

# 第30回AIセミナー 知識・データ融合による 健康増進と介護予防への 取り組み

吉田 康行

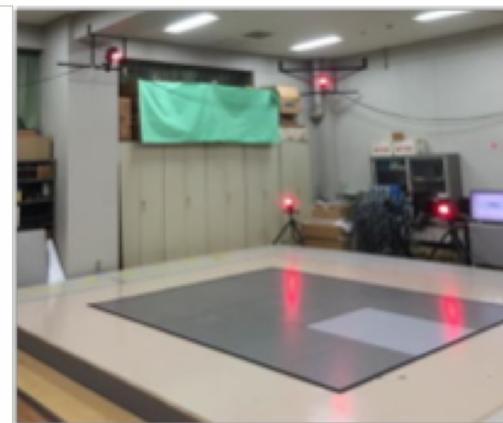
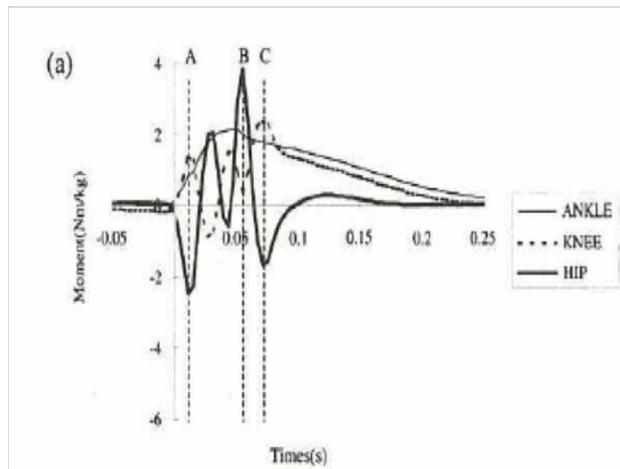
産業技術総合研究所 人工知能研究センター  
サービスインテリジェンス研究チーム 招聘研究員

# ペアダンス動作の相互作用

# バイオメカニクス

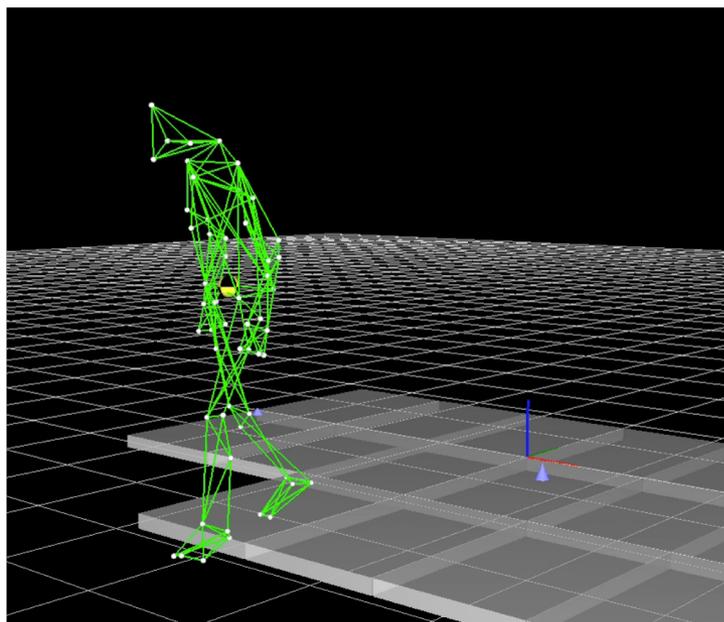
## 目的

- パフォーマンスの改善
- 外傷・障害予防



## 実験機材

- モーションキャプチャシステム
- フォースプレート



# ウェアラブル 専用スーツ



# 慣性センサ式 加速度センサ・ジャイロセンサ



# 背景 社交ダンス

- 男性（リーダー）と女性（パートナー）がペアになり音楽に合わせて踊る協調運動である
- 認知症や介護の予防に効果がある (Rehfeld et al. 2017)
- 高齢の競技選手や愛好家も多い



教本により技術が体系化されている

# 背景 動作の相互作用

## • 個人内

- 野球の投球時のセグメント間の相互作用 (Naito et al. 2017)
- 歩行時の胸椎，腰椎と骨盤の相互作用 (Yang et al. 2013)

