



ゲーム制作スタジオを未来に導く

次世代ツールでクリエイティブワークフローを高速化する方法

目次

- 01 はじめに
- 02 オープン スタンドで複雑さを管理する
- 03 強力なコンテンツ作成ツールでゲームをさらに進化させる
- 04 自動化でより複雑なキャラクターや世界を迅速に作成する
- 05 Unreal とのシームレスな相互運用性により変更をすばやく確認する
- 06 ゲーム制作スタジオを未来へと導く



01 | はじめに

適切なデジタル コンテンツ作成ツール セットを用意することは、ゲーム制作スタジオのパイプラインの進捗を適切に管理するために不可欠です。スケジュールがますます短くなり、より複雑なゲーム エクスペリエンスに対する需要が高まり続ける中では、なおさらです。

これらの目的に最適なソフトウェアはクリエイティブ ワークフローを促進し、このようなプレッシャーを軽減できるため、制作スタジオはいつでも簡単かつ効率的に、モデリングやアニメーションからルック デベロップメントやシネマティクスまで、高品質のゲームコンテンツを提供できます。

将来のテクノロジーへの投資は、より回復力のある未来を築くうえでも重要です。データ交換に関する Universal Scene Description (USD) などのオープン スタンドardsは、新たなレベルのコラボレーションを可能にします。一方、プロシージャル ワークフローは、コネクテッドワークフローとリアルタイム ワークフローの両方で、摩擦を減らし、パイプラインを高速化するため、アーティストやチームはアートに集中できます。

革新的な 3D ツールを使用して、制作スタジオのクリエイティブプロセスに変革をもたらし、チームを未来へと導く方法をご紹介します。



02 | オープン スタンドで 複雑さを管理する

複数の制作スタジオが同時に1つのプロジェクトに参加し、ゲームの制作パイプラインにおけるデータ操作がどんどん重くなるにつれて、業界でオープン スタンドを採用することがますます重要になります。そうしないと、ワイヤーが絡まり、ワークフローのプロセスが乱雑で非効率的になり、サプライ チェーン内でのアセットの共有が必要以上に複雑になります。

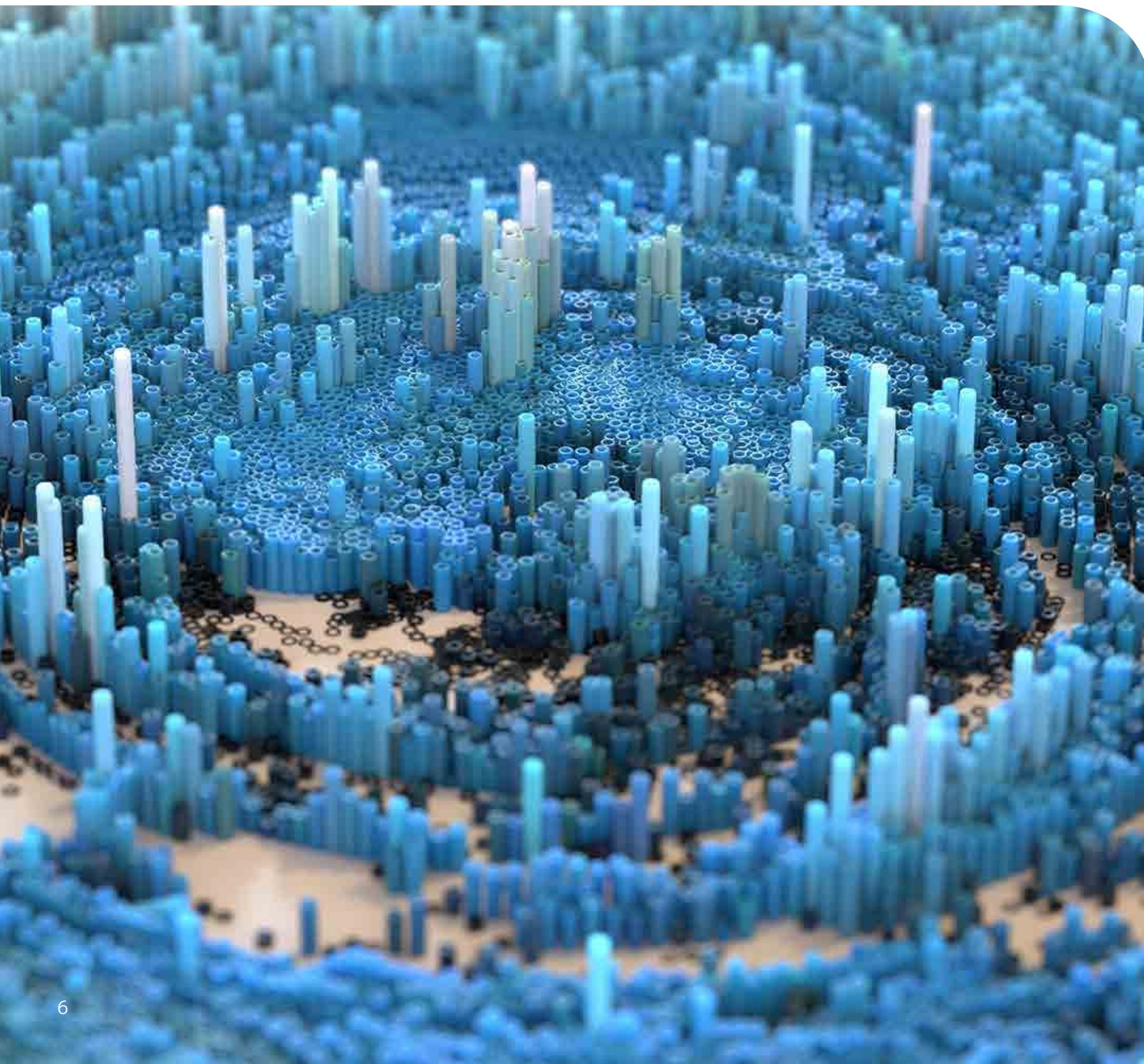
標準化された形式により、これらの重要なワークフローの課題に対処し、チーム間でのデータ交換を合理化できます。USD、OpenColorIO、OpenTimelineIO、glTF、MaterialX などのオープン スタンドにより、アセットがパイプラインを流れた後にコストと時間のかかる手戻りを回避でき、確実に品質を維持できます。

