

はじめに

MMDforUnity 本なのに MMD 関係の説明がないのはちょっと物足りない・・・。

ということで不肖ながら MMD モデルの作成に必要な不可欠なツールである「PMDEditor」の解説本を書くことに致しました。ちなみに筆者は MMD 上で利用できる「そむにうむ式初音ミク」の作者でもありますので、そのモデルデータ作成の経験を踏まえて出来るだけ初心者向けに解説していきたいと思います。

(注記)

PMDEditor は極北 P 様作成の PMD/PMX ファイル作成支援ツールです。

PMDEditor は金銭の絡む配布方法は禁じられているため本電子文書パッケージにはアーカイブを含んでおりません。入手方法は VPVPwiki の「PMD エディタの使い方」(<http://www6.atwiki.jp/vpvpwiki/pages/118.html>) に記載されていますのでそちらを御参照下さい。

なお本分中の画像に表示されている初音ミクモデルは筆者(そむにうむ@森山弘樹)作の「そむにうむ式初音ミク rev1.0」です。こちらは本電子文書パッケージ内に同梱してありますのでご自由にお使い下さい。

目次：

1. PMDEditor って何に使うの？
2. PMDEditor でできることって？
3. PMDEditor と MMDforUnity の関係って？
4. おわりに？

1. PMDEditor って何に使うの？

MMD をお使いの方ならば PMDEditor という名前は何度か見かけたことがあると思います。少しばかり MMD をかじった事のある方ならば PMDEditor が「ミクさんのスカートを脱がせてパンツを拝むためのツール」と言う事を知ってらっしゃるのではないかと思います。(汗)

しかしそれは誤解です。PMDEditor は MMD で動くキャラクターモデルを作ったり MMD モデルを改造して服の色を変えたりするために絶対に必要になるツールです。MMD で利用できるモデルは可愛いデザインの下にもものすごく複雑な情報を隠し持っているのです。その裏情報を作ったり調整したりするためのツールが PMDEditor なので、スカート剥きができるのは当たり前なのです。

文章で書いても分かりにくいので画像で説明していきます。MMD モデルの作成はほとんどが外部の 3DCG ツールを利用して行なわれます。筆者の場合は Metasequoia (メタセコイア) を利用しています。(図 1)

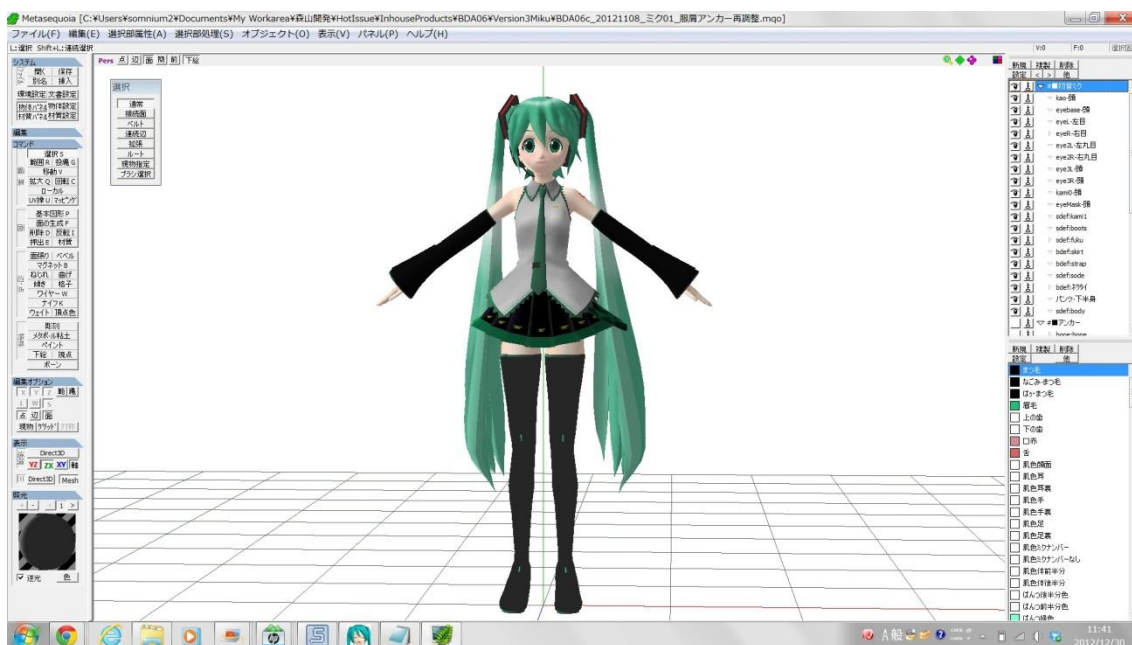


図 1. メタセコイアによる MMD モデル作成 (そむにうむ式初音ミク)

