



Final FantasyXIV におけるキャラクター制作

～品質を支えるワークフローと制作手法～

講師の紹介

株式会社スクウェア・エニックス

開発部 キャラクター班 モデル制作チーフ

馬場敬一

開発部 キャラクター班 テクスチャ制作チーフ

石井 晴也

概要

1. Final FantasyXIVについて

- ・ Final FantasyXIV とは？
- ・ キャラクター班の掲げた目標

2. アバター制作

- ・ Final FantasyXI のアバターをいかにして引き継ぐか？
- ・ 新しいフィーチャー

3. 装備制作

- ・ 品質を支えるワークフロー
- ・ 着せ替えのしくみ
- ・ アイテムバリエーション
- ・ 種族対応

4. まとめ

5. 質疑応答（残った時間で）

1.1 Final FantasyXIV とは？

- ジャンルは MMORPG
(多人数同時参加型オンラインRPG)
- プラットフォームは Windows, PS3
- 日/英/独/仏 ワールドワイド展開
- 開発環境
ツール: SoftimageXSI , Maya , ZBrush , Photoshop

1.2 キャラクタ班の掲げた目標

- Final FantasyXI のアバターを
引き継げるビジュアルの実現
- 長期の運営に耐えうる、高品質なグラフィック
- 限られた容量の中での、膨大なバリエーション

