

2009 年度修士論文

2007-2008

ラグビーにおける試験的实施ルール(ELV)導入
における試合データの変化とラグビーの方向性

A comparison of the changes on rugby football
game between before and after the introduction
of ELV in 2008

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科
スポーツ科学専攻 コーチング科学研究領域

5008A049-5

藤森 啓介

Fujimori, Keisuke

研究指導教員： 堀野 博幸 准教授

目次

.緒言	1
. 研究の枠組	7
1. 競技規則の変更	
2. 研究枠組み	
(1) キックに関わるプレーの変化	
(2)インプレー時間の変化	
(3) ラインアウト及びラインアウトモールの変化	
(4) オフサイドライン及びタックルラインの変化	
(5)得点方法の変化	
3. 分析	
(1) 分析項目	
(2) 分析対象	
(3) 分析映像者	
(4) 分析装置	
(5) 解析方法	
. 結果	26
. 考察	57
(1)キックに関わるプレーの変化	
(2)インプレー時間の変化	
(3)ラインアウト及びモールプレーの変化	
(4)オフサイドライン及びタックルラインの変化	
(5)得点の変化	
. 結論	64
1.まとめ	
2. 提言	
3. 本研究の課題	

参考文献

謝辞

巻末資料

．緒言

1. 序論

今、日本ラグビーは変革の時期に来ている。2019年にはラグビーワールドカップが日本で開催される。さらに、オリンピック競技に7人制ラグビーが採用された。まさに、ラグビーがマイナースポーツからメジャースポーツになる大きな機会が訪れた。

ラグビーは、縦 100m、横 70m のグラウンドを使い、80 分の試合時間を持続的にプレーする複合的な身体能力が必要なスポーツである。

Hazeldine & McNab¹²⁾は、ラグビーに要求される基本的な能力として「ゲーム中 80 分間ハイスピードでの高いレベルのスキルの維持」と述べ、Greenwood et al.⁸⁾は、「短時間の休息と爆発的なエネルギーの発揮の連続が基本的なパターン」と指摘している。このようにラグビーにおいて試合を優勢に進めていくためには、筋力、スピード、持久力、体格などの身体的能力に優れていることが重要である。一方で、スポーツにおいて戦術とは、非常に大事なものであり度外視することは出来ない。戦術を遂行する要素として、技術、体力、精神力があり²⁾、対戦相手やグラウンドの状態、気象条件、レフェリングなどの要素を含めたもので戦術は成り立っている。戦術は、プレーヤーの試合中のコンセンサスを得る上でもとても重要な要素の一つである。

2. ラグビーの戦術分析の重要性

ラグビーでは、4 年に 1 度行われるワールドカップ後に大幅な競技規則変更を行う傾向がある。2007 年ワールドカップ後の 2008 年 8 月、INTERNATIONAL RUGBY BOARD(以下 IRB と略記)が、全世界すべてのレベルの試合において、試験的競技規則(以下 ELVs と略記)を導入

することを決めた。その結果、わが国でも ELVs が 2008 年度より導入されることとなった。競技規則変更の中で、様々なプレーや技術において前年度との変化が見受けられることが予想される。シュティーラーら³⁷⁾は、競技規則変更が戦術に及ぼす影響について述べている。Eaves et al.⁵⁾の研究によると、リーグでは 20 年間の間に様々な競技規則の変更が行われ、プレー時間について検討したところ、平均ラック時間、総ラック時間及びボール保持時間に明らかな差異が認められたことを指摘している。このことはラグビーの競技規則が変わるたびに、新しい戦術・戦略が生まれ試合が展開されてきていることを示唆している。一方で、競技規則が毎年のように変化していくのは、競技規則の制限を越えたプレー、隙をついた新たなプレーが展開、発展されることが常に起きているためである³³⁾。ELVs の導入により、競技規則変更が戦術・戦略や技術面にどのように作用し、相互作用を持っているのかを研究することは、コーチングの現場ではとても重要なことである。

近年のスポーツ現場で、相手のパターン、傾向などを知る上でゲーム分析の重要性が非常に高まっている。坂井ら³⁵⁾は、勝つためには相手チームの戦力を分析することが大事と指摘し、林¹¹⁾は、分析の結果を基に作戦を立てて試合に臨むことの重要性を指摘している。それはラグビーにおいても同様のことが言える。対戦相手のゲームを試合前に分析し、傾向を調べ、プレーヤーにデータを提供することにより、チームがどのような戦術・戦略を用いて戦うべきなのかを示すことができる。また、実際のゲーム観察に加えゲーム分析データを見ることは、プレーヤーや指導者の振り返りとしてもとても意味のあることである²⁵⁾³⁴⁾。さらに、分析結果からチームの到達段階の確認や、プレーヤーの仕事量の確認ができると共に目標設定もしやすくなり、トレーニングにより積極的に臨

める¹⁴⁾。すなわち戦術に影響を及ぼす競技規則に着目し、ゲームを分析することは、ラグビーの指導において大変重要な課題である。

3. 先行研究

これまで、ラグビーの競技規則変更に伴うゲーム様相の変化や⁵⁾¹³⁾²⁴⁾²⁸⁾³⁶⁾⁴¹⁾⁴²⁾、ラグビーのゲーム様相⁷⁾¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁷⁾³⁸⁾、選手のパフォーマンス分析や戦術に関する研究については、多くの報告がなされてきている¹⁾³⁾⁴⁾⁶⁾²⁰⁾²¹⁾²³⁾²⁶⁾²⁹⁾³⁰⁾³⁹⁾⁴⁰⁾。

Williams et al.⁴²⁾は、競技規則変更に伴うインプレー時間の変化について報告している。渡辺ら⁴¹⁾は、ラグビーにおける競技規則改正がペナルティーキックに及ぼす影響に関する研究を行っている。2000年度の大規模な競技規則の変更に伴い、攻撃側が有利にボールを継続できるようになったと指摘している。また、競技規則の変更や適用の基準の変化が他のスポーツに比べて頻繁に行われるラグビーにおいて、その流れに対応することは、強化を進める上で重要なものであると指摘している。

中川²⁸⁾は、競技規則変更とラグビーのラインアウトに関する研究を行っている。1991年には、ラインアウトはゲーム再開のプレーとして最も頻繁に生じていたが、ボール投入側のボール獲得率が低く、反則発生率が高いことから攻撃基盤として機能していないことを指摘した。また、ラインアウトに並ぶ人数を少なくして行うショートラインアウトの戦術が見出されたと述べており、ショートラインアウトは全ラインアウトの3割近くで用いられ、その後漸増する傾向にあることも指摘した。

1992年度以降には、ペナルティーキックからのタッチキック後のラインアウトでは、キックした側に攻撃権が与えられるように競技規則が変更されたため、スクラムよりもラインアウトの回数が増加し、ラインア

ウトからの獲得率は以前にも増して重要な問題となったことを指摘した。

1995 年度には、攻撃側が列を分割して並び、その際に生じたギャップをうまく利用してボールを取ろうとするスプリット戦術が多く見出されたことを指摘した。

1996 年度には、ジャンパーのサポートが競技規則上正式に認められたが、変更以前にもサポートプレーは黙認されていたことを示し、「競技規則の変更はプレーヤーやコーチ側が競技規則の隙をついて行うことで後から変更されることがある」と述べている。このように競技規則変更を機に新たな戦術・戦略が用いられ、ラグビーのゲーム様相が変わってきていることを明らかにしている。

古川ら⁷⁾は、ジャパンラグビートップリーグのゲーム構造の縦断比較を 2003 年から 2008 年にかけて行っている。2008 年の競技規則変更に伴い、ラインアウトモールを起点とするトライが大幅に減少し、ゴール前の得点戦術に変化がみられたと指摘している。また、トライ数は減少傾向にあり、過去 6 シーズンで最も低い値を示した代わりに、ペナルティーゴールによる得点は最も高い値となり、平均インプレー時間が増加する傾向があったと報告している。ただ、経年変化を扱った縦断的研究でありながら、2008 年競技規則の変更に伴うキックプレーやスクラムからのオフサイドラインに着目していない。

廣瀬ら¹³⁾は、2008 年の ELVs 導入による影響に関する研究を行っている。競技規則変更によって「効果的なキック攻撃戦術の考案とキックスキルの向上が重要になる」と指摘している。スクラムからの攻撃においてはチャンネル 1 への攻撃が有効であると述べている。

IRB は、ELVs 導入後のラグビーのゲーム様相の変化について、2009 年ヨーロッパ 6 カ国対抗戦や、2009 年ジュニアワールドカップを対象に

調査報告をしている¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾。ヨーロッパ6カ国対抗戦では、ELVs導入後キックが増加し、トライの起点としてラインアウトが2008年度より増加していると報告している¹⁶⁾。また、スクラムからのトライは減少し、相手のキックからのトライは増加し、トライによる得点が増加していることを報告している。一方で、ペナルティーゴールによる得点は減少していた。ジュニアワールドカップではトライの起点においてラインアウトが増加し、相手のキックからのトライが減少していること、ペナルティーゴールは成功率が低下していたことを指摘している。

伊藤ら¹⁹⁾は、2008年度シーズンにおける大学ラグビーチームの公式戦ゲーム様相を分析し、得点の増加はトライ数の増加によるもので、スクラムとキックカウンターを起点としたトライが増加したことを指摘している。また、キックの成功率はペナルティーゴールが低いことも報告している。

4. 本研究の目的

中川²⁸⁾、Williams et al.⁴²⁾、古川ら⁷⁾の研究では、特定の競技規則の項目に着目し分析を行っている。2008年のELVsは、変更項目が多岐に渡り、それゆえゲーム様相の大幅な変化が予想されるので、研究テーマとしての価値が高い。また、競技レベルの差や大会方法の違いに着目した研究はなされていない。古川ら⁷⁾のトップリーグの研究では、トライ数は減少し、ペナルティーゴール数が増加していることが報告されている一方で、大学チームを対象とした伊東ら¹⁹⁾の研究は、トライ数の増加を指摘している。また、ヨーロッパ6カ国対抗戦とジュニアワールドカップを比較すると競技レベルの差異によってゲーム様相が異なることが予想される。さらに、これまでの先行研究ではリーグ戦形式の試合が対

象とされており、トーナメント形式を対象にしたゲーム様相の変化を研究したものはみられない。Yamamoto et al.⁴⁴⁾では、大会方式の変化に伴いスコアリングプロフィールの変化が報告されている。リーグ戦形式とトーナメント形式のゲーム様相を比較することで、競技規則変更に伴うゲーム様相の変化を多角的に分析できると考える。

そこで本研究では、日本の代表的トーナメント大会である全国大学ラグビーフットボール選手権大会(以下大学選手権と略記)、ジャパンラグビートップリーグ プレーオフトーナメント マイクロソフトカップ(以下、Microsoft Cup と略記)、日本ラグビーフットボール選手権大会(以下、日本選手権と略記)の 3 トーナメントを対象に 2008 年に導入された ELVs 導入前後のゲーム様相の変化を明らかにし、ラグビーの指導について提言することを目的とした。

． 研究の枠組

競技規則の変更点に着目し、以下に示す 5 項目の研究枠組みを設定した。

1. 競技規則の変更

IRB Law Project Group (以下 LPG と略記)は、ゲームを停滞させず、よりスピーディーにボールを動かすラグビーを目指し、ELVs 作成に当たり以下の目的とラグビー憲章を考慮した³¹⁾³²⁾。

- ・ プレーしやすい、レフリーしやすい、そして、わかりやすいゲーム
- ・ 観客にとって、よりわかりやすく
- ・ すべての人がもっと楽しめるように
- ・ プレーヤーが、ゲームの結果を決める
- ・ ボールの争奪と継続による、ラグビーという競技のアイデンティティを維持する
- ・ あらゆる体形や体格の人のためのスポーツとしてのラグビー
- ・ プレーヤーそれぞれのスキルに応じた、競技への参加
- ・ 参加する者の楽しみと観客の楽しみのバランス

