

Blender リギング

Armin Halač 著



試し読み

for preview only

電子書籍版(PDF)

価格：7,700円

(本体：7,000円+税10%)

Blenderリギング

A Complete Guide to Character Rigging for Games Using Blender 日本語版

Armin Halač 著

© 2024 Armin Halač

All Rights Reserved.

Authorized translation from the English language edition published by CRC Press, a member of the Taylor & Francis Group LLC through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo

Japanese language edition published by Born Digital, Inc., Copyright © 2025

■ ご注意

本書は著作権上の保護を受けています。論評目的の抜粋や引用を除いて、著作権者および出版社の承諾なしに複製することはできません。本書やその一部の複写作成は個人使用目的以外のいかなる理由であれ、著作権法違反になります。

■ 責任と保証の制限

本書の著者、翻訳者、編集者および出版社は、本書を作成するにあたり最大限の努力をしました。但し、本書の内容に関して明示、非明示に関わらず、いかなる保証も致しません。本書の内容、それによって得られた成果の利用に関して、または、その結果として生じた偶発的、間接的損傷に関して一切の責任を負いません。

■ 商標

その他の本書に記載されている製品名、会社名は、それぞれ各社の登録商標又は商標です。本書では、商標を所有する会社や組織の一覧を明示すること、または商標名を記載するたびに商標記号を挿入することは特別な場合を除き行っていません。本書は、商標名を編集上の目的だけで使用しています。商標所有者の利益は厳守されており、商標の権利を侵害する意図は全くありません。

*Maja*に捧ぐ

目次

1章：リギングの基本原則	1
リギングを支える3つの要素：機能性・UX・変形	1
その他のリソース	2
2章：全体像を考える	3
キャラクターデザインとモデリング	3
リギング	3
標準化	3
仕様の決定	4
キャラクターアニメーション	4
エクスポート	4
ゲームエンジン	4
3章：ゲームリグとは	5
ゲームリグの前提条件	5
エクスポートの制限	5
ベーススケルトン	6
ボーン スケール アニメーションの問題	7
影響力の最大数	8
4章：Blenderのツールとコンセプト	9
前提条件	9
Blenderについて	9
バージョン	9
初期設定	10
旧バージョンの設定を読み込む	10
コンテキスト感度	11
選択	11
すべて選択	12
リンク選択	12
親子要素の選択	12
カーソル下の選択	12
ドロウ選択	13
トランスフォーム（変換）	13
トランスフォーム座標系	13
トランスフォームピボット	14
オプション	14
ギズモを使わないトランスフォーム	15
トランスフォームのリセット	15
非表示と表示	15
データオブジェクト	16
ユーザー	16
自動クリーンアップ	16
フェイクユーザー	16
未使用のものを削除する	17
デフォルトシーン	18
3Dビューポート領域	18
オブジェクトの原点	19
トランスフォームを適用する	19
スナップ	20
トランスフォーム中のスナップ	20
選択に基づいたスナップ	20
3Dカーソル	20
対称性	22

アウトライナー	22
コレクション	24
プロパティ	24
モディファイアー	24
モディファイアースタック	24
単位	26
インポート、リンク、アペンド	27
インポート	27
リンク	27
アペンド	27
アニメーション	28
アクション	28
ドープシート	29
タイムライン	29
グラフエディター	29
ドライバー	30
ノンリニアアニメーション	30
お気に入りツール	30
プリファレンス	30
オペレーター	31
BlenderのPython API	31
アドオン	31
5章：3D空間とトランスフォーム	32
ワールド空間	32
ベクトルと移動	33
オイラー回転	34
回転順序	34
ジンバルロック	36
クォータニオン回転	36
スケール	36
ベアレント、ローカル、ポーズ空間	36
トランスフォームの実行順序	39
6章：アーマチュア	40
基礎	40
モード	41
オブジェクトモード	41
編集モード	42
ポーズモード	42
レストポーズ	42
ポーズの適用	42
アーマチュアのプロパティ	44
ボーンレイヤー(旧バージョン)	44
ボーンコレクション(バージョン4.0以降)	45
ボーングループ(旧バージョン)	46
ビューポート表示	47
選択セット(アドオン)	48
7章：ボーン	49
ボーンの構造	49
編集モードとポーズモード	50
ボーンプロパティ	50
トランスフォーム	50
ペンディボーン	51
関係	53
インバースキネマティクス	55
変形	56
ビューポート表示	56

