

What's New in Autodesk® 3ds Max® 9

新機能概説書



What's New Autodesk 3ds Max 9 新機能概説書

+パフォーマンスアップ	3
64bit 環境への対応	3
コアパフォーマンスのアップ.....	4
+シーン及びプロジェクト管理	7
ビットマップ I/O プロキシ システム	7
相対パスサポート	9
Autodesk® Vault.....	10
外部参照システムの改良.....	11
+アニメーション設定	12
アニメーションレイヤ.....	12
トラックビューフィルタ.....	13
Biped コントロール.....	13
+シーン作成、編集ツール	16
Hair の強化.....	16
Pro Booleans	17
布地モディファイアの改良.....	18
Reactor.....	19
ポイントキャッシュ.....	19
UVW アンラップ.....	20
+レンダリング	21
mental ray® 3.5.....	21
mental ray フォトリアリスティックレンダリング.....	22
+開発環境の強化.....	27
MAXScript、SDK および 3DXI の強化.....	27
+Autodesk ソフトウェアとの相互運用.....	29
FBX のサポート強化	29
DWG2007 形式のサポート.....	29

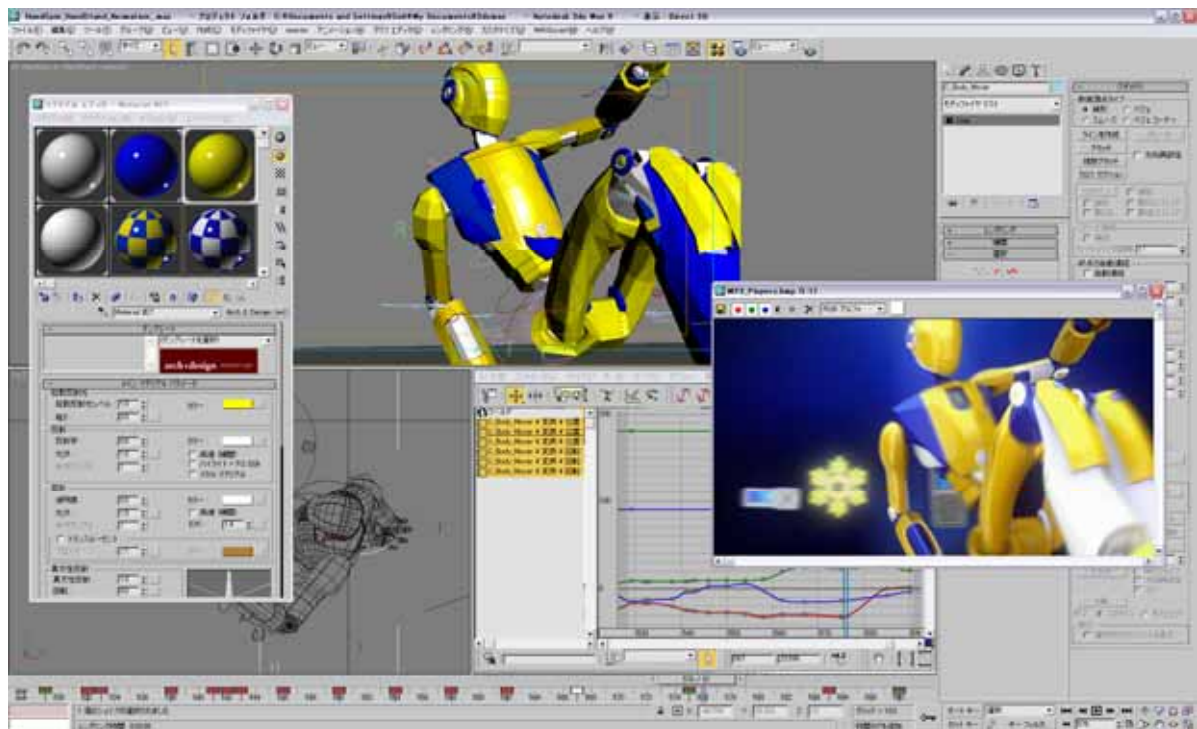
+パフォーマンスアップ 64bit 環境への対応

Windows XP Professional x64 Edition のサポート

3ds Max 9 は、Windows®32 ビットと Windows®64 ビットのいずれのオペレーティングシステムにも対応する 3ds Max 初のリリースです。Windows XP Professional x64 Edition 上で、大容量のメモリ処理が可能になった 3ds Max 9 では、より巨大で複雑なシーンを扱うことができます。

32bit バージョンで作成したセットアップファイルと 64bit バージョンのファイルの互換性は保たれますので、各構成要素の制作を 32bit バージョンで作成、最終的な組み込み、レンダリングを 64bit バージョンで構築するといったワークフローも可能です。

映画制作や次世代ゲーム機のコンテンツ作成など、大量のデータを処理しなければならない場合はもちろん、製造系・建築土木といった CAD データのビジュアライズ作業など、膨大なメモリ環境を必要とする状況でも潤沢なメモリを利用し、作業を続けることが可能となります。



Content provided by Eyeball NYC

コアパフォーマンスのアップ

コアパフォーマンスの向上は 3ds Max 9 を使用するユーザーの生産性と大型ワークフローの構築を加速させます。

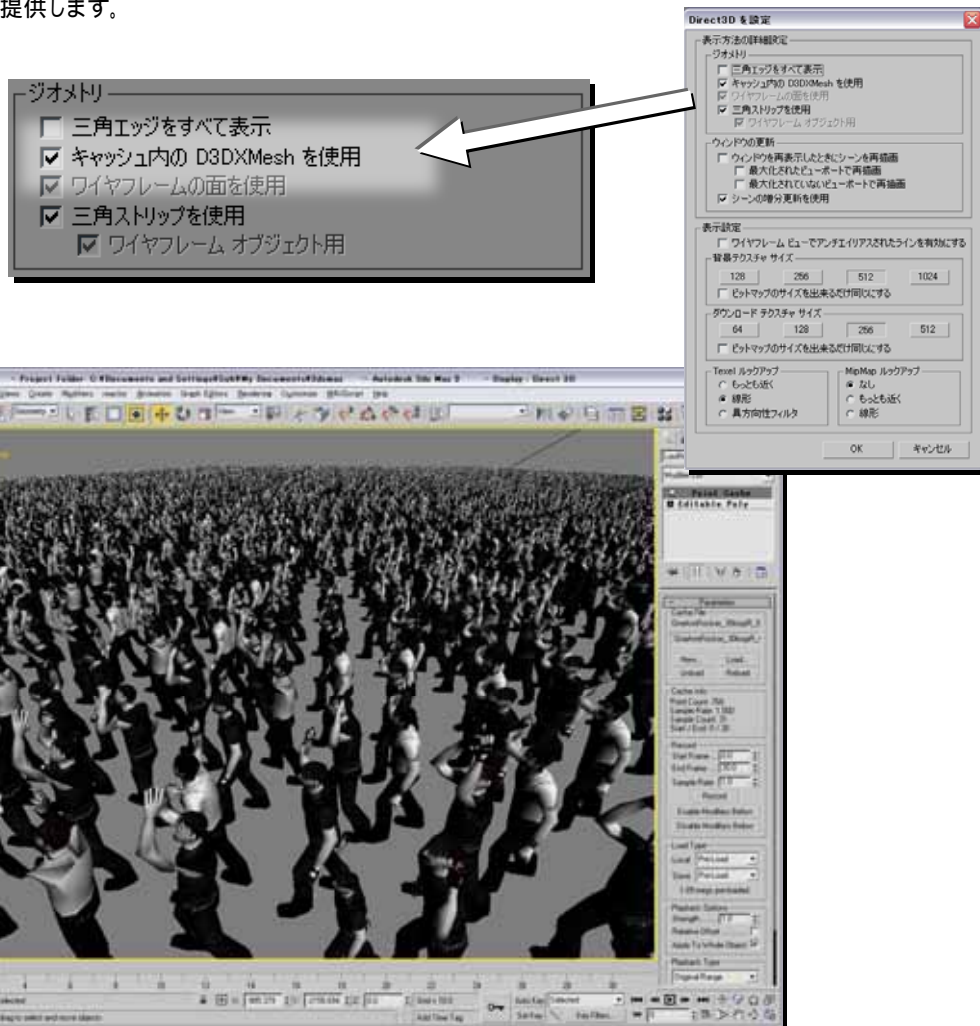
3ds Max 9 で提供するパフォーマンスアップは使用するオペレーションシステムに依存するものではなく、32bit 版、64bit 版両 OS タイプ共に大幅な向上を実現しています。

DirectX® の最適化

シェーディング モード描画において、パフォーマンスを発揮している [キャッシュ内 D3DXMesh を使用] 機能が大幅にパワーアップし、ワイヤフレーム表示でも快適な表示パフォーマンスを実現します。

法線マップ作成時に必要な高密度メッシュを取り込んだ場合や大量のオブジェクトが存在する群集シーンなど編集する場合でも高い操作レスポンスを維持します。

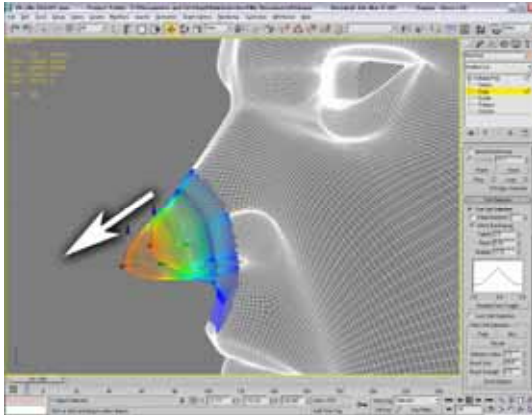
大量のバウンディングボックスやスプライン描画のパフォーマンスも大幅に向上していますので、製造系 CAD やモデリングシステムからのデータ読み込み、さらには AutoCAD などで作図した膨大な 2D データを取り込んだ場合でも、快適な操作環境をご提供します。



約 10,000 体、合計 14,001,050 ポリゴンの群集シーン - 32 ビット OS 上でプレビュー

Content provided by Eyeball NYC

高密度メッシュでのエッジや頂点に対する作業がすばやく行えます。また、操作性の向上は、ソフトセクションを使った編集やペイント変形操作においても、大幅な操作レスポンスの向上を実現しています。近年使用頻度の高い、法線マップ生成用の高密度ジオメトリの扱いが容易になります。



