



Patchwork 3D.191216.174241

©Lumiscaphe SA, 2001- 2019

本社:

Espace France  
4 voie Romaine  
33610 Canéjan  
France

ドキュメント作成リード:P. Peyrevidal

本ドキュメントまたはその要素の全部または一部をいかなる方法またはいかなる目的でも、複製、抽出、表示、変更、または使用すること、および一般的にLumiscapheによって明示的に認められていない行為 Lumiscaphe は、厳密に禁止され、起訴の対象となります。

本書に記載されている商標、ブランド、ブランド名、サービスマーク、ロゴおよびその他の特記事項は、それぞれの所有者に帰属し、フランスおよびヨーロッパの法律およびその他の適用される法律により保護されています。許可のない使用または複製は、すべて厳重に禁止されています。

このドキュメントはソフトウェアに付属していますPatchwork 3D Design。ただし、ソフトウェアの特性および機能に関して契約上の合意を構成するものではありません。



---

1	プレゼンテーション .....	24
1-1	LUMISCAPHEについて LUMISCAPHE .....	24
2	このバージョンでの新機能 .....	26
3	必須のハードウェア .....	27
3-1	64ビットアーキテクチャ .....	27
3-2	最低構成 .....	27
3-3	推奨設定 .....	27
4	はじめに .....	29
4-1	INSTALLING PATCHWORK 3D ON A COMPUTER USER .....	29
4-1.1	Running Patchwork 3D Design for the First Time .....	30
4-1.2	License Activation Wizard .....	30
4-1.2.1	Requesting a Nodelock Activation for Your Computer ....	31
4-1.2.2	Using an Existing Nodelock Activation Key for Your Computer .....	33
4-1.2.3	Using a Floating Activation from a RLM License Server on Your Network .....	34
4-1.2.4	Using a Floating Activation from a Lumlis License Server on Your Network .....	35
4-2	概要 .....	36
4-2.1	データのインポート .....	37
4-2.2	Shaperでの操作 .....	37
4-2.3	Matterでの操作 .....	38
4-2.4	追加操作 .....	38
4-3	インターフェイス領域 .....	39
4-3.1	モジュール .....	39
4-3.2	メニュー .....	40
4-3.3	ツールバー .....	40

---

4-3.4	作業スペース .....	41
4-3.5	3Dビューポート .....	41
4-3.6	サイドバー .....	42
4-3.7	情報バー .....	42
4-3.8	エディタ .....	43
4-3.9	コンテキストメニュー .....	43
4-4	データ .....	43
4-4.1	P3D データベース .....	43
4-4.2	スタート・スクリーン .....	45
4-4.3	モデル .....	46
4-4.4	プロダクト .....	46
4-4.5	.p3d ファイル内のリソース .....	46
4-4.6	デジタルアспектモックアップ .....	47
4-5	元に戻す/やり直しメカニズム .....	47
4-5.1	Shaper .....	48
4-5.2	Matter .....	48
5	設定 .....	49
5-1	設定（エディタ） .....	49
5-1.1	一般タブ .....	49
5-1.2	ファイルタブ .....	50
5-1.3	ユーザーインターフェイス（UI）タブ .....	51
5-1.4	インポートタブ .....	52
5-1.5	照明タブ .....	53
5-1.6	カラータブ .....	54
5-1.7	レンダリングタブ .....	54
5-1.7.1	OpenGL エンジンオプション .....	54
5-1.7.2	レイトレーシングエンジンオプション .....	55

---

5-1.8 ユーザープリセットタブ .....	55
5-1.8.1 Fresnel値プリセット .....	55
5-1.8.2 スナップショット寸法プリセット .....	56
5-2 カラー管理 .....	56
5-2.1 カラー管理プロファイル .....	57
5-3 測定単位 .....	57
5-4 ショートカット .....	57
5-4.1 既定のキーボードショートカット .....	58
<b>6 SHAPER .....</b>	<b>59</b>
6-1 操作グラフィカルインターフェイス .....	59
6-2 操作ビューポート .....	60
6-2.1 3Dビューポートの設定 .....	60
6-2.2 3Dビューポートの操作 .....	61
6-2.3 3Dビューポートのレンダリングの設定 .....	62
6-2.4 ビューポートコンテキストメニューへのアクセス .....	64
6-2.5 選択可視化モード .....	65
6-3 SHAPER オブジェクトの操作 .....	65
6-3.1 選択範囲 .....	65
6-3.1.1 メニュー操作を使用した選択範囲の変更 .....	66
6-3.1.2 選択モード .....	66
6-3.2 サーフェイスの操作 .....	67
6-3.2.1 移動および回転ツール .....	67
6-3.2.1.1 移動 .....	68
6-3.2.1.2 回転 .....	69
6-3.2.2 変換ツール .....	70
6-3.2.3 サーフェイス表示およびフリーズ状態 .....	70
6-3.3 メインインターフェイスでのサーフェイスの配置 .....	71

---

6-3.3.1	世界基準系の座標 .....	71
6-3.3.2	親のピボットを基準とした座標 .....	72
6-3.3.3	相対変換と回転 .....	73
6-3.3.4	サーフェイスの選択に変換を適用 .....	74
6-3.3.5	ステップ値の定義 .....	75
<b>7</b>	<b>MATTER .....</b>	<b>76</b>
7-1	MATTERグラフィカルインターフェイス .....	76
7-2	衝突検出システム .....	77
7-3	MATTERビューポート .....	77
7-3.1	アクティブなビューポートにオブジェクトをインポートする .....	78
7-3.2	3Dビューポート内の対話 .....	79
7-3.3	ビューポートコンテキストメニューへのアクセス .....	80
7-3.4	ビューポートコンテキストメニューへのアクセス .....	80
7-3.5	ビューポートでのレンダリングの設定 .....	81
7-3.6	3D ビューポートのアップデートのリンク .....	81
7-3.7	グリッドと軸の方向(Grid and Axis Orientation) .....	81
7-3.8	レンダリング統計 .....	82
7-3.9	全画面モード(Full Screen Mode) .....	82
7-3.10	既定のプロパティの変更 .....	83
7-3.11	Shaperの設定からのリンク切断 .....	83
7-3.12	ビューポートのレンダリングモード .....	83
7-4	MATTERリソースの管理 .....	85
7-4.1	Matterリソースのドラッグアンドドロップ .....	85
7-4.2	使用されていないMatterリソースの消去 .....	86
7-4.3	Matterリソースの一覧表示 .....	86
7-5	外部ライブラリエクスプローラ .....	86
<b>8</b>	<b>エディタ .....</b>	<b>87</b>

---

8-1 エディタのリスト: PATCHWORK 3D .....	87
8-2 アニメーションスライダー (エディタ) .....	92
8-2.1 クリップ .....	92
8-3 アスペクトレイヤー (エディタ) .....	92
8-3.1 [レイヤー] タブ .....	93
8-3.2 [ブックマーク] タブ .....	95
8-3.3 [アサインメント] タブ .....	96
8-4 背景 (エディタ) .....	96
8-5 カメラアニメーション (エディタ) .....	98
8-5.1 Kam ファイルの種類 .....	98
8-5.2 ブックマークアニメーションの種類 .....	99
8-6 カメラ (エディタ) .....	101
8-6.1 カメラリスト .....	101
8-6.2 カメラのプロパティの編集 .....	103
8-6.2.1 カメラの名前を変更する .....	103
8-6.2.2 センサーの選択 .....	103
8-6.2.3 レンズ .....	104
8-7 チャンネル (エディタ) .....	104
8-7.1 チャンネルセレクタ .....	105
8-7.2 標準コンフィギュレーション .....	107
8-7.2.1 アニメーションメッシュにプリセット値を使用 .....	108
8-7.3 アドバンスドコンフィギュレーション .....	108
8-8 COLOR CHOOSER .....	111
8-8.1 Color from Picker .....	112
8-8.2 Color from Temperature .....	112
8-8.3 Color Palettes .....	113
8-8.4 Adobe Color Books .....	114

---

8-9	コンフィギュレーションブラウザ	114
8-10	コンフィギュレーション (エディタ)	115
8-10.1	[ルール] タブ	115
8-10.2	[ブラウザ] タブ	116
8-10.3	[ライブラリ] タブ	117
8-10.4	[検査] タブ	118
8-11	コンフィギュレーションキー (エディタ)	118
8-12	環境プロパティ (エディタ)	119
8-12.1	一般プロパティ	119
8-12.2	パララックス補正	122
8-12.3	ローカル環境プロパティ	123
8-13	フレックカラーレイヤー	124
8-13.1	カラーパレットを作成するには?	125
8-13.2	CSV形式のカラーパレットを読み込むには?	125
8-14	GPU CONSUMPTION (EDITOR)	125
8-14.1	Running an Analysis	125
8-14.2	Summary of Consumption	126
8-14.3	Detection of Overconsumption	128
8-14.3.1	Rules	128
8-14.3.2	Colored Display	129
8-14.3.3	List of Results for All Surfaces	129
8-14.3.4	Results for a Picked Surface	130
8-15	グラデーション (エディター)	130
8-15.1	.csvフォーマットでグラデーションを読み込む	132
8-15.1.1	RGB形式	133
8-15.1.2	CIE Lab形式	133
8-16	キーボードマップ (エディタ)	134

---

8-16.1 操作 .....	134
8-16.2 ナビゲーション .....	135
8-17 レイヤーの表示 (エディタ) .....	135
8-18 レイヤー表示ブックマーク (エディタ) .....	136
8-19 ライブモード (エディタ) .....	136
8-19.1 トリガーの定義 .....	137
8-20 マテリアル (エディタ) .....	138
8-21 オーバーレイ (エディタ) .....	139
8-22 位置レイヤー (エディタ) .....	140
8-23 後処理 (エディタ) .....	142
8-23.1 詳細メニュー .....	143
8-24 製品環境 (エディタ) .....	145
8-24.1 環境レイヤータブ .....	145
8-24.2 製品環境プロパティタブ .....	145
8-25 製品プロパティ (エディタ) .....	146
8-26 レイトレーシング設定 (エディタ) .....	146
8-26.1 レンダリングタブ .....	146
8-26.2 リモートタブ .....	148
8-27 リアルタイムサン (エディタ) .....	149
8-27.1 [設定値] ボックス .....	150
8-27.2 [シャドウ設定] ボックス .....	150
8-27.3 [北方向設定] ボックス .....	150
8-27.4 [位置] ボックス .....	151
8-27.4.1 [マニュアル] タブ .....	151
8-27.4.2 [日時・場所] タブ .....	152
8-27.4.3 [環境から抽出] タブ .....	152
8-27.5 レイトレーシングボックス .....	152

---

8-28 レンダリングされた表示履歴 .....	152
8-28.1 操作ツールバー .....	153
8-28.2 レンダリングで使用するエンジン .....	154
8-28.3 ビューの呼び出し .....	155
8-29 選択（エディタ） .....	155
8-29.1 保存された選択 .....	155
8-29.2 種類で選択 .....	156
8-29.3 正規表現選択 .....	156
8-30 センサー（エディタ） .....	157
8-31 スナップショットバッチ .....	158
8-31.1 スナップショットボックス .....	158
8-31.1.1 スナップショットの選択 .....	159
8-31.1.2 スナップショットコンテキストメニュー .....	159
8-31.2 操作ツールバー .....	159
8-31.3 スクリーンショットエディタを使用したスクリーンショットの追加と修正 .....	160
8-31.4 Snapshot Batcherからのレンダリング .....	160
8-32 スナップショット（エディタ） .....	161
8-32.1 共通設定 .....	162
8-32.1.1 メディア出力の寸法 .....	162
8-32.1.2 レンダリングエンジン .....	162
8-32.1.2.1 OpenGL .....	162
8-32.1.2.2 レイトレーシング .....	162
8-32.1.3 ファイル .....	162
8-32.1.3.1 圧縮 .....	163
8-32.1.3.2 レイヤー画像オプション .....	163
8-32.1.4 内部レンダリング情報 .....	165
8-32.1.5 スナップショットプロセス .....	165



---

8-32.1.6 レンダリングボタン .....	166
8-32.2 画像の固有の設定 .....	166
8-32.2.1 寸法ゾーン .....	166
8-32.3 動画の固有の設定 .....	167
8-32.3.1 コーデックの設定 .....	167
8-32.3.2 タイムラインゾーン .....	169
8-32.3.3 フレーム出力ゾーン .....	169
8-32.3.4 プレビューゾーン .....	169
8-32.4 パノラマの固有の設定 .....	170
8-32.4.1 パノラマ設定 .....	171
8-32.4.2 コーデックの設定 .....	171
8-32.4.3 タイムラインゾーン .....	173
8-32.4.4 フレーム出力ゾーン .....	173
8-32.4.5 プレビューゾーン .....	173
8-32.5 VRオブジェクトの固有の設定 .....	174
8-32.5.1 プレビューフレームゾーン .....	175
8-32.5.2 カメラパスゾーン .....	175
8-32.5.3 VRオブジェクト設定 .....	175
8-32.6 立体VRパノラマの固有の設定 .....	176
8-33 サーフェイス切り取りワークショップ .....	176
8-33.1 サーフェイス切り取りワークショップインターフェイス ..	177
8-33.1.1 確認コマンドツールバー .....	177
8-33.1.2 3Dジオメトリツールバー .....	178
8-33.1.3 3Dビュー .....	178
8-33.1.4 切り取りプロパティ パネル .....	178
8-33.2 切り取りパスの定義 .....	179
8-33.2.1 前処理境界 .....	179

---

8-33.2.2	制御点の定義 .....	179
8-33.2.3	既存の制御点の修正 .....	180
8-33.2.4	切り取りパスの適用 .....	181
8-34	サーフェイスプロパティ (SHAPERエディタ) .....	182
8-34.1	ライティング .....	182
8-34.2	ジオメトリ .....	183
8-34.3	表示 .....	184
8-34.4	複数のサーフェイスの選択のプロパティ .....	184
8-35	サーフェイスプロパティ (MATTERエディタ) .....	185
8-35.1	表示 .....	185
8-35.2	裏面の非表示 .....	185
8-35.3	奥行きを描画 (透明マテリアルのみ) .....	187
8-35.4	マテリアルの変換 .....	187
8-36	タグマネージャ .....	187
8-36.1	タグを使用した設定トリガーの作成 .....	188
8-37	テクスチャ (エディタ) .....	189
8-38	タイムライン (エディタ) .....	189
8-38.1	タイムラインコントロール .....	191
8-38.1.1	タイムライン再生コントロール .....	192
8-38.1.2	タイムライントラックのナビゲーションコントロール .....	192
8-38.1.3	正確な位置制御 .....	193
8-38.2	タイムラインライブラリ .....	193
8-38.3	製品ライブラリ .....	194
8-38.4	カメラアニメーションライブラリ .....	194
8-38.5	構成キーライブラリ .....	195
8-38.6	チャンネルクリップライブラリ .....	196
8-38.7	テクスチャライブラリ .....	197

---

8-39	ワークショップの展開	198
8-39.1	メインツールバー	199
8-39.2	2D UVゾーン	200
8-39.2.1	制約の定義	202
8-39.2.2	制約の変更	202
8-39.2.3	制約の解除	203
8-39.3	3Dジオメトリゾーン	204
8-39.4	サーフェイスゾーン	205
8-39.4.1	クリックモード	206
8-39.4.2	サーフェイスプロパティ	208
8-39.4.3	ユーザーテクスチャ	209
9	インポートとエクスポート	210
9-1	CADモデル	210
9-1.1	3D CADモデルのインポート	210
9-1.2	CADモデルのエクスポート	212
9-1.3	P3DXml形式	213
9-1.4	FBXインポート	213
9-1.4.1	FBXインポートのユーザーインターフェイス	213
9-1.4.2	インポートされたFBX データ	215
9-1.4.2.1	サーフェイス	215
9-1.4.2.2	ポイントキャッシュ	215
9-1.4.2.3	サーフェイスパラメータ(Surface Parameterization)	216
9-1.4.2.4	マテリアル(Materials)	216
9-1.4.2.5	テクスチャ	217
9-1.4.2.6	カメラアニメーションパス	217
9-1.4.2.7	アニメーション	217

---

9-1.4.2.8	その他のFBXノード	218
9-1.4.2.9	可視性レイヤー階層	218
9-1.4.2.10	キネマティック階層	219
9-1.5	NXインポート	219
9-1.6	SolidWorksのインポート	220
9-2	MATTER製品のエクスポート	220
9-2.1	KDR出力	220
9-2.2	FBX出力	222
10	モデル	223
10-1	定義	223
10-2	モデルの操作	223
11	サーフェイス	225
11-1	定義	225
11-2	サーフェイスの操作	225
11-3	サーフェイスの最適化	227
11-3.1	ポリゴン分割	227
11-3.2	縫合と分割機能	228
11-3.3	方向:前面および背面	228
11-3.3.1	サーフェイスの自動回転	229
11-4	サーフェイスの配置	234
11-5	法線の再計算	235
11-6	サーフェイスの状態	236
11-7	サーフェイスのグルーピング	238
11-7.1	サーフェイスのマージとマージ解除	238
11-7.2	選択セットの作成と削除	238
11-7.3	視覚的な表現	240
11-8	ジオメトリックプリミティブ	240

---

12	ピボット .....	241
12-1	定義 .....	241
12-2	ピボットの操作 .....	242
13	UVマッピング .....	243
13-1	定義 .....	243
13-2	マッピングの割り当て .....	243
13-3	マッピングオペレータ .....	244
13-3.1	抽出 .....	245
13-3.2	平面投影 .....	246
13-3.3	ボックス投影 .....	246
13-3.4	オープンボックス投影 .....	247
13-3.5	球面投影 .....	247
13-3.6	円柱投影 .....	248
13-3.7	キャップ投影による円柱 .....	248
13-4	マッピングツールの変換 .....	249
13-5	U軸とU軸の繰り返し .....	249
13-6	自動調整 .....	249
13-7	マッピング情報の表示 .....	250
14	キネマティクス .....	251
14-1	キネマティクスサイドバー .....	251
14-1.1	階層の編集 .....	252
14-1.2	階層の保存 .....	252
14-1.3	階層パーツのキネマティクスプロパティ .....	253
14-1.3.1	回転パーツのプロパティ .....	253
14-1.3.2	変換可能なパーツのプロパティ .....	253
14-1.3.3	自由変換パーツのプロパティ .....	254

---

14-1.4	パーツに属するオブジェクトのリスト .....	254
14-1.4.1	親パーツにオブジェクトを割り当てる .....	254
14-1.4.2	割り当てモード .....	255
14-1.4.2.1	この世界基準系位置を維持 .....	255
14-1.4.2.2	親基準の位置に揃える .....	255
14-1.5	パーツと関連オブジェクトの再配置 .....	256
14-1.6	アニメーションの制約 .....	256
14-1.6.1	制約のリストの管理 .....	257
14-1.6.2	制約の配置 .....	257
14-1.6.3	方向の制約 .....	257
14-1.6.4	注視点制約 .....	258
14-1.6.5	パスに従う制約 .....	258
15	ライティング .....	260
15-1	定義 .....	260
15-2	イルミネーションレンダリングの種類 .....	261
15-2.1	プレビューモード .....	261
15-2.2	ライトマップの計算 .....	262
15-2.2.1	レイヤーのフィルタリング .....	262
15-2.2.2	サーフェイスのフィルタリング .....	263
15-2.2.3	レンダリング品質の設定 .....	263
15-2.2.4	ライトマップレンダリングの起動 .....	263
15-2.2.5	既存のライトマップのオプション .....	264
15-3	光源 .....	264
15-3.1	光源グループ .....	265
15-3.2	すべての光源のタイプのプロパティ .....	265
15-3.2.1	ライトをサーフェイスに適用する .....	266
15-3.3	エリアソースのプロパティ .....	266

---

15-4 照明プランナー .....	267
15-4.1 照明シーケンスの計画 .....	268
15-4.1.1 照明レイヤー .....	268
15-4.1.2 コンフィギュレーション .....	268
15-4.1.3 パーツアニメーションエディタ .....	269
15-4.1.4 選択サーフェイス .....	269
<b>16 プロダクト .....</b>	<b>270</b>
16-1 定義 .....	270
16-2 プロダクトライブラリ .....	270
16-3 プロダクトプロパティ .....	271
16-3.1 サーフェイスの可視性 .....	271
16-3.2 環境 .....	271
16-3.3 背景 .....	271
16-3.3.1 標準割り当て .....	271
16-3.3.2 プロダクト選択の背景と環境 .....	272
<b>17 マテリアル .....</b>	<b>273</b>
17-1 定義 .....	273
17-2 マテリアルライブラリ .....	274
17-3 スタンダードマテリアル .....	277
17-3.1 基本理論(Basic Principles) .....	277
17-3.2 ディフューズ .....	278
17-3.2.1 ディフューズカラー .....	278
17-3.2.2 カラーマップ .....	280
17-3.2.3 繰り返し .....	281
17-3.2.4 ディフューズレイヤーの透明度 .....	281
17-3.2.5 ビューの角度に基づいたフィルター .....	282
17-3.3 反射 .....	282

---

17-3.3.1	強度 .....	283
17-3.3.2	カラーフィルター .....	283
17-3.3.3	スペキュラーマップ .....	285
17-3.3.4	ラフネス .....	286
17-3.3.5	ディフューズフィルター .....	287
17-3.3.6	透明フィルター .....	288
17-3.4	バンプ .....	288
17-3.4.1	強化レリーフ(Enhanced Relief) .....	289
17-3.4.1.1	設定(Settings) .....	290
17-3.5	ラベル .....	290
17-3.6	レイトレーシング .....	291
17-4	環境マテリアル .....	291
17-5	マットマテリアル .....	291
17-6	ミラーマテリアル .....	292
17-7	マルチレイヤーマテリアル .....	292
17-7.1	レイヤーのタイプ:ディフューズレイヤー .....	293
17-7.2	レイヤーのタイプ:スペキュラレイヤー .....	293
17-7.3	レイヤーのタイプ:イルミネーションレイヤー .....	294
17-7.4	フレークレイヤー .....	295
17-7.5	強化レリーフ .....	296
17-7.5.1	強化レリーフの有効化 .....	296
17-7.5.2	設定 .....	297
17-8	シームマテリアル .....	297
17-9	ラベルマテリアル .....	298
17-9.1	定義 .....	298
17-9.2	適用したラベルの管理 .....	299
17-10	サーフェイスにマテリアルを割り当てる .....	300



---

17-11	マテリアルをラベルとして割り当てる .....	301
17-12	位置および方向マテリアル .....	302
18	照明環境 .....	303
18-1	定義 .....	303
18-2	環境の操作 .....	304
18-2.1	エディタから環境を操作する .....	305
18-3	ローカル環境 .....	305
18-4	複数の環境 .....	306
18-5	環境ライブラリ .....	307
19	テクスチャ .....	309
19-1	定義 .....	309
19-2	テキストをテクスチャとして使用する .....	309
19-3	ビデオテクスチャの使用 .....	310
19-4	テクスチャライブラリ .....	310
20	背景 .....	314
20-1	定義 .....	314
20-2	割り当て .....	315
20-3	背景ライブラリ .....	315
21	オーバーレイ .....	316
21-1	定義 .....	316
21-2	オーバーレイの有効化 .....	316
21-3	設定のオーバーレイ .....	316
21-4	アニメーションのオーバーレイ .....	317
21-5	オーバーレイライブラリ .....	317
21-6	オーバーレイの作成方法 .....	319
21-6.1	例 .....	320

---

22	ポストプロセス .....	321
22-1	定義 .....	321
22-2	ポストプロセスの有効化 .....	321
22-3	ポストプロセスの効果 .....	321
22-4	トーンマッピング .....	322
22-4.1	ラインハルトトーンマッピング .....	323
22-4.2	ドラゴトーンマッピング .....	324
22-5	ポストプロセスライブラリ .....	327
23	センサー .....	328
23-1	定義 .....	328
23-2	デフォルト値 .....	328
23-3	新しいセンサーをビューポートのフリーカメラに設定する ....	329
23-4	センサーライブラリ .....	329
23-5	センサーの使用 .....	329
23-5.1	カメラへのセンサーの割り当て .....	329
23-5.2	ビューポートへのセンサーの割り当て .....	330
23-5.3	ビューポートで使用するセンサーの変更 .....	330
24	ジオメトリレイヤー .....	331
24-1	定義 .....	331
24-2	ジオメトリレイヤーでの操作 .....	331
25	位置レイヤー .....	333
25-1	定義 .....	333
25-2	位置レイヤーの表示 .....	333
26	照明レイヤー .....	334
26-1	定義 .....	334
26-2	照明レイヤーの操作 .....	334

---

26-3 照明レイヤーの使用(USING LIGHTING LAYERS) .....	335
26-3.1 代入 .....	335
26-3.2 コンフィギュレーション(Configuration) .....	335
26-4 照明レイヤーの設定 .....	336
<b>27 環境レイヤー .....</b>	<b>337</b>
27-1 定義 .....	337
<b>28 アスペクトレイヤー .....</b>	<b>338</b>
28-1 定義 .....	338
28-2 アサインメントを使用してすべてのアスペクトレイヤーにアクセスする .....	338
28-3 マテリアルとラベルの割り当ての移動 .....	339
<b>29 プロダクトコンフィギュレーション .....</b>	<b>340</b>
29-1 コンフィギュレーションについて .....	340
29-2 コンフィギュレーションで使用する定義 .....	340
29-3 モデルの準備 .....	342
29-3.1 パーティションについて .....	343
29-3.2 意味のあるレイヤー名を使用する .....	344
29-4 コンフィギュレーションルール .....	345
29-4.1 ルールの定義 .....	345
29-4.2 シンボルの機能的な概念について .....	345
29-4.2.1 アクティブ化/非アクティブ化原則:"partition" シンボル .....	346
29-4.2.2 例外原則:"partition.value_n" シンボル .....	347
29-4.3 シンプルルールの作成 .....	347
29-4.3.1 ドラッグアンドドロップでシンプルルールを作成する .....	348
29-4.3.1.1 ドラッグアンドドロップで "partition" ルールを作成する .....	348

---

29-4.3.1.2	ドラッグアンドドロップで "partition.value_n" ルールを作成する .....	349
29-4.3.1.3	レイヤーのグループをドラッグアンドドロップして "partition.value_n" ルールを作成する .....	351
29-4.3.2	ドラッグアンドドロップでターゲットを既存のルールに追加する .....	352
29-4.3.3	シンプルルールを手動で作成する .....	353
29-4.4	コンプレックスルールの作成 .....	355
29-4.5	ルール構文 .....	358
29-4.5.1	シンプルルール .....	358
29-4.5.2	コンプレックスルール .....	359
30	カメラ .....	360
30-1	定義 .....	360
30-2	ビューポートに使用されているカメラの特定 .....	360
30-3	ビューポートでカメラ設定を取り消す .....	361
30-4	カメラの設定を変更する .....	362
30-5	デフォルトのカメラ:フリーカメラ .....	362
30-5.1	ビューポートフリーカメラ .....	362
30-5.2	ビューポートのカメラプリセット .....	362
30-6	プロダクトブックマークカメラ .....	363
31	アニメーション .....	365
31-1	ジオメトリにアニメーションを付ける .....	365
31-2	アニメーションユーティリティオブジェクト .....	366
31-2.1	Null .....	366
31-2.2	回転軸 .....	367
31-2.3	移動ベクター .....	367
31-3	タイムライン .....	368
31-3.1	トラック内のアイテム: クリップとキー .....	369

---

31-3.2 アイテムのポジションの変更 .....	369
31-3.3 クリップのサイズ変更 .....	370
31-3.4 エLEMENTのループ、反転および削除 .....	370
31-4 ベジェカーブプリミティブ .....	371
31-4.1 ベジェカーブの変更 .....	372
31-4.1.1 コンテキストメニューを使ってベジェ曲線を修正 .....	372
31-4.1.2 エディターを介してベジェ曲線を変更する .....	373
31-4.2 ベジェカーブのポジションと方向 .....	374
31-5 ライブモード .....	375
31-6 アドバンスドコンフィギュレーションを使用してチャンネル をアニメーション化 .....	375
32 リアルタイムサン .....	378
32-1 定義 .....	378
33 IRAY .....	379
33-1 IRAYのためのシーンの変換 PATCHWORK 3D .....	379
33-2 IRAYによるレンダリング .....	379
33-3 MATTERインターフェイスの有効化とコントロールの表示: .....	380
33-4 シーン(SCENE) .....	381
33-4.1 Irayレンダリングモード(Iray Rendering Mode) .....	381
33-4.2 調整停止条件(Refinement stop criteria) .....	381
33-4.3 レンダー設定(Render Settings) .....	382
33-4.4 グラウンド(Ground) .....	382
33-4.5 フィルター設定(Filtering Settings) .....	382
33-4.6 デノイズフィルタリング .....	383
33-4.7 トーンマッピング(Tone Mapping) .....	383
33-5 カメラ効果(CAMERA EFFECTS) .....	384
33-6 マテリアル(MATERIALS) .....	384

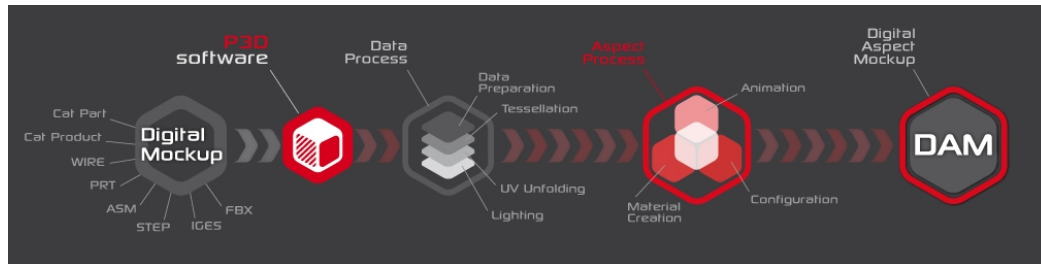
---

33-6.1	光源としての表面(Surfaces as light sources)	384
33-6.1.1	Patchwork 3D マテリアルの上書き (Override Patchwork 3D material)	385
33-7	PATCHWORK 3D SHAPERで作成された光線(LIGHTING)	385
33-8	スナップショット・レイヤー(SNAPSHOT LAYERS)	386
33-8.1	サン・アンド・スカイ(Sun and Sky)	386
33-9	グラフィックカードの選択(CHOICE OF GRAPHICS CARD)	387
33-10	ハードウェア(HARDWARE)	387
33-10.1	Irayサーバー(Iray server)	388
33-10.2	VCA	388
34	アンチエイリアス	389
34-1	リアルタイムのアンチエイリアス	389
35	透明性の向上	390
35-1	定義	390
35-2	透明性の向上機能の有効化	390
35-3	標準透明性と増加された透明性	390
36	レイトレーシング	392
36-1	レイトレーシングエンジン: 推奨設定	392
36-2	ビューのレイトレーシング	392
36-2.1	ポートまたはすべてのアクティブビューのレイトレーシング	392
36-2.2	レイトレーシングエンジンを使用したスナップショットの作成	393
36-2.3	リモートレイトレーシングエンジンを使用したスナップショットの作成	394
36-2.3.1	Raytracing cluster unit 2019.2 X4 release 1 ステップバイステップ設定ガイド	394
36-2.3.2	クラスタ設定 Patchwork 3D	395

---

37	スナップショット、ビデオ、および3D環境のレンダリング .....	397
37-1	スナップショットメニュー .....	397
38	インデックス .....	399

# 1 プレゼンテーション



LumiscapheのPatchwork 3Dソフトウェアスイートを使用することで、企業は、社内でプロセスを完全に管理しながら、元のCADデータをDigital Aspect Mockups (DAM) に変換したり、スタティック画像やダイナミックレンダリングを行えます。ローカルストレージまたはProduct Lifecycle Management (PLM)システムを通して、恒久的なデータアクセスが保証されます。

Patchwork 3D Design は、設計のニーズに対応するために作られた包括的なDAM製造ツールです。

Patchwork 3D Designは設計段階で製品を完璧にするために使用され、製品のスタイル、色、マテリアルを合成するための効率的なさまざまなツールを提供します。

Patchwork 3D Designのインターフェイスは2つのモジュールに分かれています：

- **Shaper**では、3D モデルのインポート、最適化、準備に必要な機能をすべて提供します。
- **Matter**は、マテリアルの作成と編集が含まれるがそれに限らない、アスペクトマッピングとモデルの周辺にシーンを作成することを通してDAMを作成するために使用されるツールです。

## 1-1 Lumiscapheについて Lumiscaphe

Lumiscaphe リアルタイムレンダリング技術の確かな経験に基づいて構築された3D可視化ソリューションを提供します。Lumiscapheの一連の専門的製品には、オンライン/オフラインの3Dプロダクトコンフィギュレーター、



Webおよびモバイルデバイス用に作成されたアプリケーション/コンテンツ、および公開/共有用ツールがあります。クリエイターのためのソフトウェア開発統合キットも用意されています。

2001年にボルドーで設立されたLumiscaphe は、世界のテクノロジーマーケットで革新的な役割を果たしています。

## 2 このバージョンでの新機能

このPatchwork 3D Design ドキュメントには[索引](#)が記載されています。このドキュメントをコンピュータで表示すると、索引でページ番号またはメインメニューのリンクをクリックすると該当するページに移動できます。

- [マルチレイヤー・マテリアルに、新しく、テクスチャー・ジェネレータ機能によるフレクレイヤーが追加。](#)
- [AxF CPA2マテリアルをサポート。](#)
- [WebP画像フォーマットをサポート。](#)
- Shaper及びMatterからアクセス可能な[新しいベジエ・カーブ・エディター](#)が追加。
- [タイムライン・エディターにおいて、カメラ・アニメーションを出力](#)する機能を追加。
- [Irayのマテリアルを、マテリアル・ライブラリーから他のマテリアルを上書き](#)する機能を追加。
- [Irayのマテリアルを、MDLファイルにより上書き](#)する機能を追加。
- アルファ付きスナップショットに、半透明のサーフェースをサポートする機能を追加。
- [ポストプロセスのセットアップにおいて、イメージサイズを相対的に設定](#)する機能を追加。
- [オーバーレイのセットアップにおいて、イメージサイズを想定的に設定](#)する機能を追加。
- 新しいHTMLドキュメント。

## 3 必須のハードウェア

### 3-1 64ビットアーキテクチャ

Patchwork 3D Design は64ビットアーキテクチャで動作します。

Patchwork 3D Design のバージョン4.0以降が64ビットアーキテクチャをサポートしています。ただし、Patchwork 3Dデータの上位互換性により、さまざまなシステムアーキテクチャのデータを読み取ることができます。このため、以前のシステムで作成したPatchwork 3Dデータを引き続き使用することができます。

### 3-2 最低構成

**オペレーティングシステム:**Windows 7 x64 以上。

**プロセッサ:** Intel Pentium Core i5 SandyBridge以上、AMD Athlon II X4以上。

**RAM:** 8 GB, 16 GB (レイトレーシング用)

**NVIDIA® グラフィックカード**

- Quadro K4000 (3 GB - ワークステーション)
- Quadro K2000 (2 GB - ワークステーション)
- Quadro K2100M (2 GB - ノートパソコン)
- Quadro K3000M (2 GB - ノートパソコン)

グラフィックカードは最新の認定されたNVIDIA® ドライバで使用する必要があります。

### 3-3 推奨設定

**オペレーティングシステム:**Windows 7 x64 以上。

**プロセッサ:** Intel Core i7 Haswell以上、AMD Bulldozer以上。

**RAM:** 16 GB、24 GB（大規模なシーンでのレイトレーシングおよび8コア以上のプロセッサ）

**NVIDIA® グラフィックカード**

- Quadro GV100 (32 GB - ワークステーション)
- Quadro GP100 (16 GB - ワークステーション)
- Quadro P4000 (8 GB - ワークステーション)
- Quadro M6000 (12 GB - ワークステーション)
- Quadro K6000 (12 GB - ワークステーション)
- Quadro M5000 (8 GB - ワークステーション)
- Quadro 6000 (6 GB - ワークステーション)
- Quadro M4000 (8 GB - ワークステーション)
- Quadro K5200 (8 GB - ワークステーション)
- Quadro K5000 (4 GB - ワークステーション)
- Quadro K4200 (4 GB - ワークステーション)
- Quadro K2200 (4 GB - ワークステーション)
  
- Quadro M5000M (8 GB - ノートパソコン)
- Quadro M4000M (4 GB - ノートパソコン)
- Quadro K5100M (8 GB - ノートパソコン)
- Quadro K5000M (4 GB - ノートパソコン)
- Quadro M2000M (4 GB - ノートパソコン)
- Quadro K4100M (4 GB - ノートパソコン)
- Quadro K4000M (4 GB - ノートパソコン)
- Quadro K3100M (4 GB - ノートパソコン)

グラフィックカードは最新の認定されたNVIDIA® ドライバで使用する必要があります。

最新の設定については、[弊社Webサイト](#)を参照してください。

## 4 はじめに

### 4-1 Installing Patchwork 3D on a Computer User

This process installs Patchwork 3D Design on a location of your choosing. It creates a listing in the **Start** menu > **Programs** > **Lumiscaphe** folder, and places a shortcut icon on the desktop.

You will need:

- Administrator privileges on the computer where you intend to install Patchwork 3D Design.
- The software's .msi installation file.

We strongly advise running the .msi executable file locally, that is, saving it to the computer you wish to install the software on before running it. You can place it on the desktop or in any other folder on your computer.

1. Run the .msi executable file for Patchwork 3D Design by double-clicking on it. Unless you have deactivated alerts, Windows will ask if you want to execute this file. Click the **Execute** button.
2. A wizard will guide you through the following steps of the installation.
  - a. Computation of space requirements. The installer will verify that there is enough space on your hard drive to install the software. Once this automated step is complete, you will be asked to click **Next** in order to proceed.
  - b. Presentation of the End-User License Agreement. Read the EULA carefully. You must agree and click the box **I accept the terms in the License Agreement** in order to proceed. At this stage, you may also print the EULA for your reference. Click **Next** to continue.

- c. Choice of destination folder. By default, the installation wizard will install Patchwork 3D Design in the following folder:

```
C:\Program Files\Lumiscaphe\Patchwork  
3D Design2019.2 X4 release 1\
```

If you would like to install it elsewhere on your computer, click the **Change...** button and select or create a new folder for the installation. If you know the directory path of the folder you would like to use, you may also type it in. Click **Next** to continue.

- d. Validation. Click **Install** to continue, or, if you would like to make changes, click **Back** to return to a previous step. You may also cancel the installation by clicking the **Cancel** button.
- e. Installation. A status bar keeps you updated during the installation process. When the installation has been completed, click **Finish** to exit the installation wizard.

## 4-1.1 Running Patchwork 3D Design for the First Time

The first time you run Patchwork 3D Design by selecting it from the **Start** menu > **Programs** > **Lumiscaphe** or by double-clicking on the icon on your desktop, the activation wizard will open automatically. You are required to activate Patchwork 3D Design before first use.

In order to complete the activation of your software, you will need a license. The following procedures will walk you through the steps to activate your software, including the steps to obtain your license key.

Follow the steps below or contact [license@lumiscaphe.com](mailto:license@lumiscaphe.com) for more help.

To purchase a license or to obtain an evaluation copy of Patchwork 3D Design, please direct your inquiry to [sales@lumiscaphe.com](mailto:sales@lumiscaphe.com).

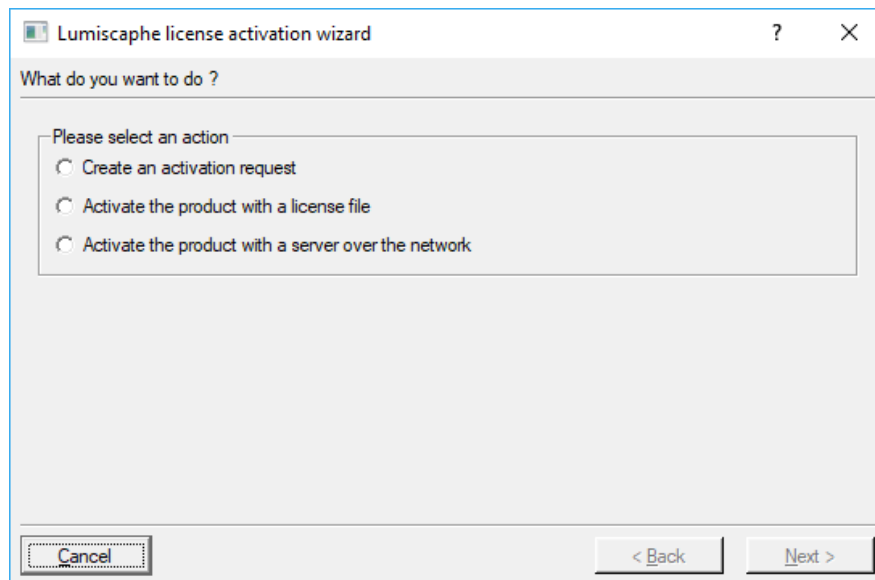
## 4-1.2 License Activation Wizard

*The activation wizard will run when you open Patchwork 3D Design for the first time. You can also run it yourself at any time from the **Help** menu*

> **License Activation** > **Change License** button.

An activation wizard will guide you through the steps to activate Patchwork 3D Design.

First, choose your activation method. Four options are listed: two for nodelock licenses, and two for floating licenses.



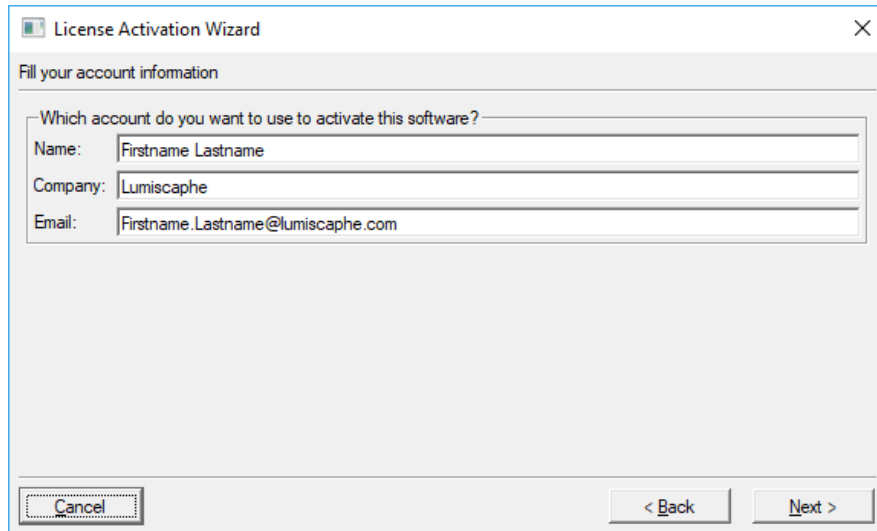
Choose one of the following options:

- Create an activation request,
- Activate the product with a license file,
- Activate the product with a server over the network,

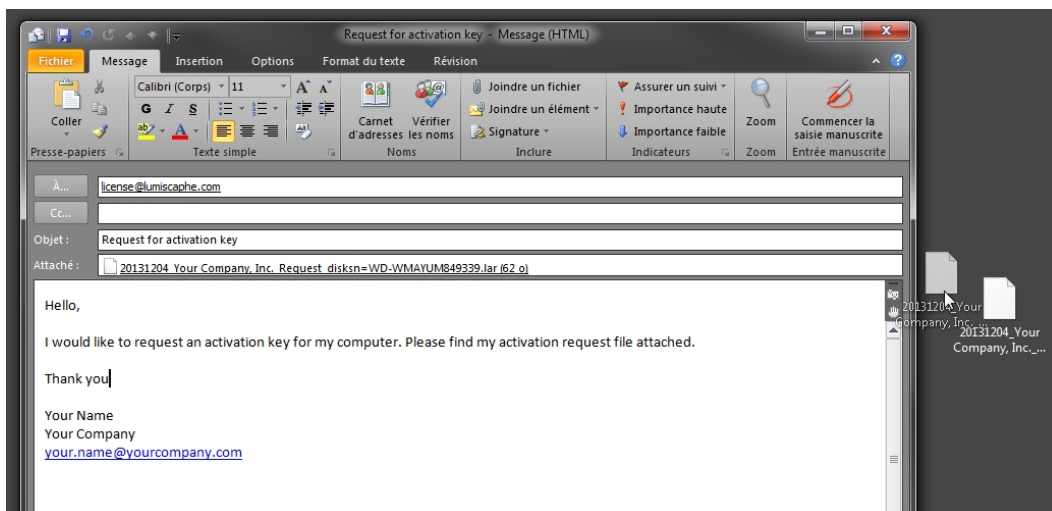
#### 4-1.2.1 Requesting a Nodelock Activation for Your Computer

Choose this method if you don't have a license activation key yet, but have already purchased your license.

1. Select ***I need to ask for an activation for this computer*** on the first screen of the activation wizard. Then, click ***Next*** >.
2. Provide the account information requested by the activation wizard on the next screen. You will be asked for your name, your company, and your email address. You must provide your company email. This allows us to identify you. We will send the license key you request to the company email address you provide in this step.



3. Click the **Save to file...** button. Choose where this file should be saved. We suggest saving it to your desktop. By default, this file will have a name that looks something like this one: "20150315\_Your Company, Inc.\_Request\_disksn=WD-WMAYUM849339.lar". Leave this name as it is.
4. Click **Finish** to leave the wizard.
5. Email the file you have created to [license@lumiscaphe.com](mailto:license@lumiscaphe.com).



6. When we receive this file, we will send you your activation key. Once you have received your activation key, you can run your P3D software again. This time, choose **I already have an activation file for this computer** when the activation wizard opens. (See paragraph below.)

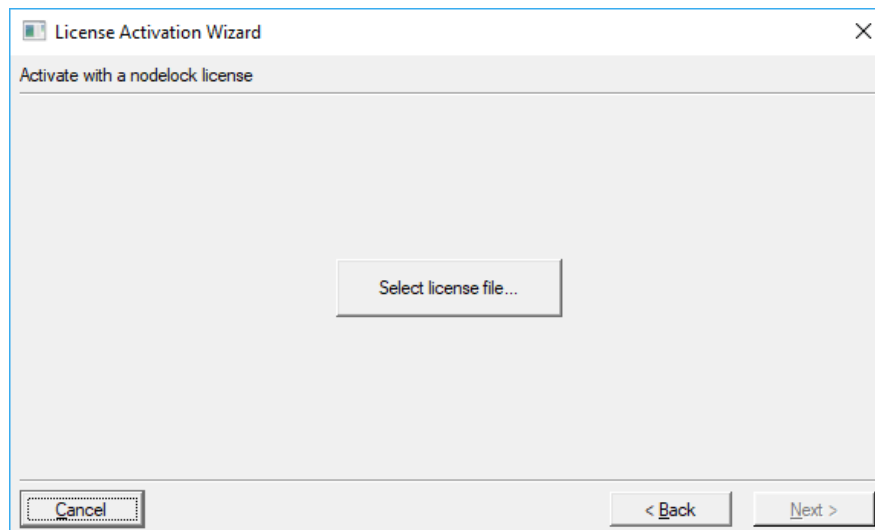


### 4-1.2.2 Using an Existing Nodelock Activation Key for Your Computer

Choose this method if you have already received a license activation key. These are files ending with extensions .lic or .klic.

Choose the option ***I already have an activation file for this computer*** to use the license activation file you received attached to the email with the download links. This file must be saved to your computer.

1. Select ***I already have an activation file for this computer*** on the first screen of the activation wizard. Then, click ***Next >***.
2. Click ***Select license file...***. This will open a window in which you can browse to the location of your license activation key file. Select your license activation key file and click ***Open***.



3. Click ***Next >***.
4. Your activation is complete. Click ***Finish*** to launch Patchwork 3D Design.

We recommend moving your .lic or .klic file to the following directory for safekeeping:

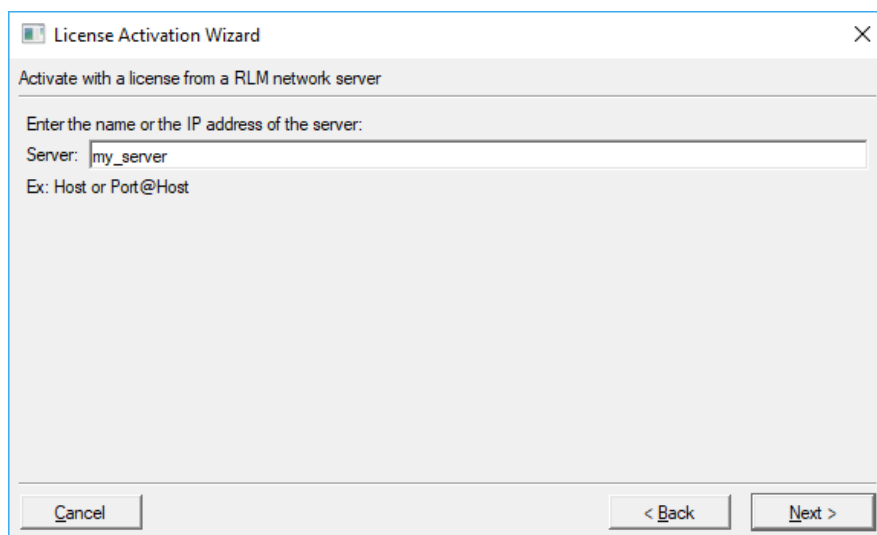
C:\Users\[Your User]\Documents\Lumiscaphe\Patchwork  
3D Design2019.2 X4\

This file will be useful in the future if you need to reactivate Patchwork 3D Design. It can also be used to provide us with information in the case of a problem with your activation, whether now or later on.

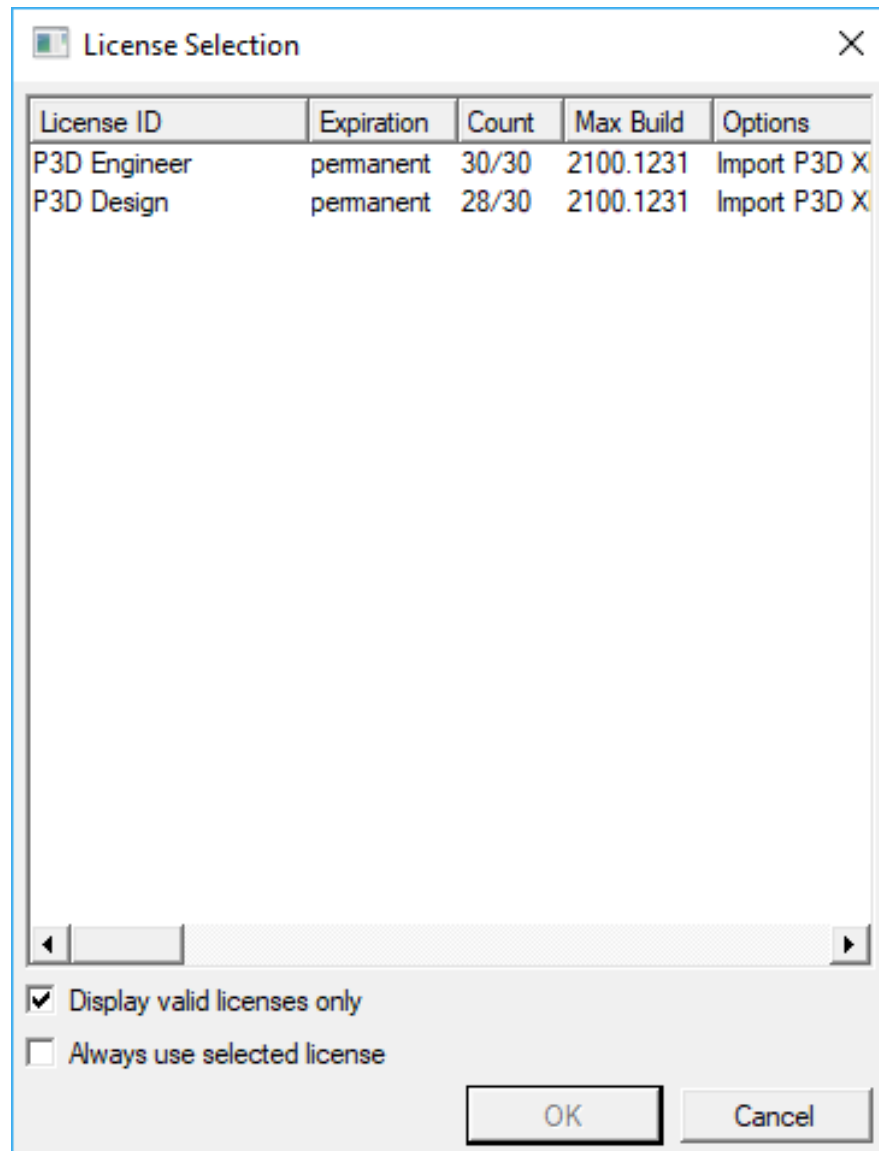
### 4-1.2.3 Using a Floating Activation from a RLM License Server on Your Network

Choose this method if you have purchased a floating license and have installed it on a RLM license server. Your computer must be connected to this server by a network. Currently, this method should be used for all floating licenses for Patchwork 3D Design.

1. Select ***I want to use an activation from a RLM license server on my network*** on the first screen of the activation wizard. Then, click ***Next >***.
2. Enter the name of the RLM license server in the text box provided. If you don't know the name of your RLM license server, ask your system administrator. Click the ***Next >*** button.



3. Your activation is complete. Click ***Finish***.
4. On the next screen, all of the licenses available on your server will be listed.



Click on the license ID you want to use. If you only have one license ID available, or if you always want to use the same license ID, you can also tick the checkbox for the option ***Always use selected license***. If you do not check this option, you will be asked to select your license ID every time you open Patchwork 3D Design.

Then, click **OK**. This will launch Patchwork 3D Design.

#### 4-1.2.4 Using a Floating Activation from a Lumlis License Server on Your Network

This option is not currently available.



## 4-2 概要

次のページでは、[ユーザーインターフェイス](#)の構造、Patchwork 3D Design [データ](#)の構成方法や、既定の[キーボードショートカット](#)を含むアプリケーション[設定](#)について説明します。これによりナビゲーションが容易になります。




[オブジェクトの操作](#)および[ビューポート内のナビゲート](#)方法についても学習する必要があります。

### オブジェクトの操作とビューポート内のナビゲートの基本

#### **Shaper**でのオブジェクトの操作

-  **変換ツール**: オブジェクトを軸沿いに、または平面上を移動します。
-  **回転ツール**: オブジェクトを回転します。

#### ビューポートのナビゲーション

-  マウスの中央ボタン: 押したままドラッグするとズームアウトします。
-  **Ctrl** + マウスの中央ボタン: 押したままドラッグすると回転します (視点が全方向に回転します)。
-  **Shift** + **Ctrl** + マウスの中央ボタン: 押したままドラッグするとズームインします。
- **Ctrl** + **Space**: カーソル下のサーフェイス点にビューポートの中央に設定することで、カメラを中央に再配置します。

Patchwork 3D Design ワークフローに適用される方法によっては、CADファイルで最初から作成するか、クライアントまたは同僚がすでにPatchwork 3D データベースを作成している場合があります。

### THE PATCHWORK 3D DESIGN ワークフロー の基礎

**Shaper**で、

1. CAD ファイルをインポートしてモデルを取得します。
2. インポートしたCADデータを最適化します。
3. マッピング、キネマティクス、照明を追加します。

**Matter**で、

1. マテリアルを作成し割り当てます。
2. 詳細な設定を作成します。
3. アニメーションを追加します。
4. 高解像度で写真のようにリアルな画像、動画、視聴者が判読可能なファイルをレンダリングします。

## 4-2.1 データのインポート

手始めに以下の提案を参考にしてみてください。

- CADファイルがある場合は、Patchwork 3D モデルを初めて作成する前に[インポート](#)します。
- CADファイルがない場合は、Patchwork 3D Designで直接使用できる[基本ジオメトリ](#)を使って簡素化されたモデルを作成して、試運転することができます。
- Patchwork 3D データベースがある場合は、多くの場合、モデルがすでに含まれています。

## 4-2.2 Shaperでの操作

データをインポートした後の**Shaper**モジュールでの操作、

- [位置や方向を変えるには3D世界](#)でサーフェイスを移動します。
- [サーフェイスを複製する](#)か、対称を使用してサーフェイスを複製します。
- [異なるジオメトリレイヤーにサーフェイスを移動します](#)。
- サーフェイスの[モザイクを調節](#)します。
- [サーフェイスのUVマッピングを編集](#)します。
- アニメーション用に[キネマティックオブジェクトの親にサーフェイスを設定](#)します。
- [モデルに照明を追加](#)します。

通常は、モデルの準備をするため、**Matter**モジュールに切り替える前に、**Shaper**モジュールのジオメトリ関連のタスクは完了していますが、特定のタスクのためにモジュール間を切り替えることができます。

## 4-2.3 Matterでの操作

モデルの準備をする前に行う操作、

- [製品を作成](#)し、[ビューポート](#)で開きます。
- [マテリアルを作成](#)し、製品の[サーフェイスに適用](#)します。
- [テクスチャをインポート](#)し、背景、リリーフ、マテリアル内のパターンとして使用します。
- マテリアルを使用して、製品の[影](#)を作成します。
- マテリアルを使用して[反射性または透明のサーフェイス](#)を作成します。
- [照明環境](#)を追加します。
- [スカイドームの視覚効果として](#)照明環境を使用します。
- [カメラ](#)を使用して視点を設定します。
- [背景](#)、[オーバーレイ](#)、および[2D後処理](#)を追加します。
- 製品に[設定の可能性](#)を追加します。
  - [ジオメトリ](#)、[位置](#)、[照明](#)、[環境](#)、および[側面](#)レイヤーを作成します。
  - 各レイヤーの表示条件を規定する[設定ルール](#)を作成します。
  - ルールの状態の組み合わせ（およびその結果としてのレイヤーの組み合わせ）を[設定ブックマーク](#)に保存します。
- 製品に[リアルタイム照明](#)を追加します。
- 製品に[アニメーション](#)を追加します。
- 照明が反射または屈折したときに実寸大の収差の[レイトレーシング](#)を使ってレンダリングします。
- [高画質の画像](#)または[動画](#)を作成します。
- ビューアや他のLumiscapheサテライトアプリケーションで使用するために製品を[エクスポート](#)します。

## 4-2.4 追加操作

これらは、Patchwork 3D Designの機能のほんの一例です。操作に慣れると、目的通りの結果が得られる追加の機能や特定の設定がわかるようになります。これらの機能やコントロールの大部分は、本書の後半で説明されています。

ご不明な点については、弊社のサポート部門 ([support@lumiscaphe.com](mailto:support@lumiscaphe.com)) までお問い合わせいただくか、担当のアカウントマネージャー

([sales@lumiscaphe.com](mailto:sales@lumiscaphe.com)) を通じてパーソナルトレーニングセッションをお申込みください。

## 4-3 インターフェイス領域

Patchwork 3D Designのインターフェイスは、ツールや情報が提供されている複数のメイン領域によって構成されています。

### 4-3.1 モジュール

Patchwork 3D Design **Shaper**と **Matter**の2つのモジュールで構成されています。**Shaper**には、3Dモデルで作業するためのすべてのツールが統合されています。**Matter**モジュールには、マテリアルの作成、モデルの準備をインタラクティブに行ったり、高画質画像の計算を行うためのツールがすべて統合されています。

2つのモジュールのうち、一度に有効にできるのは1つのみです。ツールバーにある **Shaper/Matter** ボタンを使用すると **Shaper** インターフェイスと **Matter** インターフェイスの間で切り替えられます。

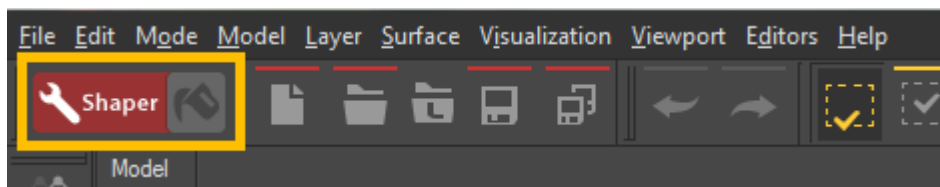


Figure 1 : トグルボタン。現在、Shaperモジュールで作業しています。Matterインターフェイスに切り替えるには、ここをクリックしてください。

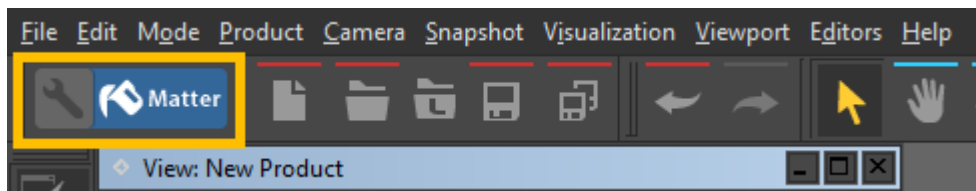
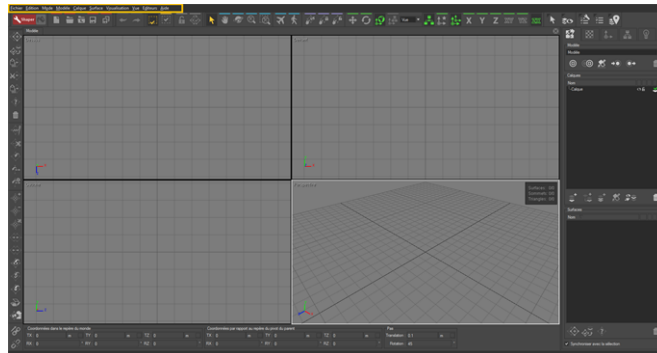


Figure 2 : トグルボタン。現在、Matterモジュールで作業しています。Shaperインターフェイスに切り替えるには、ここをクリックしてください。

## 4-3.2 メニュー



メニューを使用して、環境設定を構成したり、メモリ内に保存されている操作を管理したり、データベースを開く、保存する、閉じるといった、アプリケーション操作を実行できます。

メニューは、操作によって影響を受ける要素に従って構成されています。対応するメニューから、これらの各要素の主な操作にアクセスできます。

## 4-3.3 ツールバー

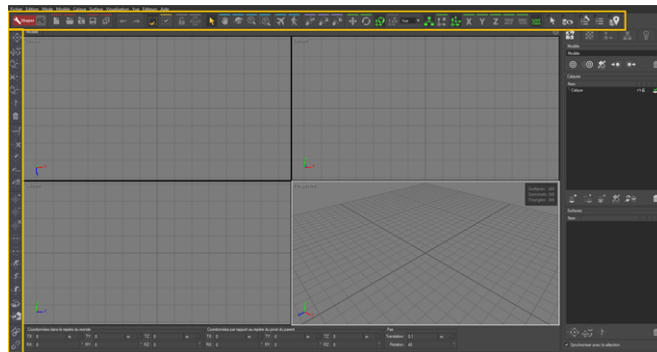


Figure 3 : Shaperモジュールでは、ツールバーは画面左上にあります。

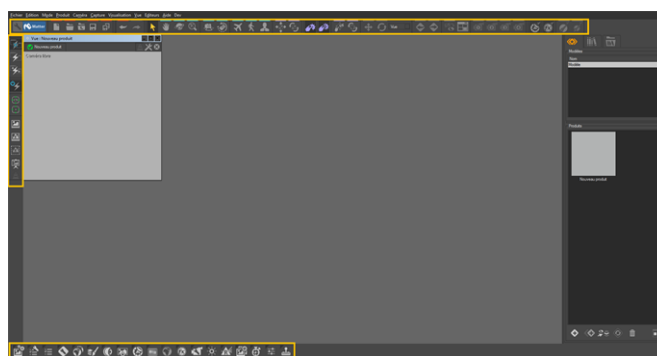
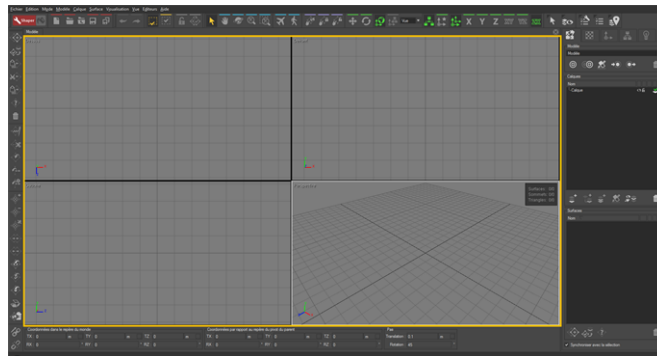


Figure 4 : Matterモジュールでは、ツールバーは画面左上にあります。エディタツールバーは画面下部にあります。



ツールバーからは、よく使用する機能のほぼすべてに簡単にアクセスできます。ツールバーを画面の周辺に移動し、メインウィンドウの最上部または左端に固定することができます。

#### 4-3.4 作業スペース



作業スペースは、メインウィンドウの大部分を占めます。作業スペースは1つ以上の**ビューポート**で構成されます。

#### 4-3.5 3Dビューポート

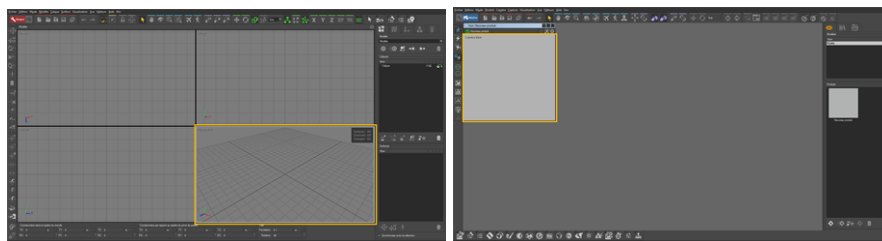
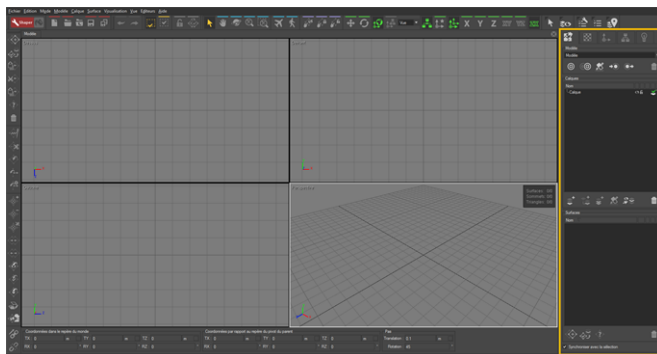


Figure 5 : Shaperモジュール (左) およびMatter (右) のビューポート

ビューポートは、作業スペース内の表示ウィンドウで、編集中的モデルまたは製品の3D表現を表示するために使用されます。同時に有効にできるビューポートは1つのみです。

モデルまたは製品の表現は、各ビューポートで、視点 (観察者の位置) および観察点 (観察されている点) によって決まります。有効なインターフェイスモジュールによって、複数の種類の表現が存在します。これらのレンダリングの種類には、ビューポートの種類名を右クリックしてビューポートのコンテキストメニューを表示してアクセスできます。

## 4-3.6 サイドバー

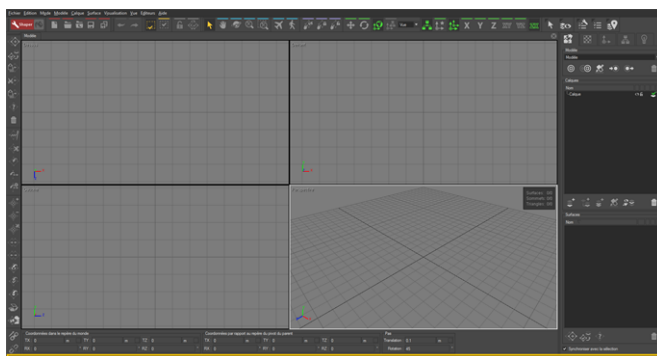


サイドバーからは、よく使用するツールの大部分に常にアクセスでき、編集モードを決定できます。サイドバーと作業スペースの間にあるセパレータは移動可能で、柔軟な構成と、アプリケーションのサーフェイス領域の分割を可能にします。

**Shaper**のサイドバーには、モデル、ドレッシング、ピボット、キネマティクス、照明ツールがあります。

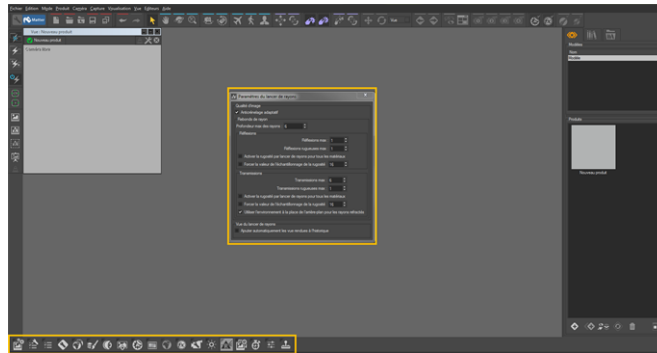
**Matter** モジュールでは、製品、**Matter** 要素 (マテリアル、テクスチャ、背景、オーバーレイ、後処理エフェクト、およびセンサー) およびそのライブラリを参照できます。

## 4-3.7 情報バー



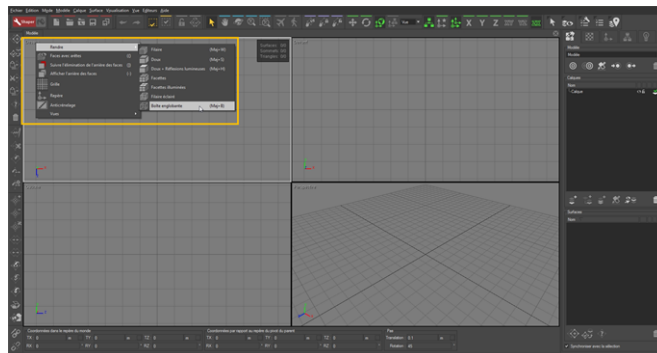
メインウィンドウの下部にあるスペースは、オプション、またはモデルまたは製品の要素の上にマウスをのせたとき、追加情報を表示するために使用されます。

### 4-3.8 エディタ



エディタは、追加のフローティングウィンドウで、要素の設定にアクセスできます。ほとんどのエディタは **エディタ** メニューまたは対応するツールバー、またはコンテキストメニューからアクセスできます。

### 4-3.9 コンテキストメニュー



Patchwork 3D Designのほぼすべての要素、ビューポートの左上隅、モデル、製品の一部、は右クリックできます。この操作では、その要素に関連するオプションが記載されたコンテキストメニューが表示されます。

## 4-4 データ

### 4-4.1 P3D データベース

Patchwork 3D Designでは、デジタルアспектモックアップのオーサリングデータは、単一のファイル (.p3d 形式を使用したデータベース) に保存されます。このファイルには外部ディレクトリのすべての RAW 編集情報と

ディレクトリ情報、およびすべての個別内部リソースが含まれます。最終レンダリングを作成するために使用されている各エレメントは、デジタルアスペクトモックアップで使用されているかどうかにかかわらず、.pd3 データベースに保存されます。たとえば、テクスチャのレリーフ作成に使用され、その後マテリアルで使用された画像は、.p3d データベースに含まれます。.p3d データベース ファイルは一般的に、ビューアーでは読み取ることができません。

一度に 1 つのデータベースのみが開きます。

[**ファイル**]メニューで利用可能な.p3d データベースの操作、

- **[新規]**
- **[開く]**
- **[再読み込み]** 最後に保存したデータベースの状態を再度読み込み、それ以降の変更を破棄します。
- **[最近使ったデータベース]**: 最近開いたデータベースのリスト。一覧表示されるデータベースの数は[アプリケーション設定](#)で設定できます。
- **[保存]**

新規のバージョンの Patchwork 3D Design のデータベースは、以前のバージョンのソフトウェアでは読み取れなくなる可能性があります。古いデータベースのバージョンを新規のバージョンの Patchwork 3D Design で保存しようとする、この操作を確認するメッセージがプログラムによって自動表示されます。保存を確認すると、データベースのバージョンが変わります。元のファイルのコピーを保持するには、代わりに **[別名で保存]** を使用します。

- **[別名で保存]**
- **[保存およびクリーンアップ]**

この機能では、不要なデータ（必要なくなった削除済みデータなど）を含まないデータベースのバージョンを保存できます。データベースのサイズを減らすのに役立ちますが、データベースの保存にかかる時間は長くなります。

- **[再読み込み]** 最後に保存したデータベースの状態を再度読み込み、それ以降の変更を破棄します。
- **新しいデータベースにインポート。**
- **エクスポート**
  - **Shaper**において、現在のモデルを書き出します。サポートされているフォーマット：KSc、OBJ、P3DXml、FBX。

- 。 **Matter**において、現在のモデルを書き出します。サ  
ポートされているフォーマット：FBX、KDR、LSDと  
MI(Iray)

## 4-4.2 スタート・スクリーン

スタート・スクリーンは、Patchworkd3D Design で可能な作業を簡単に紹介しています。デジタル・アспект・モックアップ（DAM）を作成する手引きとなるような複数のサンプルが利用可能です。

スタート・スクリーンは2つのタブから構成されています。

- ・ **以前に開いたファイル**
- ・ **サンプル・ファイル**

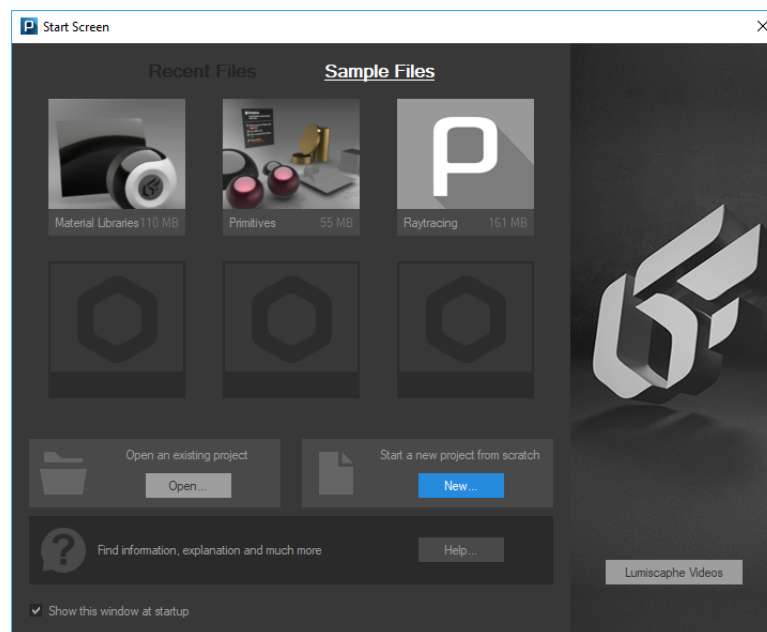


Figure 6 : スタート・スクリーン・ウィンドウ

**Open...**（開く...）は既存ファイルを指定し、**New...**（新規）ボタンは最初から作成します。

**Lumiscaphe video**ボタンはLumiscapheのYoutubeチャンネルへのリンクです。

もし、Patchwork 3D Designの次回起動以降このウィンドが開く事を望まないならば、Show this window at startupのチェックを外します。再度このウィンドウが表示する事が必要な場合には、fileをクリックし**Show Start Screen**をクリックします。

### 4-4.3 モデル

モデルは、読み込まれた CAD ファイルから派生した 3D 形状と空間情報の完全なセットです。サーフェイスやポジションなどの **Shaper** オブジェクト、および Null、ベクター、軸などのアニメーションオブジェクトで構成されます。また、モデルには **Shaper** オブジェクトプロパティに関する情報 (UV マッピング座標、表示設定、ライトマップ、空間分割レベル、および他の **Shaper** オブジェクトとの関係など) も含まれます。

.p3d データベースには複数のモデルを含めることができます。

### 4-4.4 プロダクト

プロダクトは、アスペクトが割り当てられた、または割り当てることができるモデルの 3D 派生物です。

1 つのモデルに複数のプロダクトを作成することができます。

### 4-4.5 .p3d ファイル内のリソース

p3d ファイルには、以下を含む、多くのリソースが含まれます。

- ライティングセット
- カラーパレット
- 画像およびビデオテクスチャとして使用するファイル
- マテリアル
- 背景として使用する画像ファイル
- グラデーション
- ライティング環境
- カメラ階層
- センサー
- オーバーレイ
- 後処理セット

これらのリソースはすべて .p3d ファイルに完全に統合されます。元は外部供給源のものであっても、データベースを一度保存すると、Patchwork 3D Design は元のファイルへアクセスする必要がなくなります。

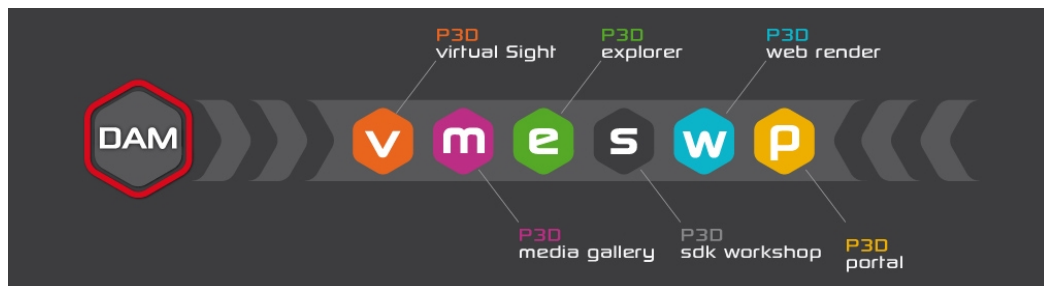
1 つのコンピューターから別のコンピューターへ .p3d データベースを転送する際には、.p3d ファイルのみを移動する必要があります。この 1 つのファイルにすべてのリソースが含まれます。

これらのリソースの多くは .p3d データベース間を転送できるよう、書き出し/読み込みできます。たとえば、基本設定で指定し、**[Matter]** サイドバーのエクスプローラーからアクセスできる共通ライブラリに保存できます。

#### 4-4.6 デジタルアスペクトモックアップ

raw オーサリングデータを、3D ビジュアライゼーションツールのLumiscaphe ソフトウェアスイートで使用するためには、.kdr 形式でデジタルアスペクトモックアップ (DAM) にエクスポートする必要があります。この形式には、Patchwork 3D Designで作成されたプロダクトバリエーションやコンフィギュレーションを表示するために、レンダリング エンジンに必要なデータのみが含まれます。テクスチャのレリーフの元となった画像はなくなり、テクスチャを使用してマテリアルを表示するために必要な結果の計算のみが変換されます。その結果、この形式ではオーサリングはサポートされていません。The image underlying the relief in a texture is no longer present; only the resulting calculations needed to display a material using that texture are conserved. Consequently, authoring is not supported in this format. .kdr は、より素早く読み込むために最適化されています。ファイルを開いたときに表示画像を計算する必要がある .p3d 形式とは異なり、.kdr のデータはグラフィックスへ直接転送され、さらに処理することができます。



その後、デジタルアスペクトモックアップを任意のLumiscaphe ビジュアライゼーションソリューションでそのままの状態で使用できます。



### 4-5 元に戻す/やり直しメカニズム

元に戻す/やり直しのレベル (設定 (エディタ) (page 49) で指定) は、任意の時点および特定のコンテキストで元に戻すまたはやり直すことができる操作数を定義します。数値を増やすと、より多くの情報がメモリに保存されます。保存される操作数に制限はありません。ただし、保存された操作により、大量のメモリが使用される可能性があります。通常、操作数は20回あれば十分です。

元に戻す/やり直し操作は、p3dデータベースには保存されません。データベースをロードする場合、前の編集セッション中に実行された操作を元に戻すことはできません。

- **[編集]>  [元に戻す]** または **[編集]>  [やり直し]**: 保存した操作を元に戻すかやり直します。
- **[ファイル]> [P3Dの破棄] [操作履歴]**: アプリケーションで前の操作を元に戻すために使用されたすべての情報のメモリを破棄します。この操作は大量のメモリを開放し、次の保存時にファイルの容量を大量に削減します。
- **[編集]> [モジュールの元に戻す操作履歴の破棄]**: 現在のモジュールの元に戻すお操作のみを破棄します（**[Shaper]** または **[Matter]**）。

#### 4-5.1 Shaper

- **[編集]> [全てを元に戻す]** または **[編集]> [全てをやり直し]**: 保存されたすべての操作を一度に元に戻すまたはやり直します。

**Shaper** ビューポートには、独自の元に戻す/やり直しの履歴も含まれています。

- **[ビューポート]> [ビューポートで元に戻す]**: アクティブなビューポートで実行された最後の操作を元に戻します。
- **[ビューポート]> [ビューポートでやり直し]**: アクティブなビューポートで元に戻した最後の操作をやり直します。

#### 4-5.2 Matter

**[Shaper]** には、独自の元に戻す/やり直しの履歴が含まれています。

- **[プロダクト]> [元に戻す]**: アクティブなプロダクトで実行された最後の操作を元に戻します。
- **[プロダクト]> [やり直し]**: アクティブなプロダクトで元に戻した最後の操作をやり直します。



## 5 設定

### 5-1 設定（エディタ）

使用可能な場所: **Shaper**または**Matter. ファイル** > **設定**

**設定**エディタはアプリケーションレベルの設定に対応します。

#### 5-1.1 一般タブ

Patchwork 3D Design 英語、フランス語、日本語をサポートします。ここでインターフェイスの優先言語を選択します。

**ウィンドウのサイズを記憶する** オプションをオンにすると、Patchwork 3D Design アプリケーションを終了するときに、ウィンドウのサイズと位置を記憶します。

次の起動で、アプリケーションのメインウィンドウで、以前に記憶されたサイズと位置が呼び出されます。

**やり直す/元に戻す** ゾーンは、アプリケーションの元に戻す/やり直すシステムのオプションをすべて組み合わせます。**制限**ボックスがオフの場合、記憶された操作数が無限です。ボックスをオンにすると、操作数が右側の値に制限されます。この値を変更するには、編集可能フィールドをクリックするか、右側の2つの矢印ボタンを使用します。一般的に、20操作の制限で十分です。元に戻す/やり直すシステムの変更は、アプリケーションが再起動するときには考慮されません。詳細については、[元に戻す/やり直しメカニズム \(page 47\)](#)」のセクションを参照してください。

**コントローラー**ゾーンには、追加コントローラーの選択肢があります。選択する追加のコントローラーの左のボックスをオンにします。コントローラーの名前は、さまざまなアクションの速度と感度を設定するためのウィンドウにアクセスできるボタンです。次のコントローラーを追加できます。

- SpaceMouse
- Xboxコントローラー

マウスの速度/感度を増減するには、キーボードを使用して、数値を入力します。

**テッセレーション**ゾーンで、**スティッチ許容**ゾーンでは、シーンジオメトリのスティッチ許容条件をパーソナル化できます。デフォルトでは、ボックスをオフにすると、ジオメトリのサイズに応じて、設定が自動的に計算されます。

特定のオブジェクトでは、この自動計算によって、目的のスティッチ結果が生成されない場合があります。このため、このボックスをオンにし、選択したユニットで許容値を指定できます。これは固定値である、オブジェクトのサイズに依存しません。

**画像解像度**ゾーンでは、同じ方法で表示されるすべてのモデルを制限できます。

## 5-1.2 ファイルタブ

最近の**データベース**ゾーンでは、**ファイル > 最近**メニューで使用できるファイルの最大数を指定できます。デフォルト値は9です。値は0～99の任意の値に変更できます。

**開く動作**ゾーンでは、データベースが開くときにメモリに読み込まれるオブジェクトを指定できます。データベースの読み込みが非常に遅い場合は、通常、データベースをより迅速に開くことができるように、初期読み込みの時間を短縮できます。

**読み込み警告のリセット** ボタンでは、以前に**次回以降通知しない**をオンにした警告を有効にできます。

**Matter Explorer**ゾーンでは、マテリアル、テクスチャ、背景、環境、またはオーバーレイファイルを検索できるディレクトリを指定できます。標準のファイルエクスプローラのように機能します。

**カラーブック**ゾーンでは、Patchwork 3D Design Photoshopで使用される**Adobe Color Book**形式(\*.acb)でカラーブックを検索できるAdobeディレクトリを指定できます。標準のファイルエクスプローラのように機能します。

**エクスポート**ゾーンでは、特定のエクスポートの必要な情報がまとめられます。

- [P3DXml用エクスポート](#)には、**バイナリモードでACISファイルをエクスポート**するオプションがあります。これはデフォルトで有効です。

### 5-1.3 ユーザーインターフェイス (UI) タブ

UIタブには、ユーザーインターフェイスの要素のコントロールがあります。

3D **ビューポート Shaper**では次のことができます。

- 強制的にPatchwork 3D Design **軌道で等角図に切り替える**。デフォルトでは、このオプションが無効です。有効にすると、**軌道ナビゲーションモード (モード > 軌道**または**C**キーボードショートカット)を選択したときに、3Dビューポートが自動的に等角図モードに切り替わります。
- すべての開いているビューポートで、**画像を縦に反転**します。このオプションは、デフォルトでは無効です。ヘッドアップディスプレイ (**可視化 > ヘッドアップ**) には対応しません。

メインインターフェイス **Shaper**では次のことができます。

- **起動時にヘッドアップディスプレイを表示する**。デフォルトでは、このオプションが有効です。
- データベースに複数含まれている場合は、**すべてのモードで同じビューポート設定を使用する**。デフォルトでは、このオプションが無効です。
- **カスタムインターフェイス色を使用する**。この色は、メニューバーの背景と、インターフェイス数の情報バーの背景で使用されます。別の色を選択するには、カラーサムネイルをクリックします。
- **選択した項目のみを表示する**オプションが有効なときには、アクティブな3Dビューポートの枠線と背景で使用する色を指定します。別の色を選択するには、カラーサムネイルをクリックします。
- **選択のロック**オプションが有効なときには、アクティブな3Dビューポートの枠線と背景で使用する色を指定します。別の色を選択するには、カラーサムネイルをクリックします。

**Matter**のメインインターフェイスでは次のことができます。

- 右側のサイドバーで、**製品サムネイルを自動的に更新する**。デフォルトでは、このオプションが有効です。
- **マルチレイヤーマテリアルをデフォルトマテリアルとして使用する**。デフォルトでは、このオプションが無効です。

- **スタイルマテリアルサムネイルを使用する。**
- **カスタムインターフェイス色を使用する。** この色は、メニューバーの背景と、インターフェイス数の情報バーの背景で使用されます。別の色を選択するには、カラーサムネイルをクリックします。
- 3Dビューポートの製品タブポリシーを設定します。**製品タブを表示する**ドロップダウンメニューで、次の3つのオプションのいずれかを選択します。
  - **常に:** ビューポートに読み込まれる製品が1つだけのときでも、タブは常にビューポートに表示されます。
  - **必要な場合:** 複数の製品が同じ3Dビューポートに割り当てられるときには、タブが表示されます。そうでない場合、タブはビューポートに表示されません。
  - **なし:** ビューポートのタブは表示されません。複数の製品は同じ3Dビューポートに割り当てられる可能性があります。インターフェイスにはクリックで操作可能な手段はありません。

メインモニターの特定のプロパティを管理することもできます。**メイン画面の幅**および**解像度**では、デフォルトで計算された値を修正できます。

## 5-1.4 インポートタブ

**インポート**タブには、インポートの一般オプションと、Parasolid (IGES)、ACIS、Alias Studioのインポート固有のさまざまなオプションがあります。

**一般インポートオプション**では、**デフォルトユニットの定義**ボタンを使用して、3Dモデルのインポート中にデフォルトで使用されるユニットを設定するためのウィンドウにアクセスできます。

3DS、DXF、WAVEFRONT OBJ、STL形式のデフォルト測定単位を定義するには、関連付けられたドロップダウンメニューを使用して定義できます。スクロールダウンメニューの**ユーザー定義**エントリを選択すると、右側の編集可能なフィールドで任意の値を入力できます。

これらのインポートの多くは任意のアドオンです。特定のソフトウェアライセンスによっては、使用できないものもあります。

**既にインポートされたファイルを無視**ゾーンでは、既にインポートされたファイルのインポートを繰り返さずに、インポートを最適化できます。たとえば、特定のディレクトリからすべてのファイルを定期的にインポートする場合は、次回インポートするときに、新規のファイルのみを選択せずに済みます。

設定する形式の名前をクリックすると、Parasolid (IGES)、ACIS、Alias Studioインポート固有のオプションにアクセスします。

次に、**IGES**ファイルオプションが選択された例を示します。これにより、形式に応じて異なるIges Parasolidモデルのインポート中にパラメータを管理できます。

## 5-1.5 照明タブ

照明エンジンはPatchwork 3D Design内の照明を供給します。コンピューターの設定とこのタブの設定によっては、照明エンジンに大量のリソースが必要になる場合があります。一般的には、デフォルト値で十分です。ただし、**有効**ボックスをオフにすると、エンジンを無効にすることができます。

デフォルトでは、**レンダリング設定**は以下に制限されています。

オプション	デフォルト値
最大シャドーマップサイズ	2048px
最大ライトマップサイズ	1024px

**プレビューモード**。**照明**タブで使用可能。**Shaper**でパーソナル化することもできます。増分微調整が開始する（**次の後に増分微調整を開始する**）前に、操作が行われない時間を設定し、次のオプションを有効または無効にできます。

オプション	デフォルト値
インタラクティブ劣化	有効
微調整をシャドーの整合性に制限する	有効
サーフェイスタブにも表示する（サーフェイスサイドバーがアクティブのとき）	無効
最初に作成された光で有効にする	有効
カラーでプレビュー	無効

**分散ライトマップ計算の設定**を使用する場合は、レンダリングで使用される**ユニットを検出するために使用されるUDPポート**を設定する選択肢があります。

[リアルタイムサン](#)の使用に必要なメモリリソースを管理するには、ハードおよびソフトシャドーバッファの最大サイズを指定します。ほとんどの場合、デフォルトの値で十分です。(To manage the memory resources

required by the use of a [real-time sun](#), provide the max size for hard and soft shadow buffers. The values by default are sufficient in most cases.)

