

MASATO OHATA WORKS

大畠雅人作品集

ZBrush+

造形
テクニック

ZBrush & SCULPT
TECHNIQUE



しゅまい、
初の作品集+
テクニック本

「想像力を
刺激され、
造形力に
憧れる！」
大山竜
(造形家)



9784768309827



1920072023006

ISBN978-4-7683-0982-7
C0072 ¥2300E

定価 本体2,300円 +税

玄光社

アナログ+デジタル、ハイブリッド造形の匠 しゅまい、初のテクニック本

ZBRUSH、DAZ STUDIO、MARVELOUS DESIGNER を駆使して造形
→FORM2 で出力 →アナログ仕上げ
ソフトの購入先から仕上げまでを、本気でわかりやすく解説!!

大畠雅人作品集

ZBrush+造形テクニック

MASATO OHATA WORKS ZBRUSH & SCULPT TECHNIQUE

玄光社

MASATO OHATA WORKS 大畠雅人作品集 ZBrush+造形 テクニック

ZBrush&SCULPT
TECHNIQUE



しゅまい、
初の作品集+
テクニック本

「造形家」
大山竜

想像力を
刺激され、
造形力に
憧れる!

玄光社



大島雅人作品集 & 造形テクニック
大島 雅 著
B5変型判・全製 総160頁(フルカラー)
定価 本体2,200円+税



超絶造形作品集 & スカルプトテクニック
大島 雅、高木アキノリ、篠田典士、タナベシン 著
B5変型判・全製 総192頁(フルカラー)
定価 本体2,700円+税



造形家・竹谷隆之 大図鑑!
堀江 浩文、竹谷隆之 著
田島光二アートワークス
B5変型判・全製 総160頁(フルカラー)
定価 本体2,200円+税



動物造形解剖
この本は、僕の造形本
コレクションのなかの、宝物だ。
アニメル・モデリング 動物造形解剖
片桐裕司 著
B5変型判・全製 総176頁(フルカラー)
定価 本体2,700円+税



バーニングマン アートインファイヤー
ジュニアフォーレイザー 著 シドニー・エルタール、ス
コット・ロンドン、等 著 高橋尚志、監修・翻訳・日
本語版序文 ラリー・バーウェイ/イントロダクション
B4変型判・全製 総256頁(フルカラー)
定価 本体3,400円+税



CONQUEST 征略 一タリメタタタタタタタタタタ
クリス・クック 著 竹谷隆之、日本語版監修
カル・マコミック/序文 監修 堀江 浩文
A4変型判・全製 総192頁(フルカラー)
定価 本体3,600円+税



スターウォーズ 制作現場 全3部 エピソード1-6
ジョン・ノール(HLM VFスーパースターズ) 著
堀江 浩文、翻訳 神武昭彦、監修
B5変型判・全製 総744頁(フルカラー)
定価 本体3,700円+税



メイキング・オブ・マッドマックス 第10のデスロード
ジョージ・ミラー/序文 アビー・バーンスタイン 著
矢口 誠、翻訳
B4変型判・全製 総176頁(フルカラー)
定価 本体3,600円+税



9784768309827



1920072023006

ISBN978-4-7683-0982-7
C0072 ¥2300E

定価 本体2,300円 + 税

玄光社

大島雅人作品集

ZBrush+造形テクニック

MASATO OHATA WORKS ZBrush & SCULPT TECHNIQUE

玄光社

MASATO OHATA WORKS

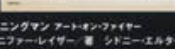
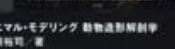
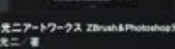
大島雅人作品集

ZBrush+造形テクニック

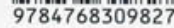
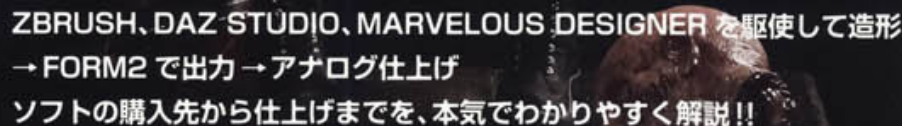
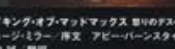
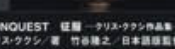
ZBrush&SCULPT TECHNIQUE



玄光社



定價: 本體3,400円+税



玄光社

MASATO OHATA WORKS ZBrush & SCULPT TECHNIQUE

玄光社

禁止网络分享 NO 请支持实体书刊
NETWORK SHARING IS FORBIDDEN PLEASE SUPPORT THE REAL BOOKS

玄光社



大畠雅人作品集 ZBrush+造形テクニック

MASATO OHATA WORKS ZBRUSH & SCULPT TECHNIQUE

玄光社

MASATO OHATA WORKS

大畠雅人作品集

ZBrush+ 造形 テクニック

ZBrush&SCULPT TECHNIQUE



玄光社

MASATO OHATA WORKS
大畠雅人作品集
ZBrush+ ZBrush&SCULPT
造形テクニック TECHNIQUE

INTRODUCTION

はじめに

僕は普段、商業原型を作って生活をしています。企業が映画やアニメ等のコンテンツを立体化する際、実際にそれを形にする仕事です。

一方でオリジナルフィギュアの制作にも力を入れています。

今回、そのオリジナルフィギュアに注目していただいて、幸運にもこのような本を出版していただく機会を得ました。

僕自身、原型師になりたいと思ったときはもちろん、原型会社に入りワンダーフェスティバルに出るようになるまで、「オリジナルのフィギュアの世界」というものを知りませんでしたが、会社の先輩である藤本圭紀氏の影響でオリジナルのフィギュアを作り始めるようになりました。

普段の仕事は、キャラクターデザインがあって、ポーズがあって、それに似せること、破綻のない造形を目指すことに注力します。

しかしオリジナルのフィギュアの場合、キャラクターデザイン、ポーズ、その背景にあるストーリーを自分で作っていかなければなりません。

そこが一番難しいところであるのですが、同時に楽しいところでもあります。

答えのない造形の過程で、さまざまなことを考えます。作ってしまってから考える、考

えてまた作る。の繰り返しです。最終的には、「いったいフィギュアって何？」と……ここまで煮詰まったらつらいので寝てしまいます(笑)。

単純に造形は大好きだし、商業原型だけやっても僕はとても幸せです。

しかしオリジナルフィギュアを僕は一生作り続けると思います。

オリジナルのフィギュアを制作する過程で考える自分のこと、世界のこと、人間のこと、自分に入ってくるあらゆる情報や考えかたがフィギュアという「カタチ」になり、目の前に現れたときは純粋に感動しますし、確実にものの見方を深くしてくれます。

単純に「こんなフィギュアが欲しい」から始まって終わりたいのですが、時間のかかるフィギュア製作の過程で自己を見つめなおさずには作れないのです。

個人的な感覚ですが、ここ3、4年の間にもオリジナルフィギュアを作る人が増えてきた気がします。

アニメや映画のキャラクターの造形物を欲しいという感覚とはまた違う、作家個人が生み出す造形物が主体の表現は、独特の魅力と楽しみがあると思います。

この本を手にとっていただいて、そんなオリジナルフィギュアという世界のこと、そしてその魅力を少しでも感じていただけたら幸せです。



CONTENTS 目次

はじめに 002

GALLERY 006

DazStudio、MarvelousDesigner、ZBrush、Form2で

『GAME』を作る 060

これだけは覚えよう!! ソフトの解説

ZBrush編 by水澄剛大 061

ブラシ(ツール) 061

[最重要ブラシ] ClayBuildup/Standard/Smooth/Move/DamStandard/SmoothStronger/hPolish

[SKブラシ] SK_ClayFill/SK_Cloth/SK_Slash2/SK_Airbrush

[その他のよく使うブラシ] IMM Primitives/CurveTube/TrimAdaptive/CurveStrapSnap

[セレクトブラシ] SelectRect/SelectLasso/TrimCurve

[マスクブラシ] MaskPen/MaskLasso/MaskPerfectCircle

画法 063

ストローク/アルファ/マテリアル/ダイナメッシュ/トランスポーズライン/3Dギズモ/サブツール

Daz Studio編 by水澄剛大 066

Marvelous Designer編 by水澄剛大 068



MASATO OHATA WORKS 大畠雅人作品集 ZBrush+SCULPT 造形テクニック

PART1 キャラクターデザイン 070

01 Dazでポーズを作る 070

02 ZBrushへインポート→アニメーションで確認 072

03 Marvelous Designerで服を作る 074

04 フードを作る 076

05 フィッティングして調整する 077

06 シワをシミュレーションする 080

PART2 スカルプト(彫刻する) 082

01 設定 082

02 顔を作る 084

03 頭を作る 086

04 眼球を作る 086

05 まぶたを作る 087

06 口を作る 088

07 髪の毛を作る 089

08 三つ編みブラシの作りかた 090

09 まつげを作る 091

10 表情をつける 092

11 ヘッドホンを作る 092

12 メガネを作る 098

13 コントローラーを作る 100

14 スニーカーを作る 103

15 靴底を作る 105

16 フィッティング 107

17 手を作る 108

18 体を作る 109

19 台座を作る 111

20 Geomagic社のSculptで仕上げ 115

21 テレビ台を作る 116

22 テレビを作る 117

23 仕上げ~分割 118

PART3 3Dプリンタ(Form2)出力~仕上げ 121

01 出力~みがき 121

02 型取り~キャストに置き換え 125

03 色塗り -椅子- 127

04 色塗り -肌- 130

05 色塗り -パーツ- 132

PART4 [番外編]パテ盛り造形の場合 137

プロフィール&作品解説 140

フィニッシャー、田川弘さんのこと 143

Original Sculpture, 2018
Photo: Yosuke Komatsu









DIE-CUT PANDEMONIUM
DIE-CUT 百鬼夜行

Original Sculpture, 2018
Photo: Taku Murakami







SNAKE AND DOG

蛇と狗

Original Sculpture, 2018

Photo: Yosuke Komatsu







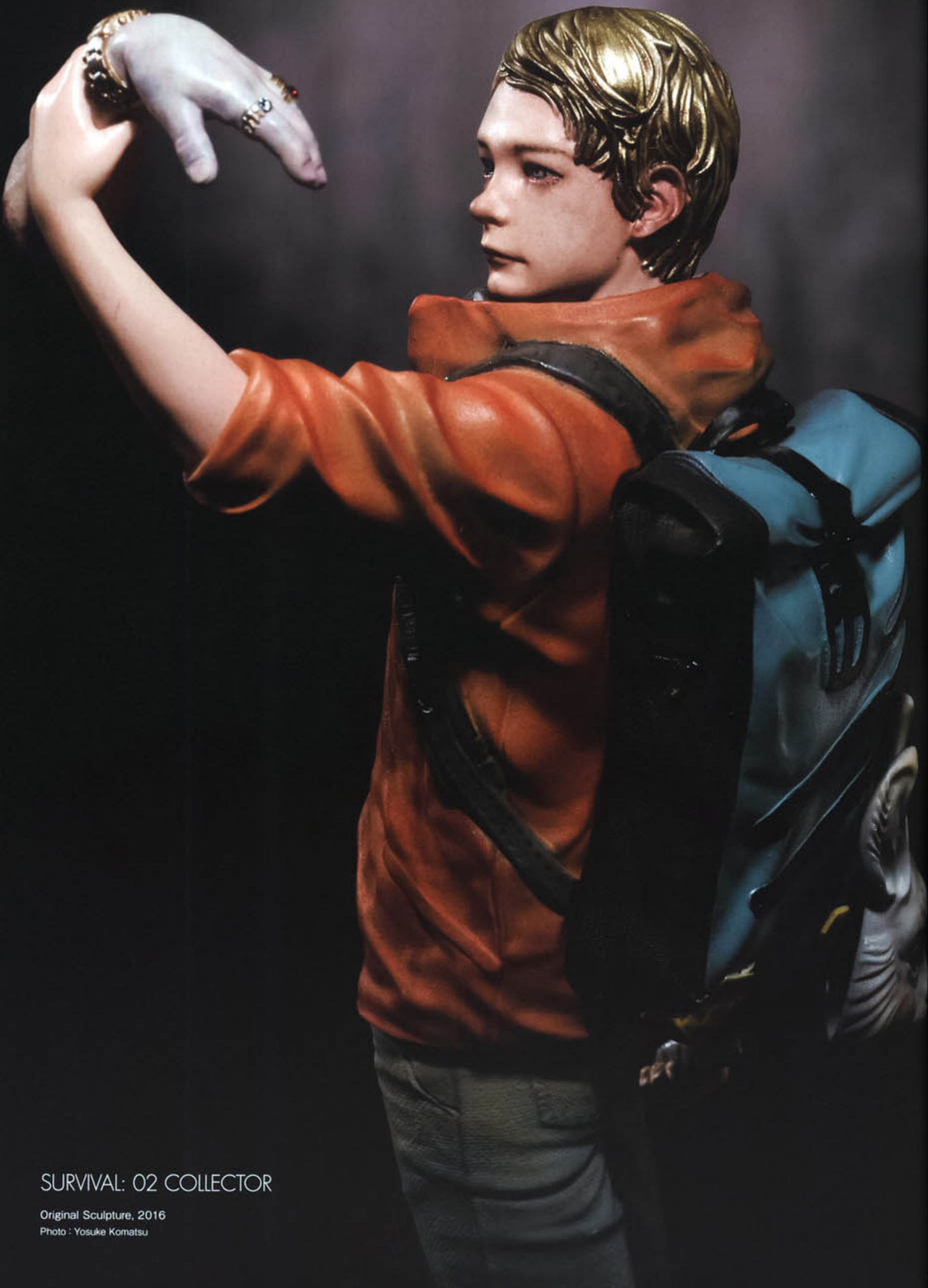
SURVIVAL: 01 KILLER

Original Sculpture, 2016
Photo : Yosuke Komatsu









SURVIVAL: O2 COLLECTOR

Original Sculpture, 2016
Photo : Yosuke Komatsu







SURVIVAL: 03 UNDERTAKER

Original Sculpture, 2016

Photo : Yosuke Komatsu









SURVIVAL: 04 HUNTER

Original Sculpture, 2017
Photo: Yosuke Komatsu







BLACK ROCK CITY

Original Sculpture, 2017





CONTAGION GIRL 2

Original Sculpture, 2017
Photo : Yosuke Komatsu







WIND RISES

Original Sculpture, 2017
Photo: Yosuke Komatsu





THE DAY THAT JAPANESE WOLF
HAD DISAPPEARED
山の神が消えた日

Collaboration Sculpture, 2018
Original illustration: Mari Yamaduki
Photo: Yosuke Komatsu

GIRL WITH A LAMP

ランプを持った少女

Original ZBrush Works, 2016



VAMPIRE

吸血鬼

Original
ZBrush Works,
2017



GIANT MAN

大男

Original ZBrush Works,
2017





GREEN ARROW FROM "ARROW"
グリーンアロー -ARROW-

Sculpture for KOTOBUKIYA "ARTFX +", 2017
ARROW and all related characters and elements
© & ™ DC Comics and Warner Bros. Entertainment Inc.
(s18)
Photo: Yosuke Komatsu
製作: 株式会社エムアイシー



FLASH FROM "THE FLASH"
フラッシュ -THE FLASH-

Sculpture for KOTOBUKIYA "ARTFX +", 2017
THE FLASH and all related characters and elements
© & ™ DC Comics and Warner Bros. Entertainment Inc.
(s18)
Photo: Yosuke Komatsu
製作: 株式会社エムアイシー



『GAME』を作る

全体の流れ

- 1 キャラクターデザイン**
DazStudioでポーズング→MarvelousDesignerで衣装デザイン→ZBrushへ
- 2 ZBrushでスカルプト**
- 3 Geomagic社のSculptを通過させる**
- 4 ZBrushでディテール仕上げ**
- 5 分割してForm2で出力**
- 6 アナログでやる**
- 7 シリコンで型取り**
- 8 ZBrushでカラーシミュレーション**
- 9 プライマー→色塗り→コーティング**

ブラシ (ツール)

さまざまな機能を持ったブラシ類を使って造形していきます。基本的な数種類のブラシでも作れますが、作りたい形状に合わせて適したブラシを選択することで、効率よく作ることができます。Altキーを押しながらブラシを使うことで、効果を反転させることができます。盛りのブラシは削りに、削りのブラシは盛りになります。

Bキーまたはブラシのアイコンをクリックでブラシリストを開きます。

これだけは覚えよう!! ソフトの解説

ZBrush 編

by 水澄剛大

ここではZBrush (ズーブラシ) の基礎や作例中に使っている機能・ブラシ等の簡単な解説をします。ページ数の関係上すべてを説明しきれませんが、理解の一助になれば幸いです。

現在ZBrushの最新バージョンは2018です。この本では4R8P2を使用していますが、特に内容に変更点はありません。

最重要ブラシ

たくさんあるブラシの中で、最低限押さえておく基本ブラシです。

ClayBuildup

ストロークを繰り返すことで、盛り上げ続けることができるため、大きな形出しなどに使えます。ガサガサしているので基本的にはSmoothと併用しつつ造形していきます。

Smooth

表面の凸凹をならします。Shiftキーを押せばなしにすることでSmoothブラシになります(カーソルが青になる)。ブラシをかけ始めてからShiftキーをはなすとSmoothPolishモードになり、多少ニュアンスを残しつつSmoothをかけます。

DamStandard

スパチュラでけいたような溝を彫ることが出来ます。Intensity(強度)を下げて使うことで、造形の谷の部分、深さを調整するように使用することもできます。

Smooth Stronger

より強くSmoothをかけるブラシです。普通のSmoothでは効かないような高密度ポリゴンのときに使います。LightBox>Brush>Smoothのフォルダに入っています。

Standard

なだらかに盛り上げることができます。ストロークやアルファを変更してディテールを加える際にも使います。

Move

つまんで引っ張ったり、へこませたりすることができます。形を微調整したり大きく引っ張ったりと使用頻度が高いです。Altキーを押しながらだと、法線方向に効果が適用されます。

hPolish

面を出すときに使います。ブラシをかけ続けると平面になっていきます。ヤスリがけのイメージです。Altキーを押しながらだと盛り上げつつ面を出してくれます。

SKブラシ

榊馨氏がカスタムしたブラシセットは原型製作に非常に役立ちます。ダウンロード先: https://gumroad.com/sakaki_kaoru
右記のフォルダにブラシ(ZBPファイル)を入れると起動時に読み込まれます(4R8の場合)。C:/Program Files/Pixologic/ZBrush4R8/ZStartup/BrushPresets/SmoothStrongerもC:/Program Files/Pixologic/ZBrush4R8/ZBrushes/Smoothフォルダ内にあるのでコピペすると便利です。

SK_ClayFill

盛り上げつつSmoothをかけます。ある程度細かい形を作るときやへこみを埋めるときに使います。

SK_Cloth

シワを作るブラシですが、髪の毛にも使えます。ディテールを加えるのに使用頻度の高いブラシです。

SK_Slash2

少し柔らかめにスジボリするブラシですが、細かい髪の毛などディテールアップにも使えます。強めのスジボリはデフォルトに入っているSlash3がおすすめです。

SK_AirBrush

色を塗るときに使います。ストロークをColorSprayにしたり、アルファを変更したりしてさまざまなニュアンスを表現します。消しゴムの代わりは白です。Altキーを押しながらだともう一方の色を塗ります。Cキーを押すとカーソルがある位置の色をコピーします。



その他のよく使うブラシ

IMM Primitives

球や立方体や円柱などの基本形状を挿入します。眼球やダボなどさまざまなもののベースになります。同じサブツール中に挿入されるので、Split(分割)して別サブツールにする必要があります。挿入した場所の法線方向を向きます。

TrimAdaptive

角を落としてC面を取るときに使います。角に沿ってブラシを動かすとうまくできます。ブラシをかけ始めたところから平面にならしていきますが、かけ始めたところより低いところがあると、そこからまた平面にならしていきます。

CurveTube

カーブを描いてそれに沿ってチューブを挿入します。カーブはオブジェクトに沿わず、現在の視点と同じ平面上に沿います。カーブ系ブラシは元のオブジェクトを左クリックして確定することで、連続でカーブを描けます。Splitして使う必要があります。

CurveStrapSnap

カーブ系ブラシでSnapとついているものは、元オブジェクトに沿うように挿入されます。ベルトのベースなどに使うことができます。カーブの始点や終点にカーソルを近づけて赤い線が出ているときはカーブを延長することができます。そのときAltキーを押しながら描くとカーブを削除できます。



セレクトブラシ

メッシュの表示/非表示をコントロールして、ポリグループを分けたり、一部のメッシュを別パーツとして他のサブツールに分けたりします。Shift+Ctrlキーを押せばなしでブラシがセレクトブラシになります。



Shift+Ctrlを押したままブラシのアイコンをクリックすることでセレクトブラシのみの選択画面を出すことができます。

SelectRect

Photoshopでいう矩形選択ツールです。緑で囲われた部分のみ表示します。Altキーを押せばなしにすると効果が反転して、色が赤になり囲われたところを非表示にします。また、スペースキーを押せばなしで大きさを固定して平行移動できます。一部が見えなくなっているだけで、存在はしている状態です。

SelectLasso

Photoshopでいう投げ縄選択ツールです。セレクトブラシはShift+Ctrl+オブジェクト外で左クリックすると非表示全解除、Shift+Ctrl+オブジェクト外で矩形を描くと表示/非表示が反転します。

TrimCurve

セレクトブラシのカテゴリにいますが、機能は違います。ドラッグでカーブを引いたときにできる影側がカットされます。カーブを引いている途中でAltキーを1回押すと曲線になります。Altキーを2回押すと折れ線になります。単純に切る場合はTrimCurveですが、えぐれたように切る場合はClipCurveを使います。



マスクブラシ

メッシュにマスクをかけることで、ブラシや移動の効果を無効にします。メッシュの一部をマスクすることで、移動で引き伸ばしたり、逆にへこませてモールドにしたりもできます。マスク部分をポリグループに変換するときやExtractをするときにも使います。Ctrlキーを押せばなしでマスクブラシになります。



Ctrlキーを押したままブラシのアイコンをクリックすることで、マスクブラシのみの選択画面を出すことができます。

MaskPen

表面を塗ったところにマスクがかかります。オブジェクト外からドラッグすると矩形でマスクをかけられます。マスクブラシはCtrl+オブジェクト外をクリックでマスクの反転ができます。またCtrl+オブジェクト外で矩形を描くとマスクの解除ができます。

MaskLasso

投げ縄でマスクがかかります。マスクブラシはAltキーを押せばなしで囲ったところをマスク解除します。またスペースキーで平行移動できることも同じです。

MaskPerfectCircle

正円でマスクすることができます。ディテールアップに役立ちます。



ストローク

ストロークとは、ブラシの適用のされかたを決定します。基本のDotsやFreeHandはペンで線を引くような効果です。基本的にデフォルトのままですが、アルファを使ってディテールを加えるときやペイントにランダム感を出したいときに変更します。



アルファ

アルファとは、真っ白から真っ黒までのグラデーションによって高低差を表した画像です。ブラシの形状を決定します。真っ黒が透明扱いで、真っ白が高さマックスになります。ZBrush上で自作のアルファを作ることもできますし、Illustratorなど外部の画像作成ソフトを使って作ることもできます。Altキーを押しながら、白黒が反転した状態で適用されます。

マテリアル

マテリアルはオブジェクトの質感を決定します。デフォルトのMatCap RedWaxでは形が見づらいので、変更する必要があります。有志が作成した形が把握しやすいマテリアルがあり、ダウンロードして使用します。この本ではzbro_Mud_3Dcoatを使用しています。

zbro_Mud_3Dcoatのダウンロード先: <http://luckilytip.blogspot.jp/2012/05/zbrush-custom-matcap-6.htm>

下記フォルダの中にマテリアル (ZMTファイル) を入れることで起動時に読み込まれます (4R8の場合)。

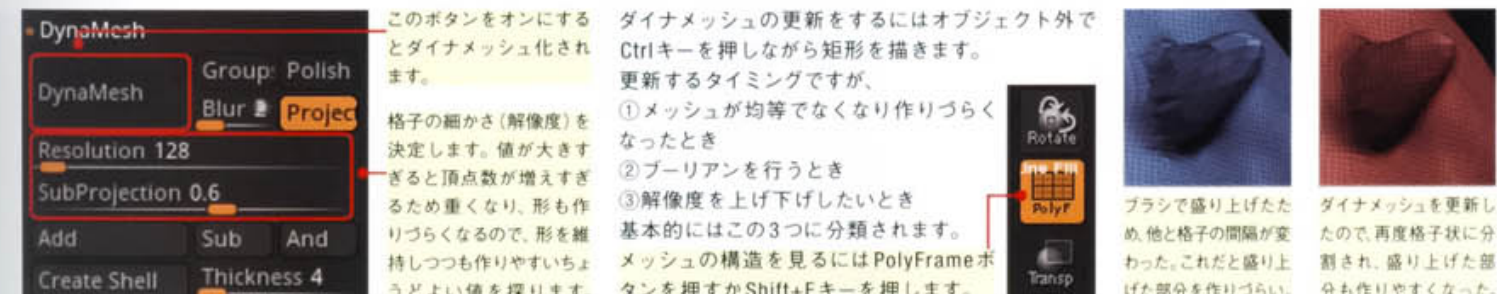
C:/Program Files/Pixologic/ZBrush4R8/ZStartup/Materials/

上半分のMatCapマテリアルは、ライトの方向が決められているので変更できません。下半分のStandardマテリアルはライトの当たりかたの調整ができます。ライトの当たりかたによって形の見えかたの印象が変わりますので、たまにBasicMaterialに変えてライトを調節し、形をチェックすると、3Dプリントしたときの印象の違いを軽減できます。



ダイナメッシュ

ダイナメッシュとはモデルを強引に格子状に分割して頂点数を増やすことで、粘土のように扱えるようにする機能です。原型製作においては多用します。



Daz Studio (ダズ スタジオ) とは、基本無料の3D人物作成ソフトです。プログラム自体は無料で使うことができ、最初から使える人体がいくつか含まれています。機能を追加する際に公式のショップ (英語) で購入するという形式です。作例では人物とポーズのたたき台として利用しています。日本語の情報は割とあるようです。インストールが若干複雑でわかりづらいので「Daz Studio インストール」で検索してみてください。作例はバージョン4.9、解説はバージョン4.10になります。大きな変更はないので問題ありません。Daz Studio公式ページ: <https://www.daz3d.com/home>

01 開発元のDaz3Dのウェブサイトです。 <https://www.daz3d.com/> プログラムをダウンロードするには、まずアカウントを作る必要があります。

04 ここからショップにアクセスします。



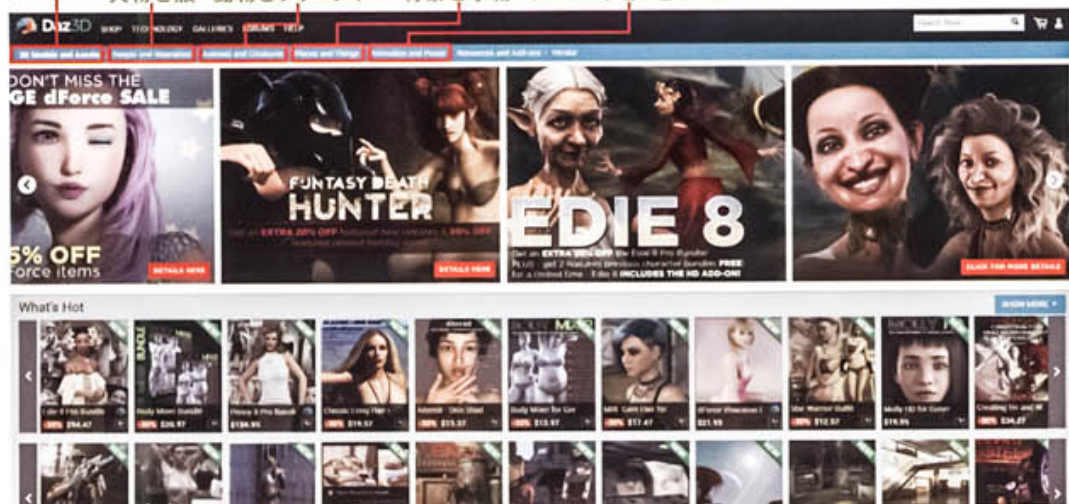
03 ここからアカウントを作成します。

Daz Studioでできること

Daz Studioの本来の目的は、人物を主役にしたCG画像・動画を手軽に作成するというものです。好みの人物・服・ポーズ・アニメーション・背景を指定していくだけで手軽にできてしまうというのが強みです。作例ではその機能の一部、人物のバランスの編集・ポーズづけ・クロスシミュレーションに使用する単純なアニメーションのみ利用しています。細部の詰めはできませんが、別のCGソフト (Mayaなど) で作業するより圧倒的に早くたたき台を作ることができます。

ここから各カテゴリ別のページにアクセスできます。

人物と服 動物とクリーチャー 背景と小物 アニメーションとポーズ

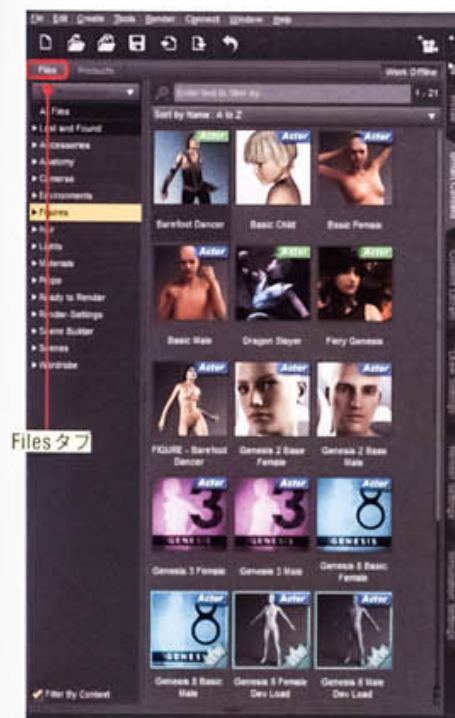


公式のショップです。ここで人物・服・背景・ポーズ・アニメーションなどを購入することができます。今回作例に使用したキャラクターモーフは「Growing Up for Genesis 3 Female(s)」です。

自分の使うGenesisに対応したMorphs (モーフ) を購入しないと、細かくバランスを調整することができません。



Growing Up for Genesis 3 Female(s)



Filesタブ



Productsタブ



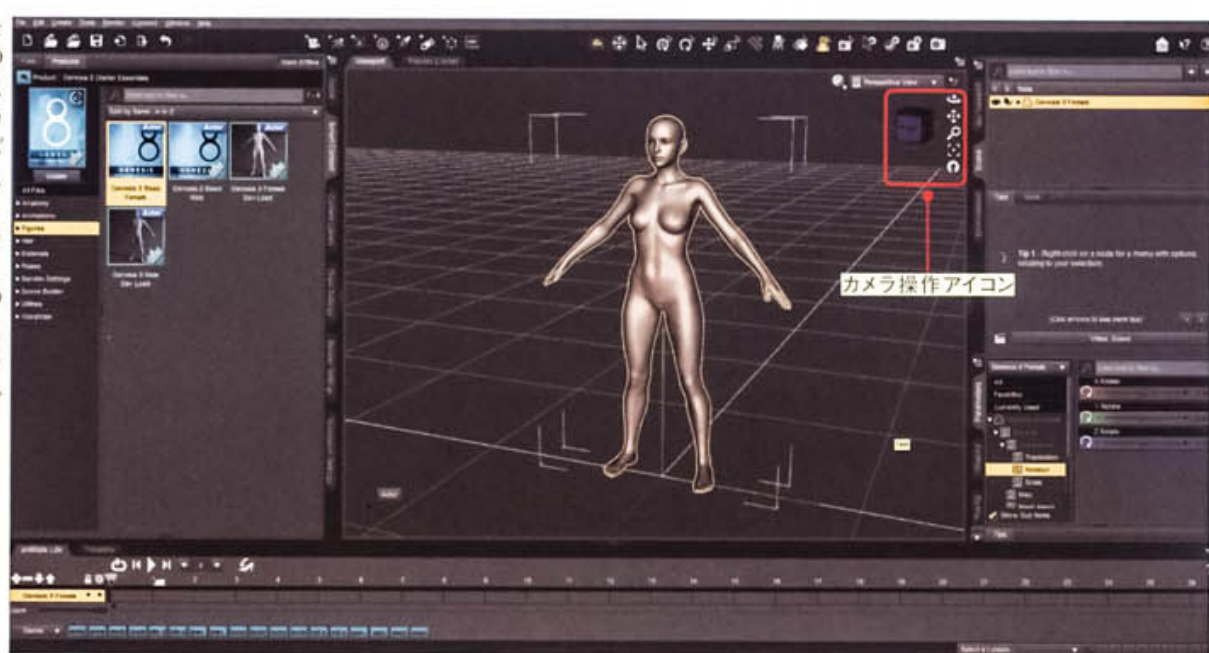
Daz Studio 簡単な解説

まずはSmartContentタブのFilesまたはProductsのFiguresからデータを読み込みます。Filesはすべての種類がバラで並べられており、ProductsはGenesisごとにまとめられています。Genesis1~3と8があり、数字が大きいほうが新しく、動かしたときの自然さなど改善しているようです。

【カメラ操作のショートカット】

マウスボタンはドラッグで操作
Ctrl+Alt+左ボタン: オブジェクトを中心に回転
Ctrl+Alt+右ボタン: カメラのパン
Ctrl+Alt+ホイールボタン: カメラのドリー
Shift+Ctrl+左ボタン: カメラ自体の回転
Shift+Ctrl+右ボタン: カメラのズーム
Shift+Ctrl+ホイールボタン: カメラのZ軸回転
Shift+Ctrl+Aキー: カメラのリセット

作例では購入したMorphsを使っているためGenesis3のFemaleを使用していますが、Genesis8のほうがPowerPoseという機能を使ってポーズづけが直感的にできるので、Genesis8をオススメします。Genesis8のBasic Femaleを読み込みます。カメラ操作はビューポートの右上のアイコンでできますが、便利なショートカットがあるので右の上の欄で紹介します。



カメラ操作アイコン



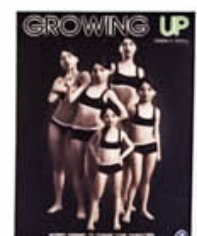
この何もないところを右クリックしてAdd PaneからPowerPoseを読み込みます。



人物を選択してPowerPoseタブでポーズを調整します。動かしたいところの青丸を左ドラッグや右ドラッグで直感的に調整することができます。Genesis8で、手動で細かく体形を調整するには「Genesis 8 Female Body Morphs」、体形をざっくり調整するには「Growing Up for Genesis 8 Female(s)」などを購入する必要があります。購入後はShapingタブから調整できます。



Genesis 8 Female Body Morphs



Growing Up for Genesis 8 Female(s)

Marvelous Designer 編

by 水澄剛大

Marvelous Designer (マーベラスデザイナー) とは、3Dキャラクターに着せる衣装を作成することができ、自然なシワなども再現できるシミュレーションツールです。購入する方法は3通りあり、下記で解説します。日本語の情報はほとんどありませんが、日本語UIも選択でき、直感的に操作することができます。現時点での最新バージョンは7.5ですが、作例・解説ともにバージョンは6.5になります。Marvelous Designer公式ページ: <https://www.marvelousdesigner.com/>

Marvelous Designer購入方法

①日本代理店から購入

いくつかの代理店が扱っていますが、今のところ独自の日本語マニュアルなどはないようですので、日本語で購入できる以外のメリットはありません。価格は他の購入手段より少し高くなります。