カスタムプロパティ	57
アイテムパネル	58
ボーン作成	59
追加	59
押し出し	59
複製	59
細分化	59
[Ctrl] + クリック	59
ジョイント間のフィル	59
ボーン編集	60
移動	60
回転	60
スケール	60
ピボットの使用	60
カーソルにスナップ	62
ボーンにスナップ	62
ジオメトリにスナップ	62
X軸ミラー	63
ロール	63
向きを反転	63
ボーンを整列	63
削除と溶解	63
分離と統合	63
対称化	64
ボーンのパARENT	65
パARENTを作成	65
パARENTをクリア	66
8章：メッシュのトポロジーと変形	67
はじめに	67
メッシュ要素	67
頂点	67
辺（エッジ）	67
面（フェース）	67
ノーマル（法線）	68
UVマップ	68
ハイポリとローポリの比較	68
フォームを表現する方法とグリッド分割する方法	69
辺の流れ（エッジフロー）	70
三角形	72
関節のトポロジー	74
外側	74
内側	76
まとめ	76
ツイスト サポート辺	77
メッシュLOD	77
重なり合うジオメトリ	78
均一なメッシュ	78
ベースメッシュ	79
バインドポーズ	80
プロポーシオン	82
脚	82
腕	82
手と指	82
シェイプキー（ブレンダーシェイプ）	83
非多様体ジオメトリ	84
重力	84

9章：シーンとモデルの準備	85
ワークスペースの準備	85
コレクション	86
モデルの準備	86
インポート／アペンド	86
位置、サイズ、回転	86
メッシュのクリーンアップ	86
10章：名前をつける	88
基礎	88
命名ツールとショートカット	89
命名規則	89
接頭辞	90
接尾辞（側面の識別子）	91
11章：リグ制作のアプローチ	92
リグレイヤー	93
変形スケルトン	94
中間スケルトン	94
メカニクスボーン	95
コントロールボーン	95
対称化	95
クリーンアップ	95
12章：ルートボーン	96
ルートボーンの定義	96
アーマチュアを作る	97
アーマチュアのトランスフォームに関する回避策	98
13章：体の変形スケルトン	100
はじめに	100
胴体の配置	100
脚の配置	103
大腿部	103
膝（下腿部）	105
足首	106
つま先	106
角度のチェック	107
肩と腕の配置	108
肩	108
上腕	108
肘	110
手首	110
指	111
親指	113
首と頭部の配置	115
ツイストボーン	116
まとめ	118
14章：ボーンの向き	119
基礎	119
ボーンの向きのルール	121
ロールの設定	122
ロール値は相対的	122
ロールを再計算	123
ローカルタンジェント	124
グローバル軸	124
アクティブボーン	125
ビューの軸	125
カーソル	125

15章：体のスケルトンの向き	126
はじめに	126
ルートとプロップボーン	126
胴体、首、頭部	127
肩	128
腕	129
手	130
指（人差し指～小指）	131
親指	133
脚	133
ツイストボーン	134
16章：ウェイト	135
はじめに	135
リニアブレンダー スキニング	135
頂点グループ	138
アーマチュア モディファイアー	138
バインド	140
ヒートマップエラーの修正	141
ウェイトの正規化	141
スムーズウェイト	142
ウェイトのミラー	143
合計を制限	143
ウェイトペイントモード	144
ボーンへの操作	144
メッシュの選択	145
表示設定	145
インフルエンス ロック	146
ボーンから自動割り当て	146
ウェイトを設定	147
ウェイトペイントツール	147
ブラシプリセット	148
ブラシ設定	148
ブラシ	149
ぼかし	150
平均	150
スミア	151
グラデーション	151
減衰	152
対称	152
オブション	153
便利なショートカット	154
17章：ウェイトペイントの方法	155
ウェイトメソッド	155
3つの段階	155
メッシュの準備	156
ワークスペースの準備	156
プリセット	156
ビューポート設定	157
お気に入りツール	157
自動正規化と対称	158
デモンストレーション	158
分岐したボーン：ロック	158
分岐したボーン：セクション分け	159
分岐したボーン：遷移	160
上部のボーン：ロック	160

