

ファッション3Dモデリスト検定3級（第8回：2025年2月22日(土)）筆記試験問題

選択解答問題（1問1点）用語理解：15問

| | |
|---|-----|
| 問1) 画像処理やAIの計算などを並列処理するコンピュータの演算ユニットを（ ）と言う | 問1 |
| (ア) CPU (イ) GPU (ウ) CTU (エ) GDP (オ) CCD | |
| 問2) コンピュータを使用した図面作成ツールを（ ）と言う | 問2 |
| (ア) CPA (イ) CVR (ウ) CAD (エ) CAM (オ) CIM | |
| 問3) 3DCGの物体形状は（ ）の集まりで作られている | 問3 |
| (ア) フィラメント (イ) ステープル (ウ) プライマー (エ) メディウム (オ) ポリゴン | |
| 問4) 3DCG空間そのものが持つ唯一の座標を（ ）と言う | 問4 |
| (ア) ローカル座標 (イ) ワールド座標 (ウ) スクリーン座標 (エ) カメラ座標 (オ) ビュー座標 | |
| 問5) コンピュータの演算データを人間が認識できる状態にする処理のことを（ ）と言う | 問5 |
| (ア) ファクタリング (イ) デジタイズ (ウ) サンプリング (エ) リマスタリング (オ) レンダリング | |
| 問6) 3DCGのテクスチャマップで黒い部分が透過するマップは（ ）である | 問6 |
| (ア) スペキュラマップ (イ) オパシティマップ (ウ) ラフネスマップ (エ) ディスプレイメントマップ (オ) アンビエントオクルージョンマップ | |
| 問7) 3DCGのテクスチャマップで白い部分の鏡面反射が強くなるマップは（ ）である | 問7 |
| (ア) スペキュラマップ (イ) オパシティマップ (ウ) ラフネスマップ (エ) ディスプレイメントマップ (オ) アンビエントオクルージョンマップ | |
| 問8) 3Dモデルのメッシュを2D平面に展開してテクスチャをマッピングすることを（ ）と言う | 問8 |
| (ア) 環境マッピング (イ) プロットマッピング (ウ) パンプマッピング (エ) UVマッピング (オ) プロジェクションマッピング | |
| 問9) hdrやexrなどの画像を3DCG空間の光源として使用した照明を（ ）と言う | 問9 |
| (ア) IBL (イ) IES (ウ) PBS (エ) YUV (オ) SSS | |
| 問10) 現実の物理法則に基づいた3DCGの描画の手法を（ ）と言う | 問10 |
| (ア) PDF (イ) PBR (ウ) PLM (エ) PCM (オ) PSD | |
| 問11) CLOでインポートできるCADファイルの拡張子は（ ）である | 問11 |
| (ア) pd2 (イ) dwg (ウ) dxf (エ) mdl (オ) gbr | |
| 問12) CLOからエクスポートできる3Dのファイルでアニメーションを含められないのは（ ）である | 問12 |
| (ア) fbx (イ) gltf (ウ) glb (エ) obj (オ) alembic | |
| 問13) CLOの3Dシミュレーションで衣装のより細かなシワや柔らかなドレープを表現するためには（ ）の値を小さくする | 問13 |
| (ア) ノーマルマップ (イ) ディスプレイメントマップ (ウ) 反射強度 (エ) 粒子間隔 (オ) Z軸距離 | |
| 問14) CLOの3Dシミュレーションでは、アバターと衣装の間に（ ）という隙間の値が設定されている | 問14 |

| | |
|--|-----|
| (ア) サブサーフェスキャタリング (イ) エミッター (ウ) スキンオフセット (エ) ソルバー (オ) サブレイヤー | |
| 問15) CLOでアバターの手足などの先端の関節を動かすと、繋がっている関節が連動して動く設定を（ ）と言う | 問15 |
| (ア) インバースキネマティクス (イ) フォワードキネマティクス (ウ) サブデビジョンサーフェス (エ) コンストレイント (オ) モーフイング | |

選択解答問題（1問1点）オペレーション理解：20問

| | |
|--|-----|
| 問16) CLOの基本操作/環境設定に関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問16 |
| (ア) CLOの3D画面は、背景にjpegやpngなどの画像ファイルを指定したり色を変更したりすることができる (イ) CLOでは、ひとつの操作画面に複数のアバターを読み込むことができる (ウ) CLOのライブラリのタブにある「追加」ボタンを押すと、PC上の任意のフォルダをライブラリに追加することができる (エ) CLOでは、マウスクリックでのビューコントロールやショートカットキーなどを変更することはできない (オ) CLOの2D及び3D画面のツールバーは、それぞれのウィンドウの任意の位置に自由に変わることができる | |
