

試合状況から戦況認識のための価値観共有議論促進システム

坂本 一晃[†] 久乗 皓大[‡] 小尻 智子[†]

関西大学システム理工学部[†], 関西大学大学院理工学研究科[‡]

〒564-8680 吹田市山手町 3-3-35

1. はじめに

ラグビーなどのチームスポーツでは、プレイヤーが連携することで高度の攻撃を行うことがある。このような連携プレイの成功にはプレイヤー同士がタイミングをあわせることが必要となる。しかし個々のプレイヤーの動きは感情によって変化することがあり、落ち込んでいたり緊張したりしている場合は、練習時とは同じ動きができずに連携が失敗する場合がある。連携相手の感情をあらかじめ把握していれば連携時に気を使うことができるが、感情は試合中のプレイによって刻々と変化するため、プレイごとに他のプレイヤーの感情を把握することは困難である。

感情を共有する方法はいくつか提案されている。湯村らはプレゼンテーションの場において聴衆者の感情を講演者と共有することを目的に、納得、賞賛、愉快、疑問の4つの感情をそれぞれ橙、赤、緑、青の照明の色で表現している[1]。4つの感情に対応するボタンを用意し、聴衆者がボタンを押すことで感情表現を可能としている。この手法は感情伝達者がボタンを押すなどの感情表出ができる場面では有効であるが、チームスポーツのような試合では適用できない。

プレイヤーの感情は試合中の出来事によって変化する。個々の出来事の捉え方はプレイヤーに応じて異なるが、同じプレイヤーは異なる試合でも同じような出来事に対しては同様の感情変化を行う可能性が高い。したがって、出来事に対する他のプレイヤーの感情変化のパターンをあらかじめ理解しておくことができれば、試合中に他のプレイヤーの感情を推測することができる。本研究ではチームでの試合の振り返りの議論の中でプレイヤーの感情変化のパターンを議論するための手法を提案するとともに、感情変化のパターンを知識として習得することを促進するための支援システムを構築する。

2. 試合状況からの感情生成プロセス

図1は本研究で想定している試合状況の変化から感情が生成されるまでのモデルである。試合状況が変化すると、プレイヤーはその時点の戦況

Discussion Promotion System for Recognizing Situations from Game Events

[†]Kazuteru Sakamoto, Tomoko Kojiri, Kansai University

[‡]Kouta Kunori, Graduate School of Kansai University

が有利か不利かを把握するとともに、今後の試合が有利に展開するか不利に展開するかを判断する。試合状況に応じて有利か不利かを判断する基準はプレイヤーごとに異なる。本研究ではこの基準のことを価値観と呼ぶ。

現時点の戦況と未来の戦況の差分がプレイヤーの捉える試合の流れとなる。例えば、現時点が有利で未来が不利であれば負の流れとなる。この流れによってプレイヤーの感情は変化する。すなわち流れが正であれば正の感情がし、負であれば負の感情が起こる可能性がある。

このモデルより、他のプレイヤーの試合状況に対する価値観がわかれば、そのプレイヤーが捉える現在と未来の戦況がわかるようになり、結果的に感情が推測できるようになる。そこで、本研究では試合状況から戦況を決める価値観の理解を目的とする。本発表では2つの価値観のうち、現在の戦況に対する価値観に焦点をあて、他者の価値観を理解するための振り返り方法を提案する。

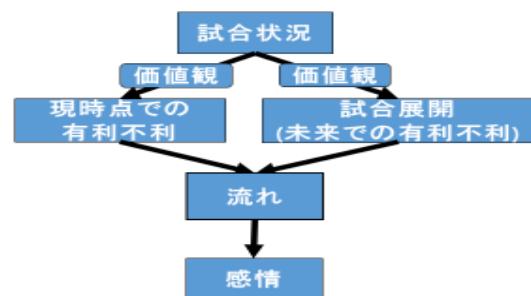


図1 試合状況からの感情生成モデル

3. 振り返り支援のアプローチ

プレイヤーは自身の価値観を必ずしも認識できていないわけではないが、試合の戦況をどう捉えたかは記憶していると考えられる。他のプレイヤーの現在の戦況に対する価値観を把握するためには、他のプレイヤーの捉えた戦況とそのきっかけとなる試合中の出来事がわかればよい。そこで、価値観を相互に理解するために、1. 各プレイヤーが試合映像を見ながら戦況の振り返り、2. チームで各プレイヤーの捉えた戦況をもとになぜそのような価値観となったかを議論、の2つのステップから成る振り返り手法を提案する。また、一連のステップを容易に行うことのできる環境