上部のボーン：セクション分け	161
上部のボーン：遷移	161
18章：体のウェイト	163
胴体	163
脚	164
首と頭部	166
肩	167
腕	168
親指と指	170
ツイストボーン	170
ミラー	171
19章：ウェイト転送のテクニック	173
はじめに	173
ウェイトを転送とデータ転送モディファイアー	173
ジオメトリの分離、統合、頂点のマージ	175
重なり合うジオメトリのデータ転送	176
シェル構造のウェイト付け	176
選択的インフルエンス	176
硬いパーツ	177
ミラー モディファイアー テクニック	177
中間メッシュテクニック	178
20章：ボーンコンストレイント	179
コンストレイント スタック	181
ヘッダー	182
ターゲットとオーナー	183
空間	185
ワールド空間	186
カスタム空間	186
ポーズ空間	186
親付きローカル	186
ローカル空間	187
ローカル空間（オーナー座標系）	187
コンストレイントの作成と削除	187
追加	187
ターゲットを設定して追加	188
コンストレイントの削除とクリア	188
[選択にコピー] と [選択ボーンにコンストレイントをコピー]	188
複製	188
循環参照	189
21章：リギング定番のコンストレイント	190
位置コピー	190
回転コピー	190
ミックスモード	191
拡大縮小コピー	192
トランスフォームコピー	192
ミックスモード	192
減衰トラック	193
ストレッチ	194
軸固定トラック	194
トランスフォーム変換	195
回転モード	196
アクション	197
インパース キネマティクス	198
IK関連のプロパティ	200
よくある問題	201

22章：ボーン表示の最適化	202
問題点	202
ボーンの長さを変える	202
Bボーンの太さを調整する	202
ボーンレイヤー／ボーンコレクション	203
ボーンを表示／非表示を切り替える	203
クリッピング領域	203
マテリアルプレビュー＋透過表示	204
23章：Bボーンリギング	205
はじめに	205
ベースセットアップ	206
ツイスト ディストリビューター(ひねりの分配)	207
Bボーンチェーン	208
レイヤーBボーン	209
新しいボーンをBボーンに接続する	210
よくある問題	211
Bボーンのねじれ	211
Bボーンの湾曲	211
24章：ドライバー	212
はじめに	212
ドライバーの作成と削除	212
ドライバーの作成	212
ドライバーをコピー／貼り付け	213
新規ドライバーとしてコピー	213
削除	213
ドライバーエディター	214
ドライバーのタイプ	215
ドライバー変数のタイプ	215
単一プロパティ	216
トランスフォームチャンネル	216
回転差異	216
距離	216
式	217
変数	217
リテラル	217
グローバル	217
定数	217
算術演算子	217
比較演算子	218
論理演算子	218
ifとelse	218
標準関数	218
Blender固有の関数	219
25章：リグの基本構成要素	220
コントロールボーン	220
カスタムメッシュ	220
フォワードキネマティクス チェーン (FK)	221
回転分離	222
回転スイッチ	223
インバースキネマティクス チェーン (IK)	224
ボールターゲットの正確な配置方法	225
IKとFKのブレンド設定	226
微調整チェーン	227
26章：体のリグ	229
ルール	229
1. 中間ボーンのリギング	229

2. 中間ボーンへのペアレント	229
3. IKをワールドコントロールにペアレントする	229
4. 非変形ボーンの「変形」を無効にする	229
5. ボーンの複製	230
6. ボーンの名前	230
変形スケルトン	230
中間スケルトン	230
ワールドコントロール	232
ルートコントロール	232
体のコントロール	233
可動ピボット (COG)	233
胴体	234
骨盤コントロール	235
胸部コントロール	235
腹部コントロール	236
首と頭部	238
コントロールボーンと回転分離ボーンの作成	238
首のセットアップ	238
回転分離の作成	240
肩	242
コントロールボーンの作成	242
回転参照ボーンの作成	242
腕	242
FKの腕コントロール	242
回転分離の作成	243
IKの腕コントロール	244
腕のIK/FKブレンド	244
ベンドとツイストのセットアップ	244
腕のリグのまとめ	246
手	246
中手骨のコントロール	247
指のコントロール	247
脚	248
FKの脚コントロール	248
回転分離の作成	248
IKの脚コントロール	249
脚のIK/FKブレンド	249
ベンドとツイストのセットアップ	250
インバースフット	251
ボーンを加える	251
ツイスト (ひねり)	252
バンク (左右の傾き)	252
ロール (前後の傾き)	253
対称化	257
27章：補正ボーン	258
はじめに	258
角度リーダー	258
肘と膝の補正	259
肘の補正ボーン	259
補正ボーンのウェイト	260
角度リーダーと補正ボーンを接続する	260
肩と腰の補正ボーン	261
28章：フェイシャルリグ	262
はじめに	262
フェイシャルリグの種類	262
FACS (Facial Action Coding System)	262