100 万ポリゴン越えのハイメッシュデータであっても、操作性を損ないません。

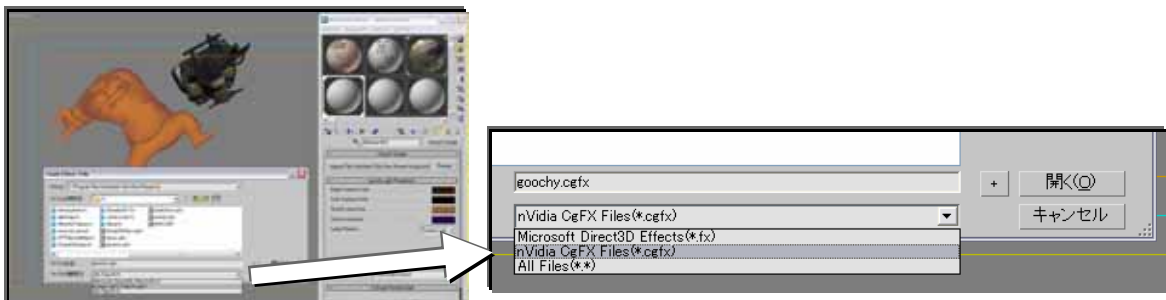


ハイメッシュオブジェクトに対するペイント変形もストレスなく行えます。

Content provided by Eyeball NYC

DirectX®Shader と CG Shader のサポート

3ds Max 9 では全てのタイプの DirectX シェーダをサポートできるようになりました。さらにそれらの表示パフォーマンスも大幅に高速化しています。CgFX ファイルを DirectX マテリアルに読み込み、ビューポート上に表示可能です。



統計表記機能

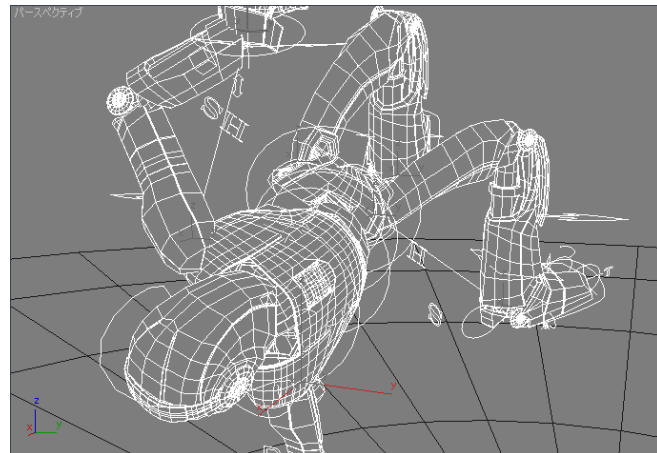
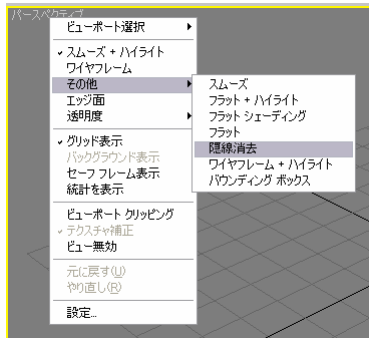
ますますデータ量が大きくなるワークフローではシーン内のデータスケールの管理が必要になります。3ds Max 9 では、新しく [統計表示] 機能を搭載しました。ビューポート左上にオーバーレイする形で作業シーンの状態を確認でき、ポリゴン数、エッジ数、頂点数、三角メッシュ数、FPS 値を常にチェックすることができます。従来、ユーティリティパネル内にあった、[ポリゴンカウンター] 機能は Max9 から削除されました。



陰線表示モード

ビューポートの表示モードに新たに陰線消去モードが加わりました。

通常のスムーズ+ハイライト モードに比べて、より高速な描画を行います。モデリングやシーン設定の段階で、シェーディング表示が不要な場合は、描画スピードの速さとシーン確認の容易さより、プレビューをご利用いただけます。



Content provided by Eyeball NYC

XAF 解析の改良

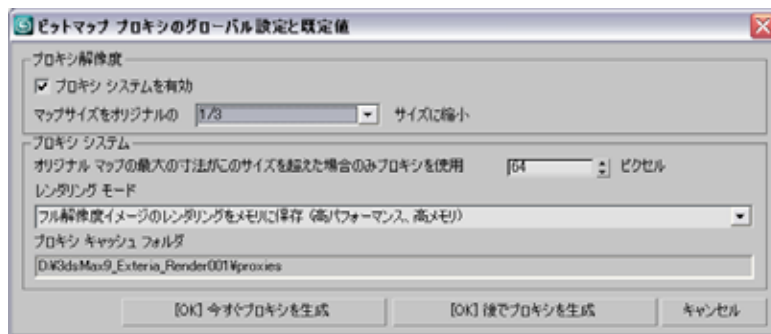
3ds Max 9 の .XAF ファイル フォーマット(XML ベースのアニメーション データ)の解析速度が改善され、制作パイプラインにおいてキャラクター間のアニメーション データ転送や、再ターゲットする際の読み込み時間が短縮されます。

+シーン及びプロジェクト管理

ビットマップ I/O プロキシ システム

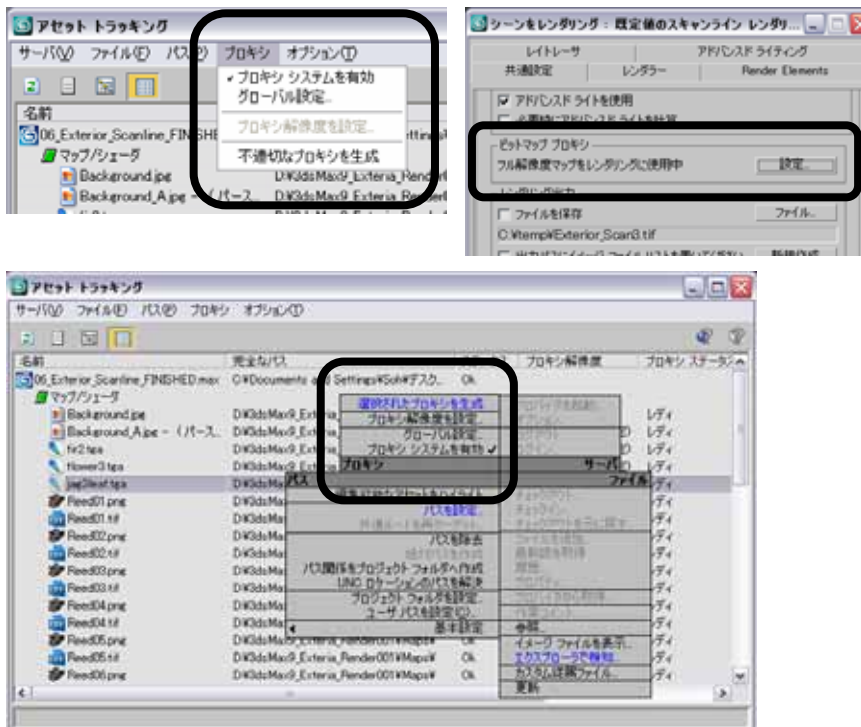
現在の制作環境の中では、データ容量の増加はジオメトリだけではなく、シーンで使用するテクスチャデータも大容量で高解像度、高ビットレートになっています。

3ds Max 9 では、新たに高解像度イメージと低解像度プロキシの切り替えが可能になり、大容量・高解像度テクスチャを伴う制作環境が改善されました。オリジナルファイルに対して、フル、1/2、1/3、1/4、1/8 のスケールで設定可能です。低解像度プロキシではマテリアルエディタのリフレッシュが速くなる上、メモリを集中的に使用しなければならないモデリング操作で、より多くのメモリを確保することができます。

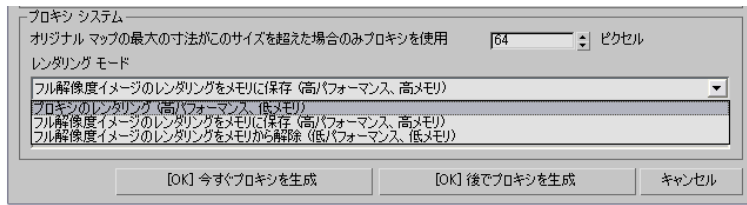


ビットマップ プロキシ設定

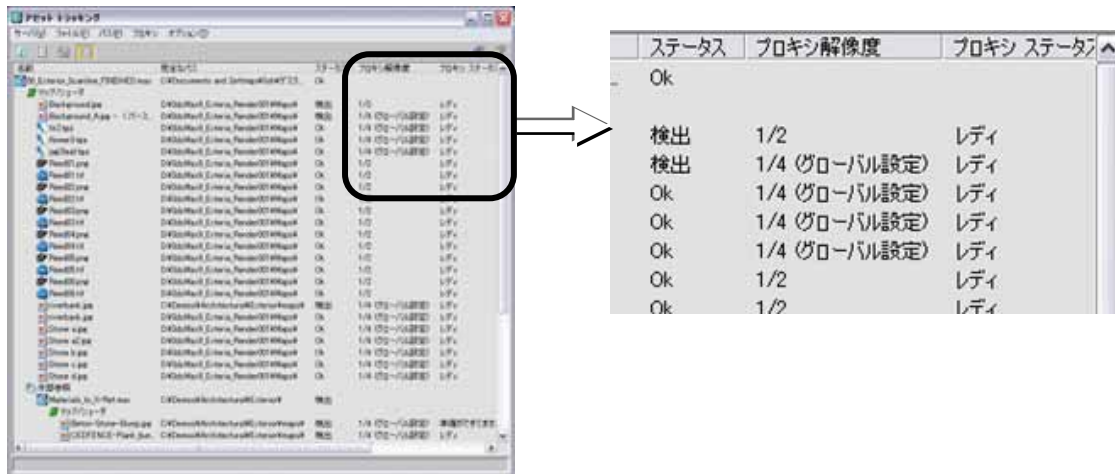
ビットマッププロキシ設定ダイアログウィンドウは、主にアセットトラッキングダイアログウィンドウ、レンダリングダイアログウィンドウからアクセスすることができます。



ビットマッププロキシで管理されたビットマップデータは、[ビットマップ プロキシのグローバル設定と規定値] ダイアログボックス上で、シーン内のデータを任意の解像度へ変更できますが、各ビットマップに個別の解像度を指定できます。設定されたプロキシデータは、作業中は低解像度で、レンダリング出力時に高解像度を使用する、または作業中も出力時もプロキシデータを使用するなど、用途に合わせてデータを管理できます。



プロキシ設定されたシーン内の各ビットマップデータが現在どのような状態になっているかは、アセットラッキングダイアログウインドウで確認、編集が可能です。



作成された プロキシ ビットマップイメージは、3ds Max 9 のプロジェクトフォルダ(注.1)内の[proxies] ディレクトリへ自動的に保存されます。

(注 プロジェクトフォルダは P.11 参照)

