

社会的相互行為からみたラグビーの技と戦術

A social-interactional analysis of individual skills and team strategies in rugby

東山 英治^{1,2}, 高梨 克也^{3,4}, 伝 康晴⁵

Eiji Toyama, Katsuya Takanashi, Yasuharu Den

¹千葉大学大学院融合科学研究科, ²日本学術振興会特別研究員, ³科学技術振興機構さきがけ,

⁴京都大学学術情報メディアセンター, ⁵千葉大学文学部

¹Graduate School of Advanced Integration Science, Chiba University, ²Japan Society for Promotion Science,

³PRESTO, Japan Science and Technology Agency,

⁴Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University,

⁵Faculty of Letters, Chiba University

¹etohyama@cogsci.L.chiba-u.ac.jp

Abstract

Defensive players in rugby should predict timing of the opposing player's attack to respond it quickly. We examined what bodily and sequential cues defensive players use to predict, and offensive players utilize to achieve, a drop goal. The results showed that defensive players used the kicker's positioning, posture, and history of his play in the match as these cues. On the other hand, upon detecting defensive players' response, the kicker, as well as his team mates, interactively adapt the launch place and timing for the drop goal in order to prevent from the defensive players' charge. These observations suggest that players' abilities are not just supported by their individual skills nor team strategies but that various resources, including the history of the play in that particular match, play an important role in selecting an adequate next move.

Keywords — Rugby, Bodily movement, Team strategy, Adaptability

1. はじめに

近年、認知科学や人工知能分野において、社会的相互行為としてスポーツを分析する試みが見られる[1, 2, 3]. これらの研究は、従来の個人技を中心とした身体使用における暗黙知の解明だけでは捉えきれない、複数主体が存在し互いが互いの環境として影響し合うチームスポーツを的確に捉える試みとしておこなわれている。その際に、高梨・関根[1, 2, 3]が分析に用いた重要な概念に「他者の認知の利用」[4]がある。例えば、ホームの階段で自分を追い越す他者から電車が着いたことを推測するように、他者の身体の指向性から他者が認知しているものを推測し、それを利用することであ

る。本研究でも、考察にこの概念を援用する。同研究はまた、選手間のフォーメーションのみを分析する戦術論的なスポーツ研究では、身体性を捨象してしまっていることを指摘し、サッカーの本質はむしろ共在する他の選手に、ある選手がどのようなプレーに指向しているかが身体の観察可能性によってリアルタイムに表出されていくことにあると主張している。

このように、高梨・関根[1, 2, 3]は個人の技能や身体性を排除した戦術論的研究ではない、社会的相互行為としてのスポーツ研究を提示した。しかし、局所的には個人技となるシュートやそれに至るまでの試合全体を通した戦術の変容などについての考察はなされていない。知の身体性という観点からいえば、これまでの自分のプレー履歴や相手のプレー履歴から、次のプレーをどのようにおこなうべきか、また次のプレーに相手は何をしてくるかという予期の手がかりとその手がかりに対してどのように対応して行くかという知の形成は論じられるべき問題である。

本研究は、ラグビーのDG（ドロップゴール）というプレーを題材として、局所的には類似した個人技が経時的にどのように変化するかを記述する。それによって、1)ディフェンスにとってDGの予期を可能とする環境要因は何であるか、2)アタックが敵に予期されているそのプレーをどのように改善するかという双方の知の形成過程を明らかにする。ラグビーはアタック側のプレーが基本的にサインプレーからなる非常にスクリプト性の高いスポーツなので、各局面における戦術変化が容易に判断できる。また、本研究の方法は、高梨・関根[1, 2, 3]の社会的相互行為としてのスポーツ分析の手法を踏襲しつつも、事象の要因探索をより明確におこなえる分析枠組みを取り入れる(2.節)。

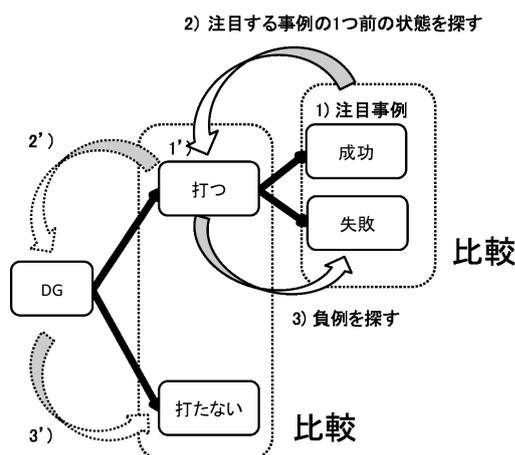


図 1 本研究の方法論

2. 本研究の方法論

本研究のように、そもそもどれほどの要因が存在するかも把握できず、分析対象の要因を十分に統制できない場合、そのまま実験的な研究に持ち込むのは危険である。無理に実験などをおこなっても、ターゲットとする要因の選択に理論的根拠を与えられないため、得られた知見の妥当性は全く保証されないためである。このような場合に有用なのが事例分析による有効な要因の推測である。有効な要因が推測できてはじめて、要因を統制する実験が意味をもつであろう。問題は、いかにして事例分析によって有効な要因の推測を論理的整合性のある形でおこなうかである。