フリーフォーム	262
標準化されたARKitシェイプ	263
Audio2Faceを使ったシェイプの作成	264
シェイプキーの転送	264
シェイプとボーンを接続する	266
直接接続	266
反転接続	266
調整された動作範囲	267
シェイプキーの連動制御	267
目の回転	267
29章：布と髪	269
はじめに	269
ボーンの分布	269
セットアップ例	270
30章：空間スイッチ	271
はじめに	271
空間スイッチの設定	271
カスタムプロパティの作成	271
アーマチュアコンストレイント	272
ドライバーの設定	273
Copy Global Transform アドオン	274
31章：プロップ	275
はじめに	275
プロップボーン	275
プロップのアニメート方法	276
32章：リグの最終調整	277
選択セット	277
回転順序	278
モードがアニメーションに与える影響	278
チャンネルロックと制限	279
可視レイヤー	280
カラー	280
シーンのクリーンアップ	281
ポーズライブラリ	281
33章：アニメーション	282
リンクとライブラリオーバーライド	282
相対パスと絶対パス	282
リンクされたオブジェクトの強制更新	283
フレームレート	283
キーフレームとキーイングセット	284
アクション	284
中間ポーズツール	285
NLA（ノンリニアアニメーション）	285
不連続（オイラー）フィルター	285
プレビューレンダリング	286
回転順序とモード	286
34章：エクスポート	287
スケルトンとメッシュ	287
アニメーション	288
すべてのアクションをエクスポート	288
単一のアクションをエクスポート	288
アクションを選択してエクスポート	289
まとめ	289

謝辞

本書を執筆するにあたり、多くの方々からご支援をいただきました。

Charles WardlawとBrad Clarkには、
終始変わらないサポートと貴重なアドバイス、
そして常に前向きなフィードバックをいただき、本当に助けられました。

Christian Corsica、Perry Leijten、Josh Burtonには、
実践的なアドバイスと貴重なご経験を共有していただきました。

また、各種ブログやフォーラム、動画コンテンツを通じて
知識を共有してくださった多くのクリエイターの皆様にも感謝いたします。
皆様の知見がなければ、リギングの技術を習得することはできなかったでしょう。

最後に、Will Bateman、Sherry Thomas、Simran Kaurには、
このプロジェクトを直接支えていただきました。
皆様のご支援に心より感謝申し上げます。

書籍付属データについて

本書で使用するサンプルファイルは、下記のウェブサイトリンクから直接ダウンロードできます。

・ **ボーンデジタル トップ > BOOK**

<https://www.borndigital.co.jp/book/9784862466402/>

著作権およびライセンス表記

「Nnema」キャラクターは Armin Halač の著作物であり、一切の商業利用を禁じます。

- ・ キャラクターデザイン: Christian Nauck
- ・ 3Dモデル制作: Masuquddin Ahmed
- ・ 追加モデリング・テクスチャ作業: Armin Halač

「Titus」キャラクター: Makar Malickiとのライセンス契約に従って使用

モデル用ストックフォト: Grafit Studioのライセンス契約に従って使用

Metahumanモデル: Epic GamesのMetahuman利用規約に従って使用

Character Creator 4モデル: Reallusionのライセンス契約に従って利用

※本書記載のキャラクター・モデル・画像の無断転載、複製、流用は法律で禁止されています。

1 章

リギングの基本原則

リギングを支える3つの要素：機能性・UX・変形

まず、リギングを「**機能性**」「**ユーザーエクスペリエンス (UX)**」「**変形**」の3つのセクションに分けて説明しましょう。リグに求められるのは、期待どおりに動作すること、使いやすさ、見栄えのするポーズを生み出すことです。

リグを学ぶ際に最初のハードルとなるのが「機能性」の理解です。そのためには、**作業するソフト (今回はBlender) の使い方と、リグを構成する各パーツの組み立て方を習得する**必要があります。幸いにも、実際に学ぶべきことはそれほど多くなく、本書で大半の知識を得られるでしょう。これらを学び、経験を積み、今後作成するリグに基本的な考え方を活用できるようになります。ゲーム開発の分野は絶えず変化している一方、リギングは比較的安定しています。作業を簡単にするためのツールも開発されてきましたが、基本コンセプトは同じです。つまり、既存のリギングリソースの多くは今でも有効です。