2.1. アバター制作

Final FantasyXI のアバターをいかにして引き継ぐか？



2.2. アバター制作

Final FantasyXI のアバターをいかにして引き継ぐか？



2.3. アバターの顔デザイン

FFXIの頭部イメージを元にして新しいデザインが行われました。



ヒュム男 F2



ヒューラン男 F2



ヒュム男 F7



ヒューラン男 F7



ヒュム男 F5



ヒューラン男 F5



ヒュム男 F8



ヒューラン男 F8

2.3. アバターの顔デザイン

FFXIの頭部イメージを元にして新しいデザインが行われました。



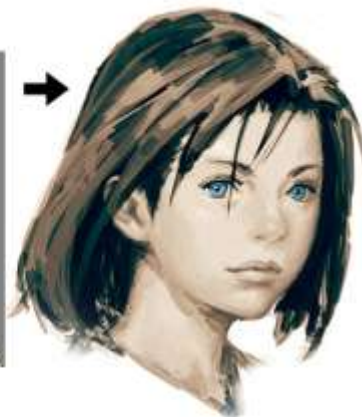
ヒュム女 F1



ヒューラン女 F1



ヒュム女 F3



ヒューラン女 F3



ヒュム女 F4



ヒューラン女 F4



ヒュム女 F5



ヒューラン女 F5

2.3. アバターの顔デザイン

FFXIの頭部イメージを元にして新しいデザインが行われました。



エルヴァーン男 F4



エレゼン男 F4



エルヴァーン男 F3



エレゼン男 F3



エルヴァーン男 F7



エレゼン男 F7



エルヴァーン男 F8



エレゼン男 F8

2.3. アバターの顔デザイン

FFXIの頭部イメージを元にして新しいデザインが行われました。



エルヴァーン女 F1



エレゼン女 F1



エルヴァーン女 F4



エレゼン女 F4



エルヴァーン女 F6



エレゼン女 F6



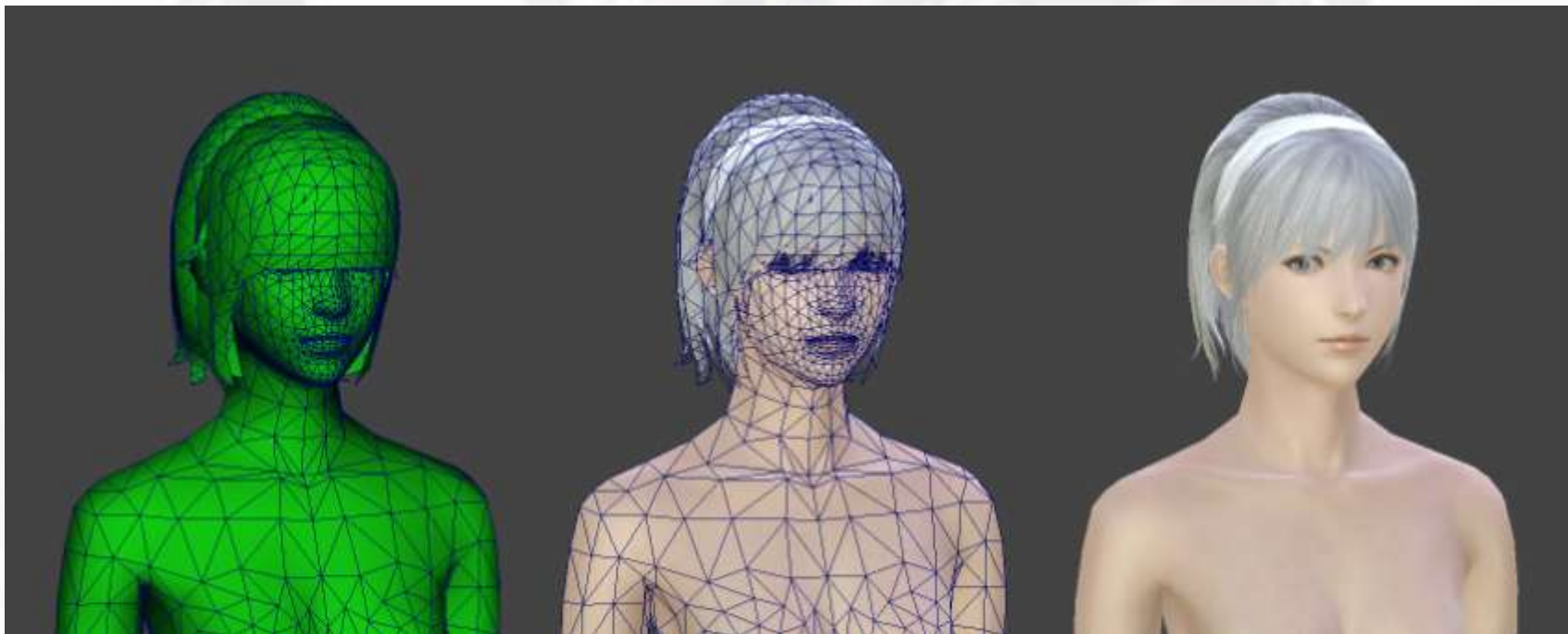
エルヴァーン女 F8



エレゼン女 F8

2.4. アバターの頭部モデル制作

豊富なエモーションを実現するために
最適化されたポリゴン構造。



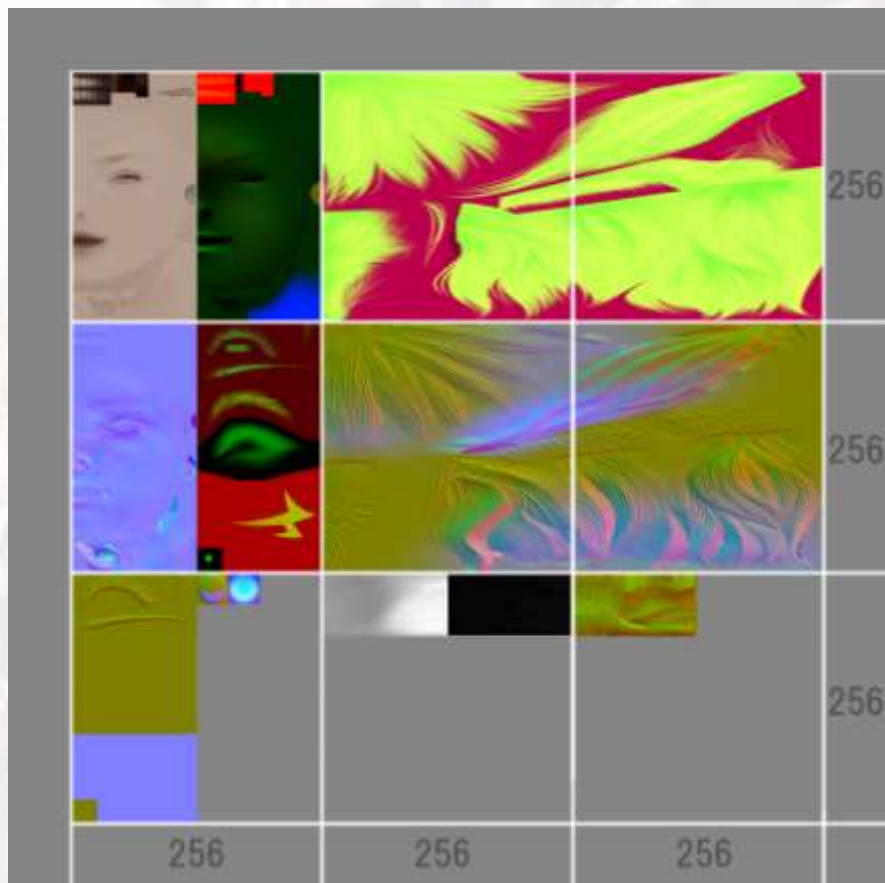
2.4. アバターの頭部モデル制作

豊富なエモーションを実現するために
最適化されたポリゴン構造。



2.4. アバターの頭部モデル制作

豊富なエモーションを実現するために
最適化されたポリゴン構造。



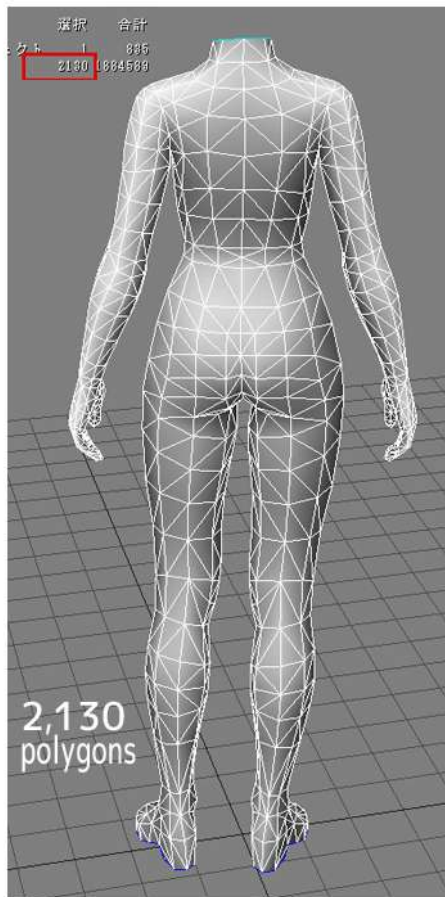
2.5. アバターの体モデル制作

3Dツール上で調整を繰り返し、最後にディテールアップ。

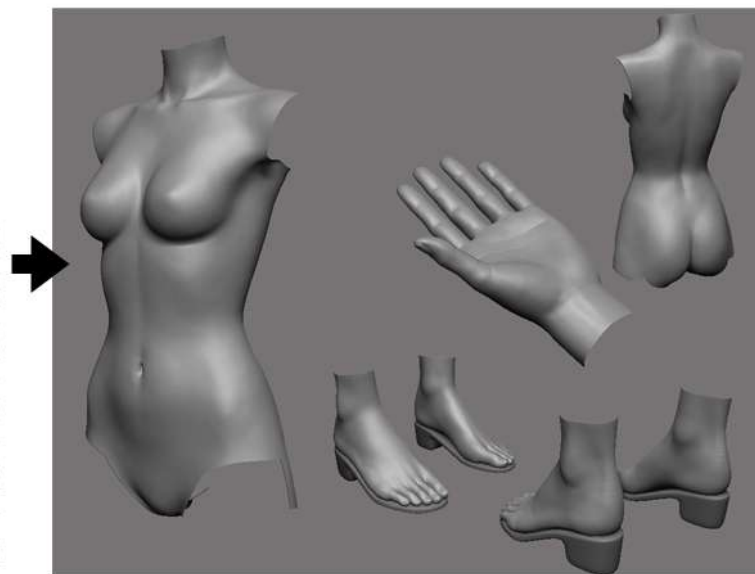


2.5. アバターの体モデル制作

3Dツール上で調整を繰り返し、最後にディテールアップ。



ローモデルを作成



ZBrush によるスカルプトモデル



バイクして実機表示

2.6. アバター制作

リニューアルされたアバターの外観



2.7. アバター制作

FINAL FANTASY XIV Head Models



2.8. 新しいフィーチャー

「部族」



2.8. 新しいフィーチャー

「部族」



2.8. 新しいフィーチャー

「部族」



2.8. 新しいフィーチャー

「部族」



2.8. 新しいフィーチャー

「部族」



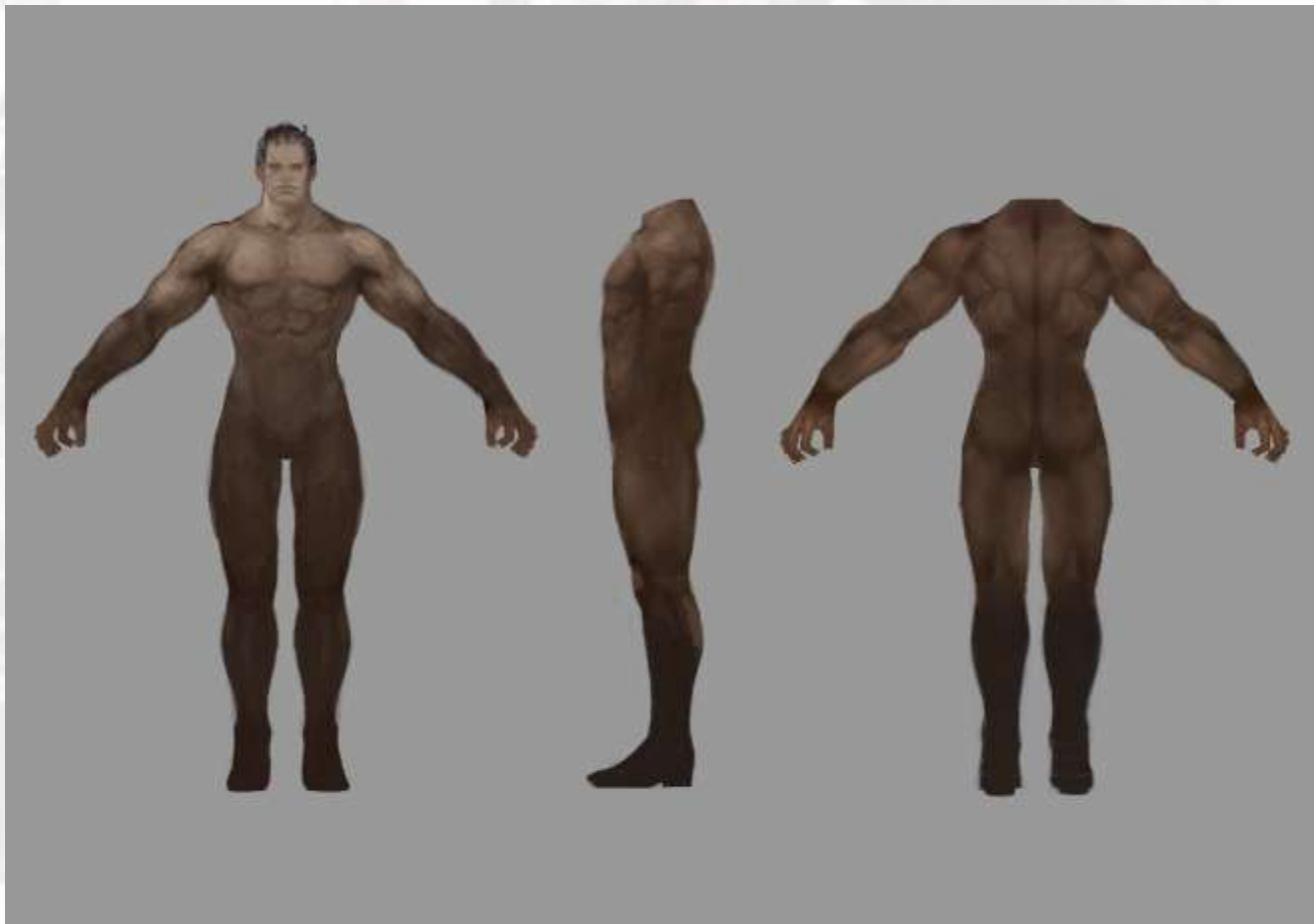
2.9. 新しいフィーチャー

ヒューラン種、ハイランダーに込められたもの



2.9. 新しいフィーチャー

ヒューラン種、ハイランダーに込められたもの



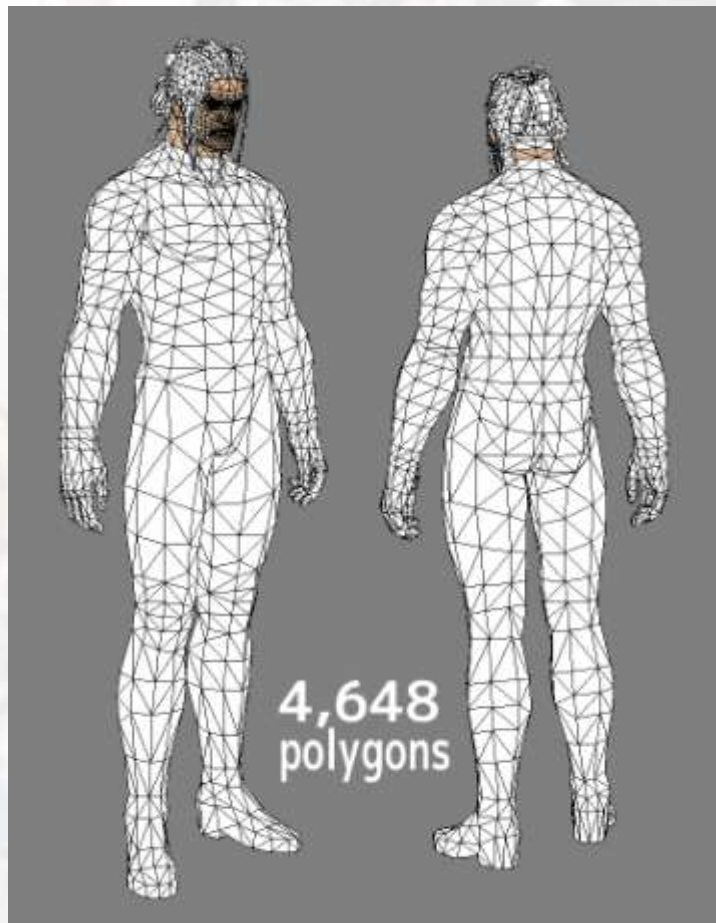
2.9. 新しいフィーチャー

ヒューラン種、ハイランダーに込められたもの



2.9. 新しいフィーチャー

ヒューラン種、ハイランダーに込められたもの



2.9. 新しいフィーチャー

ヒューラン種、ハイランダーに込められたもの



ミッドランダー

ハイランダー

2.10. 新しいフィーチャー

ヘア変形

メット装備を自然に装着できるようになった。

FF11



FF14



2.10. 新しいフィーチャー

ヘア変形



2.12.アバターの事例





Intermission...



