

# チームラボ流 モーション制作術

チームラボ株式会社  
田口 優希

— 後編 —

# 用意されているものを確認

- 資料(PDF印刷)
- 配布ファイル(ボックスライブラリ、動画)

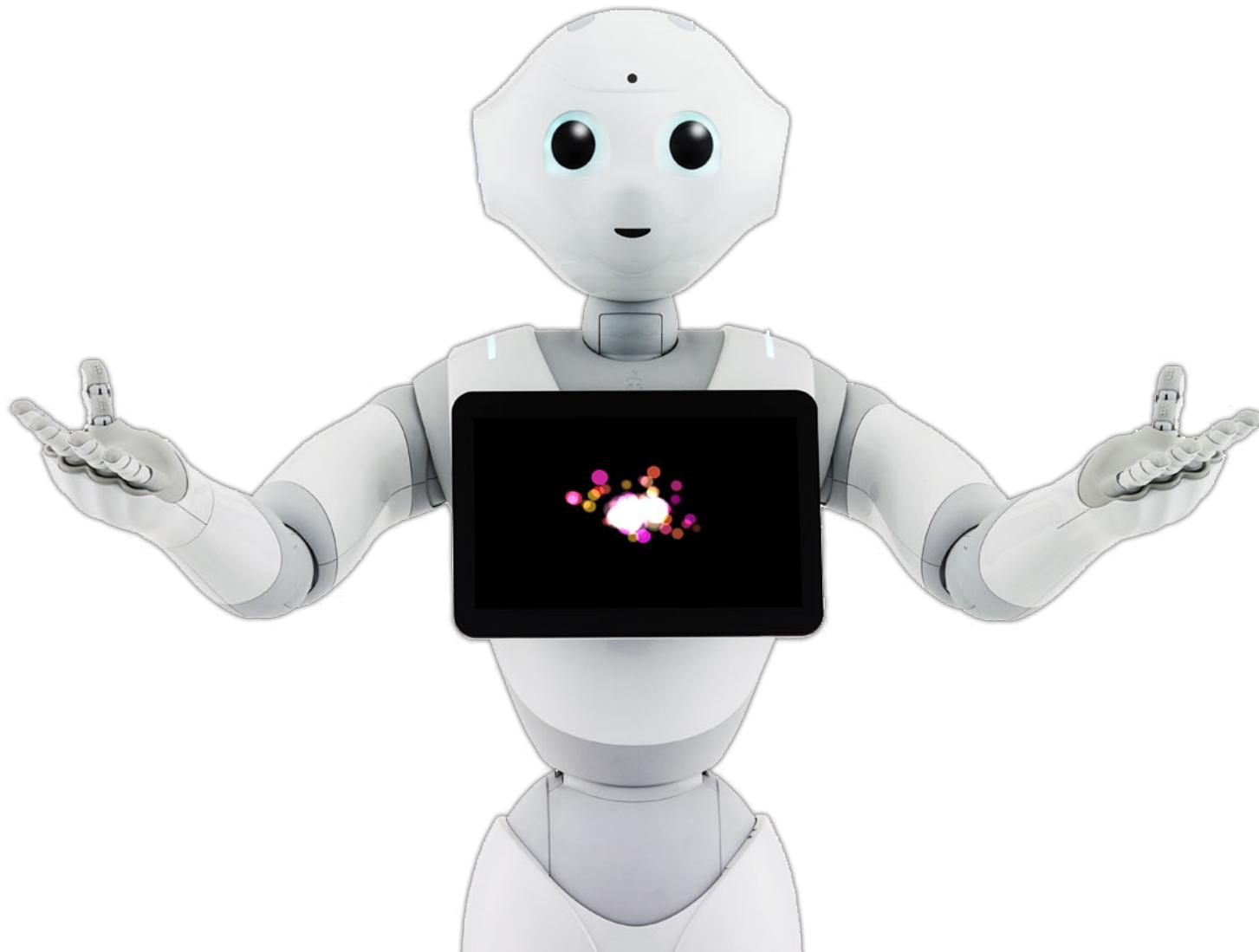
GitHubで公開中

yuhki50/pepper-hackathon <http://git.io/IAtS5g>

# 本日の課題

1. 「3、2、1ハイッ！」の動きを調整する
  - A. 顔を向けるモーション
  - B. 手で円を描く
  - C. 関節の動くタイミングをずらす
2. 2つのタイムラインをつなげて滑らかに
3. モーションに合わせて音声を付ける

