

対人球技研究の基礎：比較のための観点

Bases for Analyzing Interpersonal Ball Sports: Some Standpoints for Comparison

高梨 克也
Katsuya Takanashi

京都大学
Kyoto University
takanasi@ar.media.kyoto-u.ac.jp

Abstract

This article proposes a tentative definition of ball sports and introduces several standpoints which enable researchers to characterize a target ball sport in terms of comparison among other interpersonal ball sports.

Keywords — Interpersonal Ball Sports, Global Spatio-temporal Structures, Triadic Relation, Prospective Reaching Time

1. はじめに

高梨(2015)では、サッカーを対象として、「究極的には、攻撃側と守備側のすべての選手の時々刻々の動きは『ボールへの予測到達時間』、すなわち当該時点で自身がボールに到達するのにどの程度の時間・距離が必要だと予想されるかという変数によってコントロールされており、「この変数は身体の向きや足の届く範囲、移動速度などの身体的・物理的制約によって規定される」と述べた。こうした身体的・物理的制約は対人球技ごとに異なっていると考えられるが、ある特定の球技のみを分析対象としていると、当該球技のもつこれらの性質を自明視した分析に陥りやすいため、時には現象学的還元のような機会が必要になる。そこで、本稿では、ある特定の対人球技を分析対象とする際に、その特徴を事前にある程度明確化しておくことに役立つような、対人球技の比較のための観点を提案する。

2. 対人球技の定義

本稿では、「対人球技」を、ボールやこれに類する対象物(シャトルやパックなど)(以下「ボール」で統一)が1つだけあり、これがある状態に到達することによって与えられる得点をチーム(1人

の場合もある)の間で競うもの、と暫定的に定義する。攻撃チームがこの到達を目指し、守備チームはこれを阻止しようとすることによって、ゲームの流れが形成される。

このように、ボールのような対象物をめぐって敵と味方に分かれて競う対人球技は三項関係的である。これに対して、対象物のない格闘技などは二項(二者)関係の典型であるといえるかもしれない。さらに、陸上競技や水泳など(の中で特にタイムや距離などを競うもの)は、他の選手との間での直接的・身体的な競争がないという意味で個人的(一項的)である。

ここでの定義により、ゴルフや砲丸投げのように、ボールは用いているものの、ある選手の目標到達を他の選手が直接的に妨害することができないものは対人球技からは除外される。また、新体操も、ボールの操作を伴うものの、特定の状態への到達自体が得点の機械的な条件となっていないため、除外される。

野球などのように、ある状態へのボールの到達は目指されているが、これが得点に間接的にしか関わらない(ヒットを打っただけでは得点になるわけではない)ものもある。しかし、明確さの程度は異なれ、得点につながりうる中間状態がある程度明示的に存在するという点はサッカーなどのゴールのあるゲームにも共通していると考えられることもできるかもしれない。

3. 大局的空間構造

本節では、選手とボールが含まれている空間のもつ大局的な構造とそこでの選手の空間配置に

ついて検討する。

3.1 ゴール型とコート型

まず、得点の定義に関して、「ゴール型」ではボールがゴール（またはエリア）に到達すると得点になる（サッカー、バスケット、ラグビーなど）のに対して、「コート型」ではボールがコートに落ちるか（バレー、バドミントン）、コートに落ちたボールを（規定のバウンド数以内に）返せないで得点になる（テニス、卓球）¹。

3.2 選手配置と人数

ゴール型とコート型の区分は、これに応じて、2チームの選手が空間内で「混在」するか「分離」されているかが変わってくるという点で、間合いにとっても重要な区分である（6.1節）²。

1チームの人数が1~2名の「少人数」型か（テニス、卓球、バドミントン）かより「多人数」か（サッカーなど）という観点からは、コート型では少人数型（テニス、バドミントンなど）と多人数型（バレーボールなど）の両方が見られるのに対して³、ゴール型では多人数型が圧倒的に多い。各チームに複数の選手が含まれている場合には、選手間の空間的な位置関係やこれと密接に関連したチーム内での役割分化が重要になる（6.4節）。

3.3 コート状態

サッカーやラグビーなどは（主に屋外の）「フィールド」、バスケットやバレー、ハンドボールなどは「床」、アイスホッケーは「氷上」、水球は「水中」で行われる⁴。コート状態は選手やボールの移動に関する特徴に直接的に影響する（第5節）。

¹ Baseball という名称からも分かるように、野球の得点は走者の本塁への到達によって定義されるが、この点とある状態へのボールの到達との間の関係は間接的かつ複雑である。