3.1.1 装備制作

「高品質なグラフィック」

「膨大なバリエーション」

両立は不可能？



3.1.2 品質を支えるワークフロー

班編成

プランナー班

- ・世界設定プランナーが装備まわりを担当

アート班

- ・キャラアート専属スタッフが装備デザインを担当

キャラクタ班

キャラモデル班

- ・実機向けローモデルの制作
- ・ノーマルマップ向けハイモデル制作

キャラテクスチャ班

- ・実機向けテクスチャマップの制作
- ・アイテムバリエーションの制作

キャラスカルプト班

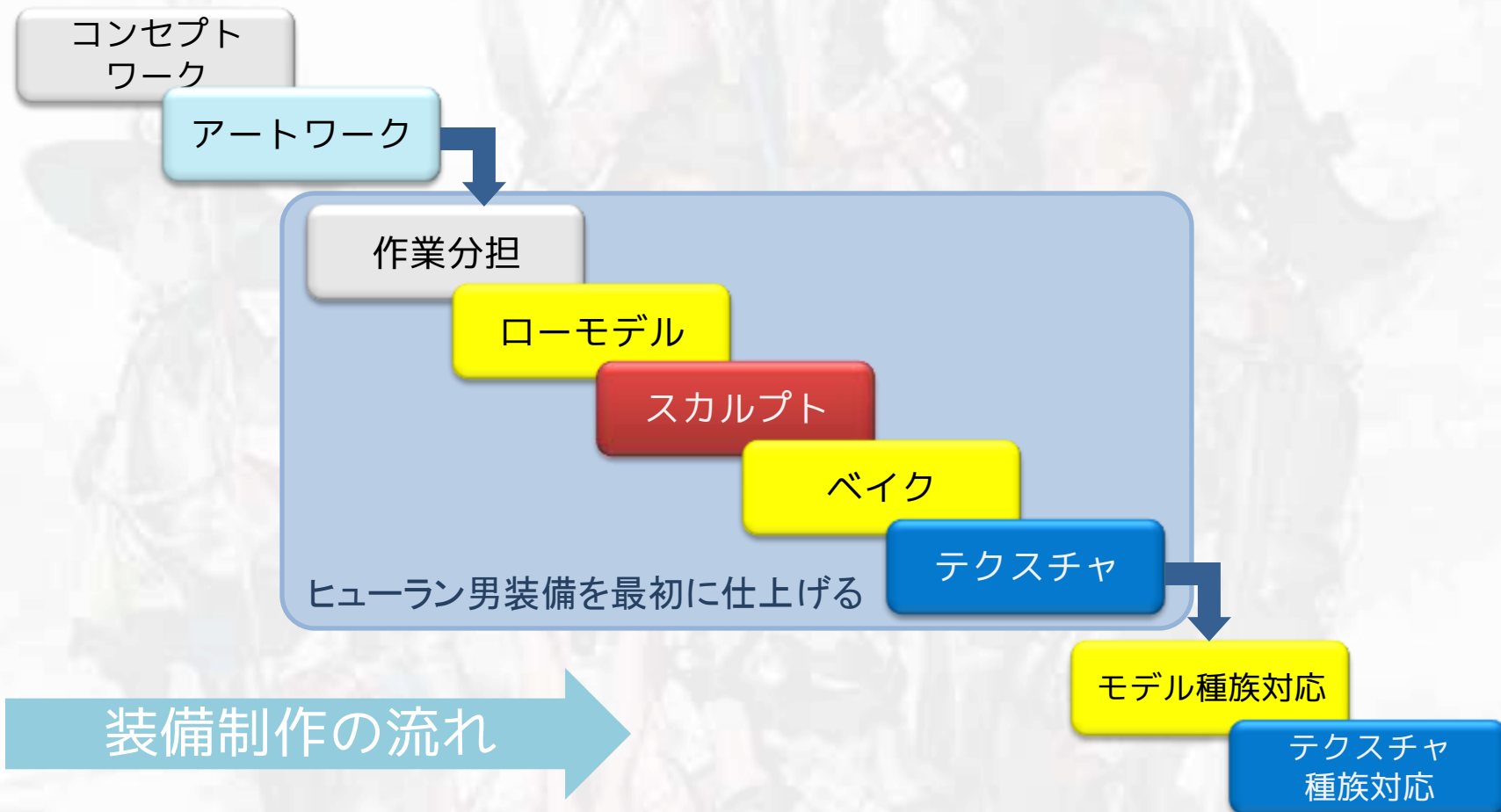
- ・ノーマルマップ向けスカルプトモデルの制作
- ・モンスターは造形から担当

キャラ顔班

- ・PC, NPCの顔・髪モデル制作
- ・頭部に特化したモデリング、テクスチャ、スカルプトを一括担当。

3.1.3. 品質を支えるワークフロー

- 膨大な作業量をいかに捌いたか？



3.1.3. 品質

膨大な作業

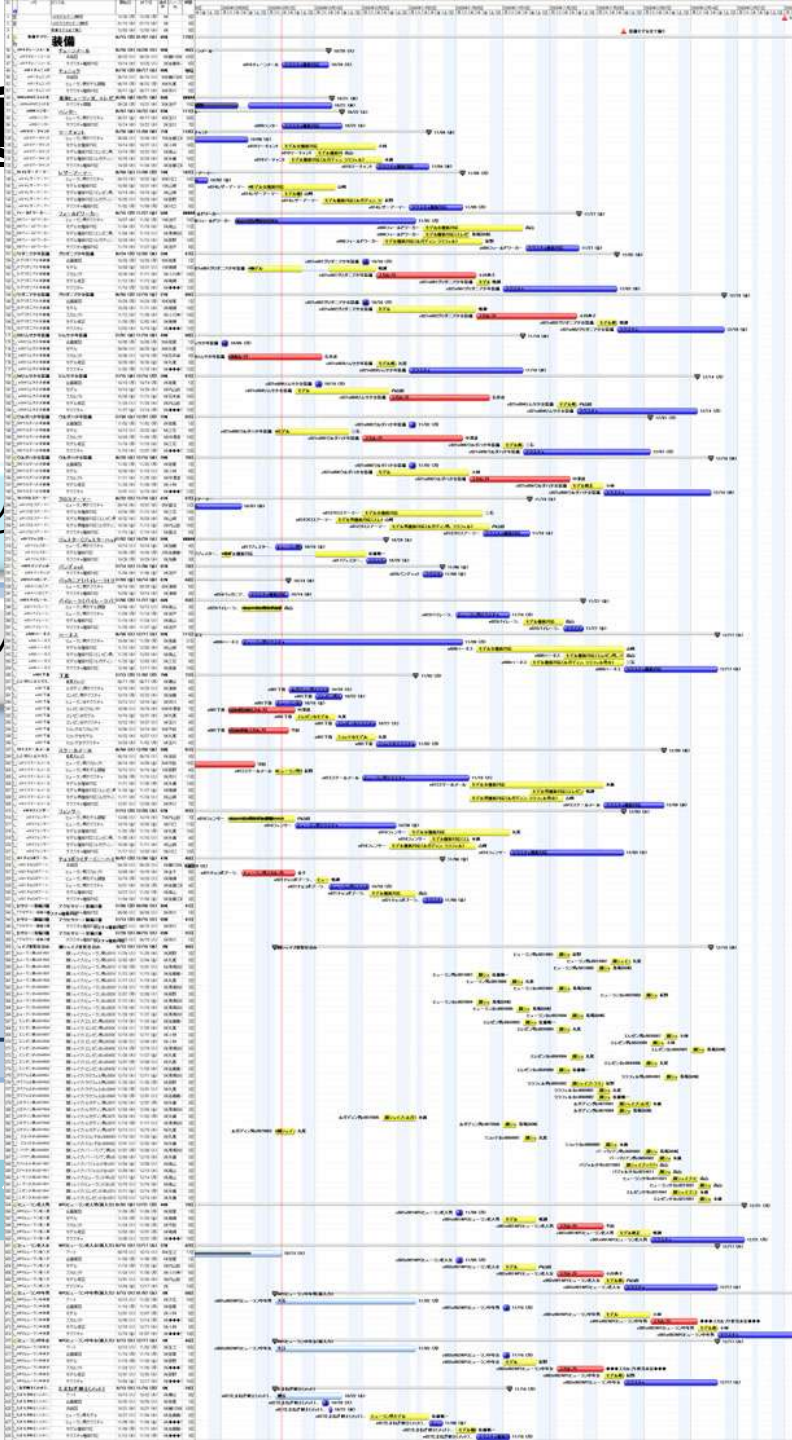
コンセプト
ワーク

アートワーク

作

ヒュー

装備制作の



モデル種族対応

テクスチャ
種族対応

3.1.4 コンセプトワーク

モノ創りの第一歩は、言葉よりも絵で方向を示す。



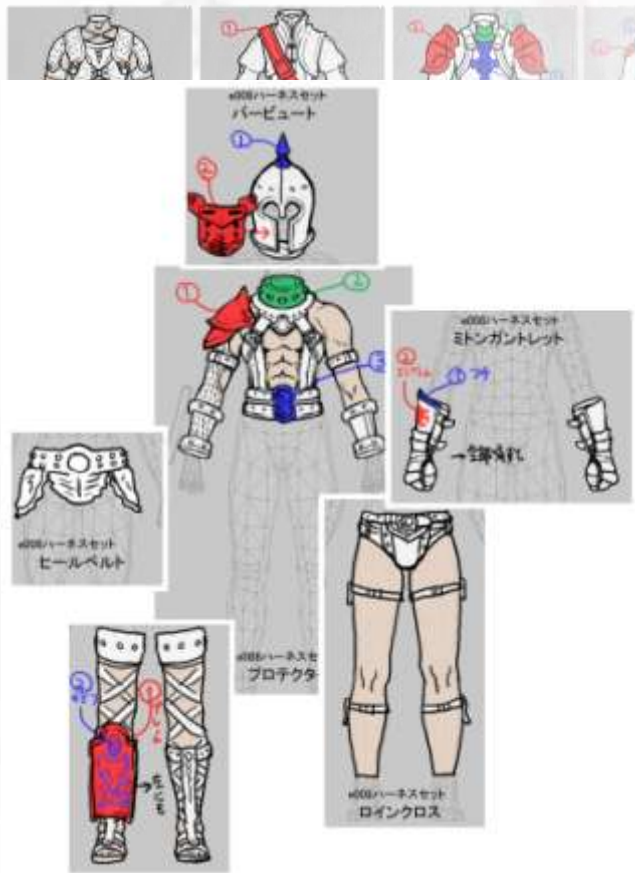
- ・ 文字情報のみでは、最終イメージを掴むのは難しい。



- ・ プランナーと、現場のモデラーが共同で企画原案図を描く事で、今後のビジョンを提示できた。

3.1.4 コンセプトワーク

モノ創りの第一歩は、言葉よりも絵で方向を示す。



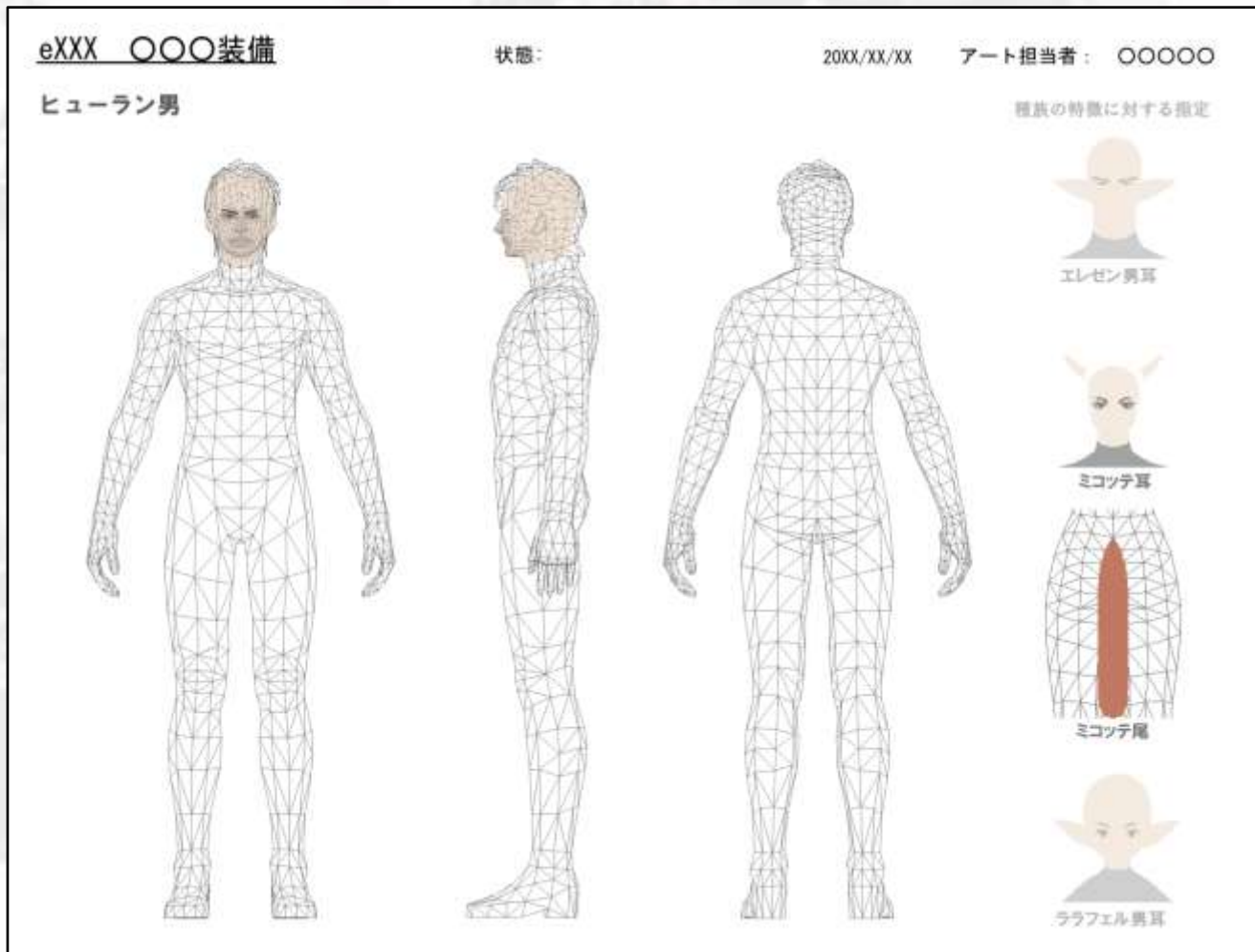
・ 文字情報のみでは、
最終イメージを掴むのは難しい。