を構築する。

図2に提案する環境の概要を示す。本環境は個々のプレイヤーによる振り返りシステム（試合振り返りシステム）とグループでの振り返り議論支援システム（議論支援システム）から成る。試合振り返りシステムはプレイヤーに過去の試合動画を見ながら戦況を入力するインターフェースを提供する。入力された戦況はサーバ上に蓄積される。議論支援システムは試合状況がラベル付けされた試合データとチーム全員が入力した戦況を、議論しやすい形式で可視化する。

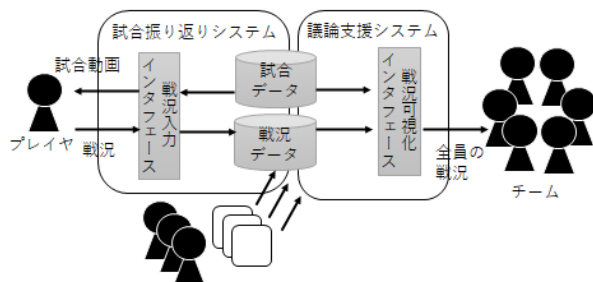


図2 振り返り支援環境の概要

4. 試合振り返りシステム

図3に試合振り返りシステムのインターフェースを示す。動画表示エリアには、振り返る試合の動画が表示される。停止ボタンを押して動画を停止し、戦況表示エリアの3つのラジオボタンで有利不利を選択し決定ボタンを押すことで、停止されたシーンの戦況を入力できる。次の戦況が入力されるまでは同じ戦況と認識しているとみなす。入力された戦況は戦況表示エリアに色付けすることで表示される。戦況表示エリアは試合の時系列を表現しており、有利と判断された箇所を赤、どちらでもないを黄、不利を青として色付けされている。試合開始時は、どちらでもないが選択された状態でスタートする。



図3 戦況入力インターフェース

5. 議論支援システム

試合中の感情推測は、すべての試合状況ですべてのプレイヤーに対して行うことはできない。自身と異なる価値観を持つプレイヤーが自身と異なる

戦況となる試合状況を把握できていれば、そのプレイヤーの感情のみ推測すればチーム全体の感情を把握することが可能となる。議論支援システムは、自身と異なる価値観を持つ他者や戦況に影響のある試合状況の発見を促進するような形式で、戦況データを表示する。

図4に議論支援システムのインターフェースを示す。時間経過に沿ったチームの戦況の推移を表示している。戦況分布表示エリアにはチーム全員の戦況データが表示される。表示形式は2種類あり、積み上げ縦棒グラフ形式（図4）と、プレイヤーごとに一行を割り当てた表示形式（図5）が、ボタン群で切り替えられるようになっている。色の意味は試合振り返りシステムと同じであり、横が試合の時系列を表している。

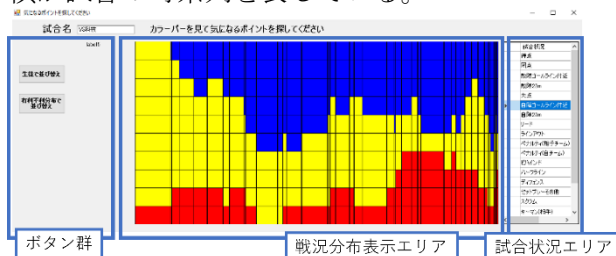


図4 戦況推移可視化インターフェース

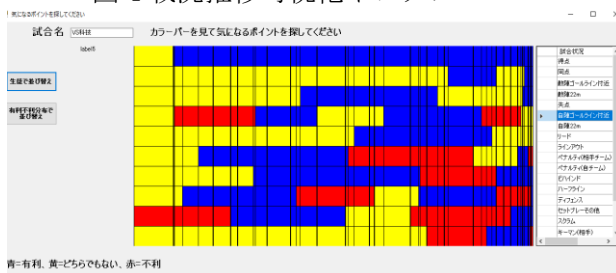


図5 プレイヤーごとの戦況分布表示エリア

試合状況エリアには、試合中のすべての試合状況が表示されている。戦況分布表示エリアである地点をクリックすると、その地点に含まれる試合状況が青く強調表示される。これにより、プレイヤーが有利・不利と認識するきっかけとなる試合中の出来事を確認することができる。

6. おわりに

本研究では、試合状況から戦況を捉える価値観をチーム内で共有するための方法と、価値観を共有するための議論の支援システムを提案した。今後は提案システムが価値観獲得の議論に効果があるかを検証する必要がある。

参考文献

[1] 湯村翼、リム勇仁、丹康雄、PICALA: プレゼンテーションにおける照明色による聴講者の感情共有システム、エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2015 論文集, pp. 18-24 (2015)