

12

13

キック動作の人体シミュレーション

歩行動作の人体シミュレーション

筋骨格モデルと逆動力学を用いて動作中に各筋肉が発揮する力を求めた。各筋肉のpHレベルを計算し、筋肉が発揮できる力の上限を疲労、回復のモデルに従い変化させた。動作が繰り返された後、もともとは可能だった動作も不可能になる。

まずキック動作をモーションキャプチャー（人体動作解析システム）で取り込み、それを条件を変えて変化させた。キックを繰り返すうちにあまり足が高くあがらなくなることが観察出来る。また上半身のぶれが大きくなり動作が不安定になることが分かる。

また歩行動作を変形した例をしめす。初期動作を用意し、右足の筋肉の発揮出来る力をもともとの値の五分之一にすると、足を引きずった動作を得ることが出来る。また重力の方向を30度傾けることにより、坂を登る動作を得ることが出来た。