②公式から直接購入

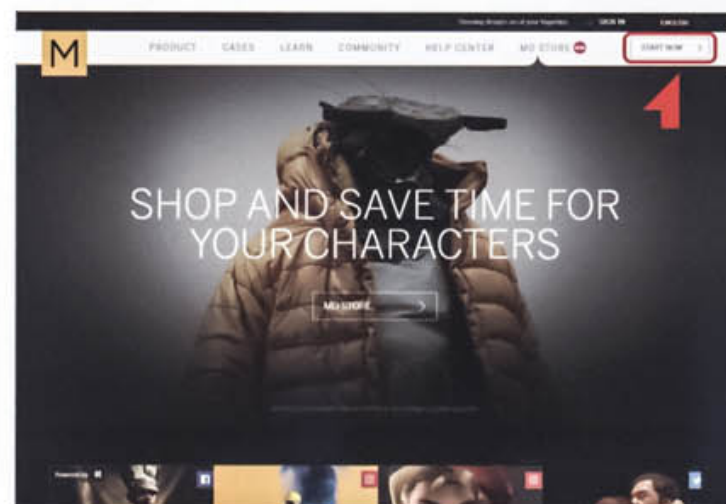
英語で購入手続きする必要がありますが、日本の代理店を通すより安く購入できます。BlackFridayなどのセールで30%オフになる場合があります。一番オススメの方法になります。

③Steamから購入

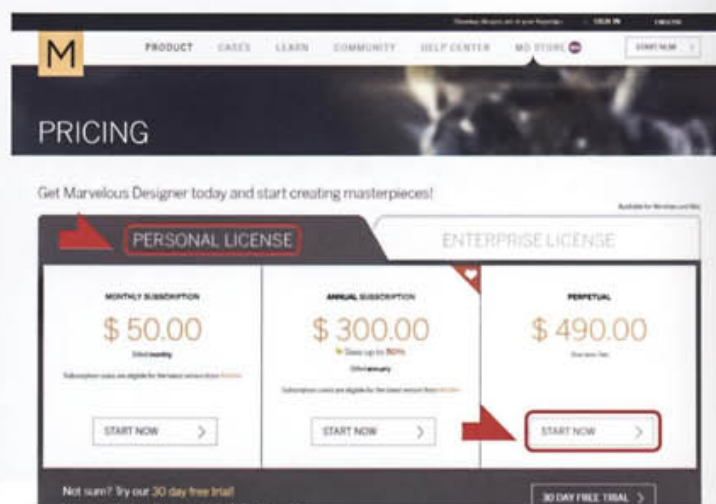
ゲームのプラットフォームであるSteamから購入できます。セール時期だと一番安く購入できますが、アップグレードすることができません。新しいバージョンを使うには新たに購入する必要があります。



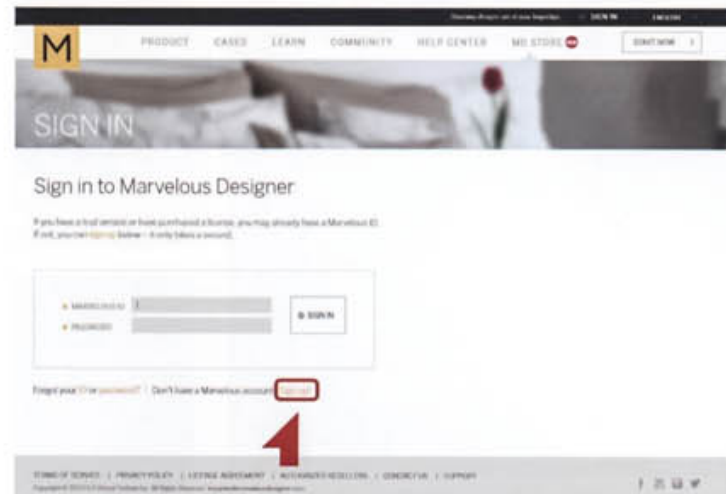
Steamから購入した場合は、Steamのアカウントが必要です。ゲームランチャーをインストールして、そこから起動します。



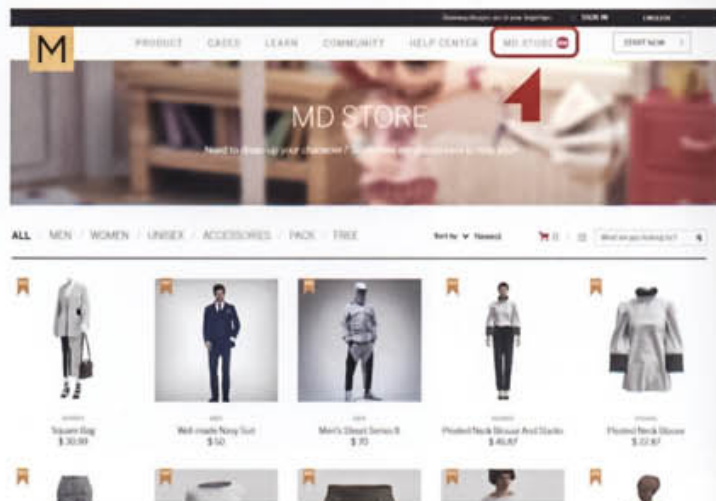
Marvelous Designerの公式サイトです。START NOWをクリックします。



個人の場合はPERSONAL LICENSEで、PERPETUALが永久ライセンスになります。



購入にはアカウントが必要です。ない場合はSign Up!から作成する必要があります。



MD STOREでは参考になる衣装が売っています。ここで購入して型紙のベースにすることもできます。

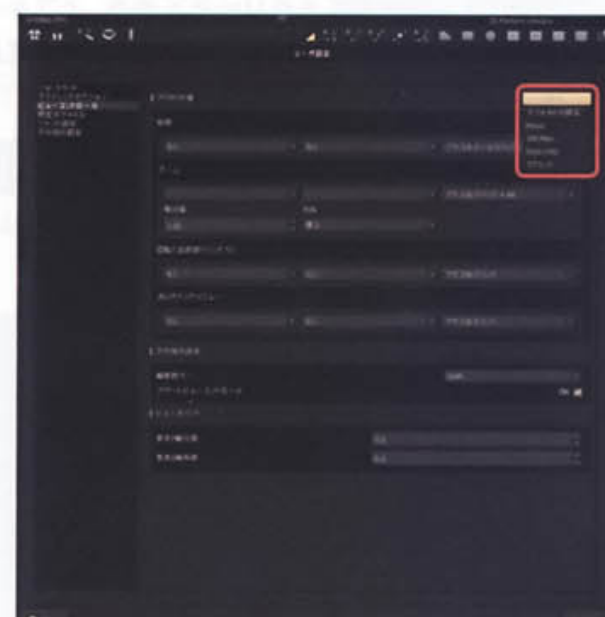
Marvelous Designer操作方法



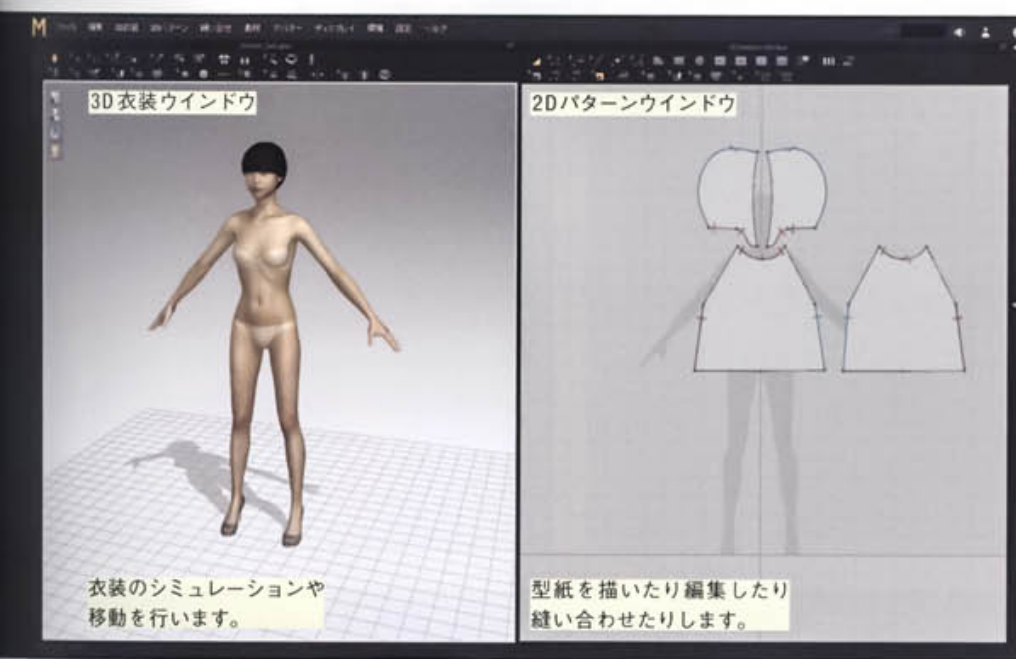
最初から入っているデータを読み込むにはLibraryタブをクリックするかYキーを押します。



Avaterを開いて、好きなキャラクターをダブルクリックすると読み込めます。人種と性別の違う6種類がデフォルトで含まれています。自分で用意した人物データがない場合、使用します。



カメラ操作は、設定>ユーザ設定>ビューコントロールで変更することができます。プリセットがいくつかあり、Mayaなどの他3Dソフトの設定に合わせることもできます。下ではデフォルトの操作を紹介します。



衣装のシミュレーションや移動を行います。

型紙を描いたり編集したり縫い合わせたりします。

【3D衣装ウインドウ基本操作】

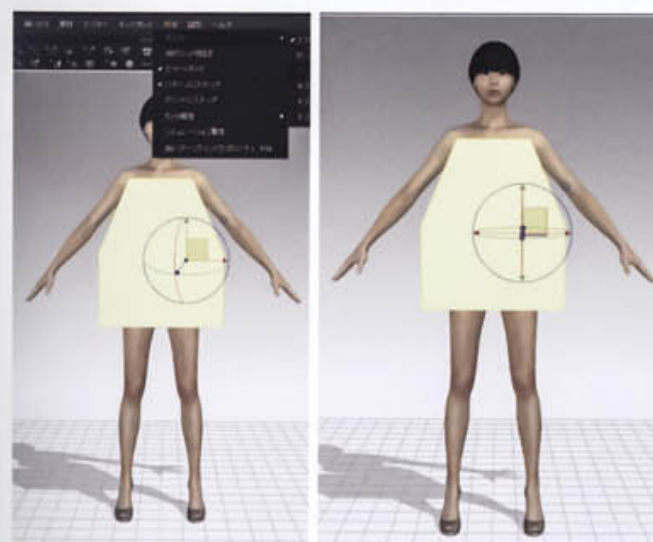
ボタンはドラッグで操作

- 右ボタン: オブジェクトを中心に回転
- ホイールボタン: カメラの平行移動 (パン)
- Alt+ 左ボタン: カメラのズーム
- Shift+Wキー: すべての衣装の表示 / 非表示
- Shift+Qキー: 選択した布を表示 / 非表示
- Shift+Aキー: アバターの表示 / 非表示
- Shift+Ctrl+ホイールボタン: カメラのZ軸回転
- Shift+Ctrl+Aキー: カメラのリセット

【2Dパターンウインドウ基本操作】

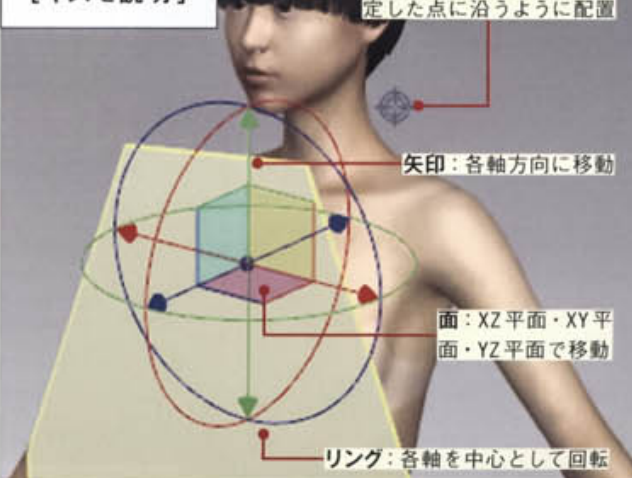
ボタンはドラッグで操作

- ホイールボタン: 平行移動 (パン)
- Alt+ 左ボタン: ズーム
- Fキー: 選択箇所に画面を合わせる
- Shift+Zキー: 線分の長さを表示 / 非表示



デフォルトでは Gizmo の方向がスクリーン座標になっており、若干わかりづらいので、環境>Gizmo>ワールド座標にすると ZBrush と同じ表示になり、わかりやすくなります。

【Gizmo説明】



ターゲット: アバターの指定した点に沿うように配置

矢印: 各軸方向に移動

面: XZ平面・XY平面・YZ平面で移動

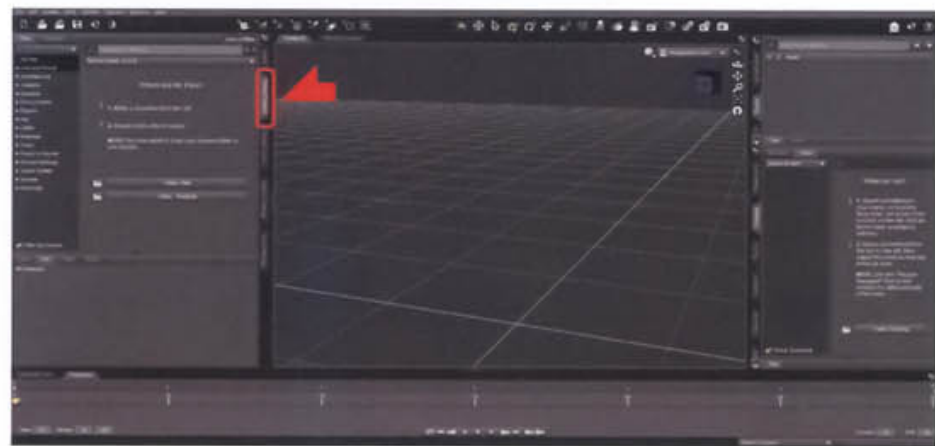
リング: 各軸を中心として回転

キャラクターデザイン

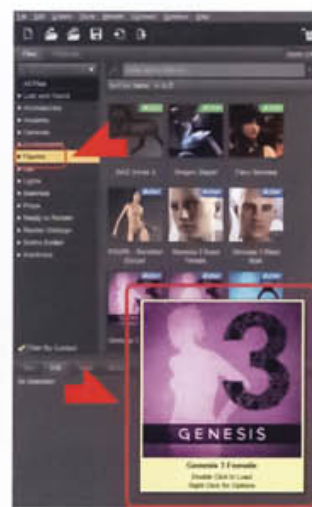
僕が作品を作り始める場合、エスキース（下絵）を描かずに、画像を集めてイメージを固めます。今回は「GAME」をテーマに作ることにしました。

01 Dazでポーズを作る

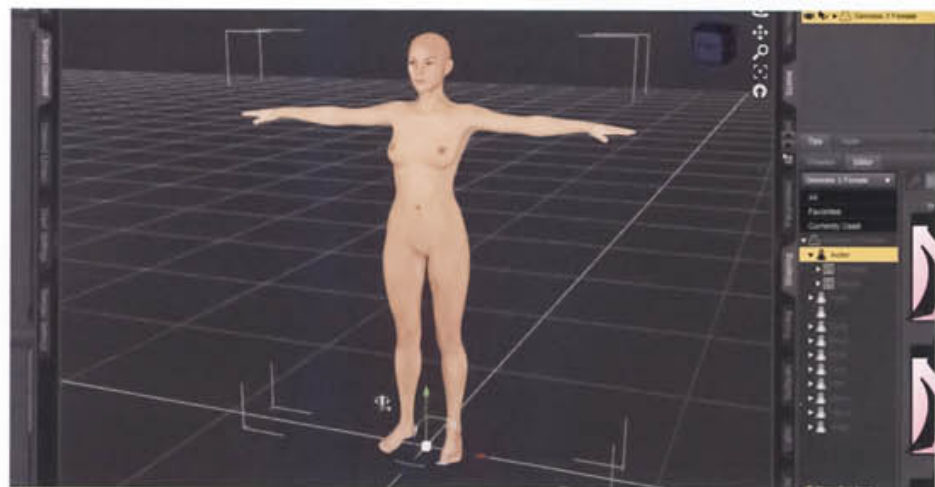
まず、ポーズを決めます。ポーズを決めるにあたって、DAZ 3D 社製の「Daz Studio」(以下 Daz) という、基本無料の3Dソフトを使います。



01 Dazを立ち上げるとこのような画面が出てきます。基本的に左のこの枠はフィギュアや服やポーズなどのアイテムを選ぶ場所ですが、上から2番目のフォルダSmart Contentをクリック。



02 左のFiguresを選ぶと、購入したものも含め、フィギュアの素体一覧が出てきます。基本素体の1つであるGenesis 3のfemale素体をダブルクリック。



03 すると、このように女性素体が出てきます。

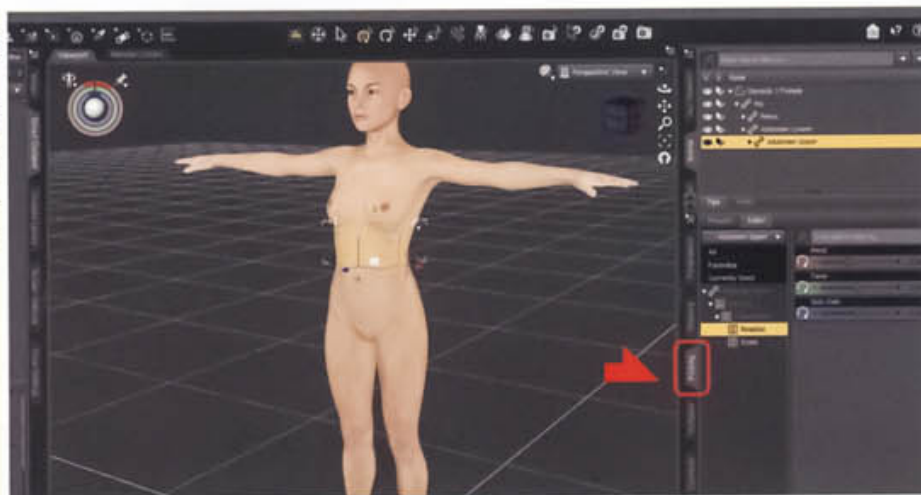


04 ポーズをつける前に、右側のShapingから購入したYouth Morphのスライダーを調整し、アバターの年齢、頭の大きさ、体型などを調整します。今回はサイズ感だけ調整しました。



05 ちなみに、Dazは身長を調整したり、筋肉ムキムキにしたり、ガリガリにしたり、さまざまなMorphを購入することで、アバターの表現がかなりいろいろできるので面白いです。

06 さて、アバターが完成したのでポーズをつけていきます。動かす部位を選んだら画面右ブロックのPosingからX,Y,Z軸の動きをスライダーで調整していきます。



07 首を動かし、



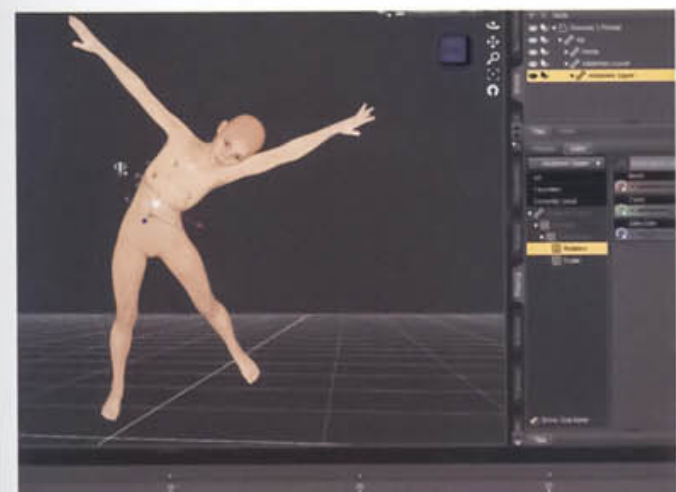
08 肩を動かし、



09 足を動かし……という感じに。

POINT

たとえば、指先をマウスでつまんで引っ張っても、アバターにボーンが仕込んであるので、人間が引っ張られたように動かれます。直感的ですが、思い通りのポーズにするにはとてもシビアな操作を要求されますので、面倒くさいですが部位ごとにちまちまポーズをつけていきましょう。※ Genesis8のPowerPoseはかなり直感的な使いかたができます。Dazの解説参照(66-67p)。



10

こんな感じでポーズができました。指は適当にぐちゃぐちゃになっていますが、とりあえず雰囲気ポーズつけなので、こんな感じ。手はあとで作り直します。



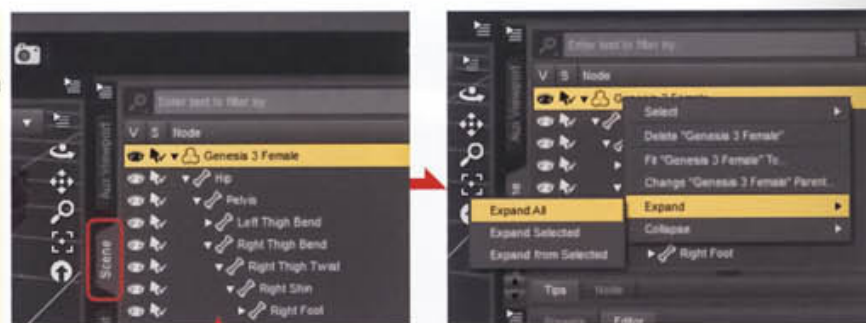
02 ZBrushヘインポート→アニメーションで確認

ZBrushで見てこんな感じに見えます。

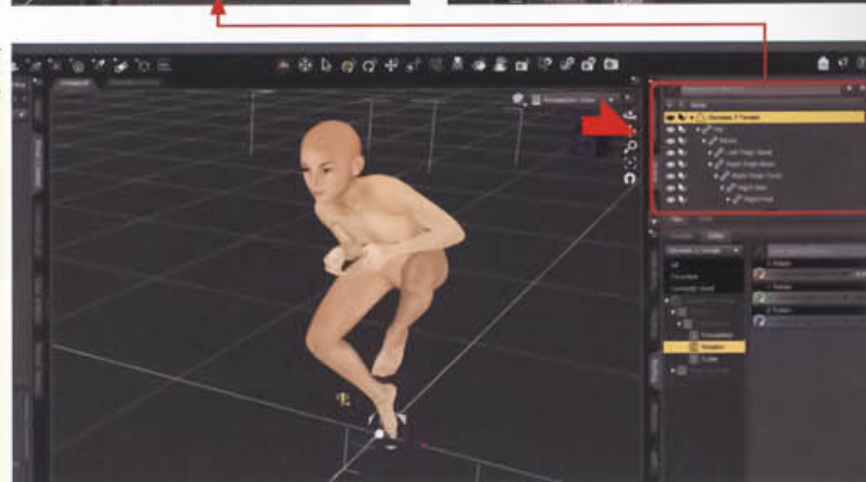


01 画面左上のFileからファイルの種類を(.obj)にしてエクスポートしつつ、ZBrushにインポートして雰囲気をみます。行ったり来たりしながらポーズを練っていきます。

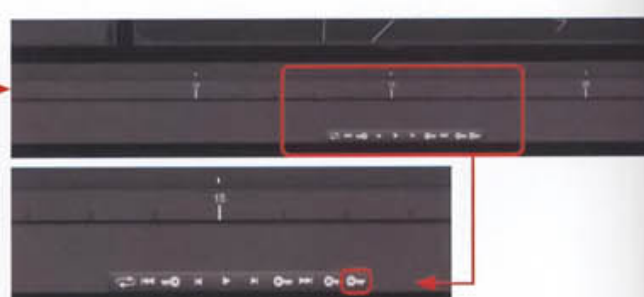
02 ポーズができたら、アニメーションを作っていきます。アニメーションを作ることで、次の「Marvelous Designer」というソフトで服を作る際に、自然なシワをシミュレーションすることができます。



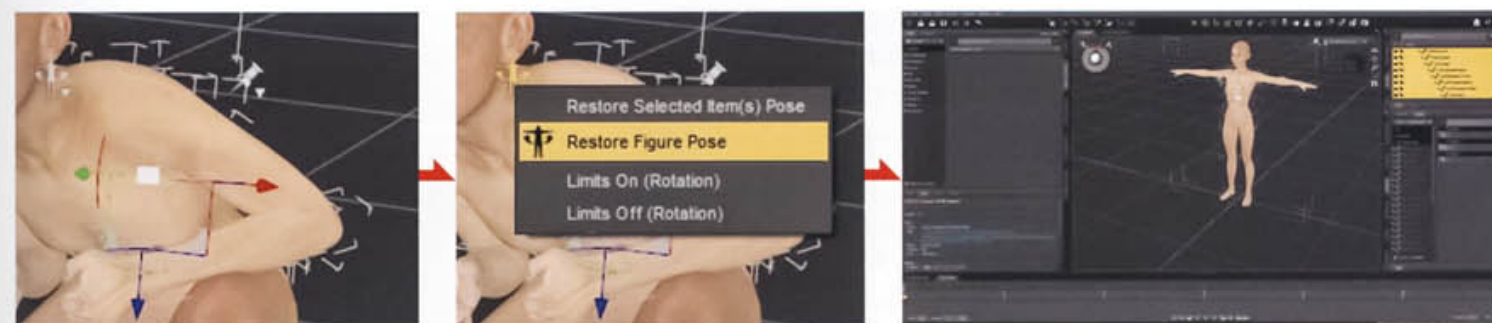
03 右上のSceneを選択し、一番上のGenesis 3 Femaleを右クリック。ExpandからExpand Allを選択しましょう。次に、Expand Allで開いた関節のシーンをすべて選択します。



04 選択したまま、下のバーのTimelineの黄色い三角の矢印を一番右の30まで移動させます。



05 移動させたらバーの下の方にある+の鍵マークをクリックして、ポーズをアニメーションの30コマ目に保存します。



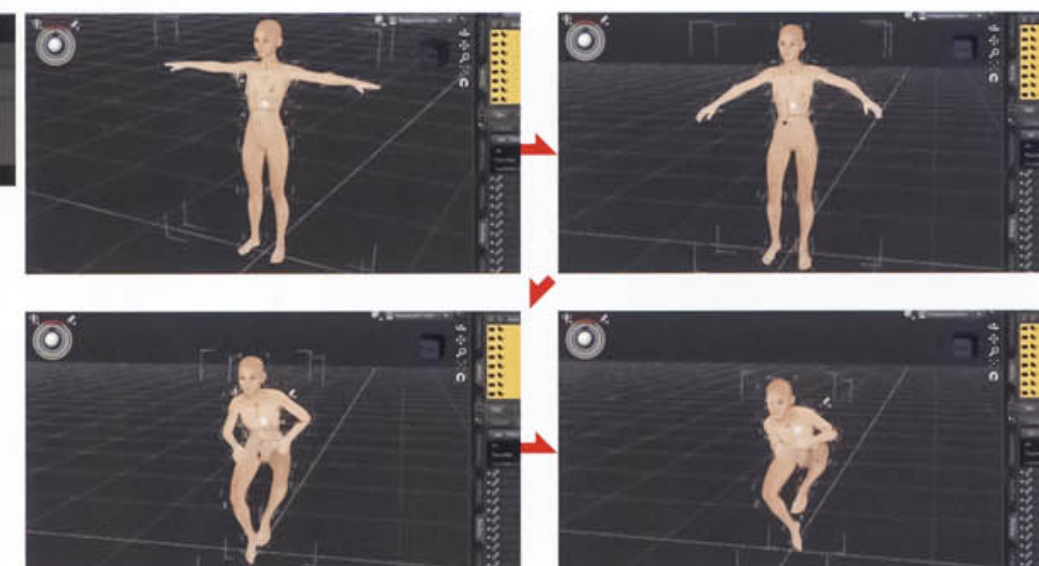
06 保存できたら矢印を左端の1に戻して、人体の中心辺りにある人体マークをクリック。Restore Figure Poseを選択し、ポーズをリセットします。



07 ポーズがリセットされたら、矢印が1にあることを確認し、もう一度+の鍵をクリックしましょう。

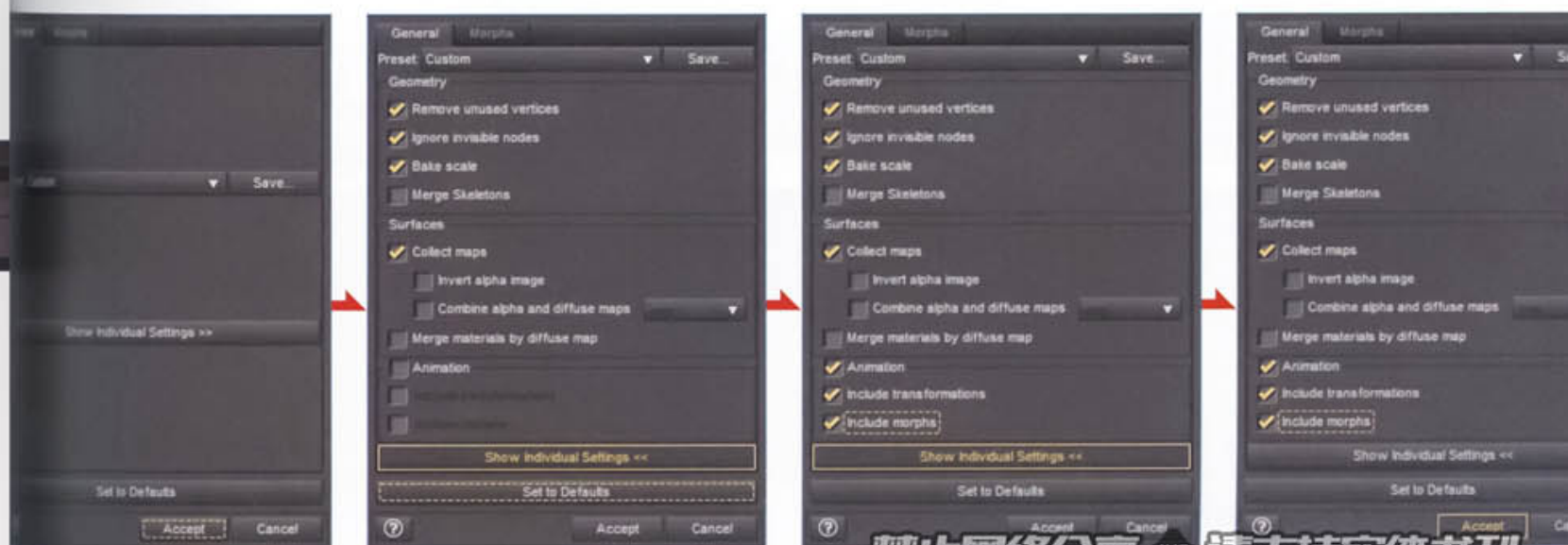


08 これでアニメーションの準備は完了です。下のバーにある再生ボタンを押すと、Tポーズから自分の作ったポーズまでのアニメーションが確認できます。



09 次の段階へ移るため、作ったデータをエクスポートします。画面右上のFileからExportを選択。ファイル名を書き、ファイルの種類をCOLLADAにしてください。

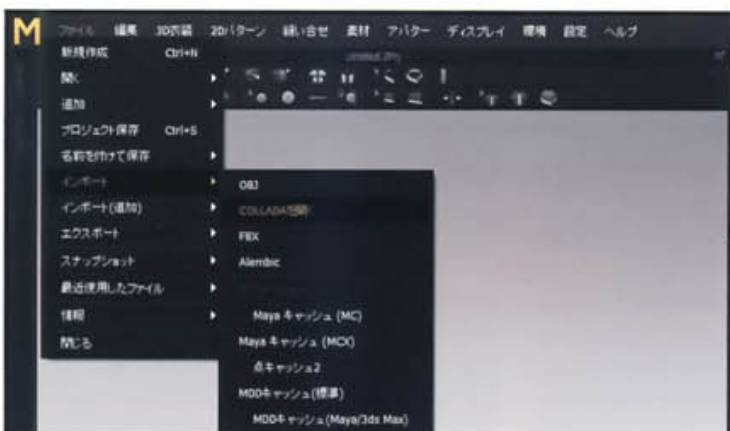
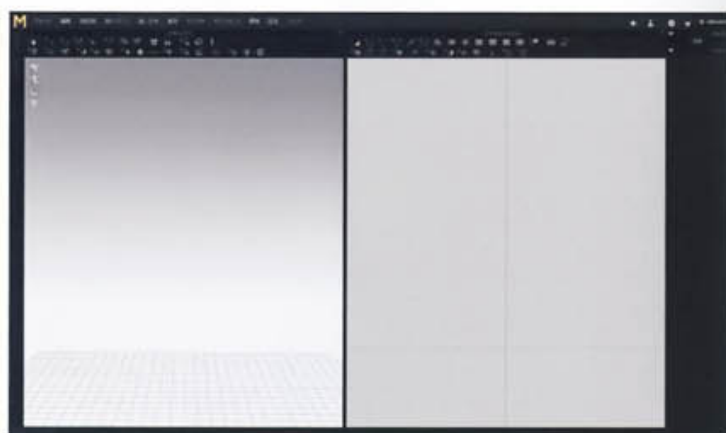
10 すると、こういう画面が出てきますので、Show Individual SettingsからAnimationをすべて選択してAcceptを押してください。



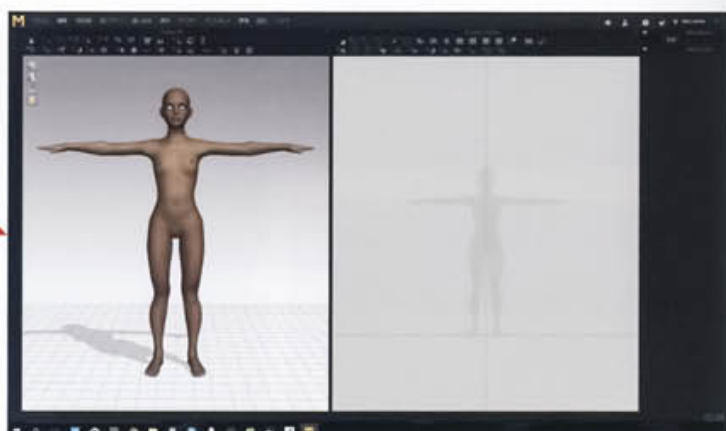
03 Marvelous Designerで服をデザインする

次に、Marvelous Designerでなんとなく服を着せていきます。今回の「GAME」は、部屋にこもってゲームばかりやってる女の子をイメージしているので、ダボダボの部屋着（パーカー）を作ろうと思います。

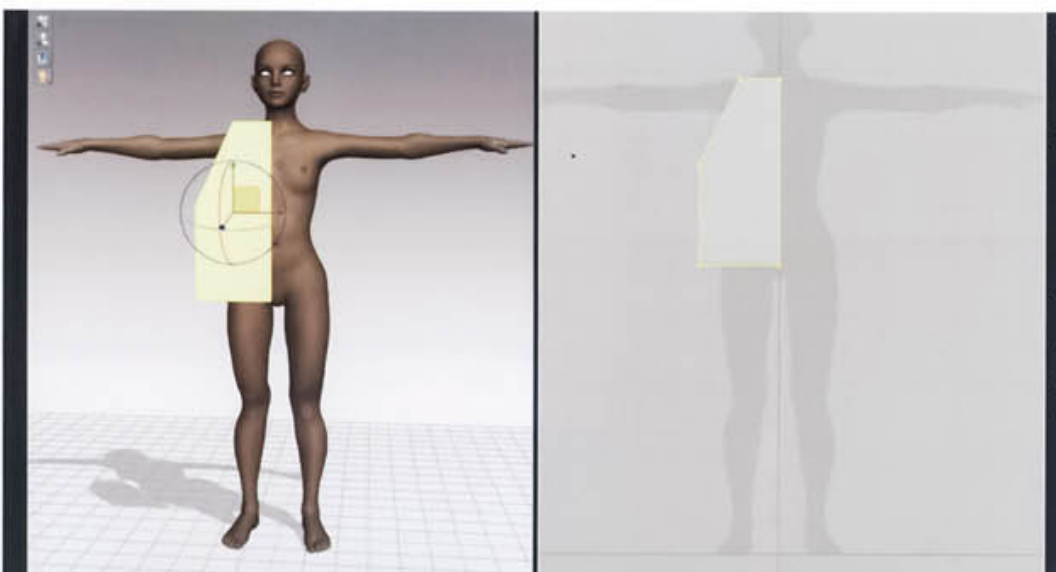
01 Marvelous Designer は、実際に洋服を作る工程をCGモデリングシーンで再現するハイレベルなクロスシミュレーションツールです。本格的なアパレル技術を基にしているため、実在するような衣装を容易にモデリングすることが可能です。
(「フラッシュバックジャパン」より転載: https://www.flashbackj.com/clo/marvelous_designer/)



