

# 一人称と三人称視点映像に基づく「からだメタ認知」の活性化支援システム

瀬田研究室 11411100050 大野寛季

## ◆ 研究背景

何も考えずにただ練習しているだけでは成長には繋がらない

自分にとっての正解が何なのかを考えないといけない

何が足りないのか…



## ◆ 問題点

「自分にあった技術の発見」へと導くような着眼点を見つけることは容易ではない！

成長の鍵：からだメタ認知

## ◆ 先行研究

論文「身体知獲得のツールとしてのメタ認知的言語化」  
(諏訪正樹・人工知能学会誌, Vol.20, No.5, pp.525-532, 2005)

### からだメタ認知とは？

身体と環境間で生起される事柄をことば化することによって意識上に持ち上げる努力をすることで、身体と環境の相互作用(インターラクション)そのものを進化させる行為

Suwa lab(諏訪研究室) HP: [http://metacog.jp/major-concepts/concept\\_1/](http://metacog.jp/major-concepts/concept_1/) (2017/1/13 時点)

目的：身体スキルを言語化することで、学習者自身が着眼点を発見できるように促す

→ 言語化の困難性のハードルを下げるため、

一般的に「三人称視点映像」を振り返り学習の教材として使用

#### メリット

- 客観的な視野で問題を見つけやすい
- 他者も視聴して意見や考えが出せる

#### デメリット

- 体感要素の欠如
- 客観的視点の分野に依存

### 新たな着眼点の発見

言語化  
によって促進

新たな着眼点の発見

発見した着眼点を中心と考える

#### モデルの再生成

～腕振り～  
・タイミング  
・手のひら  
・力み具合

～腕振り～  
・速さ  
・手のひら  
・力み具合  
↑タイミング？

#### 新たな関係の生成のため練習

↑身体スキルの向上が起こる漸進的プロセス

## ◆ 研究仮説

三人称視点映像に加えて何か他の教材を使用すればより新たな着眼点に出会えるのではないか？

→ 三人称視点映像に加えて  
**一人称視点映像**を使用

### 一人称視点映像の効果

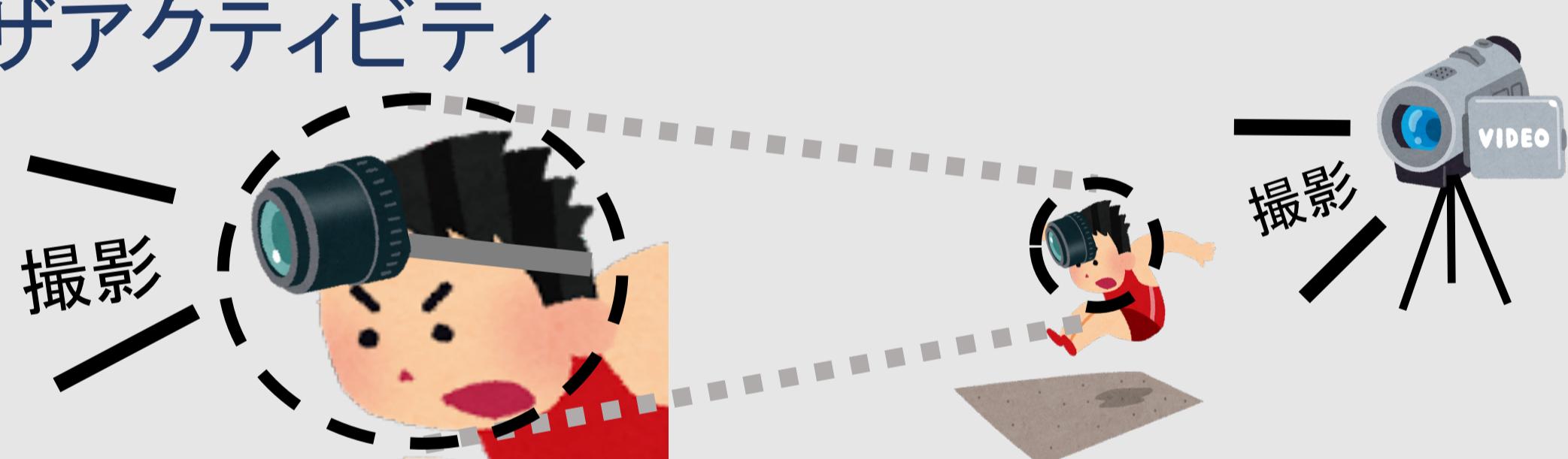
迫真的身体性に伴った体感の再起

## ◆ 研究目的

一人称と三人称視点映像に基づくからだメタ認知の活性化

## ◆ 一人称と三人称視点映像を用いた振り返り学習支援システム

### ■ ユーザアクティビティ



一人称視点映像はヘッドマウントカメラ(GoPro)で撮影  
同時に三人称視点でも撮影

振り返り 上を向きすぎているなあ



言語化・記録



システムを用いて振り返り

### ■ プロトタイプ・システム 開発環境: Apache + MySQL + PHP (+ JavaScript)

#### 1.撮影した動画を日付と共にアップロード

日付 : 2017/01/12

一人称視点動画のアップロード  
ファイルを選択 [選択されていません]