本研究では、要因探索の一般的な手続きとして図1の枠組みを提案する。これは、1) 注目する事例を決定し、2) 注目事例の一つ前の状態を想定し (Backward)、3) 注目事例に対して負例となる事例を探索し (Forward)、4) 注目事例と負例の差分から要因を推測し、5) さらに2)の一つ前の状態を想定して1)から4)の手続きを順次繰り返すという手続きである。本研究でいえば、注目するDG (ドロップゴール) というプレーが成功した事例と失敗した事例を比較し、何がこの両者を分けたのかを論じ、さらにそもそもDGをおこなった時とおこなわなかった時を比較して戦術の変容の要因を探るというものである。

3. ラグビーの基礎知識

本研究で必要となるラグビーのルールや知識を簡単に紹介する。先ず得点と違反の説明をおこない、プレーへの得点と違反へのペナルティから一般的にどのようなプレーが好まれるかを述べる。

表 1 プレーと得点

	得点	時間的コスト	不保持危険性
トライ	5	大	小
CK	2	—	—
DG	3	小	大

3.1 得点

ラグビーは80分 (前後半それぞれ40分) の中で表1のプレーをおこない、より多くの点を獲得したチームが勝利する。80分で決着しない場合はさらに延長戦が20分 (前後半それぞれ10分) 用意されている。

表1のトライは敵陣ゴールラインを越えてボールを置く事である。その下のCK (コンバージョンキック) は、トライの後にボーナスとして与えられるゴールへのキックである。基本的にはこのトライとその後のCKによる得点を目的としてプレーをおこなうことになる。また、ボールを一度地面にバウンドさせてからゴールを狙うキックにDG (ドロップゴール) がある。これは敵がタックルをおこなってくる合間をぬってのプレーのため、非常に難度の高いプレーといえる。

3.2 違反

ラグビーでは以下のプレーは違反となり、違反した場合敵のボールとなるなどの罰則がある。

1. ボールを前へパスする (キックはOK)
2. ボールを前へ落とす
3. 倒された状態でのボール保持
4. オフサイド

アタック側の違反は1から3で、これらの違反項目から、ボールを持っている選手は常にそのチームの最前線に立っているように制約される。前にパスできないことから、ボール保持者よりも前にいるチームメイトは「死んだ」プレーヤーと言える。そのためこのようなプレーヤーは急いでボール保持者よりも後ろに戻る必要がある。ディフェンス側の重要な違反には4のオフサイドがある。これはタックルなどでボールが地面に置かれ、そこに両チームが集まり競り合う密集 (ポイント) が生じたときに、ディフェンスは相手チームの誰かが密集からボールを再度持ち上げるまで密集の後ろ側に下がっていなければならないというものがある。この制約によってアタックとディフェンスは密集を挟んで対峙し、アタックがボールを密集から出した瞬間を合図にタックルなどの応酬が繰り返されることになる。

表 2 各事例における英10の環境とプレー

事例	時間	得点 (英:豪)	密集位置	ゴールまでの距離	DG歩数	DG蹴り足	チャージ
失敗1	前半22分	6:5	右	40m	4	左	右から
失敗2	後半31分	14:11	やや右	30m	4	左	左から
非DG	後半32分	14:11	正面	40m	-	-	-
失敗3	延長前半9分	17:14	右	25m	4	左	右から
成功	延長後半9分	17:17	左	25m	5	右	左から

3.3 基本的な流れ

ボール保持者にとって第一に優先されるプレーはキックではなく、自力での前進である。キックはボールを前に運ぶことによって陣地をとれるというメリットもあるが、敵にボールを取られるリスクがかなり高いためである。突進してタックルされ、次の味方にボールをつないで行くという操作を続け、少しずつでも前進することにより、トライの可能性が広がるのである。ただし、このトライを狙うプレーは表1にあるように得られる得点は高いが時間的コストがかかるプレーである。従って、試合時間が少なくなり点差を広げたいあるいは追いつきたい場合には、DGが選択されることがある。逆に点差が充分にあり、残り時間を消費したい場合は、DGではなくゆっくりと前進を選択することが多くなる。

