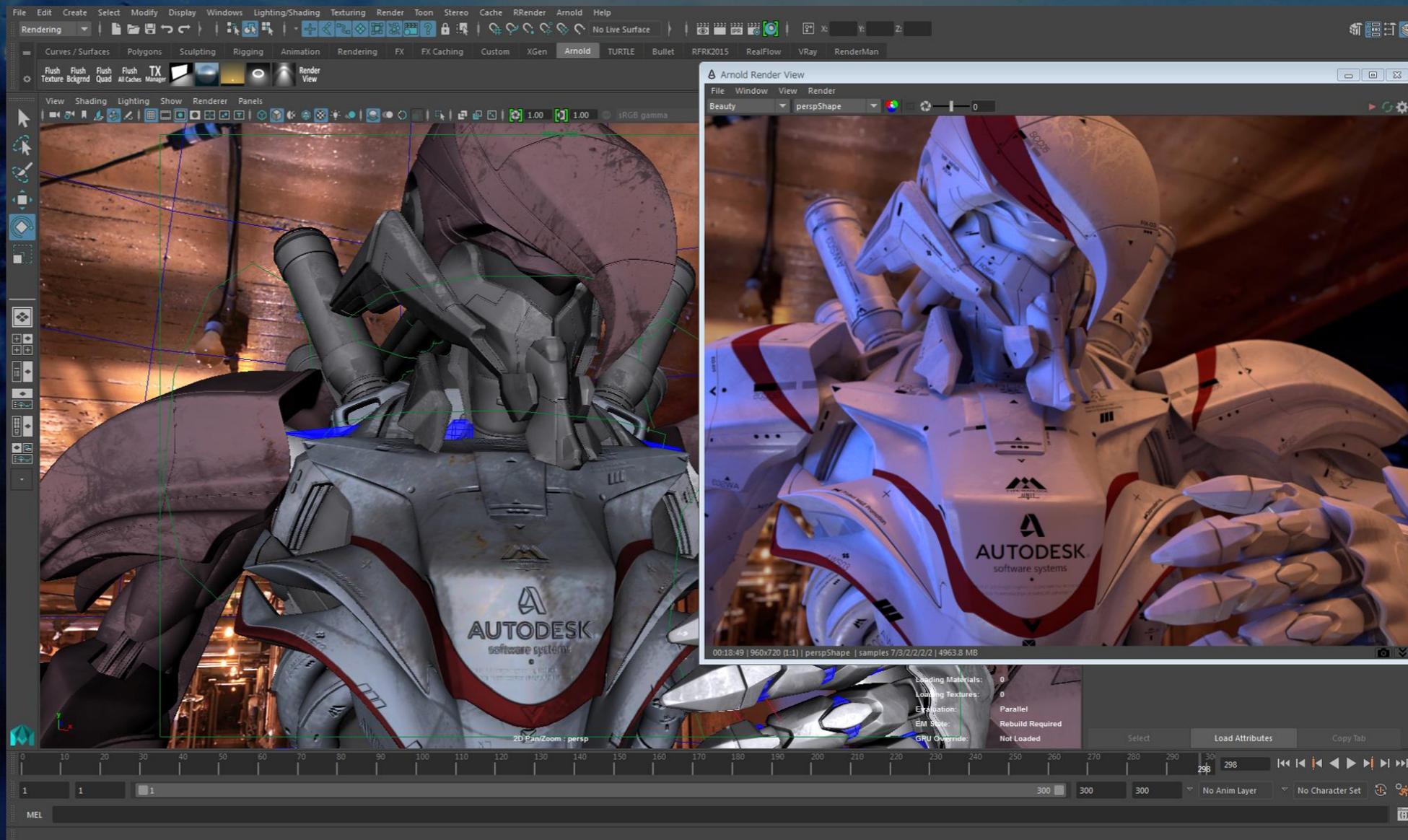


What is Arnold?

Arnoldとは？

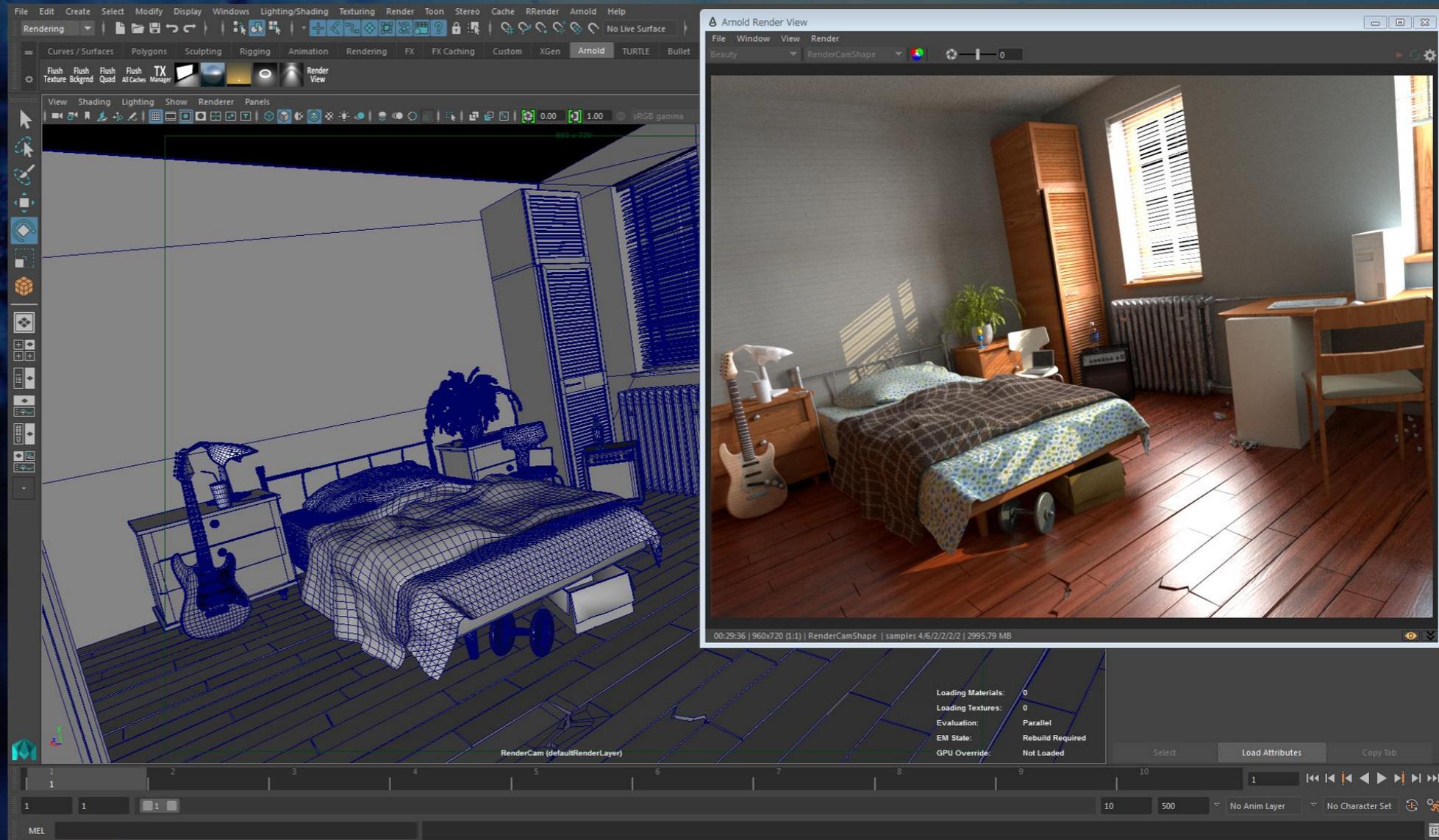
- ・アドバンスドモンテカルロレイトラシングレンダラー
高度に最適化されたアンバイアス(偏りのない)レンダラー
実用に耐える速度でグローバルイルミネーションを使ったアニメーションレンダリングが可能