² この分類ではラグビーはゴール型だが、オフサイドというルールが存在によって、両チームがラインによって空間的にほぼ区切られる強い傾向が生じる。

³ ただし、6.3節で指摘するように、バレーボールはコート型の中では例外的なものかもしれない。

⁴ テーブルと床という二重構造があるという点で卓球は特殊である。

4. 大局的時間構造

本節では、選手がボールに関与することによって生じるプレーが含まれている時間構造について、より大局的なレベルでの特徴を中心に検討する。

4.1 ゲームの終了

ゲームの終了は、既定の得点数（バレー、テニスなど）やイニング数（野球やアメフトなど）、時間（サッカー、ラグビー、バスケットなど）への到達によって定義される。ゲームの終了の仕方に応じて、次に述べる「セッション」や「フロア」という、より下位の時間構造が規定されるようになる。

4.2 ゲームの停止とセッション

多くの対人球技には、得点やサイドアウト、反則などによってプレーの流れが明示的に停止する時点がある。こうした時点で区切られた一続きのプレーを「セッション」と呼ぶことにする。

4.3 攻守の認定とフロア

野球やアメフトなどのように、攻守がイニングなどによって明確に定義されるものを「トップダウン型」、バレーやテニスなどのように、ボール保持とコートの区分が一致するもの（3.1節の「コート型」）を「交替型」、サッカーやバスケットなどのように、攻守がボール保持から判断されるものの、ボール保持自体が常に明確とは限らず、両チームの選手が空間内に混在（3.2節）しているものを「ボトムアップ型」と分類できる⁵。こうした各チームの一回のボール保持区間のことを「フロア」と呼ぶことにする⁶。

なお、攻守の交替（フロア）がセッション（4.2節）の境界と一致するのは野球などのごく少数のものに限られ、逆に多くの対人球技ではセッションの最中でのフロアの交替がある。

⁵ ただし、アメフトはトップダウン型であると同時に、ターンオーバーなどが可能であることから、少なくとも部分的にはボトムアップ型でもあるといえる。

⁶ 高梨&関根(2010)では、サッカーにおける各選手のボール保持区間を会話における「ターン」とのアナロジーでとらえることにしたため、各選手のボール保持区間（＝ターン）のチーム内での連続によって生じるチームのボール保持単位のことを「発言権」を意味する「フロア Floor」で表現することにする。

5. 選手とボールの個別的な動き

本節では、空間的（第3節）および時間的（第4節）な大局的構造の中での選手とボールとの関わりについて、対人的な側面は考慮せずに、二項関係的に考察する。

5.1 ボール操作方法

ボール操作が主に素手（バレー、バスケ）、足（サッカー）、ラケットなどの道具（テニス、卓球、バドミントンなど）で行われるという区別がある。ラケット型ではボールという対象物をラケットなどの道具で操作するというより複雑な動作が必要になる。また、ラケット型にはコート型のものが多いが、ホッケー（アイス、フィールド）やラクロスなどのように、ゴール型のものもある。

5.2 ボール操作方法と移動手段

ボール操作方法と3.3節のコートの種類の組み合わせから、ボール操作と移動の身体的な兼ね合いが生じる。例えば、どちらもゴール型かつ多人数型であるものの、バスケットボールでは、ボール操作は手、移動は足で行われるのに対して、サッカーでは、移動に加え、主なボール操作も足で行われる。

なお、選手の個々の移動は、敵選手との身体接触の有無や相手選手のボールへの直接的な関与、フロア内での他の味方選手のボールへの関与などの有無に応じて（第6節）、球技の種類ごとに異なる基準で判断されていると考えられる。

5.3 ボールと選手の移動スピード

ボールスピードは野球や（特にアイス）ホッケーでは速く、サッカーやラグビーなどは遅い方である。一般的に、ボールが小さいものや道具を使うものほどスピードが速いという傾向があると考えられるが⁷、コート状態との関係もある。

また、コート状態は選手の移動速度を規定する要因でもある。例えば氷上で行われるアイスホッケーでは速く、水中で行われる水球では遅い。フ

⁷ さらに、アイスホッケーは氷上であるため、バックが初速以降ほぼ等速で移動するのに対して、羽によって空気抵抗を増やしているバドミントンのシャトルでは、初速以降急速に減速するという特徴も見られる。

ールドや床上で行われるその他の球技はこれらの中間程度である。

ただし、球技はボールを操作するものであるため、重要なのは選手の移動の絶対的な速度ではなく、ボールスピードとの間の相対的な関係である。ある特定の対象球技だけで考えていると、ボールスピードは自明のものとなってしまいが、間合いにとってボールスピードは決定的に重要である。ある球技のボールスピードが例えば2倍や1/2倍などになったとしたら、選手の移動やボール操作にどのような劇的な変化が生じる可能性があるかを想像してみるとよいだろう。