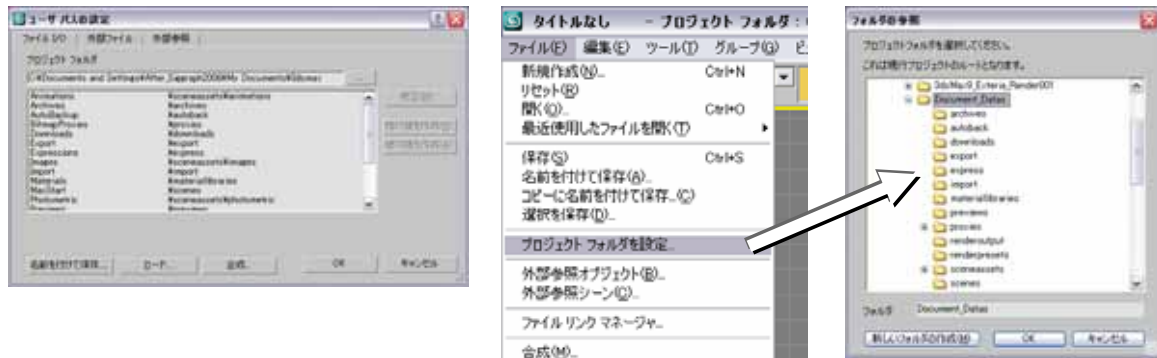
相対パスサポート

相対パスをサポートすることにより、プロジェクトをシステム間で移動する際に、ドライブ名を表す文字や絶対パスに関わる問題がなくなりました。外部参照を含むすべてのシーン構成要素からパスを除去したり、構成要素に正しいパスを割り当てたりすることにより、プロジェクトの移動や修正がより簡単になりました。この機能は、Autodesk® Vault データ管理ソフトウェアを使用する場合に特に便利です。

プロジェクトフォルダ

新しいプロジェクトを開始する場合、自動的にプロジェクトフォルダが設定されます。このプロジェクトフォルダにはシーンの構成要素の一連のフォルダを作成し、データ格納を容易にします。

フォルダの場所はユーザが自由にカスタマイズも可能で、相対パス、絶対パスでの管理もフォルダごとに編集できます。



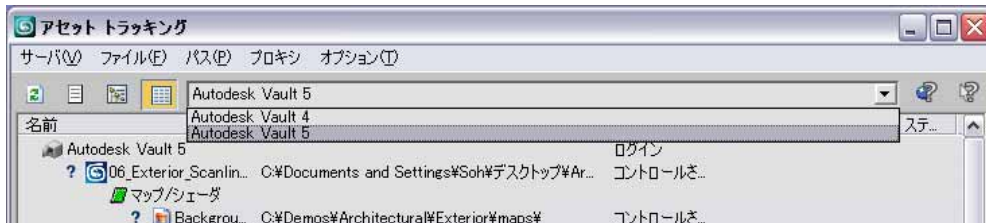
パス管理のコントロール

特定の資産やデータを相対パスで管理するか絶対パスで管理するかは、[アセットトラック]ダイアログを使って、自由に管理可能です。ネットワークレンダリングする際に特定のデータに関してはUNCパスを用いて、他は相対パスで処理を行うなど、柔軟性をも兼ね備えています。

Autodesk® Vault

3ds Max 9 は、3ds Max に同梱されるデジタル アセットマネジメントシステム、Autodesk Vault の最新バージョン Autodesk Vault 5 をサポートすると共に、旧バージョンの Vault 4 をもサポートします。制作パイプライン全域に渡って、3D アセットを簡単かつ安全に共有、検索および再使用することができます。

また、Autodesk® Productstream™ 5 も扱うことができるようになります。



Vault の共有ワークスペース サポート

Vault を使用することで、制作チームの複数メンバーがネットワーク上のあらゆる場所で作業できるようになりました。ディレクターがアーティストのワークスペースを決定したり、各アーティストたちはローカル ワークスペース以外の場所にファイルを保持したりすることも可能です。また、共有するディレクトリパスでの作業も可能にする為、より一層柔軟な制作パイプライン設計が可能になりました。

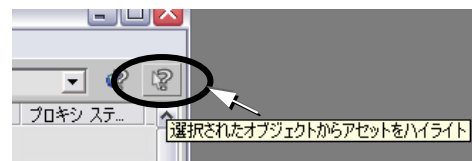
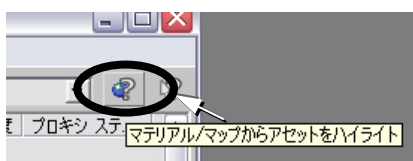
ビットマッププロキシ、パス管理へのアクセス

アセットトラッキング ダイアログから、新しく追加されたビットマッププロキシシステムへのアクセスや、シーン構成要素の相対、絶対パスの切り替えなど、幅広いコントロールを行います。



ハイライトアセットツール

[マテリアル/マップからアセットをハイライト]を用いて、選択したアセットからシーン内のマテリアルもしくはマップツールにアクセスできます。同様に、[選択されたオブジェクトからアセットをハイライト]では、シーン内の選択オブジェクトが使用しているアセットをアセットトラッキングで表示されるリストから選択することができます。プロキシシステムや外部参照データ、さらにはモーションなど、複雑化するシーン構成に対して、インタラクティブなワークフローを実現します。

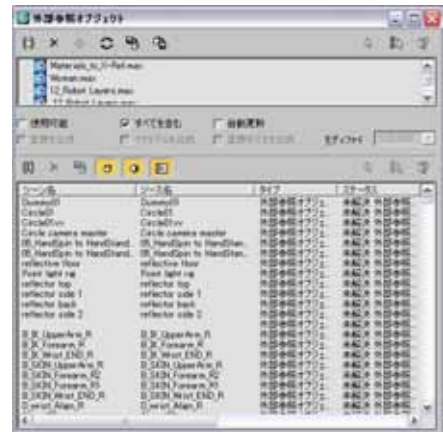


外部参照システムの改良

さらなる改良により、外部参照を使用してリンクされたアセット(データ資産)との連携を強化しました。シーンの修正や、そのマップやマテリアルの変更が行われた場合、そのシーンを利用しているすべてのアーティストが最新バージョンで作業することができます。これにより、制作チームのワークフローが最適化され、メンバー同士の共同作業の管理が容易になります。

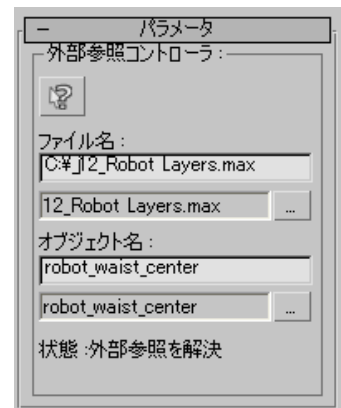
外部参照オブジェクトの改良

3ds Max 9 では、外部参照が大幅に強化されました。オブジェクトまたはシーンに関して、多くの要素を参照できるようになりました。ジオメトリ、マテリアルさらには、スレーブ/マスター コントローラなどが参照できます。外部参照されたオブジェクト間の依存関係は可能な限り維持されます。フレキシブルな外部参照システムによって合成や必須要素の表示を切り替えるプレビュー操作が可能で、xref オブジェクトの管理が容易になりました。



外部参照された変換コントローラ

3ds Max 9 では、位置、回転、スケールなどのオブジェクトの変換情報をマスターシーンファイルに外部参照できるようになりました。さらに、外部参照されたコントローラに対して変換オフセットを設定して、マスターシーンファイルに組み込むことができます。オフセットは更新時にソース変換と結合されるので、マスターで修正した変換が保持されます。



Biped アニメーション の外部参照サポート

Biped の外部参照サポートが大幅に改良されました。Biped アニメーションを含むソースファイルに対して、ボーンのスケーリング、リンクの追加などの変更を行うと、マスターファイルにこれらの変更が反映されるようになりました。マスターファイル内の Biped は、レイヤ機能を使用するなどして柔軟な編集が可能です。

外部参照シーン

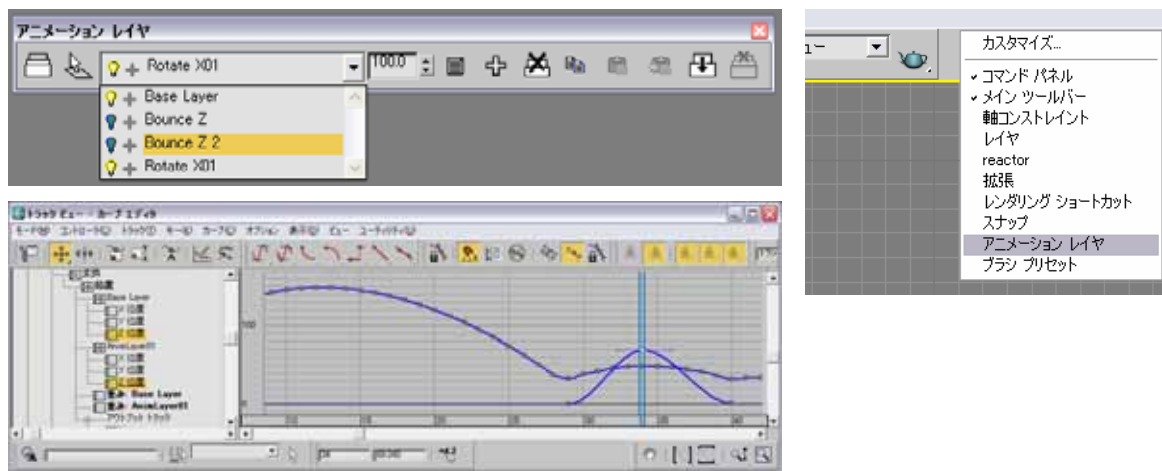
シーンの外部参照としてロードされたオブジェクトは、スナップや位置合わせのターゲットとして使用できるため、オブジェクトをシーンに合成したりシーン全体をロードしたりする必要がなく、シーン内のさまざまなオブジェクトを操作できるようになりました。

+アニメーション設定

アニメーションレイヤ

アニメーションを別々のレイヤに配置できるようになり、複雑な高密度アニメーションの微調整が容易になりました。レイヤのオン/オフを用いて、編集されたアニメーションを評価し、新しいキーを既存モーションへブレンドすることが可能です。このようにアニメーション設定されたオブジェクトのオリジナルキーフレームを修正することなく、ありとあらゆる調整が行えます。

FBXファイルで取り込んだ、詳細なアニメーションデータや、Reactorで作成したダイナミックアニメーションなど、通常の操作では、修正が不可能なアニメーションデータも自由に編集することができます。



アニメーションレイヤコントロール

標準ツールバーに登録されている、[アニメーションレイヤ]ツールバーにアクセスすれば、アニメーションレイヤはすぐに利用できます。アニメーションコントローラを設定できる属性は、全てレイヤ化でき、必要なノードだけをフィルタリングすることが可能です。各アニメーションレイヤは、そのベースレイヤのコントローラタイプを受け継ぐことも、それを無視して規定値コントローラタイプを設定することもできます。