Arnoldとは？

・フォトリアリスティック

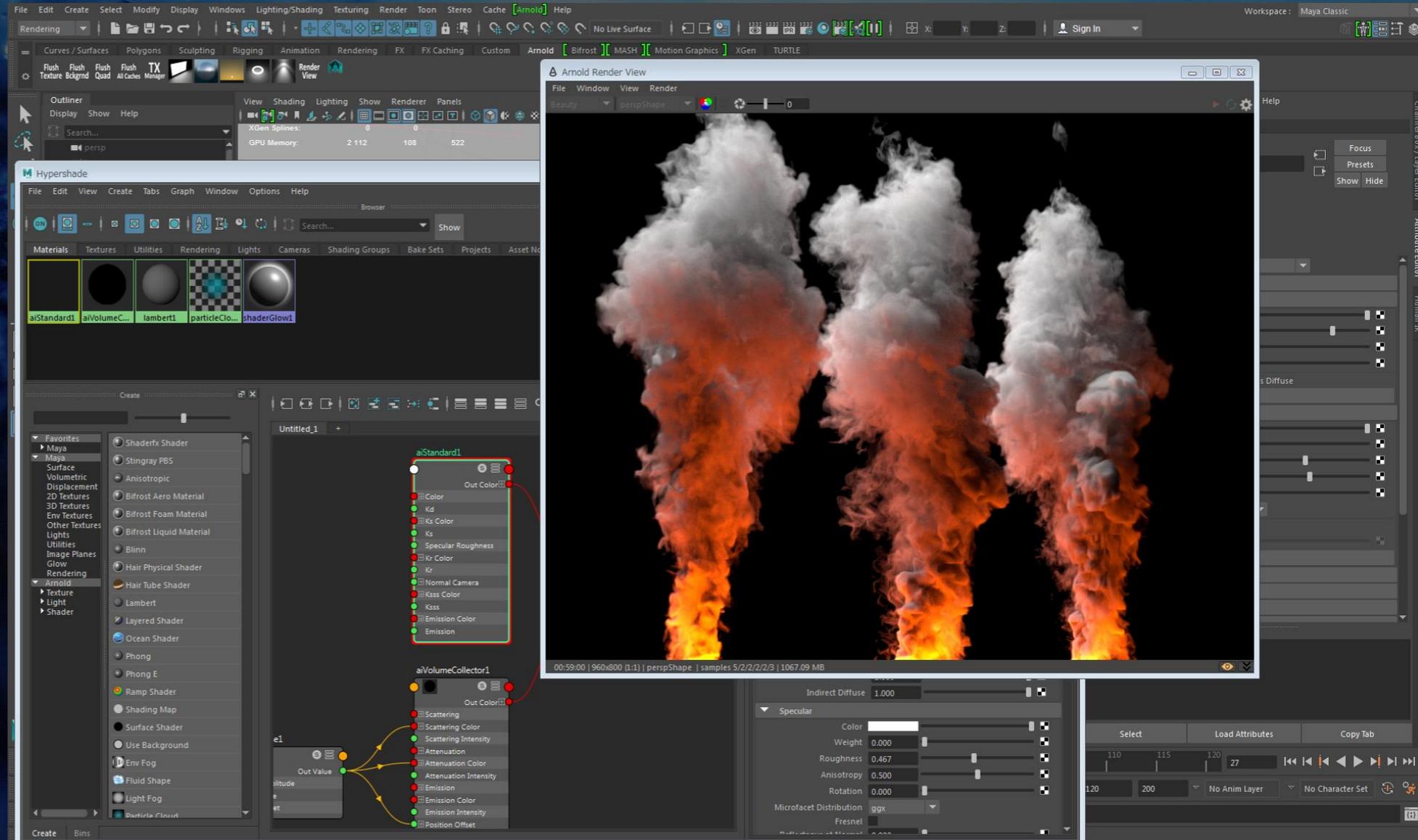
物理ベースのレイトレーサーにより、質感・ライティング・カメラを自由に扱いつつも実写合成に耐えうる画質を得られる



Arnoldとは？

- 扱やすさ

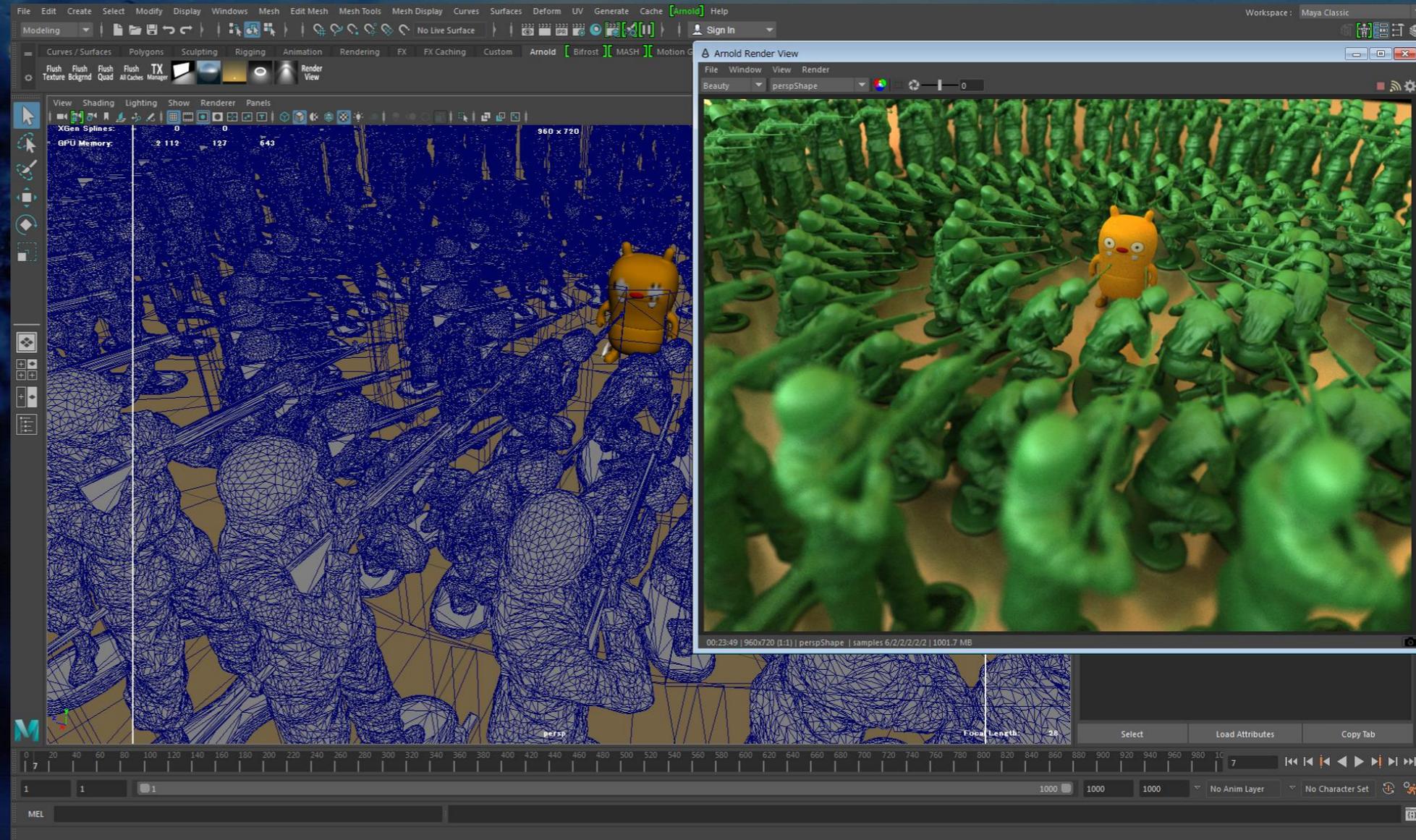
Mayaの豊富な機能Fluids,nParticle,Bifrost,Xgen,OpenVDBなどもそのまま使用できるためシーンによってレンダリング設定を妥協することがない