しかしメタセコイアを使ったモデル作成は図 1 のような外形のモデリングとボーン&変形ウエイト設定+表情スキンアニメーション設定までです。これらは mqdl さん作の Keynote プラグインのメタセコイアへの導入が必要です。

ここでわざとまでと書いたのは、実は MMD モデル作成には他にもまだやることからです。MMD モデルを作るためにはポリゴンモデルを作成するテクニックだけでなく以下の知識も必要になります。

- (1) 3DCG ポリゴンモデルデータにボーンを設定する知識。
- (2) 3DCG ポリゴンモデルに設定したボーンに対応する変形ウエイトマップを設定する知識
(これを「スキニング変形」と呼びます)
- (3) 3DCG ポリゴンモデルの顔面を変形させて様々な表情を作り出す知識。
(これを「表情モーフィング」と呼びます)
- (4) 3DCG ポリゴンモデルのスカートや髪の毛等に重力を設定して物理運動させる知識。
(これを「物理運動・重力シミュレーション設定」と呼びます)
- (5) 3DCG ポリゴンモデルのスカートや髪の毛等に衝突回避運動をさせる知識。
(これを「物理運動・衝突判定シミュレーション」と呼びます)

このようにマジレスすると「うわあ・・・」と思われて読者諸兄に引かれそうですが、実際にこんな大仕事を経て公開されているのが数々の初音ミクさんをはじめとする MMD キャラクターモデルデータである事を知って頂ければ幸いです。というか、PMDEditor を開くことで、あなたもその制作の一端を体験する (MMDer 的には「沼に入る」と言います) ことになるのです。

PMDEditor ではこれらすべての機能を提供し、あるいはメタセコイアでは設定しにくかったり設定できない所を設定できるようにする機能を提供します。それでは PMDEditor を起動してみましょう。(図 2)

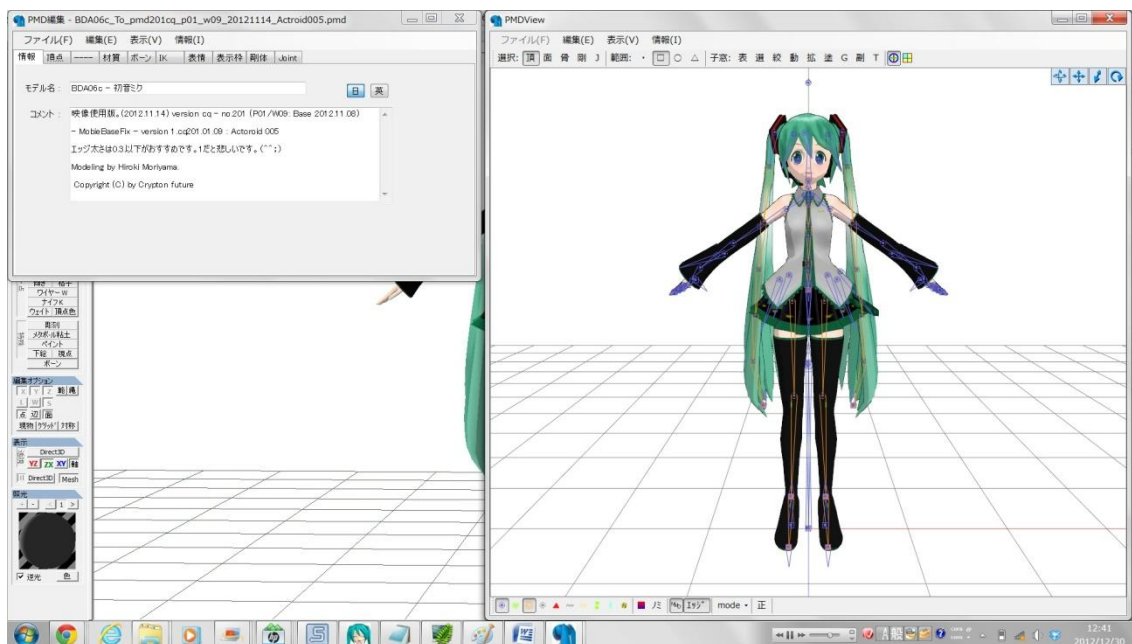


図 2. PMDEditor を起動して PMD ファイルを読み込んだ状態 (そむにうむ式初音ミク)

2. PMDEditor ができることって？

PMDEditor は「PMD 編集」ダイアログと「PMDView」ウィンドウの 2 つで構成されています。PMD 編集ダイアログが生きていれば PMDView ウィンドウは閉じることもできません。そして PMD 編集ダイアログをよく見ると、メニューバーの直下に「情報」「頂点」「----」「材質」「ボーン」「IK」「表情」「表示枠」「剛体」「Joint」と書かれた 10 個のタブが配置されています。