・ プランナーと、現場のモデラー
が共同で**企画原案図**を描く事で、
今後のビジョンを提示できた。

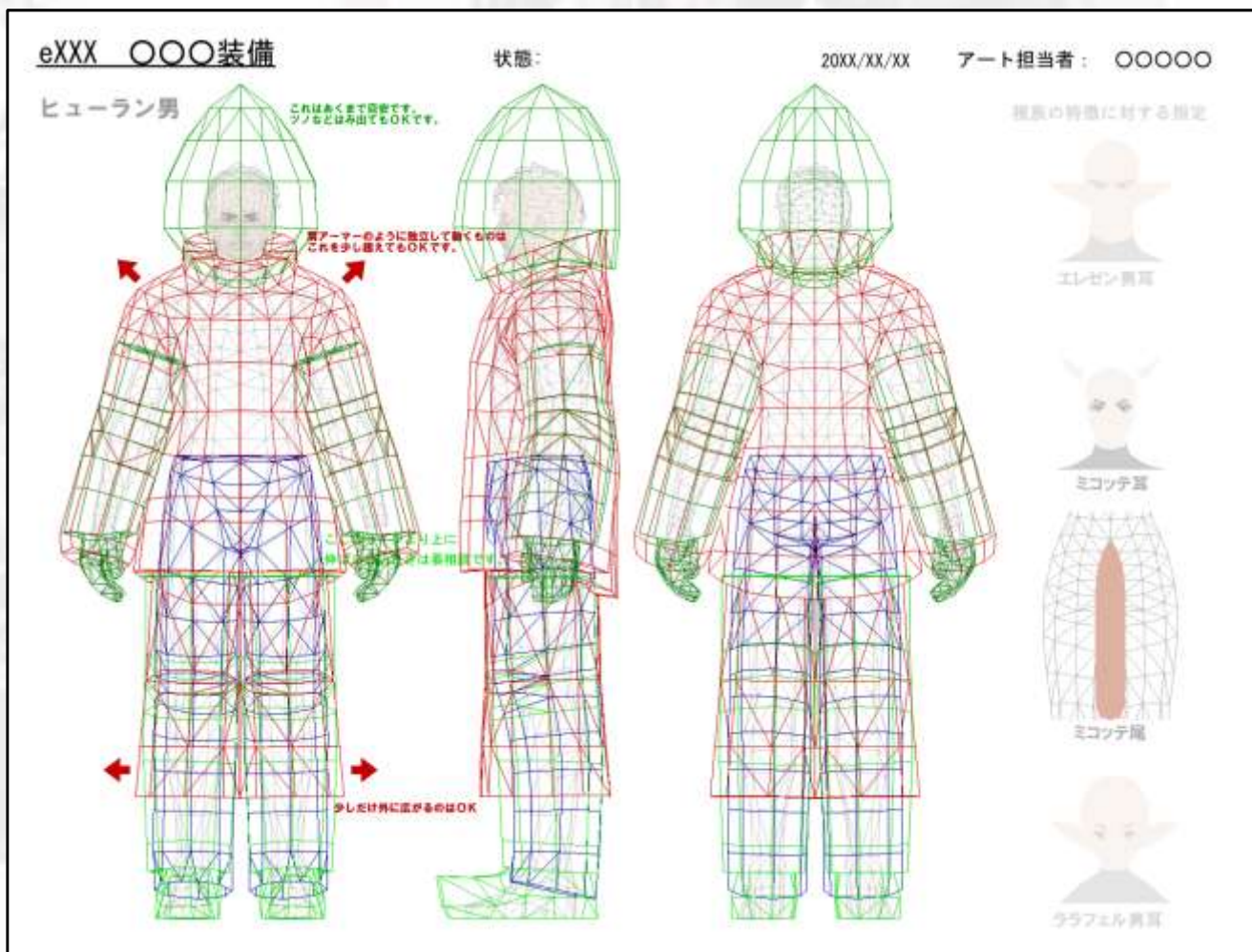
3.1.5. アートワーク

「装備デザイン・テンプレート」と、緻密に設計されたアート画



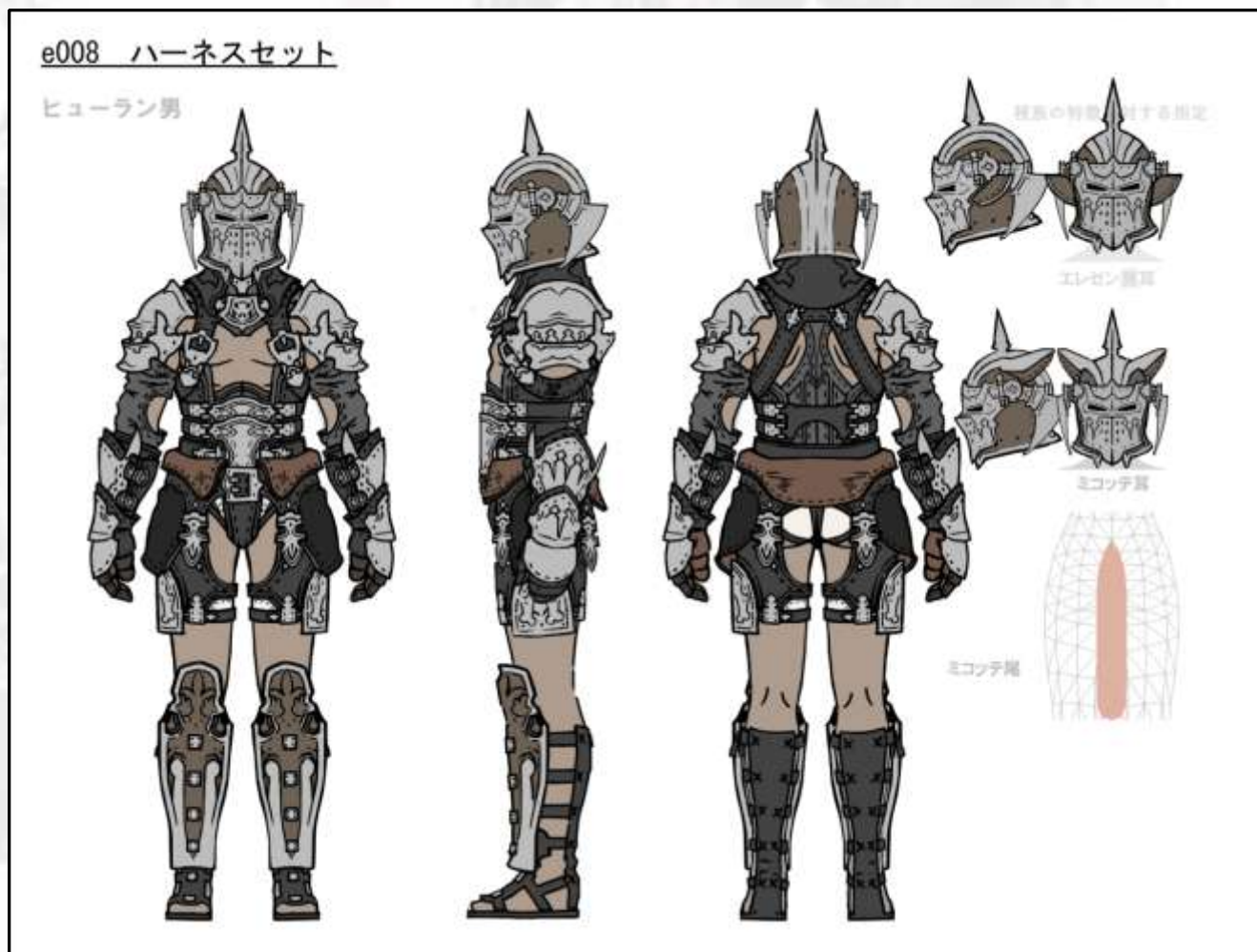
3.1.5. アートワーク

「装備デザイン・テンプレート」と、緻密に設計されたアート画



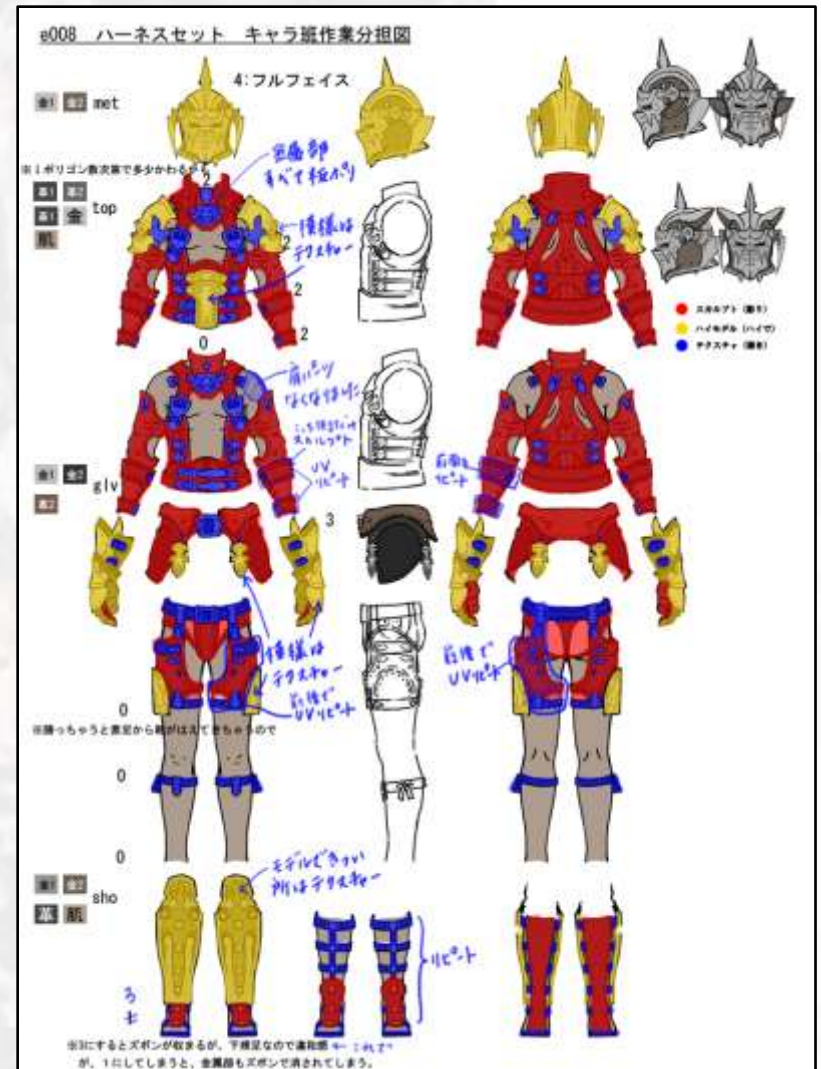
3.1.5. アートワーク

「装備デザイン・テンプレート」と、緻密に設計されたアート画



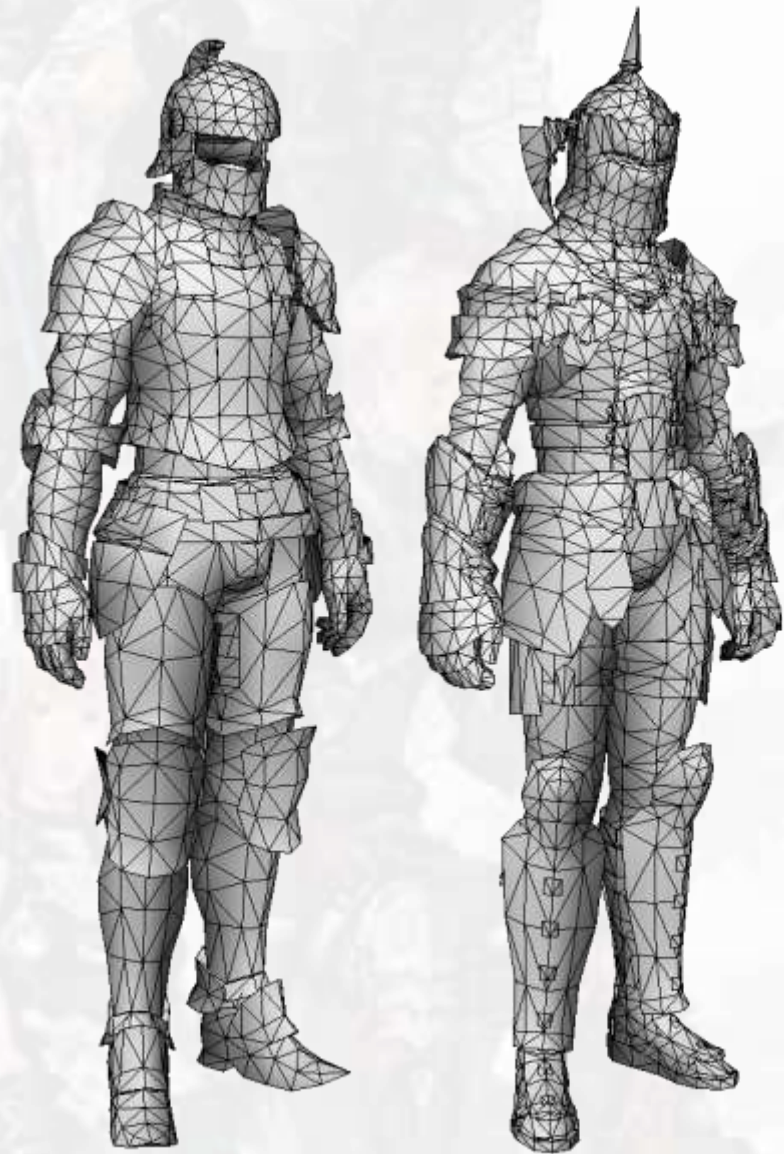
3.1.6. 作業分担

- ・ キャラ班の各担当者が共同で作成。
- ・ 各班がどこを担当するかを明確化する。
- ・ 塗り分けカラーは、ガントチャートの班カラーと同じ。



3.1.7. ヒューラン男装備 ローモデル

装備セット1つで
平均 **5,900** ポリゴン



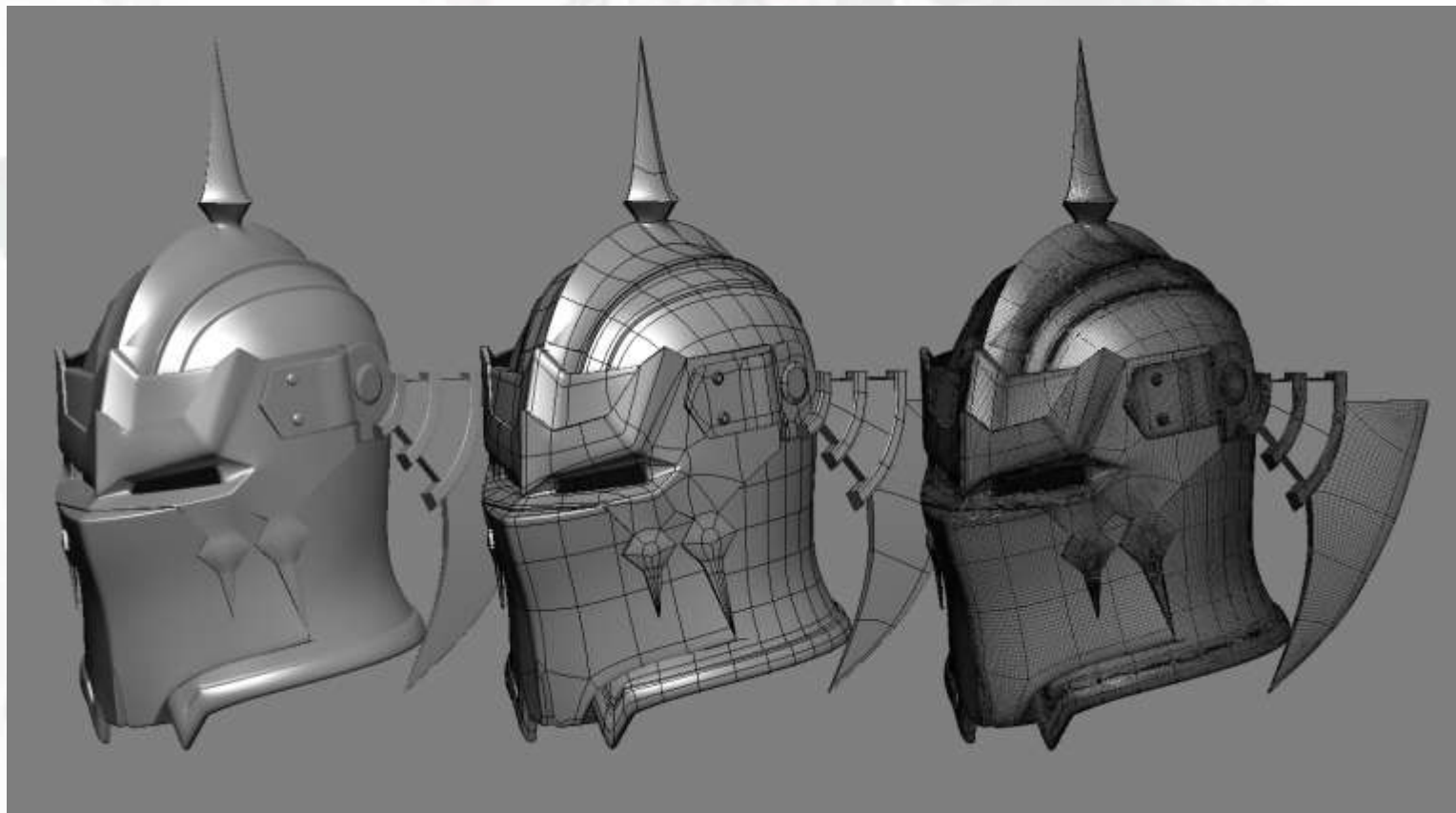
3.1.8. スカルプトによるハイモデル

デフォルメされたシワを刻み込む



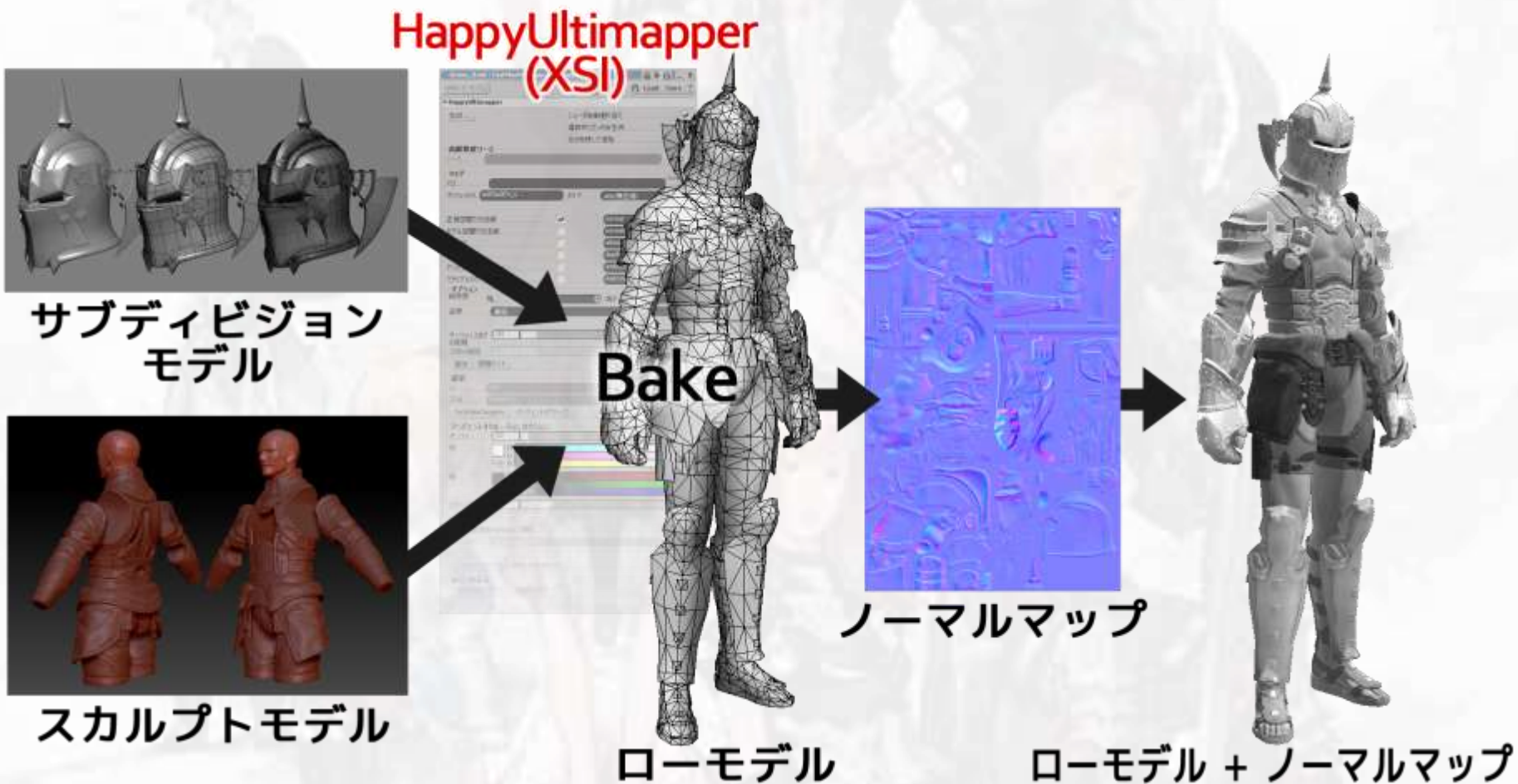
3.1.9. サブディビジョンによるハイモデル

固いモノを素早く

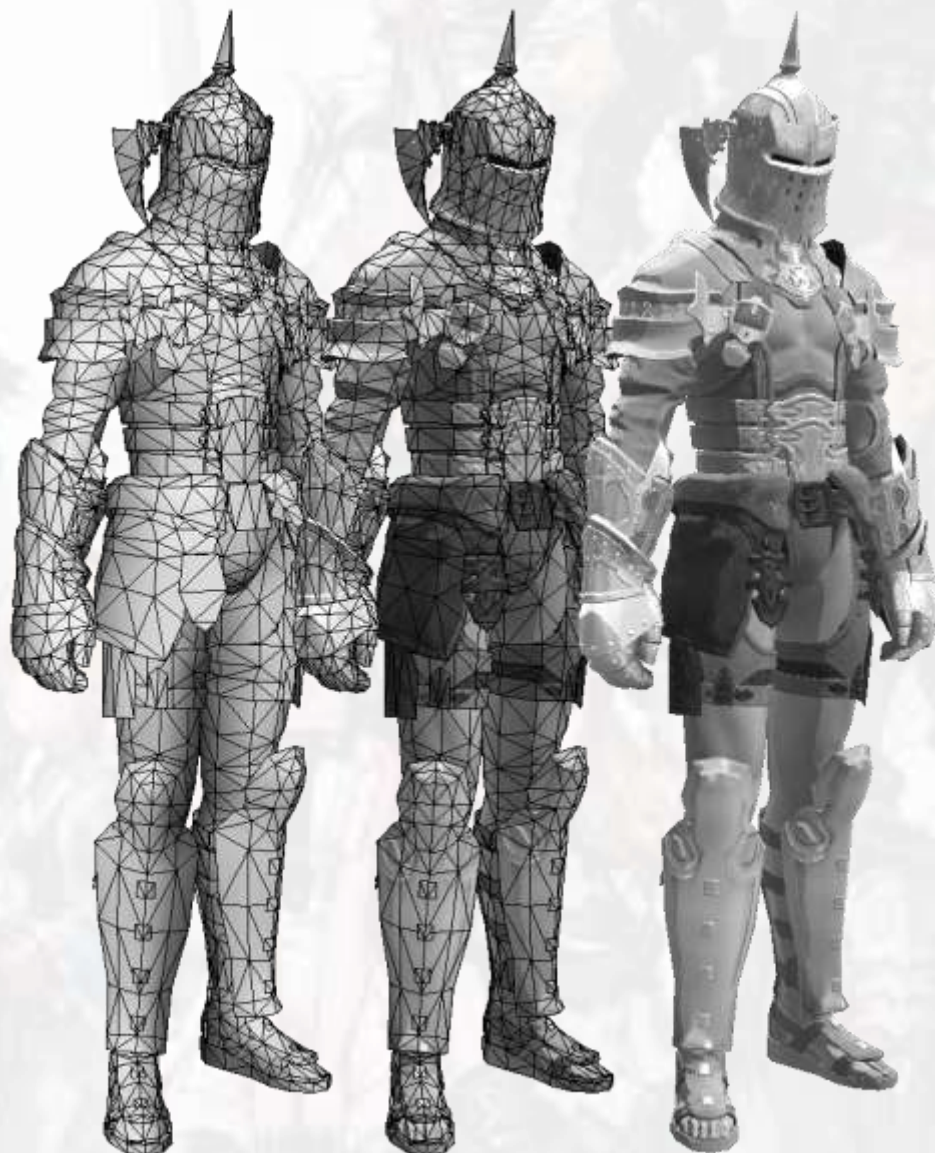


3.1.10 ベイク

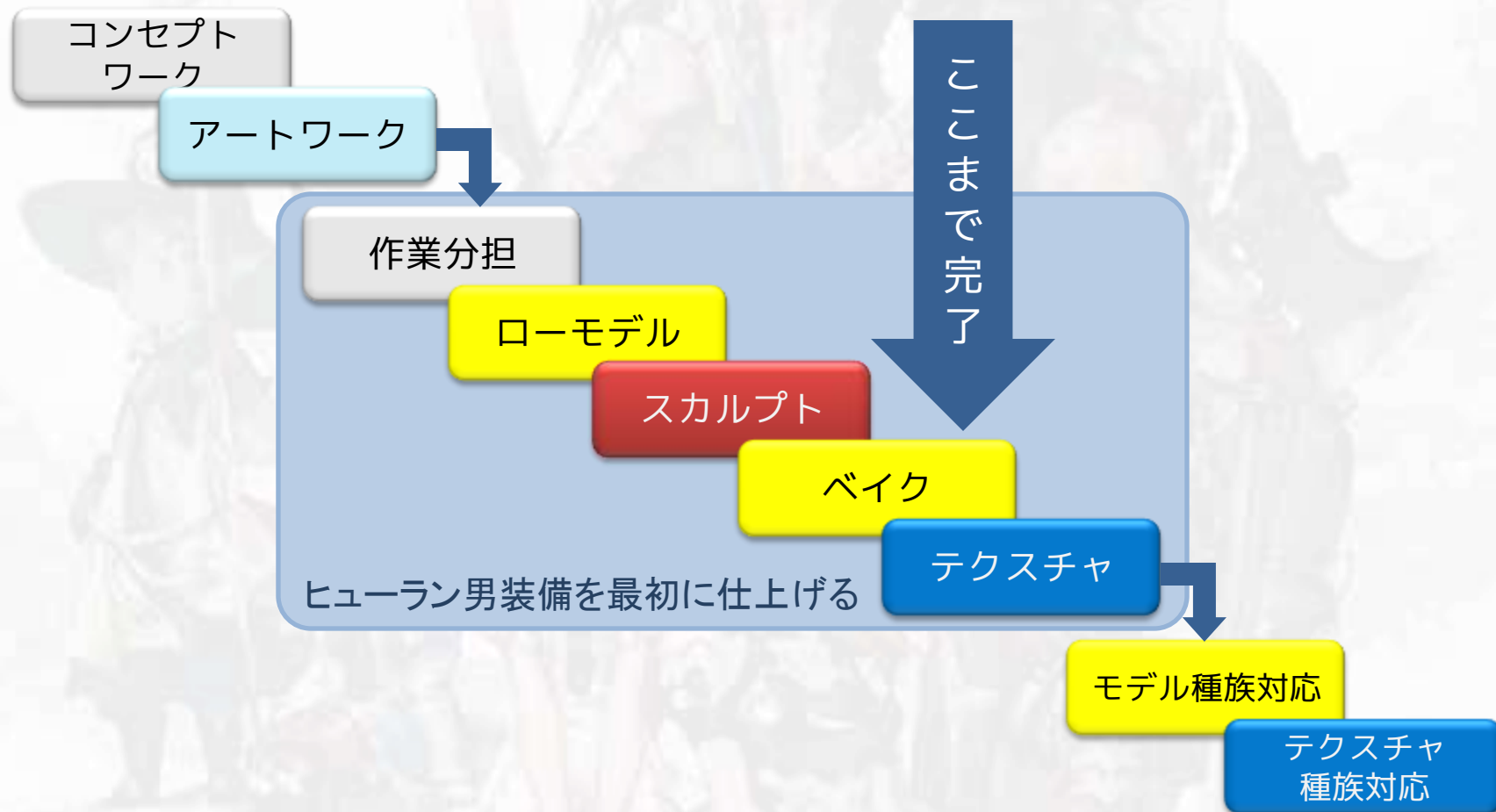
いかに効率良く “焼き付ける” か？



3.1.11. ヒューラン男装備 バイク完了



3.1.12. 装備ワークフロー再確認





Intermission...



