



**LUMISCAPHE**

3D TECHNOLOGY TO CREATE VISUALIZE SHARE

# OpenGL / Iray マテリアルガイドライン

Product manager: Julien Lunardelli

Support: [support@lumiscaphe.com](mailto:support@lumiscaphe.com)

Date of issue: 2019-12-09

Author: Philippe Peyrevidal

## 目次

<b>1</b>	<b>マテリアル・エディター</b>	<b>2</b>
1.1	Irayを用いたマルチレイヤーマテリアルの表現	2
1.1.1	イルミネーションレイヤー	3
1.1.2	スペキュラレイヤー	3
1.2	Irayを用いたスタンダードマテリアルの表現	4
<b>2</b>	<b>IRAY セットアップ・エディター</b>	<b>4</b>
2.1	シーントаб	4
2.2	トーンマップertab	6
2.3	マテリアルtab	6
2.4	ライティングtab	7
2.5	サンとスカイtab	7
2.6	Irayで背景環境を設定するには？	8

我々は、よりリアルな表現を実現するために、より多くの柔軟性を提供します。2017年、Patchwork 3Dのv8.0バージョンにNVIDIA Irayエンジンを統合しました。

以降、このエンジンを搭載したソフトウェアを継続的に改善しています。

マテリアルの設定によっては、OpenGLとIrayの表現に差異が生じる場合があります。この資料は、その2つのエンジンのレンダリング結果をできるだけ一致させるために作成したものです。

尚、この資料には、Patchwork 3Dのマテリアルの設定や、Iray の各種設定についての情報が掲載されています。

## 1 マテリアルエディター

### 1.1 Irayを用いたマルチレイヤーマテリアルの表現

Irayでは、マルチレイヤーマテリアルに対して、異なるレンダリングが処理されます。マテリアルのレイヤーが多いほど、Irayでは結果が暗くなります。その為、OpenGLとIrayレンダリングエンジンで同じような結果を得たい場合、できるだけ少ないレイヤーを使用することが必要です。例えば、車の外装ペイントの場合、1つの拡散レイヤー、1つのヘイズレイヤー、1つのフレイクレイヤー、最後に1つのクリアコートレイヤーのみを使用することを強くお勧めします。



### 1.1.1 イルミネーションレイヤー

ベルベット表現を行うためには、イルミネーションレイヤーが重要です。イルミネーションレイヤーは、Irayでは光を発生させます。また、イルミネーションレイヤーは、HDRI環境からの光や方向の影響を受けません。Irayでベルベット効果を出すには、スペキュラーのラフネスパラメータを高い値に設定するのがよいでしょう。



### 1.1.2 スペキュラーレイヤー

OpenGLでは、マテリアルのスペキュラの強度パラメータを1.0以上の値で設定することが可能です。この1より大きい値は、マテリアルが受けるよりも多くのエネルギーを反射することを示し、マテリアルの物理的特性の観点からは現実的ではありません。

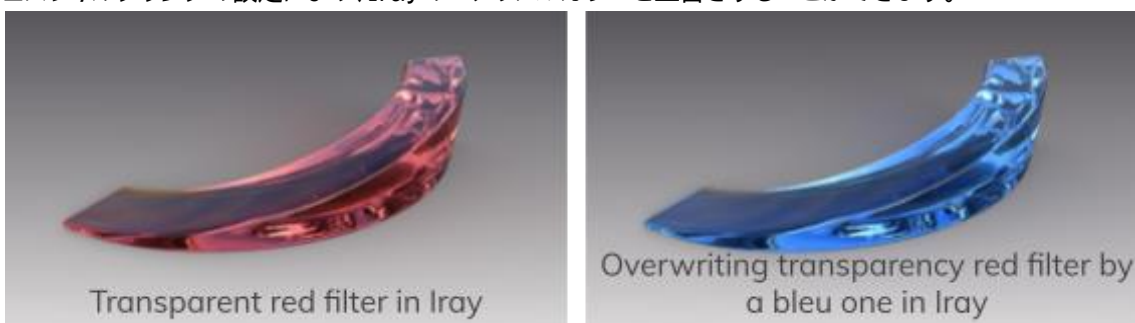
Irayは、光とマテリアルの物理的な挙動を完全にシミュレートするエンジンであるため、1.0より大きいスペキュラ強度の値は使用できません。OpenGLとIrayで同様の結果を得るには、必ず、スペキュラ強度を1.0以下に設定してください。



## 1.2 Irayを用いたスタンダードマテリアルの表現

透明フィルタータイプでスタンダードマテリアルを設定する

マテリアルエディターのレイトレーシングタブでは、透過パラメータがIrayと互換性があります。サーフェスフィルタリングの設定により、Irayのマテリアルカラーを上書きすることができます。



