キャラクター衣装のワークフロー

Marvelous Designer

中井　翼

本日のアジェンダ

- 自己紹介（５分）
- キャラクター衣装制作のワークフロー（４０分）
- その他TIPS（５分）
- お勧めマニュアル、チュートリアル（５分）
- 質疑応答（５分）

注意事項

〇本日の講演内容は私の個人制作物を題材としています。会社とは一切関係ありません。

〇MarvelousDesigner8,9を使用した内容になっています。

〇個人的見解などが平気で混ざってきますので、疑わしい場合は無視してください。

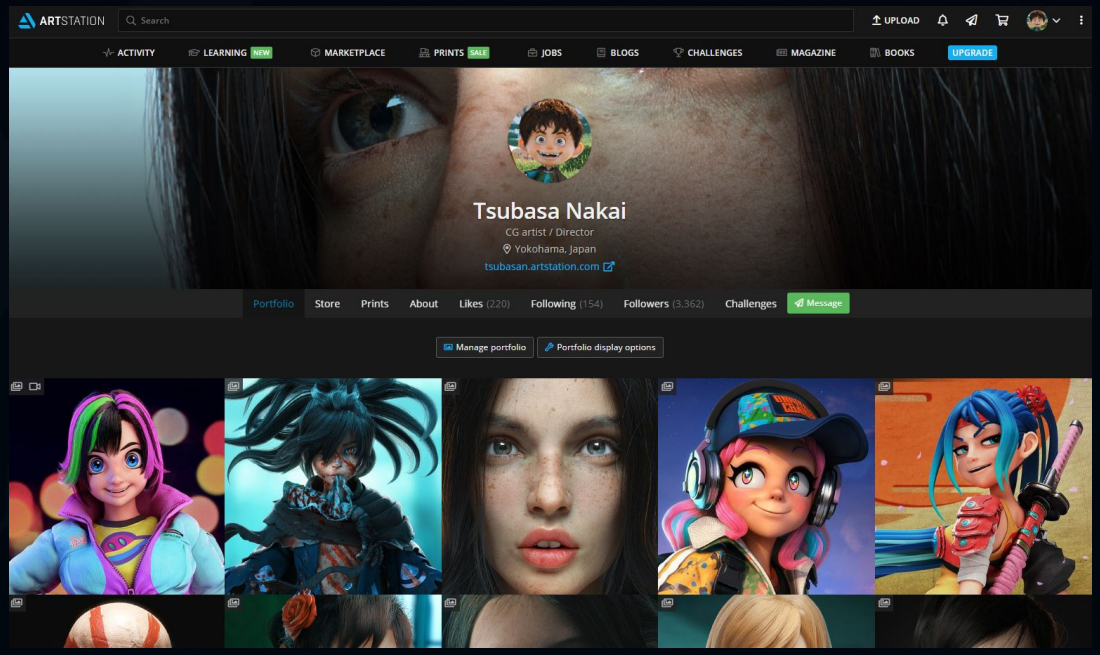
Marvelous Designer

自己紹介

中井　翼

現在MARZA ANIMATION PLANETという会社でディレクターをやっており、暇な時間で個人製作なんかも作ってます。
MarvelousDesignerもそうですがCGツールを使えば誰にでも想像力豊かな作品が作れる、そんなCGの魅力を広めたいです。

artstation
https://www.artstation.com/tsubasan
instagram
https://www.instagram.com/tsubasan1106/



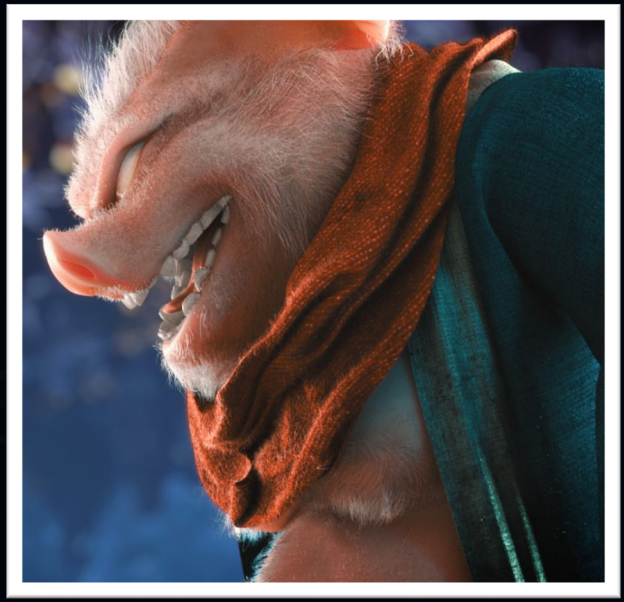
では早速、私にとって
MARVELOUS DESIGNERとはどんなツールか？

MD歴３年くらい。

なぜMDを使いだしたのか？？

仕事が終わってから家で自主制作をするのはなかなか大変。
限られた時間で良いアウトプットを出す必要がある。

MDを使ってみたら
圧倒的なスピードでリアルな服が作れる！

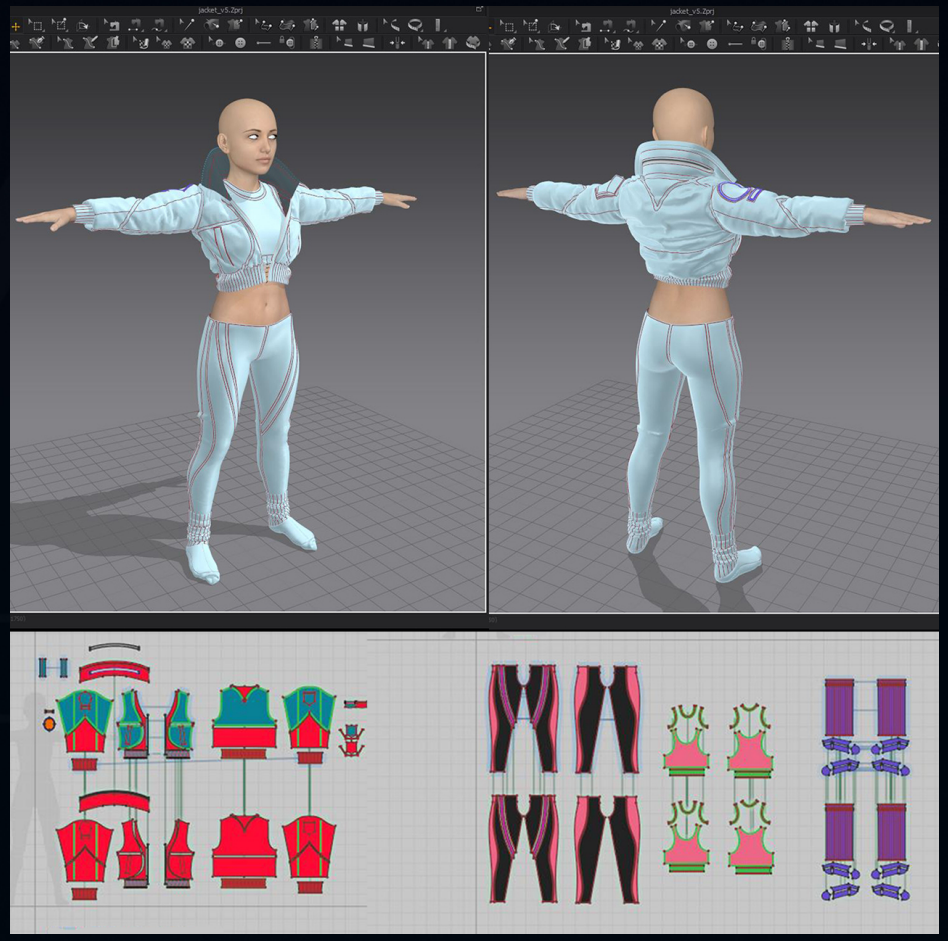


皺は手っ取り早く見た目を良くするのに適している。

キャラクター衣装制作のワークフロー

Marvelous Designer

完成物



衣装制作の流れ

①リファレンス集め
②ラフデザイン
③型紙調査
④R&D　（問題点の洗い出し、解決策の模索）
⑤アバター読み込み
⑥型紙描画、シミュレーション

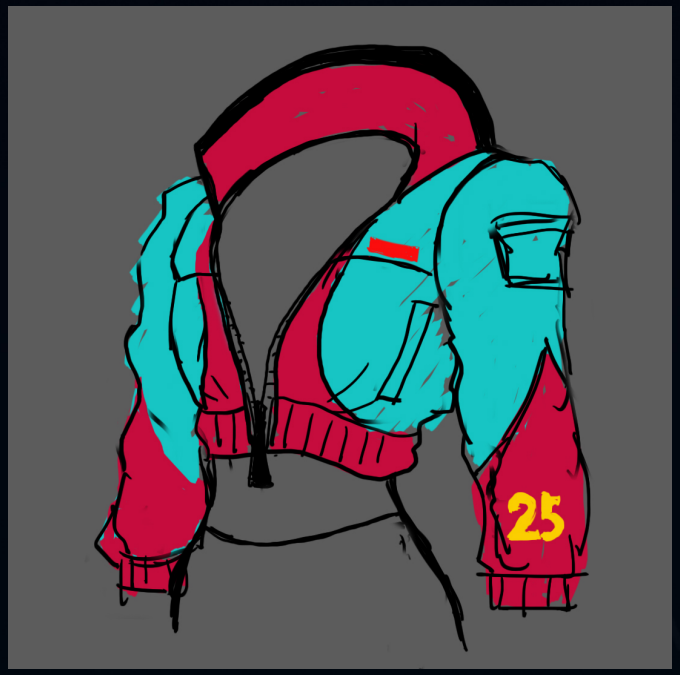
Marvelous Designer

リファレンス集め

リファレンスからイメージを固めていきます。何を作るかを明確にイメージし、完成に至るまでの問題、手法を事前に解決しておくことで最短最良の結果を得ることができます。

縫い目などのdetail部分のリファレンス集めも重要です。細かなところをしっかり作ることで
絵の説得力が格段に上がります。

ラフデザイン



絵が下手でも構いません。リファレンスを参考にして必ずラフ画を描きましょう。

ラフ画は道筋を立てるために非常に重要な設計図です。

〇完成度の高い型紙を作成するために必要
〇素材感や色分けなどの組み立てのために必要
〇問題点の洗い出しのために必要

デザイン自体に迷っている場合はラフデザインを描かずにMD上で直接デザインを決める事もあります。

型紙調査

ラフデザインを再現するためにはどういった型紙を作成する必要があるかを検討。既存の型紙の知識を得るなどして、後補正が少なくなるようにしておく。

最初に描く型紙はなるべく完成度の高いものに。これが適当だと後調整が多くなり結果補正のイタチゴッコが始まるからです。（一つの辺を補正すると対辺も補正しなければいけない。）

