

# Viz Artist 5.1

## ベーシックマニュアル

**Photron**

v5.1.1 2024.3.13

## 目次

1. レンダーパイプライン-----	4
2. Classic から Viz Engine への移行-----	5
3. ユーザーインターフェース-----	6
Asset View -----	6
Stage-----	7
Control Channels -----	7
Control Objects -----	7
Plugins -----	8
Scene Tree-----	8
Properties -----	9
Scene Editor -----	10
Main Menu / Button Bar-----	12
インポート-----	12
アーカイブ-----	14
4. シーン / コンテナの作成-----	15
5. マテリアル-----	16
PBR(物理ベースのレンダリング)マテリアル -----	16
Phong マテリアル -----	19
Classic マテリアル-----	21
マテリアルの保存 -----	22
マテリアルの共有 -----	23
6. ライトと影-----	24
ライト(Viz Engine Renderer)-----	24
ライト(Classic) -----	26
影の生成 -----	27

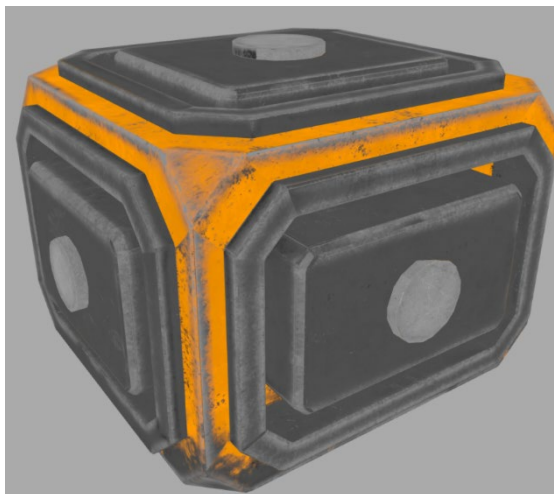
<b>7. 環境マップ(Environment)</b>	28
イメージフォーマット / プレフィルタリング	28
HDR イメージの貼り付け	28
環境マップの比較	29
<b>8. フォントとテキスト</b>	30
フォント(Classic)	30
フォント(Viz Engine Renderer)	31
テキストの押し出し	33
<b>9. アニメーション</b>	34
タイムラインエディタのツール	34
ステージツリーバー	35
ステージエディタバー	36
アニメーションの作成	37
アニメーション作成時に役立つ機能	38
<b>10. ポストエフェクト</b>	39
Depth of Field (被写界深度)	39
Screen space Reflections (SSR)	39
Bloom	39
Screen space Ambient Occlusion (SSAO)	40
Fog	40
Chromatic Aberration (色収差)	40
Light Glares (光のまぶしさ)	41
Deep Learning Super Sampling (DLSS)	41

# 1. レンダーパイプライン

Viz Artistでは3つの描画モード「レンダーパイプライン」が使用できます。Viz Engine 3の**Classic Render Pipeline**と、Viz Engine 4で導入された新しい描画モード **Viz Engine Rendering Pipeline**、外部レンダリングエンジンの**Unreal Engine**です。

## ■ Classic Render Pipeline と Viz Engine Rendering Pipeline

下図はClassic Render(左)とViz Engine Render(右)の比較です。



**Classic**


シーンライトのみ  
Bump マップなし

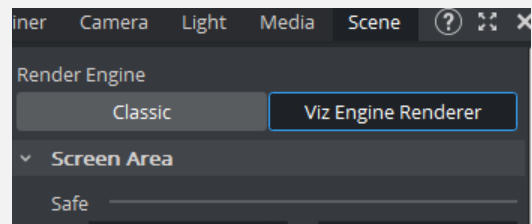


**Viz Engine Render**

ディレクショナルライトあり / 環境マップあり  
Emissive / Roughness / Normal  
Metallic / Height / AO マップあり

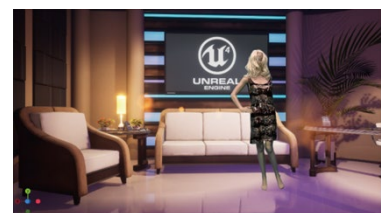
Viz Engine 4から実装されたViz Engine Renderでは、ゲームエンジンなどで主流となっているPBR（物理ベースのレンダリング）の手法が採用されました。これによりオブジェクトの材質特性や表面の凹凸などを数値または各種テクスチャマップで設定し、シミュレーションによってマテリアルを表現するようになります。

Scene から左縦の **R** を選択すると右図のように2つのレンダリングエンジンを切り替える画面になります。シーンライトについては、左の「Classic」を選択すると使用できるようになります。  
Viz Engine Render の標準ライトについては、プラグイン一覧の「**Light V4**」を使用します。



## ■ Unreal Engine

Unreal Engine とは、アメリカの Epic Games 社が開発したゲームエンジンです。Viz4 から外部の Unreal Engine との連携が可能になりました。（要 UE Render Blade ライセンス）



上図は Unreal データを Viz へ移行した際の画面

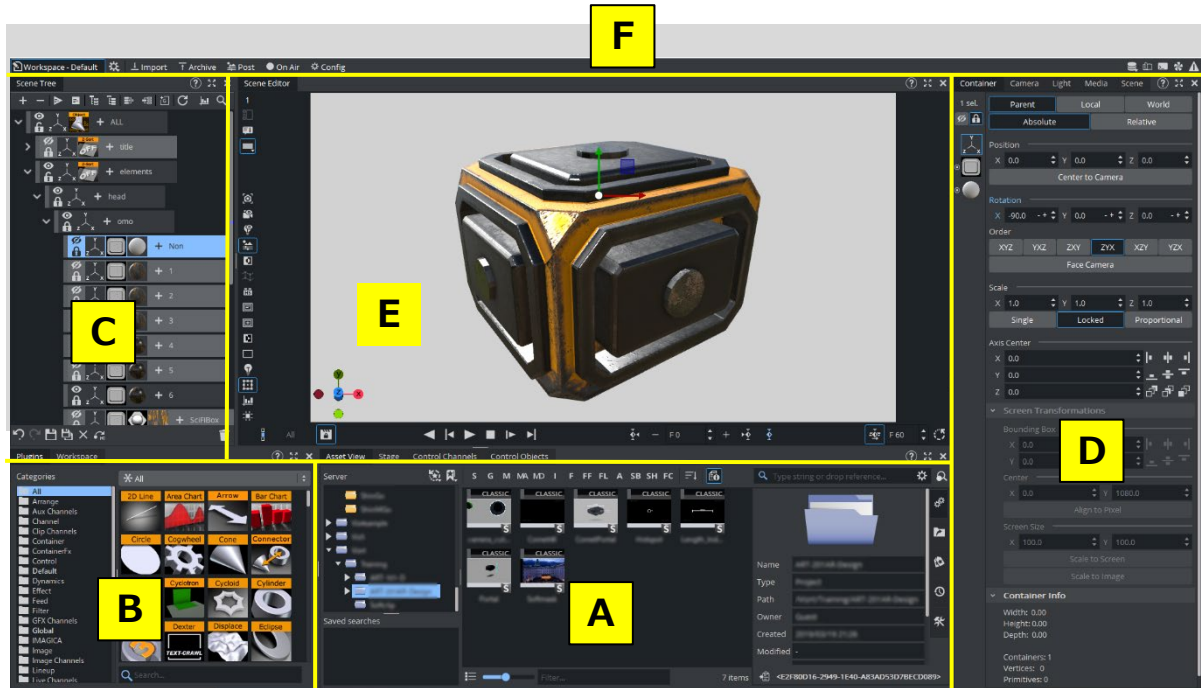
## 2. Classic から Viz Engine への移行

VizEngine3 の**Classic Render Pipeline**とVizEngine4で導入された新しい**Viz Engine Rendering Pipeline**には様々な違いがあります。下の表はその一部をまとめたものです。

Classic Render	Viz Engine Render での有無	説明
シェーダー全般	—	クラシックシェーダーは Viz Engine Renderでは機能しません。すべてのフラグメントおよび頂点シェーダー (RTT / PixelFXなど) に影響します。
グローバルシーンライト	廃止	シーンライトはコンテナベースのViz Engineライトに置き換えました。
HDRライティング	廃止	HDRライトは、環境マップに置き換えました。環境マップにはデフォルトで設定されています。
フロントレイヤーと バックレイヤー	廃止	フロントレイヤーとバックレイヤーの機能はGFXチャンネルに置き換えました。
ステンシルの影	削除	非推奨のシャドウマップのみがサポートされています。
プロジェクターと プロジェクターターゲット	削除	—
Bumpマップシェーダー	廃止	Normal / Heightマップに置き換えました。
グロー	削除	グロー効果が重かったため、Bloom効果に置き換えました。
オブジェクトごとの ライティング	廃止	オブジェクトごとのライティングは、コンテナベースのViz Engineライトに置き換えました。
マルチテクスチャリングと イメージブレンディング	削除	Texture Slot プラグインに置き換えました。
ダイナミックシーン	廃止	ダイナミックシーンのサポートは無くなったため代わりにGFXチャンネルを使用します。
ダイナミックテクスチャ	廃止	ダイナミックテクスチャのサポートは無くなりました。必要に応じて、Viz Engine Shaders を使用します。
RealFXとパーティクル	未実装	—
Viz スクリプト言語を 使用した対話性	未実装	—

### 3. ユーザーインターフェース

Viz Artist を起動するとデフォルトで以下のようなビューが開きます。




**A**

#### Asset View

「Graphic Hub」に保存されたシーン / ジオメトリ / マテリアル / イメージ / フォントなどの各種アセットの参照、検索を行うことができます。

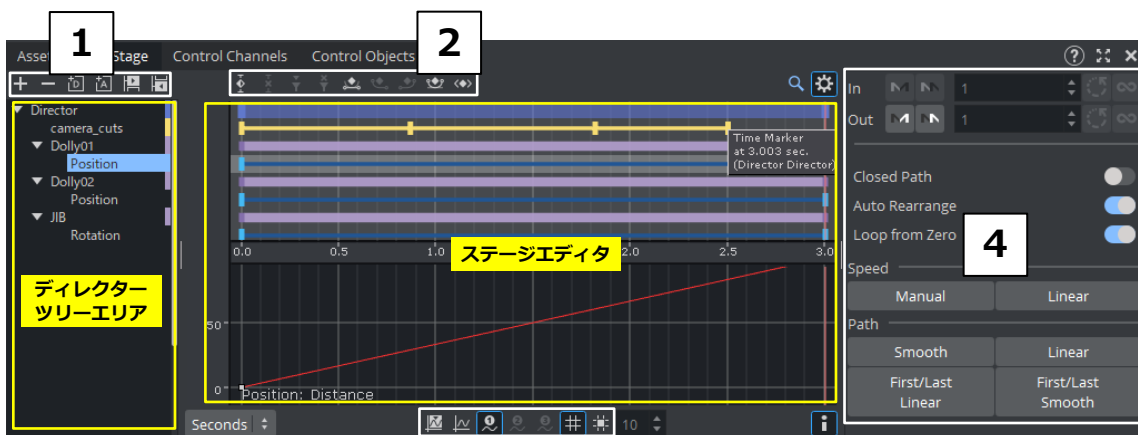
ツリー状に複数フォルダを作成し、アセットを整理することができます。



<b>1</b>	サーバーツリー	「Graphic Hub」上のファイルとプロジェクトを管理します。
<b>2</b>	アイテムビュー	利用可能なアセットを参照して表示します。
<b>3</b>	アイテムの詳細情報	 を押して、アセットの場所 / リンク / キーワードなどを表示します。