## 5-1.6 カラータブ

**カラー管理**は、レンダリング品質の多くの利点に関係しています。カラー管理プロファイルは、カラー値を測定可能な物理数（スペースCIE XYZまたはLABで表現）に照合することで、カラー値（RVB、CMYK、またはLAB）の解釈を定義します。

## 5-1.7 レンダリングタブ

このタブには、OpenGLエンジンおよびレイトレーシングエンジンの設定をグループ化する2つのゾーンがあります。

### 5-1.7.1 OpenGL エンジンオプション

**ハードウェアアンチエイリアス**は、画像エイリアス効果を削除するために使用されるアプリケーションのアンチエイリアスシステムの動作を制御します。使用されるビデオカードによっては、ハードウェアアンチエイリアスを無効にするか、異なる数（2x、4x、8x、16x、32x、64x）で有効にできます。

アンチエイリアスは、**Matter**と**Shaper**の両方のインターフェイスでデフォルトで有効です。アンチエイリアスの効果を表示しない場合は、**Shaper**で**Shaper**のみのアンチエイリアスを無効にして、レンダリング速度を上げることができます。このためには、**Shaperで使用可能**ボックスをオフにします。

**デフォルト深度ポリシー**は、深度バッファを設定します。デフォルトポリシーの**Frustrumベース**がニーズに合わない場合、**注視点ベース**および**固定深度範囲**オプションから選択できます。後者のオプションでは、最小（**ZMin**）および（**ZMax**）深度のパーソナル化された値を指定できます。

**表示ゾーン**は、ビューポートのデフォルト最大解像度を設定します。3つのオプション（**メイン画面**、**最大寸法**、または**すべての画面に適用**）があります。それぞれ、これらのオプションは、メイン画面の解像度、使用可能な画面の最大高さと最大幅を適用するか、すべての画面にまたがるビューポートの作成を許可します。ビューポートが最大解像度よりも大きいゾーンに表示

されるときには、黒い棒が追加され、最大解像度とより大きい解像度の間の差を補正します。

### 5-1.7.2 レイトレーシングエンジンオプション

このゾーンでは、CPUリソースを、定義されるレイトレーシングエンジンに割り当てることができます。3つのオプションがあります。**すべてのCPUコアを使用、1つを除くすべてのCPUコアを使用、および手動スレッドカウント。**


ピクセルの**タイルサイズ**も設定できます。レイトレーシングを使用したレンダリング計算中には、画像がレンダリングされ、ビューポートにタイルが並べて表示されます。ブロックが小さくなるほど、表示が流動的になりますが、レンダリング時間も長くなります。これらの正方形のタイルの高さと幅は、このフィールドで指定されたピクセル数に対応します。

## 5-1.8 ユーザープリセットタブ


Patchwork 3D Design 独自のプリセット値をインターフェイスの特定のリストに追加できます。

プリセット値の修正は、入力されるとすぐに、プリセットのリストで反映されます。**OK**をクリックして、**設定**エディタをクリックするときに、Windowsレジストリにプリセットリストが保存されます。

### 5-1.8.1 Fresnel値プリセット


標準またはマルチレイヤーマテリアルを設定するときに、Fresnel値を読み込むためにショートカットとして使用されます。これらの値は、**マテリアル**エディタの**反映**タブのプリセットリストに名前別に一覧表示されます。このリストにアクセスするには、**Fresnel**値の横の  ボタンをクリックします。



新規のプリセットを作成するには、 をクリックします。

既存のプリセットを修正するには、プリセットのリストで対応する行をクリックします。次に、**名前**、**屈折**インデックス、および**消滅**計数値を修正す



るか、 をクリックしてプリセットを削除します。



Fresnelプリセットを削除または修正しても、Fresnel値がプリセットを使用して初期化された材料には影響しません。


Fresnel効果の使用の詳細については、以下を参照してください。

- フレネルは光学効果です。光沢のあるサーフェイスが観察される斜角が大きくなるほど、サーフェイスの色は目立たなくなり、これにより白色反射が形成されます。(page 284)

### 5-1.8.2 スナップショット寸法プリセット


スナップショットエディタで作成されたスナップショットのサイズを定義するために使用されます。これらのプリセットは、**スナップショット**エディタのいずれかで、使用可能なスナップショット形式の最後に表示されます。



新規のプリセットを作成するには、をクリックします。

既存のプリセットを修正するには、プリセットのリストで対応する行をクリックします。次に、**名前**、**幅**、**高さ**、**単位** (**ユニットで定義**) チェック



ボックスをオンにした場合に修正可能を修正するか、 ボタンをクリックしてプリセットを削除します。

スナップショット寸法プリセットを削除または修正しても、寸法がプリセットを使用して初期化された**Snapshot Batcher**に追加されたスナップショットには影響しません。使用されたプリセットが削除または修正された場合、プリセットの元の値は、形式**ユーザー定義**または形式**ユニットでユーザー定義**を使用して適用されます。

スナップショット寸法の詳細については、以下を参照してください。

- [メディア出力の寸法 \(page 162\)](#)

## 5-2 カラー管理

色域プロファイルは、カラー値 (RVB、CMYKまたはLAB) と測定可能な物理的な量 (CIE XYZまたはLABの空間で表される) を一致させることでカラー値の解釈を定義します。画面上に表示される材料のレンダリングと調整が実際の材料の色や影と一致するためには、定義された比色空間で作業する必要があります。Patchwork 3D Design は、作業スペース、イ



ンポート画像、およびソフトウェアで生成された画像の各色域プロファイル  
を定義、インストール、および管理するツールを提供します。

これらの調整は、**[ファイル]** > **[設定]** メニューオプションの **[カラー]** タブから  
アクセスすることができます。

## 5-2.1 カラー管理プロファイル

色域プロファイルは、カラー値（RVB、CMYKまたはLAB）と測定可能な物理的な量（CIE XYZまたはLABの空間で表される）を一致させることでカラー値の解釈を定義します。画面上に表示されるマテリアルのレンダリングと調整が実際のマテリアルの色や影と一致するためには、定義された比色空間で作業する必要があります。Patchwork 3D Design は、作業スペース、インポート画像、およびソフトウェアで生成された画像の各色域プロファイル  
を定義、インストール、および管理するツールを提供します。

これらの調整は、**[ファイル]** > **[設定]** メニューオプションの **[カラー]** タブから  
アクセスすることができます。

## 5-3 測定単位

Patchwork 3D Design には物理的な長さを示す数値フィールドがあります。このフィールドでは、値を表す単位を示し、その単位を変更できるようにします。

これらの測定単位はコンテキストメニューパラメータのため、次の各カテゴリに異なる単位を使用できます。

- ジオメトリ（サーフェイスの形状、シーンでの配置など）
- ジオメトリの詳細（さまざまな許容値: ステッチなど）
- 画像（画像サイズ、画面サイズなど）

カテゴリごとに優先される単位がデータベースに記録されます。

## 5-4 ショートカット

Patchwork 3D Design には、キーボードまたはマウスショートカットへの操作を割り当てるメカニズムが含まれます。既定の設定を維持することも、独

自のショートカットを定義することもできます。

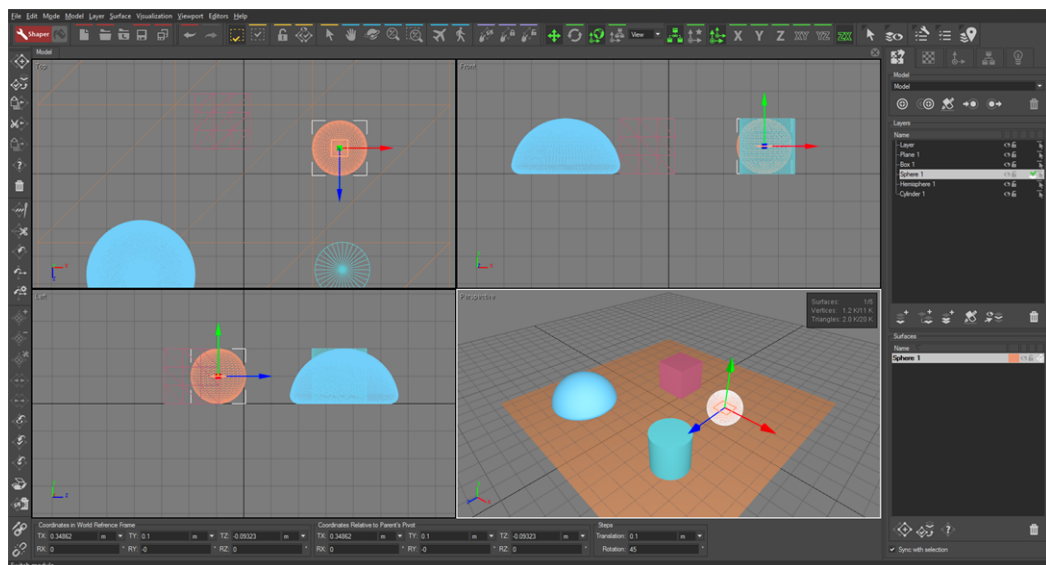
#### 5-4.1 既定のキーボードショートカット

使用可能な場所: **Shaper**または**Matter. ファイル > キーボードマップ**  
> **HTML**として表示

既定のキーボードショートカットは、いつでも参照したり変更できます。追加の操作のためのカスタムショートカットも割り当てられます。これらの操作は、**キーボードマップエディタ**に一覧表示されます。

## 6 SHAPER

### 6-1 操作グラフィカルインターフェイス



Shaperのインターフェイスは、インタラクティブ3Dビューのシステムを中心に構成されています。既定では、以下の4つのビューが表示されます:ワイヤフレーム表示で構成される上部、正面、左ビューと、塗りつぶし表示で構成されるパースペクティブビューです。

4つの3Dビューの1つがアクティブになります:強調表示されたゾーンで囲まれます(上記の画像では、パースペクティブビューがアクティブになっています)。**Shaper**では、アクティブなビューに、ビュー設定オプションが既定で適用されます。

各ビューは、編集されている3Dモデルを表します。モデルのグリッドと3Dビュー立方体を表示することで、これらのビューの向きを理解できます。各ビューには、左上隅に使用されている投影モードが表示されます:正面ビュー、上部ビュー、背面ビューとパースペクティブビューです。

**Shaperでは、観察点を変更するための複数のツールや、3Dビューでモデルを表現するために使用する表示方法が提供されています。** モデルの周辺の回

転運動、ワイヤフレームモードまたは塗りつぶしモードでの表示、等尺性または透視投影法などです。

大部分のアプリケーションと同様、3Dビューの上にあるメニューやツールバーを使って、アプリケーションのほぼすべての機能にアクセスできます。右側には、**Shaper**の編集モードにアクセスできる、**サーフェイス**、**マッピング**、**ピボット**、**キネマティック**および**照明**タブのシステムがあります。

すぐ下にある垂直パネルは、タブで選択された各編集モードで使用できるツールを示します。上記の画像は、モデル、レイヤー、サーフェイス選択リストを使用した**Shaper**の**サーフェイス**編集モードを示します。

## 6-2 操作ビューポート

3D **ビューポート**は、編集中のモデルを3D描画するために使用される方形のウィンドウです。

モデルの表現は、視点（観察者の位置）および対象の中心（観察対象の点）によってビューポートごとに決定されます。表現の種類はいくつか存在します：ワイヤフレーム3Dレンダリングはモデルの概要を表現したもので、サーフェイス3Dレンダリングからは、サーフェイスと体積のより現実的で直観的な印象が得られます。

**Shaperでは、独立した4つの3Dビューポートが提供されています。**各ビューポートのパラメータは、モデルの観察や編集用に変更できます。4つのビューポートの1つには、強調表示されたフレームがあり、これは、アクティブなビューポートです。ビューポートの操作は、既定では、アクティブなビューポートに適用されます。ビューポートを有効化するには、マウスでクリックします。**ビューポート > ビューポートの最大化**メニュー項目を有効にすると、アクティブなビューポートが、作業スペース全体を覆うように拡大されます。**ビューポート > ビューポートの最大化**メニュー項目を無効にすると、4つのビューモードに戻れます。これは**A**キーを押しても操作できます。

### 6-2.1 3Dビューポートの設定





**Shaperでは、次の9つの種類のビューが提供されています：**



ビュー	説明
パースペクティブビュー	ビューの種類は、写真用カメラの対物レンズと類似しています。距離の作用によりサーフェイスが遠近法により変形します。遠くにある対象は、視点から近い対象より小さく見えます。

ビュー	説明
等角図法ビュー	等角図法ビューは、工業用の製図で使用されます:遠近法が適用されず、視点からの距離によって寸法は変化しません。
上面図	これは、上部から見たモデルを表示する、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはY+軸に配置されます。
下面図	これは、下部から見たモデルを表示する、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはY-軸に配置されます。
左面図	これは、左から見たモデルを表示する、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはX-軸に配置されます。
右面図	これは、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはX+軸に配置されます。
正面図	これは、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはZ+軸に配置されます。
背面図	これは、モデルの軸に合わせた等角図法ビューです。カメラはZ-軸に配置されます。
UVW マッピングビュー	このビューではモデルのマッピング座標が表示されます。

## 6-2.2 3Dビューポートの操作

**Shaperでは、3Dビューをナビゲートするための操作モードがいくつか提供されています。** これらのモードには**モードメニュー**からアクセスできます。

アイコン	モード	動作	マウスショートカット
	パン	3Dビューでクリックしてドラッグすると、観察面の視点に移行できます。対象の中心は、視点と共に移動します。	<b>マウスの中央ボタン</b> +ドラッグ
	オービット	3Dビューでクリックしてドラッグすると、対象の中心点の周辺を視点が回転します。対象の中心位置は変わりません。	<b>Ctrl+マウスの中央ボタン</b> +ドラッグ
	ズーム	3Dビューでクリックしてドラッグすると、対象の中心に視点が接近します。これには、視野内にあるオブジェクトが拡大して表示される効果があります。	<b>Shift+Ctrl+マウスの中央ボタン</b> +ドラッグ
	ズーム領域	3Dビューでクリックしてドラッグすると、四角形の領域を描けます。マウスボタンを離すと、この領域の中心にビューが配置されます。観察の方向は変わりませんが、視点と対象の中心は、新しく中央揃えされたビューに合わせて移動します。	

アイコン	モード	動作	マウスショートカット
	飛行モード	<p>パースペクティブビューでのみ使用できます。</p> <p>このモデルを有効にすると、ナビゲーションは飛行モードになり、マウスを移動(クリックしないで)するだけで対象の中心を基準に視点を回転できます。マウスの左ボタンをクリック(押し続ける)または右クリック(押し続ける)と、前後に移動でき、視野内の対象が拡大表示されます。クリックしてドラッグすると、対象の周辺を飛行できます。</p>	
	歩行モード	<p>パースペクティブビューでのみ使用できます。</p> <p>このボタンを有効にすると歩行モードになり、マウスを動かすと対象の中心を基準に視点を回転できます。クリックしてドラッグすると、対象の横を歩いている(前後に)ような効果が得られます。<b>飛行モード</b>とは異なり、<b>歩行では</b>、視点の高さは同じになります。</p>	








**モデル > ウィンドウにフィット**メニューでは、ビューの中央揃えができるツールが複数あります。

ズームの種類	説明
アクティブなビューポートにフィットするズーム選択	これにより、アクティブなビューの中心が、選択項目すべてが表示されるよう変更されます。
すべてをアクティブなビューポートにフィットするズーム	これにより、編集されているモデルのビューすべてが表示されるよう、アクティブなビューの中心が変更されます。
すべてをビューポートにフィットするズーム選択	これにより、編集されているモデルのビューすべてが表示されるよう、アクティブなビューの中心が変更されます。
すべてのビューポートにすべてをフィットするズーム	これにより、編集されているモデル全体が表示されるよう、ビューの中心が変更されます。

### 6-2.3 3Dビューポートのレンダリングの設定

アクティブなビューの3Dレンダリングを設定して、編集されているモデルの表現を変更できます。

**ビューポート > レンダリング**メニューから、7つのレンダリングモードにアクセスできます。

アイコン	レンダリングモード	説明
	ワイヤフレーム	サーフェイスは、各サーフェイスの格子構造に沿った描画図で表現されます。サーフェイスは相互にマスキングされません。
	スムーズ	サーフェイスは、色で塗りつぶした平坦面として表示され、柔らかい照明効果が施されます。
	スムーズ&ハイライト	サーフェイスは鏡面反射付きの平坦面として表示されます。 これは既定のレンダリングモードです。
	ファセット	サーフェイスは、平坦面ではなく色で塗りつぶした格子構造として表示され、柔らかい照明効果が施されます。
	ファセット&ハイライト	サーフェイスは、平坦面ではなく色で塗りつぶした格子構造として表示され、鏡面反射が施されます。
	照明付きワイヤフレーム	サーフェイスは、照明付きの格子構造のワイヤフレーム図として表示されます。
	バウンディングボックス	各サーフェイスは、バウンディングボックスのワイヤフレーム図によって表現されます。このレンダリングモードでは、多数の三角形で構成される格子構造のあるサーフェイスの処理が簡単になります。

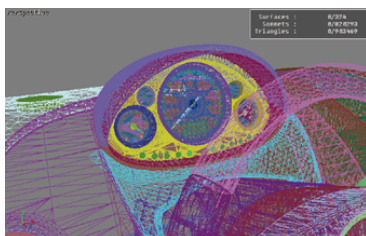


Figure 7: ワイヤフレームビュー。

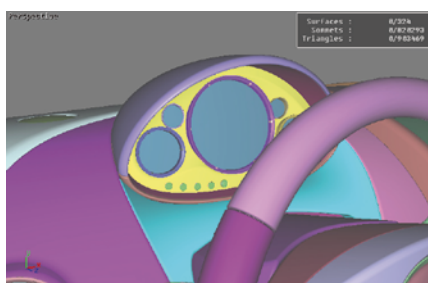


Figure 8: 平坦面ビュー。

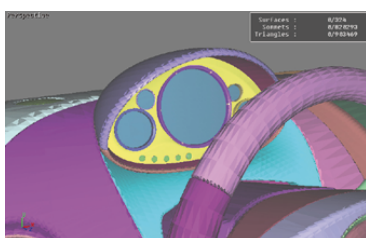


Figure 9: ファセットビュー。

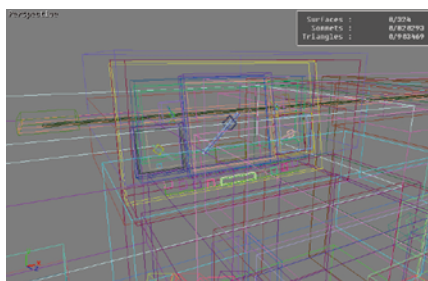


Figure 10: バウンディングボックスビュー。

**ビューポートメニュー**には、レンダリングの外観を変更するための複数のオプションが含まれています。



オプション	説明
面のエッジ	サーフェイスの格子構造は、サーフェイスに重ねられたワイヤフレーム3Dレンダリングとして表示されます。
背面の強調表示	非表示の面 (観察者から見て) は明るい赤で表示されます。このモードでは、適切な方向でないサーフェイスの識別が可能です。
背面表示を無効	既定で有効になっているこのオプションでは、レンダリングの最適化が有効になり、観察者から見えない面が除去されます。

他の表示オプションは **可視化** メニューから使用できます:

表示オプション	説明
ヘッドアップディスプレイ	ビューで選択されているサーフェイス、三角形、点の数を表示します。
グリッド	3Dビューポートを理解しやすくする参照グリッドが表示されます。グリッドは既定で有効になっています。
軸の方向	ウィンドウの左下隅にモデルの各軸のインジケータを表示します。このオプションは既定で有効になっています。
アンチエイリアシング	アンチエイリアシングは、画面のピクセルによって生じるエイリアシング効果を削除することにより、3Dレンダリングの画質を改善します。アンチエイリアシング設定は、 <a href="#">レンダリング設定</a> で編集できます。Patchwork 3D Design

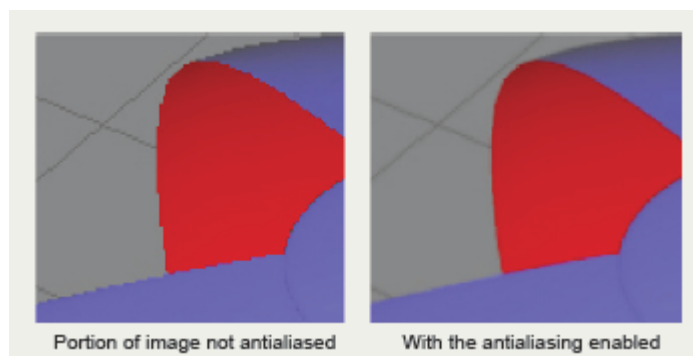


Figure 11: アンチエイリアシングアルゴリズムによって生まれる円滑化の例。



## 6-2.4 ビューポートコンテキストメニューへのアクセス

各ビューには、左上隅のビューの種類 (パースペクティブ、下部、左) の名前を右クリックしてアクセスできるメニューが含まれています。各ビューの中央を右クリックすると、最もよく使用されるアプリケーションの機能が組み合わされた第二のメニューにもアクセスできます。



## 6-2.5 選択可視化モード

2つのオプションは、サーフェイスの属性に影響を与えることなく、編集されているモデルの**Shaper**における表示動作を変更します

アイコン	オプション	説明
	編集メニュー> 選択しているものだけを表示	このオプションが有効な場合、選択されたサーフェイスのみが表示されます。選択されたサーフェイスは、見やすいように、選択されていないサーフェイスとして表示されます。  エラーを防止するために選択範囲はロックされています。そのため、マウスでは選択範囲を変更できなくなります。このモードは、複雑なモデルでサーフェイスのサブセットを隔離する場合に特に有用です。選択されたサーフェイスを隔離して、選択部分の一貫性を確認するために一時的にこのオプションを有効化してください。このメニューエントリに紐づけられたキーボードショートカットを使用して、このオプションを簡単に有効化/無効化できます(既定では <b>S</b> キー)。
	編集メニュー> 選択をシェード	このオプションを有効化すると、選択されたサーフェイスは、ワイヤフレームシェードを使用しているビューで平坦なレンダリングで表現されます。

## 6-3 Shaper オブジェクトの操作

### 6-3.1 選択範囲


選択範囲は、編集されているモデル内の、ユーザーによって指定されたサーフェイスのグループです。

選択されたサーフェイスは、3Dビューポートで緑色に強調表示されます。サーフェイスの1つはリーダーとして指定されます。リーダーは白色で強調表示されます。リーダーサーフェイスは選択範囲内で単一のサーフェイスを識別する必要があるさまざまな操作で使用されます。

サーフェイスの選択範囲は3つの方法で変更できます。




- 3Dビューポートでグラフィック表現から直接マウスでサーフェイスを選択する。これには**選択**モードを使用します。
- メニューまたはツールバーから選択に影響のある操作の1つを有効にする。
- **Shaper**の**サーフェイス**サイドバータブのレイヤー選択ボックスにあるサーフェイス選択ボックスを使用する。

選択範囲を定義したら、ビューポートで右クリックすると表示されるコンテ

キストメニューから  **固定** 選択を使用できます。現在の選択はロックされます。変更を防止し、この選択範囲の操作を簡単に行うために、対象の選択/選択解除のためのツールは、**選択範囲の固定**をもう一度選択して現在の選択範囲の固定を排除するまで、無効化されます。


### 6-3.1.1 メニュー操作を使用した選択範囲の変更

選択範囲の編集操作は**選択**メニューから行えます。

アイコン	機能	説明
	<b>すべて選択</b>	モデルのすべてのサーフェイスを選択します。
	<b>選択範囲の反転</b>	選択範囲を反転します:選択されていないすべてのサーフェイスを選択し、選択されていたサーフェイスの選択を解除します。
	<b>選択解除</b>	すべてのサーフェイスの選択を解除します。

### 6-3.1.2 選択モード





**選択**  操作モード (**F2**) では、3D サーフェイスと直接対話して、選択を編集できます。

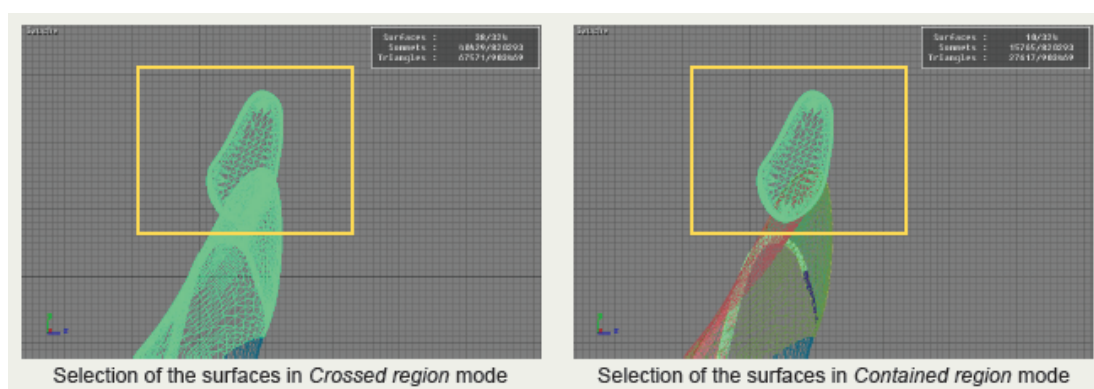
操作	ショートカット
単一のサーフェイスを選択	サーフェイスをクリックします。
選択にサーフェイスを追加	<b>Shift</b> + サーフェイスをクリックします。
選択からサーフェイスを削除	<b>Ctrl</b> + サーフェイスをクリックします。
選択をキャンセル	ビューポートの背景の任意の場所をクリックします。

マウスのボタンを押してカーソルを動かして、四角形の領域を描きます。マウスボタンを離すと、この領域で表示可能なすべてのサーフェイスが、選択操作に含まれます。

操作	ショートカット
領域のすべてのサーフェイスを選択	ビューポートでマウスをクリックしてドラッグします。
領域のすべてのサーフェイスを選択に追加	<b>Shift</b> + ビューポートでマウスをクリックしてドラッグします。
領域のすべてのサーフェイスを選択から削除	<b>Ctrl</b> + ビューポイントでマウスポインタをクリックしてドラッグします。
選択をキャンセル	ビューポートの背景の任意の場所をクリックします。

サーフェイスのグループを選択するために領域を使用する場合、どのサーフェイスを含めるかを決定する方法が2つあります。

アイコン	機能	説明
	編集メニュー > 領域 によるタッチ (F3)	既定では、選択システムは、クリックアンドドラッグ中に指定した領域に含まれているすべてのサーフェイスまたは、一部含まれるサーフェイスを指定するよう構成されています。
	編集メニュー > 領域 で囲まれる (F4)	クリックアンドドラッグ中に完全に領域に含まれるサーフェイスのみが指定されます。この操作モードは、複雑なアセンブリのサーフェイスを指定する場合に特に有用です。



3Dビューポートの背景の任意の領域をクリックすると、選択がキャンセルされます。

## 6-3.2 サーフェイスの操作

### 6-3.2.1 移動および回転ツール

Patchwork 3D Design には、空間内の3Dオブジェクトを簡単に操作できるようにするツールが含まれています。移動

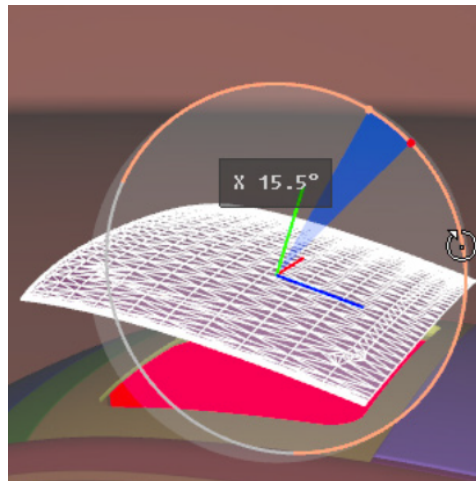
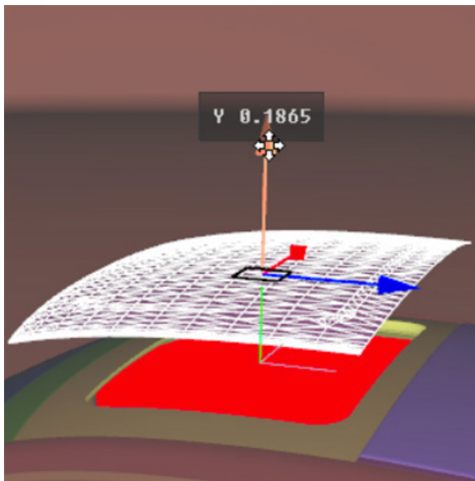


または**回転** ツールが有効になると、それらは選択した要素にオーバーレイとして自動的に表示されます。

軸に沿って要素を移動するには、移動する軸を表すツールの一部をクリックして、マウスを目的の方向にドラッグします。要素を回転するために、移動軸は上下または左右になります。この軸に沿ってマウスをドラッグすればするほど、回転角度が大きくなります。

**Alt**キーを長押しすると、選択した要素がプリセットされたピッチで移動します。このピッチの値はカスタマイズできます（この章のステップ値の設定に関するセクションを参照してください）[メインインターフェイスでのサーフェイスの配置 \(page 71\)](#)。

ツールの近くにある数値インジケータには、変換に適用される値がリアルタイムで表示されます。



#### 6-3.2.1.1 移動



**移動ツール** を使用すると、クリックしてドラッグすることでサーフェイスを選択項目で動かすことができます。

選択項目を移動するために使用される基準点は、常にリーダサーフェイスのピボットです。

サーフェイスはその変換回転軸表示に関連して移動します。回転軸表示の中央はサーフェイスのピボットの上に配置されます。

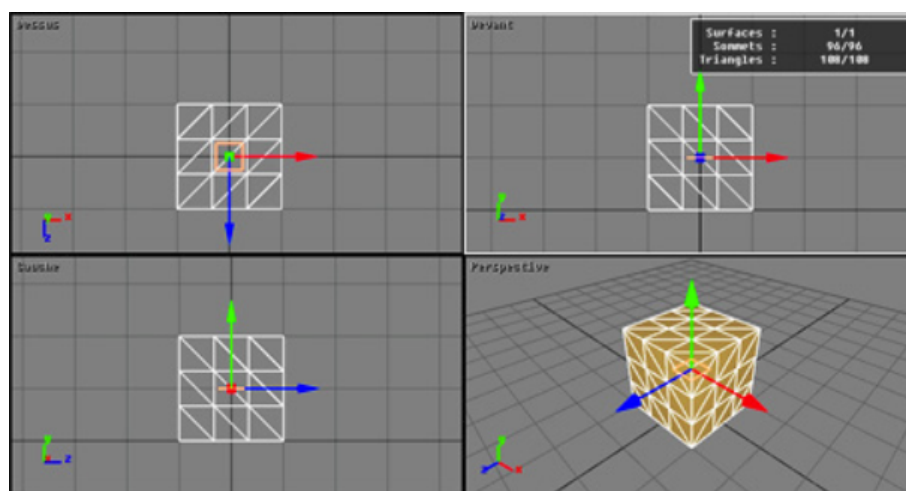


Figure 12: 移動ツール。

**Shift:** 移動ツールの軸をクリックすると、軸に対して垂直な面で選択したオブジェクトの動きを制限することができます。この面を表示するオーバーレイとして小さな四角形が表示されます。

### 6-3.2.1.2 回転

**回転ツール**を使用すると、選択項目をクリックしてドラッグすることでサーフェイスの向きを変更できます。この操作モードは**移動ツール**と同様に機能します。マウスとキーボードの同様の組み合わせを使用して選択項目を変更できます。

サーフェイスの方向は回転軸表示に関連して移動します。マウスが軸に沿って（上下、または左右に）動くと、選択したサーフェイスはいずれかの回転軸表示で回転します。

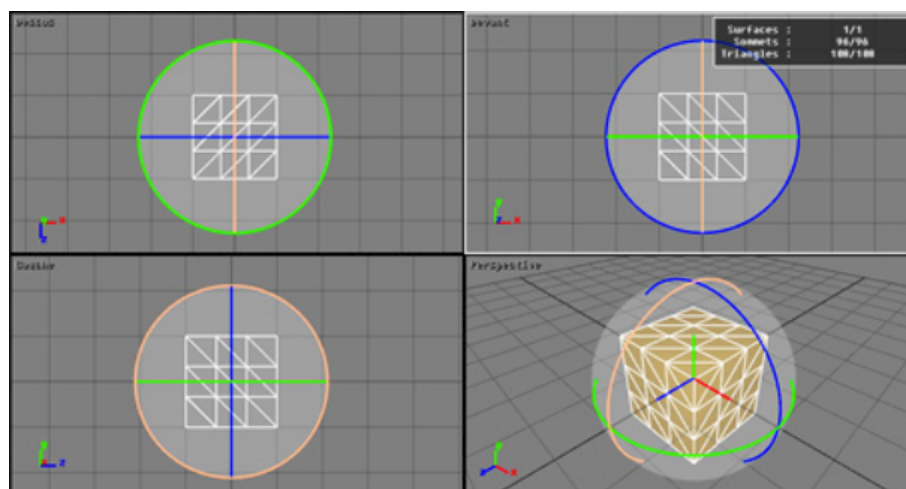
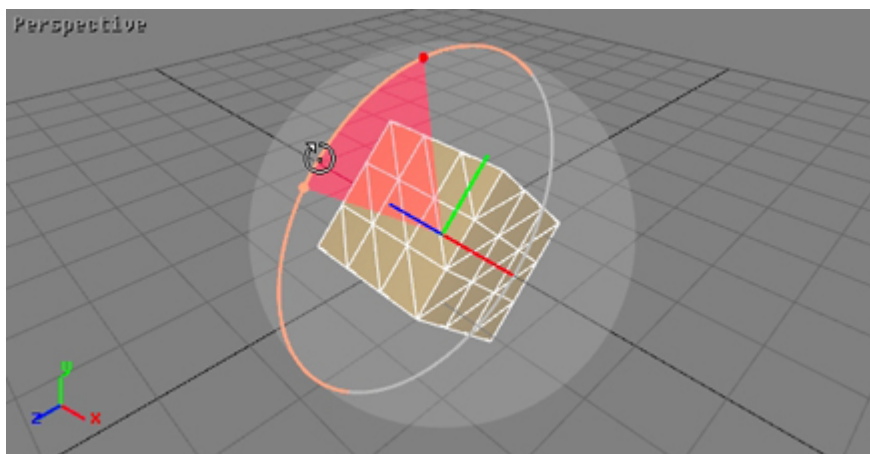


Figure 13: 回転ツール。



### 6-3.2.2 変換ツール






上部のツールバーのドロップダウンメニューは、変換回転軸表示を確立し、**[スクリーン]**、**[ビュー]**、**[ワールド]**、**[ローカル]**の4つのオプションを含みます。

回転軸表示オプション	定義
<b>スクリーン</b>	<p>変換回転軸表示は、XY面のスクリーンの変換回転軸表示と調整されます。</p> <p>XYでのサーフェイスの動きは、スクリーンに平行な面で発生し、サーフェイスのピボットを通過します。</p>
<b>ビュー</b>	<p>正投影ビュー（上下、左右、前後）の場合、その挙動は <b>[スクリーン]</b> の方向と同じです。</p> <p>[平行投影] ビューおよび [パースペクティブ] ビューの場合、その挙動は <b>ワールド</b> の向きと同じです。</p>
<b>ワールド</b>	<p>変換回転軸表示は、モデルの軸と調整されます。</p>
<b>ローカル</b>	<p>変換回転軸表示は、サーフェイスのローカル回転軸表示と調整されます。</p> <p>このモードでは、変換回転軸表示は <b>[ピボット]</b> と同じです。</p>

### 6-3.2.3 サーフェイス表示およびフリーズ状態

**[Shaper]** では、3つの操作モデルが提供され、サーフェイスの表示およびフリーズ状態をすばやく変更できます。

アイコン	機能	定義
	クリックして非表示にする	サーフェイスをクリックするとそのサーフェイスが非表示になります。
	クリックしてフリーズする	サーフェイスをクリックするとそのサーフェイスがフリーズします。
	クリックしてフリーズ解除する	サーフェイスをクリックするとそのサーフェイスをフリーズ解除します。

### 6-3.3 メインインターフェイスでのサーフェイスの配置

Patchwork 3D Design には、サーフェイスの位置を編集するための専用のインターフェイスがあるエリアが含まれています。この編集エリアは、作業スペースの3Dビューポートの下にあります。これにより、X、YおよびZ軸を基準としたサーフェイスの位置を表す数値を直接入力できます。

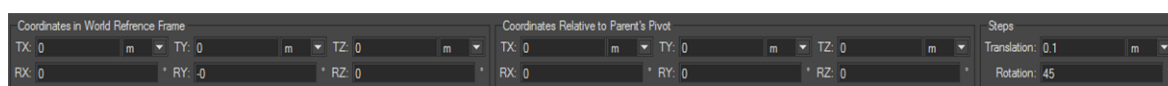


Figure 14 : サーフェイスの配置専用の編集エリア。

ツールバーのトグルボタン **ユーザーによる絶対座標の入力を有効にする** は、この編集エリアを表示または非表示にします。サーフェイスが選択されている場合のみ、これらのパラメータに数値を入力できます。



#### 6-3.3.1 世界基準系の座標

**世界基準系の座標 フレーム**ボックスは、サーフェイスの変換座標 (TX、TY および TZ) と、世界基準系を基準にした、選択されたサーフェイスのピボットの回転方向 (RX、RY および RZ) を指定するためのものです。選択されたサーフェイスは、独自のピボットを基準に固定されます。



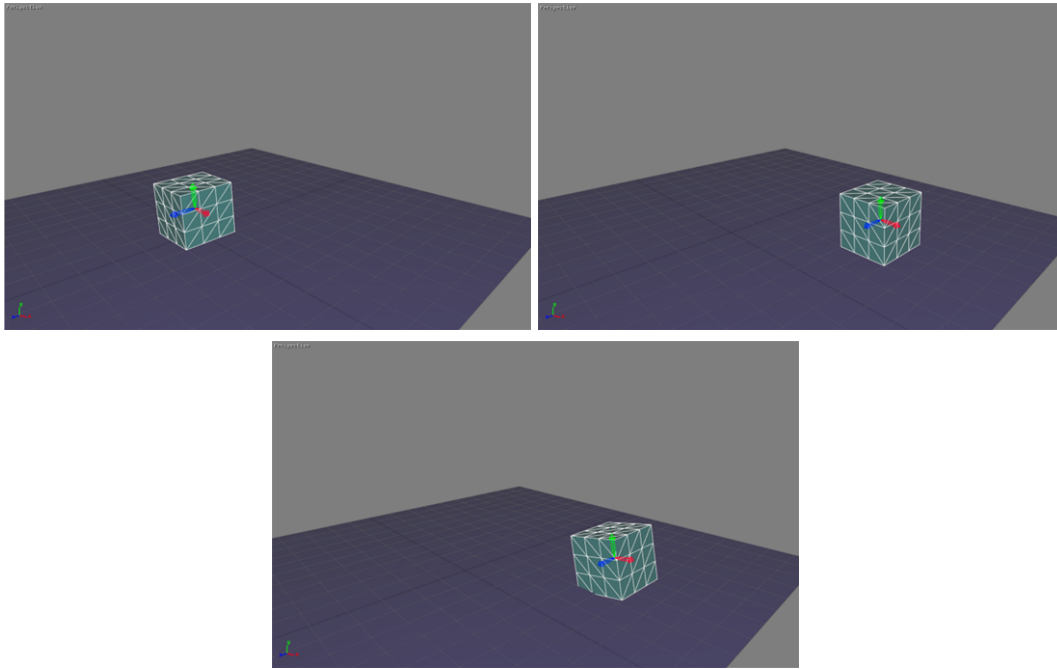


Figure 15 : 左上:立方体のピボットの初期位置。右上:座標TX=0.5 mとTZ=-0.3 mを入力した後の立方体のピボットの中間位置。下部:角座標RZ=10° を入力した後の立方体のピボットの最終位置。

他のモードでは変換および回転ツールがサーフェイスとピボットの組み合わせに影響を与えますが、**ピボット**モードではピボットのみに影響があります。

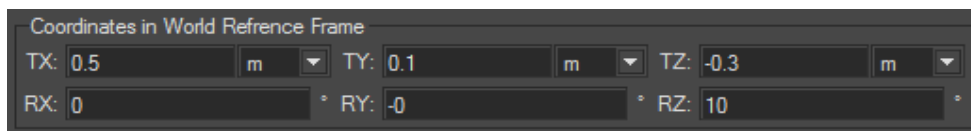


Figure 16 : 前の数字には、ピボットの最終位置の世界基準系ボックスの座標が表示されています。

### 6-3.3.2 親のピボットを基準とした座標

**親のピボットを基準とした座標**ボックスは、ピボットの原点の位置座標 (TX、TYおよびTZ) と、キネマティックチェーンの親のピボットを基準として選択されたサーフェイスのピボットの角座標 (RX、RYおよびRZ) を指定するためのものです。

選択されたサーフェイスに親が定義されていない場合は、入力された値は、最初のボックスのように世界基準系の座標に適用することが考慮されます。



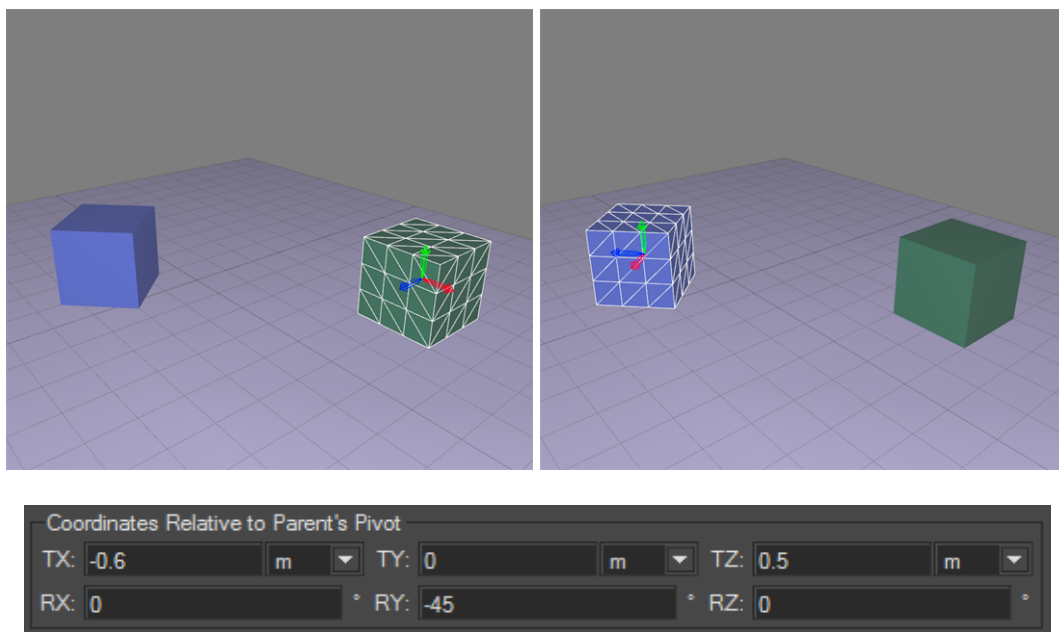



Figure 17: 親サーフェイスのピボット、緑色の立方体を基準とした青い立方体のピボットを配置します。入力された座標は親のピボットを基準とした座標ボックスに表示されます。

### 6-3.3.3 相対変換と回転

**相対変換と回転のためのユーザー入力を有効化**  は、**変換**または**回転**ツールが有効な場合のみ使用できます。**相対変換または回転**ダイアログボックスが表示されます。

選択されたサーフェイスの値は、表示されているツールのフレームを基準に変換され、TX、TYおよびTZフィールドに入力されます。ツールのフレーム軸を基準にして選択されたサーフェイスが回転する値。ツールのフレームは、選択された基準フレームによって異なります。

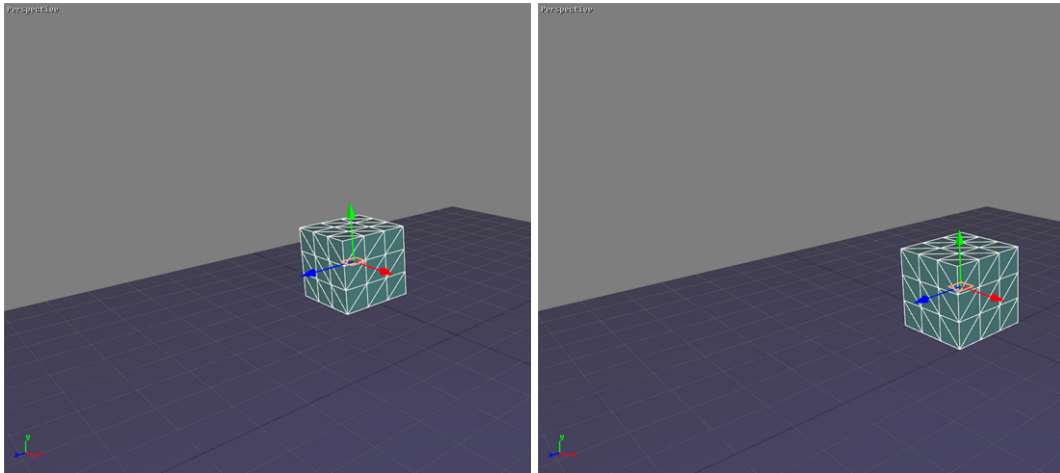




Figure 18 : 立方体の変換ツールの原点はXX X=-0.4 mにあります (左側)。世界基準系のX軸の方向の0.3 mの変換が立方体に適用されます (右側の最終位置)。

#### 6-3.3.4 サーフェイスの選択に変換を適用

サーフェイスの選択に変換を適用するために2つのモードが存在します。

- 選択リーダーのピボットを基準に選択サーフェイスを変換**  :  
 変換は、選択リーダー (白色で表示) を基準に選択されたすべてのサーフェイスに変換が適用されます。

- 独自のピボットを基準に選択されたサーフェイスを変換**  :  
 独自のピボットを基準にして、選択されたサーフェイスが変換されます。

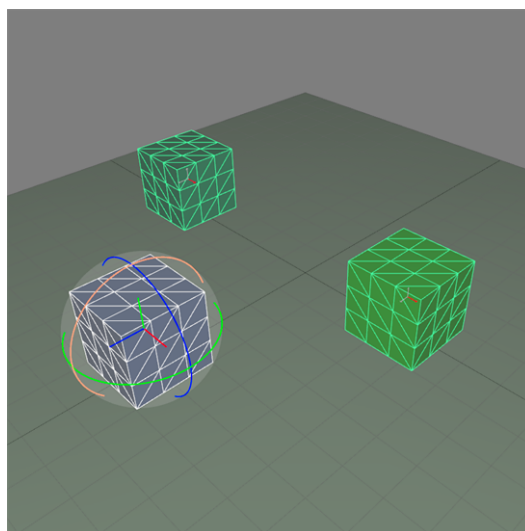


Figure 19 : サーフェイスの選択。選択リーダーは白で表示されます。

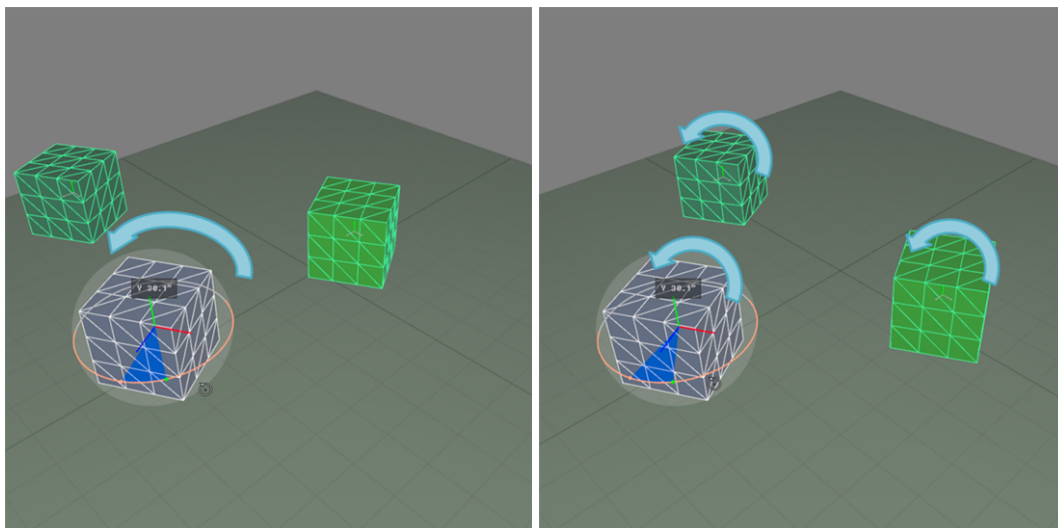


Figure 20 : 回転は、選択リーダーのピボット (左) およびサーフェイスの各ピボット (右) を基準にした前の数字で表されるサーフェイス選択に適用されます。

### 6-3.3.5 ステップ値の定義

サーフェイスの配置専用のエリアの右側にあるボックスで **Alt** キーを押すと、ツールの使用時の移動または回転の固定増分を定義できます。

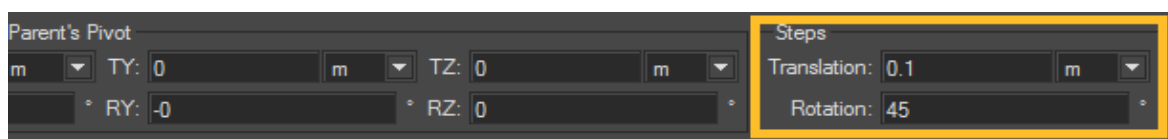
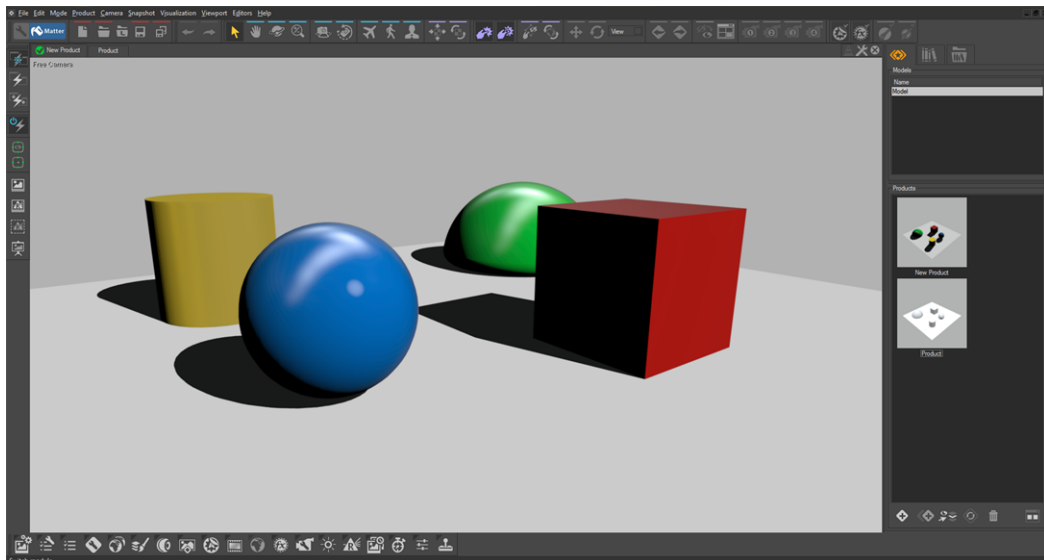


Figure 21 : ステップ値を指定するステップボックス (黄色の輪郭)。

# 7 MATTER

## 7-1 Matterグラフィカルインターフェイス

**Matter**は、マルチドキュメントアプリケーションモデルで設計されます。複数の製品の同時編集を管理します。これらの製品はタブからアクセスできます。



**Matter**のグラフィックインターフェイスは、次の3つの機能ゾーンで構成されています。

- **メニュー/ツールバー**: 処理されている概念に従って使用できるさまざまな操作の視覚的な再グループ化。
- **作業スペース**: さまざまなビューを受け取る領域。
- **サイドバー**: タブ内のツールの構成。
  - **製品タブ**: このタブは、ジオメトリとデータの管理に特化しています。製品ライブラリも含まれています。
  - **ライブラリタブ**: このタブは、製品開発に使用される視覚要素を含むライブラリをグループ化します。これらの要素は、各ライブラリから編集および管理できます。

7つのライブラリは、**マテリアル**、**テクスチャ**、**環境**、**背景**、**オーバーレイ**、**後処理**、および**センサー**ライブラリのサブタブとして提供されています。



これは**Matter**の中核を構成し、ここでテクスチャやマテリアルが作成されます。

- **エクスプローラタブ:** このタブからは、コンピューターや、開いているP3Dデータベース以外の場所に保存されている、外部ライブラリを参照したり、マテリアル、テクスチャ、背景、環境、オーバーレイ、後処理ブレンドやセンサーを参照できます。

## 7-2 衝突検出システム

**Matter**の衝突検出システムによって、3Dシーンの観察時の没入型経験を向上します。**歩行**または**飛行**モードを使用してシーンを参照している場合は、衝突検出システムにより、観察者によるサーフェイスの通過が防止されます。

衝突検出には、**衝突**と**透明サーフェイスとの衝突の防止**の2つの機能が含まれます。

アイコン	機能	説明
	<b>衝突</b>	この機能は、移動中のカメラによるシーンのサーフェイスの通過を無効化します。カメラは、サーフェイスに沿って偏向します。
	<b>透明サーフェイスとの衝突の防止</b>	この機能は、 <b>衝突</b> モードが無効化されている場合のみ使用できます。 これにより、カメラによるシーンの透明サーフェイスの通過が可能になり、 <b>衝突</b> 機能の効果が変更されます。

## 7-3 Matterビューポート

**Matter**では、ビューポートは、作業スペース内を移動できるウィンドウです。ビューポートの数は設定されていません。ドラッグアンドドロップで製品を作業スペースに読み込むことで、任意の数のビューポートを作成できます。ビューポートを使用すると、編集している製品と対話できます。各ビューポートは、開いている製品を簡単に選択できるタブのリストや、大き

な更新および参照ゾーンで構成されています。**Shaper**モジュール同様、**Matter**ビューポートも最大化できます。Windowsのように、右上隅にあるツールを使用して最大化できます。



### 7-3.1 アクティブなビューポートにオブジェクトをインポートする

ビューポートは、製品の編集ツールです。ビューポートは、以下のいずれかの方法で簡単に作成できます。

- 作業スペースにモデルをドラッグアンドドロップする。
- 作業スペースに製品グループをドラッグアンドドロップする。
- 製品をダブルクリックする。
- **Ctrl** + モデルをビューポートにドラッグアンドドロップする。
- **Ctrl** + 製品をビューポートにドラッグアンドドロップする。


以下の方法で、製品タブを使用して作成することもできます。

- **Ctrl** + タブをもう1つのビューポートにドラッグアンドドロップする。
- タブを作業スペースにドラッグアンドドロップする。

**Shift+Ctrl** + ドラッグアンドドロップすると、新規のビューポートが作業スペースで最大化されます。**Ctrl** + ドラッグアンドドロップすると、現在のビューポートの最大化がキャンセルされ、新規のビューポートが作業スペースで最大化されます。

同様に、ビューポートのタブは以下の方法で作成できます。

- **Matter**サイドバーの製品ライブラリで製品をダブルクリックする。
- 対話ゾーンにモデルをドラッグアンドドロップする。**Matter**モジュールで新規の製品が自動的に作成されます。
- 対話ゾーンに選択した製品をドラッグアンドドロップする。






編集する製品（アクティブな製品）を選択するにはタブをクリックし、削除するには 閉じるタブ  ボタンをクリックします。




製品（製品は複数のビューポートに存在する場合があります）と関連付けられた最後のタブを閉じると、**Matter**モジュールで、製品の表現が取得され、サイドバーにある製品のサムネイル画像が更新されます。

### 7-3.2 3Dビューポート内の対話

これらの対話モードは、**モード**メニューから使用できます。

**Matter**モジュールには、以下の対話モードがあります。

アイコン	モード	動作	ショートカット
	パン	3Dビューでクリックしてドラッグすると、観察面の視点に移行できます。対象の中心は、視点と共に移動します。	マウスの中央ボタン + ドラッグ
	回転	3Dビューでクリックしてドラッグすると、対象の中心点の周辺を視点が回転します。対象の中心点の位置は変わりません。	Ctrl+マウスの中央ボタン + ドラッグ
	ズーム	3Dビューでクリックしてドラッグすると、対象の中心に視点が接近します。これには、視野内にあるオブジェクトが拡大して表示される効果があります。	Shift+Ctrl+マウスの中央ボタン + ドラッグ
	カメラロール	このモードでは、画面中央を基準として製品が回転します。	
	焦点角度	このモードは、写真レンズのズームリングと類似しており、視野が変更されます。レンズが開くほど、製品は小さく見えます。対象に近づきすぎると、見えなくなります。	Shift+マウスの中央ボタン + ドラッグ

アイコン	モード	動作	ショートカット
	飛行モード	このモードを有効にすると、ナビゲーションは飛行モードになり、マウスをクリックすることなく移動すると、対象の中心点の周辺を視点が回転します。マウスの左または右ボタンをクリックして押したままにすると、それぞれ前または後に移動でき、視野内にある対象が拡大して見えます。クリックしてドラッグすると、対象の周辺を飛行できます。	
	歩行モード	このモードを有効にしてマウスを移動すると、対象の中心点の周辺を視点が回転します。クリックしてドラッグすると、対象の横を歩いている（前後に）ような効果が得られます。 <b>飛行モード</b> とは異なり、 <b>歩行モード</b> では、視点の高さは同じになります。	
	Headモード	このモードを有効にしてマウスをクリックすることなく移動すると、視点を中心に周囲が回転します。	

**Ctrl + スペースバー**を押すと、ビューポート中心のカーソル下のサーフェイス上に点が配置され、カメラが中央に配置されます。

### 7-3.3 ビューポートコンテキストメニューへのアクセス

**カメラメニュー**の再フレーム操作、**ウィンドウにフィット (Z)** は、製品全体を観察すると同時に、観察の方向を維持するよう観察点を配置します。

### 7-3.4 ビューポートコンテキストメニューへのアクセス

各ビューポートにはコンテキストメニューがあり、各ビューポートの左上隅にあるビューの種類を表示を右クリックするとアクセスできます。このメニューからは、構成設定を変更できます。

また、ビューの中央を右クリックすると、第2のコンテキストメニューが表示されます。このメニューには、ビューポートで最もよく使用されるアプリケーション操作がグループ化されています。



### 7-3.5 ビューポートでのレンダリングの設定

ビューポートのコンテキストを使用して**ビュー**サブメニューの表示の種類を選択できます。





**レンダリング**サブメニューでは、8つのレンダリングモードにアクセスできます。

**レンダリングのプリセット**では、**既定**、**最速**、**最高品質**の3つの既定モードから1つを有効にできます。後で簡単にアクセスできるように、このメニューに新規のレンダリングプリセットを定義することもできます。


### 7-3.6 3D ビューポートのアップデートのリンク

**アクセス方法:** **Matter. ビューポート > リンク**からアクセス可能


異なるビューポートにある製品を同じ視点から比較できるよう（対話型比較）、**Matter**モジュールには、視点同期メカニズムがあります。このため、アクティブなビューポートの視点が変更されると、他のビューが通知され、特定の条件下で視点を更新できます：

アイコン	リンクの種類	説明
	なし	ビューポート間の視点の更新なし。
	すべて	アクティブなビューポートの視点に対応するすべてのビューポートを更新。
	同一モデル	同じモデルを基にした製品を含むすべてのビューポートを更新します。この場合、そのモデルから取得されたすべての製品は同じ角度から観察されます。
	対話式のリンク	既定で有効化されているこのモードでは、対話中、同期されたビューポートが更新されます。 ただし、負荷が高いシーンでは、この対話型の同期は、動きのスムーズさに悪影響が出ます。このオプションを無効にすると、対話型の操作段階の終了時のみ同期が可能になります。

### 7-3.7 グリッドと軸の方向(Grid and Axis Orientation)

指定サイズのグリッドは、基準として機能し、3Dビューポート内の把握を向上するために役立ちます。このグリッドは**視覚化** >  **グリッド**にあります。

す。

同様に、観察方向の軸の配置を示す基準アイコンは、**視覚化** >  **軸の方**  
**向**にあります。

### 7-3.8 レンダリング統計



**レンダリング統計**は、**視覚化**メニューにあります。

このオプションでは、レンダリングの遅延、サーフェイスの数、処理済みの頂点と三角形、使用されるGPUメモリに関連するデータが表示されます。

GPUメモリの消費量は、以下の要素のゲージとして表示されます。

- **テクスチャ**として使用され、アクティブなビューポートでレンダリングされる画像と動画、
- アクティブなビューポートでレンダリングされた**メッシュ**、
- アクティブなビューポートでレンダリングされたレリーフ (**bumpmap**) を計算するために使用されたテクスチャ、
- アクティブなビューポートでレンダリングされた照明**環境**、
- **Shaper**で計算され、アクティブなビューポートでのレンダリング中に使用された**ライトマップ**。
- **その他**: アクティブなビューポートで使用されなかったデータベースリソース、その他のソフトウェア、グラフィックカードのドライバによって予約されたメモリなどの他のGPUメモリ消費源
- **未使用**: 使用されていないGPUメモリ。

### 7-3.9 全画面モード(Full Screen Mode)


使用可能な場所: **Matter. 可視化** > **全画面モード**  
キーボードショートカット **Y**

**Matter**モジュールには**全画面**モードがあります。このモードでは、アクティブなビューの対話ゾーンの表示が、Windowsアプリケーションで利用できる最大のスペースを占めます。

Patchwork 3D Designのインターフェイスは使用できなくなりますが、フローティングエディタは同じ位置に表示され続けます。

タブは表示されなくなりますので、製品の選択はアクティブなビューポートの**次へタブ(S)**とアクティブなビューポートの**前へタブ(Q)**を使って実行します。

### 7-3.10 既定のプロパティの変更

ビューポートの右上にある**ビューポートのプロパティ**  ボタンをクリックすると、ビューポートのプロパティを変更できます。これにより、**ビューポートのプロパティ**のエディタが開きます。

既定では、**クリッピング面**エディタで使用されている設定に従って、ビューポートにクリップ面が表示されます。この動作は、**上書きなし**プロパティに対応します。

ドロップダウンリストから必要なオプションを選択することで、このビューポートでのクリッピング面の**有効化**または**無効化**を強制できます。

### 7-3.11 Shaperの設定からのリンク切断

ビューポートの右上にある**リンク設定**  ボタンをクリックすると、このビューポートの**Shaper**への設定リンクを有効化/無効化できます。

既定では、各**Matter**ビューポートの設定は、**Shaper**の設定とリンクしています。各ビューポートの設定は独立していません。

**Shaper**設定にリンクすると、このビューポートには、ジオメトリレイヤー、位置レイヤー、照明レイヤーが**Shaper**で現在設定されている現在の設定が表示されます。このビューポートが変更されると、**Shaper**の設定も変更されます。**Shaper**に表示されている設定に変更を加えると、**Matter**モジュールに戻ったときにこのビューポートに変更が表示されます。

**Shaper**設定に複数のビューポートがリンクされている場合、いずれかのビューポートのジオメトリレイヤー、位置レイヤー、または照明レイヤーを変更すると、その**Shaper**設定にリンクされているその他のすべてのビューに同じ変更が適用されます。

### 7-3.12 ビューポートのレンダリングモード

Patchwork 3D Design では、8つのレンダリングモードが提供されています。

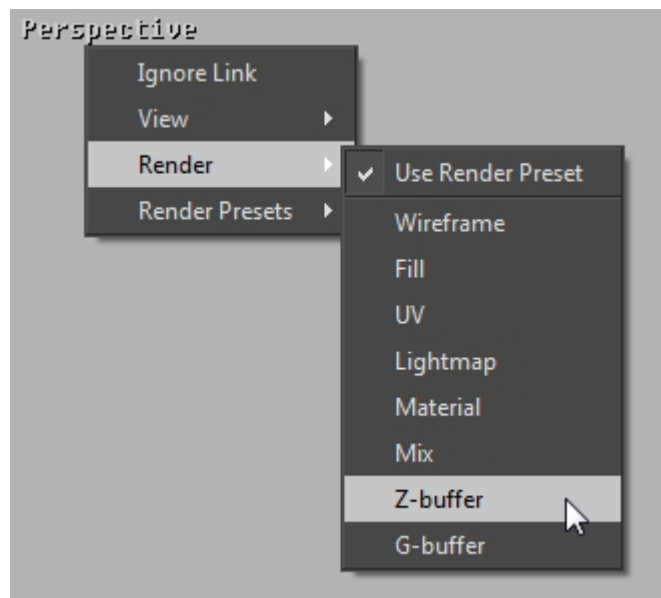
最初のモード、**ワイヤフレーム**、**塗りつぶし**、**UV**、**ライトマップ**は、以下の特定の**Shaper**要素の**Matter**ビューを提供します:それぞれモザイク、**Shaper**色、UV座標、ライトマップ。

**マテリアル**モードでは、**Matter**マテリアルのレンダリングが表示されます。

**混合**モードでは、前のモードのすべてが混合されます。

**Zバッファ**と**Gバッファ**は、対象同志の相対位置と、サーフェイスグループの要素の区別を表示することによって、シーンを表示するために使用されます。Patchwork 3D Design

これらのレンダリングモードは、**Matter**ビューポートの**ビューのレンダリング**サブメニューからアクセスできます。コンテキストメニューにアクセスするには、ビューポートの名前を右クリックします。



**Zバッファ**は、対象の深さレベルに関する情報を使用することにより3Dシーンをより簡単に理解するための表示方法です。

このビューでは、視点に関するシーンのさまざまな要素がグレースケールで表示されます。最も近い対象は、遠距離にある対象より暗く表示されます。

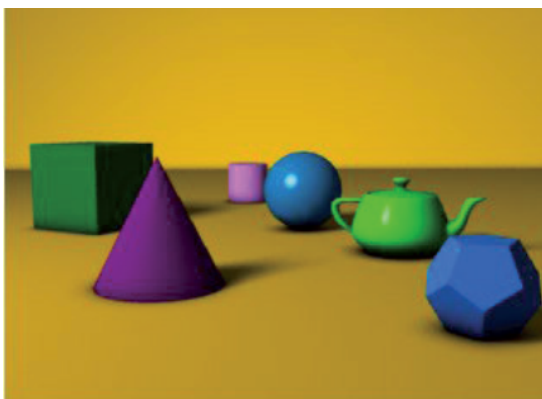


Figure 22 : マテリアルのレンダリングモード。

Figure 23 : Zバッファレンダリングモード。

**Gバッファ**は、3Dシーンのさまざまな要素を一色で表現することにより簡単に区別できる表示方法です。

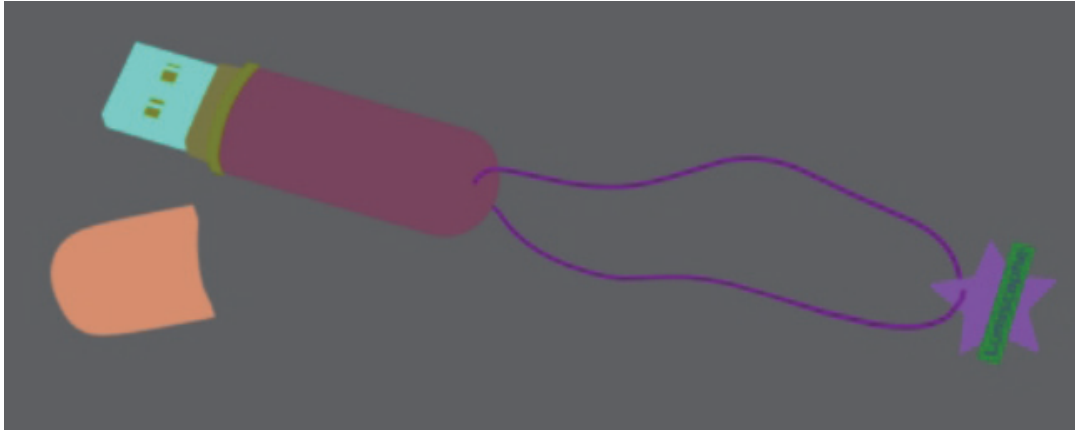


Figure 24 : Gバッファレンダリングモード。

Gバッファレンダリングモードでは、対象を表現するために使用される色は、**Shaper**でこの対象のサーフェイスのグループに割り当てられていた色になります。

これらのレンダリングモードを後処理効果と組み合わせることにより、効果的な視覚エフェクトを多数作成できます。

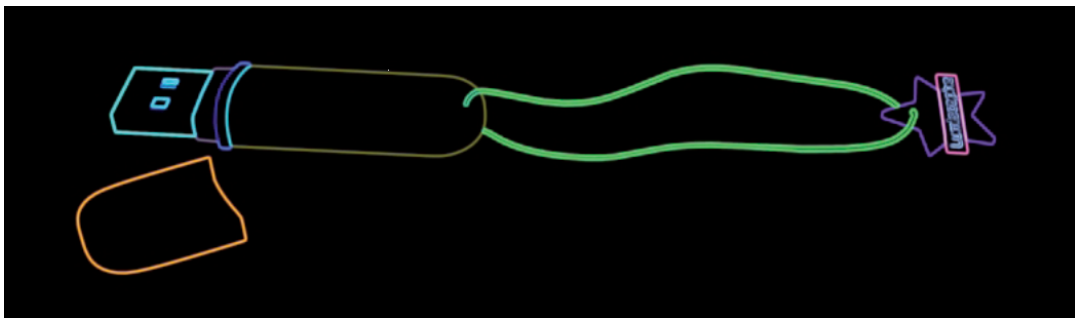


Figure 25 : Gバッファレンダリング+「エッジ検出」効果。

## 7-4 Matterリソースの管理

### 7-4.1 Matterリソースのドラッグアンドドロップ

マテリアルファイル (.kmt)、環境 (.hdr)、画像 (.jpg、.png、など) をドラッグアンドドロップして、Patchwork 3D Designのライブラリに追加できます。

## 7-4.2 使用されていないMatterリソースの消去

Patchwork 3D Design には、使用していないリソースを恒久的に削除するツールが含まれています。これにより、Patchwork 3D Design ファイルのサイズを最適化できます。

これらのツールは、サイドバーの各種の **Matter** リソースライブラリのツールバーのボタンの形態で提供されています。

## 7-4.3 Matter リソースの一覧表示

Patchwork 3D Design では、リソースが使用されている製品すべてがユーザーに通知されます。

この機能は、各リソースのコンテキストメニューから使用できます。対応するサイドバーのライブラリで、リソース (マテリアル、テクスチャ、背景など) を右クリックし **使用状況** を選択すると、リソースが使用されている製品の一覧が表示されます。

## 7-5 外部ライブラリエクスプローラ

このサイドバータブからは、ハードドライブまたはネットワークから、マテリアル、テクスチャ、背景、環境、オーバーレイ、後処理を読み込み、フィルタ処理できます。

既定では、外部ライブラリエクスプローラは、使用できるマテリアルや環境のサンプルが提供されている、**C:\Program**

**Files\Lumiscaphe\P3D2019.2 X4\Library** ディレクトリを参照します。

このディレクトリは、次のサブフォルダで構成されています:**背景、環境、マテリアル、オーバーレイ、テクスチャ**。

各フォーマットは、カテゴリごとに整理されています。例えば、マテリアルファイルは **マテリアル** タブ内にあります。

エクスプローラからは、背景などの要素を、ビューポートの製品にドラッグアンドドロップできます。この背景は、アクティブな製品に自動的に関連付けられます。また、開いている P3D データベース内に既存の背景ライブラリにも追加されます。エクスプローラでインポートしたファイルの名前を変更したり、新規のファイルをインポートすると、変更は、編集されたリソースの P3D データベースの内部ライブラリに反映されます。

## 8 エディタ

### 8-1 エディタのリスト: Patchwork 3D

エディタ	Shaper	Matter	使用方法
 アドバンスドポリゴン分割パラメータ	✓		サーフェステッセレーションの計算に最小および最大を適用できます (CAD読み込みライセンスオプションが必要です)
 <a href="#">アニメーションスライダー</a>	✓	✓	移動ベクターや回転軸と関連付けられたアニメーションメッシュやジオメトリアニメーション、タイムラインクリップ、を1つずつ手動で再生できます。
 <a href="#">アスペクトレイヤー</a>		✓	色やマテリアル情報を含むレイヤー、アスペクトレイヤーの表示設定の保存済みグループを管理します。
 <a href="#">背景</a>		✓	2D 背景の縦横比と関連付けられた設定を組み合わせます。
 <a href="#">カメラアニメーション</a>		✓	<b>[タイムライン]</b> エディタで使用可能。カメラまたはビューポートを変更するアニメーションのセットアップを行います。
 <a href="#">カメラ</a>		✓	階層カメラリスト、各製品のお気に入りのカメラ、現在編集中のカメラの設定を管理します
 <a href="#">チャンネル</a>		✓	<b>タイムライン</b> エディタから使用可能。製品の要素に関連するほぼすべてのパラメータのアニメーションを設定します

エディタ	Shaper	Matter	使用方法
 <a href="#">クリップ平面</a>		✓	製品を二等分するクリップ平面の表示設定を配置、表示、修正します
<a href="#">色選択</a>	✓	✓	色を選択できるエディタで使用できます。色選択ウィジェットと色プレート进行管理する方法が含まれます
 <a href="#">構成ブラウザ</a>	✓	✓	ユーザーは、製品に設定された構成を確認できます
 <a href="#">構成</a>	✓	✓	レイヤーの表示ルールを定義し、製品構成にグループ化します
 <a href="#">構成キー</a>		✓	<b>タイムライン</b> エディタで使用できます。表示される構成を変更できるアニメーション要素を設定します
 <a href="#">立体VRパノラマ</a>		✓	VR立体パノラマを準備し、Patchwork 3D Design レンダリングから作成します
 <a href="#">データベースプロパティ</a>	✓	✓	カラープロファイルとファイルの作成元に関連する情報が含まれます
 <a href="#">環境プロファイル</a>		✓	方向や代替背景テクスチャを含む、照明環境に関連付けられた設定が含まれます
 <a href="#">GPU 消費</a>	✓	✓	GPU消費を分析し、削減できる方法を検出します（製品分析ライセンスオプションが必要）
 <a href="#">グラデーション</a>		✓	<b>マテリアル</b> エディタで使用可能。グラデーションを作成またはインポートします
 <a href="#">HDR Light Studio（プラグイン）</a>		✓	HDR Light Studioを使用して、照明環境を作成または修正します
 <a href="#">インポートマネージャ</a>	✓	✓	インポートのステータス（イベント、警告、エラー）を表示します
インポートされたファイル履歴	✓		現在編集中のモデルにインポートされたファイルを一覧表示します
 <a href="#">キーボードマップ</a>	✓	✓	Patchwork 3D Designで使用されるキーボードとマウ



エディタ	Shaper	Matter	使用方法
			スショートのカットを一覧表示します（修正可能）
 <a href="#">レイヤー可視性</a>		✓	各個別のジオメトリおよび照明レイヤーの表示状態を表示および修正します
 <a href="#">レーザー可視性ブックマーク</a>	✓	✓	ジオメトリレイヤーとサーフェイスの表示状態を保存して呼び出します
 <a href="#">ライブモード</a>		✓	ライブモードが有効なときに再生するために、特定のサーフェイスのクリックと、チャンネルアニメーションクリップまたはタイムラインの間の関連付けを作成します
 <a href="#">マテリアル</a>		✓	マテリアルの要素に関連付けられた設定が含まれます
 測定ツール	✓	✓	3Dスペースの2つの点の間の距離を測定します
 モデルプロパティ	✓	✓	モデルの名前とNullの表示サイズを表示して編集できます
 <a href="#">オーバーレイ</a>		✓	オーバーレイの要素に関連付けられた設定が含まれます
 <a href="#">パノラマ</a>		✓	360パノラマ動画を準備し、Patchwork 3D Design レンダリングから作成します
 <a href="#">位置レイヤー</a>	✓	✓	モデルのジオメトリオブジェクトの修正された位置を含むレイヤーと表示を管理します。レイヤーのオブジェクトの位置は、 <b>Shaper</b> でのみ修正できます
 <a href="#">後処理</a>		✓	効果固有の設定から、効果が適用される順序まで、一連の2D後処理効果の設定が含まれます
 <a href="#">製品環境</a>		✓	製品ごとの照明環境レイヤーと環境プロパティを管理します（方向、リアルタイムサンで使用するのための

エディタ	Shaper	Matter	使用方法
			設定)
 <a href="#">製品プロパティ</a>		✓	製品の名前。 <b>Shaper</b> および <b>Matter</b> の表示状態の関連付け解除、およびバックフェイスのレンダリングポリシーを表示して編集できます
 <a href="#">レイトレーシング設定</a>		✓	レイトレーシングエンジンで使用される設定を作成します
 <a href="#">リアルタイムサン</a>		✓	リアルタイムで設定および修正できる日光の種類の照明を追加します
<a href="#">レンダリング品質設定</a>		✓	ビューポートでレンダリングモードプリセットを定義し、必要に応じて、シーンとのインタラクション中に広範囲な計算を制限するツールを含めます
 <a href="#">レンダリングされた表示履歴</a>		✓	Patchwork 3D Designでレンダリングされたスナップショットの履歴を表示します
 <a href="#">選択</a>	✓		種類別選択、検索別選択、保存された選択グループなど、高度な選択ツールがあります
 <a href="#">センサー</a>		✓	背景、オーバーレイ、後処理の割り当てを含む、センサーに関連付けられた設定があります
 <a href="#">スナップショットバッチ</a>		✓	即時レンダリングが選択されていない動画、画像、VRオブジェクト、およびVRパノラマを作成するためのレンダリングタスクを作成し、バッチ化されたレンダリングを実行します
 <a href="#">スナップショット（画像）</a>		✓	画像ファイルを準備してPatchwork 3D Designレンダリングから作成します
 <a href="#">ステレオ</a>		✓	3次元映像モードが有効なときに、基本3次元映像設定を修正します

エディタ	Shaper	Matter	使用方法
 <a href="#">サーフェイス切り取りワークショップ</a>	✓		高度なサーフェイス切り取りツールがあります
 <a href="#">サーフェイスプロパティ</a>	✓		サーフェイスまたはオブジェクトの情報を提供し、関連付けられたオブジェクトを管理します
 <a href="#">サーフェイスプロパティ</a>		✓	アスペクトレイヤー別および環境レイヤー別に、サーフェイスのアスペクトプロパティ（マテリアル、ラベル、特定の照明環境）があります
 <a href="#">タグマネージャ</a>	✓		タグを作成し、オブジェクトまたはオブジェクトのグループに割り当てます
 <a href="#">テキスト画像</a>		✓	テクスチャとして使用できる、テキストに基づく画像を作成します
 <a href="#">テクスチャ</a>		✓	テクスチャの画像、解像度、カラープロパティを管理します
 <a href="#">タイムライン</a>		✓	アノテーションシーケンス「タイムライン」を作成します
 優先順位付け	✓		NURBSサーフェイスまたはNURBSサーフェイスグループのインタラクションテッセレーションを管理します（CADインポートライセンスオプションが必要です）
 <a href="#">展開ワークショップ</a>	✓		高度なサーフェイスフラット（展開）ツールがあります
 <a href="#">動画</a>		✓	タイムラインから動画ファイルを準備して作成します
 ビューポートプロパティ		✓	対応するビューポートで面を切り取る特定の表示動作が必要です
 <a href="#">VRオブジェクト</a>		✓	VR オブジェクトを準備して作成します

## 8-2 アニメーションスライダー（エディタ）

**使用可能な場所:** *Shaper* または *Matter*: **エディタ** > **アニメーションスライダー**

このエディタでは、特定のアニメーションの効果をテストできます。回転または変換によってアニメーション化できる異なるパーツとアニメーション化されたメッシュ、**タイムライン**エディタでライブラリからドラッグアンドドロップしたアニメーションクリップが表示されます。

既存の変換または回転可能なパーツがこのエディタに表示されるようにするには、**アニメーションスライダーエディタに表示する**オプションを、*Shaper*の**キネマティクス**サイドバータブでそのパーツをオンにする必要があります。

各パーツで、スライダーを使用して、パーツを手動でアニメーション化します。アニメーションは、アクティブなビューポートに表示されます。これにより、1つのビューポートで1つのアニメーションを表示し、別のビューポートで別のアニメーションを表示できます。

### 8-2.1 クリップ

*Matter*で、**タイムライン**エディタの右側のライブラリから、操作するクリップを**アニメーションスライダー**エディタにドラッグします。クリップがエディタに追加されます。*Matter*モジュールでは、クリップはエディタにのみ表示されます。

## 8-3 アスペクトレイヤー（エディタ）

**アクセス方法:** [*Matter*]: [**エディタ**] > [**アスペクトレイヤー**]

[**アスペクトレイヤー**]は、プロダクトのアスペクトをレイヤーで整理するエディタです。さまざまなマテリアルとそのUVマッピングプロジェクションを別のレイヤーの同じサーフェイスに割り当てることができます。アスペクトレイヤーを使用すると、プロダクトの装飾に使用するマテリアルの設定を作成できます。

エディタは、アスペクトレイヤー、表示設定ブックマーク、およびマテリアル割り当て方法の管理に使用できる3つのタブで構成されます。

**[レイヤー]** タブでは、アスペクトレイヤーを設定します。

**[ブックマーク]** タブでは、アスペクトレイヤーと関連付けられたブックマークを作成します。

**[アサインメント]** タブでは、マテリアルの割り当て方法を定義して、マテリアルを適用する際にどのアスペクトレイヤーと適用モードを使用するかを指定します。

**[プロダクト]** フィールドはアクティブなプロダクトを特定します。









### 8-3.1 [レイヤー] タブ














**[レイヤー]**: 作成されたアスペクトレイヤーのリスト。



: 表示設定切替ボタンはアスペクトレイヤーの表示を有効化/無効化します。

アスペクトレイヤーのグループで表示ボタンが無効になっている場合、グループ内のレイヤーは表示されませんが、レイヤーの状態は維持されます。

: このアイコンは、アクティブなアスペクトレイヤーを示します。

アイコン	機能	説明
	アクティブなアスペクトレイヤーを選択	ビューポートでクリックするサーフェイスのマテリアルと関連付けられたアスペクトレイヤーを選択します。
	新規アスペクトレイヤー	レイヤーのリストに新規アスペクトレイヤーを作成します。
	選択したアイテムを複製	選択したアイテム (アスペクトレイヤーまたはアスペクトレイヤーのグループ) のコピーを作成します。
	新規グループ	新規のアスペクトレイヤーのグループを作成します。
	選択したレイヤーをマージ	選択したレイヤーを1つのレイヤーに組み合わせます。
	全レイヤーを結合	すべてのレイヤーを1つのレイヤーに結合します。
	アスペクトレイヤーの削除	選択したレイヤーを削除します。
	選択したマテリアル別にレイヤーを分割	新規アスペクトレイヤーを選択したマテリアルに適用します。

アイコン	機能	説明
	ラベルでレイヤーを分割	新規アスペクトレイヤーを選択したラベルに適用します。
	表示設定でレイヤーを分割	アスペクトレイヤーを作成します。 [Shaper]で非表示になっているサーフェイスはスキップします。表示可能なサーフェイスのみを考慮します。(この機能を有効にするには、[アクティブレイヤーのみ評価する]に切り替えます。)
	選択レイヤーをアサインメント毎に分割	パーティション共通材料が割り当てられたレイヤー内のプロダクト。
	材料別にレイヤーの選択を展開する	アスペクトレイヤーを構成している材料の数でそのアスペクトレイヤーを分割します。これらの新規レイヤーにデフォルトで割り当てられた名前は、材料の名前です。
	アスペクトレイヤーの読み込み	アスペクトレイヤーを別のプロダクトから読み込みます。
	すべてのレイヤーを新規のプロダクトにフラット化する	すべてのアスペクトレイヤーを使用して新規のプロダクトを作成します。
	スタック内のすべてのレイヤーを評価する	すべてのアスペクトレイヤーを考慮してプロダクトを表示します。
	アクティブレイヤー以下のレイヤースタックを評価する	一番下のレベルのアスペクトレイヤーからアクティブレイヤーのみを適用してプロダクトを表示します。ビューポート周囲の赤い枠線は、レイヤーの選択が制限されていることを示します。
	アクティブレイヤーのみ評価する	アクティブレイヤーのみを表示します。
	アクティブレイヤーの割り当て状況をハイライト	アクティブなアスペクトレイヤーで、材料を使用するサーフェイスのハイライトを有効化/無効化します。
	アサインメントのないサーフェイスを非表示にする	材料が適用されていないサーフェイスを非表示/表示にします。
	材料でラベルをマスクする	このボタンを使用すると、リスト内の材料を含むすべてのレイヤーの上に、ラベルを含むアスペクトレイヤーを表示する設定を有効化/無効化できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li> アイコンは、材料が割り当てられているにもかかわらず、ラベルが現在</li> </ul>


アイコン	機能	説明
		表示されていることを示します。このアイコンをクリックするとラベルの表示設定が無効化されます。
		<ul style="list-style-type: none"> <li>                      アイコンは、マテリアルが割り当てられ、ラベルが現在非表示になっていることを示します。アイコンをクリックするとラベルが表示されます。                 </li> </ul>
	文字列の置換	選択したレイヤーの名前を変更し、プレフィックスとサフィックスを割り当てます。

[レイヤー] フィールドでは、アクティブなアスペクトレイヤーの名前を変更します。

## 8-3.2 [ブックマーク] タブ

The [ブックマーク] タブでは、アスペクトレイヤーの表示状態に従って、ブックマークを作成します。

[レイヤー表示ブックマーク]: 作成されたレイヤー表示ブックマークのブックマークを一覧表示します。ブックマークをダブルクリックして有効化します。

アイコン	機能	説明
	新規アスペクトレイヤーブックマーク	アスペクトレイヤー表示ブックマークのリストに新規のブックマークを作成します。ブックマークは、レイヤーの現在のコンフィギュレーションで表示可能なエレメントの保存済みセットです。
	アスペクトレイヤーブックマークを格納	現在のアスペクトレイヤーコンフィギュレーションを保存してアクティブなブックマークを更新します。
	アスペクトレイヤーブックマークを復元	アクティブなブックマークに保存されているコンフィギュレーションを表示します。この機能へは、リストのブックマークをダブルクリックしてもアクセスできます。
	アスペクトレイヤーブックマークを削除	表示設定ブックマークのリストからブックマークを削除します。