| 問17) CLOのファイルインポートに関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問17 |
| (ア) CLOではdaeファイルはインポートできない (イ) CLOではfbxファイルはインポートできない (ウ) CLOではvmファイルはインポートできない (エ) CLOではobjファイルはインポートできない (オ) CLOではglbファイルはインポートできない | |
| 問18) CLOのアバターに関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問18 |
| (ア) CLOのアバターはエクスポートできないので、外部ソフトで編集することはできない (イ) CLOのアバターは靴のサイズに合わせて足のサイズを変更することはできない (ウ) CLOのアバターは肌のテクスチャを変えることはできない (エ) CLOのアバターはソフトボディシミュレーションをONにするとポーズを変えることはできない (オ) CLOのアバターは人体の関節の可動範囲を忠実に再現しているので、一定の範囲以上は動かせない | |
| 問19) CLOのパターン編集に含まれるツールに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問19 |
| (ア) パターン編集でパターン外周線を選択して移動しながら右クリックすると、移動距離を数値入力することができる (イ) カーブ点編集で作成したカーブ点を移動しながら右クリックすると、移動距離を数値入力することができる (ウ) カーブ曲率編集で指定した線をドラッグして曲線にしながら右クリックすると、カーブの角度を数値入力することができる (エ) スムースカーブ作成でパターンの角の点をドラッグして角丸にしながら右クリックすると、カーブの長さや曲率を数値入力することができる (オ) 点追加/線分割で任意の線上で右クリックすると、分割する長さや比率を数値入力することができる | |
| 問20) CLOでの対称パターン/対称修正展開に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問20 |
| (ア) 袖などのパーツは右クリックメニューのクローンパターン作成カテゴリから「対称パターン」を適用すると、左右対称のクローンパターンが作成される (イ) 半身で作成されたパターンの任意の線を指定して右クリックメニューから「対称修正展開」すると、指定した線を中心に対称に開いたパターンが作成される (ウ) 対称修正展開されたパターンをクローン解除した後、再度左右対称のクローン設定をしたい場合は、右クリックメニューのクローン設定カテゴリから「対称パターン」を適用する (エ) 作成したパターンを「対称修正展開」する場合、対称展開の中心線として指定する線は、必ず地の目に並行な線である必要がある (オ) 左右対称ではなく同じ形のクローンパターンを作成する場合、クローンパターン作成カテゴリから「同じ方向に」を適用すると、変形などの操作が連動するクローンが作成される | |
| 問21) CLOの内部図形/線作成に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問21 |
| (ア) 「内部図形/線」ツールで内部線を作成する場合、描き始めの始点と描き終わりの終点はどちらもパターンの内側になければならない (イ) 「内部図形/線」ツールでCtrlキー(Windows)/⌘キー(Mac)を押しながら左クリックするとカーブ点がつくられ、曲線を描く事ができる (ウ) 「内部四角形」ツールを選択してパターン内を左クリックすると、数値入力できるダイアログボックスが開いて任意のサイズの四角形を一度に複数作成することができる (エ) 「内部円」ツールで内部円を作成する場合、描き始めの始点はパターン内になければならないが、図形そのものはパターンからはみ出しても良い (オ) 「内部四角形」や「内部円」ツールで作成した内部図形はカーブ点編集やカーブ曲率編集、スムースカーブ作成などを使って編集することができる | |
| 問22) CLOの縫い合わせに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問22 |