従って、基本的には序盤では前進を狙い、試合の終了付近でDGなどのプレーが散見されることになる。

4. 事例分析

4.1 資料

2003年のW杯決勝、イングランド(英) vs オーストラリア(豪)を分析対象とした。特に、英の10番であるJonny WilkinsonのDGに関連する5つのプレーを取り扱う。Wilkinsonは左足を利き足とし、キックによる得点でこの年の最多得点王になった精確無比なキックスキルを有した選手である。分析に際しては動画再生可能な注釈ソフトELAN¹を用いた。また、各場面のフォーメーションの記述には描画ソフトCoachNote²を用いた。

本研究でDGを取り上げる理由は、DGが個人の高度なキックスキルを必要とするプレーであり、一見すると従来の運動学的分析で説明可能な個人技として捉えられがちなためである。しかし、実際にはDGを阻止するべく走り込んでくる(これをチャージという)ディフェンスが存在し、ここにアタックとディフェンスの駆け引きが生じるため、

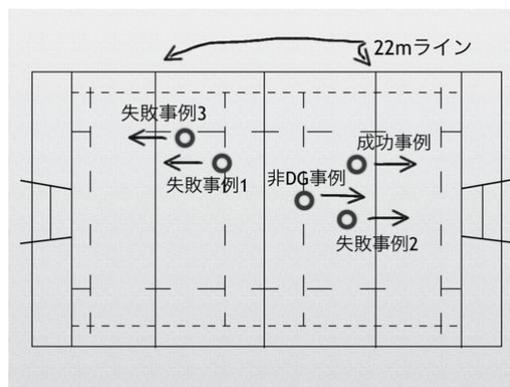


図 2 各事例における英10のポジショニング

運動学的な分析だけでは捉えきれない社会的相互行為による分析の余地を見いだすことができる³。

表2に各事例の基本的な情報を示した。表は左から事例名、時間、その時点での得点、密集位置、ゴールまでの距離、DG歩数、DG蹴り足、チャージの列からなっている。密集位置とは英10にパスされる直前の密集が、ゴールに対して左右のどの位置にあるかを表している。ゴールまでの距離は英10がDGを蹴る際のゴールまでの距離である。DG歩数とは英10がボールを受け取ってからDGを蹴るまでのステップ数を表している。DG蹴り足とは、左足が利き足の英10が実際にはどちらの足でDGを蹴ったかを表している。最後にチャージは、豪側のディフェンスによるプレッシャーが英10の左右どちらから来ているかを表している。また、図2に各事例の英10のポジショニングを示した。図中の矢印は英のアタック方向である。

以下の事例1から4で、英10が実際にDGを蹴った事例(表2の失敗1, 2, 3, 成功)を時系列順に取り上げ、各事例におけるDGの手続きがどのように変容していくか分析する(図1の「DGの成功/失敗事例の比較」に該当)。事例5では、DGを実際には蹴らなかった事例(表2の非DG)を取り上げ、DGというプレーがより大局的な戦略にどのような影響を与えるか分析する(図1の「DGの打つ/打たない事例の比較」に該当)。

¹<http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>

²<http://itunes.apple.com/jp/app/coachnote/id495635047?mt=8>

³DGの運動学的な分析は、踏み込み足のゴールに対しての角度や姿勢、実際のボールの軌道など、DGというプレーの最終段階が対象となるのであろうが、本研究ではそれよりも前の段階を対象とするということである。

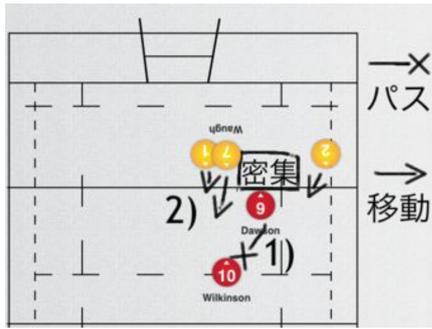


図 3 DG失敗事例1の各選手の動き

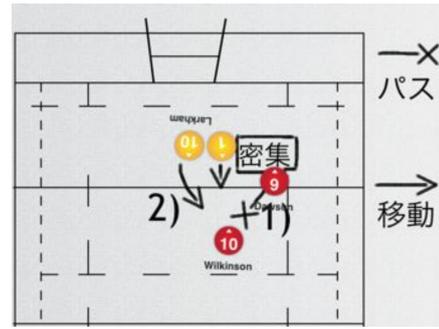
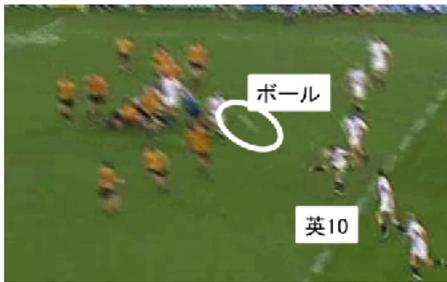