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.1. 着せ替えシステム

ユーザーが自由に装備の着せ替えを行うことができます。



3.2.2. 着せ替えシステム

重なり合ってしまう部分が出てきます。



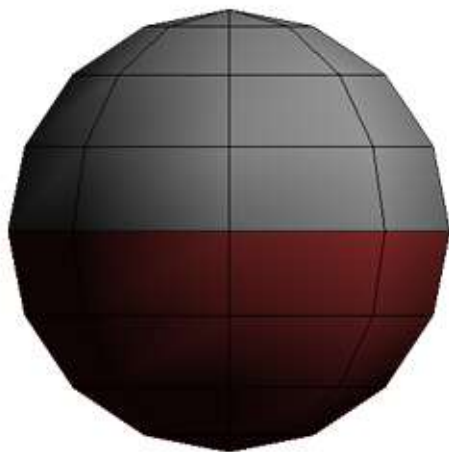
3.2.2. 着せ替えシステム

重なり合ってしまう部分が出てきます。



3.2.3. 着せ替えシステム

「ポリゴンの表示、非表示」



▲アトリビュート表示



▲アトリビュート非表示

特定パーツの表示・非表示が行えます。

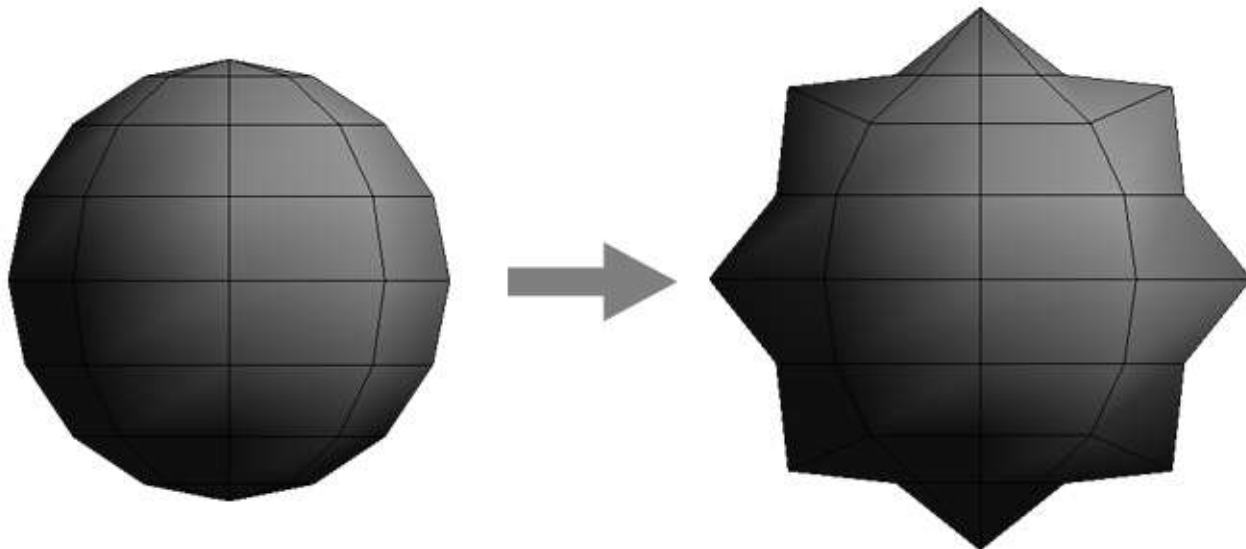
3.2.3. 着せ替えシステム

「ポリゴンの表示、非表示」



3.2.4. 着せ替えシステム

「シェイプ変形」



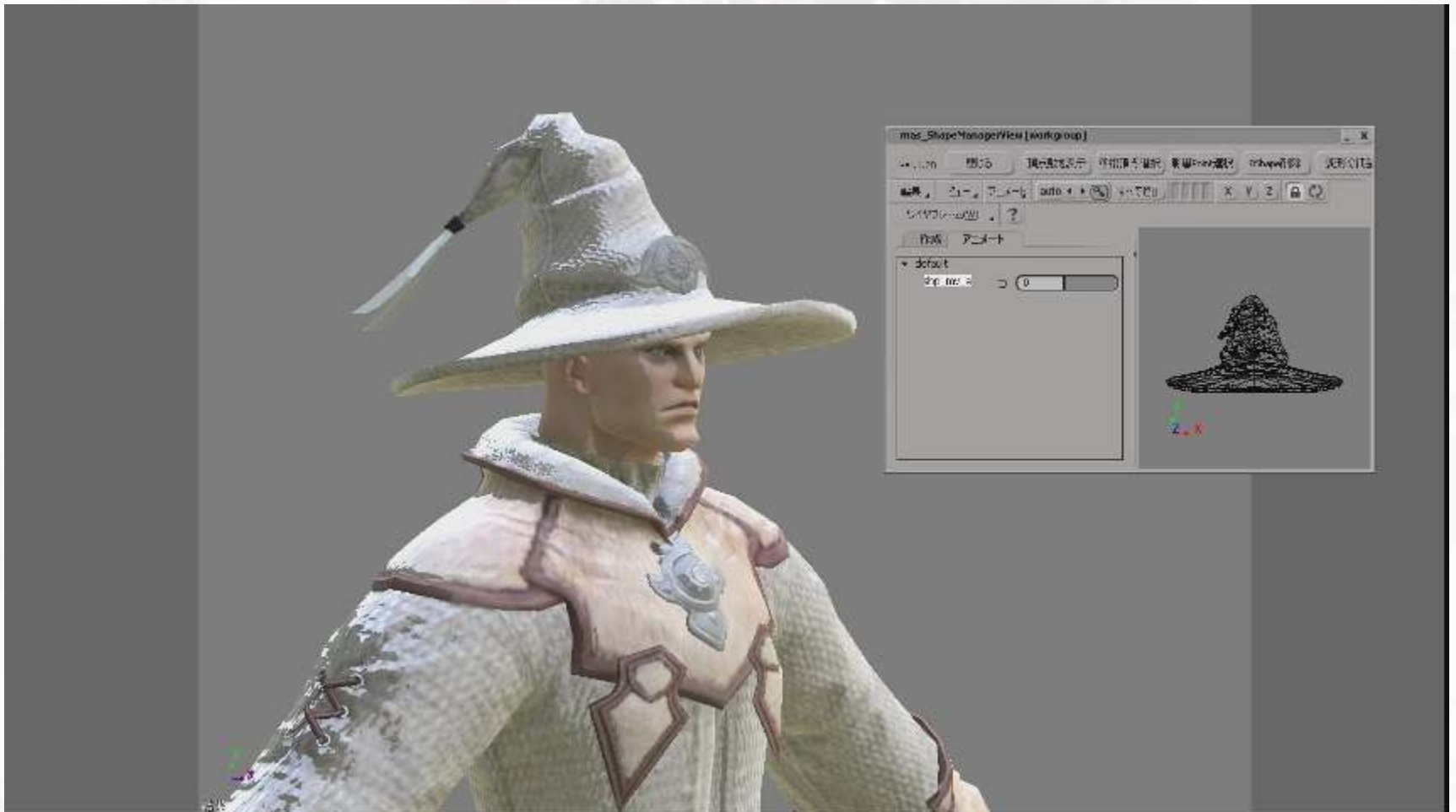
▲シェイプ変形前

▲シェイプ変形後

頂点をアニメーションさせることにより、
形状を変形させる手法です。

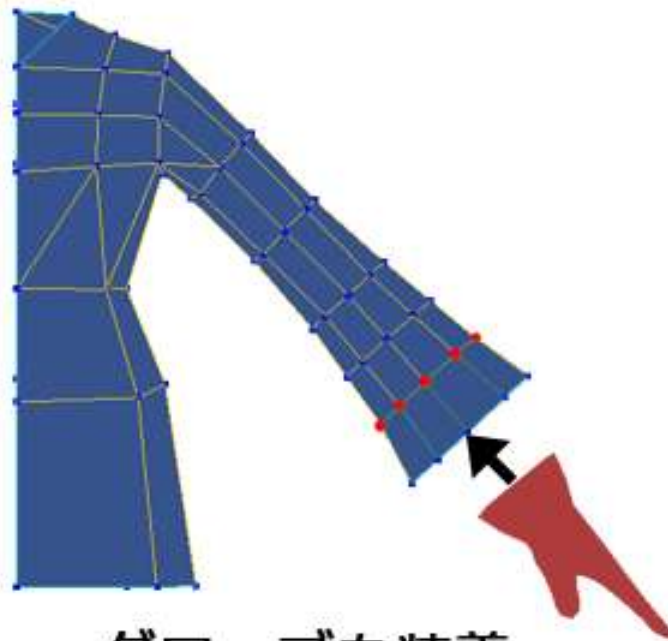
3.2.4. 着せ替えシステム

「シェイプ変形」



3.2.5. 着せ替えシステム

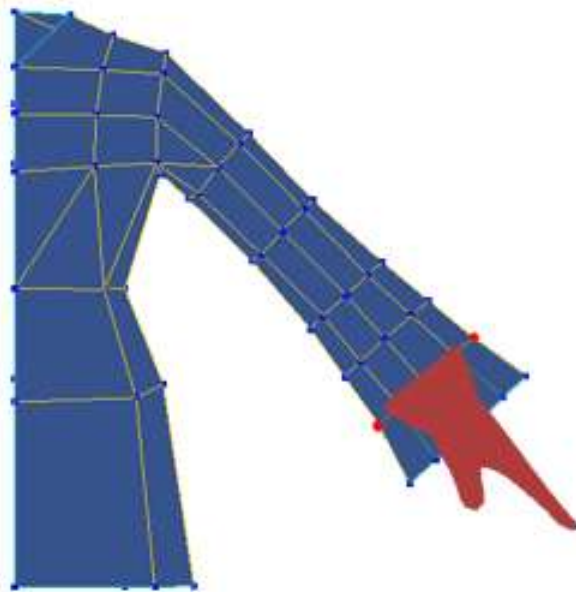
ポリゴン消し + シェイプ変形のコンビネーション



グローブを装着

3.2.5. 着せ替えシステム

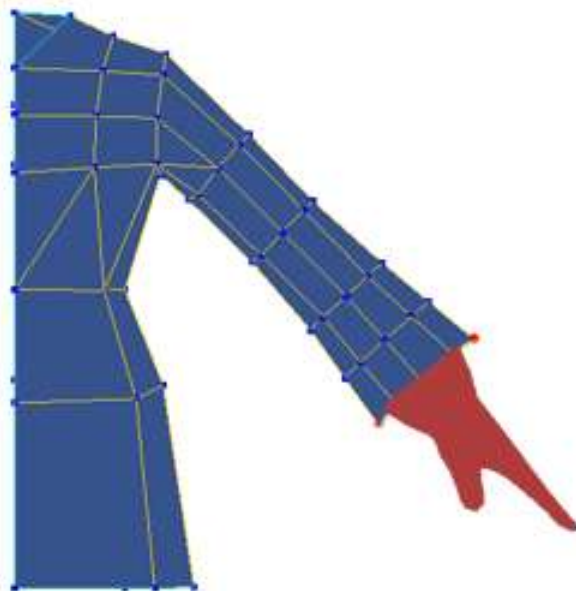
ポリゴン消し + シェイプ変形のコンビネーション



グローブを装着

3.2.5. 着せ替えシステム

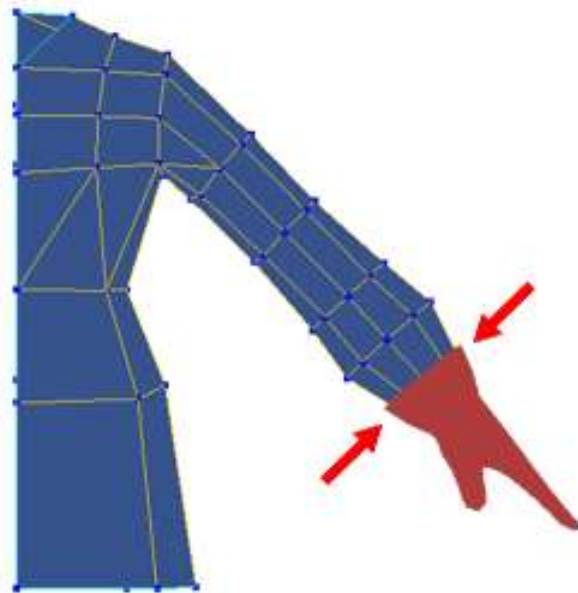
ポリゴン消し + シェイプ変形のコンビネーション



グローブと重なる箇所の
ポリゴンを隠す

3.2.5. 着せ替えシステム

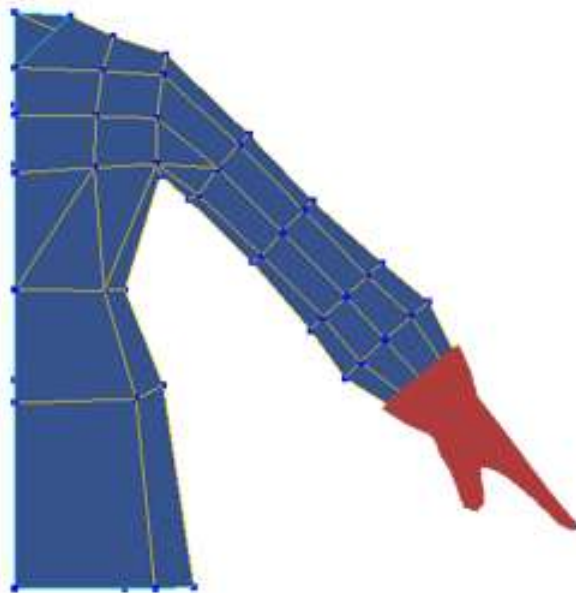
ポリゴン消し + シェイプ変形のコンビネーション



シェイプ変形で縮める

3.2.5. 着せ替えシステム

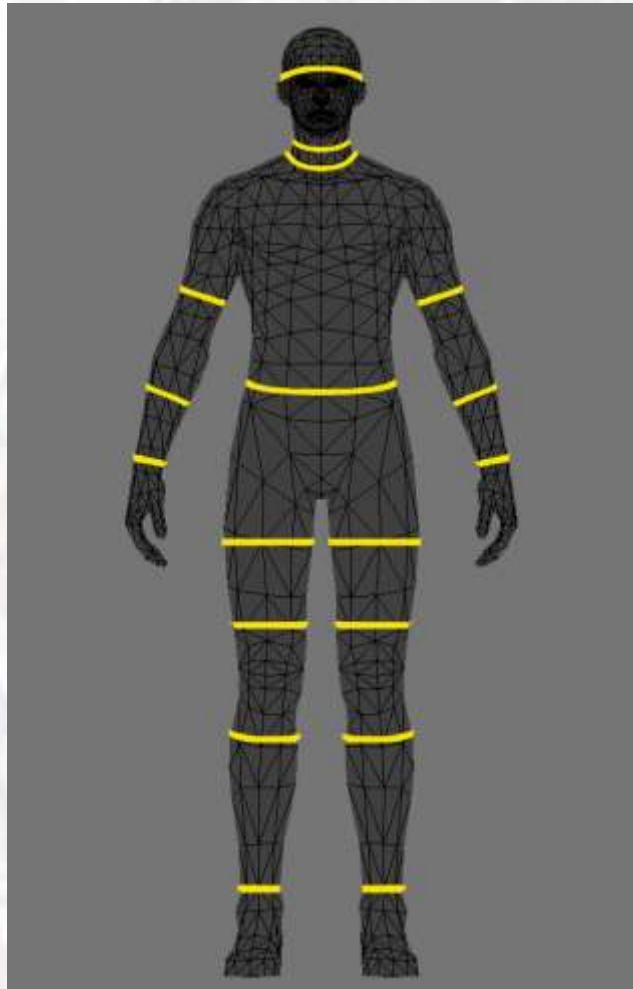
ポリゴン消し + シェイプ変形のコンビネーション



きれいに収まった！

3.2.6. 着せ替えシステム

「共通切断面」



3.2.7. 着せ替えシステム

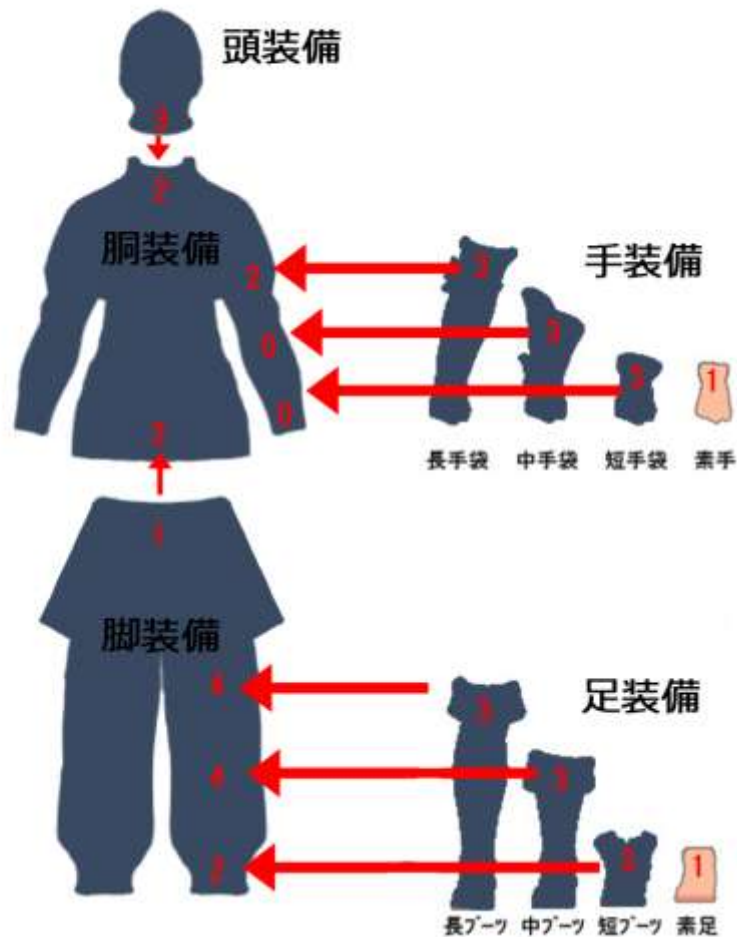
表示の優先順位を決めるには？



3.2.8. 着せ替えシステム

切断面ごとの強度を設定

■ 強度の設定例



3.2.9. 着せ替えシステム

勝ち負け判断、ポリゴン消し、シェイプ変形の三つの処理が瞬時に行われています。



3.2.10. 着せ替えシステム

キャラクタ1 装備フルセットあたりの仕込み

- ・ 勝ち負け設定 **9 カ所**
- ・ ポリゴンの表示、非表示 **24 カ所**
- ・ シェイプ変形 **23 カ所**

3.2.11. 着せ替えシステム

今回、実現したこと

- ・ デザインの自由度がアップ。
- ・ ユーザーのがっかり率を軽減。



Intermission...