# 参考モーション





# 1. 「3、2、1ハイッ！」の動きを調整する

- **メインの動き**

- 右腕を振り上げる

- 右手で円を描く

- 右腕を振り下ろす

- **サブの動き**

- 頭の動き

- 左腕の振り

- 左手の開き方

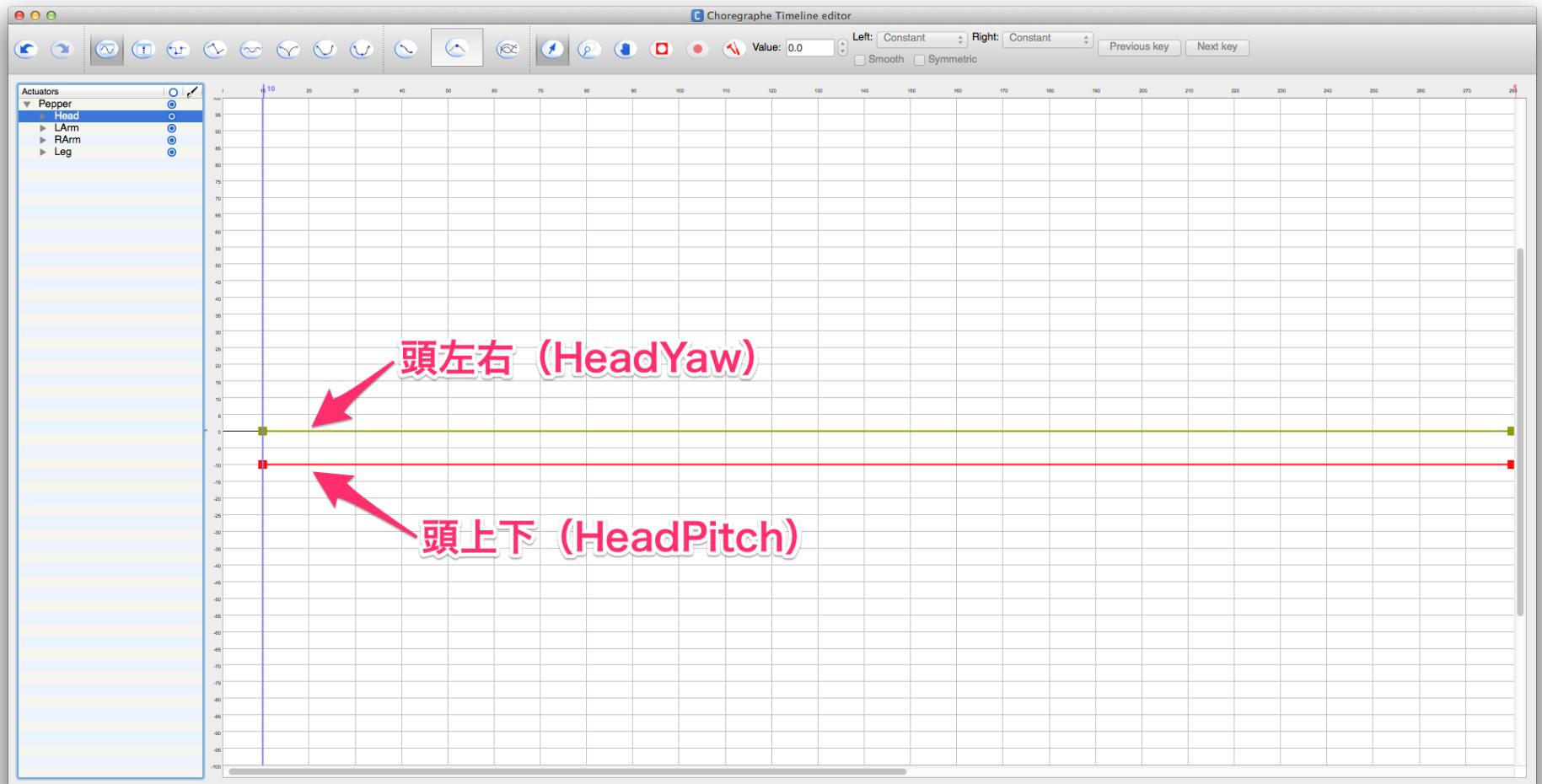
- 腰の動き

## A. 頭の動きを調整する

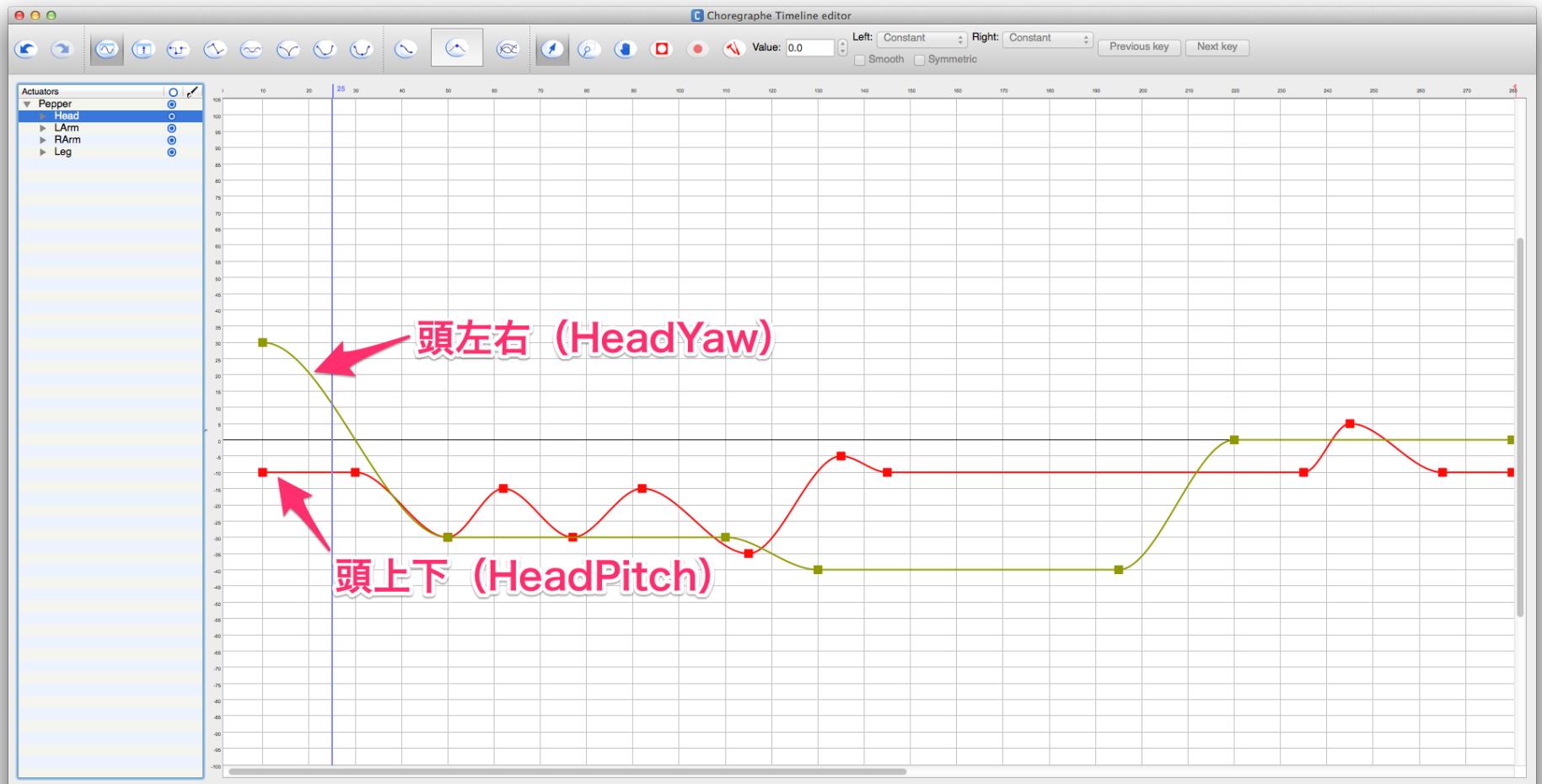
### ポイント

- 調整する関節はHeadYaw、HeadPitch
- HeadYawで左右、HeadPitchで上下
- 体の動きよりも若干遅れて動かす
- 横を見る時、若干上を見ると自然に見える

# 頭の動きの調整前



# 頭の動きの調整後

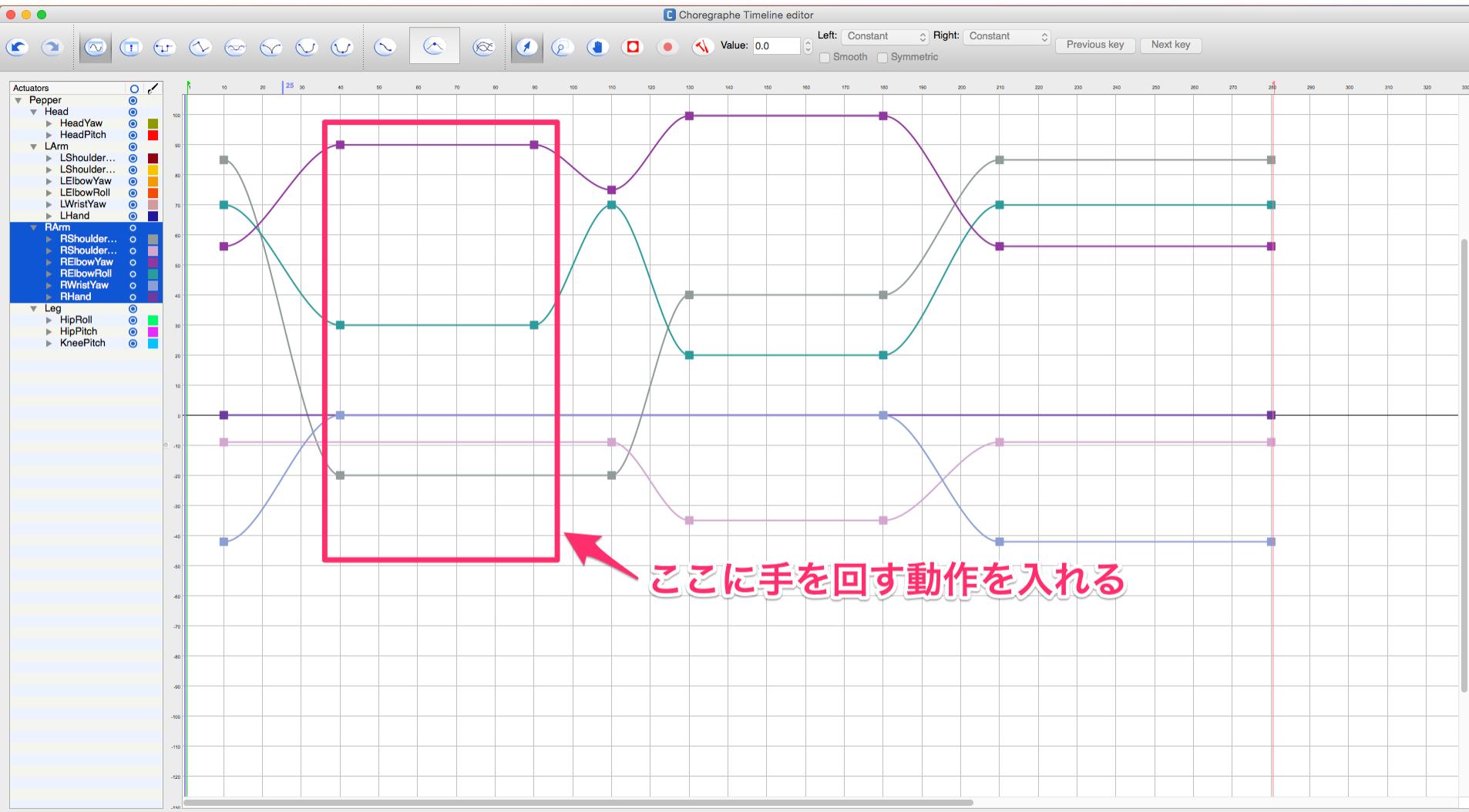


## B. 右手で円を描くモーションを作る

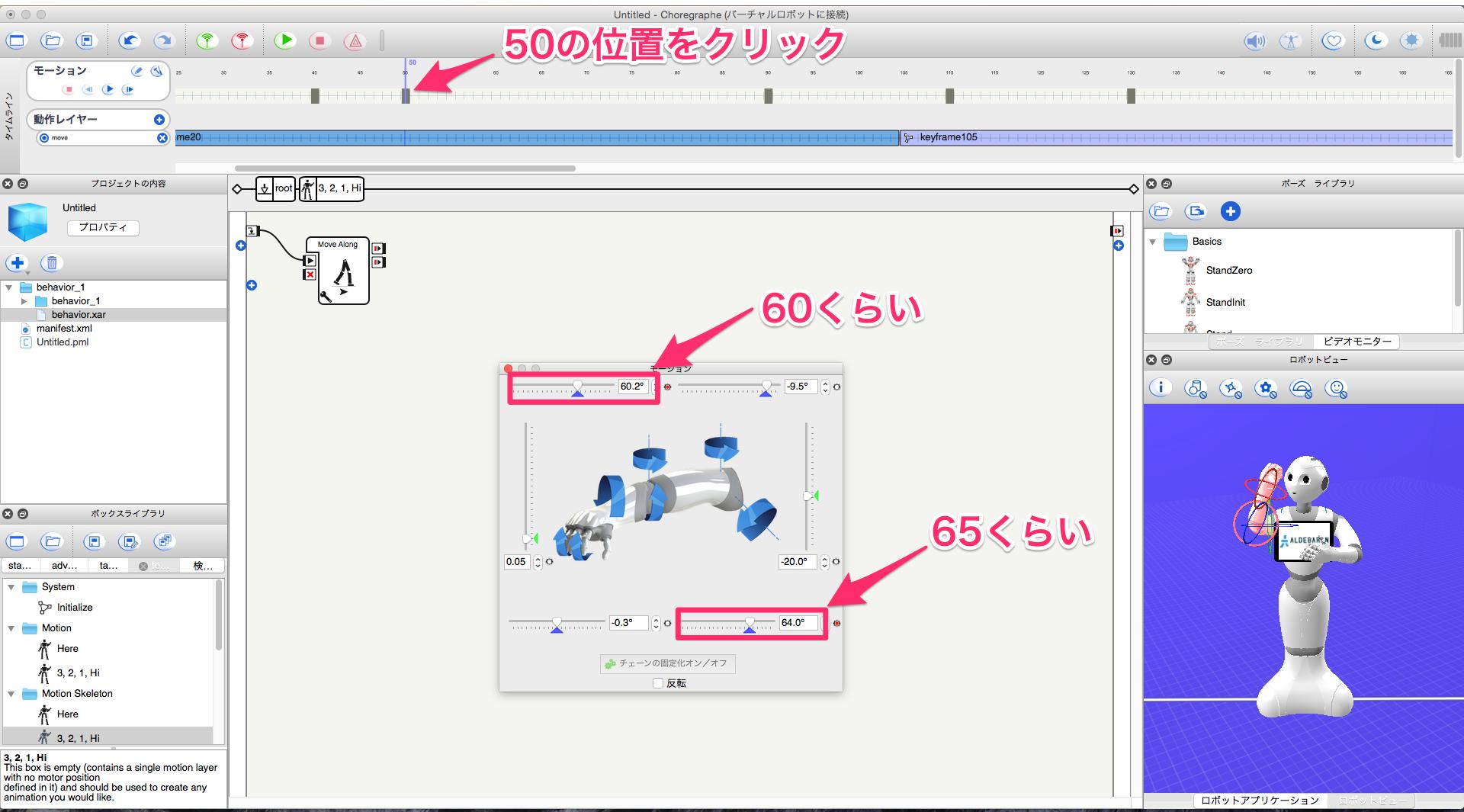
### ポイント

- 腕を斜めに動かすモーションを作る
    - RElbowRoll、RElbowYewの関節を調整する
  - Timeline EditorでRElbowRollのキーフレームを右に移動する
- ※ RShoulderPitch、RShoulderRollも同じ要領で調整するとさらに人間らしくなる

