

■ ロボット G-ROBOT GR001

- ロボット本体＋バッテリー
- シリアルケーブル＋USBシリアルコンバータ

■ USBメモリ

この講習での主要内容

■ 講義

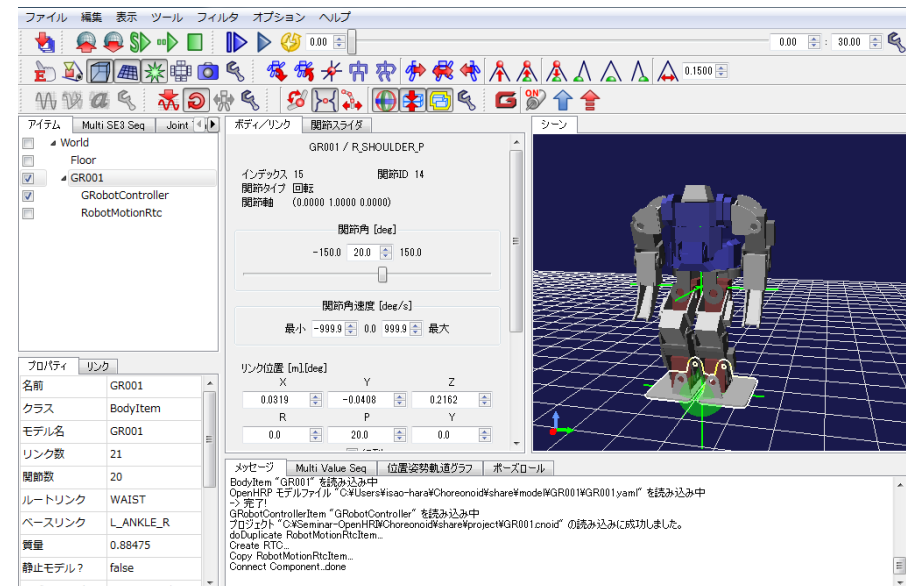
- Chorenoidに関する概要説明

■ 実習

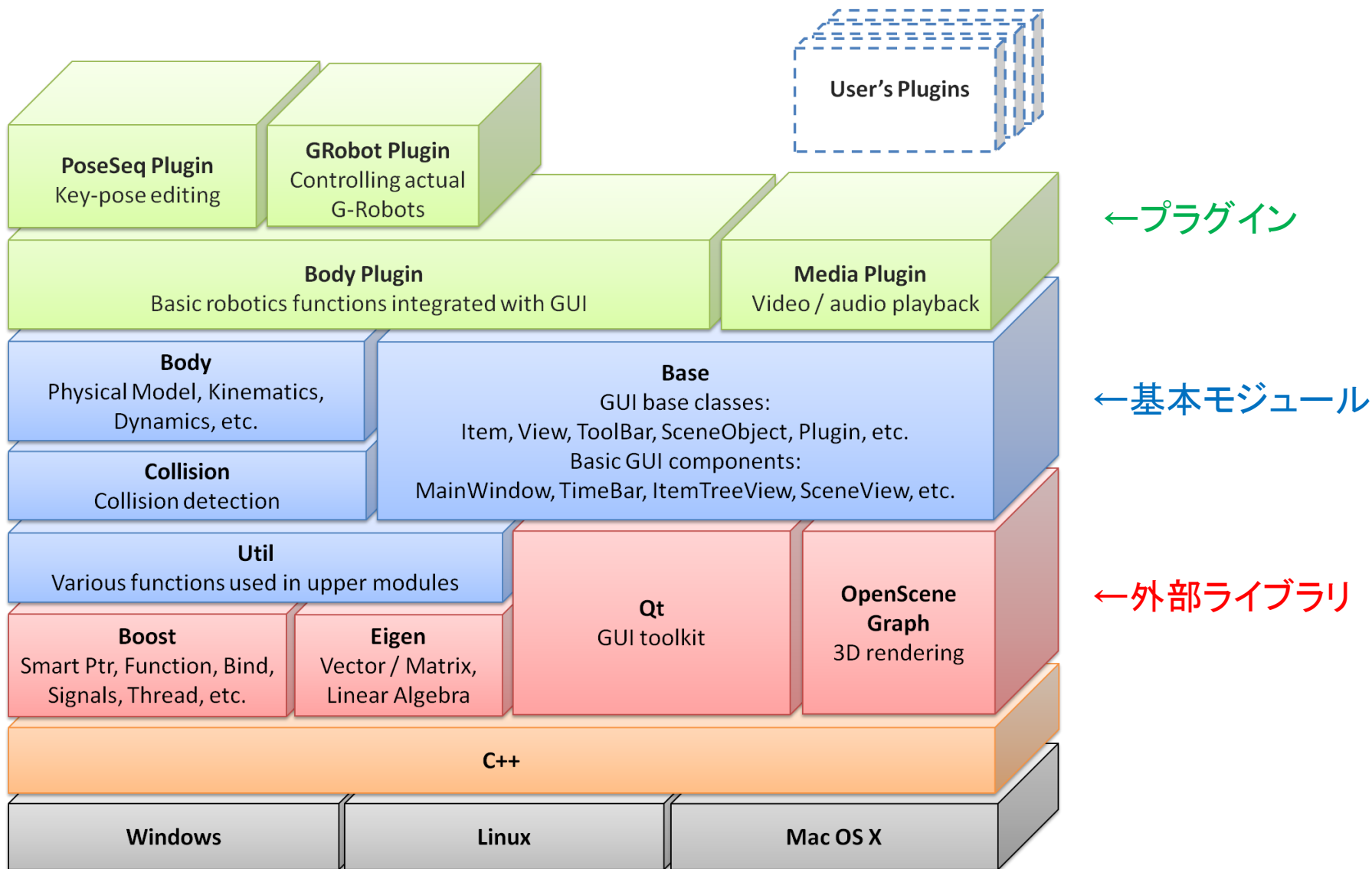
- G-ROBOT GR001のオリジナルの動作パターンの作成

多関節型ロボットの動作パターンを作成するためのGUIツール

- キーフレームベースの姿勢設定と動作補完
 - ユーザは、キーポーズを作成するだけ
- 姿勢設定時に動力学シミュレーションを同時実行
 - 無理な姿勢を自動的に修正
- C++による高速な処理の実現
 - より高速に、より安定に
- プラグインにより様々な機能拡張が可能
 - より柔軟に、拡張可能に
 - ✧ 動力学シミュレーション
 - ✧ ロボット操作RTC