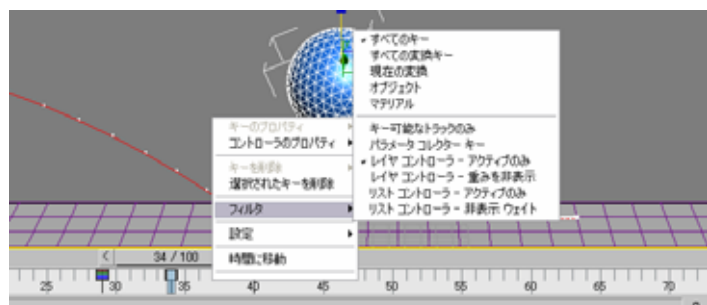
アニメーションレイヤはオブジェクトレイヤと同じ感覚で自在にアクティブ・非アクティブの設定ができ、その重みも調整可能です。さらにはレイヤのウエイトに対してアニメーションを設定することも可能になっています。

各レイヤの重みはベースレイヤも含め、マイナス値設定も可能なため、アニメーションの逆転も自在に行えます。

レイヤの重み、アニメーションパネルの [レイヤ コントローラ] ダイアログを使用して、一括でコントロールできます。



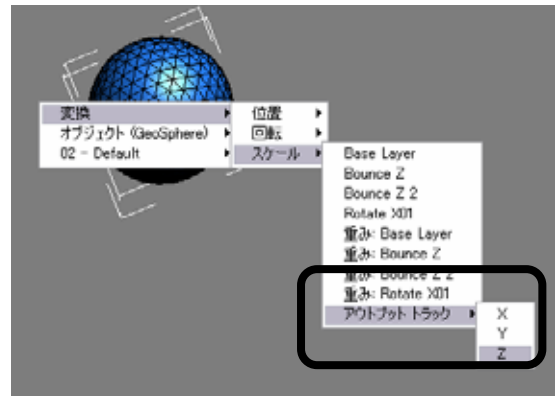
トラックバー右クリックで現れる各種プロパティウインドウ内のフィルタツールを使えば、表示キーをアクティブレイヤのみにできます。必要なキーだけを表示させ、レイヤ化されたキーの操作性が上がります。



スクリプト管理されたオブジェクトの管理

パラメータワイヤリングや、スクリプトでコントロールされたシーンでは、アニメーションレイヤのアウトプットトラックを併用することで、レイヤ化されたオブジェクトを自在にスクリプタブルに組み込むことができます。

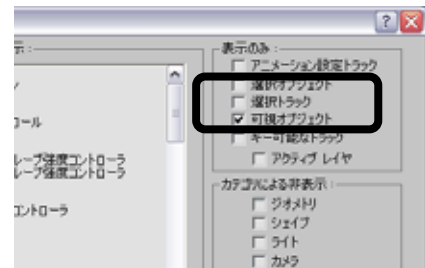
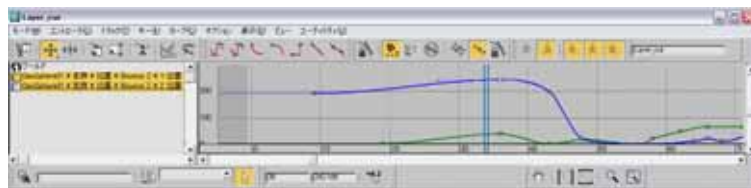
アウトプットトラックはレイヤ化したオブジェクトの最終結果をトラックとして出力する機能で、あらゆるアニメーションノードと連携させることが可能です。



トラック ビューフィルタ

トラックビューフィルタに新しく選択トラックによるフィルタリング機能が追加されました。

このフィルタリング機能を使用して、必要なアニメーショントラックのみをトラックビューに表示できます。 フィルタリング設定した状態でトラックビューを保存すれば、必要時に登録カーブを呼び出すことができます。 編集するオブジェクトを選択していなくとも、いつでもアニメーション編集が可能です。

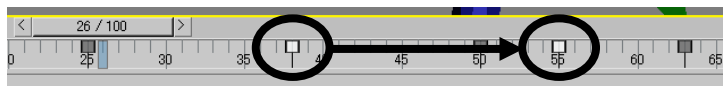


Biped コントロール

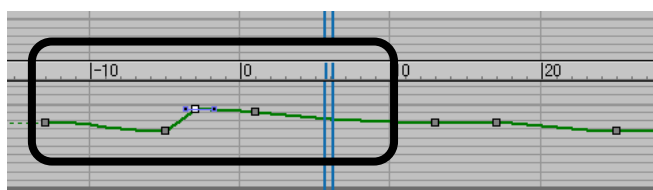
Biped のアニメーションコントロールがよりインタラクティブに編集できるようになりました。

柔軟なキーコントロール

Biped アニメーションの編集時に、選択したキーフレームを別フレームのキーに飛び越えて移動させたり、マイナスフレームでのキー編集作業が可能になりました(フットステップを除く)。

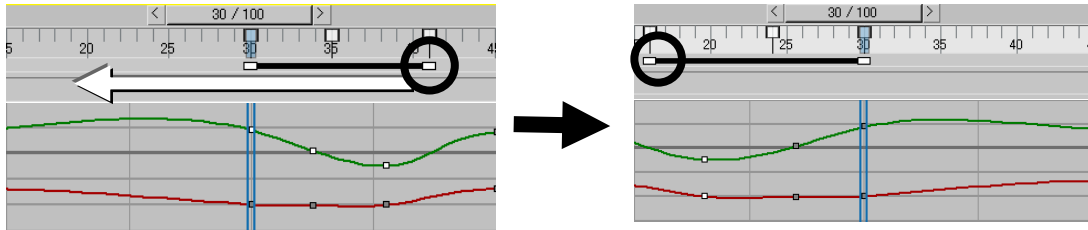


既存キーを飛び越えた、キーの移動



マイナスフレームでの設定が可能

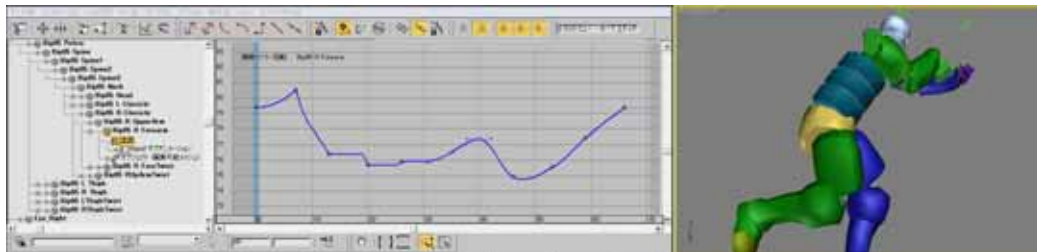
アニメーションを微調整する時や、アニメーション範囲をマイナス方向にスケールすることによって可能になったアニメーションの反転化により、モーション編集に関わる多くのステップを簡略化できます。



フレーム範囲を選択し、逆転アニメーションを設定

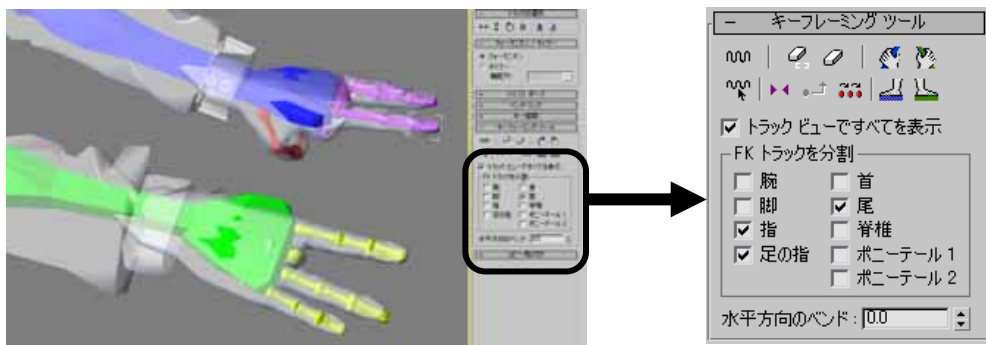
タンジェントカーブタイプの拡充

Biped アニメーションにおいて、3ds Max で標準サポートしている様々なアニメーションカーブ補間(ベジェ接線など)の完全サポートが実現し、カスタム リグ アニメーターが使用している様々なキーフレーム補間が Biped でも使用できるようになりました。これにより、より柔軟なアニメーション編集が可能になります。



手指と足指トラックの分割

各手指と足指をそれぞれ独自にアニメートできるようになりました。少ないキーでより自然な指の動きを作成するための改善を行っています。



トラックビュー上でのキー管理

トラックビュー上で、Biped で設定した、接地キー、スライディングキー、フリーキーが色分け表示されるようになり、複雑なアニメーションを編集しやすくなりました。



すべての入出力ダイアログ ボックスに履歴を追加

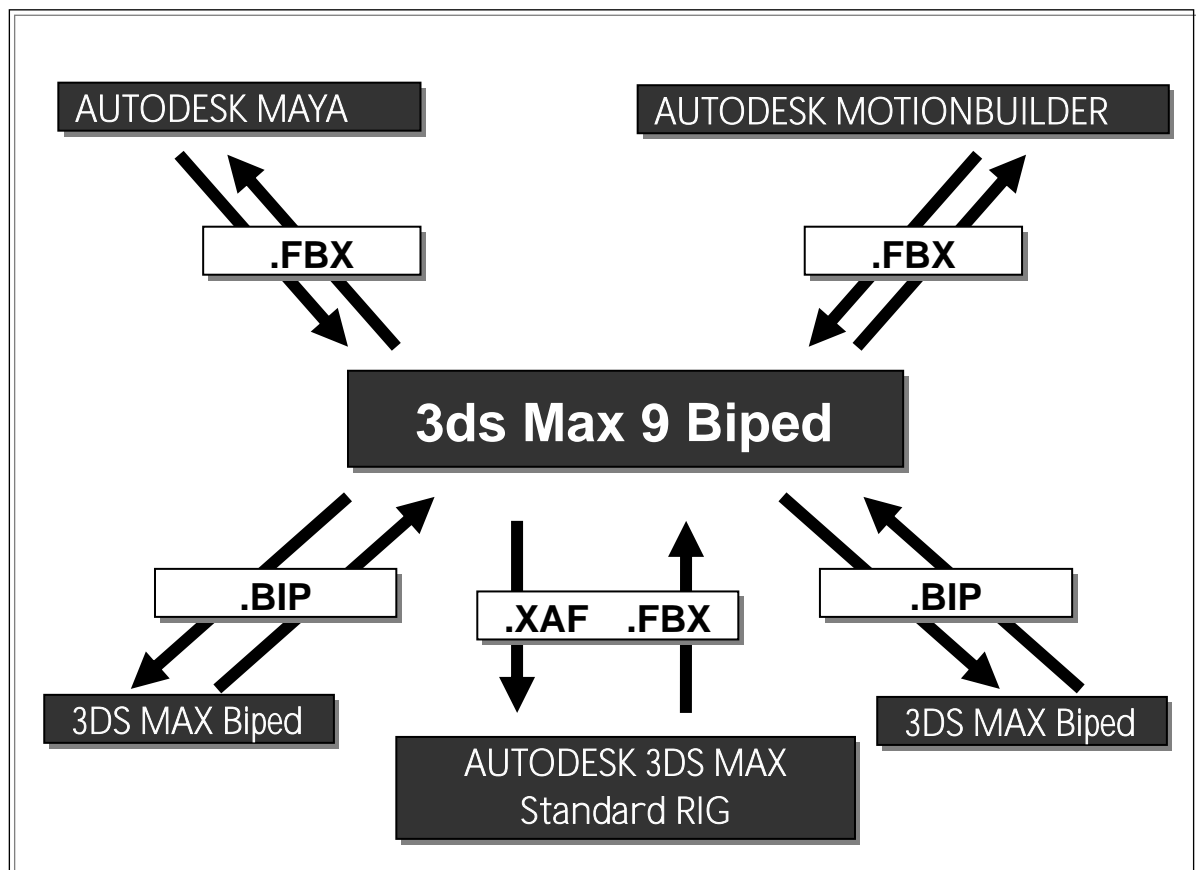
Biped で用いる全てのファイル入出力 ダイアログ ボックスに使用したファイルの履歴項目が追加され、作業工程の後戻りやアセットの検索がさらに簡単になりました。