Marvelous Designer

では既存の型紙はどこで探せばいいか？

Marvelous Designer

①Google先生で検索

衣服+pattern もしくはMarvelous+衣服+pattern

大抵のものはこれで解決。ピッタリのものはでてこないかもしれないが、近いもので十分。

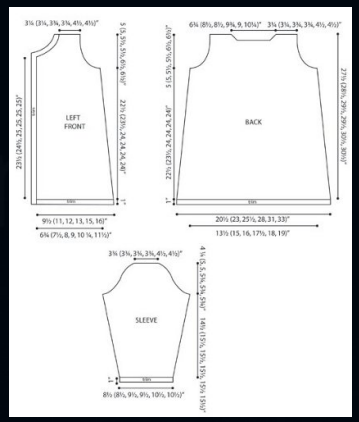
②MDストアで購入

https://www.marvelousdesigner.com/store/

③PatternMaker（有料）を使う

https://www.patternmakerusa.com/

型紙作成ソフト。サイズなどを指定してオリジナルの型紙テンプレートを出力できる。



R＆D

型紙作成の前に・・問題点の洗い出し。
分からないことは事前に解決して道筋を明確にする！！

表地と裏地の間に空気が入っているようなエアリーな素材感を表現したいが、方法がわからない。

R＆Dをして手法を決める。

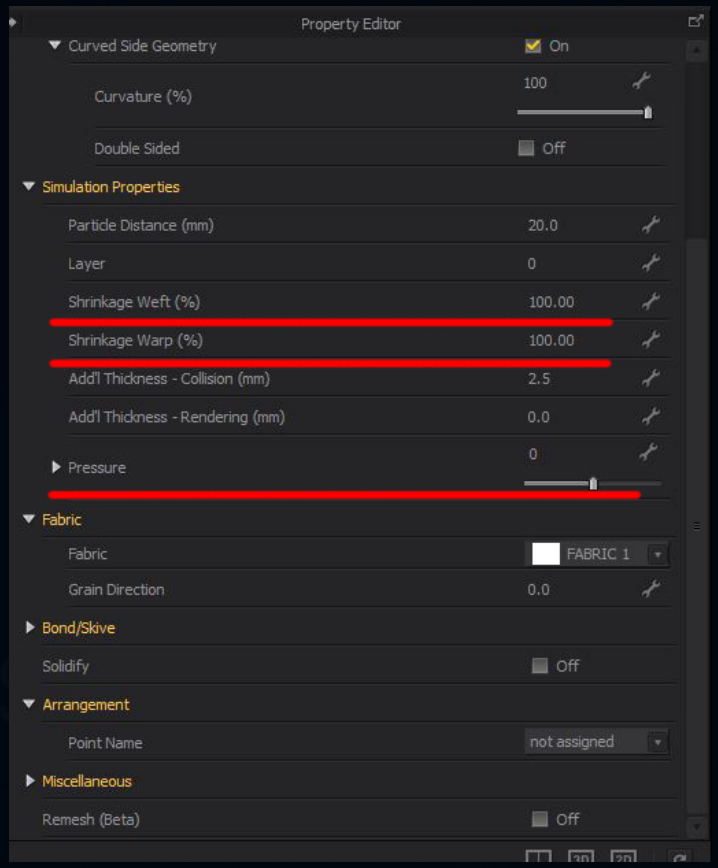
問題解決へのコツ

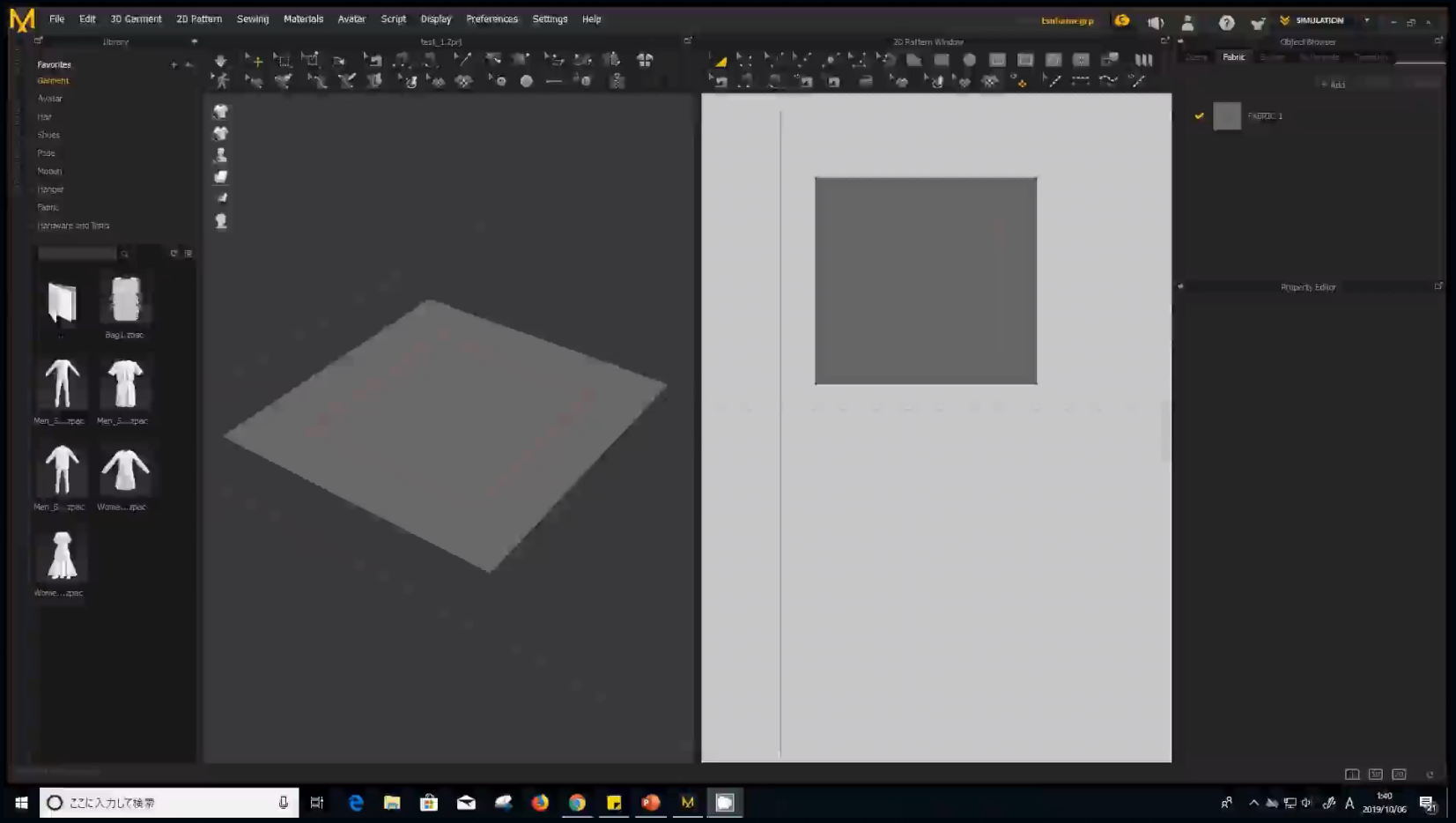
キーになるパラメータを事前に調べておく。
トライ＆エラーが素早く出来るシンプルなシーンにする。

Shrinkage Weft
横糸の収縮率

Shrinkage Warp
縦糸の収縮率

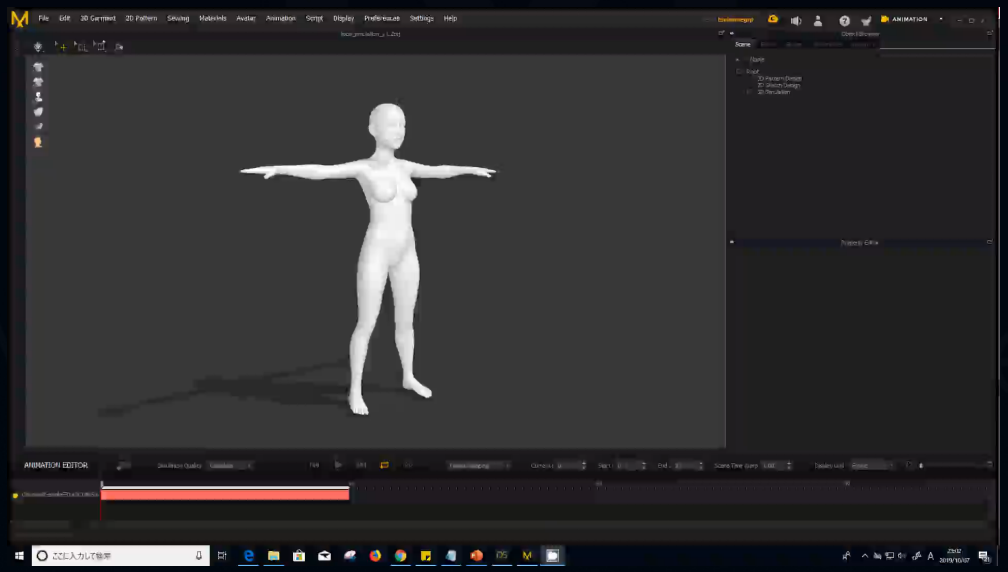
Pressure
圧力。膨らませることが出来る




File
Edit
3D Garment
2D Pattern
Sewing
Materials
Avatar
Script
Display
Preferences
Settings
Help
SIMULATION
Favorites
Garment
Avatar
Hair
Shoes
Pose
Mesh
Hanger
Fabric
Hardware and Trims
Fabric
Property Editor
ここに入力して検索
2019/10/06

アバターの読み込み

今回はDAZstudioで作成した人型モデルをアバターとして使いました。体形を合わした後、Tポーズから最終ポーズへのアニメーションをつけ、それを出力してMDに読み込みます。
（DAZはポージングアニメーションが迅速、簡単に行えるのでアバター作成には非常にいいソフトです。MD 8 からAutoでarrangementPointsが再配置されるようになったのでセットアップも迅速に行えます。）