図 5 DG失敗事例2の各選手の動き

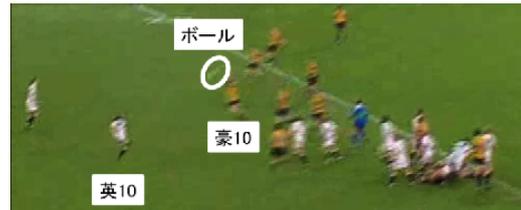


a) DGのために踏み込んでいる英10



b) 4歩目で蹴り上げている英10

図 4 DG失敗事例1



a) 4歩目で蹴り上げている英10



b) 4歩目のDGの別角度

図 6 DG失敗事例2のDG

4.2 事例1: DGの失敗事例1

失敗事例1の記述 本節では、英10がDGを試みるもゴールから左に外れてしまう事例を扱う。各選手の動きは図3に簡単に示した。

前半22分6:5で英が優勢の局面、図3の1)で通常よりも深い位置にポジションしている英10へ英9がパスを投げる。このパスを出した時点でオフサイドラインが解消されるため、豪のディフェンスは密集から前に飛び出し、図3の2)のように英10へ向けて走っている。一方、ボールを受け取った英10は、それから4歩目で図4a)のように踏み込み、図4b)のように左足でDGをおこなっているが、結局ゴールから左方向に外れてしまう。

失敗事例1の要点 以降の事例との比較のため、本事例の要点をまとめると、以下の点が挙げられる。

1. 図4a)の豪選手で突出している選手がいない

2. 図4b)の豪選手でボールに触れられる位置の選手がいない
3. 図4b)より、チャージは英10の右側からであった
4. 蹴り足と同じ左方向にゴールから外れる

要点1は豪選手のうち英10がDGをおこなって行くことを予期して早くチャージする者がいなかったこと、その結果として要点2のようにDGを阻止できていないことを表している。また、英10は左足で蹴っているため、要点3は英10とゴールの間に豪のディフェンスが入り込むのは難しい状況であったことを表す。最後に要点4は、チャージ方向と反対側にボールがゴールから外れたことを表している。

4.3 事例2: DGの失敗事例2

失敗事例2の記述 事例1と同様にDGの失敗事例を取り上げる。各選手の動きは図5に示した。

後半31分14:11で英が優勢の局面、図5の1)で通常よりも深い位置にポジションニングしている英10へ英9がパスを投げる。英9がボールを持ち上げた段階でオフサイドラインは解消されるため、図5の2)のように豪ディフェンス（特に豪10）が英10へ走り出す。一方の英10はボールを受け取って4歩目の左足でDGを蹴っているが（図6a）、これはゴール右側へ外れてしまう。

失敗事例1との比較 両事例で異なる点は以下の通りである。

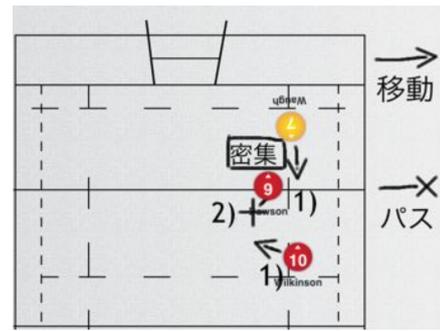
1. 表2より事例2の方が10mほどゴールに近い
2. 図6a)より事例2では豪10が突出している
3. 図6a)より事例2ではボールに届くような位置にまでチャージが強く迫っている
4. 図6b)より事例2ではチャージは英10の左から
5. 事例2ではゴール右側にボールが外れる

要点1はDG自体の難易度が事例2の方が下がったことを示している。要点2は事例1よりも早い段階で豪ディフェンスが英10のDGを予期し、要点3のような英10のDGへの強い圧力が成功したと考えられる。要点4は要点3とも関連するが、豪10は英10の蹴り足である左足の方からチャージしているため、英10とゴールの間に体を入れることが事例1よりも容易であったことを表している。一般にキックをおこなう場合、実際に蹴るまで蹴り足方向にいくつかステップを踏んで前進する。蹴り足方向からチャージをかけるこの事例2では、豪10と英10が双方に近づくかたちになっているのである。要点5は一見すると事例1と異なっているようであるが、豪のチャージ方向の反対側にボールが外れているという点では同じである。事例1では、英10の右側からの豪のチャージに対してボールはゴール左側へ外れ、一方事例2では左側からの豪のチャージに対してボールはゴール右側へ外れているのである。