Arnoldとは？

- ・メモリ効率

効率的なデータ構造により非常に大きいシーンデータでもより少ないメモリ上でレンダリング可能



ところで、

Arnoldは『おとこぎ』あるレンダラーと言われていた

『おとこぎ』って何？『男気』？『漢気』？

『男気』（弱い者が苦しんでいるのを見のがせない気性。男らしい気質。）

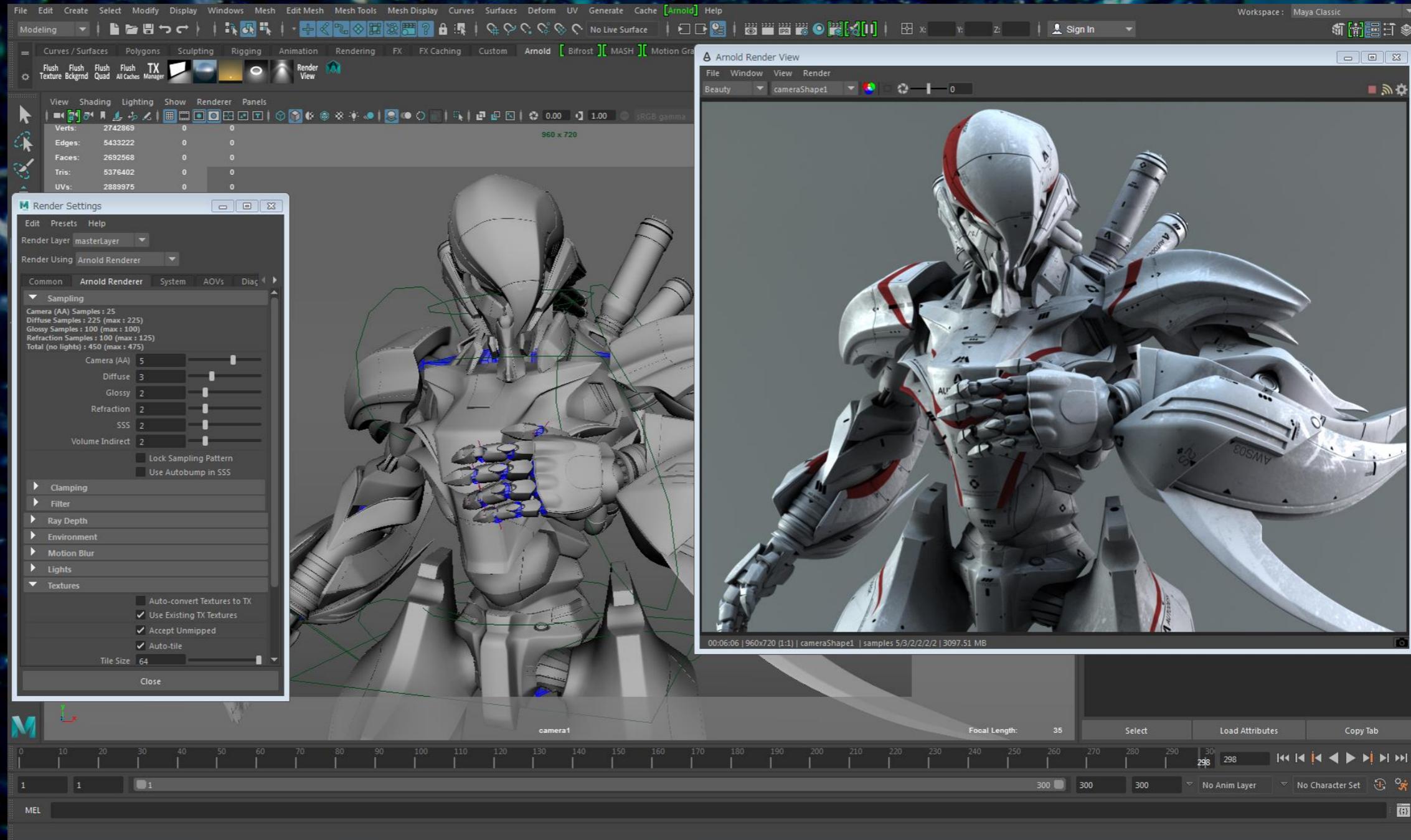
『漢気』（強烈な男気と竹を割ったような潔さ。
突き抜けていて爽快感溢れる感動を与える。）

そうだ、Arnoldは『漢気』あるレンダラーなのだ

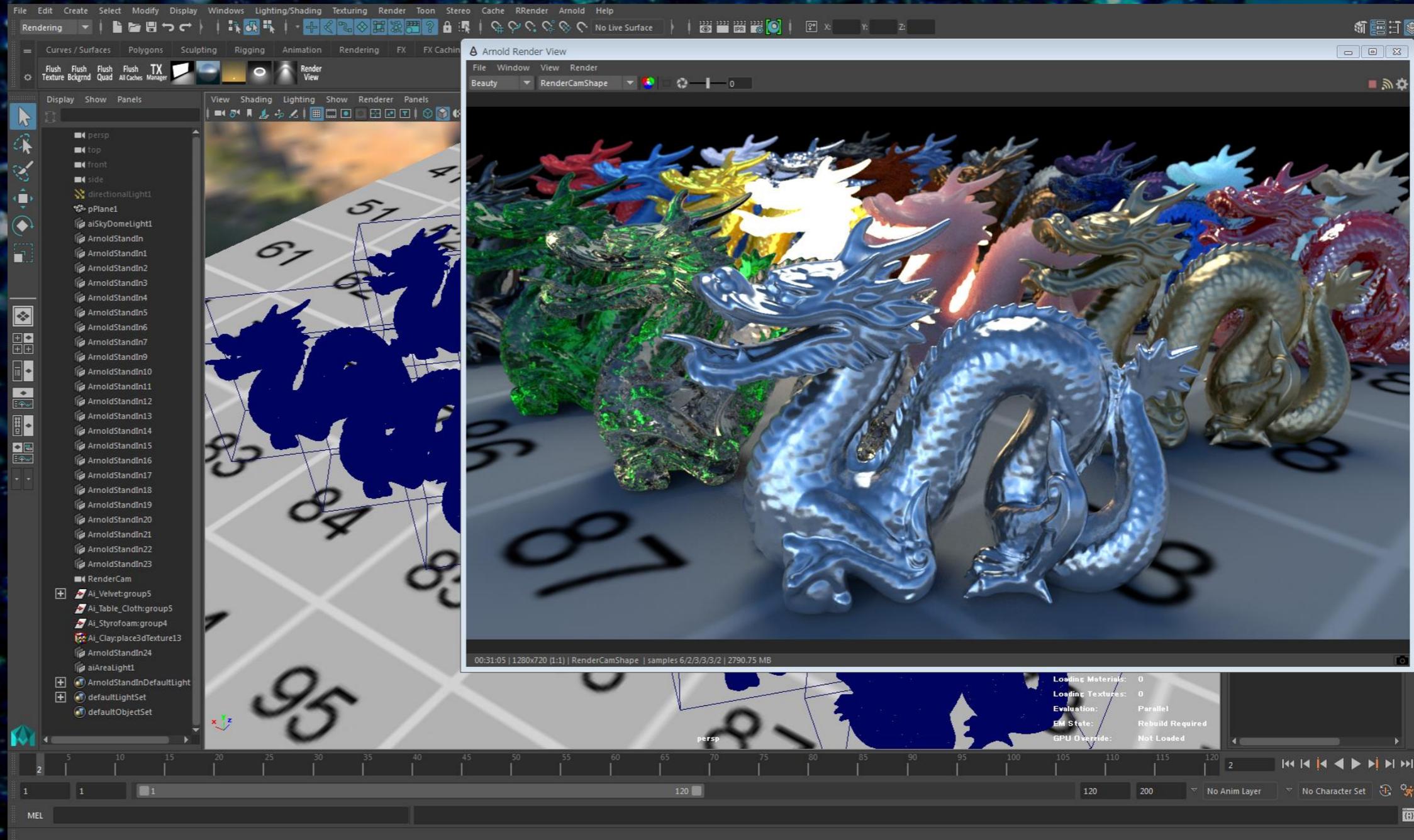
Maya2017からArnoldが標準搭載 ・ライセンスを購入しなくてもレンダリングに使用できる