これらのタブは MMD モデルデータファイル (=PMD ファイル) が持っている重要な中身を示しています。そしてこのタブを選ぶごとにダイアログは表情を変え、PMDEditor もそれらの情報を編集するのに適した機能を提供します。細かい話はともかく、まずは PMDEditor が持つそれぞれの「顔」を拝む事にしましょう。(^^)

(1) 情報タブ：



図 3. 情報タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

ここは現在編集している PMD ファイルにあらかじめ書いておくべき注釈を編集する部分です。この情報エリアに書かれた文章は、MikuMikuDance で PMD ファイルを読み込んだ時に表示される情報ダイアログ内に表示されます。図 4 に MikuMikuDance で PMD ファイルを読み込んだ直後の情報表示ダイアログ表示例をあげておきます。

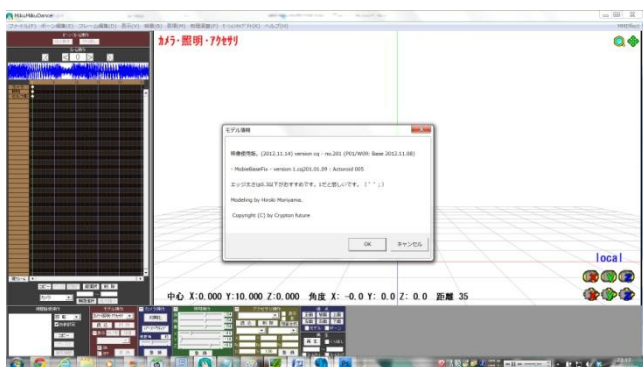


図 4. MikuMikuDance (v7.39x64 版) PMD ファイル読み込み時に表示されるダイアログ

(2) 「頂点」 タブ :

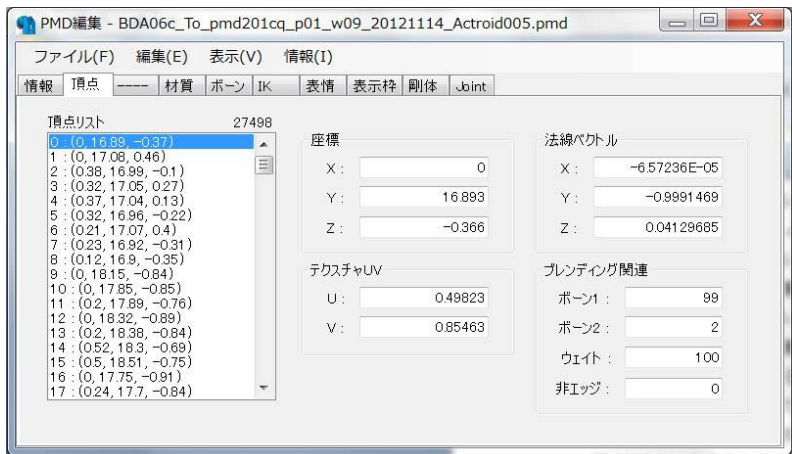


図 5. 「頂点」 タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

「頂点」タブは非常に地味です。しかも凄い事に PMD ファイルに含まれている全ての座標情報がリストされています。ちなみにサンプル例のそむにうむ式初音ミクは 27498 個の頂点で構成されています。ここでは直接頂点情報が操作できますがメタセコイアのように 3D 画面を見ながら感覚的に編集できる機能はありません。PMDEditor では 3DCG モデル表示画面上で直接頂点を選択して XYZ 方向に位置を移動できる機能を持っています。(著者注 2013.03.17: 誤記のため修正致しました)

(3) 「----」 タブ :

選択できません。何らかの予約タブと思われます。(汗)

(4) 「材質」 タブ :

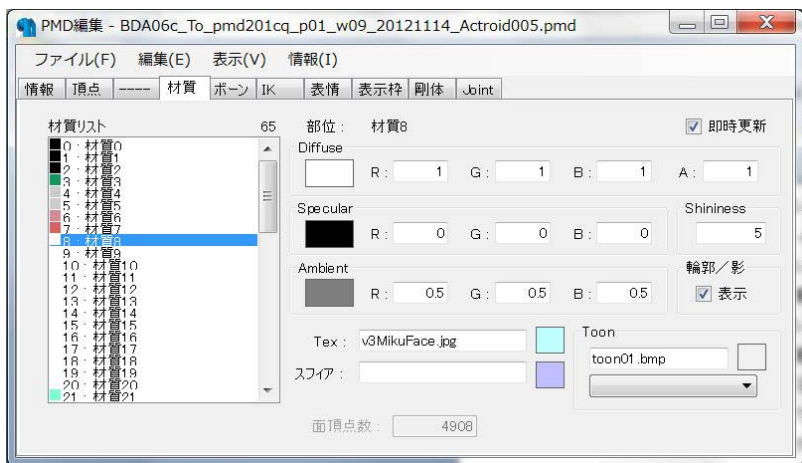


図 6. 「材質」 タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

PMD ファイルに記録されている材質情報に関する全情報をリストアップするタブです。PMDEditor を使い始めてやることと言えば材質リストからスカートの材質を見つけて A の