## Stage

アニメーションのタイムラインを表示し、キーフレームの設定など、アニメーション作成を行うことができます。



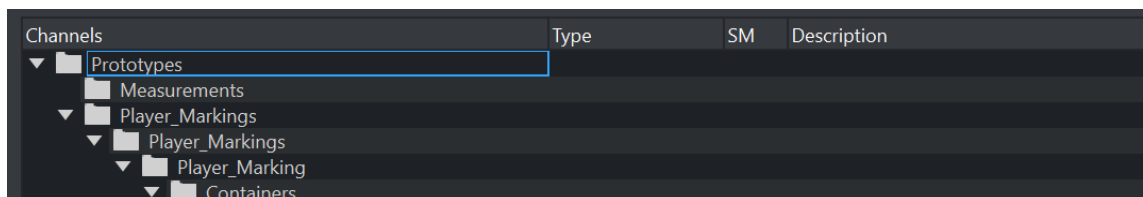
- 1** 新規ディレクター / アクション追加、展開 / 縮小など
- 2** キー追加 / スプライン編集 / ストップタグの追加 / 削除など
- 3** スプラインのズーム / グリッド表示 / 表示フレーム間隔の変更など
- 4** キーフレーム / ループ / スイング / スプラインなど、様々なパラメータの編集ができます。

ディレクターを選択すると、「Master Clip」と呼ばれるプロパティが表示されます。この中の Offset 機能でタイムラインの先頭からディレクター全体のフィールドのオフセットを設定できます。

Name	Director
Offset	00:00:00:00
Length	00:00:05:00
Timeline	00:00:02:39

## Control Channels

外部から各パラメータをコントロールする為に、コンテナ毎にChannel名を設定できます。コントロールするパラメータを設定するには、該当コンテナをコントロールチャンネルパネルにドラッグして名前を設定します。



## Control Objects

「コントロールオブジェクト」のプラグインをコンテナに追加すると定義されます。これらのプラグインは、Viz Pilot や Viz Trio 、並びに外部からのコントロールで機能します。

Fields	Description	Value	Type
0010	Controllist		
Row 5			
0105	Team 1 Lost		Text
0104	Team 1 Drawn		Text
0103	Team 1 Won		Text

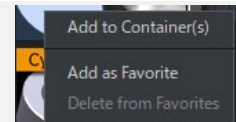


## Plugins

インストールされたプラグイン及びメディアアセットの一覧を表示します。



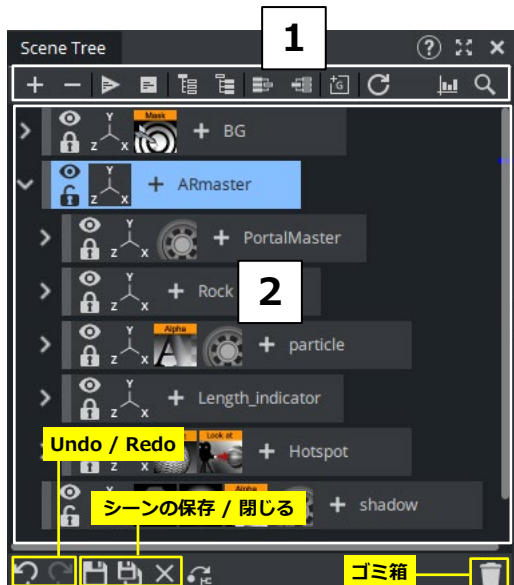
プラグイン上で右クリックし、開かれたサブメニューでコンテナへの適用 / お気に入り(Favorite)の登録 / 削除ができます。






**C**

## Scene Tree

シーンツリーは、シーン内のすべての「コンテナ」の親子関係をツリー状に表示したもので、「コンテナ」にはジオメトリ / イメージ / プラグインなど、複数のアイテムを保持することができます。



1		シーンツリーの展開 / 縮小
		スクリプトの実行 / 停止
		グループ化 / 解除
		コンテナのマージ / 分割
		新規コンテナの作成
		ツリー表示のリフレッシュ
		パフォーマンスアナライザー
		コンテナ内の検索

コンテナには3つの基本的なアイコン（表示/Locked/トランスフォーム）があります。各々のコンテナをドラッグして移動させると階層構造の順番を変えることができます。また、Ctrl を押しながらドラッグするとコンテナをコピーできます。

Ctrl + マウスホイール でシーンツリーを拡大 / 縮小することができます。

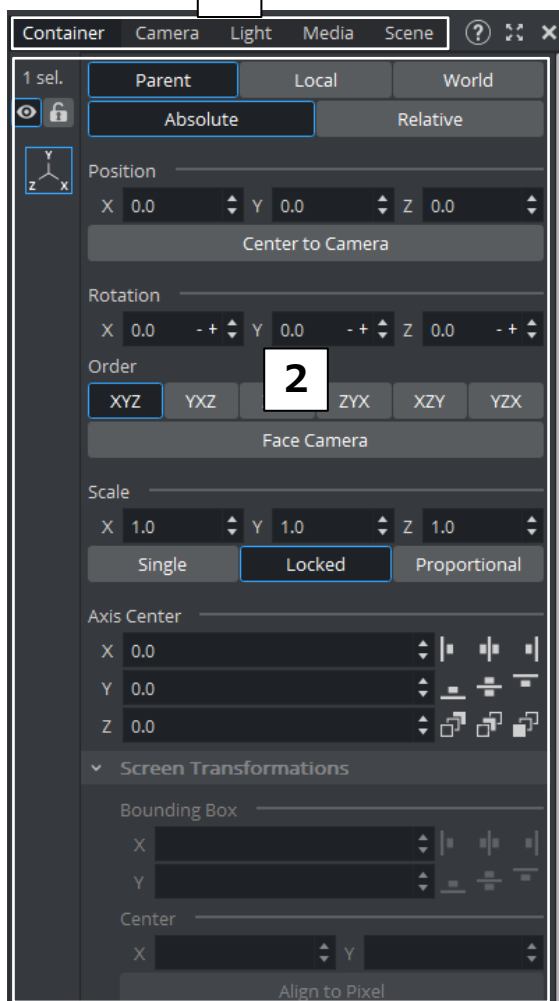


## Properties

シーンエディタやシーンツリーで選択した「コンテナ」「カメラ」「シーンライト」、および「メディア」に関する各パラメータを表示し設定することができます。

また「シーン」のレンダリングエンジンの変更やポストエフェクトなどを編集することができます。

1



1

Container

トランスフォーム / プラグイン等、各々の詳細なパラメータの編集することができます。

Camera

カメラエディタでは、16 個のカメラを使用することができ、トランスフォーム / 被写界深度 / ゆがみ等を編集することができます。

Light

**Classic**

シーンライトを編集することができます。

Media

クリップチャンネル / GFX チャンネル / イメージチャンネル / ライブチャンネル / スーパーチャンネルなど、各メディアアセットの詳細設定を編集することができます。

Scene

シーンエディタでは、シーンのグローバル設定を編集することができます。一部の設定に関しては、選択したレンダリングエンジンによっては無効になる場合があります。

2

ほとんどのプラグインには固有のプロパティが存在し、そこで数値等を動かして詳細なパラメータを変更します。

上部のタブを切り替えると、カメラ / メディア / シーン設定のプロパティに変わります。

### ■メディアアセット

Live Channel 1	「Live Channel」は、SDI / IP / NDIなどの外部入力ソースです。 DVE またはテクスチャとして使用することができます。
Clip Channel 1	「Clip Channel」は、動画クリッププレーヤーでAVI / MOV / MP4など、特定フォーマットの動画ファイルを再生し、DVE またはテクスチャとして使用することができます。
GFX Channel 1	「GFX Channel」は、別で作成したシーンを、DVE またはテクスチャとして現在のシーンに使用できます。

# E











## Scene Editor

シーンエディタのプレビュー画面は、選択しているカメラの画面(デフォルトではCamera1)に設定されています。シーンを作成する上での便利な機能が備わっており、それらのON / OFFの切り替えや、簡単なアニメーションの作成などを行うことができます。移動可能なオブジェクトに関して、プロパティのパラメータ変更と、プレビュー画面上でドラッグして動かす2通りの方法があります。



1		シーンエディタで現在のプレビュー画面のスナップショットを作成します。
		<b>Viz Engine Render</b> カメラの可視 / 不可視 を切り替えます。
		<b>Viz Engine Render</b> ライトの可視 / 不可視 を切り替えます。
		プレビュー画面上でのポストエフェクトの ON / OFFを切り替えます。
		キー合成プレビューの ON / OFFを切り替えます。
		<b>Classic</b> 法線頂点(照明の反射の確認)の ON / OFFを切り替えます。
		インタラクティブなスクリプト / プラグインイベント処理の ON / OFFを切り替えます。
		タイトルエリアの ON / OFFを切り替えます。
		セーフエリアの ON / OFFを切り替えます。
		キー出力プレビューの ON / OFFを切り替えます。
		<b>Classic</b> ワイヤフレームモードの ON / OFF を切り替えます。
		<b>Viz Engine Render</b> デフォルトの照明の ON / OFFを切り替えます。
		選択したコンテナのバウンディングボックスの ON / OFFを切り替えます。
		パフォーマンスメーターの ON / OFFを切り替えます。
2		グリッドツールを開きます。
		プレビュー画面上で直接アセットをトランスフォームさせて、アニメーションさせる際に使う基本的な機能です。アニメーションの再生 / 逆再生 / 一時停止 / 現在フレームの制御 / キーフレームのセットなどを行うことができます。

## グリッドツールバーの中身

	どの平面に配置されるかグリッドタイプを設定します。XY / XZ / YZ / Free
	9つのボタンごとに、プリセットとして定義されたグリッドの設定に切り替えられます。
	シーンエディタでグリッドを表示 / 非表示にします。
	グリッドをデフォルトの位置に戻します。
	アクティブの時、シーンエディタ内でオブジェクトをドラッグして移動すると、オブジェクトが常にグリッドにスナップします。
	アクティブの時、シーンエディタ内でオブジェクトをドラッグして移動すると、オブジェクトが常にグリッドの平面に沿って移動します。
	オブジェクトを選択しアイコンをクリックすると、オブジェクトはグリッドの平面に移動します。
	グリッドをオブジェクトの位置に移動します。(グリッドタイプ Free)
	選択しているコンテナの位置にグリッドを移動します。(グリッドタイプ Free)
	グリッドの位置 (X / Y / Z) または回転 (X / Y) が変更できます。(グリッドタイプ Free)