表 1 は、ELVs における競技規則の変更点をまとめたものである。今回導入された 13 項目の競技規則変更の特徴として、以下の 5 つに大別することができる。

(1) モールの防御

2007 年以前の競技規則では、安全対策の観点から危険なプレーとしてペナライズされていた、モールにおける制限条項が変更され、プレーヤ

ーはモールを引き倒して防御することができることになった。

(2) タッチ

2007 年以前の競技規則では、自陣 22m 区域内のキックにおいて地域獲得が認められていた点が変更され、自陣 22m 区域内にボールを戻し、そのボールをキックして直接タッチになった場合、地域獲得は認められないことになった。

(3) クイックスローイン

クイックスローインは、ゴールラインに平行か、自陣のゴールラインの方向に向かって投げることができる。これに伴い、ボール獲得時のイコールコンディションが放棄された。

(4) ラインアウト

いずれのチームにも、ラインアウトに参加する防御側人数の制限を設けないことになった。これに伴い、ボール獲得時のイコールコンディションが放棄された。

(5) スクラム時のオフサイドライン

オフサイドラインをスクラム最後尾のナンバーエイトの脚から 5m 後方に変更された。明らかなオフサイドラインの変化である。

表 1 競技規則変更点

条項番号(新)	内容
6条	アシスタントレフリーは、試合の主催者の要求に従って、いかなる方法によってもレフリーをアシストできる。
22条11(a),(b),22条12	コーナーストは、ボールがインゴールに接地と同時にポストにも接した時以外は、タッチインゴールではない。
ラインアウトとスローイン	
19条1(a)から(f)	自陣22m内に持ち込んだボールをキックし、ダイレクトでタッチを割った場合は、蹴った地点でのタッチとなる。
19条2(e),(f)	クイックスローインはゴールラインに平行か、または自陣ゴール側に向かってであれば、投入しても良い。
19条7(b)	いずれのチーム側にもラインアウト構成人数に制限は無い。(最低各チーム2名で成立する)
19条7(e)	ラインアウトにおけるボールレシーバー(スクラムハーフ役)はラインアウトから2m離れなければならない。
19条7(f)	ボールをスローイングするプレーヤーに相対する防御側プレーヤーはタッチラインと5mラインの間に位置し、かつラインアウト最前列からは2m離れなければならない。
19条(g)	リフターはスローインより前にジャンパーに対しプレグリップしてもよい。
19条9(f)	リフティングは許される。
モール	
17条2	「モールに参加するプレーヤーは、頭と肩を腰よりも低くしてはならない」という条項を削除する。
17条5(a)	プレーヤーは、モールを引き倒して防御してもよい。
スクラム	
20条12(d),(e)	オフサイドラインはスクラム最後尾の足から5m背後となる。
20条12(d),(e)	スクラムハーフのオフサイドラインは現行どおりとするが、スクラム近辺にいない場合は5m背後に下がる。

2. 研究枠組み

競技規則の変更点に着目し、以下に示す 5 項目の研究枠組みを設定した。

(1) キックに関わるプレーの変化

図 1 は、キックに関わるプレーの変化を示したものである。競技規則 19 条 1(a)から (f)の変更によって、自陣の 22m 区域内にボールを戻しそのボールをキックして直接タッチになった場合、地域獲得は認められないことになった。自陣 22m の区域内にボールを戻してタッチラインに出すことが出来ないことから、競技区域内へのキックが必然的に増えると推測される。佐々木ら³⁶⁾は、キックの攻防において瞬間的に空いたスペースを逃さないキックセンス、パント処理システムの向上が必要になると指摘している。それゆえ ELVs の導入により競技区域内へのキックが増加することに加え、キックを受けた側のカウンターアタックの変化が予測される。ただ単に蹴り返すキックが増えるだけでなく、再獲得を狙ったキックやスペースに落とすキックなどのさまざまなキックの種類が生まれてくると考えられる。

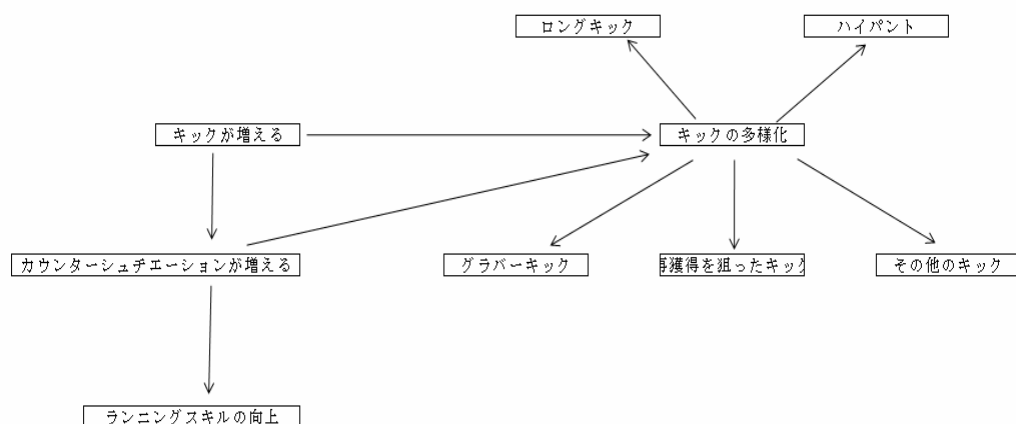


図 1 キックに関わるプレー変化

(2) インプレー時間の増加

図 2 は、インプレー時間の増加過程を示したものである。競技規則の 19 条 1.2 の変更に伴い、インプレー時間の増加が予測される。19 条 1(a) から (f) の競技規則変更により、タッチにボールを出しプレーを切っていた場面でも、競技区域内にボールを蹴ることしか出来ないため、インプレー時間が増加すると見込んでいる。また、19 条 2(e)(f) の競技規則変更においても、上記と同様にインプレー時間に追加されると推測され、インプレー時間増加を推測した。

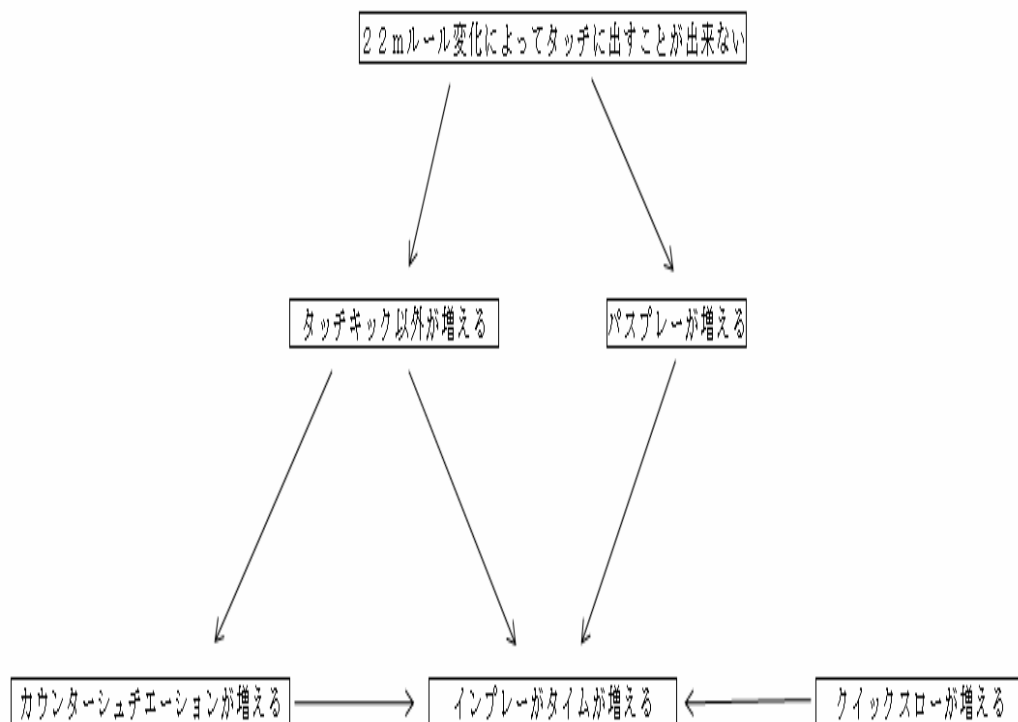


図 2 インプレー時間の増加過程

(3) ラインアウト及びラインアウトモールの変化

図 3、はラインアウト及びラインアウトモールの変化を示したものである。競技規則 19 条 1(a)から (f)の変更によって、競技区域内にキックを蹴る場面が増え、以前よりもラインアウト数は減少することが予想される。また、ラインアウトモールの引き倒し、ラインアウトの防御側人数制限の廃止から、ラインアウト数と共にラインアウトモール数が減少すると推測される。それに伴い、ラインアウト成功率や獲得率の変化が推測される。古川ら⁷⁾の研究から、ELVs 導入前のラグビーのトライパターンは、ラインアウトモールが最も高いと報告されていることから、得点方法として、ペナルティーゴールやドロップゴール、スクラムからのトライが増えることを推測した。

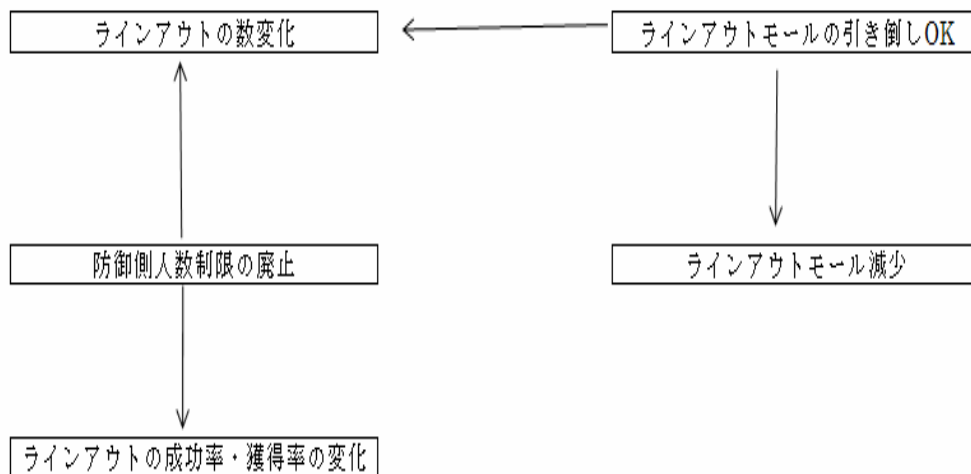


図 3 ラインアウト及びラインアウトモールの変化

(4) オフサイドライン及びタックルラインの変化

図 4 は、オフサイドライン及びタックルラインの変化について示したものである。競技規則 20 条 12(d),(e)の変更により、スクラムの攻撃方法に変化が予想される。今回の競技規則変更では、両チームがスクラムのナンバーエイトの脚から 5m 離れることにより、攻撃側の状況判断する時間ができることになる。それによりゲインライン突破率の変化を推測した。