各種アニメーションフォーマットのサポート

3ds Max 9 では、Biped オブジェクトに新たに、FBX ファイル、XAF ファイルを直接取り込むことができるようになりました。

これにより、3ds max で作成したカスタムリグのモーションデータや Autodesk® MotionBuilder™ や Autodesk® Maya®, さらには他の 3D アニメーションツールで作成したモーションデータを、直接 Biped オブジェクトに取り込むことが可能になりました。



+シーン作成、編集ツール

Hair の強化

Hair と Fur モディファイヤがインターフェイスを大幅に改良し、機能追加もされ、より使いやすくなりました。

ビューポートで Hair をスタイリング

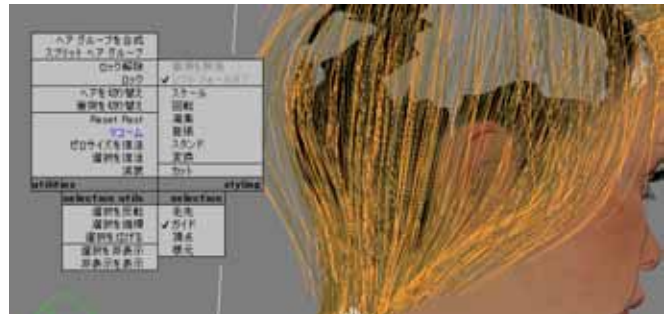
3ds Max 9 から Hair モディファイヤの編集機能が 3ds Max インターフェイスに統合されました。3ds Max 標準のビュー操作と選択ツールを使用して、Hair の作成、操作およびスタイリングがビューポートで直接行えます。

高度なインタラクティブ表示により、オブジェクトがシーン内を移動するときの髪の毛の流れを視覚化できます。



Hair のシーン環境へのインテグレーション

状況に対応したクアドメニューをはじめとするツールアクセス機能の完全なインテグレーションにより、アーティストは様々な Hair スタイリングツールにすばやくアクセスできます。

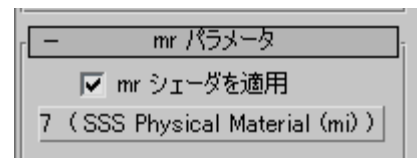


Hair 精度の向上

短く細い Hair を、少ないサンプルやパスできれいにレンダリングします。短時間でよりクオリティの高い Hair レンダリング結果を得られるようになりました。

mr シェーダを Hair に割り当て

Hair が生えているオブジェクトだけでなく、Hair 自体に mr シェーダを割り当てられるため、よりリアルな Hair のレンダリングが可能となりました。



インターフェイスに追加された分割とマージ機能

グループの合成や分割が UI のスタイリング ツールに追加され、髪型の分け目など、他とは異なる性質を部分的に定義できます。

Pro Booleans

Pro Booleans は、ProBoolean および ProCutter のモジュールで構成された合成オブジェクトパラメータです。この新しいツールを用いることで、今まで作成が困難であった2Dシェイプや3Dオブジェクトを容易に実現することが出来ます。Pro Boolean 合成オブジェクトは、3ds Max のメッシュを取得し、ブール演算を実行する前にそのメッシュに対してインテリジェントな付加情報を与えます。

Pro Booleans が提供するブール演算オブジェクトの信頼性は非常に高く、結果出力はエッジや三角形の断片が少ない、理想的なメッシュ構成で生成します。

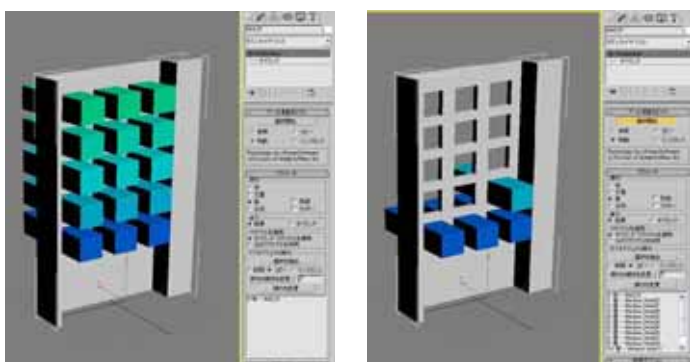
Pro Cutter は Pro Boolean 合成オブジェクトの機能を活用する新しいツールで、複数のオブジェクトを複数のオブジェクトで切断し、交差するエンティティをすべて同時に分割することが可能です。

Reactor などのダイナミクスツールと併用して、オブジェクトが粉碎されるダイナミクスシミュレーションなどに利用すると、威力を発揮します。



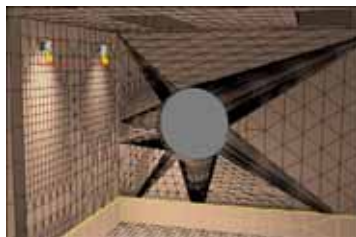
Pro Booleans

従来のブール演算は、基本的に 1 オブジェクトずつ処理をしなければなりませんでした。Pro Boolean は連続したターゲットの選択および操作を実行できます。この際、モデル形状の不具合を発生させず、正確に処理を行います。



連続したブール演算を行った際に、ターゲットに対する操作手法の切り替え(最初は和、2 番目は交差など)、操作履歴の順序の入れ替えや、操作方法の変更(和交差 など)オペレーションが自在です。

建築モデリングなど作業では、壁面に開口部を開ける場合がよくあります。不用意にブール演算処理を行うと、予期しないメッシュ構成になり、このようなモデルデータに対してラジオシティ計算する際に、不適切な結果を生み出すことがあります。Pro Boolean の四辺形メッシュアルゴリズムによって、最適なラジオシティメッシュ分割を実現し、ハイクオリティのグローバルイルミネーションを実現します。



構成される内部エッジをベースに、サブディビジョンメッシュが構成されます。結果として、デフューズのムラが発生します。

壁面に円形の窓を開口し、四辺形面分割なしで、ラジオシティメッシュを適用

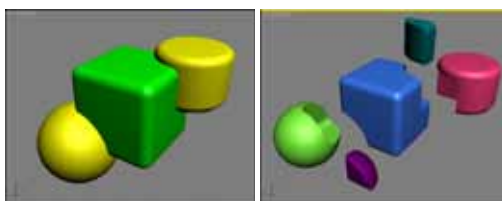


ラジオシティメッシュが最適化され、望ましい最終イメージを得ます。

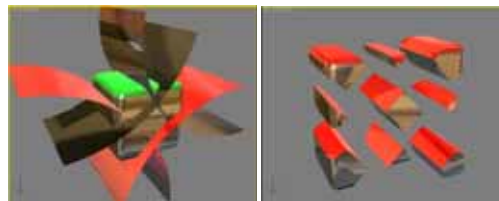
四辺形面分割オプションを有効にした場合

Pro Cutter

Pro Cutter 合成オブジェクトは、特殊なブール演算を目的とした合成オブジェクトで、主にポリウムをバラバラに壊し、細かく分割するために使用します。Pro Cutter での操作の結果は、オブジェクトが爆発シミュレーションのモデリング用途や、オブジェクトの粉碎といったようなダイナミック シミュレーションでのデータ作成に最適です。



ソリッドオブジェクトを複数のオブジェクトでカット



ソリッドオブジェクトを複数のサーフェスでカット

MAXScript へのアクセス

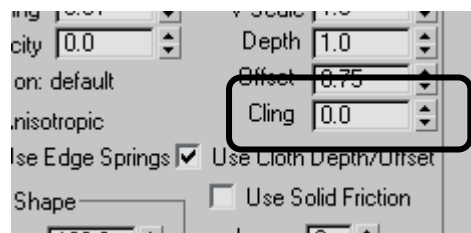
Pro Booleans 機能を MAXScript に対応させます (Pro Cutter を含む)。

布地モディファイアの改良

より正確な衝突、複雑な布地ダイナミクスにより高速な計算、布地にかかるストレスの視覚化などにより、布地の制御が大幅に向上しました。

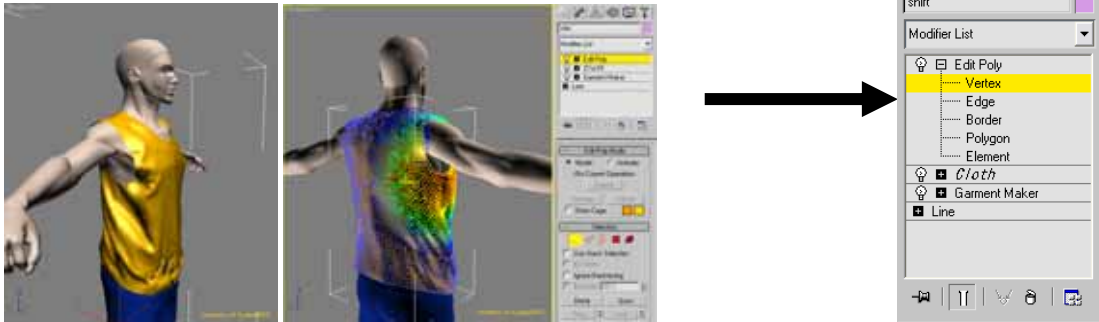
アニメーション可能な粘着設定

布を衝突オブジェクトにくっつけたり、フォースを適用して引き離すことが可能で、よりリアルなクロスアニメーションを作成できます。アニメートされた粘着パラメータにより、濡れた布のようなエフェクトを作成することができます。