02 先ほど作ったアニメーションを読み込んでいきましょう。ファイルから「インポート」→「COLLADAを開く」から先ほどのデータを読み込みます。

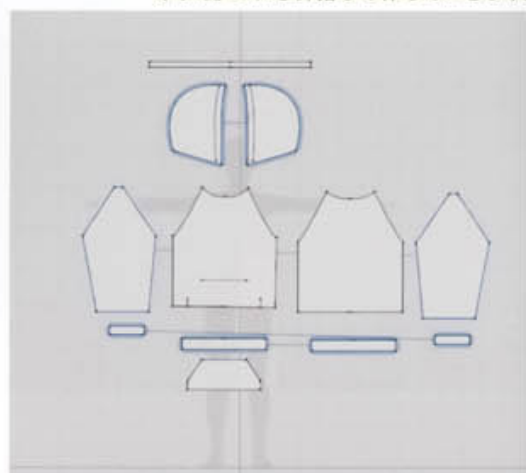
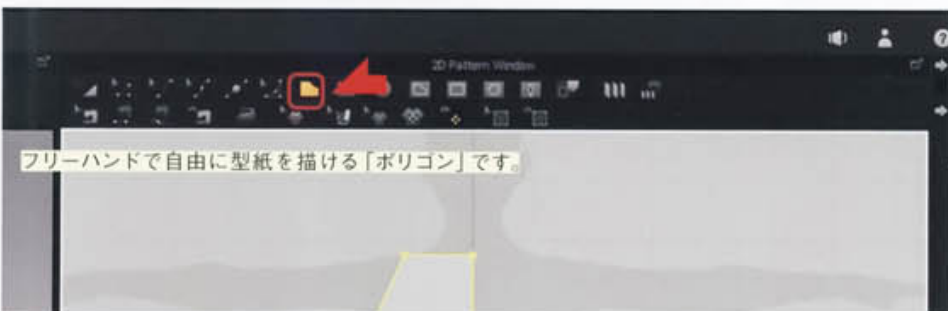


03 先ほど作ったアバターが登場しました。左側がシミュレーション画面、右側が型紙を引く画面です。右側で作った型紙が左側で洋服になり、リアルタイムでシミュレーションできます。

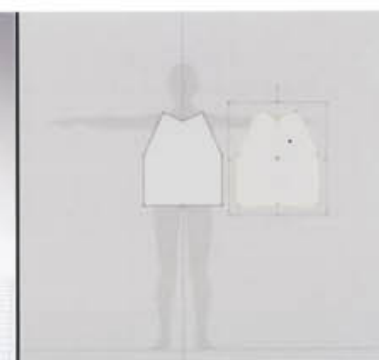
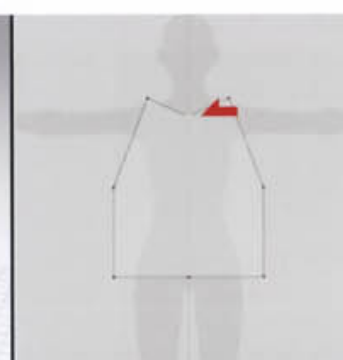
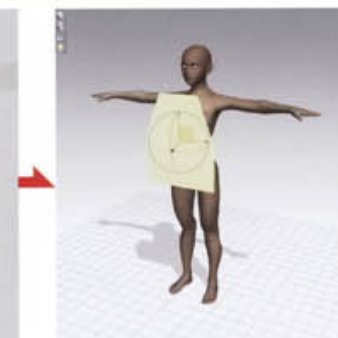
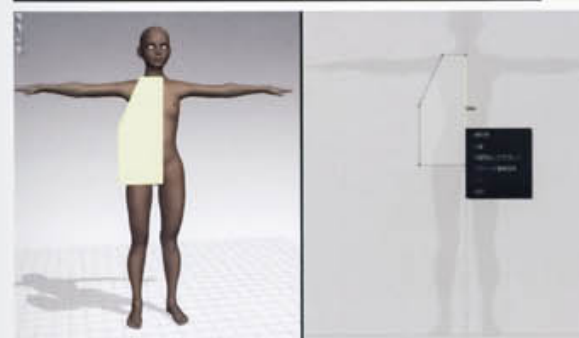


04 型紙を作る能力はまったくないのですが、裁縫ができない僕でもなんとかなるのが Marvelous Designer です。まずはネットなどでパーカーの型紙を検索しましょう。パーツ構成がわかったら、それを参考に作り始めます。
ポリゴンを選択し、マウスを使って体の半分に簡単な図形を描いて布を出現させます。

これは最終的にできた型紙ですが、ネットで検索したもの、こんな感じの型紙でした。これを目指して作っていきます。



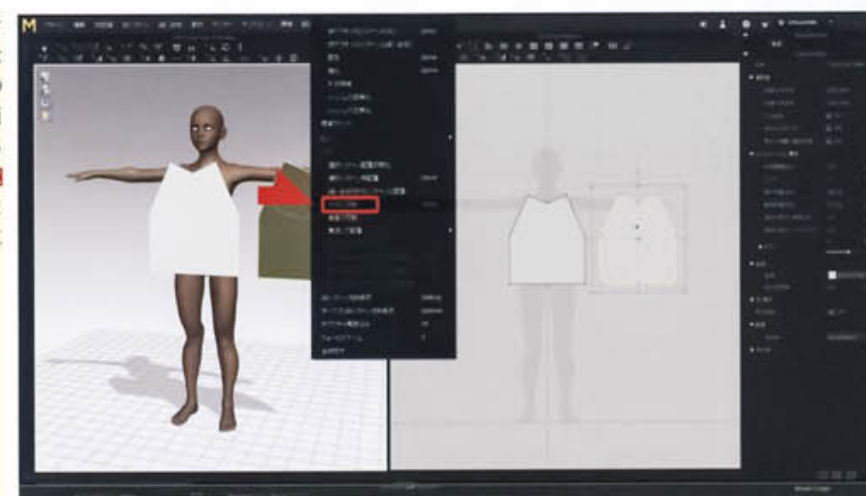
05 **パターン編集**に変更し、中心線をタッチします。**展開**を選択するとシンメトリーの布になります。



06 えりの中心のポイントをそのまま下にドラッグしてなんとなくえりを作ります。

07 前身頃ができたなら、それをコピーペーストします。

08 Marvelous Designer の布には裏表の概念がありますので、左のシミュレーション画面の後ろの見頃になる布を右クリック、**53 平に反転**を選択します。そのまま背中に持っていきましょう。



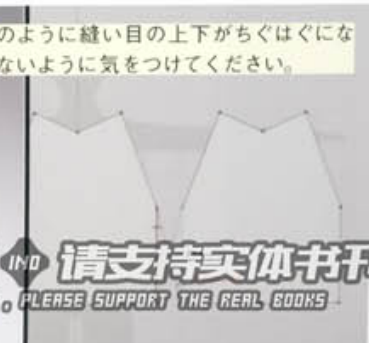
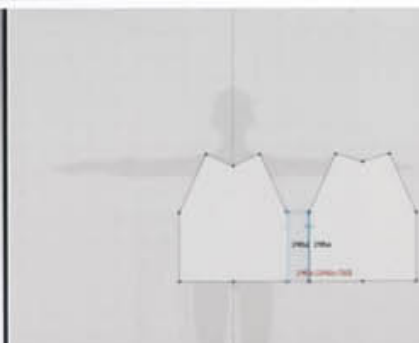
非アクティブ(1ターンのみ)	Ctrl+J
非アクティブ(1ターンと縫い合せ)	Ctrl+K
固定	Ctrl+H
強化	
形状保持	
メッシュの四角化	
メッシュの三角化	
標準アップ	
ピン	
選択パターン配置初期化	
選択パターン再配置	Ctrl+F
縫い合せられたパターンに配置	
水平に反転	Ctrl+G
垂直に反転	
裏返して配置	
3Dパターン非表示	Shift+Q
すべての3Dパターン非表示	Shift+W
テクスチャ再読み込み	F5
フォーカスズーム	F
全画面拡大	



09 グレーの面が裏になります。

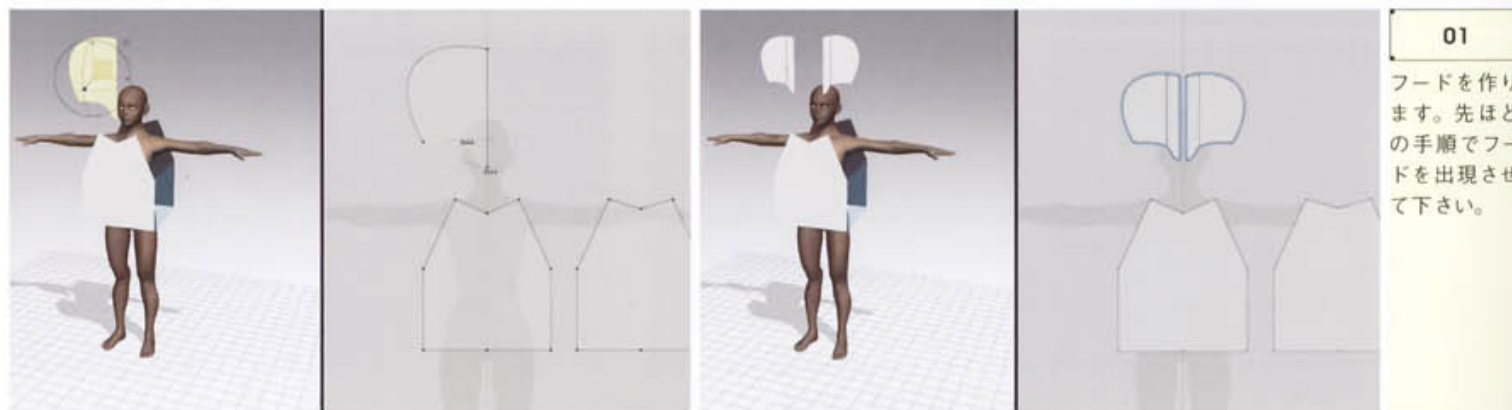


10 **縫い合わせ**を選択し、まずは脇を縫い合わせます。



このように縫い目の上下がちぐはぐにならないように気をつけてください。

04 フードを作る



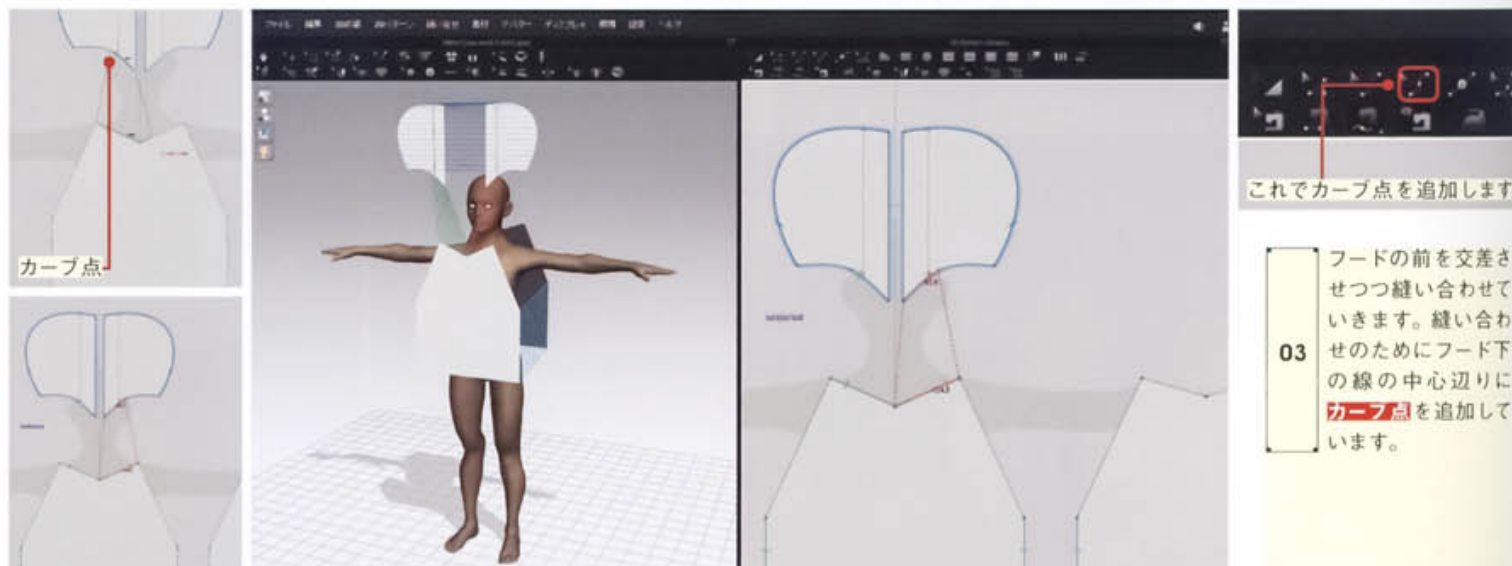
01

フードを作ります。先ほどの手順でフードを出現させて下さい。

02 赤い線は内部ポリゴン線です。のちほどフードの端を折り返して厚みを増すので、アタリをつけておきます。



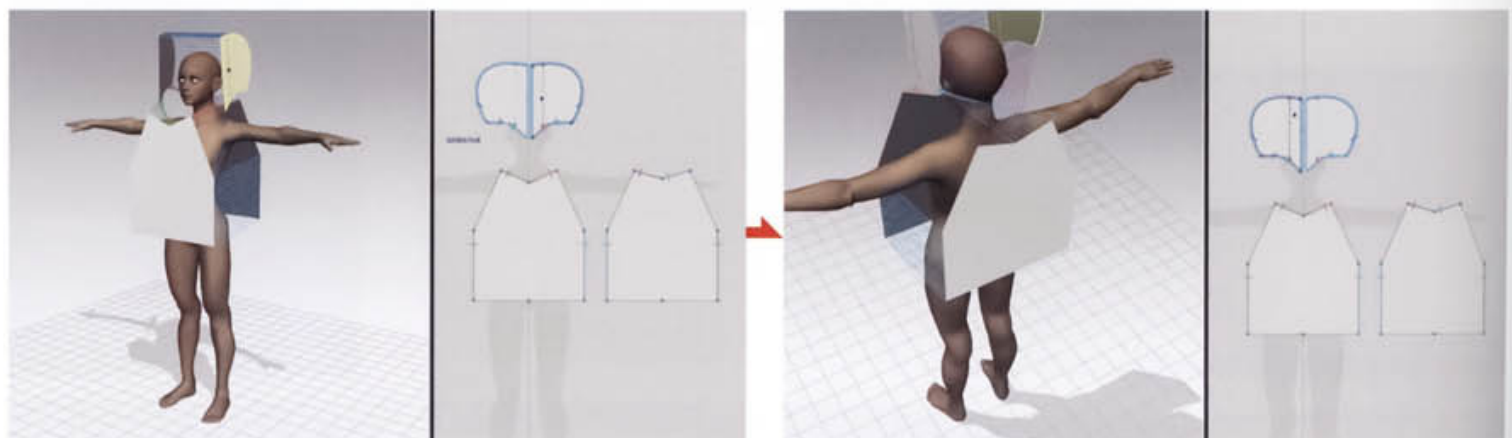
内部ポリゴン線



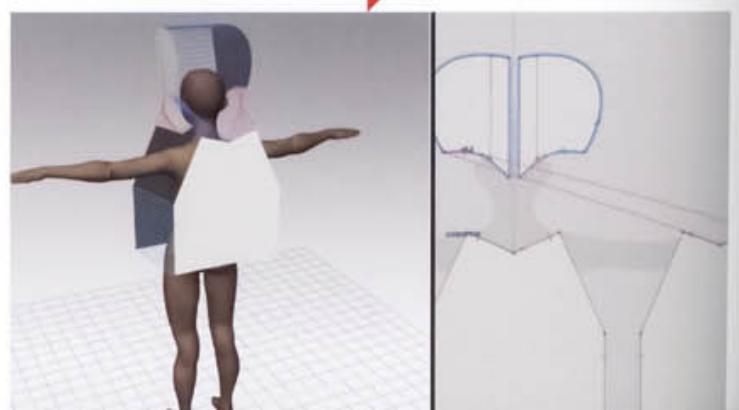
これでカーブ点を追加します

03

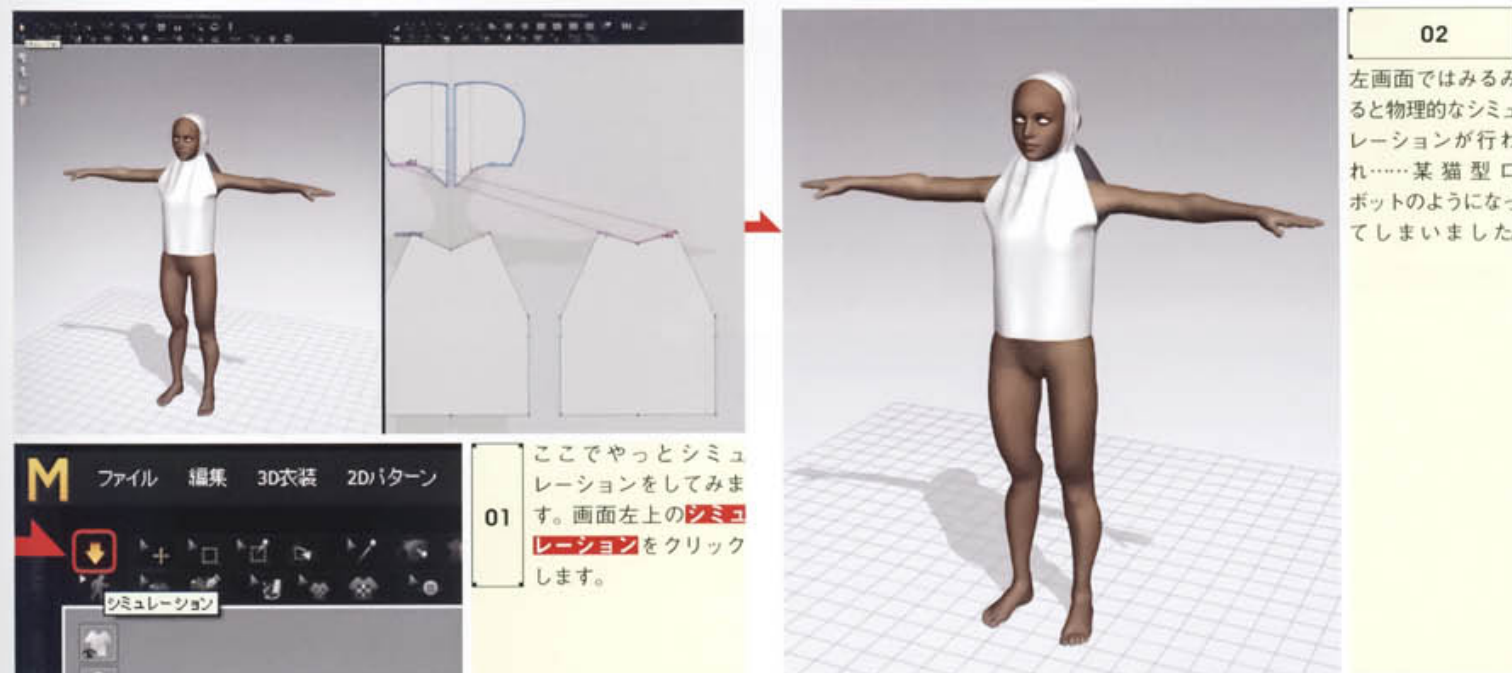
フードの前を交差させつつ縫い合わせていきます。縫い合わせのためにフード下の線の中心辺りにカーブ点を追加しています。



04 同じようにフードの後ろ、うなじのあたりを後ろ見頃と縫い合わせます。



05 フィッティングして調整する

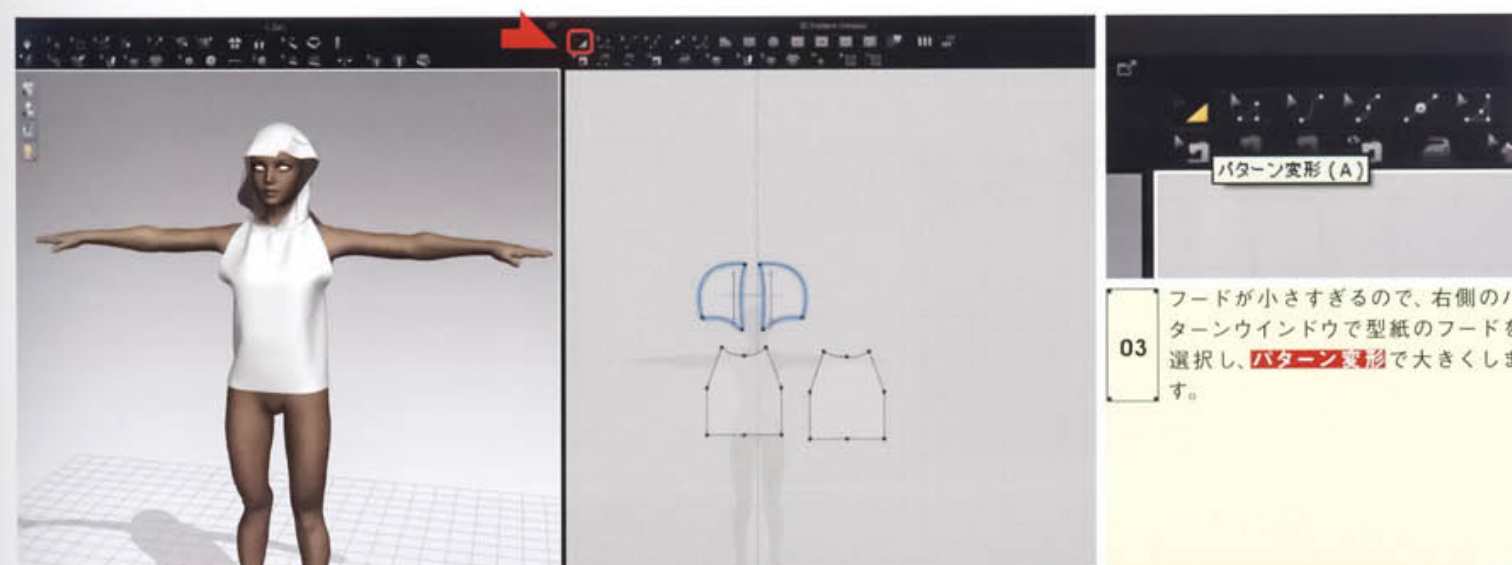


02

左画面ではみると物理的なシミュレーションが行われ……某猫型ロボットのようになってしまいました。

01

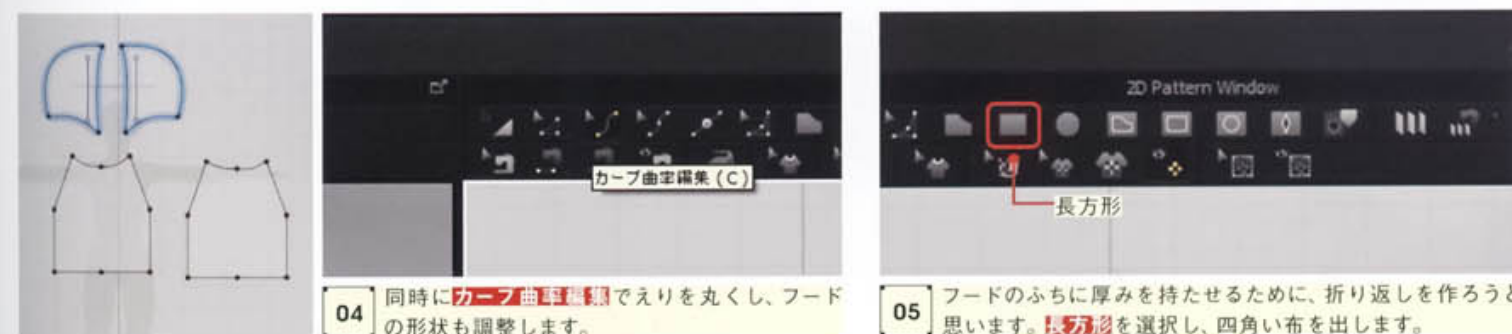
ここでやっとシミュレーションをしてみます。画面左上のシミュレーションをクリックします。



パターン変形 (A)

03

フードが小さすぎるので、右側のパターンウィンドウで型紙のフードを選択し、パターン変形で大きくします。



カーブ曲率編集 (C)

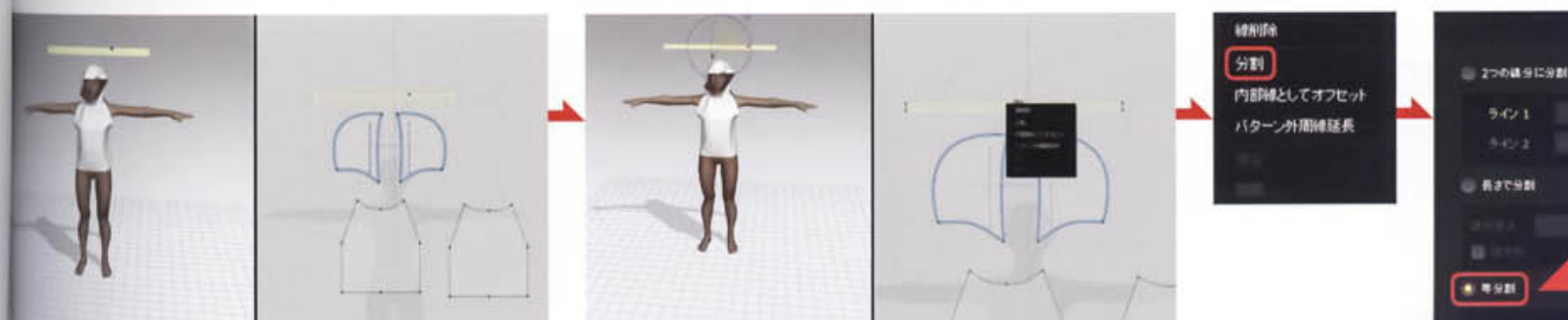
長方形

04

同時にカーブ曲率編集でえりを丸くし、フードの形状も調整します。

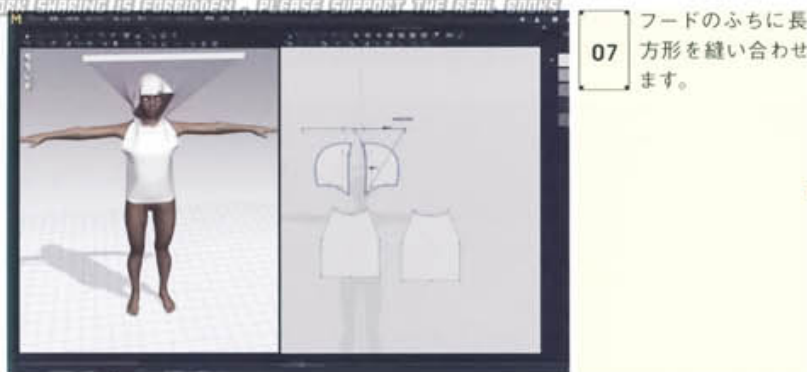
05

フードのふちに厚みを持たせるために、折り返しを作ろうと思います。長方形を選択し、四角い布を出します。

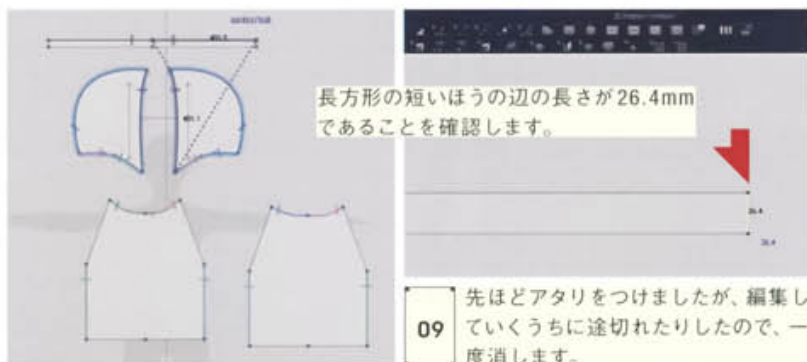


06

パターン編集に変更し、長いほうの辺で右クリック→分割→分割の値を2にしましょう。この辺のちょうど真ん中にカーブ点が追加されます。



07 フードのふちに長方形を縫い合わせます。



長方形の短いほうの辺の長さが26.4mmであることを確認します。

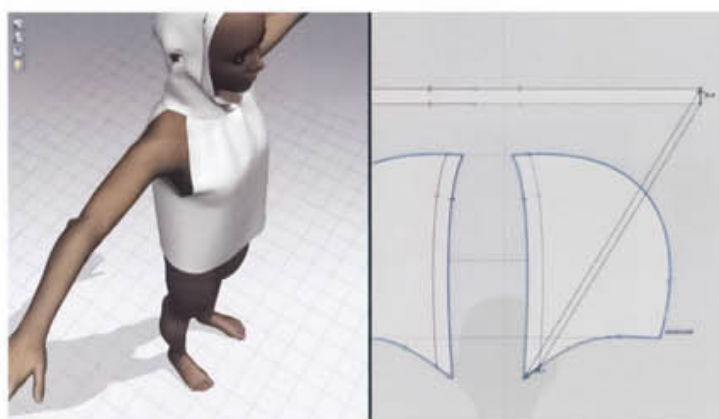
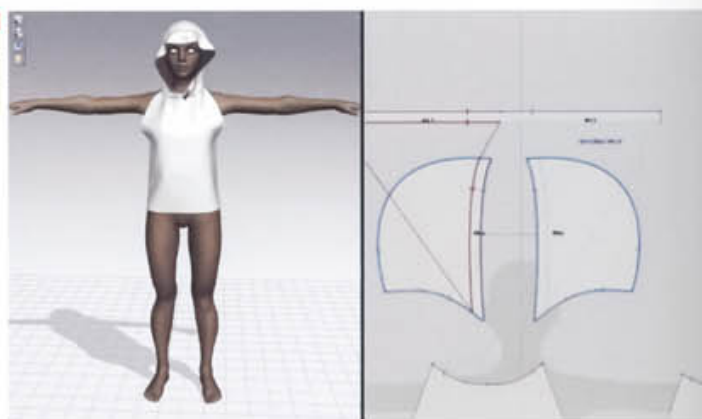
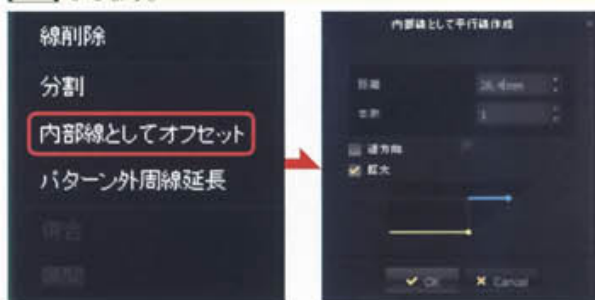
09 先ほどアタリをつけましたが、編集していくうちに途切れたりしたので、一度消します。



08

長方形の縫っていないほうの辺を内側に折り込んで縫い合わせたいのですが、内部に縫い合わせるためには「内部ポリゴン線」が必要です。

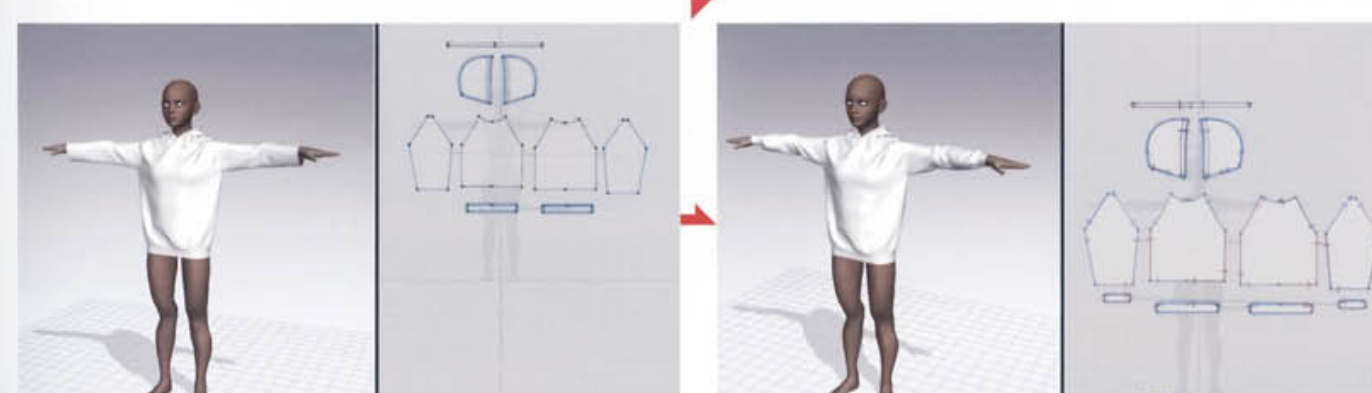
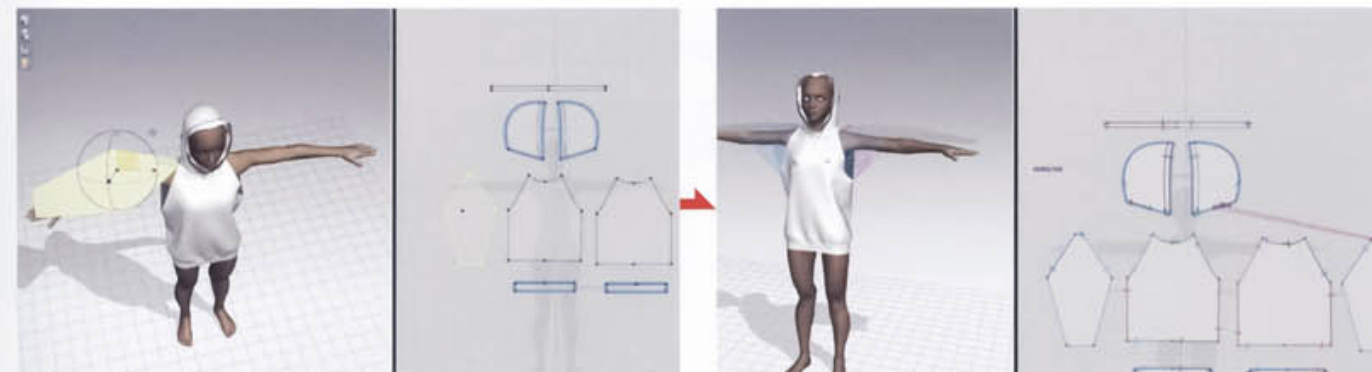
10 フードのふちを「パターン編集」で右クリックし、今度は「内部線としてオフセット」を選択し、距離を26.4mmに設定します。すると、フードのふちに長方形と同じ幅の「内部ポリゴン線」ができますので、縫い合わせていきましょう。



11 同じような要領ですそを作ります。



12 シミュレーションをして、少し丈が短いと思ったので、「パターン変形」で前身頃、後ろ身頃の下の辺だけを選択して下にドラッグします。「シミュレーション」を押すと、ストンと丈が伸びてこのようになりました。