Choreonoidのシステム構成

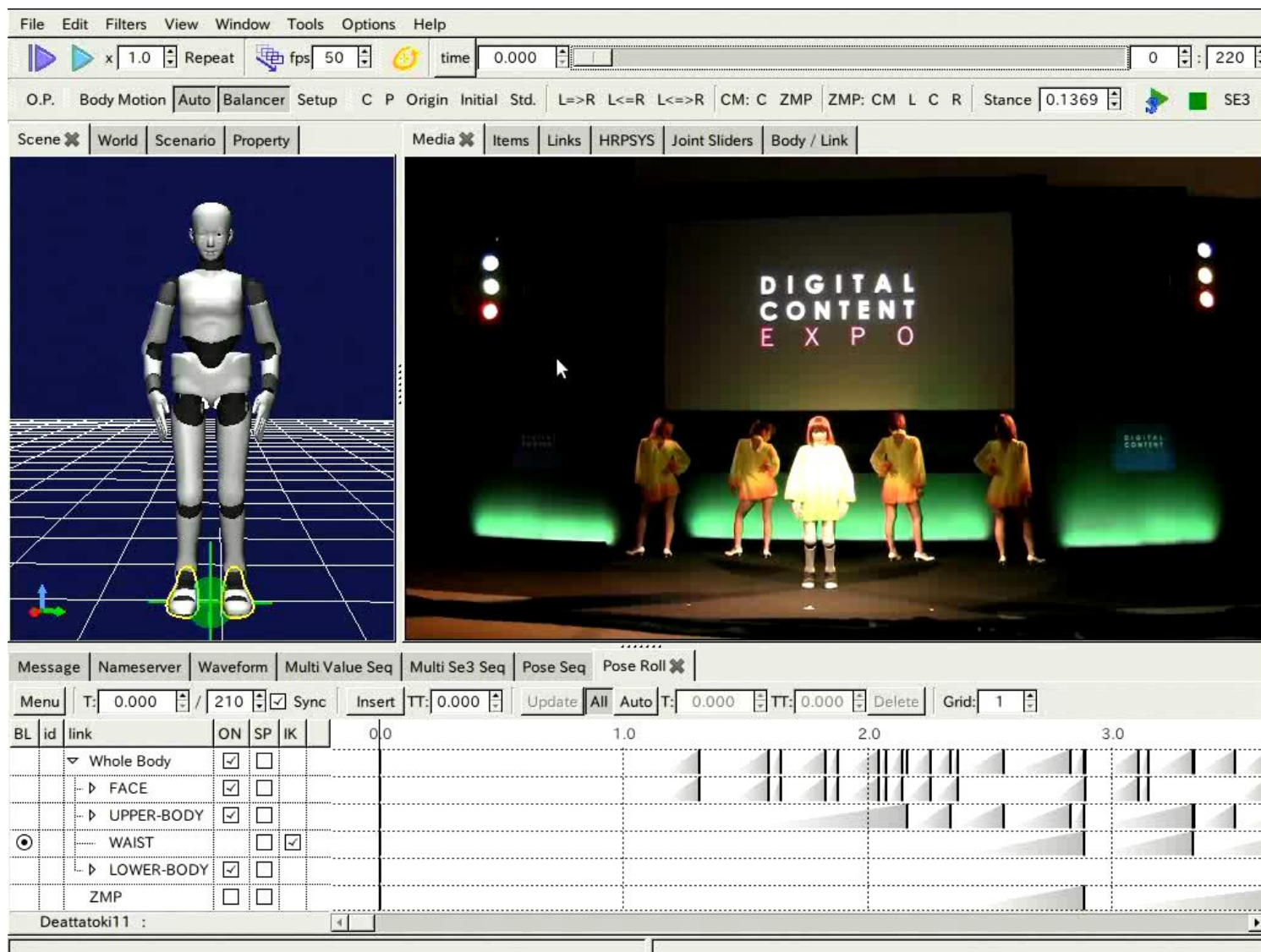


←プラグイン

←基本モジュール

←外部ライブラリ

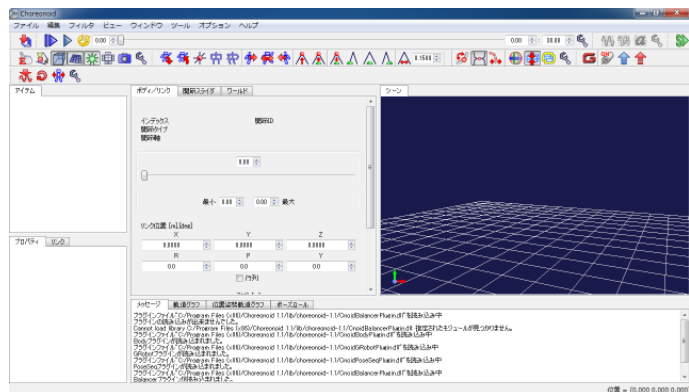
Choreonoidの活用事例(HRP-4C)



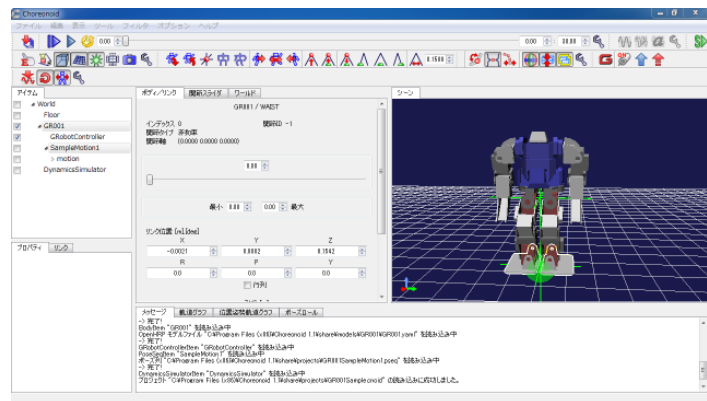
この講習で使うソフトウェアの確認

■ Chorenoidを起動してみる

- 講習会資料の下にある ¥講習会資料¥実習G-ROBOTS¥Sample For GR001¥BatchFiles¥Choreonoid-GRobot.bat からChoreonoidの起動を確認する。
- 次に、G-ROBOTのサンプルプロジェクトを読み込む
 - share¥projects¥GR001Sample.cnoid
- サンプル動作の実行
- G-ROBOT GR001を接続して動作することを確認する