映画やテレビ業界では、どの制作スタジオもオープン スタンドを採用しています。プロジェクトに携わるビジュアル エフェクト会社やアニメーション会社が1社のみという時代は終わりました。コンテンツの品質に対する消費者からの期待が高まり、サプライ チェーンが拡大し続ける中では、なおさらです。Animal Logic や Luma Pictures などの制作スタジオはオープン ソース ソリューションを活用していますが、これは時間と労力を節約するだけでなく、自社の将来を見据えてのことです。



「USD を使用する主なメリットは、
すべての部門が緊密に連携し、
イテレーションが迅速になる
ことです」

Animal Logic 社、Fabrice Macagno 氏



2016年にPixar社が導入したUSD形式を例に説明します。同社は、2012年の映画『メリダとおそろしの森』の制作中にこの形式を採用しました。USDは、『ファインディング・ドリー』など、Pixar社の多くのプロジェクトで使用されています。USDを使用すると、大規模なデータをすばやく交換、表示、編集、保存し、複数の参加者が一度にナビゲートすることができます。アーティストはファイル形式を変更せずにDCC間でやり取りでき、ソースコードに広くアクセスできます。

また、USDはゲームエンジンにとって非破壊ワークフローでもあります。つまり、アーティストは同僚が作業中でもその作業を中断させることなく自分の作業を進めることができます。シーンは他のシーンの上に構築することもでき、オブジェクトはエンジン内に直接配置できます。

USD でチーム、アセット、ワークフローを統合

ワークフローを改善するための新たなテクノロジーの採用は、投資するだけの価値があります。Maya や 3ds Max などのコア コンテンツ作成ツールでこれらのスタンダードに対応できるように、強力な統合の構築に継続的に取り組んだ結果、制作スタジオはこれらのツールをどこに導入しても安心して頼れるようになりました。Maya USD を使用すると、アーティストは大量のデータ セットをすばやくロード、編集し、直接作業できます。3ds Max の場合、USD の統合により、データの読み込みと書き出しのほか、カメラやフォトメトリック ライトも使用できます。