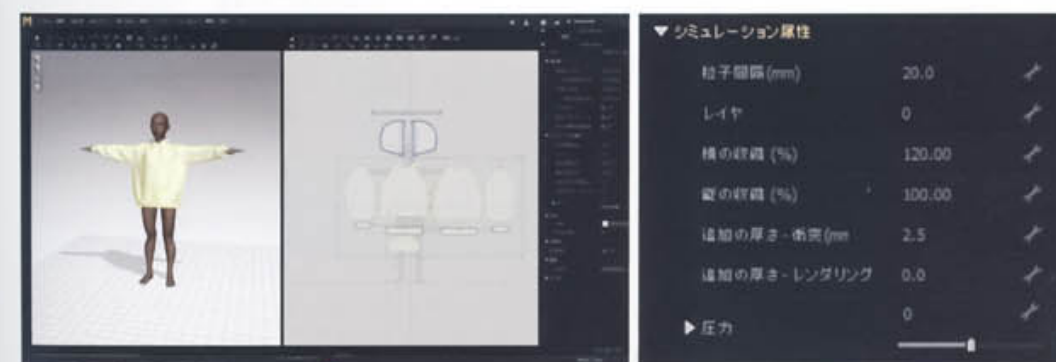


13 そで、そで口を作ります。

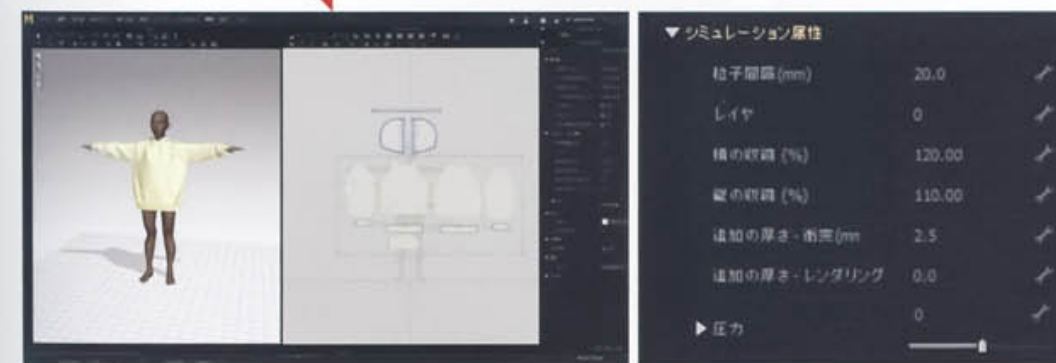
14 ちなみに、左画面でシミュレーションをしているときに、この状態で布をつまんでシワを引っ張ったり、肌に埋まってしまった布を調整したりできます。これで引っ張ってフードを頭から外しました。



15 パーカーのポケットを追加します。



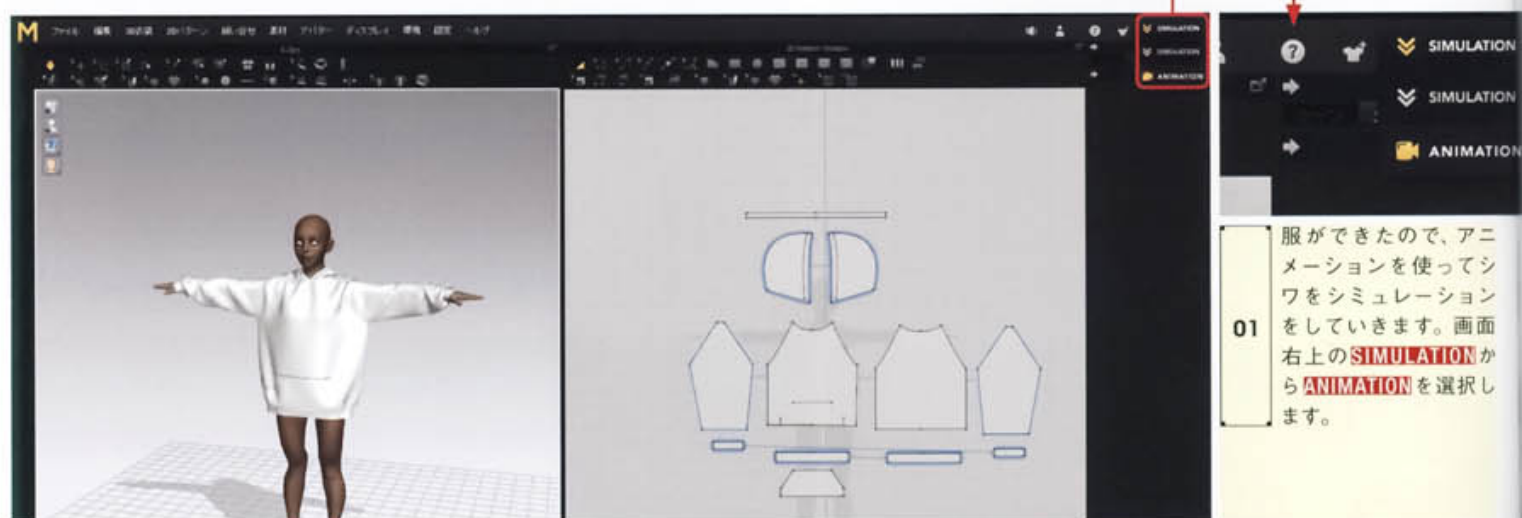
16 これでパーカーの素材はそろいました。あとは調整していきます。プカプカにしたいので右側のウィンドウの「シミュレーション」の横の収縮、縦の収縮の数値を変更してサイズ感を調整します。もともとは両方100.00ですが、横の収縮120.00、縦の収縮110.00に変更しました。



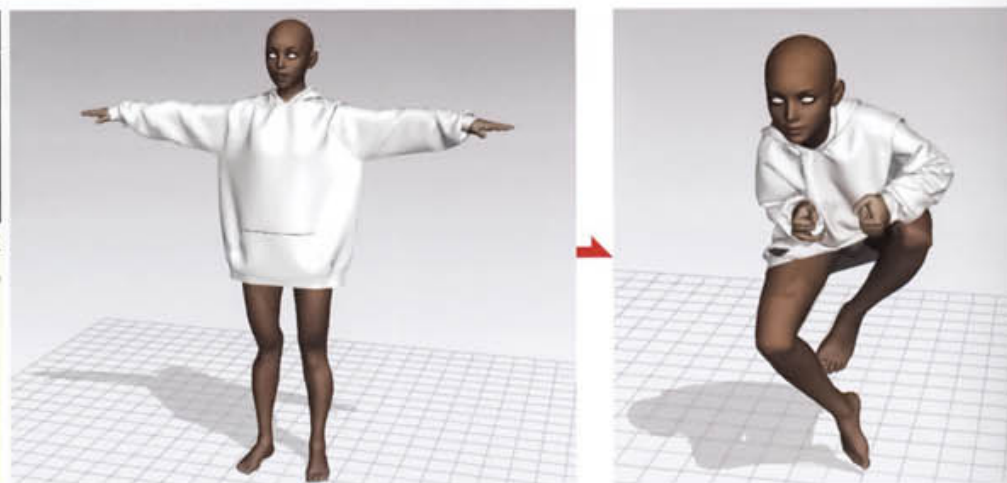
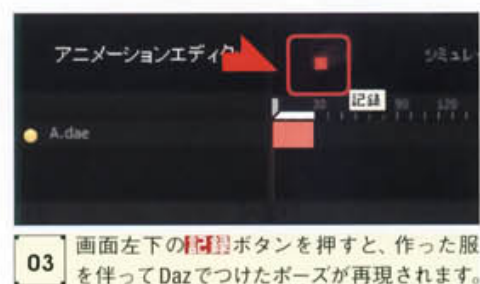
POINT

アバターの表情が変わっています。これは、途中でアニメのシミュレーションを試みたためDazに戻り、もう1度COLLADAを作り直しました。その際、変更したあとのファイルであることがわかるようDazで表情を足したためです。

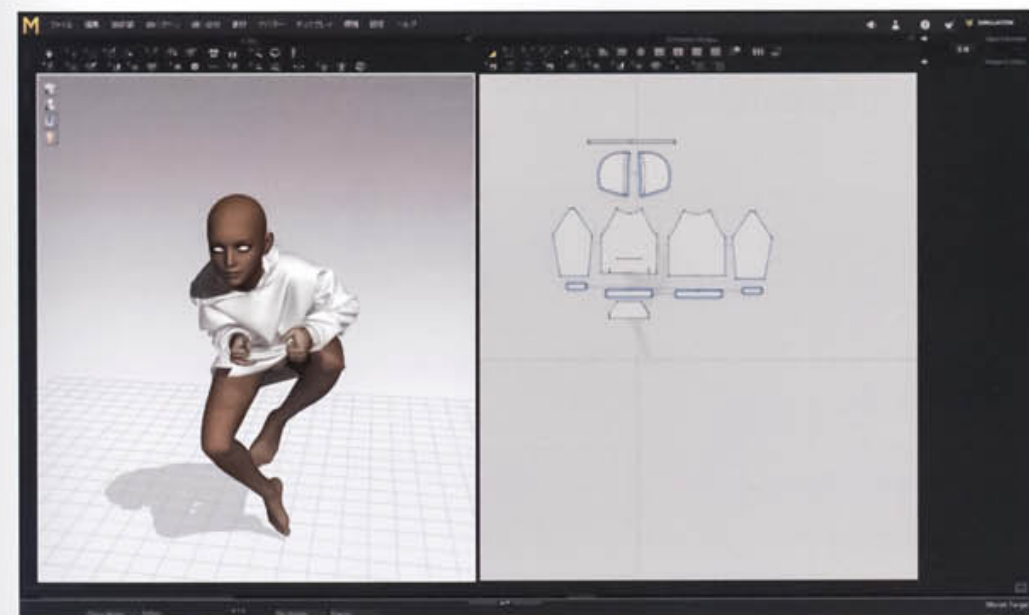
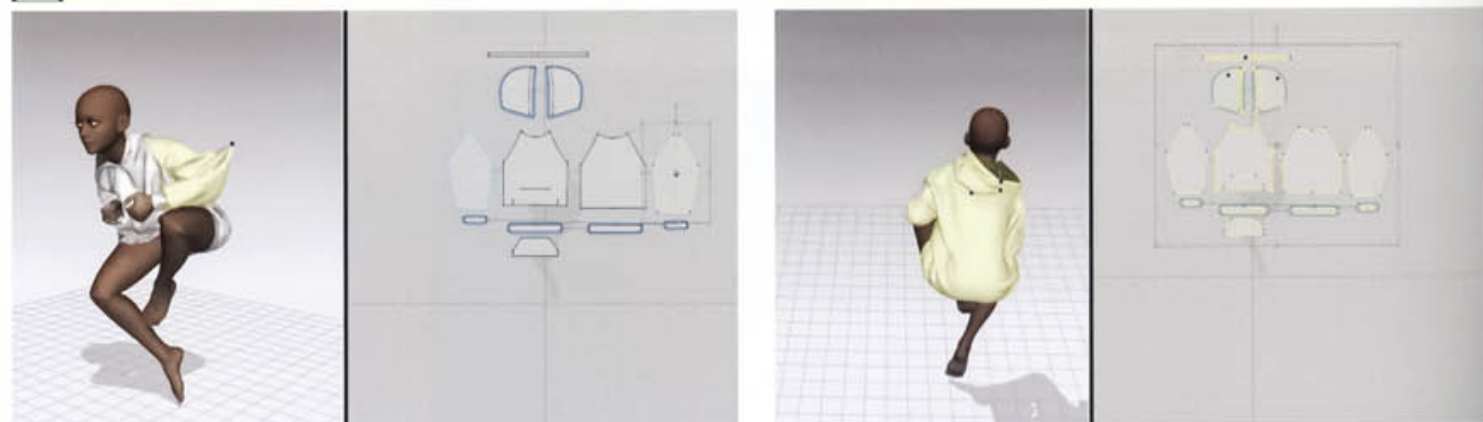
06 シワをシミュレーションする



02 すると、このような画面に変わります。



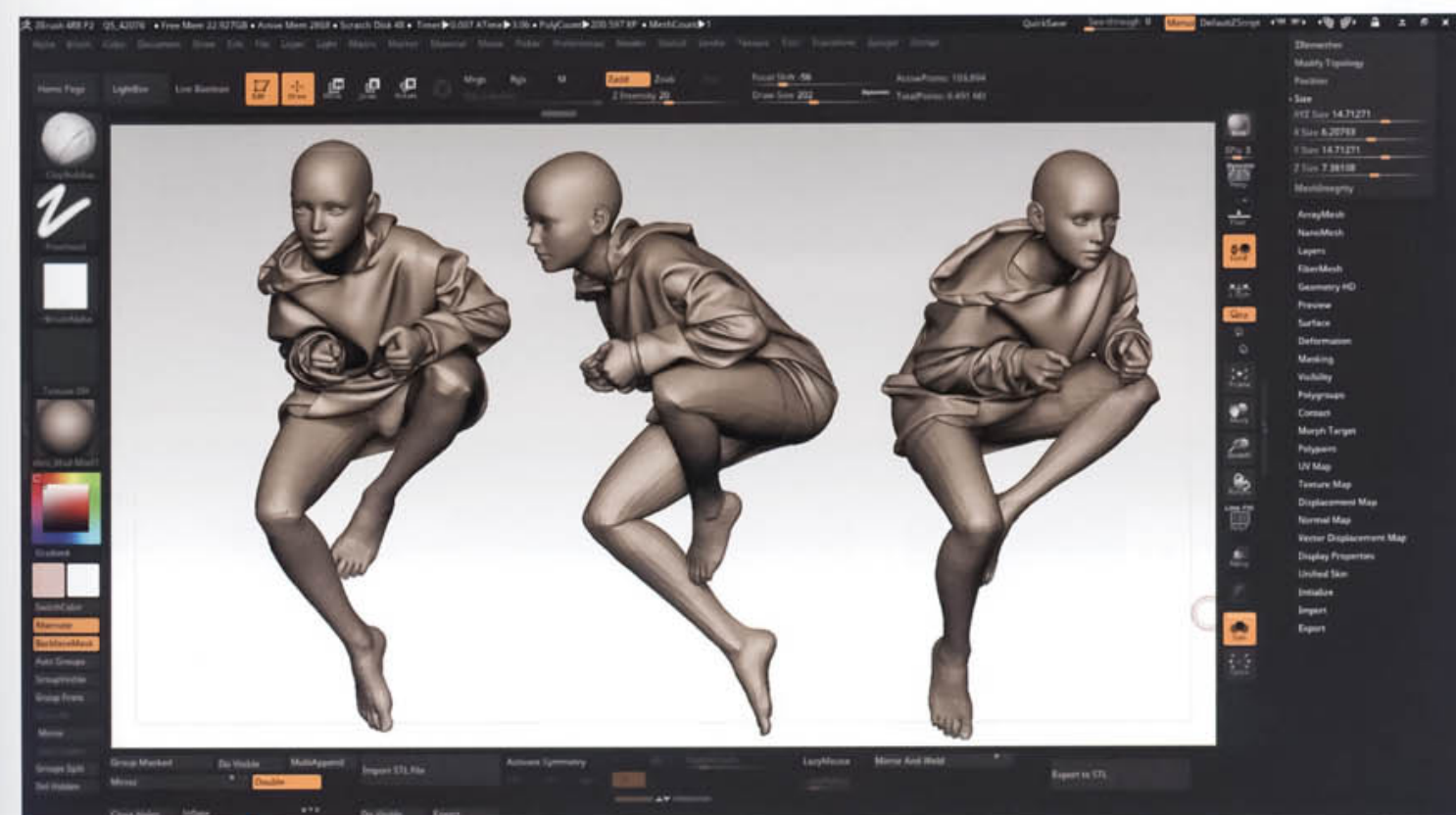
04 「ANIMATION」から「SIMULATION」に戻り、「選択／移動」で布をつまんでシワを調整します。



05 こんな感じでいいかと思います。



06 納得いくまでシワをいじったら、左上のファイルから**エクスポート**→**08**でデスクトップなどに書き出し、ZBrushで確認します。



07 ひざがぐちゃぐちゃになっていますが、Dazで作ったポーズのアバターが服を着たときの、シワのシミュレーションができました。あくまでも、この中から使えるシワを選ぶためのたたき台ですが、「面白い表現を作るためのツール」としてワクワクするソフトだと思います。

POINT

ちなみに型紙のパーツごとにポリグループが分かれています。

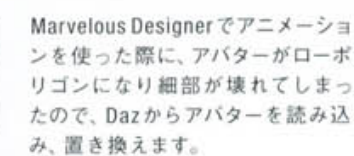


デザインしたら次にZBrushに移行して彫刻を始めます。

POINT みなさん、ZBrushのパレットを自分好みに編集していると思いますが、僕の場合はこんな感じで使いやすいようにカスタマイズしています。



神鷲さんのブログ (<http://sakakikaoru.blog75.fc2.com/blog-entry-18.html>) から、カスタムブラシやMatcapを入手して使わせてもらっているのですが、その中から「zbro Mud 3Dcoat」というマテリアルをよく使っているので、今回はこれで統一しようと思います。



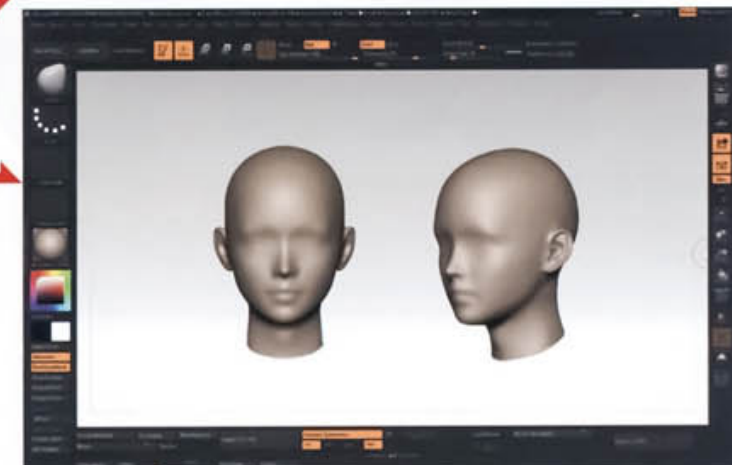
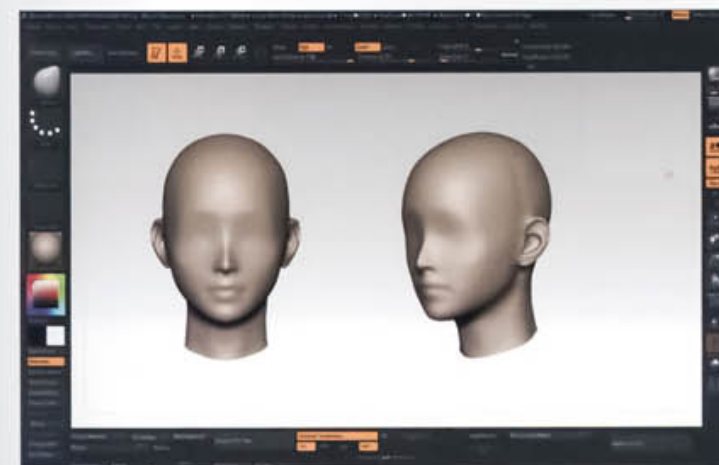
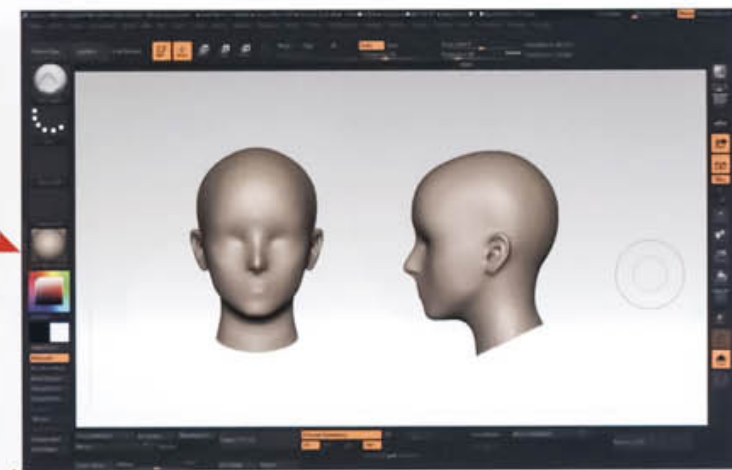
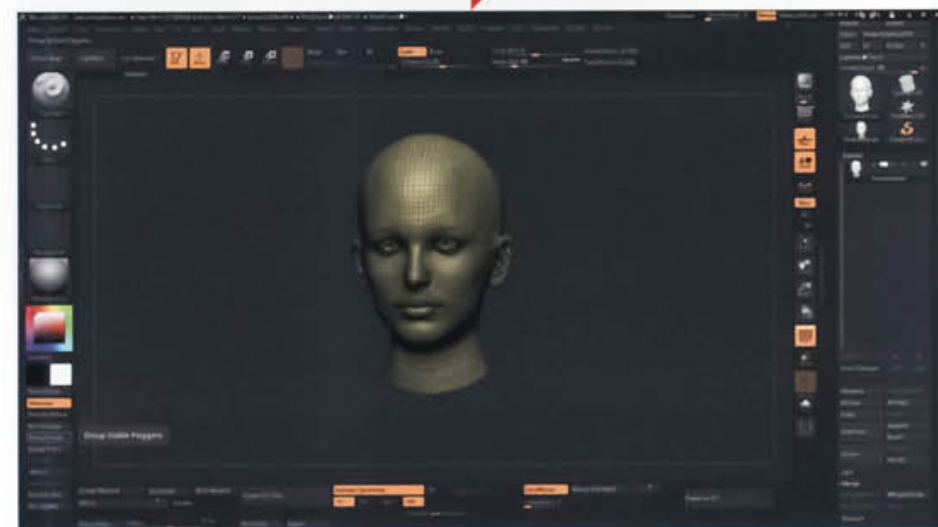
02 顔を作る



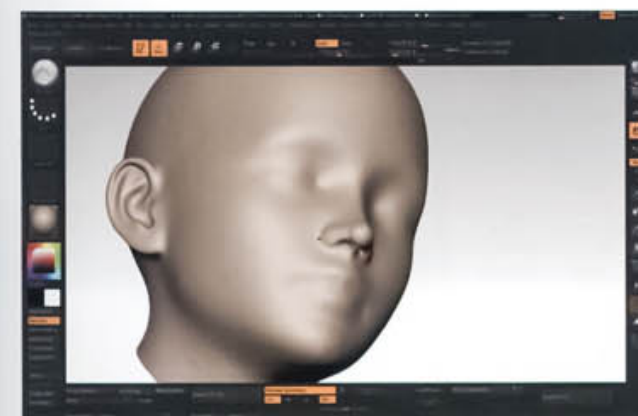
01 LightBoxを開いてProjectからDemoHeadFemaleを呼び込みます。



02 SubtoolのFemaleHeadを選び、MergeDownを押して1つのサブツールに。GroupVisibleでポリグループも統合します。

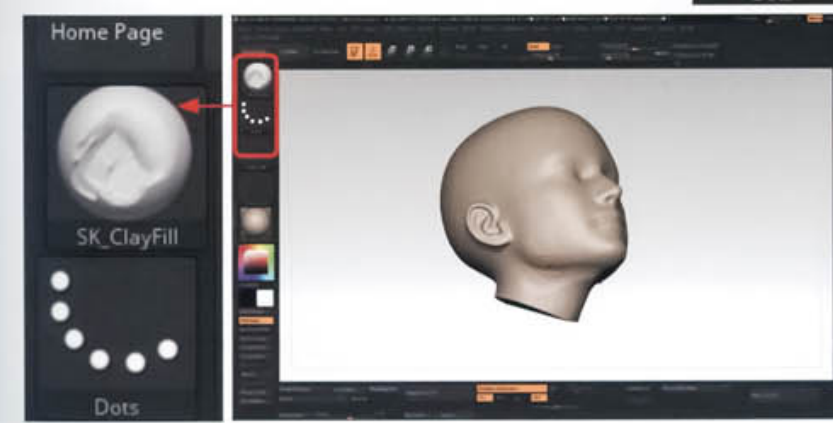


03 DynaMeshをかけて顔をならしたら、MoveブラシやSK_ClayFillを使ってある程度骨格を整えます。

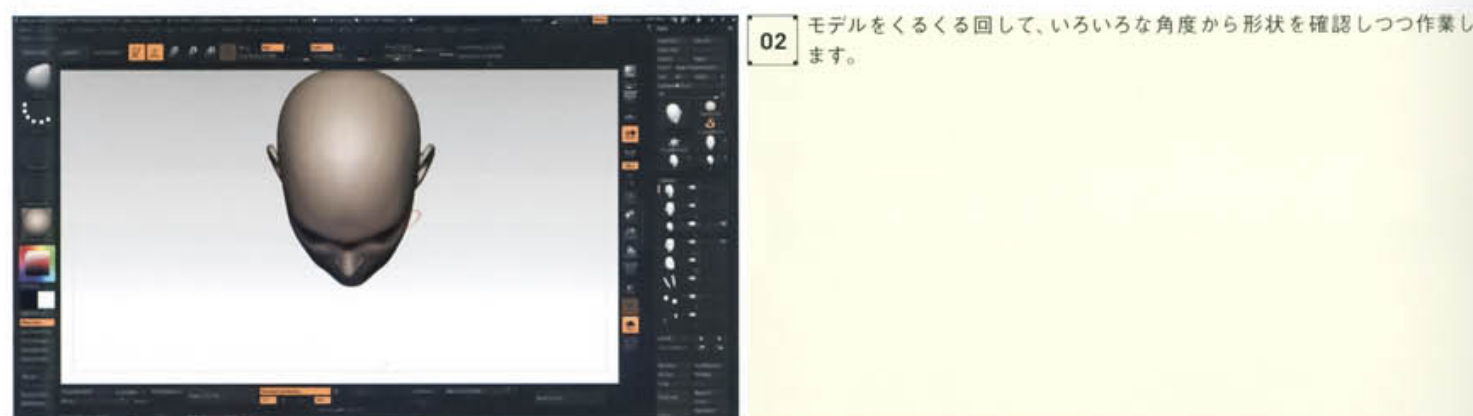
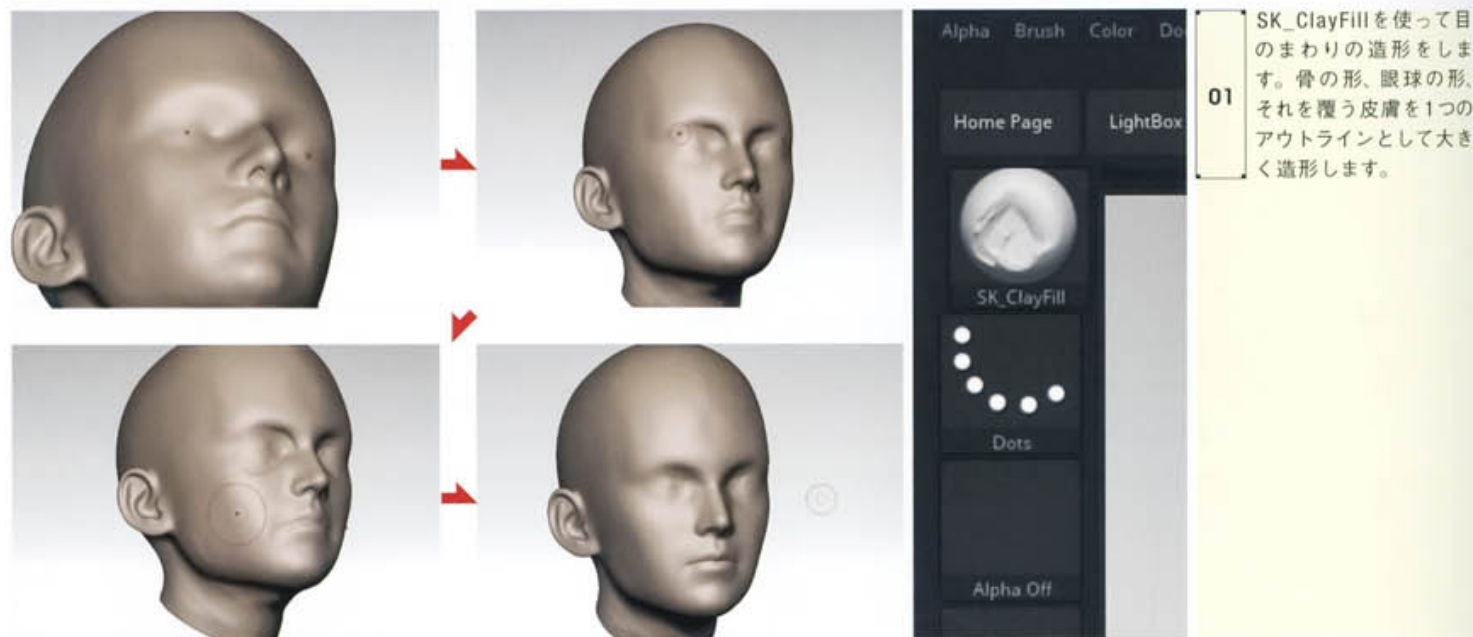


04 骨格ができたらだいたい鼻から作り始めます。

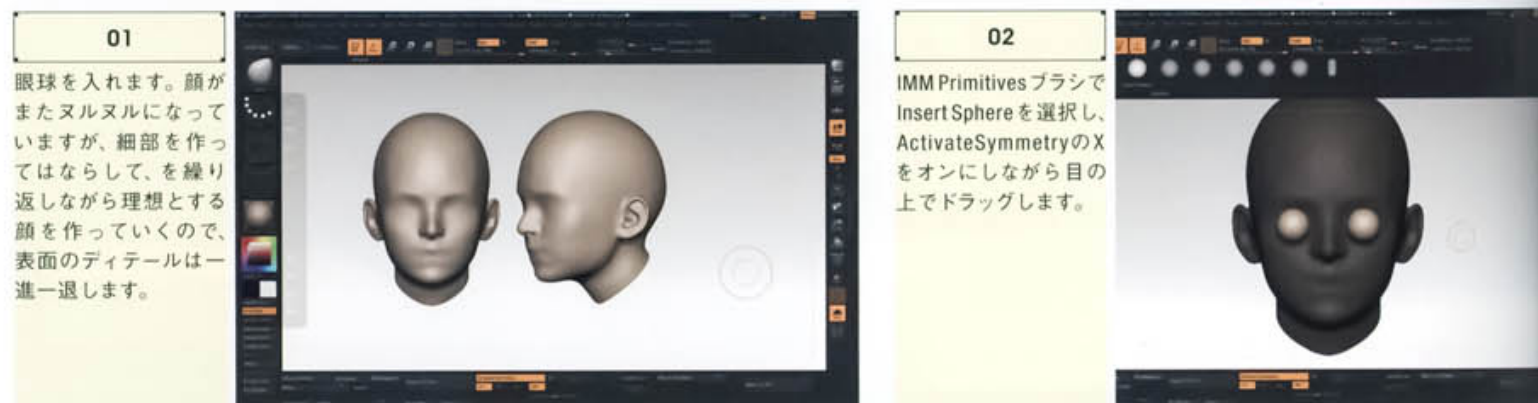
05 口やあごなど、作ってはSmoothを繰り返し、顔の雰囲気を作っていきます。榊馨さんのカスタムブラシのSK_Slash2やSK_ClayFillを使って作っています。



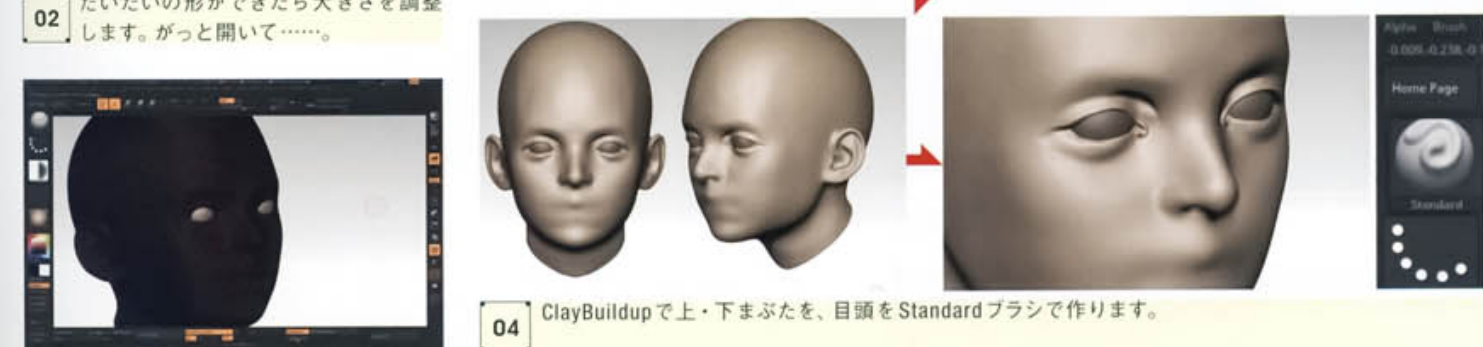
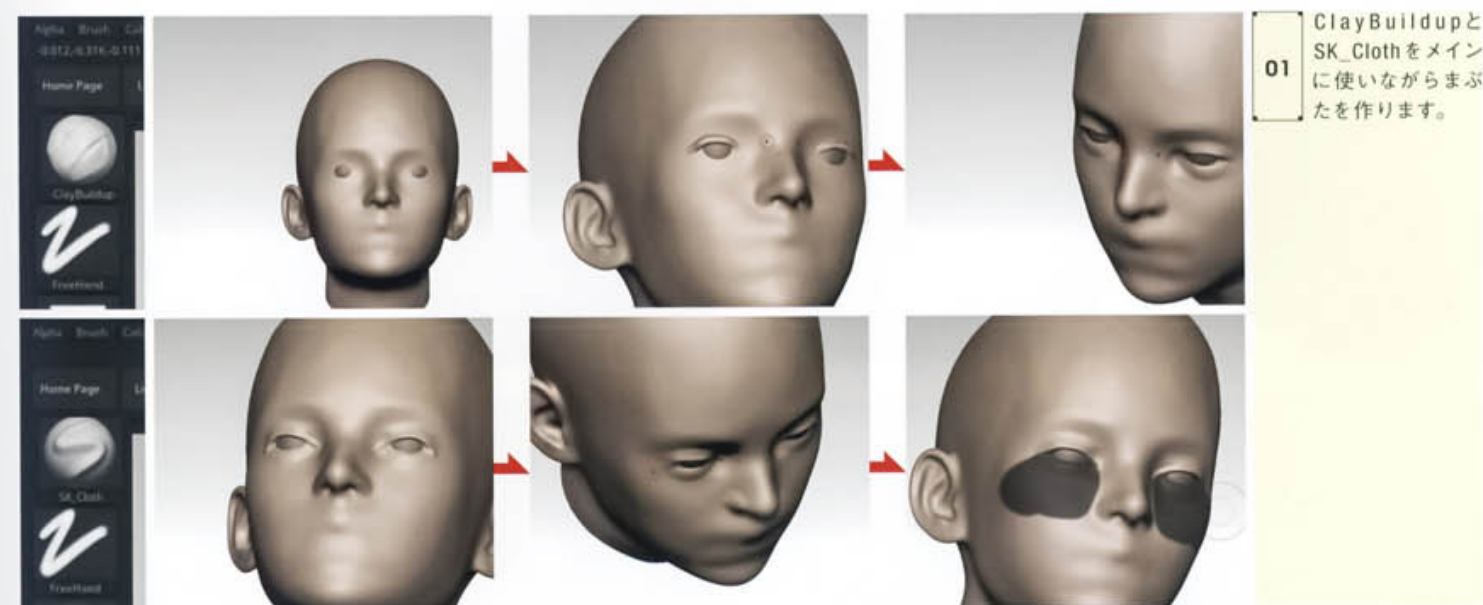
03 頭を作る