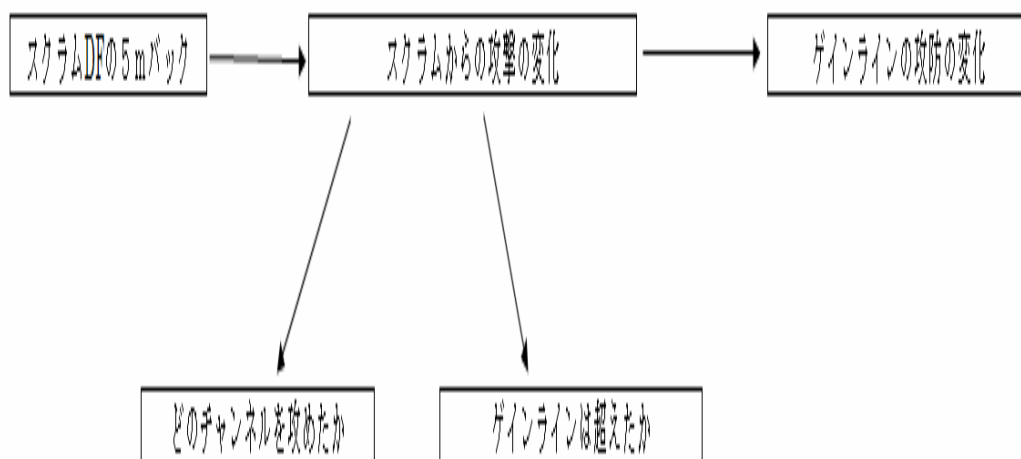


図 4 オフサイドライン及びタックルラインの変化

(5) 得点方法の変化

図 5 は、得点方法の変化を示したものである。古川ら⁷⁾の研究によって、2007 年度までのトライの起点として最も多いのは、ラインアウトが挙げられる。競技規則 17 条 5(a)の競技規則変更により、モールを引き倒すことが可能になり、得点方法の変化を推測した。

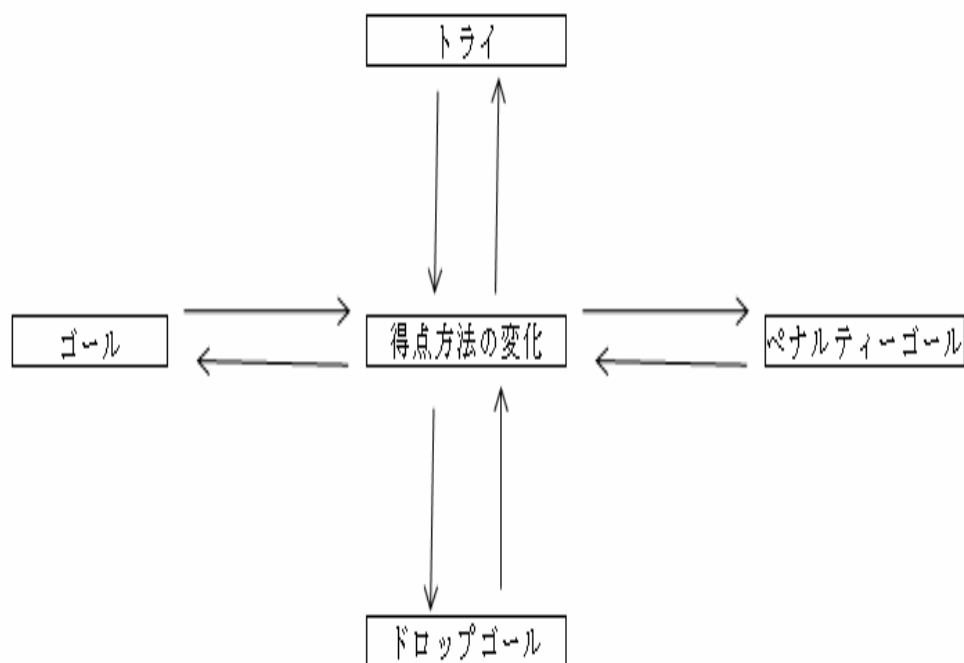


図 5 得点方法の変化

3. 分析

(1) 分析項目

以下に分析項目を示し、表 2 にその定義を示した。

スコアについての項目

- ・ 1 試合平均得点
- ・ 1 試合平均得点差
- ・ 1 試合平均トライ数
- ・ 1 試合平均コンバージョンゴール数
- ・ コンバージョンゴール成功率
- ・ 1 試合平均ペナルティーゴール数
- ・ ペナルティーゴール成功率
- ・ 1 試合平均ドロップゴール数
- ・ 得点比率
- ・ 7 点差以内試合数
- ・ 7 点差以内試合数が占める割合
- ・ 4 トライ以上試合数
- ・ 7 点差以内試合数が占める割合

時間についての項目

- ・ インプレー時間

コンテストについての項目

- ・ 1 試合平均スクラム数
- ・ 1 試合平均スクラム成功数
- ・ スクラム成功率

- ・ 1 試合平均スクラム獲得数
- ・ スクラム獲得率
- ・ 1 試合平均スクラム失敗数
- ・ スクラム失敗率
- ・ 1 試合平均ラインアウト数
- ・ 1 試合平均ラインアウト成功数
- ・ ラインアウト成功率
- ・ 1 試合平均ラインアウト獲得数
- ・ ラインアウト獲得率
- ・ 1 試合平均ラインアウト失敗数
- ・ ラインアウト失敗率
- ・ 1 試合平均ラインアウトモール数
- ・ ラインアウトモール率

キックについて項目

- ・ 1 試合平均キック数
- ・ 1 試合平均ロングキック数
- ・ ロングキック率
- ・ 1 試合平均ハイパント数
- ・ ハイパント率
- ・ 1 試合平均再獲得を狙ったキック数
- ・ 再獲得を狙ったキック率
- ・ 1 試合平均グラバーキック数
- ・ グラバーキック率
- ・ 1 試合平均その他のキック

- ・ その他のキック率

カウンターについての項目

- ・ 1 試合平均カウンターアタック数
- ・ 1 試合平均カウンターアタックからのランニング数
- ・ カウンターアタックからのランニング率
- ・ 1 試合平均カウンターアタックからのキック数
- ・ カウンターアタックからのキック率

その他の項目

- ・ 1 試合平均クイックスロー数
- ・ クイックスロー率
- ・ スクラムからのチャンネル別攻撃頻度:チャンネル区分については図 6.7 を参照
- ・ エリア別新タックルライン突破率:エリア区分については図 8 を参照
- ・ ゲインライン突破率及び新タックルライン突破率:ゲインライン及び新タックルライン区分については図 8 を参照
- ・ チャンネル別新ゲインライン突破率
- ・ セット数

チャンネル区分の定義

1) サイドにスクラムがある場合

図 6 は、サイドにおけるスクラムの一次攻撃チャンネルを示したものである。スクラムからスタンドオフ（図中は SO と表す）の内肩までを 0 チャンネル、第一センター（図中は 1CTB と表す）の内肩までを 1 チャンネル、第二センター（図中は 2CTB と表す）の内肩までを 2 チャンネル、ウイング（図中は WTB と表す）の内肩までを 3 チャンネル、その外を 4 チャンネル、ブラインドサイドを 5 チャンネルと定義した。

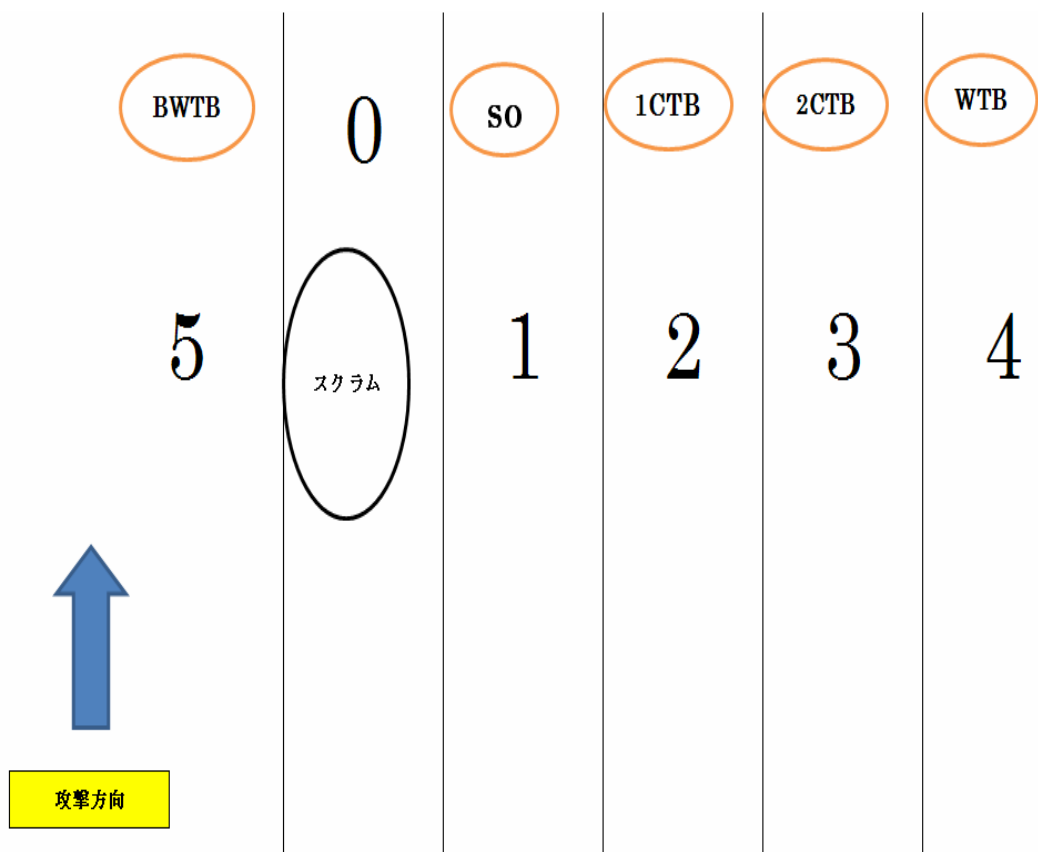


図 6 サイドスクラムにおけるチャンネル区分

2) 中央にスクラムがある場合

図 7 は、中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネルを示したものである。右側のスペースをブラインドの B、左側をオープンの O としてそれぞれ防御側の内肩を基準にチャンネルを定義した。防御側の 1 人目の内肩を 0 チャンネル、2 人目の内肩までを 1 チャンネル、3 人目の内肩を 2 チャンネル、3 人目の外 3 チャンネルと定義した。