## ショートカット

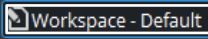
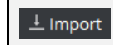
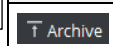
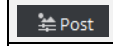
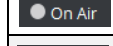
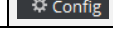
シーンエディタをアクティブ状態にして、「**Ctrl + f1**」を実行すると下図のような Viz のショートカットコマンド一覧のウィンドウが表示されます。

Scene Editor Shortcut Help		ピックアップ	
Command	Shortcut		
Pan (orthogonal view)	Left Mouse Button	カメラ：パン	I + 左クリック
Mirror animation handles	Shift-Left Mouse Button	カメラ：チルト	I + 中クリック
Manipulate single animation handle	Ctrl-Left Mouse Button	カメラ：ズーム	U + 左クリック
Delete object	Backspace	カメラ移動：X 軸	P + 左クリック
Update the animation	Enter	カメラ移動：Y 軸	P + 中クリック
Unselect objects	Space	カメラ移動：Z 軸	P + 右クリック
Select next edit object	Left	カメラ：リセット	R
Select next edit object	Up	カメラ 1~10 の切り替え	0~9 (0 はカメラ 10)
Select next edit object	Right	Undo	Ctrl + Z
Select next edit object	Down	Redo	Ctrl + Y
Delete Selected Containers	Ctrl-Delete	バウンディングボックス ON/OFF	B
Switch to camera 10	0	グリッド ON/OFF	G
Copy camera 10	Alt-0		
Switch to camera 1	1		
Copy camera 1	Alt-1		
Switch to camera 2	2		
Copy camera 2	Alt-2		
Switch to camera 3	3		
Copy camera 3	Alt-3		
Switch to camera 4	4		
Copy camera 4	Alt-4		
Switch to camera 5	5		
Copy camera 5	Alt-5		
Switch to camera 6	6		
Copy camera 6	Alt-6		

## F

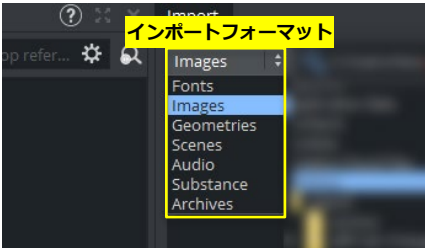


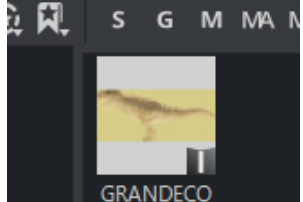
### Main Menu / Button Bar

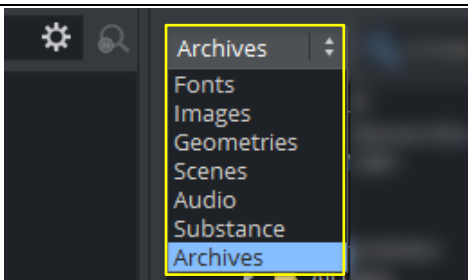
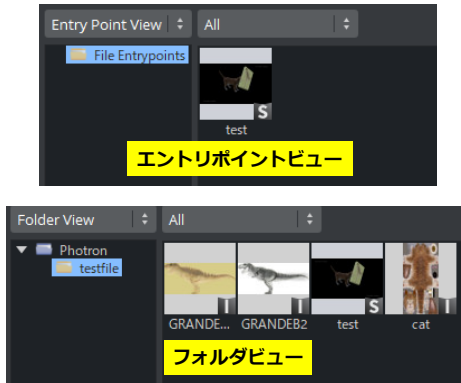
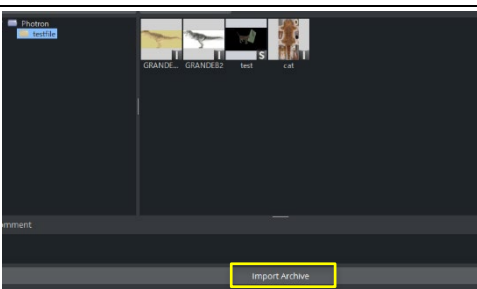
メインメニューで表示画面の変更が可能です。コンフィグ / インポート / アーカイブなどの機能があります。ボタンバーにはユーザーガイドやコンソールウィンドウなどがあります。

1	
1	 ワークスペースの管理、色々なワークフロー用にレイアウトが保存されています。
	 アーカイブ / ジオメトリ / イメージ / フォント / サウンドなどを「Graphic Hub」データベースにインポートします。
	 複数のデータベース項目を1つのアーカイブファイルにまとめて保存します。
	 映像ファイルまたは画像ファイルとして出力します。
	 「エディタモード」から「オンエアモード」に切り替えます。
	 システムオプションや機能の変更ができます。
2	
2	ユーザーガイド / コンソールウィンドウ / サーバーウィンドウ など

### インポート

Viz Artist では、**画像**(TIFF,PNG,JPG etc.) / **ジオメトリ**(OBJ etc.) / **フォント**(TTF,TTC etc.) / **シーン**(FBX etc.) / **オーディオ**(WAVE,AIFF)等のファイルと、エクスポートされた**アーカイブ**(拡張子 .via) をインポートできます。

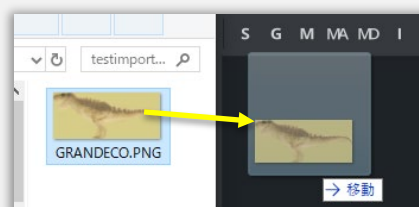
インポート手順 (画像ファイル)		
1		左上部のタブ  からモードを切り替えます。画像ファイルをインポートする場合は、中央上部にある <b>インポートフォーマット</b> を「 <b>Images</b> 」へ切り替えます。 (選択したフォーマットに応じたファイルが表示されます)
2		任意の <b>インポート先フォルダ</b> (左側) が選択されていることを確認します。 インポートしたい <b>画像ファイル</b> を <b>参照</b> (右側) し、インポート先のフォルダ領域へドラッグします。
3		インポートが完了すると指定したフォルダにサムネイル画像が追加されます。

インポート手順 (アーカイブ)		
1		<p>アーカイブファイルをインポートする場合、インポートフォーマットを「<b>Archives</b>」へ切り替え、インポートするアーカイブの場所を参照し、選択します。</p>
2		<p>選択すると、右下のアーカイブビューにファイルが表示されます。</p> <p>アーカイブビューには「エントリポイントビュー」と「フォルダビュー」という表示方法があります。</p> <p>「エントリポイントビュー」はシーンファイルをまとめて表示するのに対し、「フォルダビュー」はアーカイブに格納されているフォルダ階層と全てのアセットファイルが参照できます。</p>
3		<p>アーカイブビュー下部にある「<b>Import Archive</b>」をクリックすると、アーカイブに格納されているフォルダ階層とアセットファイルがインポートされます。</p>

#### ■簡易インポート

インポートモードに切り替えず、エクスプローラーからファイルを直接アセットビューにドラッグしてインポートすることも可能です。

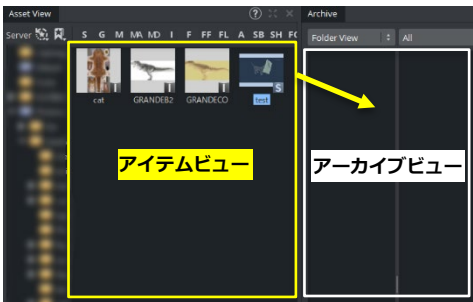

※アーカイブ(.via)のみドラッグではインポートできません。



インポート可能なファイルの拡張子	
<b>Fonts</b>	TTF / OTF / TTC / OTC etc.
<b>Images</b>	BMP / PNG / TGA / JPEG / TIF / PSD / GIF etc.
<b>Geometries</b>	OBJ / 3DS / GLB / GLTF
<b>Scenes</b>	FBX / AEP (After Effects) etc.
<b>Audio</b>	AIFF / WAVE / OGG / MP3
<b>Substance</b>	SBSAR
<b>Archives</b>	VIA


## アーカイブ

フォルダ階層を含め、画像やシーンなどの**アセットを集約したアーカイブファイル**を作成し、エクスポートします。アーカイブファイルはデータの保管や、別の「Graphic Hub」へのインポートに使用します。以下はアーカイブの作成手順です。

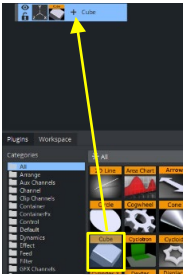
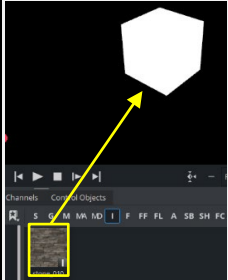
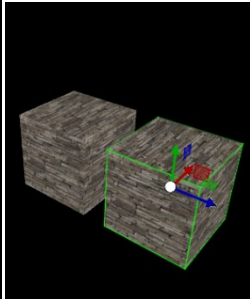
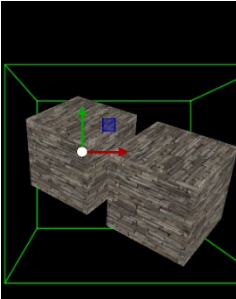

1		<p>左上部のタブから <b>Archive</b> に切り替えます。</p> <p>アイテムビュー(左側)からアーカイブビュー(右側)へ、シーンファイル(集約したいアセット)をドラッグします。</p> <p>シーンをアーカイブビューへドラッグした場合、そのシーン内で使用しているすべてのアセットが<b>自動的に追加</b>されます。</p>
2		<p>アーカイブビューの表示は、インポート時と同じく「エントリポイントビュー」と「フォルダビュー」で内容を確認できます。</p> <p>右下の <b>Save</b> から保存先を参照し、ファイル名を設定してアーカイブデータを作成します。</p>

ファイル名やそのファイルが保存されている階層のフォルダ名に日本語（全角文字）を使用すると、インポート / アーカイブが正常に機能しない場合があるため、半角英数字を推奨します。

## 4. シーン / コンテナの作成

既存シーンを開いている場合、シーンツリー下部の  を押して現在のシーンを閉じます。Viz5で新規シーンを作成する際は、デフォルトで「Viz Engine Renderer」が選択されています。 ※Configにより変更可能

以下で簡単なシーンの作成とコンテナの操作を行ってみます。

1	 	<p>シーンツリーにプラグイン一覧の「Cube」をドラッグします。</p> <p>それをプロパティパネルの  で Rotation Xを「30」、Yを「50」に設定して左図の画面になるように回転させます。</p>
2	 	<p>テクスチャを貼り付けます。例では「レンガ」のテクスチャをドラッグして適用させています。</p> <p>プロパティ下部の「Texture Coordinates」の「TexGen Mode」から貼り付け方を選択できます。</p>
3	  	<p>シーンツリーのコンテナを「Ctrl + ドラッグ」で下にコピーします。コピーしたコンテナをZ軸に少しずらします。</p> <p>コンテナ内で2つのコンテナを選択して上部の  でグループ化します。すると2つのコンテナの親に新しくコンテナが作成されます。</p>
4	  	<p>ダブルクリック及びF2キーで、親コンテナに「Group」、コピーしたコンテナに「Cube1」、元のコンテナに「Cube2」と、コンテナ名を変更します。</p> <p>「Cube1」コンテナの  を選択してプラグイン一覧を呼び出し、検索欄に「alpha」と入力、適用させます。</p>
5	 	<p>各プラグインには固有のプロパティがあるのでAlphaのパラメータを変更してみます。不透明度が変わったことが確認できます。</p>