起動直後

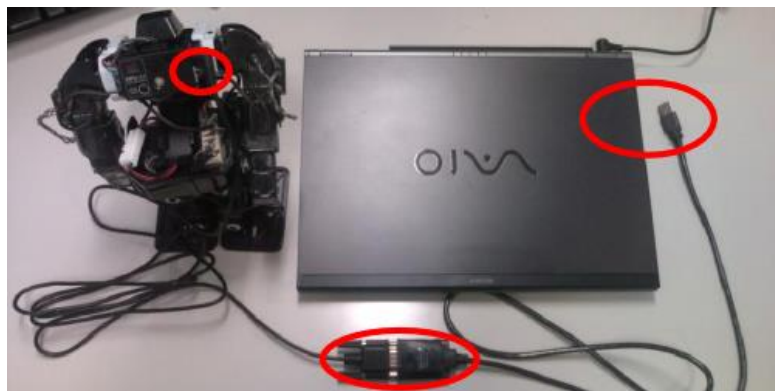


サンプルプロジェクト読み込み後

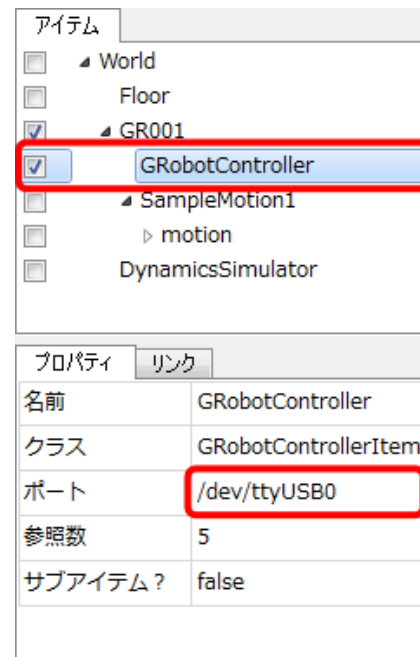
この講習で使うソフトウェアの確認

■ G-ROBOT GR001を接続して動作することを確認する

①接続



②ポートの設定



←ここを修正

③接続確認



↑ このボタンを押してサーボ
モータのON/OFFを確認

■ Choreonoidで実行可能なモーション

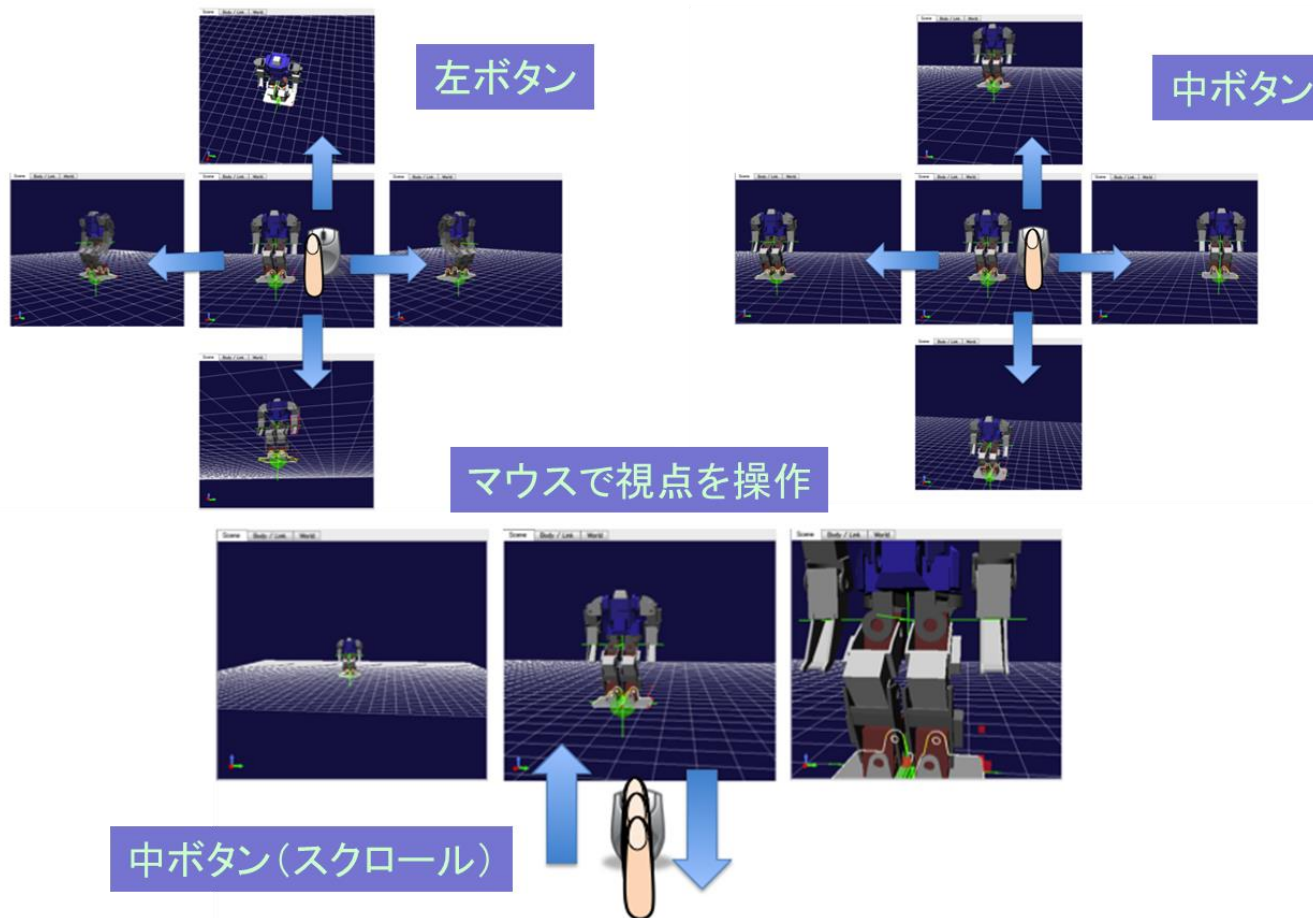
● Chreonoid/share/motions の下にある .yaml ファイル

- b_step ----- 一歩下がる
- F_step ----- 一歩前に出る
- Balance ----- 片足バランス
- gymnastics ----- 体操
- kick ----- キックの動作
- muri ----- 腕を前で振る
- bow ----- お辞儀する
- bye ----- 手を振る
- init ----- 直立姿勢
- rest ----- 両膝をまげて歩行準備姿勢
- SampleMotion1 ----- サンプル動作
- borthup[down] ----- 両腕を上げる[下げる]
- leftup1[up2] ----- 左腕を上げる
- leftdown1[down2] ----- 左腕を下げる
- rightup1[up2] ----- 右腕を上げる
- lrightdown1[down2] ----- 右腕を下げる