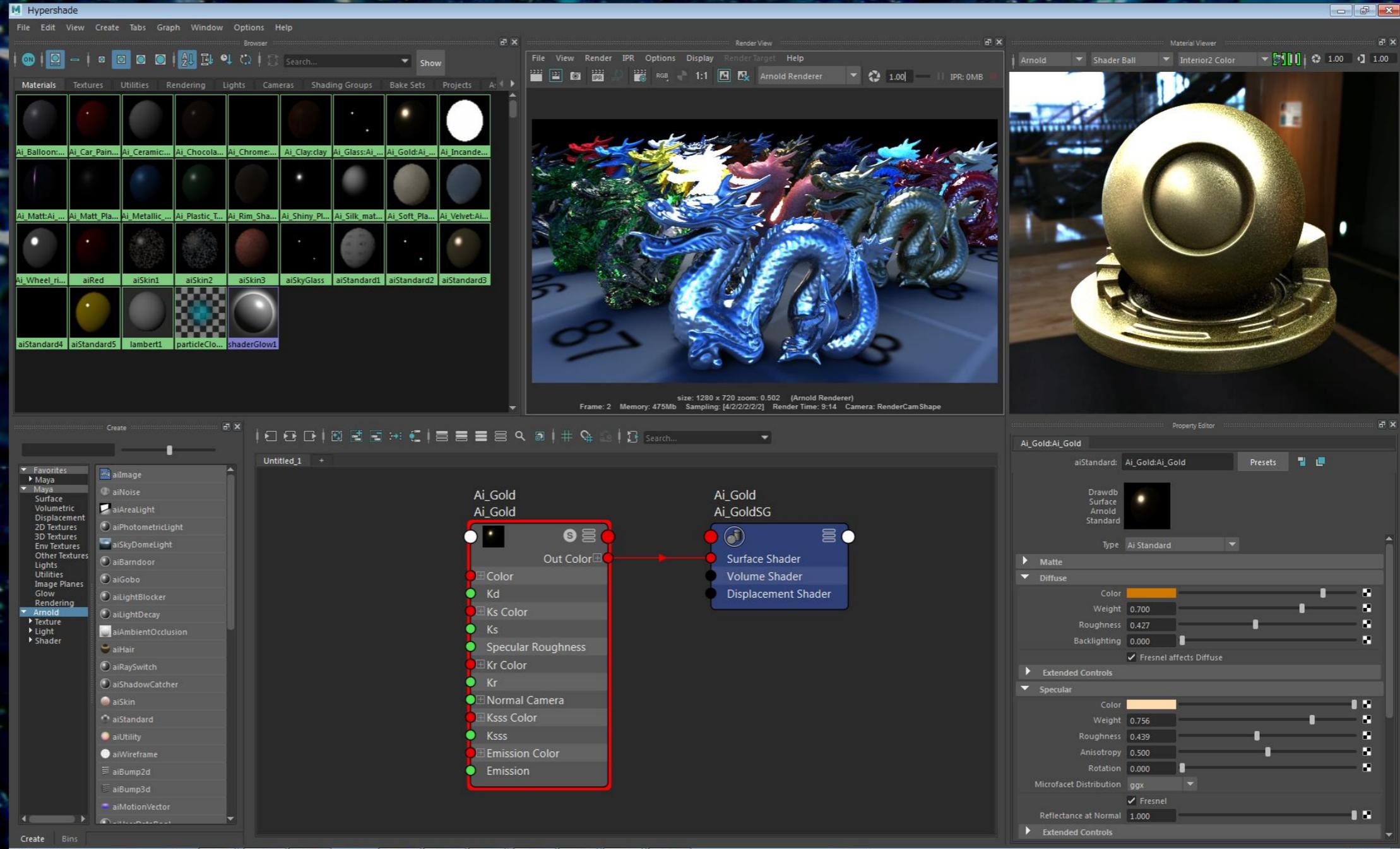
・シンプルなインターフェース



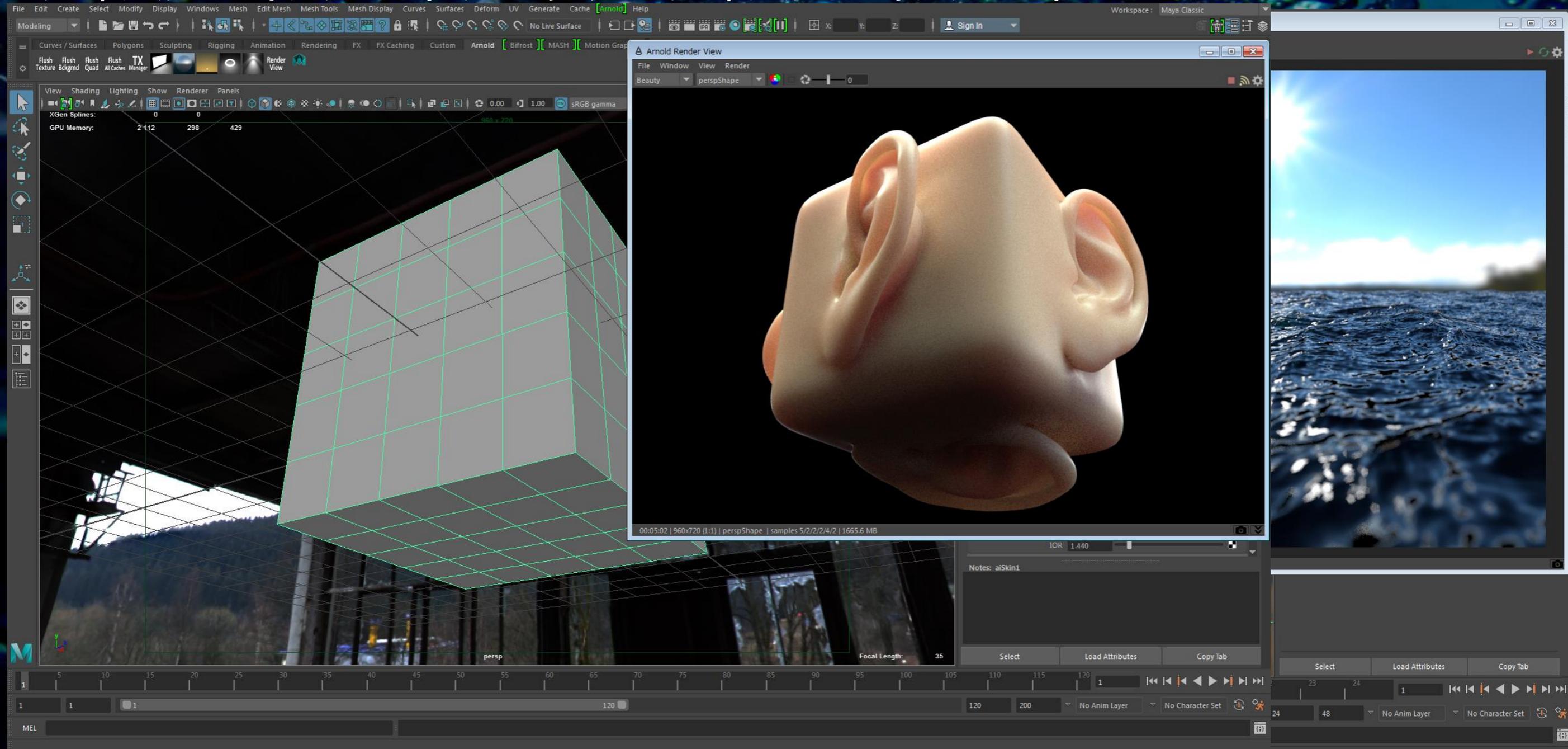
・マテリアルは癖がなく使いやすい



・新しいHyperShadeに対応



・ディスプレイメント、ベクターディスプレイメント



・ライトもモダンなレンダラーに必要なものは全てそろっている



Directional Light



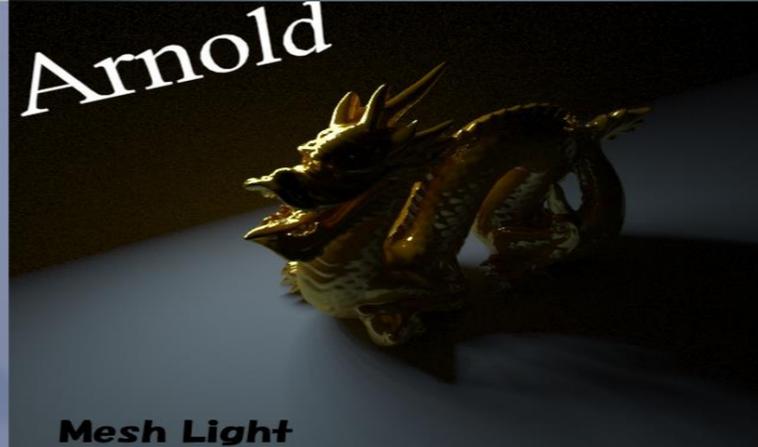
Spot Light



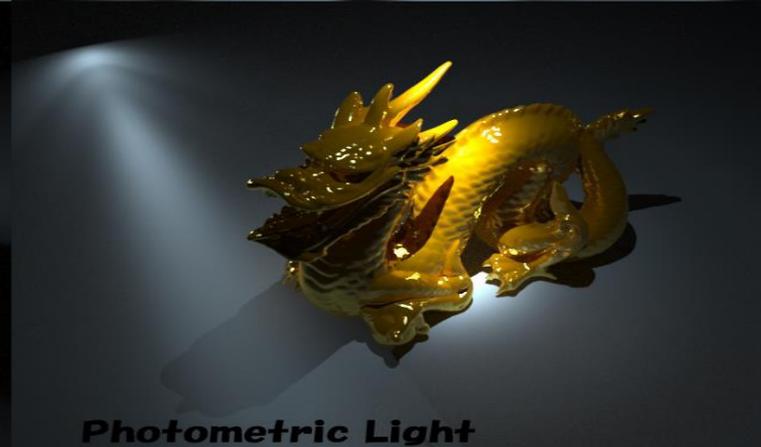
Gobo Light



SkyDome Light



Mesh Light



Photometric Light



Point Light

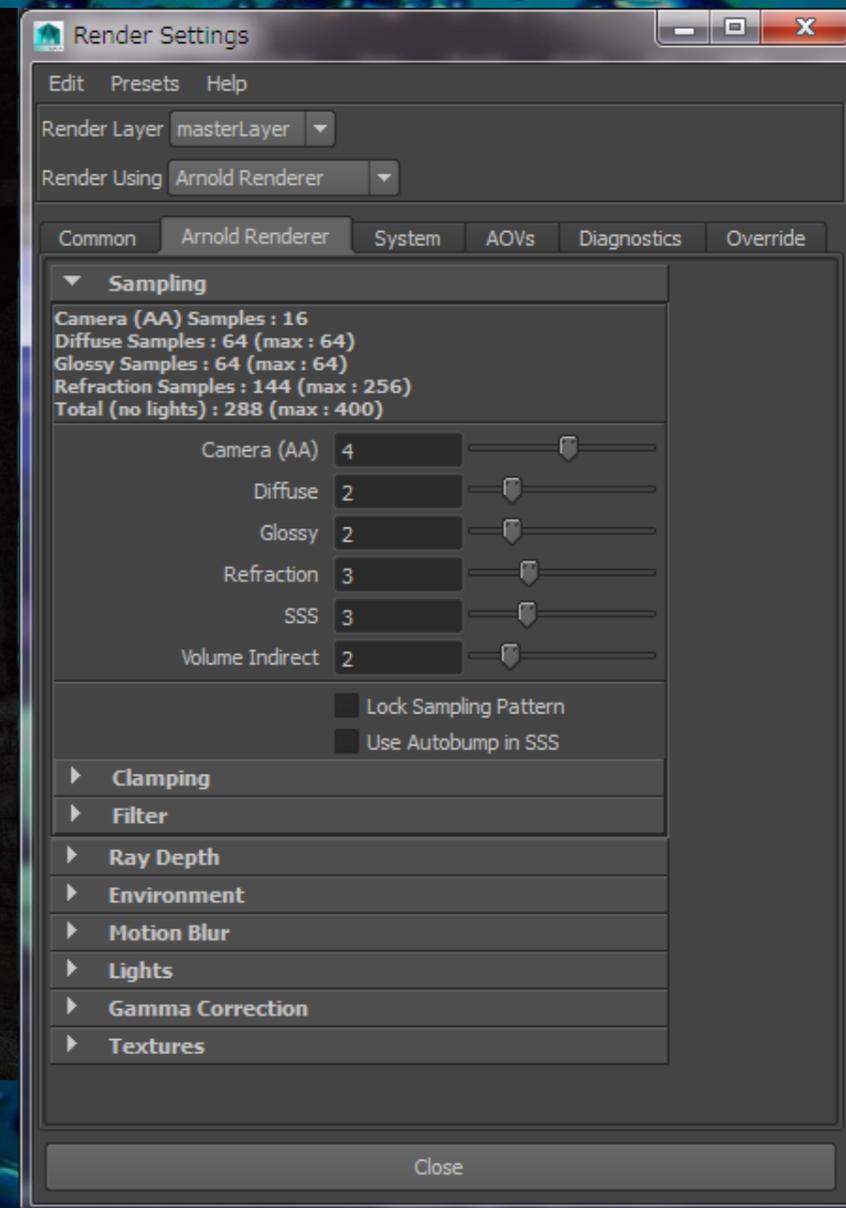


Quad Light

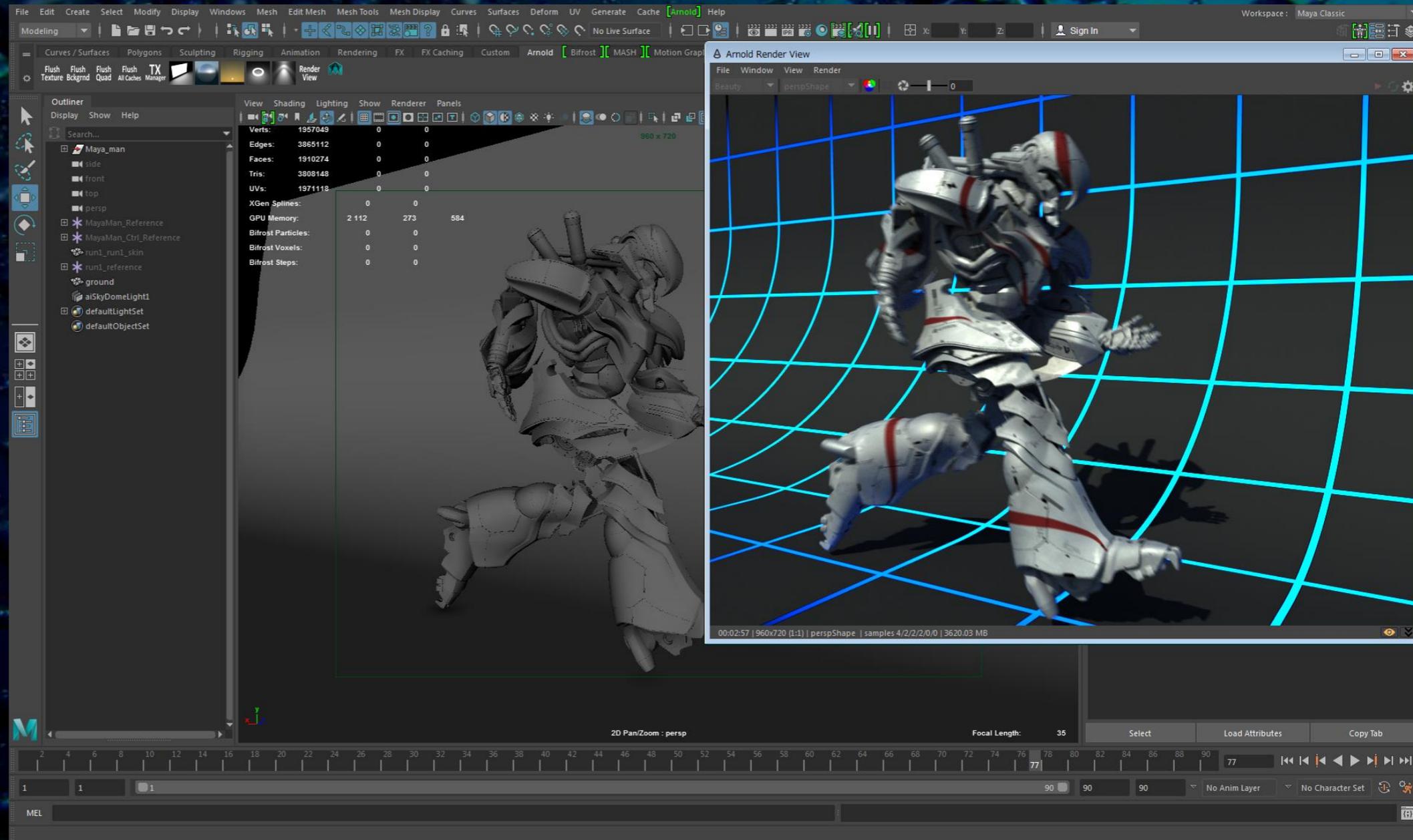