## 5. マテリアル


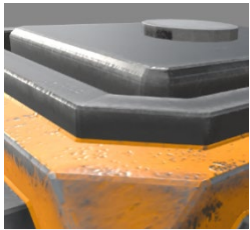
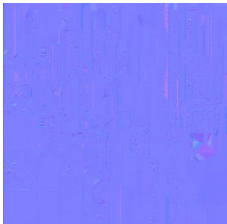
### ■ Viz Engine Render PBRマテリアル



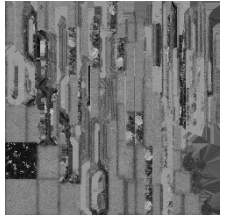
PBR(物理ベースのレンダリング)マテリアルは従来の Classicマテリアルとは違い、8つのマップを用い、よりフォトリアルな表現を可能にしました。PBRマテリアルを使用する際は、「Classic Render」では機能しないため、プロパティのsceneで「Viz Engine Renderer」を選択します。



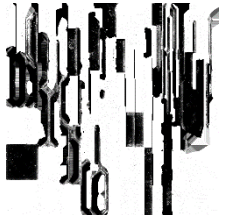




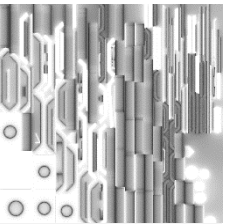
下記の表はPBRマテリアルにおける各々のマップ説明です。上図のシーンを例にしています。



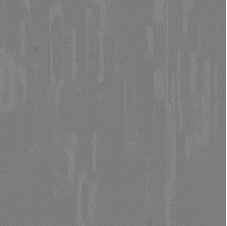
カラーマップ			
			<b>拡散光での基本色</b> テクスチャを使用する場合、色調整をしない限り、ベースカラーは白のままに設定します。
テクスチャなし (デフォルト拡散光は白)	テクスチャあり (拡散光は赤)	テクスチャ	
エミッシブカラー			
			<b>発光色/発光マップ</b> テクスチャを使用する場合、色調整や発光領域を変更しない限り、ベースカラーは黒のままに設定します。
エミッシブマップなし	エミッシブマップあり	エミッシブマップ	

ノーマルマップ			
			<b>法線マップ</b> 法線とは形状表面に対して垂直の線であり、その法線の向き（ベクトル値）をRGB値としてマップにしたものです。
ノーマルマップなし	ノーマルマップあり	ノーマルマップ	

ラフネス（係数：-1 ～ +1）			
			<b>粗さマップ</b> 表面の粗さ / 滑らかさを定義します。粗さ係数「-1」は非常に滑らかな表面を定義し、その反対は「+1」です。
ラフネス(-1)	ラフネス(+1)	ラフネスマップ	

メタリック（係数：-1 ～ +1）			
			<b>金属マップ</b> 表面がどの程度反射するかを定義します。係数「-1」は表面がまったく反射しない（ゴムなど、または同様の表面）、逆に「+1」は研磨された金属に使用します。
メタリック(-1)	メタリック(+1)	メタリックマップ	


アンビエントオクルージョン(AO)			
			<b>疑似ソフトシャドウ</b> 光源の減衰を近似し、奥まった領域や岩の隙間などを暗くするためのマップです。  ※ポスト処理からも設定可能。
AO なし	AO あり	AO マップ	

ハイトマップ(Bump)			
			<b>高さマップ</b> 法線マップに似ていますが、高さマップはジオメトリをシフトして疑似的に高低差を表現します。（表面にのみ適用され輪郭は変更しません）  ※高解像度のポリゴンが必要。
ハイトマップなし	ハイトマップあり(0.3)	ハイトマップ	

環境マップ			
			デフォルトではシーンに設定された環境マップを使用しますが、個別の状況(ガラス効果など)において別の環境マップを適用する場合に使用します。 左の比較図では、ラフネスを-1にして環境マップを反射させています。
環境マップなし (シーンの環境マップあり)	環境マップあり	環境マップ	

## ●リアルなガラス表現

リアルなガラスを表現することは、以前まで容易ではありませんでした。しかし **Viz Engine Renderer** においては 屈折率と**アルファフレネルパワー(Alpha Fresnel Power)**を組み合わせると、ガラスのような表現が簡易的になりました。モデルの法線の重なっている外側、もしくは内側の透明度をコントロールすることができます。



リアルなガラスを表現するには、粗さ係数を下げ、メタリック係数を少し増やします。

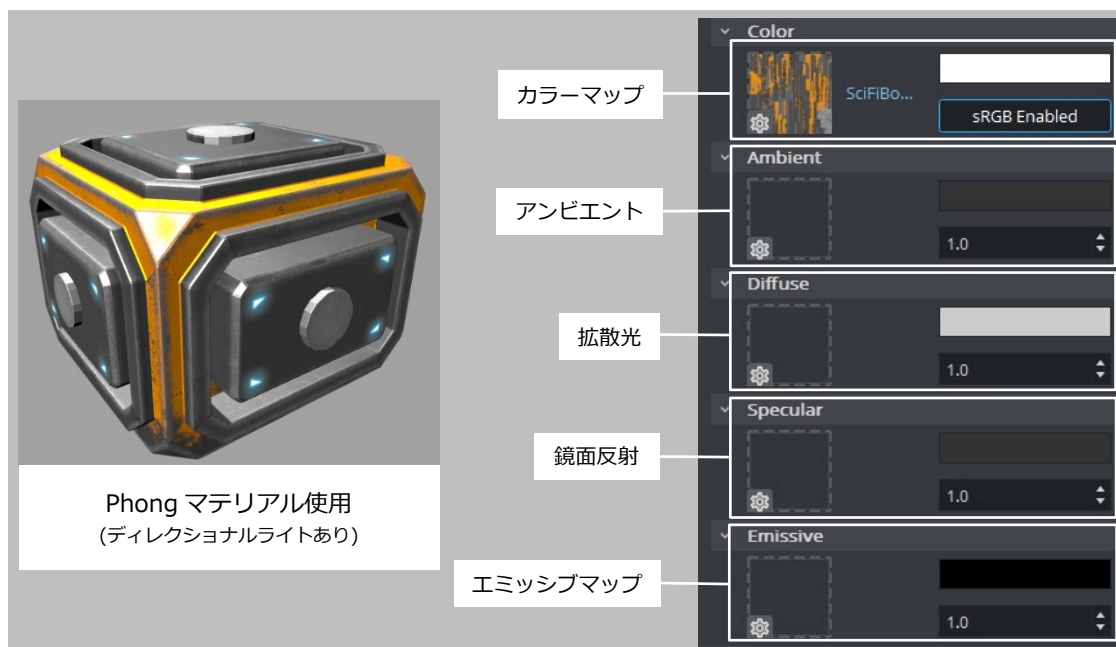
PBR マテリアルプロパティの「Alpha Fresnel Power」の数値を上げる

Scale	1.0
Bias	0.0
✓ Transparency	
Refractive Index	0.0
Alpha Fresnel Power	1.28
Alpha Fresnel Range	

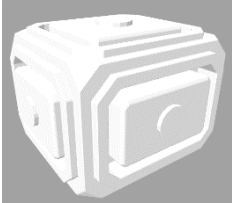


## ■ Viz Engine Render Phongマテリアル

Viz Engine Rendering Pipelineは、フォトリアリスティックなシーンのレンダリングに重点を置いています。PBRマテリアルでは複雑で扱いづらく、簡易的にマテリアルを調整したい場合にPhongマテリアルを使用します。

Classicマテリアル(Classic Render)と同様の特性を持ち、ライト影響をなくす設定も可能です。



下記の表はPhongマテリアルにおける各々のマップ説明です。上図のシーンを例にしています。

カラーマップ			
			<p>基本となる色で、拡散光と鏡面反射が乗算されます。</p> <p>テクスチャを使用する場合、色調整をしない限り、ベースカラーは白のままに設定します。</p> <p>カラーマップのみテクスチャのアルファ情報を使用できます。</p>
カラーマップなし	カラーマップあり	テクスチャ	

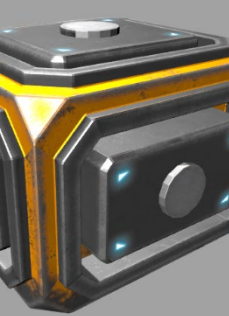
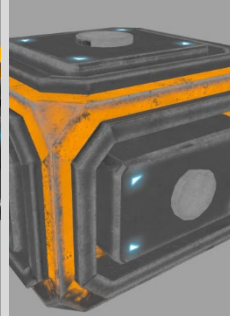
アンビエント			
			<p>アンビエントは、シーン内に存在し、他のライトの影響を受けないベースカラーを与えることで、「グローバルイルミネーション」に近い効果になります。常に最終カラーに追加されるため、低い強度での使用が必要です。</p>
白のアンビエント	グレーのアンビエント	黒のアンビエント	



拡散光			
			<p>サーフェスの拡散照明がカメラの位置に依存しないように、サーフェスからの全方向の入射光の反射の色を定義します。</p>
白の拡散光(0) (黒のアンビエント)	白の拡散光(0.5) (黒のアンビエント)	白の拡散光(1.0) (黒のアンビエント)	
鏡面反射			
			<p>鏡面反射は、表面からの光線の鏡のような反射です。ライトの表面の反射がカメラに直接当たった場合にのみ表示されます。</p> <p>係数は鏡面反射に影響を与え、値を小さくすると平らで滑らかに、値を大きくするとシャープなハイライトになります。</p>
白の鏡面反射(0) (黒のアンビエント) (白の拡散光)	白の鏡面反射(0.5) (黒のアンビエント) (白の拡散光)	白の鏡面反射(1.0) (黒のアンビエント) (白の拡散光)	
エミッシブ			
			<p><b>発光カラー</b></p> <p>自己発光を表現するサーフェスの部分に使用されます。エミッシブは「Bloom」と組み合わせてグローエフェクトを作成する場合に便利です。</p>
白のエミッシブ(0) (黒のアンビエント) (白の拡散光と鏡面反射)	白のエミッシブ(1.0) (黒のアンビエント) (白の拡散光と鏡面反射)	エミッシブマップ	

## ●Unlit(消灯)

クラシックマテリアルと同様に、シーンライトがマテリアルに影響を与えないように設定することができます。**照明影響の有無はLitチェックボックスによって切り替えることができます。**Unlitされたマテリアルは、カラーマップとエミッシブのみ表示されます。Unlit モードでは、ジオメトリにも影がかかる可能性があり、影は「Shadows」チェックボックスで切り替えます。Lit モードでは、影が常に表示されます。