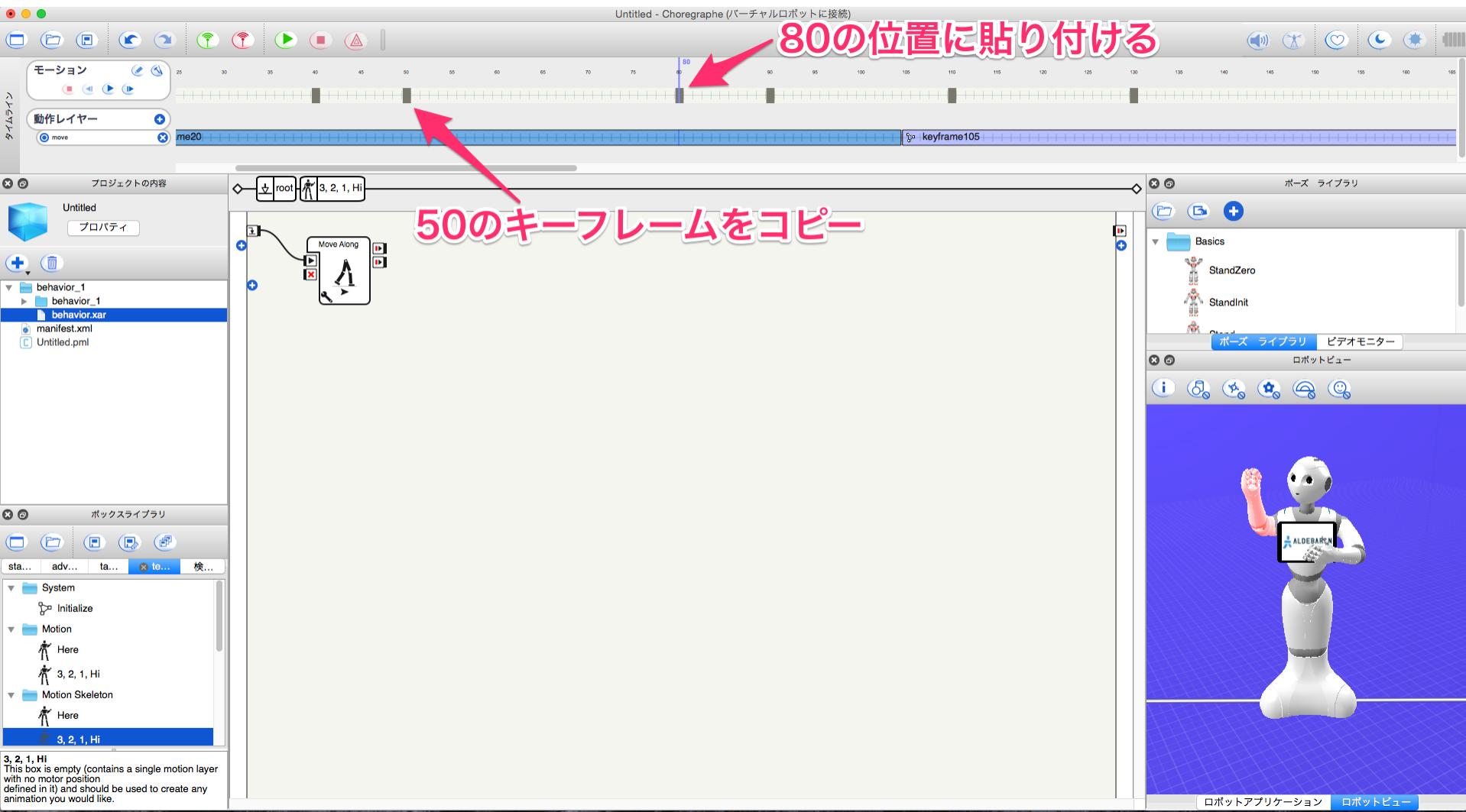
# 「3, 2, 1, Hi」ボックスの調整前



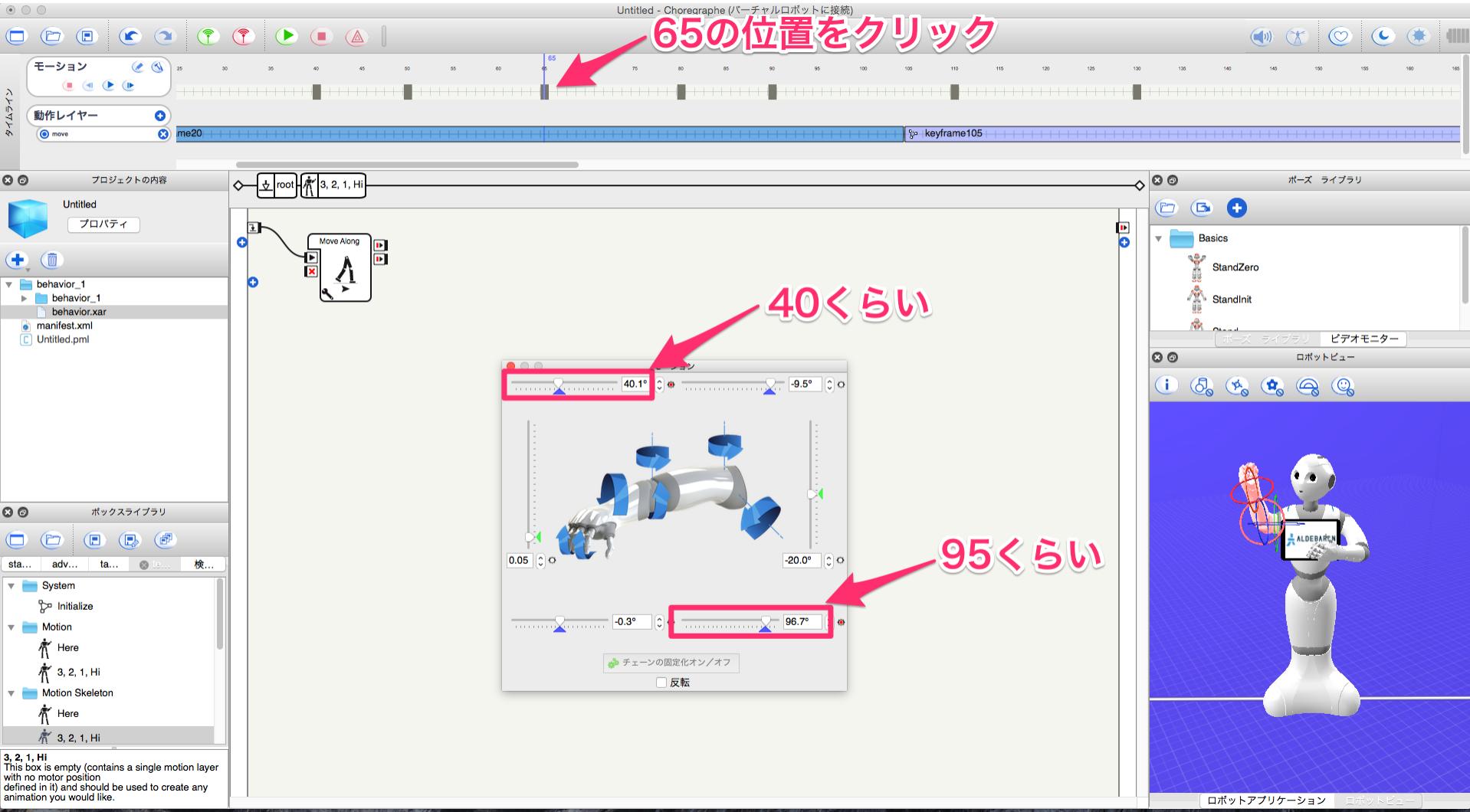
# キーフレームを設定(状態1)



