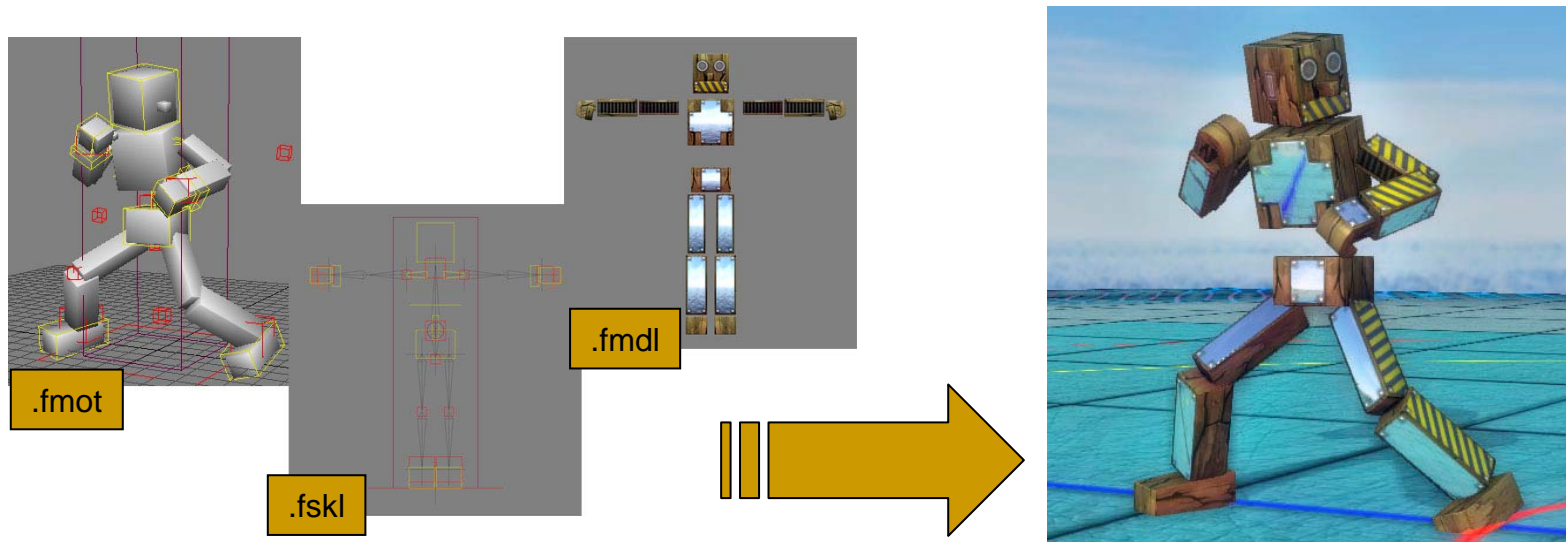


スケルトンの基本

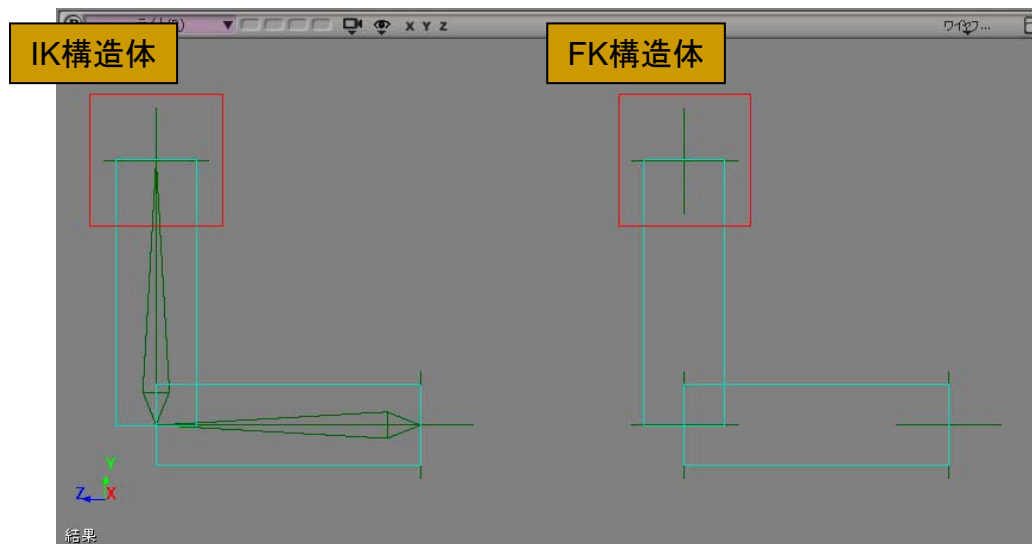
007_Skl_Basic

EF-12 はじめに



- このマニュアルではEF12で使用するスケルトンの基本的な機能を解説します。
- .fmot + .fskl + .fmdl = 「オリジナルキャラクター」となります。
- スケルトンの作り方を覚えることで、好きな体格のキャラクターを作り出すことができ、ゲームの世界が一段と広がります。

