

スポーツの指導体験と視聴体験が向上する AI 駆動型映像システム

— 誰でも、どこでも、どんなカメラでも
トップレベルの映像活用ができるスポーツ用 AI カメラ —

1. 背景

世界規模のスポーツ産業では、プロクラブが放映権料やスポンサー収入を得て大きな利益を上げる一方で、アマチュアやセミプロ、育成年代のクラブでは先端技術の導入コストが負担となり、映像解析やデータ分析などの高度な手法を十分に活かせない現状が続いている。その結果、プロとアマの間に大きな技術格差が生まれ、指導現場やファンコミュニティにおける映像活用の機会が制限されている。

加えて、アマチュアや育成カテゴリにおいては、予算面や人員面の制約が特に顕著で、試合を録画するだけ録画しても、時間やコストの問題で編集が手つかずになるケースも多い。こうした障壁を打破し、誰もが気軽に試合映像を振り返り、個人やチームのパフォーマンス向上につなげる環境をつくるのが、本プロジェクトにおける主要な背景である。

2. 目的

上記の課題を解決すべく、本プロジェクトではスポーツ映像の撮影・編集・共有を自動化し、指导向け・視聴向けにスポーツ映像をコンテンツ化する AI 駆動型映像システム「playbox」を開発し、次の 2 つの価値を同時に提供することを目指すことにした。

① **指導体験の向上**：映像分析を自動化し、監督やコーチが効率的かつ客観的なフィードバックを得られるようにする。試合後の分析・編集作業を省力化し、指導者の負担軽減と選手への指導効率向上を両立する。

② **視聴体験の向上**：保護者やファンを含む視聴者コミュニティに対して、自動編集されたハイライト映像や選手ごとのパーソナライズ動画を容易に提供する。モバイル端末から簡単に視聴可能とし、現場に行けないファンとのエンゲージメントを高める。



スポーツの指導 / 視聴体験を 格段にレベルアップ！



図 1 Playbox Camera の概要図

3. 製品・サービスの内容

本システムでは、汎用カメラ（GoPro 等）を用いた低コスト AI カメラシステムと、クラウド上で動作する自動編集・解析サービスを組み合わせることで、撮影からオートズーム生成までの流れを大幅に簡素化している。具体的には、3D プリント筐体と冷却ファンを搭載したカメラユニットをピッチサイドに設置し、試合開始時に録画をスタートするだけで、終了後には自動的にサーバへ映像をアップロード、AI が選手やボールの動きを解析し、個人やチーム単位のハイライト動画を生成することができるプロダクトへのロードマップを引くことができた。

現段階では、直射日光下でも撮影を継続できる冷却機構、2～3 時間の連続駆動を実現するバッテリー設計を備えるとともに、カメラ映像を球面座標へ展開するスティッチング技術を導入し、広いピッチ全体を無人かつ少ない台数のカメラでカバー可能にしている。また、ユーザーインターフェイスでは、クラブ関係者が試合日程や映像データを管理しやすいダッシュボードを用意し、最小限の作業で試合映像を閲覧・共有できるように配慮している。



図 2 Playbox Camera を設置する様子



図 3 ソフトウェアにより生成されたオートズーム映像の画面

4. 新規性・優位性

本システムの最大の新規性は、GoPro などの市販アクションカメラを用いながら、試合映像の撮影からによる編集までを一括して自動化している点にある。従来の高額な専用機材を使わず、軽量で持ち運びやすいカメラと AI 解析技術を組み合わせることで、あらゆるレベルのスポーツクラブが気軽に映像活用を実践できる環境を整えた。以下に、本システムが備える優位性・新規性を示す。

優位性① 圧倒的な手軽さ：小型かつ軽量なリグと簡易的な固定器具を組み合わせることで、設置や使用に要する作業負担を極力抑えている。リグにアクションカメラを装着するだけで先端的な AI カメラとして機能する仕組みは、他に類を見ない特徴である。

優位性② 低コスト：アクションカメラを用いた構成により、1 セット 10 万円以下の導入を可能とした。専用ハードウェアの開発や多数の周辺機器が不要であるため、中小規模クラブでも導入障壁が低く、幅広いユーザー層に対応しやすい点が強みとなっている。

新規性① スティッチングアルゴリズム：複数台のカメラ映像を球面座標に展開して接合する技術を採用し、広い競技場面を自然なパノラマ映像として一元的に管理できる。GPU による高速処理を組み合わせることで、試合終了後の短時間でパノラマ動画を生成し、ユーザーが即座に分析に着手できる。



図 4 画像特徴量を用いた汎用的なマッチング

新規性② オートズーム機能：トラッキングされた選手やボールの位置情報をもとに、最適な視点とズーム率を自動計算する。ズームやアングルを滑らかに変化させ、指導者・視聴者が注目したいプレーを的確に捉えるため、編集の手間を大幅に削減できる。