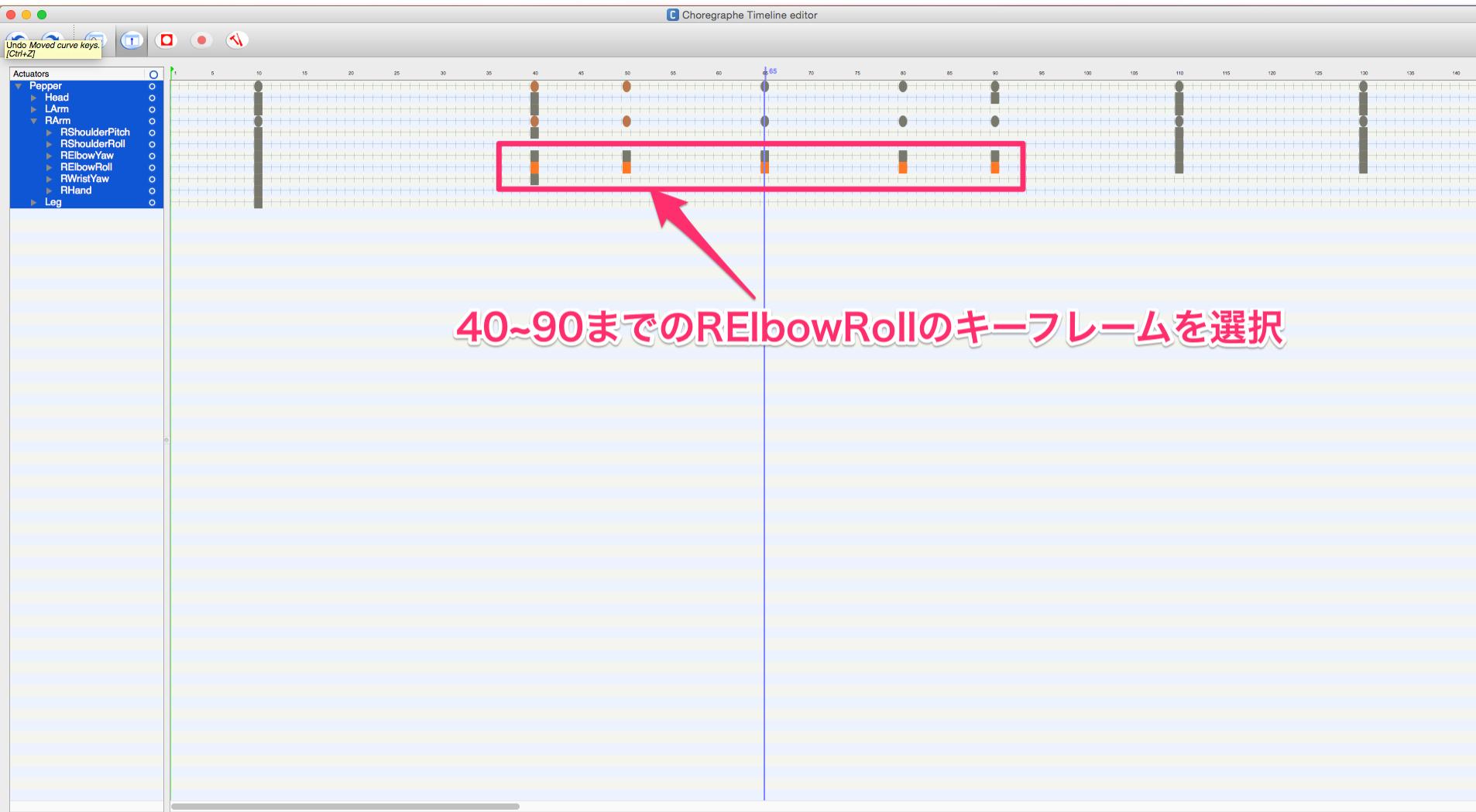
# キーフレームをコピー(状態1)



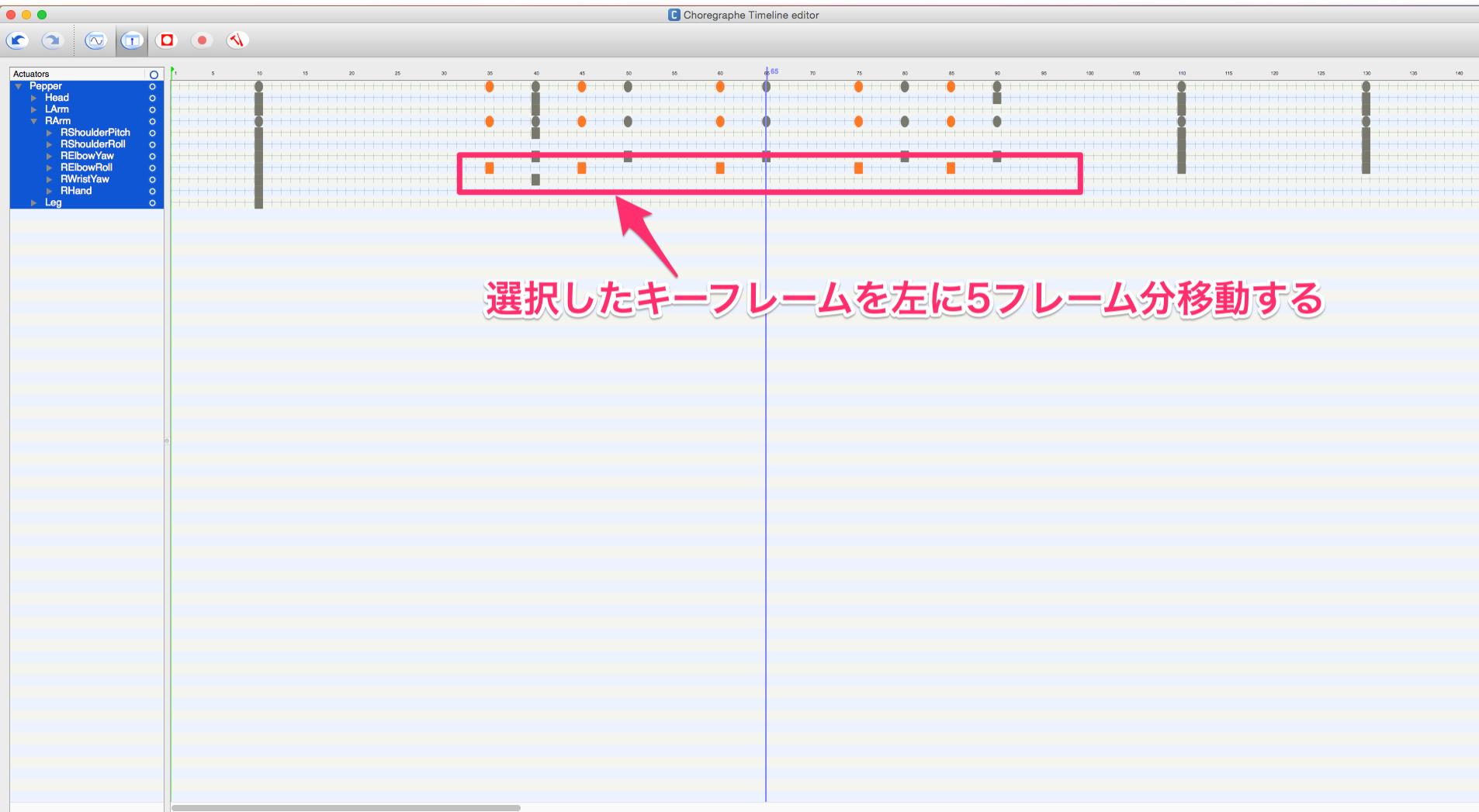
# キーフレームをコピー(状態2)