Cylinder Light

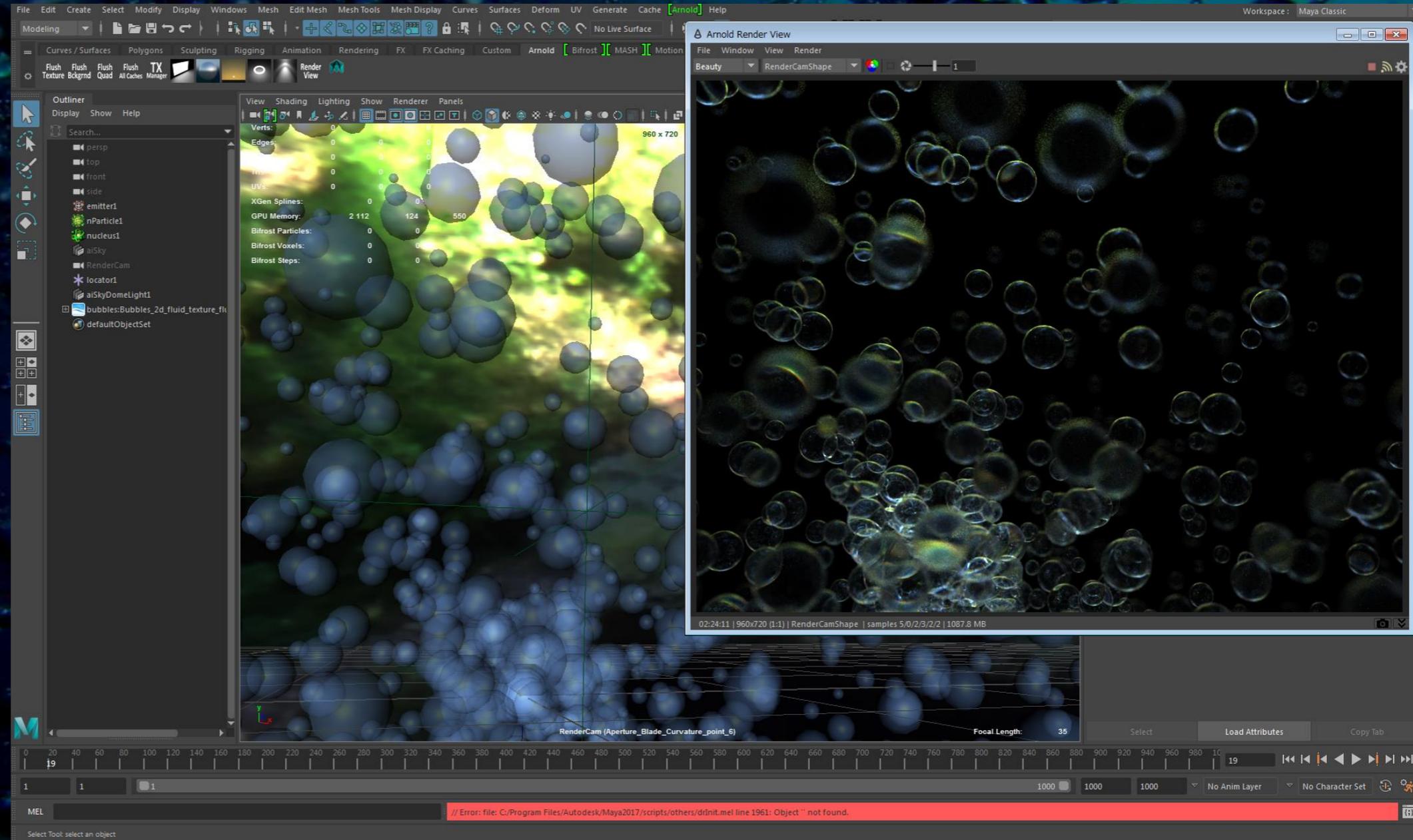
- GI (グローバルイルミネーション)
そもそもON OFFするという概念がない



- ・アニメーションでもGIによるフリッカーが出ない
全て1パスでレンダリングできる(キャッシュは必要ない)



シンプルで理解しやすく、最小限のトライ&エラーで求めるルックに到達可能

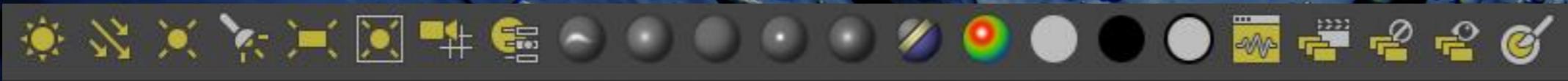


他レンダラーとの比較 Mayaで使用できるプロダクションレンダラー

	Arnold 4.2.14.2	MentalRay 3.13	Vray 3.4	Renderman R20
インテグレーション	シンプル	同化	複雑	特別
ポリゴンサブディビ NURBS	OpenSubdiv テッセレーション	OpenSubdiv テッセレーション	OpenSubdiv テッセレーション	OpenSubdiv マイクロポリゴン
Fur and Hair	専用	◎	専用	専用
フルイド	◎	◎	◎	◎
nParticle	◎	◎	◎	△
Bifrost	○	◎	△	△
Xgen	◎	◎	◎	△
OpenVDB	◎	△	◎	◎
Fur and Hair	専用	◎	専用	専用
IPR	専用	◎	専用	専用
DeepEXR	◎	◎	◎	◎
GI	Monte Carlo Ray Tracing	Finalgatherig Photon mapping Importons Irradiance Particles (GI Prototype)	Irradiance map Light cache Brute force Photon mapping Spherical Harmonics	REYES Path Tracer VCM+PPM
Sampling	1	Advanced Overall Unifide Lagacy Rasterizer Lagacy Sampling	Fixed Rate Adaptiv Adaptiv Subdivision Progressive	REYES RIS
Shader	37	226	60	39+60