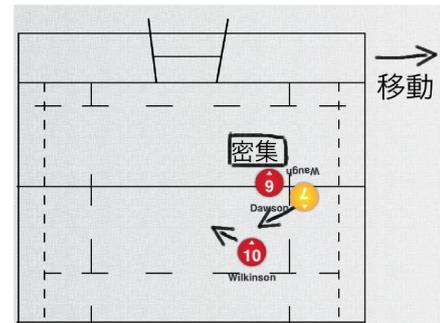
このように、事例1と2を比べると、事例2では豪側がしっかりとDGに対応していることが分かる。

4.4 事例3: DG失敗事例3

失敗事例3の記述 延長戦前半9分17:14で英が優勢の局面、図7の1)以前で、英9は密集へ到着して英10へのパスをおこなうために身を屈めていた。この段階では英10は密集からみて右側で深めの配置についており、豪7は英10の正面に立ってマークをしていた。英9がボールを密集から持ち上げた瞬間、図7の1)のように豪7は前進し、英10は密集の左側へ移動を開始した。英9は投球しよう、もともと英10がポジションニングしていた方向へ体を



a) 英10の密集左側への移動



b) 英10のDGと豪7のチャージ

図7 DG失敗事例3での各選手の動き



図8 DG失敗事例3

向けるが、英10が移動していたため一度踏みとどまって、図7a)の2)のように英10の移動先に再投球する。英10は捕球して図7b)のように左側に移動し、4歩目の左足でDGを蹴った。一方、このとき豪7は図7b)のように英9を迂回するかたちで右側から英10に接近した。図8より、豪7のチャージは英10とゴールの間にわずかに体を入れている状態だったと言える。また、図8より、密集の左側への移動の惰性的ために英10の軸足（右足）がゴールに対して大きく左側に向いてしまっているのが分かる。結果としてボールもゴールよりも左側にずれてしまうことになる。

他のDG失敗事例との比較 次項ではDGの成功事例を扱い、図1の「DGの成功/失敗事例の比較」をおこなう。それまでに一度DGの失敗事例3つの変化をまとめておくと、図9のように英10と豪の

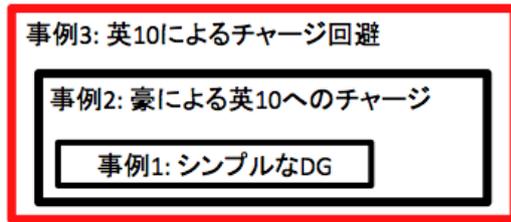


図9 DG失敗事例のプレー拡張の模式図

チャージャーのプレーが複雑化していることが分かる。彼らはそれまでのDGの履歴から次のDGでのプレーを修正しているのである。以下では英10の身体から観察可能になっているDGへの指向性とは何なのか⁴、プレーの修正とは何をおこなうことなのかを考察する。

英10のDGを予期可能にするのは、1)深いポジショニング、2)直立姿勢、3)履歴であると考えられる。直立姿勢での深いポジショニングは通常のサインプレーではあまり取られない⁵。従って1)、2)だけで有標なポジショニングといえる。ただ、これだけでは事例1で豪側がチャージできなかった理由は説明できない。重要なのは3)の履歴である。前半22分はまだ試合の序盤であり、ゴールまでの距離も40mもあるため、通常ならばボールを回して前進を試みる局面である。にもかかわらずDGをおこなったことによって、英10は果敢にDGを狙ってくるのが明らかになった。これにより、英10の直立姿勢の深いポジショニングはDGを予期可能なものとした。

事例2で豪ディフェンスにチャージを受けたことから、英10にとってもこのポジショニングが敵側にDGを予期させることが明らかとなっている筈である。そこで英10が事例3でおこなっている修正とは、DGの「最終的な蹴り位置の変更」である。事例3のように密集右側にポジショニングすると、そこからさらに右へ何歩か踏み込んだ位置で、右足でDGを蹴るのが一般的なDGの手続きになる。すなわち、密集の左右のいずれにポジショニングしているかで具体的な蹴り位置と蹴り足が他者に観察可能となるのである。英10はこれを利用して、現在のポジショニングからは反対の方向へ移動することで豪7のチャージを回避していた。