体積による光吸収を設定する事で、物体の厚みに応じて色が変化する透明なマテリアルを表現することができます。オブジェクトが薄くなればなるほど、色は薄くなり、厚くなれば濃くなります。ラフネスパラメータは、マテリアルの粗さを設定し、すりガラスの効果が得られます。



## 2 IRAY セットアップ・エディター

### 2.1 シーンタブ

#### **i** リファインメントとは？

Irayレンダリングエンジンは、画質を向上させるために画像を継続的に再描画します。精緻化の停止基準パラメータは、その計算のリミットを設定します。ピクセルあたりの最大サンプル数パラメータは、イメージの計算に使用するレンダリングパスの最大数を決定します。また、時間制限を設定することも可能です。

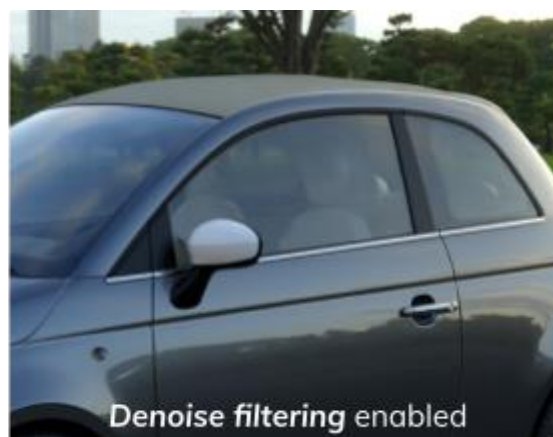
Irayは、パス数または最大時間のいずれかの制限パラメータに達した時点で、画像の計算を停止します。

### **i** ファイアフライパラメーターは何に使うのか？

ファイアフライパラメータを有効にする事で、計算中に現れる場合がある白い点を消すことができます。このパラメータを有効にするためには、**デグレインフィルタリング**も有効にする必要があります。

### **i** デノイズフィルタリングパラメータは何に使うのか？

デノイズパラメータは、指定する反復回数によりイメージ内のノイズを減少させます。この設定は、シーンに非常に細かいディテールを持つ素材、例えば車のペイントのフレイク表現や非常に小さな粒子のプラスチック等の表現がある場合には、このノイズ除去によってそれらのディテールが消えてしまうため、使用しない事を強く推奨します。



## 2.2 トーンマップータブ

### **i** 露出パラメータは何に使うのでしょうか？

**露出**パラメータ（デフォルト：7）は、通常のカメラでの撮影のように、レンダリングの露出を上げたり下げたりすることができます。シーンに設定されている環境等に応じてこのパラメータを調整し、レンズに取り込まれる光の量を調整してください。



## 2.3 マテリアルタブ

### **i** Irayでマテリアルを上書きする目的とその方法とは？

Iray設定エディタの **マテリアル**タブで、特定のマテリアルを別のマテリアルに上書きすることが可能です。Irayでレンダリングする際に、OpenGLでサーフェスに割り当てられたマテリアルを別のマテリアルで置き換えることができます。これを行うには、**マテリアル**で**上書き**ボックスにチェックを入れ、使用するマテリアルを選択します。OpenGLのマテリアルを.kmt、.axf、または.mdlマテリアルで上書きできます。

### **i** Patchwork 3Dよりも多くの機能を持つシャドウマテリアルを作成する方法とは？

**マット**として**使用**チェックボックスを選択する事で、標準マテリアルがマットマテリアルに変換され、このマテリアルが設定されたサーフェスには影と鏡面反射のみが表現されます。これにより、影だけでなく、地面上のモデルの反射も表現できます。

## 2.4 ライティングタブ

### **i** OpenGLとIrayのライティングの違いを補正するには？

OpenGLエンジンのライトは、Irayでは同じレンダリング結果になりません。OpenGLでの結果と比較して、Irayでは弱い光り方になります。

これを修正するために、Iray 設定エディタの **ライティングタブ**で、ライトの強度を上書きして明るくすることが可能です。



## 2.5 サンとスカイタブ

### **i** Irayでリアルタイムサンを使用するには？

Iray SunとPatchwork 3DのReal-Time Sunのレンダリングは異なります。レンダリングしたいものによって、Iray SunとReal-Time Sunを使い分ける必要があります。