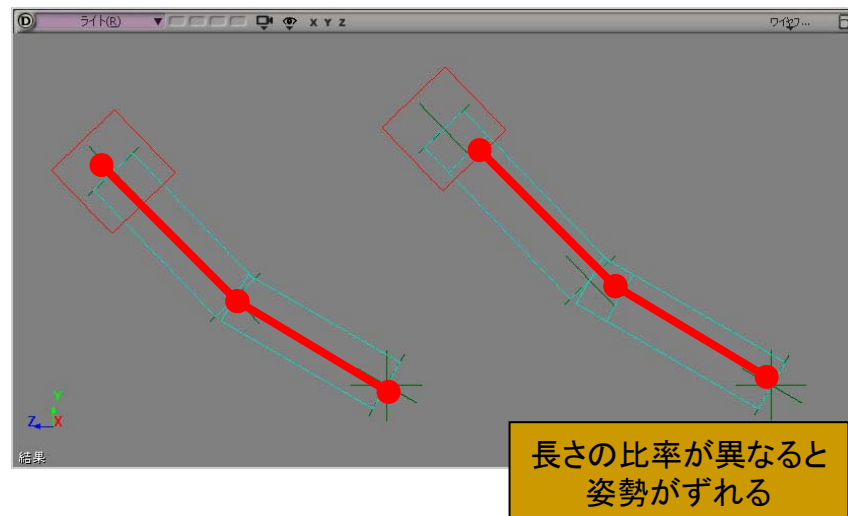
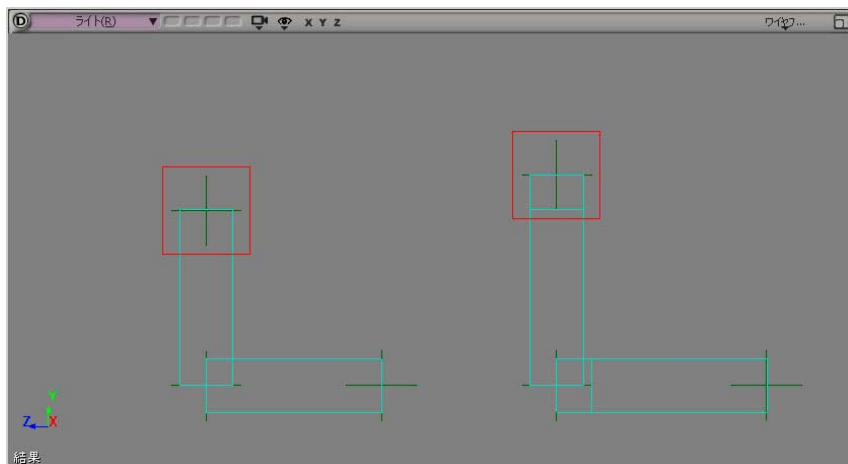
EF-12 対応している構造体



- EF12で対応している構造体はFKとIKです。
 - FK = フォワードキネマティクス
 - IK = インバースキネマティクス
- FKでは角度データの累積で姿勢を作ります。
- IKでは先端の位置情報から逆算して中間の関節の角度を求めます。