**[ブックマーク]**フィールドでは、アクティブな表示設定ブックマークの名前を変更します。

### 8-3.3 [アサインメント] タブ

**[アサインメント]**タブでは、アスペクトレイヤーの割り当てモードを設定します。

パラメータ	説明
<b>ターゲット</b>	割り当てるマテリアルを、アクティブなアスペクトレイヤー、または現在の表示可能なマテリアルが所属するレイヤーに適用するかどうかを設定します。
<b>アサイン</b>	レイヤーのデフォルトの割り当てを設定します。これにより、マテリアルを、デフォルトでマテリアルまたはラベルとして割り当てるかどうかを決定します。  ラベルの専用アスペクトレイヤーについては、 <b>[ラベル]</b> にデフォルトの割り当てモードを設定すると、ラベルとして使用できないマテリアルの種類(マット、ミラー)が適用されるのを防ぎます。
<b>UV リセット</b>	割り当て時にUVを0.0にリセット( <b>yes</b> )するか、そのまま使用する( <b>no</b> )かを指定します。
<b>適用モード</b>	<b>[アサイン]</b> モードまたは <b>[置き換え]</b> モードのどちらを使用するかを選択します。

デフォルトのパラメータに復元するには**[デフォルト値にリセット]**ボタンを使用します。

## 8-4 背景 (エディタ)

アクセス方法:**[Matter]:[エディタ]> [背景]**



**[背景]**は、背景を作成したり、アクティブな背景のパラメータを変更できる浮動エディタです。

このインターフェイスは3つのゾーンで整理されます。






- 操作バーおよびアクティブな背景の名前:**[Matter]**サイドバーの背景ライブラリで利用可能な操作を表示します。




- **[グラデーション]**: カラーグラデーション背景のコントロールとパラメータを表示します。
- **イメージマップ**: 重ね合わせグループに関するパラメータを再度グループ化します。

操作バーには次のボタンがあります。


#### アイコン 説明

	背景をドラッグアンドドロップでセンサーまたはビューポートへ割り当てるための開始点。
	ビューポートで使用する背景を選択する際、編集できるようスポイトを有効にします。
	編集対象の背景を、アクティブビューポートのセンサーに割り当てます。
	新規の背景を作成します。
	現在編集集中の背景を複製します。

**[グラデーション]**ゾーンで、背景のグラデーションの種類を有効化し、グラデーションの最初と最後の色を定義できます。また、次の操作も可能です。

- 色をロック  して、強制的に無地を背景に使用します。
- グラデーションの **[方向]** を変更します。

**[マップ]**ゾーンで、背景の画像の種類のプロパティを編集できます。

- **[マップ]**画像の隣にあるチェックボックスで、テクスチャの使用を有効化/無効化できます。
- **[Matter]**サイドバーのテクスチャライブラリからテクスチャをドラッグアンドドロップします。このフィールドではビデオテクスチャを使用できます。使用中の **[マップ]**の名前をクリックすると、**[Matter]**サイドバーのテクスチャライブラリ内の現在のテクスチャグループへ移動します。
- ビューポートのサイズを変更したときにこのエディタで定義した画像スケールが変更されるのを防ぐには、**[テクスチャの縦横比を維持]**ボックスにチェックを入れます。
- **[オフセット]**(ビューポート内のテクスチャのポジション)、**[スケール]**および背景テクスチャを**回転**させる角度を入力します。
- テクスチャの縦軸と横軸に均一スケールを適用するには、変換スケール  をロックします。

画像とグラデーションを組み合わせ、**[オフセット]**値を使用して切り替えるよう画像の変換を設定し、**[スケール]**値でも同じ操作を繰り返し、回転させることができます。

## 8-5 カメラアニメーション (エディタ)

**アクセス方法:** **[Matter]: [タイムライン]> [カメラアニメーション]** ライブラリタブ>アニメーション名をダブルクリック  
**[タイムライン]> [カメラ]**トラック>クリップをダブルクリック

**[カメラアニメーション]**は、カメラパスを定義することでカメラアニメーションを設定できるエディタです。以下の3つの種類のカメラパスが選択可能です。

- **[Kam ファイル]**
- **[ブックマークアニメーション]**
- **[ベジェカーブパス]**

開くと、**[カメラアニメーション]**エディタには、**[タイムライン]**エディタで現在アクティブなクリップの情報が常に表示されます。**[カメラアニメーション]**エディタに表示されるクリップを変更するには、**[タイムライン]**エディタで別のクリップを選択します。

- **[カメラアニメーション]**リストのクリップ名をクリックし、
- **[カメラ]**トラックのクリップの表現をクリックします。
- ライブラリの **[カメラアニメーション]**リストの下にあるボタンを使用して、新規カメラアニメーションを作成します。これにより、新規のクリップが作成され、アクティブ化されます。





エディタの一番上にある、テキストゾーンでアニメーションの名前を変更します。各アニメーションには異なる名前を付けることをお勧めします。

### 8-5.1 Kam ファイルの種類

カメラパスとして **[Kam ファイル]**を選択した場合、シーンは既存のアニメーションパスに従って動かされます (たとえば、[ブックマークアニメーション](#)を.kam ファイルとしてエクスポートするなど)。**[Kam ファイル]**オブションは、**[カメラアニメーション]**エディタに表示されます。

ボックス **[ファイル]**には、以下へのツールにアクセスできます。

## アイコン 機能

	<b>Kam ファイル読み込み</b>
	<b>Kam ファイルをアップデート</b>
	<b>Kam アニメーションのエクスポート</b>
	<b>Kam アニメーションの削除</b>

[パラメータ]ゾーンには、参考用に **[ファイル名]** および **[フレーム]** の数が表示されます。フレーム ベースの kam ファイルをリアルタイムアニメーションに追加するには、ここで **フレーム レート** を提供する必要があります。

Fov (**視野**) を垂直値と水平値のどちらで表すかを示すこともできます。また、.kam ファイルで提供される **[FOV 値を無視する]** を選択することもできます。

## 8-5.2 ブックマークアニメーションの種類

**[ブックマークアニメーション]** の種類では、アニメーターで設定する 1 つ以上のアニメーションブックマークの側を通るカメラパスを定義します。ブックマークの順序、各ポイントで費やした時間と、1 つのポイントから別のポイントへの移動に使用するアニメーションの種類を確立します。**[カメラアニメーション]** エディタには対応する操作が表示されます。


**[タイムパラメータ]** ゾーンはアニメーションのグローバルな継続時間を扱います。ブックマーク間の一時停止と、各ブックマークの継続時間を定義します。アニメーションの **[合計時間]** はこの情報に基づいて計算されます。










アニメーションをループ再生した場合に、最後のブックマークと最初のブックマークの間のトランジションをアニメーション化するには、**[パスを閉じる]** チェックボックスをオンにします。デフォルトでは、このオプションは選択されています。

**[ブックマークシーケンス]** ゾーンでは、アニメーション リストの順序に従ってアニメーションのブックマークを整理します。また、アニメーションのステップとして各ブックマークに関する情報を提供します。

このゾーンには、ブックマークのリストを変更する複数のボタンがあります。

## アイコン 機能 説明

	<b>新規のアニメーション</b>	プロダクトの現在のビューポートのビューを、新規のアニメーションブックマークとしてリストに追加します。
---	-------------------	--

アイコン	機能	説明
	ブックマーク	
	アニメーションブックマークを更新	選択したブックマークを、プロダクトの現在のビューと置き換えます。
	アニメーションブックマークを複製	選択したブックマークと同じブックマークを作成し、リストの最後に追加します。
	アクティブなカメラセットを挿入	[カメラ] エディタで最後にアクティブになったグループからカメラを挿入します。カメラのポジションと方向はブックマークとして読み込まれ、現在選択されているブックマークの下に配置されます。
	ブックマークアニメーションの読み込み	.kba または .kam 形式で以前保存したブックマークアニメーションを開いて読み込みます。
	ブックマークアニメーションの書き出し	現在のブックマークアニメーションを .kba または .kam 形式で保存します。
	リスト内でブックマークを上へ移動	選択したブックマークを、リスト内で上へ移動させます。
	リスト内でブックマークを下へ移動	選択したブックマークを、リスト内で下へ移動させます。
	ベジェパスに変換	リストのブックマークで記述されたカメラアニメーションにベジェカーブのパスを作成します。
	アニメーションブックマークを削除	リストからブックマークを削除します。削除されたブックマークの設定は保存されません。

[ブックマーク] ゾーンは選択したブックマークの設定を行います。

設定	説明
チェックボックス	アニメーションにブックマークを含める (チェックあり) またはブックマークを除外します (チェックなし)。
ラベル	ブックマークの名前を設定または編集できます。

設定	説明
スリープ	ブックマークされた画像の一時停止継続時間を定義します。
継続時間	次のブックマークへのアニメーション化されたトランジションの継続時間を定義します。
滑らかさ	カメラ動作の滑らかさを設定します。
種類	<p>パスの種類:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>リニア</b>: 直線のパスを設定します (回転パラメータフィールドは灰色で表示されます)</li> <li>・ <b>ジャンプ</b>: トランジションなしで1つのステージから別のステージへ移動します</li> <li>・ <b>オービット</b>: 円形のパスを設定します (回転パラメータフィールドはアクセス可能)</li> <li>・ <b>ヘッド</b>: カメラを回転させます (回転パラメータフィールドはアクセス可能)</li> <li>・ <b>スプライン</b>: カメラがブックマークからブックマークへ移動する際にトランジションを滑らかにします。</li> </ul>
オービット/ ヘッド	<p><b>オービット</b> または <b>ヘッド</b> の <b>種類</b> を選択した場合に編集可能な回転パラメータを提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>...% のステップの間隔</b>: 回転専用のステップのパーセンテージ、</li> <li>・ <b>...回転</b>: 360度回転を実行する回数。</li> </ul>

## 8-6 カメラ (エディタ)

アクセス: **Matter** または **Shaper** エディタ: メニュー > **カメラ**




**[カメラ]** は、データベースで利用可能なカメラのリストと、編集対象のカメラのプロパティを表示するゾーンという2つのパーツで構成されるエディタです。

### 8-6.1 カメラリスト



カメラリストは、グループとカメラで構成される階層に整理されます。各グループには、カメラと他のグループの両方を含めることができます。階層状の要素 (カメラとカメラのグループ) は、ドラッグアンドドロップを使用して階層内で移動できます。

カメラリストからカメラを選択し、現在のビューポートで編集またはアクティブにすることができます。


アイコン	操作	説明
	カメラをアクティブにする	カメラをクリックして現在のビューポートの設定を取り消します。
	<b>現在のカメラを編集</b>	カメラまたはアイコンをクリックすると、エディタの右側のカメラ設定を表示または編集できる編集モードがアクティブになります。このモードでは、ビューポートのナビゲーションを行うとカメラの設定が変更されます。

リストの下ボタンを使用して、階層内のカメラを管理します。次の操作が可能です。

アイコン	操作	説明
	新規カメラを追加する	カメラは、現在のビューポートの設定を使用して初期化されます。
	カメラグループを追加する	
	<b>[現在のカメラを編集]</b> モードを有効化/無効化する	現在編集中のカメラは、 <b>[カメラリスト]</b> に  アイコン付きでマークされます。このアイコンが付いたカメラがない場合、ビューポートのフリーカメラ情報が表示され、エディタの右側で編集できます。
	アクティブビューポートで使用されている設定でカメラ設定を更新する	
   	プロダクトブックマークの1つとして、選択したカメラを割り当てます。	選択したカメラは、アクティブビューポートのプロダクトに選択したブックマークに割り当てられます。アクティブビューポートのプロダクトでブックマークとしてマークされているカメラは、 <b>[カメラリスト]</b> に  アイコン付きで表示されます。
	カメラまたはカメラグループの名前を変更する	
	カメラまたはカメラグループを複製する	
	カメラまたはカメラグループを削除する	現在ビューポートに割り当てられているカメラを削除しようとすると、カメラが現在使用中であることを通知するアラートが表示されます。

アイコン	操作	説明
	削除する	トが表示されます。カメラを削除することを確認すると、ビューポートはフリーカメラを返します。
	カメラまたはカメラグループをKCH/KBE形式で読み込み	このボタンでも、.kam ファイルからカメラを生成することができます。
	カメラまたはカメラのグループをKCH形式で書き出し	

## 8-6.2 カメラのプロパティの編集

エディタの右側には、編集対象となるカメラの設定が表示されます。左のリストからカメラをクリックして選択し、 **[現在のカメラを編集]** モードを有効化してエディタの右側にカメラ設定を表示または編集します。また、カメラをダブルクリックすることもできます。

このモードでは、ビューポートのナビゲーションによっても、カメラの設定が変更されます。

編集対象のカメラが選択されていない場合、アクティブビューポートのフリーカメラの設定が表示されます。

変更したいフィールドをクリックして新規の値を提供します。

### 8-6.2.1 カメラの名前を変更する

編集対象のカメラ名が表示されます。このゾーン内をクリックして変更できます。また、カメラリストの下にあるボタンを使用してカメラの名前を変更することもできます。

### 8-6.2.2 センサーの選択

関連センサーを変更するには、**[Matter]** サイドバーのセンサーライブラリからセンサーをドラッグし、**[センサー]** フィールドにドロップします。



カメラからセンサーを削除するには、**[センサーを削除]** ボタンをクリックします。センサーは削除されません。センサーを削除すると、カメラは自動的にデフォルトのセンサー設定に戻ります。

### 8-6.2.3 レンズ

基本的なカメラパラメータは、**[写真]** タブまたは **[CG (コンピューターグラフィックス)]** タブで設定できます。**[写真]** タブには、比喩として物理的なカメラと関連付けられた用語を使用してアナログ形式のパラメータが表示されます。**[CG]** タブでは、同じ情報を提供できます。

写真	CG
<b>焦点距離</b> : 焦点距離を提供します。参考に、センサーサイズがこのフィールドの下に表示されます。センサーサイズはこの値の解釈に影響します。	<b>視野 (FOV)</b> : 視野に応じた角度を提供します。
<b>ポートレートモード</b> : 縦向きにするにはこのボックスをオンにします。デフォルトでは、レンズは横向きになっています。	<b>視野軸</b> : ドロップダウンメニューから、視野角を適用する軸を選択します。

## 8-7 チャンネル (エディタ)

**アクセス方法**: **[Matter]: [タイムライン] > [チャンネルアニメーションクリップ]** ライブラリタブ > クリップ名をダブルクリック  
**[タイムライン] > [チャンネルアニメーション]** トラック > クリップをダブルクリック

**[チャンネル]** は、チャンネルアニメーションクリップを設定および名前変更できるエディタです。新規のチャンネルアニメーションクリップを作成するか、既存のクリップを変更するためにダブルクリックすると、エディタが開きます。

エディタが開くと常に、**タイムライン** エディタには現在のアクティブクリップの情報が表示されます。エディタに表示されるクリップを変更するには、次の方法を使用して **[タイムライン]** エディタで別のクリップを選択します。

- **[チャンネルアニメーション]** ライブラリタブでクリップの名前をクリックします。
- **[チャンネル]** トラックのいずれかでチャンネルアニメーションクリップのマークをクリックします。



- **[チャンネルアニメーション]** ライブラリタブの既存クリップの下にあるボタンを使用して、新規チャンネルアニメーションを作成します。これにより、新規のクリップが作成され、アクティブ化されます。また、**[新規チャンネルセレクト]** ウィンドウも開きます。そこでクリップの名前を指定したり、クリップ内でアニメーション化するチャンネルや、希望するアニメーションのコントロールの種類を選択できます。**標準** (基本的な、単一チャンネルアニメーション) または **アドバンスド** (カスタム、マルチチャンネルアニメーション) で作成されたプロダクトバリエーションやコンフィギュレーションを表示するため、レンダリングエンジンに必要なデータのみが含まれます。この選択を検証すると、**チャンネルエディタ**が開きます。

エディタには、選択したコンフィギュレーションモードに応じて異なるコントロールが表示されます。

## 8-7.1 チャンネルセレクト




**アクセス:** **[タイムライン]** > **[チャンネルアニメーションクリップ]** ライブラリタブ > **新規チャンネルアニメーション**  
**[タイムライン]** > **[チャンネル]** > **[チャンネルセレクト]**

**[チャンネルセレクト]** は、クリップ内のアニメーションで利用可能なチャンネルを決定します。チャンネルアニメーションクリップを作成する際には、最初にクリップに含めるチャンネルを1つまたは複数選択する必要があります。そのため、新規クリップを作成すると **[チャンネルセレクト]** が自動的に表示されます。

アドバンスドコンフィギュレーションを使用する際には、後でクリップのチャンネルを変更することもできます。クリップからチャンネルを追加または削除するには、**チャンネルエディタ**のツールバーから **[チャンネルセレクト]** を開きます。



**[チャンネルセレクト]** の本体は、アクティブなプロダクトで利用可能なチャンネルの階層です。チャンネルは4つの方法で見つけることができます。

- 使用したいチャンネルが表示されるまで階層内のエンティティを展開します。チャンネルは、種類別、オプション別の順にグループ化されます。たとえば、"Studio\_Default" という名前の環境の方向を変更したい場合は、ノード「**環境**」、「**Studio\_Default**」、および「**方向**」を変更します。変更する軸 (1本または複数) を選択します。

- メッシュスポイト  を使用して、使用したいアニメーションメッシュを選択します。スポイトをクリックしてから、3D ビューポートのサーフェイスをクリックします。これにより、メッシュが選択されます。**[フレーム]**チャンネルを選択するため、メッシュを展開します。
- マテリアルスポイト  を使用して、見つけたいチャンネル内のマテリアルを選択します。スポイトをクリックしてから、3D ビューポートのマテリアルをクリックします。これにより、マテリアルを選択します。マテリアルを展開してチャンネルを表示し、適切なものを選択します。
- 変換スポイト  を使用して、使用したい変換を実施するパーツを選択します。スポイトをクリックしてから、3D ビューポートでパーツのいずれかのサーフェイスをクリックします。すると、**[Shaper]** の **[キネマティクス]** タブでそのサーフェイスの最初の親が選択されます。

チャンネルを追加するには、チャンネル名の隣の選択列内をクリックするか、チャンネルを右クリックして表示されるコンテキストメニューから **[チャンネルを追加]** を選択します。同じ操作で、既に追加されているチャンネルを削除します。チャンネルを削除するには、チャンネル名の隣の選択列内をクリックするか、右クリックして表示されるコンテキストメニューから **[チャンネルを削除]** を選択します。選択列には、各チャンネルのステータスが表示されます。

#### アイコン 説明

	クリップに含まれるチャンネル。
	クリップから除外されるチャンネル。

一度に複数のチャンネルをクリップへ追加できます。**Shift** を押しながら追加したいチャンネルの名前をクリックして、そのチャンネルをハイライトし、チャンネルの範囲を選択するか、**Ctrl** で離れた場所にある個別チャンネルを選択します。右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[チャンネルを追加]** を選択してこれらのチャンネルを選択するか、**[チャンネルを削除]** で選択解除します。

クリップに追加するチャンネルを 1 つまたは複数選択したら、コンフィギュレーションモードを選択します。1 つのチャンネルのみを選択した場合は、必要であれば**標準**コンフィギュレーションを使用できます。ただし、マルチチャンネルクリップは**アドバンスド**モードで設定する必要があります。





## 8-7.2 標準コンフィギュレーション

アニメーションクリップの標準コンフィギュレーションは、チャンネルを動かすために必要なすべてのパラメータにアクセスできる単一チャンネルモードです。アニメーションの速度は、変化の範囲とクリップの継続時間に基づいて自動計算されます。このチャンネルの値の間隔 (範囲) と継続時間はこのエディタで設定されます。

エディタの一番上の、テキストフィールドには、クリップの名前が表示されます。この名前はこのフィールドで直接編集できます。変更を検証するには **Enter** キーを使用します。

クリップの名前の下には、次の設定を利用できます。

- アニメーションパラメータの **初期値**、
- アニメーションパラメータの **終了値**、
- クリップの **継続時間** (秒単位)、
- **イージング**、このオプションの値はアニメーションを滑らかにし、始め、終わり、およびその両方が唐突にならないようにします。次のオプションから選択します。

- **リニア** : アニメーションの開発は線形になります。イージングは追加されません。
- **イーズイン** : アニメーションの始めにイージングを追加します。
- **イーズアウト** : アニメーションの最後にイージングを追加します。
- **イーズインアウト** : アニメーションの最初と最後にイージングを追加します。


チャンネル選択に応じて、初期のポジションと終了時のポジションが表示されます。

- Patchwork 3D Design の [デフォルトの単位](#) (移動およびその他の距離)
- 回転角度その他の角度
- 色を表す0~255の整数
- 強度などのその他のパラメータの最小値および最大値の10進数
- 0 (無効) または1 (有効)、バイナリパラメータの状態

### 8-7.2.1 アニメーションメッシュにプリセット値を使用

アニメーションメッシュと標準コンフィギュレーションモードを選択すると、Autodesk Maya または Autodesk 3ds Max で準備したとおりにアニメーションを自動複製できます。

1. **タイムライン**エディタの **[チャンネルアニメーションライブラリ]** で、新規チャンネルアニメーションを作成します。
2. **[チャンネルセレクト]**が表示されます。使用したいアニメーション

メッシュを選択します。メッシュスポイト  を使用して、ビューポートから直接メッシュを選択できます。他のチャンネルを選択しないでください。

3. **[標準]**コンフィギュレーションを選択します。

メッシュのアニメーションパラメータは、Autodesk Maya または Autodesk 3ds Max で確立された設定を読み込んで直接取得された初期値/終了値です。

- **初期値:** フレーム 0、アニメーションの最初のフレーム、
- **終了値:** フレーム N、アニメーションの最後のフレーム
- **継続時間:** アニメーションの元の長さ (秒単位)、
- **イー징:** リニア。

### 8-7.3 アドバンスドコンフィギュレーション

チャンネルアニメーションクリップのアドバンスドコンフィギュレーションは、一度に複数のチャンネルのアニメーションを処理します。また、X 軸上の時間を表すグラフに沿って配置されたポイントや Y 軸上のパーツのアニメーションの範囲を使用して、アニメーションの時間軸を直接管理することもできます。これにより、長期間にわたる指定チャンネルの開発を表すカーブが生成されます。各チャンネルには独自のカーブがあります。











Y 軸は、選択したチャンネルのデフォルト単位で表示されます。











- Patchwork 3D Design の [デフォルトの単位](#) (移動およびその他の距離)
- 回転角度その他の角度
- 色を表す 0~255 の整数
- 強度などのその他のパラメータの最小値および最大値の 10 進数
- 0 (無効) または 1 (有効)、バイナリパラメータの状態

このモードを使用する際の一般的な手順の概要は、「[アドバンスドコンフィギュレーションを使用してチャンネルをアニメーション化 \(page 375\)](#)」の章に記載されています。

エディタの一番上の、テキストフィールドには、クリップの名前が表示されます。この名前はこのフィールドで直接編集できます。変更を検証するには **Enter** キーを使用します。

グラフの上にある操作バーには、次のツールがあります。

アイコン	機能	説明
	選択	カーブに沿って配置されている点を選択するには、このモードを使用します。
	パン	このモードでは、対象のセクションを表示するよう、マウスを使用してカーブを動かします。この操作を行ってもグラフのスケールは変更されません。
	ズーム	このモードでは、マウスを使用してカーブの拡大/縮小を行い、グラフのスケールが変わります。
	新規キーフレーム	このモードでは、クリックすると新規キーフレームをカーブに沿って配置します。  新規キーフレームは、いずれかのモードを使用してキーフレームを選択して動かしている際に、 <b>Alt</b> を押しながらクリックする方法でも追加できます (以下を参照)。
	値を選択して変更	キーフレームをドラッグすると値が変化しますが時間は変更されません。また、 <b>[値]</b> フィールドで正確な値を指定することもできます。
	時間を選択して変更	キーフレームをドラッグするとポイントの時間が変わりますが、設定された値は変化しません。また、 <b>[時間]</b> フィールドで正確な値を指定することもできます。
	選択して移動	キーフレームをドラッグすると時間と値が変化します。また、対応する値で正確な <b>時間</b> と <b>値</b> を指定することもできます。  任意の2つのキーフレームについて、それらの間の時間 (横方向の距離) を増やすと、アニメーションがゆっくりになります。値の差 (縦方向の距離) を大きくすると、変化はより明白になります。
	キーフレームエディタ	キーフレームオプションへのアクセスを提供します。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>現在の</b>キーフレーム、</li><li>■  <b>前の</b>キーフレーム、</li><li>■  <b>次の</b>キーフレーム</li><li>■ キーフレームの<b>時間</b> (横方向のポジション)、</li></ul>

アイコン	機能	説明
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ キーフレームの<b>値</b>(縦方向のポジション)、</li> <li>■ 長期間にわたって連続したキーポイント間のチャンネルの変動は、カーブで表されます。キーフレームの<b>左</b>または<b>右</b>にあるカーブの形は、次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>カーブ</b>の種類  (デフォルト)、</li> <li>○ <b>リニア</b>の種類 、</li> <li>○ <b>ステップ</b>の種類 、</li> </ul> </li> </ul> <p>ポイントの左側にあるカーブのキーポイントで選択したフォームは、以前のキーフレームから開始するすべてのカーブに適用されます。同様に、ポイントの右側にあるカーブのキーポイントで選択したフォームは、次のキーフレームまでのすべてのカーブに適用されます。同じカーブのセグメントの別のキーポイントに、既に別のフォームが適用されている場合、現在の選択内容に書き換えられます。</p>
	<b>現在の値を取得</b>	選択した各チャンネルのカーソル位置に新規キーフレームを配置します。各キーフレームは、アクティブビューポート内でのチャンネルの現在の値に配置されます。
	<b>RGB 値を取得</b>	カラーパラメータの R、G、および B チャンネルのカーブが選択されている場合、このボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、パラメータの色を選択できるカラーピッカーを開くことができます。新規の色の選択を検証したら、新規の R、G、および B の値が、対応する曲線のタイムカーソルの位置に配置されます。その場所にキーポイントが既に存在する場合は、新規の値で作成されます。
	<b>チャンネルセレクト</b>	このクリップで使用されているチャンネルを変更できます。
	ウィンドウに合わせる	カーブのディスプレイエリア (縦方向および横方向) に合わせるよう、ズームしてスケールを調節します。
	ウィンドウに合わせる (選択)	選択したキーフレームとカーブセグメントをディスプレイエリアに合わせるよう、ズームしてスケールを調節します。
	ウィンドウに合わせる (横方向)	カーブの長さ (時間) をディスプレイエリアに合わせるよう、ズームしてスケールを調節します。
	ウィンドウに合わせる (縦方向)	カーブの高さ (ポジションや方向の変化) をディスプレイエリアに合わせるよう、ズームしてスケールを調節します。

グラフの左に、利用可能なすべてのカーブのリストが表示されます。デフォルトでは、すべてのカーブが選択されます。カーブの名前をクリックして選択内容を変更します。グラフには、選択したカーブのみが表示されます。

カーブの色はカスタマイズできます。カーブの名前を右クリックし、**[カーブの色を変更]**を選択してカラーチューザーを開きます。

グラフ上のカーブの名前を確認するには、マウスカーソルでポイントします。メインウィンドウ下部の情報バーに名前が表示されます。

グラフの下には、最大**継続時間**(アニメーションの秒単位)、**[マウスポイント]**フィールドにカーソルの現在位置のインジケータがあります。

## 8-8 Color Chooser

Available in: **Matter** or **Shaper**: click on a modifiable color square

Modifiable colors can be clicked on in order to open a color chooser and to set a new color to be used for the element in question.

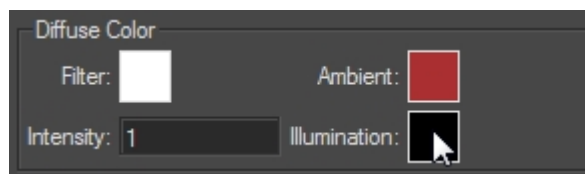


Figure 26 : Modifiable color squares. Click to open the color chooser.

The interface of the color chooser is divided into two parts:

- On the left, the **Color from Picker** and **Color from Temperature** tabs provide tools for choosing a color. Below them, a zone listing the color management profiles used by the database.
- On the right, two tabs help you manage the groups of colors used in your database as **color palettes** or Adobe **color books**.

The buttons at the bottom allow you to save or ignore modifications:

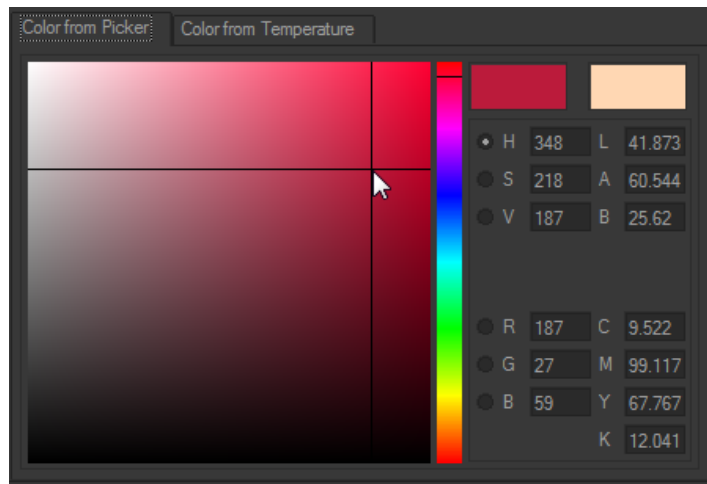
Button	Description
<b>OK</b>	To validate your color selection, which appears in the rectangle to the left, and to close the color chooser, click on <b>OK</b> . This updates the color of the element that you are currently modifying.
<b>Reset</b>	The <b>Reset</b> button allows you to return at any moment to the initial color of the element, shown in the rectangle on the right.

Button	Description
--------	-------------

<b>Cancel</b>	The <b>Cancel</b> button closes the color chooser without saving any changes.
---------------	---

## 8-8.1 Color from Picker

The **Color from Picker** tab provides multiple ways of setting a color:

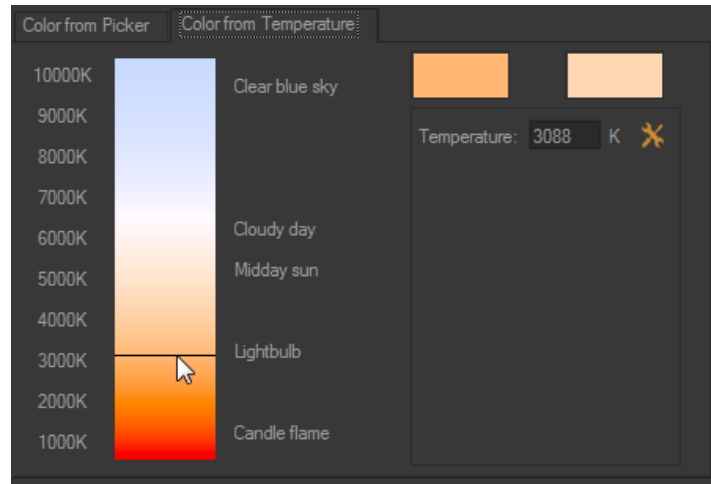


- Select a color hue, shade, and tint by clicking on the selector.
- Enter color values. Color values can be entered in the following formats:
  - HSV
  - RGB
  - LAB
  - CMYK

## 8-8.2 Color from Temperature

The **Color from Temperature** tab provides an alternative method of setting a color by choosing the temperature of a light source and applying the corresponding color.





Use the slider or enter a temperature value in Kelvin. The button beside the **Temperature** field provides shortcuts to values for common color temperatures.

### 8-8.3 Color Palettes

Color palettes group together colors and can save them as an external resource. A saved palette can be loaded later in another database.

Clicking on a color in the palette will load it in the color picker for use.

The buttons below the list of colors in the open palette allow you to manage the palette:

Button	Description
	This button allows a new color to be added to the palette. The new color will appear in the <b>Color Palette</b> list.
<b>New</b>	<i>The color appears in the color palette. Each newly-created color is named by default: <b>Color 1</b>. You can rename each color in the text zone situated below the color palette.</i>
<b>Assign</b>	This button allows you to update the selected color in the color palette with the hue you have set in the color picker to the left.
<b>Delete</b>	This button deletes the selected color from the list of colors in your palette.

- Color palettes are saved in the KPL format using the button **Save to file**.
- Files in the KPL format can be loaded by clicking on **Load from file** or directly by drag-and-drop from the Windows explorer onto the **Color Palette** tab.

Loading a KPL file in the **Color Palette** by drag-and-drop replaces the colors that are currently listed with those from the KPL file. To add the list of colors in a KPL file to the list of colors already present in the tab, hold down the **Shift** key during the drag-and-drop.

## 8-8.4 Adobe Color Books

Patchwork 3D Design supports color books used by Photoshop in the Adobe Color Book format (ACB) . In the [File Tab \(page 1\)](#) of the Patchwork 3D Design **Settings**, you can set the access path to the Adobe directory where these color books can be found.

Color books present in this directory are accessible via the **Color Books** tab in the color chooser. Select your color book from the drop-down list in order to access the colors.

## 8-9 コンフィギュレーションブラウザ

**アクセス方法:** **[Matter]** または **[Shaper]:[エディタ]** > **[コンフィギュレーションブラウザ]**

**[コンフィギュレーションブラウザ]** は、プロダクトの成果物をテスト、検索するために使用します。**[コンフィギュレーションブラウザ]** インターフェイスは、作成した [コンフィギュレーションルール](#) に従って自動的に更新されます。アクティブなプロダクトに関連するルールで使用されるすべての記号が、このブラウザで収集され表示されます。ブラウザには、アクティブなビューポートで表示されたプロダクトで使用可能なすべての記号がリストされます。

ブラウザを使用すると、ルール評価の定義に必要な使用可能な記号を選択できます。この選択はチェックボックス、またはドロップダウンリストから実行できます。これにより、すべてのプロダクトの成果物を検索することができます。

**[Shaper]** で **コンフィギュレーションブラウザ** に表示されるのは、ジオメトリ、イルミネーション、およびポジションレイヤーと関連付けられたパラメータのみです。**[Shaper]** ではアスペクトレイヤーや環境レイヤーは意味がないため、非表示にされます。プロダクトでアスペクトレイヤー、オーバーレイレイヤー、および環境レイヤーを使用するルールが設定されている場合は、**[Matter]** インターフェイスに戻るとこれらのパラメータが再び表示されます。

## 8-10 コンフィギュレーション (エディタ)

**アクセス方法:** *[Matter]* または *[Shaper]*: *[エディタ]* > *[コンフィギュレーションの作成]*

コンフィギュレーションシステムの主なツールは*[コンフィギュレーションエディタ]*です。

*[コンフィギュレーション]*は、コンフィギュレーションルールの作成に使用されるエディタです。コンフィギュレーションルールは、データベース内の各プロダクトの設定可能なレイヤーの動作を確立します。また、ルールをセットとしてまとめて関連付け、コンフィギュレーションやコンプレックスプロダクトバリエーションを作成することもできます。

*[コンフィギュレーション]*は次のタブに整理されます。

8-10.1 [ルール] タブ .....	115
8-10.2 [ブラウザ] タブ .....	116
8-10.3 [ライブラリ] タブ .....	117
8-10.4 [検査] タブ .....	118



### 8-10.1 [ルール] タブ



コンフィギュレーションは *[ルール]* タブで作成されます。

*[ルール]* タブは 2 つのボックスで構成されます。

既存のルールは最初の、*[ルール]* ボックスに一覧表示されます。

次の機能を使用できます。


アイコン	機能	説明
	シンプルルールの作成	シンプルルールエディタが開きます。このダイアログボックスで、ユーザーは次の式のルールを作成します: ( <b>defined "symbol"</b> )。シンプルルールの作成については、「 <a href="#">シンプルルールの作成 (page 347)</a> 」セクションに記載されています。
	コンプレックスルールの作成	コンプレックスルールエディタでルールを作成する機能です。コンプレックスルールは関数 "defined" や論理演算子 "and"、"or"、"not" および "xor" を使用します。コンプレックスルールの作成については、「 <a href="#">コンプレックスルールの作成 (page 355)</a> 」セクションに記載されています。コンプレックスルールに関する情報は、「 <a href="#">ルール構文 (page 358)</a> 」に記

アイコン	機能	説明
		載されています。
	文字列の置換	シンボルの名前とテキストの新規文字列を置き換える関数です。いくつかの " <b>partition.value_n</b> " シンボルのプレフィクス (" <b>partition.</b> ") を変更する場合には特に便利です。シンボルの名前は、そのシンボルが使用されているすべてのルールと、 <b>コンフィギュレーションブラウザ</b> 内で同時に置き換えられます。
	ルールを削除	リストで選択したルールを削除する関数です。

ルールエクスプレッションは **[エクスプレッション]** ボックス内に直接入力されます。**[挿入ツール]** は、定義済みシンボルのシンプルルールに、対応する文字列を挿入します。


**[コンパイラ出力]** ボックスでは、ルール構文を確認できます。ルール検証時に構文の問題が検出された場合、このボックスにエラーメッセージが表示されます。

**[ルール]** タブの 2 番目のボックスには、選択したルールのプロパティが表示されます。これには、リストで選択したルールの名前を変更できる **[ルール]** フィールドが含まれます。

 **[ルールエクスプレッションを編集]** をクリックすると、ルールエクスプレッションを直接編集するための **コンプレックスルールエディタ** が開きます。

**[ターゲット]** ボックス選択したルールのターゲットレイヤーを表します。

ジオメトリ、アスペクト、ポジション、オーバーレイ、または環境レイヤーを、コンフィギュレーションルールのターゲットとして定義すると、対応する

レイヤーエディタでそのレイヤーの隣にアイコン  が表示されます。このアイコンをクリックすると、**コンフィギュレーションエディタ** のルールが選択されます。

## 8-10.2 [ブラウザ] タブ

このタブは **コンフィギュレーションブラウザ** です。また、**[エディタ] > コンフィギュレーションブラウザ** からアクセスすることもできます。





**[コンフィギュレーションブラウザ]** は、プロダクトの成果物をテスト、検索するために使用します。**[コンフィギュレーションブラウザ]** インターフェイ

スは、作成した [コンフィギュレーションルール](#) に従って自動的に更新されます。アクティブなプロダクトに関連するルールで使用されるすべての記号が、このブラウザで収集され表示されます。ブラウザには、アクティブなビューポートで表示されたプロダクトで使用可能なすべての記号がリストされます。

ブラウザを使用すると、ルール評価の定義に必要な使用可能な記号を選択できます。この選択はチェックボックス、またはドロップダウンリストから実行できます。これにより、すべてのプロダクトの成果物を検索することができます。

### 8-10.3 [ライブラリ] タブ



**[ライブラリ]** では、コンフィギュレーションセット (定義済みシンボルのグループ) を管理および編集します。これには、次の機能が含まれます。

アイコン	機能	説明
	<b>新規コンフィギュレーション</b>	設定を作成します。
	<b>コンフィギュレーションを格納</b>	既存のコンフィギュレーションに対する変更を保存します。現在の定義済みシンボルのセットが保存され、以前の定義済みシンボルのセットを置き換えます。
	<b>設定の復元</b>	選択した設定を読み込みます。定義済みシンボルは <b>ブラウザ</b> へ再度読み込まれます。また、リストでコンフィギュレーションをダブルクリックして読み込むこともできます。
	<b>設定の削除</b>	リストで選択した設定を削除します。

2 番目のボックスには、コンフィギュレーションの名前を変更するためのフィールドが含まれます。



**[コンフィギュレーションを編集]** をクリックすると **シンボルセット** エディタが開きます。エディタにはすべての使用可能なシンボルと定義済みシンボルが表示されます。**[使用可能なシンボル]** リストでは、定義済みシンボルは灰色表示になります。

アイコン	機能	説明
	<b>シンボルを定義</b>	<b>[使用可能なシンボル]</b> リストで選択したシンボルを <b>[定義済みシンボル]</b> リストに追加します。
	<b>定義済みシンボルを削除</b>	<b>[定義済みシンボル]</b> リストから選択したシンボルを削除します。

## 8-10.4 [検査] タブ

**[ルール値]** ボックスには、既存のルールの一覧が表示されます。現在の定義済みシンボルで true として評価されたルールは緑にハイライトされ、そうでない場合は赤にハイライトされます。選択したルールのエクスプレッションは、**[ルール評価トレース]** ボックスに表示されます。緑で表示されているルール エクスプレッションの部分は true で、赤色に表示される部分は false です。このツールを使用すると、ルールが false として評価された理由を素早く判断できます。

## 8-11 コンフィギュレーションキー (エディタ)

**アクセス方法:** **[Matter]: [タイムライン]> [コンフィギュレーションキー]**  
 ライブラリタブ > キー名をダブルクリック  
**[タイムライン]> [コンフィギュレーション]** トラック > キーをダブルクリック

**[コンフィギュレーションキー]** は、アニメーションのコンフィギュレーションの変更で使用されるコンフィギュレーションキーを設定/名前変更できるエディタです。新規のコンフィギュレーションキーを作成するか、既存のキーを変更するためにダブルクリックすると、エディタが開きます。

コンフィギュレーションキーを作成または変更すると、**コンフィギュレーションキー**エディタが開きます。エディタが開くと常に、**[タイムライン]**エディタには現在のアクティブキーの情報が表示されます。エディタに表示されるキーを変更するには、**タイムライン**エディタで別のキーを選択します。

- **[コンフィギュレーションキー]** ライブラリタブでキーの名前をクリックします。
- **[コンフィギュレーション]** トラックでコンフィギュレーションキーのマークをクリックします。
- **[コンフィギュレーションキー]** ライブラリタブで、既存のキーのリストの下にあるボタンを使用して新規のコンフィギュレーションキーを作成します。これにより、新規のキーが作成され、アクティブ化されます。

**[コンフィギュレーションキー]**エディタの一番上にあるテキストゾーンで、コンフィギュレーションキーの名前を入力するか、キーの現在の名前を変更します。各キーに別の名前を付けることをお勧めします。

**[コンフィギュレーション]**ゾーンには、すべてのコンフィギュレーションシンボルが一覧表示されます。各シンボルは、使用可能な値のドロップダウンメニューとセットになっています。各シンボルに値を選択します。


各シンボルに新規の値を使用するよう選択したり、特定のシンボルにデフォルト値 (**[設定を維持]** の値) を使用できます。一般的に、コンフィギュレーションキーでの変更が必要なシンボルにのみ新規の値を使用することをお勧めします。

シンボルの値を選択すると、再生がタイムライン内のキーのアクティブ化ポイントに到達したときのアニメーション動作が決まります。

- 新規の値を設定すると、コンフィギュレーションが変更されます。
- シンボルのデフォルトの **[設定を維持]** 値をそのままにすると、再生中、シンボルの値は変化しません。このキーを使用して、複数の状況で利用できるキーを作成します。互いに独立したコンフィギュレーションエレメントがある場合に特に便利です。

## 8-12 環境プロパティ (エディタ)

アクセス方法: **[Matter]: [サイドバー環境ライブラリ]> [編集]**

**環境プロパティ**  は、アクティブなライティング環境のプロパティの変更に使用されるエディタです。

特定の HDR 環境プロパティは変更されるとリアルタイムで更新されます。これらのプロパティは以下のとおりです。

### 8-12.1 一般プロパティ

#### 一般プロパティ

プロパティ	説明
名前	環境の名前が表示されます。このフィールドに新規の名前を入力すると、この名前を変更できます。
ガンマ	画像のガンマ値を変更できます。
彩度	環境画像の色の彩度を調節できます。値は 0 (モノクロの環境画像) から 1 (飽和色の環境画像) になります。

## プロパティ 説明

### マッピングの種類

HDRI 画像の種類のプロジェクション方法を定義できます。

### 反転

環境画像のプロジェクションを反転できます。

### デフォルト回転

プロダクトに関して正しく配置されるよう、環境の回転を初期化します。

## ディフューズ

### プロパティ 説明

#### 露出補正

マテリアルのディフューズレイヤー上で環境への暴露の影響を調節できます。この効果に適用される係数です。

#### ライトマップカラー効果

ライティングテクスチャを使用して、マテリアルのディフュージョン上で環境カラーの影響を調節できます。

## スペキュラ

### プロパティ 説明

#### 露出補正

マテリアルのスペキュラまたは反射で環境への暴露の影響を調節できます。この効果に適用される係数です。

#### 解像度

ミラーリングの調節に使用する画像の解像度を定義できます。

#### 高品質フィルタリング

非常に集中したエリアがあるシーンで、鋭利なジオメトリにおけるホワイトニングおよびエイリアシング効果環境反射を取り除きます。



Figure 27 : スペキュラマテリアルに高輝度のエリアがある環境の反射 (高品質フィルタリングオプション不使用)。





Figure 28 : スペキュラマテリアルに高輝度のエリアがある環境の反射 (高品質フィルタリングオプション使用)。

### 背景:

プロパティ	説明
代替背景マップ	環境マテリアルで、HDR 環境の代わりに低ダイナミックレンジ形式 (jpg、png など) の高解像度テクスチャを使用できます。
露出補正	背景上で環境への暴露の影響を調節できます。値はこの効果に適用される係数です。
高度	背景の高度を調節できます。
解像度	背景に使用する画像の解像度を定義できます。

以下の画像は、一般プロパティがレンダリングに与える影響を表しています。



ここでは、ビューポートの外、画像右側に赤い光源が配置されています。この赤いコンポーネントにより、白い車体全体に赤みがかかって見えます。

## 8-12.2 パララックス補正

ローカル環境で生成された反射は、環境のポジションから計算されます。ただし、観察者のポジションが、環境のポジションと異なる場合もよくあります。これにより、物理的に現実的な環境の反射と、そのシーンで実際に見られる反射に視覚的な差が生じる場合があります。

パララックス補正では、観察者と環境で異なるリファレンスポイントを使用することによって生じる変化を補正するため、プロキシサーフェイスを使用します。




### プロパティ 説明

使用するプロキシサーフェイスの種類。	
種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし: 補正なし、</li> <li>ボックス: 立方体、</li> <li>半球: 半球、</li> </ul>
自動調節 (...)	ボックスまたは半球プロキシサーフェイスを使用する場合、Patchwork 3D Design は環境ゾーンを可能な限り一致させるよう、必要なボリュームを予測できます。この操作を ... ボタンを使用して実行します。結果の微調整が

プロパティ	説明
	必要となる場合があります。
ツール	プロキシサーフェイスのハイライトを表示/非表示にします。

### 8-12.3 ローカル環境プロパティ

ローカル環境プロパティはローカル環境のキャプチャゾーンを設定します。

アイコン	プロパティ	説明
	プロダクト	環境と既存のプロダクトを関連付けます。プロダクトをドラッグしてこのフィールド上にドロップします。
	コンフィギュレーションが変更されると動的に再構築する	コンフィギュレーションを変更した際の、ローカル環境の自動更新をアクティブにします。これにより、表示されているコンフィギュレーションを変更した場合、シーンにおけるジオメトリ、色およびライティングの反射の視覚的な一貫性を確保します。
	ポジション	原点のXYZ座標を提供することで、ローカル環境を取得する原点を設定します。
	キャプチャボックスの表示と移動	キャプチャボックスを使用すると、ローカル環境画像を取得するゾーンを視覚化しやすくなります。マウスでポジションを変更できます。
	キャプチャ原点の選択	スポイトを使用して、ビューポートにおけるローカル環境取得の原点を設定します。クリックしたポイントのX、Y、およびZ値は、 <b>[ポジション]</b> フィールドに自動入力されます。
	環境を更新する	ローカル環境ボックスで取得した画像を再計算して、環境を更新します。
	半径	キャプチャボックスのサイズを調節します。
	解像度	選択した解像度で環境テクスチャの解像度をブロックします。リストから希望する解像度を選択します。
	タグの付いたサーフェイスを除外	<p>周囲に環境ローカルが割り当てられているオブジェクトのサーフェイスにタグが付けられている場合、ローカル環境によって無視されます。ここで、これらのタグのサーフェイスを提供します。</p> <p>タグの詳細については、「<a href="#">タグマネージャ (page 187)</a>」を参照してください。</p>

## 8-13 フレークカラーレイヤー

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

### Access: *Matter*

- マルチレイヤーマテリアルの**レイヤー**タブでの**マテリアル**エディター、
- マルチレイヤーマテリアルで右クリック：**マテリアル**>**編集**：**マテリアル**のレイヤータブ内[**対象のマテリアル**]

フレークカラーエディターのインターフェースは2つの機能ゾーンで構成されています：

- 利用可能なカラーパレットをリストする**カラーパレット**ボックス、
- カラーパレットを作成するための**パレットエディタ**ボックス。

**カラーパレット**は以下の操作が集約されています：

#### アイコン 説明



カラーパレットの保存



選択されているカラーパレットの更新

この機能は、追加した直後の色でカラーパレットを更新します。



1色または複数色のカラーパレットをCSV形式でインポートします。



選択されているカラーパレットをCSV形式で書き出します。



選択されているカラーパレットを削除します。

**パレットエディタ**ボックスには、次の操作が含まれます：

#### アイコン 説明






選択されているカラーパレットに1色追加します。



パレット内の選択されている色を削除します。

### 8-13.1 カラーパレットを作成するには？

1. フレークのパレットエディタで、カラー領域をクリックしてパレットで割り当てたい色を選択します。
2. 必要に応じて、このアイコン  をクリックして色を追加してください。色を削除するにはこれ  をクリックします。
3. 次にこのアイコン  をクリックしてカラーパレットをパレットのリストに追加します。
4. リストに必要な数のカラーパレットを追加するには、手順1～3を繰り返します。

### 8-13.2 CSV形式のカラーパレットを読み込むには？

カラーパレットをCSV形式でインポートするプロセスは、グラデーションエディタと同じように機能します。詳細は、次の章の[.csvフォーマットでグラデーションを読み込む \(page 132\)](#)を参照してください。

## 8-14 GPU Consumption (Editor)

Available in: **Shaper** or **Matter: Editors** > **Advanced** > **GPU Consumption**

In order to render a database, Patchwork 3D Design consumes GPU resources. The elements to be rendered are stored in the graphics card. The amount of resources required will vary with the complexity, size, and detail of the element to be rendered, while the total quantity of available resources depends on the graphics card.

The analysis tools provided in **GPU Consumption** help to find anomalies or user practices that contribute to an overconsumption of GPU resources.

### 8-14.1 Running an Analysis

Before moving forward, you run an analysis of the GPU resources that are used.

*This analysis must be run from **Matter**.*

1. Choose what you would like to analyze from the drop-down menu. The analysis can be limited to what is currently displayed in the active viewport, or it can reflect all of the products, along with their configurations, that are part of your database. An analysis of the current viewport will take less time to run than an analysis of the full database.



2. Start the analysis by clicking on . This operation may take some time.

Once the analysis has finished, you have access to the two tabs that provide two different overviews of the results: the **summary** of consumption and the **detection** of overconsumption.

## 8-14.2 Summary of Consumption

The **Summary** tab provides a global overview of the GPU consumption.

The consumption is organized by tab based on the type of Patchwork 3D Design resource. The label for each table shows the type of Patchwork 3D Design resource, followed by the total consumption for this type of resource. The unused Patchwork 3D Design resources that are still present in the database are not taken into account in the total consumption.

The following categories of resources are analyzed:

Type of resource	Definition	Additional information provided
<b>Textures</b>	Images and videos used as textures, including backgrounds	Resolution in pixels, color profile format
<b>Lightmaps</b>		Resolution in pixels, lightmap format
<b>Bumpmaps</b>	Textures used as bumpmaps	Resolution in pixels
<b>Environments</b>		Resolution in pixels
<b>Meshes</b>		Number of vertices, number of triangles

The summary presents the analysis results as a table:

- **Resource:** the name of the Patchwork 3D Design resource,

*Environments created by Patchwork 3D Design in order to display specular reflections are listed under the name "Cube map."*

- **Size:** amount of GPU memory allocated,
- **Information,**
- **Activation:** This column is only present for textures and bumpmaps. A comment is displayed if the resource is inactive. A texture will be classified as **inactive**, for example, if it is used as a **Color map** in a material applied to a surface in the active viewport but for which the checkbox enabling use of a color map is not checked in the **Materials** editor.

Several operations to manage this information are available:

- Click on a column header to sort by that column.
- Double-click on an item to expand the list of elements using this resource.
- Right-click, then choose **Activate** to select the element in the interface.

*The **Show only selected surfaces** mode displays only the elements concerned by an operation. In **Shaper**, activate the mode **Show only selected surfaces** with the **S** key. When you choose the option **Activate** for a group of surfaces, they are displayed. The rest of the model is hidden. In **Matter**, when the **Activate** option*



*opens the **Materials** editor, use the **Only show active material** button to display only the surfaces using this material.*

A total consumption of GPU resources is indicated at the bottom of the editor. This total is the sum of the subtotals listed for each resource tab. The total consumption corresponds to the analyzed context only: if the analysis covers only the current viewport, other viewports are ignored. If the analysis covers all products in the database, other databases that might be open in another instance of Patchwork 3D Design and other sources of GPU consumption are not included.



From this tab you can **export** the summary in CSV format.

*The GPU memory consumption gauge, which is available in the render statistics, shows total GPU consumption, including consumption sources external to Patchwork 3D Design. By contrast, the summary of consumption only shows elements created directly or indirectly by a user in Patchwork*

*3D Design. Consequently, slight differences may exist between the totals reported by the two tools. See [Render Statistics \(page 1\)](#).*

*The GPU resource purge wipes the resources used for inactive viewports from the graphics card. This operation has no impact on the summary of consumption, which provides information regarding either the active viewport or all products in the database, regardless of their presence or absence in a viewport. For more information on this function, see [Purging Unused GPU Resources \(page 1\)](#).*

### 8-14.3 Detection of Overconsumption

The **Detection** tab offers customizable detection rules that can be used to find the elements that use significantly more resources than others without contributing to an improved overall rendering.

#### 8-14.3.1 Rules

Each rule is based on a limit that can be set based on your requirements. The limits that you indicate are saved by Patchwork 3D Design and will be available in all databases that you open on the same computer.

The default values are given for demonstration purposes only and may not be appropriate for your usage of Patchwork 3D Design.

The following rules are available:

- Size of the texture in pixels,
- Number of layers in a multilayer material,
- Number of triangles in a surface,
- Average area of a triangle for a surface in mm<sup>2</sup>.

Check the boxes next to the rules you would like to use in your detection.

Verify the value of the limits. If necessary, modify them by typing a new value directly in the field, by clicking on the field and using the up and down arrows on the keyboard, or by clicking on the arrows beside the field.

Obtain the results by clicking on one of the buttons at the bottom right of the editor.



### 8-14.3.2 Colored Display



displays the results of the detection in the viewport by coloring each surface.

Color	Level
Gray	This surface was not included in the analysis that was run.
Green	No over-consumption was detected for this surface.
Yellow	This surface exceeds a detection rule by up to 50%.
Orange	This surface exceeds a detection rule by 50-100%.
Red	This surface exceeds a detection rule by 100% or more.

While the colored display is active, the viewport is surrounded by a white box. To quit this display mode:

- Press the **Esc** key.
- Click the  button again.

### 8-14.3.3 List of Results for All Surfaces



opens a window listing the results of the detection for all surfaces. These results are presented in the same format as the summary. However, only the cases exceeding the rules' limits are listed.

The color of each line indicates the magnitude of noncompliance with the provided rule limits:

Color	Magnitude of noncompliance
Yellow	Between 100% and 150% of the limit
Orange	Between 150% and 200% of the limit
Red	Greater than 200% of the limit

Various operations allow you to manage the results of the detection:

- Sort: Click on the column header to sort the list.
- Find an element: Right-click on an entry, then choose **Activate** to find the element in the interface.

Close this window by clicking **OK**.

#### 8-14.3.4 Results for a Picked Surface



allows you to pick a specific surface to analyze. The cursor will change to an eyedropper.

Click on the desired surface in the viewport. A new window will open.

This window contains the detection results for the selected surface only. The results are presented in the same format as the summary. However, only the cases exceeding the rules' limits are listed.

The color of each line indicates the magnitude of noncompliance with the provided rule limits:

Color	Magnitude of noncompliance
Yellow	Between 100% and 150% of the limit
Orange	Between 150% and 200% of the limit
Red	Greater than 200% of the limit

Various operations allow you to manage the results of the detection:

- Sort: Click on the column header to sort the list.
- Find an element: Right-click on an entry, then choose **Activate** to find the element in the interface.

Close this window by clicking **OK**.

## 8-15 グラデーション（エディター）

Available in: **グラデーション**ゾーンのMatter.編集 > マテリアル >



エディタ **マテリアル**は**グラデーション**へアクセスし、独自のグラデーションを作成したり、既存のグラデーションを修正することを可能にするエディタ

です。これらのグラデーションは、サーフェースを見る角度に応じて異なる色を表示するために使用されます。

このパラメータは、次のマテリアルタイプで有効です：

- ・スタンダードマテリアル：**ディフューズ、ディフューズとリフレクションタイプ**
- ・マルチレイヤーマテリアル：**ディフューズ、イルミネーション、フレイクレイヤー**
- ・上記と同じタイプまたはレイヤーを使用したラベル

このエディタを開くには、**グラデーションゾーン**のグラデーションアイコン



をクリックします。

他の種類のエディタと同様の操作の構成、つまりグラデーションの**作成、インポート、保存**または**削除**の**操作があります**。


作成された新しい**グラデーション**はグラデーションパレットに表示され、デフォルトの**グラデーション0、グラデーション1**などの名前が付けられます。それに関連する入力フィールドで直接名前を変更することができます。

Icon	Function	Description
	削除	パレットからグラデーションを削除します。
	読み込み	グラデーションを読み込みます。インポートされたグラデーションは、デフォルトでは <b>グラデーションディレクトリ</b> に保存されます。
	保存	グラデーションを保存します。変更内容は、デフォルトでは <b>グラデーションディレクトリ</b> に保存されます。

- ・**グラデーションゾーン**で、**グラデーションバナーヘッド**の下にある2つの正方形のうちの1つをスライドさせてグラデーションを変更するか、角度フィールドに直接値を入力します。
- ・**カラースクエア**をクリックしてアクセスできる**カラーチューザ**を使用して色を変更します。

**カラーチューザ**を開くには、**グラデーションバナーヘッド**の2つの正方形のうちの1つをクリックします。作成されたグラデーションがバナーヘッドに表示されます。

Icon	Function	Description
	<b>グラデーションの新規作成</b>	カラーチューザを使ってグラデーションを直接作成し、このボタンをクリックします。

Icon	Function	Description
	<b>新規グラデーションの適用</b>	パレット内の要素に新しいグラデーションを割り当てるには、新しい色を割り当てたいグラデーションを選択して、このボタンをクリックします。


グラデーションパレットのグラデーションを変更するには、グラデーションパレットを選択してダブルクリックします。グラデーションがビューアに表示されます。

**ランプアクセスアングル位置**パラメータではグラデーション角度を指定できます。

### 8-15.1 .csvフォーマットでグラデーションを読み込む

CSV形式のグラデーションランプファイルがサポートされています。

**グラデーションのインポート**ボタンを使用して、このエディタで作成したKGRグラデーションファイル、またはCSVグラデーションファイルをイン

ポートできます。 

- ワークステーションからインポートしたいKGRまたはCSV形式のグラデーションファイルを選択します。
- 有効にするには**開く**をクリックします。

インポートしたグラデーションがグラデーションパレットに追加されます。

CSVファイルの場合、CSVファイルの名前が新しいグラデーションの名前として使用されます。

有効な.csvファイルはヘッダー行で始まり、その後にグラデーション角度とその角度に適用する色の一覧が表示されます。色情報は次のいずれかの書式で表現されます。

- [RGB形式 \(page 133\)](#)
- [CIE Lab形式 \(page 133\)](#)

各行に含まれる値は、コンマ (,) ;で区切る必要があります。行に10進数が含まれる場合は、小数点 (.) を小数点記号として使用する必要があります。

要素	許容値
第一行目としてのヘッダー 必須	Required
値のセパレータ,	,
小数点.	.

要素	許容値
行の終了	特殊記号等無し

ファイル構造が守られていない場合、インポーターは停止します。表示されているエラーメッセージは、最初の構造エラーが見つかったファイル内の行を示します。

### 8-15.1.1 RGB形式

要素	許容値
要求されるヘッダー行	角度,R,G,B
角度	0から90までの整数
R	0から255までの整数
G	0から255までの整数
B	0から255までの整数

許容値が守られていない場合、インポーターは範囲外の値を最小または最大許容値のいずれか近い方の値で置き換えます。たとえば、100度の角度は最大許容値、つまり90に置き換えられます。

例

```
angle, R, G, B
0, 255, 255, 255
1, 255, 255, 255
2, 255, 255, 255
3, 255, 255, 255
...
90, 255, 204, 0
```

### 8-15.1.2 CIE Lab形式

要素	許容値
要求されるヘッダー行	角度,L,a,b
角度	0から90までの整数
L	-128.0から128.0までの数値
a	0.0から100.0までの数値
b	0.0から100.0までの数値

許容値が守られていない場合、インポーターは範囲外の値を最小または最大許容値のいずれか近い方の値で置き換えます。たとえば、-130のL値は最小許容値、つまり-128に置き換えられます。

例

```
angle, L, a, b
0, 100.0, 0.0, 0.0
1, 100.0, 0.0, -0.000001
2, 100.0, 0.0, -0.000001
3, 100.0, 0.0, -0.000001
...
90, 88.122, 1.933, 50.797
```

## 8-16 キーボードマップ (エディタ)

**アクセス方法:** **[Shaper]** または **[Matter]:[ファイル] > [キーボードマップ]**

**[キーボードマップ]**は、デフォルトのキーボードとマウスのショートカットを検証し、それらを変更するためのエディタです。デフォルトでは、ショートカットは利用可能な操作の小さな部分に割り当てられます。このエディタでは、利用可能な操作にショートカットを割り当て、または頻繁に使用しない操作からショートカットを削除できます。

エディタは、**[アクション]**と**[ナビゲーション]**の2つのタブに分かれています。

### 8-16.1 操作

新規ショートカットを選択した操作に適用するには、**[入力...]** ボタンをクリックしてから、キーボード上で使用したいキーを押します。すると、入力されたショートカットが **[New shortcut (新規ショートカット)]** ゾーンに表示されます。このショートカットに現在操作が適用されている場合は、**[現在の適用状況]** ゾーンに表示されます。**[適用]** ボタンをクリックすると、このショートカットは選択した操作に割り当てられます。このショートカットに以前適用されていた操作の適用は解除されます。**[削除]** ボタンをクリックして、いつでも操作に割り当てられたショートカットを削除できます。

事前定義されたコンフィギュレーションのシステムにより、デフォルトで Patchwork 3D Design が提供するキーボードコンフィギュレーションの1つを簡単に読み込むことができます。ユーザー設定は、Patchwork 3D Design

現在使用されているキーボード設定に対応します。また、**[HTML で表示]** ボタンをクリックして、HTML ファイル内にキーボードショートカットを表示することもできます。

## 8-16.2 ナビゲーション

**[ナビゲーション]** タブは、ショートカットによりアクセスできるナビゲーションモードを表示します。**[プリセット]** リストのプロファイルは、3ds Max、Alias、Maya、Solidworks および Patchwork 3Dユニバースで使用されるショートカットナビゲーションコンフィギュレーションをデフォルトで提供します。右側の **[新規]**、**[名前を変更]**、および **[削除]** ボタンはプリセットのリストを管理します。各プリセットコンフィギュレーションはすべて編集可能です。



変更は、**[アクション]** タブと同じ方法で行われます。

## 8-17 レイヤーの表示 (エディタ)

**アクセス方法:** **[Matter]: [エディタ] > [レイヤーの表示]**

**[レイヤーの表示]** は、ジオメトリやライティングレイヤーの表示設定のほか、ライティングレイヤーの色用のコントロールパネルです。これらのレイヤーの種類は専用エディタを使用せずに **[Shaper]** サイドバーで直接管理されます。**[レイヤーの表示]** ではレイヤーの階層の概要を提供し、**[Matter]** での表示設定を管理できます。

エディタは、**[ジオメトリ]** と **[イルミネーション]** の 2 つのタブに整理されます。レイヤー階層は対応するタブに表示されます。レイヤー名の横のアイ

コンは、レイヤーの現在の状態 (  表示または  非表示 ) を表します。イルミネーションレイヤーのカラーセットは、**[Shaper]** サイドバータブと同じ方法で有効/無効が表示されます。

ライティングレイヤーの表示設定は、ビューポートレベルのプロパティです。ビューポートを開くと、**[Shaper]** の状態セットを使用して表示設定が初期化されます。それ以降、**[レイヤーの表示]** で行われた変更は、アクティブなビューポートと、**[Shaper]** に保存された表示状態の両方に適用されます。追加のビューポートを開くと、**[Shaper]** で最後に保存した状態が使用されます。







## 8-18 レイヤー表示ブックマーク (エディタ)

アクセス方法: *[Shaper]* または *[Matter]: [エディタ]* > *[レイヤー表示ブックマーク]*

**[レイヤー表示ブックマーク]** は、ジオメトリレイヤーの表示設定状態のセットを保存するエディタです。

このエディタのインターフェイスはレイヤー表示ブックマークを探索するためのエリアで構成され、これらのブックマークを編集および有効化するシンプルなツールが含まれます。

調査ゾーンである **[ブックマーク]** には、ブックマーク名が名前順に一覧表示され、選択できるようになっています。このゾーンには、既存のレイヤー表示ブックマークすべてのリストが含まれます。

アイコン	機能	説明
	新規	新規のブックマークを作成します。このボタンを押すと、現在の表示設定の状態を保存します。  レイヤー表示ブックマークを作成するには、 <b>[レイヤー]</b> ゾーン ( <i>Shaper</i> サイドバー) で直接、各レイヤーに希望する表示設定オプションを設定してから、新規ブックマークを作成します。
	名前の変更	選択したブックマークの名前を変更します。
	並べ替え	保存済みブックマークのリストを、名前のアルファベット順に並べ替えます。
	アクティブ化	選択したブックマークで保存されたレイヤーの表示設定状態を読み込みます。
	更新	保存した状態を、アクティブビューポートで現在表示されている状態と置き換えることで、選択したブックマークを更新します。
	削除	選択したブックマークを削除します。

## 8-19 ライブモード (エディタ)

使用可能な場所: *Matter. エディタ* > *ライブモード* >





**ライブモード**は、選択した面を1つ以上の選択したアニメーションに関連付けるエディタです。これらの関連付けは、**Live**モードで使用されます。このナビゲーションモードでは、指定されたサーフェイスをクリックするか、プリセットキーを押すと、アニメーションがトリガーされます。

## 8-19.1 トリガーの定義

**ライブモード**を設定するエディタには、次の2つのメインセクションがあります。トリガーに関連付けられたアニメーションのリスト。その後に、ボタンがある操作ツールバーがあります。




トリガーのリストには、すべてのアニメーションとトリガーがあります。各アニメーションには、次の情報が表示されます。

タイトル	情報
<b>トリガー</b>	クリックして、アニメーションを開始するときにトリガーとして機能するサーフェイスまたは <b>Shaper</b> オブジェクトの名前。
<b>再生モード</b>	再生モードの名前。このモードは、アニメーションの再生が開始した後に、トリガーがもう一度クリックしたときに実行される処理を定義します。
<b>アニメーション</b>	再生されるチャンネルクリップまたはタイムラインの名前。

このリストは並べ替えることができます。リストを並べ替える列ヘッダーをクリックします。

編集するリストでトリガーをダブルクリックできます。

操作ツールバーには次のボタンがあります。

アイコン	操作
	トリガーを追加します。
	メインウィンドウで、ライブモードに切り替えます。
	選択したトリガーアニメーションを削除します。これにより、トリガーおよびクリップまたはタイムラインが関連付け解除され、このエディタのリストからアニメーションが削除されます。クリップまたはタイムラインはデータベースから削除されません。


新規のトリガーされたアニメーションを作成するには、2つのステップが必要です。トリガーを作成してから、クリップまたはタイムラインに関連付けます。

**タイムラインエディタ**で、1つ以上のクリップまたはタイムラインを作成する必要があります。

種類	機能
マウス	
キーボード	
Type	Function
Mouse	
Keyboard	

## 8-20 マテリアル（エディタ）



使用可能な場所: **Matter. エディタ > マテリアル (F5)**





**マテリアル**  は、アクティブなマテリアルのパラメータへのアクセスを提供するエディタです。

インターフェイスは、次の2つの機能ゾーンに分類されます。

- 操作バーおよびマテリアル名。
- 特定の種類のマテリアルの設定。通常は、タブで整理され、その後、すべてのタブに適用されたグローバルオプションが表示されます。対応するセクションの各種類のマテリアル固有のオプションの詳細を参照してください。

操作バーを使用すると、基本的なマテリアル操作を実行できます。


アイコン	機能	説明
	ドラッグアンドドロップ開始点	この点から編集集中のマテリアルをドラッグし、3D ビューポートのサーフェースにドロップして割り当てます。
	選択スポイト	スポイト選択してから、3D ビューポートのサーフェースに割り当てられたマテリアルをクリックします。これにより、選択されたマテリアルがアクティブになり、編集できます。

アイコン	機能	説明
	ソロマテリアル	<b>ソロマテリアル</b> モードでは、現在のマテリアルが割り当てられたサーフェイスを除き、すべてのサーフェイスが非表示になります。この視覚化モードは、すべての開いているビューポートで適用されます。このボタンは、 <b>ソロマテリアル</b> モードの有効化と無効化の両方を行います。
	サーフェイスの全選択	<b>Shaper</b> において、同じマテリアルが設定されているサーフェイスをすべて選択するには、このボタンをクリックします。
	新規のマテリアルの作成	このボタンをクリックすると、ウィンドウが開き、マテリアルの種類を選択します。選択を確認するときには、その種類の新規のマテリアルが作成されます。
	マテリアルの複製	このボタンをクリックして、エディタに設定が表示されるアクティブなマテリアルを複製します。新規のマテリアルは、作成されるとアクティブになります。
テキストフィールド	マテリアルの名前	テキストフィールドには、アクティブなマテリアルの名前が表示されます。変更するには、テキストフィールド内をクリックし、完了したら、 <b>Enter</b> キーを使用して、変更を確認します。

各マテリアルクラスの特定の設定は、このエディタの残りを構成します。これらについては、「[マテリアル \(page 273\)](#)」の章を参照してください。

## 8-21 オーバーレイ (エディタ)

使用可能な場所: **Matter: エディタ > オーバーレイ**

**オーバーレイ**  はエディタであり、アクティブなオーバーレイのパラメータを編集できます。

インターフェイスは、次の4つの機能ゾーンに分類されます。

- **操作バー**とアクティブなオーバーレイの名前: オーバーレイライブラリで使用可能な操作を表示します。
- **グローバルパラメータ**: 透明度を設定するアルファ係数を管理するフィールド。
- **レイヤー**: オーバーレイとして使用される画像の表示、配置、および場所、ならびに背景グラデーションを管理します。1つ以上のレイヤーを作成する必要があります。

*Patchwork 3D Designの他の種類のレイヤーのように、オーバー*

レイのレイヤーを使用して、構成を作成できます。オーバーレイレイヤーを設定可能にするには、このゾーンからドラッグし、**設定エディタ**にドロップします。これらは、ターゲットゾーンまたはルールゾーンに配置し、基本設定を作成できます。詳細については、[コンフィギュレーション \(エディタ\) \(page 115\)](#)

- **マップ**: テクスチャファイルとテクスチャのスケールを管理するために使用されます。

次の操作は、操作バーから使用できます。

#### アイコン 説明



センサーまたはビューポートにドラッグアンドドロップして、オーバーレイを割り当てるための開始点。



ビューポートで使用するオーバーレイを選択、アクティブ化、および編集するために使用されるスポイトの選択。



現在編集中のオーバーレイを、アクティブなビューポートのカメラセンサーに適用します。



新規のオーバーレイを作成します。



現在のオーバーレイを複製します。

**オーバーレイ**には、変数を簡素化する機能もあります。




- 使用中の **マップ** の名前をクリックすると、**Matter** スライダーのテクスチャライブラリの現在にテクスチャグループにつながります。
- **レイヤー** 表示アイコンは、レイヤーが作成されるときに自動的に選択され、デフォルトでレイヤーが表示されます。

## 8-22 位置レイヤー (エディタ)











**使用可能な場所**: *Shaper* または *Matter. エディタ* > **位置レイヤー**

**位置レイヤー**は、**Shaper** オブジェクト位置が変わるレイヤーを作成するために使用されるエディタです。これらのレイヤーは、設定システムで使用でき、特定のオブジェクトの位置が同じではないバリエーションを作成できます。

このエディタの上部には**レイヤー**タブがあり、既存の位置レイヤーのリストが表示されます。デフォルトの位置レイヤー**ベースレイヤー**がこのリストに表示されます。

このリストの各位置レイヤーには、表示を有効または無効にするための表示切り替えボタンがあります。記号は、表示される位置レイヤーを示します。レイヤーが非表示のときには、記号が表示されます。アイコンは、アクティブな位置レイヤーを示します。位置レイヤーをアクティブにするには、アクティブにするレイヤーの横のチェックマーク列内をクリックします。

次の処理は位置レイヤーで実行できます。

アイコン	機能	説明
	<b>アクティブ位置レイヤーモードの選択</b>	このコマンドは、ビューポートからクリックされたサーフェイスの位置に関連付けられた位置レイヤーを選択します。
	<b>新規の位置レイヤー</b>	新規の位置レイヤーが作成され、レイヤーのリストに追加されます。
	<b>位置レイヤーの複製</b>	このコマンドは、選択した位置レイヤーのコピーを作成します。ベースレイヤーは複製できません。
	<b>レイヤー選択の結合</b>	このコマンドは、選択した位置レイヤーを結合します。
	<b>位置レイヤーの削除</b>	選択した位置レイヤーが削除されます。ベースレイヤーは削除できません。
	<b>スタックのすべてのレイヤーを評価する</b>	このコマンドは、リストのすべての配置レイヤーを考慮する製品を表示します。
	<b>アクティブなレイヤーまでレイヤースタックを評価する</b>	このコマンドは、選択した位置レイヤーと、階層で下位のレイヤーのみを考慮する製品を表示します。ビューポイント周囲の赤い枠線は、位置レイヤーの制限されたリストでビューが表示されることを示します。
	<b>アクティブなレイヤーのみを評価する</b>	このコマンドは、位置レイヤーの表示を選択したレイヤーに制限します。
	<b>アクティブなレイヤー割り当てのハイライト表示</b>	このコマンドは、アクティブな位置レイヤーに割り当てがあるサーフェイスのハイライト表示を有効または無効にします。
	<b>割り当てがないサーフェイスを非表示にする</b>	このコマンドは、割り当てがないサーフェイスの表示を有効または無効にします。

エディタの下での**レイヤー**ボックスの**レイヤー**フィールドでは、選択した位置レイヤーの名前を変更します。**ベースレイヤー**名は変更できません。

## 8-23 後処理（エディタ）





使用可能な場所: **Matter. エディタ > 後処理**

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。








**後処理**は、2D後処理効果をインタラクティブに作成、有効化/無効化、結合、プログラミング、割り当てするためのエディタです。効果、プロパティ、結合方法の組み合わせを作成および修正します。

後処理組み合わせがPatchwork 3D Design シーンに割り当てられると、作成された効果の表示が即時に実行されます。さまざまな効果の調整はリアルタイムで実行されます。

機能	説明
	ドラッグアンドドロップすることで割り当ての点を開始します。 後処理の割り当ては、 <b>Matter</b> サイドバーの後処理ライブラリからも実行できます。詳細については、「 <a href="#">ポストプロセスライブラリ (page 327)</a> 」を参照してください。
	アクティブであるビューポイントをクリックすると、後処理組み合わせを選択できます。
	新規の後処理組み合わせを作成します。
	アクティブな後処理組み合わせを複製します。
テキスト フィールド	テキストフィールドは、アクティブな後処理組み合わせ名を変更します。
<b>背景に適用</b>	後処理効果をPatchwork 3D Designシーンの背景に適用することを有効または無効にします。
<b>オーバーレイに適用</b>	後処理効果をPatchwork 3D Designシーンのオーバーレイに適用することを有効または無効にします。

**後処理効果**ボックス:

機能	説明
	このトグルボタンは、指定された後処理効果を有効または無効にしますこのアイコンは、効果が有効であることを示します。
	このアイコンは、効果が無効であることを示します。
	<b>新規の効果</b> ボタンは、現在編集中の後処理に新規の効果を追加します。多数の効果を使用できます。「 <a href="#">ポストプロセスの効果 (page 321)</a> 」の章を参照してください。
	<b>ソロ効果</b> トグルボタンは、選択した効果を一時的に遮断します。3D図の緑のフレームは、遮断された効果のみが表示されていることを示します。
	<b>効果の削除</b> ボタンは、編集中の組み合わせの後処理効果のリストから選択された効果を削除します。
効果プロパティゾーン	効果プロパティフレームは、正確な数値を割り当てることで、後処理に含まれるさまざまなパラメータを正確に定義します。

エフェクトのサイズを設定する必要がある後処理では、**%width**、**%height**、および**%default**パラメータにより、画像のサイズを基準にして効果を調整することができます。

**%default**は、現在のカメラのデフォルトの向きに基づいて高さまたは幅を使用します。

## 8-23.1 詳細メニュー

**詳細**サブメニューでは、複数の効果を別の効果と組み合わせるためのさまざまなツールとオプションを使用できます。

レンダリングの可能性は多数あります。取得された効果は、効果を組み合わせるために使用されるパラメータによって、かなり異なります。





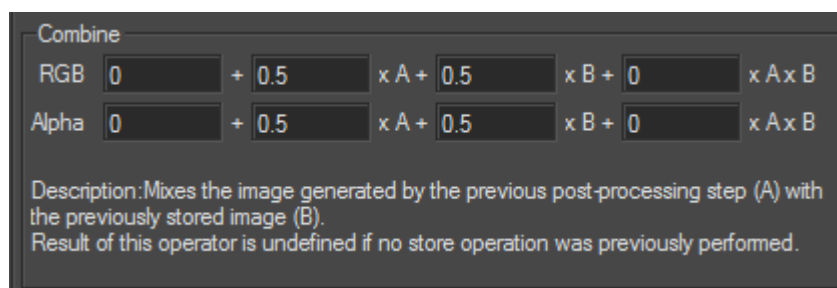
Figure 29 : 効果を組み合わせて得られる一般的な効果:フィルムグレイン + エッジ検出 + トーンマッピング + 手動描画 + 3D画像の取得

**3D画像の取得**は、後処理せずに、初期3D画像を復元します。

**現在の結果の保存**は、アクティブ化された効果を組み合わせて、画像を保存します。

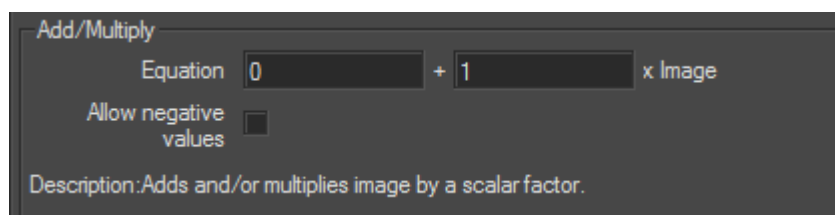
**保存された結果の復元**は、以前に保存された効果の組み合わせを使用して、画像を復元します。

**保存された結果と組み合わせる**は、最新のアクティブ化された後処理効果で得られた画像を、以前に保存された画像と組み合わせます。



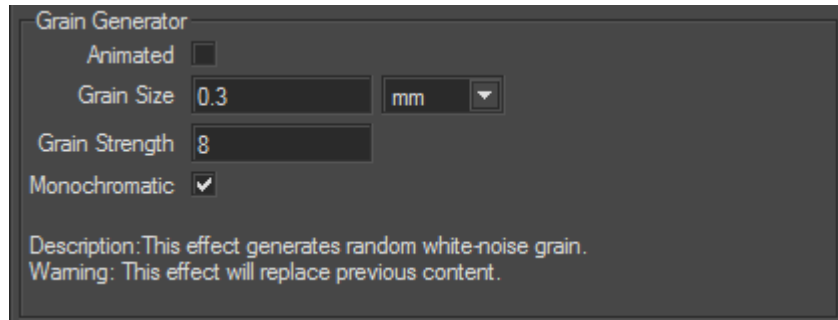
関連付けられたパラメータは、他の画像に相対的な1つの画像の影響を正確に調整します。

**乗算/加算**は、画像を計数で加算または乗算します。



**グレインジェネレータ**は、グレインを生成します（フォトクレイン詳細フィルターで使用する簡易フィルター）。





## 8-24 製品環境（エディタ）

使用可能な場所: *Matter. エディタ* >  **製品環境**。



**製品環境**は、製品を表示するための環境を準備するツールを提供します。環境レイヤーも管理します。環境レイヤーは、異なる環境の複数の製品バリエーションを作成できます。これらのレイヤーは、設定システムで使用できます。

### 8-24.1 環境レイヤータブ

環境レイヤーは、**環境レイヤータブ**で作成されます。

アクティブなビューポートの製品の名前は、このタブの上部に表示されます。残りのタブには、**環境レイヤー**、**環境**、**環境を使用したサーフェイス**ボックスがあります。

### 8-24.2 製品環境プロパティタブ

**製品環境プロパティタブ**には、方向を調整するか、リアルタイムサンの使用のための特定の設定を定義して、環境を準備するために使用される機能が表示されます。

4つのボックスがあります。**環境**、**方向**、**リアルタイムサン**、および**環境の最も明るい点**。

## 8-25 製品プロパティ（エディタ）

使用可能な場所: **Matter > エディタ > 高度 > 製品プロパティ (F8)**

**製品プロパティ**は、製品を表示するときに**Shaper**からサーフェイスプロパティ設定を上書きするために使用される高度なエディタです。

エディタの上部に表示される製品名は、編集中の製品を示します。製品名はこのフィールドから修正できます。

プロパティ	説明
固有のサーフェイス表示がある	<p>このオプションをオンにすると、<b>Shaper</b>の表示状態が無視されます。これにより、<b>Shaper</b>のサーフェイスを非表示にできますが、<b>Matter</b>にはサーフェイスが表示され、<b>Shaper</b>および<b>Matter</b>で同時にモデルを操作できます。</p> <p>このオプションを有効にすると、サーフェイスが<b>Matter</b>に表示されませんが、<b>Shaper</b>には表示されます。サーフェイスを右クリックし、<b>表示</b>を選択して状態を変更し、<b>Matter</b>でのサーフェイスの表示を設定します。</p>
常にバックフェイスを描画する	このオプションを有効にすると、通常は裏面になる場合でも、サーフェイスのすべての背面がレンダリングされます。

## 8-26 レイトレーシング設定（エディタ）

使用可能な場所: **Matter: エディタ > レイトレーシング設定**

### 8-26.1 レンダリングタブ

**レイトレーシング設定**ウィンドウには、レンダリングを設定するために必要なすべてのパラメータがあります。

画像品質は、さまざまなオプションの有効化によって決まります。

パラメータ	説明
アダプティブアンチエイリアス	シーンのアダプティブサンプリングを有効にします。より多くの光線が、高カラーバリエーションのゾーンを表すピクセルに送られるため、エイリアシングが大幅に削減されます。デフォルトでは、このオプションが有効です。
サーフェイス環境を使	シーン外でゾーンを反射するときに、グローバル環境ではなく、サーフェイスに割り当てられた照明環境を使用するように、レイトレーシングモーター

パラメータ	説明
-------	----

に対して、指令します。グローバル環境を使用するには、このオプションを無効にします。デフォルトでは、このオプションが有効です。

**用する**

ゼロより大きいラフネス値があるマテリアルがサーフェイスにある場合、デフォルトでは、サーフェイスがレイトラクターによってレンダリングされません。レイトレーシングエンジンを使用してラフネスがあるマテリアルをレンダリングする場合は、**レイトレーシングラフネス**オプションが、**マテリアルエディタ**の**レイトレーシング**タブで選択されていることを確認します。

**レイリバウンド**パラメータを調整して、任意の品質でレンダリングされたビューを取得するには、まず計算中に達した**最大再起レベル**（最大リバウンド数）を調整します。

**反射**ボックスで、調整可能なパラメータ:

パラメータ	説明
-------	----

<b>最大反射</b>	計算中に許可される最大反射数。
-------------	-----------------

<b>最大ラフ反射</b>	計算中に許可される最大ラフ反射数。
---------------	-------------------

同様に、次のパラメータは、**透過**ボックスで設定できます。

パラメータ	説明
-------	----

<b>最大透過</b>	計算中に許可される最大透過数。
-------------	-----------------

<b>最大ラフ透過</b>	計算中に許可される最大ラフ透過数。
---------------	-------------------

ピクセルがレンダリングされるときには、**最大再帰レベル**、**最大反射**、または**最大透過**に達するまで、反射と透過が計算されます。最後のマテリアルヒットの**コースカラーの終了**パラメータは、定義済み色または環境がレンダリングを計算するために使用されるかどうかを決定するために使用されます。**コースカラーの終了**パラメータは、**Materialエディタ**の**レイトレーシング**タブで設定されます。

ラフ反射および透過の最大数を高い値に設定すると、計算時間が大幅に長くなります。ラフ反射および透過は、トレースされたレイ数が指数的に増加します。レイが、透過ラフネス値が100に設定された円状ガラスを通して送られる場合は、最初のヒットで100レイが生成されます。次に、これらのレイのそれぞれがガラスの背面に触れるときに、別の100レイが生成されます。このため、10 000を超えるレイを使用して、1ピクセルを計算します。このため、注意して、**最大ラフ反射**および**最大ラフ透過**パラメータを使用して、計算時間を減らしてください。

**反射**および**透過**ボックスの**すべてのマテリアルのラフネスをレイトレーシングする**オプションは、**Material エディタ**の**レイトレーシング**タブからのパラ

メータを考慮せずに、すべてのマテリアルのラフネスレイトレーシングを無効にします。

**ラフネスサンプリングをオーバーライドする**オプションは、これらの2つのボックスにもあります。**Materialエディタ**の**レイトレーシング**タブのラフネスサンプリング値を無視できます。このオーバーライドはすべてのマテリアルに適用されます。

オプション**屈折したレイの場合は背景の代わりに環境を使用する**は、レイが透明なサーフェイスを通過するときに考慮される動作を決定します。このオプションが有効になると、透明なサーフェイスを通過する光線の屈折は、背景ではなく、照明環境に向かいます。照明環境と背景の間に、色の違いなどの大きい違いがある場合は、予期しない効果が生じる可能性があります。結果として、このボックスをオフにすると、透明なサーフェイスを通過する光線の屈折を無視できます。デフォルトでは、このオプションが有効ですが、.psd形式でマルチレイヤー画像をレンダリングするときには、考慮されません。

**ビューポートレイトレーシング**ボックスには、**レンダリングされたビュー履歴にレイトレーシングによってレンダリングされたビューを自動的に追加するオプションがあります**。このオプションを有効にするには、**レンダリング時に自動的にレンダリングされたビュー履歴を追加**チェックボックスをオンにします。デフォルトでは、このオプションが無効です。

## 8-26.2 リモートタブ


Patchwork 3D Design ユニット（クラスター）からリモートCPUを設定および使用し、レイトレーシングレンダリングエンジンのスナップショットを生成できます。

ハードウェア要件（メインPCおよび演算装置）については、[最低構成 \(page 27\)](#) および[推奨設定 \(page 27\)](#)



**リモートタブ**のパラメータ

パラメータ	説明
<b>リモートレイトレーシングを使用する</b>	特定のソフトウェア（Raytracing cluster unit）を実行するリモートユニット（PC）でレイトレーシング計算を有効にします。 <b>リモートレンダリングを使用する</b> チェックボックスをオンにし、リモートレイトレーシング機能を有効にします。
<b>レンダリングに使用するユニット</b>	レイトレーシング計算のリモートレンダリングユニットを追加できます。
<b>IP</b>	各リモートレンダリングユニットのIP。

パラメータ	説明
ポート	<p>各リモートレンダリングユニットのポート。</p> <p>このポートは変更できます。</p>
ステータス	<p>各リモートレンダリングユニットのステータス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オフライン（リモートレンダリングユニットは、レイトラシング計算で使用できません）</li> <li>使用可能（リモートレンダリングユニットは、レイトラシング計算で使用できます）</li> <li>アップロード（データをリモートレンダリングユニットに送信）</li> <li>レンダリング（データをリモートレンダリングユニットに送信）</li> </ul>