6. 議論：三項関係と間合い

以上で導入した観点に基づき、本節では、複数の選手とボールとの間の三項関係という観点から、さまざまな対人球技における間合いの性質についての比較を試みる。

6.1 敵選手との身体接触

コート型では敵と味方の選手が身体接触することはほとんどないのに対して、ゴール型ではコート内に両チームの選手が混在するため（3.2節）、敵と味方の選手の間での身体接触が生じる。この身体接触としてどのような範囲のものが許容されるかは、サッカー、ラグビー、アメフト、バスケ、アイスホッケーなどでそれぞれ異なっている⁸。

6.2 攻守選手のボールへの関与

得点の定義（3.1節）がゴール型の球技の多くのは、攻守の認定（4.3節）ではボトムアップ型に分類され、攻守のどちらのチームの選手もボールに直接関与（接触）できる。対照的に、得点の定義がコート型のは攻守の定義が交替型になる傾向にあり、ボールに直接関与できるのは攻撃側のみとなる。

ボールへの予測到達時間（第1節）の観点からは、予測到達時間が敵味方の選手間で直接的かつ相対的に競われる三者関係的なものとなるのは前

⁸ さらに言えば、身体接触が激しいアメフトやアイスホッケーでは防具が着用されるため、これが身体移動やボール操作に影響を及ぼすという側面も生じる。

者のゴール型かつボトムアップ型の球技であり、逆に、後者のコート型かつ交替型のものでは、ボールへの予測到達時間は攻撃側の選手についてのみ、「到達できるか否か」という意味での二者関係的な問題となる。

ただし、コート型の球技では、テニスのシングルス为例にとるならば、ある選手 A がボールに到達する時点までは自身のボールへの到達時間が問題であるのに対して、ひとたびこれを返す段階になると、今度は自身が打ち返したボールに敵選手 B が到達できるかどうか焦点となるため、両選手のボールへの到達時間の問題が（ゴール型のように）同時にではなく、交互に生じているという見の方が適切かもしれない。このように考えるならば、サッカーのような敵選手のボールへの接近・接触がある球技の中でも、例えば攻撃チームのパスをカットしようとする守備選手やシュートを防ごうとするゴールキーパーなどは、敵選手のボールへの到達との間での三項関係的な競争ではなく、自身がボールに到達できるか否かという二項関係だけが焦点となっていると考えることもできるかもしれず、その場合、コート型とゴール型の差異はより相対的なものとなる。

さらに位置づけが複雑なのは野球である。野球では、打撃の際の打者とボールとの関係と捕球の際の野手とボールとの関係という 2 種類の二者関係的な到達時間に加えて、野手による捕球などのボール操作は走者の塁への到達との間での時間比較という間接的な三項関係にも組み込まれている。

6.3 味方選手同士の間合い

ボールへの予測到達時間に関する 6.2 節での区分とも密接に関連するが、フロア (4.3 節) とコート区分が一致するコート型かつ交替型の球技では、1 回のフロア内でのボールタッチ回数に制限が見られるのに対して（テニス、卓球、バドミントンなどでは 1 回、バレーボールでは原則 3 回）、フロアがコート区分などの観点からは明確に決まらないボトムアップ型のものには、1 フロア内でのボールタッチ回数や、さらにはボールタッチで

きる味方選手の人数にも制限がないものが多い⁹。1 フロア内で複数の味方選手がボールにタッチできるということは、対象物であるボールをめぐる三項関係が敵選手との間だけでなく、味方選手同士の間でも形成されるようになるということである（典型はパス）¹⁰。

6.4 選手間の役割分化

1 つのフロア内で複数の選手がボールタッチする可能性のある多人数型の球技 (6.3 節) では、チーム内での複数の選手の間ポジションなどの役割分化が見られることが多い。

チーム内での役割分化は、敵選手との身体接触や敵選手のボールタッチがあるため、敵選手と自身の間でのボールへの到達時間を競うことが肝要になるサッカーやバスケットボールなどと、これらのないバレーボールや野球とでは、異なる要因によって決まってくると考えられる。

また、こうした役割分化は、コート内でのボールと選手の移動スピードに規定される側面の大きい、チーム内での選手間の局所的な「入れ替わり可能性」とも関わっている。例えば、サッカーではサイドバックの選手が前線の選手を追い越してオーバーラップし、相手ゴールに迫ることが比較的容易に可能だが、野球においてファーストゴロをレフトがとるということはほとんどありえない。ポジションごとに必要な適性（セッションやゲームという単位を超えた長期的な入れ替わり可能性）はこうした 1 セッション内での局所的な入れ替わり可能性が低い（入れ替わりが間に合わない）球技ほど分化しやすいのではないかと考えられる。

参考文献

- 高梨克也, (2015) “サッカーにおける間合いを記述するための基本概念”, JCSS SIG Maai, Vol. 2015, No. 1: 1-6.
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.

⁹ ただし、バスケットボールでは、フロアの時間長の上限も規定されているという点にも注意が必要である。

¹⁰ この観点からは、1 フロア内で複数の選手がボールタッチするバレーボールはコート型の中での例外となる (3.2 節)。