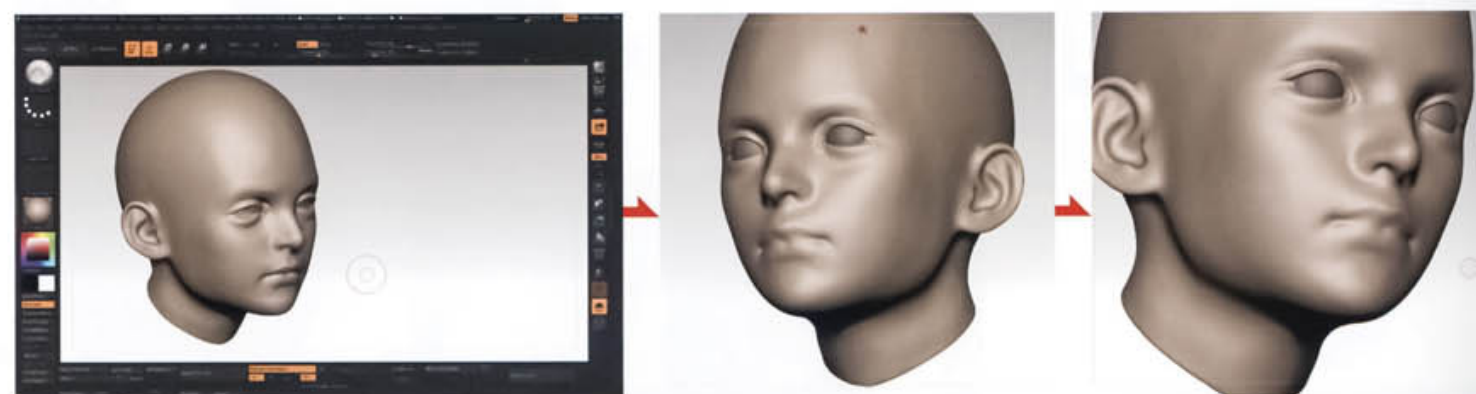
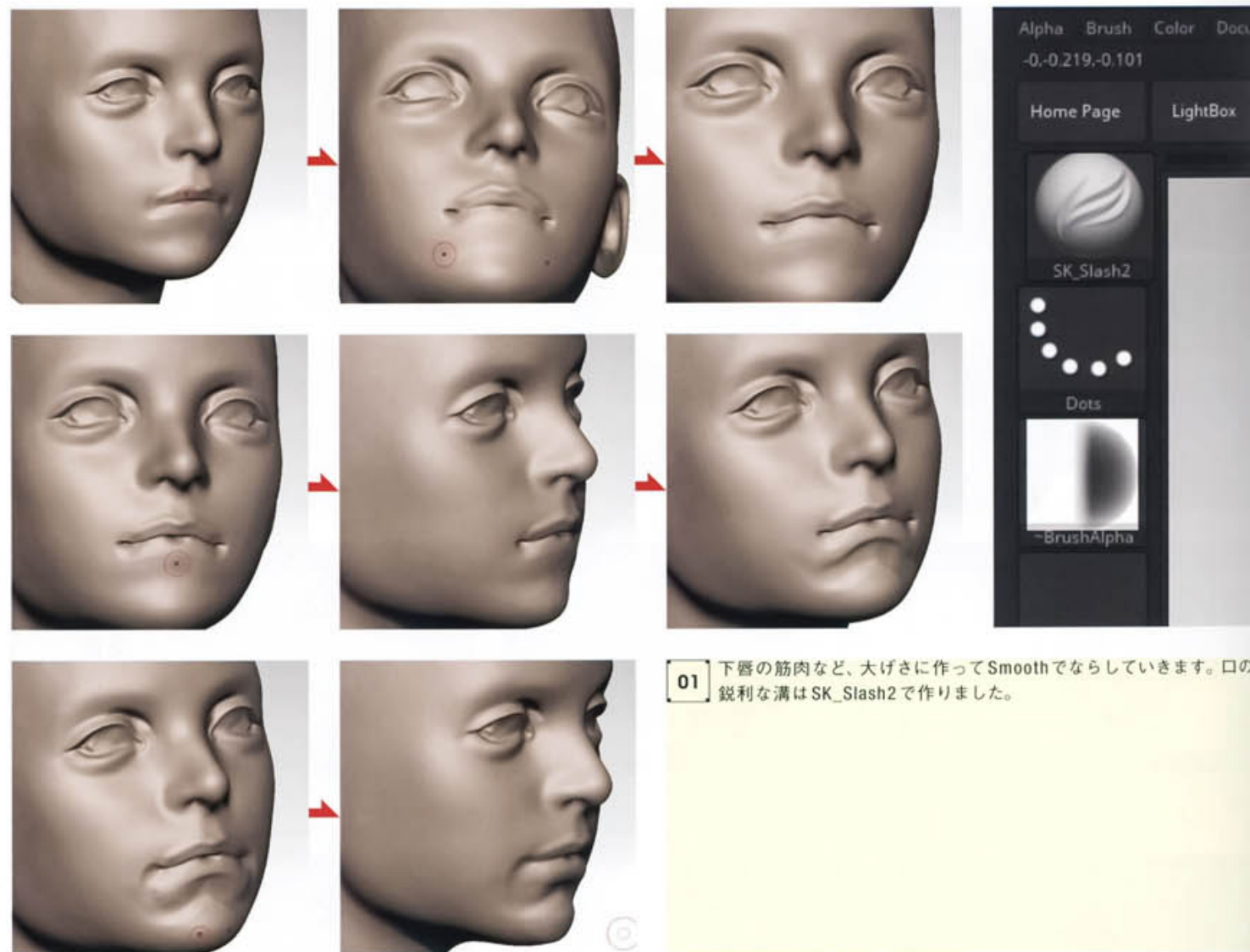
04 眼球を作る



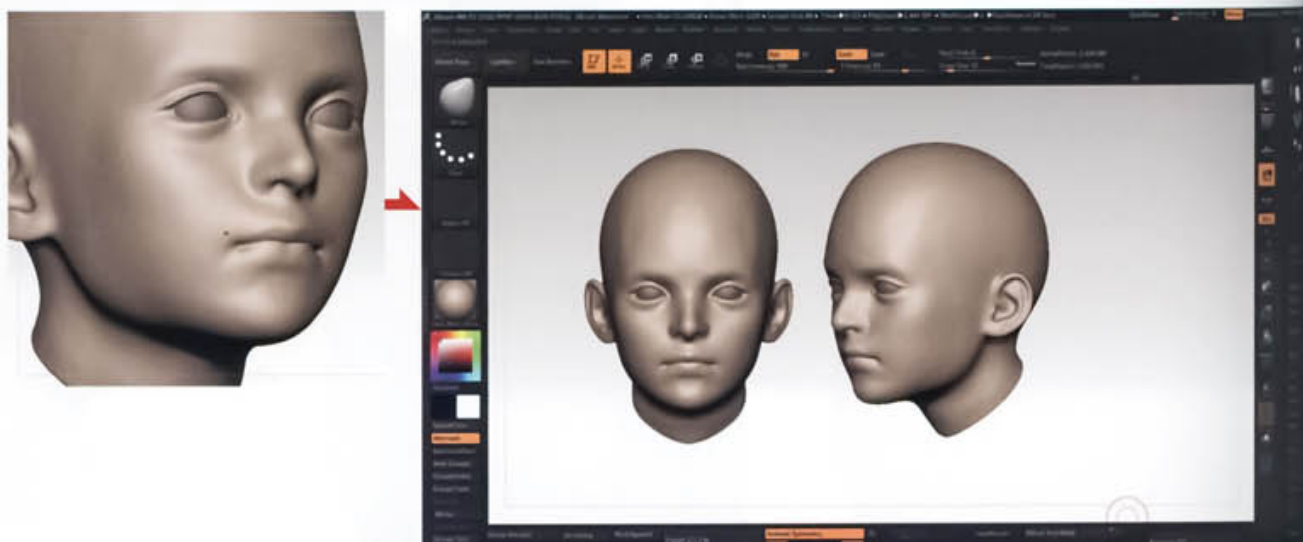
05 まぶたを作る



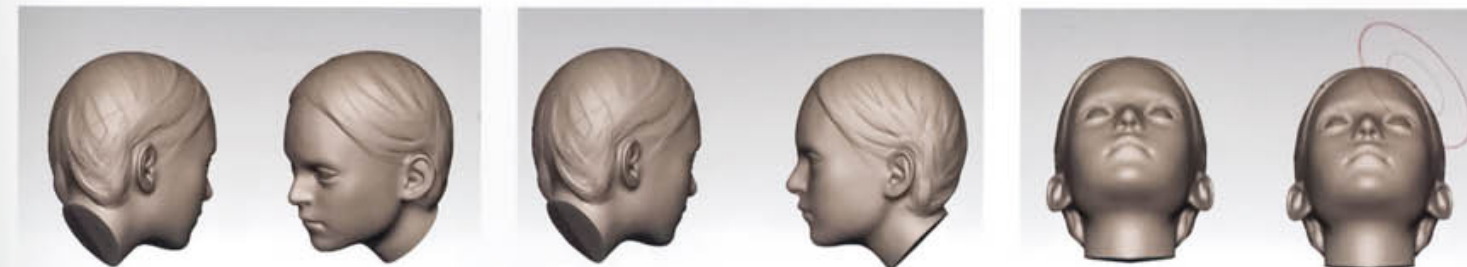
06 口を作る



02 一通り目鼻がついてきました。



07 髪の毛を作る



01 ClayBuildupで髪の毛のアタリをつけます。三つ編みの女の子をイメージしています。おでこのハチをちょっと抑えました。



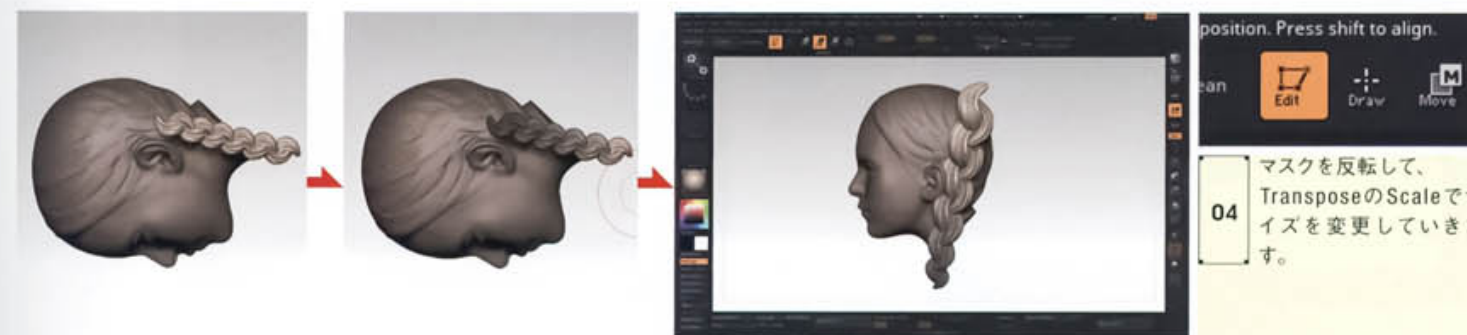
02 自作した三つ編みブラシ(90p参照)を使って三つ編みを作ります。



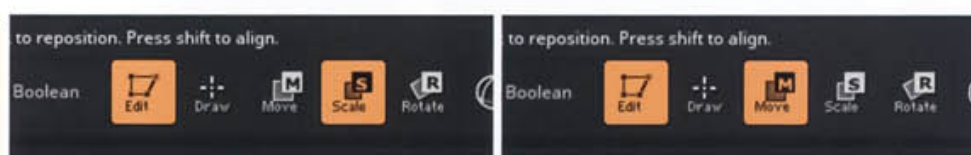
03 MaskRectのAlphaにAlpha27を設定してグラデーションのマスクをかけます。

POINT

インサートブラシのCurveModifiersのCurveFallOffのグラフを開いてSizeのグラフをいじると、カーブの終点に向かってだんだん小さくすることができます。



05 同じようにグラデーションマスク、TransposeのScaleやMoveで三つ編みを調整します。



08 三つ編みブラシの作りかた



01 LightboxからSphere3Dを選択し、Tキーを押してEditモードに。



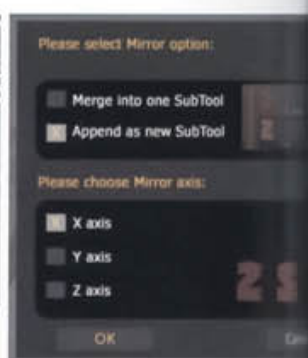
02 TransposeのMoveを使って大きく形を作ります。



03 DynaMeshを更新し髪の毛のディテールを作ります。



04 ある程度作ったらMirrorのAppend as new SubToolとX axisにチェックを入れて実行。



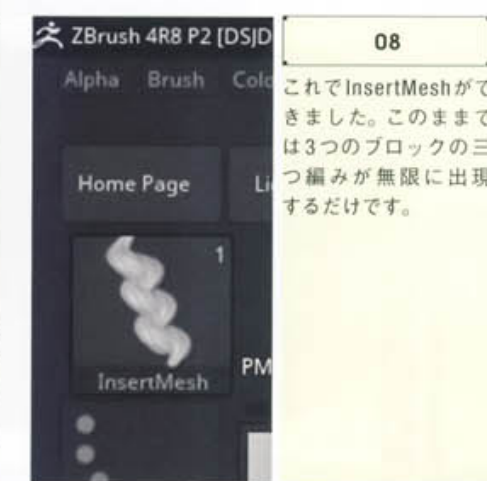
05 TransposeのMoveで位置を少し下へずらして1ブロックを作ります。



06 それを下にずらしつつ、コピーペーストで3つのブロックを作ります。



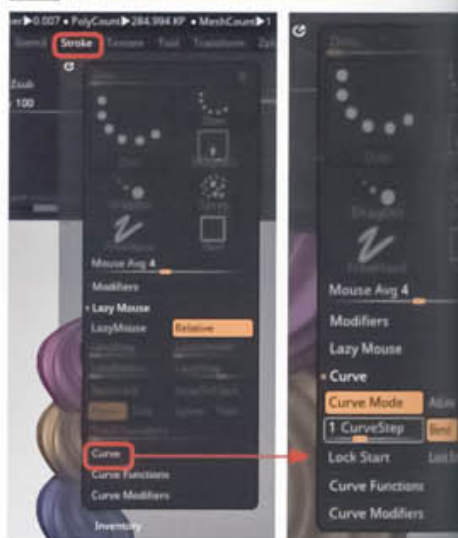
07 ブラシパレットを開き、Create InsertMeshでNewブラシに登録します。



08

これでInsertMeshができました。このままでは3つのブロックの三つ編みが無限に出現するだけです。

09 ストロークに合わせて三つ編みが伸びるようにするには、Stroke→Curveから、CurveModeをONにします。



10

これで三つ編みブラシの完成です。ブラシパレットからSave asを押してブラシを保存し、好きなときに使えるようにしておきましょう。

09 まつげを作る



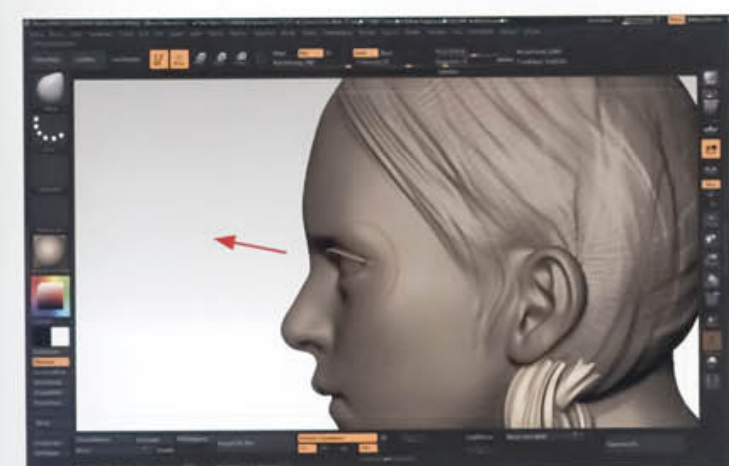
01 Curve Tubeでまつげを描きます。



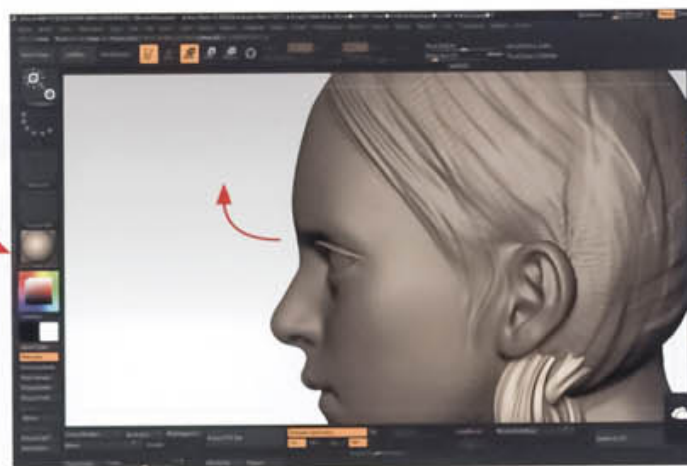
02 Groups Splitで別パーツにします。



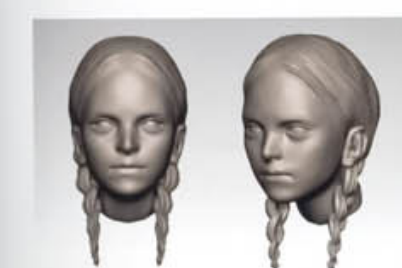
03 BackfaceMaskをかけたMoveブラシで形を調整。



04 TransposeのMoveを使って上向きに。



05 いろいろな角度から調整します。



06 なんとなく顔ができてきたので、このあたりで体と合わせます。



07 こんな感じになりました。ちなみに、保存した体のデータから、同じくZToolで保存した顔のデータをMultiAppendで読み込んでいます。

10 表情をつける

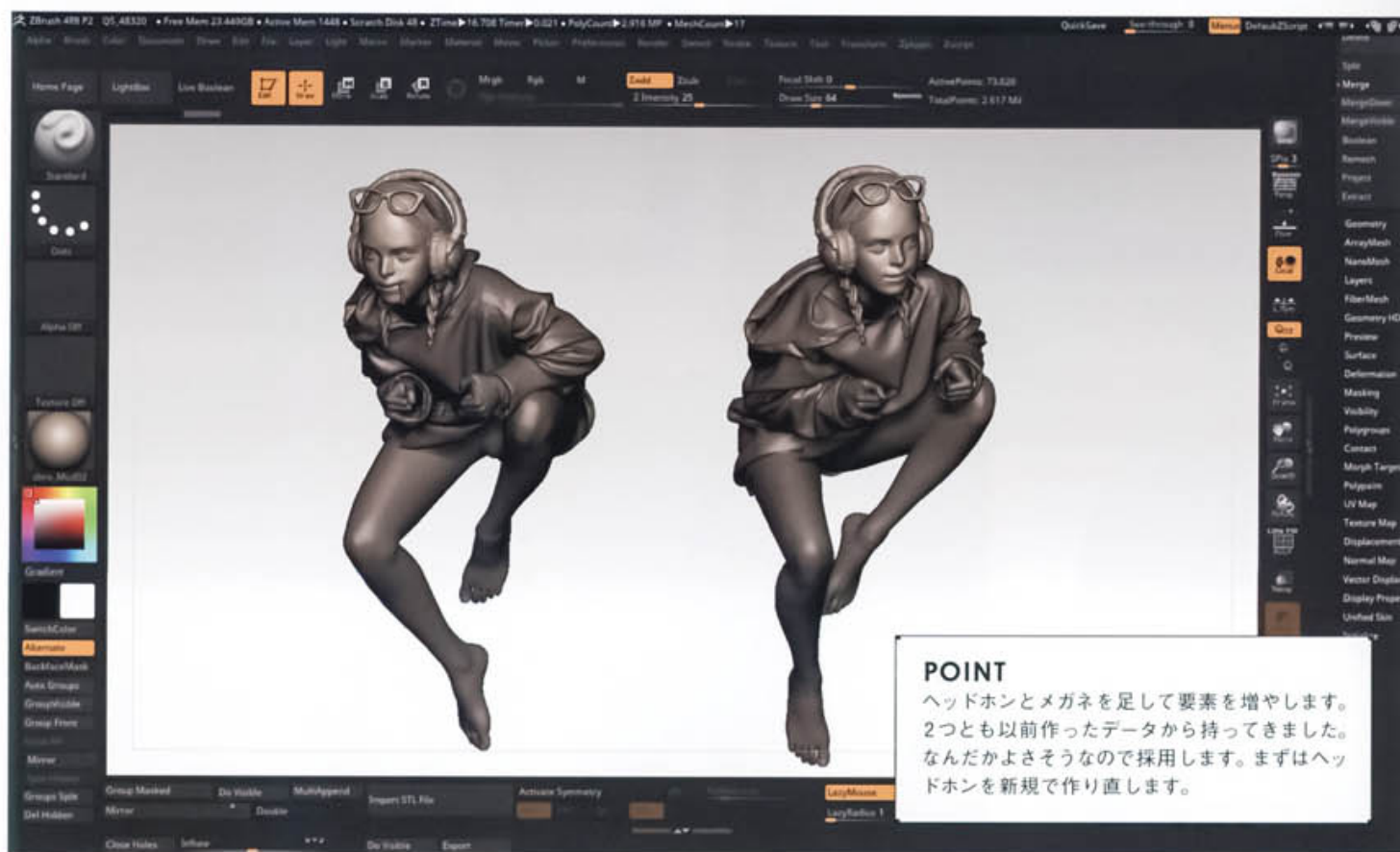


01 表情がないので、Moveブラシでアメをくわえている感じに表情をつけました。アメの棒はCurveTubeで雰囲気程度です。



02 基本いろいろ遊んで、よいアイデアを採用→清書という感じで作っていきます。ある程度作って行き詰まったら大きくテーマを変更することも多々あります。今回はいいものができるでしょうか……。

11 ヘッドホンを作る

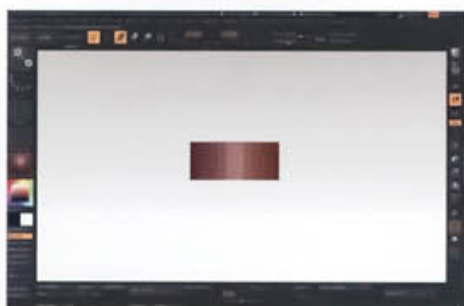


POINT

ヘッドホンとメガネを足して要素を増やします。2つとも以前作ったデータから持ってきました。なんだかよさそうなので採用します。まずはヘッドホンを新規で作ります。



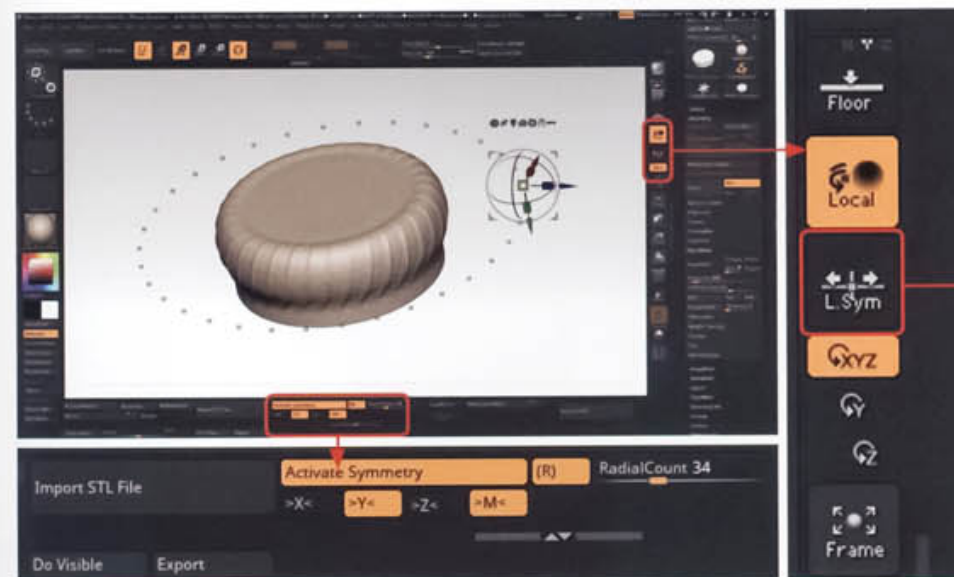
01 Lightboxから円柱を選択しEditモードに。



02 TransposeのMoveを使って平たくします。



03 細かめにDynaMeshをかけて造形を始めます。



04 ヘッドホンなど機械ものを作るのに便利なのがRadial Symmetryです。シンメトリーのY軸のみをアクティブにして、右のほうにある「R」を押します。これはRadial SymmetryのON、OFFで、ONにするとこの場合Y軸の中心から円を描くようにシンメトリーがかかります。シンメトリーの数は、横のRadialCountで調整します。この場合は34にしています。

POINT

ちなみにパレットの中心にオブジェクトがなくても、ここのLocal SymmetryをONにすればオブジェクトの中心からシンメトリーがかかるので、シンメトリーを使う際はONにしておくせをつけるといいかもしれません。



05 ClayBuildupで耳あての部分を作ります。



06 Radial SymmetryをONにしたままCurve Tubeでチューブを出すとこんな感じになります。



07 別パーツにして、Moveブラシで端っこを引っ張りします。



08 Ghostモードにして縫い目を押し込みます。



09 SK_Clothなどでシワを追加し、形を調整します。



10 シンメトリーを外し、耳あてのなるべく中心からTransposeのScaleで大きくします。



11 Tool > Subtool > Appendから円柱を追加します。



12 同じくDynaMeshをかけてRadial SymmetryをONにし、TrimAdaptiveというブラシで円柱の角を落としたり、コピーします。



位置調整
コピーしてTransposeのMoveでつづす

13 コピーしたほうをTransposeのScaleで小さく。





14 モールドを追加します。Radial SymmetryをONにしたままInsert Cubeで立方体を出すと、このような輪ができます。



15 別パーツにしてDynaMeshをかけたらhPolishで輪をきれいにします。

POINT

Live BooleanをONにすると輪が消え、ブーリアン後のモールドの深さなどのシミュレーションがリアルタイムでできます。



18 リアルタイムでシミュレーションができるので輪のほうをTransposeのMoveで移動させると、モールドの深さが変わる様子が確認できます。



19 いい感じの深さになったらBooleanのMake Boolean Meshを押します。



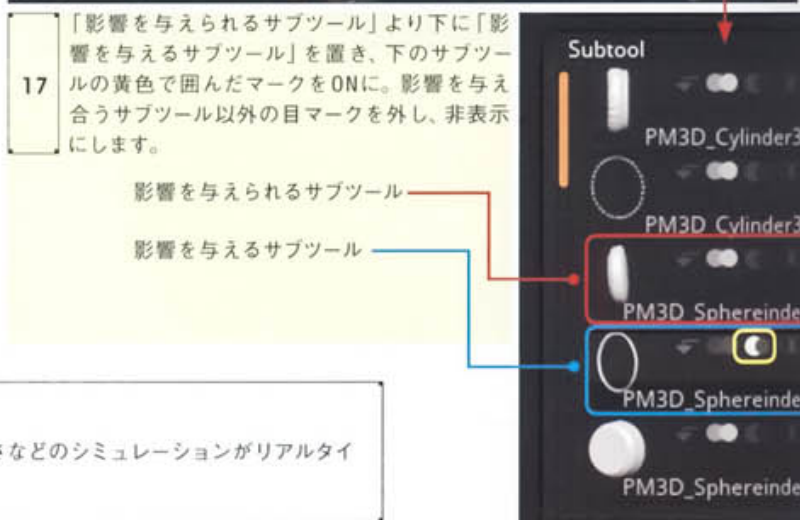
20 出来上がったブーリアン後のSubToolは、Appendで最新のところにるので選んで追加し、ブーリアン前のサブツールなどはいらないので消してしまいます。これでブーリアンによるモールドができました。



21 どんどんモールドを追加していきましょう。Insert Meshで半球を選択し、Radial Countを3にしてネジのようなモールドを追加。



16 ここからLive Booleanで作った輪を引いていきます。



影響を与えるサブツール

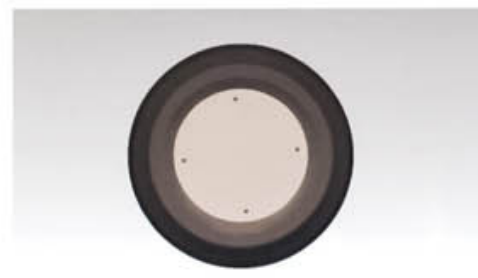
影響を与えるサブツール



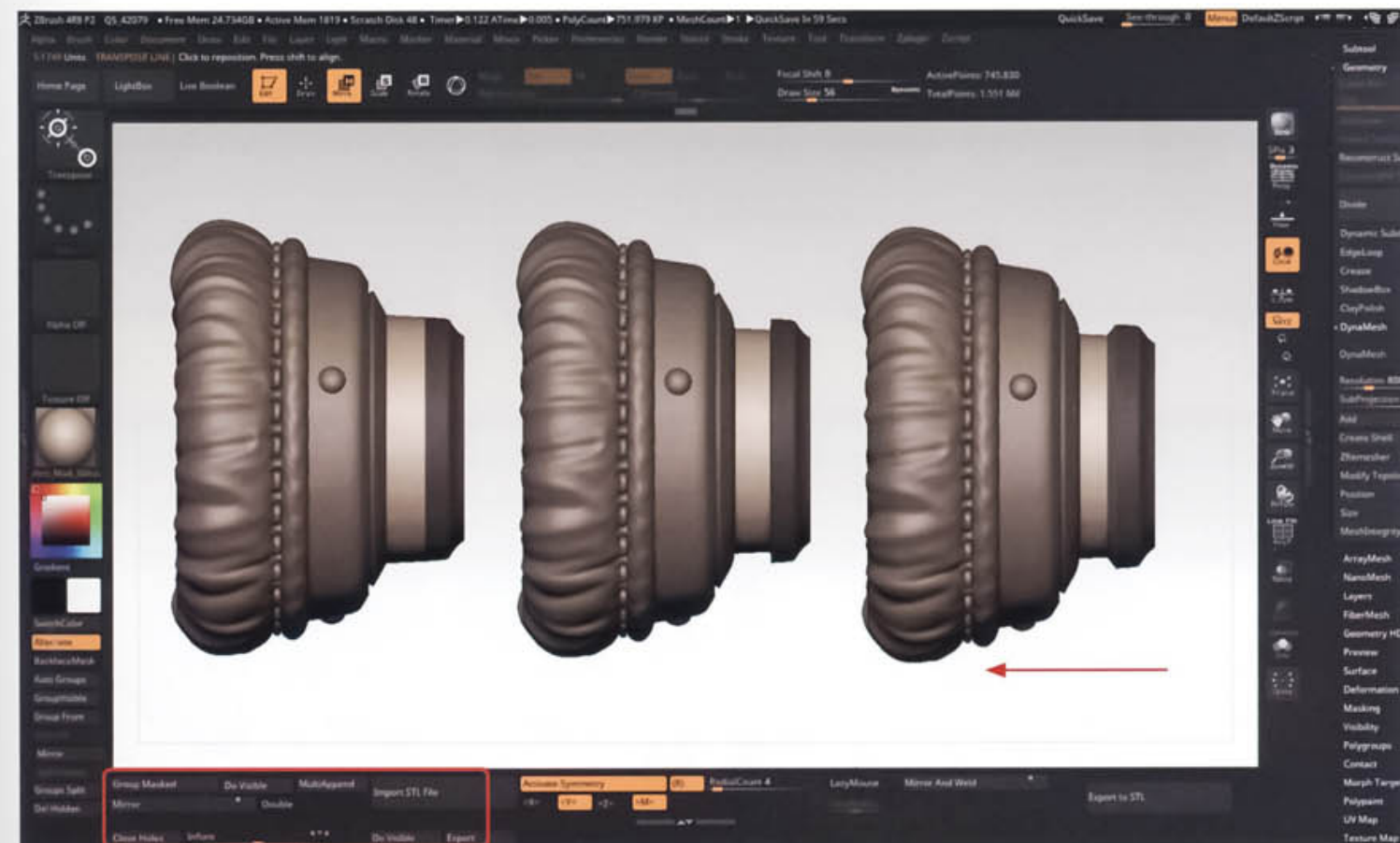
22 Radial SymmetryをONにしたままMask PerfectCircleで円形にマスクし、反転。



23 Radial Countを4にしてTransposeのMoveで奥にグッと。



24 TransposeのScaleを円の中心からかけて、テーパをつけます。



25 横からマスクして、Inflateでマイナスに。くびれができたならTransposeのMoveで左に移動するとテーパができます。



26 ヘッドホンにメーカーのマークを付けます。ZBrushにもともと入っているIMM SpaceShipから、三角のIMMを使ってみます。



27 三角をドラッグして読み込んだら、TransposeのMoveで形を変形させコピーペースト。Wみたいなロゴができました。





28 マスクして Extract > Accept で、マスク部分が厚みをもって新規のサブツールになります。



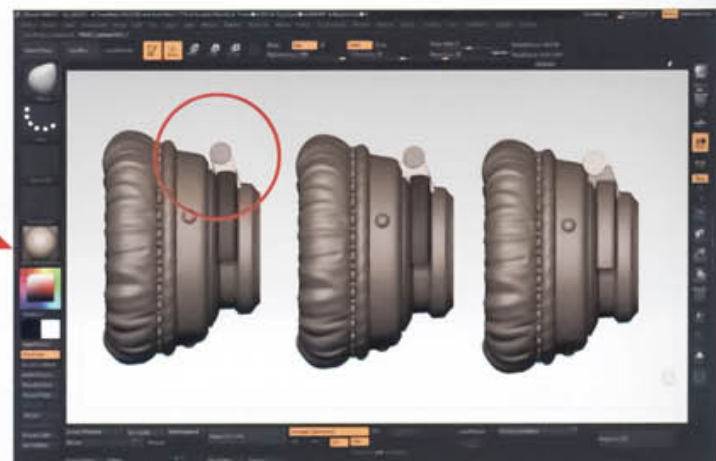
29 Radial Symmetry で角を落とします。この場合 Local Symmetry は OFF にしましょう。



30 マスクをして Transpose の Move で変形。



31 円柱を Append し、ディテールを追加。



32 ちなみにここは型取りのシリコンが食いそうなので埋めてしまいます。今回は最終的に 20cm ほどのフィギュアにしようと思っているので、出力サイズを予想しながらモールドの深さなどを作っています。