このボックスには、設定されたリモートレンダリングユニットの一覧が表示されます。また、この記号を使用して、個別にユニットを選択または選択解除できます。

次の処理はこのボックスで実行できます。

アイコン	機能	説明
	リモートレンダリングユニットの追加	リモートレンダリングユニットを追加します。
	リモートレンダリングユニットの削除	リモートレンダリングユニットを削除します。
	リモートレンダリングユニットファイルの読み込み	IPユニットのリストをテキストファイルからインポートします。
	すべてのリモートレンダリングユニットを選択	すべてのリモートレンダリングユニットを選択します。
	すべてのレンダリングユニットを無効にする	すべてのリモートレンダリングユニットを無効にする

## 8-27 リアルタイムサン（エディタ）

使用方法: `[Matter]: [エディタ] >  [リアルタイムサン]`

**リアルタイムサン**はプロダクトで、リアルタイムで変更できる太陽を設定し、表示するエディタです。



Figure 30 : リアルタイムの使用例。

ライティングと陰影テクスチャの最大サイズを小さくすることで[ファイル]>[設定]>[ライティング]タブ) メモリ使用率を節約できますが、デフォルト値を推奨します。

このエディタは、次の5つのボックスで構成されています。**[設定値]**、**[シャドウ設定]**、**[北方向設定]**、**[位置]**、および**[レイトレーシング]**。

このエディタの状態はプロダクトごとに個別に保存されます。**リアルタイムサン**に関連したデータはKDR形式でエクスポートされたデータベースに含まれています。

### 8-27.1 [設定値] ボックス

**[設定値]** ボックスでは、リアルタイムサンを作成するための調整可能なパラメータセットが提供されます。

### 8-27.2 [シャドウ設定] ボックス

このボックスには、シャドウに固有のパラメータが表示されます。

### 8-27.3 [北方向設定] ボックス

**[北方向設定]** ボックスはデータベースの参照軸に関連している北方向を設定します。北の方向を設定するには、3つ方法があります。

- コンパスのX軸と北矢印の間の角度に0～360° の値を入力する。
- マウスの左ボタンを押しながらコンパスをクリックして、目的の位置にドラッグする。
- グリッドをクリックして、コンパスの方向を定義する。

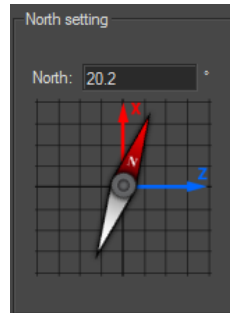


Figure 31 : X軸とコンパスの間で20.2° の角度にコンパスを配置。

## 8-27.4 [位置] ボックス

**[位置]** ボックスには、次の3つのタブがあります。各タブは太陽の位置モードごとに表示されます。

### 8-27.4.1 [マニュアル] タブ

このタブでは、**[方位]** および **[高度]** に値を入力するか、太陽をクリックするか、目的の位置に動かすことで太陽の位置を定義できます。

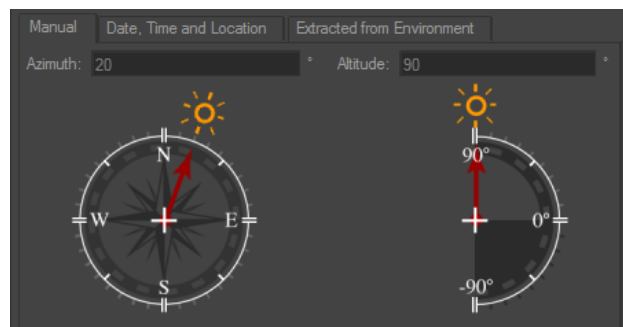


Figure 32 : [マニュアル] タブ。

**[方位]** は太陽の方向と北方向の間の水平面の角度です。

**[高度]** は太陽の方向と水平面への投影との間の角度です。



### 8-27.4.2 [日時・場所] タブ

このタブでは、特定の場所の指定した日時の空の位置を模倣して太陽を配置することができます。

サマータイムへの変更を有効にするには、**[サマータイム]** ボックスを選択して、目的のシフトの値を分単位で入力します。これにより、サマータイムが適用される期間のみが有効になります（3月の最終日曜日から10月最終日曜日まで）

次に、選択場所を指定します。

- データフィールドに緯度と経度の値を入力します（**[都市]** フィールドに **[ユーザー定義]** が表示されます）。
- **[都市]** ドロップダウンリストのメニューで年を選択するか、
- マップ上でポイントを直接クリックします（**[都市]** フィールドも **[ユーザー定義]** に表示されます）。

### 8-27.4.3 [環境から抽出] タブ

このタブを選択すると、**[プロダクト環境]** エディタの **[プロダクト環境プロパティ]** タブの **[環境の最大輝度点]** で太陽の位置を決定できます。

## 8-27.5 レイトレーシングボックス

このボックスの機能は、レイトレーシング計算での滑らかな影の計算を有効にするために使用されます。

レイトレーシング計算で滑らかなシャドウを有効にするには、**[ソフトシャドウを使用]** ボックスを選択にします。次に、**[太陽の角直径]** および **[サンプル数]** を指定します。影の滑らかさは、太陽の開口角とともに向上します。

## 8-28 レンダリングされた表示履歴

**レンダリングされた表示履歴**は、Patchwork 3D Designで製品の複数のビューを比較できるツールです。レンダリングされたビューを保存し、ミニチュア画像として表示し、元のサイズを復元します。データベースの製品のいずれかに取得されたビューを表示します。

使用可能な場所: **Matter. エディタ** >





### レンダリングされた表示履歴。

ビューが**レンダリングされた表示履歴**に追加されるとすぐに、ビューが保存されます。






**レンダリングされた表示履歴**でビューを選択するには、対応するミニチュアをクリックします。次の方法で複数のビューを一度に選択できます。

- **Shift**キー（連続選択）または**Ctrl**キー（連続していない選択）を押し続ける。
- 左マウスボタンを押しながら、任意のビューで矩形を描画する。

**レンダリングされた表示履歴**Patchwork 3D Design は、バージョン5.2～5.4の**レイトレーシングエディタ**でレンダリングされたビューを読み込みます。

## 8-28.1 操作ツールバー

このツールバーは**レンダリングされた表示履歴**の下にあり、履歴でビューを管理するためのツールです。

アイコン	機能	説明
	<b>レンダリングされたビューの追加</b>	アクティブなビューポートのビューを履歴に保存します。
	<b>ビューのエクスポート</b>	各ビューを個別の画像ファイルとして保存し、選択したビューをエクスポートできます。このボタンをクリックすると、 <b>画像のエクスポート</b> ダイアログボックスが開きます。
	<b>ビューブックマークの再読み込み</b>	選択したビューを作成するために使用された位置にアクティブなビューポートのカメラを再配置します。
	<b>レンダリングされたビューの名前の変更</b>	ビュー名を変更できます。各ビューには一意の名前が必要です。ユーザーが履歴の別のビューに既に割り当てられた名前を入力すると、 <b>レンダリングされたビューの名前の変更</b> 機能は、重複する名前の最後に数字を追加します。例: <b>プロダクト (1)</b> 。
	<b>選択したビューの削除</b>	選択したビューを削除します。

**画像のエクスポート**ダイアログボックスには、選択したビューのリスト、ファイルが保存されるディレクトリの選択肢、生成されるファイルの選択肢が表示されます。

このような操作の一部は、ビューを右クリックしてアクセスできるコンテキストメニューにあります。コンテキストメニューから選択したアクションは、1度に1つのビューにしか影響しません。

コンテキストメニューから、**ビューのエクスポート**、**ビューブックマークの再読み込み**、**ビュー名の変更**、または**ビューの削除**ができます。

## 8-28.2 レンダリングで使用するエンジン

ビュー画像は使用されるエンジンによってレンダリングされ、アクティブなビューポートでそれを計算します。アクティブなビューのいずれかの部分がレイトレーシングで計算される場合、画像はレイトレーシングエンジンでレンダリングされます。ただし、ビューがOpenGLエンジンによって計算される場合、画像はこのエンジンでレンダリングされます。

ビューのレンダリングで使用するエンジン（OpenGLまたはレイトレーシング）は、サムネイルの上部に表示されます。



Figure 33: サムネイルでのレンダリングエンジンの表示（左にOpenGLエンジン、右にレイトレーシングエンジン）。

レイトレーシングエンジンを設定し、**レンダリングされたビュー履歴**にレイトレーシングによってレンダリングされたビューを自動的に追加することができます。



エディタツールバーで **レイトレーシング設定** をクリックするか、**エディタ > レイトレーシング設定** を参照します。ビューポートレイトレーシングボックスのオプションは、**レンダリング時に自動的にレンダリングされたビュー履歴を追加** オプションを有効または無効にできます。デフォルトでは、このオプションが無効です。

### 8-28.3 ビューの呼び出し

ビューをダブルクリックすると、アクティブなビューポートで呼び出します。元の画像のサイズが復元され、ビューポートがそれに応じてサイズ変更されます。

## 8-29 選択（エディタ）

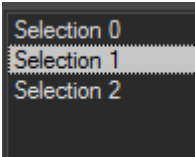




使用可能な場所: **Shaper. エディタ > 選択**

**選択**は、選択された**Shaper**オブジェクトのセットを保存するために使用されるエディタです。

このエディタのインターフェイスには、3つのタブがあります。

### 8-29.1 保存された選択

**保存された選択**タブは、簡易選択で操作にアクセスできます。

操作要素	説明
	このゾーンは、保存された選択のリストを表示します。
	<b>選択セットを作成</b> ボタンは、新規の選択セットとして現在選択されているサーフェスを保存します。
	このボタンを使用する事で、アクティブな選択セットに対して、サーフェスの追加または削除を更新します。
	このボタンは、アクティブな選択セットの名称を変更します。
	<b>選択セットの削除</b> +ボタンは、アクティブな選択セットを削除します。







これらの保存された選択のいずれかをアクティブにするには、リストで名前をダブルクリックします。

## 8-29.2 種類で選択

サーフェイスを種類で選択できます。

## 8-29.3 正規表現選択

**正規表現選択**タブは、正規表現による高度な選択で操作にアクセスできます。

アイコン	機能	説明
	<b>すべての正規表現を保存します。</b>	ファイルの複雑な選択のすべての式を保存します。これにより、同じ式を複数のデータベースで使用できます。
	<b>正規表現ファイルを開く</b>	複雑な選択の保存されたファイルをインポートし、呼び出します。
	<b>正規表現グループの作成</b>	正規表現の新規のグループを作成します。
	<b>正規表現グループの削除</b>	正規表現の選択したグループを削除します。
	<b>正規表現に基づく選択の作成</b>	選択条件として使用する新規の正規表現を作成します。
	<b>正規表現の削除</b>	選択した正規表現選択を削除します。

例

*box*という名前のすべてのオブジェクトを選択すると、次の正規表現があります。***box\****

次の正規表現を含む正規表現のグループ:***box\****および***cyl\****はすべての*box*オブジェクトとすべての***cylinder***オブジェクトを選択します。

正規表現で選択を有効にするには、正規表現のリストで名前をダブルクリックします。

正規表現で選択グループを有効にするには、正規表現グループのリストで名前をダブルクリックします。





## 8-30 センサー（エディタ）

**使用可能な場所:** **Matter** サイドバーライブラリ > **新規のセンサー**  
 サイドバーライブラリ > **選択したセンサーの編集**  
**エディタ** > **センサー**

インターフェイスは、次の2つの機能ゾーンに分類されます。

- 操作ツールバーとセンサー名
- センサー設定

操作ツールバーには、センサーの基本操作があります。

-  現在編集集中のセンサーをこの点からドラッグし、使用する3Dビューポートにドロップします。
-  スポイトを選択してから、3Dビューポートをクリックします。これにより、現在アクティブなセンサーとしてビューポートで使用するセンサーが設定され、編集できます。
-  このボタンをクリックし、新規のセンサーを作成します。
-  このボタンをクリックして、エディタに設定が表示されている間に、現在編集集中のセンサーを複製します。新規のセンサーを作成するとすぐに、アクティブになります。
- テキストフィールドには、アクティブなセンサーの名前が表示されます。テキストフィールドをクリックし、センサーの名前を修正し、完了したときに **Enter** キーを使用して変更を確認します。

投影の種類を選択します。デフォルトでは、センサーはパースペクティブモードで作成されますが、**等角図投影** チェックボックスをオンにして、等角図モードをアクティブにできます。等角図投影は、製図で使用できます。パースペクティブはなく、寸法はビューポートまでの距離によって修正されません。等角図モードがアクティブのときには、**アスペクト比** ゾーンが灰色表示されます。このゾーンには、等角図投影に適用されない設定があります。

パースペクティブモードでカメラを設定する場合は、**アスペクト比** ゾーンでセンサーサイズを設定できます。

- アスペクトプリセット:** ドロップダウンリストからオプションを選択します。共通の形式（16:9など）から選択するか、独自の形式を定義するオプションを選択します。左側の **センサーサイズ** フィールドには、物理カメラのセンサーと同等のサイズ（36x24

など)が表示されます。

- プリセットのリストで、**カスタム**比率を選択した場合は、**アスペクト比**フィールドまたは**センサーサイズ**フィールドのカメラセンサーサイズで、アスペクト比として使用する比率を入力します。一部のセンサーはあらかじめ設定されています。設定済みのアスペクト比を選択した場合は、**プリセット**ドロップダウンメニューでいずれかを選択できます。

オーバーレイ、背景、後処理効果はセンサーに適用されます。効果を適用するには、**Matter**サイドバーでライブラリからドラッグし、このエディタの対応するフィールドにドロップします。センサーへの効果の適用を削除するには、効果の横の**削除**をクリックします。

## 8-31 スナップショットバッチ

使用可能な場所: **Matter.スナップショット** >  **Snapshot Batcher**

**Snapshot Batcher**は、スナップショットのリストのレンダリングを遅延させるために使用されます。都合の良い時間にレンダリング処理を実行するために、ユーザーはスナップショットをバッチ化できるため、ワークフローの流動性が改善されます。

遅延されたレンダリングのバッチ化されたスナップショットは、データベースが保存されるときに自動的に保存されます。

### 8-31.1 スナップショットボックス

**スナップショット**ボックスには、遅延されたレンダリングの一覧のすべてのスナップショットの概要が表示されます。スナップショットは、さまざまなスナップショットエディタを使用して追加されます (**Snapshot Image**、**Snapshot Video**、**Snapshot VR Object**、**Snapshot Cubic VR Panorama**)

キャプチャのリストはアクティブなビューポートに関連付けられます。アクティブなビューポートが変更されると、そのビューポートまたは製品に対応するスナップショットは、メモリには残りますが、表示されません。元のビューポートを再アクティブ化し、対応するスナップショットを回復します。

**スナップショット**ボックスには、4列の一覧があります。リストの各行はスナップショットを表します。


スナップショットのリストは、列ヘッダーをクリックすると、列でアルファベット順に並べ替えることができます。

**スナップショット**ボックスのスナップショットをダブルクリックすると、そのスナップショットでアクティブなビューポートのスナップショットが復元され、スナップショットを作成したエディタが開きます。

### 8-31.1.1 スナップショットの選択

**Snapshot Batcher**は、現在のアクティブなスナップショットとレンダリングで選択されたキャプチャを識別します。

現在のアクティブなスナップショットは、クリックして指定されます。明るい灰色の背景で表示されるか、点線の枠線で表示されます。

選択されたスナップショットは、 選択アイコンが**スナップショット**ボックスに表示されます。



スナップショットを選択または選択解除するには、最初の列のスペース内をクリックし、選択アイコンを表示または非表示にします。





### 8-31.1.2 スナップショットコンテキストメニュー

スナップショットのいずれかを右クリックすると、**スナップショット**コンテキストメニューが表示されます。

## 8-31.2 操作ツールバー

このツールバーには、レンダリングを実行し、**スナップショット**ボックスで選択されたキャプチャを管理するためのツールがあります。

アイコン	機能	説明
	レンダリングスナップショット	すべての選択されたスナップショットのレンダリングを実行します。このボタンをクリックすると、 <b>保存オプション</b> ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには、レンダリングされるスナップショットの保存設定があります。
	何も選択しない	<b>スナップショット</b> ボックスのすべてのスナップショットの選択ボックスをオフにします。

アイコン	機能	説明
	すべて選択	スナップショットボックスのすべてのスナップショットの選択ボックスをオンにします。
	スナップショットの名前変更	スナップショットボックスで、現在アクティブなスナップショットの名前を変更します。同じ名前の複数のスナップショットは作成できません。
	スナップショットの複製	スナップショットボックスで、現在アクティブなスナップショット名を複製します。「Copy」という文字が、複製スナップショットの名前の最後に追加されます。
	スナップショットの削除	現在アクティブなスナップショットを削除します。

### 8-31.3 スクリーンショットエディタを使用したスクリーンショットの追加と修正

スクリーンショットは、さまざまなスクリーンショットエディタを使用して、**Snapshot Batcher**に追加されます。**Snapshot Image**、**Snapshot Video**、**Snapshot VR Object**、または**Snapshot Cubic VR Panorama**。これらのエディタは、**スナップショットメニュー**からアクセスできます。

確認ボタンは、各エディタの下部にあります。

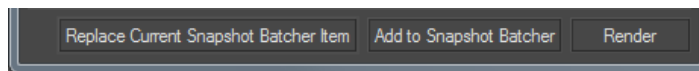


Figure 34 : スナップショットエディタの確認ボタン

**現在のSnapshot Batcher項目の置換**ボタンは、**Snapshot Batcher**のアクティブなスナップショットを、開いているスナップショットエディタによって作成されたスナップショットで置換します。

**Snapshot Batcherに追加**は、後でレンダリングするために、現在のキャプチャパラメータをスナップショットエディタの**スナップショット**ボックスから**Snapshot Batcher**に配置します。

### 8-31.4 Snapshot Batcherからのレンダリング

**スナップショットのレンダリングボタン**  をクリックして、選択したスナップショットのレンダリングを実行します。**保存オプション**ダイアログ



ボックスが開きます。

**出力ディレクトリ**は、スナップショットが保存されるディレクトリを設定します。スナップショットの画像ファイルは、対応するビュー名に基づいて命名されます。

**上書きを確認する**がオフのときには、出力ディレクトリで競合するすべてのファイルが自動的に上書きされます。**上書きを確認する**がオンの場合、レンダリングする前に、各競合するファイルの確認が要求されます。ファイルを上書きしない場合は、対応するビューのレンダリングがスキップされます。

保存オプションが設定されたら、**OK**をクリックして、レンダリングを開始します。**キャンセル**をクリックすると、**保存オプション**ダイアログボックスを閉じ、Contactシートに戻ります。

レンダリング中には、ダイアログボックスに実行中された処理と、潜在的なエラーと警告が表示されます。

## 8-32 スナップショット（エディタ）

**使用可能な場所:** *Matter*. スナップショット > *Snapshot Image / Snapshot Videos / Snapshot VR Objects / Snapshot Cubic VR Panoramas*

5つのスナップショットエディタはビューポートでレンダリングをキャプチャし、高精細画像、動画、または3D環境を生成するために使用します。各エディタは、特定のメディア形式（画像、動画、360度動画、3D仮想現実オブジェクト、3Dスペースの仮想現実の立体パノラマ）に適應されます。

しかし、エディタの構造自体やその他多数の設定が5つのエディタに共通しています。

設定が定義されると、[レンダリング] ボタンをクリックし、必要なメディア出力を作成するために使用される各スナップショットを生成します。

このセクション:

8-32.1 共通設定 .....	162
8-32.2 画像の固有の設定 .....	166
8-32.3 動画の固有の設定 .....	167
8-32.4 パノラマの固有の設定 .....	170
8-32.5 VRオブジェクトの固有の設定 .....	174

---

8-32.6 立体VRパノ ラマの固有の設定 .....	176
------------------------------	-----

## 8-32.1 共通設定

### 8-32.1.1 メディア出力の寸法

画像がレンダリングされる寸法と解像度は、**寸法**ゾーンで指定されます。

立体VRパノ ラマを除く、すべての種類のスナップで使用可能な**形式**ドロップダウンリストでは、最も一般的に使用されるサイズと形式が表示されます。**ユーザー定義**または**ユニットでユーザー定義**などの特定の形式では、直接値として寸法を指定できます。デフォルトでは、Patchwork 3D Design 形式**ビューポート**を提案します。

カスタム形式は、**設定**のPatchwork 3D Design **ユーザープリセット**タブからこのリストに追加できます。

### 8-32.1.2 レンダリングエンジン

各エディタでは選択するレンダリングエンジンを選択できます。 **OpenGL** または**レイトレーシング**エンジンを選択できます。

#### 8-32.1.2.1 OpenGL

**OpenGL**選択の横の**設定**ボタンは、**OpenGL設定** ウィンドウを開きます。

#### 8-32.1.2.2 レイトレーシング

**レイトレーシング**選択の横の**設定**ボタンで、**レイトレーシング設定** ウィンドウが開きます。これらの設定の詳細については、「**レイトレーシング設定 (エディタ)** (page 146)」の章を参照してください。

### 8-32.1.3 ファイル

**ファイル**ゾーンには、画像ファイルを作成するためのコントロールがあります。

このゾーンでは次が設定できます。(In this zone you can set:)

アルファレイヤーの画像は、透明度を保持するために.pngファイルとして保存する必要があります。これらの場合には、デフォルトで.png形式が自動的に提案されます。

### 8-32.1.3.1 圧縮

**圧縮の設定**ボタンをクリックし、**圧縮**ウィンドウを開きます。

圧縮は、エクスポートする各ファイル形式に合わせて調整できます。各形式では、値が大きいほど、画質が高くなります。

16整数ビットを使用してファイルとしてエクスポートするには、**16ビットとしてエクスポート**をオンにします。デフォルトでは、8整数ビットでエクスポートが実行されます。浮動小数点形式（16または32ビット）は使用できません。

### 8-32.1.3.2 レイヤー画像オプション

PSD形式のスナップショットエクスポート機能では、キャプチャされているビューのさまざまなレイヤーをエクスポートできます。各エクスポートされたレイヤーは、PSDファイルにレイヤーとして保存されます。

マルチレイヤー画像としてエクスポートするには、ファイル拡張子\*.psdを選択し、ファイルに追加するレイヤーを選択します。**レイヤーエクスポートの設定**をクリックし、**レイヤー画像オプション**ウィンドウを開きます。このウィンドウで定義された設定は、\*.psdファイルとしてエクスポートされた画像にのみ適用されます。

デフォルトでは、**作成可能な画像**オプションが選択されています。

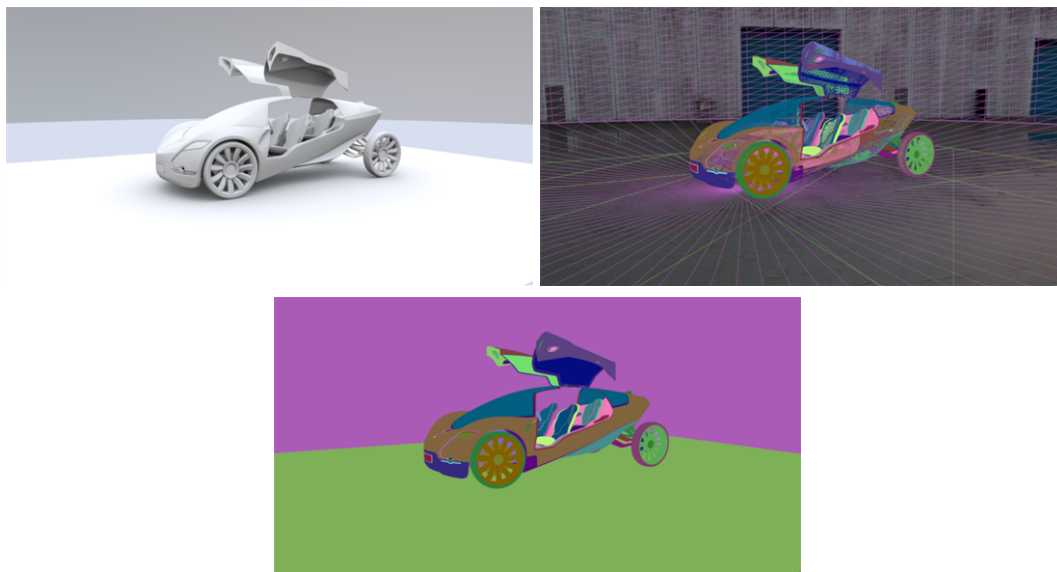


Figure 35 : エクスポートされたPSDファイルからのレイヤーのサンプル: ライトマップ、ワイヤフレーム、Gバッファビュー。



Figure 36 : 作成可能なレイヤーと作成可能な画像および合成画像オプションを使用して生成された合成画像。

16整数ビットを使用してファイルとしてエクスポートするには、**16ビットとしてエクスポート**をオンにします。デフォルトでは、8整数ビットでエクスポートが実行されます。浮動小数点形式（16または32ビット）は使用できません。

#### 8-32.1.3.2.1 作成可能なレイヤーの使用

次の作成可能なレイヤーは、**作成可能な画像**オプションを使用して取得できます。

- スナップショットの背景のレイヤー。
- 乗算レイヤー。以前のレイヤーに適用されると、透明なサーフェイスに対応する領域に色が付きます。
- 透明なサーフェイスに不透明な領域と反射を最終画像に追加する加算レイヤー。



Figure 37: ビュー再構築の例:背景レイヤー（左）の上には、乗算レイヤー（右に示された処理の結果）が適用されます。加算レイヤーが結果のビューに適用され、最終画像（下部）を再構築します。

上記の合成技術では、半透明のサーフェイスによる正しいフィルタリングを維持しながら、背景の代替が可能です。これは、アルファレイヤーに基づく透明度では実現できません。

ただし、この手法は、後処理の使用には対応しません。このため、作成可能なレイヤーのレンダリングでは、後処理が無効です。

#### 8-32.1.4 内部レンダリング情報

**内部レンダリング情報**ゾーンは、さまざまな設定を要約します。

#### 8-32.1.5 スナップショットプロセス

出力の種類に応じて、さまざまなオプションが**スナップショット**ゾーンにあります。

- **情報の表示:** アクティブなビューポートの下の子線にそって、スナップショットの寸法設定の概要が表示されます。

- **ビューア**:レンダリング中に自動的に開くように画像表示ウィンドウを設定します。
- **背景**: 色選択を開きます。選択した色は、レンダリングの背景として使用されます。ここでは、ビューは、幾何学的な要素によって完全に囲まれません。

### 8-32.1.6 レンダリングボタン

すべての設定が定義されると、**レンダリング**ボタンをクリックし、必要な出力を作成するために使用される各スナップショットを生成します。

**Snapshot Batcher**に追加し、レンダリングを遅延するか、**現在の Snapshot Batcher項目**を開いているスナップショットエディタの現在の設定で置換できます。


## 8-32.2 画像の固有の設定

使用可能な場所: **Matter.スナップ** > **Snapshot Image**

画像スナップショットエディタから、レンダリング設定を修正し、製品のビューを画像ファイルにレンダリングできます。このエディタは、インタラクティブビューポートのマテリアル機能を使用し、画面解像度よりも大幅に大きいサイズの画像を計算します。画像の最大サイズは、コンピュータのメモリ次第です。

目的の設定が表示されたら、**レンダリング**ボタンで画像ファイルの作成を開始します。

### 8-32.2.1 寸法ゾーン

**解像度**ボックスの横の  ボタンは、dpi（インチ当たりのドット数）で表現される標準解像度へのショートカットです。解像度がdpi以外の単位で指定される場合は、選択された標準解像度が選択した単位に変換されます。

**方向**ゾーンでは、**縦**または**横**のラジオボタンのいずれかを選択します。定義済み形式のいずれか（**ビューポート**、**製品で定義**、または**ビューポートの塗りつぶし**）を選択した場合は、これを選択できません。

### 8-32.3 動画の固有の設定

使用可能な場所: **Matter.スナップ** > **Snapshot Video**

**動作**は、動画ファイルで、一連のフレームとして、[タイムライン](#)をエクスポートします。このエディタでは、リアルタイムアニメーションを、通常の動画プレイヤーで読み取れるフレームベースの動画に変換し、コンピューターに保存するためのすべてのパラメータを指定できます。

このエディタで、リアルタイムから動画ファイルへの変換パラメータを設定できます。

- 寸法
- ファイル名、ファイル拡張子、コーデック、圧縮などの動画形式
- 使用するレンダリングエンジン
- アニメーションを提供するタイムラインと、適用するフレームレート
- 動画ファイルに含めるフレーム
- 作成されるフレームのプレビュー

すべてのパラメータを定義してから、**レンダリング**ボタンをクリックすることによって、必要な出力を作成するために使用される各フレームのレンダリングと動画ファイルの生成が開始します。

レンダリング中には、ダイアログボックスが表示され、動画ファイルの作成の進行状況が表示されます。このダイアログの下部の**ビューア**ボタンでは、フレーム表示ウィンドウが開きます。

いつでも、**一時停止**ボタンをクリックして進行状況を一時停止するか、**キャンセル**ボタンをクリックしてキャンセルできます。レンダリングを一時停止した場合は、**再開**をクリックして、再開します。

#### 8-32.3.1 コーデックの設定

動画形式は3つのパラメータで定義されます。

- **コンテナー**（ファイル形式）
- **コーデック**（エンコーディングアルゴリズム）
- **ビットレート**（エンコーディング品質）



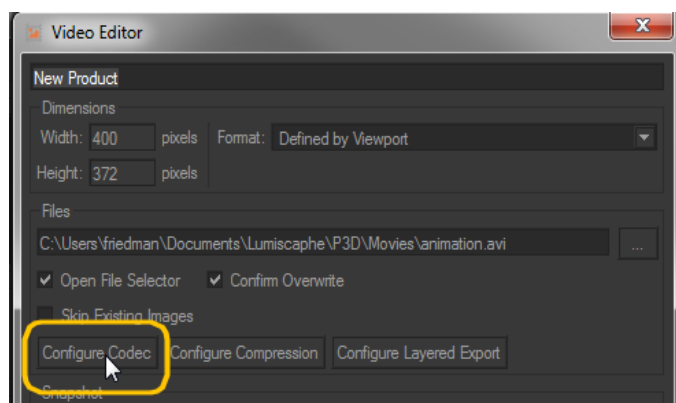


Figure 38 : 動画形式設定へのアクセス。

**コンテナ**が変更されると、ドロップダウンリストのコーデックは、形式でサポートされるコーデックに従って更新されます。

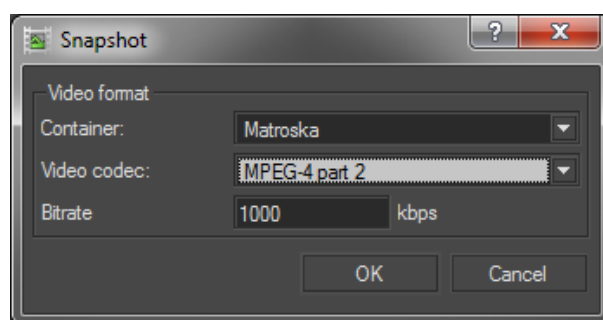


Figure 39 : 動画形式設定。

ビットレートは、フレームを表示するために保存されるデータの量を定義します。低い値は小さいサイズのファイルが生成されますが、視覚品質が低下します。逆に、大きい値は品質が優れていますが、ファイルが大きくなります。



Figure 40 : それぞれ低いビットレート（左）とビットレート（右）を使用し、生成された動画からのフレームサンプル。



### 8-32.3.2 タイムラインゾーン

**タイムライン**には、動画としてレンダリングされるタイムラインを選択できる**タイムライン**ドロップダウンリストがあります。

タイムライン選択の横で、リアルタイムアニメーションからフレームベースの動画に変換するための**フレームレート**を指定します。

### 8-32.3.3 フレーム出力ゾーン

目的のフレーム数を指定して、タイムライン範囲の一部のみをレンダリングすることができます。

- **現在のフレーム**
- **すべてのフレーム**
- フレームの**範囲**

また、**出力ファイル**ゾーンで、各フレームのファイル名の最後に追加されたインデックスの初期数を指定します。デフォルトでは、このオプションの値は「0」です。

### 8-32.3.4 プレビューゾーン

**プレビュー**ゾーンには、レンダリングされる各フレームのプレビューが表示されます。

次の方法で、プレビューシーケンス内で移動できます。

- ボタンを使用して、シーケンスで1度に1フレームずつ、後方にステップ (<) および前方ステップ (>) にする。
- フレーム番号を指定する。
- 棒に沿ってカーソルをスライドする。

シーケンスを視覚化するには、**再生**および**停止**ボタンを使用することもできます。フレームシーケンス再生は、現在のアクティブなビューポートに表示されます。

**ループ**チェックボックスをオンにし、ループで動画プレビューを再生します。

エディタ**動画**および**タイムライン**は、いずれも、アクティブなビューポートを使用して、シーケンスを表示します。その結果として、同時に両方のエディタからシーケンスを再生できません。

**タイムライン**のリアルタイム再生中の場合には、動画プレビューを再生できません。**タイムライン**のコントロールを使用して、動画プレビューを再生する前に、リアルタイム再生を一時停止します。

結果として、動画プレビューの再生中には、**タイムライン**からリアルタイム再生を実行する前に、**動画**で停止する必要があります。

## 8-32.4 パノラマの固有の設定

使用可能な場所: **Matter.スナップ** > **Snapshot Panorama**

**パノラマ**は、360度パノラマ動画ファイルで、一連のフレームとして、**タイムライン**をエクスポートします。このエディタでは、リアルタイムアニメーションを、コンピューターに保存し、YouTubeなどのインタラクティブ動画プレイヤーや仮想現実ディスプレイで読み取れるフレームベースの動画に変換するためのすべてのパラメータを指定できます。

360度パノラマ動画は、ビューが再生中に、マウスで動画を操作するか、モバイルデバイスの位置を変更するか、VR設定を使用するときにはヘッドを回転して、ビューの方向を変えることができる点で、標準の動画と異なります。

このエディタでは、リアルタイムから360度パノラマ動画ファイルへの変換パラメータを設定できます。

- 寸法
- 360度のシーンを作成するために使用されるスライスの角度の寸法や、モノまたはステレオフィードの選択といった、パノラマ設定
- ファイル名、ファイル拡張子、コーデック、圧縮などの動画形式
- OpenGL レンダリングエンジンの設定
- アニメーションを提供するタイムラインと、適用するフレームレート
- 動画ファイルに含めるフレーム
- 生成されるときフレームのオンスクリーンビュー

すべてのパラメータが定義されると、**レンダリング**ボタンをクリックし、必要な出力を作成するために使用される各フレームのレンダリングと動画ファイルの生成を開始します。

レンダリング中には、ダイアログボックスが表示され、動画ファイルの作成の進行状況が表示されます。このダイアログの下部の**ビューア**ボタンでは、フレーム表示ウィンドウが開きます。

いつでも、**一時停止**ボタンをクリックして進行状況を一時停止するか、**キャンセル**ボタンをクリックしてキャンセルできます。レンダリングを一時停止した場合は、**再開**をクリックして、再開します。

#### 8-32.4.1 パノラマ設定

パノラマには多数のスライスがあります。これらは、カメラ位置に合わせて組み立てられ、360度ビジュアル環境を作成します。動画に必要なスライスの幅と高さを決定する必要があります。これらの寸法は角度で示されます。

角度が小さいほど、動画に必要なスライスが多くなります。各スライスには個別のパスが必要です。レンダリング時間と必要なパス数には直接的な関係があるため、スライス角度が小さい動画のレンダリング時間は長くなります。レンダリング時間を削減するには、レンダリングアーチファクトがない最も広い角度を選択することをお勧めします。

- **水平角度/スライス**: ステレオモードでは、左右の目の個別のフィールドが生成され、深度認識を提供します。ステレオモードでレンダリングするときには、最大3度の水平スライスが推奨されます。モノモードでは、ほとんどのシーンは、最大45度の水平スライス幅をサポートします。
- **垂直度/スライス**: ほとんどの環境は、最大45度の垂直スライス高さをサポートします。
- **瞳孔距離**: ステレオモードが有効なときには、瞳孔距離をパーソナル化できます。この距離は、ビューアの左右の瞳孔のスペースを測定し、メートルで指定されます。**ステレオ**モードが有効でない場合は、**瞳孔距離**フィールドの値は考慮されません。

#### 8-32.4.2 コーデックの設定

動画形式は3つのパラメータで定義されます。

- **コンテナー** (ファイル形式)
- **コーデック** (エンコーディングアルゴリズム)
- **ビットレート** (エンコーディング品質)

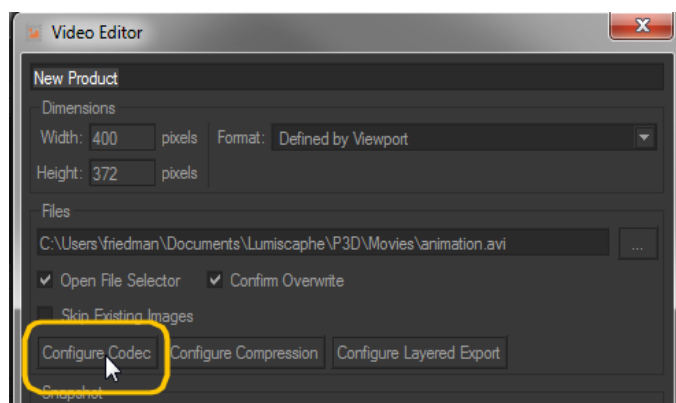


Figure 41 : 動画形式設定へのアクセス。

**コンテナ**が変更されると、ドロップダウンリストのコーデックは、形式でサポートされるコーデックに従って更新されます。

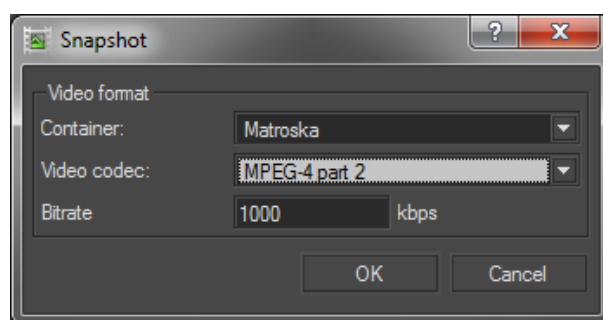


Figure 42 : 動画形式設定。

各動画形式は、コーデックという異なるエンコーディングアルゴリズムを埋め込むことができます。一部は形式固有です。

ビットレートは、フレームを表示するために保存されるデータの量を定義します。低い値は小さいサイズのファイルが生成されますが、視覚品質が低下します。逆に、大きい値は品質が優れていますが、ファイルが大きくなります。



Figure 43: それぞれ低いビットレート（左）とビットレート（右）を使用し、生成された動画からのフレームサンプル。

### 8-32.4.3 タイムラインゾーン

**タイムライン**には、動画としてレンダリングされるタイムラインを選択できる**タイムライン**ドロップダウンリストがあります。

タイムライン選択の横で、リアルタイムアニメーションからフレームベースの動画に変換するための**フレームレート**を指定します。

### 8-32.4.4 フレーム出力ゾーン

目的のフレーム数を指定して、タイムライン範囲の一部のみをレンダリングすることができます。

- **現在のフレーム**
- **すべてのフレーム**
- フレームの**範囲**

また、**出力ファイル**ゾーンで、各フレームのファイル名の最後に追加されたインデックスの初期数を指定します。デフォルトでは、このオプションの値は「0」です。

### 8-32.4.5 プレビューゾーン

**プレビュー**ゾーンには、レンダリングされる各フレームのプレビューが表示されます。

次の方法で、プレビューシーケンス内で移動できます。

- ボタンを使用して、シーケンスで1度に1フレームずつ、後方にステップ (<) および前方ステップ (>) にする。
- フレーム番号を指定する。
- 棒に沿ってカーソルをスライドする。

シーケンスを視覚化するには、**再生**および**停止**ボタンを使用することもできます。フレームシーケンス再生は、現在のアクティブなビューポートに表示されます。

**ループ**チェックボックスをオンにし、ループで動画プレビューを再生します。

エディタ**動画**および**タイムライン**は、いずれも、アクティブなビューポートを使用して、再生を表示します。結果として、同時に両方のエディタから再生を表示できません。

**タイムライン**のリアルタイム再生中の場合には、動画プレビューを再生できません。**タイムライン**のコントロールを使用して、動画プレビューを再生する前に、リアルタイム再生を一時停止します。

結果として、動画プレビューの再生中には、**タイムライン**からリアルタイム再生を実行する前に、**動画**で停止する必要があります。

## 8-32.5 VRオブジェクトの固有の設定

**使用可能な場所:** *Matter.スナップショット > Snapshot VR Object*

**VRオブジェクト**は、製品の3D画像を生成します。この3D画像では、カメラが停止しています。オブジェクトは、定期的な間隔で回転する面にあります。これにより、すべての角度からオブジェクトを表示し、すべての詳細を検査できます。

目的の設定が表示されたら、**レンダリング**ボタンで、VRオブジェクトを構成する画像ファイルの作成を開始します。

レンダリング中には、ダイアログボックスが表示され、VRオブジェクトファイルの作成の進行状況が表示されます。このダイアログの下部の**ビュー**ボタンでは、フレーム表示ウィンドウが開きます。

いつでも、**一時停止**ボタンをクリックして進行状況を一時停止するか、**キャンセル**ボタンをクリックしてキャンセルできます。レンダリングを一時停止した場合は、**再開**をクリックして、再開します。

### 8-32.5.1 プレビューフレームゾーン

**プレビューフレーム**では、棒にそってスライダーを移動することで、オブジェクト周辺でカメラのパスの各フレームをプレビューできます。

このプレビューにより、観察点を確認できます。デフォルトでは、非常に大きい視野で製品が観察されます。アクティブなビューポート、または[カメラパス](#)ゾーンのツールを使用して、いつでも観察点を修正できます。観察点に修正を適用するには、**カメラパス**ゾーンで**取得**ボタンをクリックします。

### 8-32.5.2 カメラパスゾーン

**カメラパス**ゾーンは、カメラの位置とパスを定義します。

VRオブジェクトを作成するには、一連の画像が生成されます。このシリーズでは、各画像が、中央点周辺で円の点から取得されます。**中央**値は、基準系の原点に相対的に、この中央点を配置するために使用されます。**半径**値は、カメラとこの中央点の間の距離を設定します。

値**FovY** (度) は、垂直の視野を提供します。

変更した場合は、これらの設定を確認して適用するために、**取得**ボタンをクリックします。

### 8-32.5.3 VRオブジェクト設定

VRオブジェクト設定は次の点を確認します。

- **パン範囲**: 水平な面上にある完全な円（デフォルトでは、**完全なループ**チェックボックスがオン）または制限された弧のみのフレームを作成できます。この後者のケースでは、製品が観察される角度を指定する必要があります。
- **傾き範囲**: フレームを作成し、カメラのパスの中央点周辺で水平面上の円を形成するか、この同じ点周辺で球または球の一部を形成できます。これらの後者のケースでは、製品を表示できる角度を指定する必要があります。デフォルトでは、カメラの角度が球全体を覆います。表示角度の範囲は、-90度（負のY軸）から+90度（正のY軸）です。
- **フレーム数**: フレームは近くに作成するか、カメラパスに沿って遠く離れて作成できます。**パン**は、水平面上の円に沿ってフレーム数を指定します。**傾き**は、垂直面を定義した場合に、上下角度間のフレーム数を指定します。

## 8-32.6 立体VRパノラマの固有の設定

使用可能な場所: **Matter. スナップショット > スナップショット立体VRパノラマ**

**立体VRパノラマ**は、3Dスペースで製品の3D画像を生成します。観察者に、製品の3Dスペースにある印象を与える立体表示スペースを作成します。

目的の設定が表示されたら、**レンダリング**ボタンで、立体VRパノラマを構成する画像ファイルの作成を開始します。

レンダリング中には、ダイアログボックスが表示され、動画ファイルの作成の進行状況が表示されます。このダイアログの下部の**ビューア**ボタンでは、フレーム表示ウィンドウが開きます。

いつでも、**一時停止**ボタンをクリックして進行状況を一時停止するか、**キャンセル**ボタンをクリックしてキャンセルできます。レンダリングを一時停止した場合は、**再開**をクリックして、再開します。

## 8-33 サーフフェイス切り取りワークショップ

使用可能な場所: **Shaper. サーフフェイス > アンフォールド > アンフォール**

**ドの編集 >  サーフフェイス切り取りワークショップ**

**サーフェイス切り取りワークショップ**は、**アンフォールドワークショップ**から使用できるツールです。

**アンフォールドワークショップ**では、複雑なサーフェイスのUVマッピングを定義できます。ただし、一部のサーフェイスについては、取得されたUVマッピングが常に関連しているわけではありません。これは特に、切り取らずに面に展開できないサーフェイスに当てはまります。このような場合、サーフェイス切り取りワークショップを使用して、高品質のUVマッピングを保証する切り取り線を手動で操作できます。切り取りパスは、手動で配置される制御点を使用して定義されます。



## 8-33.1 サーフェイス切り取りワークショップインターフェイス

サーフェイス切り取りワークショップには専用インターフェイスがあり、サーフェイスが選択されると、標準案フォールドワークショップからアクセスできます。



右側のパネルのアイコンをクリックし、サーフェイス切り取りワークショップを開きます。サーフェイス切り取りワークショップには4つのゾーンがあります。

- 確認コマンドツールバー
- 3Dビュー
- 3Dジオメトリツールバー
- **切り取りプロパティ** パネル。

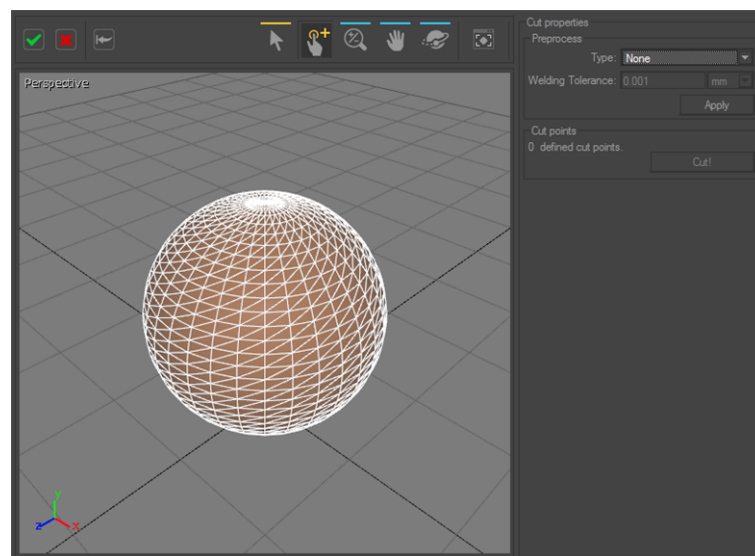


Figure 44 : サーフェイス切り取りワークショップインターフェイス。

### 8-33.1.1 確認コマンドツールバー



Figure 45 : サーフェイス切り取りワークショップの左上端の確認コマンドツールバー。

確認ツールバーには3つのオプションがあります。

- 緑のチェックマークは、定義済みの切り取りパスを確認し、アンフォールドワークショップに戻ります。
- 赤の十字は、切り取りパスを破棄し、アンフォールドワークショップに戻ります。
- 戻る矢印ボタンはリセットボタンであり、元の切り取られていない面を復元します。サーフェイス切り取りワークショップは開いたままです。



### 8-33.1.2 3Dジオメトリツールバー



Figure 46 : サーフェイス切り取りワークショップインターフェイスの3Dビューの上の3Dジオメトリツールバー。

3Dジオメトリツールバーは、制御点を管理し、サーフェイスを観察するためのツールにアクセスできます。3Dビューで操作するための4つの操作モードは、**ズーム**、**パン**、**軌道**、**ズーム範囲**です。

制御点を管理するための2つのツール:

- **選択および移動** ツール  は、既存の制御点を選択し、別の点に移動します。
- **簡易割り当て**  モードは、新規の制御点を挿入します。

### 8-33.1.3 3Dビュー

このウィンドウは、展開するサーフェイスが表示されるインタラクティブなビューです。Patchwork 3D Designの他の3Dビューと同じ機能があります。

この3Dビューでは、制御点が緑になり、区切られた切り取りパスが赤で表示されます。

### 8-33.1.4 切り取りプロパティ パネル

**切り取りプロパティ**パネルは2つのボックスの**前処理**ボックスと**切り取り点**ボックスに分割されます。

**前処理**ボックスは、切り取りパスを定義する前に、サーフェイスを準備するための3つのモードにアクセスできます。なし、縫合、溶接と縫合。切り取

**リ点**ボックスでは、定義された制御点数を追跡できます。**切り取り**ボタンは、制御点に基づいて定義された切り取りを実行します。

## 8-33.2 切り取りパスの定義

### 8-33.2.1 前処理境界

サーフェイストポロジによっては、切り取りパスを定義する前に、準備できます。**切り取りプロパティ**パネルの**前処理**パネルで使用可能な前処理ツールは、**縫合**と**溶接と縫合**です。アンフォールドワークショップの前処理オプションと同じ効果があります。

### 8-33.2.2 制御点の定義

制御点は、3Dジオメトリツールバーの**簡易割り当て**モードを使用して設定されます。これらは三角形の頂点に配置できます。制御点は切り取りパスセグメントを定義します。ユーザーは、2つ以上の制御点を設定する必要があります。

制御点を設定するには、一致する頂点をクリックします。

制御点は緑で表示されます。2つの制御点で定義された切り取りパスセグメントは、2つの間の最も短いパスです。赤色で表示されます。

ユーザーの視点から制御点はサーフェイスの後ろにあり、緑の点は表示されません。

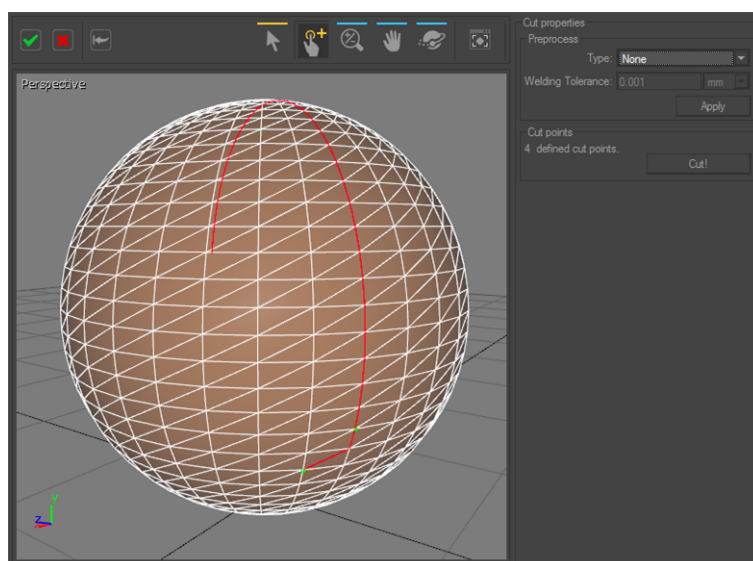


Figure 47: 4つの制御点で定義された切り取りパス:切り取りパスは赤、制御点は緑で表示されます。

### 8-33.2.3 既存の制御点の修正

**選択と移動**ツールは、赤い線の点（制御点を含む）のいずれかをドラッグし、別の三角形の頂点に割り当てます。

制御点を右クリックすると、3つのオプションを含むボックスが開きます。ユーザーは次のことができます。

- 現在の制御点を **削除**する。
- **後に新規のマーカーを挿入する**オプションを使用してマーカーを挿入し続ける。このオプションがアクティブのときには、選択された次の三角形の頂点が制御点になります。
- **すべてのマーカーを削除**。

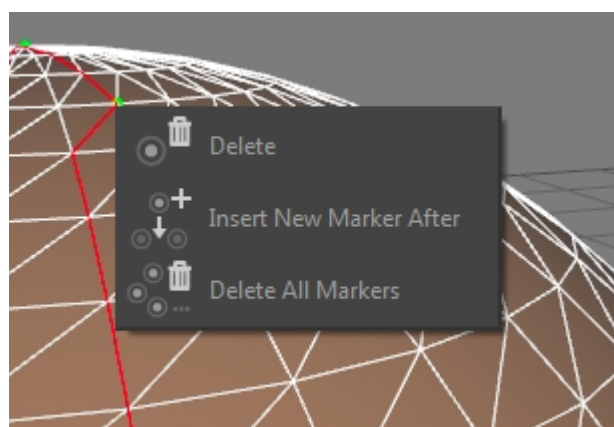


Figure 48: これらの3つのオプションは、マーカーを右クリックすると使用できます。

## 8-33.2.4 切り取りパスの適用

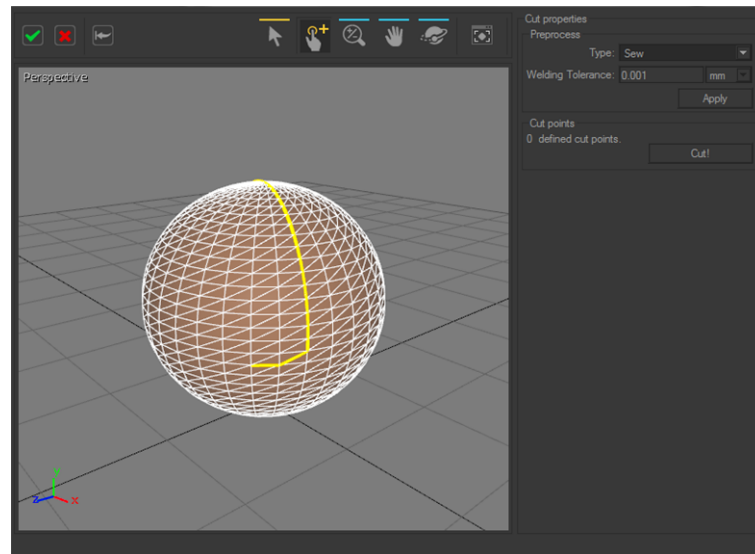


Figure 49 : 最終切り取りパスは黄色で表示されます。マーカーは存在しません。

切り取りパスが定義されると、**切り取り**ボタンを押して切り取りが実行されます。後で黄色で表示されます。必要に応じて、追加の切り取りパスを定義できます。

サーフェイスを展開するには、確認コマンドツールバーから切り取りを確認し、アンフォールドワークショップに戻り、サーフェイスの適切なUVマッピングを取得します。

球の場合には、切り取らずにサーフェイスを面に展開できません。サーフェイス切り取りワークショップの使用をお勧めします。

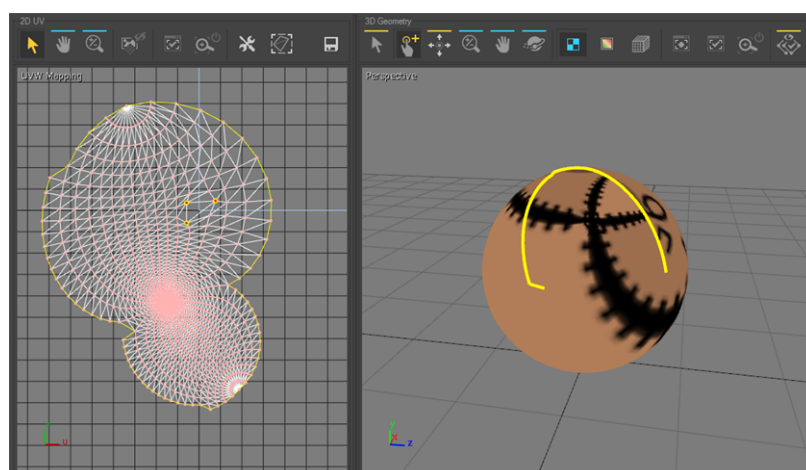


Figure 50 : サーフェイス切り取りワークショップで切り取りパスを定義するときに取得されるUVマッピングマッピング。

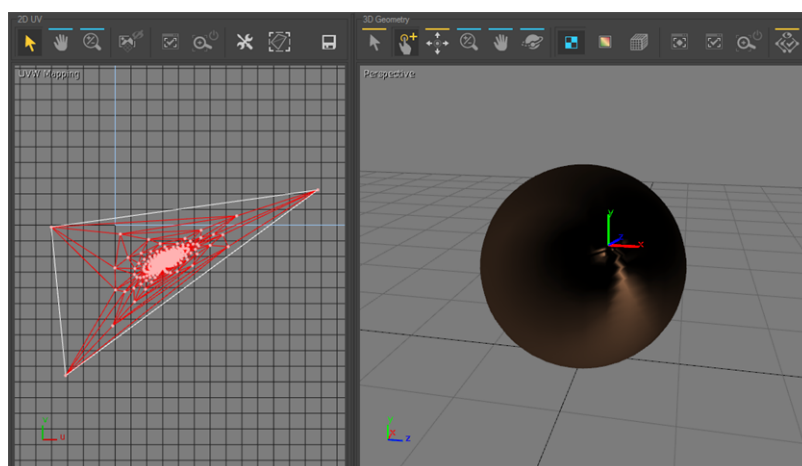


Figure 51 : サーフェイス切り取りワークショップを使用せずに取得されるUVマッピング。

## 8-34 サーフェイスプロパティ (Shaperエディタ)

使用可能な場所: **Shaper: サーフェイス > プロパティ (P)**

**サーフェイスプロパティ**には、選択したサーフェイスのプロパティを表示および編集できます。このエディタには、3つのタブと情報ゾーンがあります。

**Shaper** 描画色を変更するには、色選択にアクセスできます。

- 色を選択します。カラーパレットまたはカラーブックでクリックするか、左のカラーピーカーで設定します。
- 選択を確認し、色選択を閉じ、**OK**ボタンをクリックします。
- **リセット**ボタンでは、元の色にいつでも戻せます。

### 8-34.1 ライティング

このタブでは、このサーフェイスのデフォルト動作を設定します。

デフォルトでは、特定のサーフェイスでこれらの値が無効になっていないかぎり、すべての作成されたサーフェイスは**影を落とし、影を受け取り**ます。この動作は、ここでボックスをオフにすると修正できます。

デフォルトのライトマップ形式およびサイズオプションもあります。ライトマップサイズは、Patchwork 3D Design がサーフェイスのサイズに基づいて決めます。

**係数**オプションでは、計算されたサイズを増減できます。使用可能な値は、長さまたはライトマップの幅に適用された乗数値です。結果として、係数**2**は、合計4のサイズ増加の場合、ライトマップの長さや幅を2倍にします。係数**0.25**は、合計ライトマップサイズを4で除算します。

サイズを増やすと、ライトマップがより正確になりますが、演算時間と占有するディスク領域が増えます。ライトマップの最大サイズは、アプリケーション設定で設定されます。ただし、**最大サイズ**フィールドで、このサーフェイスの別の上限を設定できます。

## 8-34.2 ジオメトリ

サーフェイスの **ジオメトリ** プロパティ:

- インポート時に定義された縮尺。

サーフェイスの縮尺は、サーフェイスをモデリングするために使用されたCADツールで使用されたものと同じです。一般的に、サーフェイスの縮尺は、CADインポート中に自動的に検出されます。ただし、後から変更できます。

- 表示に使用される点と三角の数。

点数と三角形数は、サーフェイスを表示するために使用される格子構造のきめ細かさに関する情報を提供します。

サーフェイスの **シンメトリー** プロパティ:

- シンメトリーが有効かどうか
- シンメトリーの面 (XY、YZ、ZX)
- シンメトリーの面の位置

サーフェイスの **アニメーション化されたメッシュ** プロパティ:

- サーフェイスがアニメーション化されたメッシュである場合に表示するデフォルトフレーム。スライダー位置に対応するフレームは、サーフェイスのデフォルトとして使用されます。左にはフレーム番号も表示されます。

### 8-34.3 表示

サーフェイス **状態** プロパティ:

- **非表示**
- **フリーズ**

レイヤーのように、サーフェイスは個別にフリーズまたは非表示にできます。各サーフェイスには2つのボックスがあります。最初のボックスは表示をエンコードし、2番目のボックスはフリーズします。表示するには、サーフェイスは表示可能なレイヤーに属する必要があります。フリーズしていない場合、および属するレイヤーがフリーズしていない場合に編集できます。

**最適化** プロパティ:

- 非表示の面の削除（背面）

サーフェイスは、裏面カリングにモデルのグローバルデフォルト設定を使用します（デフォルトでは無効）。ただし、1つ以上のサーフェイスに対してこの最適化を有効または無効にするには、**強制的に背面を表示**または**強制的にデフォルトの背面を非表示にする**をそれぞれ変更します。

- 簡易表示: バウンディングボックスの描画

サーフェイスの格子構造に多数の三角と点があるときには、表示が過負荷になる可能性があります。サーフェイスの表示を簡素化できます。**Shaper**で、**ボックスとして表示**オプションを有効にします。サーフェイスは格子構造ではなく、バウンディングボックスで表示されます。

**ビルボード** プロパティ:

- **なし**、**Yを回転**、または**XYを回転**

### 8-34.4 複数のサーフェイスの選択のプロパティ

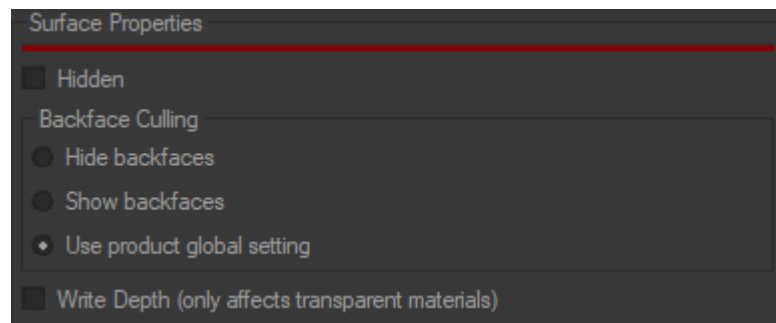
複数のサーフェイスが選択されている場合、色、縮尺、状態、表示プロパティを変更できます。



## 8-35 サーフフェイスプロパティ（Matterエディタ）

使用可能な場所: **Matter**. サーフフェイス > **プロパティの編集** を右クリック

サーフェイスを右クリックし、**プロパティの編集**を選択すると、エディタが表示されます。このエディタから、サーフェイスのプロパティを編集できます。



### 8-35.1 表示

このプロパティは、サーフェイスが表示されるかどうかを示します。異なるサーフェイス製品の**表示**のプロパティが有効な場合にのみ考慮されます。

次の方法で、このプロパティを修正できます。

- ビューポートコンテキストメニューの**表示**（サーフェイスを右クリック）、
- **クリックして非表示**モードの使用
- **視覚化**メニューまたはビューポートコンテキストメニューで利用できる**すべて表示**の実行。

### 8-35.2 裏面の非表示

観察者に向いていない面（裏面）を非表示にすることが可能です。これにより、レンダリング速度が高速化します。

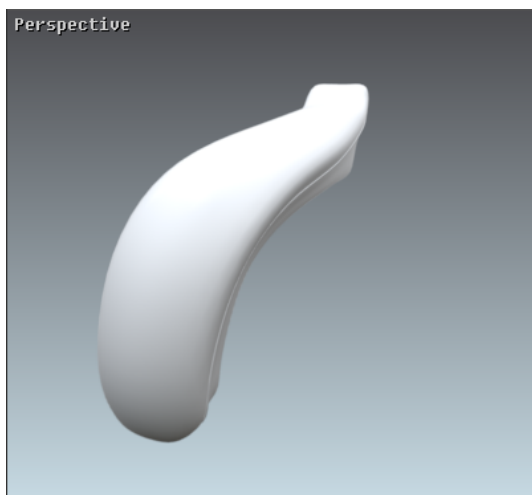


Figure 52 : 閉じたボリューム:両方のサーフェイスが不透明です。表面（外）のみが表示されます。

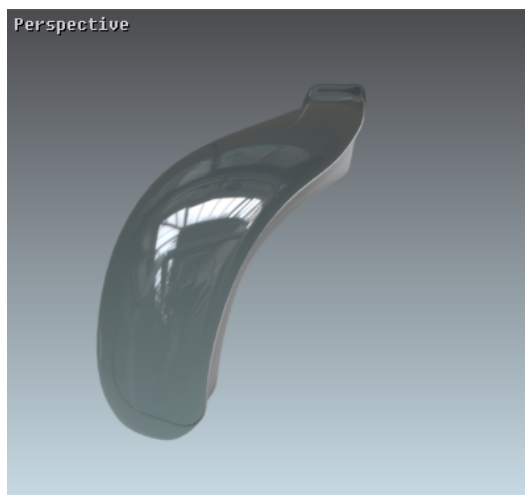


Figure 53 : 開いたボリューム:表面（外）のみが表示されます。

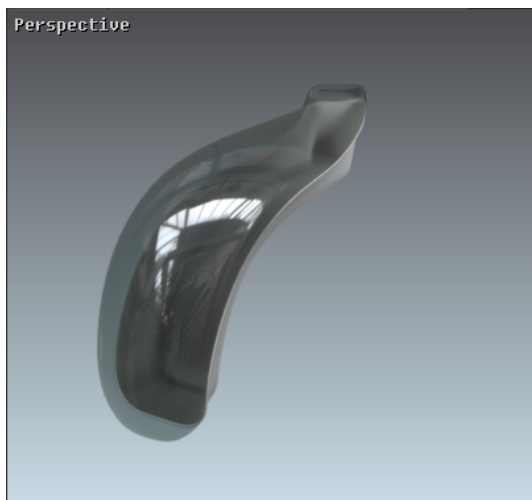


Figure 54 : 開いたボリューム:透明の上部のサーフェイスの前面が表示されます。下部のサーフェイスの表面（外）および裏面（内）が表示されず。

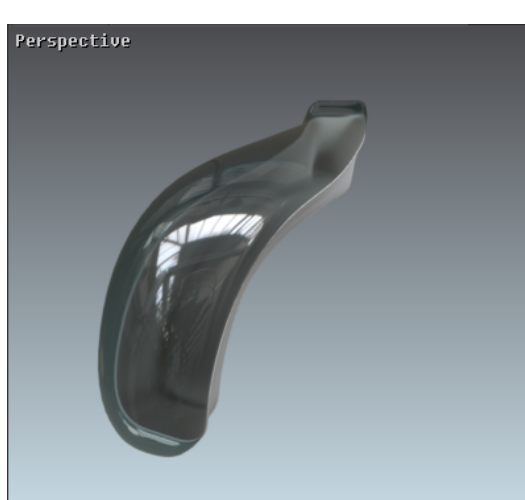


Figure 55 : 閉じたボリューム:両方のサーフェイスの表面（外）と裏面（内）サーフェイスが表示されます。

一般的に、裏面は、閉じたボリュームでは、1つ以上の表面によって曖昧になります。面が透明（透明マテリアルの適用）になると、閉鎖機能は実行されません。ボリュームを閉じるには、表面と裏面が表示される必要があります。

このプロパティは、ビューポートのコンテキストメニューの**裏面カリング**>**裏面を隠す**で変更します。

（**プロダクトのグローバル設定の使用**を参照）。

このパラメータは、ビューポートのコンテキストメニューの**裏面カリング**を使用して各サーフェスごとに変更できます。

- 裏面を隠す
- 裏面を表示

### 8-35.3 奥行きを描画（透明マテリアルのみ）

ビューポートコンテキストメニューから使用できるこのプロパティは、サーフェイスが深度バッファのインプリントに残します。最も重要なことは、透明競合を解決するために使用されることです。このプロパティは、ビューポートコンテキストメニューの**奥行きを描画** オプションで修正されます。

### 8-35.4 マテリアルの変換

**変換**ゾーンでは、直接数値UおよびVと、**サーフェイスプロパティ**の回転値を修正することで、手動でマテリアルをサーフェイスに配置できます。

ここでは、正確にインタラクティブにキーボードを使用して、マテリアルを回転および移動できます。

## 8-36 タグマネージャ

**使用可能な場所:** *Shaper*. **サーフェイス** > **タグマネージャ (Ctrl+M)**

**タグマネージャ**はボタンを使用して、タグのリストを管理し、タグを作成し、タグを選択に追加し、タグを使用した選択を管理します。

タグは、**Shaper**および**Matter**で使用され、選択を管理します。また、次のこともできます。

- [同時に複数のサーフェイスにマテリアルを適用する、](#)
- [ローカル環境からサーフェイスを除外する、](#)
- [反射に表示されるサーフェイスをフィルタリングする、](#)
- [設定としての機能がライブモードでトリガーするサーフェイスを示す。](#)

表示されたタグの一覧の管理:

#### アイコン    操作



表示リストからすべてのタグを削除します。タグは削除されません。



すべてのサーフェイスからタグを回復し、リストに表示します。



選択されたサーフェイスからタグを回復し、リストに追加します。

タグの作成:

#### アイコン 操作



編集したタグを選択に追加します。



テキストボックスで名前とタグを作成し、リストに追加します。

選択からタグを適用または削除する:

#### アイコン 操作



選択したサーフェイスからリストでハイライトされたタグを削除します。



選択したサーフェイスにリストでハイライトされたタグを追加します。

選択の管理:

#### アイコン 操作



リストでハイライトされたタグを使用してサーフェイスを選択します。



一部のサーフェイスが既に選択されているときには、このタグを使用しているサーフェイスを選択に追加します。



一部のサーフェイスが既に選択されているときには、このタグを使用しているサーフェイスのみを選択解除します。

## 8-36.1 タグを使用した設定トリガーの作成

タグを使用し、**ライブモード**の設定を作成できます。

適切にタグ付けされたサーフェイスを**ライブモード**中にクリックすると、次の設定値が表示されます。**設定ブラウザ**でチェックボックスとして設定プロパティが表示される場合、連続クリックにより、オプションを有効および無効にできます。設定プロパティに、一連の色などの値のセットがある場合、連続クリックにより、色が1つずつ切り替わります。

このためには、トリガーとして機能するサーフェイスの特定のタグを作成する必要があります。タグは、切り替える設定のパーティションに対応します。**partition**の種類に関連付けられたルールを追加するには、タグ

`partition`を使用します。`partition.value`の種類に関連付けられたルールを追加するには、タグ`partition`を使用します。

例

種類	設定記号	適用するタグ	結果
<code>partition</code>	<code>armrest</code>	<code>armrest</code>	<code>armrest</code> を表示/非表示します。
<code>partition.value</code>	<code>material.wood</code>	<code>material</code>	別の値 ( <code>wood</code> 、 <code>marble</code> など) を1つずつ表示します
<code>partition.value</code>	<code>material.marble</code>	<code>material</code>	別の値 ( <code>wood</code> 、 <code>marble</code> など) を1つずつ表示します

次の主題についてもお読みください。

- [プロダクトコンフィギュレーション \(page 340\)](#)
- [ライブモード \(page 375\)](#)

## 8-37 テクスチャ (エディタ)

**使用可能な場所:** *Matter. テクスチャライブラリ* (右のサイドバー) > **編集**


**テクスチャ**は詳細にテクスチャを表示するエディタです。テクスチャをインタラクションゾーンにドラッグすると、エディタに表示されるテクスチャが変わります。

Patchwork 3D Design にはテクスチャの寸法管理が含まれます。これにより、物理マテリアルの寸法への正確な関連付けが可能です。

マッピングモード (面、ボックス、円など) および**アンフォールドワークショップ**は、目盛寸法のUV座標のセットを定義します。このため、テクスチャの寸法を検証し、割り当てられるサーフェイスに正確に一致する必要があります。







## 8-38 タイムライン (エディタ)

**使用可能な場所:** *Matter. エディタメニュー* > **タイムライン**

**タイムライン**  は、「タイムライン」というアニメーションシーケンスを開発するために使用されるエディタです。このエディタではタイムラインの作成、複製、名前の変更、削除ができます。また、各タイムラインの異なるアニメーショントラックの要素の作成、削除、修正もできます。再生されたとき、アニメーション化されたシーケンスは、Patchwork 3D Designのメインインターフェイスの現在アクティブなビューポートに表示されます。

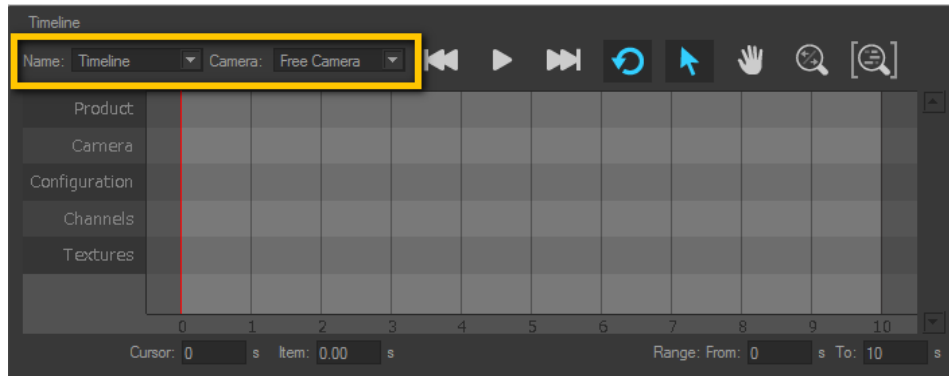
エディタは2つのセクションに分割されます。左のタイムライン編集領域と、右側のライブラリです。**タイムライン**ボックスは編集領域です。再生と時間コントロール、アニメーショントラック、内容が含まれます。ライブラリは、各項目の種類のタブに整理されます。

#### タブ アニメーション化可能な要素の種類

	<a href="#"><u>タイムライン</u></a>
	<a href="#"><u>製品</u></a>
	<a href="#"><u>カメラアニメーション</u></a>
	<a href="#"><u>構成キー</u></a>
	<a href="#"><u>チャネルアニメーション</u></a>
	<a href="#"><u>動画テクスチャ</u></a>

ライブラリゾーンの右上端の矢印を使用し、タブをスクロールします。

## 8-38.1 タイムラインコントロール



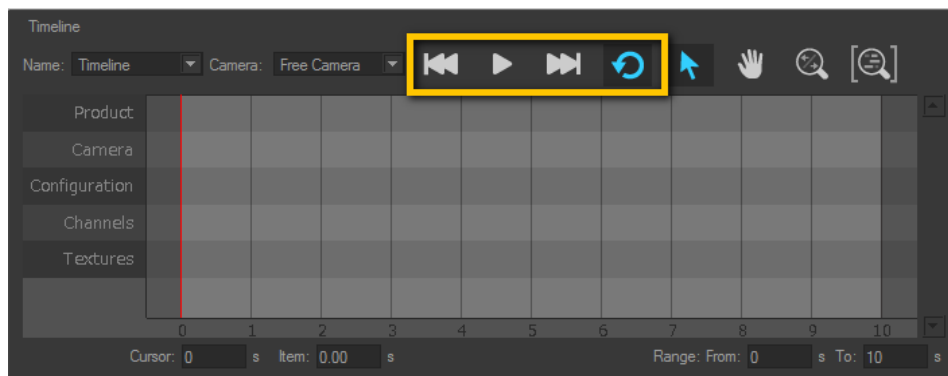
表示されるタイムラインが再生するタイムラインであることを確認します。現在のタイムライン名は、**名前**ゾーンに表示されます。このゾーンにはドロップダウンリストがあり、既存のすべてのタイムラインのリストに直接アクセスできます。

タイムライン名を修正するか、新規のタイムラインを作成するには、右側の[タイムラインライブラリタブ](#)にあるコントロールを使用します。

**カメラ**ドロップダウンメニューから、タイムラインの初期化で使用するカメラを選択します。タイムラインにカメラクリップがある場合は、選択したカメラに適用され、設定を修正します。デフォルトでは、フリーカメラが選択されます。

選択されたカメラは、タイムライン再生中にカメラクリップによって修正されます。元のカメラ設定は上書きされます。

## 8-38.1.1 タイムライン再生コントロール

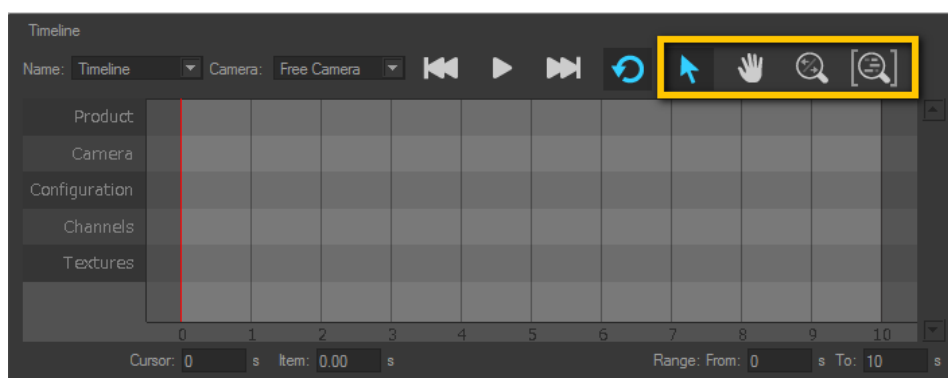


再生は、**タイムライン**ゾーンの上にある再生ボタンのセットを使用して制御されます。

次のアクションの**ファイル > キーボードマップ**で設定できる、オプションのキーボードショートカットを使用して、再生を制御することもできます。

- ・ **タイムライン範囲開始**は、時間カーソルをアニメーション範囲の先頭に戻します。
- ・ **タイムライン範囲終了**は、時間カーソルをアニメーション範囲の終了に戻します。
- ・ **タイムライン再生の再生/一時停止**は、停止している場合は再生を開始し、現在実行中の場合は一時停止します。

## 8-38.1.2 タイムライントラックのナビゲーションコントロール




タイムライントラック内で移動するには:

- ・ マウスホイールを使用して、マウスカーソル位置から拡大および縮小します。
- ・ **キーボードマップ**エディタで設定されたショートカットを使用します。デフォルトでは、次の操作ができます。

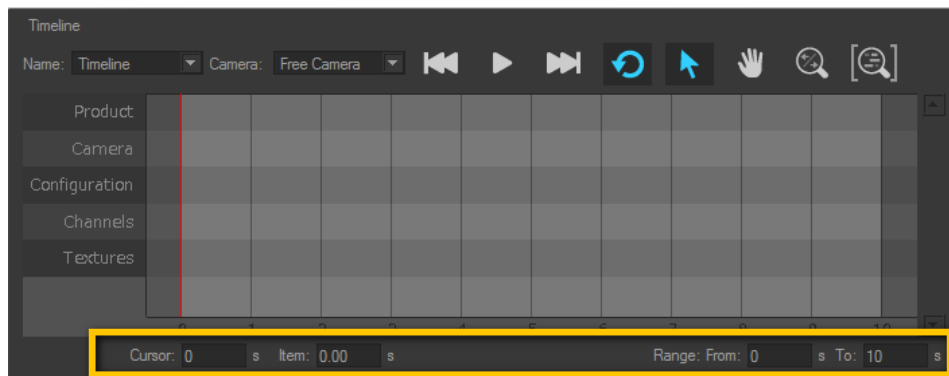


- 。中央のマウスボタンを押し、マウスを移動してパン
- 。 **Ctrl + Shift** キーと中央のマウスボタンを押し、マウスを移動してズーム



右上端の  ボタンは、ズームのレベルをリセットし、表示ゾーンの再生範囲全体の幅に合わせます。

### 8-38.1.3 正確な位置制御




このゾーンのこのボタンでは、次の操作ができます。

- 。 **カーソル時間** ボックスに時間位置を秒で指定し、できるかぎり正確に時間カーソルを配置します。マウスを使用してカーソルをドラッグすることもできます。
- 。 **項目時間** ボックスにアクティブ化時間を秒で入力し、選択した項目または項目のグループをできるだけ正確にアニメーショントラックに配置します。
- 。 **範囲開始** および **終了** ボックスで値を指定し、アニメーション範囲を定義するか、再生開始および終了時間を定義します。

## 8-38.2 タイムラインライブラリ




**タイムライン** エディタの右側のライブラリには **タイムライン**  リストのタブが含まれます。

このリストからは、名前をクリックして、編集するタイムラインアニメーションを選択できます。選択されたタイムラインのコンテンツと設定は、エディタの左側の **タイムライン** 編集ゾーンに表示されます。同時に選択できるタイムラインは1つのみです。

1つ以上のタイムラインが必要です。選択されたタイムラインが、リストで唯一のタイムラインの場合は、**削除**ボタンはグレーで表示されます。

### 8-38.3 製品ライブラリ

データベース内の製品は、製品キーとしてどのタイムラインにも追加できます。**タイムライン**エディタから簡単にアクセスするために、開いているデー

タベース内のすべての製品が一覧表示される、**製品**  タブが右側のライブラリに含まれています。

**製品**ライブラリからは、ライブラリから製品をドラッグして**製品**トラックにドロップすることで、製品キーとしてデータベース製品を読み込みます。


製品は、**Matter**サイドバーの製品ライブラリから直接ドラッグすることもできます。

最初の製品キーは、タイムラインで最初に表示される製品を決定するために使用されます。製品キーを追加していない場合は、有効なビューポートの製品が表示されます。

### 8-38.4 カメラアニメーションライブラリ

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

カメラアニメーションは、タイムラインの**カメラ**トラックのクリップのソースコンテンツを提供します。**タイムライン**エディタの右側のライブラリの**カ**

**メラアニメーション**  タブには、定義済みカメラアニメーションのリストがあります。新規作成、複製、名前の変更、削除ができるボタンがあります。

このライブラリタブのリストでは、次のことができます。

- ライブラリのアニメーションをドラッグし、**カメラ**トラックにドロップして、カメラクリップを読み込みます。

カメラアニメーションを**カメラ**トラックにドロップすると、長さ  
がクリップの時間に対応するソリッドカラーのクリップが作成  
されます。ブックマークアニメーションクリップでは、ブックマー

クの位置が表示されます。各ブックマークは、クリップ内に縦棒として表示されます。









クリップが選択されると、クリックして新規の位置にドラッグすることで、ブックマークの位置を変更できます。

最初のクリップの初期カメラ位置は、タイムラインの最初から使用されます。クリップがタイムラインに存在しない場合は、アクティブなビューポートのカメラ位置が使用されます。

- リストで名前をダブルクリックし、既存のアニメーションを修正します。

リストを管理するボタンを使う

Icon	Function	Description
	新規	新しいカメラアニメーションを作成します。新しいアニメーションの名前を入力し、ドロップダウンリストからカメラパスの種類（ <b>Kamファイル</b> 、 <b>ブックマークアニメーション</b> 、または <b>ベジエパス</b> ）を選択します。
	複製	選択されているカメラアニメーションを複製します。
	名前変更	選択されているカメラアニメーションの名前を変更します。固有の名前を設定します。
	読み込み	カメラアニメーションを次のフォーマットで読み込みます：KBA（ブックマークアニメーション）、BZA（ベジエパス）、KAM（KAMファイル）。
	書き出し	カメラアニメーションを次のフォーマットで書き出します：KBAまたはKAM。
	削除	選択されたカメラアニメーションを削除します。

## 8-38.5 構成キーライブラリ

マルチ製品データベースを使用している場合は、設定は製品リストの最初の製品にのみ適用されます。別の製品が**製品**トラックでアニメーション化される場合は、その期間にアクティブ化された設定キーが有効では無いように表

示されます。

設定システムでデータベースに設定された構成は、タイムラインの**設定**トラックでアニメーション化できます。

設定をアニメーション化するには、**タイムライン**エディタの右側の**設定キー**



ライブラリタブで設定キーを作成する必要があります。このタブには、既存の設定キーとボタンのリストがあり、新規作成、複製、名前変更、削除ができます。

このライブラリタブのリストでは、次のことができます。

- 設定キーを任意の**設定**トラックに追加するには、ライブラリからドラッグし、トラックにドロップします。
- リストで名前をダブルクリックし、既存のキーを修正します。

タイムライン範囲の最初に、設定キーまたは色付きの影響ゾーンが無い場合は、**設定ブラウザ**で設定されたグローバル設定から初期設定が採用されます。再生中には、**設定ブラウザ**が、設定キーによる設定変更で更新されません。

これによりタイムラインの初期設定が変わります。結果として、ループ再生と設定操作を使用し、タイムラインの開始時に再生でバリエーションを作成できます。

この動作が不要な場合は、再生範囲の最初にある設定キーでタイムラインを初期化します。[設定キーエディタ](#)で、各記号選択に対して、この設定キーがデフォルトの**以前の値を保持**以外の値を適用することを確認します。

## 8-38.6 チャンネルクリップライブラリ

チャンネルでは、さまざまな要素のデジタルアспектモックアップをアニメーション化できます。チャンネルは次のものに対して存在します。

- **Shaper**サイドバーの**キネマティクス**タブで設定されたアニメーション化されたジオメトリ。


自由に変換可能な部分については、6つのチャンネルが部分のアニメーションを制御します。3つの軸（X、Y、Z）の回転角度および3つの軸（X、Y、Z）に沿った変換距離。

回転する変換可能な部分については、1つのチャンネルがその部分のアニメーションを制御します。回転の場合には回転軸の周辺の角度、または変換の場合にはベクターに沿った距離。

- FBXファイルからインポートされたアニメーション
- ライティングレイヤーの色と強度
- アニメーション化されたメッシュ
- すべての種類のマテリアルの最も修正可能なオプション
- 照明環境
- リアルタイムサン設定
- オーバーレイ
- 後処理

チャンネルがアニメーションで使用できるには、マテリアル、環境、オーバーレイ、または後処理効果をアクティブな製品で使用する必要があります。

チャンネルベースのアニメーションをタイムラインに追加するには、**タイムラ**

**イン**エディタの右側の**チャンネルアニメーション**  ライブラリタブでチャンネルアニメーションクリップを作成する必要があります。このタブには、既存のチャンネルアニメーションクリップとボタンのリストがあり、新規作成、複製、名前変更、削除ができます。


このライブラリタブのリストでは、次のことができます。

- チャンネルアニメーションクリップを任意の**チャンネル**トラックに追加するには、ライブラリからドラッグし、トラックにドロップします。
- リストで名前をダブルクリックし、既存のクリップを修正します。

FBXファイルからインポートされたアニメーションは修正できません。

## 8-38.7 テクスチャライブラリ

データベース内のビデオテクスチャは、テクスチャクリップとしてどのタイムラインにも追加できます。**タイムライン**エディタから簡単にアクセスするために、開いているデータベース内のすべてのビデオテクスチャが一覧表示

される、**テクスチャ**  タブが右側のライブラリに含まれています。

**テクスチャ**ライブラリから、テクスチャをドラッグして**テクスチャ**トラックにテクスチャクリップとしてドロップすることでデータベースビデオテクスチャを読み込みます。

テクスチャは、**Matter**サイドバーのテクスチャライブラリから直接ドラックすることもできます。

タイムラインを再生すると、アクティブなビューポートのサーフェイスに割り当てられたすべてのマテリアルで、タイムラインを使用して動画が同時にアニメーションとして再生されます。

## 8-39 ワークショップの展開

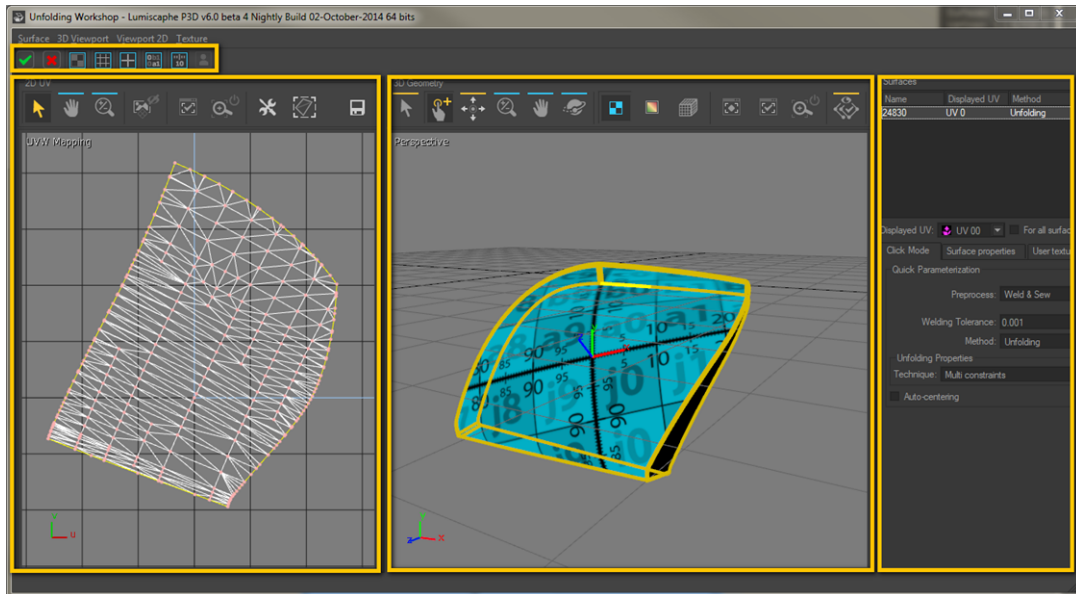
**使用可能な場所:** **Shaper. サーフェイス > アンフォールディング > アンフォールディングの編集**