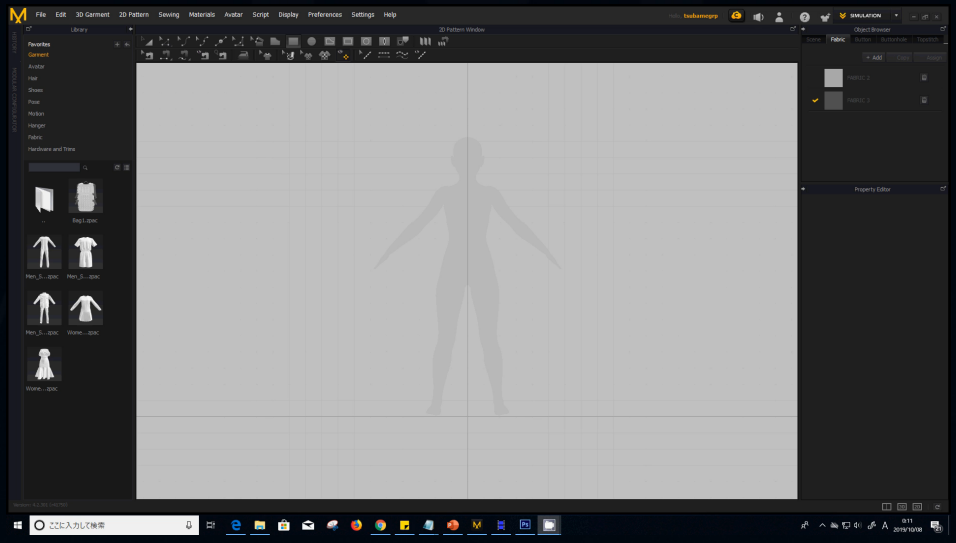


型紙描画

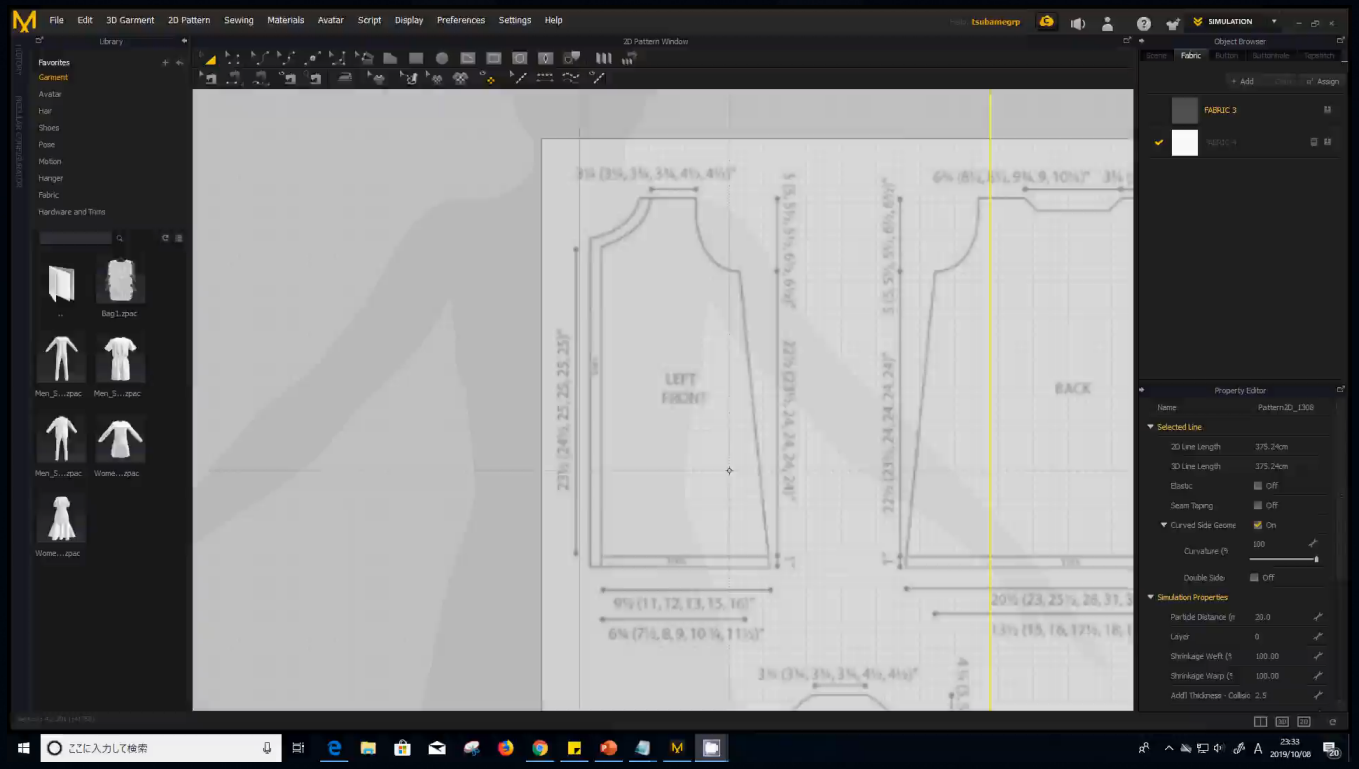
まずはリファレンスとなる型紙をテンプレートとして配置します。今回はrectangleに対して型紙となるテクスチャを張ってテンプレートにしています。
この時点でサイズをシルエットに合わせておくと後調整が少なくなります。

ＴＩＰＳ

最初から型紙を細かく分けて作ると補正の作業が大変になります。まずは最低限の型紙から始め、シルエットが固まったらその型紙を分割、コピーなどして細かい部分を作成する手順をお勧めします。

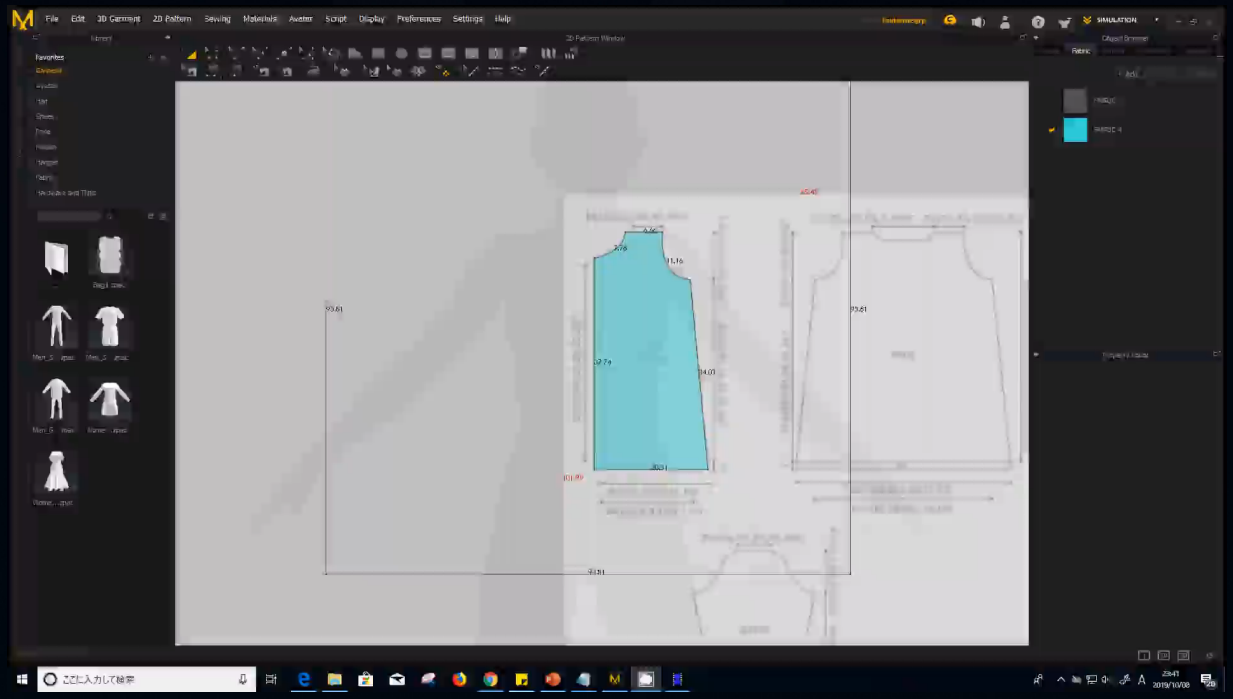


下敷きが設定出来たら、多角形ポリゴンを使って綺麗にトレースしていきます。型紙を描くときにポイントとなるのがカーブの描き方ですが、私はEditCurvePointを使って描いています。

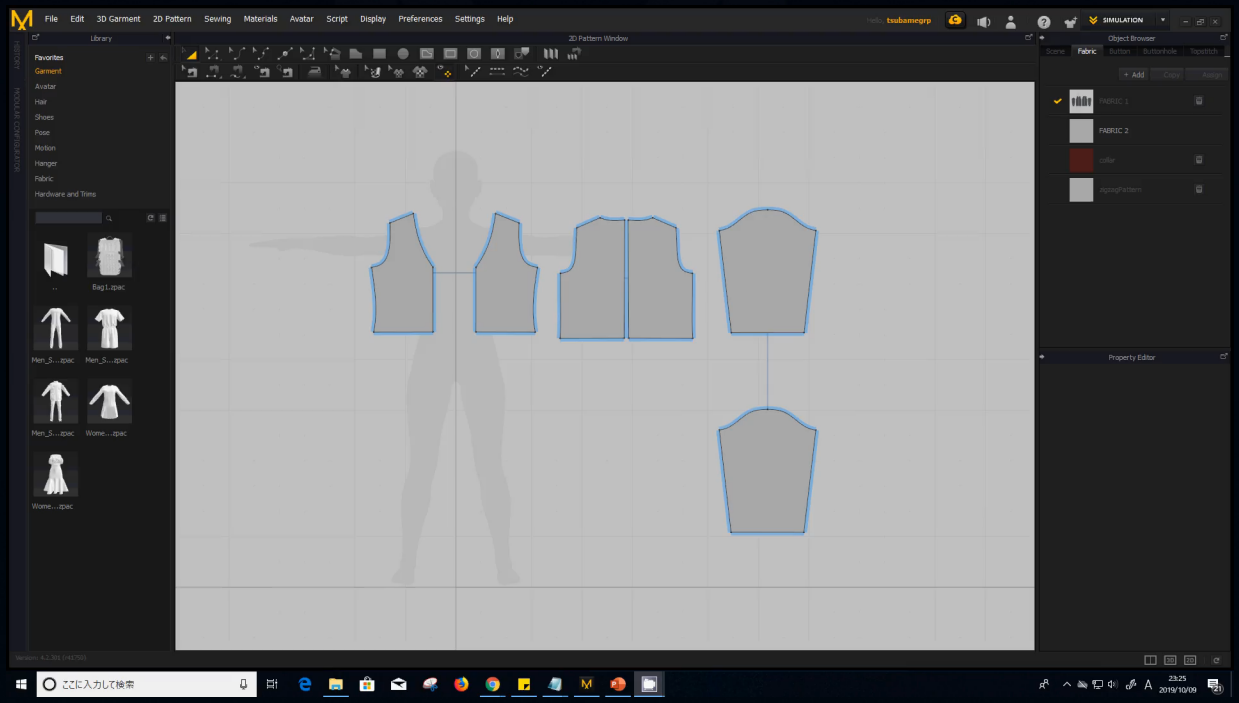


TIPS

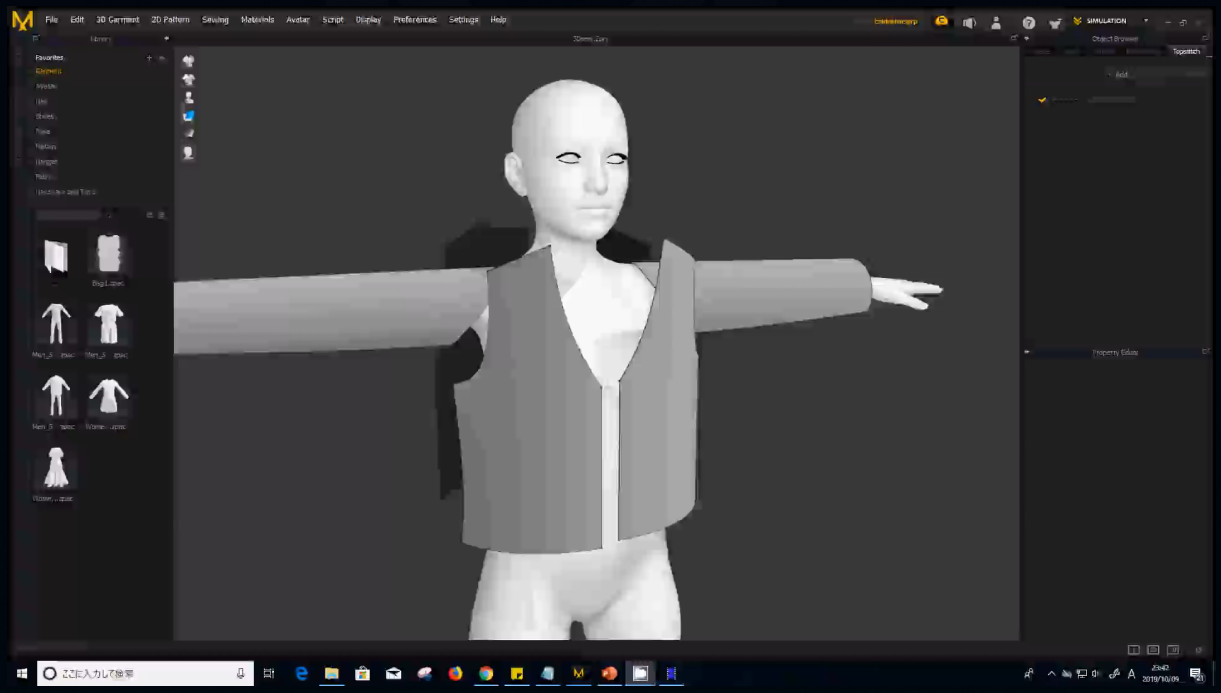
必ず左右どちらかの半身を作ってからそれをシンメトリーする。
縫い合わせる辺と辺は基本同じ長さでないと生地にたわみが出てしまう。対になる辺の長さがちぐはぐにならないためにもシンメトリーで作っておくことが大事。