- Iray設定エディタからサンとスカイを有効にすると、HDRI環境がIrayの物理的な空/太陽モデルで上書き・置換られます。

Irayのサンとスカイは、特定の環境を必要としないインテリアのシーンに便利です(シーンの環境と、サンとスカイを同時に使用することはできません)。

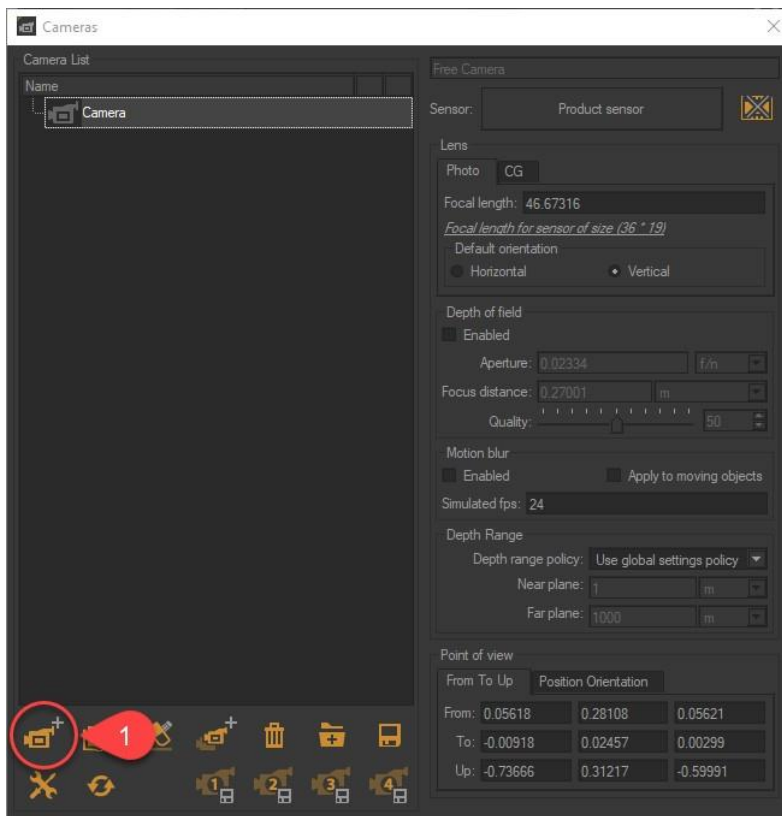
- 専用エディタでリアルタイムサンを有効にすると、Irayでは太陽の影だけが作成され、Patchwork 3Dのレンダリングに適したHDRI環境が維持されます。



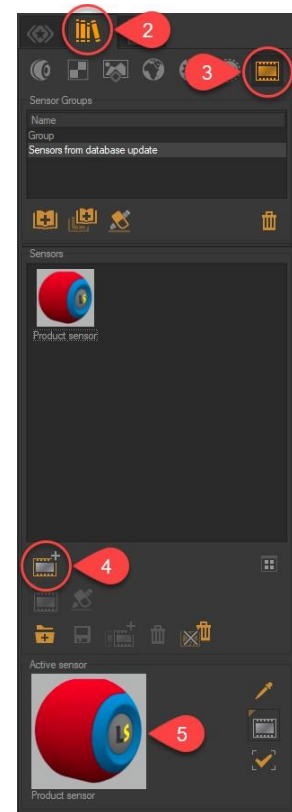
## 2.6 Irayで背景環境を設定するには？

Patchwork 3Dの**環境**マテリアルは、Irayではサポートされていません。Irayレンダリングモードでシーン内の環境を表示することを可能にするためには、いくつかの設定操作が必要です。

- I. まず最初に **Camerasカメラ** 1 エディターでカメラを作成し、**Matter**の右サイドバーの次のパスからセンサーを選択します: **ブラウザタブ** > **センサーブラウザ** 2 3 4  
**新規作成**、センサーブラウザからカメラエディタにドラッグ&ドロップすることで、カメラに割り当てる必要があります。 6