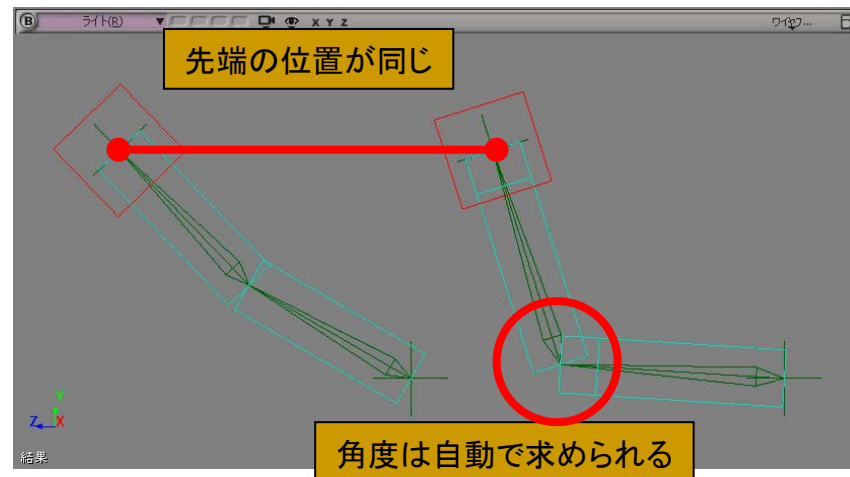
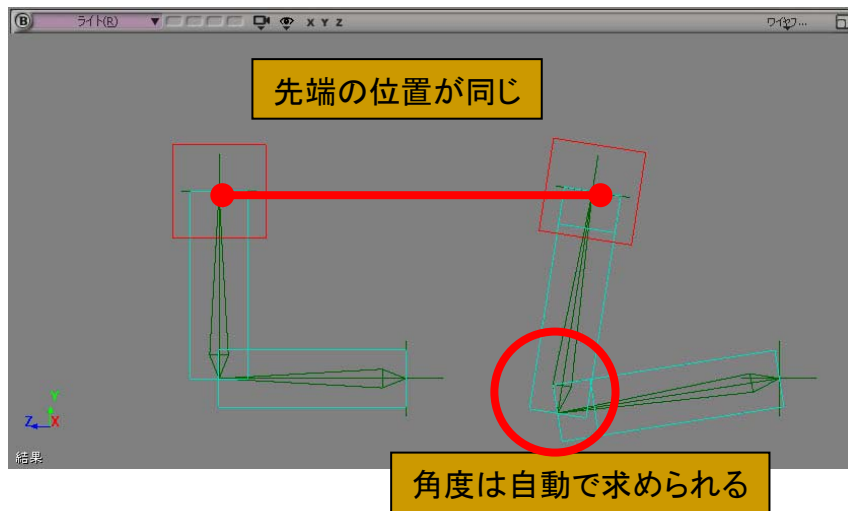
※MAYAではIKの構造体を出力できません。MAYA上で自由に作った構造体を元にして、FK構造体のモデルにベイクしてください。

EF-12 FK(フォワードキネマティクス)