・ シェルフ比較

MentalRay



Vray



RenderMan

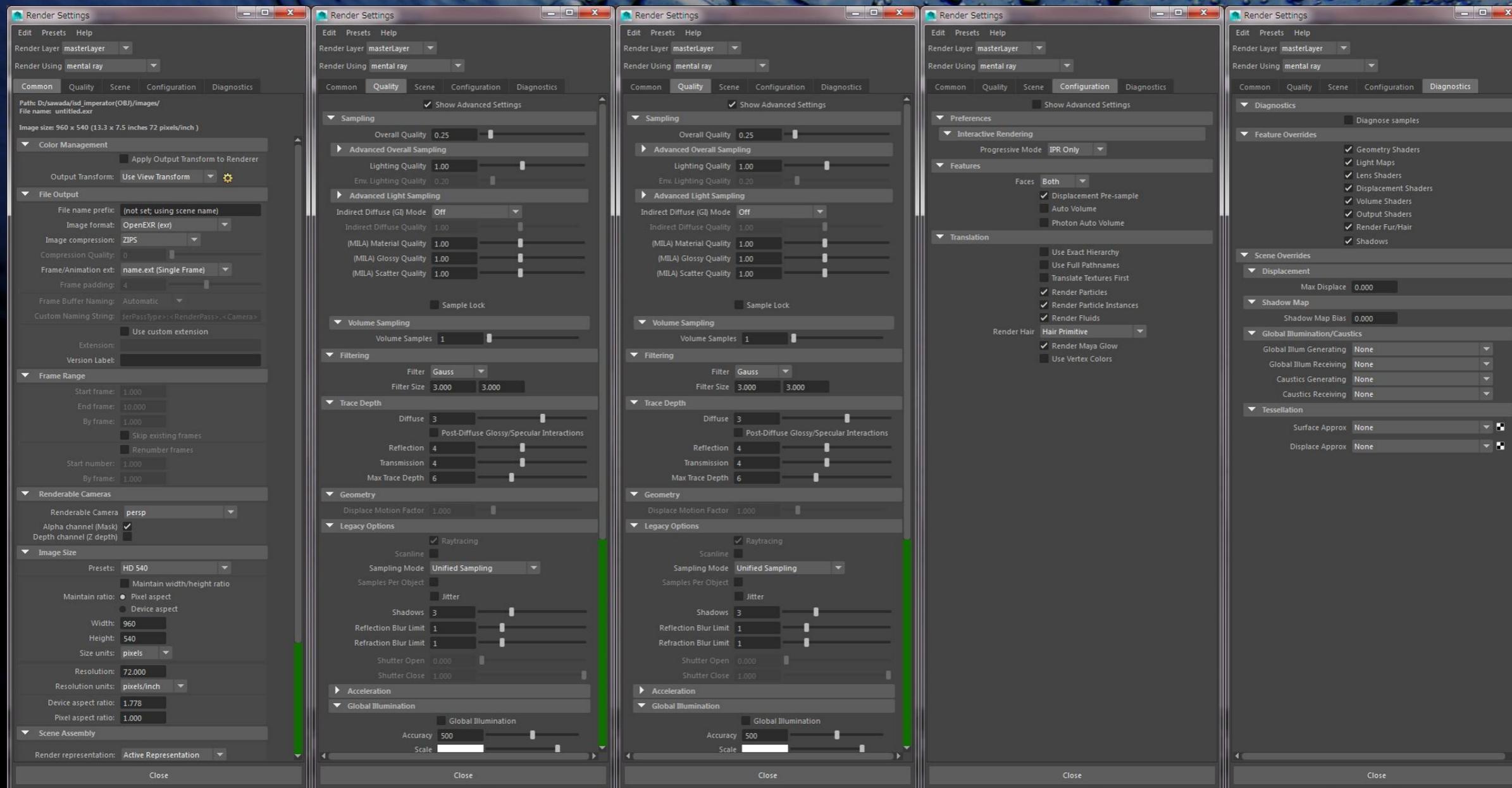


Arnold



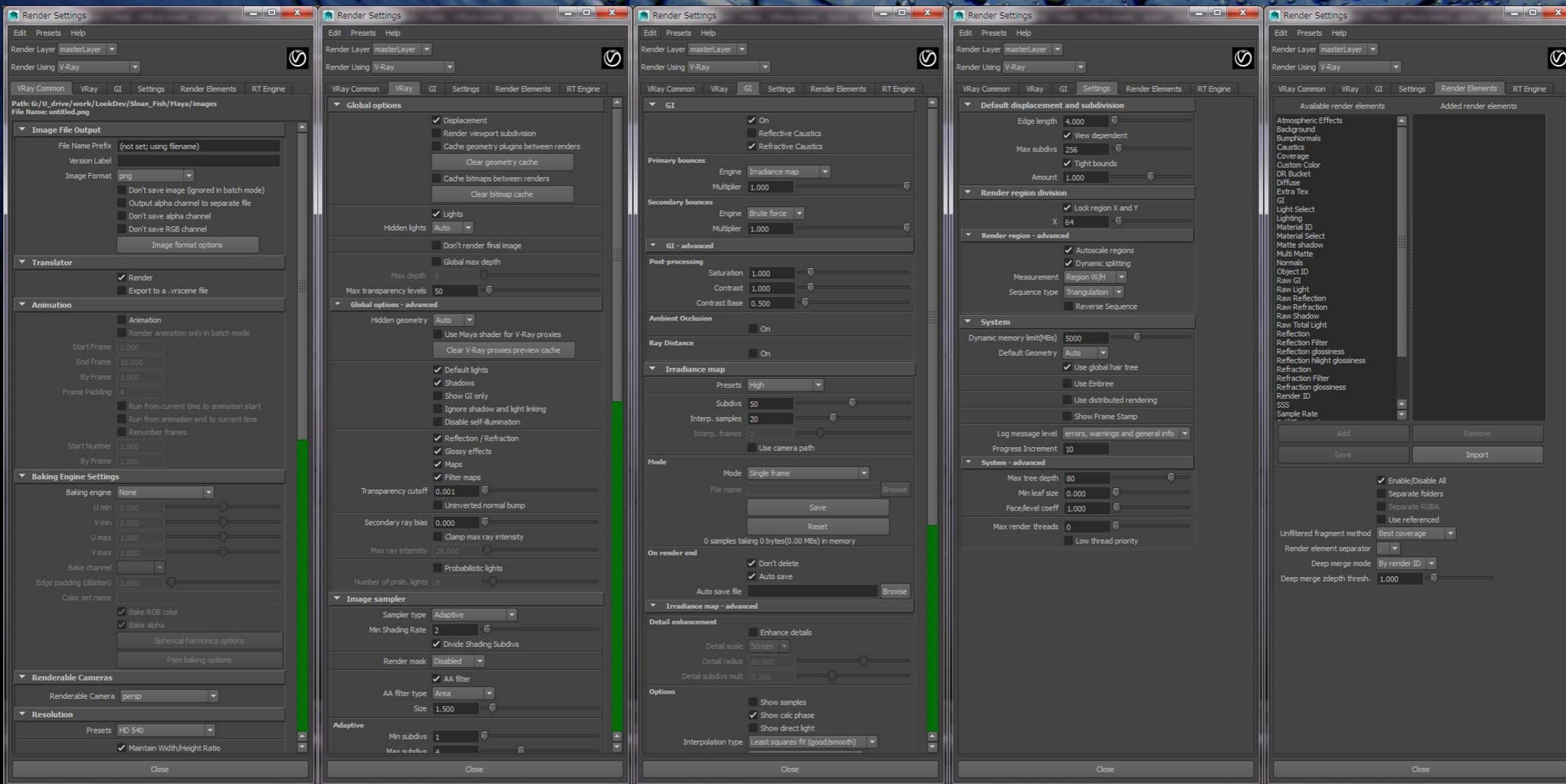
• レンダー設定比較

MentalRay



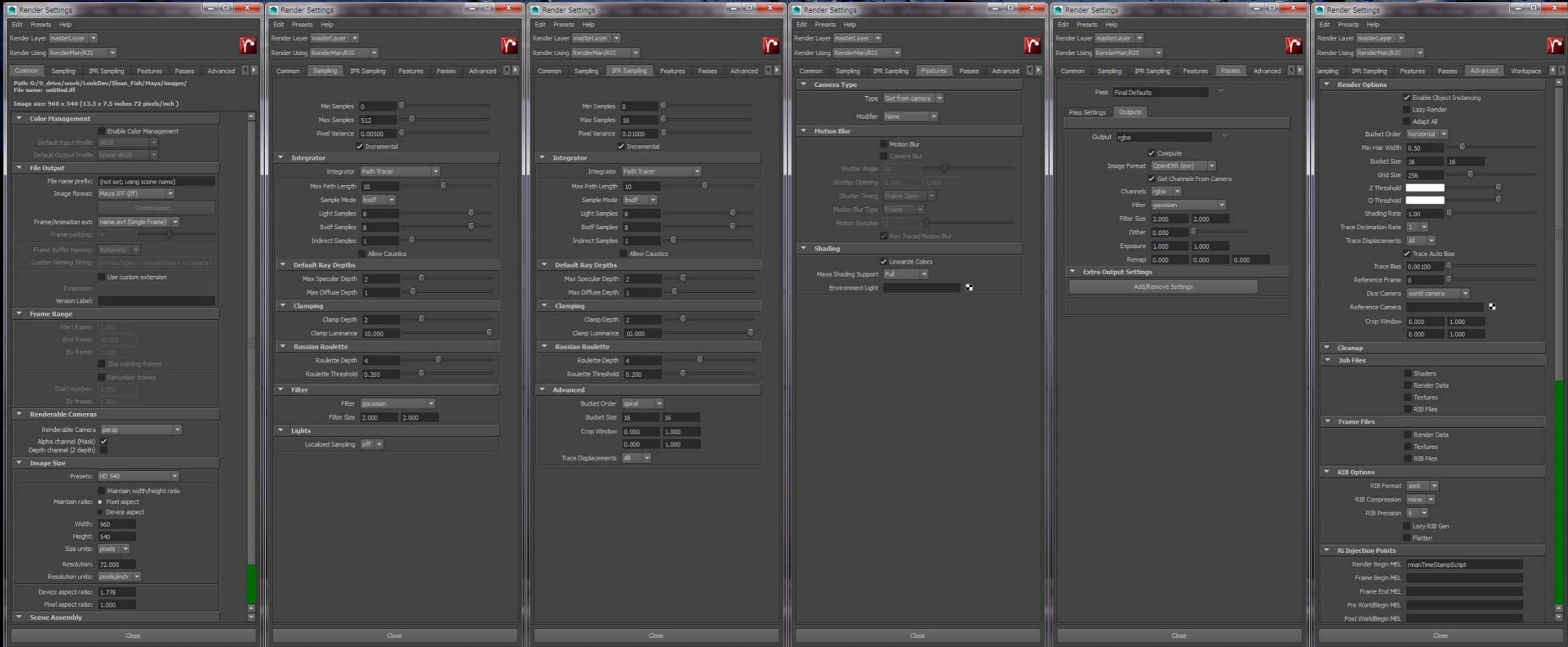
• レンダー設定比較

Vray



• レンダー設定比較

RenderMan



• レンダー設定比較

Arnold

The image displays five side-by-side screenshots of the Arnold Render Settings window in Maya, illustrating various configuration options. Each window has a 'Render Using' dropdown set to 'Arnold Renderer' and a 'Render Layer' dropdown set to 'masterLayer'.