3.3.0 アイテムバリエーション



3.3.0 アイテムバリエーション

- ・ 豊富なアイテム

➡ 遊びの幅が広がる！

・ 生産



・ 売買



3.3.1 アイテムバリエーション

要求

- ・ 豊富なバリエーション数
可能な限り大量の着せ替えアイテム

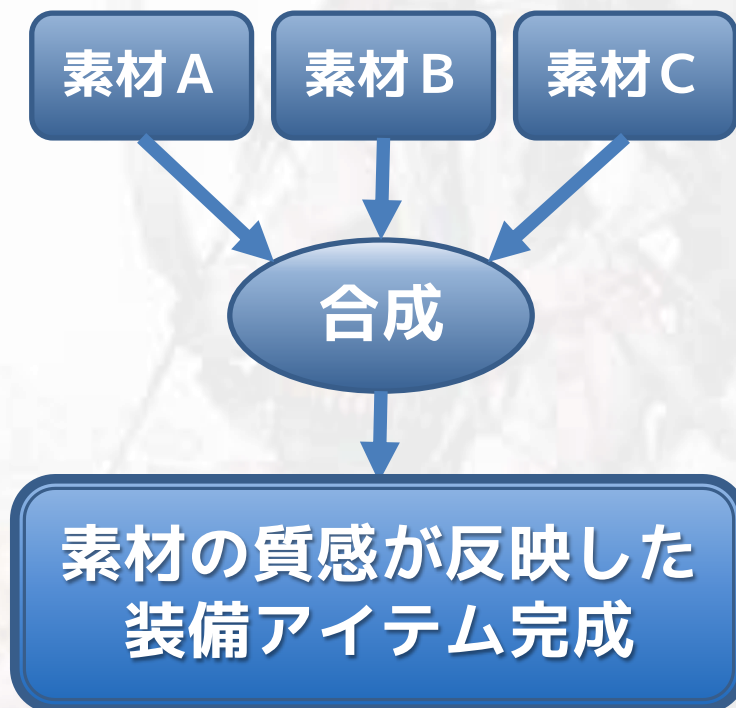
問題

- ・ データ容量の巨大化
- ・ 製作コストの増大

対応策

- ・ テクスチャによるバリエーション
- ・ シェーダーパラメーターによるバリエーション
- ・ モデル形状によるバリエーション

3.3.2 テクスチャー・パラメーターのバリエーション



アイテムのグラフィック

- ・ 合成に使用した素材を反映させる！

3.3.2 テクスチャー・パラメーターのバリエーション



質感によるバリエーション

- ・ テクスチャーとシェーダーパラメーターは**素材の質感**を表現
- ・ 合成レシピ(素材の組合せ)の数だけバリエーションができる！

3.3.2 テクスチャー・パラメーターのバリエーション

布 A



革 A



革 B



布 B



革 C



革 D



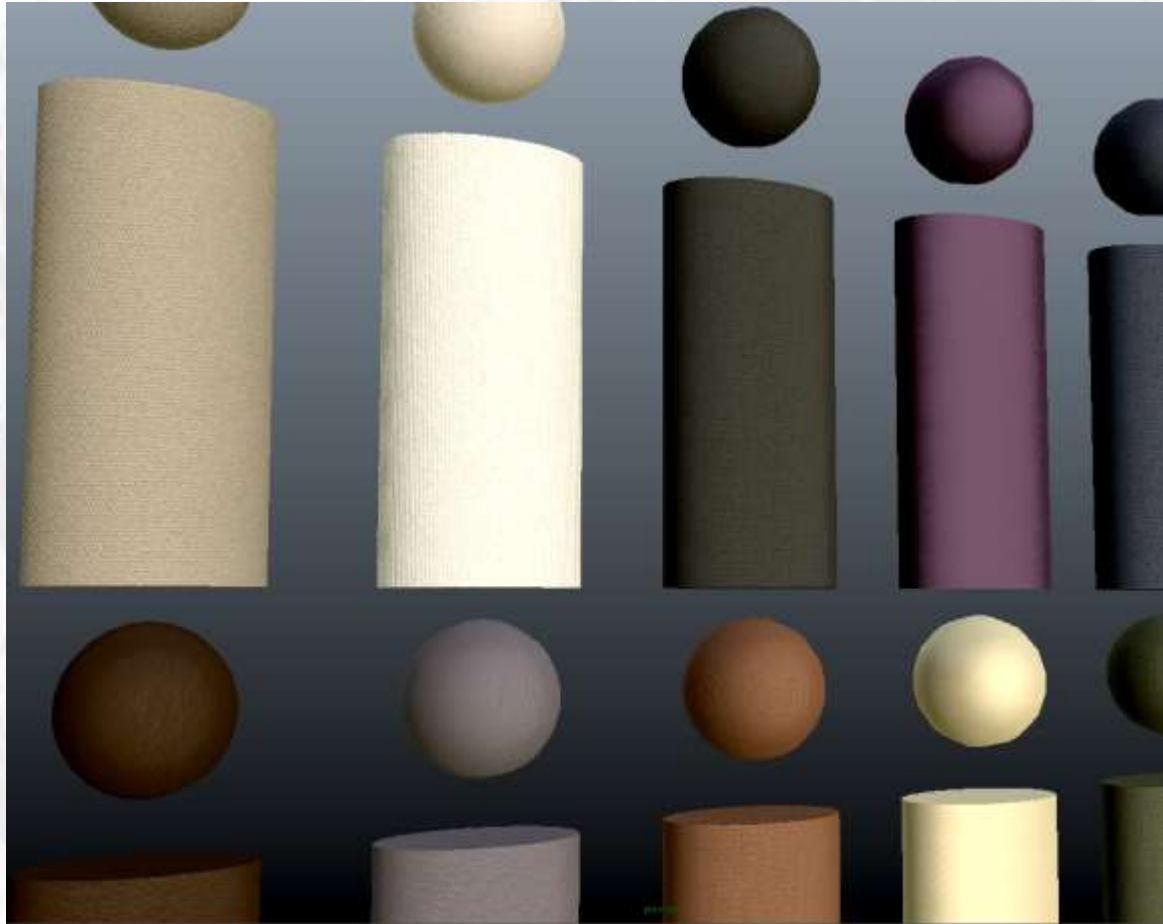
テクスチャーとシェーダーパラメーターで
素材ごとに質感を表現！

質感によるバリエーション

- ・ テクスチャーとシェーダーパラメーターは**素材の質感**を表現
- ・ 合成レシピ(素材の組合せ)の数だけバリエーションができる！

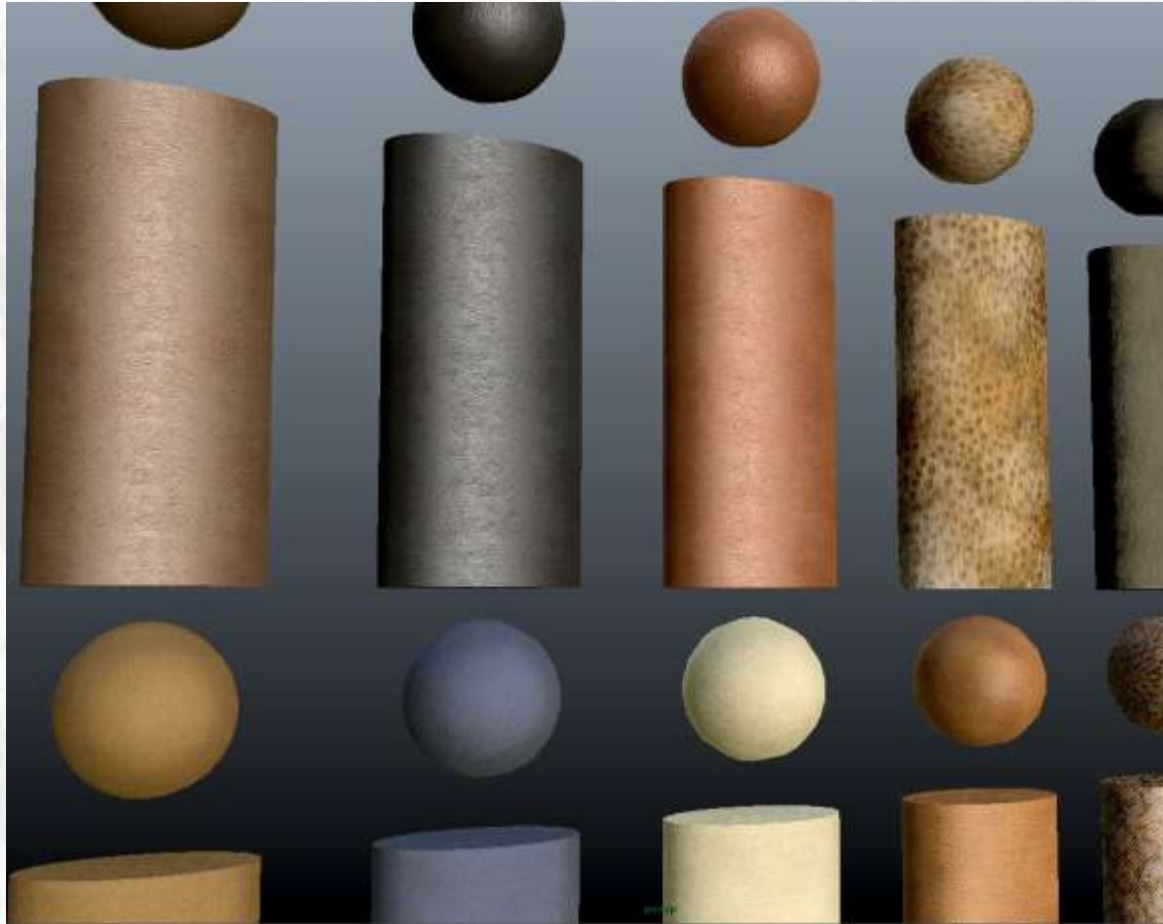
3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

素材のライブラリー化



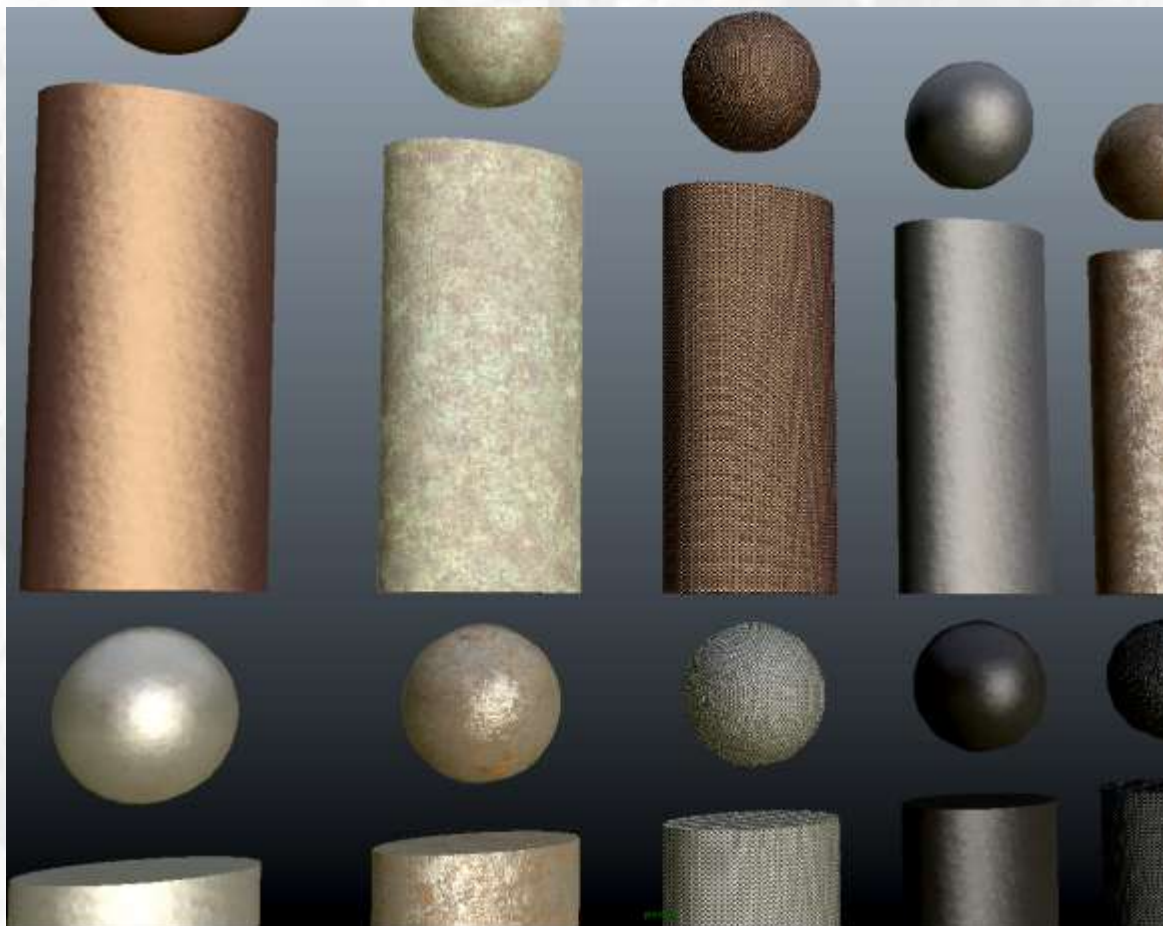
3.3.2 テクスチャー・パラメーターのバリエーション

素材のライブラリー化



3.3.2 テクスチャー・パラメーターのバリエーション

素材のライブラリー化



・ 布、革、金属など、約250種作成

3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

素材ライブラリー

・ 布、革、金属など、約250種作成

テクスチャ約60種+パラメーター変更



色違いはパラメーターのみで作成可能！



データの軽量化

3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

素材ごとにマテリアルを持つと . . .