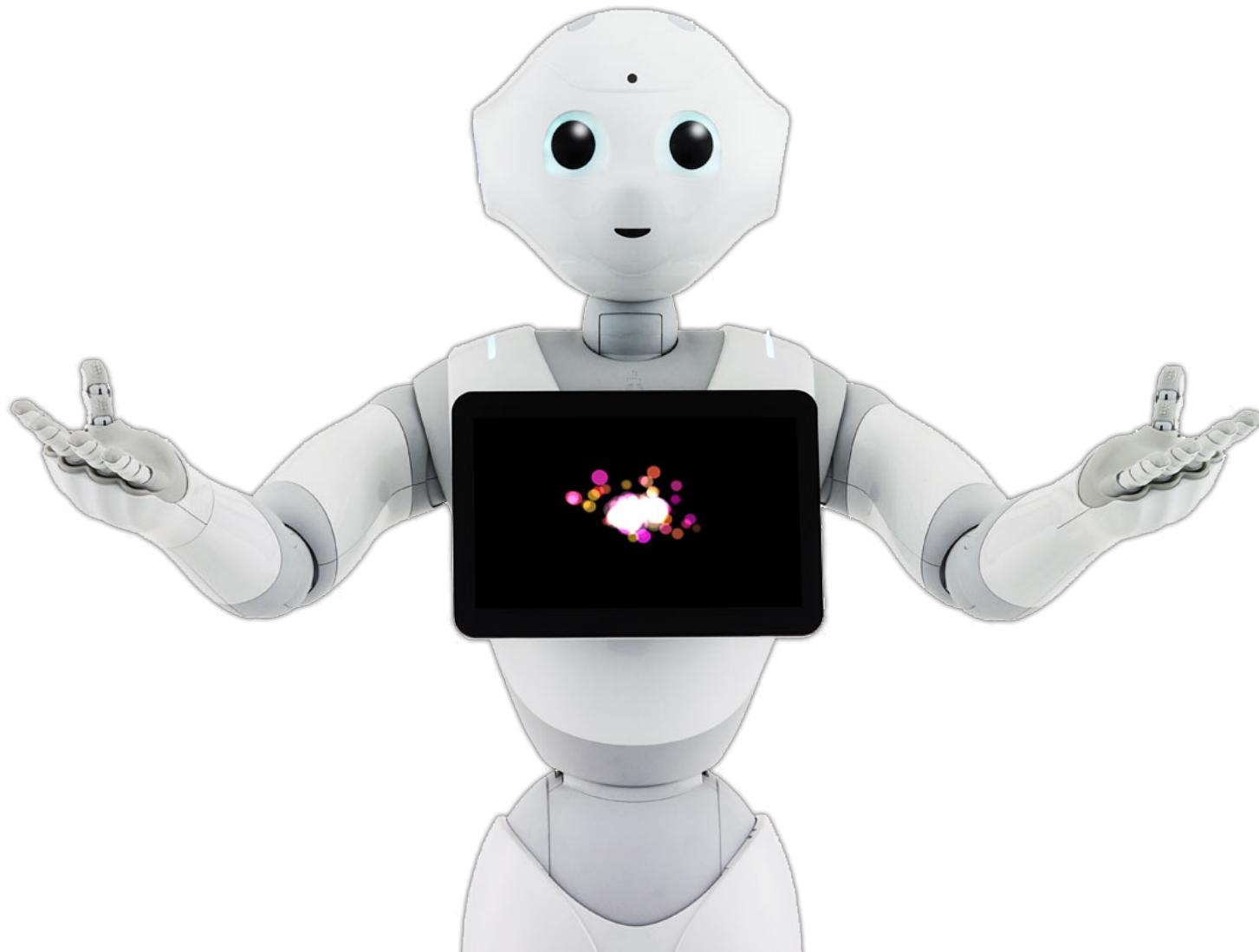
# RElbowRollのキーフレームを選択



# RElbowRollのキーフレームを移動

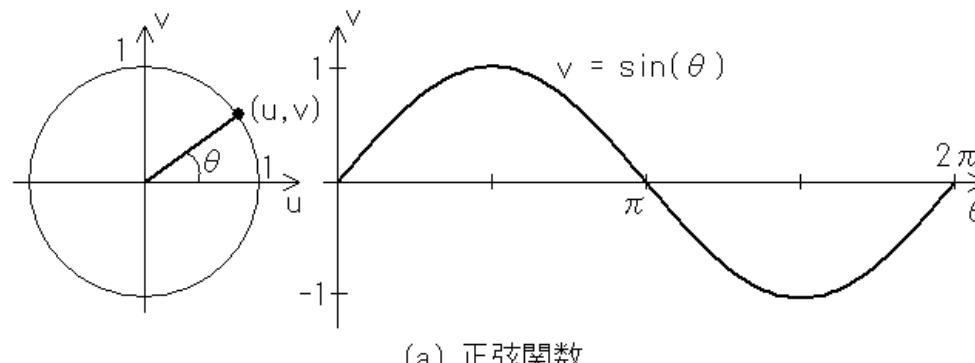


# 手を回すモーション完成

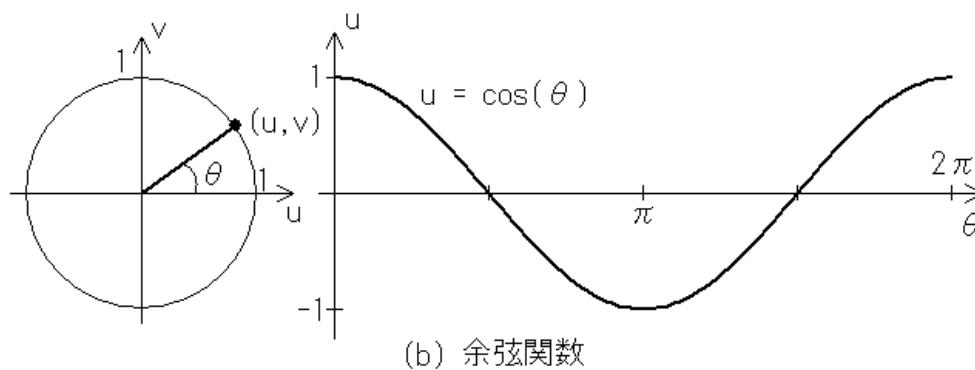


# 何が起きたのか？

RElbowRollとRElbowYewにsinとcosの関係を適応した



(a) 正弦関数



(b) 余弦関数

## C. 関節の動きを滑らかにする

### ポイント

- 関節が動き出すタイミングをずらす

- 勢い良く腕を振り下ろす場合

