

図 2: pitch データと作成した式の比較

3 対象と実験方法

データを反映させる人型キャラクターモデル (図 3) を簡単に作成し、式化したモーションをそのまま組み込む。この実験用に作ったモデルは必要最低限の稼働能力しか与えておらず、歩行に見える最低の関節構造しか有していない。このモデルでアニメーションを作成し、揺らぎデータを与えていないものと比較してみる。

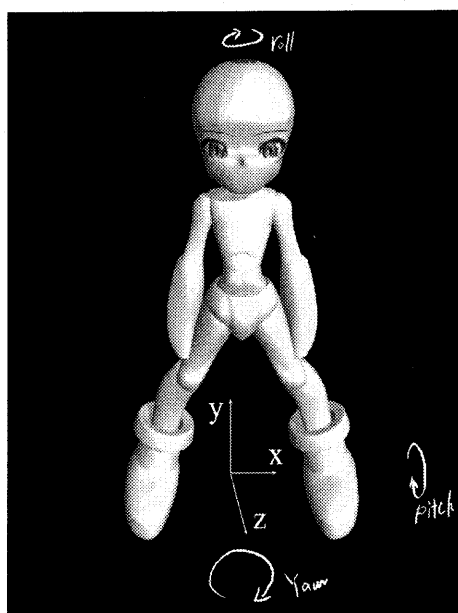


図 3: 作成したキャラクターモデル

4 実験結果

揺らぎの要素を取り入れたものと、そうでないものの二つのモーションデータを作成し、同じ空間上でアニメーションさせるとその違いがはっきりと現れてくる。

Pitch、roll、yaw の 3 つの揺らぎが加わっただけで、単純に歩くだけであったモーションに、腰から上の前後へのゆれが加わりうでをふる動作に胸と腰の動きが加わり、そして歩行の動作にあわせた左右への微妙な重心の移動、そして足を出すとき体を微妙に前に出す揺らぎが加わった。

このアニメーション画像を 10 人の者に見せたところ、10 人が揺らぎデータを加えたものの方がより自然な歩行に見えるということであった。

このように、単純な歩行データであっても、簡単な揺らぎを加えるだけで、動作をより自然に見せることができるようになるのである。

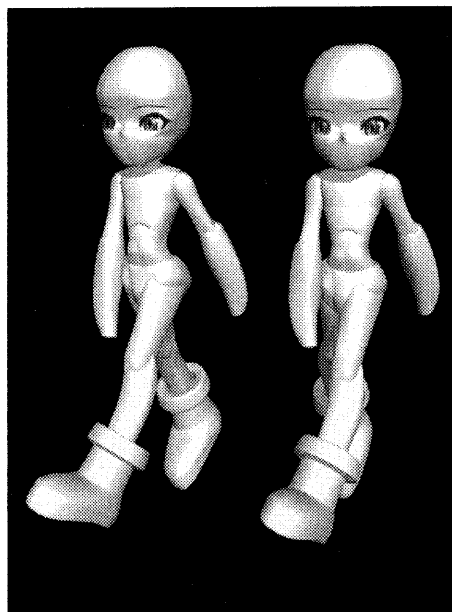


図 4: 歩行するキャラクターモデル

5 まとめ

本稿では歩行揺らぎデータを歩行アニメーションに適用してみたのだが、これらの操作は手動で行うには時間と手間がかかりすぎるため効率が悪い。さらに、このデータはあくまで歩行時の揺らぎのみであって、万事に適用できるものでないし、感情等の起伏の無い無感情の歩行であるので、最終的な目標である揺らぎによる感情表現にはまだ至っていない。これらの揺らぎ動作を目的にあわせて自動的に組み込めるようなプラグインあるいはソフトウェアの開発や、感情を交えた揺らぎの実装実験やその実効性能の検証を、今後の課題としている。

参考文献

- [1] 鶴岡 政子, 身体運動の計測とスペクトル解析: 測量 vol.50(2000), pp.24-28
- [2] Hayashi, J. and Ueda, M. (1999) "Animation of emotion Expressions from Bunraku Puppets" *The Journal of 3-Dimensional Images : International Conference Issue*, pp35-40.