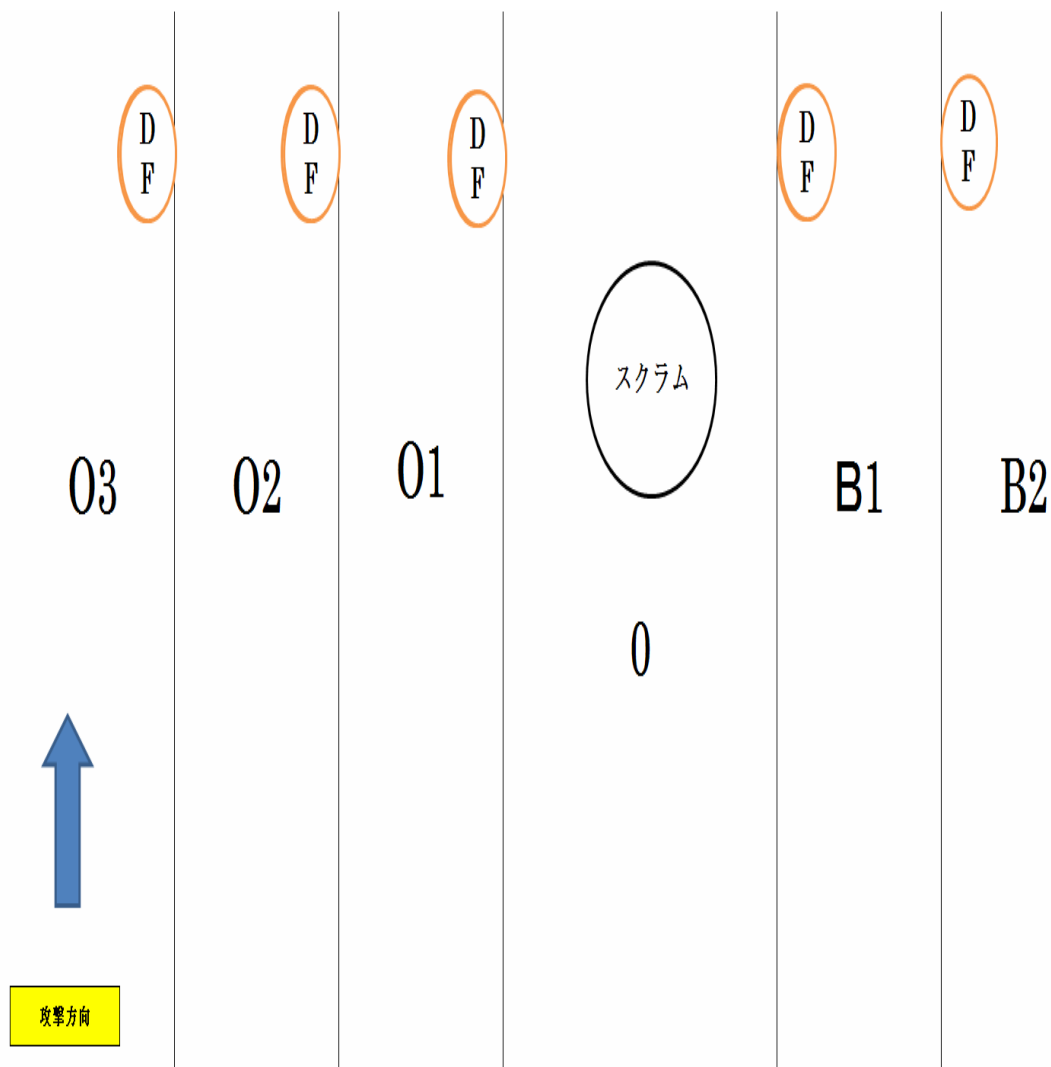


図 7 中央スクラムにおけるチャンネル区分

エリアの定義

図 8 は、エリア定義を示したものである。グラウンドを 15 分割して、それぞれのエリアでの新タックルライン突破率を記録した。エリアの分け方は、ラグビーグラウンドのラインを参考に定義することとした。

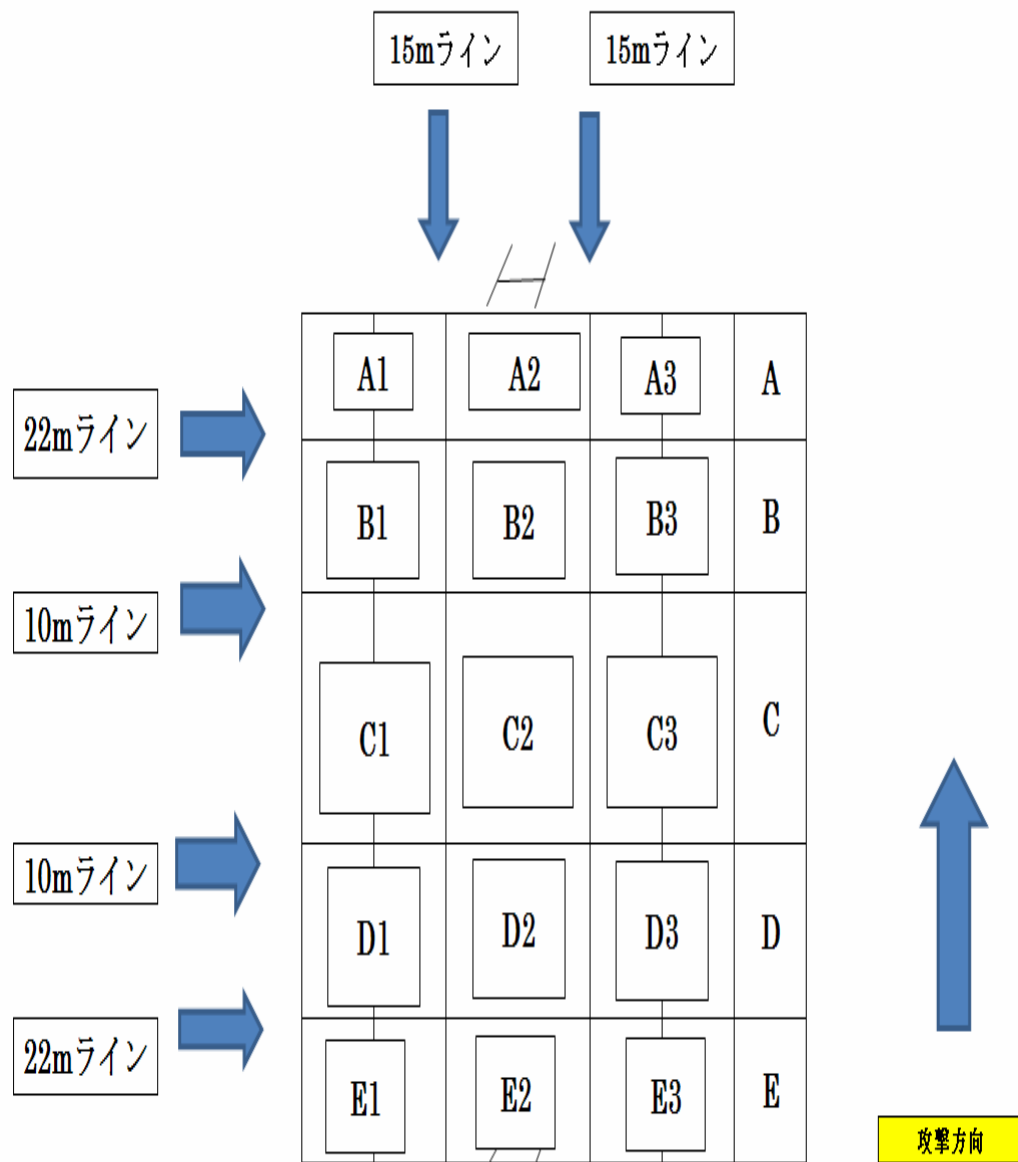


図 8 エリアの定義

表 2 分析定義

分析項目	定義
インプレータイム	・ プレーの開始から終了までの時間 ・ スクラムの開始はスクラムハーフからボールが投入された時点（スクラムが組まれていてボールが投入されない場合はインプレーに含めない） ・ スクラムにボールを投入して、スクラムアゲインになった場合はインプレータイムに含める ・ ラインアウトの開始はスローワーの手からボールが離れた時点 ・ キックオフ、ドロップアウト、ペナルティークick、フリーキックの開始はキックの時点 ・ ペナルティークickでのタッチキックは蹴った瞬間からインプレータイムに含める ・ トライ後のキックはインプレー時間に含めない ・ ペナルティゴール失敗した場合はキックした時点からインプレータイムとして含める ・ タッチラインにボールが出た場合、タッチジャッジが旗を揚げた瞬間をインプレータイムの終了とし、映像でタッチジャッジを確認できない場合は、ラインをでた瞬間をインプレータイム終了とする
1試合平均得点	・ 各大会における全試合の得点を試合数で割ったもの
1試合平均トライ	・ 各大会における全試合のトライ数を試合数で割ったもの ・ トライは攻撃側のプレーヤーが相手側のインゴールにおいて、最初にボールをグラウンディングすることによって得られる ・ 各大会におけるトライ後のコンバージョンキックの数の和を試合数で割ったもの ・ トライが得られた場合には、トライした側がゴールキックによりゴールすることができる。 ・ ペナルティトライにも適用する
1試合平均コンバージョンキック	
7点差以内の試合数	・ 試合における得点の差が7点差以内の試合数
4トライ以上の試合数	・ 試合においてどちらか一方のチームが4トライを取った試合数
スクラム攻撃チャンネル	・ スクラム時の攻撃チャンネルは図6、7に示した
ゲインライン	・ ゲインラインは両チームが組み合うスクラムの中央、スクラムハーフのボール投入ライン
新タックルライン	・ 新タックルラインは防衛側のナンバーエイトの脚ラインとする。新タックルラインについては、図9に示した
エリア区分	・ グランドを15ヶ所に分け、どの地点でスクラムがあったかを分析する ・ エリア区分については、図8に示したとおりである
1試合平均スクラム数	・ スクラムアゲインはスクラムの総数に含めないものとする。 ・ スクラムが組まれた数の合計を試合数で割ったもの
1試合平均スクラム成功数	・ スクラムハーフからパスアウトされるか、ナンバーエイトが持ち出すことができた、つまりスクラムからのボールを確保できたら成功とする
1試合平均スクラム獲得数	・ Aチームボールのスクラムにおいて、相手のBチームの反則でボールを獲得（確保）した場合は成功とはせず、獲得率として計算する
1試合平均スクラム失敗数	・ AチームボールでAチームがペナルティを犯した場合は失敗となる ・ スクラムホールはターンオーバーで失敗
1試合平均ラインアウト数	・ ラインアウトとはボールがタッチになった後、2列に並んだプレーヤーの間にボールを投入することによって、早く、安全に、公平に試合を再開することである ・ ラインアウトが行われた数の合計 ・ クイックスローもラインアウトの数に含める
ラインアウト成功率	・ ボールをクリーンキャッチするか、もしくはボールをタッチしてボールを確保できたら成功とする
ラインアウト獲得率	・ 相手が反則しものやラインアウトからこぼれたボールをセービングして確保したもの ・ AチームボールでBチームがキャッチし、Bチームがペナルティを犯したらAチームボールなので獲得率とする ・ 相手のノックオンなどの反則によって獲得したものは獲得率とする
ラインアウト失敗率	・ AチームボールでAチームの反則で失ったもの、ボールをターンオーバーされたもの
ラインアウトモール	・ ラインアウトからモールを組んだ数
クイックスロー	・ プレーヤーは、ボールがタッチに出た地点とそのプレーヤー側のゴールラインとの間のフィールドオブプレーの外側からであれば、どこからでもボールを投げ入れることができる。プレーヤーは、ラインアウトの形成を待たずに、クイックスローインをすることができる
クイックスロー率	・ ラインアウト数におけるクイックスローの割合
カウンターアタック数	・ 相手から蹴られたボールがインフィールド内に飛んで来て捕った場合、カウンターアタックとして数える ・ キックとパス・ランに分けて分析を行う （例）キックを使ったら、カウンターアタック1、カウンターのキック1と測定する （例）カウンター攻撃を仕掛けたら、カウンターアタック1、カウンターのランニング1と測定する
カウンターアタックにおけるランニング回数	・ キックされたボールをキャッチしパスやランで攻撃したものをカウンター攻撃した数
カウンターアタックにおけるキック回数	・ キックされたボールをキャッチしキックで返した数
キック数	・ すべてのキックを合わせた数
ロングキック（ノーマルキック）	・ エリアを取りにいくキック
ハイバント	・ 再獲得を狙い滞空時間の長いキック
再獲得を狙ったキック	・ 再獲得を狙い防衛側ラインの背後に落とすようなキック
ペナルティゴール	・ ペナルティキックからゴールキックが成功することでペナルティゴールとする
ドロップゴール	・ 一般のプレーの中で、ドロップキックからゴールすることでドロップゴールとする
攻撃率	・ スクラム回数から一次攻撃でキックを選択したもの、スクラム失敗数を除いた1次攻撃を仕掛けた割合を示したもの

ゲインライン及び新タックルラインの定義

図 9 は、ゲインライン及び新タックルラインを示したものである。ゲインラインは、両チームがスクラムを組んだ時の中央とし、新タックルラインは、ナンバーエイトの脚のラインと定義し分析を行った。

