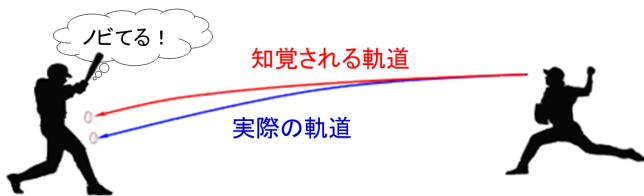


ノビのある速球は錯覚？

<p>どんな研究</p>	<p>投手の投球の質は、球速や軌道などのボールの物理的特徴量だけでなく、「ノビ」といった打者の主観で評価されることがあります。本展示では、バーチャルリアリティ (VR) を用いて「ノビ (ボールが浮き上がる知覚)」の脳情報処理メカニズムを明らかにしました。</p>
<p>どこが凄い</p>	<p>VR環境で投手が投げたボール (速球) を野球選手が観察しているときに、投手の投球動作時間を人工的に操作すると、ボール挙動は同じにも関わらず、「ノビ」の知覚は変化しました。この結果から、打者は投球動作パターンからボールの挙動を予測し、その予測がボールが「ノビ」る“錯覚”を生み出していることがわかりました。</p>
<p>めざす未来</p>	<p>VRを用いることで、本研究のように実環境では観測が難しいアスリートの知覚メカニズムを明らかにできるだけでなく、意思決定 (判断力) など様々な認知トレーニングやこれまでにないコーチングなどへの応用も期待されます。</p>

投球の知覚

投球の質は、球速や軌道などのボールの物理的特徴量だけでは決まらない



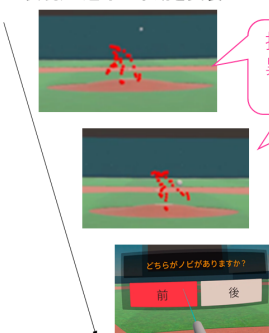
「ノビ (ボールが浮き上がる知覚)」のように、打者の主観で評価されることがあるが、その知覚メカニズムは未解明

VRを用いて「ノビ」知覚を評価

バーチャルリアリティ (VR) を用いて、(ボール軌道は一定のまま) 投手の投球動作時間 (動作刺激の再生時間) や球速などのパラメータを操作して「ノビ」知覚を評価

社会人野球投手の動き (赤のドットで表現) と速球の挙動を実装

ヘッドマウントディスプレイ (Oculus Quest 2)



投球パラメータの異なる2つの投球を続けて提示

どちらが「ノビ」があるか回答

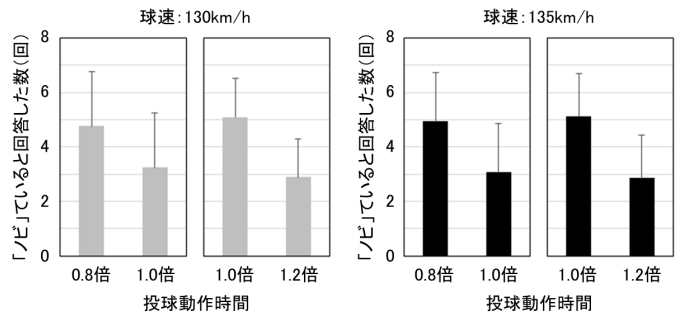


社会人野球選手29名が計測に参加

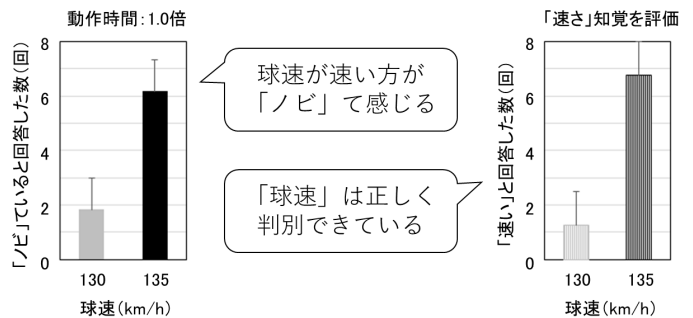
* 本研究は、慶應義塾大学との共同研究です。

投球動作時間を操作すると「ノビ」が変わる

異なる投球動作時間 (0.8/1.0/1.2倍) で、「ノビ」していると回答した試行数の比較



ボールの物理的な挙動 (球速や軌道) が同じでも、投球動作時間が短い方が「ノビ」て知覚される



球速が速い方が「ノビ」て感じる

「球速」は正しく判別できている

- ◆ 投球の「ノビ」知覚は、球速などの物理的特徴量だけでなく、投手の動作との関係から生成される。
- ◆ 「ノビ」は、投球動作に基づいたボール挙動の予測が生み出した「錯覚」を含んでいる。
- ◆ VRを用いた視覚情報の操作は、アスリートの認知メカニズムの解明だけでなく、認知トレーニングにも応用できると期待される。

関連文献

[1] T. Fukuda, A. Endo, M. Sugimoto, T. Kimura, "How do elite baseball batters perceive a "rising" fast ball?," in *Proc. North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity 2022 Annual Conference*, 2022.
 [2] 遠藤愛奈, 福田岳洋, 三浦礼二, 杉本麻樹, 木村聡貴, "バーチャルリアリティを用いた野球の投球の質感に影響を及ぼす投球パラメータの解析," *スポーツ工学・ヒューマンダイナミクス*2021, 2021.

連絡先

木村聡貴 (Toshitaka Kimura) 柏野多様脳特別研究室
 Email: cs-openhouse-ml@hco.ntt.co.jp