G-ROBOT GR001のオリジナルの動作パターンの作成

■ Choreonoidで新しい動作パターンを作る

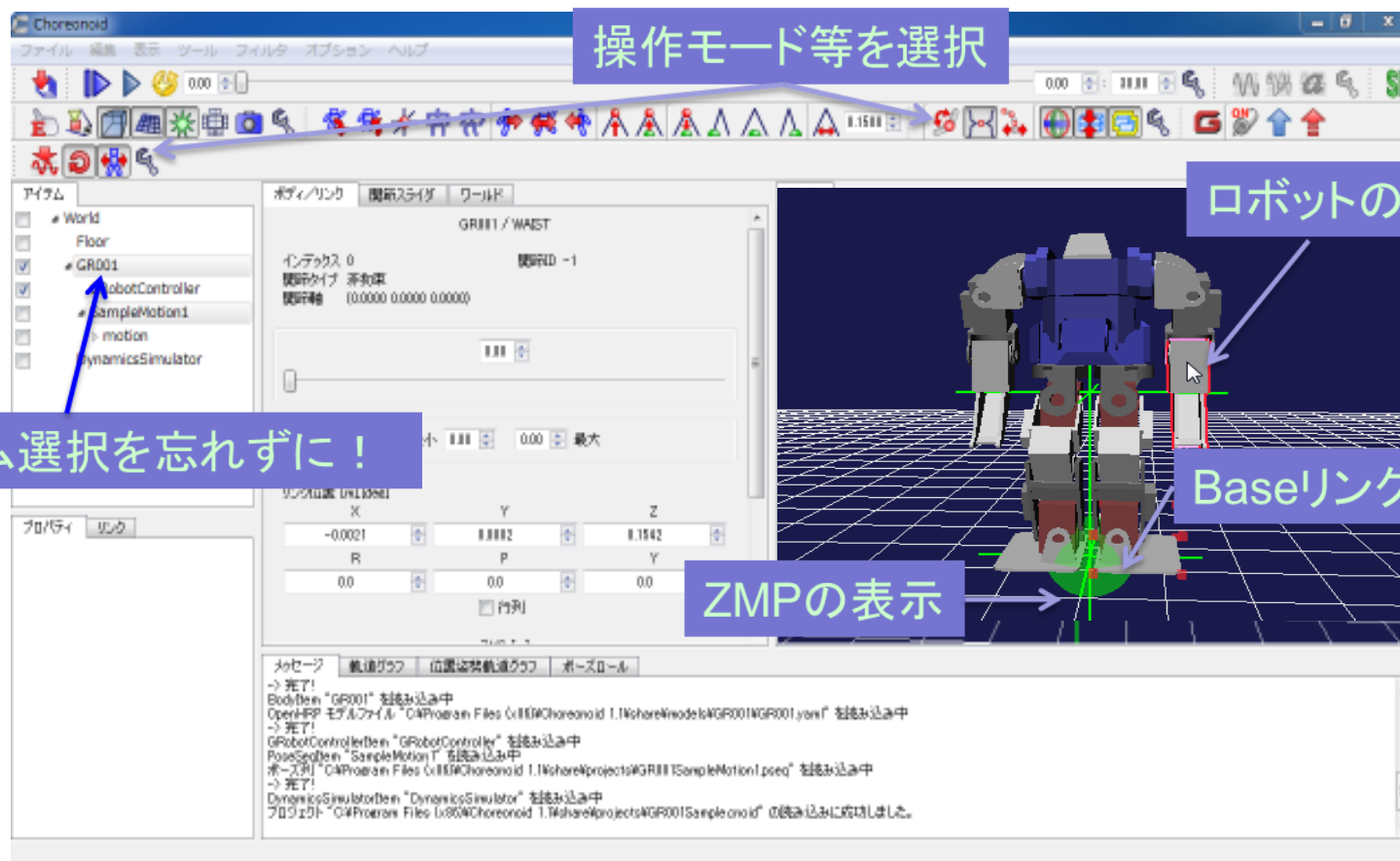
- Choreonoidの基本的な操作方法



G-ROBOT GR001のオリジナルの動作パターンの作成

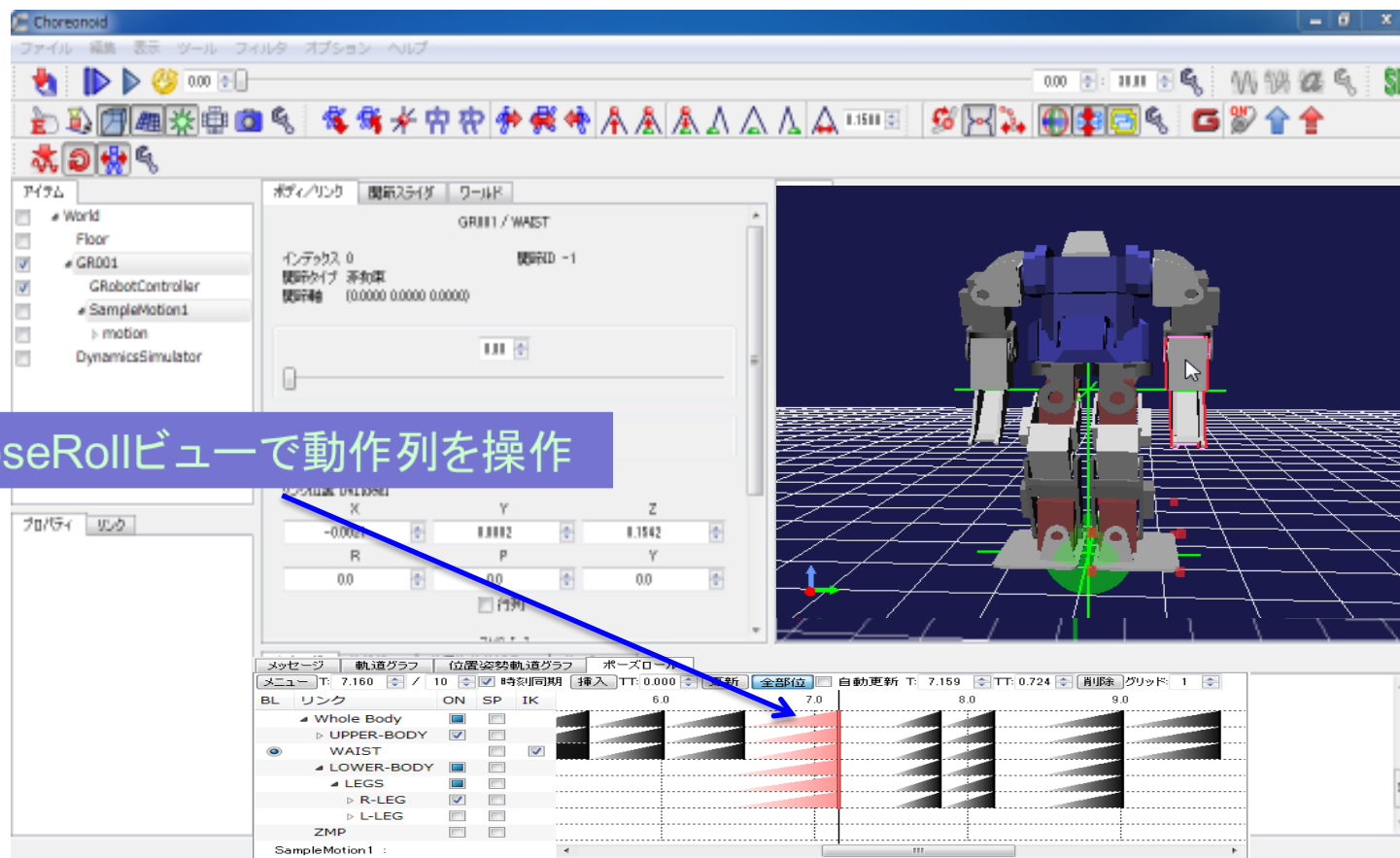
■ Choreonoidで新しい動作パターンを作る

● Choreonoidの基本的な操作方法

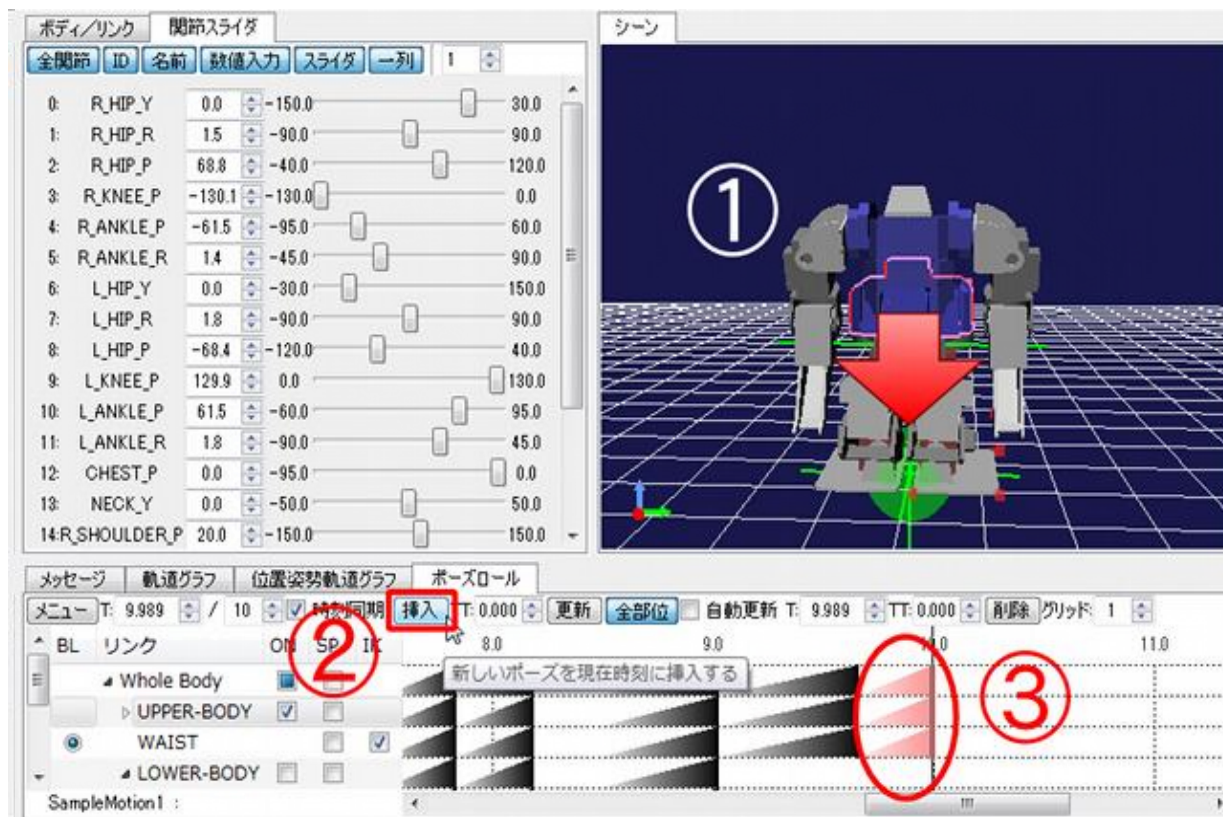