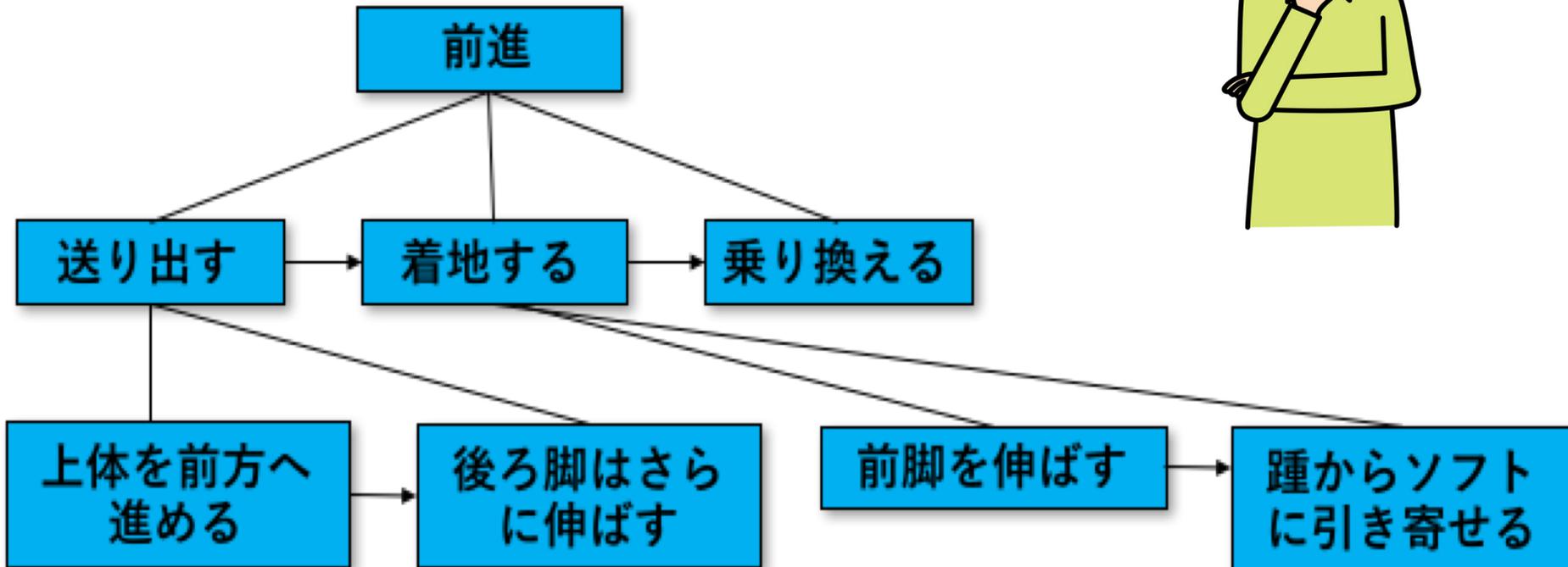
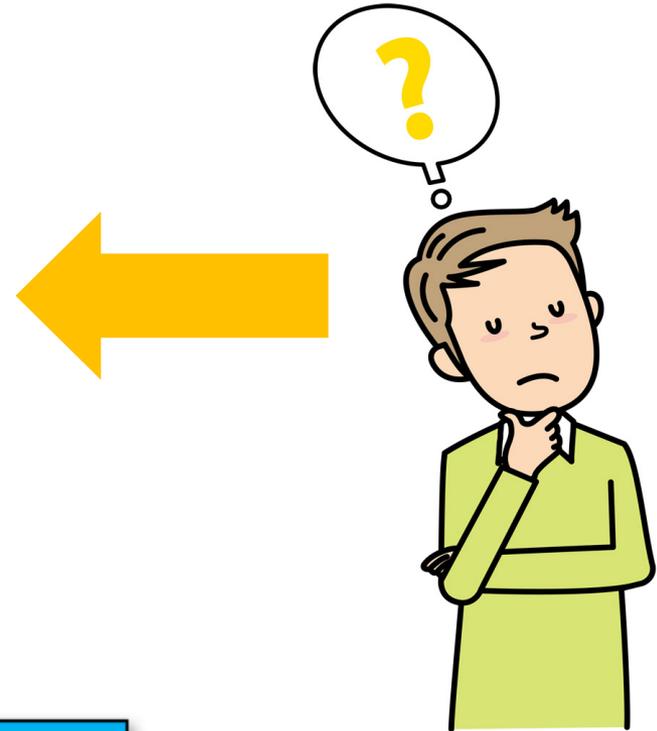
## • 個人間