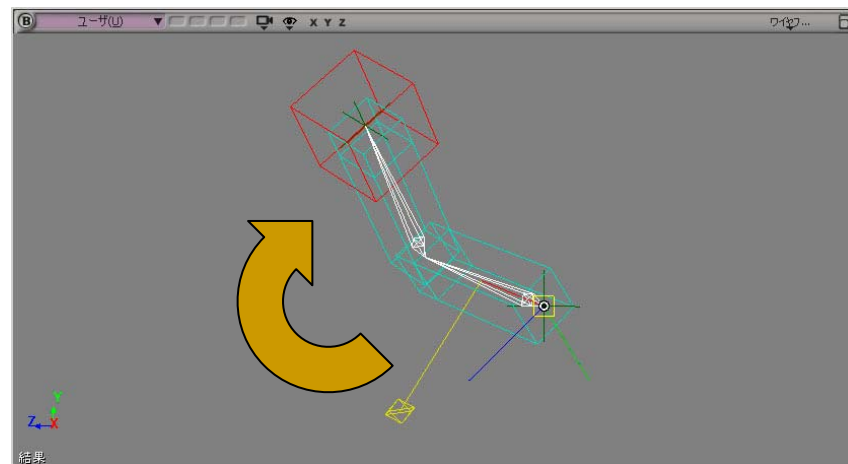
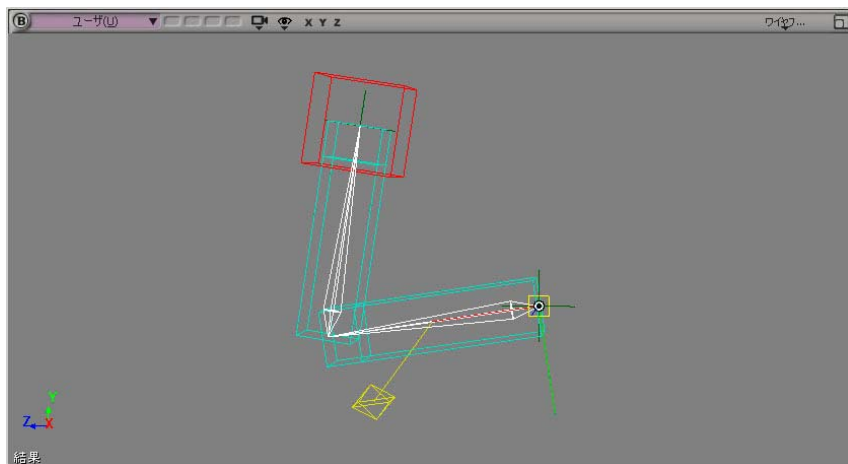
- モデル階層の角度の累積で姿勢を作ることができます。
- 位置情報が必要無いので極端に身体の大きさが違っていても比率さえ合っていれば、正しくモーションを再生できます。
- 親子構造の距離の比率が異なる場合は姿勢が崩れてしまいます。
- どのようなモーションモデルでキーを打っても最終的にはFK構造体にベイクできる利点があります。
- Fカーブのキーが多くなりがちです。

EF-12 IK(インバースキネマティクス)



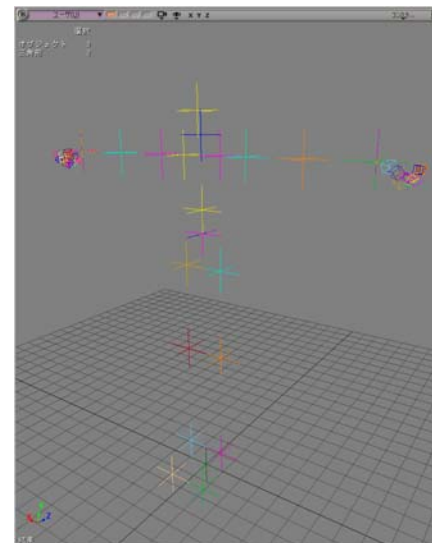
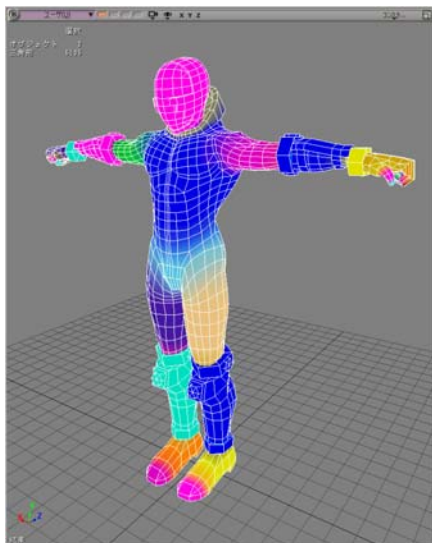
- 先端の位置情報からボーンの向きや中間の角度を求めます。
- 多少の体格差があっても同じ構造体であれば、腕足の長さの比率が異なっても正しくモーションを再生できます。
- 極端な体格差の場合は、姿勢が縮こまったり、強引に引っ張られたりします。
- IKボーンの数 は2本までで、アップベクターにも対応しています。
- Fカーブのキーは少なめで済みます。