**アンフォールディング ワークショップ**では、複雑なサーフェイスのUVマッピングを定義できます。

アンフォールディングワークショップにアクセスするには、まず、展開するサーフェイスを選択する必要があります。

アンフォールディングワークショップのインターフェイスは、次の4つのゾーンで構成されます:


- メインツールバー
- **2D UV** ゾーン
- **3Dジオメトリ** ゾーン
- **サーフェイス** ゾーン





## 8-39.1 メインツールバー

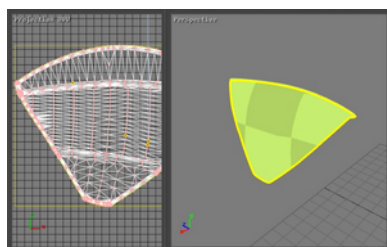
メインツールバーには、アンフォールディングワークショップで実行された調整を検証または取り消すためのボタンが2つ含まれています。また、実行されている展開手続きを視覚的にわかりやすく表示する6つの背景テクスチャオプションも含まれています。



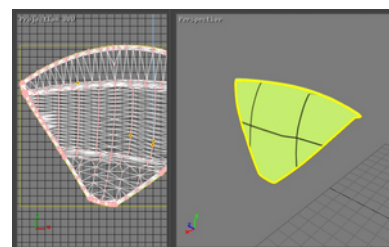
: **検証**ボタンはアンフォールディングワークショップで実行されたUV変更を確認および受け入れるためのボタンです。

: **キャンセル**ボタンは、実行されたUV変更に関係なく、アンフォールディングワークショップへの変更をキャンセルし終了するためのボタンです。

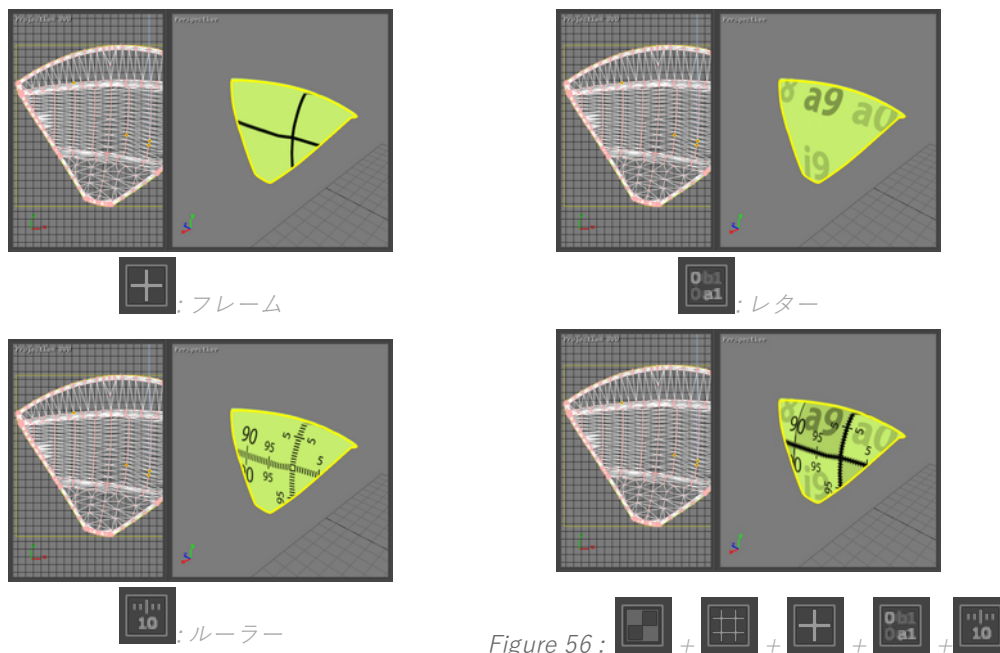
: テクスチャオプションは、選択された展開サーフェイスの背景とサーフェISTEKSTCHAを変更します。




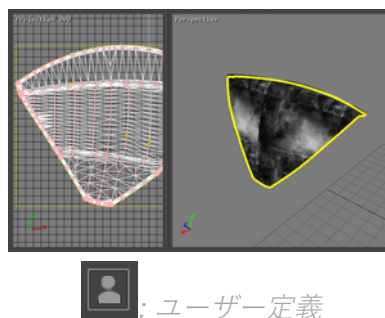
: チェッカー



: グリッド



: **ユーザー定義のテクスチャ**ボタンは、選択した背景テクスチャの有効化/無効化を切り替えるために使用します。

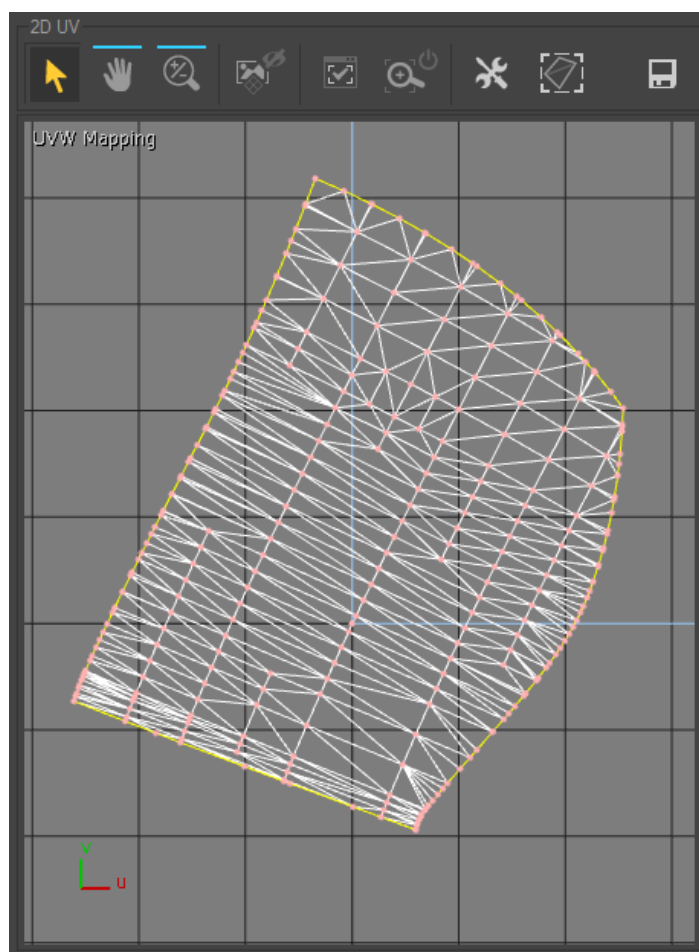


選択したテクスチャファイルの読み込み手順については、下記の **サーフェイス** セクションの [ユーザーテクスチャ](#) サブセクションで説明されています。

## 8-39.2 2D UVゾーン

**2D UV**ゾーンには、展開されたときにサーフェイスが表示されるインタラクティブ2Dビューと、複数の特別なツールが含まれています。





アイコン	操作	説明
	ズーム	2Dビューでズームインします。
	パン	2Dビューでズームアウトします。
	背景	背景テクスチャの表示を有効化/無効化します ( <a href="#">メインツールバーサブセクション</a> 参照)。
	選択部分をウィンドウにフィット	2Dビューを再構成して、選択した展開サーフェイスの中央に再配置します。
	ウィンドウに選択部分を自動的にフィット	選択時に展開サーフェイスのビューを自動的に再構成して、有効化/無効化します。
	パラメーター余白の編集	エクスポート後、使用しやすいように、展開の周辺に余白を定義するためのエディタが開きます。

## アイコン 操作

## 説明



## 境界ボックスの表示

以前に定義された予約の表示を有効化/無効化します。



## パラメータのエクスポート

実行された展開の2D画像を構成しエクスポートするためのエディタが開きます。これにより、サーフェイスのプログラムに最適なテクスチャを編集するためのグラフィック作成ツールでサーフェイス展開作品を使用できます。

## 8-39.2.1 制約の定義

**UVW 2D**ウィンドウをクリックするか、2Dビューを右クリックしてアクセスできる **マーカーを制約に変換**オプションを使用すると、3Dビューのサーフェイスに以前に設定されたマーカーを制約に変換できます。

- ・ **サーフェイス**パネルの **クリックモード**タブの **ワンクリック**オプションを使用して展開されたサーフェイスの場合、マーカーが設定された三角形の3つの頂点が制約に変換されます。
- ・ **マルチ制約**オプションで展開されたサーフェイスの場合、マーカーを含むすべての三角形の頂点が制約に変換されます。
- ・ **境界線に沿う**オプションを使って展開されたサーフェイスの場合、境界線に対応するすべての頂点が制約に変換されます。

これらの制約は、UVWマッピングで黄色および赤色の点として表されます。強調表示されているすべての点は制約を表します。

UVWマッピングのすべての点は、**UV 2D**ツールバーから **移動ツール**を使用して移動して変形できます。パラメータは、リアルタイムで更新されます。制約が割り当てられていない点を移動すると、新規の制約が定義されます。その場合、点は強調表示されます。

## 8-39.2.2 制約の変更

制約を変更するには、**移動ツール**を有効化する必要があります。強調表示された点はドラッグして他の場所に設定でき、その後制約を変更できます。

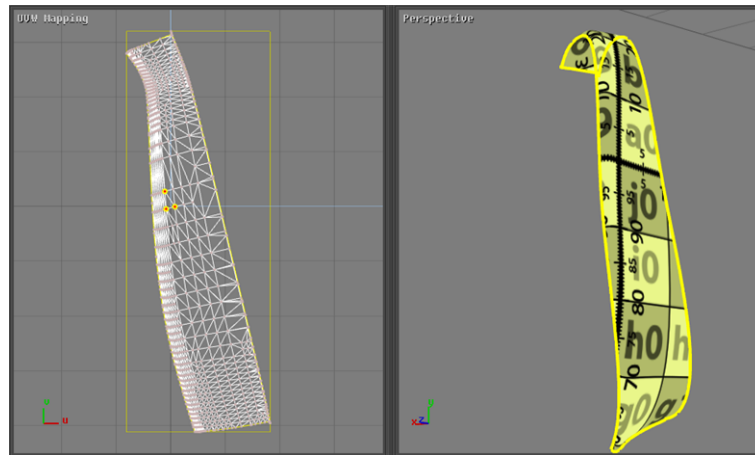


Figure 57 : ワンクリック方法を使用して展開されたサーフェイスのUVマッピングと対応する3Dビュー。

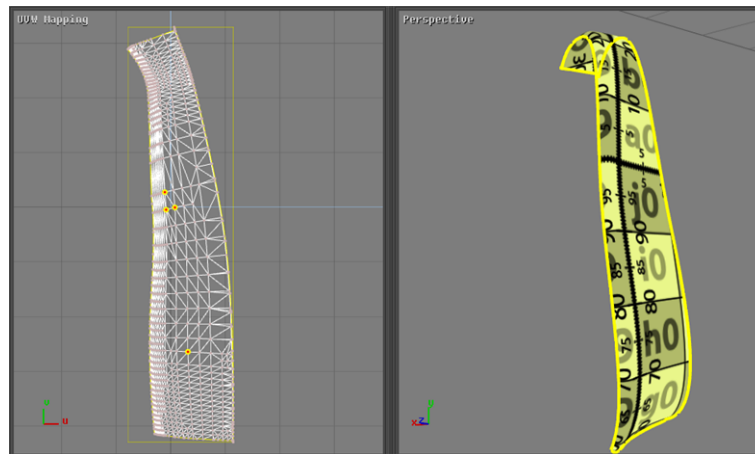


Figure 58 : 制約が追加された後のサーフェイスのUVマッピングと、サーフェイスの3Dビュー。

### 8-39.2.3 制約の解除

点に設定された制約を解除するには、**選択された点の制約を解除する**を選択する必要があります。このオプションは、強調表示された対応する点を右クリックすると使用できます。

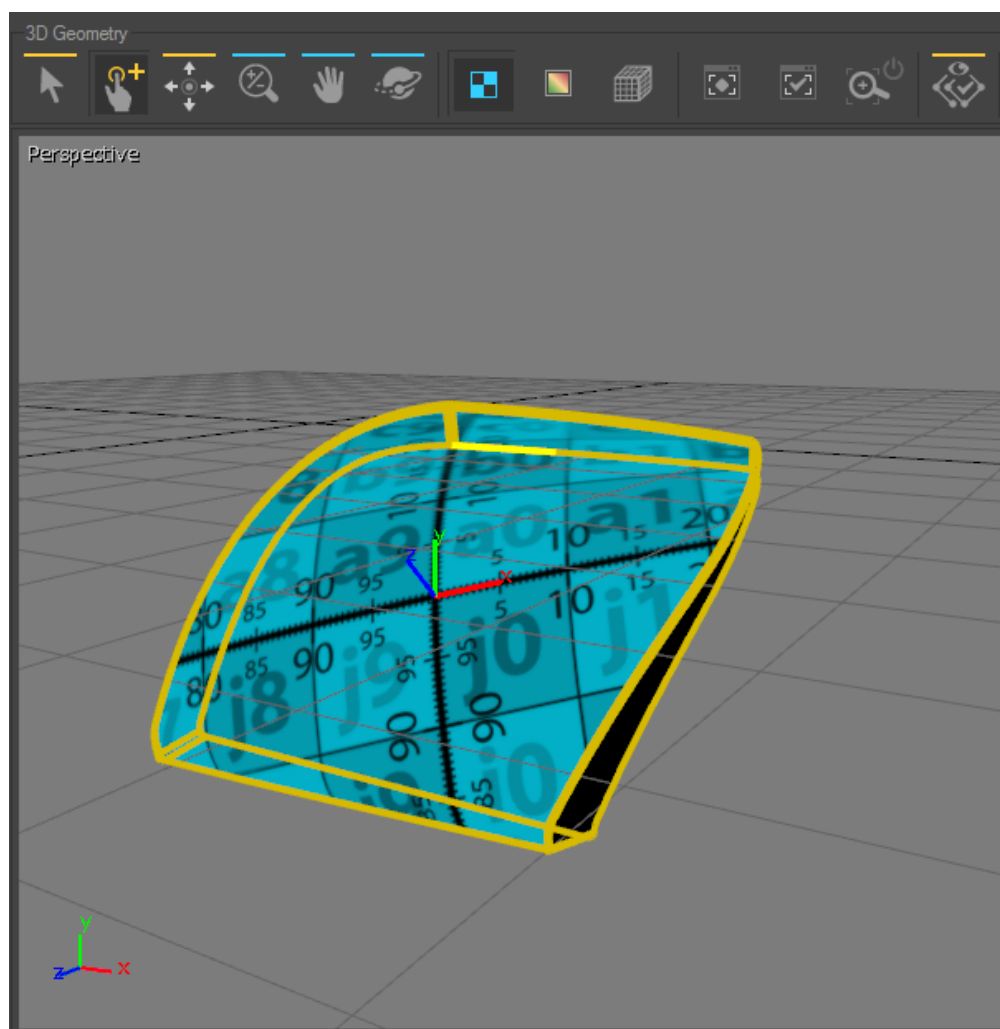
UVマッピングに設定されたすべての制約を同時に解除するには、UVMマッピングビューを右クリックすると表示される**全てのマーカーを削除**を使用します。

UVWマッピングウィンドウ内を右クリックすると、**全てのマーカーを削除**と**マーカーを制約に変換**の2つのオプションが使用できます。3つめのオプションである**選択点の制約を解除**は、強調表示されたポイントを右クリックした

ときのみ表示されます。

### 8-39.3 3Dジオメトリゾーン

**3Dジオメトリゾーン**には、サーフェイスが展開されるインタラクティブ3Dビューが含まれ、サーフェイスを展開し操作するための複数のツールが表示されます。



アイコン 操作

説明



**選択**

サーフェイスを選択します。



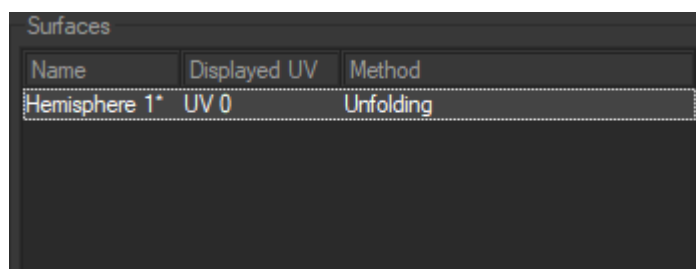
**簡易割り当て**

サーフェイスを直接クリックしてマーカーを作成します。

アイコン	操作	説明
	<b>マーカーの移動</b>	展開したサーフェイスのマーカーを選択し移動します。
	<b>ズーム</b>	3D ビューでズームインします。
	<b>パン</b>	3Dビューでズームアウトします。
	<b>オービット</b>	さまざまな視点からサーフェイスを観察するために、3D ビューの回転を制御します。
	<b>テクスチャをレンダリング</b>	展開サーフェイスの背景テクスチャを表示します。
	<b>変形具合をレンダリング</b>	展開サーフェイスの変形に関連する物理的な力の分布を強調表示します。
	<b>ワイヤーフレームの表示</b>	サーフェイスのワイヤーフレームの表示を有効化/無効化します。
	<b>ウィンドウにフィット</b>	アンフォールディングワークショップのサーフェイスを再構成して3Dビューの中央に配置します。
	<b>選択部分をウィンドウにフィット</b>	選択部分を再構成して3Dビューの中央に配置します。
	<b>自動的に選択部分をウィンドウにフィット</b>	選択時に展開サーフェイスのビューを自動的に再構成して、有効化/無効化します。
	<b>3D選択のみ表示</b>	展開されるサーフェイスの3Dビュー表示を制限します。選択されたすべてのサーフェイスのビューに戻るには、このボタンを再度押してください。

## 8-39.4 サーフェイスゾーン

**サーフェイスゾーン**には、関係するサーフェイスを検索するためのエリアと、それらを展開し表示する方法を構成するための3つのメニュータブが含まれています。



サーフェイスを検索するためのエリアでは、サーフェイスの名前を条件にサーフェイスを選択し、使用する展開方法を表示できます。(選択されたサーフェイスは強調表示されます。)

各サーフェイスは、異なる32ものアンフォールディングセットを組み合わせる事が可能です。ボックス下部のUVチャンネルは、アンフォールディングの対象とする**表示されたUV**セットを選択出来ます。

このゾーンには、ワークショップ設定へのアクセスに使用できる複数のタブがあります。

#### 8-39.4.1 クリックモード

**クリックモード**タブを使用すると、展開一般オプションに簡単にアクセスできます。

**前処理**では、**なし**、**縫合**および**結合と縫合**の3つの種類の準備処理にアクセスできます:

準備	説明
<b>なし</b>	サーフェイスの現在のトポロジーを使用します。
<b>縫合</b>	エッジの縫合操作を実行します。
<b>結合と縫合</b>	エッジの結合と縫合操作を実行します。

**溶接公差**では、**結合と縫合**モードの前処理が選択された場合のCV公差に数値を割り当てます。

**メソッド**では、**なし**、**コピー**、**展開**の3つの種類の展開方法を使用できます。

メソッド	説明
<b>なし</b>	過去の展開作業を削除しキャンセルします。 既存の展開方法を取得するために使用されます。
<b>コピー</b>	<b>コピー</b> モードのアンフォールディングワークショップでは、現在定義されているUVセットを選択できます。ドロップダウンメニューを使用すると、UVセットを参照し、選択したサーフェイスの展開に最適なセットを選択できます。

## メソッド 説明

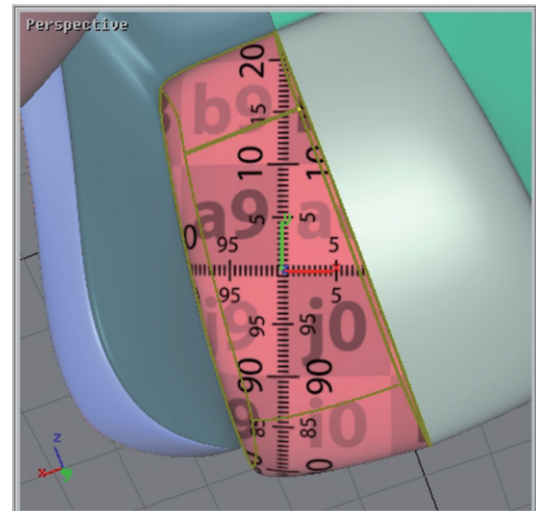
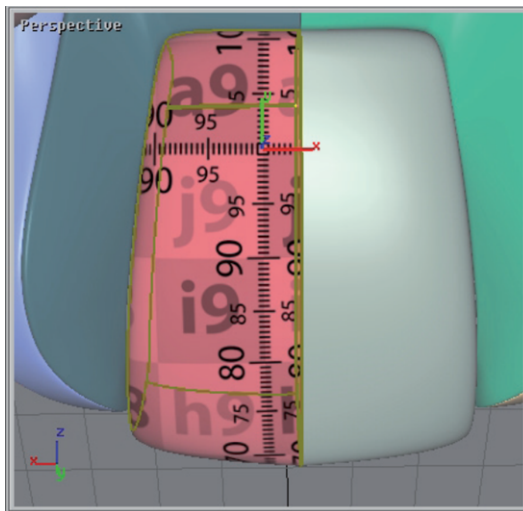
3Dビューを使用してサーフェイスの展開を作成します。

## アン

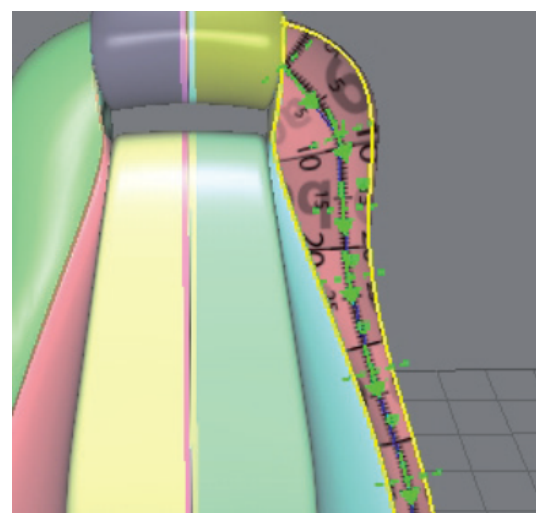
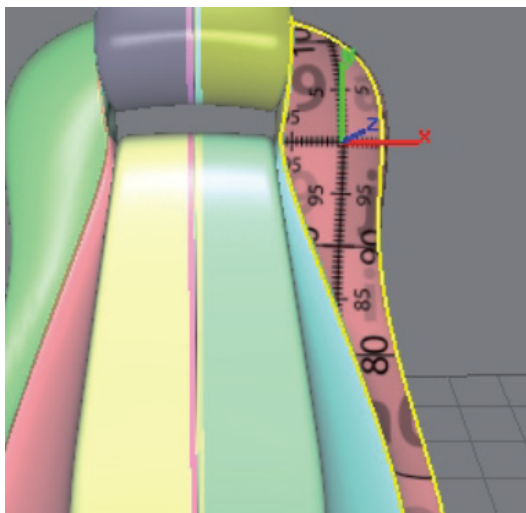
**フォールディング プロパティ:**技法からは、**ワンクリック**、**マルチ制約**および**境界線に従う**の3つの異なる展開技法にアクセスできます。これらの技法については下記で説明しています。

展開操作を実行し、表示するには、**簡易割り当てモード**を有効化する必要があります(上記「[3Dジオメトリゾーン](#)」参照)。

- **ワンクリック** :展開するサーフェイスでワンクリックするだけで新規の展開を作成できます。展開の原点は、クリックされたサーフェイス上の正確な位置になります。この技法では、テクスチャの方向は、常にテクスチャのY軸が3Dビューの垂直端と並行になるように配置されます。



- **マルチ制約** :サーフェイスの形態に正確に従うよう、展開に複数のマーカーを割り当てます。



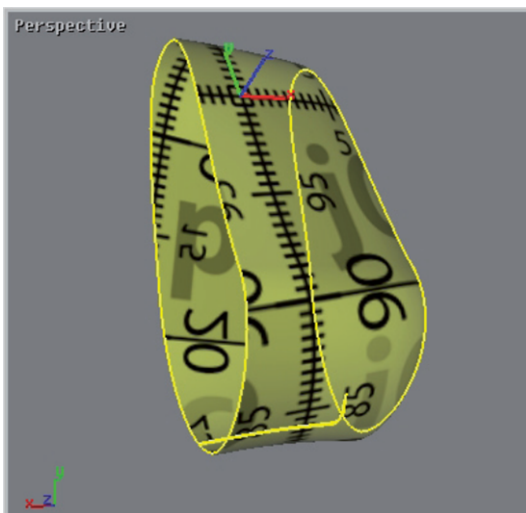


ワンクリック法。

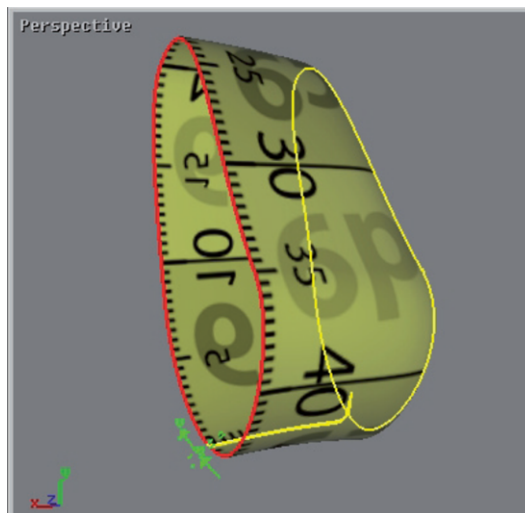
マルチ制約法。

マーカーの位置は、**マーカー移動**ツールを使用していつでも変更できます（上記の「[3Dジオメトリゾーン](#)」参照）。

- **境界線に従う**：サーフェイスの特定のエッジに展開を制限します。この展開技法には2つのマーカーが必要です。

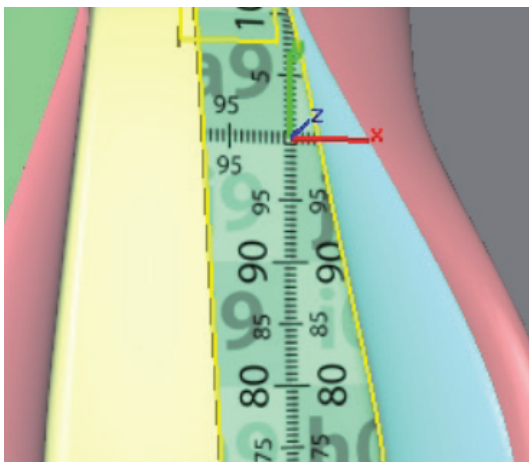


ワンクリック法。

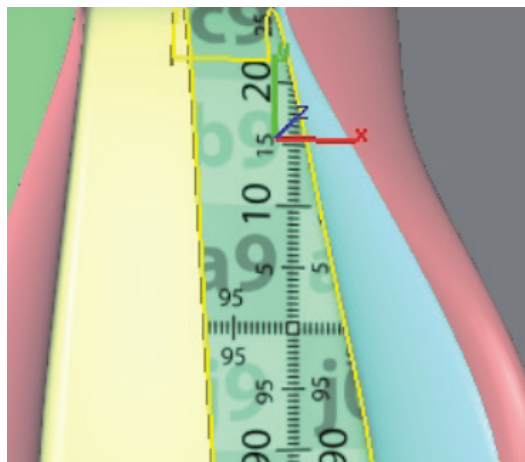


境界線に従う方法。

- **自動センタリング**オプションを選択すると、どこでクリックされたかにかかわらず、サーフェイスの中心にテクスチャの原点を配置できます。



自動中央揃えが無効です。



自動中央揃えが有効です。

## 8-39.4.2 サーフェイスプロパティ

**サーフェイスプロパティ**タブからは、選択された展開サーフェイスに基づいて展開オプションにアクセスできます。









**リセット**ボタンは、サーフェイスに割り当てられた初期展開を再規定するためのボタンです。

パラメータフレームでは、**クリックモード**タブと同じ展開オプションが提供されます（「[クリックモードタブ](#)」セクション参照）。

**マルチ制約** または **境界線に従う** を選択した場合は、制約を定義するマーカの配置は、以下のボタンを使用して処理されます。

アイコン	使用方法	説明
	<b>プレースメーカー</b>	選択されたサーフェイスでクリックされた場所に新規のマーカを配置します
	<b>すべてのマーカを削除</b>	<b>マルチ制約</b> 展開技法を使って作成されたマーカを削除します。
	<b>境界線マーカを交換</b>	<b>境界線に従う</b> 技法を使って作成されたマーカの方向を反転します。
	<b>適用</b>	選択されたサーフェイスの調節を確定します。

**UV変換** フレームでは、数値を使用してテクスチャを配置できます。

**自動中央揃え** オプションを選択すると、サーフェイスの中心にテクスチャの原点を配置できます。（「[サーフェイスゾーン](#)」セクション参照）。

### 8-39.4.3 ユーザーテクスチャ

**ユーザーテクスチャ** タブからは、ユーザーテクスチャのプロパティにアクセスできます。



**テクスチャを開く** ボタンを使用すると、ドキュメントからテクスチャを読み込みます。

**テクスチャの再読み込み** ボタンを使用すると、読み込まれた画像を更新できます。

**寸法** フレームでは、テクスチャの寸法に数値を割り当てられます。



**テクスチャの寸法をリセット** ボタンは、テクスチャ寸法に割り当てた値をキャンセルし、初期値に戻すためのものです。

**プレビュー** フレームでは、テクスチャに読み込まれた画像を表示できます。

## 9 インポートとエクスポート

### 9-1 CADモデル

#### 9-1.1 3D CADモデルのインポート

**Shaper**インターフェイスでは、**モデル > インポート** メニューを使用してインポートされます。モデルをインポートするには、必要なファイル形式を選択してから、ブラウザを使用してファイルを選択します。このインポートの進行状況を示すステータスバーが表示されます。

認識された形式の一覧は、Patchwork 3D Designのライセンス購入時に選択されたソフトウェアオプションによって異なります。以下のファイル形式が使用できます。

- FBX (\*.fbx)
- DXF (\*.dxf)
- Wavefront OBJ (\*.obj)
- 3DS (\*.3ds)
- STL (\*.stl / \*.sta)
- Parasolid (\*.x\_t / \*.x\_b)
- Parasolid IGES (\*.iges / \*.igs)
- Solid Edge (Assembly= \*.asm ) / (Part= \*.par)
- SAT (\*.sat / \*.sab)
- XML (\*.xml)
- STEP (\*.step / \*.stp)
- Creo, PRO Engineer (\*.prt / \*.asm)
- Catia V4 (\*.model / \*.exp)
- Catia V5 (\*.CATPart. / \*.CATProduct)
- CATProduct V2 (\*.CATProduct)
- Fichier Wire
- Dossier Wire
- NX Assembly (\*.prt)
- SolidWorks (Assembly= \*.sldasm) / (Part=\*.sldprt)
- Lumiscaphe P3DXml (\*.xml)

2019.2 X4のインポート互換性は以下の通りです。

ソース	形式	Patchwork 3D Design でのサポート
Autocad DXF	.dxf	Autocad 2019 以降
Siemens NX	.prt	NX 12 以降
SolidWorks	.sldasm、.sldprt	98から2017年
Autodesk Maya	.fbx	2019.0 以降
Autodesk 3ds Max	.fbx	2019.0 以降
Acis	.sat	2019 1.1 以降
Parasolid	.x_t、.x_b	31.1 以降
Alias	.Wire	2019 以降
SolidEdge	.asm、.par、.psm、.x_t	ST11（Parasolidのエクスポートによる）
Creo Pro/Engineer	.asm、.prt	Creo 4.0 以降
Catia V4	.model、.exp	4.1.9以降 4.2.4
Catia V5	.CATPart、.CATProduct	V5R8以降 V5-6R2019
Catia V6	.CATPart (v5)、.CATProduct (v5)	V6 R2019 以降
OBJ	.obj	すべてのバージョン
STL	.stl	すべてのバージョン
3DS	.3ds	すべてのバージョン
Step	.stp	203、214、242の各バージョン
IGES	.iges、.igs	すべてのバージョン

インポートするファイルの形式に基づいて、次の表の最初の行を使用することをお勧めします。

インポート元	インポート先	使用するインポーター
Catia、Acis、NX、SolidWorks、Parasolid、FBXをサポートするソフトウェア	Patchwork 3D Design	直接相互運用性（例: NXファイルにNXインポーターを使用する）
STEPをサポートするソフトウェア	Patchwork 3D Design	STEP
IGESをサポートするソフトウェア	Patchwork 3D Design	IGES
OBJをサポートするソフトウェア	Patchwork 3D Design	OBJ
その他すべてのソフトウェア	Patchwork 3D Design	DXF、STL

Patchwork 3D Design は2つの3Dモデリングエンジンを使用して、NURBSとしてジオメトリ要素を保存しているファイル形式をインポートします。

- ACIS
- Parasolid

モザイクおよび組み立てオプションは、これらの形式でインポートされたサーフェイスで使用できます。

**Autocad DXF**、**Wavefront OBJ**、**Ksc**形式は、格子メッシュジオメトリとしてモデルを保存します。モザイクおよび組み立てオプションは、これらの形式でインポートされたサーフェイスでは使用できません。

Patchwork 3D Design はメートル単位で動作します。特定のCAD形式では、モデルの設計に使用されるスケールが指定されています。この場合、Patchwork 3D Design はこの情報を解釈して、元のスケールからメートルスケールにモデルの寸法を変換します。スケール情報がCADファイルにない場合は、Patchwork 3D Design ソフトウェアの一般設定内の各型式で指定された既定のスケールが使用されます。

アプリケーションのインポートで既定で使用される単位を設定するウィンドウを開くには、**ファイル**メニュー > **設定** > **インポート** タブ > **インポートの既定単位** ボタンを選択します。

## 9-1.2 CADモデルのエクスポート

Shaperでは、CADモデルは、**モデル** > **エクスポート** メニューオプションを使用してエクスポートされます。モデルをエクスポートするには、必要なファイル形式を選択してから、モデルを保存するファイル名を入力します。

以下のファイル形式が使用できます。

- Lumiscaphe Ksc (\*.ksc) (オプション、ライセンスによる)
- Wavefront OBJ (\*.obj)
- Lumiscaphe P3DXml (\*.xml)
- FBX (\*.fbx)

次の表に互換性のあるバージョンを示します。

形式	互換性のあるバージョン
OBJ	すべてのバージョン
P3DXml	P3Dソフトウェアスイート 2019.2 X4
FBX	2013からのAutodesk Maya、Autodesk 3ds Max

### 9-1.3 P3DXml形式

この形式は、Patchwork 3D Designの**Shaper**モジュールを通したXML形式のP3Dデータのエクスポートとインポートに使用できます。

これは主に、異なるP3Dデータベースからの複数の要素の結合に使用されます（車両内部および外部）。

転送された要素は次の通りです。

- レイヤー
- サーフェイスとそのジオメトリ (NURB、メッシュ)
- UV座標
- 照明効果
- キネマティック階層 (同期されたサーフェイスのアニメーションのすべての準備作業は、エクスポート中も維持されます)
- 設定
- マテリアル
- 代替背景テクスチャを含む環境
- タイムライン
- カメラ階層
- センサー

**P3DXml**形式は、オープン形式で、Patchwork 3D Designと他のソフトウェアとの間のカスタマイズされたゲートウェイの作成を容易にします。

### 9-1.4 FBXインポート

FBXインポートでは、サーフェイスとサーフェイスパラメータ、テクスチャ、カメラアニメーションパス、マテリアルに関連する情報をインポートできます。またPatchwork 3D Design バージョン2012までのFBXファイルのサポートが含まれています。

#### 9-1.4.1 FBXインポートのユーザーインターフェイス

ユーザーインターフェイスは**Shaper > モデル > インポート > FBXインポートからアクセス**できます。

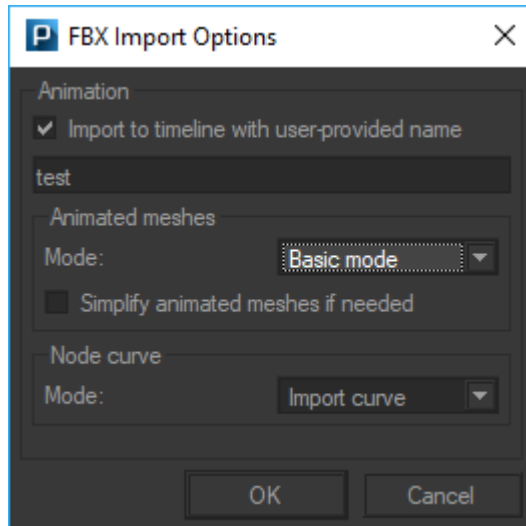


Figure 59 : FBXインポートオプションダイアログボックス

**Import to timeline with user-provided name** チェックボックスは、アニメーションに任意の名前を設定できます。

**Simplify animated meshes if needed** [タイムライン \(page 368\)](#) の説明にあるように、アニメーションを簡略化します。

**Animated meshes** ボックスは、2つの異なるFBXアニメーションのインポートを可能とします。

- **Basic mode** : タイムライン上に標準的なチャンネルアニメーションとしてインポートします。
- **Advanced Basic mode** : タイムライン上にアドバンスチャンネルアニメーションとしてインポートします。

**Node curve** ボックスは、アニメーションカーブの編集をするかしないかの2つの選択肢を指定します。

- **Import curve** オプションは、Patchwork3Dで編集可能なカーブとして変換します。
- **Bake animation** オプションは、編集出来ないアニメーションカーブとしてインポートします。

設定が終了したら **OK** ボタンをクリックします。

1つ以上のFBXファイルのインポートプロセス中、ログウィンドウに進行状況が表示されます。ログウィンドウには、イベント、警告 (オレンジ色で表示)、およびエラー (赤色で表示) が表示されます。

## 9-1.4.2 インポートされた FBX データ

### 9-1.4.2.1 サーフェイス

Patchwork 3D DesignのFBXインポートでは、FBXメッシュサーフェイスのみがサポートされています。FBXサーフェイスに四角形または多角形に4つ以上の頂点がある場合は、三角形に分割されます。

FBXファイルにNURBSまたはパッチノードが含まれている場合は、FBX SDKを使用してこれらのジオメトリを三角形に分割するための前処理手続きが実行されます。この前処理手続き後、これらのサーフェイスはShaperメッシュサーフェイスとしてインポートされます。FBXインポートでは、サーフェイスの縫合は自動的に行われません。

サーフェイスに1つ以上のマテリアルがある場合は、サブサーフェイスに分割されます。各サブサーフェイスは、1つのマテリアルの元のサーフェイスの制約に対応します。この場合、Nullサーフェイスが作成され、サブサーフェイスの親になります。

### 9-1.4.2.2 ポイントキャッシュ

FBXファイルで、頂点移動のための情報を含むポイントキャッシュファイルを参照している場合は、メッシュのアニメーションはサーフェイスと同時にインポートされます。

ポイントキャッシュファイルは、FBXエクスポート中、Autodesk MayaまたはAutodesk 3ds Maxからエクスポートされます。このプラグインは、Autodesk Maya 2017とAutodesk 3ds Max 2017の両方に含まれています。

**Geometry Cache File (ジオメトリキャッシュファイル)**オプション (Autodesk Maya) または **Point Cache File (ポイントキャッシュファイル)** オプション (Autodesk 3ds Max) を選択する必要があります。

MC (XML) 形式をお勧めします。pc2またはMC (XML) のポイントキャッシュファイル形式がサポート対象です。

アニメーション表示されたメッシュの作成とそのプロパティの詳細については、**ジオメトリキャッシュ**セクションのAutodesk Mayaドキュメンテーション、または**編集**セクションのAutodesk 3dsMaxドキュメンテーション、**ポイントキャッシュ編集 (オブジェクトスペース)** または **ポイントキャッシュファイル**を参照してください。

### 9-1.4.2.3 サーフェイスパラメータ(Surface Parameterization)

Patchwork 3D DesignのFBXインポートでは、FBX UVセットのインポートをサポートし、インポートされたFBX UVセットは、Patchwork 3D Designのサーフェイスのuvw:0, uvw:1… フィールドに自動的にコピーされます。これらのUVセットでは、サーフェスマッピングの種類は**正確**に設定されています。

### 9-1.4.2.4 マテリアル(Materials)

Patchwork 3D DesignのFBXインポートでは、メッシュサーフェイスに使用されるマテリアルの一部もインポートされます。インポートされたマテリアルは、インポートされたサーフェイスに割り当てられます。

LambertおよびPhongマテリアルをインポートできます。インポートされるプロパティは次の通りです。

- 色の拡散
- 環境色
- 不透明性モジュレータ
- 反射率 (Phongマテリアル用)
- 鏡面反射色および反射率 (Phongマテリアル用)

以下の数字は、Mayaソフトウェアを使って作成されたFBXファイルのインポート時の予想動作を示します (注: 2つのスクリーンショットで照明は異なります)。

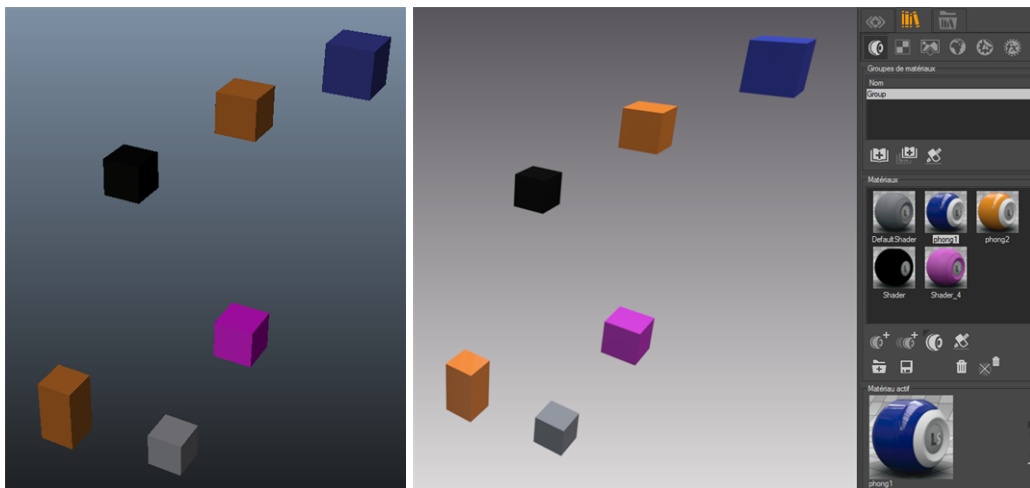


Figure 60 : インポートされたFBXファイルのMayaの影効果 (左) とMatter影効果 (右)。



### 9-1.4.2.5 テクスチャ

テクスチャファイルがLambertまたはPhongマテリアルの拡散、バンプ、反射レイヤーにある場合は、FBXインポートにより取得できます。各レイヤーの最初のテクスチャのみをインポートできます。FBXマテリアルの特定のレイヤーに複数のテクスチャファイルがある場合は、2番目以降のすべてのファイルは無視されます。この場合、警告がログファイルに挿入されます。

Patchwork 3D DesignのFBXインポートでは、以下のようにテクスチャファイルが検索されます。まず、FBXファイルにある絶対ファイル名を使用してファイルの取得が試行され、次にFBXエクスポートモジュールによって生成された相対ファイル名を使用して取得が試行されます。最後に、FBXファイルディレクトリ内でテクスチャファイル名のみを使用してファイルが取得されます。

テクスチャは、マテリアルの対応するレイヤーに割り当てられ、**Matterのテクスチャ**タブにも表示されます。

### 9-1.4.2.6 カメラアニメーションパス

Patchwork 3D DesignのFBXインポートでは、以下のようにカメラパスがインポートされます。各キーフレームは、Kamファイルに書き込まれたタブル (from, to, up, fov) としてインポートされます。Patchwork 3D Design Kamファイルから中間位置を再構築することはできないため、FBXファイルのエクスポート中に、必要なフレームレートでアニメーションを作成する必要があります。

FBXインポートでは、カメラ当たり1つのKamファイルが作成されます。Kamファイル名は以下のように構築されます。"**<fbx\_file\_name> FBX import - <camera\_name>**"

### 9-1.4.2.7 アニメーション

FBX形式に保存されたシーングラフの変換は、チャンネルアニメーションを含むタイムラインとしてインポートされます。各チャンネルアニメーションは、FBXシーングラフのノードのアニメーションに対応し、タイムラインの適切な時間に配置されます。

**チャンネルアニメーション**と同様、これらの要素は**タイムライン**エディタのチャンネルアニメーションライブラリに表示されます。FBXインポートによって作成されたチャンネルアニメーションは編集できません。

FBXインポートでは、以下の要素が作成されます:

- インポートされたFBXファイルの名前の付いたタイムライン。このタイムラインは、インポートされたアニメーション表示メッシュで共有されます。
- ノードアニメーション表示ごとに1つのチャンネルアニメーション、それぞれに対応するノード名が付けられます。

#### 9-1.4.2.8 その他のFBXノード

その他のFBXノードはすべてNullサーフェイスとしてインポートされます。Patchwork 3D DesignのNullサーフェイス名はFBXファイルで読み取られたノード名です。

#### 9-1.4.2.9 可視性レイヤー階層

FBXインポートでは、まず、タイムスタンプ付きのレイヤーと、インポートプロセス中生成された一時ファイルに保存するためのディレクトリへのパスが作成されます。次に、ファイル名をレイヤー名として使用し、インポートされる各ファイルのためのレイヤーを作成します。

FBXインポートでは、ファイルごとに、FBXファイルノード階層に対応するレイヤー階層が構築されます。

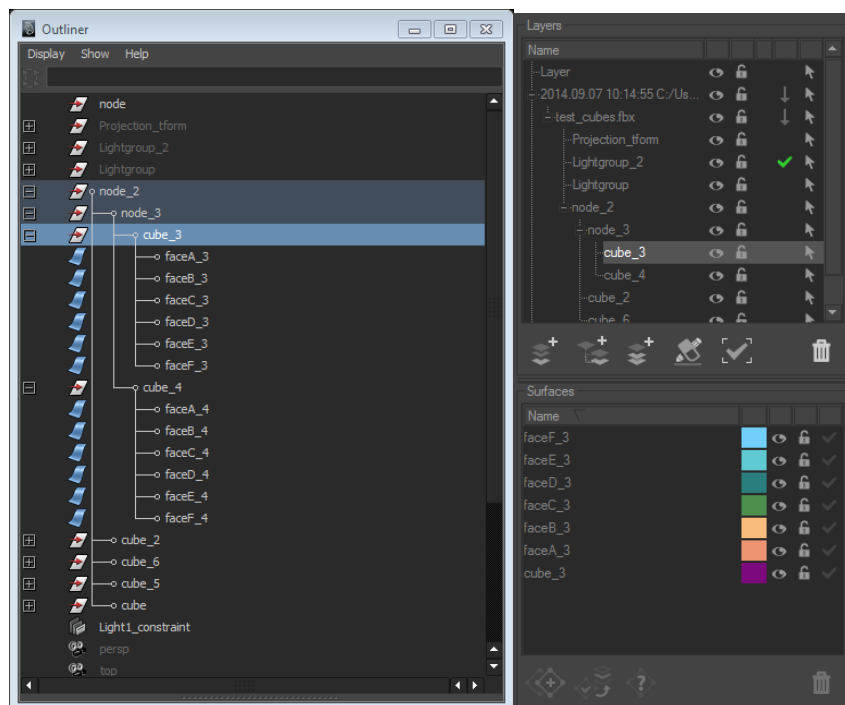


Figure 61 : Maya (左) および Patchwork 3D Design(右) の.fbx形式のデータからのレイヤー階層。

## 9-1.4.2.10 キネマティック階層

FBXインポートでは、FBXノード階層に従ったキネマティック階層も構築されます。

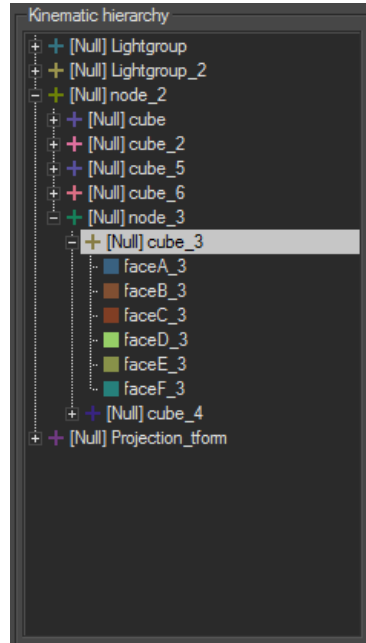


Figure 62 : FBXノード階層に従って構築されたShaperでのキネマティック階層の例。

## 9-1.5 NXインポート

**使用可能な場所:** *Shaper: モデル > インポート > Acis NX Assembly*

Patchwork 3D Design には、Acis NX Assembly形式 (\*.prt) のファイルのインポートが含まれています。このインポートは、NXバージョン11 – NX 9と互換性があります。

Acis NX Assemblyモデルをインポートするには、**Shaper**で**モデル**メニューを参照します。**インポート**を選択します。次に**Acis NX Assembly**を選択します。表示されるウィンドウで\*.prtファイルを選択し、**OK**をクリックします。

.prtファイルの読み取り中、**中断**ボタンをクリックするとインポートをキャンセルできます。

この手順では以下がインポートされます:

- NURBSとしてのサーフェイス、
- ジオメトリ、

- ファイル構造:対応するサーフェイスのすべてを含むレイヤーがアセンブリ内のファイルごとに作成されます。

## 9-1.6 SolidWorksのインポート

**使用可能な場所:** *Shaper* モデル > インポート > *SolidWorks Assembly*

Patchwork 3D Design には、SolidWorks Assembly (\*.sldasm) および Part (\*.sldprt) 形式のファイルのインポート機能が含まれています。このインポート機能は、SolidWorks 2017以前のバージョンのSolidWorksと互換性があります。

SolidWorksモデルをインポートするには、**Shaper**の**モデル**メニューを参照します。**インポート**を選択します。次に、**SolidWorks Assembly**を選択します。表示されるウィンドウで\*.sldasmファイルを選択し、**OK**をクリックします。

\*.sldasmファイルを読み取り中、**中止** ボタンをクリックすることでインポートをキャンセルできます。

この手順では以下がインポートされます。

- NURBSとしてのサーフェイス
- ジオメトリ
- ファイル構造:対応するサーフェイスのすべてを含むレイヤーがアセンブリ内のファイルごとに作成されます。

## 9-2 Matter製品のエクスポート

### 9-2.1 KDR出力

3D ビジュアライゼーションツールのLumiscaphe ソフトウェアスイートで使用するためには、raw オーサリングデータを、.kdr 形式でデジタルアスペクトモックアップ (DAM) にエクスポートする必要があります。この形式には、Patchwork 3D Design作成されたプロダクトバリエーションやコンフィギュレーションを表示するために、レンダリング エンジンに必要なデータのみが含まれます。テクスチャのレリーフの元となった画像はなくなり、テクスチャを使用してマテリアルを表示するために必要な結果の計算のみが変換されます。その結果、この形式ではオーサリングはサポートされていません。.kdr は、より素早く読み込むために最適化されています。ファイルを開

いたときに表示画像を計算する必要がある .p3d 形式とは異なり、.kdr のデータはグラフィックスへ直接転送され、さらに処理することができます。

その後、デジタルアспектモックアップを任意のLumiscaphe ビジュアルリゼーションソリューションでそのままの状態で使用できます。

ケースにもよりますが、Patchwork3D Designに追加された新機能は、KDRフォーマットへ出力する事によって影響があります。

Patchwork 3Dのどのバージョンで作業したどのKDRフォーマットであるかを明確にする必要があります。

- もし、Patchwork 3Dに追加された新機能がKDRフォーマットを修正しない場合、次のような例となります。：Patchwork3D Design 8.3 X2、Patchwork3D Design 8.4 X2、Patchwork3D Design 8.5 X2等々。
- しかし、Patchwork 3Dに追加された新機能がKDRフォーマットに修正を加える場合には、次のような例となります。：Patchwork3D Design 8.3 X2、Patchwork 3D 8.4 X3、Patchwork3D Design 8.5 X4等々。

プロダクトをKDRフォーマットにエクスポートする際には選択肢があります。：

- 現行バージョンのKDR > KDR KDR Xiにエクスポートのウィンドウが表示されたら、保存するファイルの名前を入力します。
- 過去バージョンのKDR > KDR(過去バージョン) KDRにエクスポートのウィンドウが表示され、ドロップダウンメニューから出力するKDRバージョンを選択します。その後、保存するファイルの名前を入力します。

過去のバージョンは、互換性が高い事を意味しますが、サポートされる機能が少ない事となります。

新しいバージョンはより多くの機能がサポートされる事を意味しますが、互換性が損なわれるでしょう。

以下のフォーマットが有効です。：

#### フォーマット バージョンと出力可能な機能

ソフトウェアV8.0以降	
KDR X1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ラベルとテクスチャーでのU/V繰り返し</li> <li>• ラベルとテクスチャーの反転繰り返し</li> </ul>
KDR X2	ラフネスマップの使用
KDR X3	カーペイントAxFマテリアル、オーバーレイとポストプロセスの単位。

**フォーマット バージョンと出力可能な機能**

---

KDR X4	ソフトウェアX4と互換
--------	-------------

## 9-2.2 FBX出力

データのFBXへの出力するためには、FBXフォーマットを選択します。**FBX出力**ウィンドが開き、設定項目の選択と**Export**ボタンが表示され、保存先のファイル名を指定します。

次のフォーマットが利用可能です。

**フォーマット 互換性のあるバージョン**

---

FBX	FBX 2013
-----	----------

# 10 モデル

## 10-1 定義

モデルは、**Shaper** が処理する最高レベルのオブジェクトです。モデルは、形状オブジェクトとNullオブジェクトのコレクションとそれらのプロパティです。

複数の関連するモデルが同じデータベースに保管されます。**Shaper** はモデルエクスプローラとして機能します。モデルセレクトアを使用して、作業するモデルを選択します。

## 10-2 モデルの操作

モデルに関連する操作は**Shaper** の[モデル]メニューまたは**Shaper** の[ジオメトリ]サイドバータブにあります。

### アイコン 機能



新規モデルの作成。



モデルの複製。

モデルを複製すると、元のモデルと複製モデルでモデルのサーフェイスを構成する幾何学要素が共有されます。つまり、モデルの複製ではメモリはほとんど使用されません。



モデルの名前変更。



モデルのインポート。



モデルのエクスポート。


## アイコン 機能

---



モデルの削除。

3Dモデルは大量のメモリを消費します。モデルは編集される場合のみメモリに読み込まれます。作業セッション中に読み込まれたすべてのモデルは、メモリに保持され、上部ツールバーのすぐ下にあるタブを使用して、即座に使用できます。

右にあるタブと同じバーで、 ボタンを使用して、現在のモデルを閉じることができます。**[モデル] > [閉じる]** メニューオプションを使用してモードを閉じて、メモリからモードをクリアすることもできます。



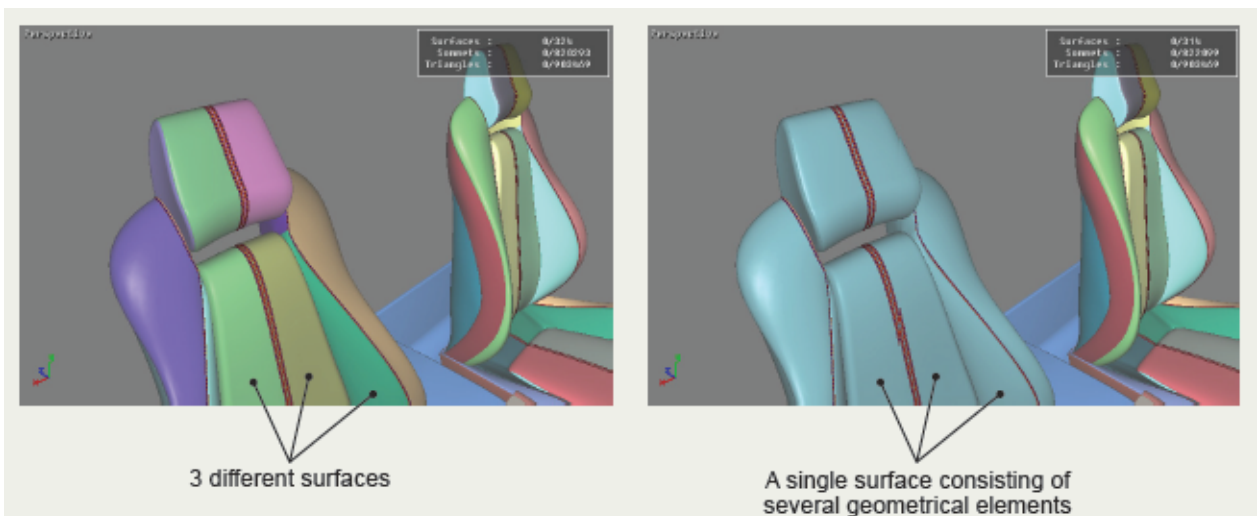
# 11 サーフフェイス

## 11-1 定義

サーフェイスは、モデルを構築するために使用される3D幾何学要素です。サーフェイスは、CADモデルをPatchwork 3D Designに直接インポートします。サーフェイスは、三角形の格子（メッシュ）で表されます。





サーフェイスは、いくつかの非連続的な幾何学要素を含むことができます。**[Matter]**のモデルの調整は、サーフェイスごとに実行されます。

同じサーフェイスは、複数の幾何学要素で構成されていても、1つのマテリアルのみ受信できます。このため、CDAツールで表目要素を分割してからサーフェイス要素をPatchwork 3D Designにインポートします。







## 11-2 サーフフェイスの操作

サーフェイスモデルに関連する操作は、**[Shaper サーフフェイス]**メニューまたは**[Shaper ジオメトリ]**サイドバータブにあります。

アイコン	操作	定義
	複製	アクティブレイヤーで選択されたサーフェイスのコピーを作成します。元のサーフェイスは選択されておらず、代わりに重複したサーフェイスが選択されます。
	移動	選択したすべてのサーフェイスをアクティブレイヤーに移動します。
	プロパティ	[サーフェイスプロパティ (Shaperエディタ) (page 182)]を開きます。
	削除	選択したサーフェイスを削除します。

[サーフェイス]メニューからのみ特定の操作が使用できます。

アイコン	操作	定義
	対称に複製	対称機能を使用してサーフェイスを複製します。複製したサーフェイスは、[サーフェイスプロパティ]で有効にできるサーフェイス対称プロパティとは異なり、元のサーフェイスから完全に独立しています。
	コピー	選択したサーフェイスをクリップボードにコピーします。
	カット	選択したサーフェイスをクリップボードにカットします。
	ペースト	クリップボードのコンテンツをアクティブレイヤーに貼り付けます。

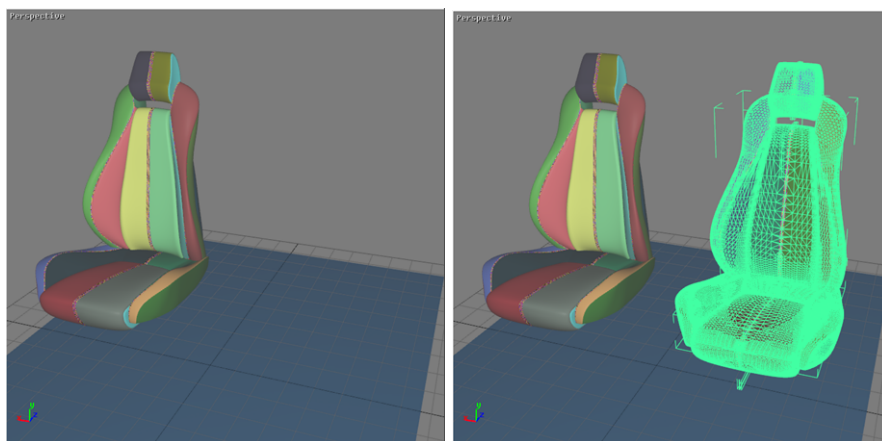


Figure 63 : YZ対称複製。

## 11-3 サーフェイスの最適化

サーフェイスの最適化は **[Shaper]** で実行されます。

サーフェイスの最適化では、インポート後にサーフェイス情報を追加、修正し、または完成させます。

### 11-3.1 ポリゴン分割





Patchwork 3D Design は、各サーフェイスの幾何学情報を保存できる強力なジオメトリエンジンを使用しています。

サーフェイスがパラメータ定義（NURBSなど）から派生している場合は、テッセレーションの程度を変更することができます。

Patchwork 3D Design は、サーフェイスのグループをテッセレーションします。混合した選択を構成するサーフェイスのタイプに関係なく、適用可能なサーフェイスに対してインタラクティブなテッセレーションが可能です。

ポリゴン分割を変更するには、特定のライセンスオプションが必要です。これらの機能は、CADインポートオプションがあると自動で使用できます。

サーフェイスのテッセレーションは、**[Shaper]** で変更できます（**[サーフェイス]** > **[ポリゴン分割]** サブメニューのツールバーボタンまたはオプションを使用）。

アイコン	機能	定義
	ポリゴン分割の増加	サーフェイスのテッセレーションを1度ずつ増加させます。
	ポリゴン分割の減少	サーフェイスのテッセレーションを1度ずつ減少させます。
	ポリゴン分割の設定	特定のレベルのテッセレーションを設定および適用します。
	高度なポリゴン分割の設定	高度なポリゴン分割設定にアクセスできます。

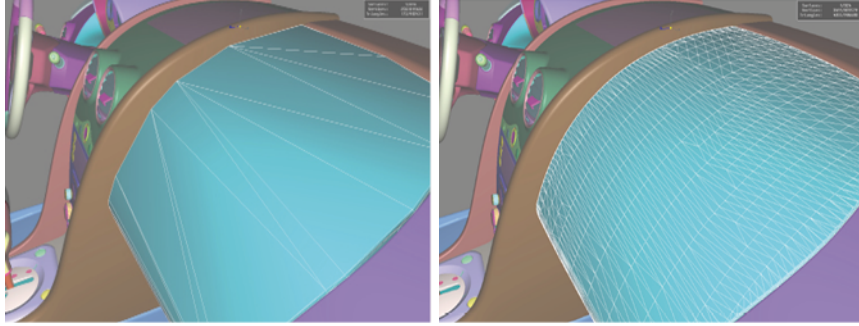





Figure 64 : パラメータサーフェイスのテッセレーションパラメータの変更

- 
**メッシュに変換**: 選択したサーフェイスのパラメータ表示を削除します。現在のテッセレーションは永続的にサーフェイスに影響を与えます。これにより、データベース内のサーフェイスの容量が減少します。

### 11-3.2 縫合と分割機能

[サーフェイエス] > [サーフェイスの接続] メニュー


アイコン	機能	定義
	<b>縫合</b>	複数の選択されたサーフェイスを1つに結合します。
	<b>分割</b>	複数の幾何学的な要素で構成されたサーフェイスを分割します。各幾何学的な要素はそのサーフェイスになります。

### 11-3.3 方向:前面および背面

サーフェイスは、前側と後側の方向が決まっている幾何学的な要素です。デフォルトでは、サーフェイスの背面がカリングされています（非表示）。

[Shaper] では、カリングされた背面が赤色で表示されます。

[ビューポート] メニューには2つの視覚化オプションがあります。

アイコン	機能	定義
	<b>背面の強調表示</b>	カリングされた後面を赤色で表示されるので、表示されていない面を特定することができますこのオプションはデフォルトで有効です。

## アイコン 機能

## 定義



## 背面の強調表示

サーフェイスの裏面を計算せずにレンダリングを最適化し、インタラクティブな3D画像の計算時間を短縮します。このオプションはデフォルトで有効です。

背面のカリングを正しく使用するには、サーフェイスの前面が区切られたボリュームの表示される側に向くようにする必要があります。サーフェイスの前面/背面の向きは **[サーフェイス]** メニューから変更できます。



- **反転**: 選択したサーフェイスの向きを反転させます。

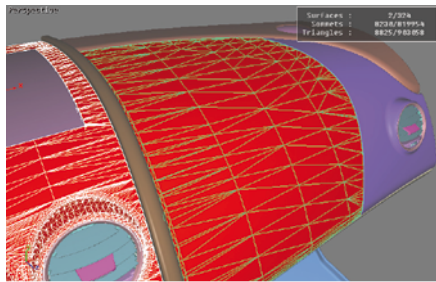


Figure 65 : サーフェイスの向きが誤っている

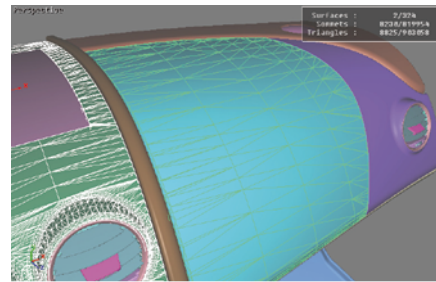


Figure 66 : 反転させた状態。

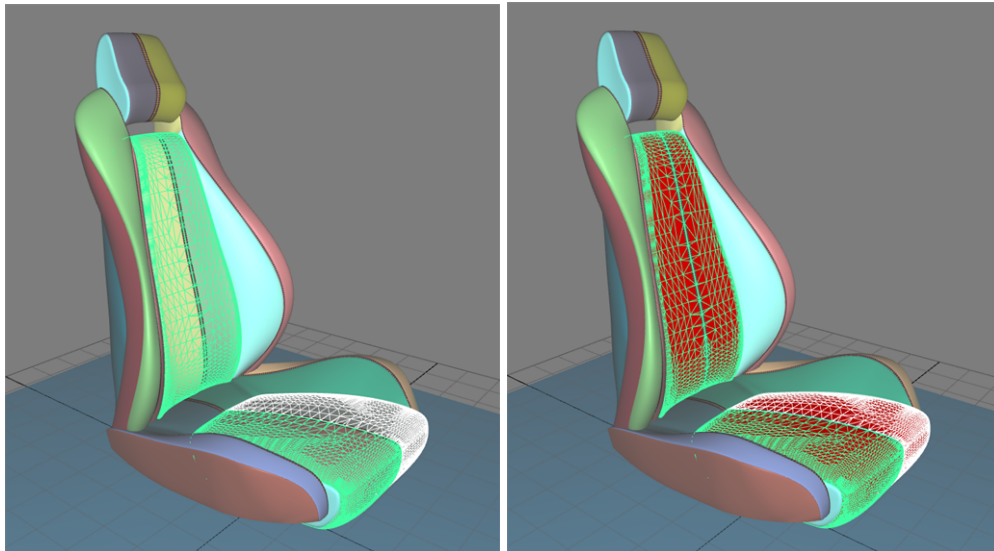


Figure 67 : 反転機能の例（左が元の方向、右が最終的な方向）。

### 11-3.3.1 サーフェイスの自動回転

ツールバーと **[サーフェイス]** > **[自動回転]** メニューから、次の3つの自動回転モードが利用できます。

## アイコン 機能



---

**可視サーフェイスの自動回転**

---



---

**選択サーフェイスの自動回転**

---



---

**内側に向かうサーフェイスの自動回転**

---



**表示サーフェイス:**現在の視点からすべてのサーフェイスを自動的に回転。この視点からサーフェイスの前面または後面が表示されるかどうかを判断するためにレンダリングが実行されます。赤いピクセルの数は、サーフェイスの可視ピクセル（別のサーフェイスにより塞がれていないピクセル）の別の色のピクセルの数と比較されます。ほとんどのピクセルが赤色の場合、サーフェイスは裏返しであると見なされ、その向きが反転します。

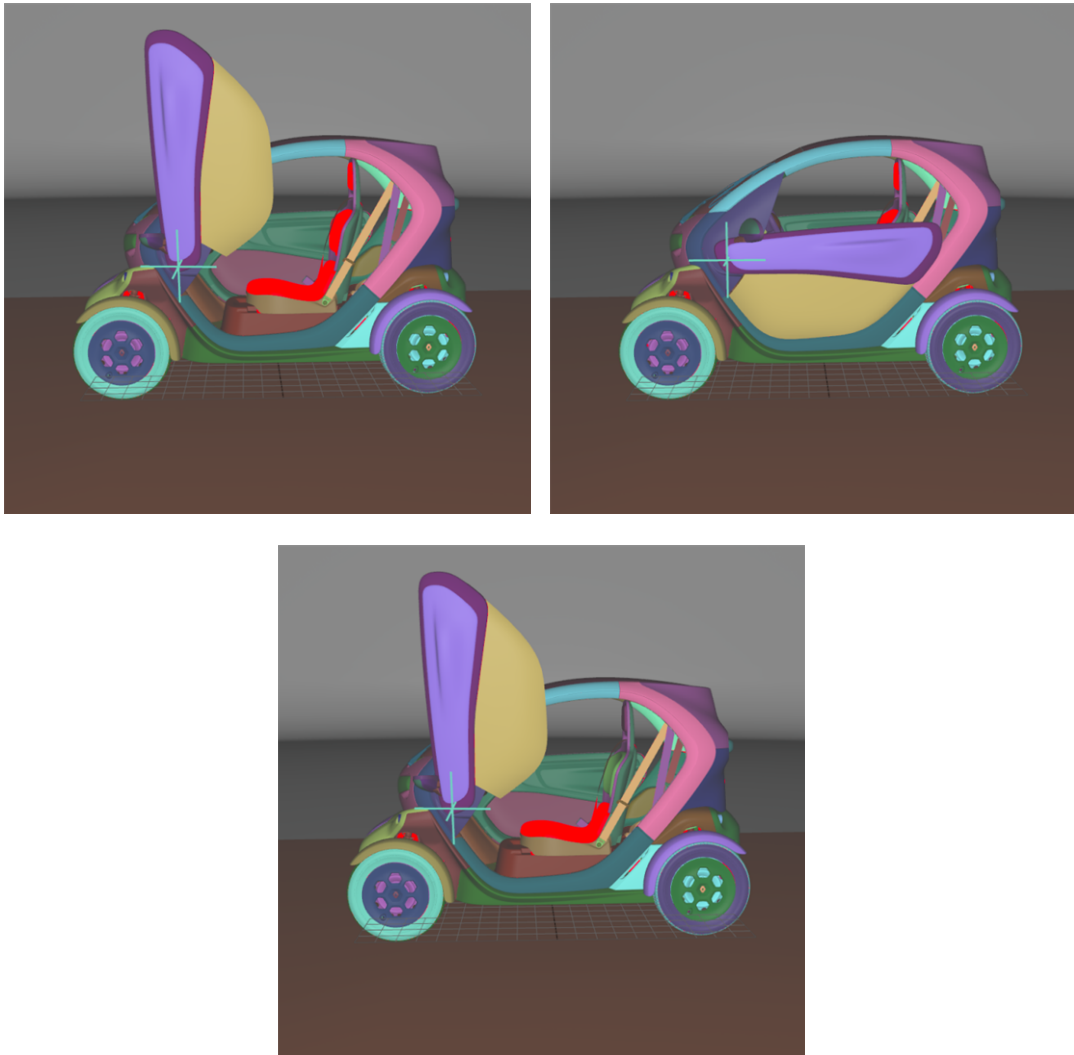


Figure 68: 可視サーフェイス機能の自動位置決定の例。最初は、シートのサーフェイスの一部が表裏逆になっています（左上）。ドアを閉じた状態（右上）では、これらのサーフェイスの一部は表示されません。可視サーフェイスの自動回転機能が使用されています（下）。表裏逆の見えない面は元の向きを維持します。



**選択されたサーフェイス:**自動的に選択されたサーフェイスの方向を指定します。一連のサーフェイスが選択されると、この機能により対応する境界ボリュームが決定されます。境界ボリュームの周りに広がったカメラ位置に対して、選択されたサーフェイスに14回のレンダリングが実行されています。指定された面に他の色のピクセルより赤い色のピクセルが確認される場合、このサーフェイスは表裏逆であるとみなされ、その方向が反転します。

目に見えるピクセルのみが考慮されます。サーフェイスが選択内の別のサーフェイスで完全に遮られている場合、そのサーフェイスは反転しません。



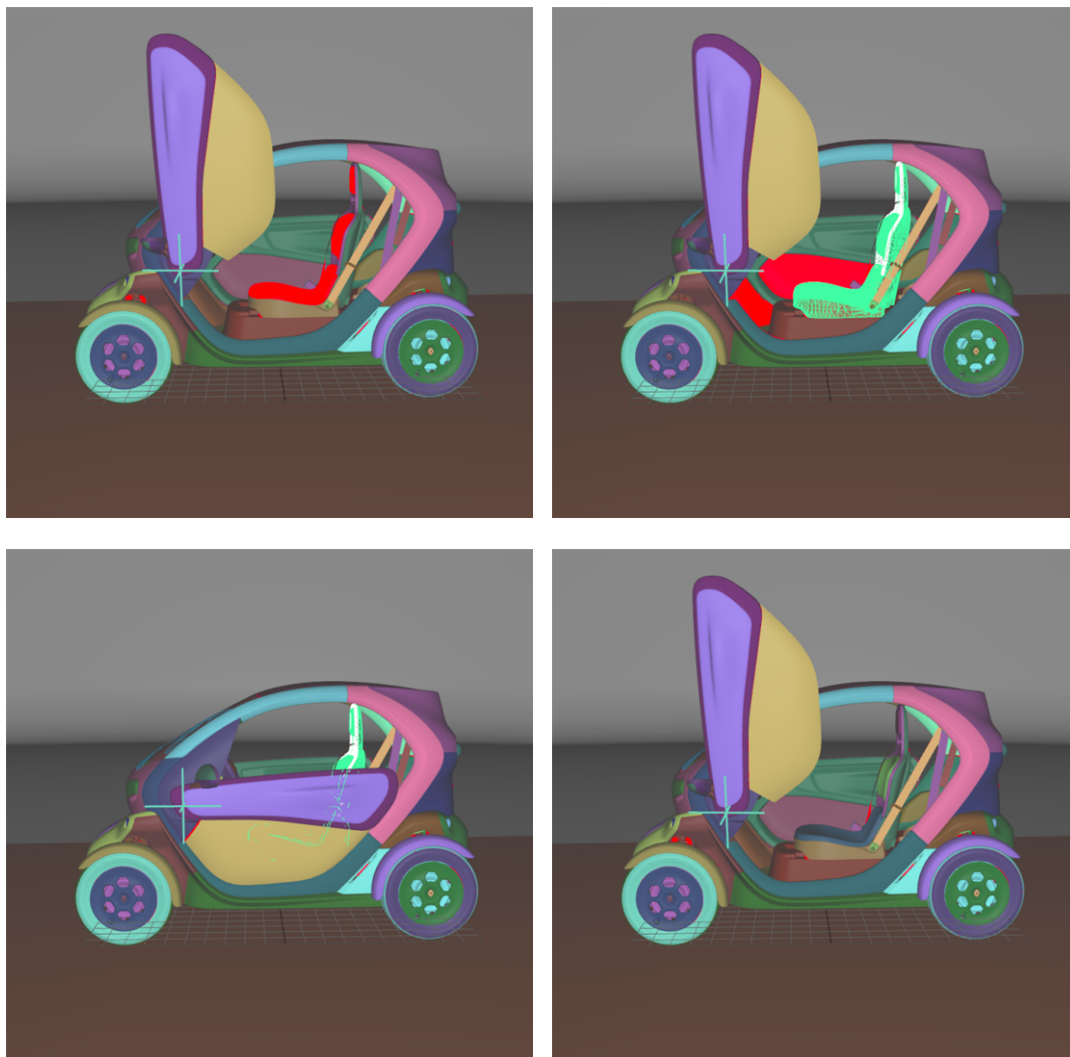


Figure 69 : 選択サーフェイス機能の自動位置決定の例。最初は、シートのサーフェイスの一部が表裏逆になっています（左上）。シートのすべてのサーフェイスが選択され（右上）、ドアが閉じます（左下）。選択したサーフェイスの自動位置決定機能は、サーフェイスの方向を正しく配置するために使用されます（右下）。



**内側に向かうサーフェイス:**サーフェイスを自動的に内部ボリュームに向けます。シーン内のすべてのサーフェイスを考慮した6つのレンダリングは、現在のカメラ位置から、前方、後方、上下、左右、の方向に実行されます。指定された面に他の色のピクセルより赤い色のピクセルが確認される場合、このサーフェイスは表裏逆であるとみなされ、その方向が反転します。

**選択サーフェイス**の自動位置決定機能については、可視ピクセルのみが考慮されます。サーフェイスが選択内の別のサーフェイスで完全に遮られている場合、そのサーフェイスは反転しません。



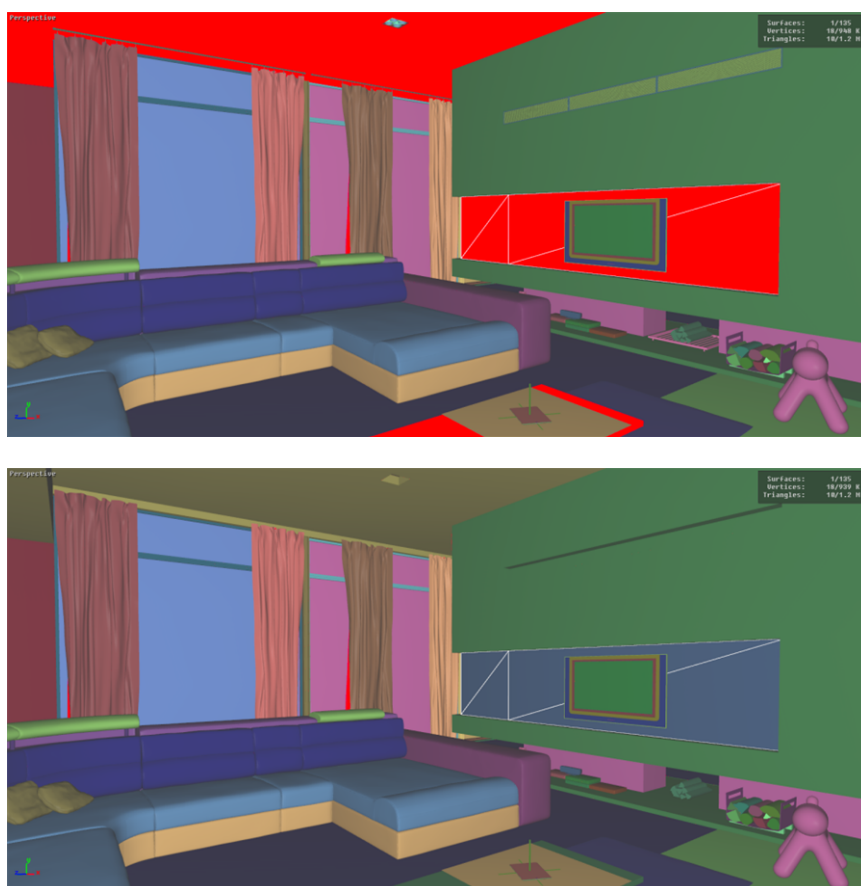
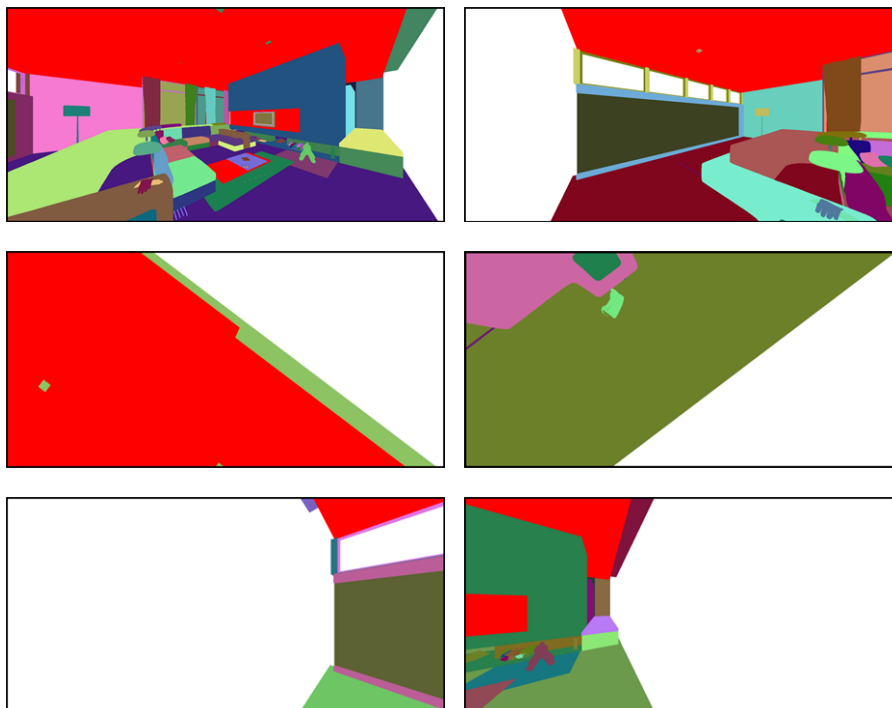




Figure 70 : 3Dシーン（上の画像）のサーフェイスインテリアの自動位置決定機能の例:  
表裏逆であると特定されたサーフェイスが逆転します。



## 11-4 サーフフェイスの配置

[**Shaper**]で、[\[ツール\]](#)と使用すると、3Dインターフェイスで直接マウスを使用してサーフェイスを配置できます。

- 
**移動:** X、YおよびZ軸に沿って動かします。
- 
**回転:** X、YおよびZ軸の周りで回転します。

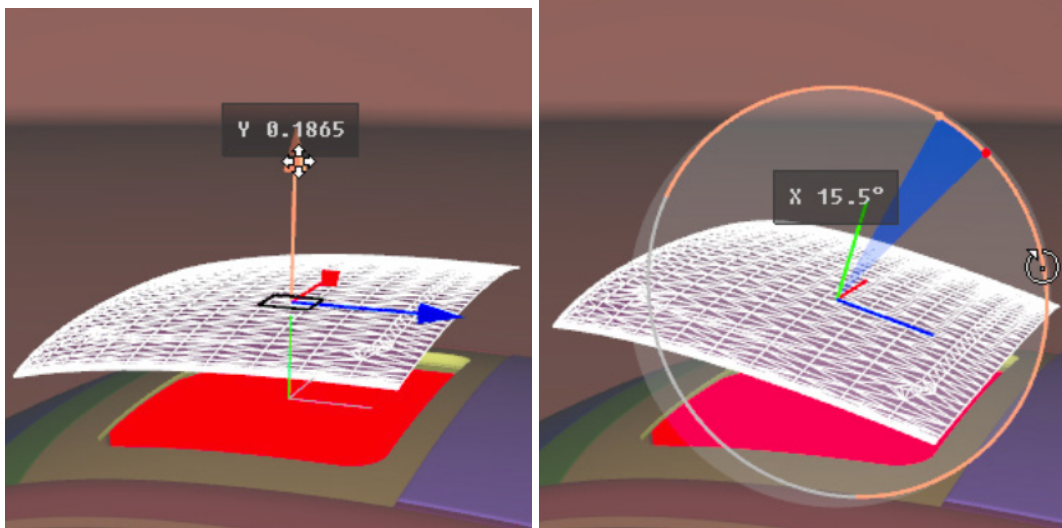


Figure 71 : Y軸に沿ったサーフェイスの移動。X軸に沿ったサーフェイスの移動。



サーフェイスは目的の方向や位置に対して、[数値を指定する](#)ことでも配置できます。

## 11-5 法線の再計算

法線は、欠落しているか誤ってインポートされた場合に再計算する必要があります。

選択したサーフェイスの法線を表示するには、**[マッピング]** サイドバータブの **[ディスプレイ]** ボックスの **[法線]** オプションを選択します。

**[Surface]** メニューまたはツールバーには次のオプションがあります。

- 
**[法線方向を反転]**: 選択したサーフェイスの法線を反転します。
- 
**[法線方向を再計算]**: 指定した法線角度に基づいて、選択したサーフェイスの法線を再計算します。

再計算すると、現在の法線が上書きされます。

2つの三角形がエッジを共有する場合、エッジに位置する頂点は、同じ方向ではない複数の法線に関連付けることができます。この場合、法線は角度を形成します。法線角度が法線間の角度よりも小さい場合、法線は変化していません。しかし、法線角度が法線

間の角度よりも大きい場合、法線は平均化されることにより、共有したエッジの向きが平準化されます。

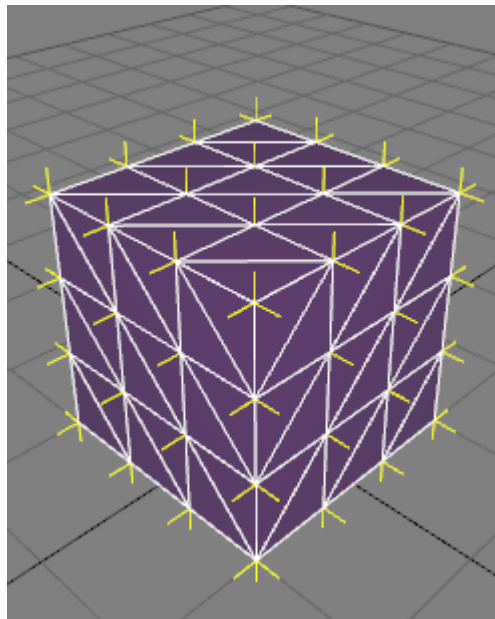


Figure 72 : ボックスに85° の法線角度で法線方向を再計算する機能適用した結果。

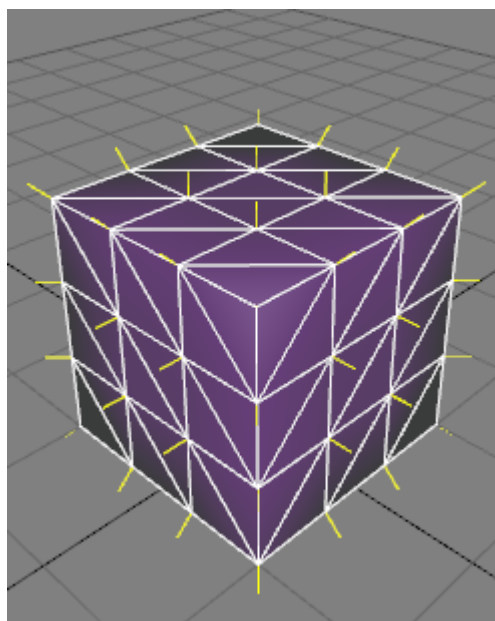


Figure 73 : ボックスに95° の法線角度で法線方向を再計算する機能適用した結果。

## 11-6 サーフフェイスの状態

サーフェイスは非表示またはフリーズできます。

- ・非表示のサーフェイスはビューポートに表示されません。これには、**Matter** ビューポート も含まれます。
- ・フリーズしたサーフェイスは選択または変更できません。

**Shaper** では、サーフェイスの状態が次のように表示されます。




- ・ **[ジオメトリ]** サイドバータブの **[サーフェイス]** ボックスのアイコン
- ・ **[サーフェイスプロパティ]** エディタ（キーボードショートカット: **P**）の **[ジオメトリ]** タブのチェックボックス

**[Matter]** では、サーフェイスのフリーズ状態は重要ではありません。表示状態がリストされます。

- ・ **[サーフェイスプロパティ]** エディタのチェックボックス（ビューポートのサーフェイスを右クリックし、**[プロパティを編集]** を選択します）。





インタラクションモードを使用して、複数のサーフェイスの状態を各モードでクリックして設定できます。これらの機能は、**[Shaper] > [モード]** メニューまたはツールバーから使用できます。