まとめると、まずDGを予期可能にするものには、深いポジショニング、直立姿勢、履歴がある。また、DGの具体的な蹴り位置と蹴り足を予期可能にするものは密集の左右どちらにポジショニン

⁴会話分析の言葉を使うと、「何が」DGを投射projection [5]しているのか。

⁵パスの精度が落ちることと捕球時にスピードに乗れないというデメリットがあるためである。

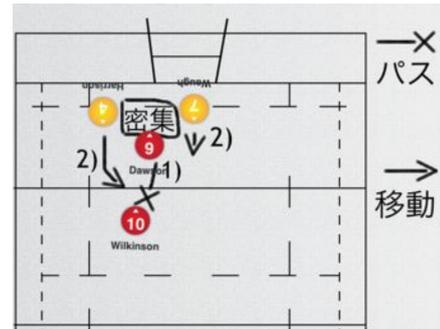
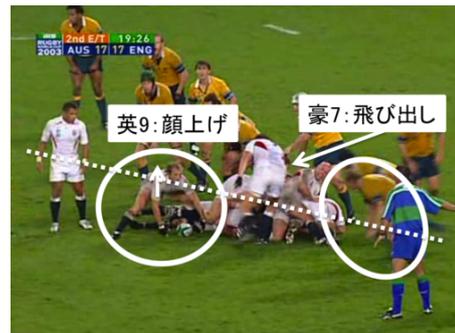
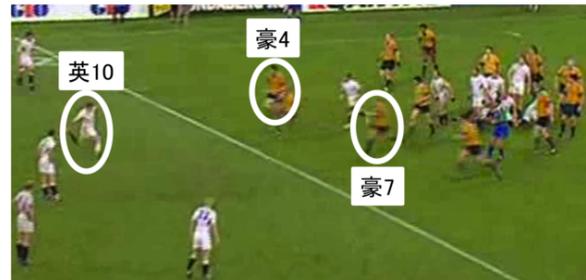


図10 DG成功事例での各選手の動き



a) 英9の頭上げと豪7の飛び出し



b) 英10のDG

図11 DG成功事例

グするかということである。そして、英10がおこなっているDGでの豪との駆け引きは、DG自体を予期させないというよりは、密集に対しての立ち位置を調整することで具体的な蹴り位置と蹴り足の予期を難しくさせるというものであった。

4.5 事例4: DG成功事例

DG成功事例の記述 ここではDGが成功した事例を取り上げる。各選手の動きは図10に示す。

延長後半9分17:17で同点の局面、これまでの事例と異なりゴールに向かって左側に密集が出来ている。英10は密集のやや左側の深いところにポジショニングし、豪7と豪4も英10のDGへチャージできるように準備している。図10の1)で英9は英10への投球のために2回後ろを振り返って英10の

位置を確認している。そして図11a)のように英9が顔を上げると、豪7はオフサイドラインが解消されていないのにも関わらず飛び出してしまう。豪7がオフサイドにならない位置に戻る間に、英9は英10に投球する。図10の2)で英10はそれまで両足をそろえて構えていたが、右足を一步引くようにして捕球し、体を右側に開く。そこから4歩目(捕球時の1歩と合わせて5歩目)の右足によってDGをおこなう。一方豪側の動きを見ると、一度下がってからスタートした豪7は完全に出遅れてしまい、図10の2)のように、あまり前進できていない。豪4は英10が一步引いて体を右に開いたところで、これまでの走るコースを変化させ、英10の右側に回り込むようなコースに変更している。以上の結果、英10は5歩分踏み込む時間的余裕があり、図11b)のように、豪チャージャーからのプレッシャーにもまだ余裕があるため、利き足でない右足でもDGを成功させることができたと考えられる。

DG失敗事例との比較 ここではDG失敗事例と比較して、DGを成功させるために英10と英9がどのようにプレーを調整したか考察する(図1の「DGを成功/失敗事例の比較」に該当)。本事例で重要な点は以下の通りである。

1. 誰もがDGを予期していた
2. 英9の顔上げで豪7のスタートが遅れた
3. 英10が捕球時に体を右に開いた
4. 豪4がコース取りを変更した

まず要点1だが、試合時間が残り1分をきって同点の局面、英はトライを狙うには時間が足りないがゴールには十分近い位置であるため、決勝点となるDGを狙ってくるのは誰もが予期できる場面であった。英10の深いポジショニングもDGに指向したものであり、実際図11a)のときに“Wilkinson is still in place for the drop goal”と実況されている。このようにDGを狙っていることが周知であるため、英10としてもチャージに対して事例3のような何らかの対策が必要となる。