このチェックボックスで照明の切り替えを行います。

**Material Settings**

General

Rendering Method: Auto

Reflectivity: 0.2

☒ Lit

☒ Shadows ⓘ

☐ Pre-Multiply Alpha

Reflective: ☐

Shininess: 100.0

Phong >Material Settings>General

## ■ Classic Classic マテリアル

Classic マテリアルは、PBR マテリアルのようにラフネスやノーマルマップなどは使用できません。Phong マテリアルと同じパラメータでカラーマップでの調整となります。Classic Render におけるテクスチャの貼り方は、Viz Engine Render と異なります。対象のジオメトリコンテナにテクスチャをドラッグすると適応されます。

以下がマテリアルの適用とテクスチャ貼り付け方法です。※レンダーパイプラインは Classic を選択

1		<p>Classic マテリアルを使用する際は、プラグイン一覧にある「Classic マテリアル」を適用すると左図のようになります。</p> <p>右下の図が「Classic マテリアル」のプロパティです。</p>
2		<p>アセットビューにある任意のテクスチャをコンテナにドラッグします。</p>
3		<p>貼り付けることができました。すると左図のような結果になります。</p>
4		<p>「Classic マテリアル」の各カラーを変更してみました。</p>

## ■ Classic Viz Engine Render マテリアルの保存

Viz Artist ではシーンで新しく作成したマテリアルを「Graphic Hub」上に保存することができます。保存したマテリアルには**共有する機能**があるので、別コンテナ間及び、別シーン間での**マテリアル共有**が可能となります。

まずは、以下でマテリアル保存と使用手順を説明します。

1		<p>図は <b>Viz Engine Renderer</b> です。</p> <p>シーンで作成したマテリアルを、<b>コンテナからアセットビューにドラッグ</b>します。その際に名前を付けます。</p>
2	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Classic</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Viz Engine Render</b></p>  </div> </div>	<p>「Graphic Hub」上にマテリアルが保存されました。</p> <p>「Classic Render」の場合も表示されるアイコンは異なりますが、同様の手順で保存できます。</p>
3		<p>別のシーンで同じマテリアルを使用します。</p> <p>オブジェクトのコンテナに保存したマテリアルをドラッグします。</p>
4		<p>保存したマテリアルを適用することができました。</p> <p>マテリアルのプロパティからパラメータを再度編集することもできます。</p>



## ●マテリアルの共有

保存したマテリアルは**同シーン内、または別シーン同士で共有**できるという便利な機能がありますが、**一部注意点**もあります。

以下で共有時の注意点を手順に沿って説明します。

1		保存したマテリアルを付与しているオブジェクトを同シーン内で複製します。 片方のマテリアルのカラーを変更すると、もう一方のオブジェクトのカラーも同様に変更されます。 <b>マテリアルが共有されていることが確認できたので、一度シーンを保存します。</b>
2		ここで <b>リンクの注意すべき点</b> です。 保存したシーンを閉じ再度開くと、変更したはずのカラーが元に戻っています。  原因は「 <b>保存されているマテリアル</b> 」に <b>リンクがかかっている</b> ためです。 つまり、シーン保存では <b>保存されているマテリアル情報は更新されません。</b>
3		パラメータ変更後のマテリアルを保持、または更新したい場合は、そのマテリアルを改めて上書き保存、または別名で保存する必要があります。  上書き保存すると、再度シーンを開いても元に戻ることはありません。
4		他に <b>リンクを切る</b> という方法もあります。 PBR マテリアルのプロパティ下部にある「Material Settings」の「General」、 <b>「Deactivate Reference」と「Activate Reference」</b> でリンクの有無を切り替えます。
5		リンクを切ると左図のように、そのマテリアルのみのパラメータを変更することができます。




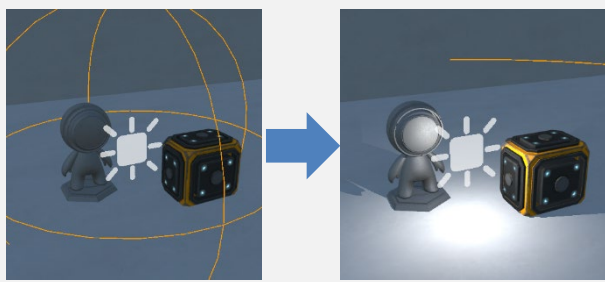
**Classic Render で保存したマテリアルを使用する際は、パラメータを変更後、シーンを保存するとマテリアルもシーン内に保存されるため「上書き」「リンクを切る」といった操作は必要ありません。**

## 6. ライトと影




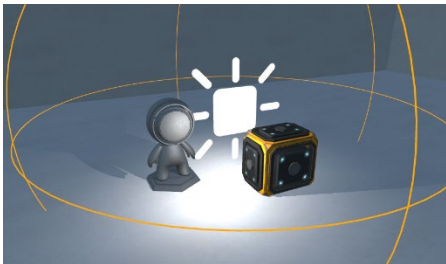
### ■ Viz Engine Render ライト

Viz Engine Rendering Pipelineのライトは、Classic Render Pipelineで使用していたライトとは異なります。シーンベースの8つのライトはなくなり、4つの専用ライト (**Directional Lights / Area Lights / Point Lights / Spot Lights**) を使用します。Viz5でライトを使用するには、ライトオブジェクトをコンテナに配置します。コンテナのトランスフォームを変更するだけで、位置 / 回転 / サイズなどのライトプロパティを制御することが出来ます。

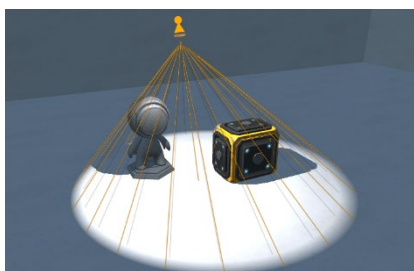
### ● ライトの作成

1		<p>Viz Engineライトは、コンテナベースなので、新規コンテナを作成します。そのコンテナに「Light V4」を追加するとコンテナにが表示されます。</p>
2		<p>デフォルトではポイントライトが選択されています。光源の輝度と範囲を広げるために、ライトのプロパティで「Radius」値を「400」に上げます。次に「Intensity」を「150」「Diffuse Intensity」を「3」まで上げます。</p>

### ● ライトの種類

Directional Lights (ディレクショナルライト) 	
	<p>いわゆる「平行光源」です。太陽光などのような光源を表現できます。  <b>コンテナの回転でのみ制御</b>され、位置とスケールは影響しません。内部のパラメータには鏡面反射光強度と拡散光強度があります。          指向性照明に使用されるライトカスケードの数についてはライトプロパティで設定できます。カスケード設定が高いほど、シャドウの品質が向上します。</p>
Point Lights (ポイントライト) 	
	<p>「点光源」です。電球等のように1点を中心にして球状に広がる光源です。          コンテナの位置とスケールで制御され、回転は影響しません。</p>

## Spot Lights (スポットライト)



「スポットライト」です。点光源に方向と広がりを追加した光源です。  
コンテナの位置とスケール、回転で制御します。

## IES ファイル (Spot Lights / Point Lights)

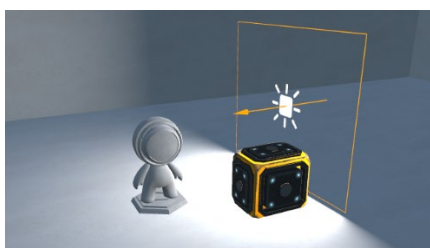
Viz Engine は「Illuminating Engineering Society」の略称である IES ファイルをサポートしています。  
IES ファイルとは**配光データ**のことで、これを使用することにより、照明から放射される光の分布がよりリアルになります。 ※下図ではスポットライトを例にしています。



IES ファイル



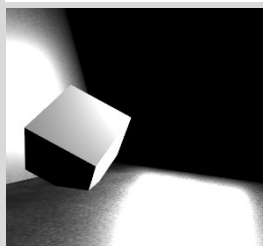
## Area Lights (エリアライト)



正方形の主方向に光を送り出す、**影を落とさない唯一のライト**です。  
フラットライトパネルから減衰する光線がシミュレートされ、コンテナのトランスフォーム(位置 / 回転 / スケール)によって制御されます。

## Light Texture (Area Lights)

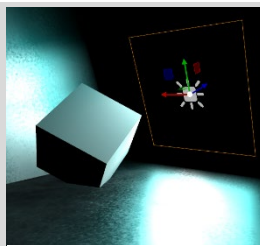
Light Texture とはライトにチャンネル(Image / Clip / GFX / Live など)を貼り付け、光をシミュレートします。  
オブジェクトの反射光が貼り付けたチャンネルの色味になります。



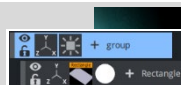
奥から手前方向にエリアライトが置かれています。



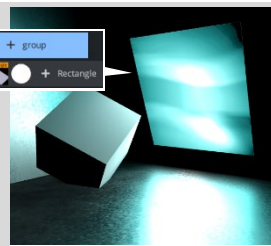
使用テクスチャ



エリアライトにテクスチャを貼り付けるとライトの色味が変わります。



使用テクスチャ



レクタングルをライト下に置き、テクスチャをカラーマップとエミッシブに貼り付けると上図になります。

## ■ Classic ライト

シーンの新規作成時、1つの平行光源がアクティブになっています。ライトの追加 / 色の変更 / 種類の変更によって、様々な雰囲気を表現することができます。

下図はClassicライトのプロパティです。シーンベースでは最大8つまで使用できます。



## ● ライトの種類

Infinite	
	いわゆる「平行光源」です。太陽光などのような光源を表現できます。
Local	
	「点光源」です。電球等のように1点を中心にして球状に広がる光源です。
Spot	
	「スポットライト」です。点光源に方向と広がりを追加した光源です。

## ■ 影の生成

以下が影の生成手順です。

Classic Render とViz Engine Renderでは影の生成方法が少し異なります。

1	<p><b>Classic</b></p> 	<p>Lightプロパティの「Shadow」の項目から「<b>Use Shadow</b>」にチェックマークを入れます。</p>
1	<p><b>Viz Engine Render</b></p> 	<p>sceneの  で「shadow Mapping」の「<b>Enable</b>」にチェックマーク、次にライトプロパティの「Shadow Settings」内にある「<b>Enable Shadows</b>」にチェックマークを付けます。</p>
2		<p>ここからの手順はClassic RenderもViz Engine Renderも同様です。</p> <p>「<b>影を出す</b>」オブジェクトと「<b>影を受ける</b>」オブジェクトを決めます。</p> <p>左図の場合、「影を出す」のが「doll」、「影を受ける」のが「floor」です。</p> <p>※ディレクショナルライト使用</p>
3		<p>影を出すオブジェクトに「<b>Caster</b>」  出された影を受けるオブジェクトに「<b>Receiver</b>」  という2つのプラグインを使用します。</p>
4		<p>これで影が生成されました。</p>