33 Cube を Append し、ディテールを追加。



34 ここで顔に当てはめてみます。位置を調整して Mirror (反転) をかけました。



35 円柱を頭のサイズに出現させ、マスクからの Extract。



36 マスクをしてマイナス Inflate でディテール追加。



37 マスクから Extract でスポンジを造形。



38 同じような円柱ディテールを追加。

39 これでヘッドホンが完成です。



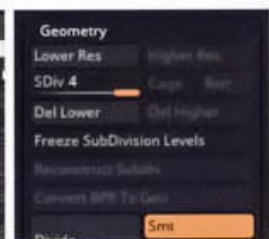
12 メガネを作る



01 Tool からPlane3Dを出します。



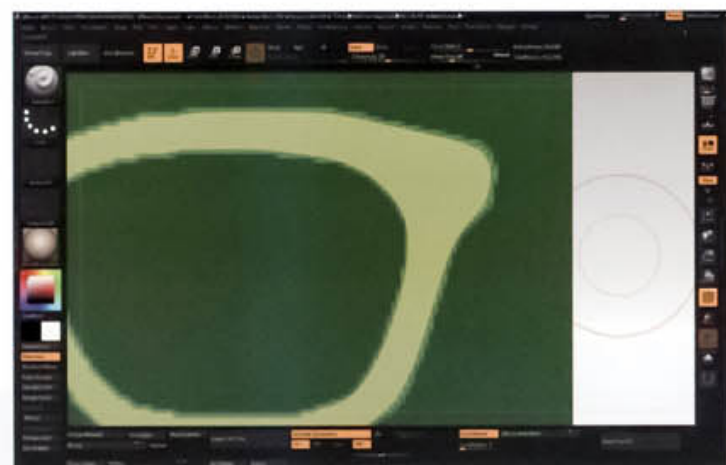
02 SubDivisionLevelを4まで上げます。



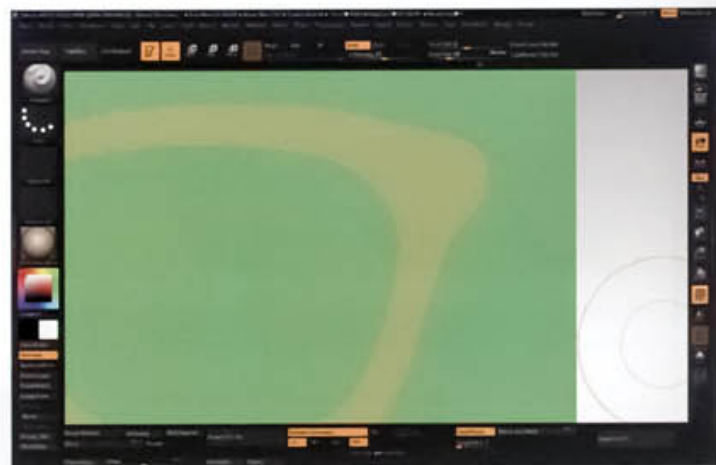
03 MaskPenでシルエットを描きます。
あとで調整するので、だいたいで。



04 Group Maskedでポリグループを分けます。



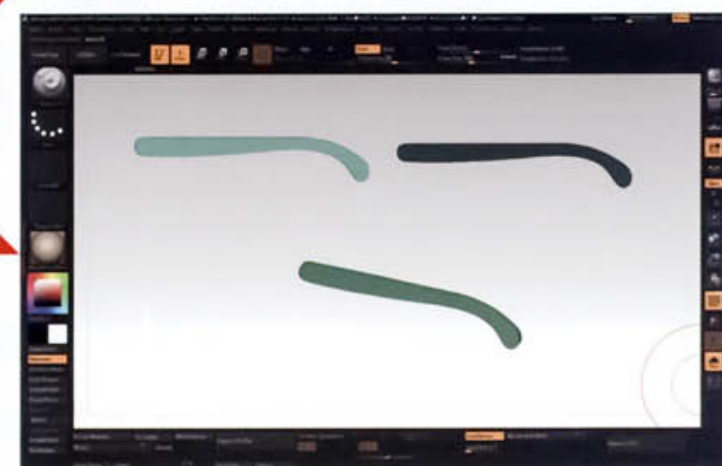
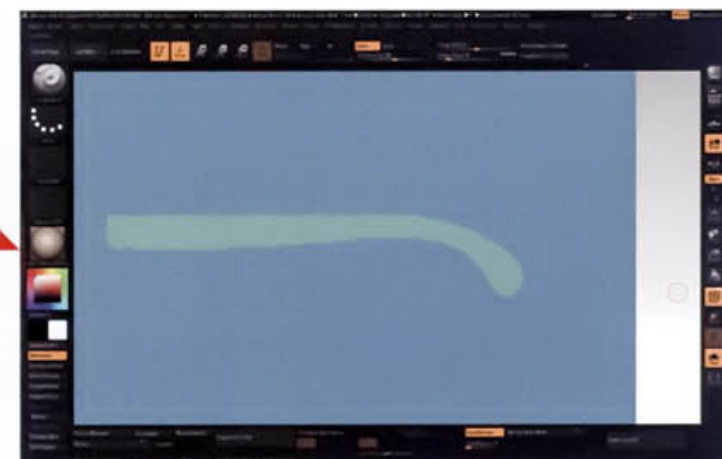
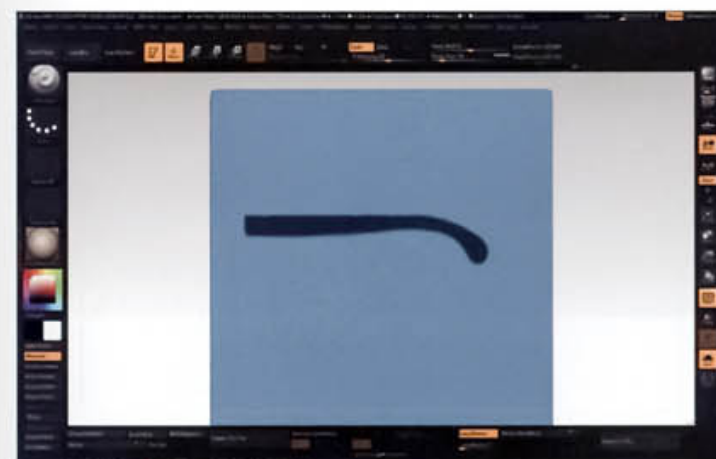
05 SmoothGroupsブラシでポリゴンのエッジを滑らかにします。



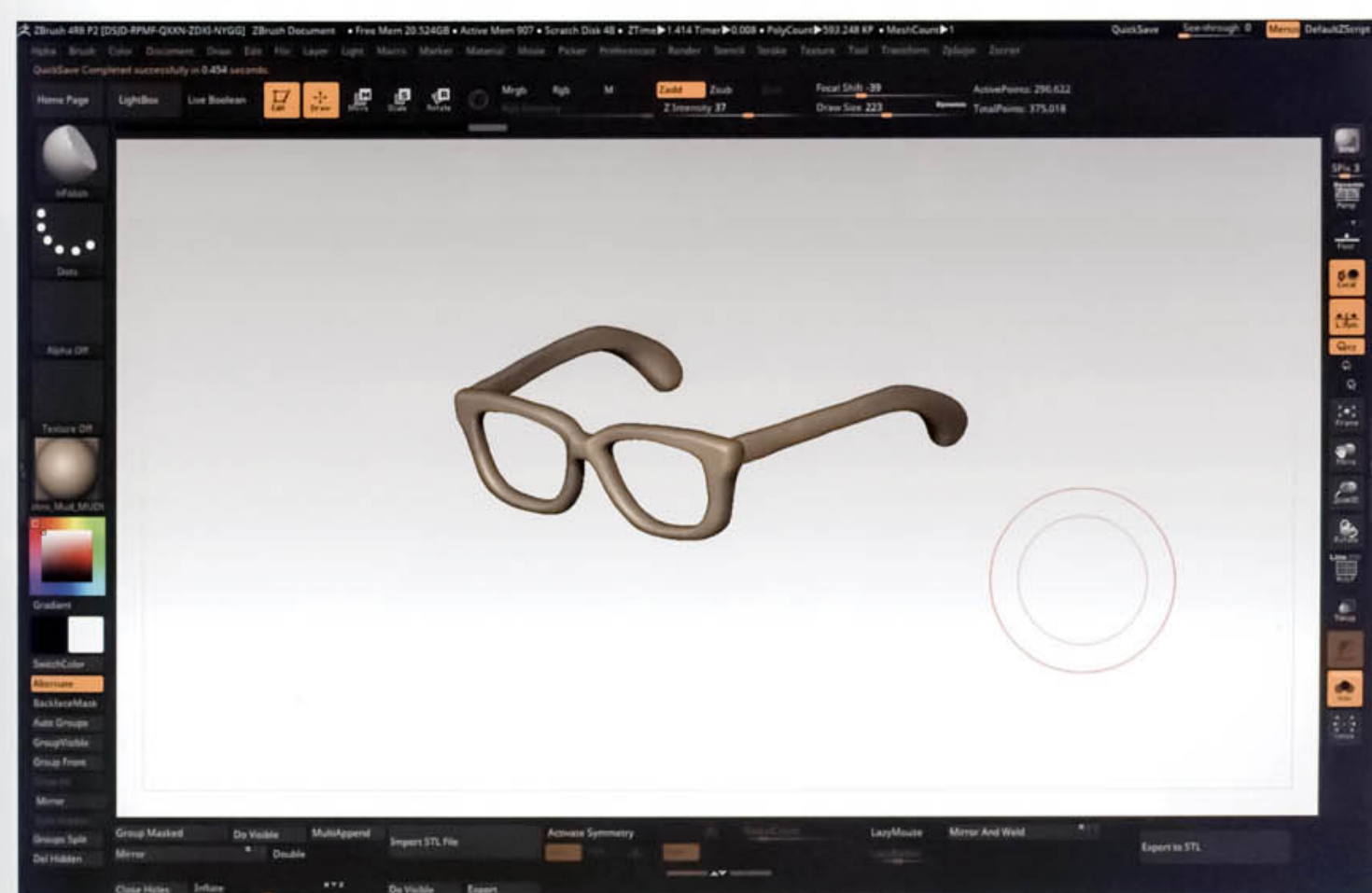
06 メガネのポリゴンのみ表示して、マスクからExtract。



07 Moveブラシなどでアウトラインを調整し、hPolishブラシで表面をきれいにしつつ、エッジを立てます。



08 つるも同じように。



09 組み合わせてアウトラインを調整したら完成です。

13 コントローラーを作る

小物を追加して世界観を深めていきます。いろいろなゲームのコントローラーの資料を集め、デザインを練っていきます。



01 まずはコントローラーの大きさを測るために、手のみインポートしてスフィアをAppendします。スフィアを出したら手はいらないので消します。



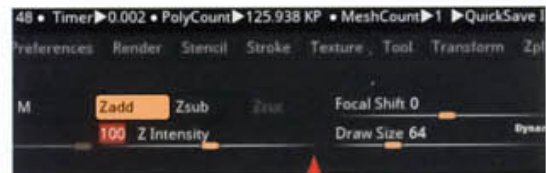
03 ClayBuildupとSmoothブラシで形を整えます。形を整える前にDynaMeshをかけています。



04 マスクからExtract。できたものをまたマスクをかけ、へこませてディテールをつけます。



05 InsertMeshで円柱を出して、別パーツ化。



02

TransposeのMoveでスフィアを変形させたら、Trim CurveのZ Intensityを100にし、XシンメトリーをONにしたまま、ざくざくカットしてアウトラインを作ります。



11 これをコピーしてTransposeのMoveで位置を上へ。



12 DynaMeshをかけSmooth。SK_ClayFillで形を整えたらMaskPerfectCircleを同心円状にかけてグルグルの模様を作ります。マスキングしたらTransposeのMoveでへこませます。

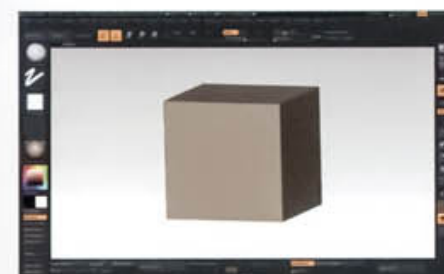


13 MaskPerfectCircleでマスクし、Moveブラシでへこませます。

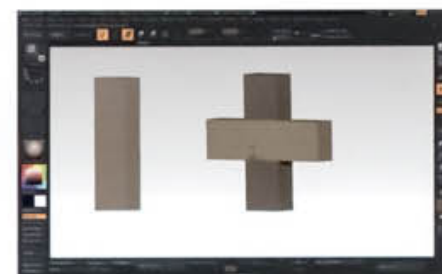


14 マスクからExtractでLRボタンを作ります。

POINT 十字キーの作りかた



01 CubeをAppendしてTransposeのMoveで変形。



02 コピーペーストしてTransposeのRotateで90度回転 (Shiftキーを押しながら回転するとうまく90度で止まります)。



03 MargeしてDivideをかけると角が丸くなります。



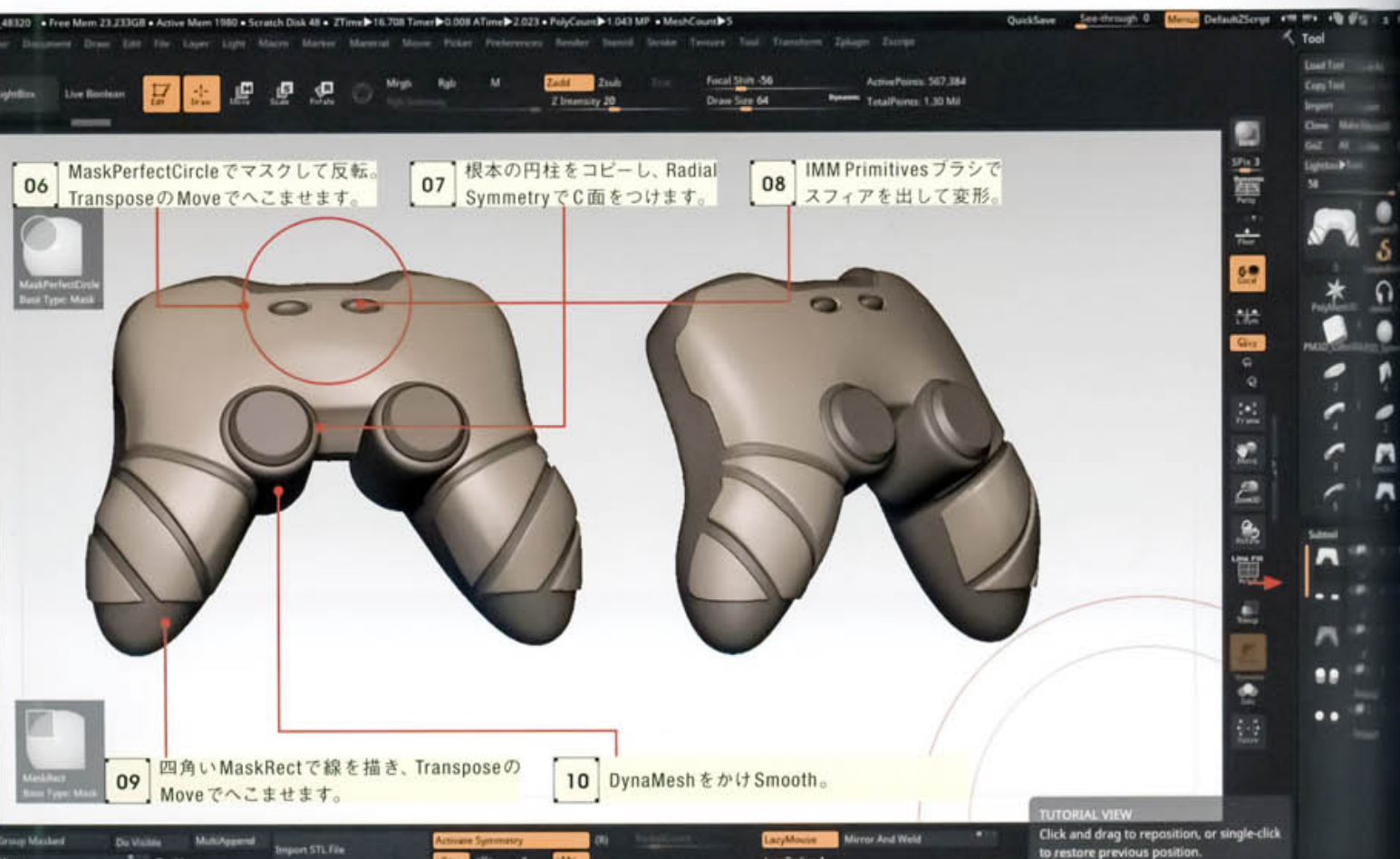
04 シンメトリーのXとZをONにしてMoveブラシでへこませます。



05 MaskPerfectCircleでマスクしMoveブラシでへこませます。



06 DynaMeshをかけSmooth。



06 MaskPerfectCircleでマスクして反転。TransposeのMoveでへこませます。

07 根本の円柱をコピーし、Radial SymmetryでC面をつけます。

08 IMM Primitivesブラシでスフィアを出して変形。

09 四角いMaskRectで線を描き、TransposeのMoveでへこませます。

10 DynaMeshをかけSmooth。

TUTORIAL VIEW
Click and drag to reposition, or single-click to restore previous position.

十字キーを配置。
マスクからTransposeのMoveでへこませる。

ボタンはこれをコピーペーストして配置。



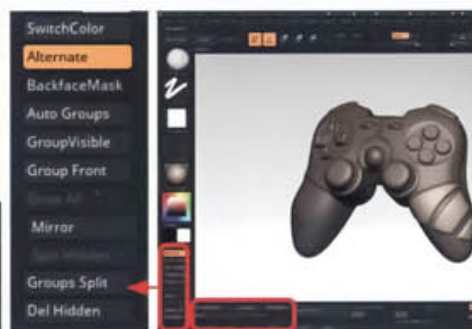
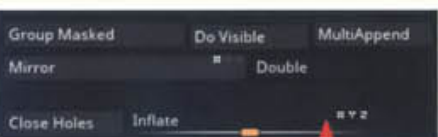
IMM Primitives ブラシで
スフィアを配置。

15 十字キーを配置します。

16 SelectLassoで持ち手のこ
だけ選択し、GroupVisibleで
別ポリグループ化。



17 GroupsSplitで別々のパーツにしたら、
DynaMeshをかけInflate。ふっくらした
持ち手にします。



18 Mirrorをして……



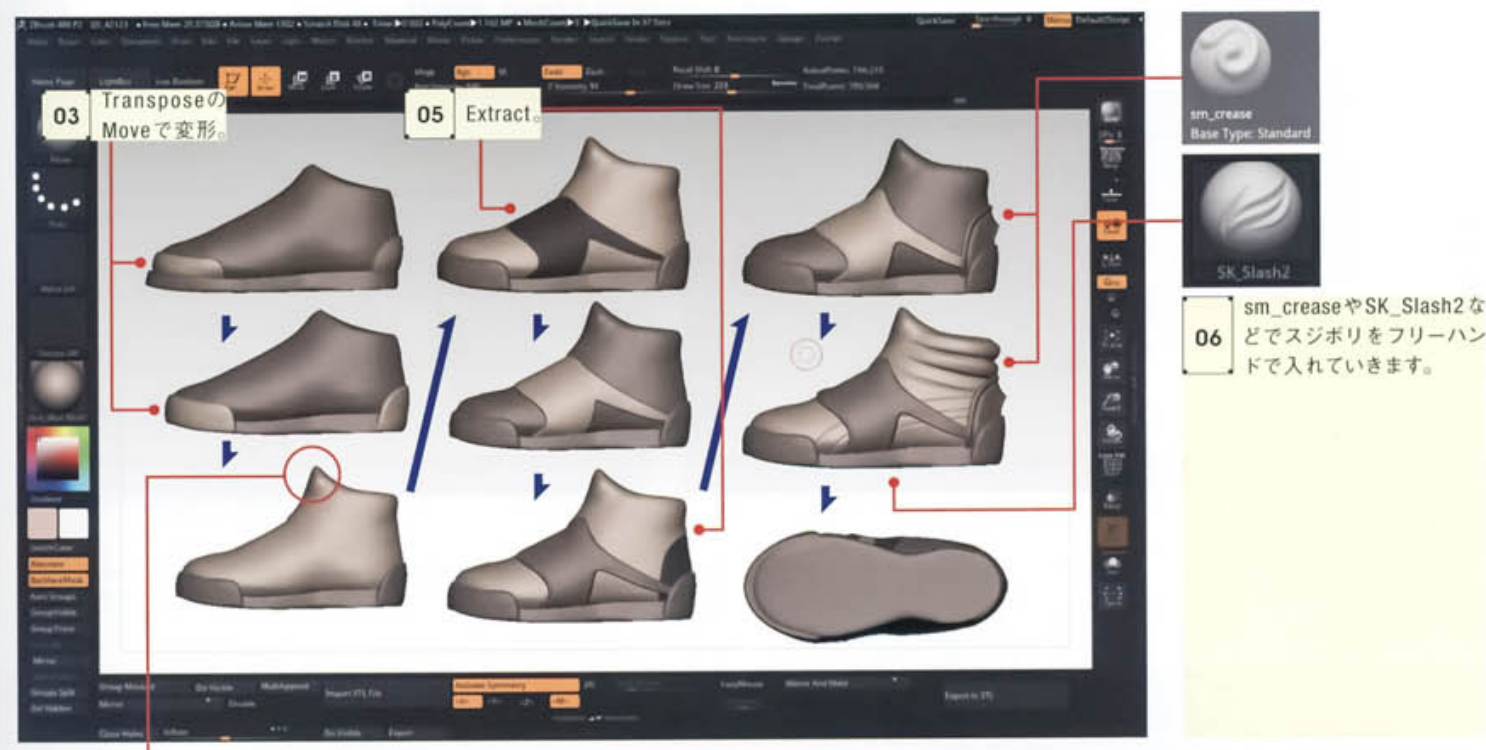
19
細かい調整をした
らコントローラーの
完成です。

14 スニーカーを作る



01 足だけを選択し、MirrorしてローポリゴンでDynaMeshをかけます。

02 これをベースに形を整え、マスクしてExtract
を繰り返して靴のパーツを作っていきます。



04 Moveブラシで引っ張り
ます。

07 MaskPerfectCircleで靴ひもを通す穴を次々
マスクし、Moveブラシでへこませます。

08 CurveStrapSnapで靴ひもを作ります。





11 GroupsSplitで別パーツにし、CloseHolesで空いた穴を埋めます。それぞれ DynaMesh をかけて形を作ります。



12 マスクして Extract。SK_Slash2 でモールドを入れます。



13 つま先のディテールを作ります。マスクをしたつま先に Standard ブラシの Stroke と Alpha をこのようにして、ボコボコの表面を作ります。



14 CurveStrapSnap でストラップを作る→別パーツ化して Divide→Move ブラシで調整→コピーペーストして下にずらしします。



15 CurveStrapSnap でタグを作ります。

17 TrimCurve で土路をカット。

19 DamStandard でスジボリ。

20 SK_Cloth でシワを表現。

16 sPolish で表面をきれいに。

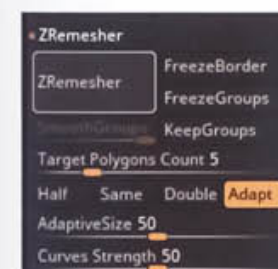
18 SK_Slash でスジボリ。

15 靴底を作る

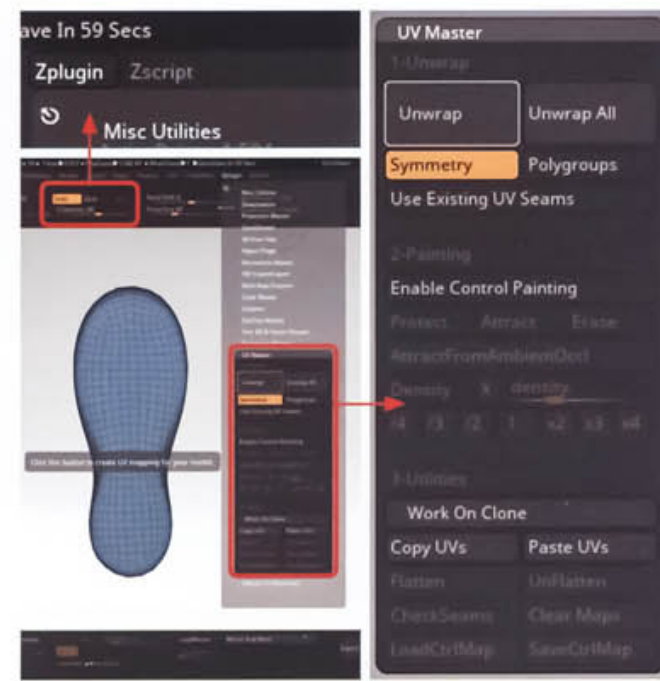
靴底を、テクスチャーマッピングを使って複雑なパターンにしてみようと思います。



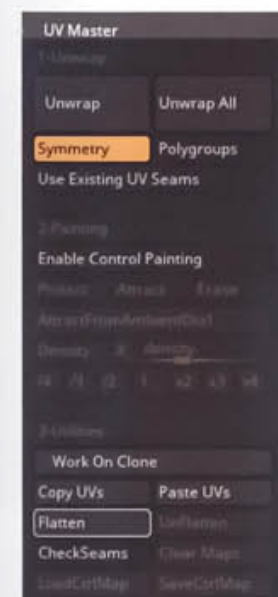
01 まずは靴底の Subtool を Ctrl + Shift + D キーで複製します。



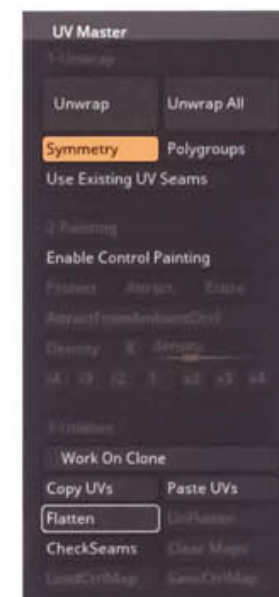
02 複製した靴底を ZRemesher でメッシュを整えます。ZRemesher の Target Polygons Count を上げすぎず、ローポリゴンでメッシュしましょう。



03 できたら Zplugin の UVMaster で Unwrap を押しましょう。UVMaster がない場合は Pixologic からダウンロードしましょう。



04 Unwrap を実行するとポリゴンが開かれてマッピングの準備ができます。どんな感じで開かれているかは Flatten で確認できます。Unwrap する前に WorkOnClone で別ツール化して、Unwrap→Flatten で確認→Unflatten で戻す→Copy UVs で UV をコピー→元のサブツールに戻って Paste UVs する。これをやることによって、Unwrap したときにサイズがおかしくなるのを避けることができます。最初から本体と別ツールで作っているなら、この作業はやらなくても OK。



05 Unflatten で形を戻したら、Divide を 2、3 回行います。次に、ポリゴンの密度を上げたら Zremesher する前の複製済みの靴底を表示して、ProjectAll で形状をプロジェクトします。

POINT

今回はそのまま使用しますが、Flatten の画面のまま Move ブラシでポリゴン进行调整したり、Transpose の Rotate で向きを変更したりできます。ウロコなどをマッピングする際は、ウロコの向きやサイズ感、マッピングの縫い合わせ目の位置調整などこの時点で調整します。

06 これで、UV を持った靴底ができました。ここに画像を当てはめれば好きなディテールを作ることができます。





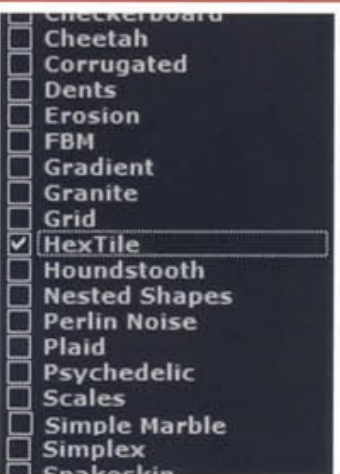
07
SurfaceのNoiseを押すとこのようなサブ画面が出ます。



10
Noise Scale, Plugin Scale, Strengthをこんな感じで調整します。



08
UVをONにし、NoisePlugをONにすると、さらにサブ画面が。



09
ここで通りのNoisePlugを選択することができます。今回は蜂の巣のようなHexTileにチェックを入れOKを押します。



11
シミュレーションの結果に納得がいったらDivideを数回かけてポリゴンの密度を上げ、Apply To Meshで実行します。これで蜂の巣模様のモールドが入りました。



12
モールドを入れる前の鞋底をこんな感じでマスクして、反転してからマイナス方向にInflateをかけます。



13
底の四角もさらにこんな感じでマスクをしてTransposeのMoveで奥に押し込みます。

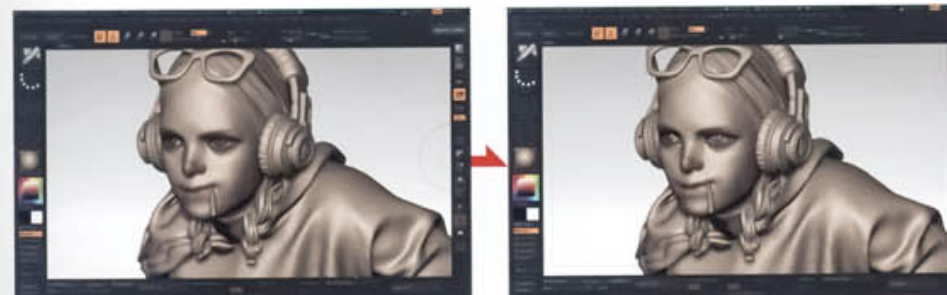


14
シンメトリーをMoveブラシで崩しつつ、アウトラインを調整して完成です。

16 フィッティング



01
小物がそろってきたら、もろもろ体にはめていきます。



02
目を描いて雰囲気をつかみます。



04
CurveTubeで前髪を作り、SK_Clothでエッジを立てます。

05
後ろもSK_Clothで少しずつ造形を足します。





06 こんな感じの前髪に落ち着きました。わかりづらいですが、Moveブラシで目の角度や表情を変えていっています。顔を描くことでどんな顔を作っているのか初めてわかります。



07 こんな感じになりました。この子の性格がやっと見えてきた気がします。

17 手を作る



01 手を作ります。



02 LightBoxのToolからDemoSoldierを読み込み、手のみを表示したらDel Hiddenで体を消します。



03 ポリゴンに穴が開くのでClose Holeで穴を閉じます。

04 手首以外をマスクしてTransposeのMoveでちょっと腕を伸ばします。

05 DynaMeshをかけてから手を作っていきます。

06 指の関節を起点に曲げていくのでアタリをつけています。StandardブラシやClayBuildupブラシなどを使って手をなんとなく造形します。手のシワはsm_creaseブラシで作りました。



関節は骨の塊感を意識

手首から伸びる骨を意識



07 指をマスクしてマスク反転します。第3関節(基節)を起点にTransposeのRotateで曲げます。



08 第2関節、第1関節と順にマスクして曲げるを繰り返して、ポーズをつけます。



09 コントローラーと合わせつつポーズをつけたら、Mirrorをかけて左手を作ります。Mirror optionでAppend as new SubToolを選択しOKを押します。

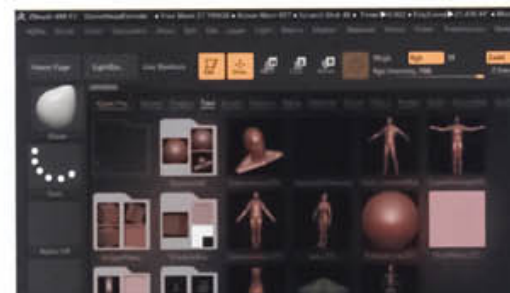


10 反対側も同じように造形し、合わせるとこんな感じ。

18 体を作る

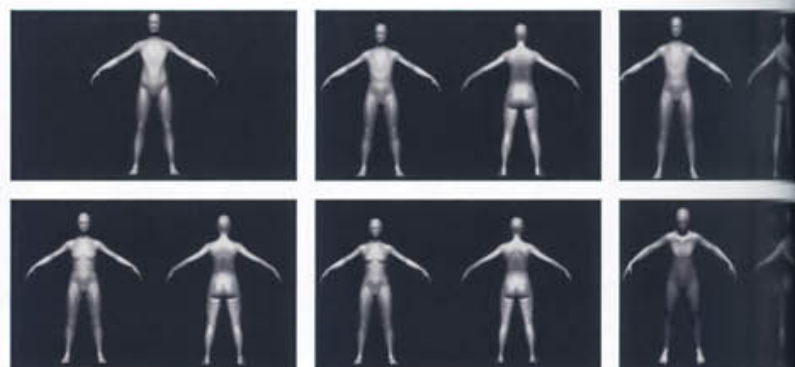
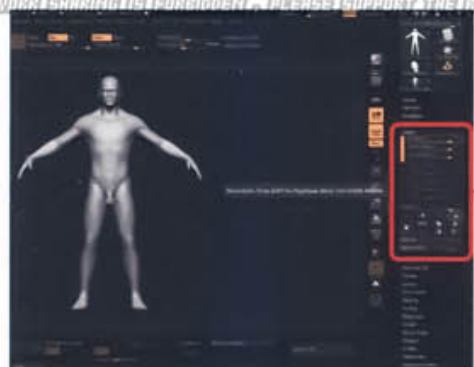


01 Dazで作った体ですが、実際ガタガタな部分が多いです。素体を作り、Dazに合わせてポーズをつけていきます。



02 LightBoxのToolからNickz_humanMale Averageを選択します。ZBrush内の女性素体より使いやすいポーズなのでこれを女性にします。





03 DynaMeshをして造形していきたいのですが、レイヤーが設定されているためまずこれを削除します。

04 このように3つのレイヤーがありますので、このボタンで1つずつすべて消します。

05 レイヤーを消したらDynaMeshをかけて素体を作ります。人体解剖学の本などを参考にします。



06 マスクしてTransposeで変形。



07 DynaMeshを更新して造形を直す。



08 足と同じようにマスクしては動かし、全身にポーズをつけて造形を調整します。



09 服を着せるとこんな感じ。ほとんど見えませんが……。

POINT

ちなみにMarvelous Designerで作った服は厚みを持たないポリゴンなので、全体をマスクし、Extractで厚みを持たせます。今回はThickを0.01にしました。



10 パンツを作ります。例のごとくマスク→Extract、からの造形。



POINT

シワが引っ張られている方向を意識しながら入れます。



11 ふちはStandardブラシのStrokeとAlphaをこれにして、ぼそぼそを入れました。

19 台座を作る

女の子ができてきたので、台座を考えます。GAMEがテーマなのでそれらしく、粘土を画面でこねこねしながらイメージを練る感じで作っていきます。



01 座らせた玉がレトロなインベーダーっぽいものに見えてきたので、シューティングゲームのような台座を作ります。



どうでしょうか?なんか違いますよね。



速走タイム……。

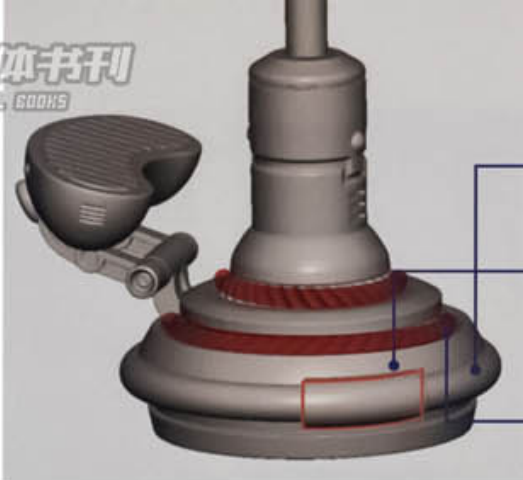


おっ。なんかいい感じです。

02 いい感じなのでイメージをバートと固めて台座(椅子)を作りました。よくなったと思います。



03 Insert Primitiveブラシで円柱を出したら、Radial SymmetryのY軸をONにして、もりもり形を作ります。



04 CurveTubeを、Shiftキーを押しながらベースに巻きます。Shiftキーを押しながらドラッグするとオブジェクトを1周して線が引けます。

05 出したチューブをマスクしてExtract。

06 ベースをコピーペーストして形を調整。同じくRadial Symmetryでスジボリを入れます。今回はDamStandardで入れました。



07 あとは基本マスクしてTransposeのMoveで引っ張って、の繰り返しです。



08 引っ張ってからのテーパづけは前に説明した通りです。引っ張ったあとにTransposeのScaleでスケールを小さくすることでテーパをつけます。



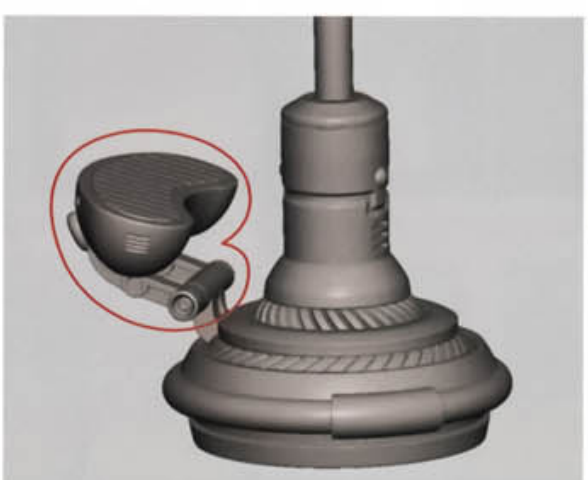
09 Insert Primitives Hブラシで半円をインサートしてリベットにします。



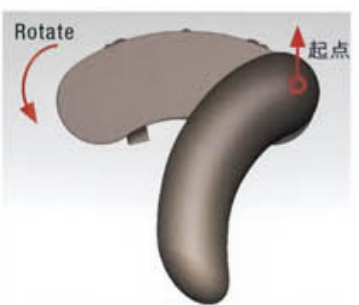
10 Illustratorでこんな感じの画像を作ってAlphaにします。



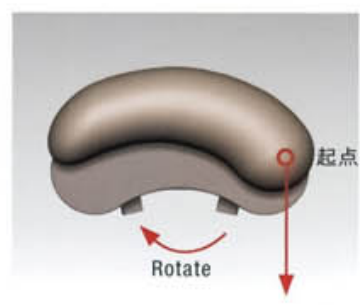
11 StandardブラシのStrokeをDragRectにし、Alphaにこの画像を当てはめてオブジェクトの上でドラッグするとこのようなモールドになります。



12 赤で囲んだ部分を作ります。Insert PrimitivesブラシでCapsuleをインサート。TransposeのMoveで引き伸ばし、Divideを2回ほどして表面を滑らかにします。