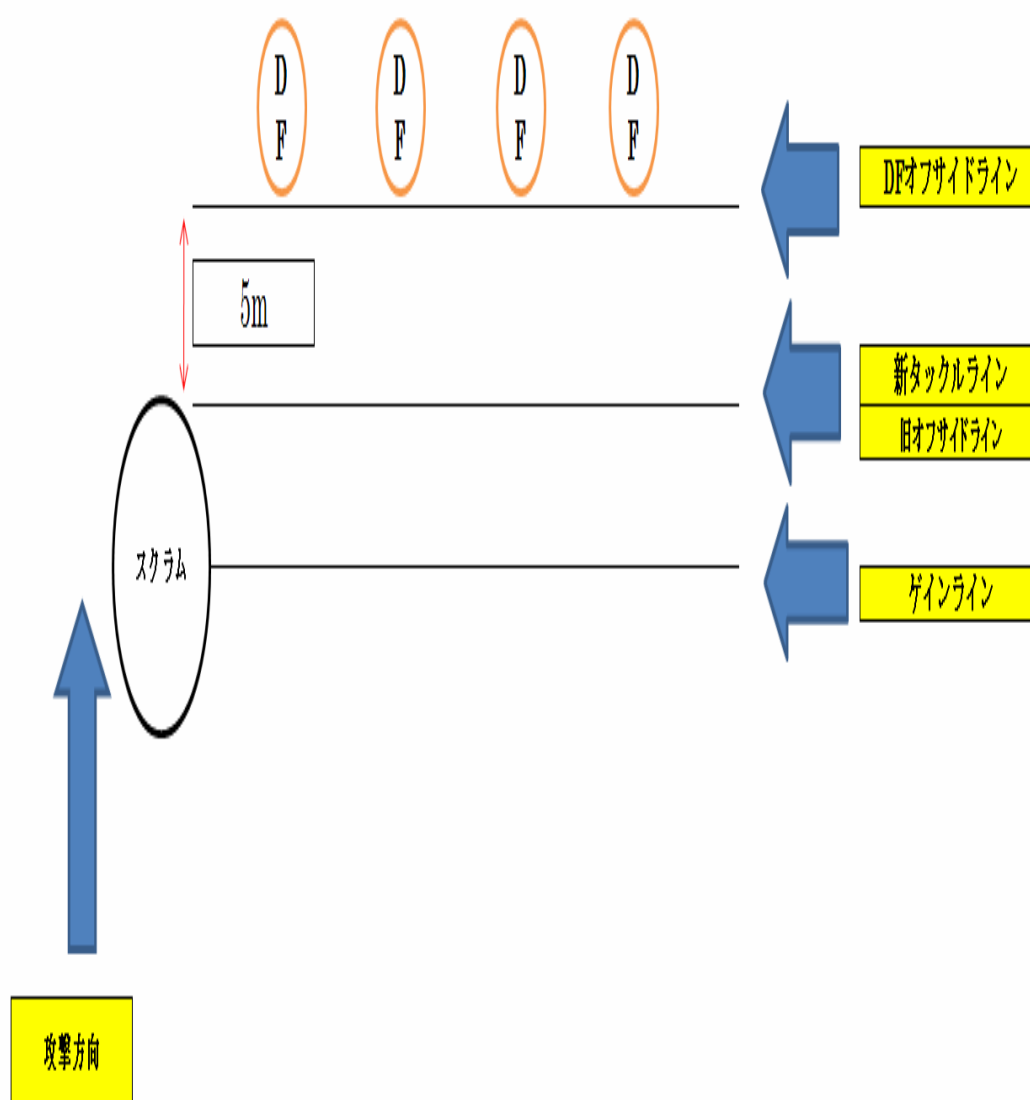


図 9 新タックルライン定義

(2) 分析対象

大学選手権、日本選手権、Microsoft Cup において、2007 年度全 25 試合、2008 年度全 26 試合を分析対象とした。日本ラグビーのトップレベル 3 大トーナメントを対象にすることは、その競技規則の下で行われる最高峰のゲームを分析することであり、競技規則変更に伴うプレーの変化が顕著になると考えた。

対象とした試合数は以下の通りである。対象試合は表 4 に示した。

- ・ 2007 年度第 44 回大学選手権 15 試合
- ・ 2008 年度第 45 回大学選手権 15 試合
- ・ 2007 年度 Microsoft Cup 3 試合
- ・ 2008 年度 Microsoft Cup 3 試合
- ・ 2007 年度第 45 回日本選手権 7 試合
- ・ 2008 年度第 46 回日本選手権 8 試合

なお日本選手権に関しては、2007 年度、2008 年度で出場チーム数が異なる。

(3) 分析映像者

分析映像は、衛星放送で放映されたものと独自に撮影したものを用いた。分析者は、表 3 に示すラグビー分析熟練者 3 名であった。分析者は、分析に先立ち定義及び映像分析手順の統一を図った。

表 3 分析者

	ラグビー経験	分析年数
A	17年	2年
B	6年	3年
C	10年	2年

(4) 分析装置

映像の分析及び分析項目の集計は、映像分析ソフト PowerAnalysis EizoJockey(スマイルワークス社)を用いた。

(5) 解析方法

出場チーム、対戦相手が異なるためインプレー時間の検定は、対応のない t 検定を用いた。比率の差の検定は、独立 2 標本比率の近似法、 χ^2 検定を用いて行なった。年度間の平均値の差の検定は、対応のないマンホイットニーの U テスト(直接法)を用いて行った。いずれも有意水準 5%未満とした。

尚、Microsoft Cup は標本数が少ないことから、大学選手権、日本選手権に加えて 3 大会合計として扱った。

表 4 大会試合結果

年度	大会名	対戦チーム	スコア
2007	大学選手権1回戦	関西学院大学	対 東海大学 12-60
2007	大学選手権1回戦	大阪体育大学	対 慶應義塾大学 5-72
2007	大学選手権1回戦	法政大学	対 立命館大学 41-14
2007	大学選手権1回戦	明治大学	対 大東文化大学 43-0
2007	大学選手権1回戦	福岡大学	対 京都産業大学 5-43
2007	大学選手権1回戦	同志社大学	対 筑波大学 20-25
2007	大学選手権1回戦	帝京大学	対 拓殖大学 52-19
2007	大学選手権1回戦	中央大学	対 早稲田大学 7-50
2007	大学選手権2回戦	東海大学	対 慶應義塾大学 14-28
2007	大学選手権2回戦	明治大学	対 京都産業大学 29-0
2007	大学選手権2回戦	筑波大学	対 帝京大学 8-46
2007	大学選手権2回戦	法政大学	対 早稲田大学 7-39
2007	大学選手権準決勝	慶應義塾大学	対 明治大学 34-27
2007	大学選手権準決勝	帝京大学	対 早稲田大学 5-12
2007	大学選手権決勝	慶應義塾大学	対 早稲田大学 6-26
2007	Microsoft Cup 準決勝	東芝ヴェルブリッツ	対 サントリーサンゴリアス 10-33
2007	Microsoft Cup 準決勝	三洋電機ワイルドナイツ	対 東芝ブレイブルーパス 25-21
2007	Microsoft Cup 決勝	三洋電機ワイルドナイツ	対 サントリーサンゴリアス 10-14
2007	日本選手権1回戦	近鉄ライナーズ	対 慶應義塾大学 45-14
2007	日本選手権1回戦	早稲田大学	対 タマリバクラブ 48-0
2007	日本選手権2回戦	近鉄ライナーズ	対 トヨタ自動車ヴェルブリッツ 43-53
2007	日本選手権2回戦	東芝ブレイブルーパス	対 早稲田大学 47-24
2007	日本選手権準決勝	サントリーサンゴリアス	対 東芝ブレイブルーパス 25-14
2007	日本選手権準決勝	トヨタ自動車ヴェルブリッツ	対 三洋電機ワイルドナイツ 24-25
2007	日本選手権決勝	サントリーサンゴリアス	対 三洋電機ワイルドナイツ 18-40
2008	大学選手権1回戦	日本大学	対 東海大学 0-59
2008	大学選手権1回戦	帝京大学	対 慶應義塾大学 23-17
2008	大学選手権1回戦	関西学院大学	対 早稲田大学 5-21
2008	大学選手権1回戦	法政大学	対 立命館大学 51-17
2008	大学選手権1回戦	同志社大学	対 流通経済大学 31-8
2008	大学選手権1回戦	日本体育大学	対 関西学院大学 17-45
2008	大学選手権1回戦	摂南大学	対 天理大学 47-24
2008	大学選手権1回戦	福岡大学	対 筑波大学 3-31
2008	大学選手権2回戦	同志社大学	対 東海大学 31-78
2008	大学選手権2回戦	帝京大学	対 摂南大学 55-7
2008	大学選手権2回戦	筑波大学	対 早稲田大学 25-59
2008	大学選手権2回戦	法政大学	対 関西学院大学 44-12
2008	大学選手権準決勝	早稲田大学	対 東海大学 36-12
2008	大学選手権準決勝	帝京大学	対 法政大学 36-10
2008	大学選手権決勝	帝京大学	対 早稲田大学 10-20
2008	Microsoft Cup 準決勝	東芝ブレイブルーパス	対 神戸製鋼コベルコスティーラーズ 26-7
2008	Microsoft Cup 準決勝	サントリーサンゴリアス	対 三洋電機ワイルドナイツ 22-32
2008	Microsoft Cup 決勝	東芝ブレイブルーパス	対 三洋電機ワイルドナイツ 17-6
2008	日本選手権1回戦	帝京大学	対 リコーブラックラムズ 25-25
2008	日本選手権1回戦	NECグリーンロケッツ	対 神戸製鋼コベルコスティーラーズ 30-29
2008	日本選手権1回戦	サントリーサンゴリアス	対 クボタスピアーズ 62-17
2008	日本選手権1回戦	早稲田大学	対 タマリバクラブ 55-13
2008	日本選手権2回戦	リコーブラックラムズ	対 NECグリーンロケッツ 24-23
2008	日本選手権2回戦	サントリーサンゴリアス	対 早稲田大学 59-20
2008	日本選手権準決勝	リコーブラックラムズ	対 三洋電機ワイルドナイツ 3-59
2008	日本選手権準決勝	サントリーサンゴリアス	対 辞退 不戦勝
2008	日本選手権決勝	サントリーサンゴリアス	対 三洋電機ワイルドナイツ 16-24

． 結果

1. インプレー時間

表 5 は、大学選手権におけるインプレー時間に関する年度間比較を示したものである。インプレー時間は、2007 年度 1 試合平均 34 分 21 秒、2008 年度 34 分 14 秒と 7 秒減少したが、有意差はみられなかった。セット数は、2007 年度 1 試合平均 66.9 回、2008 年度 68.7 回と増加した。

表 5 インプレー時間に関する年度間比較(大学選手権)

インプレー時間	年度	秒	分-秒	有意差	セット
大学選手権	2008	2054	34分14秒		68.7
	2007	2061	34分21秒		66.9

*p<0.05

表 6 は、日本選手権におけるインプレー時間に関する年度間比較を示したものである。インプレー時間は、2007 年度 1 試合平均 38 分 35 秒、2008 年度 36 分 05 秒と 2 分 30 秒減少したが、有意差はみられなかった。セット数は、2007 年度 1 試合平均 78.4 回、2008 年度 81.3 回と増加した。

表 6 インプレー時間に関する年度間比較(日本選手権)

インプレー時間	年度	秒	分-秒	有意差	セット
日本選手権	2008	2165	36分05秒		81.3
	2007	2315	38分35秒		78.4

*p<0.05

表 7 は 3 大会合計におけるインプレー時間に関する年度間比較を示したものである。インプレー時間は、2007 年度 1 試合平均 37 分 54 秒、2008 年度 35 分 53 秒と 2 分 1 秒減少したが有意差はみられなかった。セット数は、2007 年度 1 試合平均 70.8 回、2008 年度 73 回と増加した。

表 7 インプレー時間に関する年度間比較(3 大会合計)