三人称視点動画のアップロード  
ファイルを選択 [選択されていません]

アップロード

戻る←

データベース					
①	②	③	④		
id	FPS	TPS	date	comment	rec
1	1_9_mv_FPS.mp4	1_9_mv_TPS.mp4	2017-01-09	踏切時の視線が上を向けていた。着地時の足が降りるのが早い。(もう少し粘る) 全体的にスピード…	5m90
2	1_11_mv_FPS.mp4	1_11_mv_TPS.mp4	2017-01-11	1人称+3人称：踏切時の高さが低め、首は動かず目だけが下を見ている 1人称：腕が無意識で大きく振る…	5m60

①:一人称視点の動画の名前 ③:コメント・感想  
②:三人称視点の動画の名前 ④:走幅跳やその他の記録

#### 2. 映像を観察し、気づいた点や感覚を思い出し言語化

Video要素のmediagroup属性を使用することで動画を同期  
→それぞれ対応した地点の映像を見ることが可能

動画をスロー再生に変換可能  
→より細部の着眼点まで  
気づける仕組み

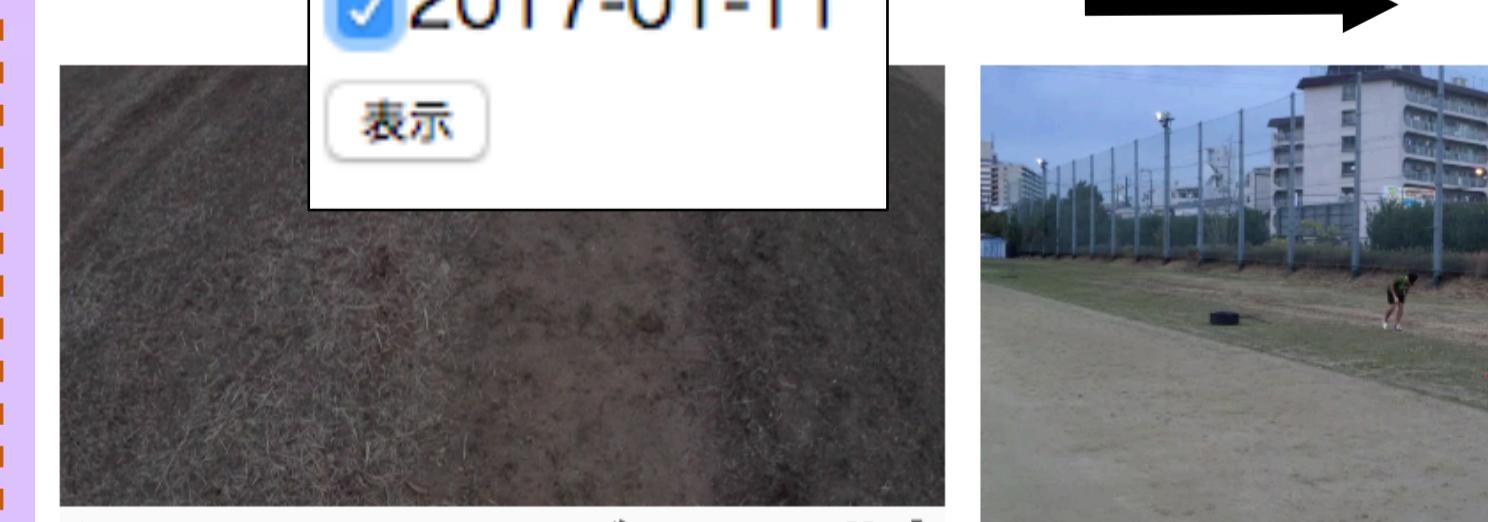


言語化の様式に制限は設けない  
→言葉は違う言葉を生成するので  
一見意味の離れた言語でも何らかの関係に結びつくことがある

1人称視点：スピードが速い、踏切の高さが低い、踏切板に近づくにつれて頭が上がっている  
3人称視点：フォームは綺麗、着地で粘れていない  
総合視点：視線は板を確認するために下を向いていたが、頭は上がっている

#### 3. 入力してきた記録を振り返り新たな着眼点を発見

2017-01-09  
2017-01-11  
表示



入力された日付から  
その日のデータを表示  
↓  
長期間の使用によって  
振り返り教材の増加  
↓  
より着眼点の発見に近づける

2017-01-11のビデオ



↑過去のデータを複数表示させ比較も容易

## ◆ 初期使用段階の感触

- 一人称視点映像の追加によって以下の気づきが得られやすい
  - 踏切時の頭の動き
  - 助走におけるスピード感
  - 走りの軸ブレ具合

## ◆ 課題

・言語化への制限の有無による効果

・他種目への応用