G-ROBOT GR001のオリジナルの動作パターンの作成

- Choreonoidで新しい動作パターンを作る
 - 既存の動作パターンを読み込んで、編集する。



キーポーズの変更と追加



キーポーズを更新

1. 動作の
2. キーポ

1. キーポーズを生成
2. キーポーズを挿入
3. 動作時間を調整

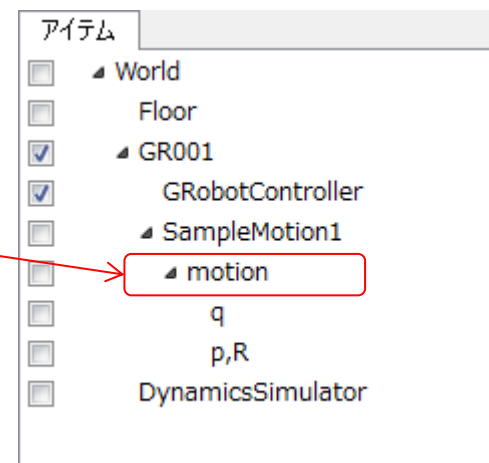
■ 動作パターンの編集は、キーポーズの追加と変更の繰り返し

GR001のオリジナルの動作パターンの作成

- 作成した動作パターンからボディモーションパターンを生成(下図①)



- アイテムを選択してボディモーションを保存
(C:\¥Seminar-OpenHRI¥Choreonoid-1.1¥share¥
motions に保存すること！！)



- 音声コマンド追加の要領で、新しい動作を音声コマンドで動作させる

Choreonoidでは、YAML形式のファイルを使用

- Pose Sequenceファイル(.pseq)
 - 時刻、動作時間、動作する関節角の目標角度、IK計算のための情報
- Motionファイル(.yaml)
 - Pose Sequenceから生成される
 - 一定時間間隔の関節角の列、関節重心位置、ZMPの位置などの情報