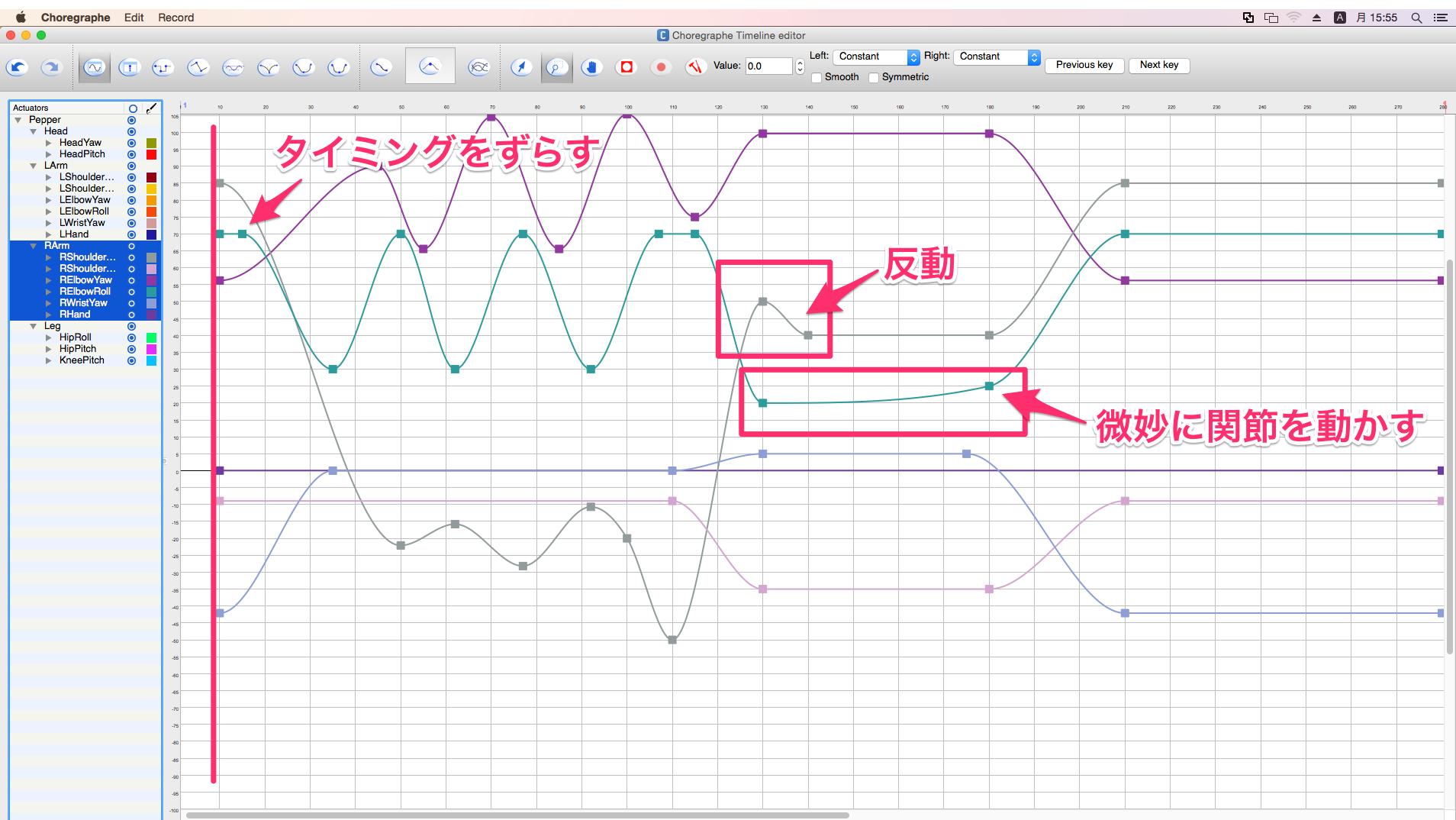
- 肩→ひじの順番

- ゆっくり腕を振り下ろす場合

- ひじ→肩の順番

※振り方によって順番は入れ替わる

# 関節の動きの修正ポイント

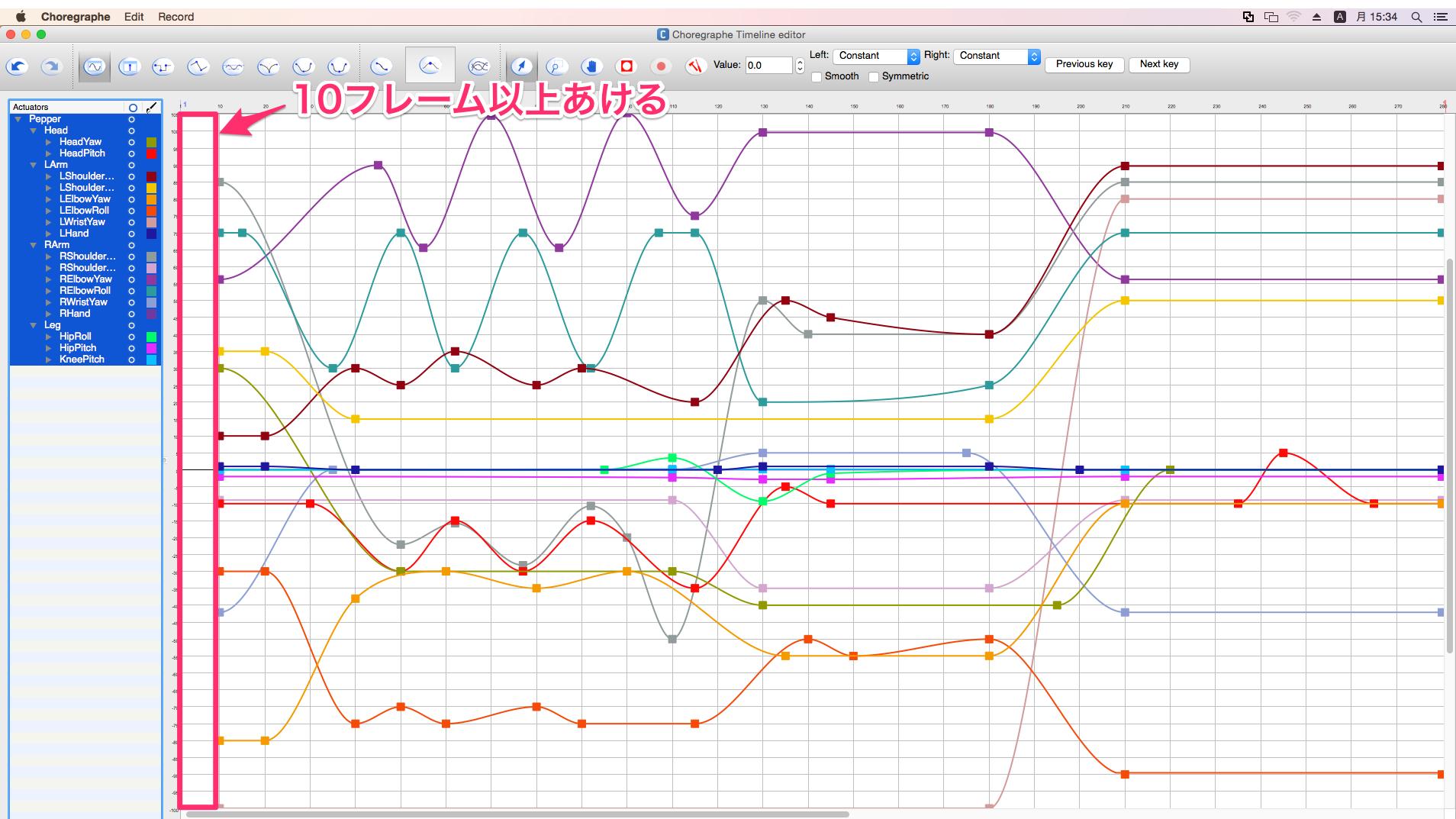


## 2. 2つのタイムラインをつなげて、 滑らかに動かす

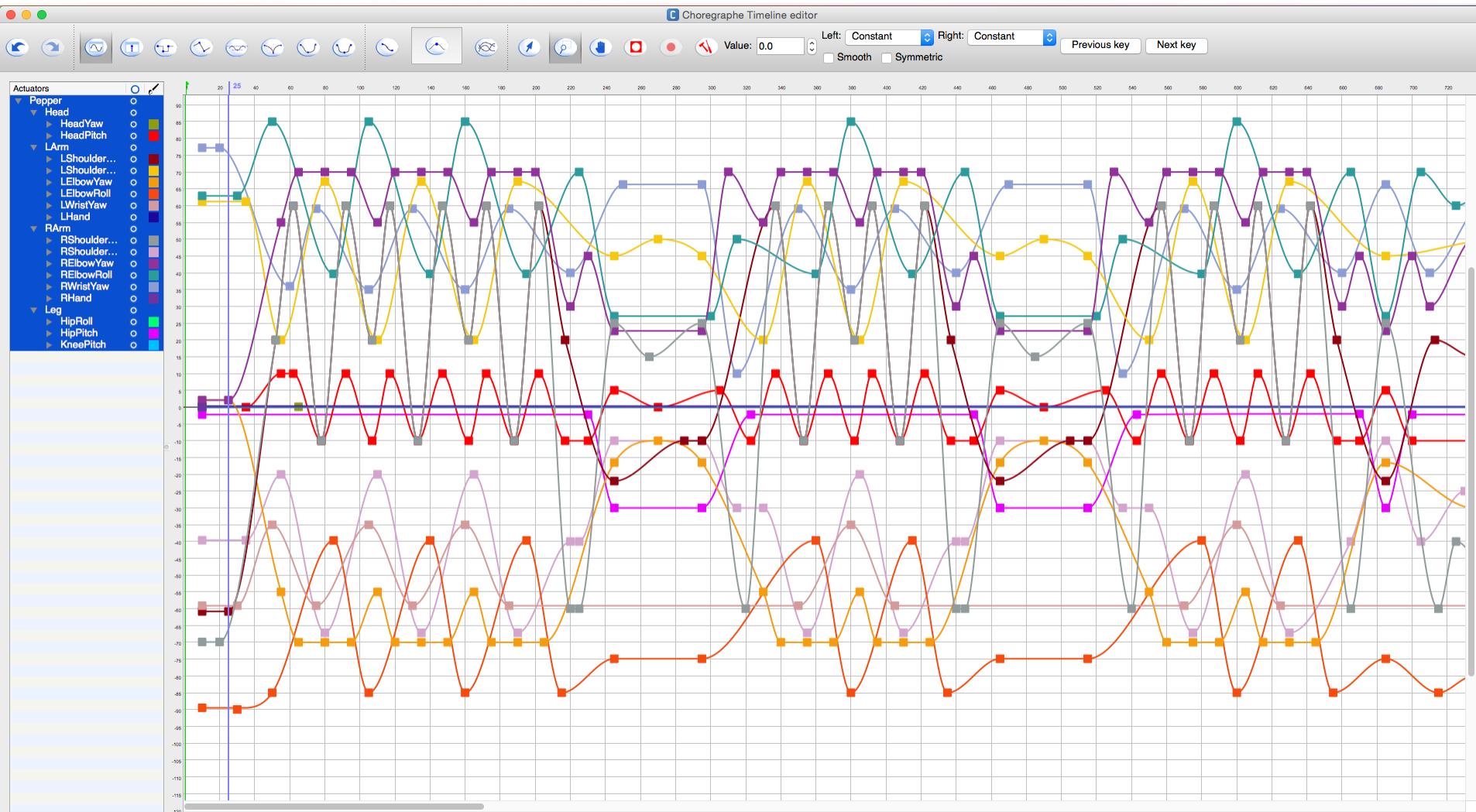
### ポイント

- 接続部分のタイムラインのポーズを合わせる
- タイムライン先頭に空白を入れる
  - 最低でも10フレーム以上(25fps)
  - 特に接続部分のポーズ差が大きい場合
- タイミングにシビアな場合は結合してしまう  
例)指揮者の動きの部分