| (ア) 「線縫い合せ」は自動的に線が指定されて縫い合せられるが、「自由縫い合せ」は任意の点から自由に縫い合せる範囲を指定できる (イ) 「複数自由縫い合せ」は、複数の衣装のすべての縫い合せ元・縫い合せ先を一括で指定した後Enter(実行)キーを押すと、自動縫製で適切に縫い合せてくれる (ウ) CLOの縫い合せは、2D画面で縫い合せ指示をしなくても、3D画面でアバターの配置点にパターンを配置し、3D画面で縫い合せ指示をすることができる (エ) CLOの縫い合せには、デフォルトで3D縫い合せの強度やシームラインのノーマルマップが設定されている (オ) CLOでは任意の縫い合せを選択し、張力やバックリングなどをoffに、3D縫い合せのノーマルマップ削除、強度、厚さを0にすると、シームの見た目の陰影効果がなくなる | |
| 問23) CLOのパターンの配置と着せ付けに関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問23 |
| (ア) 3D画面でパターンを配置する場合、アバターに配置点を表示しないと配置することはできない (イ) 3D画面でパターンを配置してシミュレーションした後では、着せ付けしたパターンの裏側に新たにパーツを配置することはできない (ウ) パターンを配置する時のパーツの重なり順は、レイヤーやサブレイヤーの指示がされていない限り、シミュレーション後の生地の重なり順に影響する (エ) パターンを配置する時、裏表反対に配置してしまっても、CLOでは縫い合せ指示の情報が優先されるのでシミュレーション時に自動的に修正してくれる (オ) 対称パターン作成でクローン状態になっているパターンは、左右の区別がないので右衞を左の衞に配置してもシミュレーション時に自動的に修正してくれる | |
| 問24) CLOの折り曲げ/ブリッツに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問24 |
| (ア) 袴などの折り返しは、折り返し線として内部線が入っていれば「折りたたんで配置」ツールで折り返すことができる (イ) きちんとプレスしたような折り曲げ線を出したい場合は、折り曲げレンダリングをONにする (ウ) ブリッツツールでブリッツを設定すると、仕上がり寸法の生地に合わせてたたむ分量を計算してパターンを展開してくれる (エ) 折り曲げ角度は内部線だけでなく、Turnedに設定されていない縫い合わせであれば角度を設定することができる (オ) ブリッツなどを折りたたむ場合に対象のパターンが「強化」されていると、生地が壊れやすすぎて折り曲げることができない | |
| 問25) CLOの強化/固定に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問25 |
| (ア) フードやブリッツ、前立て、カフス、パンツのベルトープなど、きちんと畳みたいものや握れやすいパーツは「強化」をかけることで操作しやすくなることもある (イ) 「強化」はパーツごとに一時的に曲がりにくく張りのある状態にするだけで、生地物性の糸の強度や曲げ強度などのパラメータは変わらない (ウ) 「固定」したパーツはシミュレーションをONにしても空中に固定された状態で動かないが、シミュレーションをOFFにすると位置を動かすことができる (エ) 3D画面で芯や伸び止めテープの表示は非表示にできるが、「固定」や「強化」の色を消すことはできない (オ) 大きいパターンを作成して3D空間に固定すると照明の光や影を受けるバックペーパーとして使用することができ、レンダリング時の背景として使うことができる | |
| 問26) CLOの芯/伸び止めテープに関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問26 |
| (ア) 芯を貼ったパーツに対して、伸び止めテープを重ねて指定することはできない (イ) 芯はパーツだけでなく内部図形に対しても設定することができるため、ひとつのパーツに複数の芯を重ねて貼ることができる (ウ) 伸び止めテープは線を選択して設定するので、外周線だけでなく内部線にも設定できる (エ) 芯と伸び止めテープはそれぞれプリセットで物性が設定されており、物性パラメータを変更することはできない (オ) 伸び止めテープは幅と厚みを指定できるので、生地の厚みを出したり、縫い代を倒した厚みの表現に使用することができる | |
| 問27) CLOの追加の厚さ-レンダリング/追加の厚さ-衝突に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問27 |
| (ア) 追加の厚さ-衝突の値を小さくすると、生地と生地との衝突判定のための厚さが小さくなり、不自然な生地の隙間がなくなる (イ) 追加の厚さ-衝突の値を極端に大きく設定したパーツを他のパーツにタック留めしておく、生地間に強制的に隙間が作られるため、浮いた状態で配置できる (ウ) 3D画面でテクスチャ(厚み有り)の表示にし、追加の厚さ-レンダリングに値を設定すると、設定した値の分だけ生地に厚みが追加される (エ) 50センチ四方の生地に追加の厚さ-レンダリングで50センチの厚さを設定するとサイコロ状のオブジェクトになり、上に物を置いた状態でシミュレーションをかけられる (オ) 縫い合わせたパターンにそれぞれ異なる追加の厚さ-レンダリングを設定することで、縫い代の倒し方向の厚みを表現することができる | |