- マテリアル数が多くて描画処理が重い
- ポリゴンをディテールに沿って細かく割る必要がある
- 使用可能なマテリアル数 = 素材数？

3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

パラメーターの2層化

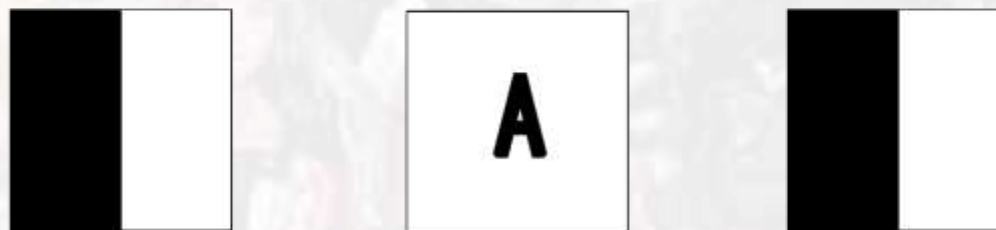
•マテリアル



•パラメーター



•2層のマスク

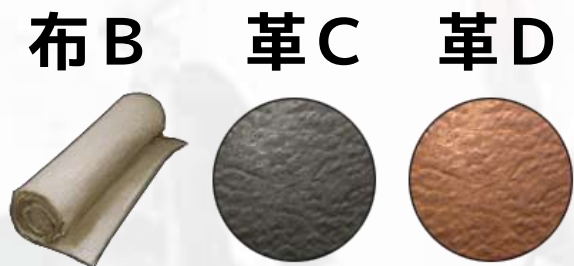


•テクスチャ



3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

マテリアルのアサイン

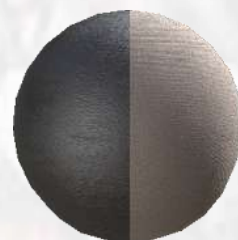


素材ライブラリー



革 C, 布 B

革 C, 革 D



3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

テクスチャ作成

革C, 布B



革C, 革D

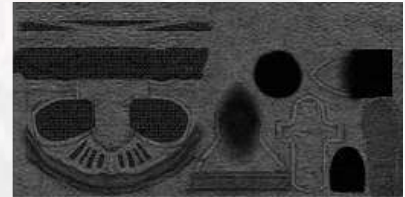


素材ライブラリー

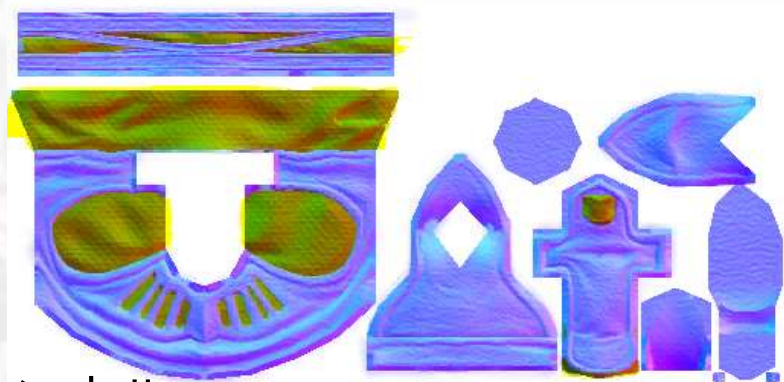
ディフューズ



スペキュラー



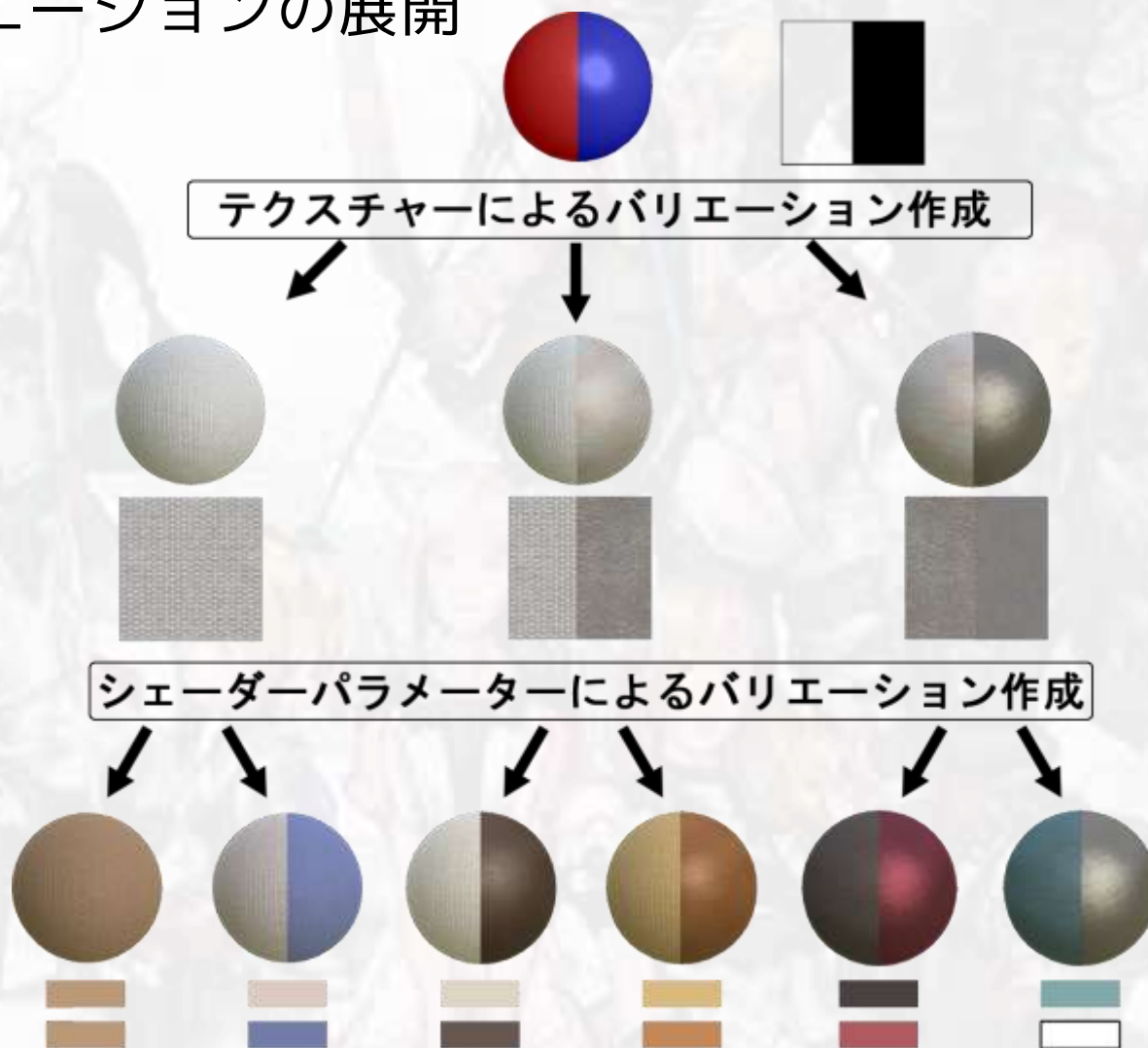
ノーマル



- ・ 2層のマスキングはノーマルのBチャンネル

3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

バリエーションの展開



3.3.2 テクスチャ・パラメーターのバリエーション

a) テクスチャによる変更



b) シェーダーパラメーターによる変更



3.3.3 モデル形状によるバリエーション

a) 特定パーツの表示・非表示



b) 特定パーツの形状変形



3.3.4 質感とモデル形状の組み合わせ例



3.3.4 質感とモデル形状の組み合わせ例



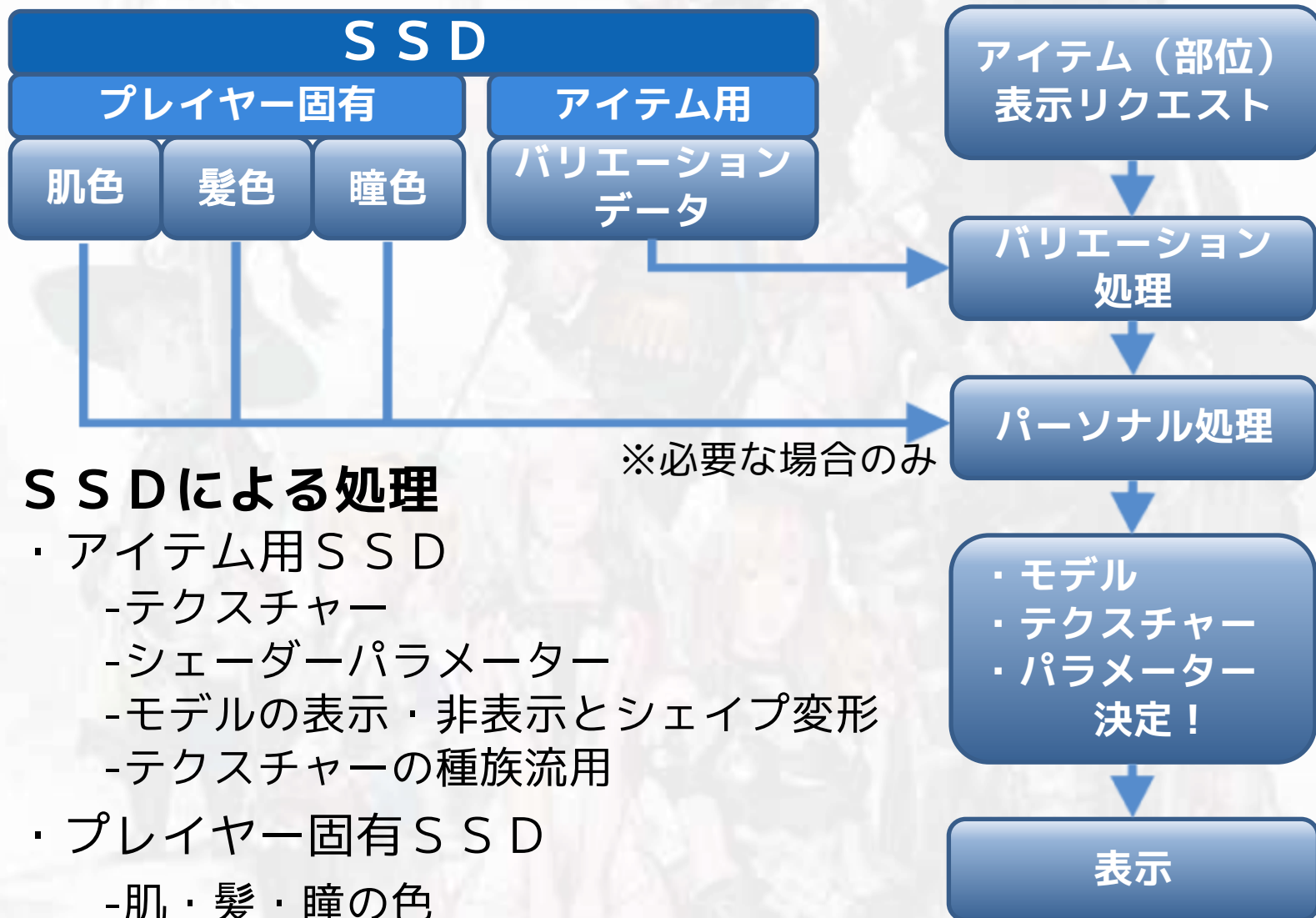
帽子の例

- 1モデルから **50種類**のアイテム
(テクスチャー：9バリエーション)



データ容量を抑えた豊富なバリエーション

3.3.5 S S D (Spread Sheet Data)



SSDによる処理

- ・ アイテム用 SSD
 - テクスチャー
 - シェーダーパラメーター
 - モデルの表示・非表示とシェイプ変形
 - テクスチャーの種族流用
- ・ プレイヤー固有 SSD
 - 肌・髪・瞳の色

3.3.6 肌の色

- ・ 肌は別パーツではなく、装備の一部 ➡ 自由にデザイン可能



- ・ これで1パーツ



3.3.6 肌の色

- ・ 肌は別パーツではなく、装備の一部 ➡ 自由にデザイン可能
- ・ 同一アイテムでの肌色バリエーションは、肌用SSDの違い



3.3.7 SSD管理

		項目 (列)				
		素材指定	シェーダーパラメーター	アトリビュート	シェイプ	種族対応 テクスチャ
バリエーション (行)			データ領域			

マテリアルA		マテリアルB		マテリアルC		
レイヤー1	レイヤー2	レイヤー1	レイヤー2	レイヤー1	レイヤー2	
cloth_cotton	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_cotton	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_cotton_vermilion	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_cotton_maize	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_cotton_olive	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_cotton_celeste	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_canvas	ather_lamb	cloth_hemp_grey	-	pre_brass	leather_lamb	
cloth_canvas_saffron	ather_buffalo_black	cloth_hemp_grey	-	metal_ver_bronze	leather_buffalo_black	
cloth_canvas_fuchsia	ather_boar	cloth_cotton	-	metal_iron	leather_boar	
cloth_canvas_saffron	leather_boar	cloth_cotton	-	metal_iron	leather_boar	
cloth_canvas_fuchsia	leather_boar	cloth_cotton	-	metal_iron	leather_boar	
cloth_canvas_rawumber	leather_boar	cloth_cotton	-	metal_iron	leather_boar	

- ・ 素材ライブラリーを参照して、パラメーターを入力可能

3.3.7 S S D管理

S S Dのもう一つのメリット

- ・シートで全アイテムを一括管理・編集



大量のデータでも、あとから調整可能！

3.3.8 シェーダーは汎用性重視

- ・ 布でも金属でも共通のシェーダー
- テクスチャのみでも幅広い質感に対応



3.3.8 シェーダーは汎用性重視

シェーダーの種類を絞るメリット

- ・ 管理（把握）するのが容易
- ・ 担当者ごとに複雑なシェーダーで悩むコストを削減
- ・ ものによるバラつきが無く、統一感が出せる
- ・ 全体に関わる変更があっても対応コストゼロ
 - マスターを変更して、あとはマクロで一括修正
- ・ 描画処理やメモリの的に有利
 - 同じ機能なら処理が省けたり、データをまとめたりできる