値を 1 から 0 に変更する事です。(汗)

ここでは質感設定の他テクスチャ画像やトーンマップの指定も行なえます。

(5) 「ボーン」タブ：

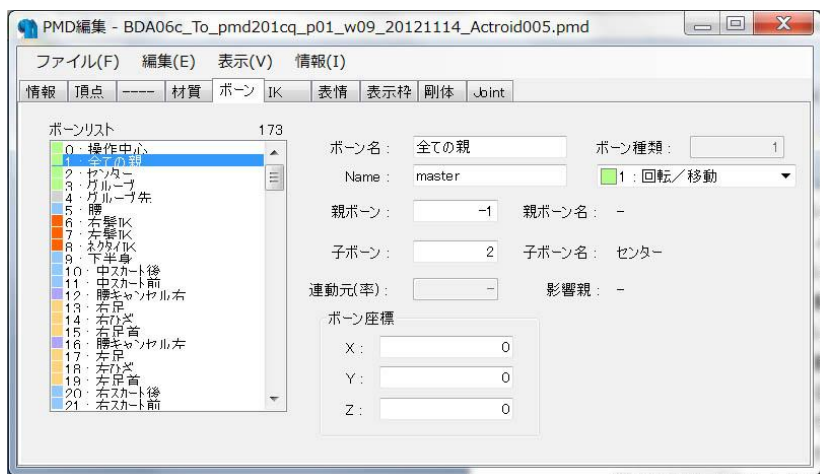


図7. 「ボーン」タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

ここでは MMD モデルの骨格や関節を決めるボーン情報を編集します。どのボーンがどのボーンと親子関係だったり、IK 定義がされていたりを細かく設定できます。次に紹介する「IK」タブと連動していて IK 設定が変更されると自動的にボーンタブの情報も更新されます。

(6) 「IK」タブ：

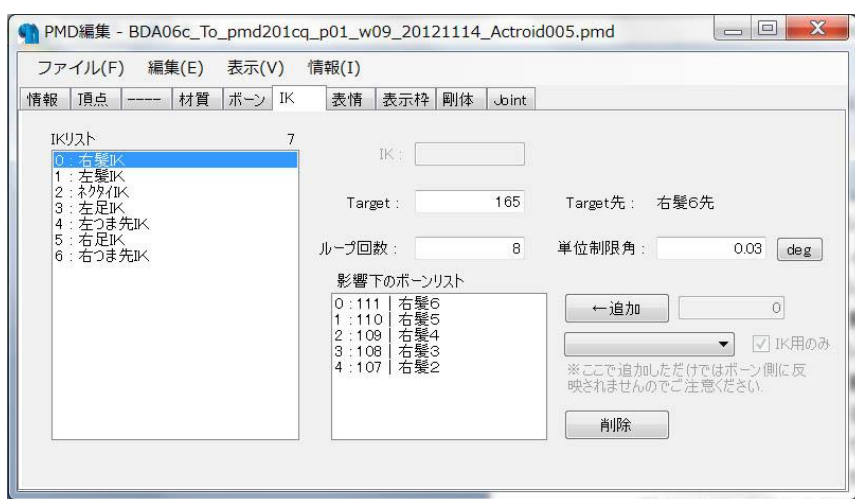


図8. 「IK」タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

この文書を読んでいらっしゃる諸兄は IK (Inverse Kinematics : 逆運動学) についてご存知であるとは思いますが、念のため説明しますとボーンを水平に動かしてポーズを変更させるための便利な計算法を定義する所です。このタブを使う事で MMD モデルに複雑な

IK 計算を仕掛けることが出来ます。要するにユニークなポーズや動きを実現するための要(かなめ)の部分なのです。ちなみに IK リストはコピー&ペースト可能で、旧データから新データに IK 情報を引き継ぐ時に重宝しています。(^^)

(7) 「表情」 タブ :