型紙が描画出来たら次はそれを３DVIEW上で配置していきます。この際ArrangementPointを使うと簡単に型紙を配置出来ます。MD8で追加されたAutomated Arrangement Point Creationを使えばカスタムアバターにもオートでArrangementPointを作成でき手間いらずです。



配置が出来たら縫い合わせをします。MD 8 からの新機能である3D Sewingを使えば直観的な縫い合わせが出来、縫い目を逆さに縫ってしまうミスが極端に減りました。
このあたりは講演で語るほどアドバンスなことではないんですが、
MD8になって飛躍的に作業効率がアップした！！！ってことだけ重要。



シミュレーション

いよいよシミュレーションですが・・
重要なのはいきなり複雑な皺を作成しようと思わないこと。

段階的にディティールを上げていくという思想が大事で、シルエットから固めて段階的に皺のdetailを足していくという流れを踏みましょう。

Marvelous Designer

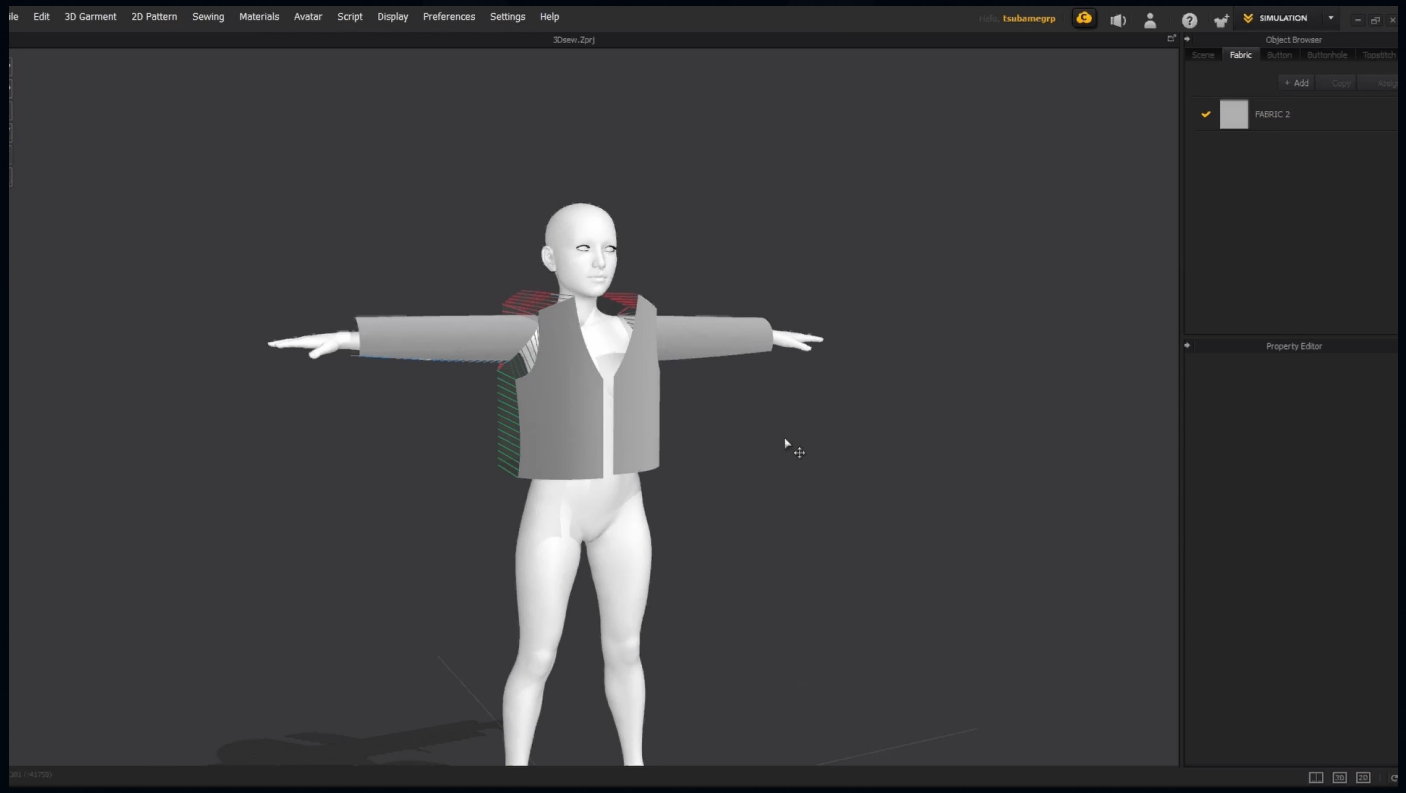
シミュレーションの段階

1st
ParticleDistanceを２０（default）くらいのまま作業し、シルエットを固めるところに注力する。補正をかなり繰り返す段階なのでシミュレーション時間を短くして効率を上げる。
2nd
リアルな皺が欲しい場合はParticleDistanceを１０～４に。生地の質感設定、シミュレーション設定を調整してより細かな皺を作成する。
3rd
縫い目に対して補助的なInternalLineを入れたり、裏地を作って厚みを加えたりすることでより複雑な皺を表現。仕上げ工程。
4th
アバターのアニメーションに応じて衣装をシミュレーションさせることでポーズに合った皺を作成。