- 対戦型 対戦型スポーツ
- 協調型
  - 非接触 シンクロナイズドスイミング
  - 接触
    - 間接 タンデム自転車
    - 直接 社交ダンス，アイスダンス

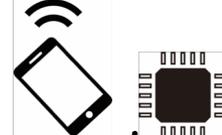
# 知識工学

経験や感覚をどのように表現すればよいか・・・

- AIに埋め込める形式
- 構造化された知識を構築
- ダンススポーツのウォークの例



# AIとIoTの融合

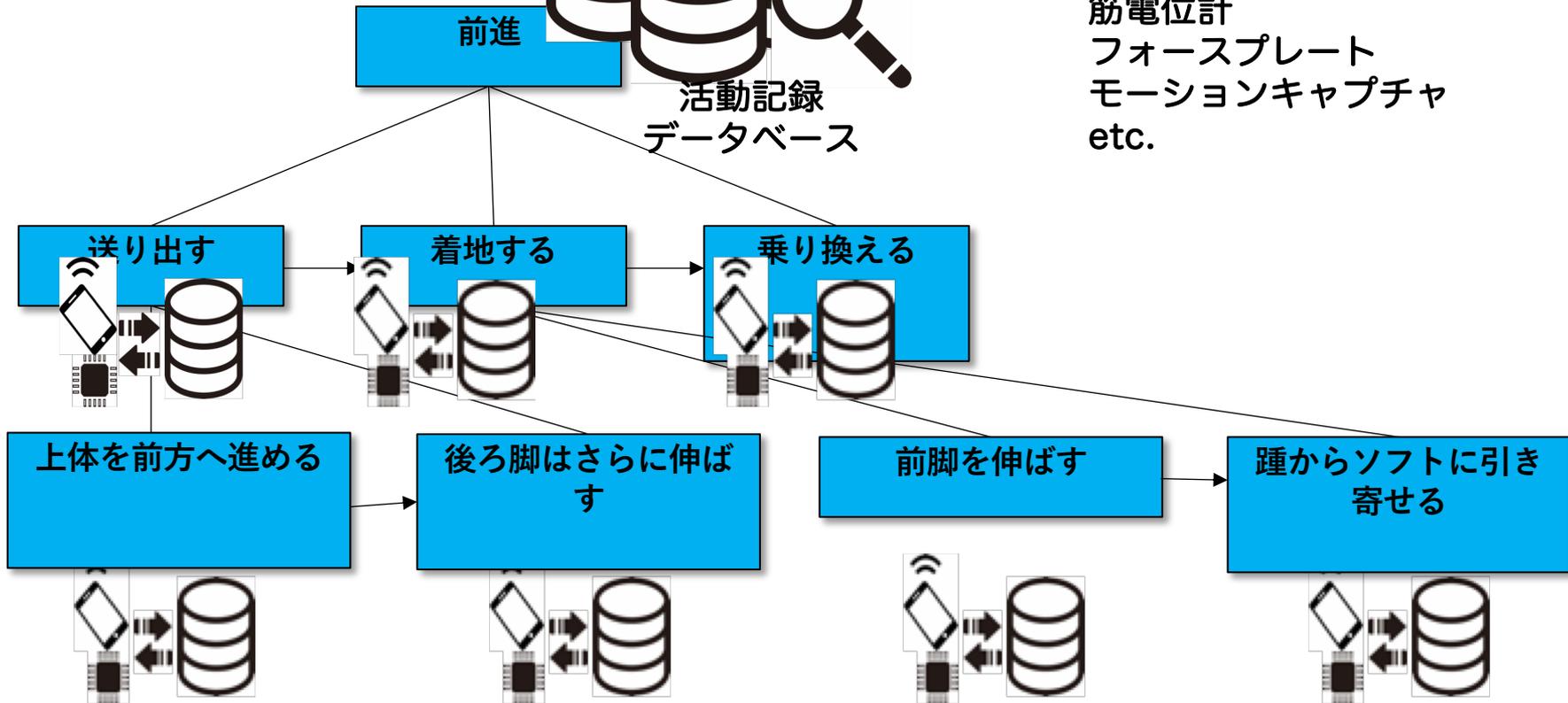


## センサ情報

- 加速度センサ
- ジャイロセンサ
- 筋電位計
- フォースプレート
- モーションキャプチャ
- etc.