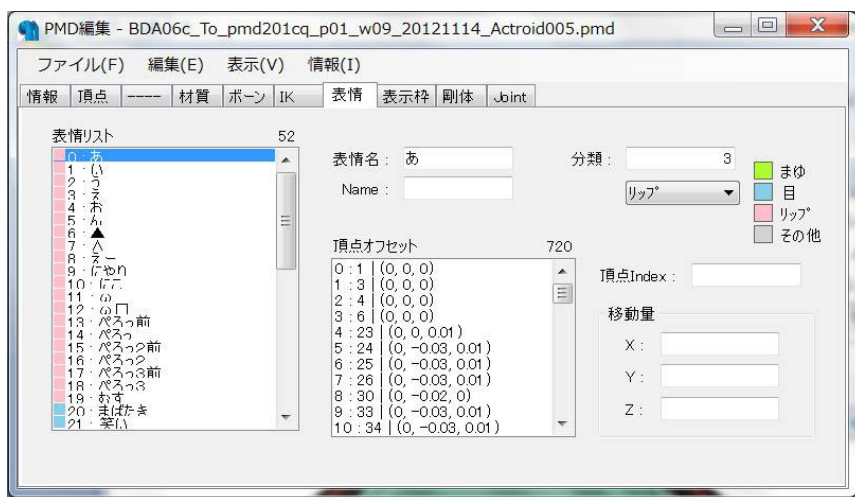


図9. 「表情」 タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

MMD モデルは演技をするための表情変更ができるようになっています。表情は目や口や眉などの主要な顔のパーツに適用される他、特殊部分の変形に適用できる「その他」という項目があります。このタブではこうした項目ごとに管理を行ないます。

※※ 閑話休題 ※※

ここまで PMDEditor のもう一つの顔「PMDView」ウィンドウについて触れてきませんでした。PMDView では何が出来るかと言うとひたすら PMD ファイルに記録されたモデルの形状を表示することです。実は「ボーン」「IK」「表情」で設定された情報を実際に動かして確認するにはもう一つウィンドウを表示する必要があります。ということで、