モディファイヤスタックでの調整

[シェイプを保持]パラメータ がベンドとストレッチレベルの調整を個別にサポートするようになり、布地の計算時にジオメトリの編集結果が保持されます。 ローカルシミュレーション後にウエストラインの締め上げ、裾上げ、衣服の仕立てなどを布地モディファイヤの上レベルでメッシュ編集を用いて行い、実際のシミュレートに反映させることが可能になった為、衣服を合わせるためにオリジナルのパターンを編集する必要がなくなりました。



モディファイヤスタックの上レベルで設定した編集結果が、下位レベルの [布地モディファイヤ] に反映

ローカル シミュレーション時の衝突オブジェクトの更新

布地のリアルタイム計算時に、衝突オブジェクトを移動できるようになりました。椅子をテーブルの下へ配置してテーブルクロスのだらぶ調整や、狭いスペースでの衝突を改善するためにキャラクターのポーズの調整などが可能です。

Reactor

Havok® 3.2 ソルバの統合

既存の Havok 1.5 機能を使用していたダイナミック シミュレーションが、より高速でより正確な 新しい Havok 3.2 エンジンを利用したリジッド ボディ シミュレーションの選択が可能になりました。新バージョンの Havok 3.2 エンジンには、マルチスレッド対応のより強力なシミュレータが含まれ、特にリジッドダイナミクスで威力を発揮します。

ポイントキャッシュ

ポイントキャッシュでは、ジオメトリのデフォームアニメーションをキャッシュ化させ、スキニングなどの複雑なデフォーム計算をバイパスし、再生スピードを上げることが出来ます。 3ds Max 9 では従来のポイントキャッシュが新しいタイプに変更されました。 新しいポイントキャッシュでは格納されたキャッシュファイルを再生する際に、再生スピードや、再生範囲、開始フレームなどを自在にコントロール可能です。

FBX フォーマットを通して、レコードされたキャッシュファイルを Autodesk Maya や Autodesk MotionBuilder へ受け渡すことが可能です。

Autodesk Maya で作成したジオメトリキャッシュの情報も FBX 経由で 3ds Max に取り込むことが可能になりました。



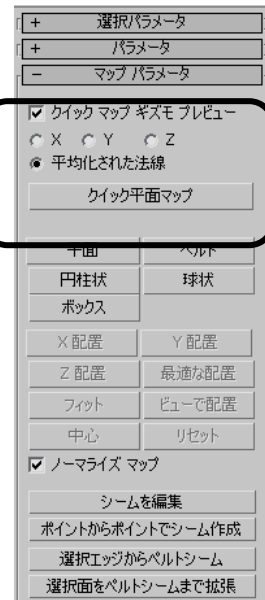
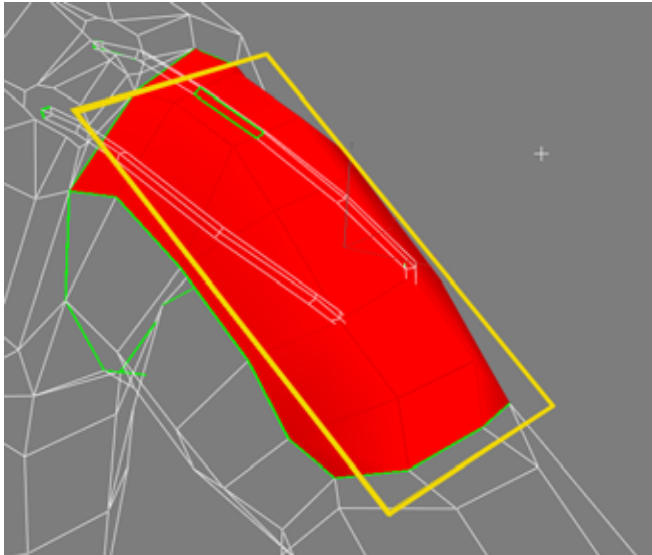
同じキャラクターで、同一のキャッシュファイルをレンジ変更して再生。

UVW アンラップ

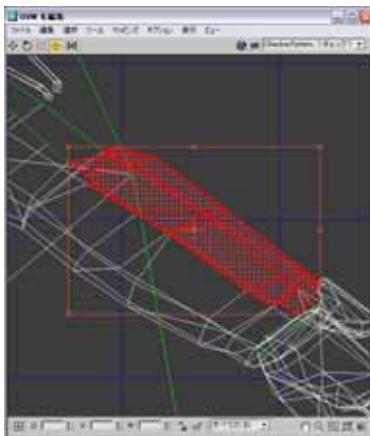
UVW アンラップを使った UV 編集をよりスムーズに行えるように改良が施されました。

クイック平面マップ

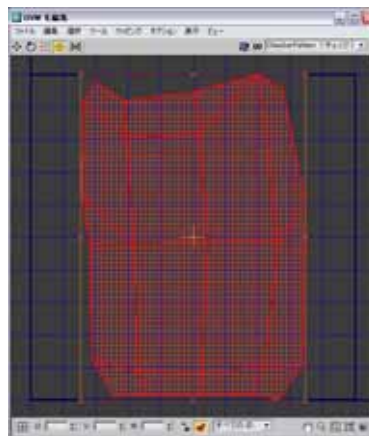
ビューポート上 あるいは、[UVW を編集] ダイアログウィンドウ上で選択したポリゴンに対して、自動的に平均化された平面マップ座標を生成します。



クイックマップギズモプレビューにチェックを入れると、ビューポート上で、UV 座標平面がどのように生成されるかが確認できます。最終的に [クイック平面マップ] をクリックし、UV 座標を確定します。インタラクティブ性を重視した設計になっているので、デザイナーが求める俊敏さや操作の簡潔さを実感していただけます。



選択面を[UVW を編集] ダイアログウィンドウ上で確認



[クイック平面マップ] ボタンをクリックして、UV 座標を確定

ベルトシーム、マップシームの描画品質

ベルトマップ使用時に確認するシームラインや、UV マップのシームラインのビューポート上での描画品質を大幅に上げました。どの視点からでもラインの描画を確認できるようになりました。

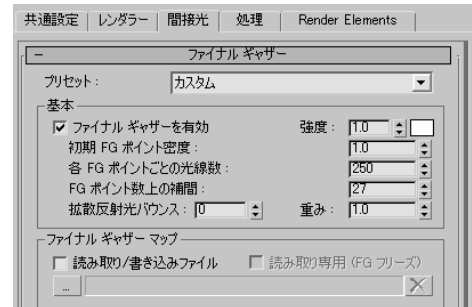
+レンダリング

mental ray® 3.5

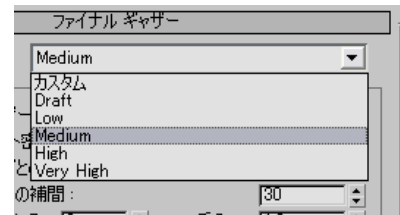
mental ray 3.5 は 3ds Max 9 に強力なレンダリング機能を追加します。ファイナルギャザーを使用した設定において、よりシンプルで使いやすいユーザーインターフェイスを提供します。また、3ds Max ラジオシティ モード間での切り替えを行った場合にも、間接照明モデルに対して一貫性のある結果を提供します。

ユーザーインターフェイス

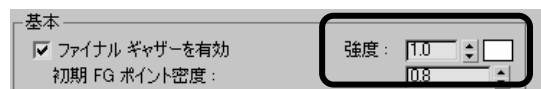
mental ray でのグローバルイルミネーション設定ユーザーインターフェイスを、より簡単に高品質な出力が得られるように改良しました。特にファイナルギャザーに関するインターフェイスを大幅に扱いやすくしています。



使用頻度の高い、ファイナルギャザーパラメータを一番アクセスしやすい箇所に移し、綿密に設定されたプリセット設定を新たに設けました。プリセットを選択するだけで、求めるレンダリング品質を短時間で実現できます。



ファイナルギャザーの強度やカラーを、簡単な設定でレベル調整が出来るようになりました。



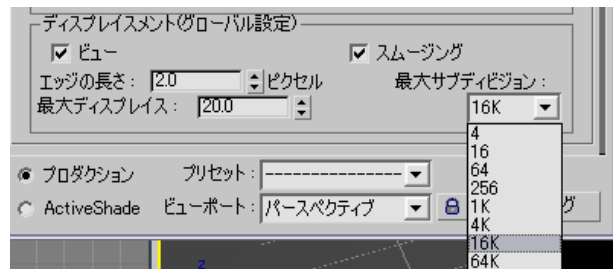
ファイナルギャザー工程のビジュアル化

ファイナルギャザーの計算時にその結果が、レンダリングフレームバッファに表示され、ライティングの調整・再設定が無駄なく行えます。



ディスプレイメント設定の改良

ディスプレイメント・オプションの「(max)レベル」パラメータを理解し、適切な設定を行うのはある程度の経験が必要になります。新しいサブディビジョンパラメータは、発生するサーフェイス サブディビジョンの反復による最大値をコントロールし、入力する値をより理解しやすいように変更してあります。



各種パラメータの修正

フォトン、コースティクス設定やコントラスト設定など、多くのパラメータ設定が修正、見直しされています。

mental ray フォトリアリスティックレンダリング

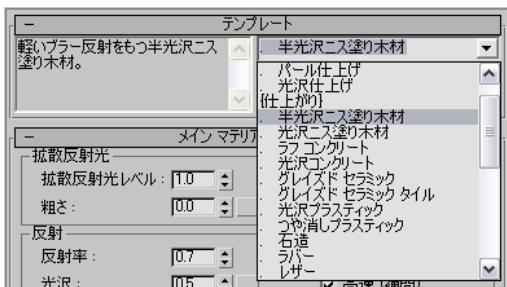
3ds Max 9で提供する mental ray の多くに新機能は、新しいシェーダセットや環境設定機能、ライティング機能と多岐に渡っており、いままで最終設定まで費やしていた膨大な時間とコストを大幅に削減できます。

Arch & Design シェーダ

非常に強力な Arch & Design シェーダを使うことにより、従来設定が難しかった mental シェーダの調整が誰でも短時間に終わることが可能になります。主に、デザインビジュアライゼーションマーケット用に追加された新機能ですが、フィルム、ブロードキャスト、GAME 開発においても強力なツールとしてご利用いただけます。単一のマテリアルでほぼ全てのパラメータを網羅する為、扱いが容易で、初心者でも扱いやすく設計されています。