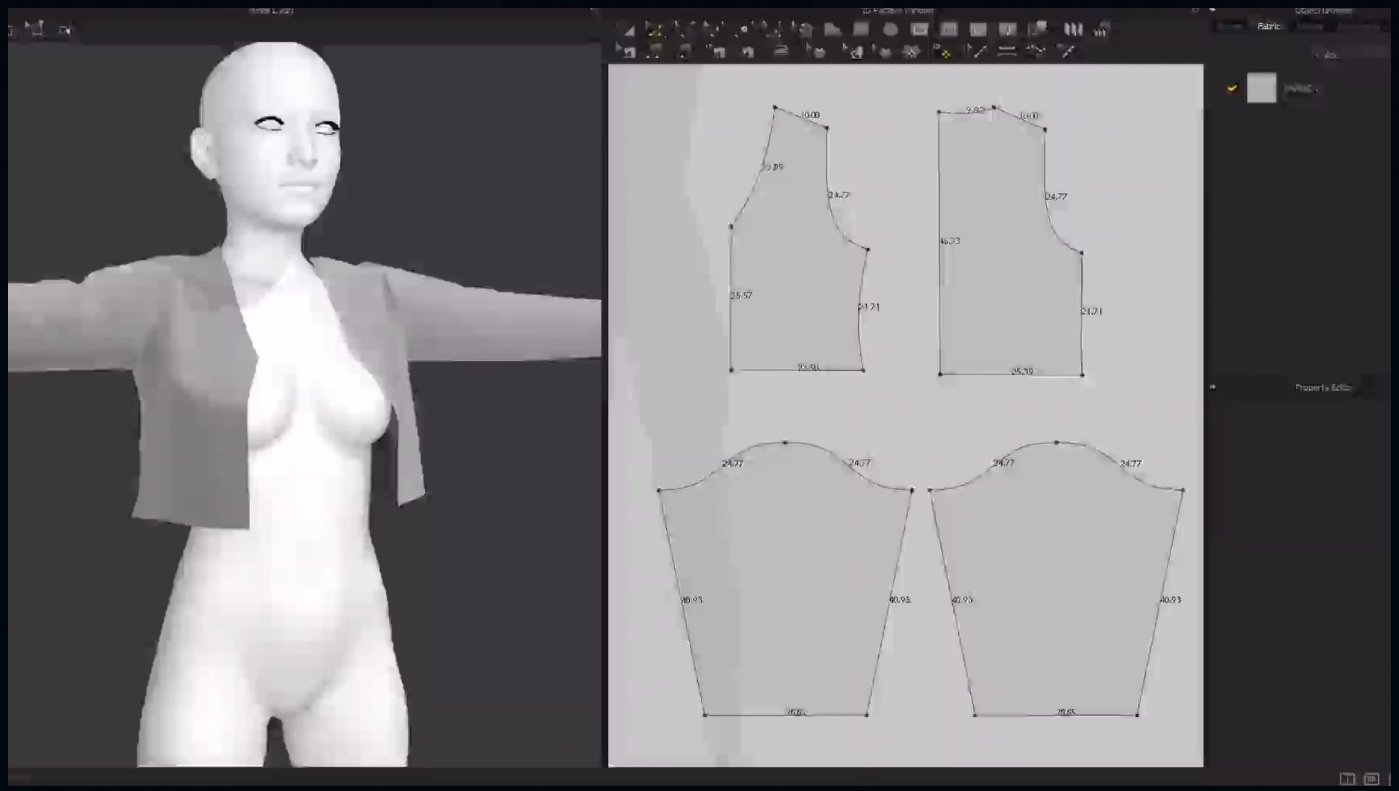
Marvelous Designer

1st

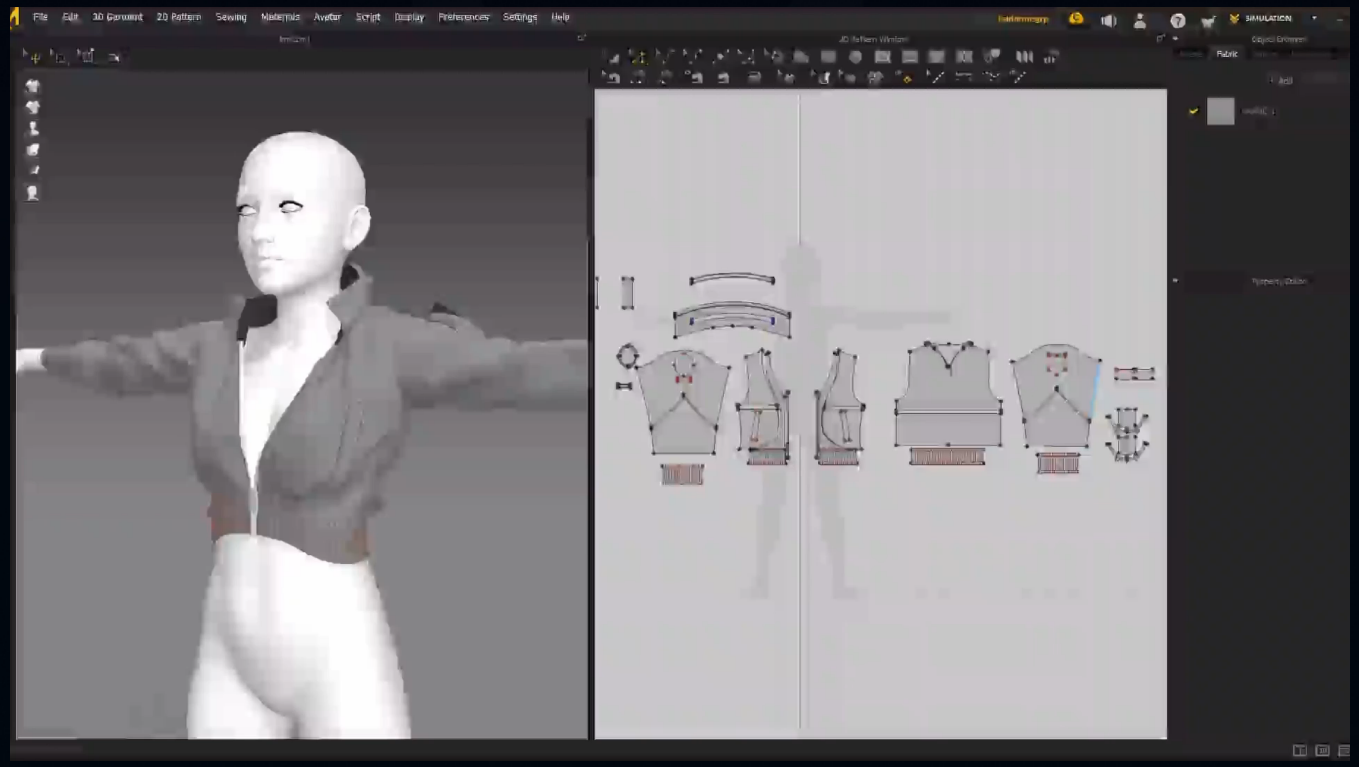
補正を繰り返し行い、大きなシルエットを固めていきます。



大まかなシルエットが決まったら型紙を分割してdetail部分を作成。



型紙分割をすべて終え、ジャケットとしてのシルエット、要素が固まったら1st終了です。



2nd

モデルのシルエットが固まったら次は生地設定やシミュレーション設定を調整してより細かい皺を作成していきます。

Marvelous Designer

生地設定

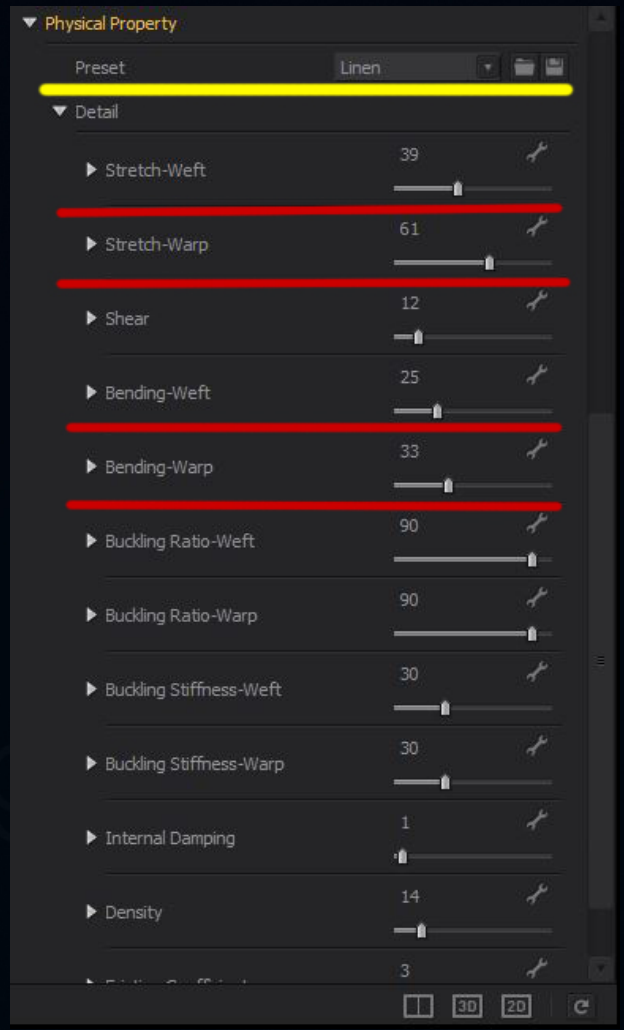
シミュレーションに関係する生地感を決めるパラメータはPhysicalPropertyで調整することが出来ます。

基本Presetで目的の生地を選ぶだけでそれなりの結果を得られますが微調整を行っていく際には↓のパラメータを調整していきます。

Stretch-Weft,Stretch-Warp
数値が大きいと固い、小さいと柔らかい生地に。

Bending-Weft,Bending-Warp
数値が大きいと曲がりにくく、小さいと曲がりやすい。

固いのか？ペラペラなのか？はシミュレーションにとってかなり大事。違った生地の質感が相互作用する事でより複雑な皺が生まれる。

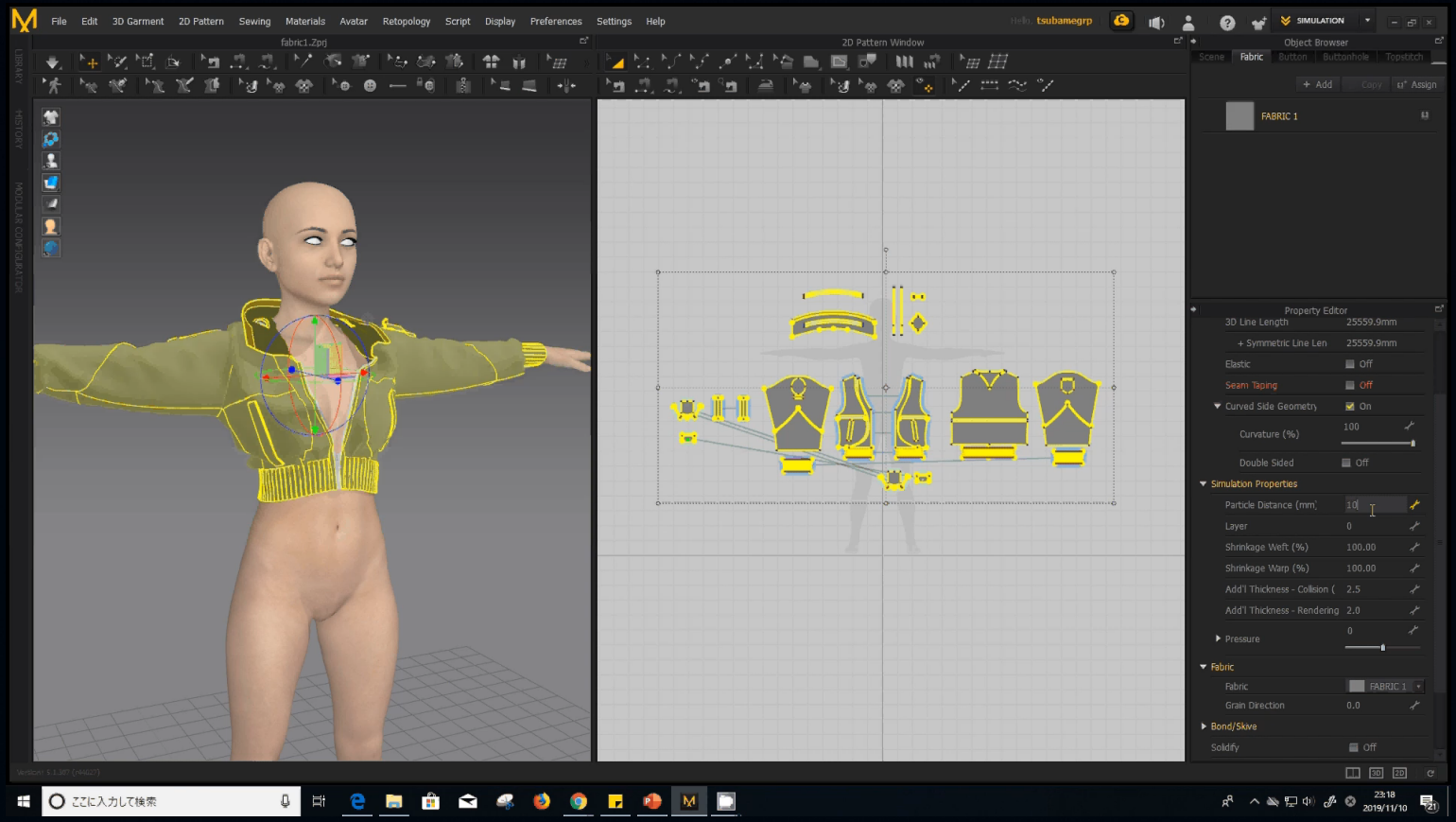


今回はNylon_Featherweightのプリセットを使っています。
選択できるプリセットの数が多いので何を使っていいか分からないという方も多いようですが、個人的には↓のプリセットしか使っていません。

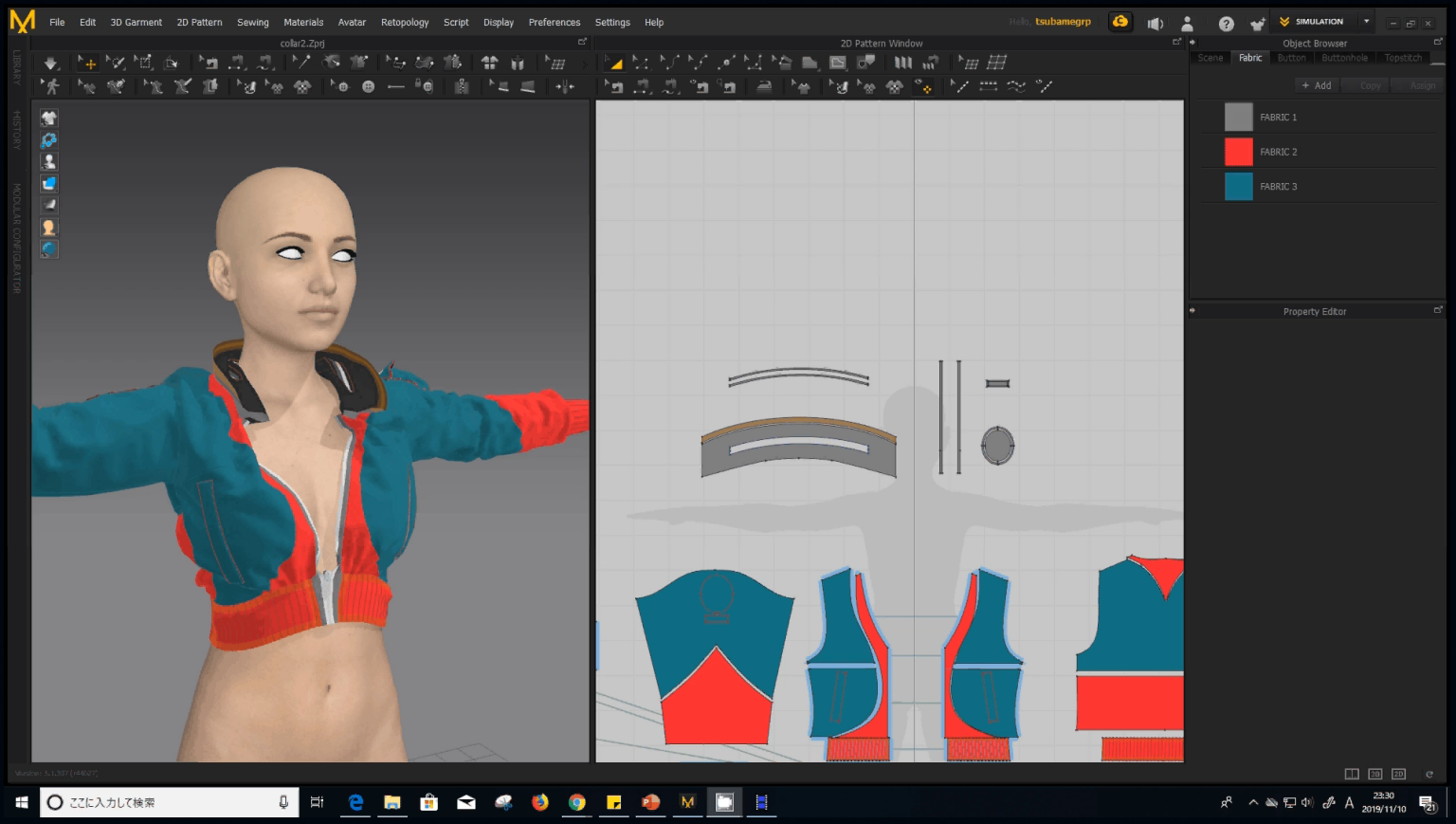
〇Trim_Fusible_Rigid　固い接着芯仕上げ
　固く曲がりにくい生地
〇Silk_Chiffon　シルクシフォン
　シルクのような柔らかい生地
〇Nylon_Featherweight　軽量ナイロン
　固めの生地だが曲がりやすい
〇Leather_Lambskin　レザー（羊皮）
　ニュートラル生地、少し柔らかめ
〇Denim_stretch　デニム
　ニュートラル生地、少し固め