# タイムラインの先頭に空白を入れる



# 長いタイムラインの例 (指揮者のモーション)

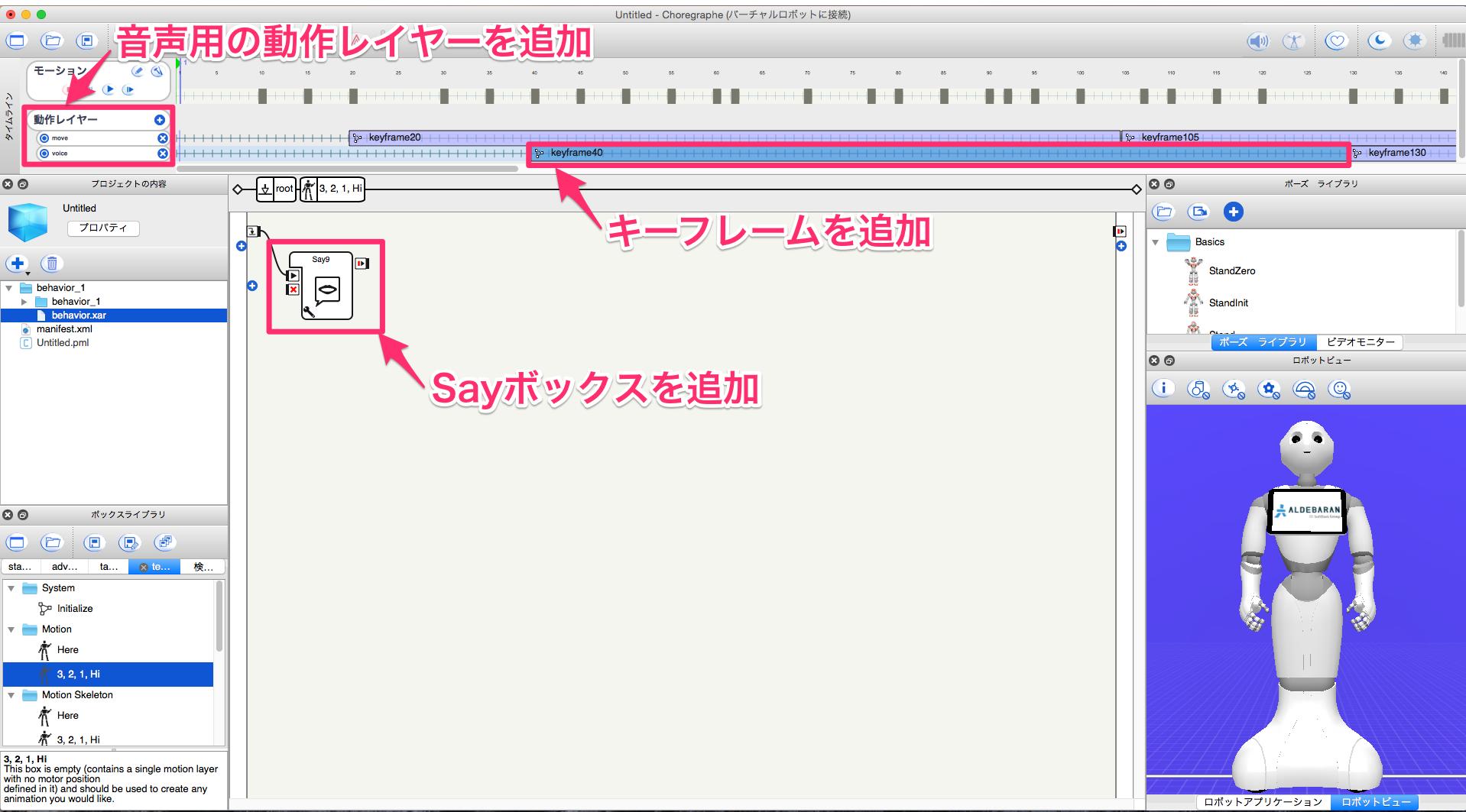


### 3. モーションに合わせて 音声を付ける

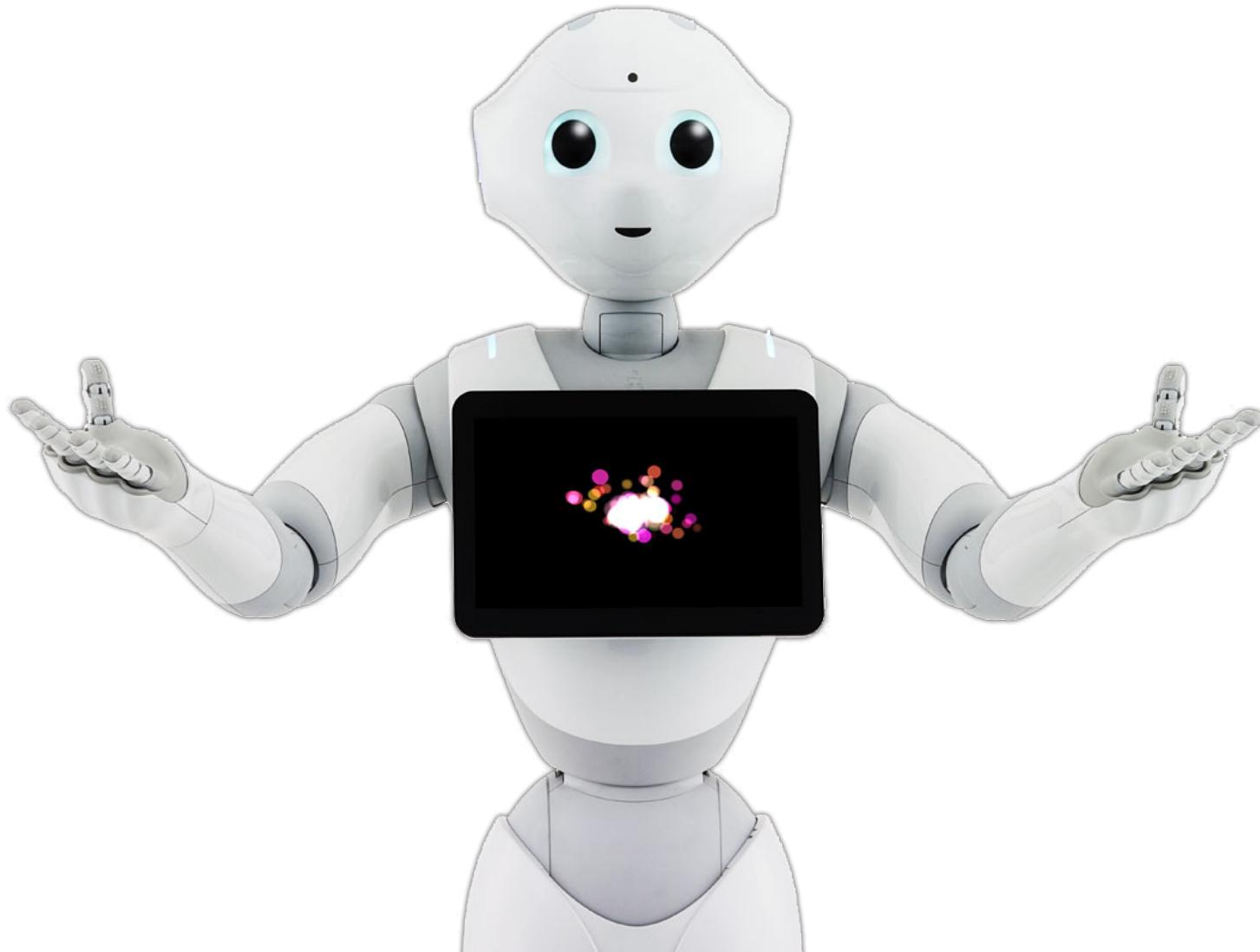
#### ポイント

- タイムラインの動作レイヤーを追加する
  - 音声レイヤーは分けておく
- 音声は実機でないと発音できない
  - SayTextボックスのコードを修正すると  
WAVEファイルを出力することができる  
ALTextToSpeechProxy::sayToFile

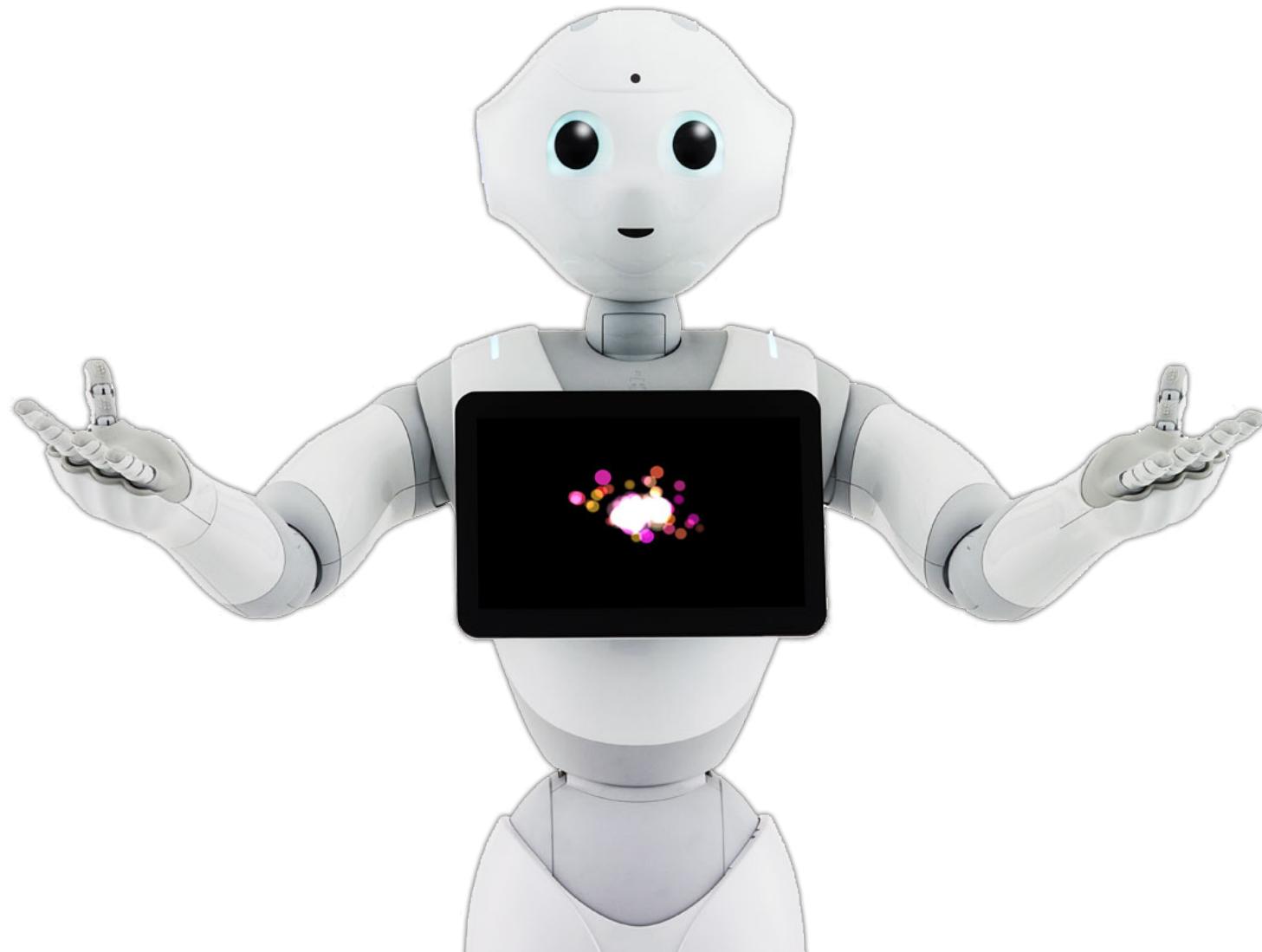
# Sayボックスを追加する



# Hereのタイムラインを人間らしく 調整しましょう



# 発表



# 參考資料

# 関節の英語-日本語対応(1)

Head 頭

- HeadYaw 頭左右
- HeadPitch 頭前後

Leg 足

- HipRoll 腰左右
- HipPitch 腰前後
- KneePitch 膝前後

# 関節の英語-日本語対応(2)

LArm 左腕

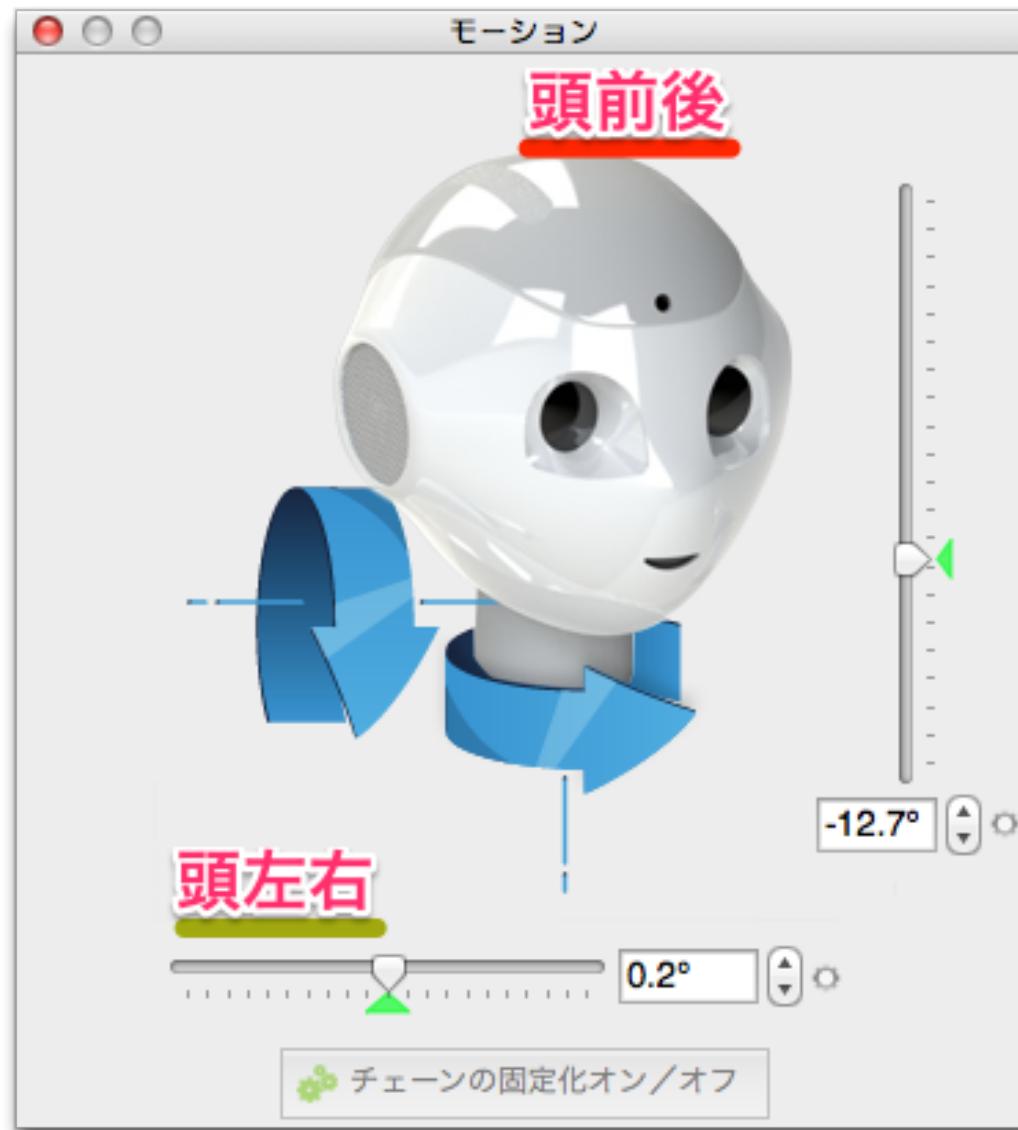
- LShoulderPitch 左肩上下
- LShoulderRoll 左肩左右
- LElbowYaw 左ひじ左右
- LElbowRoll 左ひじ上下
- LWristYaw 左手首回転
- LHand 左手