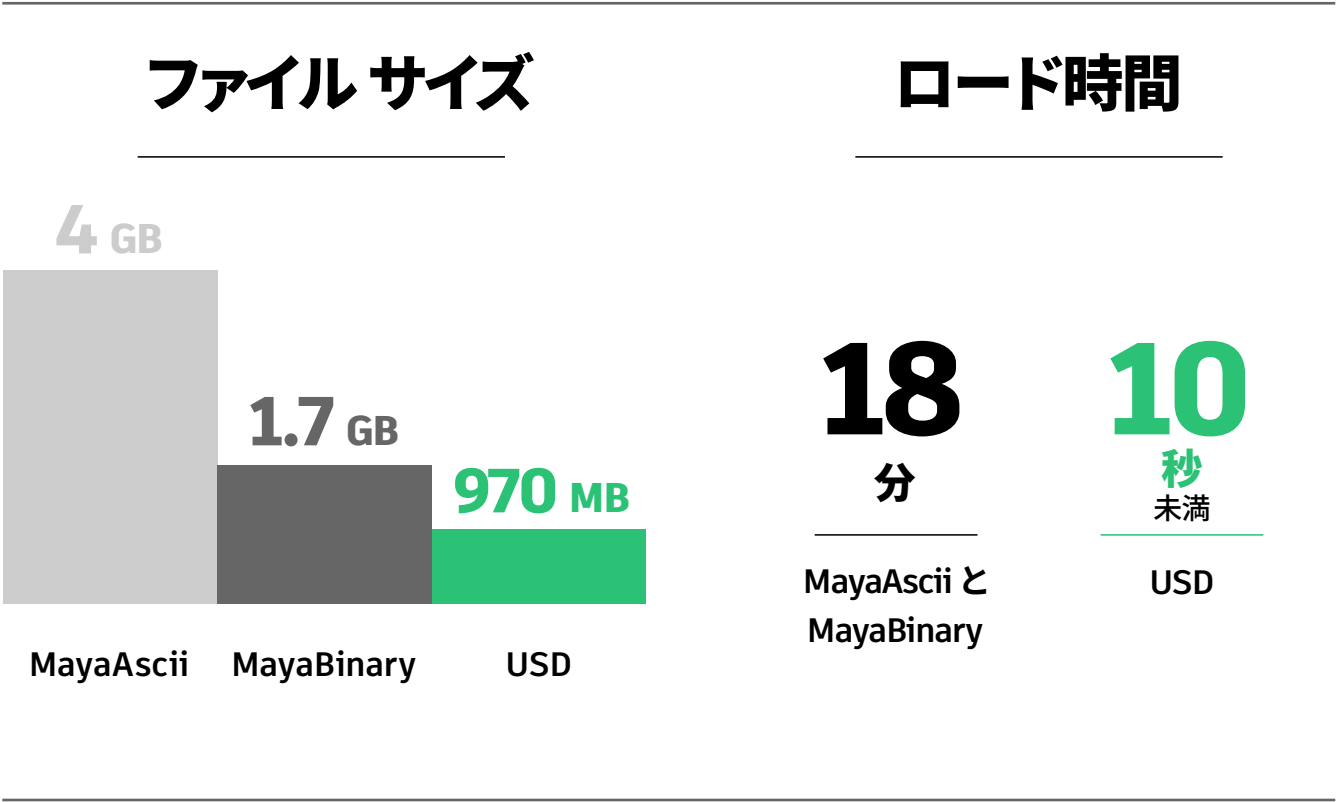
Eidos Montréal や NetEase Games など大手のゲーム制作スタジオでは、USD を使用した実験に取り組んでいます。まず、DCC パイプラインとファイル形式を刷新する必要がありました。Eidos Montréal は当初 FBX を使用し、さまざまな形式を試してから USD に戻りました。まだパイプラインに完全に実装されてはいませんが、異なる DCC 間でのやり取りが簡単になりました。



NetEase Games の場合、理想的なアプリケーションを使用してより多くのコンテンツを作成する方法を見つけ出し、チームのワークフローを簡素化したいと考えています。どんどん重くなるデータ操作の負荷が問題になり、Maya でシーンのロードを待つ時間が長くなりました。そのため、より効率的な解決策が必要でした。ファイル形式の変更もエクスポートも不要で、さまざまなソフトウェアでアセットをロードして編集できる点が、USD のセールスポイントでした。

同社は 1,700 個ものアセットを使用してテストを行い、ドライブ上でどれだけ多くの利用可能なコンテンツを作成できるかを確認しました。USD によりアセットの容量を大幅に節約でき、サイズが劇的に小さくなりました。MayaAscii と MayaBinary を使用するとファイル サイズは 1.7 ～ 4 GB でしたが、USD を使用すると 970 MB まで削減されました。このテストでは、18 分のロード時間が 10 秒未満にまで短縮されました。

USD はゲームにはまだそれほど広く採用されていませんが、制作スタジオはこのテクノロジーを試し始めており、この業界に新たな変革の兆しが見えてきました。オープン スタンドアードを採用することで、さまざまな映画やテレビ制作と同様に、ゲーム制作スタジオで新たなレベルのコラボレーション、効率、インサイトの可能性が広がります。