Marvelous Designer

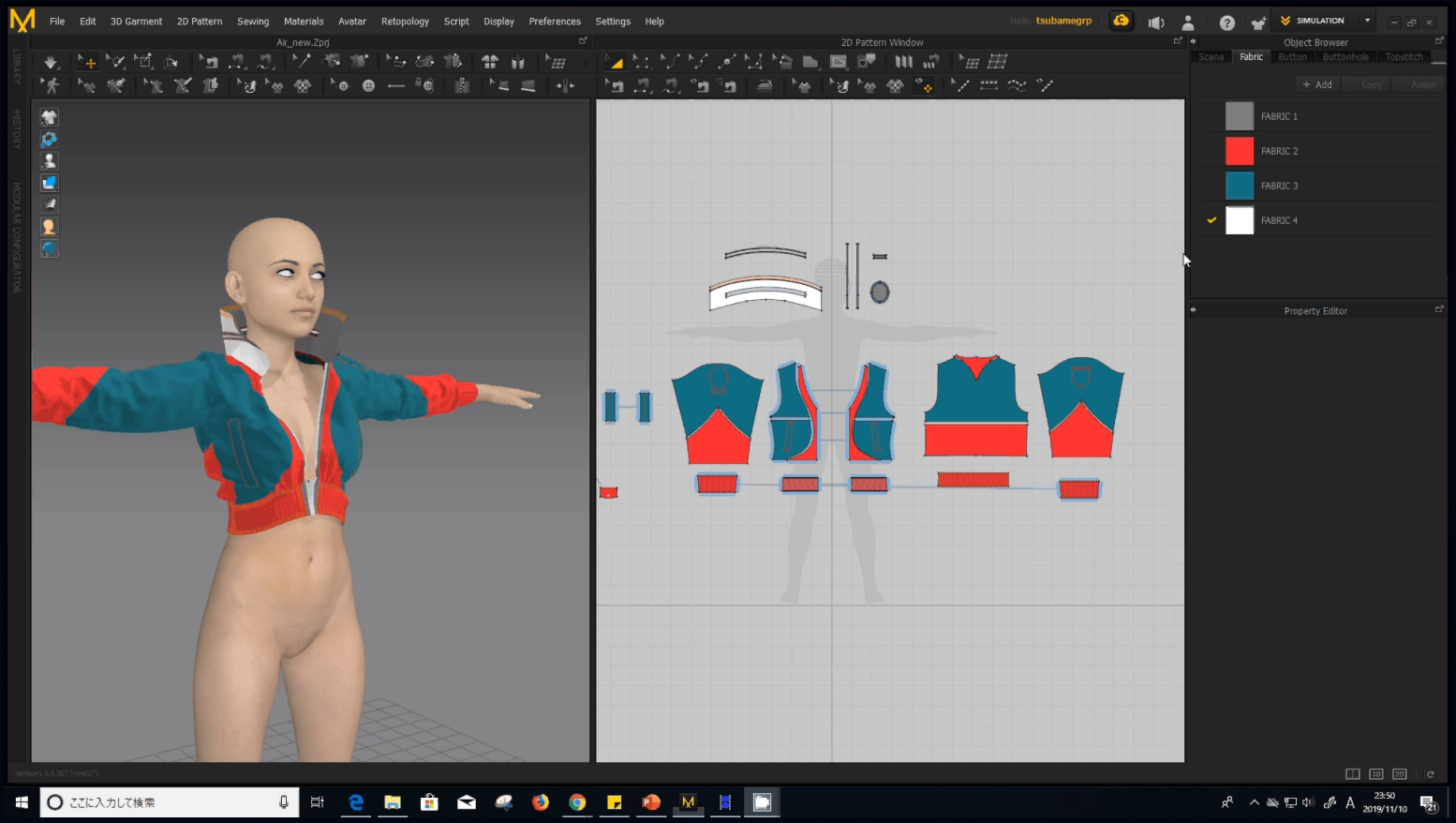
型紙に質感を設定していきます。



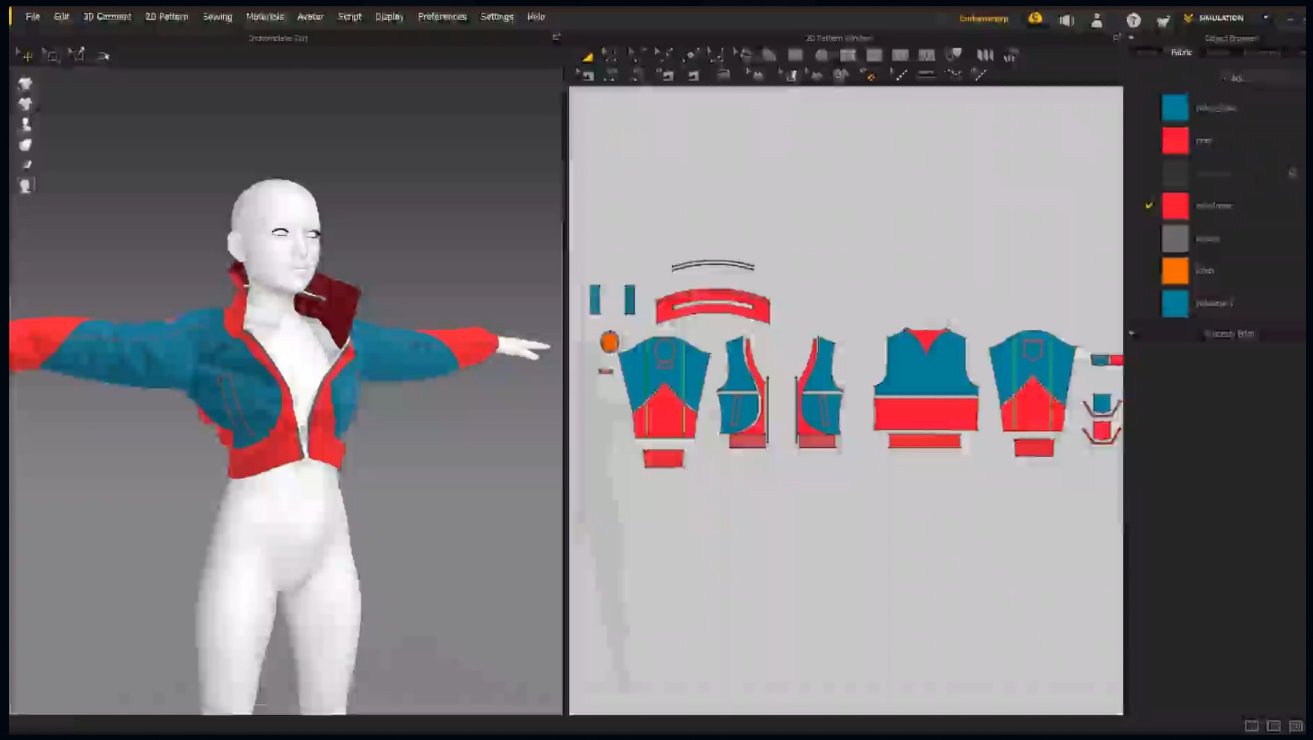
襟を固い素材にします。


File
Edit
3D Garment
2D Pattern
Sewing
Materials
Avatar
Retopology
Script
Display
Preferences
Settings
Help
tsubamegrp
SIMULATION
collar2.Zprj
2D Pattern Window
Object Browser
Scene
Fabric
Button
Buttonhole
Topstitch
+ Add
Copy
Assign
FABRIC 1
FABRIC 2
FABRIC 3
Property Editor
LIBRARY
HISTORY
MODULAR CONFIGURATOR
ここに入力して検索
23:30
2019/11/10