EF-12 アップベクター



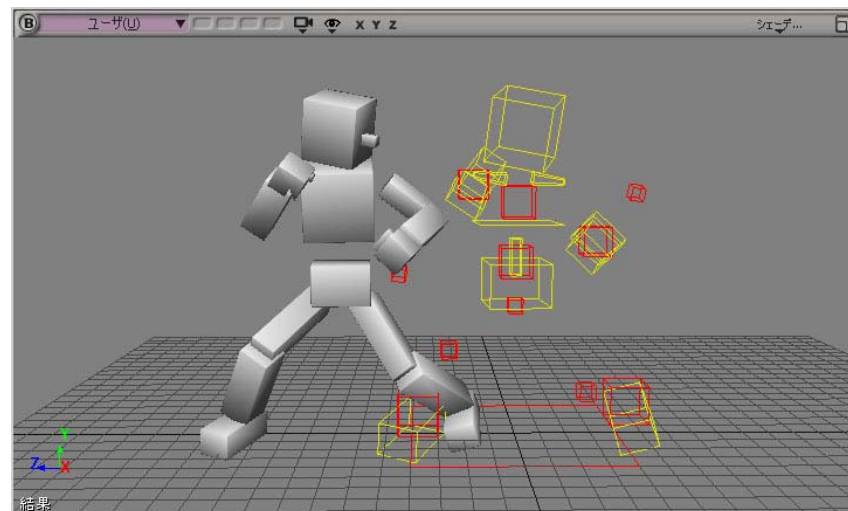
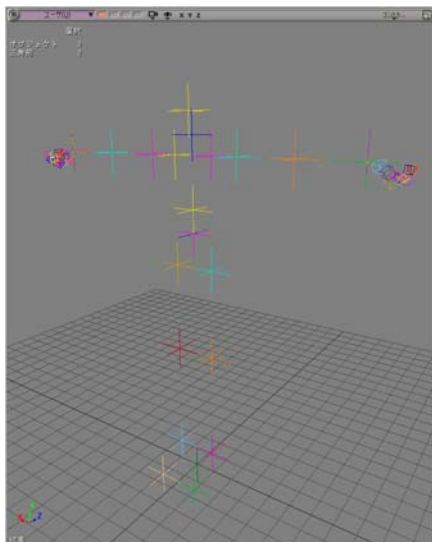
- 位置情報からボーンの1軸を拘束して角度を求めます。
- IKコントローラと同様に位置情報のキーを持つので管理がしやすくなります。
- 細かく「〇〇度」を狙ったキーは打ちづらくなります。
- アップベクターはボーンのローカル+Yにつけることができます。
- シンメトリックな構造の場合は左右のボーンの+Yの向きに注意が必要です。

EF-12 ウェイトノード



- スケルトンノードは基本的にキャラクターの手足を動かすための物なので、エンベロープウェイトを設定するためのデフォーマーが必要となります。

EF-12 コントローラノード



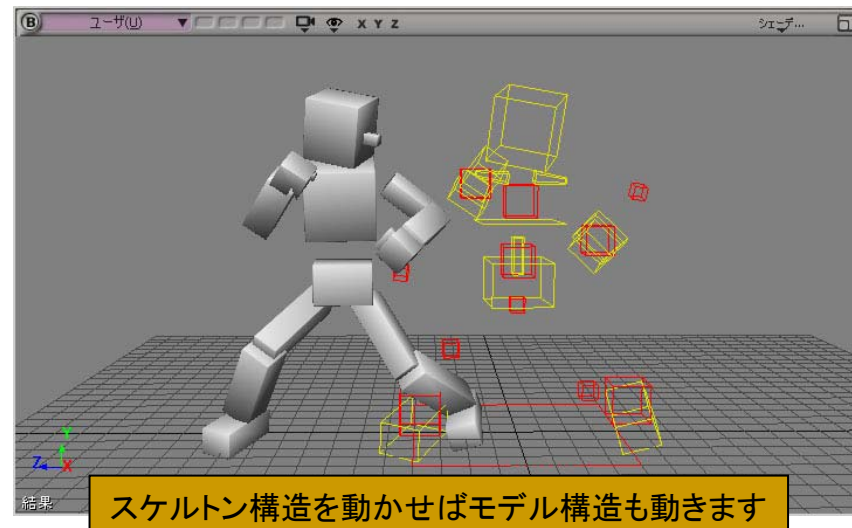
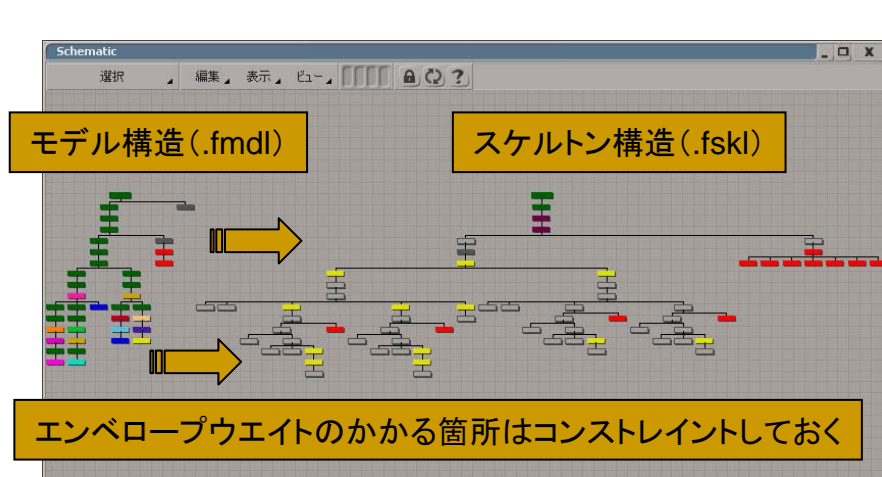
- スケルトンノードにはNull(ロケータ)やカーブやポリゴンモデルを含むことができます。
- キャラクターのコントローラなどにカーブを使用したりできます。
- スケルトン構造に含まれるデータは一切描画には反映されません。