03 | 強力なコンテンツ作成ツールで ゲームをさらに進化させる

壮大な宇宙でのエイリアンの戦闘から、異国の地や空想の世界における探索まで、3D アーティストは最適なデジタル コンテンツ作成ツールを活用し、ゲームのプレイヤーを楽しませる広大な世界、リアルなキャラクター、没入感のある体験を生み出しています。

Maya の最新のキャラクター作成ワークフローと 3ds Max の強力な背景構築ツールを使えば、複数チームにまたがるアーティストが難易度の高いゲームを迅速に作成できます。





Maya で複雑な 3D ゲーム キャラクターを作成

強力なキャラクター作成ツール

驚くほどリアルなものから緻密にスタイル設定されたものまで、Maya の高度な 3D ツールセットを使用して、目を見張るようなキャラクターを作成できます。

- キャラクター モデルをより芸術的かつ直感的に構築する
- UV をすばやくインタラクティブに作成、編集する
- メッシュの詳細を簡単かつ迅速に追加する

比類のないリギング機能

生き生きとしたパフォーマンスを実現する洗練されたリグを作成できます。

- 強力な拘束と IK システムを使用して、キャラクターのスケルトンとコントロール リグを構築する
- 堅牢なデフォーマ スイートを使用して、キャラクターのジオメトリをリアルに仕上げる
- 複雑なデフォメーションをベイク処理して、ゲーム エンジンに適したリグに書き出す

堅牢で機能に富んだアニメーション ツール

フル機能のクリエイティブ コントロールを使用して、リアルなキャラクターや顔のアニメーションを作成できます。

- 時間の経過に伴いジョイント、ボーン、IK ハンドル、モデルを変換する
- ノンリニアワークフローを使用して、クリップを簡単にナビゲートし、タイミングを調整する
- キャッシュされた再生を使用して、アニメーションをすばやくプレビューする



アニメーションとリギング パイプラインの仕組みは Maya です。現在、そして将来も当面の間、Maya はパイプラインに不可欠であり続けるでしょう。

Axis Studios 社、Will Pryor 氏

3ds Max で広がりのある世界と詳細なプロップを構築

オールインワンの 3D モデリング ツール

3ds Max には豊富なモデリング ツールセットが搭載され、複雑な世界や詳細なプロップを構築できます。

- 強力なポリゴン モデリング ツールを使用して、複雑なハード サーフェスと有機的なモデルを構築する
- 固有のモディファイヤ スタック ワークフローを使用して、アイデアをすばやくコンセプト化、反復、検討する
- リトポロジ ツールを使用して、リアリティキャプチャされたスカルプト データから正確な低ポリゴン コンテンツを作成する