R&Dで定めたシミュレーション設定を適用してエアリーな素材を表現していきます。

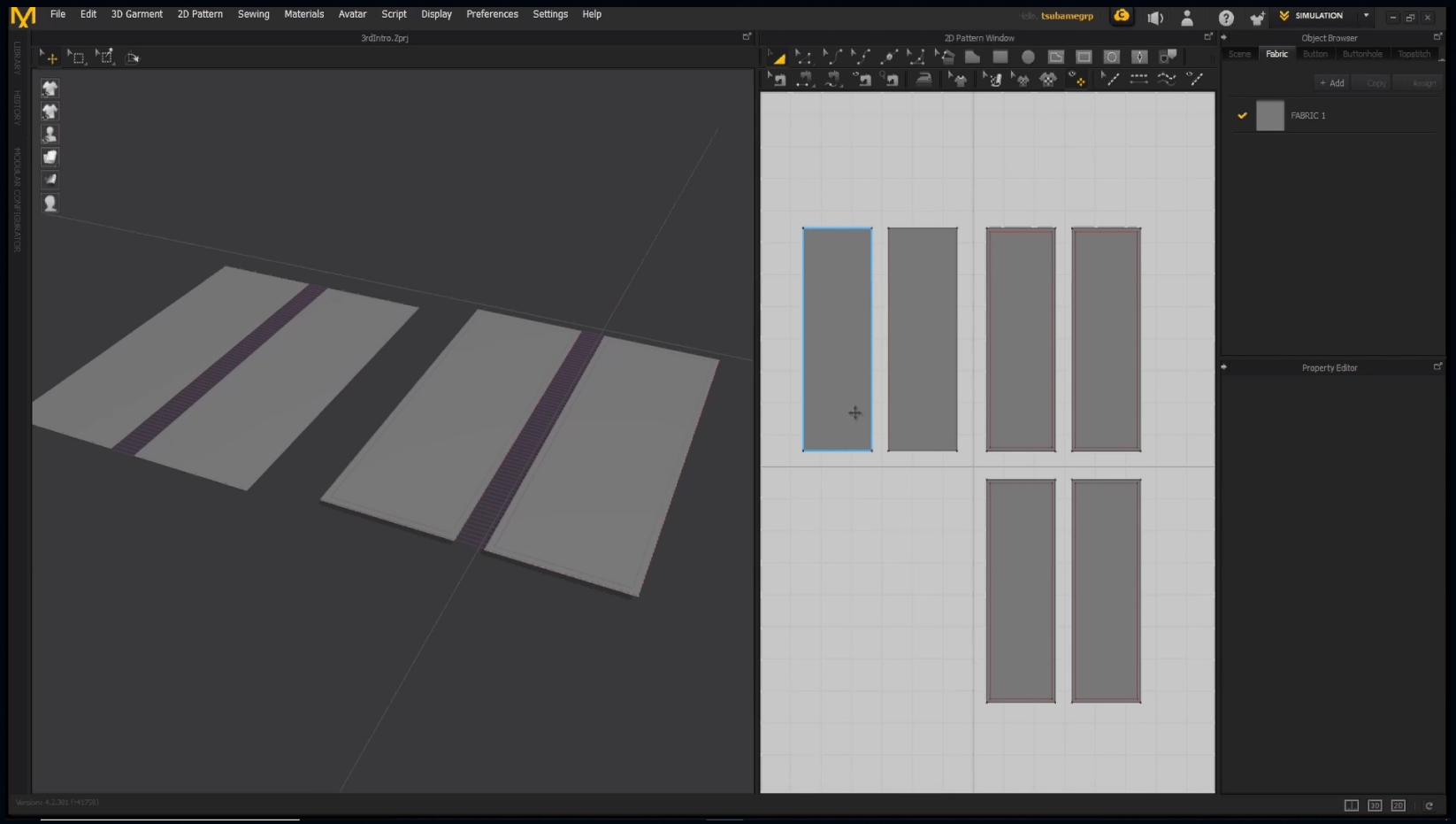


2nd終了。
いい皺を作るためにひたすらパラメータを調整してはシミュレーションする。素材の違う生地が入り混じるほど皺も複雑になって面白い。



3rd

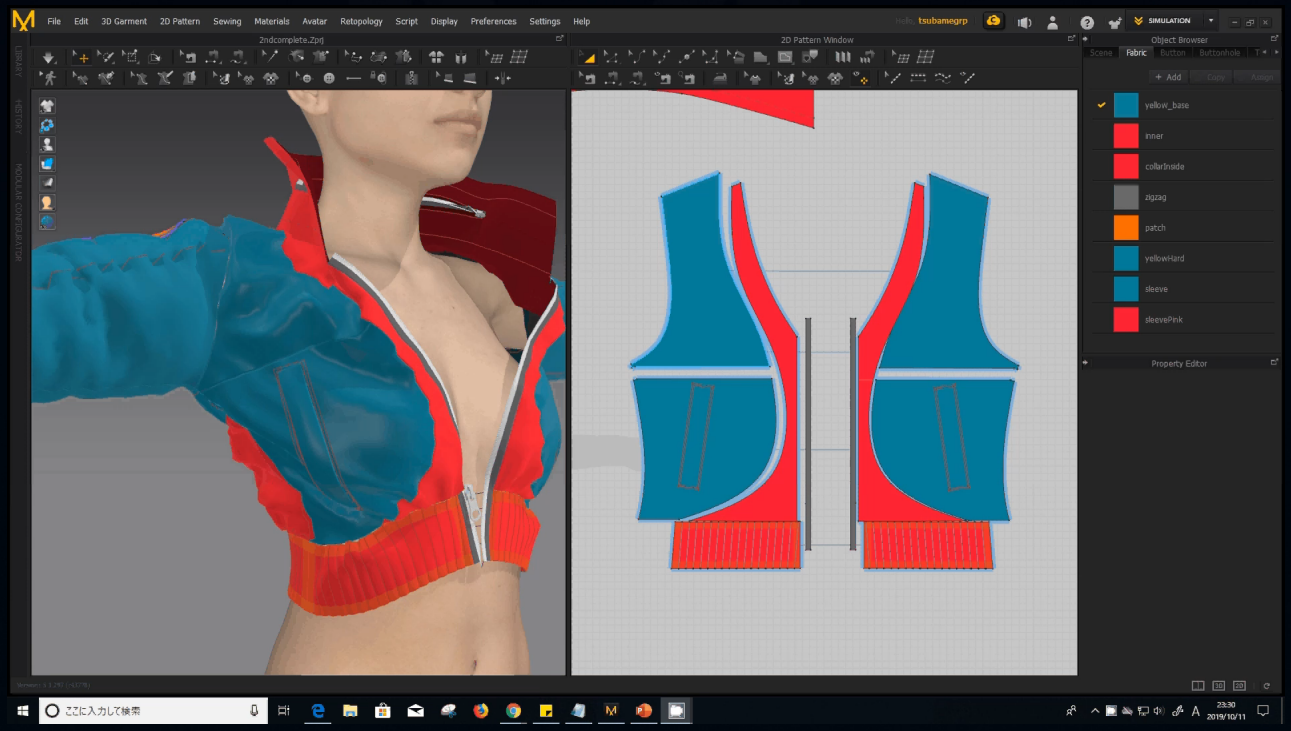
この工程では縫い目にdetailを追加、仕上げとして裏地を作成してシミュレーションをかけてやることでさらに複雑な皺、生地の厚み感を生み出します。
下リファレンスのような縫い目を目指したいのですが、悩みそうなので簡単なシーンでテスト。


File
Edit
3D Garment
2D Pattern
Sewing
Materials
Avatar
Script
Display
Preferences
Settings
Help
tsubamegrp
SIMULATION
3rdIntro.Zprj
2D Pattern Window
Object Browser
Scene
Fabric
Button
Buttonhole
Topstitch
+ Add
Copy
Assign
FABRIC 1
Property Editor
LIBRARY
HISTORY
MODULAR CONFIGURATOR

内部線を型紙の淵に作成した後、LayerClone(under)を使い裏地を作成します。裏地を作成したうえでシミュレーションをかけると皺のdetailがより複雑になります。

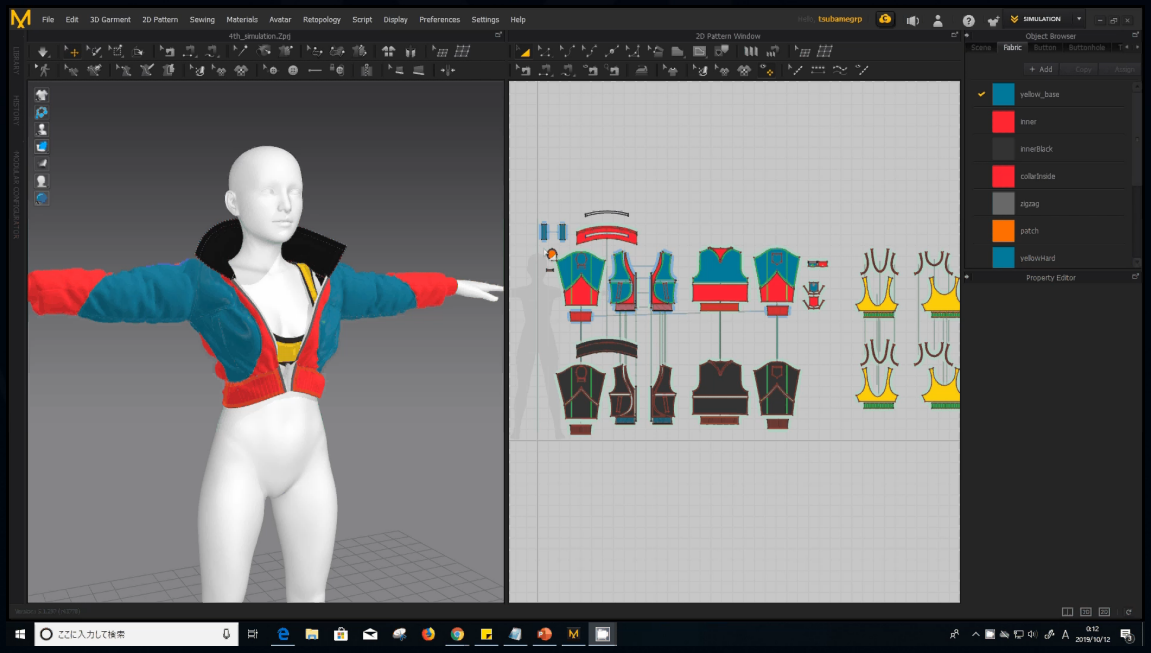
TIPS

補正中に裏地を作成してしまうと表、裏の生地で長さが変わるなどエラーの根源になります。裏地作りは後戻りのない段階でまとめて行う事をお勧めします。

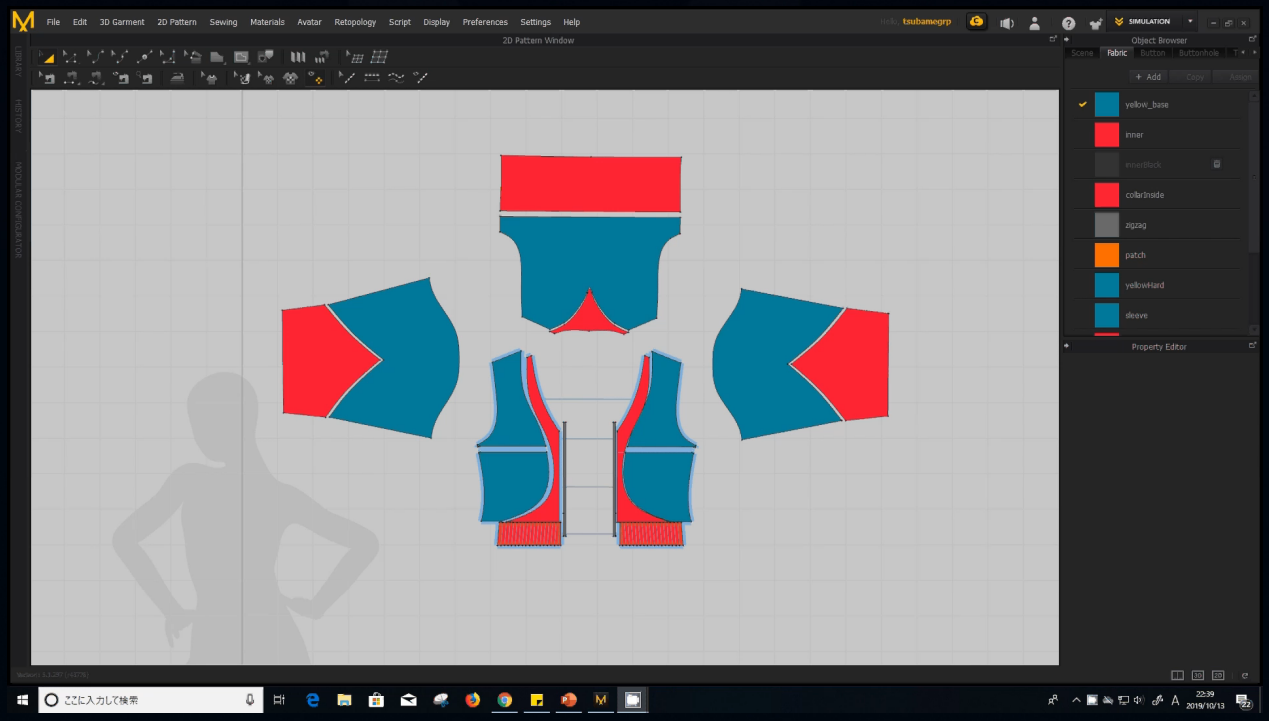


4th

ポーズに対しての皺を作っていきます。
まともにシミュレーションをかけるとかなり時間がかかったので今回はMD9の新機能、GPUシミュレーションを使ってみました。CPUのものに比べると爆速ですが、セルフコリジョンなどが甘く最終シミュレーション用としてはまだ使える感じではありませんでした。ただとにかく早いので、本番前のテストなどに非常に使えます。