EF-12 エフェクトノード



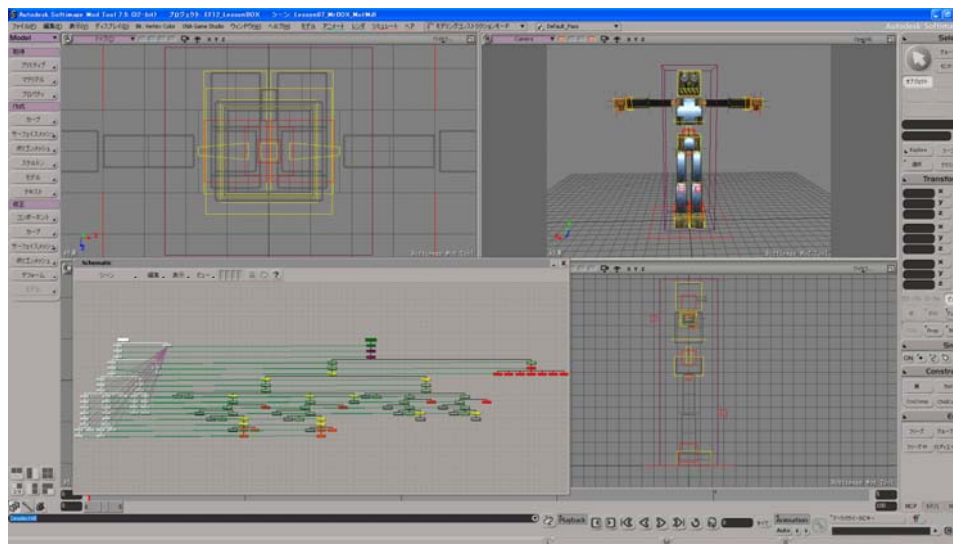
- スケルトンノードにはエフェクトを発生させるためのノードを含むことができます。
- キャラクタの額や指先などにエフェクト用のノードを仕込んでおけば、その場所からエフェクトを発生させることができます。

EF-12 操り人形構造



- モーション用構造体とウエイト付きのポリゴンモデル構造体は別にしておくと便利です。
- 2つの構造体はコンストレイント(位置・向き)で拘束しておきます。
 - モデル構造 + ポリゴンモデル → .daeで出力 → .fmdl
 - モーション用構造体 + 確認用モデル → .xsiで出力 → .fskl
- この方法だと出力が楽になります。

EF-12 おわりに



- 今回のマニュアルでは実際の作業については触れていませんが、マニュアルの内容がよくわかるサンプルデータ(MrBOX)を配布いたします。
- MrBOXはゲーム中はFKのスケルトンとモーションデータで動いていますが、実際のSoftimage上のデータではIK構造になっており、モデル構造に角度データをベイクしています。
- つまりモデル構造そのものをFKスケルトンとして使っています。
- 次回のマニュアルでは、実際にスケルトンを組んでみて、EF12で動かすための「必須ノード」やデータのコンバートの流れを解説していきます。