

バスケットボール 3次元可視化ツールの NBA 位置情報への適応

江口 暉琉[†] 中田 洋平[†]

[†] 明治大学 総合数理学部 ネットワークデザイン学科

1. はじめに

近年、バスケットボールでは、選手やボール位置情報の取得・活用が進んできている。そのような中で、これまでに、著者らの研究室では、選手・ボール位置情報の 3 次元可視化ツールの試作[1]を行うと共に、パス可能選手や、最適ドリブルルートなどパスやドリブルに関する付加情報の生成と可視化の研究[2]-[4]を進めてきた。ただし、これらは、世界最高峰のリーグである NBA の位置情報には未対応であった。しかし、仮に NBA 位置情報に適切に対応できれば、ファンのみならず、ユースレベルの選手に対して、高度なプレーや戦術の理解に貢献できる等のメリットが存在し得る。そこで、本稿では、まず、3 次元可視化ツール[1]にて、2015-16 シーズンの NBA 位置情報[5]の可視化を試みる。

2. NBA 位置情報への適応

著者らの研究室で試作してきた 3 次元可視化ツール[1]は、選手・ボール位置情報を 3DCG にて可視化するものである。ただし、これまでは、その中でのコートの設定は、FIBA のコートサイズに準じていた。そのため、まず、コートの設定を NBA のコートサイズに準ずるものへと変更した。また、同ツールは、選手・ボール位置情報を CSV 形式で読み込むものである。そのため、JSON 形式の NBA 位置情報[5]を、同ツールで読み込める CSV 形式へと変換するプログラムを作成し、実際に変換した。

3. 動作確認

前節に示した方法で可視化ツール[1]で動作確認を実施した。その結果について記す。なお、位置情報としては、2016 年 1 月 23 日に行われたロサンゼルスレイカーズ対ポートランドブレイザーズの試合のものを用いた。図 1 は、同ツールにて俯瞰視点で位置情報を表示した画面例である。なお、10 フレーム(0.4 秒)毎に並べている。また、選手それぞれの背番号も表示している。本図から、同ツールで NBA 位置情報が適切に可視化できている様子が確認できる。

4. まとめと今後の課題

本稿では、3 次元可視化ツール[1]にて、NBA 位置情報[5]の可視化を実施した。今後は、同ツールの上位版であるタッチテーブル型可視化ツール[2]-[4]での可視化を行う。また、パスやドリブルに関する付加情報の生成法[2]-[4]についても、NBA 位置情報[5]に適応させ、同ツールにて、それらが生成する付加情報の可視化を実施していく。そのためには、それらの算出過程で用い

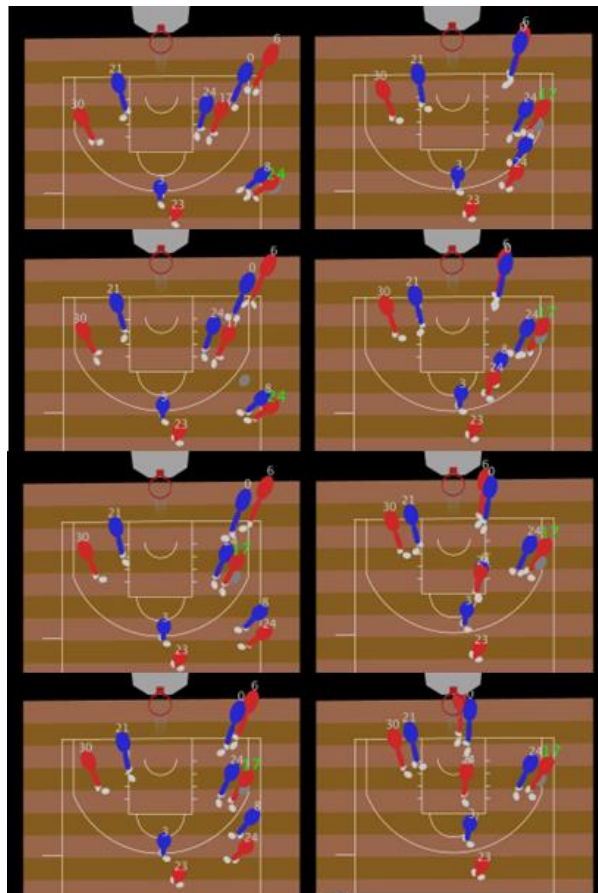


図 1 俯瞰視点での NBA 位置情報[5]の表示画面例 (左段上から下, 右段上から下の順)

る選手能力に関連する幾つかのパラメータを NBA 選手用に変更する必要がある。今後は、NBA 位置情報[5]などから、それらのパラメータの値も推定していく。

参考文献

- [1] 大川順也, 中田洋平, “バスケットボールにおける選手・ボール位置情報の 3 次元可視化ツール”, 画像電子学会学会誌, Vol. 47, No. 4, pp. 372-381, 2018 年 10 月.
- [2] Y. Sano and Y. Nakada, “Improving Prediction of Pass Receivable Players in Basketball”, Proc. of the 10th International Symposium on Information and Communication Technology, pp. 328-335, Dec. 2019.
- [3] Y. Sano and Y. Nakada, “Visualization for Potential Pass Courses and Quantification for Offensive and Defensive Players in Basketball”, Proc. of 2021 International Conference on Engineering and Emerging Technologies, pp. 1-6, Oct. 2021.
- [4] H. Sakabe and Y. Nakada, “Computational Method for Determining Optimal Dribbling Routes in Basketball”, Proc. of 2022 IEEE Fifth International Conference on Multimedia Big Data, pp. 107-108, Dec. 2022.
- [5] linouk23, NBA Player Movements, <https://github.com/linouk23/NBA-Player-Movements>