| 問28) CLOの非アクティブ/アーカイブに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問28 |

| | |
|--|-----|
| <p>(ア) ボタンを「非アクティブ(ボタンのみ)」にすると、該当のボタンがシミュレーションに反応しなくなり、他のアクティブなボタンと干渉しなくなる</p> <p>(イ) 「非アクティブ(ボタンと縫い合せ)」は縫い合せも無効化するので、非アクティブにしたボタンとだけ縫い合わされたパーツは支えるものがなくなってしまう</p> <p>(ウ) 「非アクティブ」は3D画面で半透明の状態が表示されるが、「アーカイブ」したボタンは3D画面で表示されなくなり、縫い合せも無効化される</p> <p>(エ) 使用しないボタンを「非アクティブ」にしておくと画面上にボタンが存在していない状態になるので、レンダリング画面にも表示されない</p> <p>(オ) ボタンへのレイヤー設定も「非アクティブ」「アーカイブ」のボタンに対しては、シミュレーションをかけた段階で無効化される</p> | |
| 問29) CLOのレイヤー/サプレイヤーに関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問29 |
| <p>(ア) レイヤー/サプレイヤーは、同一のボタン内では上下関係を設定できないため、シャツのカフスの重なりの上下は「ラップ方向」で設定する</p> <p>(イ) レイヤー設定は、1つのレイヤーにつき1つのボタンしか設定できないため、複数のボタンに同じ値のレイヤーを割り当てることはできない</p> <p>(ウ) シミュレーション属性のレイヤー設定のパラメータは、数字が大きい方が内側に配置される</p> <p>(エ) サプレイヤーは、レイヤー設定で重なり前後関係をつけたボタンに対してパーツを乗せる時のみ使用できる</p> <p>(オ) 着せ付けのシミュレーションが完了した後ではレイヤーの設定をすることはできないが、サプレイヤーは後からでも設定できる</p> | |
| 問30) CLOのピン/タックに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問30 |
| <p>(ア) 「ピン(四角)」でボタンの任意の位置にピンを打つと、シミュレーションをかけてもそのピンが3D画面の空間に固定された状態になる</p> <p>(イ) 「タック」を使用すると、衣裳の任意の点同士を留めることができるが、物理的に生地が近づくことができる範囲に限られる</p> <p>(ウ) 「タック(アバターに留める)」を使用すると、衣裳の任意の点をアバターの任意の点に留めることができるが、一度設定した留め位置を変更することはできない</p> <p>(エ) 衣裳に付けた「ピン(四角)」を3D画面で右クリックして「アバターにピンを付ける」を選択すると、ピンから最も近いアバターの点にピンが固定される</p> <p>(オ) 「アバターにピンを付ける」でアバターに固定されたピンは、位置を変更することはできない</p> | |
| 問31) CLOの圧力/充填に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問31 |
| <p>(ア) ボタンに対して圧力を設定設定する場合、プラスの値は生地の裏から表方向へ、マイナスの値は表から裏方向へ生地を押す力がかかる</p> <p>(イ) ダウンジャケットなどを制作する場合は、表地のボタンにプラスの圧力を設定した後でレイヤークローン(下)でクローンボタンを作るとダウンの膨らみを表現できる</p> <p>(ウ) 他のボタンと縫い合せの設定をしておらず、ピンなどで固定もしていない生地に圧力を設定すると、圧力をかけた方向に生地が飛んでいってしまう</p> <p>(エ) 膨らみの強いウインなどの表現は圧力の方が膨らませやすく、あまり膨らみが強くない中綿やダウン自体の重さを表現する場合は充填が向いている</p> <p>(オ) 充填を使ってもダウンの膨らみを作る場合、中に入れる羽毛の種類として、グース/ダック、ダウンとフェザーの混率をプリセットから選択することができる</p> | |
| 問32) CLOのステッチに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問32 |