使いやすいテクスチャとシェーディング ツール

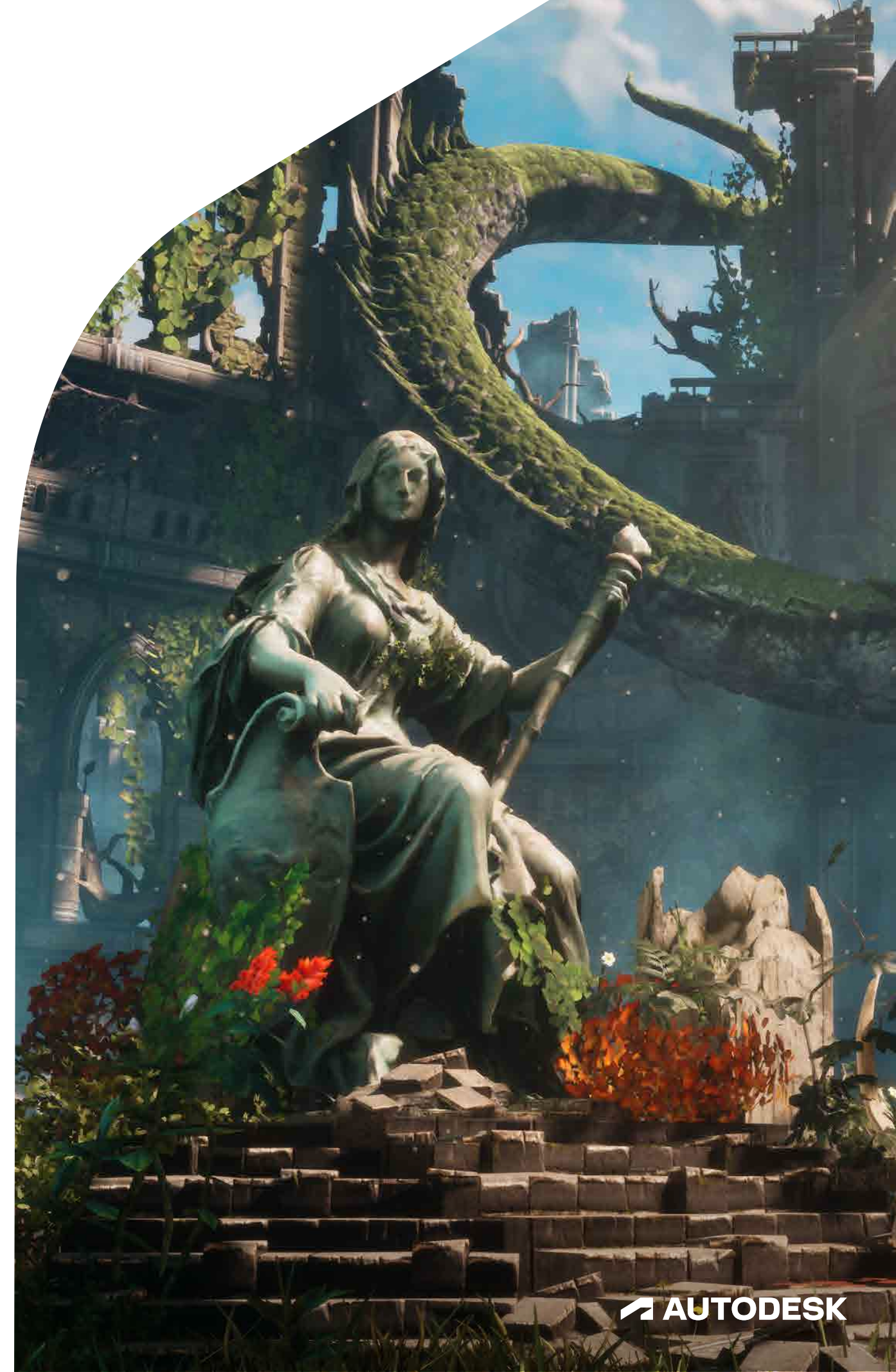
高度なテクスチャ作成、マテリアル、ビューポート ツールを使用して、ゲームアセットのルック デベロップメントを仕上げるすることができます。

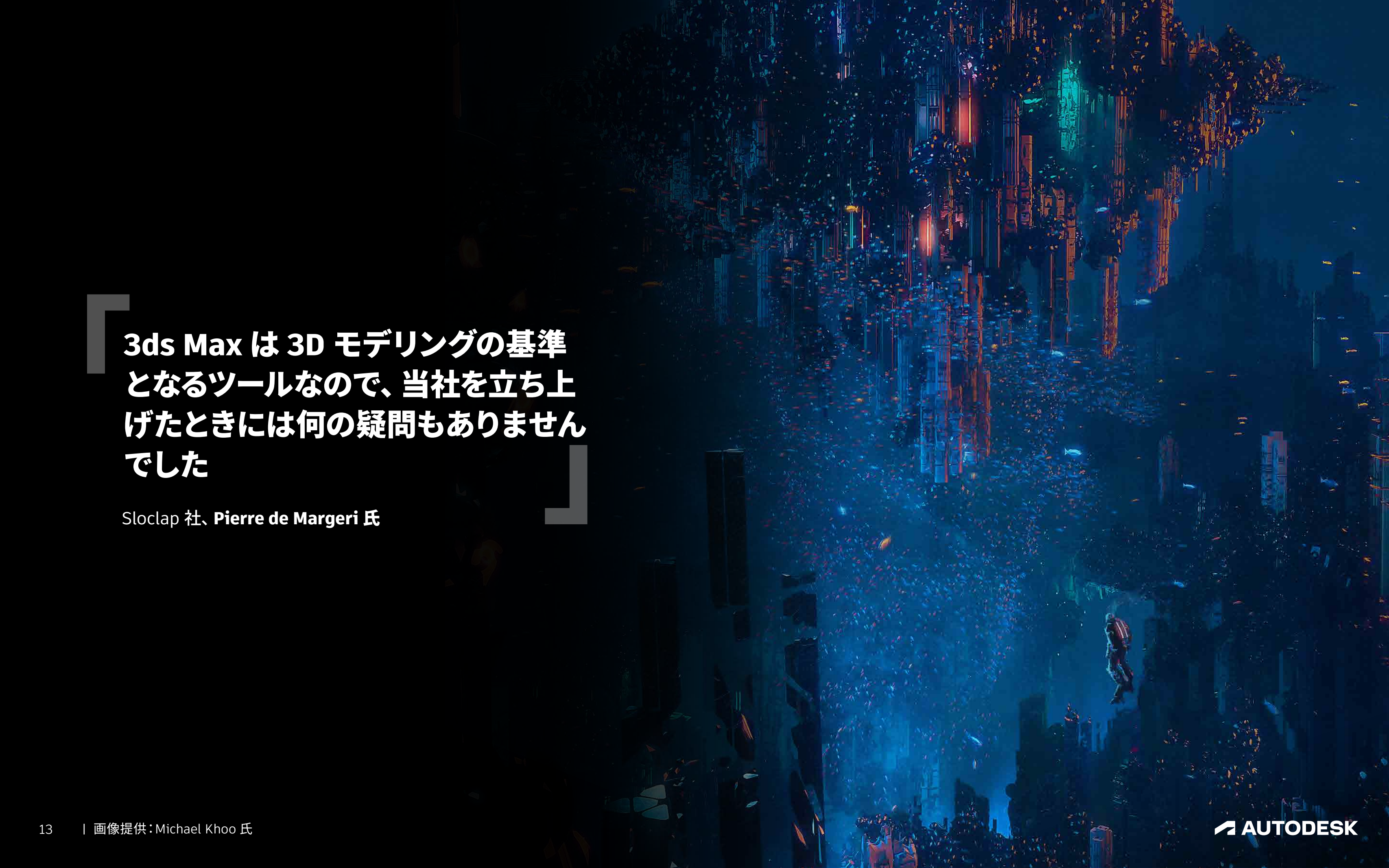
- PBR 互換のビューポートを使用して、3ds Max 内で最終的なゲーム結果を直接視覚化する
- Substance マップと Open Shading Language (OSL) をサポートする複雑なマテリアルを作成して適用する
- 完全にスクリプトで記述できるテクスチャ ベイク処理ツールを活用し、選択したレンダラーを使用して PBR 互換のテクスチャを生成する