## 7. Viz Engine Render 環境マップ(Environment)

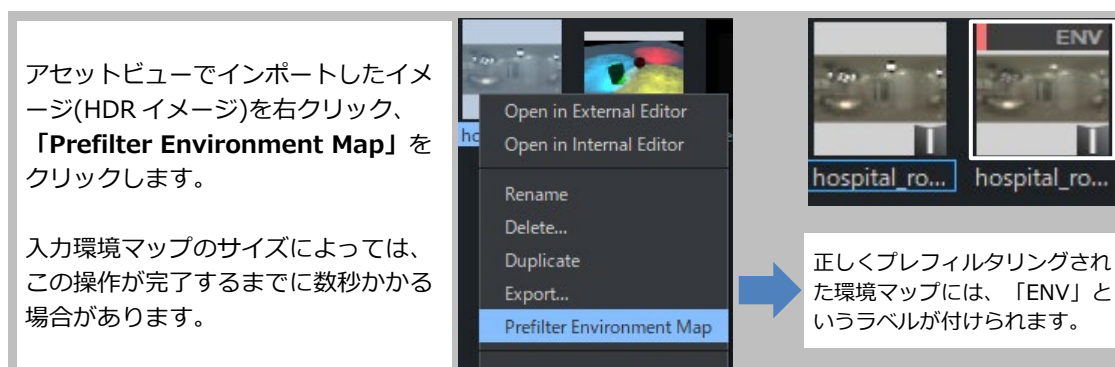
イメージベースの照明は、イメージに保存されている照明情報に基づいてシーンに照明を当てる技術です。このイメージは通常、環境を360度キャプチャしたものなので、**環境マップ(Environment Map)**という名前が付けられます。環境マップは通常、さまざまなレイアウトやファイル形式の **HDRI** として提供されています。PBRマテリアルと組み合わせて正しく機能させるには追加の処理が必要になります。

### ■イメージフォーマット / プレフィルタリング

環境マップとして使用されるイメージは2Dパノラマで、ソースイメージ形式はOpenEXRである必要があります。

プレフィルタリングはインポートされたイメージを環境マップに使用するために必要な手順です。拡散照明と鏡面照明の両方に必要なデータを抽出し、新しいイメージとして生成され「Graphic Hub」に保存します。プレフィルタリングされていない環境マップを使用すると、環境ライティング全体が正しく動作しません。

以下がプレフィルタリングの方法です。



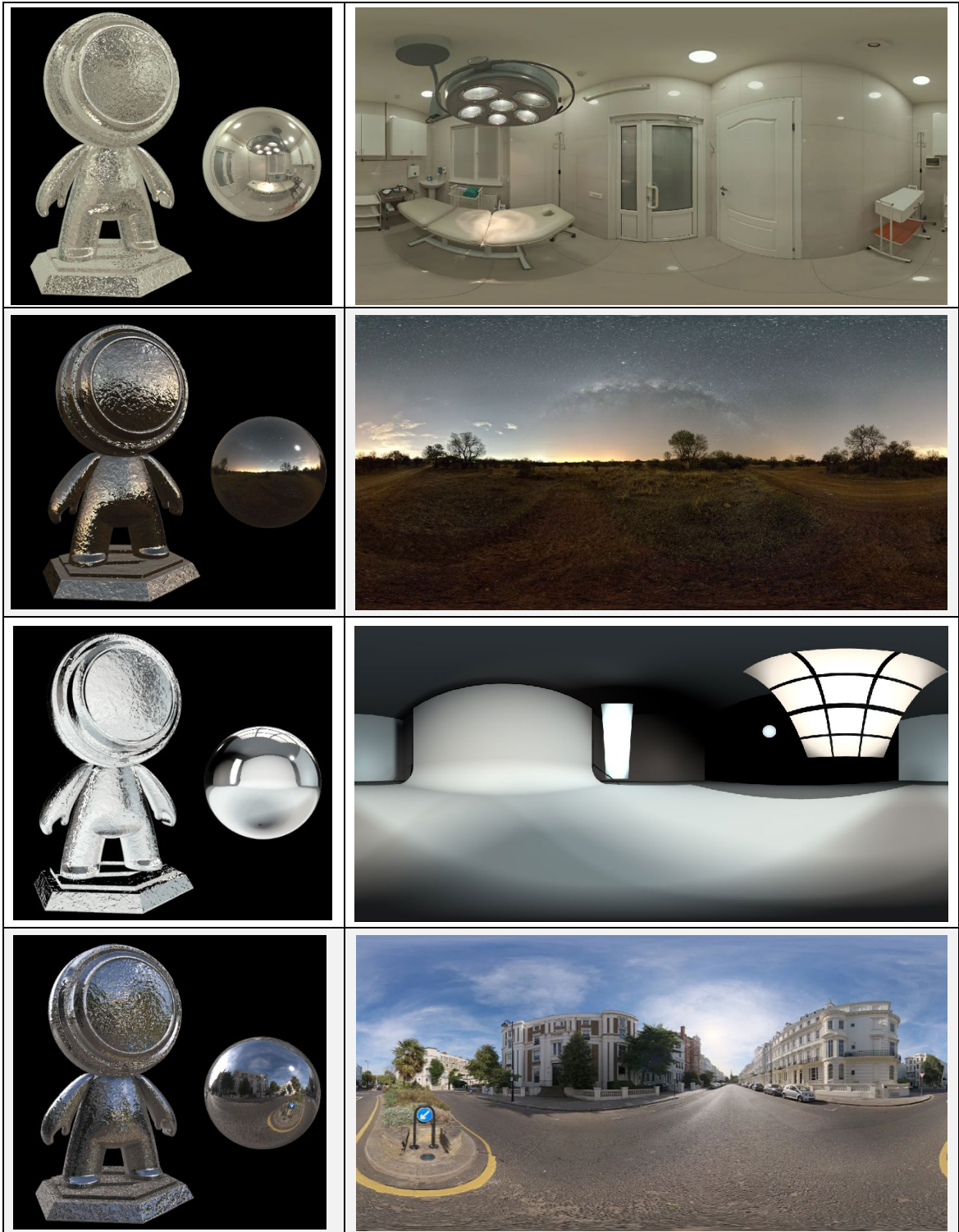
### ■HDRイメージの貼り付け

以下でHDRイメージの貼り付け方法について説明します。

1		プレフィルタリングされた環境マップを使用するにはsceneの  にある「Asset Placement」下の「Environment」にドラッグします。
2	<p>Intensity 「50」</p> <p>Intensity 「200」</p>	下部にある「Intensity」から環境マップの明るさの変更や、「Rotation」でマップを回転させて環境光の当たり方を調整することができます。「Intensity」のデフォルト値は「100」です。

※左図では環境マップ可視。

## ■環境マップの比較





## 8. フォントとテキスト

テキストの処理方法は、選択した **Render Pipeline** によって異なります。

Classic Render のシーンは従来の**フォント(F)**を使用しますが、Viz Engine Renderのシーンはより現代的なアプローチに従い、**フォントフェイス(FF)**と**フォントファイル(FL)**を使用します。

### ■ Classic フォント

Classic Renderでテキストを使用するには、フォントファイル ( .ttf / .otfなど) を「Graphic Hub」へインポートしてから使用します。

インポートの際、「**ブラー**」と「**アウトライン**」バージョンが同時に作成され自動追加されます。

### ● フォント/テキストの作成と編集

1		<p>インポートされたフォントをシーンツリー及びコンテナ上へドラッグすると「クラシックテキスト」のアイコンが追加され、シーンエディタ上に指定したフォントのテキストが表示されます。</p>
2		<p>左図は「クラシックテキスト」を選択して表示されるエディタ画面です。 上部にテキストボックスがあり、ここでテキストを打ち換えると、リアルタイムに反映されます。</p> <p>下部の6つのタブからテキストの編集や設定（文字間やシャドウ等）が可能です。</p>
3		<p>左図ではテキストを打ち換え、文字間 / カラー / 斜体 / 下線 / シャドウなどのプロパティを調整しました。</p>

## ■ Viz Engine Render フォント

Viz Engine Render ではクラシックテキストとは異なり、新しいフォントシステムが生まれました。

### ●フォントマネージメント

フォントマネージメントは新しいフォントシステムの操作方法を簡素化する為の機能です。

上部のメインメニューの  から「Font Management」を選択して開きます。

Viz Artistでフォントを使用する際は、まずフォントファイルをインポートします。

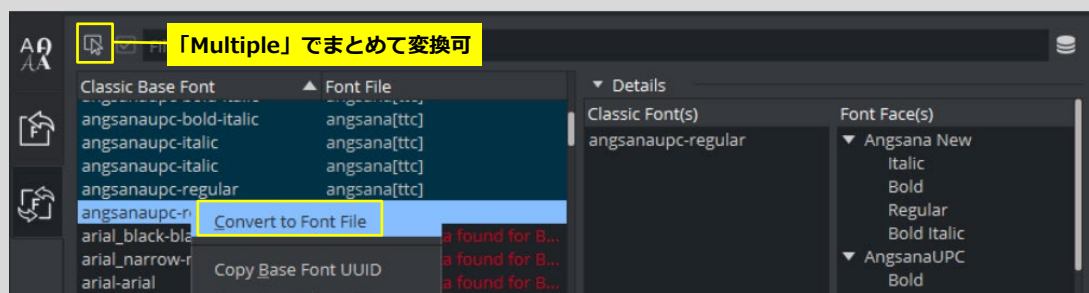
以下はフォントのインポート手順です。

1		<p>「Font Management」とフォントファイルが置かれているフォルダを開きます。</p> <p>「Arial」のフォントファイルを「Import Fonts」タブにドラッグします。</p>
2		<p>そうすると左図のように、インポートできるフォントが表示されます。右端にある  のアイコンからインポートします。</p> <p>インポートするフォントが多い場合は、左上の  からまとめてインポートする事もできます。</p>
3	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Browse Fonts</span> <span>テキストエディタ</span> </div>	<p>インポートされたフォントは「Font Management」の「Browse Fonts」、もしくはテキストプラグインのテキストエディタから確認できます。</p>

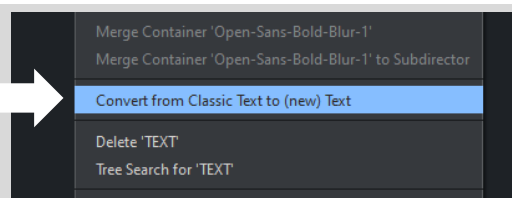
## ●クラシックフォントの変換

既存のクラシックベースフォントを新しいフォントシステムでできるように変換できます。  
パネルには、クラシックベースフォントのリストが1列に表示されます。

単一のクラシックベースフォントを変換するにはクラシックベースフォントを選択、右クリックしてメニューを表示し「Convert to Font File」を選択するとフォントファイルに変換できます。