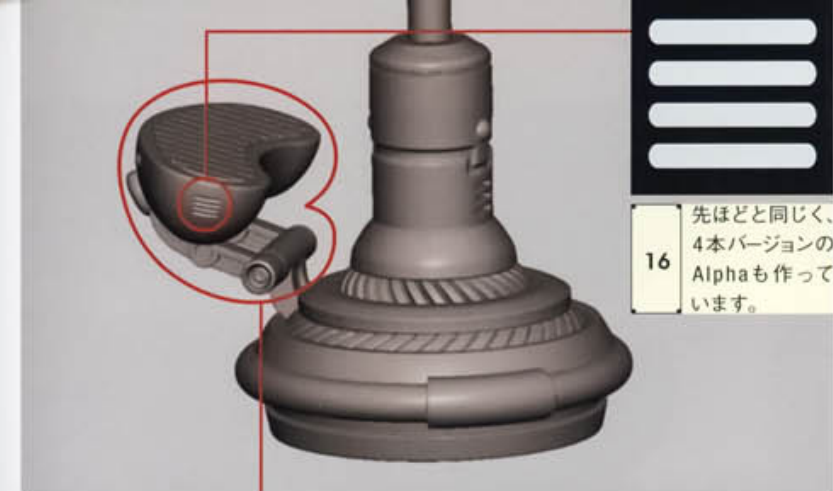
13 グラデーションマスクをかけてTransposeのRotate。



14 マスクを外してTransposeのRotate。



15 ミラーをかけた後、DynaMeshをかけて調整します。もっといいやりかたはいくらでもあると思うけど、けっこう力業で作ってしまいました。



16 先ほどと同じく、4本バージョンのAlphaも作っています。



17 円柱を出してマスクからMoveでディテール追加。



18 CubeからTrimCurveでカット。Intensityは100です。



19 Intensityは100です。マスクからMove。円柱を出してブリアンで引きま。

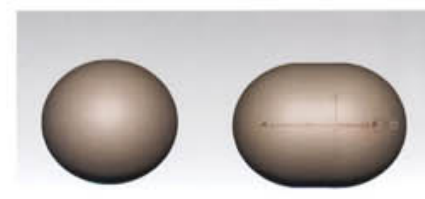
座面を作る



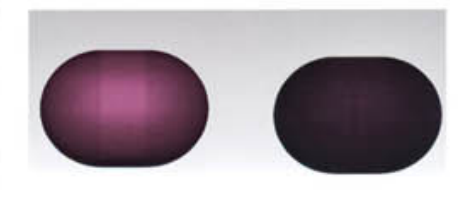
01 スフィアを出します。



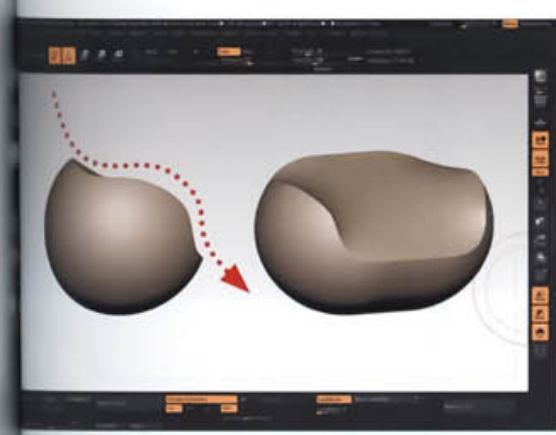
02 TransposeのMoveで縦につぶします。



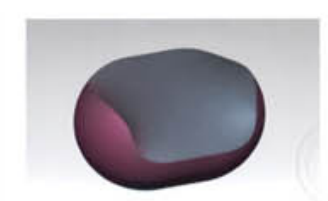
03 X方向にシンメトリーをかけたままTransposeのMoveで横に伸ばします。



04 DynaMeshをかけてメッシュを均等に。



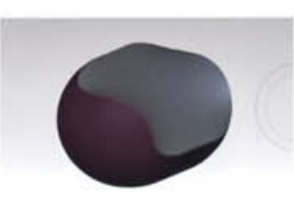
20 TrimCurveでカット。



21 カット面はこのようにポリグループが分かれています。



22 座面のみ表示してマスク→全表示にしてマスク反転。



23 TransposeのMoveで押し込む。



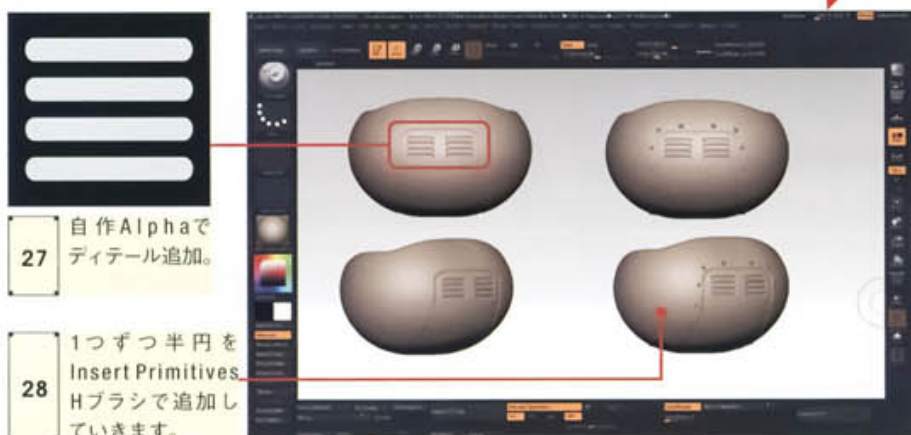
24 DynaMeshをかけてClayBuildupなどで調整。



25 デティールを追加。



26 マスクしてマイナス方向にInflate。

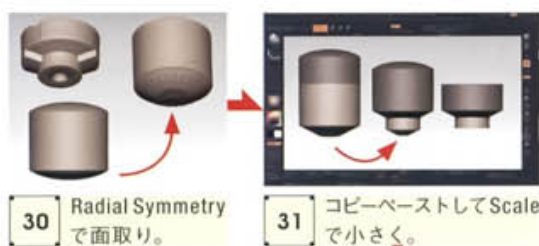


27 自作Alphaでデティール追加。

28 1つずつ半円をInsert Primitives Hブラシで追加していきます。



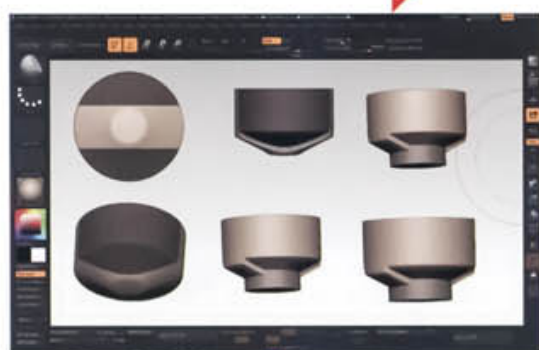
29 モールドを入れる前の座面をマスクしてExtract。座面を造形。



30 Radial Symmetryで面取り。



31 コピーペーストしてScaleで小さく。



32 マスクしてTransposeのMoveで変形。



33 スフィアからMoveで変形してベースを作る。



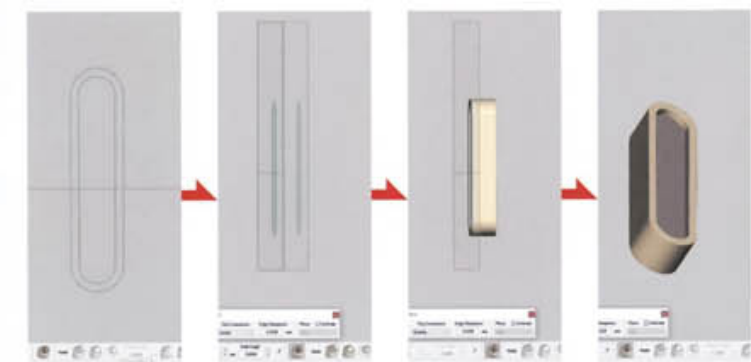
このデティールはあとでなしにしました。

20 Geomagic社のSculptで仕上げ

ZBrushはポリゴンで形を作っているのですが、このSculpt (スカルプト) や3D・cort (スリーディー・コート) などはボクセルという粒の集合体で形を作ります (ピクセルの3次元的なもの)。そのため、ポリゴンの乱れや穴はボクセルを通過させることでクリアになります。見えかたも変わるので、ZBrushで作ったものは、最終的にボクセルのソフトで仕上げることをオススメします。



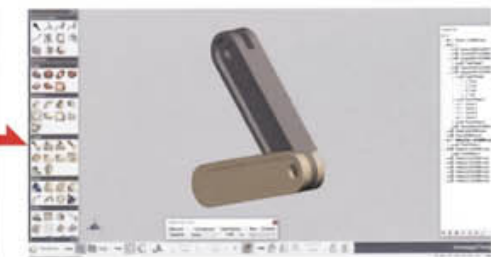
01 アームを作ります。



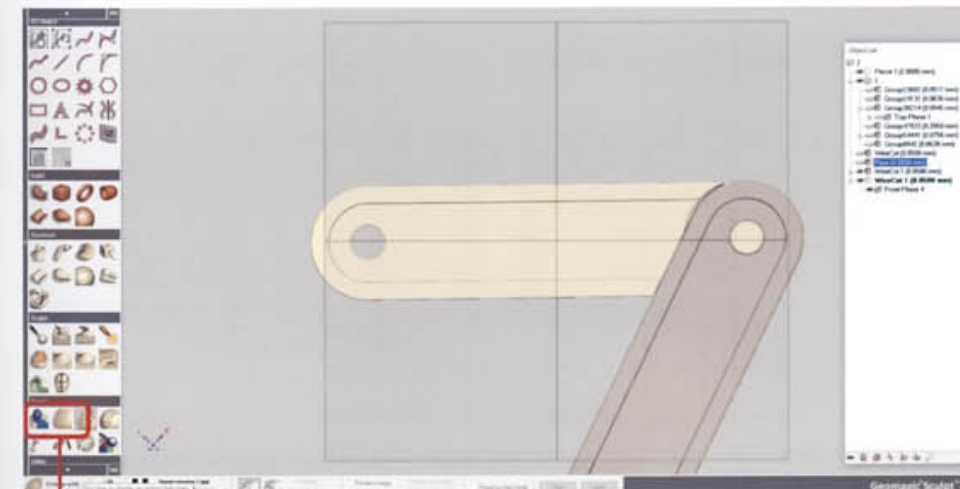
02 プレートに線を描いて、それをズドンと押し出して形を作ります。



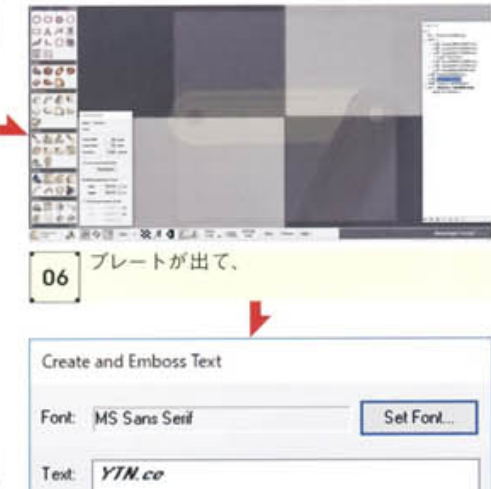
03 プレートに円を描いて1つずつ狙った場所をプーリアンします。



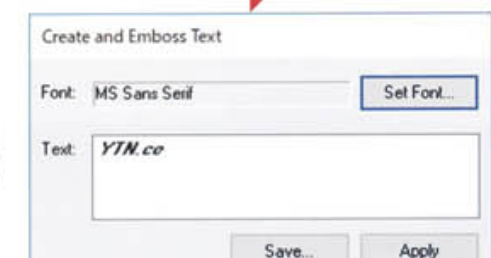
04 コピペして移動。



05 これを使って文字を入れます。



06 プレートが出て、



07 文字を打ち込みます。



08 位置を調整して、文字の浮き出る距離を指定するとこのようになります。

POINT
ZBrushでも、今回Sculptで作ったものを今まで説明した機能で作れると思います。文字入れも最終的な文字の画像を作ればAlphaで入れることができますが、横着してしまいました。

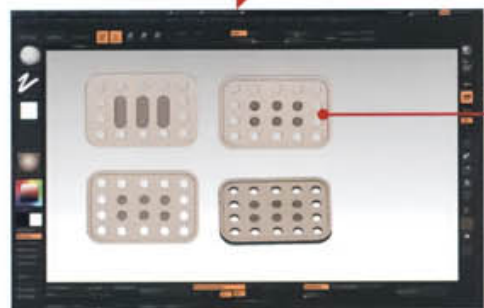
21 テレビ台を作る



01 Sculptでテーブルを作り、ZBrushに移行します。



02 円柱を出して半分をマスクMoveで伸ばします。



03 自作したボルトをInsertMeshにして配置。



04 これを作ります。



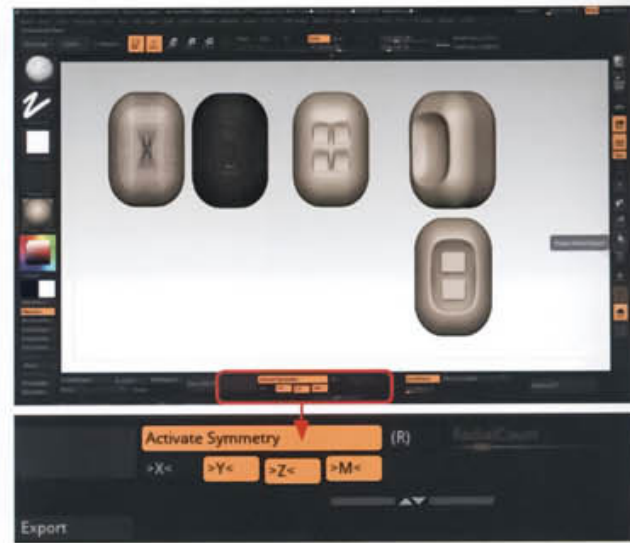
05 カットしてコピーペースト。サイズをScaleで小さくして配置。



06 マスクして、マイナス方向にInflate。自作したネジのブラシでディテール追加。



07 CubeをAppend。Inflateでふくらまし、Divideをかけて滑らかにします。



08 DynaMeshをかけてシンメトリのY、ZをONにして、へこみを造形(向かって右側が正面のため)。シンメトリはそのままCubeをInsert。

22 テレビを作る



01 Sphereinder3DをAppendし、TransposeのMoveで上下左右をつぶします。



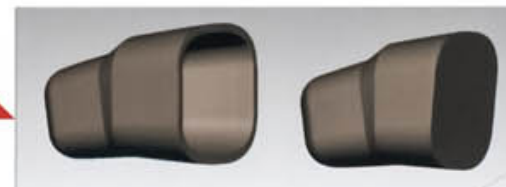
02 これはあとで画面にするので複製しておきます。



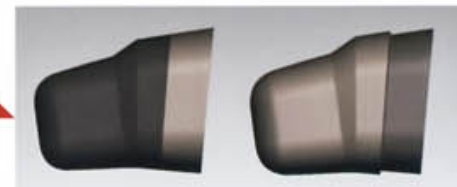
03 半分マスクしてExtract。



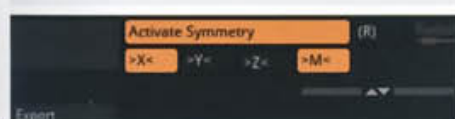
04 グラデーションマスクをかけてScaleで大きく。



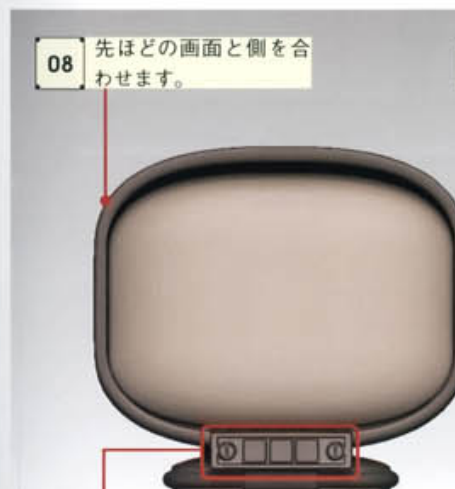
06 TransposeのRotateで角度を調整したらTrim Curveでカット。穴を埋めます。



07 再びマスクしてExtract。



05 また半分マスクし、シンメトリをかけてTransposeのScaleを中心からドラッグ。テーブルをつけます。



08 先ほどの画面と側を合わせます。



09 自作したAlphaでモールドを追加。

10 CurveTubeを、Shiftキーを押しながらドラッグ。

11 CubeをマスクしてTransposeのMoveで変形していきます。ボタンもCubeをInsertして並べます。

12 円柱をInsertします。

13 マスクしてExtract。

14 画面をコピーペーストして配置、Trim Curveでカット。

別に作ったモールドをInsertMeshで追加。



POINT
ジュースはRadial Symmetryのオンパレードです。



16 Radial Symmetryをかけて、自作したAlphaでモールドを追加。



17 DamStandardで×モールドを追加。

15 ストローは今回サイズが小さいので、出力後は真鍮線で置き換えるつもりなので、仮で円柱を設置しておきます。

18 Cubeを追加。

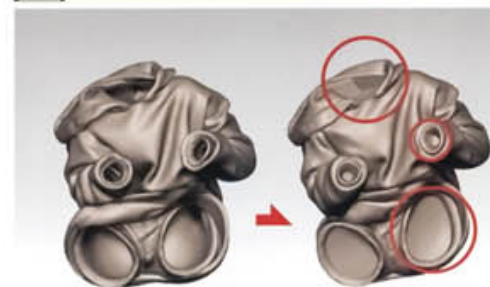


19 Radial Symmetryで円柱から造形。

23 仕上げ～分割



03 体を調整していきます。



04

体とパンツはExtractで作ったので空洞になっています。それぞれ穴にスフィアをインサートして、Moveで調整したらマージして穴を埋めます。

05

シワやアウトラインを調整しつつ、シリコンが食い込んでしまうような深いシワを、BackfaceMaskをONにしたMoveブラシで埋めていきます。

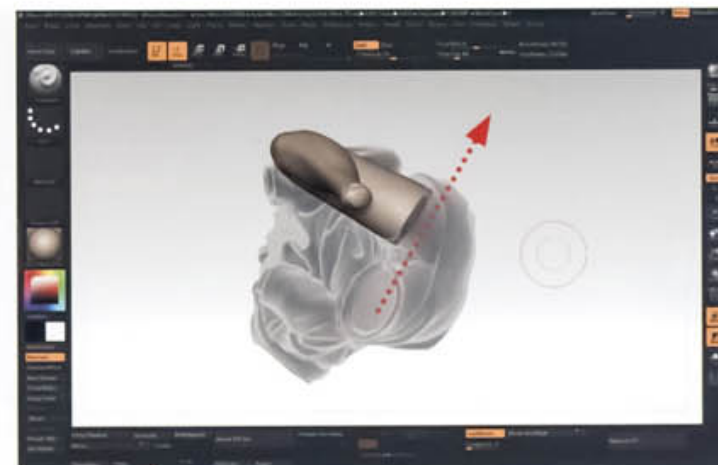


06

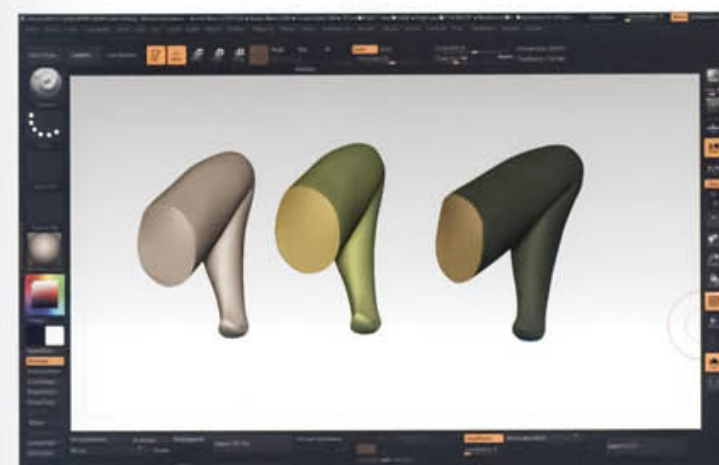
細かい造形や位置を調整して、これでデータは完成です。一度、すべてのパーツをSculptに入れてボクセルにすることで、見えないエラーをクリアにしています。データができたなら、ひたすら分割をしていきます。ZBrushのLiveBooleanがとて便利なので主にそれで分割します。



07 こんな感じで埋まっている足パーツを、



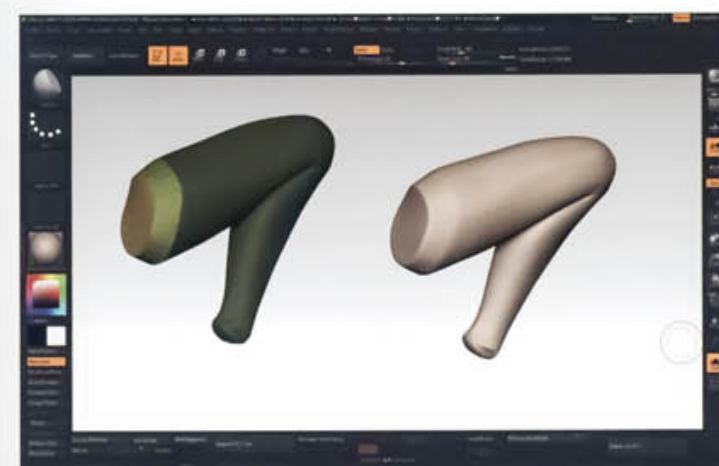
08 TrimCurveでカット。



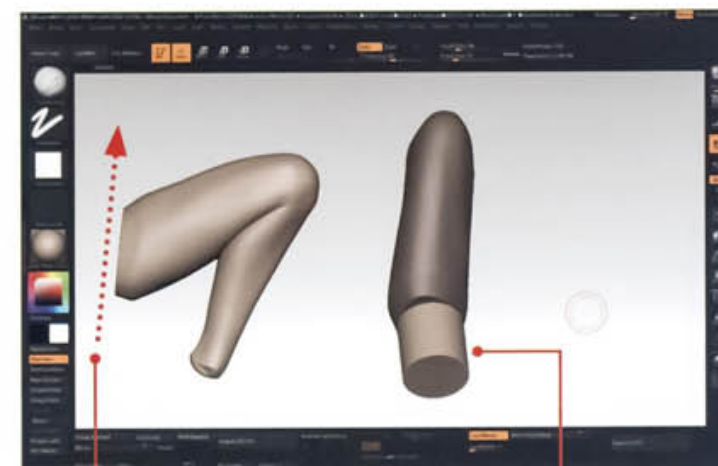
09 カット面はポリグループが分かれているので、カット面のみ表示→マスク→全表示→マスク反転。



10 TransposeのMoveでカット面を伸ばして、同じくTransposeのScaleで中心あたりから縮めてテーパをつけます。



11 マスクを解除してDynaMeshをかけ、Smoothブラシできれいにします。



12 TrimCurveで少しカット。

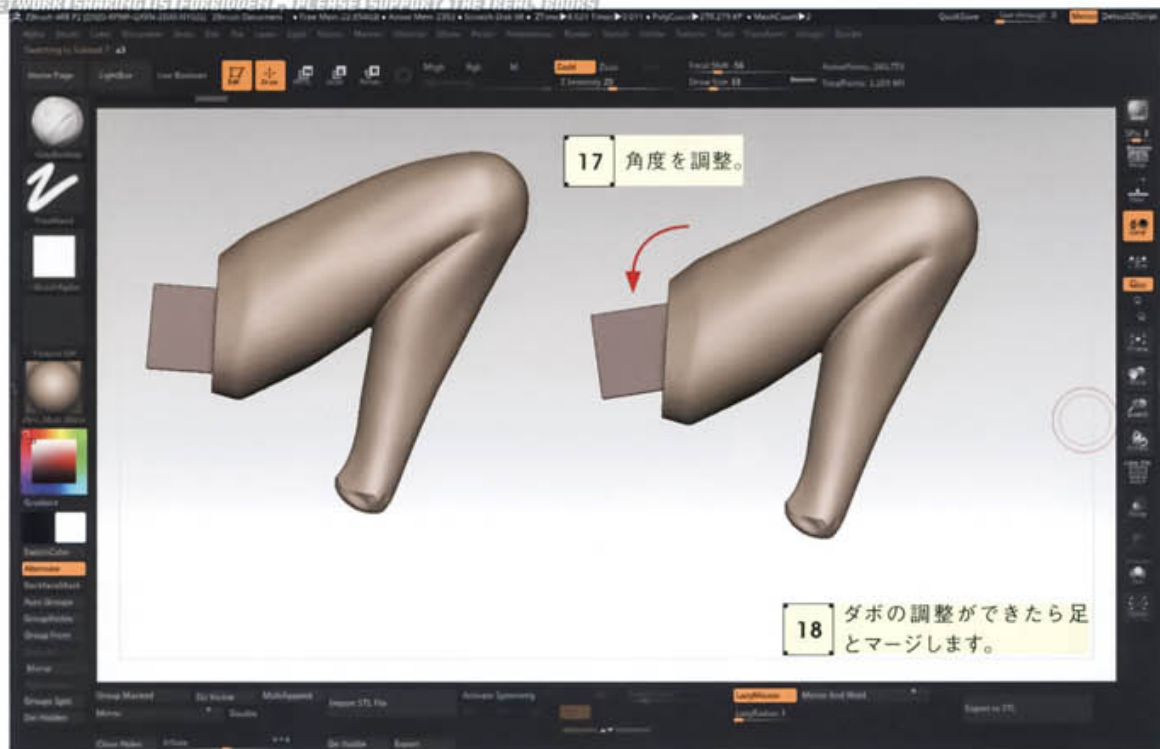
13 円柱をインサート。

14 ダボを作ります。角度を調整。

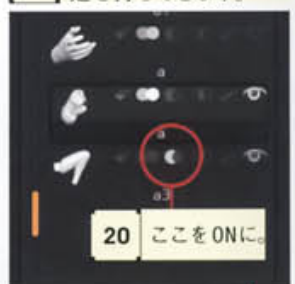
15 TrimCurveでカット。



16 サイズを調整。



19 Subtool表示で体の下に足を持ってきます。



21 体から足をブーリアンします。ブーリアンの手順はヘッドホン作成のページ(92-94p)を参照ください。

22 この手順でどんどん分割していきます。



23 ひたすら分割作業を進めてこのようになりました。Form2で出力します。



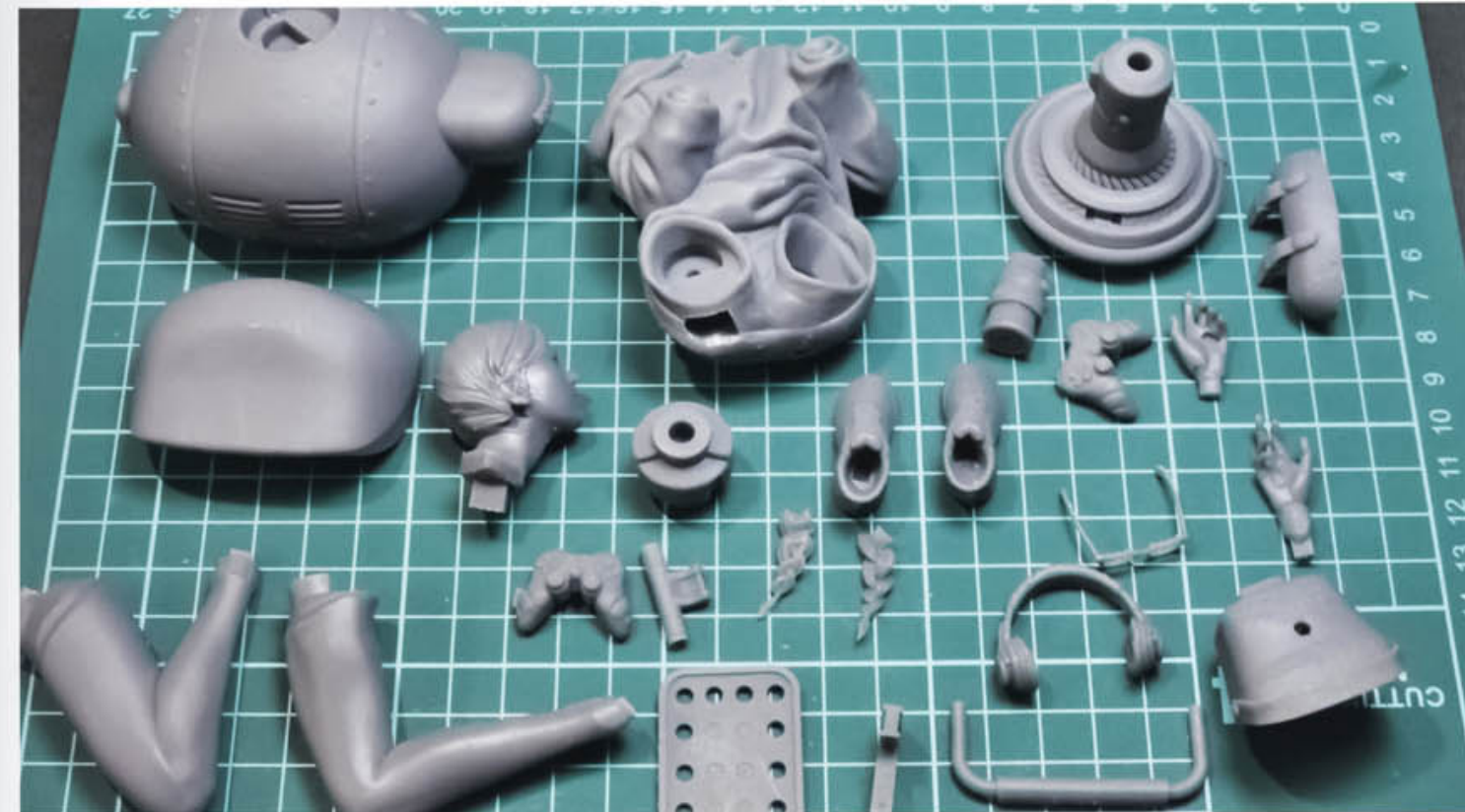
3Dプリンタ〈Form2〉出力～仕上げ

PART 3

Form2はレーザーを使って光硬化樹脂を硬化させる光造形 (SLA) 方式という造形方法をとる3Dプリンタです。3Dプリンタは日々目を見張る速度で進化しています。

私は造形会社員時代、最先端の3Dプリンタや3Dスキャナを毎日使用できる環境にいましたが、2014年の入社当初、フリーランスのデジタル原型師が個人で1/10フィギュアのディテールを再現できる3Dプリンタを持つことなど考えられませんでした。それがたった3～4年の間に、Form2クラスの3Dプリンタが個人でも手に届く値段になり、今もさらに市場は進化し続けています。Form2はレジン種類の多さ、値段の手ごろさ、日本での代理店の多さ(レジンや付属品が手元に届くのが早い、メンテナンスを日本語で対応してもらえる)、造形の精度、などの理由で現時点では他の低価格帯3Dプリンタから1歩抜き出ています。日々猛烈な勢いで進歩する3Dプリンタの未来が楽しみです。

01 出力～みがき



MATERIAL

僕が原型のみがきに使うヤスリは主にこれだけです。3Mのスポンジヤスリ (SUPERFINEとULTRAFINE)、タミヤフィニッシングペーパー (240番、320番、400番)、GodHandのスポンジ布ヤスリ (240番、400番)



01 このような状態で出力されます。出力のためのサポートがありますので、超音波カッターやニッパーなどでモデルから切り離しましょう。



02 240番のスポンジヤスリなどで大きなサポート跡をヤスります。



03 手が届きにくいような場所は、リョウターなどのモーターツールでガリガリ削り、ヤスリで整えます。



05 全体を400番のスポンジヤスリなどでみがき、等高線を消していきます。

04 SLA方式にかかわらず、3Dプリンタには多かれ少なかれ出力の縦軸(Z軸)方向に等高線が入ってしまいます。それをみがく作業が必須になります。



07 出力物は、たまにひけ(へこみ)が発生し、合わせがプカプカになることがあります。シアノン瞬間接着剤でダボに厚みをつけたら、瞬間硬化剤で硬化させます。



08 細かい入り組んだパーツなどは、小さくカットした紙ヤスリをピンセットでつまみながらじっくりみがいていきます。この作業は320~400番の紙ヤスリを使います。



09 このパーツなどはリベットのモールドのまわりにサポート跡があるので、リベットを避けてみがくのは面倒です。リベットもみがきとってしまっ、シアノンをちゃんと乗せて硬化させることでモールドを復元します。



06 それぞれのパーツをみがきつつ合わせていきます。



07 出力物は、たまにひけ(へこみ)が発生し、合わせがプカプカになることがあります。シアノン瞬間接着剤でダボに厚みをつけたら、瞬間硬化剤で硬化させます。



08 細かい入り組んだパーツなどは、小さくカットした紙ヤスリをピンセットでつまみながらじっくりみがいていきます。この作業は320~400番の紙ヤスリを使います。



09 このパーツなどはリベットのモールドのまわりにサポート跡があるので、リベットを避けてみがくのは面倒です。リベットもみがきとってしまっ、シアノンをちゃんと乗せて硬化させることでモールドを復元します。



10 基本的にみがいてサーフェイサーを吹いて、まだ等高線が見えるようならそこをみがいて、の繰り返しです。



12 Mr.サーフェイサーの1000番をシンナーで2倍ほどに希釈し、エアブラシでサーフェイサーを吹きつけます。



14 だいたいピタッとはまりましたが、たまにひけが大きく、パーツ同士の隙間が目立つことがあります。今回はデータのミスで大きい隙間ができてしまいました。その場合ポリパテを盛って隙間を埋めます。



15 盛る側は粗目のヤスリで食いつきをよくするために荒らします。



11 みがきづらいへこみなどはスポンジヤスリをピンセットで持ち、みがきます。

13 ある程度みがいたら、フィニッシャーズのラッカーパテを筆で塗り、乾いたらまたみがいていきましょう。フィニッシャーズのラッカーパテは粒子が細かいので、このような小さいモデルにもモールドがつぶれず、よく使っています。



POINT
このようにパテを薄く全体に塗ることで、簡単にみがき上げることができます。



16 受ける側はワセリンを塗って離型とします。



17 荒らした面にポリパテを盛ったら「ぶちゅ」と押し込み、硬化を待ちます。



18 硬化したら引き抜き、彫刻刀などで形を整え再びみがきます。これで隙間なく嵌合（かんごう）が作れます。



19 一通りみがくことができました。今回はアメの棒とストローはとても小さいパーツになるので、アタリだけつけて出力し、ピンバイスで穴を開けたところに1mmと1.5mmの真鍮線を使い、パーツとしました。



POINT

同じようにサポートを落としていきますが、大きいものの場合、リユーターを使うことが多くなります。



02 型取り～キャストに置き換え

透明シリコンでパーツを型取り、キャストに置き換えます。



01 パーツごとに、キャストが流れる湯口に当たる部分にピンバイスで穴を開け、真鍮線を刺していきます。



02 プラ板をカットしてそこに真鍮線を立てていきます。下が湯口になるので、キャストを流したときに気泡が入らないような角度を想像しながら立てていきます。



03 このように全体をピン立てしたら、



04 プラ板で壁を作り、透明シリコンを流します。



05 透明シリコンを流したら真空脱泡機で脱泡します。

POINT どこか1面を透明プラ板にすることで、横からシリコンが流れている量を確認できます。

06 シリコン専用のスナッピングプライヤーで型を開きます。



07 シリコンを流したら裂いていきます。



08 表面をギザギザにカッターで一周アタリをつけます。このとき、まだ原型に届かないように調整しながら切り込みを入れていきます。

POINT

ギザギザに切り込みを入れることで、あとで型がピタッと合いやすくなります。



09 今度は型を開きながら原型が見えるまでカッターを入れます。



10 このときの裂く位置がそのままパーティングラインになるので、みがきやすい位置を考えながら裂いていきます。



11 裂けました。ピンのあとがそのまま湯口になります。物が大きい場合はカッターなどで湯口を広げて、キャストを流します。



12 シリコンを裂いたあと、テープを巻いてキャストがたまるプールを作ります。そこにキャストを流し、真空脱泡機で注型したら硬化させます。



13 パーツの洗み(嵌合の硬さ)、隙間などをチェックしたらレジンウォッシュに1時間ほど漬け込み、表面の油を洗います。レジンウォッシュのあと、中性洗剤とクレンザーを使って歯ブラシで表面をみがけばもっとカンベキです。



14 キャストを流したら、スポンジヤスリなどでパーティングラインを消して、仮組みします。

03 色塗り - 椅子 -



01 ZBrushで、簡単に色のシミュレーションをします。



02

洗い終わって乾燥させたキャストにプライマーを吹きます。全体にまんべんなく吹くことで色の定着をよくします。



03 機械系は黒立ち上げで塗るので、まずブラックで塗っていきます。



04 黒から、モールドまわりに吹き残しでグラデーションをつけます。



05 いい感じになったらクリア(光沢)でコートします。



06 全体をそのような手順で塗っては光沢でコート。



07 アームはガイアカラーの「スターブライトシルバー」を吹きました。金属のザラザラ感を出すため、これはコーティングしません。



08 細かい場所はマスキングして塗ります。

POINT

曲線はマスキングしづらいのでタミヤの「曲線用マスキングテープ」を使います。



09 シルバーや黒など、隠ぺい力が強く、ムラが出にくい色は筆で塗ります。ここもガイアカラーのスターブライトシルバーを塗っています。



10 それ以外の細かい差し色はファレホで塗っていきます。重ね塗りをすることで塗りムラはほとんどなくなります。



11 一通り色を置いたら、汚しを入れます。Mr.ウェザリングカラーの「グランドブラウン」を全体に塗ります。



12 大きく「キムワイプ」(紙製のウエス)でふき取ったあと、エナメルシンナーを軽くつけた綿棒でいい感じにふき取って、最後にクリアでコートしたら椅子は完成です。

POINT

ラッカーはエナメルより塗膜が強いので、全体に汚しを入れてふき取ったりしても下の塗膜を侵すことはありません。また、キムワイプでなくティッシュでふき取ってしまうと細かな繊維がついてしまうので注意してください。

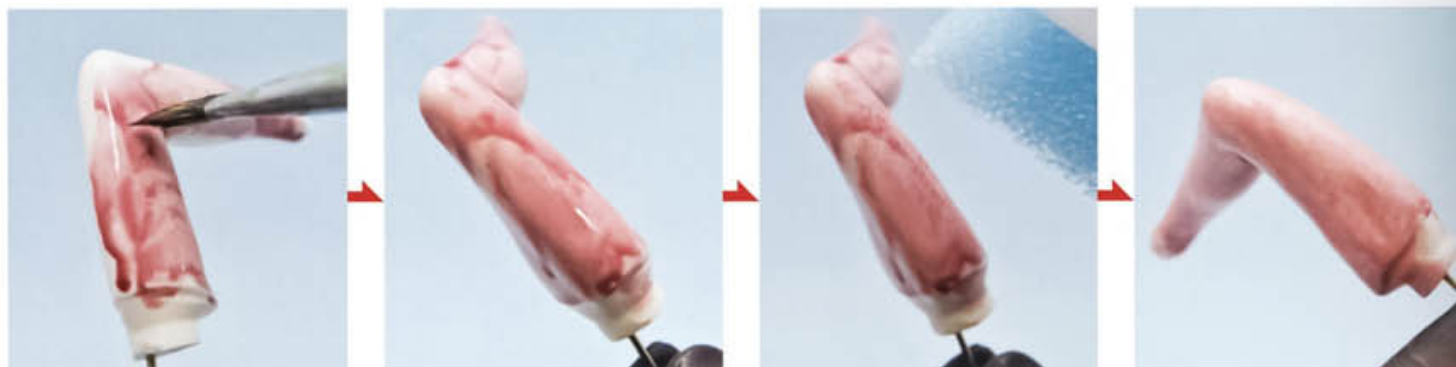


POINT

ファレホなどのアクリル絵の具をすぐに乾燥させないために、ウォーターパレットを作ります。これで絵の具の乾燥を気にせず作業ができます。タッパーなどに水を張り、スポンジを入れ、キッチンペーパー、クッキングシートの順で重ねていきます。

完成!!