カスタマイズ可能なパイプライン統合

最高水準のパイプラインと自動化ツールを使ってスタジオを統合できます。

- あらゆる規模のプロジェクトで簡単にコラボレーションする
- さまざまなデータ形式で作業する
- Python 3、C++、MAXScript でツールを構築し、要求の厳しいカスタムの期待事項に対応する





3ds Max は 3D モデリングの基準
となるツールなので、当社を立ち上
げたときには何の疑問もありません
でした

Sloclap 社、Pierre de Margeri 氏

04 | 自動化でより複雑なキャラクターや世界を迅速に作成する

個人とチームの両方の生産性を高める最も効率的な最新ツールを使用することは、クリエイティブなスタジオに不可欠です。特に絶え間なく増加するコンテンツの需要に対応するため、現在のアーティストはプロシージャリズムに基づきクリエイティブ ワークフローを検討しています。アーティストは、3ds Max と Maya の機能に**加え**、完全なプロシージャル ワークフローの柔軟性とスピードを**必要**としています。





柔軟なモジュール式のゲーム アセットを作成する

3ds Max を使用すると、アーティストはキャラクターやプロップの最も複雑なディテールから、大規模な環境や世界に至るまで、心に描いたあらゆるものを形にすることができます。

スマート押し出しやリトポロジ ツールセットなどのツールを使用したモデリング ワークフローを使用すると、アーティストの作業効率が高まり、プロ仕様の結果が得られます。また、3ds Max で数が増加したモディファイヤにより、モデルのスカulptや編集を簡単かつ直感的に行えます。たとえば、アーティストは [面取り] モディファイヤを使用してオブジェクトの特定の部分にプロシージャルにエッジを追加したり、[リラックス] モディファイヤを使用してオブジェクトのメッシュの表面張力を変更して滑らかな外観にしたり、[シンメトリ] モディファイヤを使用してメッシュのミラーリングやスライス、共通のシームに沿った頂点の連結など、共通のモデリング タスクを実行できます。