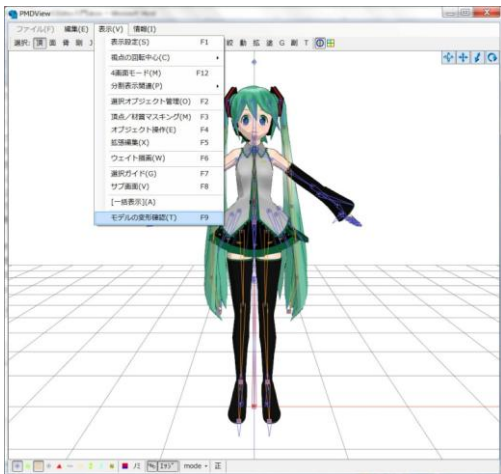


図 10. PMDView 上で「表示」メニューから「モデルの変形確認」を選択する。

このようにメニューを選択すると、新たに TransformView ウィンドウが表示されます。

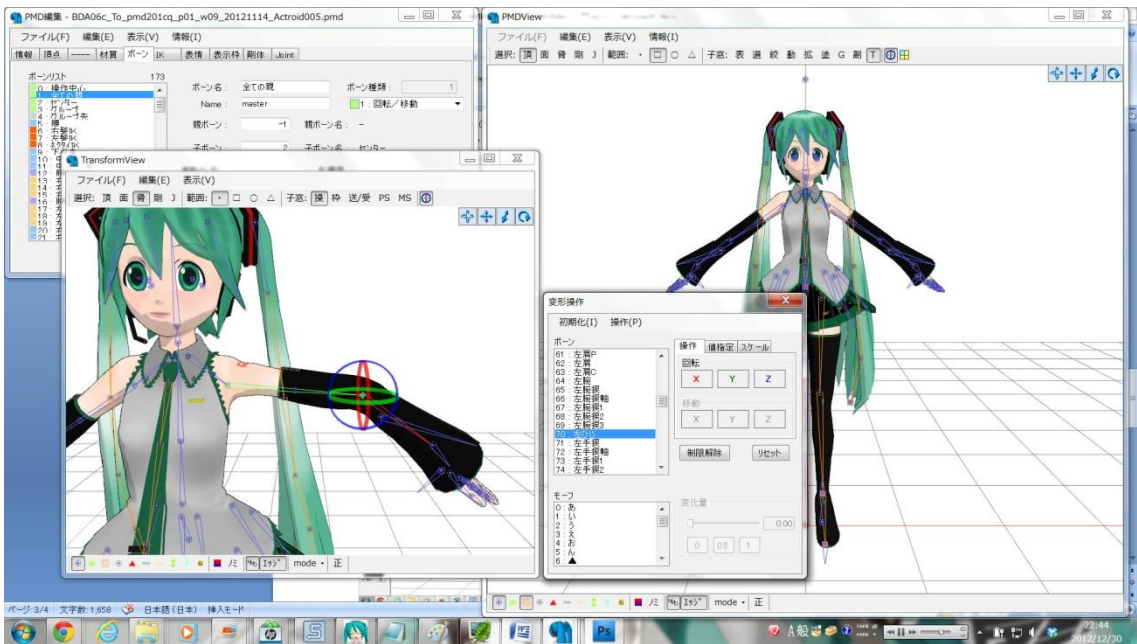


図 11. TransformView を使ったボーン変形動作の確認。

図 11 ではボーンを動かした場合の変形確認表示を行なっていますが、同じく表情の確認も行なえます。

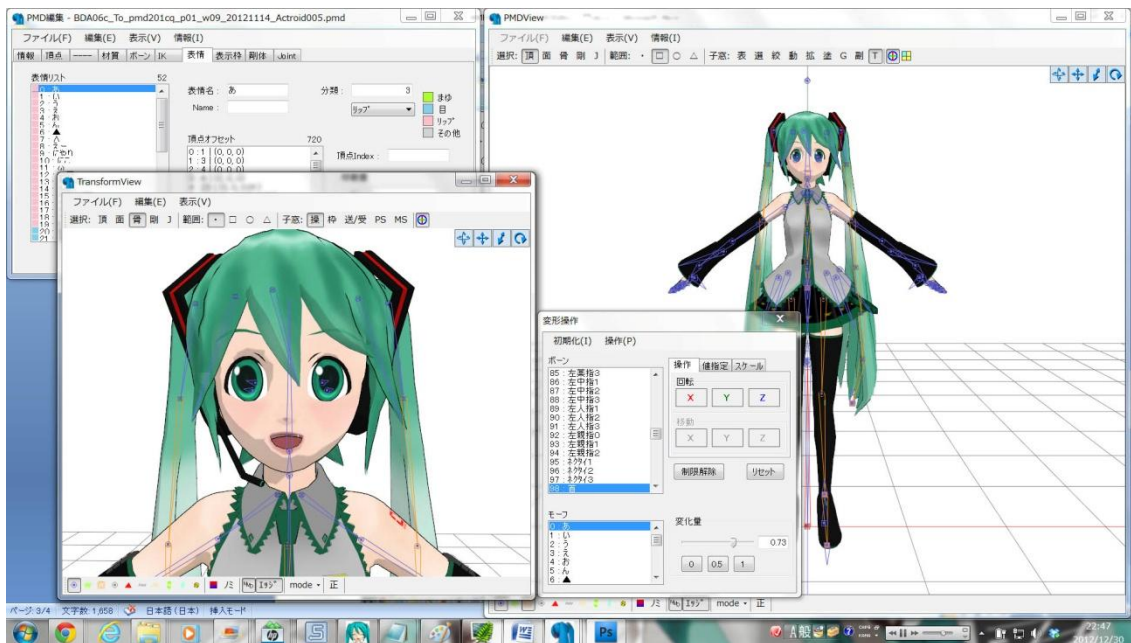


図 12. TransformView を使った表情変形動作の確認。

ということで、このウィンドウを活用する事でモデルの動作状況を確認表示する事が出来ます。(^^)

(8) 「表示枠」タブ：

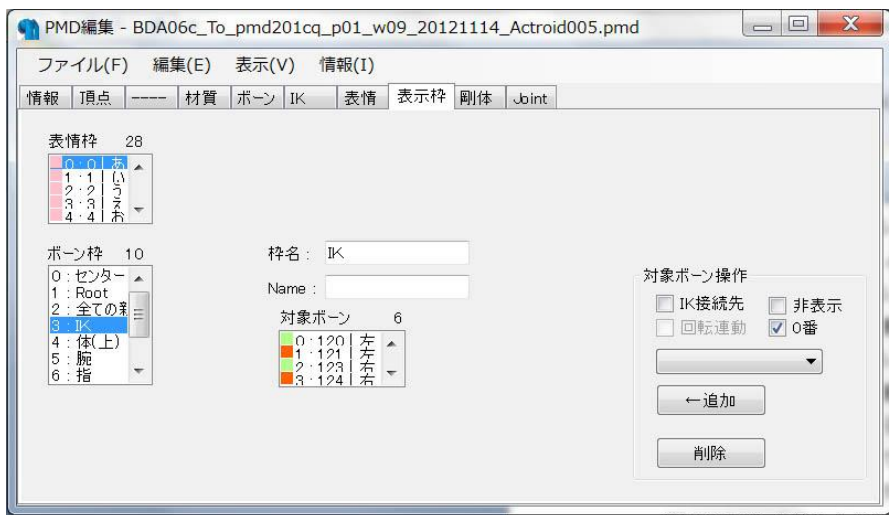


図 13. 「表示枠」タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

実はこのタブあまり使った事がありません。詳細は PMDEditor の readme.txt ファイルを御参照下さい。(汗)