「ユーザーエクスペリエンス」は、リギングで考慮すべきもう1つの側面です。アニメーターはあなたのリグを数百時間も使うことになるので、そのニーズに合わせることが重要です。リグの構成を決めるときは、アニメーターの好みに耳を傾け、全員が納得できる解決策を見つけるために協力してください。**目標は、プロダクションチーム全体が満足し、ゲーム内で効率のかつ機能的なリグを作ること**です。つまるところ、リグを使用するアニメーターとそのリグが使用されるゲームを理解することが重要なのです。

「変形」(デフォメーション)とビジュアルデザインは、リギングを考えるときによく見逃されている要素です。リグはスカルプトツールのようなもので、アニメーターはモデルをさまざまなポーズに変形させることができます。そして、これらのポーズはうまくデザインされなければなりません。つまり、**リガーはビジュアルデザインを理解し、ポーズやアニメーションをつけるときに、キャラクターが魅力的に見えるリグを作る**必要があります。良い変形は、滑らかなボーンウェイトを作ることだけではありません。リグを作成する際には、解剖学とキャラクターデザインを考慮することが重要です。

私はリギングプロセスを論理的な順序に分解しましたが、実際にはめったに順序どおりに進みません。複数のことを並行して進め、同じ作業を何度も繰り返して改善していきます。すべてをリニア(直線的)に進めるのでは、非効率です。例えば、ボーンを追加してウェイトペイントに進むと、ボーンの配置に改善の余地が見えてくることがあります。そのため、完璧を追求せず、2歩進んで1歩下がることをお勧めします。以前の作業が、その上に追加されたものによってどう変化しているかをチェックしてください。

本書では、リギングに対する1つのアプローチを紹介していますが、別の方法でも問題解決してみましょう。デバッグとリバースエンジニアリングは、リグを学ぶ上で重要な部分です。例えば、スタジオで仕事をするときに、そのような作業を求められる可能性があります。他のリガーがすでにパイプライン全体を作成している場合、その構造を理解し、必要に応じて改良できる能力が重要になります。もし、リグが壊れたら、なぜ壊れたのか、どのように修正するのかについて考えなければなりません。

その他のリソース

本書の補足資料はこちらをご覧ください（※英語）：www.arminhalac.com/rig_book

この資料には、本書で説明されているコンセプトや、Blenderの新しいバージョンに伴う潜在的な変更点を理解するのに役立つ、追加のリソースや最新情報が掲載されています。

2章

全体像を考える

リグの成功はチーム全体の仕事と密接に関連しているため、デザインやモデリングなど、**キャラクター制作の他の段階も考慮する**ことが重要です。リグの品質は、アニメーションやその後の工程の品質に直接影響するため、すべての部門が協力し（時には妥協しながら）、共通の目標に向かっていくことが必要不可欠です。

キャラクターデザインとモデリング

キャラクターデザインに創造的な制限はありませんが、リギングやアニメーションの作業のしやすさは、デザインによって大きく異なります。例えば、シンプルなTシャツを着たキャラクターのリグは簡単に設定できますが、何層も重なりのあるゆったりとした服を着たキャラクターのリグは難しくなります。そのため、キャラクターを予算内で効果的にリギングし、アニメートできるように、リギングチームはデザインの初期段階から関与すべきです。

理想的なワークフローでは、モデラーに初期のブロックアウトモデルを提供してもらい、モデルの機能をテストする「**クイックリグ**」を作成します。例えば、大きな肩当てを装備したキャラクターが腕を上げた際、頭部にめり込んでしまうなら、モデルの調整が必要になります。

リギング

リギングで考慮すべきことのリストの中に、「なぜリギングがあるの？」と思うかもしれませんが、キャラクターが複数登場するプロジェクトでは、リギングを包括的に捉えなければなりません。すべてのリグを完全に独立したタスクとして扱うのではなく、一貫したアプローチを採用すべきです。この考え方は個人プロジェクトやスキルアップにも有効です。毎回リギングを一から考え直すのではなく、過去のリグで学んだこと、確立したものを活用し、さらに発展させていきましょう。スタジオでの作業や複数のキャラクターが登場するプロジェクトでは、以下の点に留意してください：