- Window 1 (File Output):** Shows settings for file naming, format (exr), compression (zip), and metadata. The 'Frame Range' is set to start at 1,000 and end at 10,000.
- Window 2 (Sampling):** Configures sampling parameters such as Camera (AA) Samples (9), Diffuse Samples (36), Glossy Samples (36), Refraction Samples (36), and Total (117). It also includes clamping and filter settings.
- Window 3 (Maya Integration):** Details integration with Maya, including 'Render Type' (interactive), 'Bucket Scanning' (spiral), and 'Render Unit' (Use Maya Unit).
- Window 4 (AOVs):** Shows the 'Render View AOV' set to 'beauty' and the 'Default Drivers' section. It includes an 'AOV Browser' table with columns for name, data, driver, and filter.
- Window 5 (Log):** Displays the 'Log' section with 'Verbosity Level' set to 'Errors' and 'Console' checked. It also shows 'Error Handling' options like 'Abort On Error' and color-coded error types.

・各レンダラー所感

MentalRay

歴史のあるレイトレーサー（1989）。
最近断捨離を行い遺産を整理。GPUを活用する新しいGIエンジンなどを搭載し次世代へ移行しつつある。
(MILA Shader, GI NEXT)

Vray

人気のあるグローバルイルミネーションレンダラー(1997)。
新しいトレンドを貪欲に取り込んでいった結果、今ではかなりのメタボになってしまったがダイエットはしていない。
グローバルイルミネーションエンジンをはじめ、複数の選択肢、設定項目が乱立しているが、全てを理解している人少ない。
美しい画を速くレンダリングできるが、GIエンジンはフリッカーが出やすい。

RenderMan

大変歴史のあるレンダラー（1986）。
一般ユーザーからすると雲の上の存在であったが、最近下界へと舞い降りてきた。
過去（REYE'S）も残しつつ、次世代のレイトレーサー（RIS）へと急速に進化している。
雲の上の人であったため独自の方言が多いが、じっくり取り組めばモノにできそう。
美しい画も（VCM）速いレンダリングも（REYE'S）両方対応できる。

Arnold

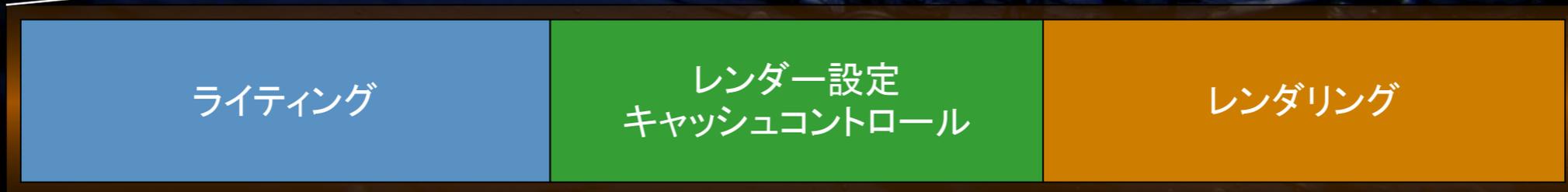
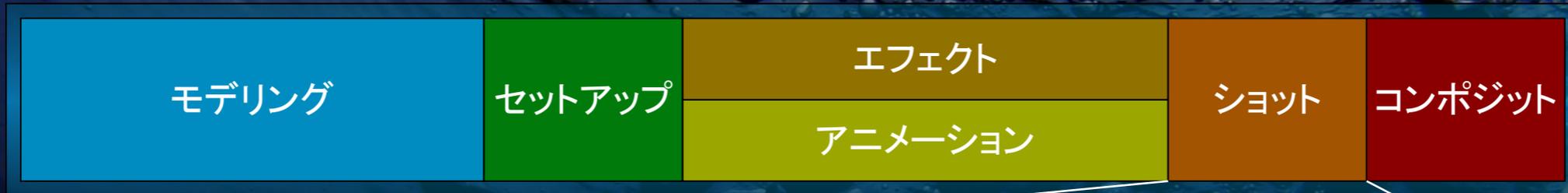
過去にしがらみがないパストレーサー。
最初からキャッシュを必要としないグローバルイルミネーション、最初からリニアワークフロー、最初からOpenEXR。
シンプルでわかりやすいため短時間でマスターできる。それを『漢気』と呼ぶ。

• Arnoldによって変わるワークフロー

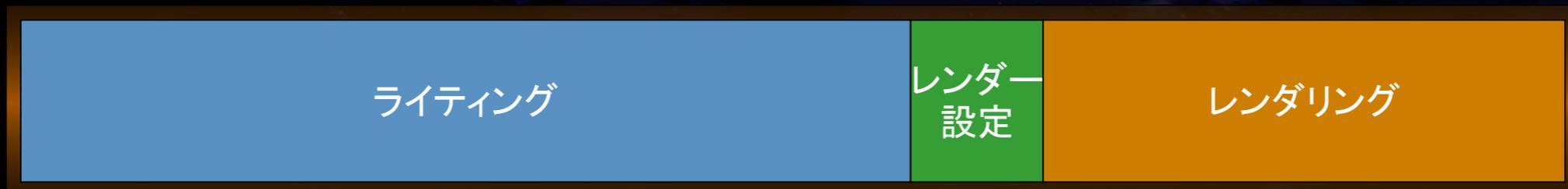
レンダラーの選択はレンダー時間だけでなくワーク全体の時間に影響する

スタート

納期



Arnold導入



・ドラッガー名言

「複雑なものというのは、大抵うまくいかない。」

「まず、自分の時間がどこに消えているかを知らなければならない。
自分自身と他の人の時間を無駄にしているものを取り除かなければならない。
時間を無駄にしているものを取り除いたならば、新たに生じた時間を使って
重要なことに集中しなければならない。」

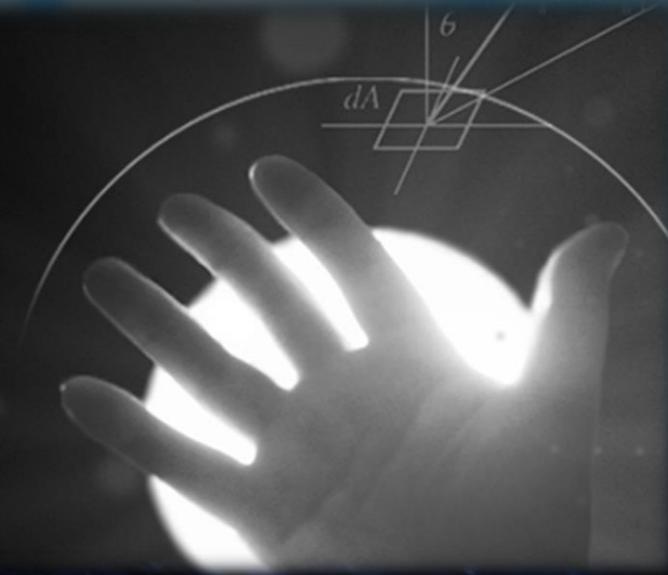
「力を集中するための第一の法則は、
もはや生産的でなくなった過去のものを捨てることである。」

アーティストが本来すべき仕事

それは複雑なレンダリングの設定ではなく、美しいライティングデザインである

Solid Angle Joins Autodesk

$$L L_o = L_e + \int_{\Omega} L_i \cdot f_r \cdot \cos \theta \cdot d\omega d\omega$$



arnold