# 関節の英語-日本語対応(3)

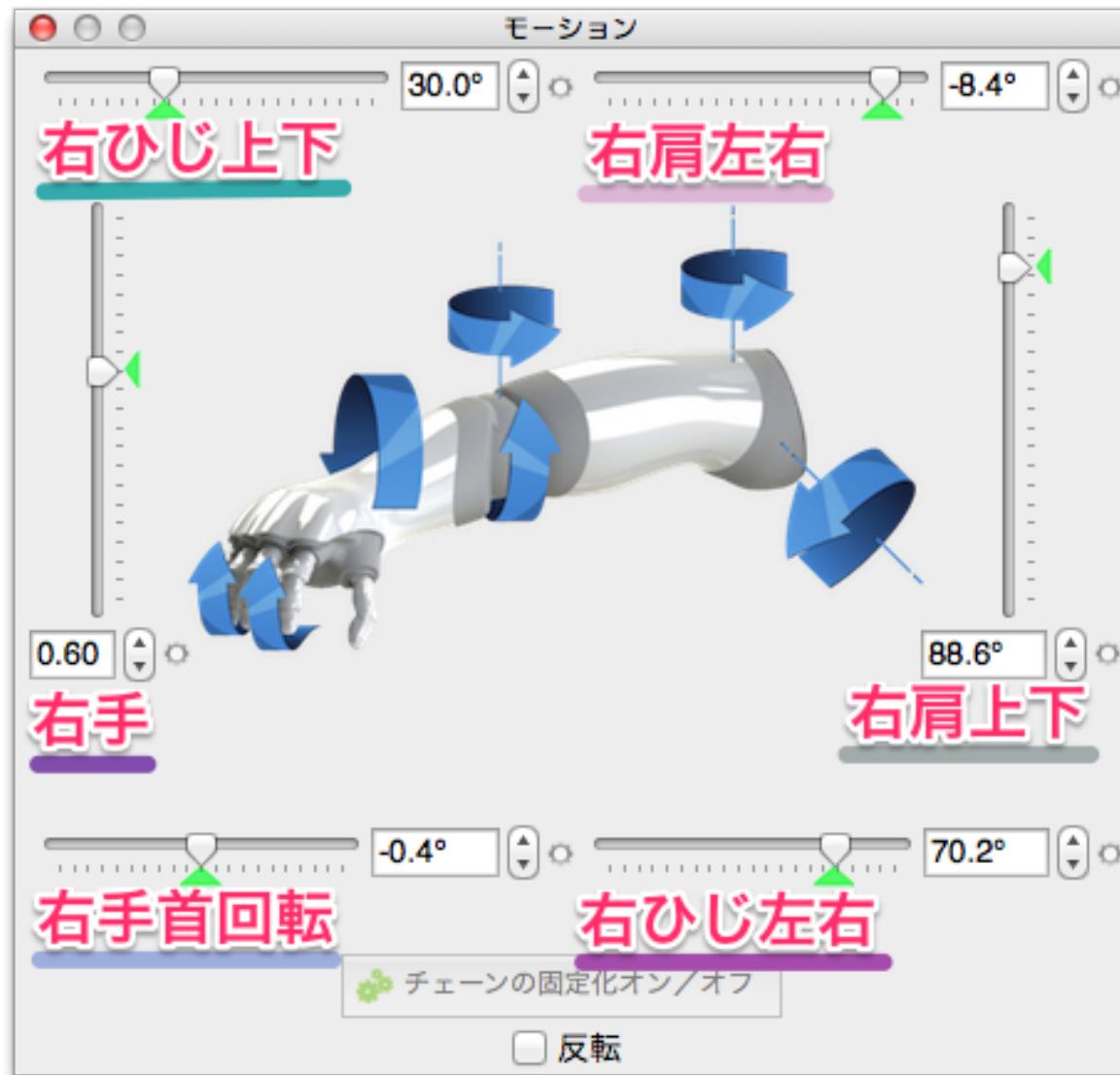
RArm 右腕

- RShoulderPitch 右肩上下
- RShoulderRoll 右肩左右
- RElbowYaw 右ひじ左右
- RElbowRoll 右ひじ上下
- RWristYaw 右手首回転
- RHand 右手

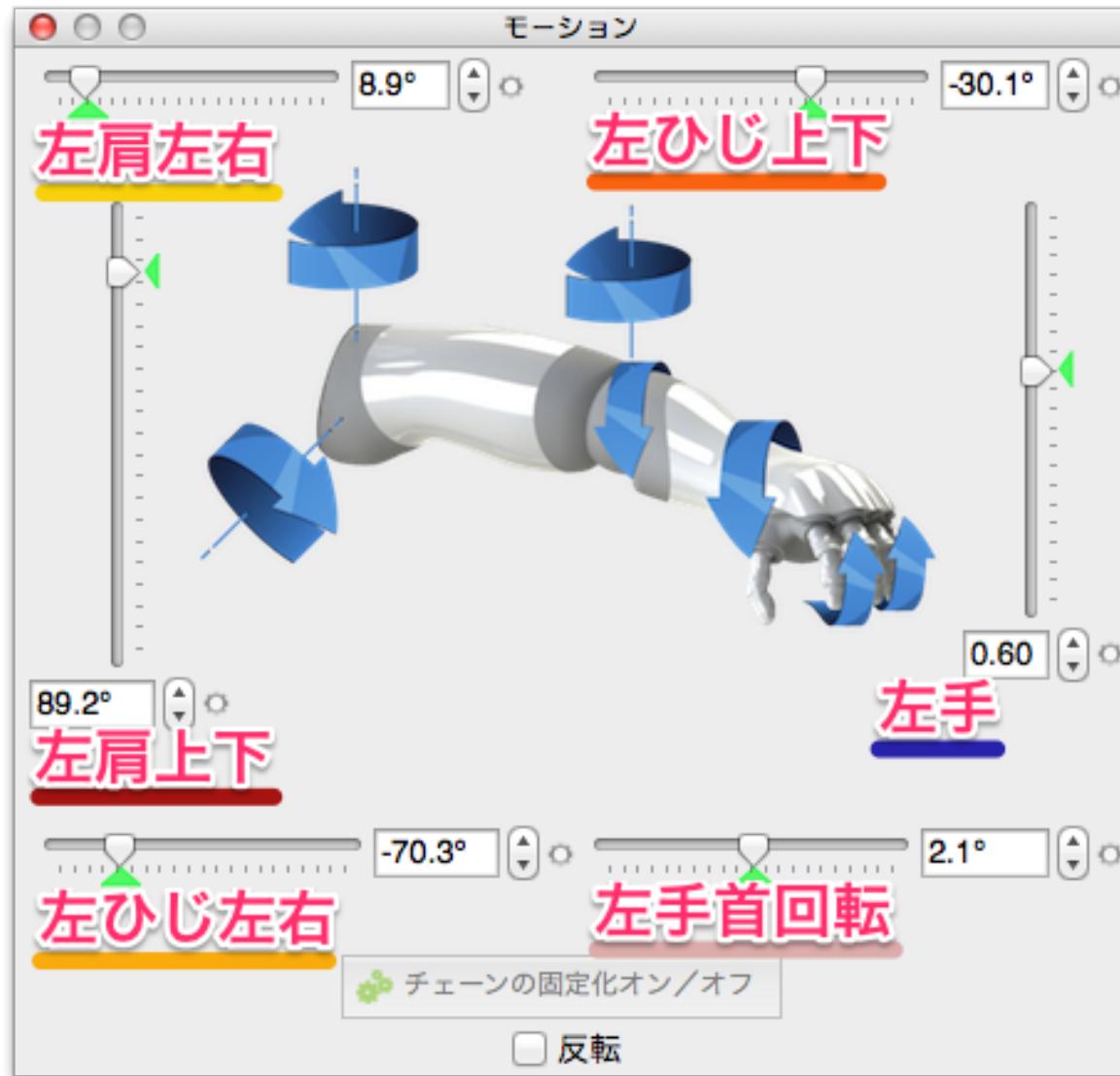
# 頭(Head)のコントロール



# 右腕(RArm)のコントロール



# 左腕(LArm)のコントロール



# 足腰(Leg)のコントロール