3.3.9 ライティング

- ・ 映り込み



同一ファイルで兼用！

- ・ 環境光



- ・ 環境光は、映り込み用キューブマップの Mipmapを利用したイメージベースドライティング

3.3.9 ライティング

・ライト無し



3.3.9 ライティング

・ライトマップのみ



3.3.9 ライティング

・ ライトマップ+ライト



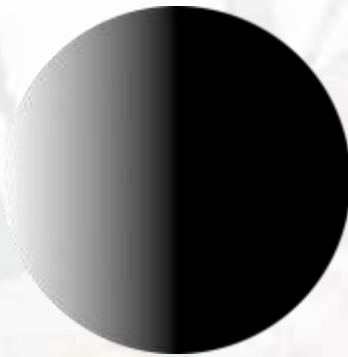
3.3.10 肌マテリアルはトーンマップも2層化

- ・ トーンマップとは？

通常のシェーディング

肌のシェーディング

光 →

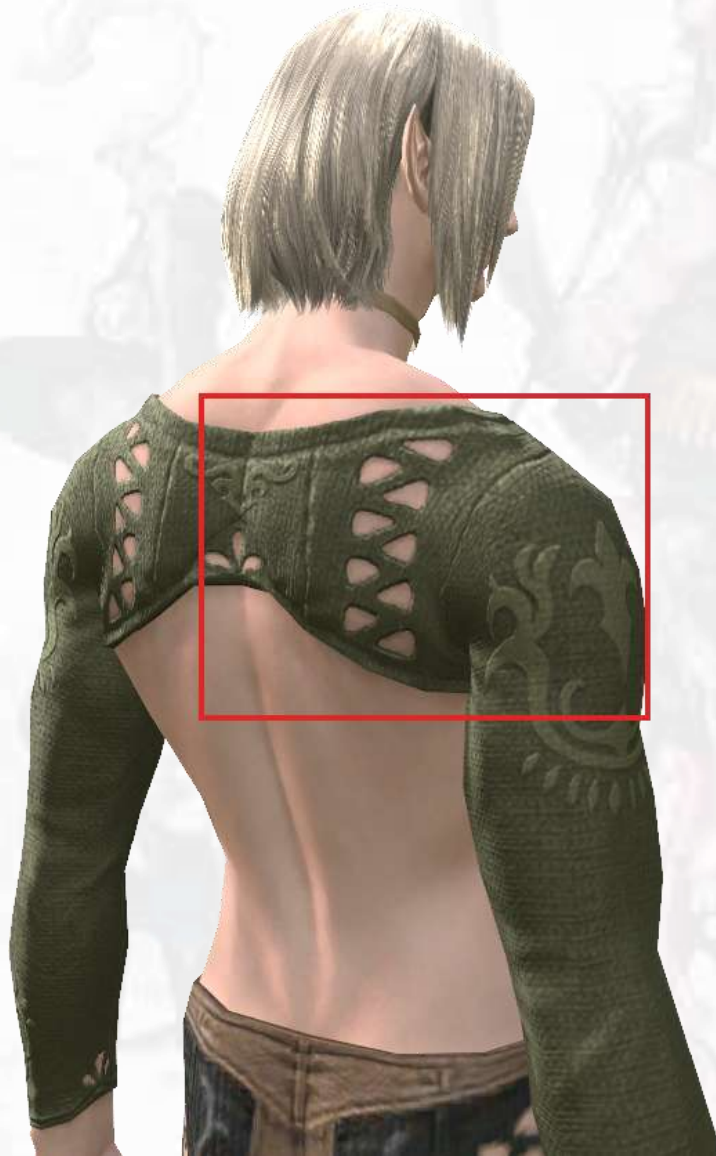


トーンマップ使用



- ・ シェーディングの階調や色の変化をトーンマップでコントロール可能

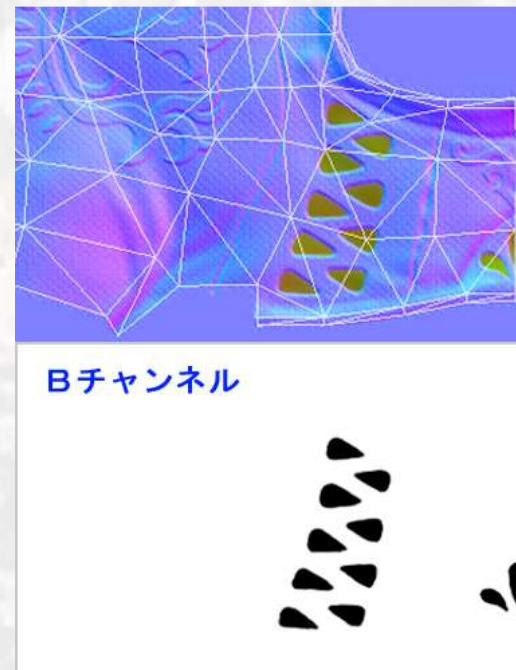
3.3.10 肌マテリアルはトーンマップも2層化



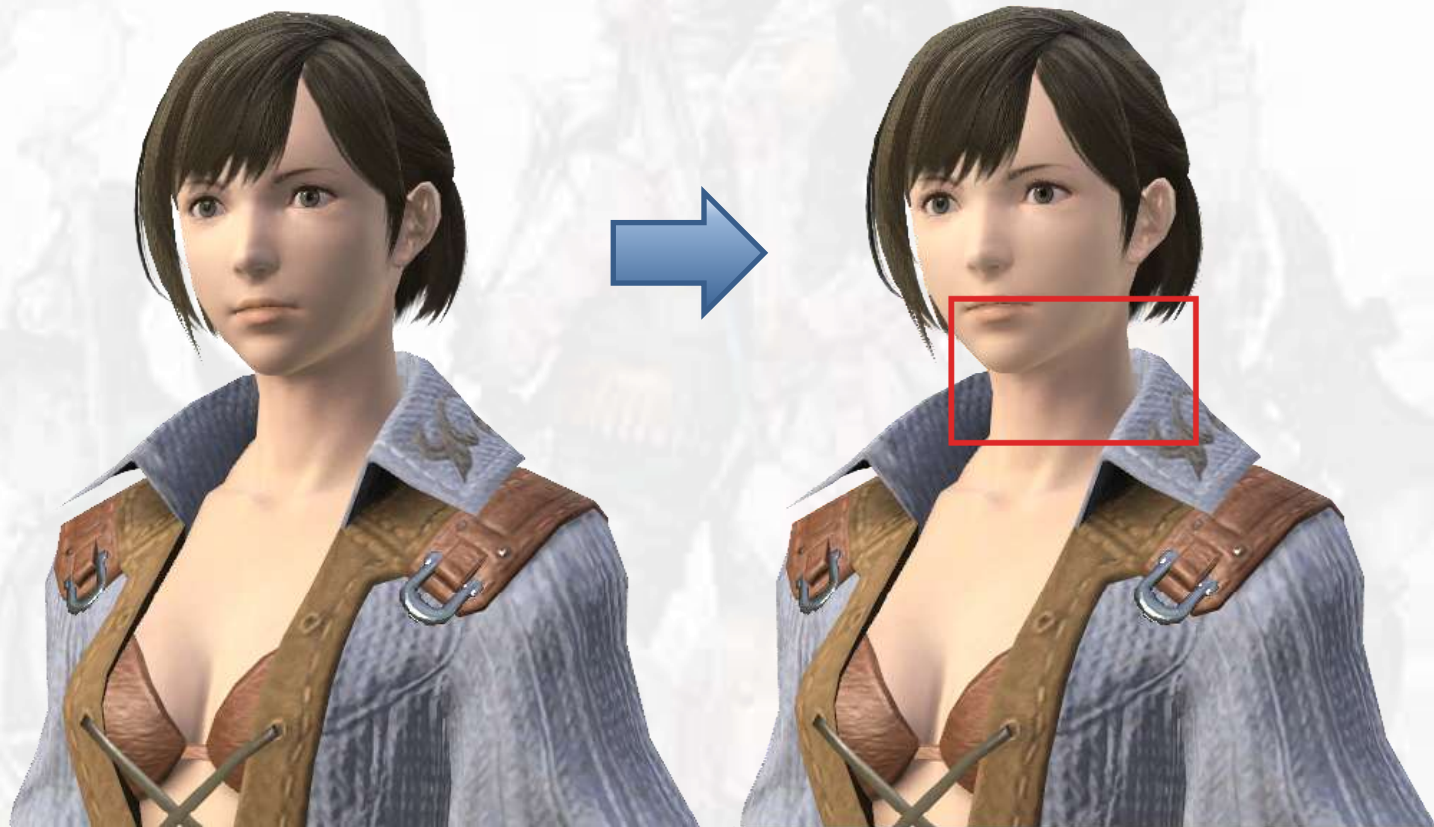
- ・ トーンマップも2層



- ・ 肌もマスクで表現可能



3.3.10 肌マテリアルはトーンマップも2層化



- ・ 顔の肌マテリアルは体の肌との2層
- ・ 首のところでマスクによって変化



3.3.11 マテリアル、テクスチャー仕様

キャラ1体フル装備の合計 (武器込み)

・ マテリアル数 **20**

・ テクスチャー容量

PS3 約500KB

-約1024×1024の解像度

-ハイスペックPC用は**約3.5倍**

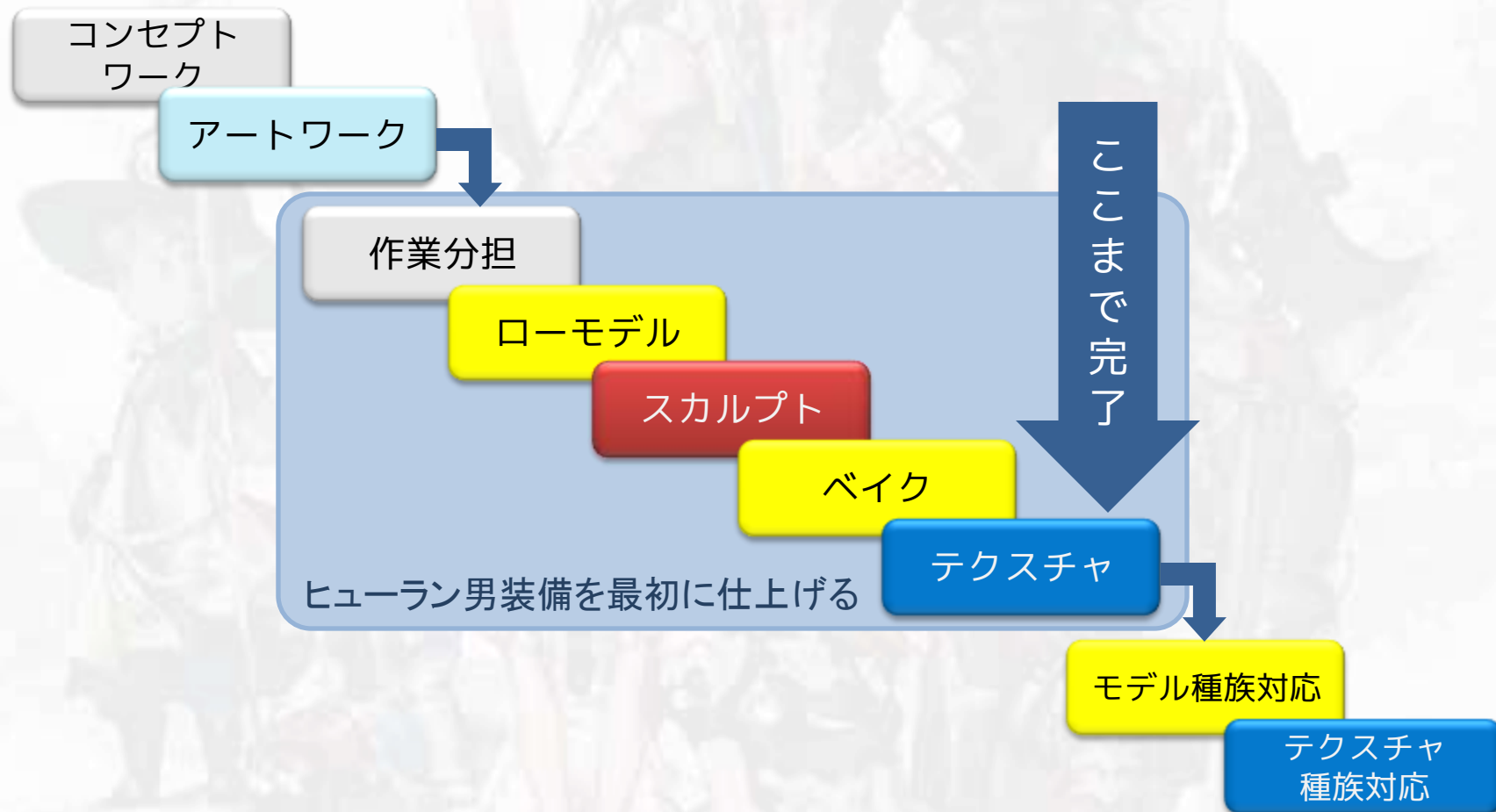




Intermission...



3.3.12. 装備ワークフロー再確認



3.3.12. 装備ワークフロー再確認



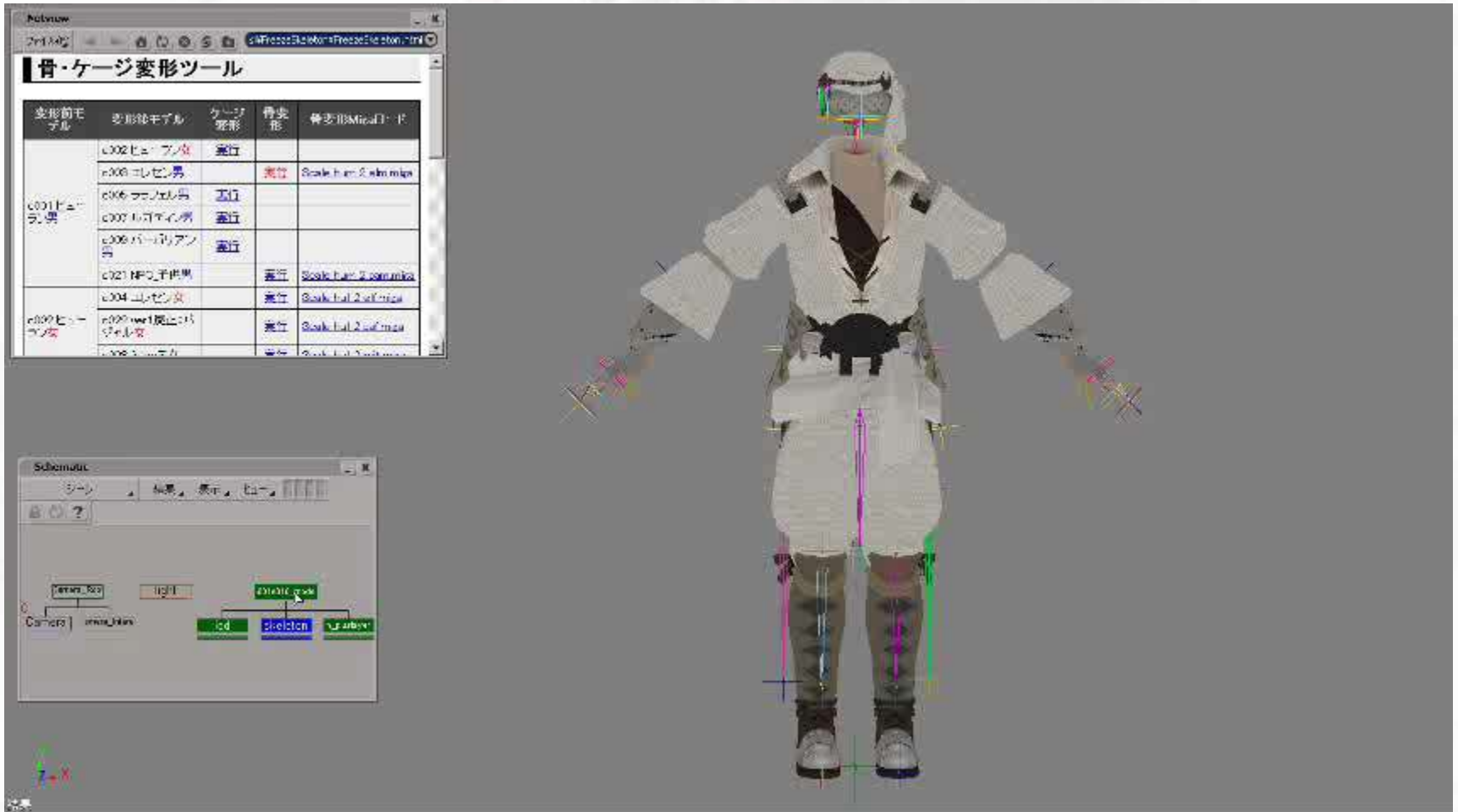
3.4.1 種族対応

全種族の装備を揃えるには？



3.4.2 種族対応

全種族の装備を揃えるには？



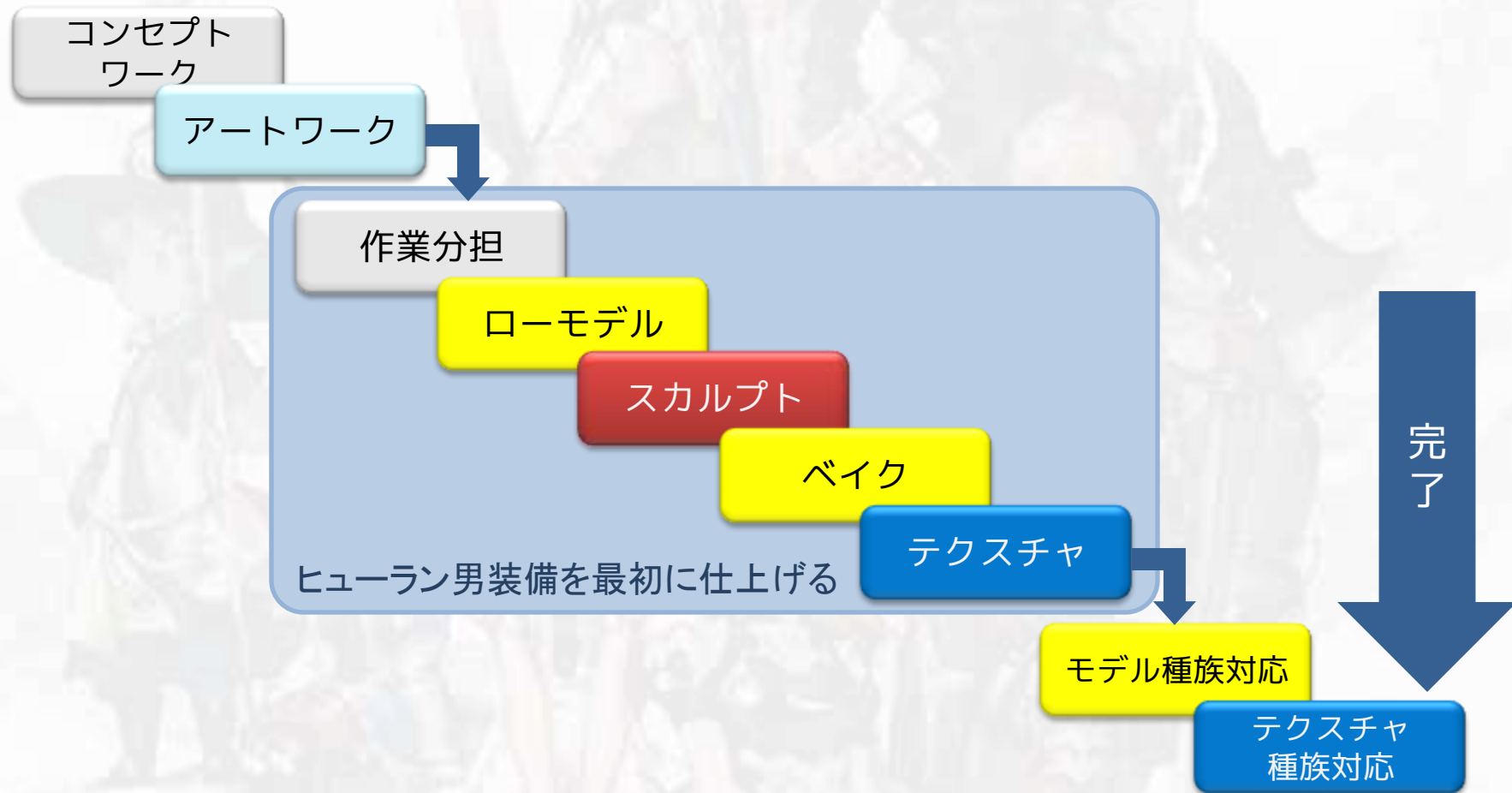
3.4.3 種族対応

全種族の装備を揃えるには？



自動変形のあと、手作業による仕上げも必要。
そして、計画的にUV領域を空けておく事が大事。

3.3.13. 装備ワークフロー再確認



4.まとめ

- クオリティとボリュームを両立させるには、
綿密な計画、セクション間の連携 が重要なカギとなる。
- 厳しい制約の中でも、
工夫次第で様々な表現が可能である。
- 今後の課題
分業制から、次のステージへ。

5. 質疑応答

FFXIVのキャラクター制作に関する
質問があればお受けします。