標準化

リグの標準化は、プロセスを合理化する上で必要不可欠です。ベースとなるスケルトン構造を作成し、似たようなキャラクター全体に同じ命名規則と方向付けのスキームを使用し、コントロールの形や色を用いて一貫したビジュアルランゲージ（視覚言語）を採用します。これによりアニメーターは、リギング、アニメーションの共有、リターゲット（異なるキャラクターへのアニメーションの転用）、エクスポートを円滑に進めることができます。

仕様の決定

制作（プロダクション）の早い段階で、技術的な予算と仕様を決定します。各キャラクターのボーン数と頂点の「影響」を判断するため、素早くプロトタイプを作成しましょう。また、キャラクターとゲームの要件に基づいて、フェイシャルアニメーションとクロス（布）の技法も決定します。これらの要素を事前に分析することで、リグの計画と実装を効率的に進められ、後の工程で時間と労力を節約できます。

キャラクターアニメーション

リグは、アニメーターのニーズや好みを考慮したアニメーションツールとして設計されるべきです。IK/FKの四肢など特定の機能は不可欠ですが、リグの設計ではアニメーターの好みを考慮することも忘れてはいけません。最終的な目標は、技術的な制約やパイプラインとの互換性を考慮しながら、アニメーターにとって最適なリグを作成することです。

「技術的に素晴らしいリグ」でも、アニメーターに気に入ってもらえなければ、その仕事は成功したとは言えません。技術的な制約により特定のオプションが選択できない場合を除き、リグは機能的であると同時に、パイプラインの他の工程との互換性も確保する必要があります。

エクスポート

BlenderのようなDCC（デジタル コンテンツ クリエーション）ツールでリグを作成したら、ゲームエンジンへエクスポート（書き出し）します。このプロセスでは、キャラクターが機能するのに必要な変形ボーンとヘルパー（操作用）ボーンだけを保持し、アニメーションを変形ボーンにベイクします。適切に整理されたリグであれば、カスタム エクスポート ツールを使わなくても、ゲームエンジンに簡単にエクスポートできます。後の章で、エクスポートプロセスについて詳しく説明します。

ゲームエンジン

ゲームリグを作る方法は、エクスポートプロセスやゲームエンジンによる制限／要件など、多くの側面によって決まります。そのため、これらの制限を理解し、ゲームリグの設計に与える影響を把握しておくことが重要です。Blenderでリギングに使われるモディファイアやコンストレイント、その他のツールは、ゲームエンジンでは機能しません。リギングではこれらを使用しますが、エクスポートされるデータにこれらの要素は含まれないため、注意しましょう。後の章で、これらのトピックについて詳しく説明します。

3章

ゲームリグとは

ゲームリグの前提条件

ゲームリグとして成立させるには、BlenderなどのDCCソフトで作成した「ボーン」「メッシュの変形」「アニメーション」が、ゲームエンジン上で正確に再現できなければなりません。やみくもに追加してゲームエンジンで動くことを期待するよりも、最初からこうした制限を念頭に置いてリギングの方が効率的です。要件に従わない場合、ゲームで使えるようにするため、リグに戻って再調整が必要になるかもしれません。不要な作業や潜在的な問題を避けるため、リグを作成する前に、ゲームエンジンの要件を念頭に置きましょう。

エクスポートの制限

ゲーム用のリギングでは、エクスポートできない要素やゲームエンジンでサポートされていない機能を含めてはいけません。そのため、こうした要素を事前に把握した上で、リグ制作を始める必要があります。

ボーンとアニメーションを含むゲームキャラクターにおいて、最も一般的なエクスポートファイル形式は**FBX**です。近年は**gLTF2.0**も台頭してきており、将来的にはこちらが主流になる可能性もあります。キャラクターモデル、ボーン、アニメーションのエクスポートには、同じ形式が使用されます。ここで取り上げるものはすべて、両ファイル形式でサポートされています。

メッシュの「UVマップ」や「法線」のような基本データに加え、ゲームリグでは以下のデータの書き出しがサポートされている必要があります：

- スキンウェイト
- ブレンドシェイプ (Blenderではシェイプキー) とそのアニメーションの値
- ペアレント (親子関係) 情報

以下はゲーム以外のリグでよく使用されるツールのリストですが、FBXやゲームエンジンではサポートされていません。これらはエクスポートできないので、ゲームリグの作成には使用できません：

- メッシュ モディファイアー (ラティス、スムーズ補正、メッシュ変形、ミラーなど)
- オブジェクト コンストレイント