活動記録  
データベース



知識とデータ融合による  
健康づくり活動支援システムの構築

# 目的

- 男性と女性がペアで踊った場合と単独で踊った場合を比較することにより，動作時の相互作用を明らかにすること。

# 試技

## 実験手順

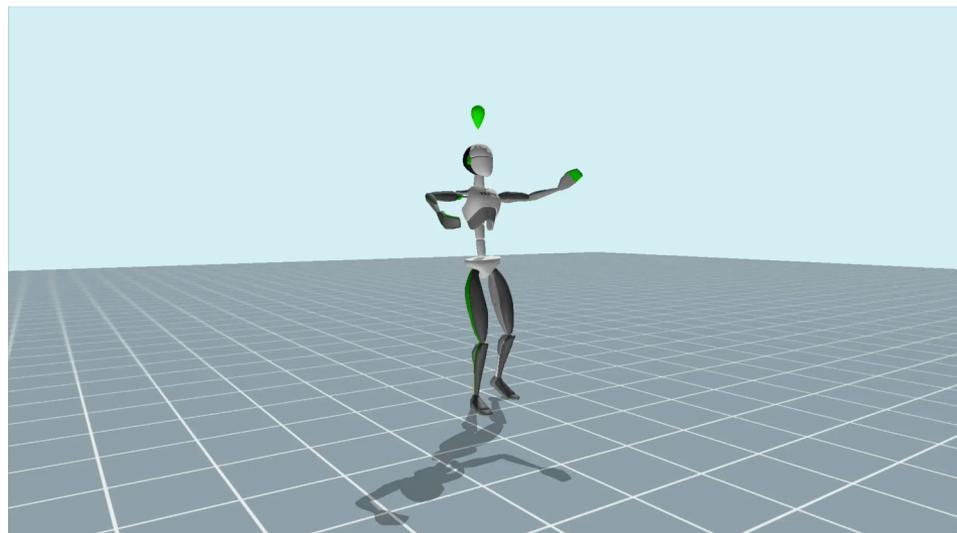
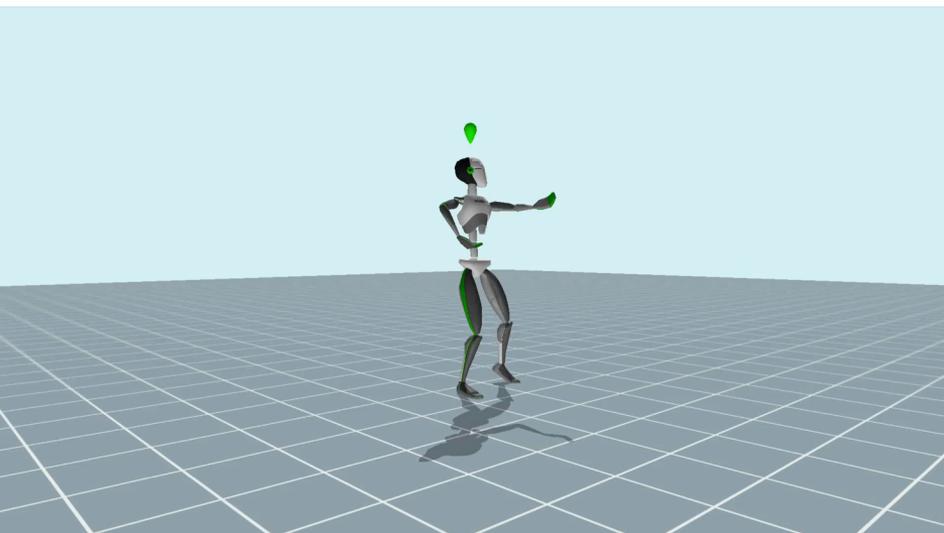
- ① 男性のみ
- ② 女性のみ
- ③ 男女ペア

## 試技

- ナチュラルスピントーン(123123)➡
- コンティニューアススピン(1&23)➡
- ターニングロックトゥライト(1&23)

ペア

単独



# 介護予防活動のための知識

# 介護予防リーダー

- 共同研究：東京都健康長寿医療センター研究所
- 介護予防活動に必要な構造化知識を作成
- 現場で知識が活用されるよう検討中