インプレー時間	年度	秒	分-秒	有意差	セット
3大会合計	2008	2153	35分53秒		73
	2007	2274	37分54秒		70.8

*p<0.05

2. 得点

表 8 は、大学選手権における得点に関する年度間比較を示したものである。1 試合平均得点は、2007 年度 49.9 点、2008 年度 55.6 点で増加したが、有意差はみられなかった。1 試合平均得点差は、2007 年度 30.1 点、2008 年度 29.1 点と減少した。1 試合平均トライ数は、2007 年度 2008 年度共に 8 本と変わらなかった。1 試合平均コンバージョンゴール成功数は、2007 年度 4.3 回、2008 年度 5.6 回と増加したが有意差はみられなかった。コンバージョン成功率は、2007 年度 53.3%、2008 年度 70%と増加し有意差がみられた。1 試合平均ペナルティーゴール数は、2007 年度 0.5 回から 2008 年度 1.4 回と増加し有意差がみられた。ペナルティーゴール成功率は、2007 年度 77.8%、2008 年度 75%と低下した。7 点差以内の試合数及び 4 トライ以上の試合は、減少したが有意差はみられなかった。

表 8 得点に関する年度間比較(大学選手権)

項目	大学選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均得点	55.6	49.9	
1試合平均得点差	29.1	30.1	
1試合平均トライ数	8	8	
1試合平均コンバージョンゴール数	8	8	
1試合平均コンバージョンゴール成功数	5.6	4.3	
コンバージョンゴール成功率	70.0%	53.3%	*
1試合平均ペナルティーゴール数	1.9	0.6	
ペナルティーゴール成功数	21	7	
1試合平均ペナルティーゴール成功数	1.4	0.5	*
ペナルティーゴール成功率	75.0%	77.8%	
ドロップゴール成功数	1	0	
1試合平均ドロップゴール成功数	0.1	0	
7点差以内試合数	1	3	
7点差以内試合数の占める割合	6.6%	20%	
4トライ以上試合数	12	14	
4トライ以上試合数の占める割合	80.0%	93.3%	

*p<0.05

表 9 は、日本選手権における得点に関する年度間比較を示したものである。1 試合平均得点は、2007 年度 60 点、2008 年度 60.5 点と増加したが有意差はみられなかった。1 試合平均得点差は、2007 年度 20.9 点、2008 年度 24 点と増加したが有意差はみられなかった。1 試合平均トライ数は、2007 年度 8.6 回、2008 年度 7.8 回と減少したが有意差はみられなかった。1 試合平均コンバージョンゴール成功数は、2007 年度、2008 年度共に 6 回と変化がみられなかった。コンバージョン成功率は、2007 年度 70%、2008 年度 77.4%と増加した。1 試合平均ペナルティーゴール数は、2007 年度 1.7 回、2008 年度 3.1 回と増加したが有意差はみられなかった。ペナルティーゴール成功率は、2007 年度 85.7%、2008 年度 78.1%と減少した。1 試合平均ドロップゴール数は、2007 年度 0 回、2008 年度 1 回と増加した。7 点差以内の試合数は、2007 年 1 試合、2008 年度 3 試合と増加した。4 トライ以上の試合数は、2007 年度、2008 年度

共に全試合 4 トライ以上奪っていた。

表 9 得点に関する年度間比較(日本選手権)

項目	日本選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均得点	60.5	60	
1試合平均得点差	24.0	20.9	
1試合平均トライ数	7.8	8.6	
1試合平均コンバージョンゴール数	7.8	8.6	
1試合平均コンバージョンゴール成功数	6	6	
コンバージョンゴール成功率	77.4%	70.0%	
1試合平均ペナルティーゴール数	4	2	
ペナルティーゴール成功数	25	12	
1試合平均ペナルティーゴール成功数	3.1	1.7	
ペナルティーゴール成功率	78.1%	85.7%	
ドロップゴール成功数	1	0	
1試合平均ドロップゴール成功数	0.1	0	
7点差以内試合数	3	1	
7点差以内試合数の占める割合	37.5%	14.3%	
4トライ以上試合数	8	7	
4トライ以上試合数の占める割合	100%	100%	

*p<0.05

表 10 は、3 大会合計の得点に関する年度間比較を示したものである。

1 試合平均得点は、2007 年度 51.3 点、2008 年度 54.9 点と増加した。1 試合平均トライ数は、2007 年度 7.8 回、2008 年度 7.5 回と減少した。1 試合平均コンバージョンゴール成功数は、2007 年度 4.7 回、2008 年度 5.3 回と増加した。コンバージョン成功率は、2007 年度 60.3%、2008 年度 71.6%と増加し有意差がみられた。1 試合平均ペナルティーゴール数は、2007 年度 1.0 回、2008 年度 2.2 回と増加したが有意差はみられなかった。ペナルティー成功率は、2007 年度 75%、2008 年度 79.5%と増加した。1 試合平均ドロップゴール数は、2007 年度 0.1 回、2008 年度 0.1 回と増加し有意差がみられた。7 点差以内の試合数、4 トライ以上の試合数は減少した。

表 10 得点に関する年度間比較(3大会合計)

項目	3大会合計		有意差
	2008	2007	
1試合平均得点	54.9	51.3	
1試合平均得点差	25.7	25.1	
1試合平均トライ数	7.5	7.8	
1試合平均コンバージョンゴール数	7.5	7.8	
1試合平均コンバージョンゴール成功数	5.3	4.7	
コンバージョンゴール成功率	71.6%	60.3%	*
1試合平均ペナルティーゴール数	3	1	
ペナルティーゴール成功数	58	24	
1試合平均ペナルティーゴール成功数	2.2	1.0	
ペナルティーゴール成功率	80.6%	75.0%	
ドロップゴール成功数	2	2	
1試合平均ドロップゴール成功数	0.1	0.1	*
7点差以内試合数	4	6	
7点差以内試合数の占める割合	15.4%	24.0%	
4トライ以上試合数	21	22	
4トライ以上試合数の占める割合	80.8%	88.0%	

*p<0.05

表 11 は、大学選手権における得点比率を示したものである。スコアにおけるトライの比率は、2007 年度 80.1%、2008 年度 71.9%と減少し有意差がみられた。スコアにおけるゴールの比率は、2007 年度 16.6%、2008 年度 20.1%と増加したが有意差はみられなかった。スコアにおけるペナルティーゴールの比率は、2007 年度 2.8%、2008 年度 7.6%と増加し有意差がみられた。

表 11 得点比率の変化(大学選手権)

項目	2008	2007	有意差
スコアにおけるトライ比率(%)	71.9	80.1	*
スコアにおけるゴール比率(%)	20.1	16.6	
スコアにおけるペナルティーゴール比率(%)	7.6	2.8	*
スコアにおけるドロップゴール比率(%)	0.4	0	

*p<0.05

表 12 は、日本選手権における得点比率の変化を示したものである。スコアにおける得点の比率は、2007 年度 71.4%、2008 年度 64%と減少し有意差がみられた。スコアにおけるゴールの比率は、2007 年度 20%、2008 年度 19.8%と増加したが有意差はみられなかった。スコアにおけるペナルティーゴールの比率は、2007 年度 8.6%、2008 年度 15.5%と増加し有意差がみられた。

表 12 得点比率の変化（日本選手権）

項目	2008	2007	有意差
スコアにおけるトライ比率(%)	64	71.4	*
スコアにおけるゴール比率(%)	19.8	20	
スコアにおけるペナルティーゴール比率(%)	15.5	8.6	*
スコアにおけるドロップゴール比率(%)	0.6	0	

*p<0.05

表 13 は、3 大会合計における得点比率の変化を示したものである。スコアにおける得点の比率は、2007 年度 75.7%、2008 年度 67.9%と減少し有意差がみられた。スコアにおけるゴールの比率は、2007 年度 18.3%、2008 年度 19.5%と増加したが有意差はみられなかった。スコアにおけるペナルティーゴールの比率は、2007 年度 5.6%、2008 年度 12.2%と増加し有意差がみられた。

表 13 得点比率の変化（3 大会合計）

	2008	2007	有意差
スコアにおけるトライ比率(%)	67.9	75.7	*
スコアにおけるゴール比率(%)	19.5	18.3	
スコアにおけるペナルティーゴール比率(%)	12.2	5.6	*
スコアにおけるドロップゴール比率(%)	0.4	0.5	

*p<0.05

3. スクラム

表 14 は、大学選手権のスクラムに関する年度間比較を示したものである。1 試合平均スクラム数は、2007 年度 21.3 回、2008 年度 22.5 回と増加したが有意差はみられなかった。1 試合平均スクラム成功数は、2007 年度 16.1 回、2008 年度 16.8 回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム成功率は、2007 年度 75.6%、2008 年度 74.6%と低下した。1 試合平均スクラム獲得数は、2007 年度 2.9 回、2008 年度 2.8 回減少したが有意差はみられなかった。スクラム獲得率は、2007 年度 13.8%、2008 年度 12.4%と減少した。1 試合平均スクラム失敗数は、2007 年度 2.3 回、2008 年度 2.9 回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム失敗率は、2007 年度 10.6%、2008 年度 13.0%と増加した。

表 14 スクラムに関する年度間比較(大学選手権)

項目	大学選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均スクラム数	22.5	21.3	
1試合平均スクラム成功数	16.8	16.1	
スクラム成功率	74.6%	75.6%	
1試合平均スクラム獲得数	2.8	2.9	
スクラム獲得率	12.4%	13.8%	
1試合平均スクラム失敗数	2.9	2.3	
スクラム失敗率	13.0%	10.6%	

*p<0.05

表 15 は、日本選手権のスクラムに関する年度間比較を示したものである。1 試合平均スクラム数は、2007 年度 17.6 回、2008 年度 21.4 回

と増加したが有意差はみられなかった。1 試合平均スクラム成功数は、2007 年度 14.4 回、2008 年度 16 回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム成功率は、2007 年度 82.1%、2008 年度 74.9%と減少した。1 試合平均スクラム獲得数は、2007 年度 1.7 回、2008 年度 2.6 回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム獲得率は、2007 年度 9.8%、2008 年度 12.3%と増加した。1 試合平均スクラム失敗数は、2007 年度 1.4 回、2008 年度 2.8 回と増加し有意差がみられた。スクラム失敗率は、2007 年度 8.1%、2008 年度 12.9%と増加した。

表 15 スクラムに関する年度間比較(日本選手権)

項目	日本選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均スクラム数	21.4	17.6	
1試合平均スクラム成功数	16.0	14.4	
スクラム成功率	74.9%	82.1%	
1試合平均スクラム獲得数	2.6	1.7	
スクラム獲得率	12.3%	9.8%	
1試合平均スクラム失敗数	2.8	1.4	*
スクラム失敗率	12.9%	8.1%	

*p<0.05

表 16 は、3 大会合計のスクラムに関する年度間比較を示したものである。1 試合平均スクラム数は、2007 年度 20 回、2008 年度 22.2 回と増加したが有意差はみられなかった。1 試合平均スクラム成功数は、2007 年度 15.6 回と 2008 年度 16.7 回増加したが有意差はみられなかった。スクラム成功率は、2007 年度 78%、2008 年度 75.2%と減少した。1 試

合平均スクラム獲得数は、2007年度 2.6回、2008年度 2.7回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム獲得率は、2007年度 12.8%、2008年度 12.3%と減少した。1試合平均スクラム失敗数は、2007年度 1.8回、2008年度 2.8回と増加したが有意差はみられなかった。スクラム失敗率は、2007年度 9.2%、2008年度 12.5%と増加した。

表 16 スクラムに関する年度間比較(3大会合計)

項目	3大会合計		
	2008	2007	有意差
1試合平均スクラム数	22.2	20.0	
1試合平均スクラム成功数	16.7	15.6	
スクラム成功率	75.2%	78.0%	
1試合平均スクラム獲得数	2.7	2.6	
スクラム獲得率	12.3%	12.8%	
1試合平均スクラム失敗数	2.8	1.8	
スクラム失敗率	12.5%	9.2%	