| <p>(ア) ステッチにはファブリック同様に、色の変更やノーマルマップの適用、不透明度の調整や粗さの調整などを行うことができる</p> <p>(イ) ステッチのタイプでobjを選ぶと、3D画面でシミュレーションをONにしている間はステッチが表示されない</p> <p>(ウ) ステッチで縫い合わせ線ステッチを選択すると縫い目上にステッチが入るため、縫い目を跨いだ振り幅のあるステッチを入れることができる</p> <p>(エ) ステッチ編集で設定したステッチを選択した時に表示される属性編集のオフセットで、Z軸距離を大きく設定するとステッチを生地から浮かせることができる</p> <p>(オ) ステッチの設定は内部線に対してしか設定できないので、ステッチを入れる場所に必ず内部線を引く必要がある</p> | |
| 問33) CLOのボタン/ファスナーに関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問33 |
| <p>(ア) ボタンの作成でアイレット(ハトメ)を選択した場合、アイレットの内側の部分の生地は自動的に不透明度が0に設定される</p> <p>(イ) ボタンが対称ボタンの場合、配置したボタンを右クリックして対称ボタンにボタンホールを作成することができる</p> <p>(ウ) ボタンとボタンホールを同じ場所に作る場合、ボタンを先に付けた後にボタンホールを作成しても必ずボタンホールが下になる</p> <p>(エ) ファスナーはスライダーや引き手の形状・サイズ、テープの幅、務歯のサイズや色などを変えることができる</p> <p>(オ) シミュレーションをONにしている状態では、3D画面でスライダーを操作してファスナーを開閉することはできない</p> | |
| 問34) CLOのファブリック設定/グラフィック設定に関する説明で正しいものをひとつ選べ | 問34 |
| <p>(ア) zfabファイルとしてパッケージされたCLOのファブリックデータは、ノーマルマップなどを変更することはできない</p> <p>(イ) CLOの純正の物性測定器で測定した物性データはCLOのファブリックとしてロックされており、系の強度や曲げ強度などを変更することはできない</p> <p>(ウ) CLOのグラフィックにはディスプレイメントマップは適用できず、属性編集で追加の厚さを設定することでのみ厚みのあるプリント表現をすることができる</p> <p>(エ) 同一ボタンに適用されたCLOのファブリックとグラフィックは、それぞれに異なるマテリアルタイプを設定することができる</p> <p>(オ) CLOのファブリックは、表面、裏面、側面にマテリアルや色を設定することができるが、グラフィックは表面のみマテリアルを適用することができる</p> | |
| 問35) CLOのレンダリング設定・照明設定に関する説明で間違っているものをひとつ選べ | 問35 |
| <p>(ア) レンダリング時に画像/動画プロパティのビューポイントでカスタムビューを選択すると、予め保存しておいたユーザー設定ビューを呼び出してレンダリングすることができる</p> <p>(イ) レンダリング時にカメラプロパティで視野の値を大きくすると、広角レンズで撮影したような画像を出力できる</p> <p>(ウ) レンダリング時にカメラプロパティで実際のカメラと言う項目をONにすると、ISO、f値、シャッタースピードを操作することができる</p> <p>(エ) レンダリング時に照明を前後に重ねる様に配置した場合、属性編集でレンダリング画像に照明を表示しない設定にすると、前に置いた照明が後ろの照明の光を遮らなくなる</p> <p>(オ) レンダリング時にドーム状照明の環境マップで使用する画像は、横長のバノマサイズでさえあればjpegやwebpなどの画像でもHDR1として機能する</p> | |

記述解答問題 (1問5点) 技術理解：3問

| |
|--|
| 問36) CLOのレンダリングで使用することができる照明を全て上げ、それぞれの特徴を説明せよ |
| <p>CLOで配置することができる照明は、ドーム状照明、四角状照明、球状照明、方向性照明、スポットライト、IESライト(IES照明)の6種類。</p> <p>ドーム状照明はレンダリング時にデフォルトで配置されており、プリセットのStudio_highContrastからLight_7までの照明は、ドーム状照明の環境マップとして作られている。名前の通り被写体に向かってドーム状の背景から照明を当てて光源で、任意のHDR画像を環境マップとして設定することも可能で、背景の環境マップを回転させることで光の角度を、強度を変更することで明るさを変えることができる。</p> <p>四角状照明は四角形の面光源で、現実世界のソフトボックス(バンクライト)と同様の使い方で照明を作りだめる。現在のバージョンでは100m×100mまでサイズ設定が可能のため、被写体よりも大きな面光源を設定することで、より広範囲にディフューズ光を回すことができる。</p> <p>球状照明は半径10mまでサイズを設定することができる球体の照明で、光の強度、色も変えることができるため、電球などの表現や、環境光などとして使用することができる。