

## 新しいトレーニング法を探る ～VR トレーニングシステムとスポーツ脳科学～

三上弾<sup>†1,†2</sup>, 高橋康輔<sup>†1</sup>, 五十川麻理子<sup>†1</sup>, 西條直樹<sup>†2</sup>

**概要:** 本発表では、スポーツのパフォーマンス向上に向けた我々の取り組みのひとつとして VR トレーニングシステムを紹介する。VR トレーニングシステムは野球を対象として、試合前に相手投手の投球を、HMDを通じた高い臨場感で体験することを可能にしたシステムであり、トライアルを経てプロ野球チームにて実用されるに至っている。システム設計思想、選手やコーチからの声に加え、スポーツ脳科学の知見を取り入れた新しいトレーニング方法などについても紹介したい。

**キーワード:** スポーツ, トレーニング, 野球, スポーツ脳科学

## Toward Improved Sport Training -VR-based Imagery Training System and Sports Brain Science-

DAN MIKAMI<sup>†1,†2</sup> KOSUKE TAKAHASHI<sup>†1</sup>  
MARIKO ISOGAWA<sup>†1</sup> NAOKI SAIJO<sup>†2</sup>

**Abstract:** This presentation introduces VR-based imagery training system for baseball as an example of our project that aims at improving athletes' performance. Our VR-based imagery training system mainly focuses on baseball batting and provides experiences to batters as if they are standing at batter's box. They can feel the opponent pitchers' and get accustomed to them via VR system. Through a trial with a professional baseball teams, our system has been used in professional baseball teams. In the presentation, we introduce the design concept of the system and comments from player and coaches. In addition, recent development incorporating insights from sports brain researches will be mentioned, as well.

**Keywords:** Sports, Training, Baseball, Sports Brain Science

### 1. はじめに

スポーツは画像・映像処理技術のメインターゲットのひとつとして古くから数多くの取り組みがなされてきた。その取り組みは、スポーツ観戦をより魅力的なものとする研究[1] から、スポーツにおける動作の獲得を支援するシステム[2] まで多岐に渡る。その中で我々は、HMDの提供する高い臨場感に着目し、試合前に VR で試合体験をすることによる、実戦でのパフォーマンス向上を目指した取り組みを行ってきている[3]。

我々は上記コンセプトに基づいた取り組みの具現化にあたり、まず野球に着目している。その理由はふたつある。第1に、野球のプレーはそのほとんどが投手が打者へボールを投げることからスタートするものであり、打者が事前に投手の体験を行う意義が大きいと考えるためである。第2に、野球ではボールや選手のトラッキングシステムの普及が著しく、様々な計測データを利用することが比較的行いやすい状況があるためである。

我々の開発した VR トレーニングシステムはチームでの

運用性を考慮し、シンプルな技術の組み合わせにより構成している。一方で、実験を通じて打席体験の高い再現性能を持つことを検証している[4]。2016年シーズンを通してプロ野球チームとのトライアルを行い、適用可能性を検証し、2017年シーズンより実利用に至っている。

同時に、更に効果的なトレーニングの実現に向け、スポーツ脳科学の知見に基づいた新しい取り組みにも着手している。

本発表では、VR トレーニングシステムのコンセプトや選手・コーチからのコメントについて述べるとともに、直近の取り組みについても紹介予定である。情報処理技術研究のスポーツへの応用を考える研究者の一助となれば幸いである。

### 参考文献

- [1] Ikeya et al., Bullet time using multi-viewpoint robotic camera system, Proc. CVMP, 2014.
- [2] Chua et al., Training for Physical Tasks in Virtual Environments: Tai Chi, Proc. IEEE VR, 2003.
- [3] 三上ら, VR イメージトレーニングシステムの実現と野球への適用, NTT 技術ジャーナル, 2018
- [4] Isogawa et al., What can VR systems tell sports players? Reaction-based analysis of baseball batters in virtual and real worlds. IEEE VR, 2018.

†1 日本電信電話株式会社 メディアインテリジェンス研究所  
NTT Media Intelligence Laboratories

†2 日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所  
NTT Communication Science Laboratories