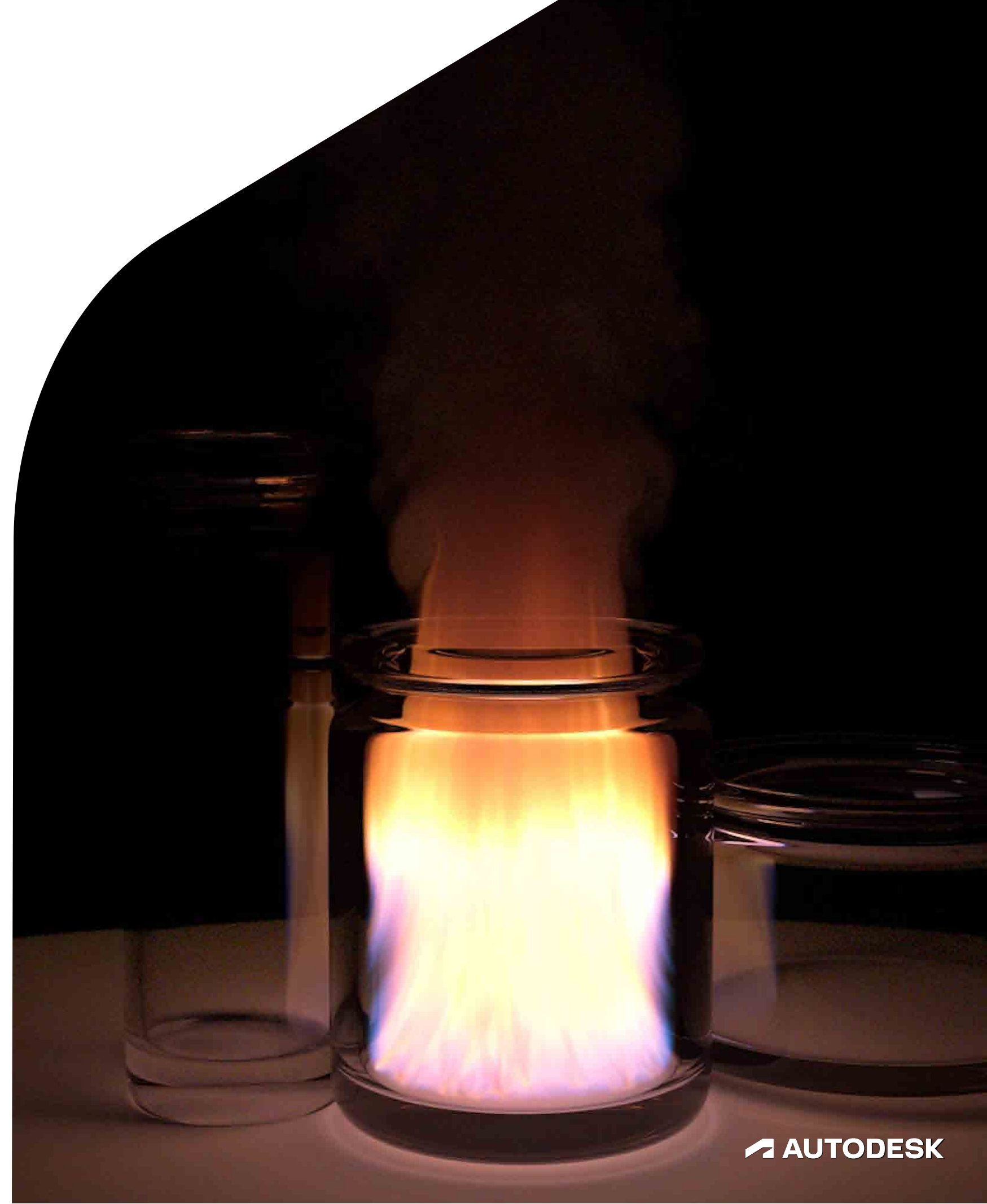
クラシック MMO ゲームの『Star Trek Online (STO)』は、ゲームのスターシップのカスタマイズに加えて、地上と宇宙をベースにしたゲームプレイを組み合わせたことで、長年にわたり驚くほどのプレイヤー ベースの維持率とロイヤリティを達成しています。Cryptic Studios のクリエイティブ チームは、3ds Max のモジュール式モデリングおよびアンラップ技術を使用して最終的なゲーム内アセットを作成し、プレイヤーがさまざまなテクスチャやマテリアルに加えてモジュール式のコンポーネントから選択してスターシップを作成できるようにしました。

[面取り] や [重み付けされた法線] モディファイヤなどのツールを使用して、アセットの外観を調整し、最終的な詳細を追加して、ハード サーフェスのモデリング ワークフローを強化しています。

プロシージャル ワークフローを使用してカスタム エフェクトをすばやく作成

もう 1 つの次世代ツールとして、プロシージャリズムの未来を見据えた、Bifrost があります。統合された高性能のプロシージャル環境で、猛吹雪、砂嵐、爆発などの洗練されたシミュレーションをすばやく効率的に作成できます。