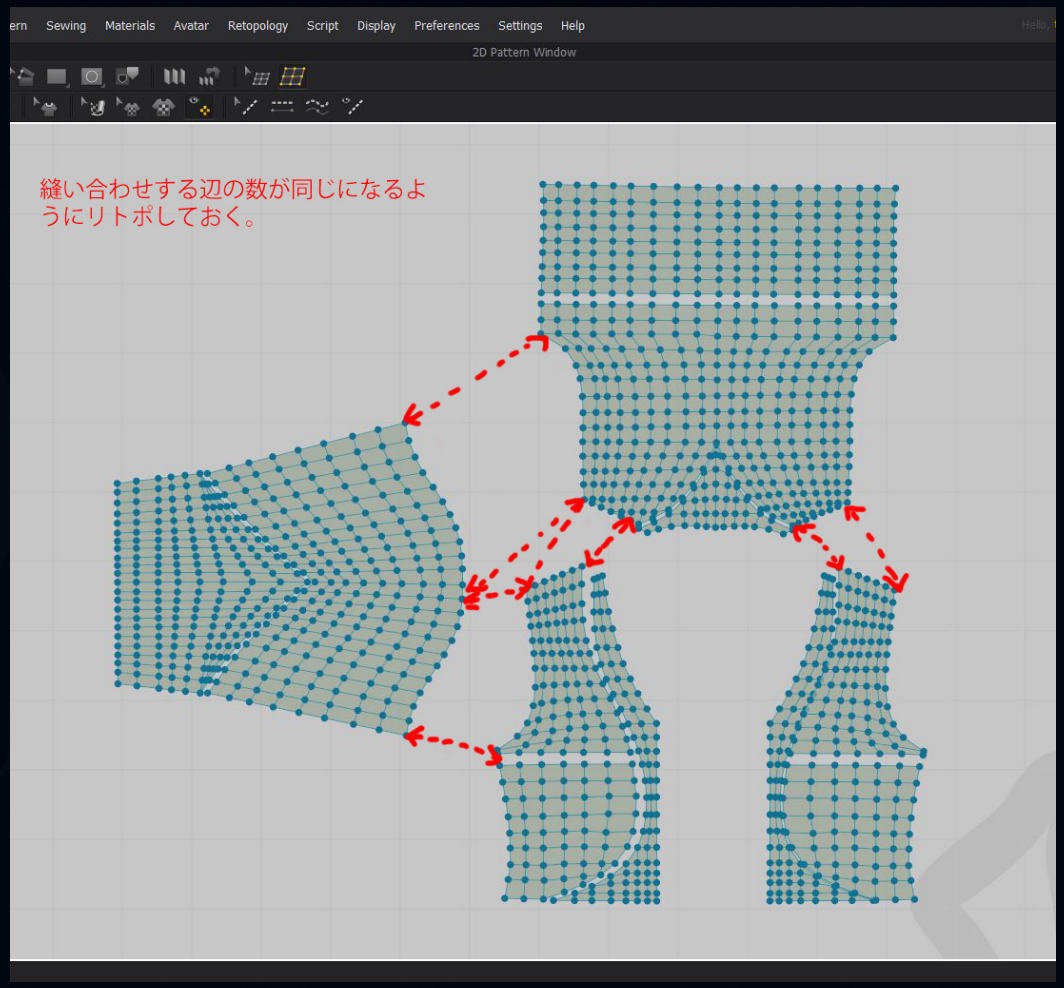


この後、MAYAでリトポというのが従来の手法なのですが、ＭＤ９の新機能でリトポツールがついたので、ＭＤ上でリトポするフローにチャレンジしてみました。



縫い合わせする対辺同士のエッジ数を合わしてリトポした後、他DCCソフトでつなぎ目をマージしてローポリVER完成というフローがよさそうです。

８からBETAとして搭載されているremesh機能は現状つなぎ目部分に三角ポリゴンが多数出来てしまうという弱点がありますが、こちらが改善されれば、今までやっていたリトポの工程がぐっと短縮されそうなので期待してます。



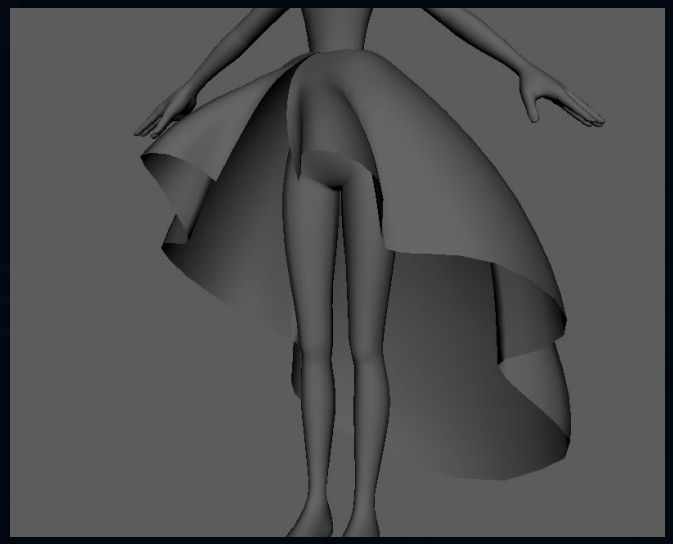
その他のTIPS

Marvelous Designer

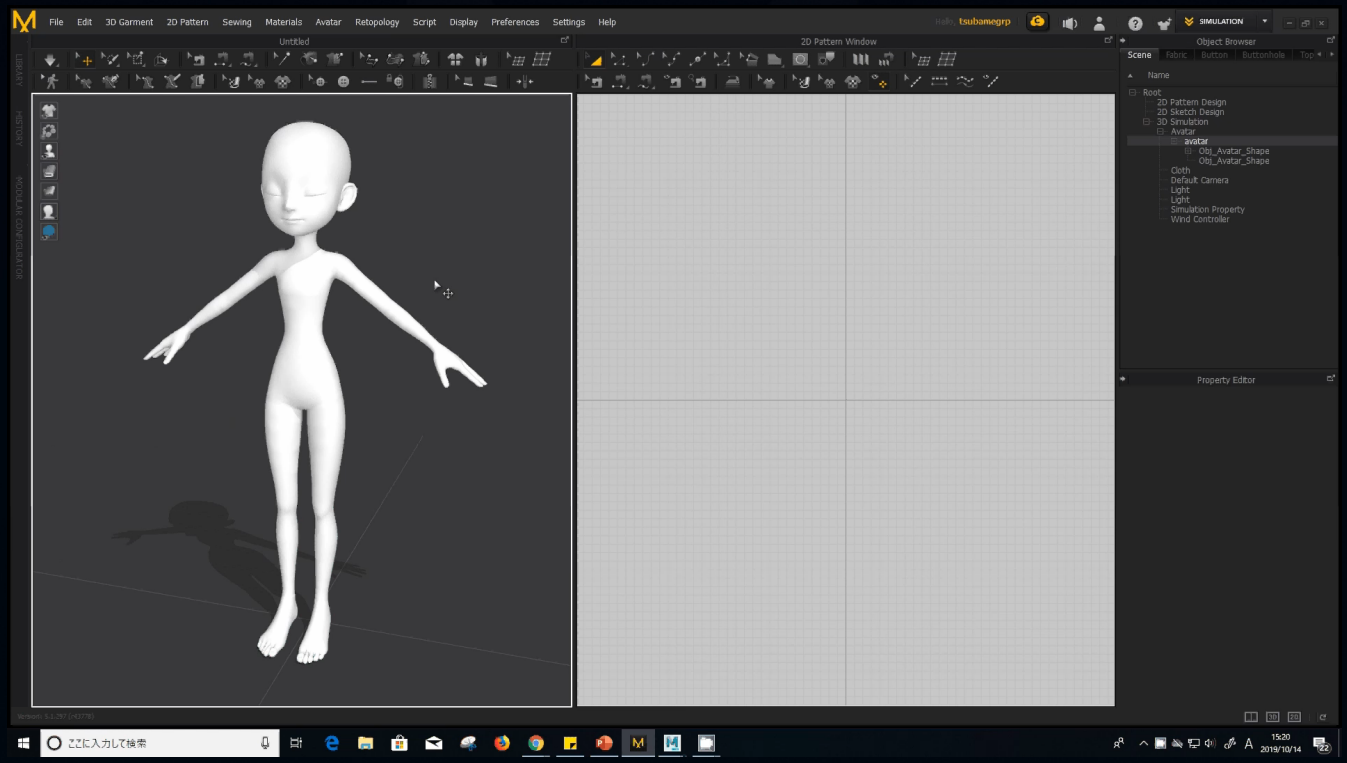
Trace Patterns with UV Map

UV情報を型紙として使えるという機能なのですが、これを使う事でMDと他DCCソフトの行き来が可能になります。

今回の例はMDでは作成が難しいようなデザインのドレスを他DCCソフトで作成し、それに対してMDでdetailの皺を加えるというフローを紹介します。

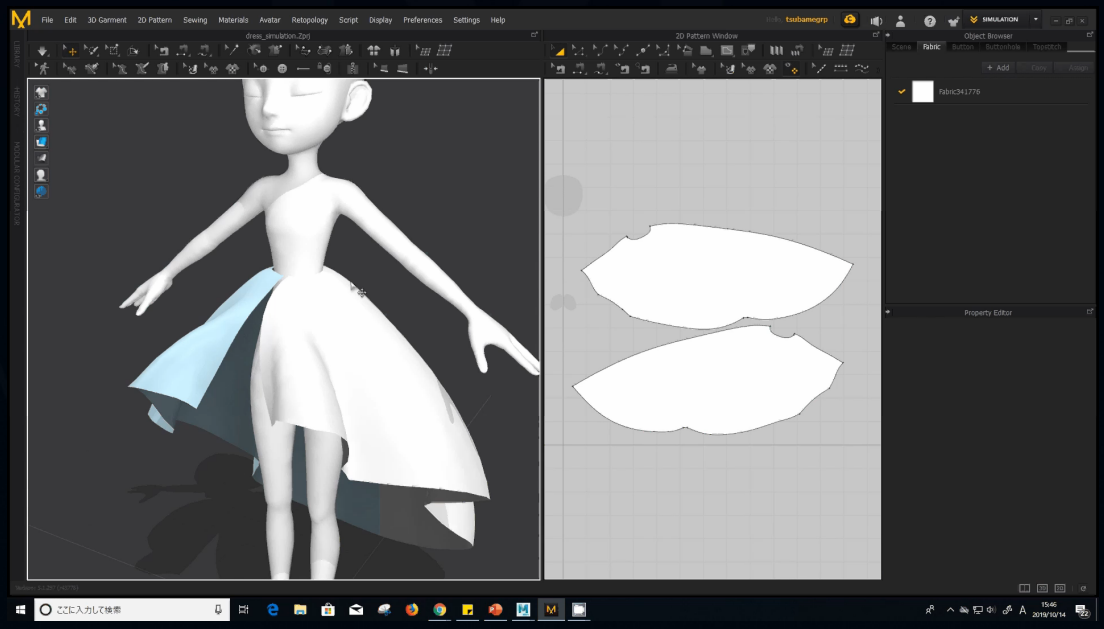


他DCCソフトで作成したモデルをMDに読み込みます。この際UVが重なっていたりするとエラーになりますのでしっかりと開いてください。



3rdシミュレーションの工程を施し、ドレスにdetailをつけていきます。この時注意したいのがドレスのシルエットを壊さないことです。その際重要なパラメータが以下になります。

〇Solidfy
形状保持のパラメータです。Strengthで強度を調整することができます。
〇FabricのPhysicalProperty
なるべく固めの素材にしておくと形状崩れが少なくなります。



お勧めマニュアル、チュートリアルの紹介

MDを使いこなせるようになるには
良質なチュートリアルやマニュアルを読むに限る！

Marvelous Designer

基本を覚えるにはこれしかない

これを読み切ればMDの８０％は理解したといっても過言ではないでしょう。マニュアルを読まずしても何となく使えちゃうくらい簡単操作が売りのMDですが、これを読むと更なる便利機能を発見できます。公式マニュアルにすべき１冊ですね。

https://booth.pm/ja/items/1068564

基本が理解出来た後の応用編

ネット上には多数のチュートリアルがアップされていますが良質なものだけを繰り返しやることが上達への一番の近道です。
中級者以上が対象になりますが3DGladiatorさんのチュートリアルはかなり良質で、プロジェクトファイルもダウンロード出来るので教材として最適です。
ある程度基本が出来るようになったらこのチュートリアルを噛み砕いて、一段階上の表現を身に付けることをお勧めします。

https://3dgladiator.com/tutorials/marvelousdesigner/

アニメーションされた人体に対してのクロスシミュレーションツール

最近ではMDは衣装作成の用途だけでなく、アニメーションされた人体に対してのクロスシミュレーションツールとしても多くのプロダクションで使われるようになってきています。alembicを使えば他DCCで作成したデータも簡単にMDにimportができ、高速かつ高品質なシミュレーションが実現できます。誰でも簡単にシミュレーションが可能なので、シミュレーション専門要員などがいない会社で重宝されています。

Mike Fudgeさんのチュートリアルがお勧めです。
https://gumroad.com/l/marvelousdesignermasterclass

おわり

皆さんもMDを使ってどんどん自分の作品を作ってください！！

Marvelous Designer

ご清聴ありがとうございました。