#### アイコン 定義

	クリックして非表示にする
	クリックしてフリーズする
	クリックしてフリーズ解除する

可視化するサーフェイスは、**[Shaper > 可視化]** メニューで設定できます。

#### アイコン 機能 定義

	<b>選択項目を非表示</b>	選択したサーフェイスを非表示にします。
	<b>選択されていないオブジェクトを非表示</b>	選択されていないサーフェイスが非表示になります。
	<b>フリーズを非表示</b>	フリーズしていないサーフェイスが非表示になります。
	<b>すべて表示</b>	すべての非表示のサーフェイスが表示されます。

## アイコン 機能

## 定義





**[すべて表示]** は、**[Matter]** ビューポートを右クリックしたときに表示されるコンテキストメニューから使用することもできます。

ビューポートコンテキストメニューからサーフェイスのステータスを設定できます。このメニューは、**[Shaper]** ビューポートのサーフェイスを右クリックすると表示されます。

## 11-7 サーフェイスのグルーピング



### 11-7.1 サーフェイスのマージとマージ解除

アイコン	ファンクション	説明
	サーフェイスのマージ	選択されているサーフェイスから1つのサーフェイスを作成します。この機能は、UVアンフォールディングとライトマップを共有します。
	サーフェイスのマージ解除	マージサーフェイスの状態から最初の状態に戻します。

UVアンフォールディングとライトマップは、次のファンクションで消失します。

- サーフェイスのマージ
- サーフェイスのマージ解除

### 11-7.2 選択セットの作成と削除

アイコン	ファンクション	説明
	選択セットの作成	選択されている全オブジェクトを最初の状態を維持したままでグループを作成します。これを選択セットの作成と言います。
	選択セットの削除	オブジェクトのセットを解消します。

- **オブジェクトのセット作成**は、選択エディターの中に保存されます。比較参照: [選択 \(エディター\)](#) (page 155).
- オブジェクトのセットに対して操作を実行することは、セットの各オブジェクトに対して操作を実行することと同じです。
- セットのサーフェイス上をクリックすると、全てのオブジェクトが選択されます。
- サーフェスのマージとは異なり、この機能はサーフェスのすべてのプロパティを保持します。
- 複数選択と比較して、この機能はマテリアルをオブジェクトのセットに割り当てる機能を実現します。

以下がオブジェクトのセットを作成あるいは削除するショートカットです。

操作	ショートカット
選択セットの作成	<b>Ctrl + G</b>
選択セットの削除	<b>Ctrl + Shift + G</b>

サーフェイスは、複数のオブジェクトセットに属することがあります。この場合、コンテキストメニューが表示され、作業したい選択セットを選択できます。

選択セットには、キネマティックオブジェクトやベジエパス、マージされたサーフェースを含む事が出来ます。

### 11-7.3 視覚的な表現

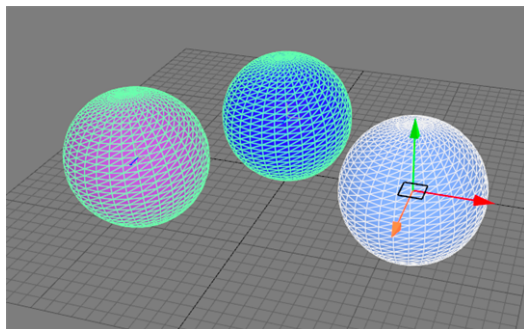


Figure 74 : サーフェイスの複数選択

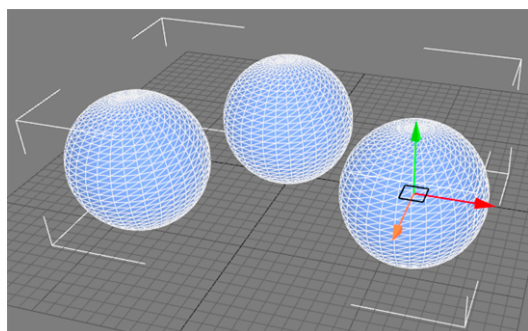


Figure 75 : サーフェイスのマージ機能を使用すると、

Figure 76 : 選択BOXは白色

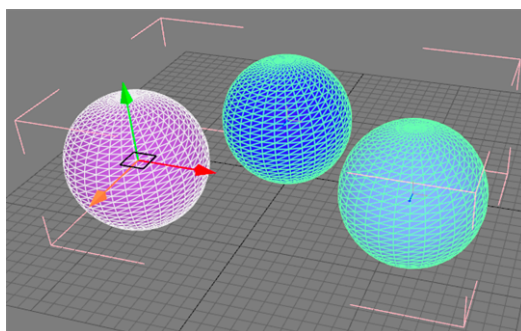
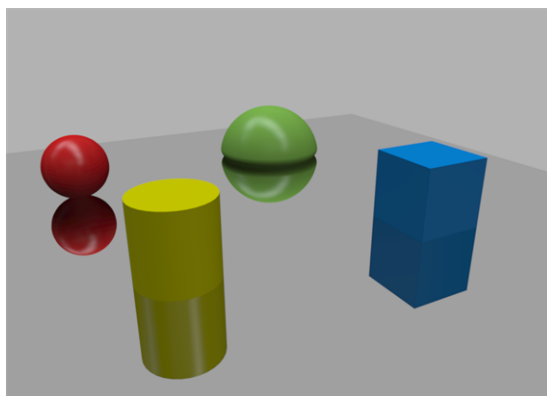


Figure 77 : 選択セットの機能を使用すると、

Figure 78 : 選択BOXはピンク色

## 11-8 ジオメトリックプリミティブ

Patchwork 3D Design では、平面、立方体、球体、半球および円柱などのシンプルなジオメトリックプリミティブを作成できます。これらのプリミティブは **[Shaper]** の **[ライティング]** タブから、3D プロダクトビューで直接サーフェイスを選択します。





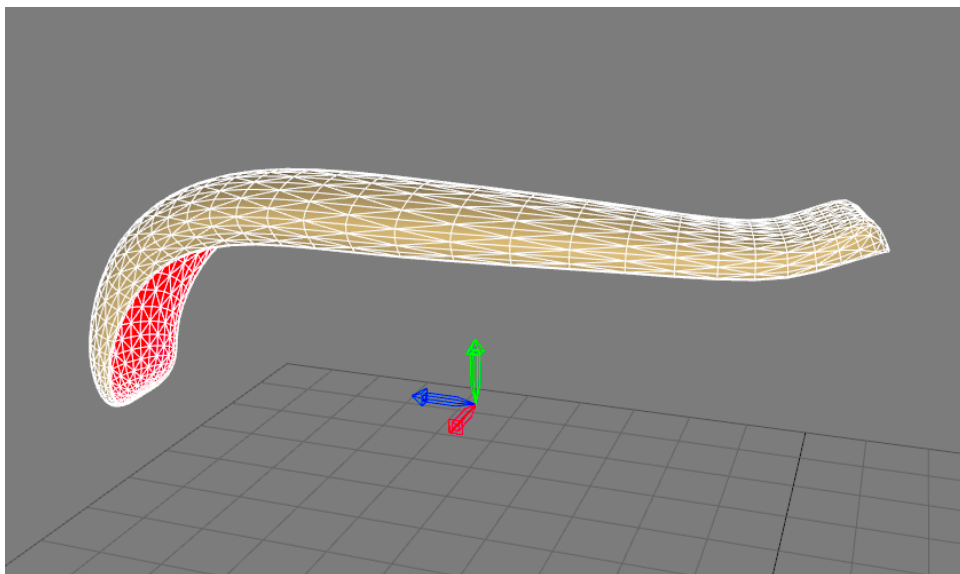
## 12 ピボット

### 12-1 定義

各サーフェイスには、**[ピボット]**というローカルタブがあります。ピボットはサーフェイスの結合点です。通常、ピボットはサーフェイスのローカル軸の原点に配置され、軸の方向を示します。ローカル軸はサーフェイスをグループ化してグループをまとめて移動する場合、またはアニメーションを作成する場合に使用されます。




**[ピボット]**タブが **[Shaper]** で、アクティブな場合、サーフェイスが選択されるとサーフェイスのピボットが表示されます。



サーフェイスのピボット。

## 12-2 ピボットの操作

[Shaper] サイドバーの  **[ピボット]** タブの操作 **により** 環境内のサーフェイスの位置を変更せずにピボットを動かすことができます（動きに応じてサーフェイスの相対位置も変更されます）。

ピボットを移動する操作は次の通りです。

移動オプション	定義
<b>サーフェイスの中央に配置</b>	ピボットをサーフェイスの中央に配置します。
<b>選択肢の中央に配置</b>	ピボットをサーフェイスのグループの中央に配置します。
<b>選択肢リーダーの中央に配置</b>	ピボットを選択肢のリーダーとして指定されたサーフェイスに配置します。
<b>ワールドに配置</b>	ピボットを原点（ワールド軸の交点）に配置します。
<b>リセット</b>	ピボットを元の位置に戻します。

ピボットの変更するオプションは、次の通りです。

方向オプション	定義
<b>ワールドに合わせる</b>	ピボットを環境の原点に沿って配置します。
<b>リセット</b>	ピボットを元の方向に戻します。

移動機能 **[ピボットの相対位置に合わせて位置をリセット]** は、ピボットの位置に合わせてサーフェイスを中央に移動します。

ピボットで実行されるその他の変換（[移動](#)、[回転](#)、[軸に対する制約](#)など）は、サーフェイスで実行される変換と同じです。

## 13 UVマッピング

### 13-1 定義

マッピングはサーフェイスに規則的なグリッドを直接描画する操作です。マテリアルは、**[Matter]**のサーフェイスに適用され、グリッドに沿ってカットし配置できます。グリッドが変形すると、サーフェイスに適用されるマテリアルは同じように変形します。

ほとんどのマテリアルは変形できません。わずかな変形のみサポートされます。そのため、マッピンググリッドは規則的でわずかしかな変更されていないものにする必要があります。

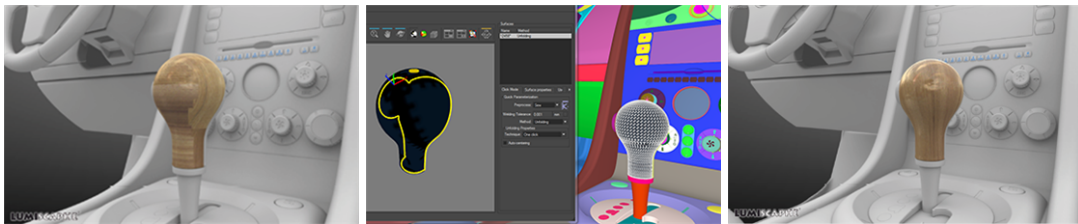



Figure 79 : マッピング前。

Figure 80 : マッピングの適用。

Figure 81 : マッピング後。

The **Shaper** サイドバーの **[マッピングタブ]**  には、サーフェイスのマッピングに使用するツールが表示されるパネルが含まれています。

デフォルトでは、Patchwork 3D Designで作成されたサーフェイスは、ボックス投影を使用してマッピングされます。

### 13-2 マッピングの割り当て

サーフェイスにマッピングを割り当てるには、Patchwork 3D Designにインポート前に、CAD ツールで事前定義されたマッピングを抽出する方法と、サーフェイスのジオメトリグリッドに投影することでマッピングを作成する方法のいずれかのプロセスを使用します。

投影方法には、平面投影、球面投影、円柱投影などがあります。適切な投影方法を選択すると、ほとんどのサーフェイスで規則的またはほぼ規則的なグリッドを取得することができるので、適用するマテリアルの変形を最小限にすることができます。 **[Matter]** のサーフェイスに適用されたマテリアルは。

各マテリアルは貼り付けられたサーフェイスのピボットに即したスペースに配置されます。このため、サーフェイスを移動するときに、そのサーフェイスに関連するツールの相対位置は変更されません。

特定の数のパラメータが投影に影響します。ツールの位置、方向、長さ、高さ、幅を変更することにより、メインの投影軸に沿ってマッピンググリッドを縮小または伸縮できます。

サーフェイスにマッピングを割り当てるには、サーフェイスを選択して、マッピング機能を選択します。

ツールは、投影されたグリッドの2つの主軸をUとVで表します。U軸はデフォルトでマテリアルの水平方向の線に対応し、V軸は垂直方向の線に対応します。特定のツールはサーフェイスに複数のグリッドを投影し、最も適切なグリッドをローカルに選択します。

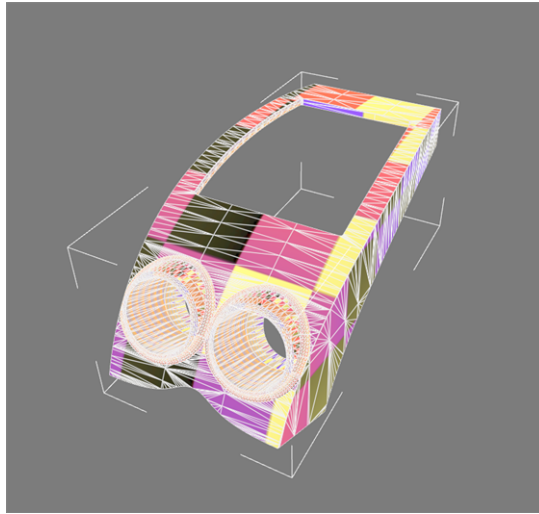
### 13-3 マッピングオペレータ

サーフェイスのマッピングを定義するための次の8つの機能があります。

- **抽出**
- **平面**投影
- **ボックス**投影
- **オープンボックス**投影
- **球面**投影
- **円柱**投影
- **閉鎖型円柱**投影
- **円環オペレータ**

マッピングオペレータを選択するには、Shaperインターフェイスの **[マッピング] パネル** を選択します。デフォルトでは、マッピングオペレータはサーフェイスに割り当てられています。

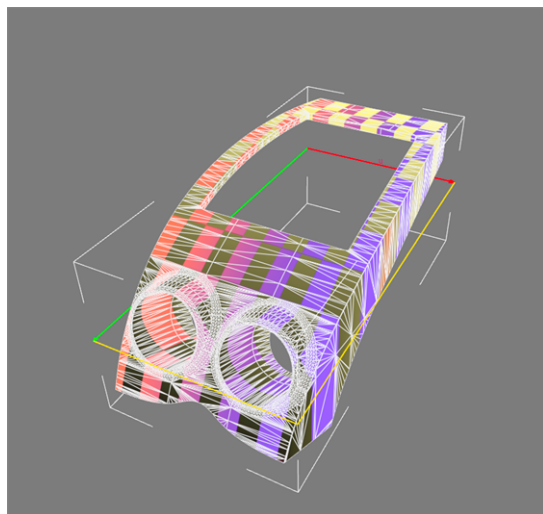
### 13-3.1 抽出



特定の3Dモデル化ツールは、UVマッピング情報をサーフェイスに添付することができます。モデルをインポートするときに、Patchwork 3D Designはこの情報を保存しようとしませんが、サーフェイスに添付されたままになります。これは、例えば、Autodesk 3DS Maxモデルをインポートする場合などに起こります。

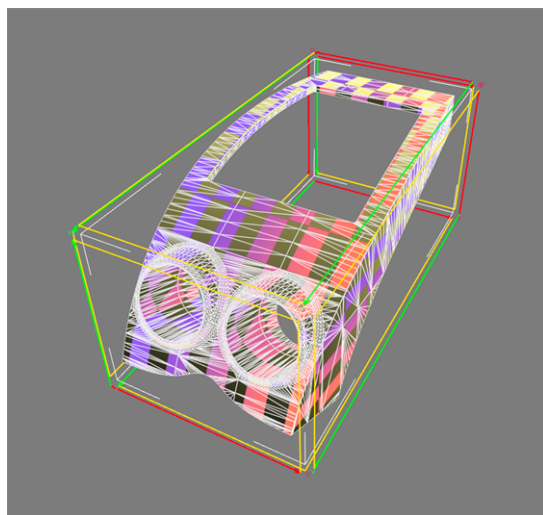
**Extract**マッピング操作は、選択されているUVセットに応じて、アンフォールディングワークショップ内でアンフォールディングの作成を有効にします。参照[ワークショップの展開 \(page 198\)](#)

### 13-3.2 平面投影



平面投影では、平面に対して垂直なグリッドを投影します。サーフェイスに対して透明スライドを投影する場合と同様の効果を得ることができます。このタイプの投影は平坦でわずかに変形したサーフェイスに適しています。ツールはグリッドを含む平面を表示します。

### 13-3.3 ボックス投影



ボックス投影は、最もシンプルで、最も多目的な投影方法です。ツールはサーフェイスの周りでボックスの形状になります。それぞれのボックスの向きは平面投影に対応しています。

サーフェイスのジオメトリに関わらず、最終的なマッピンググリッドの変形がわずかなため、この投影オペレータはほとんどの状況で使用できます。

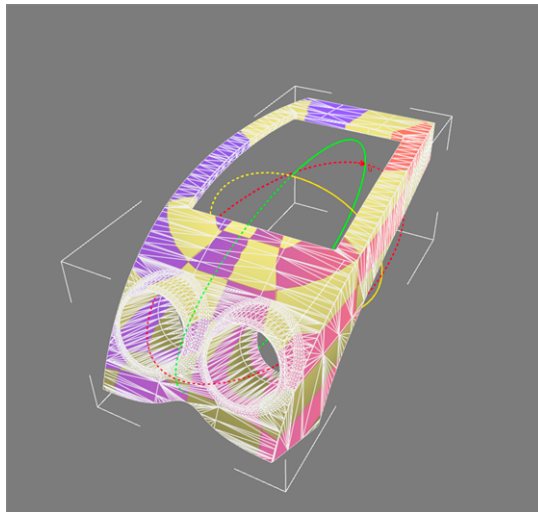
また、マテリアルをいくつかにカットして、サーフェイスを覆うことができます。

このマッピングオペレータは、パターンのない均一なマテリアルを使用する場合に理想的です。

### 13-3.4 オープンボックス投影

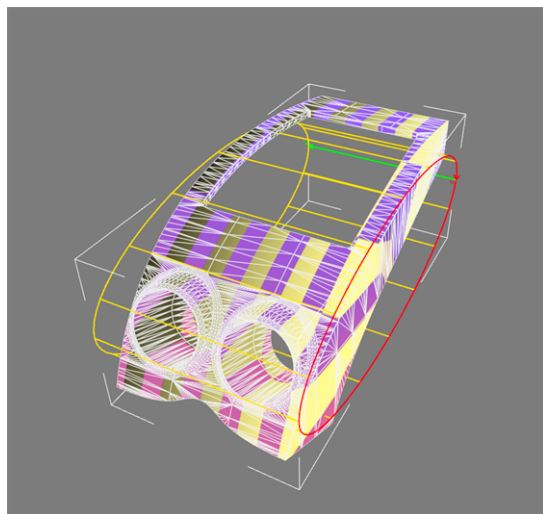
この投影オペレータはボックス投影に似ています。ツールは、底面とフタのない4面のボックスの形状になります。

### 13-3.5 球面投影



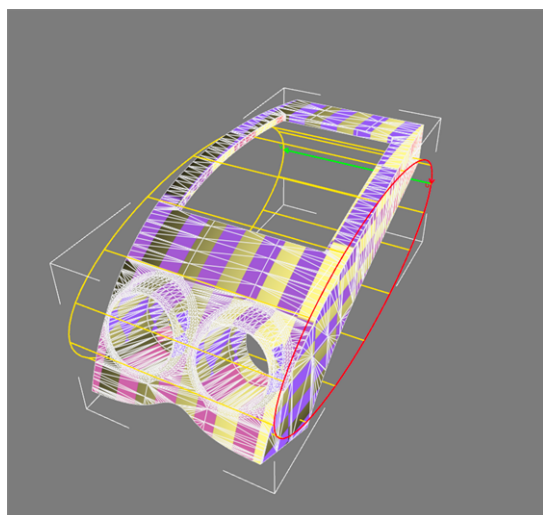
球面投影は、グリッドを極座標として投影します。ツールは球体になります。経度と緯度は、それぞれグリッドのU軸とV軸に対応します。

### 13-3.6 円柱投影



円柱投影はグリッドを円柱座標として投影します。ツールは円柱になります。経度と円柱の高さは、それぞれグリッドのU軸とV軸に対応します。

### 13-3.7 キャップ投影による円柱



キャップ投影による円柱は円柱投影に似ています。ツールは両端でキャップされた円柱形になります。

円柱の両端の面は、平面投影のように動作します。サーフェイスの向きは、使用するグリッドを決定するために使用します。



## 13-4 マッピングツールの変換

マッピングモードで、**[マッピング]** サイドバータブをクリックして有効にします。**[Shaper]** で、移動ツールおよび方向ツールを使用してツールの位置を変更できます。ツールの寸法は、**[マッピング]** サイドバータブで編集できます。

## 13-5 U軸とV軸の繰り返し

繰り返し係数を使用して、グリッドをUまたはV方向に拡張することができます。U軸とV軸の方向は、負の値を指定するか、**[マッピング]** サイドバータブの **[タイル]** ゾーンで、**[Uを反転]** および **[Vを反転]** コマンドを直接使用することで反転させることができます。

## 13-6 自動調整

サイドバーの **[調整]** ボックスにあるいくつかのツールを使用すると、サーフェイスのツールを簡単に調整できます。

ツール	定義
<b>サイズに合わせる</b>	ツールのサイズと位置を調整し、サーフェイスに境界線を付けます。
<b>中央</b>	ツールの中央を、サーフェイスを囲むボックスの中心に配置します。
<b>XY平面に揃える</b>	XY平面にツールを揃えます。
<b>YZ平面に揃える</b>	YZ平面にツールを揃えます。
<b>ZX平面に揃える</b>	XZ平面にツールを揃えます。
<b>選択したサイズに合わせる</b>	3Dアクティブビューの面にツールを揃えます。
<b>選択肢の中央に配置</b>	ツールの中央を、選択対象を囲むボックスの中心に配置します。

## 13-7 マッピング情報の表示

**[参照テクスチャ]** オプションボックスでいずれかのオプションを有効にして、ソリッド3Dビューでサーフェスマッピングを直接表示できます。設定したテクスチャがサーフェイスに表示され、そのサーフェイスにマッピンググリッドの位置をプレビューできます。チェッカーボードとグリッドのコーナーおよび中心を示す座標テクスチャの2つの参照テクスチャが使用できます。

## 14 キネマティクス




### 14-1 キネマティクスサイドバー

**Shaperのキネマティクス**  タブ には2つの機能があります。

まず、可動パーツの機能的階層を作成できます。各動きはNullオブジェクトによって表現されます:Null、軸、または変換ベクター。 回転および変換ベクターの軸では、1つの種類の動きが作成されます :回転軸は、軸の回転でのみアニメーション表示され、変換ベクターは、それが規定する方向に沿ってのみアニメーション表示されます。

第二に、**キネマティクス**タブでは、パーツとオブジェクトのグループと紐づけられます。アニメーション中、これらのオブジェクトは、リンクされているパーツの動きに従って一緒に動きます。

キネマティクスシステムはリストではなく階層であるため、変換または回転されるパーツはその親や子のパーツにリンクされます。階層で要素を右クリックすると、以下のオプションを表示したコンテキストメニューが開きます。

-  **子として軸を挿入**パーツ
-  **子としてNullを挿入**パーツ
-  **子としてベクターを挿入**パーツ

作成オプションの1つをクリックして、キネマティクス階層ツリーに新しいパーツを追加して、この新しいパーツを選択します。

パーツを選択すると、サイドバーのパネルにパーツのプロパティを編集するためのオプションが表示されます。回転軸や変換ベクターも3Dビューポートに表示されます。これらにより、アニメーションを手動で操作できます。これらは、**サーフェイスタブ**または**キネマティクス**タブが選択されている場合のみ表示されます。Nullオブジェクト、回転軸、変換ベクターの表示には、

独自の**Shaper**カラーが使用されます。選択された場合は、サーフェイスなどの他の**Shaper**オブジェクトと同様に動作します。選択されると白色で強調表示され、選択の一部であるが選択リーダーでない場合は緑色で表示されます。

### 14-1.1 階層の編集

階層内の位置を変更するにはサイドバー内でパーツをドラッグアンドドロップします。パーツを移動すると、その子オブジェクトすべても移動します。


追加のオプションがコンテキストメニューにあります。編集するパーツを右クリックするとこのメニューが開きます。

階層パーツはすべてShaperオブジェクトです。このため、階層パーツのプロパティを**プロパティ**エディタで編集できます。簡単にアクセスできるように**プロパティ**は、パーツを右クリックすると表示されるコンテキストメニューからも使用できます。


同じコンテキストメニューの**名前の変更**オプションを選択すると直接オブジェクトの名前を変更できます。

### 14-1.2 階層の保存

キネマティクス階層は、エクスポートすることによって保存できます。

階層をエクスポートするにはボタンを使用します。

この操作により、Nullの階層、ベクター、軸がKKIファイルとして保存されます。階層パーツに対するサーフェイスの親関係は保存されません。


KKIファイルは、ボタンを使用してこのデータベースに再インポート、または他の任意のP3Dデータベースにインポートできます。

キネマティクス階層ファイルをインポートすると、そのノードも現在のキネマティクス階層に追加されます。現在のキネマティクス階層を保存された階層で置き換える場合は、インポート前に現在の階層パーツを削除します。

## 14-1.3 階層パーツのキネマティクスプロパティ

### 14-1.3.1 回転パーツのプロパティ

**エンドポイントゾーン**により、パーツが旋回する軸のエンドポイントの世界

基準系座標が設定されます。**位置を選択**  ボタンを3Dビューでクリックすると、軸のエンドポイントの位置を設定できます。このボタンをクリックすると、位置選択動作を定義するメニューが開きます。以下から、エンドポイントを配置する位置を選択できます。

- クリックした位置
- クリックされたサーフェイスの中央
- クリックされたサーフェイスのピボット




ボタンを押すとエンドポイントの位置が切り替わります。これは、軸を中心に回転方向を反転する場合に便利です。

**最小**および**最大**角度フィールドでは、パーツをアニメーションで表示できる限界を設定します。

既定では、**アニメーションスライダーエディタで表示**オプションにチェックが入っています。これにより、**Matter**の**アニメーションスライダーエディタ**を使用して、このパーツのアニメーションを手動で再生できます。

### 14-1.3.2 変換可能なパーツのプロパティ

**ベクターゾーン**では、世界基準系座標で変換ベクターのエンドポイントを指

定できます。**位置を選択**  ボタンを3Dビューでクリックすると、ベクターのエンドポイントの位置を設定できます。このボタンをクリックすると、位置選択動作を定義するメニューが開きます。以下から、エンドポイントを配置する位置を選択できます。

- クリックした位置
- クリックされたサーフェイスの中央
- クリックされたサーフェイスのピボット



ボタンをクリックするとエンドポイントの位置が切り替わります。

**最小**および**最大**距離フィールドでは、パーツをアニメーションで表示する距離の限界を指定できます。

既定では、**アニメーションスライダーエディタで表示**オプションにチェックが入っています。これにより、**Matter**の**アニメーションスライダーエディタ**を使用して、このパーツのアニメーションを手動で再生できます。

### 14-1.3.3 自由変換パーツのプロパティ

**設定**ゾーンでは、Nullの位置を世界基準系座標で設定できます。**位置を選択**



ボタンを3Dビューでクリックすると、Nullの位置を設定できます。このボタンをクリックすると、位置選択動作を定義するメニューが開きます。Nullを以下のいずれかに配置できます。

- クリックした位置
- クリックされたサーフェイスの中央
- クリックされたサーフェイスのピボット

## 14-1.4 パーツに属するオブジェクトのリスト

その他のパーツ、またはサーフェイスに属するオブジェクトは、パーツノードの下に子として表示されます。これらのオブジェクトは、パーツがアニメーションで表示されると移動します。

**ハイライトと選択を同期**ボックスにチェックが入っている場合、リストでオブジェクトを選択すると、3Dビューポートでも選択され、その逆でも選択されます。これにより、ビューポートで簡単にオブジェクトを見つけられます。

### 14-1.4.1 親パーツにオブジェクトを割り当てる

親パーツに割り当てるオブジェクトは固定されていない必要があります。

サーフェイスは親パーツとしては使用できません。

#### アイコン 割り当て操作



これは割り当てショートカットです。ビューポートで、子として割り当てるオブジェクトを選択します。このアイコンを、親として使用するキネマティクス階層ノードにドラッグアンドドロップします。

## アイコン 割り当て操作



**選択されたオブジェクトの親を選択**ツールを使用して、親を選択されたオブジェクトに割り当てます。まず、必要な子オブジェクトを選択します。ボタンをクリックし、次にビューポートで親の表示をクリックします。



**選択されたオブジェクトの親関係を解除**ツールを使用すると、選択されたオブジェクトの親子リンクが削除されます。キネマティクス階層またはビューポートで親関係を解除するオブジェクトを選択して、ボタンをクリックします。

サイドバーのキネマティクス階層に一覧表示されているオブジェクトまたはオブジェクトのグループを右クリックすることもできます。これにより、このオブジェクトに実行できる複数の操作を提供するコンテキストメニューが表示されます。

### 14-1.4.2 割り当てモード

キネマティクス機能には、親とオブジェクトを紐づけるための2つのモードがあります。1つは、原点、または3Dシーンの中心、を基準にしたオブジェクトの位置を維持し、もう1つは、親の位置を基準にして位置を設定します。

#### 14-1.4.2.1 この世界基準系位置を維持

このモードでは、シーンの原点の機能として、サーフェイスの位置を維持します。

位置は変わりませんが、子オブジェクトは、キネマティクス階層の親ノードの下に一覧表示されます。

1. 子オブジェクトを選択します。
2. **オブジェクトの親関係ゾーンで子の世界基準系位置を維持**オプションを選択します。
3. **選択範囲に対する操作**ゾーンにある**親を選択**ボタンをクリックします。

#### 14-1.4.2.2 親基準の位置に揃える

このモードでは、親パーツを基準にその子オブジェクトの位置を維持します。

1. **オブジェクトの親関係ゾーンで親基準の位置に揃える**オプションを選択します。
2. **親を選択**ボタンをクリックします。

関係から派生した子オブジェクトは強調表示され、親と3Dスペースの基準点を基準に配置されます。

親関係を設定しても画面が変化しない場合は、ズームアウトして視野を広げて変化を観察してください。

### 14-1.5 パーツと関連オブジェクトの再配置

**Shaper**ツールバーにある変換および回転ツールを使用してすべてのオブジェクトを再配置できます。

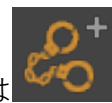


### 14-1.6 アニメーションの制約

アニメーションの制約は**Shaper**オブジェクトが他のオブジェクトに対しどのように動くかを指定します。この関係は、制約されるオブジェクト、そのターゲット、制約の種類によって定義されます。制約は、オブジェクトの位置、オブジェクトの方向、またはその両方に同時に影響を与える場合があります。

アニメーションの制約は、**Shaper**サイドバーの**キネマティクス**タブで定義されます。

1. 制約するオブジェクトを選択します。



2. 選択されたオブジェクトに制約を追加するにはボタンをクリックします。
3. コンテキストメニューが表示されます。作成される制約の種類を選択します。
4. スポイトが表示されます。このツールを使用してビューポートでターゲットを選択します。たとえば、選択されたNullがBézierパスに沿う必要がある場合は、スポイトを使ってBézierパスを選択します。

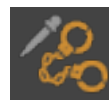



### 14-1.6.1 制約のリストの管理


**キネマティック**タブには、**Shaper**ビューポートで1つ以上の選択されたオブジェクトに適用される制約が表示されます。モデルの制約をすべて表示するには、すべての**Shaper**オブジェクトを選択します。

制約は表示されている順番に評価されます。オブジェクトの位置と方向は個別に評価され、適用されるリストの最初の制約に割り当てられます。リストの下の方にある制約は、制約がすでに適用されているオブジェクトの位置またはオブジェクトの方向には影響ありません。

制約によって循環論法が生まれることはありません。新しい制約によって循環論法が生まれる場合は、競合の原因となった制約のオブジェクトを示すエラーが表示されます。どうしてもその新しい制約を作成したい場合には、まずリストから競合する制約を削除します。



既存の制約を編集するには、リストから選択します。ボタンを使ってスポイトを有効にし、ビューポートで新しいターゲットを選択します。新しいターゲットと選択された制約の中の古いターゲットが置き換わります。

ボタンを使ってリストから選択された制約を削除します。

### 14-1.6.2 制約の配置

**配置**により、オブジェクトにターゲットの位置が割り当てられます。ターゲットが可動部品である場合は、ターゲットの位置の変更により、オブジェクトにも影響があります。

三次元世界で2つのオブジェクトが同じ位置になるのを避けるため、先約されたオブジェクトにオフセットを割り当てます。オフセットは、ターゲットの位置とオブジェクトの位置の間の差を示すためにXYZ座標を使用する制約のリストの下に定義されます。ターゲットが再配置されると、オブジェクトも再配置され、オフセット距離は維持されます。

### 14-1.6.3 方向の制約

**方向**制約は、ターゲットの方向をオブジェクトに割り当てます。ターゲットが可動部品である場合は、ターゲットの方向の変更により、オブジェクトにも影響があります。

オブジェクトの方向とターゲットの方向は、その局所座標を設定するピボットによって定義されます。ターゲットのピボットに適用される回転変換はオブジェクトのピボットに適用されます。

方向制約のあるオブジェクトとターゲットに異なる方向を設定するには2つの方法が存在します。

- オブジェクト、ターゲットのいずれかか、その両方の局所ピボットの方向を変更します。
- 制約リストの下に方向オフセットを設定します。オフセットはX、Y、Z角度で入力する必要があります。これは、オブジェクトのピボットに適用されます。

#### 14-1.6.4 注視点制約

**注視点**制約では、オブジェクトの方向を設定するためにターゲットの位置を使用します。ターゲットが可動パーツの場合、三次元世界にターゲットが再配置されると、オブジェクトはそれに対峙するために回転します。

オブジェクトの正面は、そのピボットと、制約リストの下の設定によって定義されます。

設定	既定	説明
<b>目標軸</b>	ローカルX軸	ターゲット方向のオブジェクトのピボットのローカル軸を定義します。
<b>Upベクター</b>	ローカルY軸	オブジェクトのピボットが上を指すローカル軸を定義します。

オブジェクトの表面の配置を微調整するため、オブジェクトのピボットを調節します。

#### 14-1.6.5 パスに従う制約

**パスに従う**制約では、オブジェクトでターゲットのBézier曲線をパスとして使用できます。Bézier曲線のパス制約がチャネルアニメーションとして表示される場合は、これによりオブジェクトの位置に影響があります。**パスに従う座標に合わせる**オプションにチェックを付けた場合もオブジェクトの方向に影響します。

オブジェクトは、パスの開始点から開始されるBézierパスに従い、パスと同じように進みます。開始点は以下の方法で変更できます。

- 下位オブジェクトを配置するBézierパスを右クリックし、**開始点をここに配置**を選択します。
- 制約リストの下にある**パスに従う位置を設置**設定を編集します。曲線のパーセンテージを入力してBézier曲線上の場所を入力します。

**パスに従う座標に合わせる**オプションにチェックが付いている場合は、Bézierパスに沿った進行方向を常に向くようにオブジェクトが回転します。制約リストの下では以下を定義できます。

設定	既定	説明
<b>目標軸</b>	ローカルX軸	Bézierパスに沿った進行方向に向いたオブジェクトのピボットのローカル軸を定義します。
<b>Upベクター</b>	ローカルY軸	オブジェクトのピボットが上を指すローカル軸を定義します。

# 15 ライティング

この章では、次の項目について説明します。

15-1 定義 .....	260
15-2 イルミネーションレンダリングの種類 .....	261
15-2.1 プレビューモード .....	261
15-2.2 ライトマップの計算 .....	262
15-3 光源 .....	264
15-3.1 光源グループ .....	265
15-3.2 すべての光源のタイプのプロパティ .....	265
15-3.3 エリアソースのプロパティ .....	266
15-4 照明プランナー .....	267
15-4.1 照明シーケンスの計画 .....	268

次の情報についても説明します。

- [照明レイヤー \(page 334\)](#)
- [Distributed Lightmap Rendering \(page 1\)](#).

ライティングをレンダリングできるようにするには、[アプリケーション設定](#)でライティングエンジンを有効にする必要があります。

## 15-1 定義

Patchwork 3D Design のイルミネーションは光源によってもたらされます。これらの光源は、空、スポット、全方位、太陽、またはエリアなどさまざまなタイプがあります。すべてのタイプに光源は、ライティングレイヤーにグループ化され、複雑なイルミネーション設定を作成するために組み合わせることができます。可視レイヤーのセット およびその範囲を使用して、ライ

トマップを計算するために使用される全体的なイルミネーションを設定できます。

ライティングは、**[Shaper]** スライダの  **[ライティング]** タブで管理されます。各レベル（光源、ライティングレイヤー、フルイルミネーション設定）で、ライティングプロパティを調整することができます。

## 15-2 イルミネーションレンダリングの種類

レンダリング構成の設定は、イルミネーション設定全体に適用されます。この設定は、可視性と有効化を含むすべてのライトとレイヤー、およびそのプロパティを考慮に入れます。

**[レンダリング]** ゾーンで、次のような **ライティングの種類** を設定できます。

ライティング のタイプ	定義
環境	<b>環境</b> モードは、デフォルトで設定されているライティングのタイプです。このモードでは、既存の光源が考慮されません。
ライトマップ	<b>ライトマップ</b> モードを使用すると、そのモデルで算出されたライティングを適用できます。
プレビュー	<b>プレビュー</b> モードは、影の領域でのインタラクティブなレンダリングが提供されます。

選択したレンダリングのタイプは、**プレビュー**モードの場合を除き、**[Matter]** にも適用され、これは **[環境]** に置き換えられます。

タイプに応じた設定は、選択したライティングタイプの **[ライティングのタイプ]** リストの下で使用できます。

### 15-2.1 プレビューモード

**プレビュー**モードが選択されている場合、次のオプションを有効または無効にできます。

オプション	定義
インタラクティブ時の計算停止	このオプションを有効にすると、オブジェクトが <b>Ctrl</b> +左マウスボタンと中央のマウスボタンを使用する動作モードで操作されているときに計算が一時停止します。

### オプション 定義

<b>計算を影の精度に制限</b>	このオプションを有効にすると、選択した影の精度モードに応じて、 <b>プレビュー</b> イルミネーションの計算を制限します。
<b>プレビューの色</b>	有効にすると、プレビューで光源の色が考慮されます。無効にすると、グレースケールでプレビューが表示されます。
<b>減衰の境界制限をプレビュー</b>	有効にすると、減衰ツールにより、完全な効果とフォールオフの距離が表示されます。光減衰のない照射されたサーフェイス部分は赤色で表示されます。光減衰している照射されたサーフェイス部分はピンク色で表示されます。

[アプリケーション](#)で指定したデフォルトのシャドーマップサイズは、プレビューモードで使用されます。

## 15-2.2 ライトマップの計算

1つ以上の可視ライティングレイヤーがライトマップの場合、そのライトマップは、イルミネーションが可視化する前に計算される必要があります。

ライティングの解像度と影のサイズは、それぞれデフォルトで2048と1024ピクセルに設定されています。[設定](#)で、オブジェクトで作業するときに、きめ細かさが高めるためにライティングや影の定義を増加させることができます。ただし、画像情報の処理に集中するため、計算が遅くなることに注意してください。

**ライトマップ**モードを選択します。レイヤーとサーフェイスを選択して、ライトマップが計算されるようにして、レンダリングボタンを使用して、ライトマップをレンダリングします。

### 15-2.2.1 レイヤーのフィルタリング

**[レイヤー]**フィルターは、ライトマップの計算時に考慮するレイヤーを指定します。

#### フィルター 定義

<b>すべて</b>	ライトマップはすべてのレイヤーに対して計算されます。
<b>可視</b>	現在の設定で表示されるレイヤーのライトマップのみが計算されます。
<b>アクティブ</b>	このライトマップが表示されない場合でも、アクティブなレイヤーのライトマップが計算されます。アクティブなレイヤーとは、現在選択されているレイヤーです。複数のレイヤーが選択されている場合、 <b>[レイヤー]</b> リストで点線で囲まれているのがアクティブなレイヤーです。

### 15-2.2.2 サーフェイスのフィルタリング

**[サーフェイス]** フィルターを使用すると、ライトマップを計算するサーフェイスを制限できます。

#### フィルター 定義

<b>すべて</b>	ライトマップはすべてのサーフェイスに対してレンダリングされます。
<b>選択</b>	<b>[Shaper]</b> の <b>[ライティング]</b> タブから、3D プロダクトビューで直接サーフェイスを選択します。サーフェイスを直接選択すると、 <b>[サーフェイス]</b> タブを切り替えてライトマップの計算に必要なサーフェイスを計算する必要がなくなるため、時間を節約できます。ライトマップを計算する選択されたサーフェイスは、緑色でハイライトされます。
<b>点灯しない</b>	ライトマップが計算されていないサーフェイスに対してのみライトマップがレンダリングされます。

### 15-2.2.3 レンダリング品質の設定

スライダを使用すると、速度と精度のバランスを設定することで、ライトマップを計算する速度を決定することができます。スライダのデフォルトの位置（50）は、有効なレンダリング速度に設定されており、ほとんどのコンテキストでグローバルなライトマップの品質を保持できます。

スライダを両端に向けて動かすことで、この設定を変更することができます。

#### レンダリング品質 定義

<b>高速</b>	レンダリング速度が上がります。この計算で作成されたライトマップの精度は低くなります。
<b>より高精度</b>	ライトマップの計算精度を優先します。この計算には時間がかかります。

### 15-2.2.4 ライトマップレンダリングの起動

レンダリングの計算には、次の2つのモードがあります。

#### モード 定義

<b>ローカルレンダリングを開始</b>	お使いのコンピュータのリソースを使用してライトマップを計算するには、このオプションを使用します。
<b>分散レンダリ</b>	Patchwork Lightmap Renderを実行しているコンピュータのネットワークの

モード	定義
<b>レンダリングを開始</b>	リソースを使用してライトマップを計算するにはこのオプションを使用します。

オプション **[レンダリング中に表示する]** を使用すると、計算が完了する前に計算の結果を表示することができます。

複数のレイヤーのライトマップを計算している場合、**[レンダリング中に表示する]** が選択されていると、ディスプレイはライトマップが計算されているレイヤーに切り替わります。

指定したサーフェイスに対してライトマップが計算されていない場合、**[Shaper]** と **[Matter]** の両方に赤色で表示されます。

### 15-2.2.5 既存のライトマップのオプション

ライトマップを計算するサーフェイスフィルターとレイヤーフィルターは、以下の機能にも適用されます。

ライトマップが計算されると、次の操作を実行できます。

操作	定義
<b>更新</b>	ライトマップを更新して異なるライトマップ形式でライトマップを <a href="#">表示できます</a> 。
<b>エクスポート</b>	一連の画像として、ライトマップをエクスポートできます。
<b>削除</b>	ライトマップを削除します。この操作では、ライトマップが完全に削除されます。削除されたライトマップは最初から計算することができますが、復元することはできません。










## 15-3 光源

ライティングは [ライティングレイヤー](#) で構成されます。各レイヤーには1つ以上の光源が含まれています。

クリックしてレイヤーを選択し、そのレイヤーで光源を追加、削除、または変更することができます。**ライトゾーン** に、現在のレイヤーの光源がリストされます。



## アイコン 定義

	新規のライトグループ。
	新規の光源。
	光源を複製する。
	光源を削除する。
	メインの光源をカメラに合わせる。
	カメラをメインの光源に合わせる。
	選択したポイントに光を当てる。
	ライトを選択したポイントに向ける。
	<b>[ライトマニピュレータを表示する]</b> は、ビューポートのライトの表示を表示/非表示します。

## 15-3.1 光源グループ

光源をまとめてグループ化して、光源のリストを整理することができます。光源グループを使用すると、光源リストのグループに横にある**[有効化]**列を一回クリックするだけでグループ内のすべての光源を有効または無効にすることができます。

## 15-3.2 すべての光源のタイプのプロパティ

光源のプロパティを変更するには、ライトのリストまたはビューポートで光源をクリックして選択します。選択されると、ビューポートの光源の表示が黄色でハイライトされます。

**[光源]** ゾーンは選択した光源のプロパティを一覧表示します。

### 15-3.2.1 ライトをサーフェイスに適用する

ライト名の横にあるボックスを選択して光源を有効にします。無効にしたライトは3Dビューに黒で表示されますが、ライトは照射されません。

光源の名前は、有効化チェックボックスの横のテキストフィールドに表示されます。新しい名前を入力して、変更します。**Enter**キーを押して変更を確定します。

**[タイプ]**ドロップダウンリストでは、光源のタイプを変更できます。

このドロップダウンリストの横にある **[サーフェイスフィルター]** ボタンでは、選択した光源に含める、または除外するサーフェイスのリストを設定できます。このボタンにより新しいウィンドウが開き、**タイプ**のリスト（**インクルード**または**エクスクルード**するサーフェイス）を選択できます。また、**モード**を選択して、**影**のみ、または**イルミネーション**のみ（または**両方**）を包含または除外することができます。フィルタータイプの選択肢の下には、左側にモデルのすべてのサーフェイスをリストする2つの列と、右側にインクルードまたはエクスクルードするサーフェイスのリストがあります。リスト内でサーフェイスをクリックして選択します。次に、リストの間にあるボタンを使用して、選択したサーフェイスを別のリストに移動します。

### 15-3.3 エリアソースのプロパティ

面光源の場合、ライトはユーザーが選択したすべての光源から照射されます。既存のメッシュを使用できるため、ライティングの作成は直感的になります。さらに、シーンに専用のメッシュが存在しない場合でも、即座に変更可能な特定のプリミティブが提供され、簡単にライティングを作成できます。




Figure 82 : エリアライトを含むレンダリングの例

シーンにエリアライトを追加するには、新しいライトを作成し、**[タイプ]**ドロップダウンリストで**[エリア]**を選択します。


光源として使用するサーフェスジオメトリは、2つの方法を使用して**[ライティング]**タブの**[エリアライトパラメータ]**ボックスで指定します。

- 専用のメッシュが既に存在している場合、直接サーフェスを選択する前に、ライトタイプ（デフォルト）として**[メッシュ]**を選

択してから、**[サーフェスを選択]**  機能を有効にすることで、そのメッシュを光源ジオメトリとして設定できます。

このエリアライトに付けられているサーフェスの名前が表示されます。

- 専用のメッシュが存在しない場合、即座に更新可能な特定の事前定義されたプリミティブ（平面と円柱）を使用できます。

移動および回転ツールと、**[リーダーライトをカメラに合わせる]**機能  を使用して、これらのプリミティブを動かして方向を変えることができます。

いずれの場合も、ライトは面法線に従って放出されます。


## 15-4 照明プランナー

**照明プランナー**は、ライトマップを使用した場合のシーンの照明をベイキングする高度な方法を提供します。**照明プランナー**を使用すると、上限なく必要なステップ数で照明を計算できます。

マルチステップ計算の利点は、計算できる照明シナリオの種類が多いことで、アニメーションや複数のジオメトリ位置を含むライトシーンでライトマップを使用できます。

## 15-4.1 照明シーケンスの計画

照明プランナーにアクセスするには、**Shaper**インターフェイスの**照明**タブを使用します。

1. レンダリング **モード**を **ライトマップ**に設定します。
2. **ベイクングシナリオ:アドバンスド**オプションを選択します。
3.  ボタンをクリックします。

シーケンスを定義したら、**照明プランナー**を閉じ、ライトマップを通常どおり計算します。

### 15-4.1.1 照明レイヤー

照明レイヤーを選択してステップを作成します。

1. **ステップの追加**ボタンをクリックします。
2. 表示されるコンテキストメニューから、使用する照明レイヤーを選択します。

任意の数のステップを追加できます。また、以下の操作も実行できます。

- 保存したくないステップを削除、
- ステップの名前変更。

ステップは、リストの最上部から1つずつ計算されます。

後で、ステップごとにターゲットのレイヤーを編集できます。

1. リストでステップを選択します。
2. **ターゲットレイヤー**ドロップダウンリストで選択されたレイヤーを変更します。

### 15-4.1.2 コンフィギュレーション

選択したステップに、設定パラメータセットを割り当てます。照明、ジオメトリ、位置レイヤーは、計算されるライトマップに影響します。

ボタン	説明
取得	アクティブなビューポートに表示されている設定を <b>照明プランナー</b> のアクティブなステップに適用します。
設定	アクティブなビューポートに <b>照明プランナー</b> でアクティブなステップの設定を適用します。これは、選択されている設定パラメータが、必要なモデルの設定に対応しているかどうかを確認する1つの方法です。

### 15-4.1.3 パーツアニメーションエディタ

選択したステップについて、キネマティクス階層の可動パーツに位置を割り当てます。**アニメーションスライダー**エディタのスライダーは、**ライトマッププランナー**にあります。スライダーを動かしてキネマティクスの位置を設定します。

ボタン	説明
取得	アクティブなビューポートに表示されているキネマティクス位置を <b>照明プランナー</b> のアクティブなステップに適用します。
設定	<b>照明プランナー</b> でアクティブなステップのキネマティクス位置をアクティブなビューポートに適用します。これは、選択されているキネマティクス位置が、必要なモデルの状態に対応しているかどうかを確認する1つの方法です。

### 15-4.1.4 選択サーフェイス

選択されたステップについて、照明を付けるサーフェイスを選択します。

ボタン	説明
取得	アクティブなビューポートに表示されているサーフェイス選択を <b>照明プランナー</b> のアクティブなステップに適用します。
設定	アクティブなビューポートの <b>照明プランナー</b> でサーフェイスを選択します。これは、このステップで適切なサーフェイスが選択されていることを確認する1つの方法です。
クリア	選択されたサーフェイスのリストを消去します。

# 16 プロダクト


## 16-1 定義

プロダクトは調整される、または調整できる幾何学モデルです。調整されると、プロダクトはデザイン用の合成画像を生成するために使用されます。一般的な外観は、写真のようにリアルなマテリアル（木、革、金、プラスチックなど）の割り当て、複雑なライト環境（写真スタジオ、森、工場環境、砂漠など）への挿入、および背景、ポストプロセス、オーバーレイなどの効果の追加で取得できます。

プロダクトは、**[Matter]** スライドの  **[プロダクト]** タブで管理されます。

## 16-2 プロダクトライブラリ

このライブラリには、モデル別の組織が適用されます。モデルは、**[Shaper]** で作成されます。**[Matter]** ではモデルに対して、**作成**および**複製**操作は使用できません。

いくつかのプロダクトのサムネイルが  アイコンで表示されます。このアイコンはサムネイルに表示された画像が現在のプロダクトの表示とは対応していないことを示しています。サムネイルは再計算され、次回のプロダクトの編集の終了時にインジケータは表示されなくなります。サムネイルの画像は、**Matter** モジュールが適切に機能するために必要なスムーズな動きを維持するためにファイルの保存時、またはバックグラウンドタスクとして更新されます。

*Patchwork 3D Design* では、プロダクトごとに [4つのお気に入りのカメラ](#) を使

用できます。**お気に入りカメラ1**が定義されると、サムネイルを計算するためのビューポイント落として使用されます。その他の場合、ビューポートからのカメラのビューポイントを使用して、サムネイルは、プロダクトがアクティブだった最後のビューポートまたは[ビューポート]タブを閉じると計算されます。

## 16-3 プロダクトプロパティ

### 16-3.1 サーフェイスの可視性

このプロパティはプロダクトでサーフェイスの可視性を取得するために使用する方法を定義します。非アクティブなボックスは、**Shaper**で表示されるサーフェイスが**Matter**に表示されることを示します。このオプションを有効にすると、この依存性が解除され、各サーフェイスに独自の表示属性が提供されます。このプロパティはプロダクトプロパティで編集できます。

### 16-3.2 環境

このプロパティを使用すると、設定にプロダクトを配置するために使用する環境を定義できます（フォトスタジオ、外観など）。このプロパティの値が初期化されていない場合、レンダリングに使用されている環境はニュートラルな環境（デフォルトの挙動）になります。認識される色に影響しないため、この環境を使用して新しいマテリアルを作成することを推奨します。

環境の割り当ては、サイドバーの環境ライブラリからビューポートのインタラクティブゾーンにドラッグアンドドロップして実行します。デフォルトの環境に戻るには、メニューアイテム **[エディタ] > [プロダクト環境]** を開き、**[環境]** ボックスで環境を選択し、**[環境の削除]** を適用します。

### 16-3.3 背景

#### 16-3.3.1 標準割り当て

いくつかのタイプの背景を使用して、プロダクトが配置される環境をシミュレートすることができます。背景はカメラセンサーに適用されます。



Figure 83 : 左から右:なし – 傾斜 – 環境。

背景のタイプは、**[カメラ]> [背景]**メニューから選択できます。

背景の割り当ては次の操作で実行します。

- **[Matter]** サイドバーの背景ライブラリから **[センサー]** エディタまたはビューポートのインタラクティブゾーンにドラッグアンドドロップします。
- **[背景]** エディタから **[センサー]** エディタまたはビューポートのインタラクティブゾーンにドラッグアンドドロップします。

カメラのセンサーから背景を削除する操作は、**[カメラ]> [背景]> [背景を削除]** から実行できます。

背景の詳細については、[背景 \(page 314\)](#)を参照してください。

### 16-3.3.2 プロダクト選択の背景と環境

この機能では、指定したビューポートのプロダクトに背景を割り当てたり、いくつかのプロダクトで時間を節約したりできます。

このコマンドにより、3つのプロダクト選択モードが提供されます。

- ビューポートのすべてのプロダクト
- すべてのプロダクトモデル
- すべてのプロダクトのすべてのモデル

この操作は、**Ctrl**キーを押しながら、**[Matter]** サイドバーの背景ライブラリからアクティブな ビューポート に背景をドラッグアンドドロップして実行します。

アクティブビューの下にある情報行には、このコマンドの機能が表示されます。  
**[Ctrl="プロダクト選択ダイアログ"] はXXXXXXXXXに背景を設定します。**

これらの割り当てモードは環境とオーバーレイのみで実行できます。



# 17 マテリアル

## 17-1 定義

デジタルマテリアル（物理的なマテリアルなど）は、サーフェイスのビジュアルアスペクトの供給源です。データベースのマテリアルは、それらが表す物理マテリアルのビジュアルプロパティを再現します。

各サーフェイスにマテリアルが割り当てられます。複数のマテリアルが適用される場合があります。これは、ラベルを適用した場合、またはアスペクトレイヤーを使用した場合に発生します。

Patchwork 3D Design では新しいマテリアルをサーフェイスに割り当てることで、リアルタイムでプロダクトのアスペクトを変更することができます。計算されませんが、3Dワールドの移動中に、プロダクトは即座に更新されます。

7つのタイプのマテリアルがあります。タイプはマテリアルが割り当てられているサーフェイスの機能により定義されます。

### マテリアルのタイプ 使用

スタンダード	デフォルトのマテリアルは、2つのレイヤー（ディフューズレイヤーおよび反射レイヤー）を使用して物理マテリアルのほとんどのタイプを複製できます。
環境	このマテリアルはシナリオの環境を表します。これは、スカイドーム（プロダクトを囲む半球）を整えるために使用されます。
マット	このマテリアルは、プロダクトの影を表示します。プロダクトを配置した平面に割り当てられると、シナリオがシンプルな2Dの背景で構成されている場合、シーンがより現実的になります。
ミラー	このマテリアルは、シーンの他のサーフェイスを反射するサーフェイスを整えるために使用されます。
マルチレイヤー	このマテリアルは高度なユーザー向けに設計されています。その精度は複雑で細かいマテリアルを作成するのに適しています。
シーム	このマテリアルは細かな縫い目を表すために使用されます。
ラベル	すべての標準的なマテリアルがラベルとして割り当てられますが、こ

## マテリアルのタイプ 使用

のタイプのマテリアルは、その使用のために特別に設計されています。そのため、単一のサーフェイスに別のマテリアルと一緒に使用するか、同じサーフェイスに複数回割り当てすることもできます。



このPatchwork 3D Design マテリアルは **[Matter]** サイドバーのマテリアルライブラリから管理します。

ライブラリの設定（色など）は [マテリアル（エディタ）](#)（page 138）。

[位置および方向マテリアル](#)（page 302）マテリアルを位置と方向をインタラクティブに決定するために使用する2つの操作モードを説明します。

## 17-2 マテリアルライブラリ

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

**[Matter]** サイドバーの  ライブラリタブでは、  マテリアルライブラリがマテリアルのグループとデータベースで利用できるマテリアルを管理します。

ライブラリの上部にマテリアルのグループが表示されます。

マテリアルのリストには、選択したグループの既存のすべてのマテリアルが表示されます。

マテリアルを右クリックすると、コンテキストメニューが開いて追加のオプションが表示されます。

ライブラリの下部にアクティブなマテリアルが表示されます。

### アイコン 定義



新規グループ作成



選択したグループを複製



選択したグループの名前変更

## アイコン 定義



選択したグループの削除

マテリアルのリストには、選択したグループに存在する全てのマテリアルが表示されます。リストの下部のボタンで次の事が可能です。

リストの下にあるボタンを使用して、次のことができます：

## アイコン 定義



新規マテリアルの作成



選択したマテリアルの複製



マテリアル・エディターを開く事で選択したマテリアルを編集。.



選択したマテリアルの名称変更

マテリアルの読み込み。KMTまたはAxFフォーマットをサポート



[AxF](#) ファイルのインポート（SVBRDFまたはCPA2タイプ）はオプションライセンスの対象。



選択したマテリアルをKMTまたはAxFフォーマットで書き出し。



選択したマテリアルの削除



使用されていないマテリアルを排除（どのサーフェイスやプロダクトにも適用されていない）



リストの表示方式を変更

マテリアル上で右クリックする事で以下のメニューが開きます。

## アイコン ファンクション 定義



**アクティブ化**

クリックしたマテリアルをアクティブにし、ライブラリーの下段に表示






**編集**

マテリアル・エディターを開いて選択したマテリアルを編集

アイコン	ファンクション	定義
	複製	選択したマテリアルを複製
	名前変更	選択したマテリアルの名前を変更
	適用リスト	このマテリアルが適用されている全てのプロダクトのリストを表示
	インポート	マテリアルの読み込み。KMTまたは <a href="#">AxF</a> フォーマットをサポート
	エクスポート	選択したマテリアルを*.kmtフォーマットとして保存
	削除	選択したマテリアルの削除

ライブラリの下段にアクティブなマテリアルが表示：

アイコン	定義
サムネイル	サムネイルをダブルクリックすると、 <b>[マテリアル]</b> エディタが開きます。
	スポイトを使用して、ビューポートのサーフェイスからマテリアルを選択し、アクティブにします。
	アクティブなマテリアルに <b>[マテリアル]</b> エディタを開きます。
	マテリアルリストでアクティブなマテリアルを選択します。

AxF は、X-Rite マテリアルスキャン技術を使用して測定されたマテリアルの表現を含む、デジタルマテリアル表現をエンコードするファイルフォーマットです。  
Patchwork 3D DesignはAxFファイルのバージョン1.3をサポートします。

注意：

- AxF CPA2（カーペイント 2）ファイルは読み取り専用です。編集はできませんが、ネイティブフォーマットでエクスポートできます。
- Patchwork3DはAxF CPA1（カーペイント1）ファイルはサポートしていません。
- AXFタイプのファイルでマテリアルを上書きすると、大量のGPUメモリとRAMが使用されます。

## 17-3 スタンダードマテリアル

**Matter** のスタンダードマテリアルを使用すると、金属、木材、プラスチック、石、塗料などのマテリアルをシミュレートすることができます。

スタンダードマテリアルはライティング環境にあるマテリアルの特徴的な挙動を再現するために設計されています。特に、知覚の分野での視覚的シミュレーションになります。

スタンダードマテリアルの設定は、レイトレーシングによるレンダリング中に、マテリアルを定義する要素（色とパターン、環境を反映または色調整する機能、サーフェイステクスチャ、透明度、および性質）を考慮します。

スタンダードマテリアルは、**反射**レイヤーが適用される **ディフューズ** コー ト、またはレイヤーに分類され、テクスチャ加工されます。2つのレイヤーの相互作用により、ほとんどのマテリアルがリアルにシミュレートできます。

### 17-3.1 基本理論(Basic Principles)

標準的な素材の特徴を理解し、**Matter**に関連するパラメータを紹介するために、ここではわずかに反射性のあるマテリアルの詳細を説明します。

写実的なマテリアルの表現を再現するために、**Matter**モジュールはレイヤーごとに処理します：

- **ディフューズ**: 作成時には、新しいマテリアルは少し灰色で、完全に滑らかなゴムの表現です。
  - 色と模様：**カラーマップ**フィールドは、布地の繊維を模倣したパターンを適用するために使用されます。
  - テクスチャ：**バンプ**タブ、**バンプマップ**フィールドは、織物の凹凸をシミュレートするために使用される表面テクスチャをエンコードします。この凹凸の深さは、[**ディフューズ深さ**]設定によって調整されます。
- **反射**: 反射層のテクスチャの不均一性を考慮せずに反射（ディフューズおよび反射タイプ）を重ね合わせると、布の上にプラスチックの薄いフィルムがシミュレートされます。
  - 色：反射レイヤーは、材料を明るくする傾向があります。
  - テキスチャー：マテリアルを仕上げるために、**バンプ**タブで**反射**を有効にして設定します。

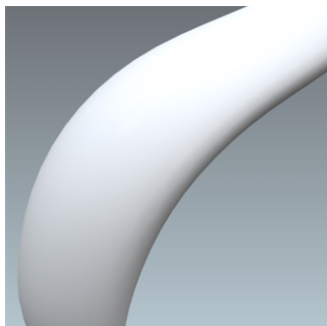


Figure 84 : ディフューズレイヤー

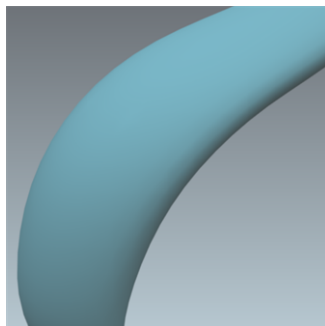
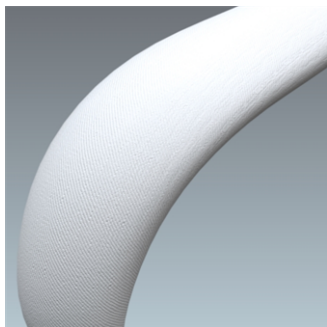
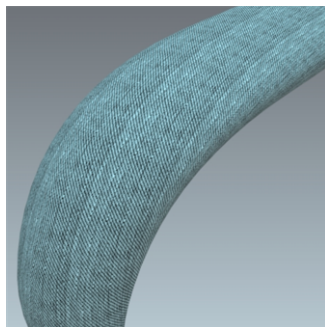
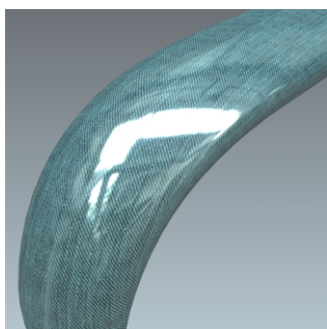
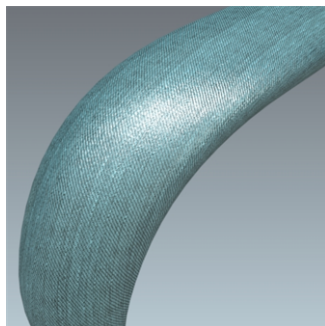


Figure 85 : ディフューズレイヤー + カラー

Figure 86 : ディフューズレイヤー + ディフューズ  
テクスチャFigure 87 : ディフューズレイヤー + カラーとパ  
ターン + ディフューズテクスチャFigure 88 : ディフューズレイヤー + カラーとパ  
ターン + ディフューズテクスチャ + 反射Figure 89 : ディフューズレイヤー + カラーとパ  
ターン + ディフューズテクスチャ + 反射 + 反射  
テクスチャ

## 17-3.2 ディフューズ

ライトはディフューズレイヤーを通過しません。ライトは吸収されるか、観察者の目に戻ります。**[ディフューズ]** タブは、ディフューレイヤーに関連する設定をグループ化します。

### 17-3.2.1 ディフューズカラー

ディフューズレイヤーの色は、**カラーフィルター**、ライティング環境の条件、**アンビエント**色、および**イルミネーション**色などのいくつかの設定に影響

響を受けます。

カラー**フィルター**の設定は、マテリアルが白色光で照らされたときに認識される色に対応します。マテリアルがフィルターのように反応するため、光を受けた部分が反射します。このため、オブジェクトの認識された色は、ライティング環境に非常に影響を受けます。白色光が緑、赤、青色の同じ部分で構成されていると考えると（エンピリカルコンピュータモデル）、これらのすべてのコンポーネントを、黒い本体は吸収し、白い本体は修正せずに反射し、赤の本体は緑と青などを吸収します。

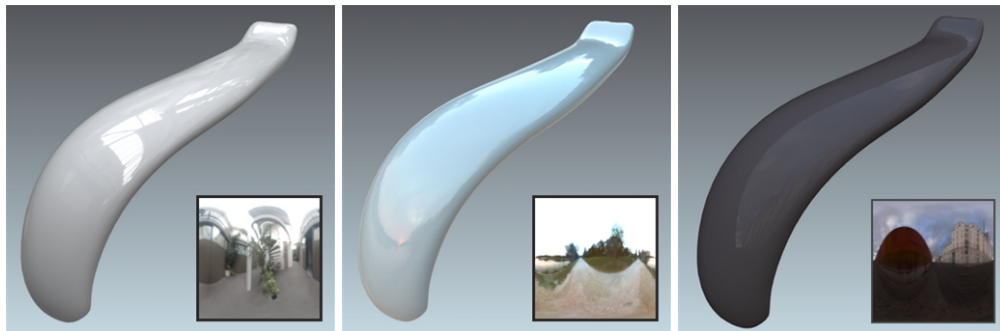


Figure 90 : マテリアルの色はライティング環境の条件に影響を受けます。

このため、新しいマテリアルを作成するときは、ニュートラルなライト環境（**Matter**モジュールのデフォルト環境など）で厳密に実行する必要があります。

**[強度]** パラメータを使用すると、マテリアルのライティング環境の効果を像倍率で増幅させることができます。

**アンビエント**色パラメータを使用すると、一定した色を追加できます。一般的な方法では、マテリアルを明るくするためにライトグレーを追加します。ただし、相対的にくすんだ外観のマテリアルは、相対的にくすんだ環境から派生しているため、周辺光の量を制限することを推奨します。

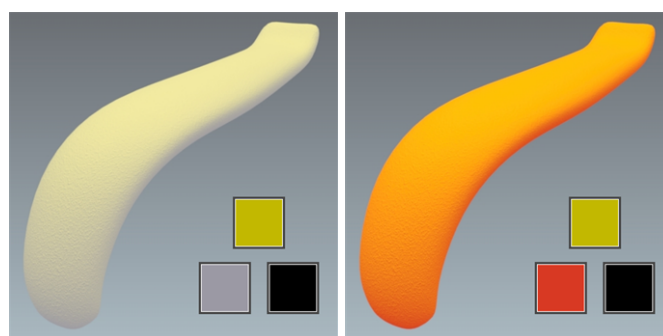


Figure 91 : アンビエント色が黄色のマテリアルの外観に与える影響。左: グレーのアンビエント色。右: 赤のアンビエント色。

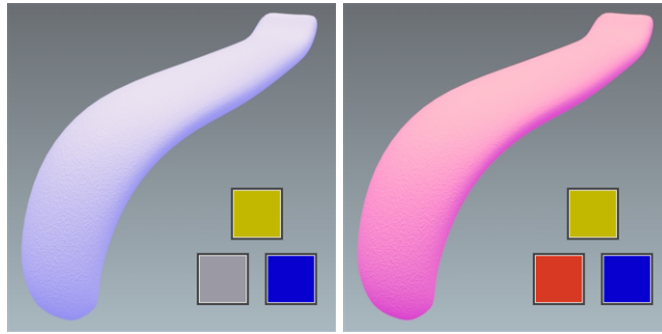


Figure 92 : イルミネーションの色が黄色のマテリアルの外観に与える影響。前述の図と同じサンプルを青いイルミネーションを使用して示します。

### 17-3.2.2 カラーマップ

一部のマテリアルには、マテリアルが割り当てられたサーフェイス全体に画像を繰り返して作成されたパターンまたはモチーフがあります。**カラーマップ**設定は、そのような画像の最初のインスタンスの割り当て、サイズ変更、および配置に使用されます。

カラーマップは、画像テクスチャ またはビデオ テクスチャになります。テクスチャをカラーマップとして使用するには、サイドバーのテクスチャライブラリからカラーマップをカラーマップゾーンにドラッグアンドドロップします。表示するには、カラーマップゾーンの横にあるチェックボックスを選択してカラーマップを有効にする必要があります。

テクスチャの寸法は、画像テクスチャにデフォルトで使用されます。

ビデオテクスチャの場合、フォーマットの最長エッジはデフォルトで1メートルにスケールされます。フォーマットのアスペクト比が優先されます。

カラーマップとして使用されるすべてのテクスチャが繰り返されます。繰り返されないようにするには、[ラベル](#)としてマテリアルを貼ります。

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。



### 17-3.2.3 繰り返し

**U方向繰り返し許可、V方向繰り返し許可**パラメータに従ってU方向V方向のラベルとテクスチャの繰り返しを可能となりました。この機能は、例えば、ひとつの方向に対して縫製パターンを繰り返したいような場合に有効です。

**反転**チェックボックスにチェックする事でU方向V方向でのパターンの反転を指定可能です。

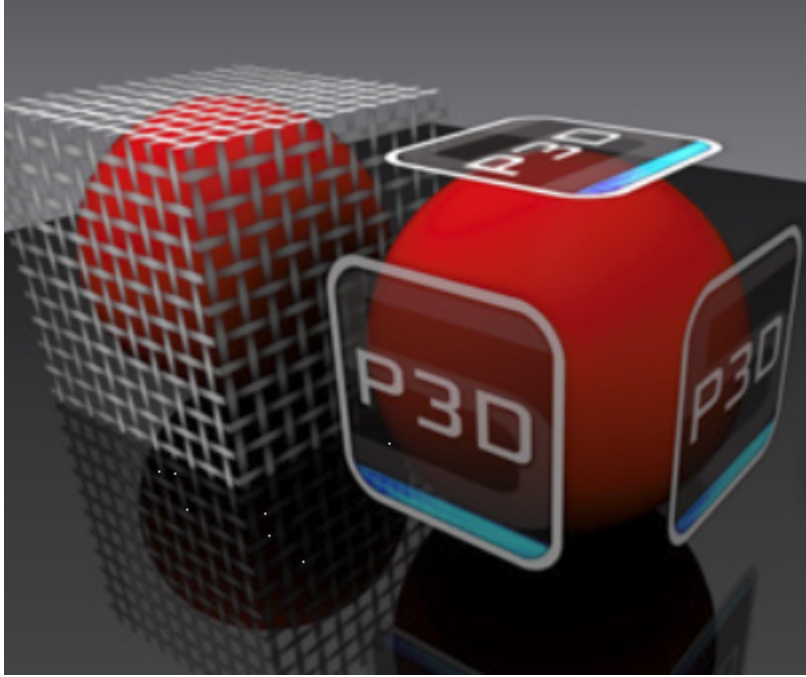
### 17-3.2.4 ディフューズレイヤーの透明度

標準的なディフューズ/反射マテリアルの透明度は、**[透明度調整]**を使用して**[マテリアルエディタ]**から直接調整することができます。



**[アルファマップを使用]**パラメータを使用すると、マテリアルの透明度を制御するテクスチャを使用できます。画像（PNG形式）を含むアルファレイヤーは、テクスチャの透明度を定義するために使用されます。

画像アルファとして使用されるテクスチャがアルファレイヤー（JPG画像）を持たない場合、そのテクスチャはアルファレイヤーとして使用される画像の光度です。この場合、最も暗い色が最も透明な領域に対応します。



**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

### 17-3.2.5 ビューの角度に基づいたフィルター

一部のマテリアルは、見る角度により色が変わるものがあります。この効果はグラデーションランプを使用して実装されます。

使用するグラデーションを変更するには、**[詳細]**というアコーディオンメ

ニューから**[[グラデーションエディタ](#)]**  ボタンをクリックします。

## 17-3.3 反射

反射レイヤーは追加レイヤーです。このレイヤーは2つの方法で使用できます。ディフューズレイヤー（**ディフューズ**と**リフレクション**クラスのスタンダードマテリアル）と組み合わせると、金属、ワニス、滑らかな塗料やメタリックな塗料、または不透明なプラスチックなど、環境の光を反射するマテリアルをシミュレートすることができます。

透明マテリアルをシミュレートするために、このレイヤーを単独で 사용할 こともできます（**透明フィルター**クラスのスタンダードマテリアル）。この 透明度はライトがマテリアルを通過することをブロックしているディフューズ レイヤーを削除すると取得できます。

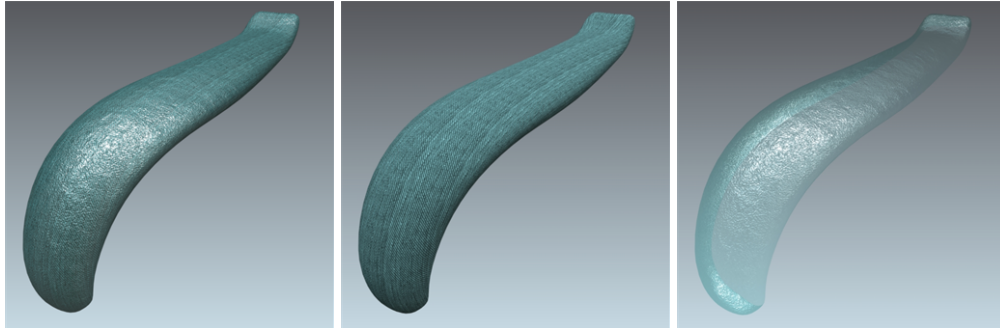


Figure 93 : ディフューズ + 反射（左） - ディフューズ（中央） = 透明フィルター（右）

### 17-3.3.1 強度

**[強度]** 設定により、マテリアルから放射される反射量を調整できます。**[強度]** の値は、原則として0～1の間で変化しますが、値が高くなると、くすんだライティング環境と相殺することができます。

値1で完全な鏡の表現が得られます。カラー **フィルター** パラメータで反射を弱めることができますが、彩色のリスクが無くより正確な調整にアクセスできるので、**[強度]** の値を変更することをお勧めします。

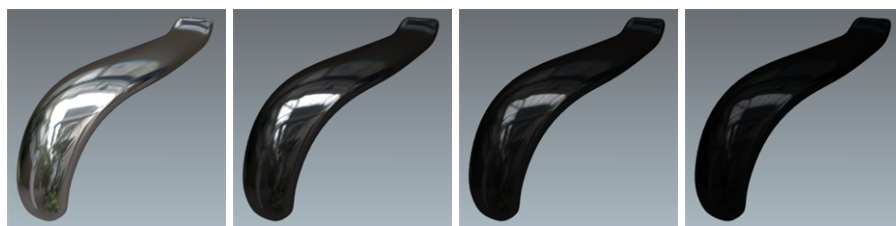


Figure 94 : 強度設定を使用した反射を弱めるバリエーション。値を1～0.005に設定。

### 17-3.3.2 カラーフィルター

**反射カラーゾーン**のカラー **フィルター** 設定は反射の色を調整するために使用されます。この彩色は金属や特定の塗料の挙動を再現します。このパラメータは、オプションとして、白から黒の範囲のフィルターを選択することで反射の効果を徐々に弱めることができます。

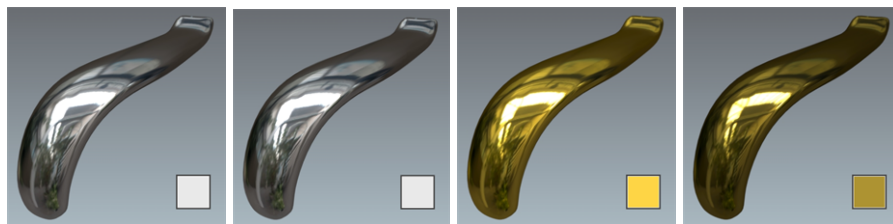


Figure 95 : フィルターパラメータのバリエーション。

フレネルは光学効果です。光沢のあるサーフェイスが観察される斜角が大きくなるほど、サーフェイスの色は目立たなくなり、これにより白色反射が形成されます。

光沢のある透明マテリアルでは、フレネルは視野角が減少するほど、サーフェイスが不透明になります。

レンダリングで変化が見られない場合、ライティングモジュールで **[Shaper]** に戻り、[ライティングキューブ] ダイアログボックスでボックスが選択されていないことを確認します。

自動車本体の塗装のマテリアルを作成するには、フレネル効果を有効にする必要があります。

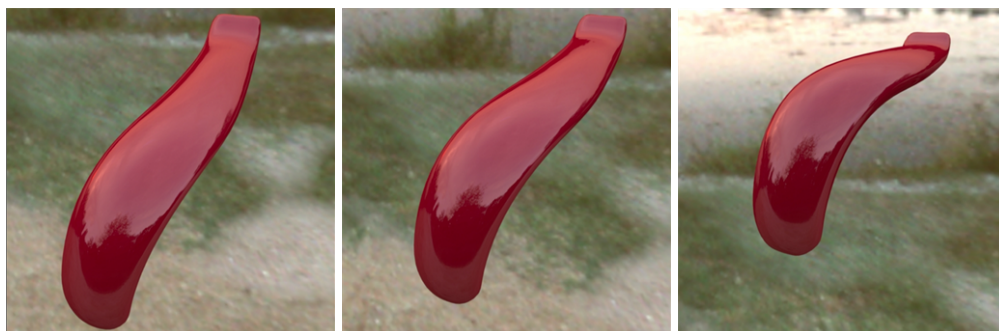


Figure 96 : フレネル効果なし:プロダクトを鋭角で見ると無色の反射がない。

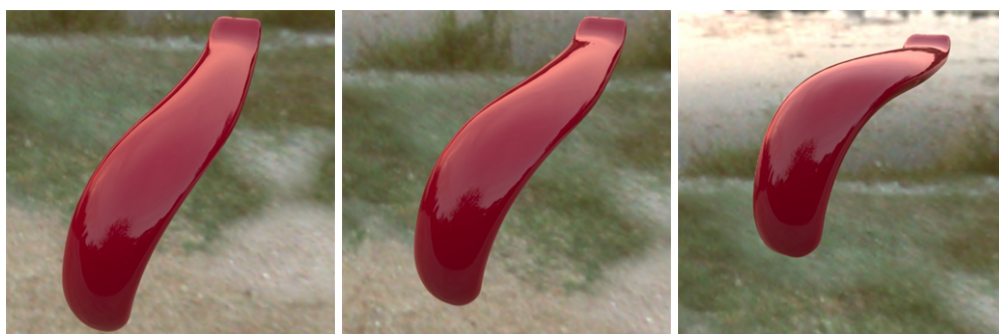


Figure 97 : フレネル効果あり (屈折率 = 1.518) 。

プリセットパラメータでは、アルミニウム、銀、クロム、銅、金などの一般的なマテリアルに対応する **屈折率**と **吸光係数**の値を割り当てることができま

す。カスタムプリセットは、Patchwork 3D Designの**[設定]**の**[ユーザープリセット]**タブからこのリストに追加できます。

**吸光係数**は金属固有の特性です。他の場合はこのパラメータは0にしておきます。

フレネルは透明マテリアルにも適用されます。

### 17-3.3.3 スペキュラマップ

スペキュラテクスチャ変調 (STM) を使用して、マテリアルのスペキュラ反射の強度をピクセルごとに制限することもできます。このグレースケールテクスチャは、反射に適用される減衰係数の各ピクセルの減衰係数で符号化します (反射 = STM \* スペキュラ)。

値255は最大反射を符号化し、1は反射の仮想不在を符号化します。例えば、この方法では刺繍のある布を簡単にシミュレートすることができます。値255は、刺繍模様に対応するピクセルに属し、値1は布地に属します。

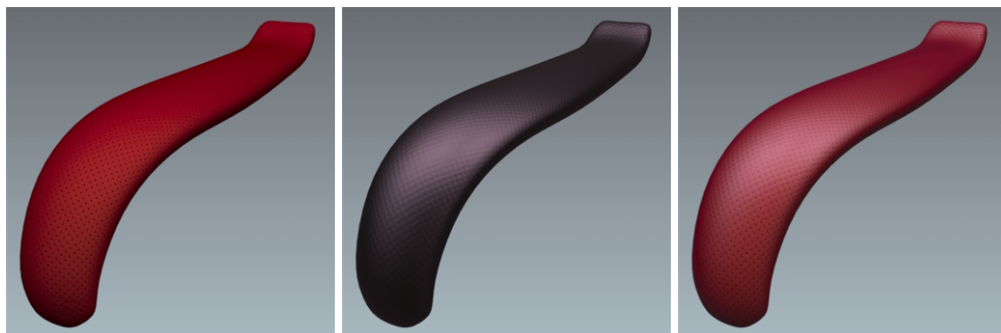


Figure 98 : 反射フィルタリング (変調画像なし)。左から右:ディフューズレイヤー、反射レイヤー (変調画像なし)、ライトニング効果を使用した画像。

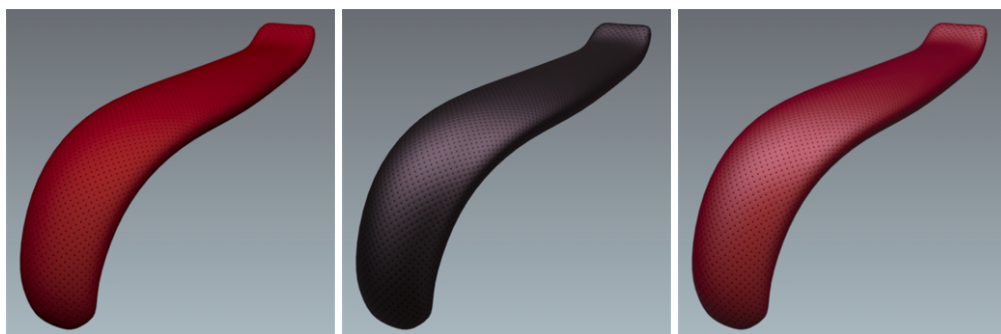


Figure 99 : 反射フィルタリング (変調画像あり)。左から右:ディフューズレイヤー、反射レイヤー (変調画像あり)、ライトニング効果でフィルタリングされた画像。

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。



"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

### 17-3.3.4 ラフネス

ツヤのないまたは、毛羽だったマテリアルの反射は、常にかすんで粗く、細部は見え、反射がマテリアルのサーフェイスに広がります。反射したオブジェクトの輪郭のみが明らかにわかります。マテリアルサーフェイスの反射のディフューズは、非常に無秩序なサーフェイスの状態に起因します。**[ラフネス]**パラメータはこの挙動を複製します。

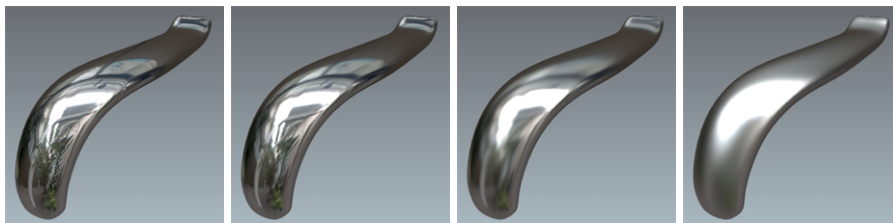


Figure 100 : 反射のラフネスのバリエーション。値を0～6に設定。

ラフネス（粗さ）は、光の特殊な拡散を引き起こすサーフェイスの不規則性を表現します。反射光は表面の粗さに応じてランダムに変化します。これは光の強さを変えずに光の方向を変える事を意味します。粗いサーフェスの場合は、鏡面反射が集中している滑らかなサーフェスと比較して大きくて不規則なハイライトとなります。滑らかなサーフェスは、同じ量の反射光でより明るく見えるでしょう。

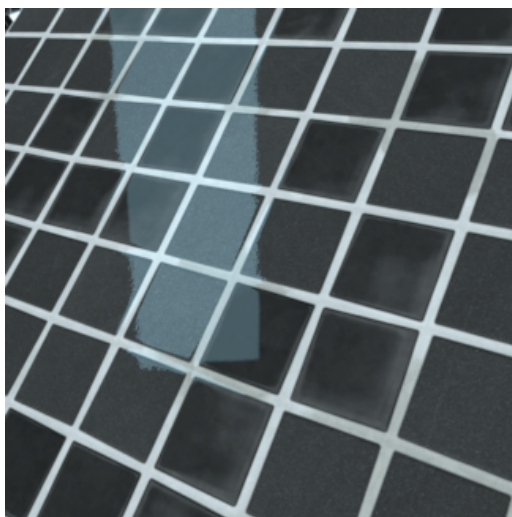
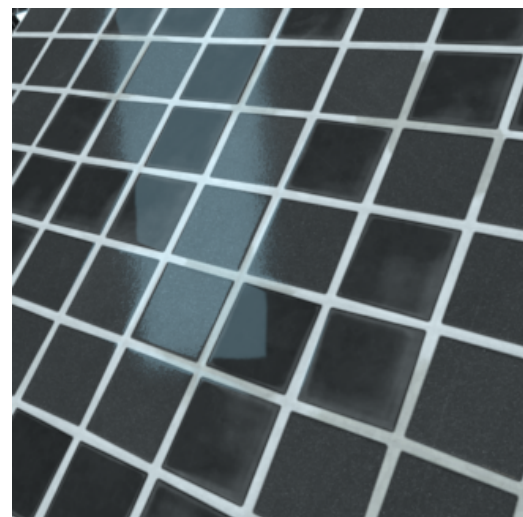
**ラフネス・マップ**は、グレースケールのテクスチャーで、黒が粗さ 0（滑らか）、白が粗さに値が与えられているマテリアルを表現します。

**ラフネス・マップ**以下のセクション、**有効**にチェックを入れ、**None**ボタンをクリックする事で、マテリアルの粗さや艶の為のテクスチャーを指定しロードします。

これに対して、**グロス・マップ**は、グレースケールのテクスチャーで、黒が粗く、白が粗さ 0（滑らか）としたマテリアルの表現となります。



Figure 101 : Gloss map example

Figure 102 : Rendering **without** a gloss mapFigure 103 : Rendering **with** a gloss map

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

### 17-3.3.5 ディフューズフィルター

[ディフューズとリフレクション] クラスのスタンダードマテリアルの場合、反射レイヤーの付加的なアスペクトは、反射レイヤーが重ねられたときにマテリアルを明るくする傾向があります。

このスタンダードマテリアルクラスには、元の色を維持しながらこのライティングを補正する**ディフューズフィルター**があります。

黒色のフィルターを使用することにより、ディフューズのないマテリアル（クロム、金、スチール、アルミニウムなど）が得られます。

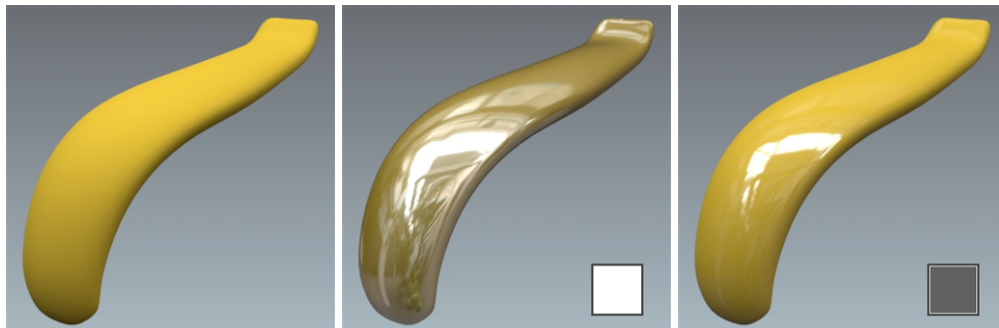


Figure 104 : ディフューズとリフレクションクラスのスタンダードマテリアルのライティングの補正。左から右: ディフューズレイヤー。ディフューズレイヤー + 反射レイヤー（フィルターなし）。ディフューズレイヤー + 反射レイヤー（グレーフィルター付き）