(9) 「剛体」タブ：

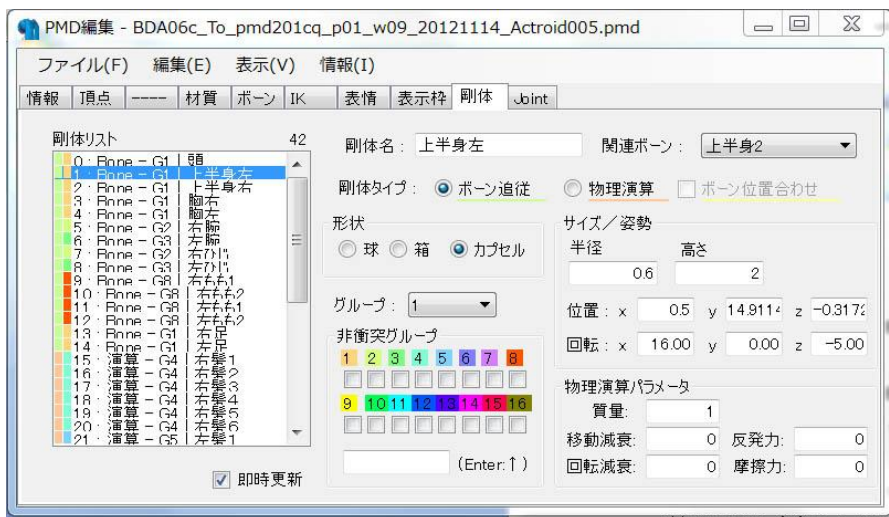


図 14. 「剛体」タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

力強そうな名前のタブですがこれは物理演算設定のためのタブです。物理演算は MMD では主にスカートや髪の毛を荒ぶらせもとい足や体と干渉させずに揺らせる計算を実行させるために必要となる設定です。このタブを開く人は恐らく相当 PMDEditor を使いこんでいる人になります。見た目は結構カラフルですがそれだけに設定を理解して思った通りに動作させるには物理演算処理に関する知識と経験と努力と根性が必要です。(^^ ;)

この剛体リストも選択してコピー&ペーストできるので、新データ作成時にすんなり旧データの剛体情報を持っていきます。

(10) 「Joint」 タブ：

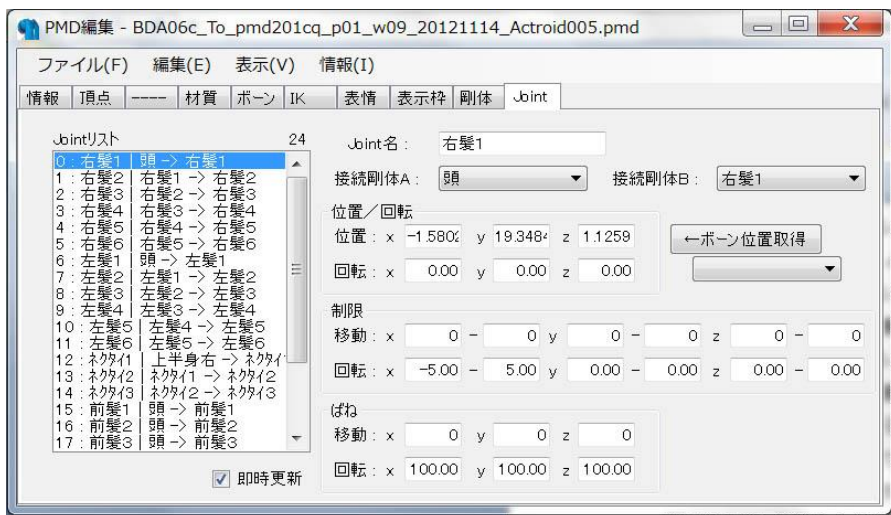


図 15. 「Joint」 タブ選択時の PMD 編集ダイアログ

さっきの「剛体」タブを触った人は、「最初に設定が終わって大喜びで MMD モデルに物理演算をかけてみたらスカートや髪の毛が床に落ちて行ったでござるよ。」という経験をしていると思います。剛体同士はこの Joint 設定でつないでやらないと重力にあらがえずに下に落ちてしまいます。地味な設定画面ですがここも物理演算設定でお世話になるタブです。

この Joint リストも選択してコピー&ペーストできるので、新データ作成時にすんなり旧データの剛体情報を持っていきます。

※※ 閑話休題 2 ※※

「剛体」タブを選択した時、MMD モデルにどのように剛体が設定できるかを表示してやらなければ作業が出来ません。ということで PMDView の「表示」メニューから「表示設定」を選択し「表示設定」ダイアログを表示して剛体やジョイントを表示出来るようにします。