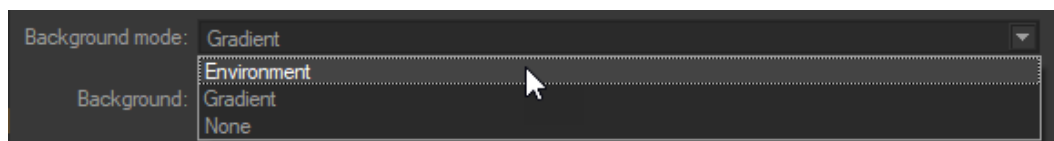


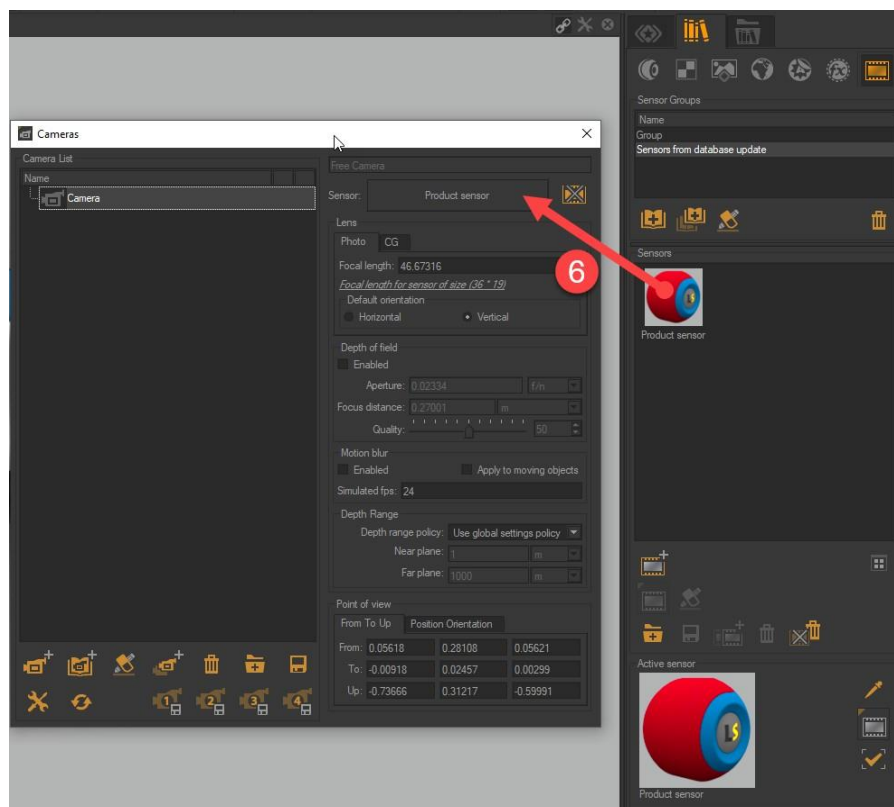
カメラを作成



センサーを作成

- II. **センサーブラウザ**下部のアクティブなセンサーをダブルクリックして、**センサーエディター**を開きます 5。そのエディターで、**背景モード**を**環境**として選択します。




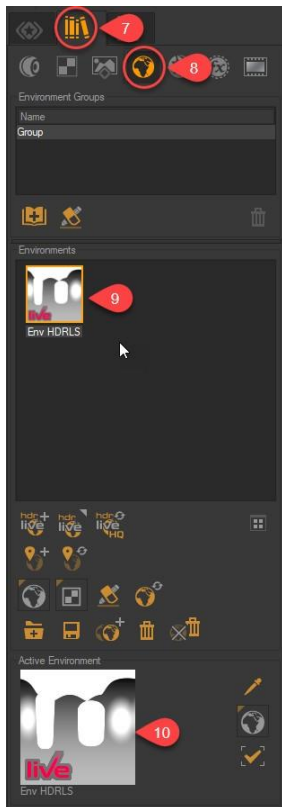


作成したセンサーをカメラエディタにドラッグ&ドロップ

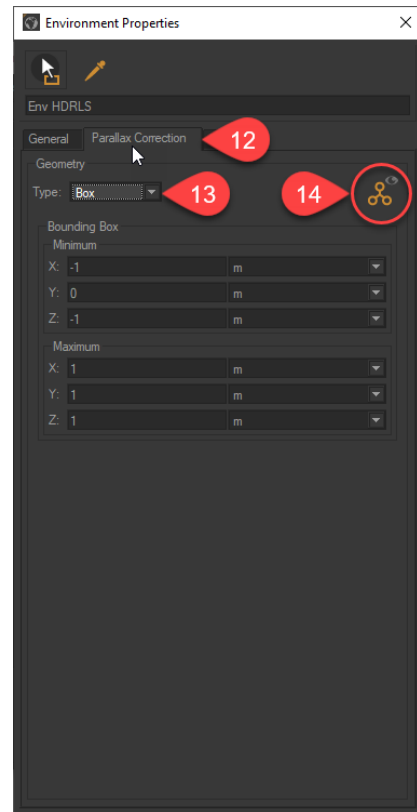
- III. 上記のステップが完了したら、シーンの環境でパララックス補正のパラメータを有効にして調整します。

環境ライブラリ(環境ブラウザタブ) **7** **8** **9** で、下部のアクティブな環境をダブルクリックして、環境エディタを開きます **10**。パララックス補正 **12** タブ上で、タイプを選択します **13**。

スケールを簡単に調整する為に、このアイコン  をクリックします。



環境ブラウザ



環境タイプを設定