*p<0.05

4. スクラムからのゲインライン突破率及び新タックルライン突破率

表 17 は、ゲインライン突破率及び新タックルライン突破率を示したものである。大学選手権において 1 試合平均スクラムからの攻撃数は、2007年度 14.7回、2008年度 13.3回と減少した。スクラムからの攻撃率は、2007年度 69.1%、2008年度 58.9%と減少し有意差がみられた。一次攻撃でキックを選択する割合は、2007年度 9.4%、2008年度 19.2%と増加し有意差がみられた。ゲインライン突破率は、2007年度 43.9%、2008年度 53.8%と増加し有意差がみられた。ゲインライン非突破率は、

2007 年度 56.1%、2008 年度 43.9%と減少した。新タックルライン突破率は、2007 年度 32.6%、2008 年度 38.2%と増加したが有意差はみられなかった。ゲインライン突破回数中、新タックルラインも突破した割合は、2007 年度 74.2%、2008 年度 71%と減少した。日本選手権において 1 試合平均スクラムからの攻撃数は、2007 年度 10.7 回、2008 年度 10.9 回と増加した。スクラムからの攻撃率は、2007 年度 61%、2008 年度 53.4%と減少した。一次攻撃でキックを選択する割合は、2007 年度 24.4%、2008 年度 22.7%と減少した。ゲインライン突破率は、2007 年度 49.3%、2008 年度 62.1%と増加したが有意差はみられなかった。ゲインライン非突破率は、2007 年度 50.7%、2008 年度 37.9%と減少した。新タックルライン突破率は、2007 年度 34.7%、2008 年度 48.3%と増加した。ゲインライン突破回数中、新タックルラインも突破した割合は、2007 年度 70.3%、2008 年度 77.8%と増加した。3 大会合計において 1 試合平均スクラムからの攻撃数は、2007 年度 13.2 回、2008 年度 12.3 回と減少した。スクラムからの攻撃率は、2007 年度 66.2%、2008 年度 56.5%と増加し有意差がみられた。一次攻撃でキックを選択する割合は、2007 年度 14.6%、2008 年度 21.7%と減少し有意差がみられた。ゲインライン突破率は、2007 年度 44.4%、2008 年度 55.1%と増加し有意差がみられた。新タックルライン突破率は、2007 年度 32.3%、2008 年度 41.1%と増加し有意差がみられた。ゲインライン突破回数中、新タックルラインも突破した割合は、2007 年度 72.8%、2008 年度 74.6%と増加した。

表 17 ゲインライン突破率・新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム回数	338	320		163	123		568	500	
攻撃した回数	199	221		87	75		321	331	
1試合平均攻撃数	13.3	14.7		10.9	10.7		12.3	13.2	
スクラムからの攻撃率	58.9%	69.1%	*	53.4%	61.0%		56.5%	66.2%	*
一次攻撃でキック選択回数	65	30		37	30		123	73	
1試合平均キック数	4.3	2.0		4.6	4.3		4.7	2.9	
一次攻撃でキック選択率	19.2%	9.4%	*	22.7%	24.4%		21.7%	14.6%	*
スクラム失敗数	74	69		39	18		124	96	
スクラム失敗率	21.9%	21.6%		23.9%	14.6%		21.8%	19.2%	
1試合平均ゲインライン突破数	7.1	6.5		6.8	5.3		6.8	5.9	
ゲインライン突破率	53.8%	43.9%	*	62.1%	49.3%		55.1%	44.4%	*
1試合平均ゲインライン非突破数	6.1	8.3		4.1	5.4		5.5	7.4	
ゲインライン非突破率	46.2%	56.1%		37.9%	50.7%		44.9%	55.6%	
1試合平均新タックルライン突破数	5.1	4.8		5.3	3.7		5.1	4.3	
新タックルライン突破率	38.2%	32.6%		48.3%	34.7%		41.1%	32.3%	*
新タックルライン突破率（ゲインラインを突破した回数中）	71.0%	74.2%		77.8%	70.3%		74.6%	72.8%	

*p<0.05

5. エリア別スクラム率

表 18 は、大学選手権のエリア別スクラム率を示したものである。A ゾーンは、2007 年度 23.1%、2008 年度 19.2%と減少したが有意差はみられなかった。B ゾーンは、2007 年度 14.7%、2008 年度 20.4%と増加したが有意差はみられなかった。C ゾーンは、2007 年度 29.7%、2008 年度 20.4%と減少し有意差がみられた。D ゾーンは、2007 年度 18.8%回、2008 年度 21.6%と増加したが有意差はみられなかった。E ゾーンは、

2007 年度 13.8%、2008 年度 18.3%と増加したが有意差はみられなかった。

表 18 エリア別スクラム率(大学選手権)

項目	大学選手権		有意差
	2008	2007	
Aゾーン	19.2%	23.1%	*
Bゾーン	20.4%	14.7%	
Cゾーン	20.4%	29.7%	
Dゾーン	21.6%	18.8%	
Eゾーン	18.3%	13.8%	

*p<0.05

表 19 は、日本選手権のエリア別スクラム率を示したものである。A ゾーンは、2007 年度 22%、2008 年度 20.2%と減少したが有意差はみられなかった。B ゾーンは、2007 年度 8.1%、2008 年度 14.7%と増加したが有意差はみられなかった。C ゾーンは、2007 年度 26.8%、2008 年度 23.9%と減少したが有意差はみられなかった。D ゾーンは、2007 年度 21.1%、2008 年度 17.8%と減少したが有意差はみられなかった。E ゾーンは、2007 年度 22%、2008 年度 23.3%と増加したが有意差はみられなかった。

表 19 エリア別スクラム率(日本選手権)

項目	日本選手権		有意差
	2008	2007	
Aゾーン	20.2%	22.0%	
Bゾーン	14.7%	8.1%	
Cゾーン	23.9%	26.8%	
Dゾーン	17.8%	21.1%	
Eゾーン	23.3%	22.0%	

*p<0.05

表 20 は、3 大会合計のエリア別スクラム率を示したものである。A ゾーンは、2007 年度 22.2%、2008 年度 19.9%と減少したが有意差はみられなかった。B ゾーンは、2007 年度 14%、2008 年度 17.6%と増加したが有意差はみられなかった。C ゾーンは、2007 年度 28%、2008 年度 22.7%と減少し有意差がみられた。D ゾーンは、2007 年度 19.4%、2008 年度 19.7%と増加したが有意差はみられなかった。E ゾーンは、2007 年度 16.4%、2008 年度 20.1%と増加したが有意差はみられなかった。

表 20 エリア別スクラム率(3 大会合計)

項目	3大会合計		有意差
	2008	2007	
Aゾーン	19.9%	22.2%	*
Bゾーン	17.6%	14.0%	
Cゾーン	22.7%	28.0%	
Dゾーン	19.7%	19.4%	
Eゾーン	20.1%	16.4%	

*p<0.05

6. スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

表 21 は、A スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率の年度間比較を示したものである。大学選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 31.3%、2008 年度 35.1%と増加したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキック選択率は、2007 年度 0%、2008 年度 3.4%と増加した。日本選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 65%と増加したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキック選択率は、2007 年度 0%、2008 年度 4.8%と増加した。3 大会合計において新タックルライン突破率は、2007 年度 23.5%、2008 年度 43.8%と増加し有意差がみられた。1 次攻撃にお

けるキック選択率は、2007年度 0.9%、2008年度 2.8%と増加した。

表 21 A スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム成功回数	59	48		21	24		108	108	
1試合平均Aゾーン攻撃数	3.8	3.2		2.5	2		4.0	3.9	
1試合平均新タックルライン突破数	1.3	1.0		1.6	1.0		1.8	0.9	
新タックルライン突破率	35.1%	31.3%		65.0%	50.0%		43.8%	23.5%	*
1次攻撃におけるキック選択	2	0		1	0		3	1	
キック選択率	3.4%	0.0%		4.8%	0.0%		2.8%	0.9%	

*p<0.05

表 22 は、B スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率の年度間比較を示したものである。大学選手権において新タックルライン突破率は、2007年度 36.8%、2008年度 40%と増加したが有意差はみられなかった。1次攻撃におけるキック選択率は、2007年度 5%、2008年度 2%と減少した。日本選手権において新タックルライン突破率は、2007年度 37.5%、2008年度 40%と増加したが有意差はみられなかった。1次攻撃におけるキック選択率は、2007年度 0%、2008年度 25%と増加したが有意差はみられなかった。3大会合計において新タックルライン突破率は、2007年度 37.5%、2008年度 36.8%と低下したが有意差はみられなかった。1次攻撃におけるキック選択率は、2007年度 5.1%、2008年度 6.5%と増加した。

表 22 B スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム成功回数	51	40		20	8		93	59	
1試合平均Bゾーン攻撃数	3.3	2.5		1.9	1.1		3.3	2.2	
1試合平均新タックルライン突破数	1.3	0.9		0.8	0.4		1.2	0.8	
新タックルライン突破率	40.0%	36.8%		40.0%	37.5%		36.8%	37.5%	
1次攻撃におけるキック選択	1	2		5	0		6	3	
キック選択率	2.0%	5.0%		25.0%	0.0%		6.5%	5.1%	

*p<0.05

表 23 は、C スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率の年度間比較を示したものである。大学選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 36.5%、2008 年度 30%と低下したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキック選択率は、2007 年度 8.6%、2008 年度 42.3%と増加し有意差がみられた。日本選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 38.1%、2008 年度 72.7%と増加し有意差がみられた。1 次攻撃におけるキック選択率は、2007 年度 34.4%、2008 年度 29%と減少したが有意差はみられなかった。3 大会合計において新タックルライン突破率は、2007 年度 37.6%、2008 年度 78.8%と増加し有意差がみられた。1 次攻撃におけるキック選択率は、2007 年度 17.9%、2008 年度 40.2%と増加し有意差がみられた。

表 23 C スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム回数	52	81		31	32		87	123	
1試合平均Cゾーン攻撃数	2.0	4.9		2.8	3.0		2.0	4.0	
1試合平均新タックルライン突破数	0.6	1.8		2.0	1.1		1.6	1.5	
新タックルライン突破率	30.0%	36.5%		72.7%	38.1%	*	78.8%	37.6%	*
1次攻撃におけるキック選択	22	7		9	11		35	22	
キック選択率	42.3%	8.6%	*	29.0%	34.4%		40.2%	17.9%	*

*p<0.05

表 24 は、D エリアスクラムにおけるキック選択と新タックルライン突破率の年度間比較を示したものである。大学選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 25%、2008 年度 45.7%と増加したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 26.5%、2008 年度 41.7%と増加したが有意差はみられなかった。日本選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 35.7%、2008 年度 100%と増加し有意差がみられた。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 41.7%、2008 年度 66.7%と増加したが有意差はみられなかった。3 大会合計において新タックルライン突破率は、2007 年度 25%、2008 年度 65.1%と増加し有意差がみられた。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 31.7%、2008 年度 50.6%と増加し有意差がみられた。

表 24 D スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム回数	60	49		18	24		87	82	
1試合平均Dゾーン攻撃数	2.3	2.4		0.8	2.0		1.7	2.2	
1試合平均新タックルライン突破数	1.1	0.6		0.8	0.7		1.1	0.6	
新タックルライン突破率	45.7%	25.0%		100.0%	35.7%	*	65.1%	25.0%	*
1次攻撃におけるキック選択	25	13		12	10		44	26	
キック選択率	41.7%	26.5%		66.7%	41.7%		50.6%	31.7%	*