テンプレート

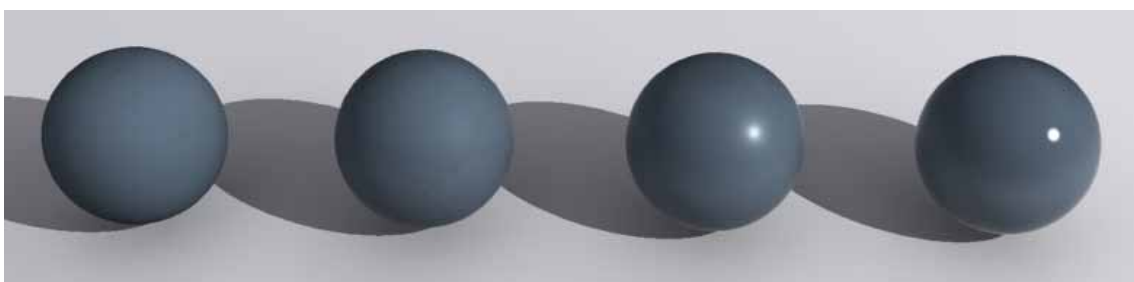
様々な素材別にプリセットされたテンプレートを利用できます。



各素材のパラメータは物理的に正しくパラメータをセットされており、この設定をベースにマテリアルをカスタマイズしていくことが可能です。各マテリアルの設定調整時間を大幅に短縮させます。

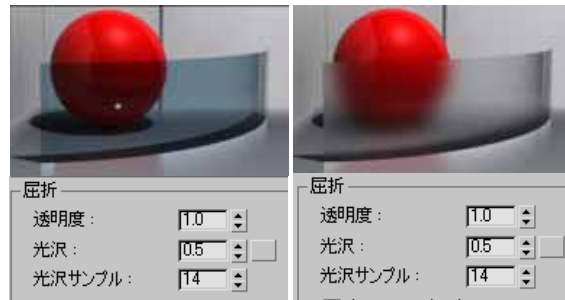
メインマテリアルパラメータ

拡散反射光や反射率、屈折、異方向性反射の設定を正しく設定できるようにデザインされています。一般的な鏡面反射光(スペキュラ)の設定はありませんが、反射率の調整と同時に物理的に正しいスペキュラの値が組まれるように設計されています。





フローリングの床など、柔らかい反射効果が
必要な素材設定も、光沢パラメータを調整す
るだけで求める質感を短時間で入手するこ
とが可能です。



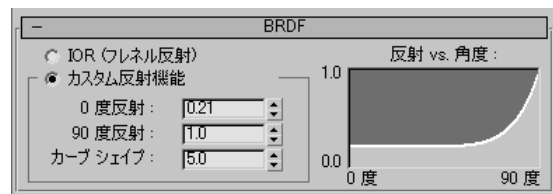
屈折パラメータの光沢度を調整することにより、すりガラス
の表現が可能。



ヘアラインメタル素材の表現に必要な、異方向性反射も自在に調整可能。

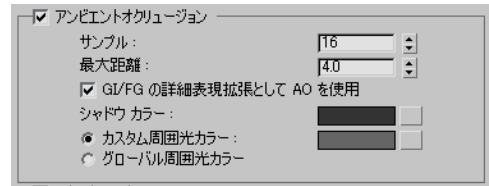
BRDF

反射率の調整には、BRDF（双方向反射関数）を用いることが出来ます。始点の位置によって反射率を変化させ、より
フォトリアルなイメージを表現させます。

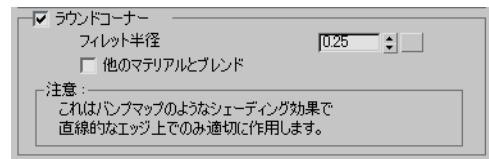


拡張効果

アンビエントオクルージョン効果は、Arch & Design シェーダに組み込まれています。モデルの詳細表現に効果を出します。マテリアル内で設定できる為、シーン内の設定に影響されることなく、その適用レベルを自在にコントロール可能です。少ないサンプリング数のグローバルイルミネーションでも、ハイレベルな質感を表現可能で、なおかつ短時間で処理できます。

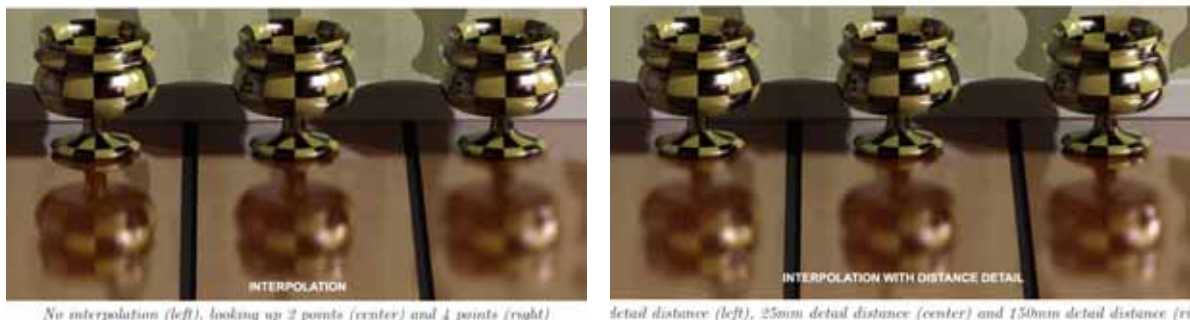


ラウンドコーナー効果を用いると、エッジのたったモデルに対して、シェーダレベルで緻密なフィレット効果を表現します。実際にモデリング工程でフィレット処理を行った場合と変わらない結果を簡易モデルで表現でき、驚くほどリアルな表現が実現できます。建築物などでは、この効果がレンダリングイメージのリアリティを増大させます。



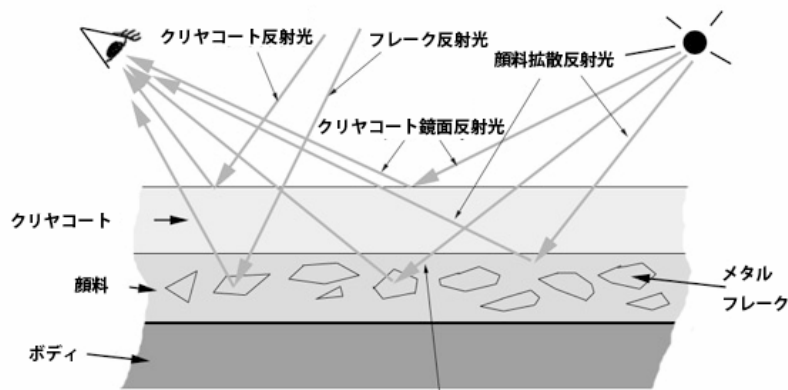
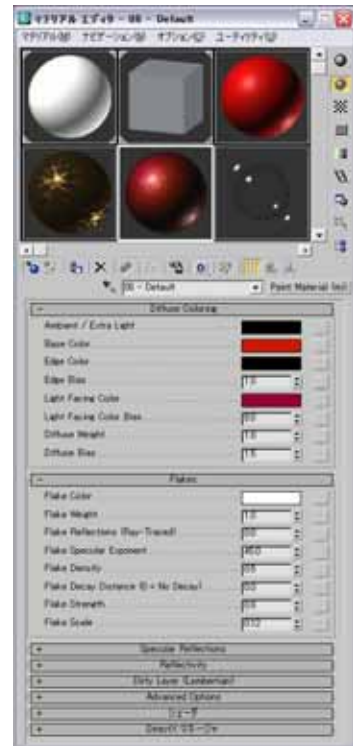
高速光沢補間

高速光沢補間パラメータにより、反射成分の緻密な調整が可能です。検証するポイント数や、距離の設定により、リアルな反射表現を自在にコントロールできます。



カーペイントシェーダ

新しいカーペイントシェーダを使用して、リアルなメタリック ペイントをレンダリングできるようになりました。特に、自動車のメタリック塗料のように、ベース面とペイント面、その中に含まれるフレーク材、表面のクリアペイントと複雑に構成されている質感を、見事に表現します。一般的な自動車ペイントは光の入射角と視点の位置によって、色の表現が変化しますが、このような微妙な色の変化も再現させることができます。



自然科学的に正確な太陽と空

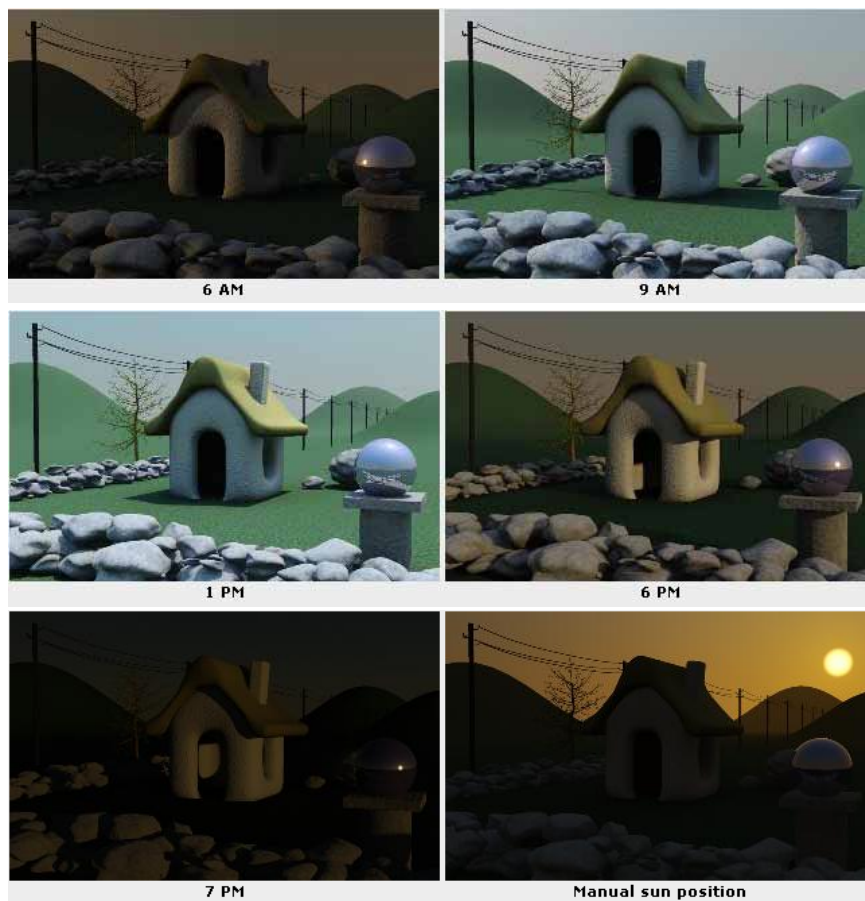
従来のデライトシステムに mr スカイ、mr サン が組み込まれました。シミュレートする地域、日時を設定すると、自動的に正しい光の値でライティングを施します。

通常のレンダリングでは、正しい太陽の明るさを表現する為、光が飽和してしましますが、対数露出コントロールを用いることで、適正な露出値をもった映像をレンダリングできます。