本事例ではこのチャージへの対策を英10一人だけでなく、英9もおこなっていることが特徴的である。豪のチャージャーはより良いスタートを切るため、英9がボールを持ち上げる瞬間をずっとモニターしていた。英9はあとは投げるだけの状態だったが、ボールを持ち上げる以外の動作を入れたことで、要点2のように豪7は飛び出してしまった。これによって英10は右側のチャージを警戒する必要はなくなった。一方、英10自身が取っていた対策というのは、事例3と同じ「DGの最終的な蹴り位置の変更」である。4.4項で述べたように、密集の左右のポジショニングはDGの最終的な蹴

り位置と蹴り足を投射するものである。英10は要点3のように捕球時に体を右に開いたことにより、右側に踏み込むための準備を整えた。同時に、この英10の右側への指向は、豪4にも観察可能なため、DGの蹴り位置と蹴り足が右足であることが推測可能になり、要点4のような、DGの最終的な蹴り位置へチャージコースを変更している。また、事例3と比較して、本事例の「DGの最終的な蹴り位置の変更」は右足を一步引くだけの最小の構成となっているため、DGの最終段階で惰性で軸足がブレてしまうということが回避されていた。

このように、DGの失敗/成功事例を経時的に比較することによって、豪が英10のポジショニングからDGを予期し、英10がいかにかその予期を外すかという攻防が相互行為的になされていたことが明らかになった。

4.6 事例5: 非DG事例

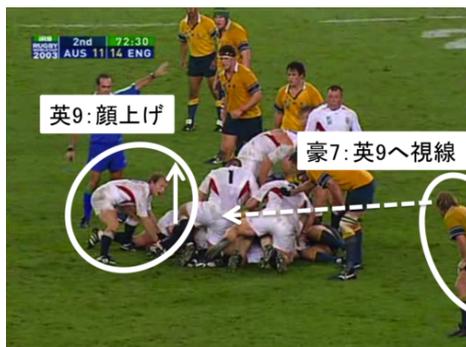
これまでは英10がDGを実際におこなっている事例を取り上げて来た。しかし、DGは数多くあるプレーの一つに過ぎない。ここでは、英10がDGの手続きを途中までおこない最終的にパスをおこなった非DG事例を取り上げる。それにより、事例1と2を通してDGが豪側に対応されたことで可能になったプレーがあることを提示する。

非DG事例の記述 後半32分(事例2から1分後)14:11で英が優勢の局面、図12のように英9は密集の付近まで来て英10へのパスを準備している。他のDG事例と同様、英10のポジショニングはDGが予期可能な深い位置である。実際、英9の投球準備中に、“Wilkinson is in position for drop goal again here”と実況されていた。さて、英9は一度英10のポジションを確認した後、すぐに英10へ投球するのではなく、図13a)のように頭を上げる動作を入れてから英10へ投球した。図12の1)の英10と豪7の移動はこれに続く場面である。図12の1)で、英10は2歩大きく踏みこんで英9からのパスを受け取り、内側の英12の方に体を向けている。また、英9の投球と同時に豪7が飛び出し、図13b)のように密集と豪7の間にスペースが生じている。続く図12の2)の英10から英12へのパスは、図13b)で生じたスペースをつく角度で走りこんでくる英12へのパスとなっており、英10に向かって飛び出していた豪7が急停止している。

DG事例との比較 ここではいかにか本事例の手続きがDG事例と類似し、そして最後にパスをおこなうことが効果的であるのかを考察する(図1の



図 12 非DG事例の各選手の動き



a) パスする直前に頭を上げる英9



b) 豪7の突出と英10のパス

図 13 非DG事例

「DGを打つ/打たない事例の比較」に該当)。本事例の要点は以下である。

1. 事例2の直後(1分後)のプレーである
2. 英10の配置からDGの予期が可能
3. 豪7の英10への突出
4. 英10の前進しての捕球

要点1から要点3で、豪7は英10のDGを予期し、チャージの準備をおこなっていたことが分かる。チャージには図13b)のようにスペースが生じやすくなるというデメリットがある。一方で、要点4のように英10は2歩程度であるが前進して捕球していることから、DGというよりも英12へのパスを指向していたことが考えられる。もしもDGを蹴るのであれば豪の選手から逃げる方向に進むはずだからである。このことから、英10は自分の深いポジショニングがDGを投射していることを利用

