

# バレーボールのスカウティングシステムにおけるデータアップロード機能の実装

## Development of Upload Function on Scouting System for Volleyball Games

研究学生 小林 美郷 指導教員 江崎 修央

### 1. はじめに

現在発表されているバレーボール用のスカウティングシステムの多くはナショナルチームやVリーグなどトップチーム向けに開発・販売されているといっても過言ではない。スカウティングシステムとは試合中にパソコンを利用し、試合データ収集や相手チームの分析などを行うシステムのことである。そこで、我々は数年前から中高生など一般チームでも利用可能なスカウティングシステムとして TouchVolley[1]の開発を行っている。

昨年度は、Web 上で試合のデータ分析と任意の選手のプレイシーンを再生できる機能の開発を行った[2]。そのシステムでは試合会場でデータ入力を行い、データを直接 Web サーバに保存していた為、常にネットワークに接続している必要があった。そこで、データを入力用パソコンに保存し、その後サーバにアップロードするという機能の実装を行った。

試合データの保存においては項目を見直し、xml 形式で新たに策定を行った。

### 2. TouchVolley について

TouchVolley のシステム構成について図 1 に示す。TouchVolley にはデータ入力機能・リアルタイム戦術支援機能・データ分析機能がある。データ入力機能では、試合中に「誰が触ったか」「ボールがどこからどこへ飛んだか」というボールの動きをタッチセンサ付きノートパソコンで入力してデータ収集を行う。リアルタイム戦術支援機能では、試合中に無線 LAN で接続したデータ入力用パソコンから送られてくるデータを、ベンチ側のパソコンで分析・表示を行う。データ分析機能では、試合後、自分で入力、収集した試合データを元に分析するローカルデータ分析機能と、Web 上にアップロードされた試合データを分析するオープンデータ分析機能がある。

システムの操作方法としてはまず、システムを起動し、ノートパソコンから試合データを入力する。ここで USB 接続された Web カメラにより試合映像を撮影する。そして、パソコンから入力した試合データと撮影した映像データを Web サーバにアップロードすることによって、Web ブラウザ上で試合分析データと選択した選手の任意のプレイシーンが閲覧可能となる。また、アップロードをしなくても試合データや映像データは入力用のパソコンでリアルタイムに閲覧可能で、試合中であっても監督・コーチがそのデータを基に戦術のアドバイスを即座に行うことが出来る。

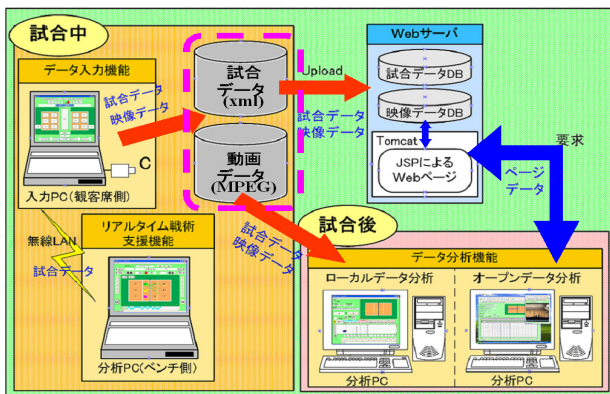


図1 システム構成

### 3. 試合データの保存とデータベースへの登録

試合データの入力画面は図 2 のように構成されている。画面上の得点ボタンが押されるごとに試合データを xml 形式でファイルに書き込んでいく。書き込まれた試合データの一例は図 3 のとおりである。保存後、今回作成したアップロード機能を使用し試合データをデータベースに書き込む。

xml 形式の要素は、データベースの各要素と対応している。<Rally>は、サーブが打たれてから得点が入るまでのラリーデータが格納されており、サーブ情報、スパイク情報、得点情報、タイムアウト情報、メンバーチェンジ情報はそれぞれ <Serve>, <Spike>, <Point>, <TimeOut>, <MemberChange> の要素の中に格納されている。

各要素の中には、例えば<Serve>なら誰が何処の位置でサーブを行ったか、サーブを行った時間、そしてボールが何処に飛んだかなどの情報が書き込まれている。

また、試合のデータ入力が試合の途中で終わってしまっても、そこまでの試合データを保存でき、試合データをデータベースにアップロードすることによって Web ブラウザを使用したデータの分析や試合映像の閲覧などが可能となる。



図2 試合データ入力画面

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <Touch_Volley>
+ <date>
+ <ATeamMember>
+ <BteamMember>
+ <Rally>
- <Rally>
+ <Serve>
+ <Spike>
+ <Point>
+ <TimeOut>
+ <MemberChange>
</Rally>
+ <Rally>
</Touch_Volley>
```

図3 保存される試合データ(xml形式)

### 4. まとめ

今回開発を行ったデータアップロード機能と昨年度の Web 上で試合のデータ分析機能を組み合わせることにより、オープンデータの分析が容易に行えるようになった。また、アップロードする機能を実装することにより試合データの管理もしやすくなると考えられる。

### 参考文献

- [1] 江崎修央, 重永貴博, 宮地力, バレーボールのスカウティングシステム TOUCH VOLLEY におけるデータ入力機能, バレーボール研究, Vol.6, No.1, pp.22~28, May2004.
- [2] 尾崎仁美, バレーボールのスカウティングシステムにおける映像配信, 鳥羽商船高等専卒業論文, 2008.