360°全方位に光を発するので、ポイントだけを照らしたい場合には向かない。</p> <p>方向性照明は特定の光源を持たず、光の方向を指定して照らす照明で、強度、色を設定することができる。特定の光源を持たない並行光のため、光の広がりや減衰がなく、屋外の直射日光のような強い光を演出する。</p> <p>スポットライトは強度、色、他、光の広がりや内視角度、光がぼやけるペナブラ角度、光の半径を設定することができる。光の輪郭の表情を変えることができるので、様々な表現に活用できるが、四角状照明や球状照明のように発光面のサイズを大きくとることはできない。</p> <p>IESライト(IES照明)は現実の照明器具のプロファイルデータで、実際に存在する照明器具の光をシミュレートすることが可能。</p> |
| 問37) CLOで使用できるテクスチャマップを全て上げ、それぞれの役割と設定について説明せよ |
| <p>CLOで使用することができるテクスチャマップは、ベースカラーマップ(ディフューズ/アルベド)、ノーマルマップ、ディスプレイacementマップ(ハイト/パンプ)、不透明度マップ(オパシティ)、粗さマップ(ラフネス)、メタルネスマップ(メタリック)の6種類。</p> <p>ベースカラーマップは表面の色相を表すカラー画像。写真データなどをベースカラーに使用する場合、影の影響を排除したアルベドマップを使用すると3D空間内で設定した照明による陰影だけを表示できる。</p> <p>ノーマルマップはオブジェクトを形成するポリゴンの法線方向の3次元ベクトル(X,Y,Z)をカラー情報(R,G,B)に置き換えたカラー画像。3Dモデル表面の細かな面の向きを画像解像度のピクセルで擬似的に指定できるため、ハイポリゴンのノーマルマップデータをローポリゴンの3Dモデルに適用することで、ポリゴン数は少なくても細かな凹凸を表現することができる。</p> <p>ディスプレイacementマップは3Dモデルの凹凸の情報をグレースケールの高さ情報として記述した画像データ。3Dモデルをレンダリングする際にマップの白い部分のメッシュをその度合いに比例して実際に隆起させるため、より立体的な表現が可能になる。</p> <p>不透明度マップ(オパシティ)はオブジェクトの不透明度を定義するグレースケールの画像データで、レースのようなマスク処理のほか、端がぼけているような糸の毛羽の表現、半透明な素材のグラデーションなどを表現することができる。</p> <p>粗さマップ(ラフネス)はオブジェクト表面の粗さを表すグレースケールの画像データで、黒くなるほど表面が平滑で艶のある反射に、白くなるほど表面がザラザラで光が拡散し、艶がない表現になる。</p> <p>メタルネスマップ(メタリック)はオブジェクトのマテリアルが金属(導電体)か非金属(誘電体)かを定義する画像データで、基本的には白が黒の2値。金属(導電体)と非金属(誘電体)では光を反射する際の性質が異なるため、PBRではこのメタリックの値とラフネスの値でマテリアルの光の反射を定義することが多い。</p> <p>CLOではこれらのマップの組み合わせで、クレープのような凹凸のある生地や、金糸の入った生地、サテンジャカードのような光沢の変化がある生地、レースやオーバー加工などの表現をすることができる。</p> |
| 問38) CLOで毛足の長いファー付き衣裳の制作で、静止面のレンダリング出力の場合と3Dモデルとして出力する場合の違いと、それぞれの具体的な表現手法を説明せよ |
| <p>CLOでファー表現をする場合、ファブリックのマテリアルタイプを「ファー(レンダリングのみ)」に設定し、そのプロパティで表現したいファーの質感に近付けていくが、この場合レンダリング画像のみのファー表現となり、ARやVRなどの出力や、外部DCCツールへのファー付きの3Dモデル出力はできない。</p> <p>CLOで設定したファーの表現を活かすのであれば、最終のレンダリングまでをCLOで完結する必要がある、レンダリングの制限事項はCLOのそれになるため、複数アバターを同時に動かしたり、複雑なカメラワークなどのアウトプットは、CLOからレンダリング出力した後で動画編集ソフトなどで加工する必要がある。</p> <p>3Dモデルとしてファー付きのモデルをエクスポートする場合、ファーの部分メッシュとして出力する必要があるが、1本ずつの毛をメッシュとして書き出すのは現実的ではないので、ある程度の毛束をテクスチャとして貼った短冊状のパーツを生地に付けることで、擬似的にファーがついているように見せるという手法が使われる場合が多い。外部DCCツールではファーの表現はパーティクルやカーブなどを使って毛の流れを制御、表現し、ファーシェーダーで描画されるが、その際にもフィン法という手法で横から見た毛を板バツで表現したり、シェル法という手法で毛の断面図を横断して表現するといった手法が使われている。</p> |