04 色塗り - 肌 -



01 エナメルをクリアレッドを筆で塗り、スポンジでとんと叩きます。

02 こんな感じにまんべんなく叩いたら、クリアでコートし、同じことを繰り返します。



03 だんだん赤が濃くなります。



04 下地ができたら、ガイアカラーの「ノーツフレッシュピンク」と「ノーツフレッシュホワイト」を7:3で混ぜて、肌をエアブラシで薄く重ねていきます。



05 下地が見えるよう薄く吹き、ひざや足のつけ根などをとくに赤く残し気味にします。



06 手も同じように。

POINT

下地の赤の染料が時間をかけて赤くなることがあるので、数日置いたうえで色の最終調整を行うこと。



07 顔を塗っていきます。僕の場合、いきなりエナメルで目を描いていきます。



08 まゆげやまつげなど描いても消えてしましますが、肌を吹いたあとにうっすらでも見えればガイドになりますし、何よりも一度描くことで練習になります。



09 目が描いたらホルベインのマスキングインクでマスキングします。



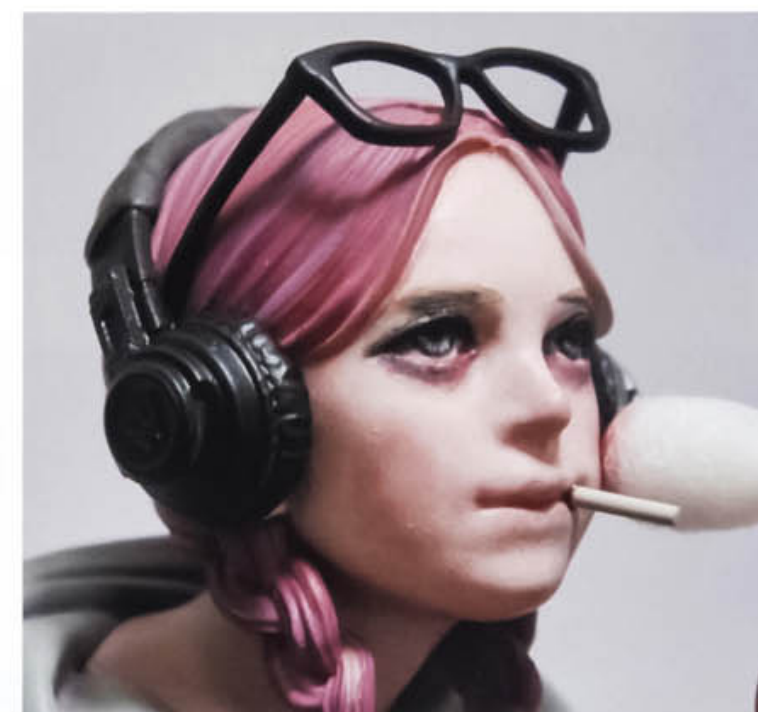
10 ちょっとグロいですが、先ほどの手順で肌を塗ります。



11 肌が塗れたら、マスキングを外し、まつげやまゆげをエナメルで描き足していきます。ラッカーの上にエナメルなので、エナメルシンナーでふけば何度でも描き直せます。



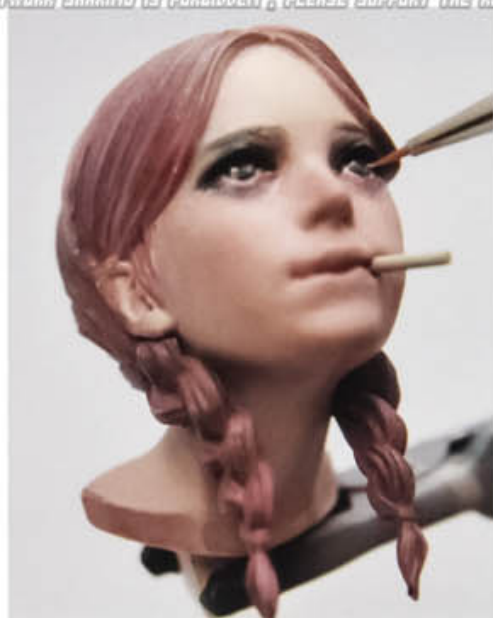
12 ファレホで髪の毛を塗ります。一通り塗ったら、パレットで色を混ぜながら複雑な色に塗り重ねていきます。



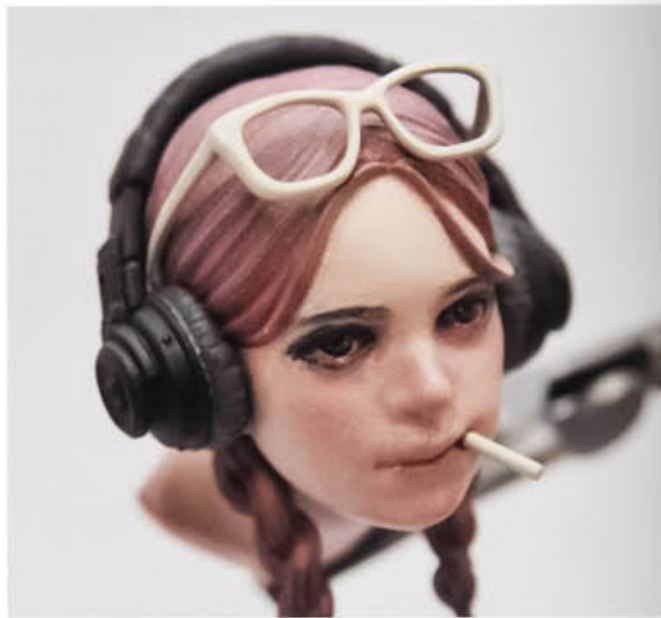
13 エナメルをクリアレッドなどを綿棒でトントンして、ほおの赤さを追加します。



14 なんだか顔がバキッとすぎて見えたので、肌で使った色をおでこの上からフワッとエアブラシで吹いて全体をなじませました。



15 なじみすぎたところなどを再び立ち上げます。



16 缶のつや消しをエアブラシに移し、薄く何度か吹いてエナメルを定着させます。定着させたら、エナメルクリヤーを筆で何度か塗り重ねて眼球に照りを出します。

05 色塗り - パーツ -



01 ホルベインのマスキングインクで服に絵を描きます。クマ的な。



02 へこんでいる場所を彩度高めの紫で吹き、シャドウをかけます。



03 次にグレーを、下地の紫を生かしながら吹いていきます。



04 マスキングを除去します。



05 その都度台座と合わせたり、塗り終えたもの同士組んでみたりして、色合いを見ながら色を作ります。



06 ファレホでパンツを塗ります。



08 今回は100均でこのようなプレートとシールがあったのでここから作ることにしました。



07

すべてを設置する台座を探しながら100均やホームセンターをウロウロします。毎回ここでアイデアを得ます。

POINT 台座のエージング



1. 四隅の穴をバテで埋めて、全体をやする。



2. シールを貼る。



3. 水性のステインを塗る。



4. またやする。



5. 椅子を置いて色のバランスを見ながらエアブラシで吹いて色をつける。

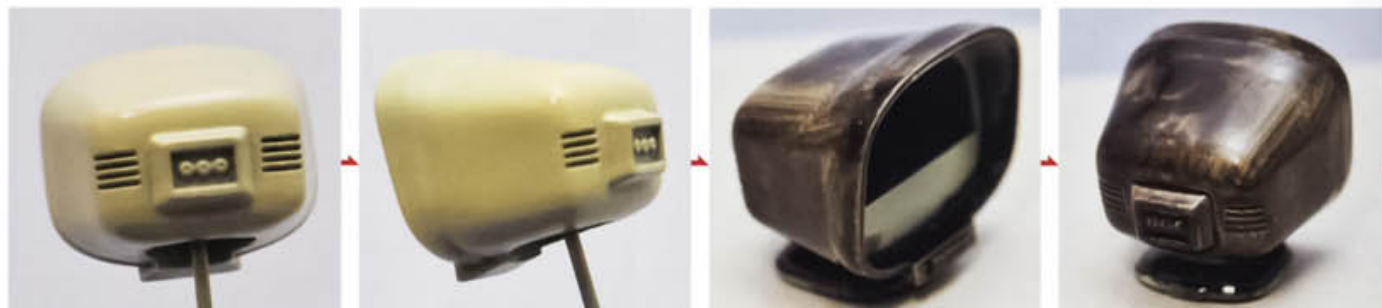


6. またシールを貼って、



7. やすって完成。

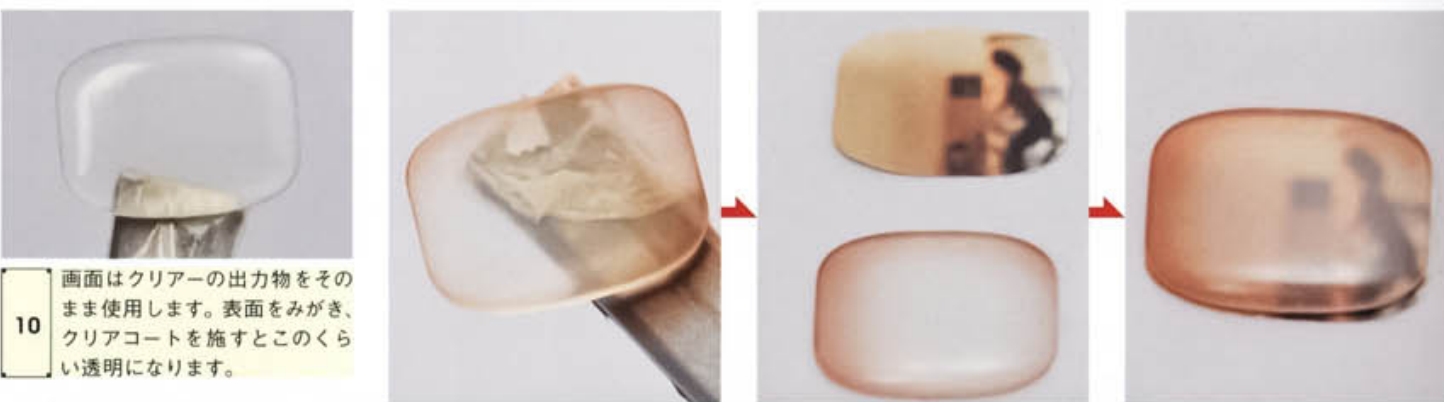
09 テレビは椅子と同じ手順で塗ります。



1. 黒からラッカーで立ち上げ、 2. 差し色はファレホで。 3. ウェザリングを施し、



4. ふき取ってクリアコートします。



10 画面はクリアーの出力物をそのまま使用します。表面をみがき、クリアートを施すとこのくらい透明になります。



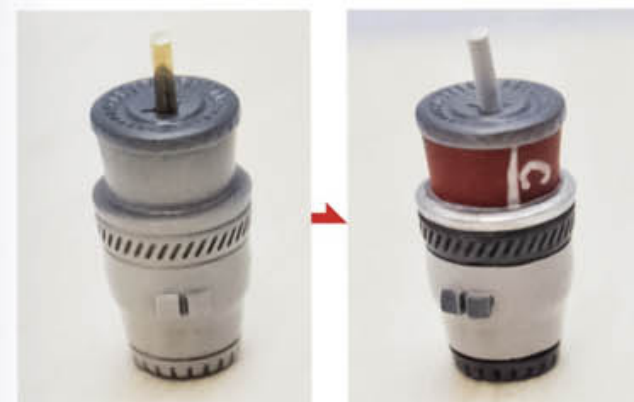
11 枠に裏からブラウンを吹いたら、古い雑誌の切り抜きを当てはめるとこんな感じになります。



12 コントローラーに黒を吹いたらファレホで塗ります。隔べい力があるのでこういうところは便利です。



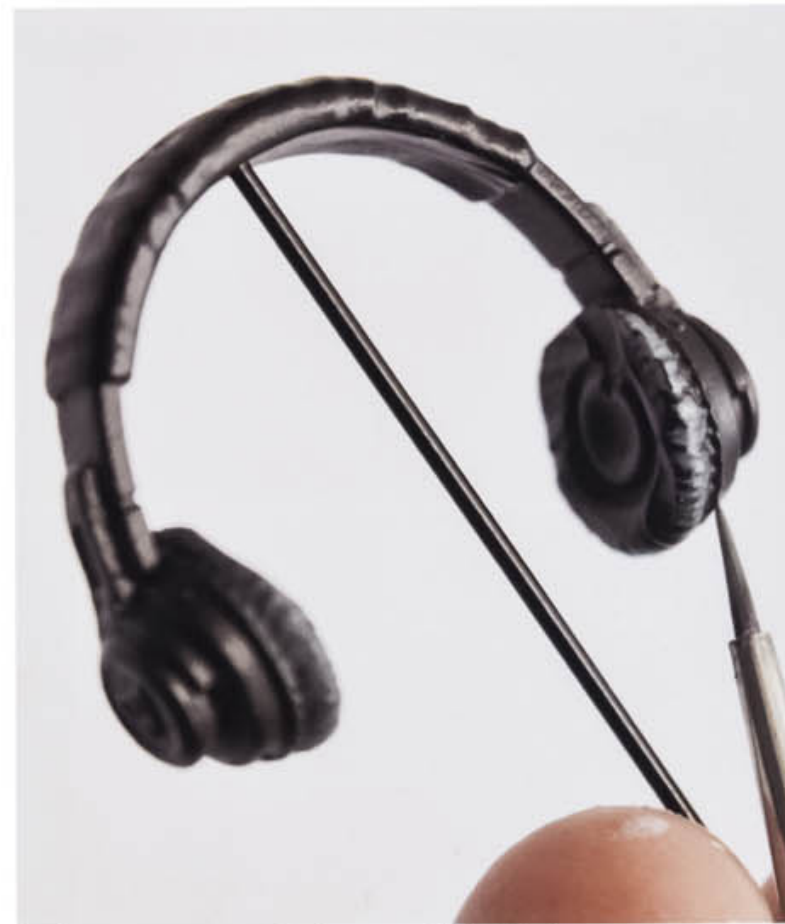
13 靴はシミュレーションではピンクにしましたが、実際に見ると黒のほうがよかったです。わかりにくいですが、ファレホでうっすらひもを黒に塗っています。



14 飲み物を塗ります。黒から立ち上げに白をフワッと吹きます。



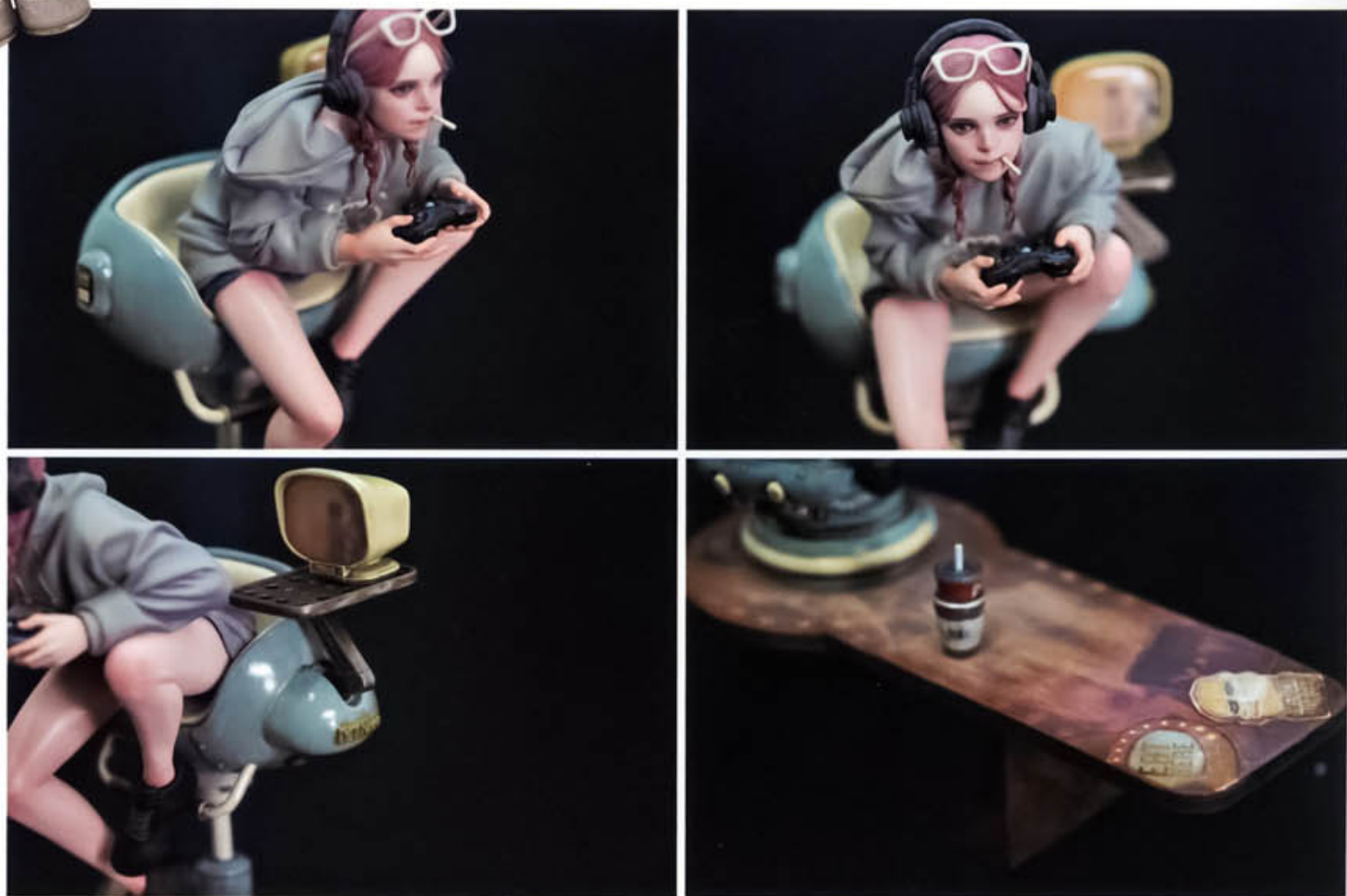
15 ファレホで細かく色を乗せたら、ウェザリングーふき取りの手順です。



16 ヘッドホンはそのまま黒からファレホで仕上げました。



17 パーツごとにツヤ消しや光沢でコートしつつ、ツヤの調整をしたら完成です。



PART
4

【番外編】パテ盛り造形の場合

大きいもの場合はパテ盛りをすることもあります。ここでは「DIE-CUT 百鬼夜行」を例に説明します。



01 エフェクトなどはサポートを落としつつ造形を足していきます。感覚的な表現が必要な部分は、はじめから手で造形を足すつもりで、大作りのみデジタルで出力し、手作業で仕上げることもあります。その際、加工がしやすいというのもForm2の魅力でもあります。



03 ある程度みがけたら今回は1/6のサイズの顔なので、ラッカーパテを筆でとんと叩いて表情をつけます。



02 顔などかなり等高線が目立つのがわかります。スポンジヤスリなどでみがいては、サーフェイサーを繰り返して消していきます。



04 ついでにまゆげの表現もラッカーパテで足しています。



05 ニューファンドを使い、木の表現を足していきます。



06 トカゲの足との隙間埋めにも利用しています。



07 筆のお尻を使い、表情を足していきます。



08 台座の表面やクリーチャーの表面は大山竜さんがご自身の著作(『大山竜作品集&造形テクニック』)で説明されていたように、スカルビーをシンナーで溶いて、筆で塗り、いろいろな表情をつけます。

POINT

Form2には高温に耐えられるHighTempという樹脂もありますが、普通のグレーレジンでも低温でじっくり焼けば表面のスカルビーを硬化させることが可能です(あまりオススメしません)。



注意!

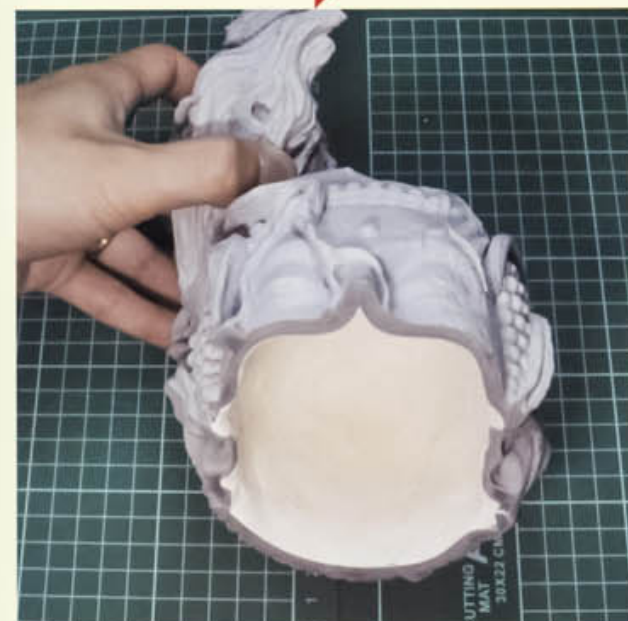
ヒートガンで表面を軽く焼けばシリコン反転に耐えられますが、裂くときにはがれる恐れがあります。原型をとっておきたい場合はキャストに置き換えて、キャスト原型として保存することをおすすめします。



09 小さなみがき残しもラッカーバテでピンポイントで埋めます。少しでも見える短パンにもデニムっぽい表情をラッカーバテで追加していきます。



バテ盛り完成!



10 台座は4mm厚の中空で出力しましたが、シリコンで抜けるようにテーパをつけてファンドを盛りました。少しでも中抜きをすることで、ひけをなるべく減らす意図もあります。



Profile&Description

プロフィール & 作品解説

タイトル

掲載ページ / 作品内容 / 制作年 / サイズ / 材料
作家本人によるコメント

大畠雅人 Masato Ohata

1985年生まれ、千葉県出身。2009年、武蔵野美術大学油画科版画コース卒業。2009年から2012年の3年間は演劇活動で舞台に立つ。2013年、株式会社エムアイシー入社。デジタル原型チームに所属し、数々の商業原型を手がける。2015年冬のワンダーフェスティバルで初のオリジナル造形作品「contagion girl」を発表。翌年の冬のワンダーフェスティバルで発表したオリジナル2作目の「survival:01 Killer」は豆魚雷 AAC (アメージング・アーティスト・コレクション) 第7弾に選出される。現在はフリーランスの原型師として活躍中。

GAME

6-11p / オリジナル造形作品 / 2018年 / 全高約16cm / DazStudio, MarvelousDesigner, ZBrush, SculptForm2

ちょうど「ブレードランナー」にハマっていたので、なんとなく未来のディストピア感を持ちつつ作りました。



DIE-CUT (百鬼夜行)

12-15p / オリジナル造形作品 / 2018年 / 全高約35cm / DazStudio, MarvelousDesigner, ZBrush, SculptForm2

はじめから生産が決まっていたのですが、自分で複製するわけではないのでやりたい放題やってやれ(笑)と思って要素を詰め込みました。依頼されたときは、侍ガールを作ってください、とのことでした。



蛇と狗

16-20p / オリジナル造形作品 / 2018年 / 全高約13cm / ZBrush, Form2

自分もともと持っている感覚とか、引き出しみたいなものが知りたくて、テーマを決めず探っていった作品です。自分にとって未知の領域に踏み込んでそれを発表するのは怖かったですが、こういう作業はこれからも必要だと思います。



survival:01 Killer

21-25p / オリジナル造形作品 / 2016年 / 全高約18cm / ZBrush, Perfactory

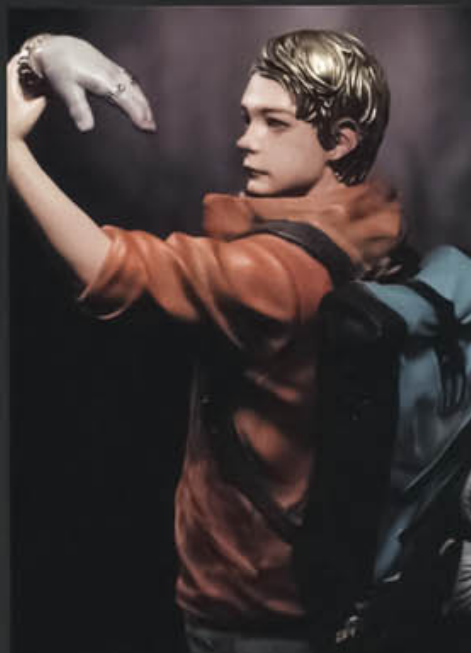
当時持っていた現状に対する怒りみたいなものを吐き出して作った気がします。ゲームの「The Last of Us (ラスト・オブ・アス)」に影響を受けています。



survival:02 Collector

26-30p / オリジナル造形作品 / 2016年 / 全高約18cm / ZBrush, Perfactory

「survival:01 Killer」から派生して世界観を深めていったらできた作品です。盗賊のようなことをしているのだけど、イノセントな雰囲気を持つ作品を作ろうとしました。



survival:03 Undertaker

31-36p / オリジナル造形作品 / 2016年 / 全高約25cm / ZBrush, Perfactory

台座からアイデアが浮かんで、墓守の女の子ができてきました。お墓はテンションの上がるモチーフなのでまた作りたいと思います。



survival:04 Hunter

37-40p / オリジナル造形作品 / 2017年 / 全高約22cm / DazStudio, MarvelousDesigner, ZBrush, Form2

サバイバルシリーズでは一番気に入っています。出来上がったときにすごく嬉しかったのを覚えています。「Wind Rises」と同時に行ったり来たりしながら作っていました。



Black Rock City

41-43p / オリジナル造形作品 / 2017年 / 全高約13cm / ZBrush, Form2

宇多丸さんの番組で「バーニングマン」というアメリカの祭りを知って、なんだこれ行きてー!と思って、なぜかその気持ちで胸像を作りました。ブラックロックシティは「バーニングマン」の街の名前です。



Contagion Girl 2

44-47p / オリジナル造形作品 / 2017年 / 全高約22cm / ZBrush, Form2

初めて作ったオリジナルの「Contagion Girl」はアナログで作ったのですが、当時表現できなかったことが今はできると思います。当時の原型をデジタルスキャンしてリメイクしました。



Wind Rises

48-50p / オリジナル造形作品 / 2017年 / 全高約20cm / MarvelousDesigner, ZBrush, Form2

リアル系フィギュアを作っている方で女子高生を作っている人が多い気がするのですが、自分が女子高生を作るならこういうアプローチをしたい。というものが浮かんできたので作りました。目を閉じているので、目の合わないフィギュアは売れないと嫁には評判悪かったですが、僕はこれでよかったと思います。



51p / コラボレーション造形作品 / 2018年 / 全高約14cm / ZBrush, Form2

山月まりさんという作家さんのイラストが好きで、ぜひともコラボレーションをしたいとお願いして作らせてもらった作品です。ニホンオオカミという信仰の対象でもあった霊的な動物の絶滅、そのテーマを悲しく、美しく表現されているので、少しでも僕も表現できればと。



吸血鬼

53p / オリジナル作品 / 2017年 / ZBrush

吸血鬼を作ってみよう。全体に白っぽい塗りで、口のまわりを真っ赤にしよう。という感じで作りました。出力までには至らなかった。



グリーンアロー -ARROW-

ARROW and all related characters and elements
© & ™ DC Comics and Warner Bros. Entertainment Inc.
(s18)

54 - 56p / コトブキヤ「ARTFX+」シリーズのための造形 / 2017年 / 全高約18.4cm / ZBrush, Freeform

会社で作ったものです。海外の俳優さんの似顔造形みたいなことをよくやっています。NSPで素体を作ってからそれをスキャンしてデジタルで仕上げました。



ランプを持った少女

52p / オリジナル作品 / 2016年 / ZBrush

ランプを持った少女です。もっと詰めて完成させようと思いつつ2年以上放置しています。



大男

53p / オリジナル作品 / 2017年 / ZBrush

男のおっかいフィギュアを作ってみようと思い作りました。これも途中で推進力が消えてしまった。オリジナルフィギュアはまずキャラクターデザインをしなければならないのですが、キャラクターデザインで終わってしまうと、よいフィギュアにはならない気がします。よいデザインにもう一つ何か乗らないと……これはまだ乗ってないですね。



フラッシュ -THE FLASH-

THE FLASH and all related characters and elements
© & ™ DC Comics and Warner Bros. Entertainment Inc.
(s18)

57 - 59p / コトブキヤ「ARTFX+」シリーズのための造形 / 2017年 / 全高約18.1cm / ZBrush, Freeform

これもNSPで素体を作ってからそれをスキャンしてデジタルで仕上げました。知り合いの原型師に、僕が作ったとなんとなくわかったと言われて、なんだか嬉しかったです。

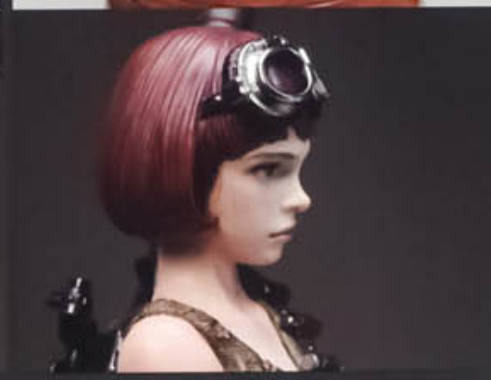


フィニッシャー、田川弘さんのこと

オリジナルガレージキットには、色や世界観に正解がないと思います。僕が塗ったものが正解とは思いません。色のついていないガレージキットを、手に取っていただいた方が想像力を膨らませて自由に造形を足したり色を塗ったりしていくことにも、また新たな楽しみがあると思います。

ここではその一例として、田川弘さんというフィニッシャーの方に僕のガレージキットを塗っていただいた作例をご紹介します。

僕よりもすごい塗装の技術を持ったたくさんのフィニッシャーの方が塗ってくれた作例を見ると、とてもうれしいですし刺激になります。



田川弘 Hiroshi Tagawa

1959年生まれ。幼いころから絵を描くことを得意とし、30代半ばまで絵描きを目指す。1982年、名古屋芸術大学絵画科(洋画)卒業。中日展「大賞」「佳作賞」受賞。1995年、リアルフィギュアの魅力に触れ、フィギュア塗装にハマっていく。2011年より本格的に塗装をスタート。フィギュア塗装作家として、名古屋モノづくりフェスタ、モデラーズフェスティバル、ワンダーフェスティバル冬、静岡ホビーショーなどに作品を出品。個展、グループ展も随時開催している。

WEB:
<http://gahaku-sr.wixsite.com/pygmalion>

おおはたまさとさくひんしゅう

大島雅人作品集 ZBrush + 造形テクニック

ぞうけい

2018年6月30日初版第1刷発行

著者 大島雅人

発行人 北原 浩

編集人 勝山俊光

企画編集 百武佐保子

Staff

装丁 & デザイン: 溝端 貢 (ikaruga.)

ギャラリー撮影: 小松陽祐、村上 拓

メイキング撮影: 大島雅人

テクニカルライティング (基礎解説): 水澄剛大

校正: 佐々木裕子

編集: 岩川摩耶、アトリエコチ

Special Thanks:

大竹信行 (エムアイシー)

壽屋

榊 葵

田川 弘

発行所: 株式会社 玄光社

〒102-8716 東京都千代田区飯田橋4-1-5

Tel: 03-3263-3515

Fax: 03-3263-3045

<http://www.genkosha.co.jp/>

印刷・製本: シナノ印刷株式会社

当社の個人情報保護に関する方針 (プライバシーポリシー) は
<http://www.genkosha.co.jp/privacy> に記載しています。

JCOPY ((社) 出版者著作権管理機構委託出版物)

本誌の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、(社) 出版者著作権管理機構 (JCOPY) の許諾を得てください。また本誌を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内での利用であっても著作権法上認められておりません。

JCOPY TEL: 03-3513-6969 FAX: 03-3513-6979 e-mail: info@jcopy.or.jp

©2018 Masato Ohata

©2018 GENKOSHA CO., Ltd.

Printed in Japan