

Lights

Blender 3.0

実写と同様、3DCGにおいてもライトの設定が最終的なレンダリングの品質に大きく影響します。シーンに LightObject を配置するとともに、そのパラメータを操作することで様々な演出が可能になります。このページでは、照明の種類、位置、向き、またその色と強さといった項目の設定方法について解説します。

解説動画

ライトの種類

ライトの種類は、PropertyEditor の LightPropertyパネルで設定します。Blenderでは、PointLight(点光源: デフォルト)、SunLight(太陽光)、SpotLight(スポットライト)、AreaLight(面光源)の4つが用意されています。

スタジオ撮影同様、複数のライトを配置すると表現は豊かになりますが、照明の数が多くなれば当然計算量も大きくなります(レンダリングにかかる時間が長くなります)。そこで、通常は配置する照明は必要最小限にし、大域照明(GI: Global Illumination)処理を行うことで、リアルな表現を実現します。

PointLight

全方向性(無指向性)の点光源で、電球などのシンプルなモデルとして使用します。3DViewport 上では、無地の丸い点として可視化されています。

オブジェクトの表面に当たる光の方向は、ライトとオブジェクト自体の表面上の点を結ぶ線によって決まります。光の強度・エネルギーは、照明から対象までの距離に基づいて減衰します。

- Color: 光源の色
- Power: ワット単位の光の強さ
- Radius: ゼロより大きい場合、指定された半径の球面から光が放出されます。サイズが大きいライトは、影と鏡面反射が柔らかくなり、エネルギーは広い領域に分散されます(結果暗くなります)。
- Shadow: 影を表示します(通常チェックあり)

SunLight

無限遠から一方向に放射される一定強度の太陽光です。均一な昼光照明として利用します。3Dビューポートでは、そこから放射される光線を含む丸で囲まれた黒い点と、光の方向を示す破線で表されます。

- Shadow: 影を表示します(通常チェックあり)

Spot Light: スポットライト

スポットライトは、円錐の先端から特定の方向に円錐形の光線を放射します。

- Color: 光源の色
- Power: ワット単位の光の強さ
- Radius: ゼロより大きい場合、指定された半径の球面から光が放出されます。サイズが大きいライトは、影が柔らかく、鏡面反射光があります。
- Spot Shape
 - Size: スポットの外側の円錐のサイズ
 - Blend: スポットの内側の円錐を制御します。ブレンド値は(0.0から1.0)の間で、Blendの値が大きいほど、スポットライトのエッジがぼやけ(柔らかくなり)、内側の円錐の円形領域が小さくなります。Blendを0.0に設定すると、光と影の間の遷移のないシャープなエッジが得られます。

Area Light: エリアライト(面光源)

エリアライトは、面光源から発生するライトをシミュレートします。エリアライトはやわらかい影をつくるのが特徴です。

- Color: 光源の色
- Power: ワット単位の光の強さ
- Shape
 - Rectangle: 長方形。X値とY値で変更できます。
 - Square: 正方形。Sizeプロパティで変更できます。
 - Disk: 円形。Sizeプロパティで変更できます。
 - Ellipse: 楕円。X値とY値で変更できます。

その他

- オブジェクトの発光(照明器具など)
通常のメッシュオブジェクトでも、マテリアルの設定で Emission シェーダーを使うと Color で色、Strength で発光の強さを調整できます。メッシュが照明器具のような発光体となって、周囲の明るさに影響を与えます(レンダリングエンジンには Cycles の使用が必要です)。
- ライトの色
ライトの色も明るさに影響します。同じ値の場合、緑色のライトが最も明るく、赤色が中間、青色が最も暗くなります。

Point、Spot、および Area ライトのパワーの単位はワットで、Sunライトについては、1平方メートルあたりのワット数を意味します。以下、一般的な Power の値を参考にしてください。

Point / Spot / Area の参考値

照明の種類	Power	利用するライトの種類
キャンドル	0.05 W	Point
800ルーメンのLED電球	2.1 W	Point
1000ルーメンの電球	2.9 W	Point
1500ルーメンPAR38投光照明	4 W	Area Disc
2500lm蛍光管	4.5 W	Area Square
5000lm車のヘッドライト	22 W	Spot Size:125度

Sun の参考値

天候状態	Power
晴天	1000 W / m 2
薄曇り	500 W / m 2
曇り	200 W / m 2
月光	0.001 W / m 2

照明の位置と向き

照明の位置

他のオブジェクトと同様に、照明の位置を移動させることができます。Object Gizmos で動かすこともできますが、キーとマウスによる操作が効率的です。

水平移動:[G] + [X] / [Y] + [Mouse Move]

照明の向きの設定は照明オブジェクトの回転によって決まります。上面・正面・側面それぞれのビューで回転させるだけなので、カメラに比べると簡単ですが、特に指向性の強いスポットライトの場合は、カメラ同様に以下のような操作をするとよいでしょう。

垂直方向:[R] + [X] + [X] + [Mouse Move]・・・ローカル X軸回転
水平方向:[R] + [Z] + [Mouse Move]・・・グローバル Z軸回転

その他の設定

ターゲットロック

オブジェクトと照明に親子関係を設定することで、照明の向きを当該オブジェクトに固定することができます。

照明 > 対象 の順に追加選択して・・・
Object > Track > Track to Constraint ([CTRL]+[T])

Last-modified: 2022-02-17 (木) 11:35:05