

RoboCup Soccer 2Dにおける ベイズ推定を用いた最適なプレイヤーの配置決定

Selecting the Best Player Formation for Corner-Kick Situations Based on Bayes' Estimation

H28海自5

派遣先 RoboCup2016世界大会とRoboCup Symposium
(ドイツ・ライプツィヒ)

期 間 平成28年6月27日～平成28年7月6日 (7日間)

申請者 大阪府立大学 大学院 博士後期課程1年 Henio Jordan

海外における研究活動状況

研究目的

敵チームと初めて対戦するとき、敵の戦略が分からないために自チームの戦略を決定することは困難です。しかし、複数のチームの中で似ている戦略を使うチームがあるので、その行動パターンを探します。探し出した行動パターンからテストを行って、自チームの戦略を効率のよいものに変更します。

研究の目的は現在の敵チームのパターンを見つけて、最適なプレイヤーの配置を決定するシステムの開発です。

海外における研究活動報告

RoboCupプロジェクトの目的は2050年までにFIFAのワールドカップのチャンピオンに勝つ人型ロボットのチームの開発です。各チームの技術を競い合うため、毎年競技大会とシンポジウムが開催されています。毎年会場が変わります。例えば、去年は中国でしたが、今年はドイツで開催されました。このプロジェクトは色々なリーグから成り立っています。人型ロボットを使うリーグや小さくて丸いロボットを使うリーグもあります。さらに、実機ロボット

を使わないシミュレーションリーグもあります。2011年から福岡大学と大阪府立大学共同でチームHELIOSを開発しており、毎年Simulation 2Dリーグに参加しています。

大会は2つのイベントからなります。1つは競技会で、もう1つはRoboCup Symposiumです。そして、様々な国から参加しているチームが4つのグループに分かれて初日のグループ戦が始まりました。5日間の試合で順位を決定します。HELIOSは決勝戦まで勝ち残りましたが、オーストラリアのチームに延長戦の末負けて、準優勝に終わりました。今年ドイツで開催されましたが、来年の大会は名古屋で開催されるので、来年のトーナメントでは優勝を勝ち取りたいと考えています。これ以外にもEvaluationチャレンジという特別な競技が開催され、チームは優勝しました。このチャレンジは通常のトーナメント競技ではなく、去年の優勝チームと対戦して一番優れた対戦成績を残したチームが優勝というイベントでした。

競技大会と同時にロボットや情報技術に関係ある会社が製品や研究を紹介していました。例えば、Soft Bank RoboticsがPepperを紹介するため展示を行っていました。日本のFlower Roboticsという会社も展示を行っていました。

この会社は今までに聞いたことがありませんでしたが、興味深い展示でした。ロボットが日常生活に溶け込むため、美しい身なりのロボットを作るのは不可欠である、というのがこの会社のビジョンでした。大会中にワークショップを開催して、そこでPatinというロボットの詳しい説明がありました。

競技大会が終わった後、授賞式がありました。この時様々なリーグの勝利チームが舞台上に登り商品を受与されました。その後、バンケットが開催されて、バイキングとコンサートを楽しみました。

最後の日にはシンポジウムがありました。この会議は4つのセッションから構成されていました。それぞれのセッションはキーノートという大きいプレゼンテーションで始まって、採択論文の口頭発表があって、最後にポスター発表者による一分間発表でおわります。各セッションの後1時間の休憩があり、休憩中にポスター発表がありました。このシンポジウムでは、ロボットや人工知能と関係のある有名な研究者による大変興味深い発表がありました。例えば、Google DeepMindに働くMartin Riedmillerが深層ニューラルネットに関する様々な研究についてキーノート発表しました。すべての発表はRoboCupに関連しているわけではなく、人工知能やロボットと関係がある一般的な研究の発表もありました。

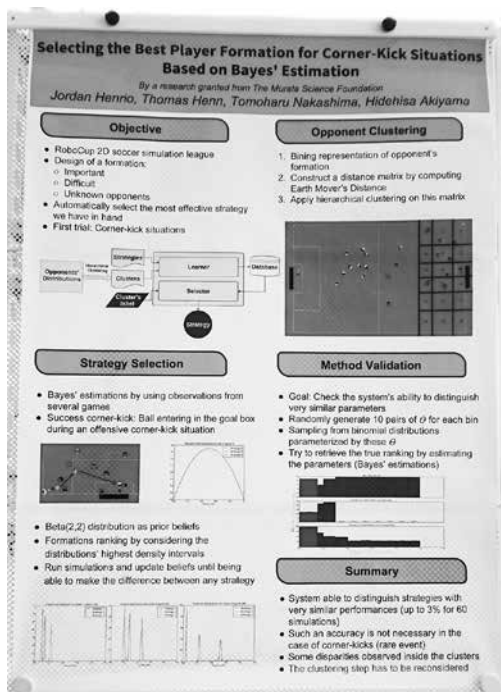
私の論文はポスター発表として採択されました。発表は皆の前で1分のスピーチを行って、休憩の時ポスター（以下の写真をご覧ください）の側に立って興味がある人に研究の説明をしました。この時6人が私の研究に興味を持って

いただき、改善につながる助言もいただきました。私の研究はSimulation 2Dリーグに絞った内容の発表でしたが、他のリーグの参加者から有益なコメントをいただきました。シンポジウムが終わった後、閉会式が開催されて、バイキングとバーベキューがあり、料理もおいしく楽しい時間をすごすことができました。

この派遣の研究成果等を発表した 著書、論文、報告書の書名・講演題目

Selecting the Best Player Formation for Corner-Kick Situations Based on Bayes' Estimation. Jordan Henrio, Thomas Henn, Tomoharu Nakashima, Hidehisa Akiyama. 20th RoboCup International Symposium, July 2016.

トーナメント準優勝、Evaluation チャレンジ優勝



発表したポスター