大気の濁度に基づいた自然の空を再現するシェーダをサポートします。これにより、CG にありがちなピクセル臭さが抑えられ、よりの確なレンダリング結果が得られます。この機能を使用すると、太陽が作成するソフトシャドウを表現し、適切なグラデーションカラーを使った大気の表現などが自動的に作成されます。

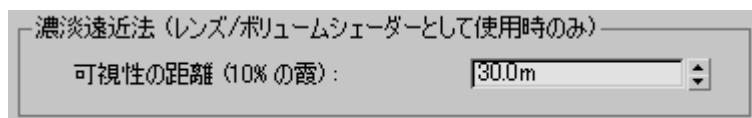
デライトは時間設定により、太陽の位置を決定します。mr スカイを用いることで、デライトの位置・方向により、自動的に光の波長をコントロールし、その時間にあった最も適切なライティングカラーを決定します。

また、太陽自体もレンダリングに加えることが可能で、その強度やグローレベルも調整できます。



mrスカイをシーン内に適用すると、自動的に [mr 物理スカイ] シェーダを環境マップに割り当てます。このシェーダの効果により、緻密で美しいバックグラウンドグラデーションを作成します。

濃淡遠近法による、霞の表現が可能です。一般的にはフォグ効果を用いるテクニックを mr シェーダで表現します。フォトリアルな大気のよどみを持った霞の効果を表現できます。



高解像度ポリゴン シーンの mental ray 変換の改良

mental ray レンダリングの際に必要なデータ解析が、非常に大きなシーン(ポリゴン数 2000 万以上)の場合、より効率的に行えるようになりました。mental ray の解析変換時間を削減することにより、全体のパフォーマンスを改善します。3ds Max では、mental ray を使用してシーンをレンダリングする際に、レンダリング時間の一部は シーンの mental ray への解析変換に使用されます。この改良によりシーンの解析変換のパフォーマンスが改善され、レンダリング パフォーマンス全体が向上します。

テクスチャ レンダリング: 浮動小数点イメージの出力

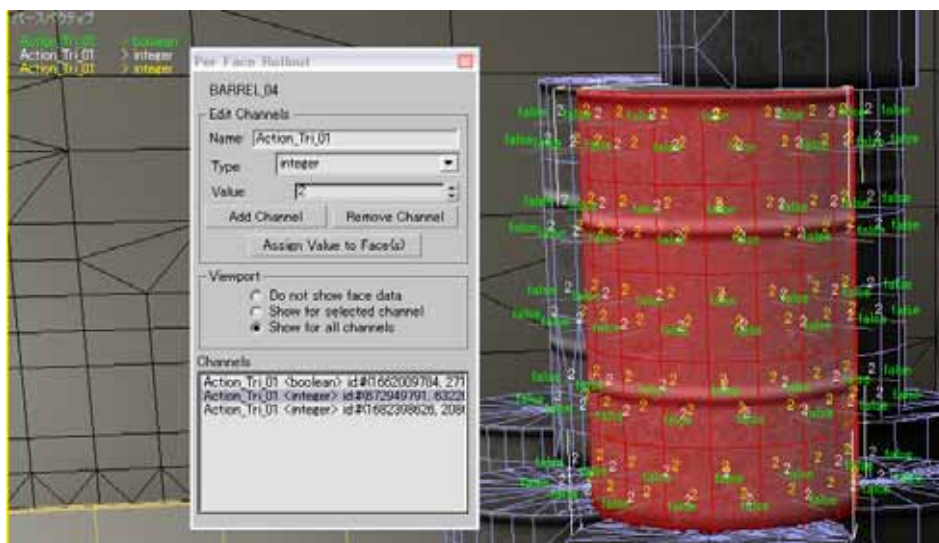
mental ray レンダラーを使用し、テクスチャレンダリングでの出力に浮動小数点イメージの出力が可能になりました。驚異的なダイナミックレンジと色精度の向上により正確かつ詳細な出力とポスト処理が可能になります。

+開発環境の強化

MAXScript、SDK および 3DXI の強化

MAXScript の Per Face Data サポート

MAXScript を使用して UI を構築し、3ds Max ジオメトリのフェイス上のカスタム メタデータを格納したり表示したりできます。Per-Face Data 機能は、メッシュまたはポリゴン オブジェクトのフェイスにマッピングされたカスタム データのチャンネルを作成および格納する、インターフェイスのセットを提供します。さらに既製の機能として使用でき、また特別なニーズに合わせてカスタマイズも可能なサンプル コードが提供されるようになりました。



上記のスクリプトツールはサンプルです。

外部参照 PRS コントローラ SDK

3ds Max SDK に、新しい PRS 外部参照コントローラ(外部参照された変換コントローラ)のサポートが追加されました。

3ds Max をコマンド ラインから実行

新しいコマンド ライン引数と MAXScript の強化により、3ds Max をより自動化できるようになりました。3ds Max プログラムをモニターすることなく、ファイル処理のために 3ds Max を実行できます。モーダル ダイアログ、ポップアップおよび警告メッセージを MaxScript で制御し、すべての 3ds Max 操作をコマンド ラインからパイプラインへと自動化し、3ds Max の詳細な実行ログを生成することができます。

MAXScript のアセット管理サポート

アセット トラッキング、アセットの再パスおよび相対パスに関連するすべての新機能が MAXScript でサポートされるようになり、共通タスクの自動化が可能になりました。

MAXScript の DX サポート

DX メッシュを格納して表示するための MAXScript パラメータにアクセスし、3ds Max の DX 設定を調整してメモリ

使用とパフォーマンスを最適化します。

最小ユーザ権限、64 ビットおよびメッシュ パフォーマンスに対応した SDK の更新

SDK は、サード パーティ開発者が 3ds Max 内部で使用するクラスおよびメソッドの使用を公開し、最小ユーザ権限と 64 ビット オペレーティング システムをサポートできるようにしました。新しいメッシュ メソッドとポーティング ガイドは、開発者がプラグインのビューポート パフォーマンスを改良するのに役立ちます。

.NET MAXScript の統合

開発者は、使用可能である膨大な数の .NET コントロールをスクリプトへと統合し、より高度な UI を構築できるようになりました。さらに、3ds Max 用のカスタム ツールを作成する際に、.NET プログラム言語を活用し、MAXScript を使用してコンポーネントを統合することが可能です。

メモリ管理とコンパイラ サポートの改良

プラグインを 3ds Max 9 用にコンパイルすると、メモリ管理は 3ds Max に再ルートされます。これが 3ds Max メモリ管理スキーム合理化への第一歩となり、アーティストとプラグイン開発者の両者に恩恵をもたらします。新しいメモリ管理スキームにより、VS 2003 (VC++ 7.1) または VS 2005 (VC++ 8.0) のどちらを使用してもサード パーティ製のプラグインをコンパイルすることができます。

参照システムの改良

間接参照はシーン エンティティのモニターの作成や別のシーン エンティティを確認するための推奨の方法で、循環参照が作成されることがなく、「手動で」ポイントを維持する必要もありません。

SDK: レンダリング ダイアログからカメラにレンダリング ピクセル比率を移行

ピクセル比率をより高速に制御します。ピクセル比率に対してカメラごとに単一のエントリ ポイントを置くことで、レンダリング プロパティの管理を大幅に簡素化できます。

+ Autodesk ソフトウェアとの相互運用

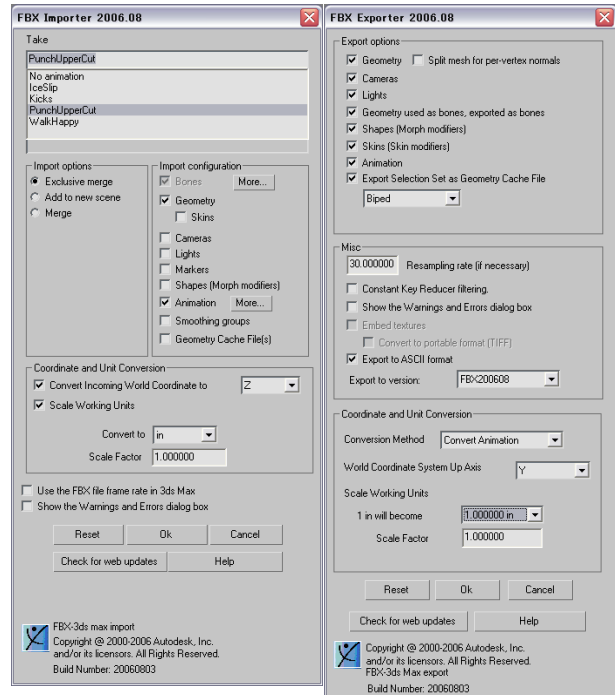
FBX のサポート強化

Autodesk Maya, Autodesk MotionBuilder との連携

Autodesk® FBX® インターオペラビリティフォーマットにより、3D アプリケーション間でデータアセットのやり取りが可能になります。

FBX の強化には、3ds Max と Autodesk Maya ソフトウェア間でデータをやり取りする際のメッシュの互換性やピクセルの正確性の改善、およびアニメーションデータの追加サポートが含まれます。

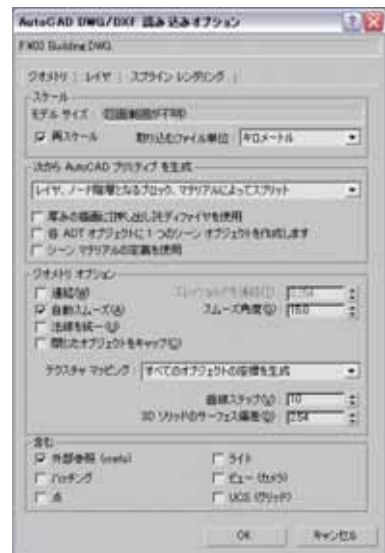
ポイントキャッシュデータや、Autodesk Maya ジオメトリキャッシュデータを取り込みます。データ交換するアプリケーションのスケール調整や軸の変換など、豊富なオプションをご利用できます。



DWG2007 形式のサポート

Autodesk CAD 製品とのデータ交換

最新の DWG2007 形式をサポートしています。AutoCAD® ソフトウェア アプリケーションから 3ds Max シーンにマテリアルやカメラを持ち込むことができます。



ファイル リンクおよび DWG インポートの強化

Autodesk 製品は DWG フォーマットにより、複数のアプリケーション間でのプロジェクト共有を可能にします。このフォーマットは、ジオメトリ、マテリアル、レンダリング プロパティおよびカメラに関する情報をカプセル化し、プロジェクトデータを複数のアプリケーション間で円滑に交換することができます。

製品情報及び仕様に関しては、予告無く変更する場合がありますので、予めご了承ください。
Autodesk, 3ds Max, Maya, MotionBuilder, FBX, mental ray, CAD, Vault, Productstream は、米国及びその他の国における Autodesk, Inc./Autodesk Canada Co. の商標または登録商標です。また、その他の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

© 2006 Autodesk, Inc. All rights reserved.