して、もしも豪7が突出したらそのスペースをつけるような英12にパスをしたと考えられる。

このように、直前の事例2でDGに対応して来た豪のプレーの履歴を手がかりに、英10はDG以外の選択をしたと考えられる。

5. 議論

本研究では、社会的相互行為の観点からDGの成否を分ける要因について検討し、DGを利用した履歴がDGを打たない事例においても影響することを示した。

英10への豪のチャージ、そのチャージの英の回避という攻防から、DGの成否に大きく影響する社会的相互行為上の要因は「安定してキックをおこなうことができる環境の構築」であると考えられる。この環境は具体的には、「DGの蹴り足とゴールの間にチャージャーを入れない」状態と考えられる。これを阻止するためにディフェンスはDGを早めに予期し、チャージの準備をしなければならない。事例1から4までの分析の結果、ディフェンスはDG予期の手がかりとして、アタック選手の姿勢、ポジショニング、そして以前にDGをおこなったという履歴と、より大局的な手がかりとして時間帯、ゴールまでの位置を利用していることがわかった。特にDGの最終的な位置の予期手がかりとしては、事例4での豪4のチャージの軌道修正(図10の2))から、英10の捕球時の構えが挙げられる。英10が捕球時に右へ開いたことは、共在している豪4にも観測可能であり、豪4は「他者の認知の利用」[4]によって、英10の右方向への指向までも推論できたことが考えられるためである。

一方のアタックは、ディフェンスが予期に利用しているこれらの手がかりのうち、操作可能な姿勢とポジショニングを利用して、DGの最終的な蹴り位置を変更することで「DGの蹴り足とゴールの間にチャージャーを入れない」環境を作ろうとしていた。また、事例5でアタックは、DGを予期させる姿勢とポジショニングを利用することで、豪の選手を突出させ、ディフェンスにスペースを作り出していた。このように、すでに豪側のディフェンスがDGを予期して対処してきた履歴から、DG以外のプレーを活かすためにDGの手続きが取られていたことがわかった。

本研究で重要なのは、これらのDGを予期する手がかりが時系列的に形成され利用されたことである。通常のディフェンスは関根・高梨[3]がサッカーのディフェンスにおいて指摘したことと同様に、アタックの選手と(ラグビーでは特に味方ディフェンスとも)時空間的なズレを生じさせないようにプレーをおこなう。一方、DGの時のディフェ

ンスで重要なのは、いち早く前に出てチャージを仕掛けることであるため、アタックが行動を起こす前に、通常のサインプレーであるかDGであるかを見極める必要が生じる。DGは一般に多く見られるプレーではないため、事例1でディフェンスが対処できなかったように、デフォルトではディフェンスはDGを予期させる手がかりは利用していなかったと考えられる。しかしひとたびDGが生じると、次のDGの時にはDG予期のための手がかりが利用され、さらに次にはアタック側も自ら発しているこの手がかりを、積極的に使用するようになっていく。このように、次のプレーを予期する手がかり自体が時系列的に形成され、その意味合いが変化していくことは、高梨・関根[1, 2, 3]が試合全体を通して不変的に利用できるプレーの手がかりを扱ったことと対照的である。

このような履歴を用いた分析は、高梨・関根[1, 2, 3]があえて排除していた「裏をかく」プレーの分析へと通じる。「裏をかく」プレーの分析には、高梨・関根[2]の指摘するように「無時間的な推論プロセス」を想定してしまう危険性が伴う。しかし、時々刻々と変化する環境下での知の形成過程を明らかにしていくことは、認知科学において非常に価値のある取り組むべき課題である。重要なことは、どの程度/どのような履歴までが推論に利用されるかという認知的制約を明らかにすることである。この点については今後の課題であるが、社会的相互行為によるスポーツ分析に、あるプレーに注目することで履歴の分析を可能とする枠組みを提示したことは本研究の成果である。

参考文献

- [1] 高梨克也, 関根和生 (2010a) “サッカーにおける身体の観察可能性の調整と利用の微視的分析” 認知科学, Vol. 17, No. 1, pp. 236-240.
- [2] 高梨克也, 関根和生 (2010b) “裏をかかなければならないわけではない—フェイント論的サッカー観への異論”, 日本認知科学会第27回大会発表論文集, pp. 588-595.
- [3] 関根和生, 高梨克也, (2011) “サッカーにおける守備側選手が攻撃側選手との時間的と空間的ズレを埋めるための手がかり”, 日本認知科学会第28回大会発表論文集, pp. 601-608.
- [4] 高梨克也 (2010) “インタラクションにおける偶有性と接続”, 木村大治・中村美知夫・高梨克也(編), インタラクションの境界と接続, 昭和堂, pp. 39-68.
- [5] Sacks, H., Schegloff, E. A., and Jefferson, G. (1974) “A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation”, *Language*, Vol. 50, No. 4, pp. 696-735.