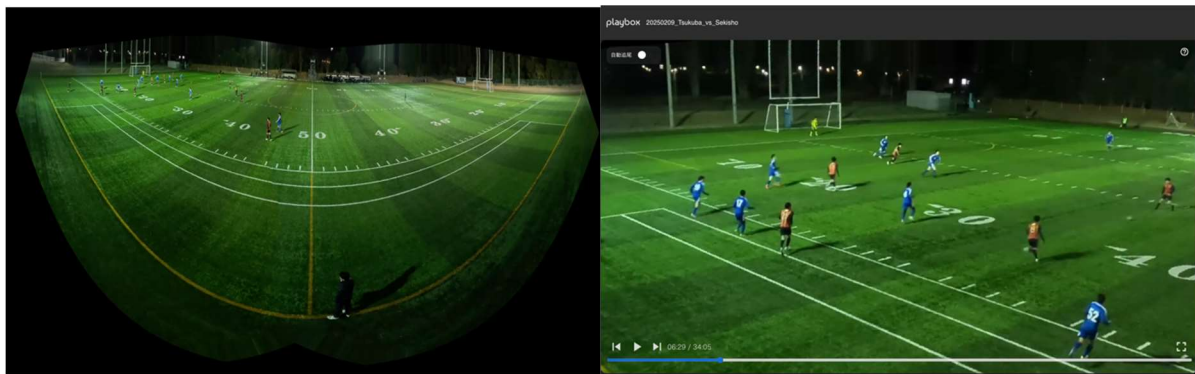


図 5 左) スティッチされた映像 右) UI 上でオートズームを行っている様子

5. 事業普及（または活用）の見通し

本システムの事業普及に向けては、初年度に国内 10～50 クラブへのトライアル導入を目標とし、3 年以内に 1000 クラブ、5 年後には 5000 クラブへ拡大するビジョンを掲げている。実際、現在はツエーゲン金沢、サンフレッチェ広島、FC.AWJ、クリアソン新宿、筑波大学蹴球部、モンテディオ山形（U18）の計 6 チームを対象にベータテストを進行中であり、試合映像の撮影からオートズームまでの機能を現場で検証している。当初はセミプロ以下のサッカーを主要ターゲットとしていたが、事業開発を進めるうちにプロレベルのニーズやバスケットボール、ラグビーなど他競技の引き合いも得られるようになった。さらに、2024 年 12 月には「FC 東京」「千葉ジェッツ」を運営する株式会社 MIXI と協力し、より高度なスポーツ AI 映像解析基盤の構築に向けて協業を開始している。

スポーツ映像の解析技術には、複数カメラを用いたトラッキングや ReID（個人再同定）、イベント検出などの要素が含まれるが、それらは防犯や人流解析、顧客行動分析、スポーツベッティングなど多様な領域にも転用可能だと確信している。実際、未踏アドバンス事業期間中には大手放送会社や建築会社からの案件を受注し、これらの技術を活用するプロジェクトを進めることができた。こうした複数領域への応用を見据えることで、国内外の多様なユーザーに対し安価かつ使いやすいソリューションを提供し、スポーツを超えた幅広い分野へ事業を拡大していく展望を持っている。

6. 期待される波及効果

本システムが普及することで、育成年代からプロの予備軍までを含む広範なスポーツ現場での映像活用が進み、選手の成長やチーム戦術の高度化に寄与すると考えられる。特に、これまで映像分析に取り組んでこなかった地方クラブや学校部活動が AI による簡易分析を導入できるようになれば、潜在的な才能の発掘や競技レベルの底上げが期待できる。また、試合映像をオンラインで共有できる仕組みが広がれば、遠方からでも応援できるファンや保護者とのコミュニケーションが活発化し、地域コミュニティやスポーツ文化の活性化につながるとみられる。さらに、蓄積される映像データや選手の動きの解析情報は、将来的にスポーツ以外の分野への応用や新たなサービス創出をもたらす可能性がある。オフィス内トラッキングやヘルスケア、教育現場など、人の動きや行動を解析する技術は幅広い領域で活用が期待される。こうした多方面への展開が加速すれば、日本発の AI テクノロジーが国際的な

ビジネス機会を獲得し、新たな産業を生み出す波及効果をもたらすことも十分に見込まれる。

7. イノベータ名（所属）

スコット アトムジェームス（株式会社 Playbox 代表取締役 CEO）

内田 郁真（株式会社 Playbox 取締役 COO）

セレスタ プラギャン（株式会社 Playbox 取締役 CTO）

（参考）関連 URL

株式会社 Playbox <https://www.play-box.ai>