バイラル ミュージック ビデオから超大作映画まで、世界中の制作スタジオが、大がかりな作品に Bifrost を使用しています。映画やテレビ業界では、VFX アーティスト兼ディレクターである Sam Mason 氏が、故 Mac Miller の『Colors and Shapes』のユニークなミュージック ビデオの制作を担当し、Luma Pictures は、『スパイダーマン：ノー・ウェイ・ホーム』や『ドクター・ストレンジ／マルチバース・オブ・マッドネス』などの大作に Bifrost を使用しました。





私たちは、Bifrost のゲームへの進出も目の当たりにしています。PlatinumGames の Maxime Janmougin 氏は、Bifrost を使用してゲームのカットシーン用のヘアシミュレーション ソルバーを作成し、ゲームに最適化された建物を大量生産するツールを構築しました。たとえば、標準エンジンよりも Maya と Bifrost を使用した方が、ヘア シミュレーターをより簡単に制御でき、より高い解像度の結果が得られることがわかりました。そこから、Maya 内でリグとダイナミック ソルバーが作成され、シミュレーションを開始してオブジェクトを操作できるようになります。Jeanmougin 氏は Bifrost や Maya でシミュレーションを行うことで、最も標準的なジョイント チェーン ダイナミクスよりも優れたツールを使用し、ランタイム パフォーマンスを向上できました。

Bifrost なら、多くの VFX アーティストが求める柔軟性を実現できます。Maya の既に強力なツールセットを基盤に構築し、さらに独自のカスタム ソリューションを段階的に構築できます。こうすることで、より複雑な問題に対処し、開発時間のオーバーヘッドを削減し、最終的にはプロジェクトの納期を短縮できます。

05 | Unreal とのシームレスな相互運用性を活用して変更をすばやく確認する

クリエイティブなプロセスは、反復・修正を繰り返しながら進められます。アーティストが必要な変更をすばやく実装し、最終的にはゲームの進捗を管理できるように、作業のプレビューをリアルタイムで表示できるようにする必要があります。

Unreal Engine や Maya などのツール間の相互運用性により、チームはプロジェクトをスケジュールどおりに進行させ、データの変換やツールの連携を削減できるため、ゲーム制作スタジオのクリエイティブな作業が促進されます。

Unreal Live Link for Maya プラグインを使用すると、2つのアプリ間でアニメーションデータをリアルタイムにストリーミングできます。アーティストは Maya のキャラクター アセットで作業し、編集中に Unreal で即座にプレビューを確認できます。





自宅でプレイする没入型ゲームの需要が急増しているため、制作スタジオは短時間でコンテンツを大量に生み出し、作業を迅速化して高まる期待に応える必要があります。Unreal Live Link for Maya プラグインは、UI が改良されてさらに使いやすくなり、インストールが簡単になりました。キャラクター アニメーションに重点を置くアーティストの場合、リグを Unreal のスケルトンに移行する前に Maya で作成し、そこでデザインをストリーミングできます。

両方のプラグインを使用すると、アーティストは状況に応じて流動的に操作できます。その結果、より多く反復できるだけでなく、キャラクターの動作に関する意思決定をより適切に検証できます。Maya と Unreal を使用すると、プリビジュアライゼーションと最終フレームの作業を行うクリエイティブ チームがリニア ショットベースのワークフローを使用して、かつてないほどスムーズなワークフローを実現できます。

これらのツールの連携が強化されるにつれて、制作スタジオは無数の作業サイクルを削減し、リアルタイムの仮想ゲームや没入型ゲームを簡単に作成できるようになります。

06 | ゲーム制作スタジオを未来へと導く

あらゆる指標が今後も需要が増加し続けることを示唆しているため、制作スタジオは最新のテクノロジーと新しい作業方法への適応を図り、よりスピーディーに作品を制作しながら、最高のビジュアル品質を維持し、リピーターの確保を目指すことになります。

モデリング、アニメーション、ルック デベロップメントなど、さまざまな作業を行ううえで、Maya や 3ds Max などの高度な 3D コンテンツ作成ツールを活用して、ゲームの成功を加速させましょう。

3 3ds Max

3ds Max で広大かつ精細なゲーム環境を作成

autodesk.co.jp/3dsmax

M Maya

Maya で複雑な 3D ゲーム キャラクターを作成

autodesk.co.jp/maya

ソリューション センターを検索





Autodesk, 3ds Max, Maya およびオートデスクのロゴは、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社または関連会社の登録商標または商標です。

その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。© 2022 Autodesk, Inc. All rights reserved.