シーンツリー内のサブメニューを使用してフォントを変換することもできます。

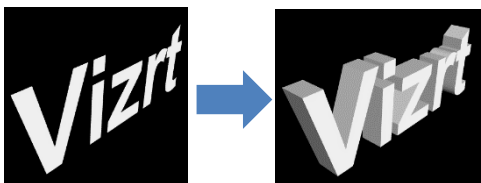

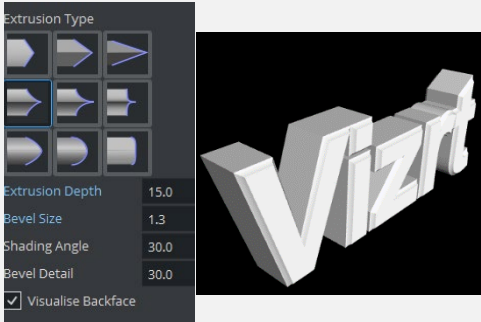
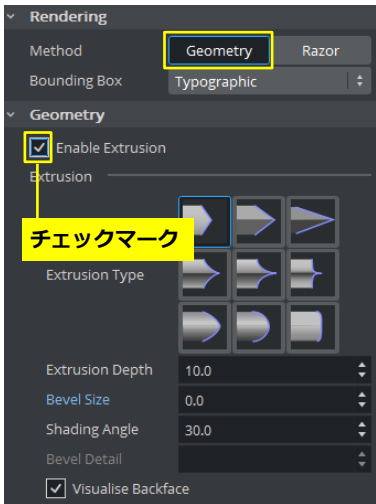
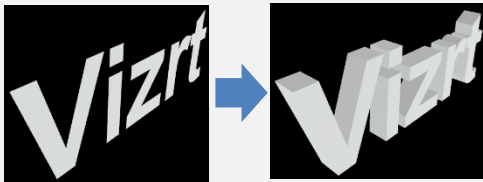


## ●フォント/テキストの作成と編集

1	<p>The screenshot shows the 'Vizrt5' text object in the scene tree. A yellow box highlights the 'Font' dropdown menu, which is open, showing 'HGSMinchoB' and 'Bold'. Another yellow box highlights the 'Font' dropdown menu with the text 'フォント選択' (Font Selection).</p>	<p>Viz Engine Renderでテキストを使用する際は、プラグインの「Text」をシーンツリーにそのままドラッグします。</p> <p>テキストエディタ上部でフォントを選択してから、テキストボックスに入力します。</p>
2	<p>The screenshot shows the 'Vizrt5' text object with the 'PBR Material' settings panel open. A yellow box highlights the 'Color' dropdown menu, which is set to 'wave_...'. Another yellow box highlights the 'sRGB Enabled' checkbox, which is checked.</p>	<p>左図のよう、テキストコンテナにPBRマテリアルを割り当て、カラーマップにテクスチャを適応させるなど、質感調整が可能です。</p>
3	<p>The screenshot shows the 'Vizrt5' text object with various styling options applied, including a 3D effect, a shadow, and a underline.</p>	<p>左図では、フォント / 斜体 / 太字 / 下線などを変更、追加しました。</p>

## ■テキストの押し出し

Viz Artistでは押し出し(Extrude)機能が存在し、それを使用すると文字や平面の図形に厚みをもたせることができます。テキストに押し出し機能を追加する場合、2つのレンダーパイプラインで方法が異なります。以下は各々の手順の説明です。




Classic		
1		<p>Classic Renderでは、テキストコンテナに「<b>Extrude</b>」を追加します。</p> <p>このプラグインはClassic Renderを選択している場合のみ表示されます。</p> <p>適用すると左図のように厚みができます。</p>
2		<p>「Extrude」プラグインのプロパティで、押し出しの種類 / 深さ / ベベルの量などを変更できます。</p>
Viz Engine Render		
1		<p>Viz Engine Renderのテキストは、テキストプロパティに押し出し機能が含まれているので、それを使用します。</p> <p>プロパティの「Rendering」で「Geometry」を選択すると下部に「Geometry」の項目が出現するので、「<b>Enable Extrusion</b>」にチェックマークをいれます。</p>
2		<p>適用すると左図のように厚みができます。</p> <p>Classic Renderと同様に押し出しの種類 / 深さ / ベベルの量などを変更できます。</p>







## 9. アニメーション






### ■ タイムラインエディタのツール






下図がユーザーインターフェースで少し説明したタイムラインエディタです。アニメーションを制御するためのさまざまな機能があります。



レイヤー / ディレクターコントロール	
	<b>Classic</b> 現在選択されているレイヤーシーンを表しています。縦に並んだランプの上からフロント / メイン / バックの3つです。
	選択されたディレクター名が表示され、ディレクターコントロールパネルを開きます。
	<b>有効の場合</b> 、選択されていたディレクターがロックされ、シーンツリー内の他の場所をクリックしても、選択したディレクターのみがタイムラインエディタのボタンで制御されます。 <b>無効の場合</b> 、シーンツリーで選択したコンテナのディレクターがステージ内でアクティブになります。






プレイコントロール	
	アニメーションを逆方向に再生します。
	タイムラインがディレクターの先頭に移動します。
	ディレクターを最初から再生します。
	再生中のアニメーションを現時点のタイムラインで停止します。
	停止しているタイムラインから再スタートします。
	タイムラインがアニメーションの最後に移動します。

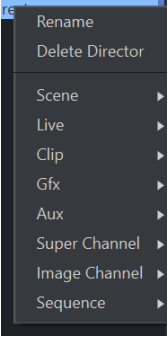

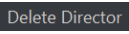




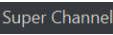
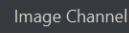

キーフレーム / タイムラインのコントロール	
	選択したディレクター内で、次のキーフレームにジャンプします。
	選択したディレクター内で、前のキーフレームにジャンプします。
	現時点のタイムライン上でキーフレームを作成します。
	指定したフレーム数分、前のタイムライン位置にジャンプします。
	現在設定されている出力形式に応じて、タイムライン上の現在位置をフィールドまたはフレームで表示します。

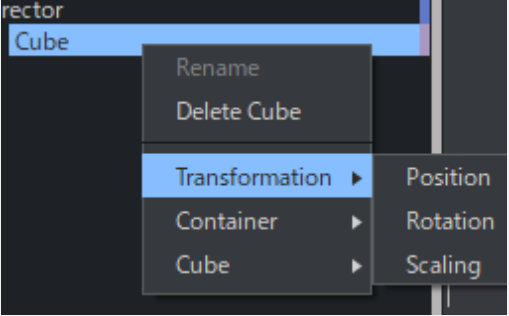
	指定したフレーム数分、先のタイムライン位置にジャンプします。
	新しいキーフレームが設定された後にタイムラインを移動します。この設定は  および  ボタンでも使用されます。デフォルトでは、自動的に1秒移動します。
	位置ジャンプによって、または新しいキーフレームが設定された後にタイムラインが移動されるフレーム数を設定します。

## ■ ステージツリーバー

下図がディレクターツリーエリアのツルー一覧です。ここには、現在のシーン内のアニメーション化された全てのアイテムが表示されます。












	
	ステージツリー内のすべての階層構造を展開 / 縮小します。
	新しいディレクターをステージツリーに追加します。アイコンをドラッグして、特定の位置に新しいディレクターを追加することもできます。
	新しいアクションをディレクターに追加します。
	複数のアニメーションチャンネルが複数のディレクターに配置されている場合、ステージツリー内の次、または前のチャンネルを選択します。

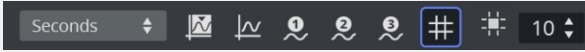
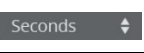






ステージツリーメニュー(ディレクターを右クリック)				
		ディレクターの名前変更		ディレクターの削除
		カメラカット切り替え用などの機能を追加		ライブビデオ入力のいずれかを追加
		クリップチャンネルの追加		GFXチャンネルの追加
		スーパーチャンネルの追加		イメージチャンネルの追加
		シーケンスの追加		

	<p>左図は「Cube」コンテナの例です。</p> <p>アクターを右クリックして「コンテキストメニュー」を開くと、トランスフォームや Cube 自体のプロパティの数値等、様々なパラメータをアニメーションすることができます。</p> <p>プロパティ同様にアクターの「コンテキストメニュー」も、ジオメトリやプラグインによって固有のパラメータが存在します。</p>
---	---

## ■ステージエディタバー

ステージエディタバーはタイムライン / スプラインエディタの上下にあります。

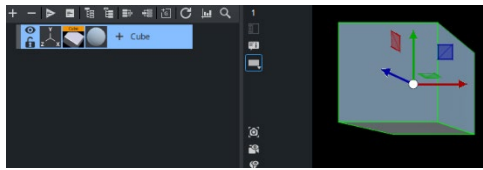
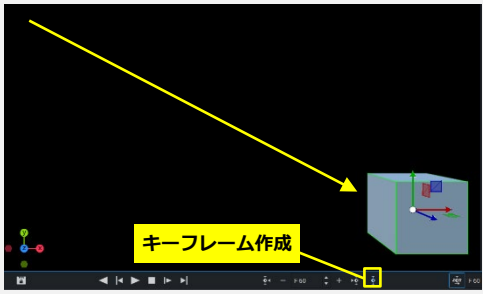


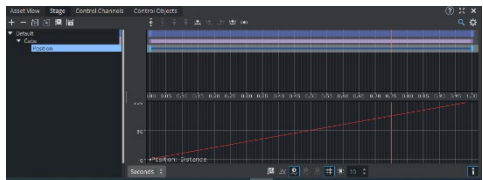

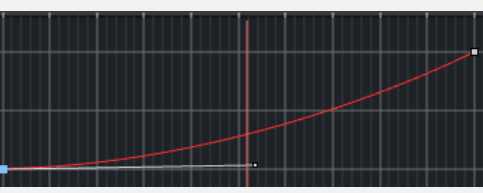

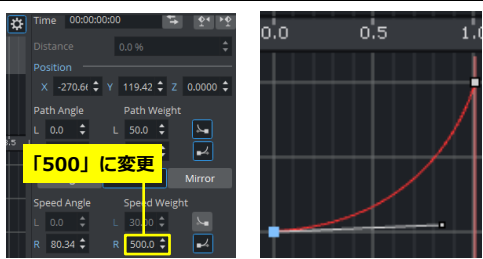

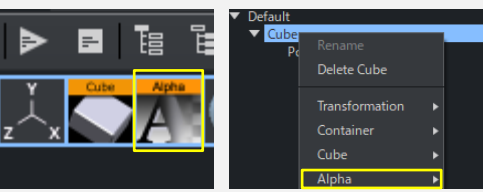
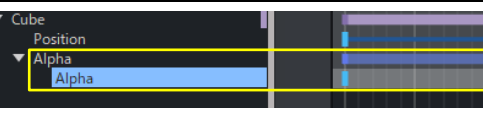
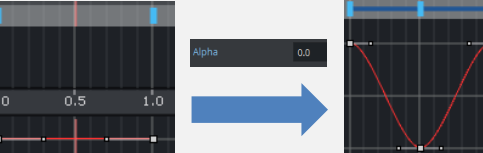