### 17-3.3.6 透明フィルター

**透明フィルター**クラスのスタンダードマテリアルには、**[Trans.フィルター]**設定があります。このフィルターは透明フィルターとして動作します。これは、透明マテリアルの色に対応します。

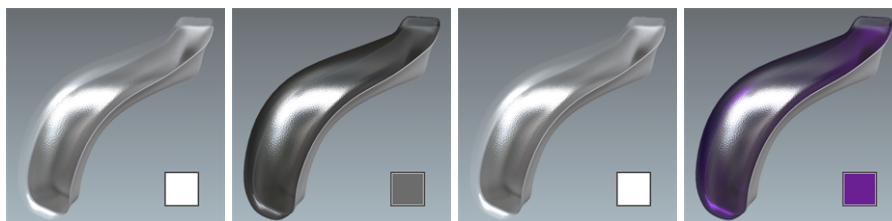


Figure 105 : 透明フィルタークラスのスタンダードマテリアルの [Trans.フィルター] 設定のバリエーション。

## 17-3.4 バンプ

**[バンプ]**タブで、パラメータ **[ディフューズ深度]**を使用して **[バンプマップ]**で符号化された凹凸の深度を調整します。これは、サーフェイス状態のラフネスのため深くありません。幾何学的な観点からは、サーフェイスは変更されず、完全に滑らかな状態のままになります。



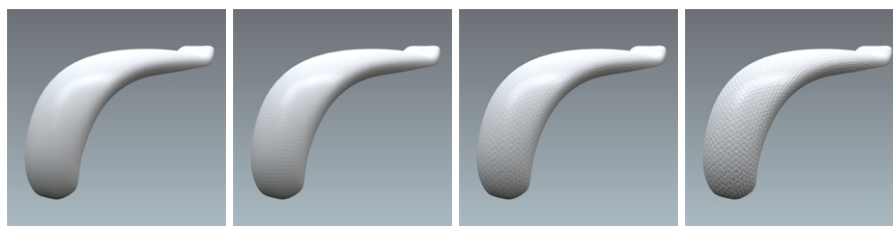


Figure 106 : ディフューズ深度のバリエーション (値を0~6に設定)

パラメータ **[リフレクション深度]** は、**[バンプマップ]** でエンコードされた空洞と隆起の深度を調整します。ディフューズコートと反射コートグレインレベルは、薄い反射フィルムを生成するために分離されています。

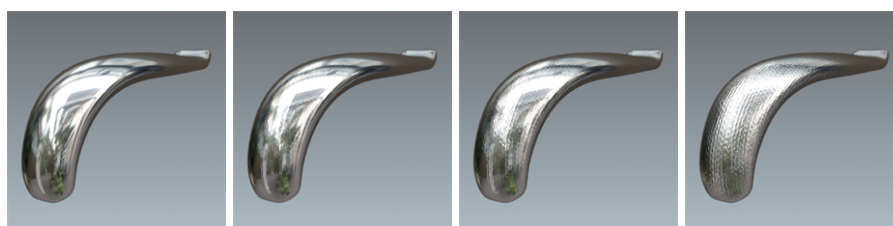


Figure 107 : リフレクション深度のバリエーション (値を0~3に設定)

#### 17-3.4.1 強化レリーフ(Enhanced Relief)

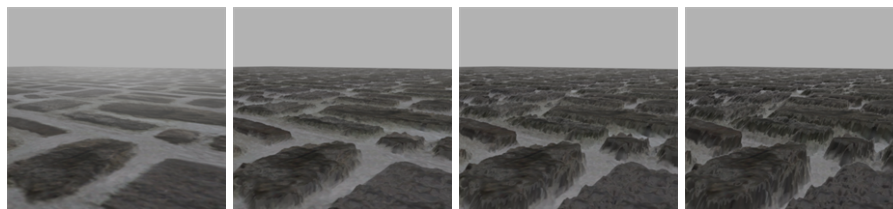


Figure 108 : レリーフの深度のバリエーション (値を0~10に設定)

高さマップを使用するスタンダードマテリアルは、より現実的なテクスチャのレリーフでレンダリングできます。このオプションにより、視差を処理する方法を利用して深度の表現が向上します。

強化レリーフの使用は、スタンダードマテリアルが**ディフューズ深度**と**リフレクション深度**を使用してレンダリングできるテクスチャよりも深い視覚的の深度を必要とするテクスチャを使用する場合に最も適しています。

**[レリーフ]** 設定は計算に時間がかかる（ほぼリアルタイムの）レンダリングを提供します。このため、必要に応じて、シーンに負荷をかけないこのオプションを使用することを推奨します。

### 17-3.4.1.1 設定(Settings)

このタイプのレリーフの設定は **マテリアル**エディタの **[バンプ]** タブにあります。

設定	定義
レリーフの深度	<p>深度は、高さマップの白と黒のゾーンの距離を定義します。白いゾーンはサーフェイスのメッシュで調整されます。</p> <p>負の値を設定すると、テクスチャの深度が反転します。深度はサーフェイスに刻まれた切り込みとしてではなく、サーフェイスから浮き上がるようにレンダリングされます。このレンダリングは使用可能ですが、推奨されません。</p> <p>通常は、0～10の値で十分です。高すぎる値を使用すると、低い角度でサーフェイスを表示する場合や、曲面を表示する場合に視覚的な変形が生じる可能性があります。</p>
バンプマップ	<p>高さマップは必須です。このマップは<b>バンプマップ</b>としてマテリアルに割り当てられた黒と白のテクスチャです。</p> <p>高さマップとして使用されるこのテクスチャは、正方形または長方形にできます。ピクセルのテクスチャの高さと幅は、2の累乗である必要があります。</p> <p>Patchwork 3D Design は寸法を使用できない高さマップのサイズを変更しますが、高さマップの特性を保持するために、2の累乗の寸法を持つテクスチャを選択することを強く推奨します。</p>
バンプマップの使用	<p>バンプマップは高さマップとして使用する必要があります。</p> <p>強化レリーフは、<b>通常のマップ</b>として使用されるバンプマップと互換性はありません。</p>
バンプマップの <b>[寸法]</b> と <b>[変換]</b>	<p>これらの設定は、サーフェイスで高さマップの寸法、方向、および位置を調整するために通常どおり変更することができます。</p>

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

## 17-3.5 ラベル

マテリアルが**ラベル**として使用される場合、ラベル **[プロパティ]** が適用されます。

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

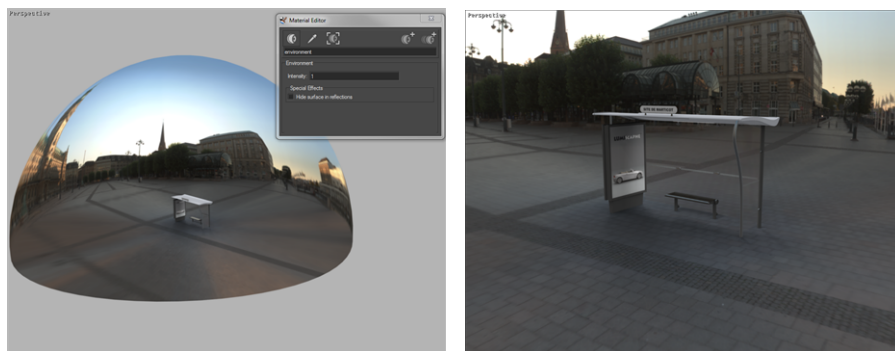
### 17-3.6 レイトレーシング

レイトレーシングによるレンダリング中は、各マテリアルの挙動が異なります。**[レイトレーシング]**タブからこの挙動の設定を制御できます。

## 17-4 環境マテリアル

通常、環境マテリアルはオブジェクトに関連してモデル化された半球に適用されます。この半球には、HDRI環境が表示されます。

このマテリアルを半球に適用すると、多くの場合、環境を編集し、その高度を変更することができます。そのため、スケール感のあるリアルなシーンを得ることができます。



## 17-5 マットマテリアル

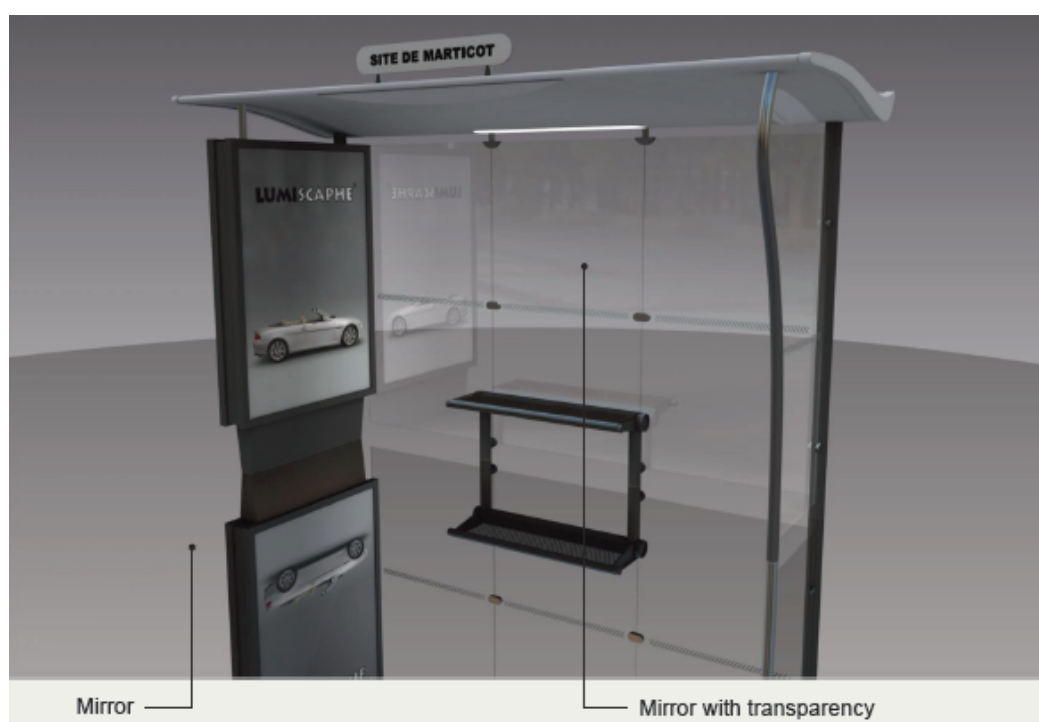
**[Matter]**のマットマテリアルを使用すると、オブジェクトの影のみを表示することができます。通常、オブジェクトの下に配置された平面に適用されます。2Dの背景に3Dオブジェクトを構成することができます。これによりシーン内にこのオブジェクトを「セット」できます。

## 17-6 ミラーマテリアル

多くの場合、ミラーマテリアルは平面に適用されます。シーン内の別のサーフェスを反射する鏡やガラス面をシミュレートすることができます。

**[反射したサーフェイスのタグ]** オプションを使用して、反射する面をフィルタリングすることができます。このオプションでは **[Shaper]** でサーフェイスに割り当てたタグを使用して、反射するサーフェイスを制限することができます。複雑なシーンでは、レンダリングの時間が大幅に短縮されます。

詳細については、[タグマネージャ \(page 187\)](#)を参照してください。



## 17-7 マルチレイヤーマテリアル

マルチレイヤーマテリアルを使用すると、ラベルの使用に必要なだったこれまでの効果を組み合わせることができます。これにより、メタリックや光沢のある塗料、カーボンファイバー、ニス塗った木材、穴の開いた革などを簡単に作成し、単一のマテリアルとして直接割り当てることができます。

サーフェイスにマルチレイヤーマテリアルを割り当てる技術は、単一のマテリアルを割り当てる方法と同じです。

レイヤーは、**[マテリアル]** エディタの上部に1つずつ作成されます。

**[新規レイヤー]** ボタンを使用して、レイヤーを作成すると、**ディフューズレイヤー**、**スペキュラレイヤー**、**イルミネーションレイヤー**、**フレークレイヤー** の3タイプのレイヤーを選択できます。

レイヤーの順序は重要です。完全に不透明なレイヤーが上にある場合、そのレイヤーの下すべてのレイヤーがマスクされます。リスト内のレイヤーは、クリック/ドラッグして移動できます。

各レイヤーのタイプは異なるアイコンで表されます。これには、ディフューズレイヤー用のトップライトボール、イルミネーションレイヤー用の照明ボール、反射レイヤー用の鏡面仕上げボールの各アイコンがあります。

### 17-7.1 レイヤーのタイプ:ディフューズレイヤー

通常、これが最初に作成されるレイヤーで、基本的な色を指定します。スタンダードマテリアルの場合、パラメータは **[ディフューズ]** タブで指定されます。スタンダードマテリアルと同じ半透明オプションが適用されます。

実際には、違いは2つしかありません。イルミネーションパラメータが消失し（イルミネーションレイヤーが作成される必要がある）、ディフューズグレインが直接組み込まれます。

ディフューズレイヤーパラメータは、スタンダードマテリアルの **[ディフューズ]** タブと同様に動作します。

ディフューズレイヤーを組み合わせることは一般的です。ディフューズレイヤーがシースルー画像を使用する場合、その下のレイヤーはその画像から比例して示されます。

ディフューズレイヤーは**カラーマップ**として、ビデオテクスチャを受け入れます。

### 17-7.2 レイヤーのタイプ:スペキュラレイヤー

ディフューズレイヤーがそのディフューズグレインを組み込む方法と同じ方法で、スペキュラレイヤーはそのスペキュラグレインを組み込みます。この方法により、わかりやすいレイヤーパラメータの階層が提供され、より多くのオプションが提供されます。スペキュラレイヤーは、スタンダードマテリアルの **[反射]** タブのパラメータと同じ方法でパラメータ化されます。

スペキュラレイヤーは、追加モードで動作します。反射は下のレイヤーの組み合わせに追加されますが、下のレイヤーの全体のフィルタリングとフレネル反射による可変減衰が提供されます。**[透過減衰]** オプションが選択されて

いる場合、サーフェイスに反射した光は、下のレイヤーに透過しないためリアルな光の表現が可能になります。

**ラフネス・マップ**は、グレースケールのテクスチャーで、黒が粗さ 0（滑らか）、白が粗さに値が与えられているマテリアルを表現します。

**ラフネス・マップ**以下のセクション、**有効**にチェックを入れ、**None**ボタンをクリックする事で、マテリアルの粗さや艶の為のテクスチャーを指定しロードします。

**マッピング**という名前のアコーディオンメニューに、テクスチャーのUまたはV方向の繰り返しを選択する為の、**U方向繰り返し許可**と**V方向繰り返し許可**のパラメータがあります。

"**反転**"にチェックを入れる事で、U方向あるいはV方向でのテクスチャーの反転を可能とします。

### 17-7.3 レイヤーのタイプ:イルミネーションレイヤー

このレイヤーは、**[ディフューズ]**および**[反射]**タブのスタンダードマテリアルで分配されたパラメータを組み合わせます。

**[イルミネーションカラー]**は、**[ディフューズ]**タブのスタンダードマテリアルにあり、通常、特定の光度をマテリアルに追加することができます。輝度は1以上にすることができます。

スタンダードマテリアルの**[ベルベットエフェクト]**は、**[反射]**タブにありますが、追加のライトとしても作用します。今回はサーフェイスの視野角に依存します。追加した光度は、指定可能な係数（1以上になる）を乗算したグラデーションランプにより指定されます。

変調画像が有効になっている場合、変調画像はサーフェイス上でフィルタリングされます。ベルベットエフェクトが使用される場合、**[変調画像を使用する]**ボックスを選択して、効果が変調され、よりリアルな表現を得ることができます

ベルベットエフェクト（有効な場合）にのみ影響するイルミネーションレイヤーにはグレインが含まれていることに注意してください。グレインにより、特に生地表現がよりリアルになります。

イルミネーションレイヤーは、追加モードで動作します。その効果は下のレイヤーに追加されます。

ほとんどのスタンダードマテリアルは、単一のディフューズレイヤーと単一のスペキュラレイヤーを含むマルチレイヤーの形式で再作成されます。



## 17-7.4 フレークレイヤー

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

フレークレイヤーは、たとえば、車のボディのように、カーペイントタイプのきらきらしたペイントの効果を再現したい場合に特に有用です。

カーペイントタイプの素材は、マルチレイヤー素材（ディフーズ、鏡面反射、フレーク）です。フレークレイヤーは、フレークレイヤーエディタを使用して生成されます。

フレークレイヤーを追加するには、**フレークレイヤーを追加**をクリックします。

すべてのフレークは同じ色を持つことも、[フレークカラーレイヤー](#)で利用可能なカラーパレットで指定された分布に基づくこともできます。

**複数カラー**パラメータを参照してください。

正規分布に従って標準偏差を定義する **L +/-**（輝度）または **a +/-** または **b +/-**（クロミナンス）パラメータを介してフレーク間で同じ色のランダムな変化が可能です。

フレークは **サイズ**パラメータによりサイズが変化します。**方向**は、正規分布の標準偏差 +/- により法線の方向変化で表されます。

フレークの視認性は、深さ値と正規分布のテクスチャとの組み合わせによって定義されるそれらの角度に従って薄暗くなります。

**辺**パラメータはフレークの辺の数を定義します（3辺から8辺まで）。三角形、正方形、八角形。

**テクスチャサイズ**パラメータは、テクスチャのサイズをピクセル単位で設定します。

- テクスチャサイズが大きいほど、生成時間が長くなり、保存するデータも大きくなります。
- テクスチャサイズが小さければ小さいほど、構築時間が短く、保存するデータが少なく済みますが、テクスチャのパターンの繰り返しが見られる可能性が高くなります。

**シード**パラメータは、同じパラメータから異なるテクスチャを生成するために使用されます。テクスチャの冗長性を避けるために、**シード**パラメータは値に従って新しいテクスチャをランダムに生成します。

テクスチャは、ランダムに分散されたキラキラでテクスチャを生成するオプション **フレーク分布 > ランダム** または、均等に分散 **フレーク分布 > 均等** があります。

必要な結果に応じてフレーク分布を選択してください。生成されたテクス

チャのより現実的なレンダリングのために、フレークのランダムな分布は多くのフレークからなるテクスチャに対して推奨されます。

**自動的にテクスチャを更新**を有効にすると、フレークテクスチャの設定を変更すると、レイヤーは自動的に更新されます。

有効になっていない場合（デフォルト設定）、テクスチャパラメータを変更するたびにこのアイコンをクリックする必要があります。

[反射カラー](#)、[フレネル](#)、および[粗さ](#)で利用可能な機能の acordeionメニューは専用セクションに記載されています。

**高度な** acordeionメニューの機能は、この章の上の[スペキュラーレイヤー](#)セクションで説明されています。

## 17-7.5 強化レリーフ

高さマップを使用するマルチレイヤーマテリアルは、より現実的なテクスチャのレリーフでレンダリングできます。このオプションにより、視差を処理する方法を利用して深度の表現が向上します。

強化レリーフの使用は、スタンダードマテリアルがディフューズレイヤーとスペキュラレイヤーのバンプマップを使用してレンダリングできるテクスチャよりも深い視覚的深度を必要とするテクスチャを使用する場合に最も適しています。

**[レリーフ]** タブは計算に時間がかかる（ほぼリアルタイムの）レンダリングの設定にアクセスすることができます。このため、必要に応じて、シーンに負荷をかけないこのオプションを使用することを推奨します。

### 17-7.5.1 強化レリーフの有効化

強化レリーフは、レリーフの質感を作成するためのバンプマップを使用することと互換性がありません。レイヤーに対して強化レリーフを有効にすると、そのレイヤーのバンプが有効な場合には無効になり、無効な場合は有効になります。

強化レリーフは次のようにして有効にする必要があります。

- **[レリーフ]** タブでマテリアルに対してグローバルに有効にして、
- 次に **[レイヤー]** タブで必要なレイヤーを選択します。デフォルトでは、すべてのレイヤーで無効になっています。



## 17-7.5.2 設定

強化レリーフは **[マテリアル]** エディタの **[レリーフ]** タブから設定します。

設定	定義
<b>レリーフの深度</b>	<p>深度は、高さマップの白と黒のゾーンの距離を定義します。白いゾーンはサーフェイスのメッシュで調整されます。</p> <p>負の値を設定すると、テクスチャの深度が反転します。深度はサーフェイスに刻まれた切り込みとしてではなく、サーフェイスから浮き上がるようにレンダリングされます。このレンダリングは使用可能ですが、推奨されません。</p> <p>通常は、0~10の値で十分です。高すぎる値を使用すると、低い角度でサーフェイスを表示する場合や、曲面を表示する場合に視覚的な変形が生じる可能性があります。</p>
<b>高さマップ</b>	<p>高さマップは必須です。このマップはマテリアルに割り当てられた黒と白のテクスチャです。</p> <p>高さマップとして使用されるこのテクスチャは、正方形または長方形にできます。ピクセルのテクスチャの高さと幅は、2の累乗である必要があります。</p> <p>Patchwork 3D Design は寸法を使用できない高さマップのサイズを変更しますが、高さマップの特性を保持するために、2の累乗の寸法を持つテクスチャを選択することを強く推奨します。</p>
<b>バンプマップの [寸法] と [変換]</b>	<p>これらの設定は、サーフェイスで高さマップの寸法、方向、および位置を調整するために通常どおり変更することができます。</p>

## 17-8 シームマテリアル

シームマテリアルは、ステッチラインをシミュレートします。シームマテリアルは、糸が見える場所を除き透明です。このマテリアルは、メインのサーフェイスに重ね合わされた薄い直線の面に適用されます。

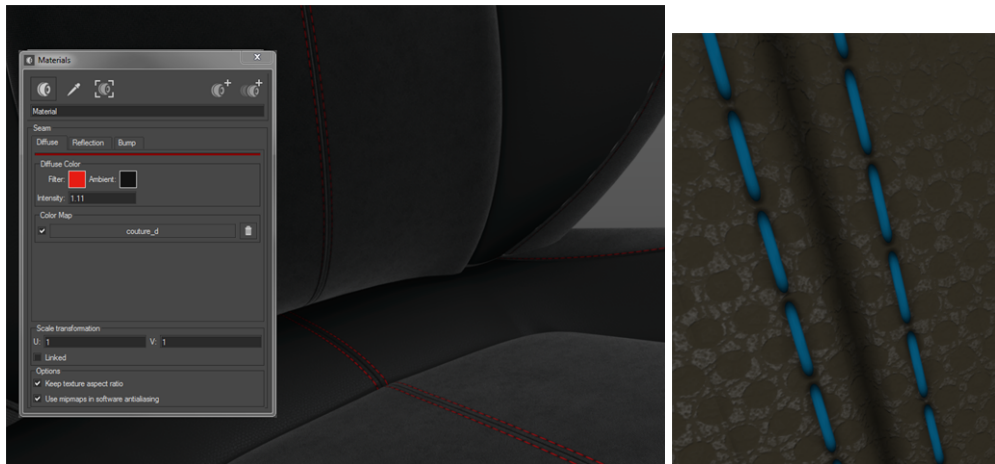


Figure 109: シームマテリアルで作成したステッチライン。

このマテリアルの構造は、スタンダードマテリアルの構造に似ています。シームマテリアルは、ディフューズレイヤーと反射レイヤーの2つのレイヤーで構成され、テクスチャプロパティがあります。

## 17-9 ラベルマテリアル

### 17-9.1 定義

ラベルは、物理的なステッカーのようにサーフェイスに適用して、方向を示すことができるマテリアルパターンです。

**[Matter]** のサーフェイスには無制限にラベルを適用することができます。これらのラベルは、ロゴ、ドキュメント、マーク、図形などプロダクトのグラフィック要素をモデルのサーフェイスにインタラクティブに配置するために使用されます。

すべての標準、マルチレイヤー、シームまたは環境マテリアルは、ラベルモードで適用されます。実際には、ラベルマテリアルはデフォルトで設定されているラベルモードのスタンダードマテリアルになります。このラベルモードでは、マテリアルで定義されているテクスチャはサーフェイスで繰り返されません。ラベルは作成された順序に従ってサーフェイスに連続して重ねられます。ただし、この順序は後で**[サーフェイスプロパティエディタ]**で変更できます。

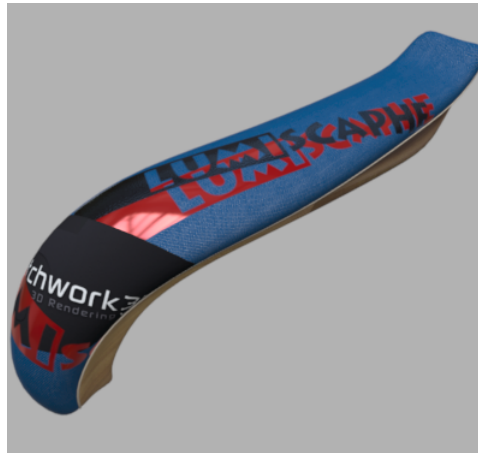


Figure 110: ラベルの連続レイヤー。

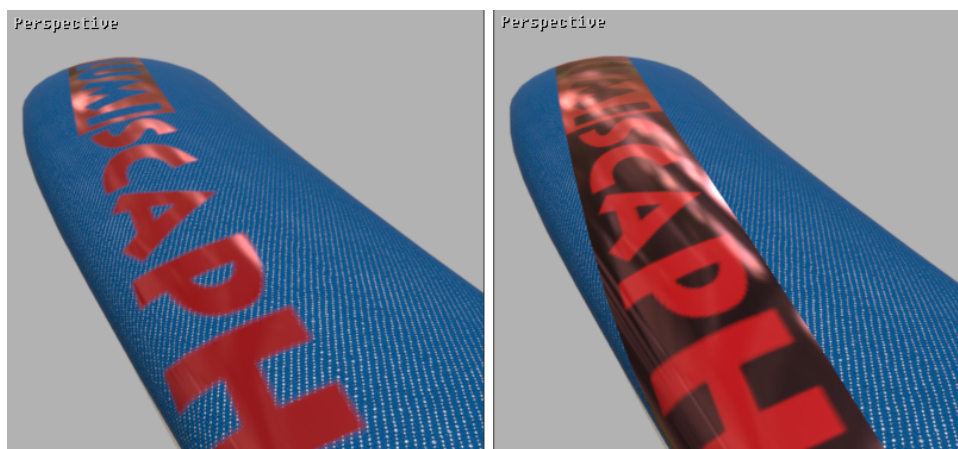


Figure 111: 左:アルファゾーンあり。右:アルファゾーンなし (RGBのみ)


## 17-9.2 適用したラベルの管理

サーフェイスのラベルのリストにアクセスして、順序、変形、および名前を変更できます。

この機能は選択したサーフェイスのコンテキストメニューから使用できます。サーフェイスを右クリックして、**[サーフェイス][サーフェイス] > [プロパティを編集]**を選択して、**[ラベル]**タグを選択します。

サーフェイスをクリックするには、サーフェイスが表示されている必要があります。ビューポート内で右クリックして、オプション**[すべて表示]** (**Ctrl+Shift+R**) を選択して、すべてのサーフェイスを表示します。

**[ラベルマネージャ]**のリストの最上部に配置されたラベルは、アクティブビューの最前面で認識されます。

上下矢印  を使用して、ラベルのレイヤーの順序を変更できます。ラベルを選択して、目的の配置に従って矢印をクリックします。

**[ラベル]** ゾーンの一番下にある入力フィールドに新しい名前を入力することで、ラベルの名前を変更することができます。

変形ゾーンのU軸とV軸および**回転**パラメータを使用すると、直接数値を入力するか、キーボードのカーソルの矢印を使用して、より正確にラベルを配置することができます。

## 17-10 サーフェイスにマテリアルを割り当てる

サーフェイスにマテリアルを割り当てるには、次の操作を実行します。

- ・ **マテリアル**エディタからドラッグアンドドロップします。
- ・ **[Matter]** サイドバーのマテリアルライブラリからアクティブな要素をドラッグアンドドロップします。
- ・ **[Matter]** サイドバーのマテリアルライブラリから選択した要素をドラッグアンドドロップします。

キーを使用すると **Ctrl**、**Alt**、**Shift** が変更され、アクティブなモデルの1つまたは複数のサーフェイスに対するマテリアルの割り当てを最適化できます。



Figure 112 : 左から: シーンの開始。CTRL = すべてのサーフェイスを同じマテリアルで置換。MAJ = ラベルとして適用。

**Ctrl** モディファイアは、指定したマテリアルを最初のマテリアルが割り当てられたすべてのプロダクトサーフェイスにある新しいマテリアルで置き換えます。新しいマテリアルは、前のマテリアルが割り当てられていたすべてのサーフェイスに同じように割り当てられます。

**Alt** モディファイアはシーンのマテリアルの位置をリセットします。リセットは、**Shaper** で計算されたサーフェイスマッピングに従って実行されます。回転モードまたは移動モードでサーフェイスを移動している場合、**Alt**

モディファイアを使用して、元の位置を再計算します。このコマンドは、サーフェイスマッピングで決定された絶対グリッドに従ってマテリアルを配置するために**Shift**モディファイアと組み合わせることもできます。

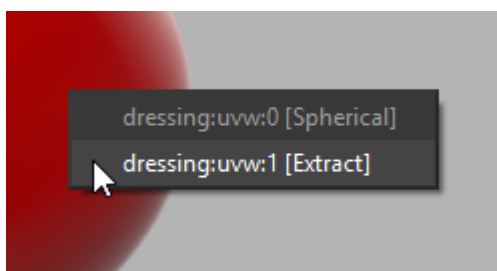
**Ctrl+Shift**モディファイアを組み合わせると、高度な割り当てオプションを含むコンテキストメニューにアクセスできます。

- マテリアルの適用先
  - このサーフェイス、可視アスペクトレイヤー内
  - このサーフェイス、アクティブアスペクトレイヤー内
  - 現在このサーフェイスと同じマテリアルを使用しているすべてのサーフェイス
  - このサーフェイスと同じタグを持つすべてのサーフェイス
- アクティブアスペクトレイヤーにラベルとして適用
  - このサーフェイス（このサーフェイスに対して計算されたマッピングの中から選択）
  - 同じマッピングに同じマテリアルを使用するすべてのサーフェイス
- このサーフェイスに適用されたラベルを交換。
- このサーフェイスに適用されたラベル、およびそのラベルも使用されているすべての表示されたサーフェイスに置き換える。

## 17-11 マテリアルをラベルとして割り当てる

**Shift**モディファイアでは、マテリアルをラベルとして割り当てます。サーフェイスにラベルを割り当てるには、次の操作を実行します。

- **マテリアル**エディタから**Shift**キーを押しながらドラッグアンドドロップします。
- **[Matter]** サイドバーのマテリアルライブラリからアクティブな要素を、**Shift**キーを押しながらドラッグアンドドロップします。カーソルの部分にあるサーフェイスに複数のUVマッピングが割り当てられている場合は、UVチャンネルを選択できるドロップダウンメニューが表示されます。





- **[Matter]** サイドバーのマテリアルライブラリから選択した要素を、**Shift**キーを押しながらドラッグアンドドロップします。

ラベルの中央はマテリアルをドロップした場所に正確に配置されます。2つのインタラクティブなモードを使用すると、サーフェイスにラベルの正確な位置決定ができます。

## 17-12 位置および方向マテリアル

マテリアル配置モードが有効な場合、このモードはすべてのビューポートに適用されます。マテリアルまたはラベルをクリックしてドラッグして、インタラクティブな配置を開始します。

モード:

- **マテリアルの移動** : サーフェイスのマテリアルまたはラベルを直観的な方法で移動します。
- **マテリアルの回転** : クリックした場所のポイントでマテリアルまたはラベルを回転させます。

## 18 照明環境

### 18-1 定義

照明環境とは、全方向性 (360 x 360 度) の画像で、空間中の特定の点での入射光を記憶します。

Patchwork 3D Design 環境として使用されるHDR 画像のライトプローブ、緯度、経度および縦断面フォーマットをサポートします。

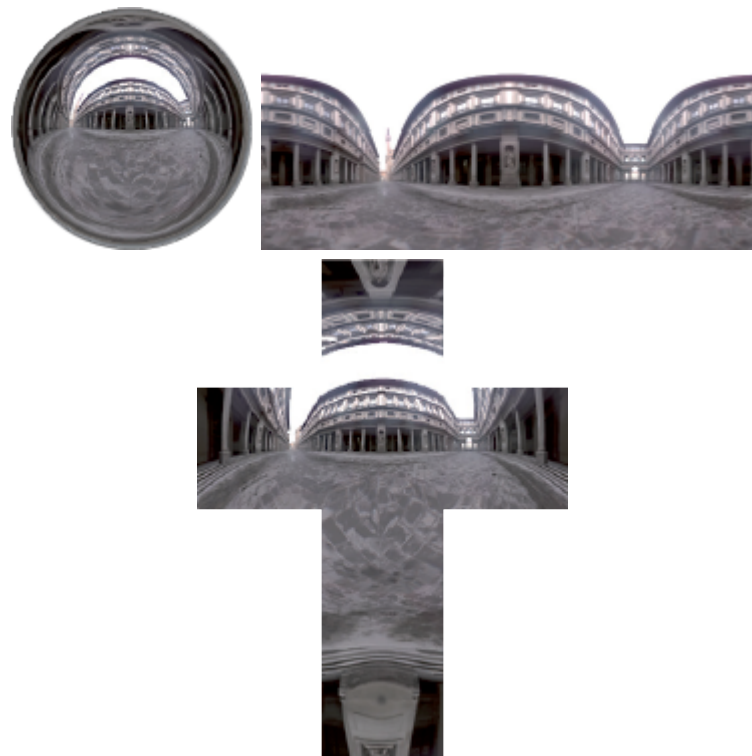


Figure 113: HDR 環境フォーマット:ライトプローブ、緯度、経度、および縦断面。

Patchwork 3D Design 環境はHDR 環境 (High Dynamic Range) です。環境に保存されたデータは、複数の規模で、フルレンジの光線ダイナミクスを維持するためにエンコードされます。



測定された光線の物理量により、非常に暗い領域から非常に明るい領域まで、フルレンジの光線ダイナミクスで単一の画像内部でも画像細部が維持されます。



環境を使用して、**Matter**モジュールでは、サーフェイスの照明をレンダリングするための拡散全体照明環境を計算し、マテリアルの反射コートに可視反射を生成します。

## 18-2 環境の操作

**Matter**サイドバーの環境ライブラリで行える標準操作に加え、**Matter**インターフェイスでは、**環境回転**、**拡散環境回転のリンク**または**環境回転の初期化**などの他の操作も実行できます。



- **環境回転: モード**メニュー内。このツールを使用すると、製品の周辺に環境を移動できます。
- **拡散環境回転:** この操作は、**製品 > 環境**メニューから実行できます。照明と同時に環境を回転できます。

## 18-2.1 エディタから環境を操作する

**サーフェイスプロパティエディタ (Matter)、製品環境、および環境プロパティ**では、X、YおよびZの3つの軸に沿った変更として環境回転を指定できます。

*Figure 114 : Car-park type environment.*

*Figure 115 : Port type environment.*

## 18-3 ローカル環境

Patchwork 3D Design 特定のジオメトリによって使用されるマテリアルが直近の、またはローカル環境を反映できるよう、ローカル環境をサポートします。



**ローカル環境の作成**ボタンを使用すると、使用できる環境のリストに**ローカル環境**の種類が表示されます。

このローカル環境をサーフェイスのグループに割り当てるには、**Shift** キーを押しながらローカル環境を任意のサーフェイスにドラッグアンドドロップします ([複数の環境](#)参照)。

既定では、ローカル環境は、シーン座標0,0,0に初期化されており、その直近の環境を「キャプチャ」します。

キャプチャの初期点に最近の環境を非表示にできる、シーン、平面またはサーフェイスによっては、ローカル環境が暗く表示され、識別できる要素が少なくなります。





## 18-4 複数の環境

異なるサーフェイスに個別の環境をシミュレートすることが可能です。これは、任意の環境を**Caps Lock**キーを押しながらサーフェイスにドラッグアンドドロップすることで行えます。







## 18-5 環境ライブラリ






**Matter**サイドバーの  ライブラリタブでは、 環境ライブラリが、データベース内で使用できる環境と環境のグループを管理します。

ライブラリの上部に、環境のグループが一覧表示されます。(Groups of environments are listed in the upper part of the library:)

環境のリストには、選択されたグループに存在するすべての環境が一覧表示されます。(The list of environments shows all of the existing environments in the selected group.)

環境を右クリックすると、その他の オプションが選択できるコンテキストメニューが開きます。

アイコン	機能	説明
	<b>更新</b>	選択された環境を更新します。
	<b>アクティブに設定</b>	クリックした環境がアクティブになり、ライブラリの下部に表示されます。
	<b>表示</b>	テクスチャエディタでテクスチャとして環境を表示します。
	<b>編集</b>	環境プロパティを開いて選択した環境を編集します。

アイコン	機能	説明
	複製	選択した環境を複製します。
	名前の変更	選択した環境の名前を変更します。
	使用状況リスト	この環境が適用されたすべての製品が一覧表示されます。
	エクスポート	選択した環境をエクスポートします。
	削除	選択した環境を削除します。

アクティブな環境は、ライブラリの下部に表示されます。

# 19 テクスチャ

## 19-1 定義

テクスチャは画像 またはビデオファイルです。さまざまなコンテキストでビジュアルパターンを提供するために使用されます。

サポートされている画像形式は次の通りです。

- \*.ktx
- \*.png
- \*.jpg
- \*.tif
- \*.bmp
- \*.tga
- \*.xpm
- \*.hdr
- \*.exr

次の形式では1GB未満のビデオファイルがサポートされています。

- \*.avi
- \*.mkv
- \*.mpg、\*.mpeg

## 19-2 テキストをテクスチャとして使用する

テキストの文字列は、提供されたテキストに基づいて画像を生成する内部エディタにより、画像と同じコンテキストのすべてで使用できます。

この機能の使用方法の詳細については、次のセクションを参照してください。

- [テクスチャライブラリ \(page 310\)](#)



## 19-3 ビデオテクスチャの使用

ビデオテクスチャは、背景で使用される画像、標準タイプマテリアルのディフューズカラーマップまたはマルチレイアマテリアルのディフューズレイヤーのカラーマップとして統合できます。

ビデオテクスチャを再生するには、テクスチャが使用される背景に存在するか、プロダクトのサーフェイスに適用されるマテリアルに存在する必要があります。テクスチャは、タイムラインのテクスチャトラックに追加する必要があります。テクスチャクリップを含むタイムラインを再生すると、アクティブなビューポートに存在するテクスチャを使用して、背景およびすべてのマテリアルの対応するビデオがアニメーション化されます。

## 19-4 テクスチャライブラリ

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

**[Matter]** サイドバーの  ライブラリタブでは、  テクスチャライブラリがテクスチャのグループとデータベースで利用できるテクスチャを管理します。

ライブラリの上部にテクスチャのグループが表示されます。

テクスチャのリストには、選択したグループの既存のすべてのテクスチャが表示されます。

テクスチャを右クリックすると、コンテキストメニューが開いて追加のオプションが表示されます。

テクスチャのグループはライブラリの上部に表示：

### アイコン 説明



新しくグループを作成。

## アイコン 説明



選択されたグループの名前を変更。



選択されたグループを削除。

テクスチャのリストには、選択したグループの既存のテクスチャがすべて表示されます。

リストの下にあるボタンを使用して、次のことができます：

## アイコン 説明

テクスチャ（ハードドライブまたはネットワークに保存されている画像またはビデオ）をインポートします。

テクスチャライブラリにインポートできるファイルのリストは以下の通り：



- \*.ktx (Patchwork3Dテクスチャー)
- \*.png
- \*.tif
- \*.bmp
- \*.tga
- \*.webp
- \*.xpm
- \*.hdr
- \*.exr
- \*.avi
- \*.mkv
- \*.mpg
- \*.mpeg
- \*.mov
- \*.mp4



**テキスト画像**エディタを開いて新しいテキストテクスチャを作成。



選択されたテキストテクスチャを複製。



選択したテクスチャの種類に応じて、**テクスチャ**エディタまたは**テキスト画像**エディタを開いて、選択したテクスチャを編集します。.



選択されたテクスチャの名前を変更。



選択されたテクスチャを更新。



選択されたテクスチャを書き出し。

テクスチャライブラリにエクスポートできるファイルのリストは以下の通り：

## アイコン 説明

- \*.ktx (Patchwork3Dテクスチャー)
- \*.png
- \*.tif
- \*.bmp
- \*.tga
- \*.webp
- \*.xpm
- \*.hdr
- \*.exr



選択されたテクスチャを削除



現在使用されていないテクスチャを消去。



リスト表示の方式を変更。

テクスチャをマテリアルに追加するには、テクスチャを専用のフィールドにある**テクスチャライブラリ**からマテリアルエディタにドラッグアンドドロップするだけです。たとえば、**カラーマップ**、**バンプ**、**透明度**、**グラデーションマップ**などです。

フィールドにすでにテクスチャがある場合は、置き換え時にテクスチャのサイズを**絶対**または**以前のテクスチャパラメータに相対的に**で調整できます。

テクスチャを右クリックするとコンテキストメニューが開き、以下のオプションが表示：

## アイコン 機能 説明



**編集**

選択したテクスチャの種類に応じて、**テクスチャエディタ**または**テキスト画像エディタ**を開いて、選択したテクスチャを編集します。



**更新**

選択されたテクスチャを更新



**名前変更**

選択されたテクスチャの名前を変更



**利用リスト**



選択したテクスチャを使用するテクスチャや背景などのすべてのソースのリストを表示。



**読み込み**

ハードドライブまたはネットワーク上の場所からテクスチャをインポート。



アイコン	機能	説明
	書き出し	選択されたテクスチャを書き出し。
	削除	選択されたテクスチャを削除。

## 20 背景

### 20-1 定義

背景は、3D ワールドにあるオブジェクトの背後に配置された 2D のビジュアルです。3D ワールドをナビゲートしても動きませんが、画面に対して静止状態を維持します。

背景はカメラセンサーと関連付けられます。背景の作成方法や適用方法の詳細は、「[背景 \(エディタ\) \(page 96\)](#) および [センサー \(page 328\)](#)」を参照してください。

**[Matter]** では、2 つの背景を利用できます。


- **環境**の種類: 反射とマテリアルのディフューズライティングを計算するために使用するライティング環境を表示します。
- **グラデーション**の種類: ビューの均一な背景をカラーグラデーションまたは画像と置き換えます。グラデーションは、**Start** カラーと **End** カラー (表示ゾーンの上端とした端を関連付けられる) で定義されます。





Figure 116 : 左:グラデーションの種類の背景 - 右: 環境の種類の背景

## 20-2 割り当て

グラデーションの種類の背景を適用するには、以下を実行できます。

- スタート ゾーン 、(背景エディタ) からドラッグアンドドロップします。
- **[Matter]** サイドバーの背景ライブラリの一番下からアクティブな背景をドラッグアンドドロップします。
- 選択した項目 ( **[Matter]** サイドバーの背景ライブラリ) からドラッグアンドドロップします。

## 20-3 背景ライブラリ

**[Matter]** サイドバーの  ライブラリタブ、  背景ライブラリは、データベース内で利用可能な背景のグループと背景を管理します。

背景のグループはライブラリ上部分に一覧表示されます。

背景リストには、選択したグループ内の既存の背景がすべて表示されます。

背景を右クリックすると、コンテキストメニューが開き、追加 オプションが表示されます。(Right-clicking on a background opens a context menu offering additional the following options:)

アクティブな背景は、ライブラリの下部分に表示されます。(The active background is shown in the lower part of the library:)

## 21 オーバーレイ

### 21-1 定義


オーバーレイは2D画像で、3Dワールドではオブジェクトの前に表示されます（多くの場合はロゴ）。3D世界を移動するときに動きませんが、画面で固定されています。

オーバーレイはカメラのセンサーと関連付けられています。オーバーレイの使用方法の詳細については、[オーバーレイ（エディタ）（page 139）](#)および[センサー（page 328）](#)を参照してください。

オーバーレイは **[Matter]** サイドバーのオーバーレイライブラリから管理します。

### 21-2 オーバーレイの有効化

オーバーレイはデフォルトで有効になっています。**Matter** モジュールの上部にあるツールバーのボタンを使用して無効化/再有効化できます。

- : オーバーレイ表示を有効または無効にします。

### 21-3 設定のオーバーレイ

各オーバーレイのレイヤーは、Patchwork 3D Designの他のタイプのレイヤーと同じ設定方法で使用できます。

設定ルールは1つ以上のオーバーレイレイヤーをターゲットとして受け入れます。ユーザーがこのような設定を選択すると、設定ルールが一致し、ルー

ルのターゲットとなるレイヤーが表示されます。オーバーレイのその他の設定レイヤーは非表示になります。

表示されるオーバーレイ設定の効果に対して、設定可能なレイヤーを含むオーバーレイがアクティブなカメラセンサーに割り当てられ、オーバーレイ表示が有効になる必要があります。

詳細については、次のセクションを参照してください。

- [プロダクトコンフィギュレーション \(page 340\)](#)
- [コンフィギュレーション \(エディタ\) \(page 115\)](#)

## 21-4 アニメーションのオーバーレイ



オーバーレイ表示はチャネルアニメーションを使用してアニメーション化されたタイムラインで処理することができます。

オーバーレイのレイヤーを含む設定もアニメーション化されます。これを実行するには、設定キーがタイムラインの **[設定]** トラックに配置されている必要があります。

詳細については、次のセクションを参照してください。

- [タイムライン \(page 368\)](#)
- [タイムライン \(エディタ\) \(page 189\)](#)
- [チャンネル \(エディタ\) \(page 104\)](#)

## 21-5 オーバーレイライブラリ

**[Matter]** サイドバーの  ライブラリタブでは、 オーバーレイライブラリがオーバーレイのグループとデータベースで使用できるオーバーレイを管理します。

ライブラリの上部にオーバーレイのグループが表示されます。

### アイコン 説明



新規グループを作成

## アイコン 説明



選択されたグループを複製。



選択されたグループの名前変更。



選択されたグループを削除。

オーバーレイのリストには、選択したグループの既存のすべてのオーバーレイが表示されます。

## アイコン 説明



新規オーバーレイを作成。



選択されたオーバーレイを複製。



オーバーレイエディターを開いて選択された**オーバーレイ**を編集。.



選択されたオーバーレイの名前を変更。



過去に保存されたオーバーレイを読み込み。



選択されたオーバーレイを書き出し。



選択されたオーバーレイを削除。



使用されていないオーバーレイを消去します（どのカメラセンサーにも割り当てられていないオーバーレイ）。



リストの表示方法を変更。








オーバーレイを右クリックすると、コンテキストメニューが開いて追加のオプションが表示されます。

## アイコン 機能 説明






**有効化**

クリックしたオーバーレイをアクティブにして、ライブラリの下部に表示します。

アイコン	機能	説明
	編集	<b>オーバーレイ</b> エディタを開いて、選択したオーバーレイを編集します。
	複製	選択されたオーバーレイを複製。
	名前を変更	選択されたオーバーレイの名前を変更。
	利用リスト	このオーバーレイが割り当てられているすべてのセンサーのリストを表示。
	読み込み	過去に保存したオーバーレイを読み込み。
	書き出し	選択されたオーバーレイを書き出し。
	削除	選択されたオーバーレイを削除。


ライブラリの下部にアクティブなオーバーレイが表示されます。

アイコン	説明
サムネイル	サムネイルをダブルクリックすると、オーバーレイエディタが <b>開きます</b> 。
	スポイトを使用してビューポートからオーバーレイを選択してアクティブにします。
	アクティブなオーバーレイの <b>オーバーレイ</b> エディタを開きます。
	オーバーレイのリストでアクティブなオーバーレイを選択します。

## 21-6 オーバーレイの作成方法

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

オーバーレイを作成するには、あらかじめロゴまたは表示するテキストのテクスチャ画像（Photoshopなど）を作成しておく必要があります。

**マターエディタ**のツールバーから**オーバーレイ**エディタを開くことから始めます。

次に、新しいレイヤーを作成してオーバーレイの位置を調整します。これは**変換ゾーン**で管理され、水平と垂直の位置、およびオーバーレイオフセットを指定できます。

X、Y軸上のオーバーレイのオフセットは、以下のパラメータ**%幅**、**%高さ**、および**%デフォルト**を使用して、さまざまな単位でイメージのサイズを基準にして表すことができます。**%デフォルト**は、現在のカメラのデフォルトの向きに基づいて高さまたは幅を使用します。

**グラデーション**フィールドのパラメータを調整して背景色を追加することもできます。

最後に、**マップ**フィールドの一部にドラッグアンドドロップしてテクスチャ画像を適用します。

オーバーレイが作成されました。サイドバーライブラリからビューポートにドラッグアンドドロップすると、オーバーレイを製品に追加できます。

**カメラ> オーバーレイ**メニューには、オーバーレイを非表示（表示）、編集、またはカメラセンサーから削除するための3つのアクションがあります。**オーバーレイの表示、編集、削除**

## 21-6.1 例

これは、同じテクスチャイメージ、この場合はLumiscapheロゴを使用して作成されたオーバーレイの例です。

Figure 117: 異なるスタイルのオーバーレイ

最後の例では、各色の**アルファ**パラメータ（透明度）を変更しました。最初に**グローバルパラメータ**で調整することも可能です。この場合、同じアルファパラメータ値が両方の背景色に適用されます。



## 22 ポストプロセス

### 22-1 定義

ポストプロセスでは画像をフィルタリングして、特定の外観や効果を生成します。Patchwork 3D Design には、魅力的なレンダリング効果を作成、結合、および作成するための強力な2Dポストプロセスツールを備えています。Patchwork 3D Designのポストプロセスはリアルタイムで実行されるため、ビューポートを移動し続けることができます。フィルターは移動せずに、ナビゲーションは流動的になります。

ポストプロセスは **[Matter]** サイドバーのポストプロセスライブラリで管理されます。

### 22-2 ポストプロセスの有効化

適用されたポストプロセスはデフォルトで表示されます。この設定は、**Matter** モジュールの上部にあるツールバーのボタンを使用して無効化/再有効化できます。



- : 2Dポストプロセスの組み合わせの表示を有効または無効にします。

### 22-3 ポストプロセスの効果

Patchwork 3D Design には17の基本的な効果と3タイプのトーンマッピングがあります。各効果にはプログラム可能なプロパティがあります。**[詳細]** サブメニューのオプションを使用して、効果を1つずつ追加したり、組み合わせたりして、独自の結果を生成することができます。

基本効果には次の物があります。

- ガウスブラー
- フィルムグレイン
- ハンドドロ잉
- ネガ
- ブラックアンドホワイト
- セピア
- グレースケール
- カラーフィルター
- カラーアジャスト
- ブルーム
- シャープ
- エッジディテクター
- 浸食
- 膨張
- 口径食
- カメラ応答

## 22-4 トーンマッピング

トーンマッピングオペレータは、画像内に存在する光強度の範囲を管理できないローダイナミックレンジ画面（強度を1に制限）でハイダイナミックレンジ画像（強度制限なし）を表示するためのツールです。HDR画像を表示するトーンマッピングオペレータを使用すると、目に見えない細部を表示することができます。ただし、トーンマッピングオペレータでは色、影、および光の表示を変更できます。

3つのトーンマッピング効果は次のとおりです。

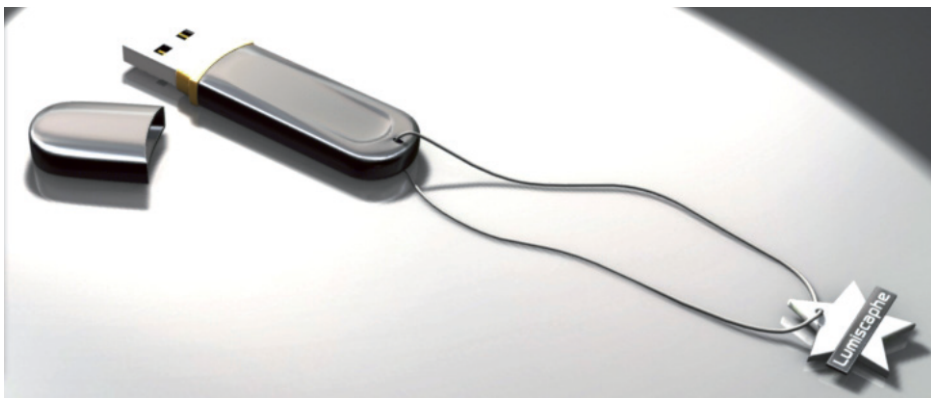


Figure 118: 自動トーンマッピング

## 22-4.1 ラインハルトトーンマッピング

**ラインハルトトーンマッピング**には、**[彩度レベル]**と**[輝度係数]**の2つのパラメータが設定されています。

**[彩度レベル]**は、1に戻される入力光度レベルです。このパラメータを高い値に設定すると、高強度の光が維持されます。

**[輝度係数]**を使用すると、ユーザーはプロセス後に輝度を制御できます。このパラメータを高い値に設定すると、最終的な画像が明るくなります。

**[サブピクセル補正]**を使用するには、対応するボックスを選択します。**[サブピクセル補正]**オプションは、HDR画像のエイリアシング現象を制限します。

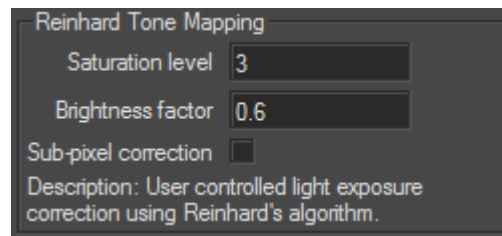


Figure 119 : [ラインハルトトーンマッピング] 効果のオプション。

次の画像では異なる彩度レベルと輝度係数に対する**[ラインハルトトーンマッピング]**の効果を示しています。



Figure 120 : Patchwork 3D Design シーン（トーンマッピングの適用なし）。



Figure 121 : ラインハルトーンマッピング: 彩度レベル0.6、輝度0.6。



Figure 122 : ラインハルトーンマッピング: 彩度レベル1.5、輝度0.8。

## 22-4.2 ドラゴトーンマッピング

次のパラメータは[ドラゴトーンマッピング]効果に設定されます。**[平均ルミナンス]**、**[バイアス]**および**[最大入力ルミナンス]**。ユーザーは対応するボックスを選択して、**[サブピクセル補正]**を使用するよう選択することもできます。

**[平均ルミナンス]**は元の画像の平均強度を制御するためのパラメータです。このパラメータの値を低く設定すると、最終的な画像が露出オーバーします。

**[バイアス]**パラメータを使用すると、ユーザーは最終画像のコントラストを制御することができます。

**[最大入力ミナンス]**パラメータは元の画像の最大強度を制御するためのパラメータです。

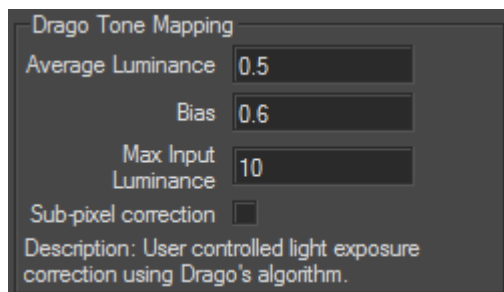


Figure 123 : [ドラゴトーンマッピング] 効果のオプション。

次の画像は、異なる平均ルミナンス、バイアス、および最大入力ミナンスのレベルに対する **ドラゴトーンマッピング**の効果を示しています。



Figure 124 : Patchwork 3D Design シーン（トーンマッピングの適用なし）。





Figure 125 : ドラゴトーンマッピング: 平均輝度0.5、バイアス0.6、最大入力輝度10。





Figure 126 : ドラゴトーンマッピング: 平均輝度0.5、バイアス0.6、最大入力輝度1。



Figure 127 : ドラゴトーンマッピング: 平均輝度0.5、バイアス0.2、最大入力輝度10。

## 22-5 ポストプロセスライブラリ

**[Matter]** サイドバーバーの  ライブラリタブで、  ポストプロセスライブラリがすべてのポストプロセス効果を管理します。このサイドバーから、生成したポストプロセスを作成、複製、保存、インポート、および削除することができます。

**[ポストプロセス]** は、使用可能なポストプロセスの組み合わせのリストです。

ライブラリの下部にアクティブなオーバーレイの組み合わせが表示されます。

## 23 センサー

### 23-1 定義

センサーは **[Matter]** の基本的なリソースの1つでプロダクトを調整することができます。センサーは、アスペクト比、投影のタイプなどのビューに関連する情報を指定し、レンダリングに適用する2D要素をグループ化するために使用されます。

センサーを使用するには、使用するセンサーをカメラまたはビューポートに割り当てる必要があります。ビューポートにセンサーを割り当てると、ビューポートのフリーカメラにそのセンサーが割り当てられます。1つのセンサーを任意の数のカメラに割り当てることができます。



センサーは **[Matter]** サイドバーの センサーライブラリで管理されます。

### 23-2 デフォルト値

センサーが割り当てられると、カメラ（ビューポートのフリーカメラを含む）はセンサーのデフォルト値を使用します。

デフォルト値は、アスペクト比が3.2（36x24mmの物理カメラのフルフレームセンサーに相当）で、透視投影を使用します。背景、オーバーレイ、またはポストプロセス効果は使用されません。





## 23-3 新しいセンサーをビューポートのフリーカメラに設定する

別のセンサーを任意のビューポートのフリーカメラに設定することができます。これにより、センサーが削除またはビューポートが閉じるまで、そのビューポートのデフォルトのセンサー値が置換されます。データベースを閉じたときに、すべてのビューポートが閉じていることを確認してください。

**[Matter]** サイドバーのセンサーライブラリから使用するセンサーをドラッグして、使用するビューに配置します。

## 23-4 センサーライブラリ

**[Matter]** サイドバーの  ライブラリタブで、  センサーライブラリはセンサーのグループとデータベースで利用できるセンサーを管理します。

ライブラリの上部にセンサーのグループが表示されます。

センサーのリストには、選択したグループの既存のすべてのセンサーが表示されます。

センサーを右クリックすると、コンテキストメニューが開いて追加のオプションが表示されます。

ライブラリの下部にアクティブなセンサーが表示されます。

## 23-5 センサーの使用

### 23-5.1 カメラへのセンサーの割り当て

1台のカメラまたは複数のカメラにセンサーを割り当てることができます。

**[カメラエディタ]** で、センサーを割り当てるカメラを **[現在のカメラの編集]** モードに切り替えます。**[Matter]** サイドバーのセンサーライブラリから、センサーをドラッグして **[カメラエディタ]** の **[センサー]** フィールドに配置します。

## 23-5.2 ビューポートへのセンサーの割り当て

個々のビューポートでフリーカメラにセンサーを割り当てることができます。フリーカメラにセンサーを割り当てするには、**[Matter]**のサイドバーのマテリアルライブラリからセンサードラッグして、フリーカメラがアクティブな間にビューポートに配置します。各ビューポートのフリーカメラは独立して機能するため、選択したビューポート内のフリーカメラのセンサーのみが置換されます。

センサーはビューポートのアクティブカメラに割り当てられている場合、カメラの名前と一緒に右上隅に表示されます。この情報は**[カメラエディタ]**でも使用できます。カメラがアクティブになると、その情報がエディタの右側に表示されます。アクティブなカメラで使用されるセンサーは**[センサー]**フィールドに表示されます。このフィールドをクリックして、**[Matter]**サイドバーのマテリアルライブラリにセンサーを配置します。


## 23-5.3 ビューポートで使用されるセンサーの変更

ビューポートでアクティブになっているカメラに割り当てたセンサーは、**[センサーエディタ]**を開かずに変更することができます。センサーの現在のポストプロセス、オーバーレイ、および環境を新しくするには、新しい環境をビューポートにドラッグアンドドロップします。

## 24 ジオメトリレイヤー

### 24-1 定義

ジオメトリレイヤーを使用すると、モデルのサーフェイスをグループ化し、階層構造に構成できます。これにより編集が簡単にできます。ジオメトリレイヤーは、特定のレイヤーにサーフェイスを表示/非表示するようシステムを構成するためにも使用できます。

Shaperの  **サーフェイス タブ** サイドバーには、編集しているレイヤーに含まれる各サーフェイスが含まれます。





各レイヤーは、その名前とプロパティを含むゾーンによって表されます。既定では、レイヤーの状態を変更するすべての操作は、強調表示されているアクティブなモデルに適用されます。

初期設定では、モデルにはレイヤーが1つのみあります。新規のレイヤーは **レイヤー > 新規作成** メニューから作成できます。その後、各レイヤーにサーフェイスを配布して、サーフェイスの論理的な部品を形成できます。




### 24-2 ジオメトリレイヤーでの操作

各ジオメトリレイヤーは、数個のステータスインジケータに表示されます。

#### インジケータ 説明

	表示されるレイヤー。
	非表示のレイヤー。
	固定されていないレイヤー。
	固定レイヤー。

## インジケータ 説明

	アクティブなレイヤーを含むレイヤー。
	アクティブなレイヤー。
	シングルクリックでこのレイヤー内のすべてのサーフェイスを選択します。

レイヤーリストの下にあるボタンを使ってレイヤーに対する操作を実行できます。

各レイヤーには、レイヤーに含まれるサーフェイスに直接影響を与えるプロパティがあります。これらの操作は、レイヤー名を右クリックすると実行できます。

最も一般的に使用される操作は以下の通りです。

操作	説明
これらのレイヤーを表示する	アクティブなレイヤーの可視性を変更します。非表示レイヤー内のサーフェイスはモデルのジオメトリに表示されず、 <b>Shaper</b> で編集できません。
これらのレイヤーを固定する	アクティブなレイヤーの編集可能状態を変更します。固定レイヤーはモデルのジオメトリに含まれたままですが、 <b>Shaper</b> で編集できなくなります。固定サーフェイスは、 <b>Shaper</b> の3Dビューでは表示方法が異なります:影付きで表示されます。
複製	アクティブなレイヤーと、それに含まれるすべてのサーフェイスを複製します。アクティブなレイヤーがモデル内で唯一のレイヤーでない場合は、レイヤーを右クリックして <b>削除</b> を選択することで選択できます。

## 25 位置レイヤー

### 25-1 定義

位置レイヤーを使用すると、**Shaper**オブジェクトに対してレイヤーごとに複数の位置を指定できます。位置レイヤーは設定システムで使用され、特定のオブジェクトの位置または表示が異なるモデルまたはプロダクトを作成することができます。

### 25-2 位置レイヤーの表示

位置レイヤーのサーフェイスはレイヤーの階層に基づいて表示されます。表示される位置レイヤーは**[位置レイヤー]**エディタのリストに表示されている順序で分析されます。各サーフェイスに対して、最初に検出された位置の割り当てが表示されます。

位置レイヤーの作成の詳細については、[位置レイヤー（エディタ）](#)（page 140）を参照してください。


## 26 照明レイヤー

### 26-1 定義

照明レイヤーは、複数のライトを含む照明情報のグループです。

モデルに表示される照明は、照明レイヤーのスタックを解析した結果です。各サーフェイスは、サーフェイスに照明が割り当てられた最初の表示レイヤーを基に照明されます。

照明レイヤーは他のレイヤーと同様に設定ルールの対象となります。

**Shaper** サイドバーの **照明**  タブの **照明レイヤー** ゾーンには、レイヤーを作成、調整、削除するツールがあります。

### 26-2 照明レイヤーの操作

照明レイヤーの数には上限があります。レイヤーの合計数は32以下である必要があります。この上限に達すると、それ以上レイヤーは作成できません。

リスト内のレイヤーの位置を変更するには、新規のポジションにドラッグアンドドロップします。

メインのボタンは、レイヤーのリストの下にあります。

レイヤーの名前を変更、レイヤーを複製、エクスポートまたは削除するボタンは、選択されたレイヤーのみに適用されます。複数のレイヤーが選択されている場合は、これらのボタンは選択されたリーダーのみに適用されます。リーダーレイヤーは明るいグレーで強調表示され、境界線が点線で表示されます。

各照明レイヤーには、色、輝度、視覚性の変更や設定で使用するための有効な値セットがあります。有効な色セットの値は、**レイヤー** リストの可視性列

でチェックが入っています。1つ以上のレイヤーが表示されている場合は、各レイヤーで有効な値が組み合わせられます。

レイヤー名の右側にある列には、各プロパティの値が表示されます。値を変更するには、対応する列の表示をクリックします。

また、照明レイヤーを右クリックしてもそのライトマップをリスト内の他のレイヤーにコピーできます。

## 26-3 照明レイヤーの使用(Using Lighting Layers)

照明レイヤーは、大量の計算力が必要になる場合があります。これを制限するために、照明レイヤーは特定の用途に最適化されています。

### 26-3.1 代入

モデル内に複数のジオメトリックバージョンがある場合は、照明レイヤーを使用してください。たとえば、ヘッドレストあり、あるいはなしで販売される椅子を作成しているとします。照明レイヤーを使用しない場合、モデル全体のライトマップを計算する必要があります。ヘッドセットのないバージョンを表示すると、ヘッドセットがある場所は黒くなったままになります。このゾーンのライトマップは計算されません。

これを修正するには、照明レイヤーを使用します。

### 26-3.2 コンフィギュレーション(Configuration)

光源をアニメーションで表示する必要がある、あるいは設定可能にする必要がある場合は照明レイヤーを使用します。

点灯または消灯する必要がある照明を異なるレイヤーに入れます。

## 26-4 照明レイヤーの設定

照明レイヤーをクリックして選択します。このレイヤーの光源は、ビューポートでは白く表示されます。これは、**照明設定**ゾーンの下にも一覧表示されます。



## 27 環境レイヤー

### 27-1 定義

環境レイヤーを使用すると、異なる環境で複数の型の製品を作成でき、構成に使用できます。

以下も参照してください:

- [製品環境 \(エディタ\) \(page 145\)](#)
- [照明環境 \(page 303\)](#)

## 28 アスペクトレイヤー

### 28-1 定義

アスペクトレイヤーを使用すると、異なるマテリアルおよびその UV マッピングプロジェクトを、異なるレイヤーの同じサーフェイスへ割り当てることができます。

アスペクトレイヤーを使用すると、プロダクトの装飾に使用するマテリアルの設定を作成できます。このアプローチを使用すると、プロダクトのバリエーションや派生バージョンを多数作成することが容易になります。

さらに詳しく知りたい方は以下をご覧ください。

- [アスペクトレイヤー \(エディタ\) \(page 92\)](#)

### 28-2 アサインメントを使用してすべてのアスペクトレイヤーにアクセスする

サーフェイスを選択したら、マテリアルまたは 1 つ以上のラベルが適用されているアスペクトレイヤーのリストを取得できます。

このリストは、サーフェイスを右クリックし、**[プロパティを編集]**を選択してアクセスできる **[サーフェイスプロパティ]** で確認できます。


リストでアスペクトレイヤーを選択すると、**[レイヤーの割り当て状況]** ボックスに対応する割り当てが表示されます。

## 28-3 マテリアルとラベルの割り当ての移動

マテリアルとラベルの割り当てを、1つのアスペクトレイヤーから別のアスペクトレイヤーへ移動させることができます。

サーフェイスを右クリックし、**[プロパティを編集]**を選択してアクセスできる**[サーフェイスプロパティ]**の**[レイヤー]**ドロップダウンリストを選択して、マテリアルとラベルの割り当てを動かすことができます。

選択されたレイヤーで定義されているマテリアルとラベルの割り当ては、**[レイヤーの割り当て]**ボックスに表示されます。次に移動させる割り当てを

選択し、**[アサインメントを移動]**ボタン  をクリックして開いたリストから、移動先のアスペクトレイヤーを選択する必要があります。

## 29 プロダクトコンフィギュレーション

### 29-1 コンフィギュレーションについて

Patchwork 3D Design プロダクトコンフィギュレーションシステムは、プロダクトバリエーションをリアルタイムで表示できます。コンフィギュレーションツールを使用すれば、完全なプロダクトレンジを作り上げることができます。このレンジは、Patchwork Explorer および Web Render などのコンフィギュレーションエクスプロレーションソフトウェアプログラムで直接使用できます。

コンフィギュレーションシステムではジオメトリ、アスペクト、ポジション、環境、イルミネーション、およびライティングカラーレイヤーを使用する必要があります。(The configuration system requires the use of geometry, aspect, position, environment, illumination, or lighting color layers.)

コンフィギュレーションシステムを取得するためには、[ジオメトリ](#)、[イルミネーション](#)、[ライティングカラー](#)、[アスペクト](#)、[ポジション](#)、[オーバーレイ](#)および[環境](#)レイヤーを作成し、モデルを複数のレイヤーグループに分割(パーティションを作成)してルールの組み合わせを作成する必要があります。プロダクトバリエーションはこれらのレイヤーの組み合わせです。

### 29-2 コンフィギュレーションで使用する定義

- **パーティション**:パーティションは、いくつかの代替案を持つことができるプロダクトの要素またはアスペクトです。パーティションには考えられるすべての状態、「有効」または「無効」のいずれか、および状態のユーザー定義リストが含まれます。

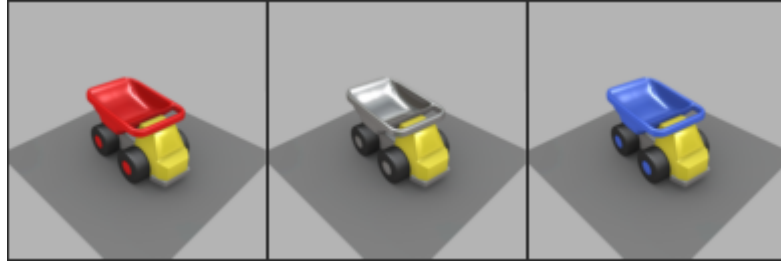


Figure 128: トラックの荷台の色は、3つの状態のパーティション (赤、グレー、青) です。

- **シンボル:**シンボルは、[コンフィギュレーションブラウザ](#)における選択状態を表す変数です。シンボルは直接作成されるのではなく、ルールから自動的に抽出されます。
  - **シンボルの定義:**[コンフィギュレーションブラウザ](#)では、シンボルのセットをチェックボックスやドロップダウンリストから選択することができます。所定の時間に "defined" (選択) できるシンボルは、パーティションあたり 1 つのみです。

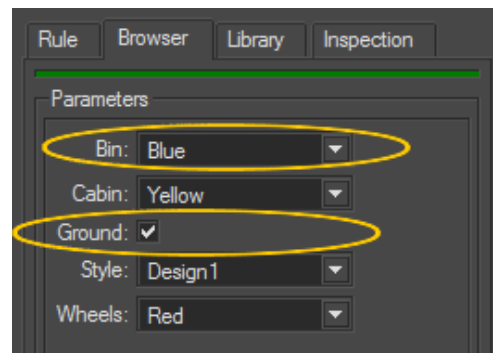


Figure 129: コンフィギュレーションブラウザでは、"Bin.Blue" と "Ground" の2つのシンボルが "defined" (定義) されています。

- **ルール:**[コンフィギュレーションブラウザ](#)において、ルールとは、ユーザーの選択内容をレイヤーの表示設定状態 (表示または非表示) とリンクさせる論理式です。ルールは、定義される ([コンフィギュレーションブラウザ](#)で選択) 記号のセットに応じて異なる条件です。条件が満たされると、ルールと関連付けられたレイヤーが表示されます。ルールの検証に必要な 1 つ以上の記号が未定義となっている場合、レイヤーは表示されません。
  - **シンプルルール:**検証に必要なシンボルが 1 つのみであり、使用されている演算子が "defined" のみの場合、そのルールは「シンプル」となります。

Ground  
(定義された "Ground")

"Ground" が定義されると ([コンフィギュレーションブラウザ](#)でユーザーによって選択されると)、このルールが検証されます。

- 。 **コンプレックスルール**: Boolean 演算子の分析に応じて検証が変わる場合、ルールは「コンプレックス」と呼ばれます。

```
Roof_Rails
(および (defined "Roof_Accessories")(not
(defined "Convertible")))
```

このルールは、"Roof\_Accessories" が定義 ([コンフィギュレーションブラウザ](#)で選択) され、"Convertible" が定義されていない場合に検証されます。

## 29-3 モデルの準備

レイヤーのセットで構成されるコンフィギュレーション、またはプロダクトのバリエーション。

バリエーションの作成は、準備したレイヤーのうち、どれを表示してどれを非表示にするかを定義するものと考えられます。そのため、コンフィギュレーションの作成は、コンフィギュレーションルールを作成する前にプロダクトレイヤーを準備しているかどうかによって異なります。

このセクションの「[パーティションについて](#)」および「[意味のあるレイヤー名を使用する](#)」の章はコンフィギュレーションに使用するレイヤーや、コンフィギュレーションを作成するためにレイヤーに名前を付けてグループ化する方法について考える際に役立ちます。

レイヤーの作成の詳細が必要な場合は、[アスペクト](#)、[ポジション](#)、および[環境](#)レイヤー専用のドキュメントをご利用いただけます。

## 29-3.1 パーティションについて



Figure 130 : 3 つの状態が可能なパーティション。

構成可能なモデルを作成するにはまず、複数の代替案が可能なパーティションを特定します。上の画像では、トラックの荷台には複数の色があります。荷台の色はパーティションの例です。パーティションはモデルサーフェイスのジオメトリ、アスペクト、ポジション、またはモデルの環境と関連付けることができます。

パーティションには2つの種類があります。有効化/無効化できるものや、複数の代替案のリストからエレメントの選択が必要なものがあります。パーティションは、エンドユーザーが状態を選択できる **[コンフィギュレーションブラウザ]** に一覧表示されます。

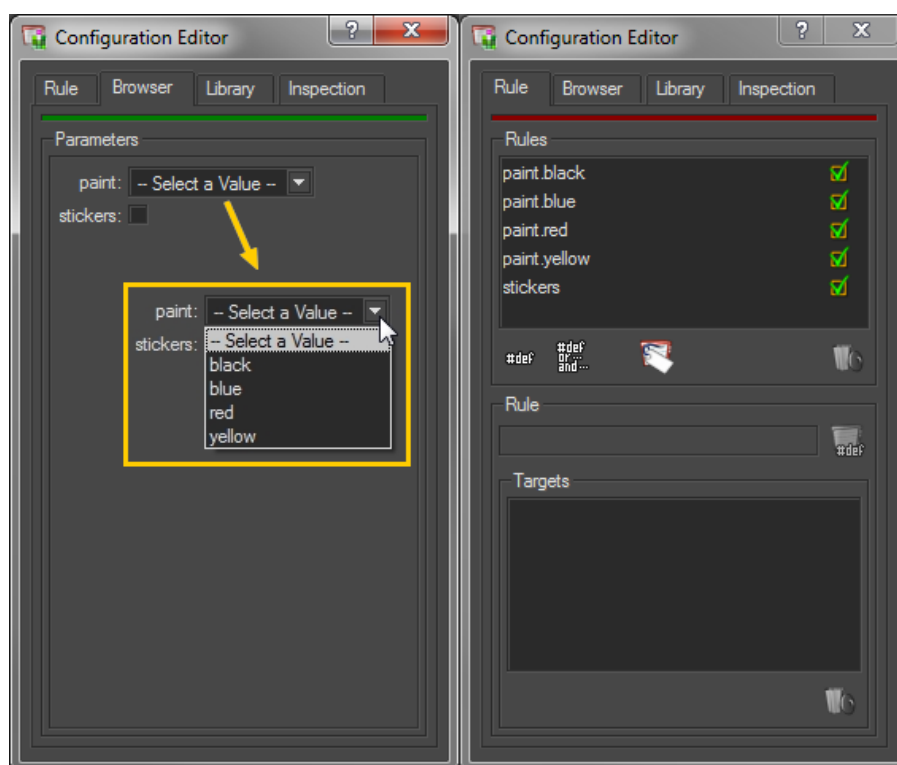


Figure 131 : 2 つのパーティション (左) と 5 つのルール (右) を関連付ける。

次に、パーティションはルールと関連付ける必要があります。

上記の画像では、パーティション "**stickers**" を有効化/無効化できます。チェックボックス "**stickers**" (画像の左) をオンにすると、対応するシンボルを定義できます。関連付けられたルール、"**stickers**" (右側) はシンボル "**stickers**" をいつ定義するタイミングを示し、ステッカーを含むアスペクトレイヤーが表示されます。

この画像では、パーティション "**paint**" はペイントの色を表します。この色にはいくつかのオプション (red、blue、yellow、black...) のいずれかを使用できます。ドロップダウンリスト (画像の左) から選択することで、選択内容に従ってシンボル "**paint.red**"、"**paint.blue**"、"**paint.yellow**"、"**paint.black**" のいずれかを選択できます。関連付けられたルール (右側)、"**paint.red**"、"**paint.blue**"、"**paint.yellow**"、"**paint.black**" は、対応するシンボルが定義されていれば、正しい色のレイヤーが表示可能であることを示します。

ただし、この例には、合計 5 つのシンボルとルール (ステッカーに 1 つ、ペイントに 4 つ) が含まれていますが、パーティションは 2 つのみです ("**stickers**" と "**paint**").