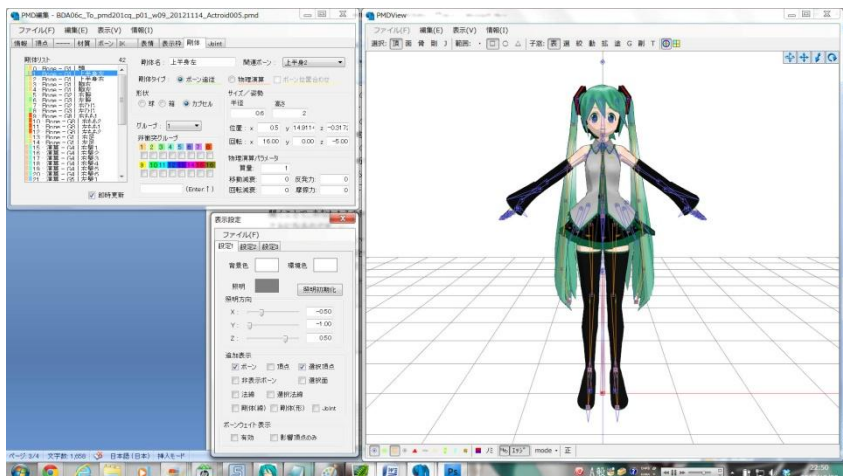


図 15. 「表示設定」ダイアログの表示

このダイアログから「剛体 (線)」と「Joint」のチェックボックスにチェックを入れれば PMDView に剛体 toJoint 点が表示されます。

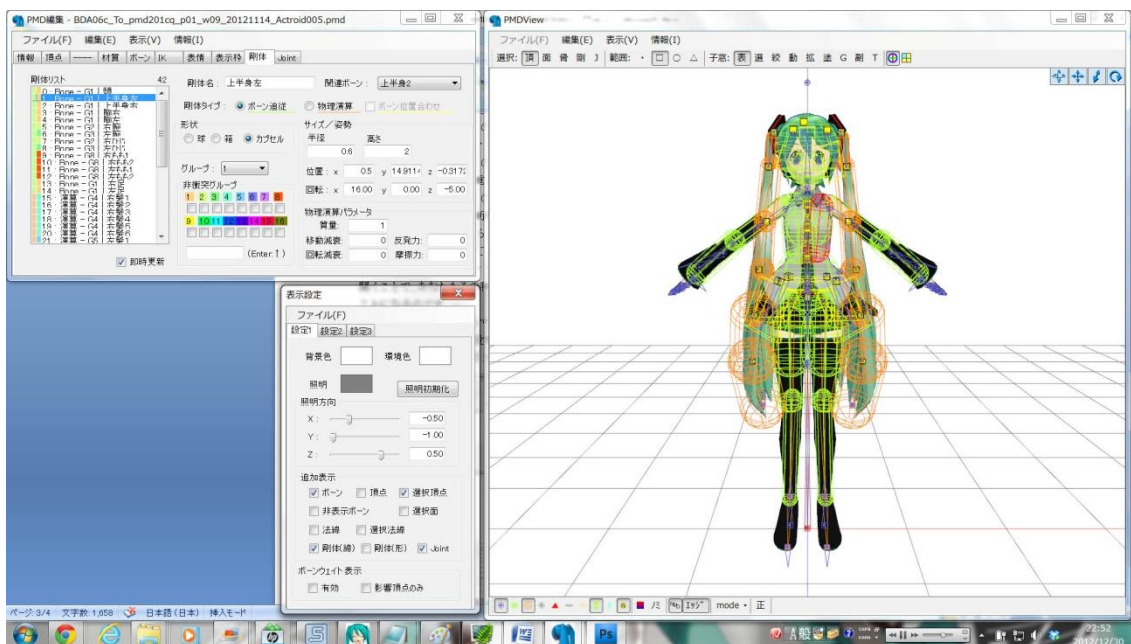


図 16. PMDView 上で剛体と Joint が表示された状態

この「表示設定」ダイアログは他にもボーンによるモデル変形の度合いを決めるウェイト編集でも活躍しますが、詳しくは PMDEditor の Readme.txt を御参照下さい。(^^ ;)

3. PMDEditor と MMDforUnity の関係って？

PMDEditor は MMDforUnity ではどのように利用されるのでしょうか？

まず考えられる事は「ボーンと IK の編集」です。MMDforUnity では現時点で MMD のキャラクターモデルにおけるボーン IK 構造を再現できる所まで来ていますが、その他のモデルやボーン構造においては Unity 上で上手く動作させることが出来ない場合もあります。その場合強制的に MMD モデルの IK 設定を切ることが推奨されています。

その他物理演算における設定の互換性問題もありますがこれについては MMDforUnity の情報を御参照下さい。

難しい話は置いといて、MMDforUnity を利用してて何か問題が出た場合に PMDEditor の出番があると認識していれば OK だと思います。

4. おわりに？

「もうおわるんですか？」

「おわるんです。」(汗)

以上、なんか中途半端な説明になってすみません。PMDEditor の説明につきましては折りを見て増量していこうと思っています。

最後に本文章の執筆機会を頂いた竹淵君に感謝します。

それと PMDEditor の開発者である極北 P 氏に最大の感謝を。

そして MikuMikuDance を生み出しその後のクリエイティブコモンズな 2 次創作文化を 3DCG 界に花開かせた樋口優さんに宇宙最大級の賛辞と感謝を。

最後に、Yes MMD !

文責： 森山弘樹 (そむにうむ@森山弘樹の中の人)

変更履歴

2012 年 12 月 31 日 初版脱稿

2013 年 03 月 17 日 頂点編集機能の誤記修正