	
	現在の時間 / フレーム / フィールドにキーフレームを追加します。
	選択したキーフレームを削除します。
	現在の時間 / フレーム / フィールドで選択したディレクターにストップ / タグを追加します。
	選択したストップ / タグを削除します。
	選択したキーフレームの左右のスプラインハンドルを線形に設定します。
	選択したキーフレームのスプラインハンドルを「左をスムーズ」/「右をリニア」に設定します。
	選択したキーフレームのスプラインハンドルを「右をスムーズ」/「左をリニア」に設定します。
	選択したキーフレームの左右のスプラインハンドルをスムーズに設定します。
	選択したキーフレームの左右のスプラインハンドルを接線方向に設定します。
	検索オプションを開き、キーフレームの名前を検索します。

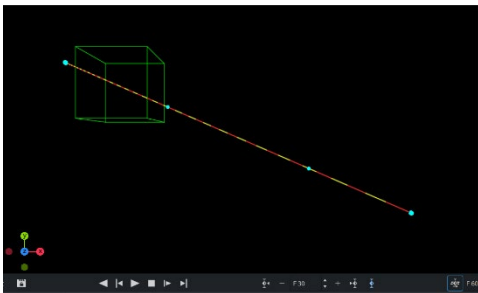
	
	秒 / フレーム / フィールドの間で時間単位を切り替えます。
	タイムラインとスプラインエディタを標準ビューにズームします。
	選択されたアニメーションのタイムラインに合わせて、タイムラインとスプラインエディタをズームします。
	複数軸で実行されるアニメーションの場合、スプライン1(X) / 2(Y) / 3(Z)を切り替え表示します。1つの軸のみでアニメーションする場合、スプライン1のみが使用可能です。
	タイムラインとスプラインエディタに垂直線のグリッドを表示し、有効にするとタイムラインに沿ってキーフレームを配置し易くなります。
	<b>有効にすると、タイムラインおよびスプラインエディタにグリッドへのスナップ機能が有効になります。</b> この機能は、下段グリッド幅オプションで指定したグリッド間隔に紐づきます。
	タイムラインおよびスプラインエディタ内のグリッド幅を設定します。



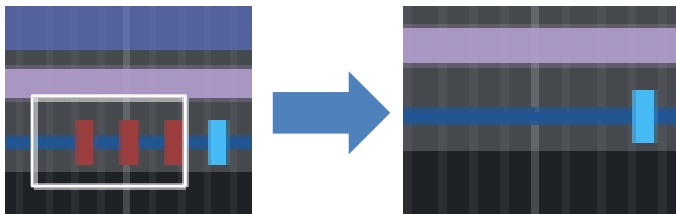
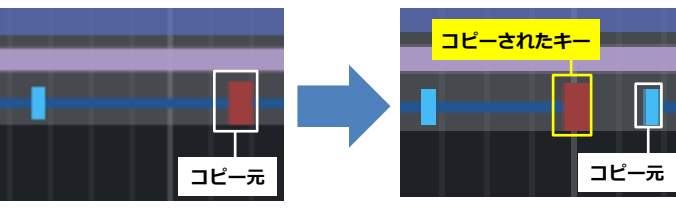
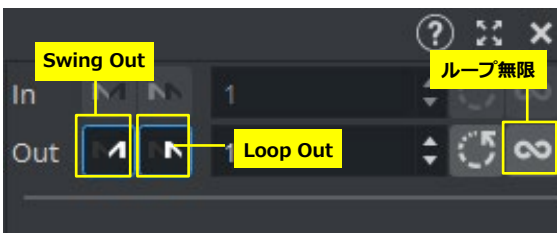


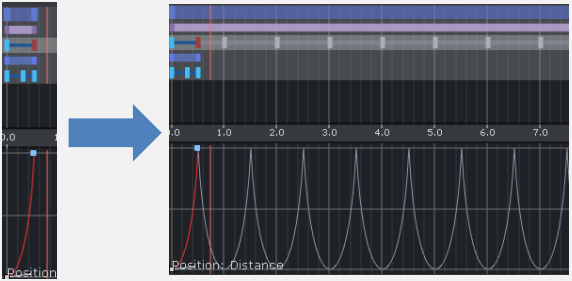
## ■アニメーションの作成

シーンで基本的なアニメーションを作成する手順を説明します。ジオメトリの「Cube」を使ったアニメーションを作成します。


1		プラグインから「Cube」を配置、PBRマテリアルをコンテナに割り当て、シーンエディタ上で左上に持っていきます。この位置からアニメーションを始めます。
2		まずはシーンエディタ上で動かしてアニメーションを作成します。 シーンエディタ下部にある  をクリック、その後、右下に「Cube」を動かしてもう一度  をクリックします。そうすると、左上から右下に「Cube」が動くアニメーションが作成されます。
3		「Stage」に切り替えて、作成したアニメーションの中身を開きます。見やすいようにスプラインエディタ下部にある  をクリックしてズームします。
4		今の動きに <b>緩急（イー징）</b> を加えます。 スプラインエディタの左端のキーフレームを選択、上部の  をクリックします。すると左がリニア、右がスムーズのキーフレーム変換されます。
5		スプラインのウェイトを設定します。  をクリックして、「Speed Weight」のRの数値を「500」に変更します。 変更後のアニメーションを確認すると、動き出しが緩く、そこから徐々に動きが急に変化していることが分かります。
6		コンテナに「Alpha」のプラグインを配置して、それにアニメーションを加えます。 ステージツリーで「Cube」を右クリックすると「Alpha」が確認できるので、選択します。
7		「Alpha」のタイムラインが作成されます。
8		F30のところにマーカーを移動させ、Alphaのプロパティから数値を「0.0」に設定、  をクリックしてキーフレームを打ちます。

9		<p>すると、最初と最後は「Alpha」が「100」、アニメーションの真ん中(F30)で「0」になるアニメーションが作成されました。</p> <p>※シーンエディタ上にある赤と黄色のラインは「アニメーションパス」と呼ばれ、直接パスの編集が行えます。</p>
---	---	--

## ■アニメーション作成時に役立つ機能

キーフレームの一括削除		
		<p>キーフレームの複数選択方法は、キーボード「<b>S</b>」キーを押しながら、選択したいキーフレームをドラッグして囲います。</p> <p>選択後、Deleteで削除されます。</p>
キーフレームのコピー		
		<p>キーフレームをコピーする際は、コピーしたいキーフレームを選択、キーボード「<b>C</b>」キーを押しながら左右にドラッグするとコピーできます。</p>
アニメーションのループ		
1		<p>ループ機能を使用すると、同じ動きを何度もつける手間が省けます。</p> <p>ループさせたいアクターを選択、「チャンネルエディター」を有効にします。</p> <p>上部の「<b>Swing Out</b>」と「<b>Loop Out</b>」でループに、をクリックして回数を無限にします。</p>
2		<p>アニメーションがループ(無限)になりました。</p> <p>タイムラインエディタを確認すると、右方向へ続いていることが分かります。</p>

## 10. Viz Engine Render ポストエフェクト

Viz5ではポストエフェクトと呼ばれる後処理効果があります。ポストエフェクトを使用することにより、レンダリング品質を最終的に調整 / 向上させることが出来ます。ポストエフェクトは Scene > Rendering > Post Processing で使用します。その際にシーンエディタの  を有効にしておくと、ビュー上でもプレビューすることが出来ます。

### Depth of Field (被写界深度)

被写界深度とは焦点の合っていないオブジェクトや背景がぼやけることで、実写のような映像表現が可能となりました。



被写界深度なし



被写界深度あり

### Screen space Reflections (SSR)

SSR はレンダリングされたシーンのイメージデータを再利用して反射を計算する手法です。床や濡れた表面に微妙な反射を作成するために広く使用されています。画面空間内でのみ動作するため、表示されているジオメトリのみを反映できるという制限もあります。したがって画面の外側や背面のサーフェスのジオメトリに対して反射を作成することはできません。



SSR なし



SSR あり

### Bloom

ブルームは、明るいオブジェクト (ライト / 光るオブジェクト) が周囲に漏れ出す、現実世界のカメラの動作を模倣するポストエフェクトです。



Bloom なし



Bloom あり

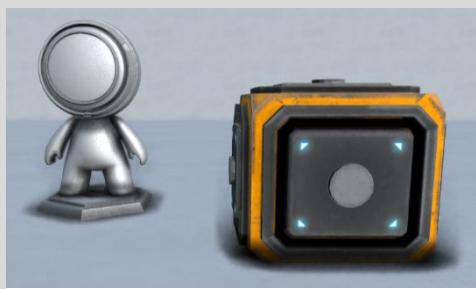
## Screen space Ambient Occlusion (SSAO)

SSAO は、AO 効果をリアルタイムに計算しレンダリングされます。グローバルレイミネーションと比較すると、レンダリング領域でのみ動作するため精度が低くなりますが、SSR や 被写界深度などに使用する Z バッファの影響を受けません。SSAO は、ピクセルごと周囲の深度値をサンプリングし、AO 量を計算します。

動かないコンテンツの場合は、グローバルレイミネーション機能の AO オプションを使用する方が品質ははるかに良く、より正確です。動的コンテンツの場合は、上記 SSAO 機能が有効です。



SSAO なし



SSAO あり

## Fog

Fog(霧)はシーンに深みを与え、一定の距離にある空気中の塵や埃を表します。霧の強度や開始範囲などを指定することができます。



Fog なし



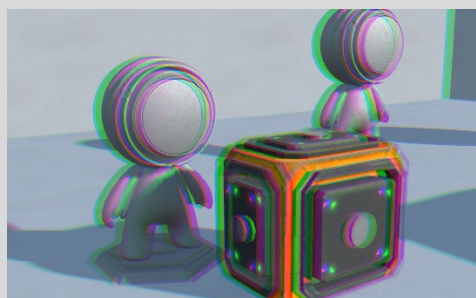
Fog あり

## Chromatic Aberration (色収差)

Chromatic Aberration(色収差)は、欠陥のあるレンズのような像の色ズレを表現します。



色収差なし



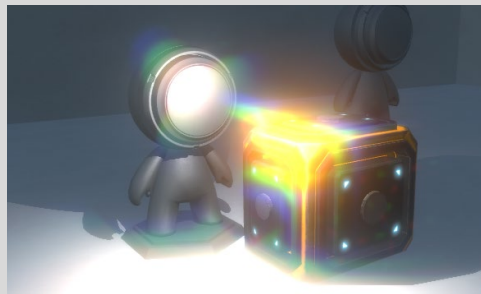
色収差あり

## Light Glares (光のまぶしさ)

Light Glares は、夜間に車のヘッドランプなどの明るいスポット (直射日光 / 反射太陽光 / 人工光) を見ることによって発生するグレアをシミュレートするために使用されます。マテリアルの Emissive 等が高く、明るいほど効果はより強くなり、Bloom エフェクトと組み合わせると効果的です。



Bloom あり / Light Glares なし



Bloom あり / Light Glares あり

## Deep Learning Super Sampling (DLSS)

DLSS は、シーンが重くリアルタイムにレンダリングできない場合などに、低解像度レンダリングからアップスケーリングする手法で、改善策の一つとして活用できます。