### 29-3.2 意味のあるレイヤー名を使用する

ジオメトリ、ポジション、イルミネーション、アスペクト、オーバーレイ、および環境レイヤーに意味のある名前を付けることを強くお勧めします。

所属するパーティションに従ってレイヤーに名前を付けます。

設定可能な同じエレメントやパーティションを参照するすべてのレイヤーに同じプレフィックスを付けます。レイヤーが、1 つのパーティションのオプショングループの一部の場合 ([「パーティションについて」](#) の章の例にあるペイントパーティションなど) 複数のパーツ名を作成することをお勧めします。例:

- パーティション名をプレフィックスに使用し、
- 次に点 (.) を付け、
- 意味のある記述子の順に付けます。

これにより、赤色のペイントのアスペクトレイヤーの場合は "**paint.red**"、レバーが上位置にあるポジションレイヤーは "**lever.raised**" となります。

コンフィギュレーションルールを作成する際には、[シンプルルールを自動生成する](#) よう意味のあるレイヤー名と、適切な形式のシンボルを使用できます。



## 29-4 コンフィギュレーションルール

コンフィギュレーションシステムはユーザーが定義したルールに基づきます。これらのルールにより、関連付けられているレイヤーの表示設定が確立されます。これらの関連付けられたレイヤーをターゲットレイヤーと呼びます。そのため、コンフィギュレーションルールを設定する前に、モデルを意味のあるレイヤーに整理する必要があります。

### 29-4.1 ルールの定義

コンフィギュレーションルールとは、どのオプションを表示し、どの条件でそれらを表示するかを決定する式です。

コンフィギュレーションルールは Boolean 式で表されます。ルールは以下で構成されます。

- 1 つ以上のシンボルの定義 ("**partition**" または "**partition.value\_n**" の形)。各シンボルは、エンドユーザーの選択に基づいて true または false となる可能性がある条件を表します。
- オプションとして、シンボル間の関係を表す論理演算子 (AND、OR、NOT、XOR)。
- ターゲットレイヤーのアサインメント。

ルールは論理的に評価されます。この評価、true または false のいずれかの値になります。ルールが true の場合、ルールのターゲットは表示可能です。そうでない場合は非表示になります。

本ソフトウェアまたは他のディスプレイソフトウェアの **[コンフィギュレーションブラウザ]** では、お客様やエンドユーザーは表示するオプションを選択できます。この選択により、どのシンプルルールを定義し、どれを定義しないかが決まります。コンプレックスルールの評価は、ユーザーが示した定義に基づいて実行されます。

ベース プロダクトから完全なレンジを作成するため、ルールを必要なだけ作成できます。

### 29-4.2 シンボルの機能的な概念について

すべてのシンボルは、2 つの機能原則のいずれかに従います。

## • アクティブ化/非アクティブ化原則

これらのシンボルは "**partition**" という形になり、個別にアクティブ化/非アクティブ化されます。

## • 例外原則

これらのシンボルは "**partition.value\_n**" という形になります。これらはプレフィックス "**partition.**" でグループ化され、グループ "excludes" 内のシンボルをアクティブ化するか、同じグループ内の他のシンボルをすべてキャンセルします。

ルールを作成する際には、どの原則で、ルールで使用されるシンボルに適した形式を使用するかを決定します。

### 29-4.2.1 アクティブ化/非アクティブ化原則:"partition" シンボル

すべての "**partition**" シンボルの後には、アクティブ化/非アクティブ化原則が付きます。

これらはアクティブ化/非アクティブ化できるパーティションを表します。座席のプロダクトには "**armrests**" (アームレスト)" や "**headrest**" (ヘッドレスト)"、"**footrest**" (フットレスト) などのシンボルを使用できます。所定の時間に、いずれか/すべてを選択することも、いずれも選択しないことも可能です。プロダクト バリエーションには、競合が発生しないフットレストとヘッドレストの両方を備えた座席を含めることができます。

各 "**partition**" シンボルは、コンプレックスルールで制限されている場合を除き、他の "**partition**" シンボルとは独立して定義 (true) または未定義 (false) にすることができます。多くの "**partition**" シンボルは同時に定義、または選択できます。各ルールのターゲットの表示設定は、個別にアクティブ化/非アクティブ化されます。

"**partition**" シンボルを定義するシンプルルールを設定したら、**コンフィギュレーションブラウザ**には、ラベル "**partition**" とこの種類の各ルールでシンボルをアクティブ化/非アクティブ化するチェックボックスが表示されます。



Figure 132: コンフィギュレーションブラウザの "**partition**" ラベルのチェックボックス

### 29-4.2.2 例外原則:"partition.value\_n" シンボル

すべての "**partition.value\_n**" シンボルの後には例外原則が付きます。

これらは、ペイントの色や可動パーツの一など、多くの値を使用できるパーティションを表します。例として、ペイントシンボル **paint.red**、**paint.blue**、**paint.yellow**、またはポジションシンボル **position.up**、**position.middle**、**position.down** などを使用できます。

所定の時間にいずれか 1 つのシンボルのみを選択できます。ペイントを、同時にレッドとイエローにすることはできません。パーツを同時に上位置と中位置に配置することはできません。一度に定義/選択できる

"**partition.value\_n**" シンボルは 1 つのみです。

**コンフィギュレーションブラウザ** は、"**partition.**" プレフィックスを使用してこれらのシンボルをグループ化します。各プレフィックスに対し、ラベル "**partition**" と、"**.value\_n**" ルールすべてにドロップダウンリストから選択肢が表示されます。一度に選択してアクティブ化できる "**value\_n**" は 1 つのみです。

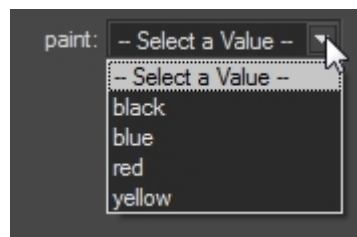


Figure 133: コンフィギュレーションブラウザにおける "**partition**" ラベルの "**value\_n**" 値のドロップダウンリスト。

## 29-4.3 シンプルルールの作成

シンプルルールとは、使用する記号をユーザーが選択した場合、true として評価されるルールです。シンプルルールが true として評価されると、ターゲットレイヤーが表示されます。


シンプルルールには 1 つの記号のみが含まれ、論理演算子や記号間の関係などは含まれません。

### 29-4.3.1 ドラッグアンドドロップでシンプルルールを作成する

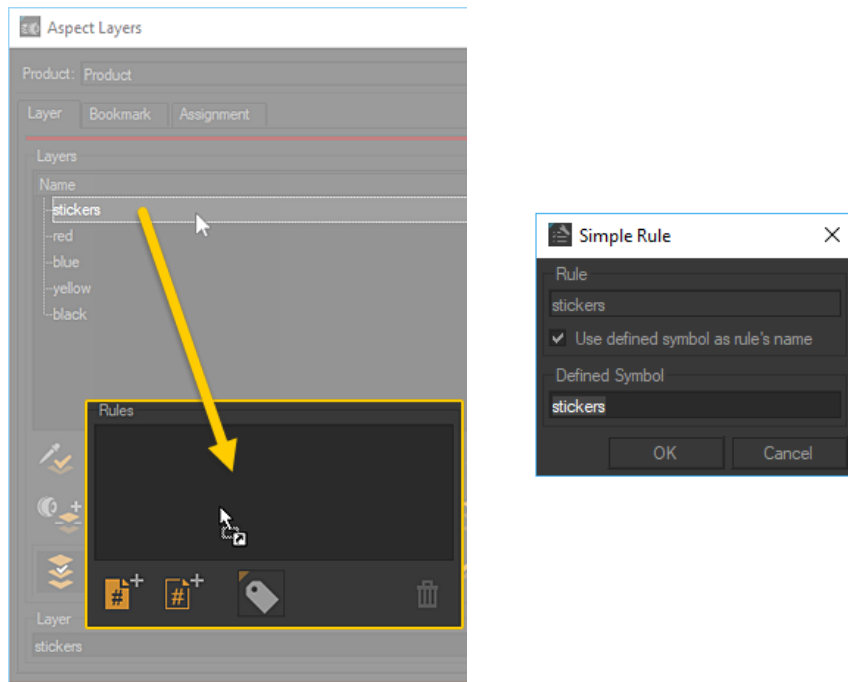
#### 29-4.3.1.1 ドラッグアンドドロップで "**partition**" ルールを作成する

"**partition**" ルールおよびそれに続くアクティブ化/非アクティブ化原則を作成するには、1つのターゲットレイヤーをドラッグして **[コンフィギュレーションエディタ]** のルールリストへドロップします。デフォルトで、[アクティブ化/非アクティブ化原則](#)が続きます。

1. Open the **[コンフィギュレーションエディタ]** を開きます。 **[エディ**

**タ]** メニュー > **[コンフィギュレーションの作成]**  へ進みます。

2. 次のうち、ターゲットレイヤーとして使用したいレイヤーを選択します。
  - **[Shaper]:** サイドバーのモデルの **[ジオメトリレイヤー]** リスト。
  - **[Shaper]:** モデルの **[イルミネーションレイヤー]** およびサイドバーのリストの色。
  - **Shaper/Matter. ポジションレイヤーエディタ、**
  - **[Matter]:** アスペクトレイヤーエディタ、
  - **[Matter]:** **[オーバーレイレイヤー]** リスト (**オーバーレイエディタ**)、
  - **[Matter]:** **[環境レイヤー]** リスト (**プロダクト環境エディタ**)。
3. 選択したレイヤーを **コンフィギュレーションエディタ** の **[ルール]** ボックスにドラッグします。 **シンプルルールエディタ** が表示されます。



アスペクトレイヤーをドラッグして[ルール]ゾーンにドロップすると、シンプルルールエディタが表示されます。

4. シンプルルールエディタでは、[コンフィギュレーションブラウザ]に自動的に追加されるシンボルの名前を変更できます。デフォルトでは、レイヤーの名前が提案されます。**[定義済みのシンボルをルール名として使用する]**チェックボックスをオフにしてルール自体の名前を変更することもできます。ルールやシンボルの名前を変更しても、レイヤー名自体は変更されません。

この方法では "**partition**" シンボルに 1 つのシンプルルールを作成し、アクティブ化/非アクティブ化原則を続けます。同時に複数の "**partition**" シンボルに複数のシンプルルールを作成することはできません。選択したレイヤーをドラッグアンドドロップすると、"**partition.value\_n**" シンボルにルールのグループが作成され、その後に除外原則が付きます。

#### 29-4.3.1.2 ドラッグアンドドロップで "**partition.value\_n**" ルールを作成する

"**partition.value\_n**" シンボルにシンプルルールのセットを作成して、その後に除外原則を付けるには、複数のターゲットレイヤーをまとめてドラッグし、**コンフィギュレーションエディタ**のルールリストにドロップします。これにより、複数のルールが同時に作成されます。デフォルトでは、この後に 除外原則が付きます。

1. **コンフィギュレーション**エディタを開きます。**[エディタ]**メ



ニュー > **[コンフィギュレーションの作成]**へ進みます。

2. 次のうち、ターゲットレイヤーとして使用したいレイヤーのグループを選択します。
  - **[Shaper]**: サイドバーのモデルの **[ジオメトリレイヤー]** リスト、
  - **[Shaper]**: モデルの **[イルミネーションレイヤー]** および サイドバー内のリストの色、
  - **Shaper/Matter**: **ポジションレイヤー**エディタ、
  - **[Matter]**: **アスペクトレイヤー**エディタ、
  - **[Matter]**: **[オーバーレイレイヤー]** リスト (**オーバーレイ**エディタ)、
  - **[Matter]**: **[環境レイヤー]** リスト (**プロダクト環境**エディタ)。
3. 選択したレイヤーをドラッグして、**コンフィギュレーション**エディタの **[ルール]** ボックスにドロップします。 **パラメータ**エディタが表示されます。

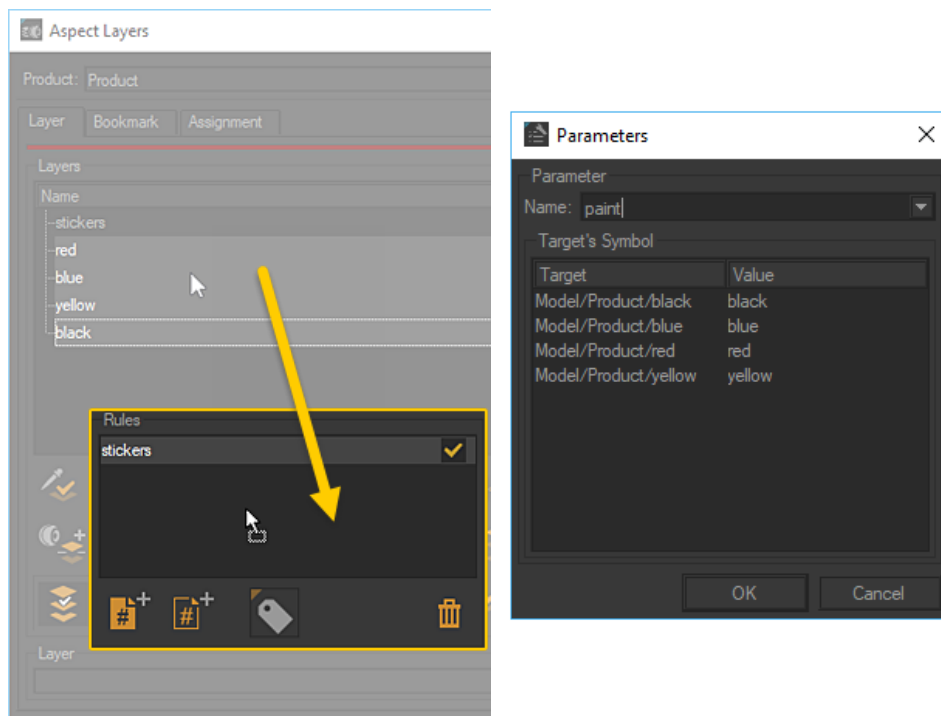


Figure 134 : 選択したアスペクトレイヤーを **[ルール]** ゾーンにドラッグアンドドロップすると **パラメータエディタ**が表示されます。

4. レイヤー名が **"partition.value\_n"** 形式でない場合、 **パラメータ**エディタで、これらのレイヤーから生成されたシンボルセットに使用するプレフィックス **"partition."** を提供する必要があります。

この方法では、ドラッグアンドドロップさせるレイヤーのセットに1つの **"partition."** プレフィックスが付いた1つのパーティションを作成します。

**"partition.value\_n"** シンボルのセットと異なるプレフィックスを同時に作成することはできません。

5. 各個別ルールに値ラベルを提供します。**"partition.value\_n"** 形式のレイヤー名が既にある場合、**[パラメータ]** エディタは値ラベルとして各レイヤーに **"value\_n"** 値を提案します。レイヤー自体の名前は変更されません。

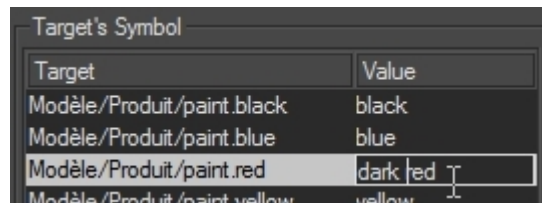


Figure 135: 値ラベルの名前を変更します。

### 29-4.3.1.3 レイヤーのグループをドラッグアンドドロップして **"partition.value\_n"** ルールを作成する

**"partition.value\_n"** シンボルにシンプルルールのセットを作成して、その後に除外原則を付けるには、複数のターゲットレイヤーをまとめてドラッグし、**コンフィギュレーション** エディタのルールリストにドロップします。これにより、複数のルールが同時に作成されます。デフォルトでは、この後に [除外原則](#) が付きます。

1. **コンフィギュレーション** エディタを開きます。**[エディタ]** メ



ニュー > **[コンフィギュレーションの作成]** へ進みます。

2. **[Matter]:[アスペクトレイヤー]** エディタから、ターゲットレイヤーとして使用するレイヤーのグループを選択します。
3. 選択したグループを、**[コンフィギュレーション]** エディタの **[ルール]** ボックスにドラッグします。 **パラメータ** エディタが表示されます。

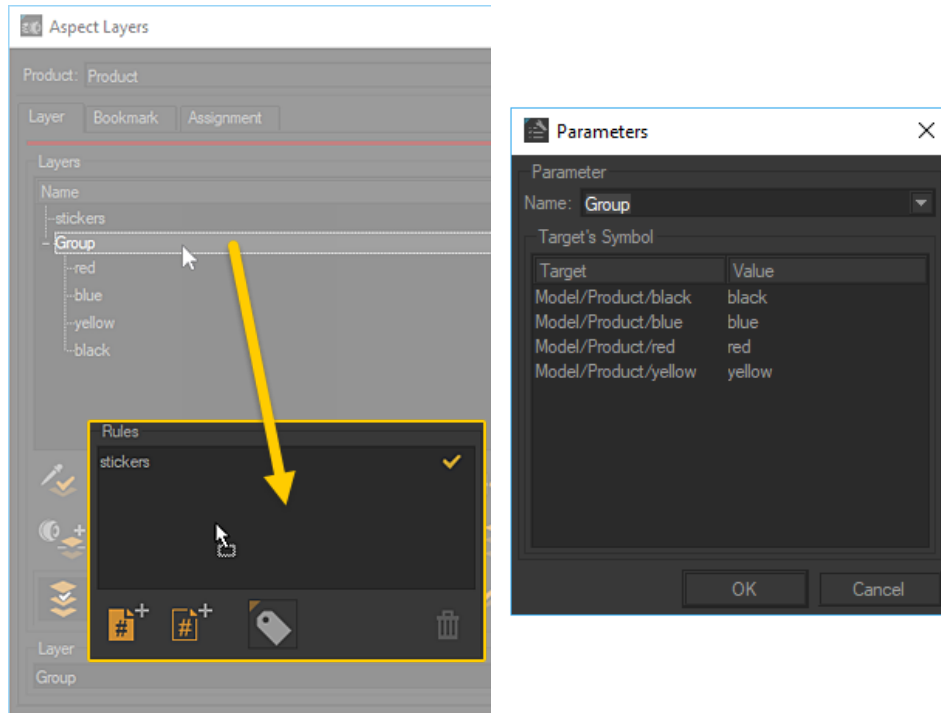


Figure 136 : アスペクトレイヤーのグループを **ルール** ゾーンにドラッグアンドドロップすると **パラメータエディタ** が表示されます。

- レイヤー名が **"partition.value\_n"** 形式でない場合、**パラメータエディタ** で、これらのレイヤーから生成されたシンボルセットに使用するプレフィックス **"partition."** を提供する必要があります。

この方法では、ドラッグアンドドロップさせるレイヤーのセットに 1 つの **"partition."** プレフィックスが付いた 1 つのパーティションを作成します。

**"partition.value\_n"** シンボルのセットと異なるプレフィックスを同時に作成することはできません。

- 各個別ルールに値ラベルを提供します。**"partition.value\_n"** 形式のレイヤー名が既にある場合、**[パラメータ]** エディタは値ラベルとして各レイヤーに **"value\_n"** 値を提案します。レイヤー自体の名前は変更されません。

Figure 137 : 値ラベルの名前を変更します。

### 29-4.3.2 ドラッグアンドドロップでターゲットを既存のルールに追加する

アスペクトおよび環境レイヤーやプロダクトレベルで保存されます。つまり、指定されたアスペクトまたは環境レイヤーをターゲットとして使用すると、関連付けら



れているプロダクトにのみ影響します。複数のプロダクトにルールを適用するには、以下の手順に従って、各追加プロジェクトに適切なターゲットレイヤーを追加します。

オーバーレイレイヤーを使用したコンフィギュレーションを表示できるよう、問題のオーバーレイには、ビューポートカメラで使用されているセンサーを割り当てる必要があります。オーバーレイディスプレイを有効化する必要があります。

ルールが作成されたら、ターゲットレイヤーを追加することもできます。

1. **[コンフィギュレーション]** エディタのルールリストで、ターゲットレイヤーを追加するルールを選択します。
2. 追加ターゲットレイヤーをドラッグしてターゲットリストにドロップします。

指定されたレイヤーを、2つの異なるルールのターゲットとして使用することはできません。

次の場合に条件セットアップを表すには:

- 記号 "**partition.value1**" が定義されている場合、レイヤー A が表示されます。
- 記号 "**partition.value2**" が定義されている場合、レイヤー A が表示されます。

1つのコンプレックスルールを使用:


- シンボル "**partition.value1**" またはシンボル "**partition.value2**" が定義されている場合は、レイヤー A を表示します。

### 29-4.3.3 シンプルルールを手動で作成する

シンプルルールを作成するには、**[コンフィギュレーション]** エディタの新規シンプルルールボタンを使用します。

1. **コンフィギュレーション** エディタを開きます。**[エディタ]** メ

ニュー > **[コンフィギュレーションの作成]**  へ進みます。

2.  **[シンプルルールの作成]** ボタンをクリックします。**シンプルルールエディタ**が表示されます。
3. 「**定義済みシンボル**」テキストゾーンに、作成したいシンボルの名前を入力します。

- "**partition**" の形式を使用して、シンボルを作成し、その後にアクティブ化/非アクティブ化原則を付けます。これによりパーティションが作成され、コンフィギュレーションブラウザにチェックボックスが追加されます。
- "**partition.value\_n**" の形式を使用してシンボルを作成し、その後に除外原則を付けます。同じ "**partition.**" プレフィックスを共有するシンボルを使用して複数のルールを作成し、それらを同じパーティションに追加して **[コンフィギュレーションブラウザ]** に同じドロップダウンリストを生成します。

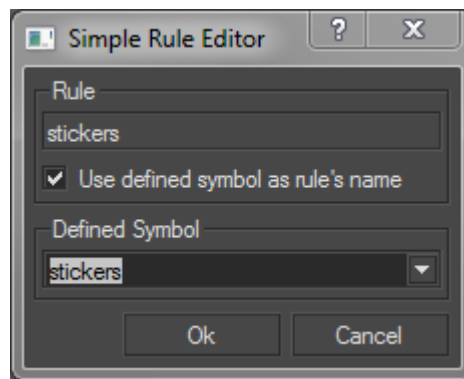


Figure 138 : "**partition**" の種類のシンプルルールを定義します。

4. シンボルの名前は、デフォルトではルールの名前として使用されます。ルールの変更するには、**[定義済みのシンボルをルールの名前として使用する]** オプションのチェックを外します。**[ルール]** テキストゾーンに新規の名前を入力します。

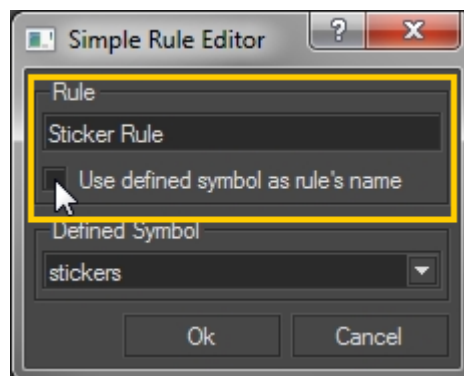


Figure 139 : シンプルルールの名前を変更します。

5. [OK] をクリックして有効にします。

ルールが作成されますが、ターゲットレイヤーを割り当てる必要があります。

1. **コンフィギュレーション**エディタに戻ります。ルールリストで、先ほど作成したルールを選択します。
2. 希望するターゲットレイヤーをドラッグしてターゲットリストにドロップします。次のいずれかからレイヤーをドラッグできます。
  - **[Shaper]**: サイドバーのモデルの **[ジオメトリレイヤー]** リスト、
  - **[Shaper]**: モデルの **[イルミネーションレイヤー]** および サイドバー内のリストの色、
  - **Shaper/Matter**: **ポジションレイヤー**エディタ、
  - **[Matter]**: **アスペクトレイヤー**エディタ、
  - **[Matter]**: **[オーバーレイレイヤー]** リスト (**オーバーレイ**エディタ)、
  - **[Matter]**: **[環境レイヤー]** リスト (**プロダクト環境**エディタ)。

指定されたレイヤーを、2つの異なるルールのターゲットとして使用することはできません。

次の場合に条件セットアップを表すには:

- 記号 "**partition.value1**" が定義されている場合、レイヤー A が表示されます。
- 記号 "**partition.value2**" が定義されている場合、レイヤー A が表示されます。

1つのコンプレックスルールを使用:


- シンボル "**partition.value1**" またはシンボル "**partition.value2**" が定義されている場合は、レイヤー A を表示します。


## 29-4.4 コンプレックスルールの作成

コンプレックスルールは、"and"、"or"、"not"、および "xor" などの論理演算子を使用して定義されたシンボルの関係を定義する 1 つまたは複数のルールです。コンプレックスルールの条件が true の場合、ターゲットレイヤーが表示されます。

コンプレックスルールは、希望する式を手動で入力して作成されます。コンプレックスルールを作成するには、**コンフィギュレーション**エディタのコンプレックスルールボタンを使用します。

1. **コンフィギュレーション**エディタを開きます。**[エディタ]**メ

ニュー > **[コンフィギュレーションの作成]** へ進みます。

2.  **[コンプレックスルールの作成]** ボタンをクリックします。**コンプレックスルール**エディタ が開きます。
3. 最初のテキストボックスに、エディタによってルールのデフォルト名候補が表示されます。**"Rule"** を意味のある名前に置き換えます。

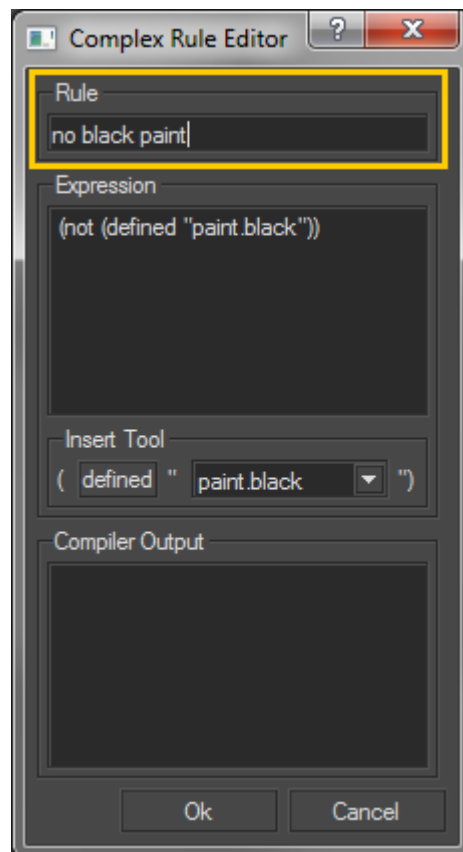
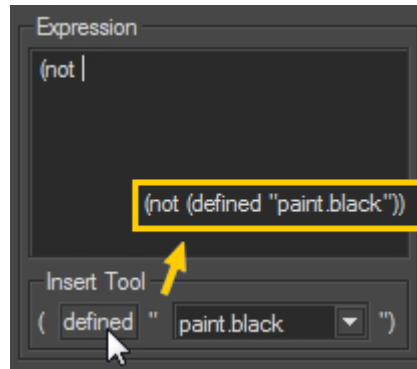


Figure 140 : **"Rule"** を意味のあるルール名に置き換えます。

4. **[エクスプレッション]**テキストボックスに、Boolean 式を入力します。式構文の詳細は、[「ルール構文」](#)の章を参照してください。
5. **[挿入ツール]**を使用して、コンプレックスルール内にシンプルルール式を挿入できます。
  - ドロップダウンリストから、希望するシンボルを選択します。
  - **"defined"** をクリックして、**[エクスプレッション]**テキストボックス内の現在のカーソル位置に式を挿入します。



[挿入ツール] を使用して、複合式にシンプルな式 "(define "paint.black")" を挿入します。

6. [OK] をクリックしてルールを検証します。ルールを検証できない場合、検証の問題が [コンパイラ出力] ボックスに一覧表示されます。ルールを検証する前に、これらの問題を修正する必要があります。

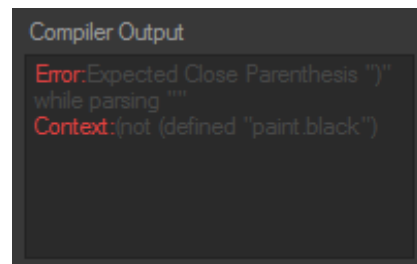


Figure 141 : 最後の括弧が欠落しているコンパイラ出力エラー。

[検査] タブにあるツールは、コンプレックスルール評価を分析する際に特に便利です。

ルールが作成されますが、ターゲットレイヤーを割り当てる必要があります。

1. **コンフィギュレーション** エディタに戻ります。ルールリストで、先ほど作成したルールを選択します。
2. 希望するターゲットレイヤーをドラッグしてターゲットリストにドロップします。次のいずれかからレイヤーをドラッグできます。
  - [Shaper]: サイドバーのモデルの [ジオメトリレイヤー] リスト。
  - [Shaper]: モデルの [イルミネーションレイヤー] およびサイドバー内のリストの色、
  - [Shaper]/[Matter]: ポジションレイヤーエディタ、
  - [Matter]: アスペクトレイヤーエディタ、
  - [Matter]: [オーバーレイレイヤー] リスト (オーバーレイエディタ)、

- **[Matter]:[環境レイヤー]** リスト (プロダクト環境エディタ)。

アスペクトおよび環境レイヤーやプロダクトレベルで保存されます。つまり、指定されたアスペクトまたは環境レベルは関連付けられているプロダクトにのみ影響します。複数のプロダクトにルールを適用するには、各追加プロジェクトに適切なターゲットレイヤーを追加します。

指定されたレイヤーを、2つの異なるルールのターゲットとして使用することはできません。

## 29-4.5 ルール構文

ルール構文は次の概念に基づいています。

- すべてのルールには名前がある。
- すべての式は括弧で囲む。
- すべてのルールの先頭には演算子を使用し、その後にオペランドを付ける。

### 29-4.5.1 シンプルルール

シンプルルールは "defined" 演算子のみを使用する式です。この演算子は1つの引数、ユーザー定義シンボルを取得して追加します。シンボルはスペースによって生じ、二重引用符内に設定する必要があります。

シンプルルールの形式:

```
Rule
(defined "symbol")
```

シンボルは "**partition**" または "**partition.value\_n**" の形式になります。"**partition.value\_n**" 形式の場合、多くのルールが同じ "**partition.**" プレフィックスとなります。

```
Rule1
(defined "partition1")

Rule2
(defined "partition2")
```

```

Rule3
  (defined "partition3.value_1")

Rule4
  (defined "partition3.value_2")

Rule5
  (defined "partition3.value_3")

```

### 29-4.5.2 コンプレックスルール

コンプレックスルールは Boolean 式です。利用可能な複数の演算子 ("defined" および論理演算子 "and"、"or"、"not"、"xor") を組み合わせることができます。

各論理演算子は任意の順序で 2 つの引数を取得します。論理演算子の引数は括弧で囲われた式です。シンプルルールの式と別のコンプレックスルールの式のいずれかを使用できます。

演算子は Boolean 式のオペランドの前に配置されます。ネストされた括弧は、式のグループと検証の順序を表します。

```
Rule(and (defined "symbol_p")(defined "symbol_q"))
```

symbol\_p および symbol\_q が定義されている場合、このルールは true になります。

```
Rule(or (defined "symbol_p")(defined "symbol_q"))
```

symbol\_p または symbol\_q が定義されている場合、このルールは true になります。

```
Rule(and (or (defined "symbol_p") (defined "symbol_q")) (defined "symbol_r"))
```

symbol\_p または symbol\_q が定義されている場合 ("or" は最初に評価されます)、および symbol\_r が定義されている場合、このルールは true となります。

## 30 カメラ

### 30-1 定義

**カメラ**は、複数のエレメントのセットです。

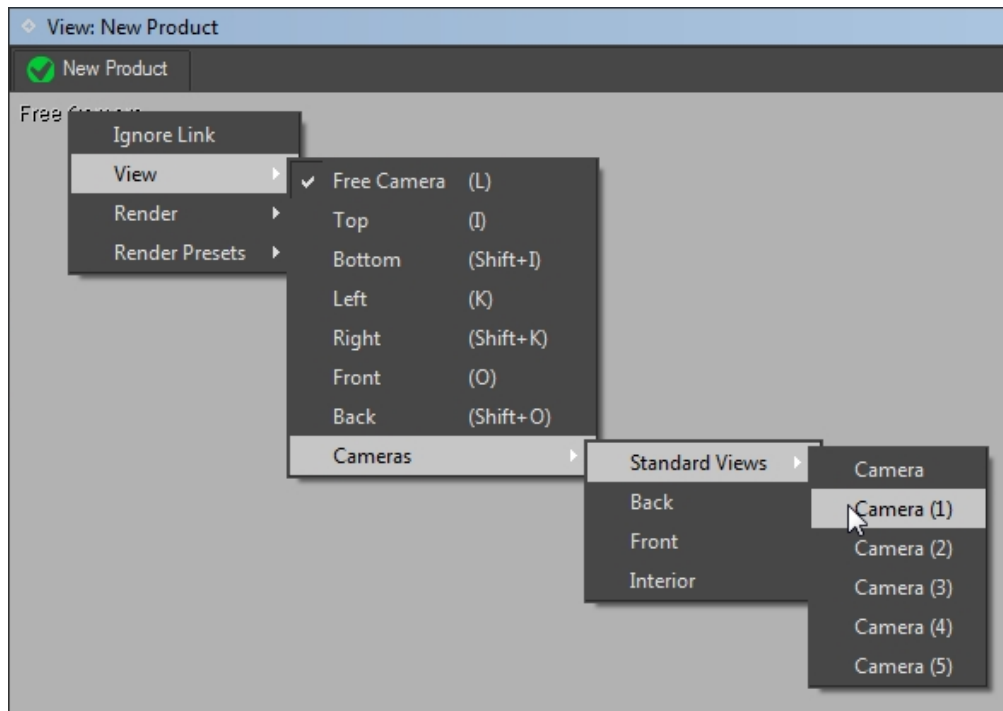
- **センサー**:閲覧にカメラを使用する際に適用されるレンダリングに関する一連の情報。変更可能な設定には以下が含まれます。
  - センサー サイズ / 縦横比
  - レンダリングの種類 (ポストプロセス、オーバーレイ、背景)
  - 投影の種類:平行投影/視点
- **レンズ**:カメラとの関連で閲覧するオブジェクトの位置とリンクされる情報
  - 焦点距離 / 視野角 (FOVX または FOVY)
  - 被写界深度 (絞り、焦点距離)
- **カメラの位置**:カメラの位置と方向

ビューポートのプロダクトの特定のビューを設定し、カメラをレンダリングの準備に使用します。このビューを保存、取り消し、使用してフィルムや画像を作成できます。

### 30-2 ビューポートに使用されているカメラの特定

ビューポートの左上隅には指定されたビューポートでアクティブになっているカメラの名前、続いてセンサーの名前 (使用している場合) が表示されます。フリーカメラでは、プリセットを使用すると、プリセットモードの名前は上、下、左、右、前、後となります。





### 30-3 ビューポートでカメラ設定を取り消す

カメラ設定はビューポートで取り消すことができます。これにより、そのビューポートのアクティブな現在のカメラ設定が、取り消された設定に置き換えられます。次のいずれかの操作により、現在のビューポートのカメラ設定が取り消されます。

- **[カメラ]** エディタのカメラリストのエントリをダブルクリックし、選択したカメラ設定を読み込みます。
- ビューポートコンテキストメニューからカメラを1つ選択します。アクティブなカメラ名を右クリックすると、このメニューが開きます。
- 現在のビューポートでプロダクトのブックマークを適用している場合は、ツールバーにある[4つのブックマークボタン](#)のいずれかをクリックするか、キーボードショートカットを使用します。

ポジション、方向、センサー効果、およびレンズ プロパティが瞬時に変更されます。

## 30-4 カメラの設定を変更する

カメラの設定を変更するには、**[現在のカメラを編集]**モードを有効にする必要があります。**[現在のカメラを編集]**ボタンをクリックして、**カメラエディタ**から選択したカメラでこのモードを有効化します。また、**[カメラリスト]**のカメラをクリックすると開くコンテキストメニューから、**[カメラを編集]**を選択してこのモードを有効化することもできます。

**カメラエディタ**に表示されている設定は、現在のビューポートでアクティブなカメラの設定です。**カメラエディタ**の右にカメラの設定が表示されている場合、ビューポートにはカメラに何が見えるかが表示されます。カメラの名前はビューポートの左上隅に表示されます。

ワールドをナビゲートしながら、カメラの位置と向きも変更できます。

フリーカメラに戻るには、**[現在のカメラを編集]**モードを無効化します。

## 30-5 デフォルトのカメラ:フリーカメラ

### 30-5.1 ビューポートフリーカメラ

フリーカメラはビューポート内にのみ存在し、ビューポートを閉じると削除されます。あるカメラをプロダクトのカメラ1としてブックマークした場合、プロダクトを読み込む際、ビューポートのフリーカメラを初期化するためにそのカメラの設定が使用されます。

フリーカメラの設定はカメラエディタで変更できます。また、ビューポートでナビゲートしながら編集することもできます。

新規のセンサーをドラッグしてビューポートや**カメラエディタ**の**[センサー]**フィールドにドロップし、フリーカメラで使用するセンサーを変更できます。

### 30-5.2 ビューポートのカメラプリセット

各ビューポートには一連のカメラプリセット(上、下、左、右、前、後)があります。

いつでも、一連のカメラプリセットのいずれかを選択できます。ビューポートの左上隅に表示される、アクティブなカメラの名前を右クリックします。表示されたコンテキストメニューで **[表示]** を選択してから、アクティブ化するカメラ プリセットを選択します。

これらのカメラプリセットは変更できません。

## 30-6 プロダクトブックマークカメラ



ツールバーのショートカットから、プロダクトごとに 4 つのブックマークしたカメラを使用できます。

カメラをブックマークするには、

- アクティブビューポートのキーボードショートカットを使用する。

**ショートカット    機能**

<b>Ctrl+F9</b>	現在のカメラ設定をブックマーク 1 カメラとして使用します。
----------------	--------------------------------

<b>Ctrl+F10</b>	現在のカメラ設定をブックマーク 2 カメラとして使用します。
-----------------	--------------------------------

<b>Ctrl+F11</b>	現在のカメラ設定をブックマーク 3 カメラとして使用します。
-----------------	--------------------------------

<b>Ctrl+F12</b>	現在のカメラ設定をブックマーク 4 カメラとして使用します。
-----------------	--------------------------------

- **[カメラ]> [ブックマークを復元]** メニューから、現在のカメラ設定を適用するブックマークを選択します。
- **カメラ** エディタで、ブックマークに使用するカメラを選択し、エディタの下部で対応するブックマークボタンをクリックします。

これにより、アクティブなビューポートにプロダクトのブックマークカメラが作成されます。

ビューポートでプロダクトのブックマークカメラを呼び出すには、

- **[Matter]** のメインインターフェースから、呼び出したいブックマークカメラに対応するボタンをクリックします。
- **[カメラ]> [ブックマークを復元]** から復元するブックマークを選択します。

- キーボード ショートカットを使用。


ショートカット	機能
---------	----

<b>F9</b>	ビューポートでブックマーク 1 カメラを復元します。
-----------	----------------------------

<b>F10</b>	ビューポートでブックマーク 2 カメラを復元します。
------------	----------------------------

<b>F11</b>	ビューポートでブックマーク 3 カメラを復元します。
------------	----------------------------

<b>F12</b>	ビューポートでブックマーク 4 カメラを復元します。
------------	----------------------------

- **カメラ**エディタで、ブックマークとして一覧表示され、 アイコンの付いたカメラの名前をクリックします。

## 31 アニメーション

### 31-1 ジオメトリにアニメーションを付ける

モデルのジオメトリに、Patchwork 3D Design アニメーションを付けるには、**[Shaper]**で利用可能なキネマティクス階層を使用します。

階層内のノードまたは**パーツ**にアニメーションを付ける方法には、自由 (3本の主軸のいずれかに沿って回転または移動)、軸に沿って回転、またはベクターに沿って移動の3つがあります。階層の一部として、子ノードは親ノードとともに動かされます。これにより、機能階層や複雑な可動パーツを作成することができます。

階層の各部分は2つのエレメントで構成されます。


- Nullオブジェクト、移動ベクター または回転軸 (アニメーションパラメータが定義されている)。
- Null、ベクター、または関連付けられている軸のパラメータに従って動かされる、パーツに所属するサーフェイスのグループ。

モデルのジオメトリのアニメーション化は **Shaper** から始まります。

- モデルのジオメトリにアニメーションを付けるにはまず、モデルのパーツの機能的なキネマティクス階層を定義する必要があります。この操作は、[\[キネマティクス\] タブ](#) (**[Shaper]** サイドバー)で行うことができます。この段階で、各機能パーツにどのような種類の動き (自由に変形させるか、軸の周りを回転するのか、またはベクターに沿って移動するのかなど) が必要なのかを示します。
- 各パーツについて、[動かしたときの動作を定義するプロパティを設定](#)する必要があります。向きの角度や各パーツの移動距離を定義します。
- [サーフェイスのグループを選択し、子としてパーツに割り当てる必要があります。](#)

また、[\[キネマティクス\] タブ](#)で利用可能なアニメーション制限を使用して [パーツ/サーフェイスのポジションや方向のアニメーション付きの変化を、別のパーツやサーフェイスへリンクさせることもできます。](#)

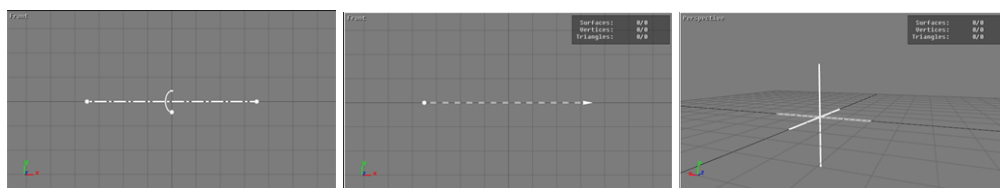
[**Shaper**]でアニメーションが追加されたら、プロダクト上でこのアニメーションを視覚化できる [**Matter**] ツールが利用できるようになります。次の操作が可能です。

- [\[アニメーション スライダー\]](#)  を使用して可動パーツを確認する。
- リアルタイム再生のチャンネルアニメーションを使用して [タイムラインに可動パーツを追加](#) し、[ライブ](#) モードまたはビデオの生成に使用できます。

## 31-2 アニメーションユーティリティオブジェクト

サーフェイスのグループの動きは、Null、回転軸、および移動ベクターの3つのユーティリティグループのいずれかを使用して定義されます。

Null、回転軸および移動ベクターには、それらを視覚化して 3D 空間に配置できるようにする表現があります。



### 31-2.1 Null

Nullは、最終レンダリングでは非表示となり、自由変換で影響を受ける可能性のあるオブジェクトをまとめてグループ化する空のオブジェクトです。自由変換は1つの種類の変換(回転またはトランジション)に制限されません。また、3D ワールドの1つの軸または方向に制限される変換ではありません。

**Shaper** インターフェイスでは、Nullは軸の交差によって表わされます。

Nullオブジェクトはクリックで選択できます。回転ツールと変換ツールは、それらをワールドに配置し、方向を指定します。

## 31-2.2 回転軸

回転軸は、アニメーションが付けられたサーフェイスのグループが周囲を回転する軸を視覚的に表します。

回転軸は、操作可能な3つのポイント（中央および2つのエンドポイント）のいずれかで選択できます。エンドポイントで選択すると、軸のポジションを変換する際、そのエンドポイントのみが移動します。これにより、軸の向きが変わります。中心点で選択された場合、変換時に両方のエンドポイントが移動します。その結果、軸全体の位置が変更されます。

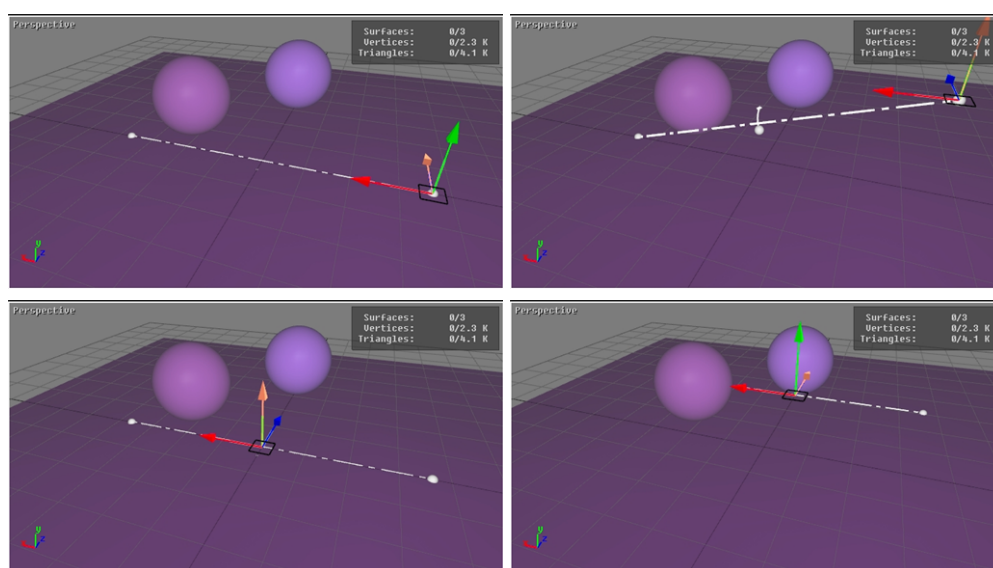


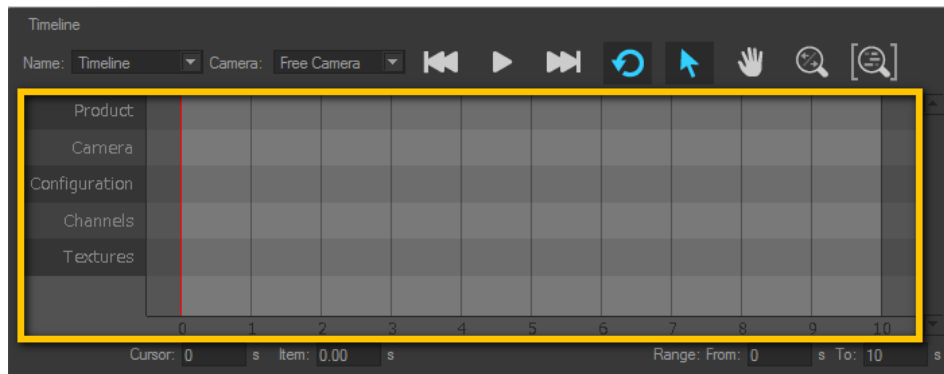
Figure 142: 前 (左) および後 (右) で回転軸の配置を調節します。一番上の図はエンドポイントの選択、下の図は中心点の選択を示しています。

## 31-2.3 移動ベクター

移動ベクターは、アニメーション化されたサーフェイスのグループがこれに沿って移動するラインを視覚的に表します。

移動ベクターは、操作可能な3つのポイント（中央および両側のエンドポイント）のいずれかで選択できます。エンドポイントで選択すると、そのエンドポイントの位置のみが変更され、ベクターの向きが変わります。中心点で選択されている場合、位置を変えると両方のエンドポイントが移動します。その結果、ベクター全体が移動します。

## 31-3 タイムライン



タイムラインはアニメーショントラックのセットです。すべての新規のタイムラインは、**[プロダクト]**、**[カメラ]**、**[コンフィギュレーション]**、**[チャンネル]**、および**[テクスチャ]**のトラックで初期化されます。各トラックでは、エディタの右側のライブラリで利用可能なアニメーションキーまたはクリップを受け入れます。エディタについての詳細は、対応する章: [タイムライン \(エディタ\)](#) (page 189)をご覧ください。

チャンネルアニメーションクリップやビデオテクスチャを受け入れるトラックは既存のトラックの下に追加されます。追加トラックの作成や削除をシンプルにするため、次の方策が適用されます。

- 種類ごとに、空のトラックが常に1つあります:最後の空のトラックにクリップが挿入されると、トラックのリストの一番下に新規のトラックが作成されます。
- 種類ごとに1つのトラックのみが空になります:トラックにクリップが含まれなくなり、空のトラックが既に他にも存在する場合、新しく空になったトラックは削除されます。

ウィンドウに全部を表示できない場合、スライダーを使用してトラックをスクロールできます。



### 31-3.1 トラック内のアイテム: クリップとキー



クリップやキーはライブラリタブからドラッグし、対応するトラックヘドロップすることで、タイムラインに追加されます。

- **キー**は、状態を瞬時に変化させます。キーは指定された時点に配置されます。キーを、変化を発生させる時点ヘドロップします。

キーは指定されたタイミングでアクティブ化され、別のキーに置き換えられるまでアクティブな状態を維持します。

キートラックでは、タイムライン範囲の最初にキーがない場合、キーの種類に応じて異なる処理が行われます。

キーの種類に詳細については ([プロダクトキー](#) および [コンフィギュレーションキー](#)) を参照してください。

- **クリップ**は、定義された期間にわたる変更のシーケンスです。クリップを、シーケンスを開始する時点ヘドロップします。

クリップの長さは、再生に必要な時間を視覚的に表します。クリップを重ねると、最初に開始するクリップが次のクリップの開始まで再生され、その後そのクリップが代わりに再生されます。最後に開始するクリップが常に優先されます。

一部のクリップには、クリップ内のポイントをマークするキーが含まれています (カメラアニメーションクリップのブックマークや、チャンネルアニメーションクリップのキーフレームなど)。クリップ内でキーのポジションを変更できます。最初に、クリップを選択します。次に、キーをクリックして、クリップ内の新規のポジションヘドラッグします。

### 31-3.2 アイテムのポジションの変更

タイムライントラック内に既に存在するアイテムやアイテムグループのポジションを変えるには、最初にアイテムまたはグループを選択します。次に:

- **[アイテム]**フィールドに開始時間を入力します。
- トラック内で選択内容をドラッグアンドドロップするか、チャンネルアニメーションクリップの場合は、別のチャンネルトラックへドロップします。

複数選択の場合、**[アイテム]**タイムゾーンに値を入力すると、新規の時間値で、選択したすべてのアイテムのアクティブ化が揃えられます。

マグネット効果を使用すると、タイムライン範囲の最初と最後にキーとクリップの両方をスナップさせることができます。

### 31-3.3 クリップのサイズ変更

クリップの継続時間を変更するには、マウスをクリップの左端/右端へ配置します。端をクリックしてドラッグすると、クリップの長さが変わります。

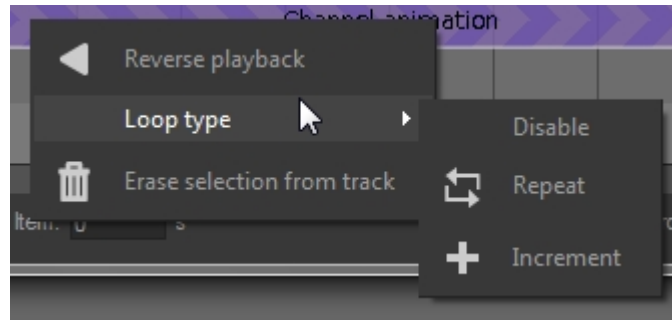
テクスチャクリップのサイズを変更しても、再生速度には影響しません。ビデオは終了前に停止するか、クリップのサイズで確立された時間に合わせるようループ再生されます。

複数のクリップを選択して一度にサイズ変更することはできません。

### 31-3.4 エLEMENTのループ、反転および削除

トラック内で選択したタイムラインキー/クリップ、または1つ以上のELEMENTを含む選択を右クリックするとメニューが開き、次の操作にアクセスできます。

- **消去**
- **逆再生**
- **繰り返す**: このモードでは、個々のクリップを繰り返します (回数は無制限)。
- **インクリメント**: このモードでは、個々のクリップを繰り返します (回数は無制限)。



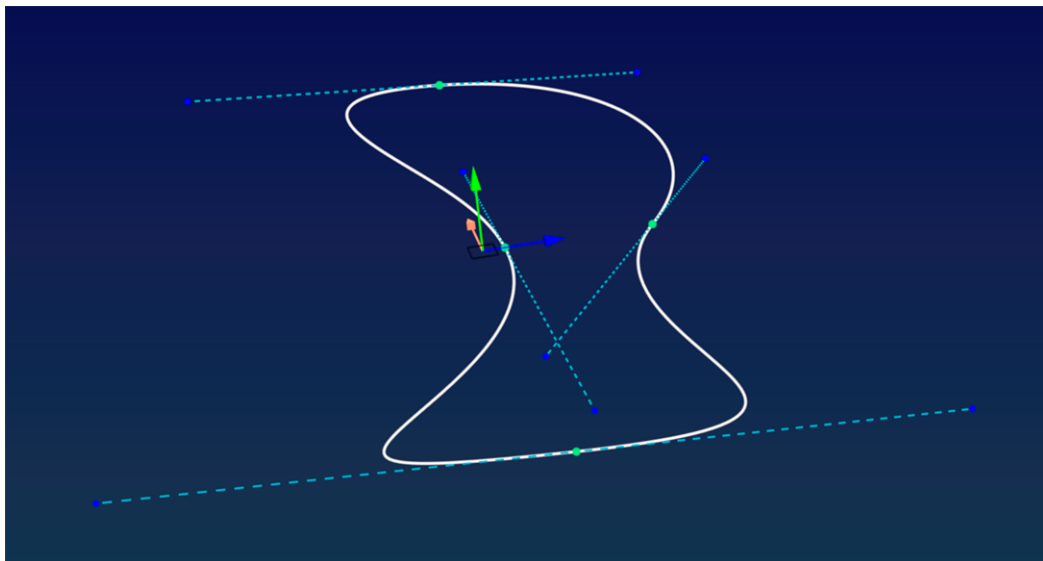
## 31-4 ベジェカーブプリミティブ

アクセス: ツールバーの **Matter** または **Shaper** :

- [ベジェパスの作成]



- *Show Bézier Paths Editor* >



Patchwork 3D Design ベジェカーブは、アニメーションのカメラとカメラターゲットパス用のサポートです。カメラ、カメラのターゲット、またはその両方を、プロダクト内の既存のカーブに沿って動かすことができます。

最も単純な形のベジェ曲線は、2つの制御点間で計算された曲線です。曲線の形状は、これらの制御点を通る接線の位置を変更することによって操作されます。ベジェカーブは、Patchwork 3D Design では、2つ以上の点と、点のそれぞれのペアを通るカーブで構成されます。このチェーンには2つのエンドポイント（開いたカーブ）、または2つの端が結合（閉じたカーブ）

X軸に沿って開いたカーブが配置されます。3D ワールドの原点を中心とする見えない円上に、点が等距離に配置されるよう、閉じたカーブが配置されます。

ベジェ曲線を作成するときは、次の情報を入力します。

- 作成されるカーブの名前。
- 曲線に沿って配置する**点**の数。後でポイントを追加または削除することもできます。
- 曲線が開いた形になるか閉じた形になるか。閉曲線を作成するには、**閉じたパス**を選択します。このプロパティは後で変更される可能性があります。

作成された曲線はグリッド上に配置されます。開いた曲線がX軸上に配置されます。閉曲線は、その点が3Dワールドの原点を中心とする見えない円の上に等距離に配置されるように配置されます。



## 31-4.1 ベジェカーブの変更






ツールバーのトグルボタンを使用して、またはベジェ曲線を表示することができます。

### 31-4.1.1 コンテキストメニューを使ってベジェ曲線を修正


1回クリックするとカーブが選択されます。カーブを選択すると、カーブに沿ったさまざまな点や接線が表示されます。

カーブを右クリックするとカーブのコンテキストメニューが開きます。このメニューから出来る事：

アイコン	機能	説明
	ベジェパスを表示／非表示	3Dビューポートで、ベジェパスの表示、非表示  ベジェパスの状態を同時に変更するプロセス。ベジェパスエディタから、選択を右クリックして表示/非表示をクリックします。
	ベジェパスのフリーズ／フリーズ解除	選択したベジェパスを編集に関してフリーズまたはフリーズ解除。  ベジェパスの状態を同時に変更するプロセス。ベジェパスエディタから、選択を右クリックし、フリーズ/フリーズ解除をクリックします。

アイコン	機能	説明
	<b>1点の挿入</b>	右クリックした場所に曲線上の点を挿入します。
	<b>カーズの削除</b>	ベジエパスの削除
	<b>パスを閉じる／開く</b>	<b>パスを閉じる</b> または <b>パスを開く</b> を選択してパスの形状を変更。
	<b>開始点設定</b>	この曲線に沿ったアニメーションの開始点を設定。
	<b>パス方向の反転</b>	この曲線に沿ったアニメーションの方向を反転。






カーブ上の新規の頂点を追加したい場所を **Alt+** クリックすると、カーブに点を追加することができます。既存の点を右クリックし、コンテキストメニューから






 **[点を削除]**を選択すると、その点を削除できます。

### 31-4.1.2 エディターを介してベジエ曲線を変更する

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

ベジエパスエディターで可能な事：

アイコン	ファンクション	定義
	<b>ベジエパスの表示</b>	3Dビューポートでベジエパスを非表示・表示切り替え
	<b>ベジエパスの非表示</b>	ベジエパスの状態を同時に変更するプロセス。ベジエパスエディタから、選択を右クリックし、 <b>表示状態の切り替え</b> をクリックします。
	<b>ベジエパスのフリーズ</b>	選択したベジエパスのフリーズまたはフリーズ解除。
	<b>ベジエパスのフリーズ解除</b>	ベジエパスの状態を同時に変更するプロセス。ベジエパスエディタから、選択を右クリックし、 <b>フリーズ/フリーズ解除</b> をクリックします。
	<b>パスの追加</b>	3Dビューポート内にベジエパスを追加。

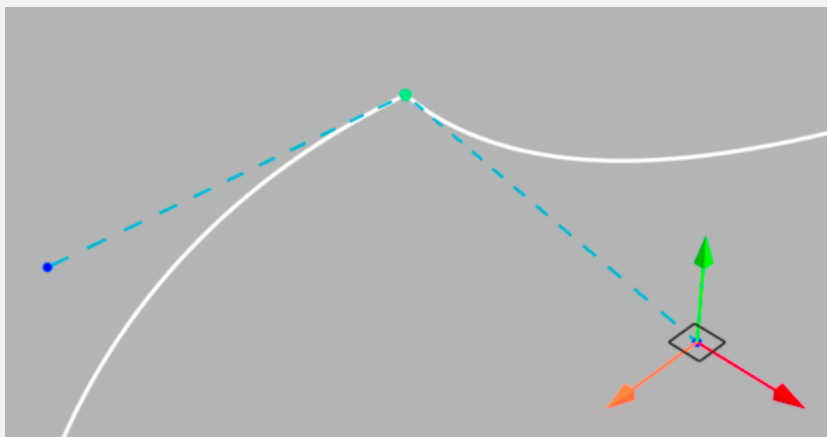
アイコン	ファンクション	定義
	ベジエパスの非表示／表示	3Dビューポートでのベジエパスの非表示、表示。
	ベジエパスの読み込み	コンピュータのハードドライブから1つまたは複数のベジエパスを読み込み。
	ベジエパスの書き出し	コンピュータのハードドライブへ1つまたは複数のベジエパスを書き出し。
	ベジエパスの名前変更	ベジエパスの名前を変更。
	ベジエパスの削除	1つまたは複数のベジエパスの削除。

## 31-4.2 ベジェカーブのポジションと方向

カーブのポジションや方向、および接点やポイントは変換ツールと回転ツールを使用して変更できます。

- 特定のポイントまたは接線が選択されていない場合、変換ツールまたは回転ツールを使用してカーブ全体を操作します。
- ポイントを選択すると、変換ツールは 3D スペースのポイントを動かし、回転ツールは接線の向きを変えます。
- 接線のエンドポイントを選択すると、変換ツールは 3D スペースのエンドポイントを動かします。回転ツールには影響しません。

キーボードの**Ctrl**キーを押した状態で、他の方向点に影響を受けずに、方向点（接線の終点）を移動することが可能です。



キーボードの**Ctrl + Shift**キーを押すと、両側の軸を同じに保ちながら、接線の片側の長さを変更できます。

単一の曲線上の複数の点を同時に選択して再配置することができます。ただし、一度に1つの曲線または1つの接線の端点のみを選択して再配置することができます。

## 31-5 ライブモード

**ライブモード**は、インタラクティブなモードです。プロダクトとそのアニメーション、および設定を検索できる両方のナビゲーションモードにアクセスできます。アニメーションと設定はトリガー（事前定義したサーフェイスをキーストロークやクリック）を使用してアクティブ化できます。

ライブモードでアニメーションを有効にするには、[ライブモード](#) エディタでトリガーを割り当てて、**[ライブモード]**に切り替えます。

**ライブモード**が有効になると、インターフェイスのメニューとボタンが使用できなくなります。

- **ライブモード**を終了するには、**Esc**キーを押します。
- ナビゲーションショートカットを使用して、シーン内を移動します。
- 定義したトリガーを使用して、アニメーションを再生します。

アニメーションの再生中、トリガーは何度も使用できます。トリガーの[再生モード](#)に応じて、再生動作は異なります。

トリガーサーフェイスをクリックして、設定値を変更するトリガーを作成することもできます。設定トリガーを作成するには、**[Shaper]**で[タグマネージャ](#)を使用します。

**ライブモード**は全画面表示できます。全画面表示するには、エディタで**ライブモード**に切り替える前に、アクティブなビューポートを全画面に切り替えます（キーボードショートカット: **Y**）。

## 31-6 アドバンスドコンフィギュレーションを使用してチャンネルをアニメーション化

**アドバンスドモード** ([チャンネル \(エディタ\) \(page 104\)](#)) を使用して、1つ以上のアニメーションチャンネルを正確に制御できます。

アドバンスモードを使用してアニメーションカーブを作成するには、次の主な手順に従います。

1. グラフの左上で、編集したいカーブを選択します。
2. 新規のキーフレームを追加して、変更を加えたいタイミングにカーソルを配置します。
3. アクティブビューポート、または選択したチャンネルと関連付けられたエディタで、このタイミングで表示したい変更を加えます。



4. **[現在の値を取得]** をクリックします。これにより、エディタやアクティブビューで指定した値を使用して、選択したチャンネルごとにキーポイントが追加されます。新規のキーポイントは時間カーソルと揃えられます。

また、手動で新規のキーフレームを追加することもできます。[新

規キーフレーム]



モードを有効化し、グラフ上の新規キーフレームを配置したい場所をクリックします。キーフレームが追加

されたら、いずれかの再配置モード (、、または ) を有効化し、マウスでポイントをドラッグしてキーフレームをインタラクティブに再配置します。これらのモードのいずれかが既に有効化されている場合は、**Alt+** クリックの機能を使用して、モードを変更せずにキーフレームを配置できます。

5. デフォルトでは、2 点間に描かれたカーブには、カーブフォーム



が付きます。この場合、この時間間隔のチャンネル値の変更は、一定の速度では発生しません。キーポイントのいずれかの側でのこの値の変化速度は、キーポイントの左または右に向かうカーブの接線の角度で表示されます。変更速度を変更するには、接線の位置を変更する必要があります。これを実行するには、い

ずれかの再配置モード (、、または ) にマウスをセットし、キーフレームをクリックして左右の接線を表示しま

6. デフォルトでは、接線は水平方向です。接線のエンドポイントをクリックしてドラッグすると、カーブの計算に使用する接線が変わります。キーフレームの左右の接線は、互いに独立して変更されます。
7. 2 つのキーフレーム間に使用されるプロGREッションの種類を変




更するには、**[キーフレーム]** を開きます。**左**または**右**矢印の隣に表示されているオプションをクリックすると、カーブのプ




ログレッションモードをそれぞれポイントの左または右へ変更できます。これにより、選択肢のリストが開きます。


- 2点間で利用可能な初期値から最終値までの一定の(線

形の) 変化を表示するには、**[リニア]**  を選択します。これにより、カーブ上の直線として表示されます。

- キーフレームの時間での値の瞬間的な変化を表すに

は、**[ステップ]**  を選択します。これにより、カーブ上のステップ(水平または垂直な線)として表示されます。

- アニメーションスロープにイージングを追加するに

は、**カーブ**  フォームをそのままにします。接線は、**カーブ**に設定された各キーフレームで利用できます。接線を使用してカーブの形を調節します。

## 32 リアルタイムサン

### 32-1 定義

**[Shaper]**で定義されたライティングとは異なり、**[Matter]**で使用可能なリアルタイムサンは、リアルタイムでプロダクトに計算された光を提供します。リアルタイムサンは太陽の光源により投影されたものと同様のライトを提供します。光源は目に見えません。

リアルタイムサンに関連したデータはKDR形式でエクスポートされたデータベースに含まれています。

リアルタイムサンはチャネルアニメーションを使用してアニメーション化できます。

次のトピックを参照してください。

- [ライティング \(page 260\)](#)
- [リアルタイムサン \(エディタ\) \(page 149\)](#)
- [チャンネル \(エディタ\) \(page 104\)](#)

## 33 IRAY

この機能には、特定のライセンスオプションが必要で、お使いのソフトウェアバージョンでは使用できない場合があります。

Patchwork 3D Design には、Nvidiaグラフィックカードを使用する物理的にリアルな光線トレーシングエンジンであるIrayが含まれています。

Patchwork 3D Designには、Iray固有の設定の変更がデータベースに保存されています。IrayデータベースがIrayモジュールを含まない同じバージョンのPatchwork 3D Designによって後で開かれた場合、Iray設定は無視されますが維持されます。


### 33-1 Irayのためのシーンの変換 Patchwork 3D

Patchwork 3D Designのさまざまな要素は、Irayによるレンダリング用に変換されますが、特定の制限があります。以下の要素は変換されない、または一部のみ変換されます。




- 環境の種類のマテリアル
- **加算**および**乗算**モード
- ビデオテクスチャ:ビデオスナップショットのみでサポート
- オーバーレイ
- Patchwork 3D Designによるポストプロセッシング

### 33-2 Irayによるレンダリング



Irayによるレンダリングを開始するには、 ボタンを使用してIrayレンダリングを有効化します。レンダリングはアクティブなビューポートで開始されます。

操作性を向上するために、アクティブなビューポートでPatchwork 3D Designレンダリングを維持し、Irayレンダリングをリモートウィンドウに送信することもできます。このためには、

1. Iray設定エディタを開きます 
2.  ボタンを使用してリモートウィンドウでのレンダリングを有効化します。
3. リモートウィンドウが非表示になっている場合は、 ボタンをクリックして表示します。

調整中、Iray設定エディタの上部に現在のレンダリング時間とパスの数が表示され、リモートウィンドウが有効な場合は、リモートIrayレンダリングウィンドウの上部に表示されます。

調整が完了するとメッセージがPatchwork 3D Designのステータスバーにも表示されます。

### 33-3 **Matter**インターフェイスの有効化とコントロールの表示:

Matterインターフェースでは：

#### アイコン 機能



Irayレンダリングの有効化



一時停止の調整



Iray設定エディタを表示

Iray設定エディタで:

## アイコン 機能



リモートウィンドウのIrayレンダリングの有効化



リモートレンダリングウィンドウの表示/非表示



アクティブなビューポートのリモートレンダリングウィンドウのアスペクト比を同期



リモートレンダリングウィンドウを全画面表示します。全画面モードを終了するには、Escキーを押します



レンダリングログを表示



リモートレンダリングサーバーへの接続にアクセス

## 33-4 シーン(Scene)

### 33-4.1 Irayレンダリングモード(Iray Rendering Mode)

標準Irayレンダリングモードから選択できます。

***Iray Photoreal***

***Iray Interactive***

***Iray Realtime (OpenGL)***

**混合**

### 33-4.2 調整停止条件(Refinement stop criteria)

調整フェーズの終了を規定する条件が複数用意されています。最初の限界に達するとすぐにレンダリングは中止されます。

### 33-4.3 レンダー設定(Render Settings)

最適化設定では、レンダリングの初期にこれらの要素を表示するための最終収束を行うため、シーン内に物理的に存在する特定の現象または特性が優先されます。

### 33-4.4 グラウンド(Ground)

グラウンドを有効にすると、同等のマットマテリアル範囲内にある、無限板がシミュレートされます。背景モードでは、製品の環境の反射や影響が含まれます。

**Altitude:** height of the ground along the Y axis

**Shadow intensity**

**Scale:** adjusts the scale of the environment

**Glossiness:** glossiness of the ground

**Reflectivity:** reflection color for the ground

### 33-4.5 フィルター設定(Filtering Settings)

フィルターは、ピクセルの非収束に関連づけられたアーチファクトを低減します。フィルターを使用すると、一部がCPUの負担になる、追加の計算負荷がかかる場合があります。

**蛍火ノイズ:** 輝点ノイズフィルター

**グレイン除去フィルター:** レンダリングのスモーキングを処理。5つのモードがあります：

- ・ ピクセル・クリッピング
- ・ スマート・メディアン
- ・ スマート・アベレージ
- ・ 制限付きボカシ
- ・ 制限付き自動ボカシ

順番に、ピクセル・クリッピングは滑らかなスモーキングを行い、制限付き自動ボカシは強いスモーキングを処理します。

### 33-4.6 デノイズ フィルタリング

Patchwork 3DレンダリングエンジンはNVIDIA Irayの新しいインテリジェントなノイズ除去アルゴリズムをサポートしました。

段階的なリファインメントの間、予め設定された閾値によりノイズのないレンダリングが得られます。

**最小反復**のユーザー設定閾値により、インテリジェントノイズ除去アルゴリズムはよりシャープに見える画像を生成します。

- 高い閾値は、レンダリングの後半で、インテリジェントなノイズ除去が働きます。
- 低い閾値は、レンダリングの早い段階で、インテリジェントなノイズ除去が働きます。

### 33-4.7 トーンマッピング(Tone Mapping)

トーンマッピングは、Patchwork 3D DesignのリアルタイムOpenGLエンジンと、Irayレイトレーサーの間で、カラーメトリクスとレンダリングの連続性を維持するために、既定では無効になっています。

**エクスポージャ**: シーン内の露光量の補正

**バーンハイト**

**クラッシュシャドウ**

**彩度**

**ホワイトバランス**: 基準値の選択を、指定したケルビン値、またはカラーチューザーで設定出来ます。

**写真的トーンマッピング**: 露出値を写真の露出設定として置き換えます。これらの設定には、Cm2係数、ISOセンサー感度、絞りのF値、シャッター速度が含まれます。

リセットボタンはデフォルトのトーンマッピング設定に戻します。

## 33-5 カメラ効果(Camera effects)

これらのカメラ効果はIray固有で、Patchwork 3D Designの他のカメラ効果とは関連がありません。

**ブルーム**：有効な場合、半径、しきい値、明るさスケールが設定可能です。

**ビネッティング**：値を入力してエンターを押す。値が大きい程効果も増します。

サムネイルは、トーンマッピングが有効な場合のみ使用できます。

**フィールド深度**の設定は、カメラエディタにもあり、これらも考慮に入れます。

## 33-6 マテリアル(Materials)

### 33-6.1 光源としての表面(Surfaces as light sources)

光源として使用するマテリアルを選択し、そのマテリアルをサーフェイスに割り当てることで、サーフェイスを光源として使用することができます。

**Matter**マテリアルライブラリにあるすべての標準およびマルチレイヤーマテリアルを光源として使用できます。これは、Iray設定エディタから選択できます。

マテリアルはIray設定エディタと**マター**ライブラリで同時に選択されます。したがって、どちらのインターフェースであっても、素材を選択することができます。

光源として使用できるマテリアルのレンダリングは、Patchwork 3D DesignとIrayでは大きく異なります。

**マルチレイヤーマテリアル**：Irayでは無限レイヤーはサポートされていません。Iray限界と競合するマテリアルは、リストにオレンジ色で表示され、ログに警告が記録されます。レンダリング中、Irayによって競合するマテリアルが自動的に簡素化されます。



### 33-6.1.1 Patchwork 3D マテリアルの上書き(Override Patchwork 3D material)

このセクションではPATCHWORK 3D DESIGN 2019.2 X4の新機能を説明します。

特定の素材設定はIray固有の設定で上書きできます。使用できる設定はマテリアルの種類によって異なります。

Irayでオーバーライド設定を有効にするには、Iray設定エディタから**マテリアル**タブをクリックして、以下のパラメータから選択します。

- Irayでは、全てのPatchwork 3D Designマテリアルをマットマテリアルとして使用できます。
- IrayはAXFファイル（屈折型または非屈折型クリアコート付き）またはMDLファイルをコンピュータのハードドライブからインポート出来ます。
- 選択したマテリアルをデータベースのマテリアルライブラリの他のマテリアルで上書きすることもできます。

## 33-7 Patchwork 3D Shaperで作成された光線(Lighting)

**Shaper**でアクティブなすべての光線はIrayレンダリングに効果があります。これらの光線の特定の設定を上書きできます。

Iray設定エディタで、設定上書きを有効にする光線を選択します。光源での設定ではなくIrayの設定が使用される場合、Iray設定エディタで光源の名前の横にチェックマークが表示されます。 Patchwork 3D Design

上書き可能：

- **強度**
- **放射発散度**(radiant exitance)として強度を使用。

スポットタイプのライトの場合は、**指数**を変更することもできます。

矩形および円筒形状のエリアライトの場合、**ポータルライトとして使用**オプションが使用できます。ポータルは、この場合、サーフェイスによって規定されるゾーンが割り当てられ、入り組んだ領域に到達する外部照明が可能に

なります。このオプションでは、コースティックス サンプラーの最適化が有効化されている場合のみ効果が生成されます。

## 33-8 スナップショット・レイヤー(Snapshot layers)

Irayエンジンは、画像、動画、VRオブジェクトおよびVRパノラマショットに使用できます。 対応する**スナップショット**エディタで、**Iray**をレンダリングエンジンとして選択します。

レイヤー (PSD) をサポートする形式でスナップショットが保存した場合は、Irayで異なるレイヤーに画像を分割できます。

**直接光源と間接光源を個別にレンダリング:** 直接照明 (光源) と間接照明 (全体照明) を異なるレイヤーにレンダリングします。

レイヤーの計算に透過は含まれません。

### 33-8.1 サン・アンド・スカイ(Sun and Sky)

リアルタイムサンは、Irayサンアンドスカイと同時には使用できません。Patchwork 3D Design 両方の照明が同時に有効化されている場合は、Irayのサンアンドスカイのみが使用されます。

Irayでは、サンアンドスカイ照明がシミュレートできます。

**サンアンドスカイ**オプションを有効化すると、サンの種類の照明が追加され、無限板がグラウンドとして使用され、スカイを表す環境が表示されます。

**乗算**値により、環境の照明が調整されます。

## 33-9 グラフィックカードの選択(Choice of graphics card)

この情報は、セッションおよびマシンごとに異なります。このセクションにある設定への変更は、マシンには保存されますが、モデルデータベースには保存されません。

Irayでは同時に複数のグラフィックカードを使用できます。

お使いのマシンで使用できるすべてのカードが一覧表示されます。

IrayではCPUスレッドも使用できます。このオプションは、Irayがコンピュータの処理能力を占有しないよう、既定では無効になっています。

## 33-10 ハードウェア(Hardware)

この情報は、セッションおよびマシンごとに異なります。このセクションにある設定への変更は、マシンには保存されますが、モデルデータベースには保存されません。

ネットワーク上にあるマシンあるいはNvidia VCAを使用してレンダリングを遠隔処理できます。



リモートレンダリングサーバーは、Iray設定エディタのボタンをクリックして設定します。

チェックマークが付いているものは、アクティブな接続を示します。

セッションの終了時に必ず接続を切ってください:VCAを使用している場合など、特定のケースでは、あるユーザーがリモートレンダリングサーバーに接続していると他のユーザーが接続できなくなります。

Patchwork 3D Designが閉じているときに接続すると、接続は自動的に切断されます。

各種類のサーバーを設定するには、以下のセクションを参照してください。

### 33-10.1 Irayサーバー(Iray server)

*Nvidia Iray ServerソフトウェアはNvidiaから使用できます。*

スナップショットエディタに**キューに追加**ボタンが追加されています。これにより、Irayサーバーに遅延レンダリングリクエストが送信されます。次に、サーバー上のキューのレンダリングを手動で実行する必要があります。これは、Patchwork 3D Designのセッションが閉じられた後に実行でき、レンダリングをリクエストした元のコンピューターや、Patchwork 3D Designへのアクセスを必要としません。

Irayサーバーレンダリングキューからの動画をエンコードすることはできません。動画のレンダリングがリクエストされると、各フレームは個別にリクエストされ、出力はすべてのフレームを含むアーカイブファイルとして提供されます。

*動画レンダリングリクエストをサーバーに送信する準備には数分かかることがあります。タイムラインの評価中は**レンダリング**ウィンドウが開き、各動画フレームが準備されます。*

*Iray Serverの詳細については、本製品に付属するIrayのマニュアルを参照してください。*

### 33-10.2 VCA

**VCA**は、特にIrayに使用できる、グラフィック目的でネットワークで使用するための計算装置です。VCAはNvidia GPUの強みをさらに強化できます。VCAへのアクセスが必要です。IDとパスワードが要求されます。

## 34 アンチエイリアス

### 34-1 リアルタイムのアンチエイリアス

Patchwork 3D Design リアルタイムレンダリングのアンチエイリアス機能を含みます。

リアルタイムのアンチエイリアスは、**[設定]** の **[レンダリング]** タブの下、および 3D ビューポートのコンテキストメニューから利用できる **[レンダラープリセット]** で設定できます。

視点を変更すると、高い負荷が原因のアーティファクトによって鏡面反射が発生する場合があります。これらのアーティファクトは、高度に局在した反射による白いドットで構成されます。その結果、対話フェーズの間およびその最後には、デフォルトでフィルタリングが無効化されます。

しかし、ソフトウェアのアンチエイリアスはアーティファクトを効果的に削除し、フィルタリングは鏡面反射から光のブラーを取り除くため、ソフトウェアのアンチエイリアスを開始する際にはアニソトロピックフィルタリングが自動的に有効化されます。

## 35 透明性の向上


### 35-1 定義

透明性の向上機能により、透明なサーフェイスのレンダリングが改善されます。

透明性の向上機能を使用するとGPUメモリの消費量が増え、秒当たりの画像数が低下します。このオプションは既定では無効化されています。

**透明性の向上** オプションは、透明鏡面の使用とは互換性がありません。透明性の向上機能を有効にした場合、透明鏡面は単純な透明サーフェイスとして処理されます。

### 35-2 透明性の向上機能の有効化

**Matter** ツールバーにある  ボタンを使用して、透明性の向上機能を有効化/無効化できます。

### 35-3 標準透明性と増加された透明性

This technique for calculating transparency can be costly. In order to improve the rendering of transparency without resorting to enhanced transparency, avoid grouping transparent surfaces together in **Shaper**. A group is treated as a single surface, which can prevent Patchwork 3D Design from correctly analyzing which geometric elements should be visible through a transparent surface.

	標準透明性	透明性の向上
影響のある 材料	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要な標準材料</li> <li>• 透明フィルター等級の標準材料、</li> <li>• 拡散レイヤーのないマルチレイヤーマテリアル、</li> <li>• 透明性のあるミラー材料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要な標準材料</li> <li>• 透明フィルター等級の標準材料、</li> <li>• 拡散レイヤーのないマルチレイヤーマテリアル、</li> <li>• 透明性のあるミラー材料（透明フィルター等級の標準材料として処理）。</li> </ul>
計算方法	バウンディングボックスの位置を使って、特定の視点からのサーフェイスの順序を決定し、サーフェイスごとに処理されます。	特定の視点からの各ピクセルにあるすべてのサーフェイスを解析し、ピクセルごとに処理されます。
利点	レンダリングが簡単に行え、大部分の透明性の用途に適しています。	視点からサーフェイスの順序を決定するために、境界性の位置が十分でない状態を防止します。これは、複雑な透明面、透明面との交差、他の面を囲む透明面などで発生します。

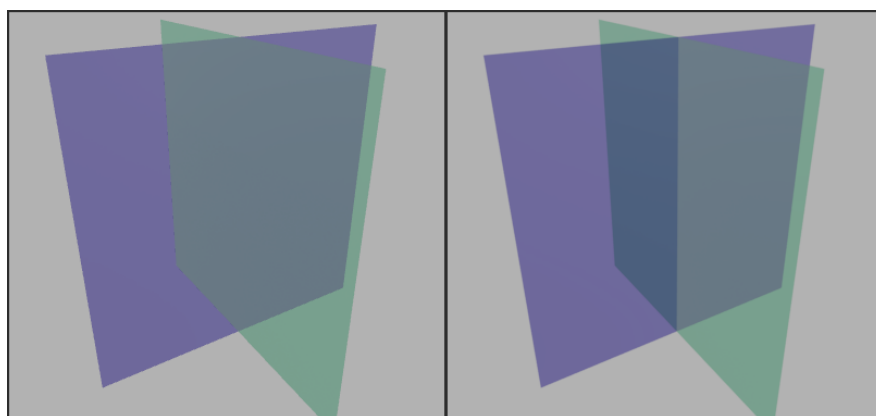


Figure 143 : 透明面との交差。標準透明性でのレンダリング (左) と向上された透明性出のレンダリング (右)。

## 36 レイトレーシング


### 36-1 レイトレーシングエンジン: 推奨設定

マルチコアアーキテクチャがサポートされ推奨されます。最低16 Go 以上のメモリが必要で、容量の大きなシーンには24 GB 以上が推奨されます。

### 36-2 ビューのレイトレーシング

#### 36-2.1 ポートまたはすべてのアクティブビューのレイトレーシング

アクティブビュー全体をレンダリングするには、**[アクティブビューポート**

**のレイトレーシング]**  機能を使用します。この機能は、Patchwork 3D Designユーザーインターフェイスの上部にある **[可視化]** ツールバーで使用できます。

アクティブビューの一部をレンダリングするには、**[可視化]** ツールバーの


**[レイトレーシングエリアを選択]**  を使用して、アクティブビューにレンダリングする長方形エリアを描画します。このモードがアクティブな場合、レイトレーシングレンダリングは定義された領域内に制限されます。残りのビューはOpenGLレンダリングエンジンを使用してレンダリングされます。





Figure 144 : ビューの領域に制限されたレイトレーシングレンダリング。

詳細については、次のセクションを参照してください。

- [レイトレーシング設定（エディタ）（page 146）](#)

## 36-2.2 レイトレーシングエンジンを使用したスナップショットの作成

次のタイプのスナップショットがレイトレーシングエンジンを使用して作成できます。

- イメージスナップショット
- ビデオスナップショット
- 立体VRパノラマスナップショット
- VRオブジェクトスナップショット

詳細については、次のセクションを参照してください

- [スナップショット（エディタ）（page 161）](#)
- [スナップショットバッチ（page 158）](#)

## 36-2.3 リモートレイトレーシングエンジンを使用したスナップショットの作成

Patchwork 3D Design を使用すると、ユニット（クラスタ）からリモート CPU を使用して、レイトレーシングレンダリングエンジンでスナップショットを生成することができます。

### 36-2.3.1 Raytracing cluster unit 2019.2 X4 release 1 ステップバイステップ設定ガイド

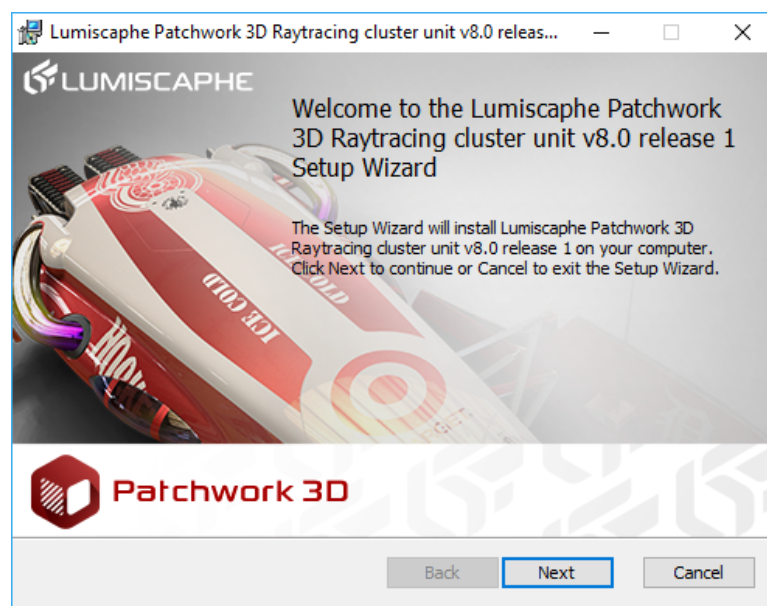
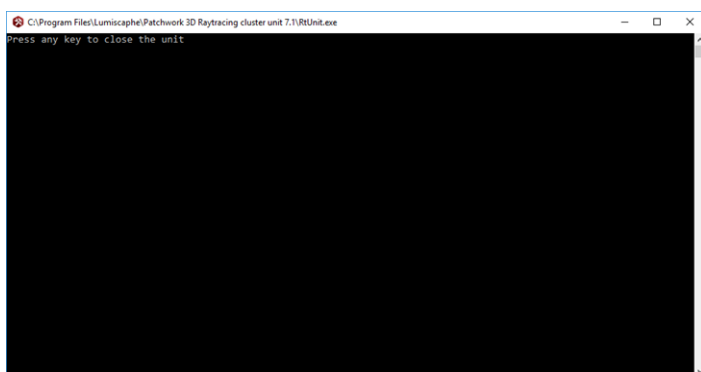


Figure 145 : レイトレーシングクラスタユニット2019.2 X4 release 1 インストーラ

1. 各リモートユニット（PC）にPatchwork 3D Design Raytracing cluster unit 2019.2 X4 release 1 アプリケーションをインストールします。
2. デスクトップのショートカットアイコンをダブルクリックしてアプリケーションを起動します。
3. **[アクセスを許可する]** ボタンを押して、Windowsファイアウォールの警告に同意します。

4. ソフトウェアによりリモートユニットと通信するポートが開きます。




5. メインのPCでのPatchwork 3D Design の起動とp3dデータベースの読み込み。

リモートレイトレーシングを計算するいずれかのレンダリングユニットでWindowsを再起動する場合、Raytracing cluster unit アプリケーションを再起動する必要があります。アプリケーションをWindowsスタートアッププログラムに追加することができます。

- Windows 8 および10 ユーザーの場合、Windowsデスクトップの次のフォルダにあるRaytracing cluster unit ショートカットをコピーして貼り付けます。 **C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup**
- Windows 7ユーザーの場合、次の場所にアプリケーションをドラッグアンドドロップします。[スタート]>[すべてのプログラム]>[起動]。

### 36-2.3.2 クラスタ設定 Patchwork 3D

1. メインのPCの **[エディタ]** ツールバー（左下）でPatchwork

3D Design  アイコンをクリックしてレイトレーシングを設定します。

2. **[リモート]** タブをクリックします。
3. **[リモートレイトレーシングの使用]** を選択します。
4. ボタンをクリックして、IPアドレスを使用してユニットを追加します（コピー/貼り付けを使用するとIPアドレスを簡単に設定できます）。
5. [OK] をクリックしてユニットを追加します。

このアイコン から、テキストファイルを使用してユニットのリストをインポートすることもできます。

構文は次のとおりです:

192.168.10.134

192.168.10.134

192.168.10.134

//192.168.10.12 はこのIPアドレスを無視します。


バスケットアイコン を使用して、クラスタからユニットを削除します。

## 37 スナップショット、ビデオ、および3D環境のレンダリング

### 37-1 スナップショットメニュー

[**スナップショット**]メニューからアクティブなビューポートのレンダリングを、ビデオ、画像、または3D仮想現実オブジェクトやパノラマなどのメディアコンテンツとしてエクスポートできる機能にアクセスできます。次のメニューアイテムがあります。

アイコン	ツール	定義
	スナップ ショット イ メージ	[ <b>スナップショット イメージ</b> ]エディタを開くと、設定にアクセスし、画像ファイルとして保存されるプロダクトのビューをレンダリングできます。参照項目: <a href="#">スナップショット (エディタ)</a> (page 161)。
	ビデオのス ナップショッ ト	[ <b>ビデオ</b> ]エディタを開きます。このエディタは、最初の視点と事前定義されたアニメーションに基づいて、アニメーションまたは一連の画像を生成します。参照項目: <a href="#">スナップショット (エディタ)</a> (page 161)。
	パノラマのス ナップショッ ト	[ <b>パノラマ</b> ]エディタを開くと、設定を変更して、360度のパノラマビデオを生成できます。参照項目: <a href="#">スナップショット (エディタ)</a> (page 161)。
	VRオブジェク トのスナップ ショット	[ <b>VRオブジェクト</b> ]エディタを開くと、設定を変更して、VRオブジェクトを生成できます。参照項目: <a href="#">スナップショット (エディタ)</a> (page 161)。
	立体 VR パノ ラマのスナッ プショット	[ <b>立体 VR パノラマ</b> ]エディタを開くと、設定を変更して、立体VRパノラマを生成できます。参照項目: <a href="#">スナップショット (エディタ)</a> (page 161)。
	クイックス ナップショッ ト	現在のアクティブなビューポートのスナップショットを作成します。スナップショットは、最近使用されたエディタにより生成され、レンダリングされた最後のスナップショットの設定が適用されます。スナップショットが作成されていない場合、[ <b>スナップショットイメージ</b> ]エディタとそのデフォルト値が使用されます。
	情報を表示:	任意のスナップショットエディタで、[ <b>情報を表示</b> ]オプションを有効または無効にします。このオプションは、アクティブなビューポートの下部に沿って、スナップショットの寸法設定の

アイコン	ツール	定義
		概要を表示します。
	スナップ ショットバツ チ	<b>[スナップショットバッチ]</b> を開きます。このツールを使用して、スナップショットをグループ化して、選択時にバッチとしてレンダリングします。参照項目: <a href="#">スナップショットバッチ (page 158)</a> 。

## 38 インデックス

---

### [

[キネマティクス] タブ  
(Shaper) 251, 365

[ピボット] タブ  
(Shaper) 241

[マッピング] タブ  
(Shaper) 243

### B

Bézier Curves  
add/remove points 373  
open/close 373

Bézier Path Editor 373

### C

Color Books (Adobe) 114  
Color Chooser 111  
Color Palettes 113

### F

FBX  
インポート 213  
キネマティック階層 219

### G

Gradients (Editor) 130, 132  
csv import 132

---

### H

HDR環境 303  
Headモード 80

Kamファイル 98  
読み込み 98

### M

Materials (Editor) 132, 275  
Matterリソース  
一覧表示 86  
使用されていないMatter  
リソースの消去 86  
読み込み 85

Maya  
インポート 216

### N

New Features 124, 142,  
194, 274, 295, 310,  
319, 373, 385  
Null 251, 365-366  
定義 366  
NX  
インポート 219

---

## O

OpenGL設定 54, 162

Overlays

example 319

Overlays (Editor) 318

## P

P3Dxml 213

PSD画像 163-164

## S

SolidWorks

インポート 220

SpaceMouse 50

## T

Text

in texture 311

Text Image (Editor) 311

Textures

text 311

Textures (Editor) 311

## X

Xboxコントローラー 50

## あ

アスペクトレイヤー 338

サーフェイスごとの割り  
当ての表示 338

表示セットの保存 95

---

アスペクトレイヤー (エ  
ディタ)

コンフィギュレーション  
での使用 348, 357

アニメ-ション化されたメッ  
シュ

作成 215

アニメーション 365

カーブモードの変更 (詳  
細) 110, 376

チャンネル 108

標準 107

パーツ 365

親パーツ 254

アニメーションオブジェク  
ト (Shaper) 365-  
366

アニメーションスライダー  
(エディタ) 92, 253,  
366

アニメーションメッシュ

元のアニメーションの再  
生 108

アニメーション化された  
メッシュ 92, 197, 215

アプリケーションショート  
カット 57

アルファ背景

スナップショットへの適  
用 163

アンチエイリアス 54, 64,  
389



---

アンフォールディングワーク  
クショップ 198

アンフォールドワーク  
ショップ

複雑なサーフェイスの切  
り取り 176

## い

インターフェイス 39, 51,  
59, 76

インタラクションモード 36

Matter 79

Shaper 61

インポート

CADモデル 210

FBX 213

NX 219

P3Dxml 213

SolidWorks 220

設定 52

## う

ウィンドウのサイズ

保存 49

## え

エクスプローラ  
(Matter) 50, 77, 86

エクスポート

CADモデル 212

Matter製品 220

P3Dxml 213

---

設定 50

エディタ 43, 87

## お

オーバーレイ 316

センサーへの適用 158

表示の有効化/無効化  
316

オーバーレイ (エディ  
タ) 139

オーバーレイライブラリ  
317

## か

カメラ 360

[写真]/[CG] タブ 104

お気に入りのカメラ 363

ブックマークショート  
カットの配置 270

プロパティ 103

レンズのプロパティ 104

横方向/縦方向 104

カメラ (エディタ) 101,  
361

カメラアニメーション (エ  
ディタ) 98

カラーブック (Adobe) 50

カラー管理 54, 57

## き

キーボードショートカット  
57-58

---

## こ

コンテキストメニュー 43  
ビューポート 64, 80  
コンフィギュレーション  
340  
シンボル 341  
シンボル (タイプ) 345  
パーティション 340, 343  
ビューポートのリンク設  
定 83  
ルール (定義) 341, 345  
ルールの作成 115  
ルール構文 358  
レイヤー 344  
単純なルール 341, 347  
複雑なルール 342, 355  
コンフィギュレーション  
(エディタ) 115-  
118, 348, 356  
コンフィギュレーション  
キー (エディタ) 118  
コンフィギュレーションブ  
ラウザ 116, 341, 345

## さ

サーフェイス 225  
フリーズ 236  
フリーズ (Shaper) 70,  
184, 237  
メッシュ 228

---

可視モード  
(Shaper) 65

縮尺と単位 183

選択 65-66, 155

選択のロック 66

操作 (Shaper) 225,  
227

配置 67, 71, 234

ステップ値 75

表示 236

表示 (Matter) 146,  
185, 271

表示 (Shaper) 70, 184,  
237

縫合 228

サーフェイスの向き 229

サーフェイスの方向 229

サーフェイスプロパティ  
182, 226

サーフェイスプロパティ  
(エディタ)  
(Matter) 185

サーフェイス切り取りワー  
クショップ 176

## し

ジオメトリレイヤー 331

リスト (Shaperのスライ  
ドバー) 331, 348,  
357

表示 136

---

シャドウ

リアルタイムサンの使用  
150

シンメトリー

対称的な複製 183

## す

スナップショット 160, 397

3D環境；VRオブジェクト  
（スナップショットエディタ） 174

3D環境；立体VRパノラ  
マ（スナップショットエディタ） 176

クイックスナップショット 397

マルチレイヤー画像  
（psd） 163

使用例 164

レイトレーシング 393

画像 166

スナップショットバッチ  
158, 166

スナップショット画像（ス  
ナップショットエディ  
タ） 166

スライドバー 42

Matter 76, 270

## せ

センサー 328

カメラへの割り当て 103

デフォルト値 328

---

使用 329

定義 360

センサー（エディタ） 157

センサーライブラリ 329

## た

タイムライン 189

360度画像としてレンダ  
リング 170

動画としてレンダリング  
167

タイムライン（エディ  
タ） 169, 174, 189

## つ

ツールバー 40

## て

テキスト

テクスチャ 309

テクスチャ

テキスト 309

ビデオ 97, 197, 280, 310

テクスチャ（エディ  
タ） 189

テクスチャライブラリ 310

テッセレーション 50, 227

デノイズ フィルタリング  
383

## と

トーンマッピング 322

トリガー（アニメーショ  
ン） 136

---

## は

ハードウェアコンフィギュレーション

アーキテクチャタイプ  
27

最小要件 27

推奨要件 27

パノラマ（スナップショットエディタ） 170

パラメータ（エディタ） 350, 352

バンブ 288

## ひ

ピボット 241

ピボットとサーフェイス  
の組み合わせの配置  
72

複数のサーフェイスの配置 74

ビューポート 41

Matter 77

タブ（作成） 79

タブ（変更） 83

Shaper 60

最大化 60

ビューのタイプ 60

リンク 81

ビューポートのレンダリング

デフォルトプリセット  
81

---

レンダリングのタイプ  
（Matter） 83

レンダリングのタイプ  
（Shaper） 62

基準

グリッド 64, 82

ヘッドアップ表示 64

方向 64, 82

## ふ

フィットするようズームする 62

ブール

コンフィギュレーション  
ルール 345

ブックマークアニメーション 99

プリミティブ 240

フレネル効果 284

プロダクト 270

一般プロパティ 271

環境の削除 271

プロダクトO（エディタ）

コンフィギュレーション  
での使用 348, 350,  
355, 357

プロダクトライブラリ 270

プロダクト環境（エディタ）

コンフィギュレーション  
での使用 348, 358

---

## へ

ベジェカーブ 371

## ほ

ポジションレイヤー (エディタ) 140

コンフィギュレーションでの使用 348, 357

ポストプロセスの効果 321

リスト 321

ポストプロセスライブラリ 327

## ま

マッピング 243

オペレータのリスト 244

複雑なサーフェイス 176, 198

マテリアル 138

サーフェイスに配置 187

サーフェイスの準備 (Shaper) 243

シームマテリアル 297

スタンダードマテリアル 277

マットマテリアル 291

マルチレイヤーマテリアル 292

ミラーマテリアル 292, 390

ラベル 298

割り当て 300

---

割り当て (ラベルとして) 301

環境マテリアル 291

透明度 281-282

配置 302

マテリアル (エディタ) 138, 292

マテリアルライブラリ 274

## め

メニュー 40, 397

## も

モデル 223

## ら

ライティング 260

レンダリングのタイプ 261

設定 53

ライティングレイヤー

リスト (Shaperのスライダー) 348, 357

ライトマップ 261

サーフェイスの選択 263

ライブモード 375

ラベル 298

配置 301

## り

リアルタイムサン 149

Shaperのライティングの使用 150

---

グローバル設定 53  
レイトレーシング 152  
リアルタイムサン (エディタ) 149

## れ

レイトレーシン  
手順 392  
レイトレーシング 392  
設定 55  
レイトレーシング設定 162  
レイトレーシング設定 (エディタ) 146  
レイヤーの表示 (エディタ) 135  
レイヤー表示ブックマーク (エディタ) 136  
レリーフ 288, 296  
レンダリングされた表示履歴 152

## 漢字

圧縮 163  
位置レイヤー 333  
移動ベクター 251, 365, 367  
回転ツール 36, 67, 234  
回転軸 251, 365, 367  
環境 303  
プロダクトからの削除 271  
ローカル環境 305-306  
配置 304

---

環境プロパティ (エディタ) 119  
環境ライブラリ 304, 307  
環境レイヤー 145  
繰り返し 281  
元に戻す/やり直す 47, 49  
後処理 (エディタ) 142  
後処理効果  
センサーへの適用 158  
詳細設定 143  
光源 264  
エリアライト 266  
高品質フィルタリング 120  
最近のデータベースリスト 50  
自動回転 229  
照明レイヤー 334  
衝突 77  
情報バー 42  
新機能  
リスト 26  
深度 (マテリアル) 288, 296  
製品プロパティ 146  
製品環境 (エディタ) 145  
設定 (エディタ) 49  
設定 (すべてのアプリケーション) 49, 389  
選択 (エディタ) 155

---

全画面モード 82

測定単位 57

単位 57

    インポート設定 212

    サーフェイスごと 183

単純なルール（エディタ） 348

等角図投影 157

統計

    Matterビューポートのレンダリング 82

透明性の増加 390

動画

    コーデック 167, 171

動画（スナップショットエディタ） 167

背景 96, 314

    スナップショットの色 166

    センサーへの適用 158

背景（エディタ） 96, 315

背景ライブラリ 315

背面の強調表示 64, 146, 184-185

反射 292

飛行モード 77, 80

複雑なルール（エディタ） 356

---

分散したライトマッピング  
    ダッキング

    ポートの設定 53

文字列の置換 95

変換ツール 36, 67, 234

保存およびクリーンアップ 44

歩行モード 77, 80

法線 235

縫合 228