*p<0.05

表 25 は、E エリアスクラムにおけるキック選択と新タックルライン突破率の年度間比較を示したものである。大学選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 28%、2008 年度 40.7%と増加したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 24.2%、2008 年度 35.7%と増加したが有意差はみられなかった。日本選手権において新タックルライン突破率は、2007 年度 20%、2008 年度 7.1%と減少したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 37.5%、2008 年度 36.4%と増加したが有意差はみられなかった。3 大会合計において新タックルライン突破率は、2007 年度 23.9%、2008 年度 28.9%と増加したが有意差はみられなかった。1 次攻撃におけるキックの選択率は、2007 年度 32.4%、2008 年度 40.8%と増加したが有意差はみられなかった。

表 25 E スクラムエリアにおけるキック選択と新タックルライン突破率

項目	大学選手権			日本選手権			3大会合計		
	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差	2008	2007	有意差
スクラム回数	42	33		22	24		76	68	
1試合平均Eゾーン攻撃数	1.8	1.7		1.8	2.1		1.7	1.8	
1試合平均新タックルライン突破数	0.7	0.5		0.1	0.4		0.5	0.4	
新タックルライン突破率	40.7%	28.0%		7.1%	20.0%		28.9%	23.9%	
1次攻撃におけるキック選択	15	8		8	9		31	22	
キック選択率	35.7%	24.2%		36.4%	37.5%		40.8%	32.4%	

*p<0.05

7. スクラムからのチャンネル別攻撃頻度

表 26 は、大学選手権における 1 次攻撃で攻めたチャンネルを示したものである。0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 24.7%、2008 年度 28.2%と増加したが有意差はみられなかった。1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 22.2%、2008 年度 43.8%と増加したが有意差はみられなかった。2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 25%、2008 年度 33.3%と増加したが有意差はみられなかった。3 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 37.5%、2008 年度 63.6%と増加したが有意差はみられなかった。4 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 33.3%、2008 年度 60%と増加したが有意差はみられなかった。5 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 44%、2008 年度 38.8%と減少したが有意差はみられなかった。

表 26 サイドスクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(大学選手権)

項目	大学選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均0チャンネル数	4.7	5.7	
0チャンネル率	43.3%	49.4%	
0チャンネル 新タックルライン突破回数	20	21	
新タックルライン突破率	28.2%	24.7%	
1試合平均1チャンネル数	1.1	1.2	
1チャンネル率	9.8%	10.5%	
1チャンネル 新タックルライン突破回数	7	4	
新タックルライン突破率	43.8%	22.2%	
1試合平均2チャンネル数	0.8	0.5	
2チャンネル率	7.3%	4.7%	
2チャンネル 新タックルライン突破回数	4	2	
新タックルライン突破率	33.3%	25.0%	
1試合平均3チャンネル数	0.7	0.5	
3チャンネル率	6.7%	4.7%	
3チャンネル 新タックルライン突破回数	7	3	
新タックルライン突破率	63.6%	37.5%	
1試合平均4チャンネル数	0.3	0.2	
4チャンネル率	3.0%	1.7%	
4チャンネル 新タックルライン突破回数	3	1	
新タックルライン突破率	60.0%	33.3%	
1試合平均5チャンネル数	3.3	3.3	
5チャンネル率	29.9%	29.1%	
5チャンネル 新タックルライン突破回数	19	22	
新タックルライン突破率	38.8%	44.0%	

*p<0.05

表 27 は、中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネルを示したものである。B0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 31.6%、2008 年度 0%と減少したが有意差はみられなかった。B1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 80%、2008 年度 70%と減少したが有意差はみられなかった。B2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 33.3%と減少したが有意差はみられなかった。O0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 33.3%、2008 年度 55.6%と増加したが有意差はみられなかった。O1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 25%、2008 年度 0%と減少したが有意差はみられなかった。O2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 33.3%、2008 年度 75%と増加したが有意差はみられなかった。O3 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 0%と減少したが有意

差はみられなかった。

表 27 中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(大学選手権)

項目	大学選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均B0チャンネル数	0.3	1.3	
B0チャンネル率	14.3%	38.8%	
B0チャンネル 新タックルライン突破数	0	6	
新タックルライン突破率	0.0%	31.6%	
1試合平均B1チャンネル数	0.7	0.3	
B1チャンネル率	28.6%	10.2%	
B1チャンネル 新タックルライン突破数	7	4	
新タックルライン突破率	70.0%	80.0%	
1試合平均B2チャンネル数	0.2	0.1	
B2チャンネル率	8.6%	4.1%	
B2チャンネル 新タックルライン突破数	1	1	
新タックルライン突破率	33.3%	50.0%	
1試合平均O0チャンネル数	0.6	0.8	
O0チャンネル率	25.7%	24.5%	
O0チャンネル 新タックルライン突破数	5	4	
新タックルライン突破率	55.6%	33.3%	
1試合平均O1チャンネル数	0.3	0.3	
O1チャンネル率	11.4%	8.2%	
O1チャンネル 新タックルライン突破数	0	1	
新タックルライン突破率	0.0%	25.0%	
1試合平均O2チャンネル数	0.3	0.2	
O2チャンネル率	11.4%	6.1%	
O2チャンネル 新タックルライン突破数	3	1	
新タックルライン突破率	75.0%	33.3%	
1試合平均O3チャンネル数	0.0	0.3	
O3チャンネル率	0.0%	8.2%	
O3チャンネル 新タックルライン突破数	0	2	
新タックルライン突破率	0.0%	50.0%	

*p<0.05

表 28 は、日本選手権における 1 次攻撃チャンネルを示したものである。0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 22.2%、2008 年度 37.9%と増加したが有意差はみられなかった。1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 36.4%、2008 年度 66.7%と増加したが有意差はみられなかった。2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 33.3%と減少したが有意差はみられなかった。3 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 0%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。4 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。5 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 55.6%、2008 年度 40%と減少したが有意差はみられなかった。

表 28 サイドスクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(日本選手権)

項目	日本選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均0チャンネル数	3.6	3.9	
0チャンネル率	46.0%	49.1%	
0チャンネル 新タックルライン突破回数	11	6	
新タックルライン突破率	37.9%	22.2%	
1試合平均1チャンネル数	1.1	1.6	
1チャンネル率	14.3%	20.0%	
1チャンネル 新タックルライン突破回数	6	4	
新タックルライン突破率	66.7%	36.4%	
1試合平均2チャンネル数	0.4	0.6	
2チャンネル率	4.8%	7.3%	
2チャンネル 新タックルライン突破回数	1	2	
新タックルライン突破率	33.3%	50.0%	
1試合平均3チャンネル数	0.1	0.3	
3チャンネル率	1.6%	3.6%	
3チャンネル 新タックルライン突破回数	1	0	
新タックルライン突破率	100.0%	0.0%	
1試合平均4チャンネル数	0.1	0.3	
4チャンネル率	1.6%	3.6%	
4チャンネル 新タックルライン突破回数	1	1	
新タックルライン突破率	100.0%	50.0%	
1試合平均5チャンネル数	2.5	1.3	
5チャンネル率	31.7%	16.4%	
5チャンネル 新タックルライン突破回数	8	5	
新タックルライン突破率	40.0%	55.6%	

*p<0.05

表 29 は、中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネルを示したものである。B0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 37.5%と減少したが有意差はみられなかった。B1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 0%、2008 年度 60%と増加したが有意差はみられなかった。B2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 0%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。O0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 20%、2008 年度 50%と増加したが有意差はみられなかった。O1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 75%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。O2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 0%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。O3 チャンネルにおける新タックルライ

ン突破率は、2007 年度 100%、2008 年度 100%と変化がみられなかった。

表 29 中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(日本選手権)

項目	日本選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均B0チャンネル数	1.0	0.6	
B0チャンネル率	33.3%	20.0%	
B0チャンネル 新タックルライン突破数	3	2	
新タックルライン突破率	37.5%	50.0%	
1試合平均B1チャンネル数	0.6	0.1	
B1チャンネル率	14.7%	5.0%	
B1チャンネル 新タックルライン突破数	3	0	
新タックルライン突破率	60.0%	0.0%	
1試合平均B2チャンネル数	0.1	0.0	
B2チャンネル率	4.2%	0.0%	
B2チャンネル 新タックルライン突破数	1	0	
新タックルライン突破率	100.0%	0.0%	
1試合平均O0チャンネル数	0.8	1.4	
O0チャンネル率	25.0%	50.0%	
O0チャンネル 新タックルライン突破数	3	2	
新タックルライン突破率	50.0%	20.0%	
1試合平均O1チャンネル数	0.1	0.6	
O1チャンネル率	4.2%	20.0%	
O1チャンネル 新タックルライン突破数	1	3	
新タックルライン突破率	100.0%	75.0%	
1試合平均O2チャンネル数	0.3	0.0	
O2チャンネル率	8.3%	0.0%	
O2チャンネル 新タックルライン突破数	2	0	
新タックルライン突破率	100.0%	0.0%	
1試合平均O3チャンネル数	0.1	0.1	
O3チャンネル率	4.2%	5.0%	
O3チャンネル 新タックルライン突破数	1	1	
新タックルライン突破率	100.0%	100.0%	

*p<0.05

表 30 は、3 大会合計の 1 次攻撃チャンネルを示したものである。表 18 は大学選手権における 1 次攻撃チャンネルを示したものである。0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 23.8%、2008 年度 33%と増加したが有意差はみられなかった。1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 27.3%、2008 年度 48.4%と増加したが有意差はみられなかった。2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 28.6%、2008 年度 35.3%と増加したが有意差はみられなかった。3 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 27.3%、2008 年度 66.7%と増加したが有意差はみられなかった。4 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 75%と増加したが有意差はみられなかった。5 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 48.4%、2008 年度 38.5%と減少

したが有意差はみられなかった。

表 30 サイドスクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(3 大会合計)

項目	3大会合計		有意差
	2008	2007	
1試合平均0チャンネル数	4.3	4.9	
0チャンネル率	43.4%	48.8%	
0チャンネル 新タックルライン突破回数	37	29	
新タックルライン突破率	33.0%	23.8%	
1試合平均1チャンネル数	1.2	1.3	
1チャンネル率	12.0%	13.2%	
1チャンネル 新タックルライン突破回数	15	9	
新タックルライン突破率	48.4%	27.3%	
1試合平均2チャンネル数	0.7	0.6	
2チャンネル率	6.6%	5.6%	
2チャンネル 新タックルライン突破回数	6	4	
新タックルライン突破率	35.3%	28.6%	
1試合平均3チャンネル数	0.5	0.4	
3チャンネル率	4.7%	4.4%	
3チャンネル 新タックルライン突破回数	8	3	
新タックルライン突破率	66.7%	27.3%	
1試合平均4チャンネル数	0.3	0.3	
4チャンネル率	3.1%	3.2%	
4チャンネル 新タックルライン突破回数	6	4	
新タックルライン突破率	75.0%	50.0%	
1試合平均5チャンネル数	3.0	2.5	
5チャンネル率	30.2%	24.8%	
5チャンネル 新タックルライン突破回数	30	30.0	
新タックルライン突破率	38.5%	48.4%	

*p<0.05

表 31 は、中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネルを示したものである。B0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 31%、2008 年度 21.4%と減少したが有意差はみられなかった。B1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 57.1%、2008 年度 62.5%と増加したが有意差はみられなかった。B2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 50%と変化がみられなかった。O0 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 22.2%、2008 年度 50%と増加したが有意差はみられなかった。O1 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 50%、2008 年度 16.7%と減少したが有意差はみられなかった。O2 チャンネルにおける新タックルライン突破率は、2007 年度 33.3%、2008 年度 83.3%と増加したが有意差はみられなかった。O3 チャンネルにおける新タックルライ

ン突破率は、2007 年度 60%、2008 年度 100%と増加したが有意差はみられなかった。

表 31 中央スクラムにおける 1 次攻撃チャンネル(3 大会合計)

項目	3大会合計		
	2008	2007	有意差
1試合平均B0チャンネル数	0.5	1.2	
B0チャンネル率	22.2%	35.8%	
B0チャンネル 新タックルライン突破数	3	9	
新タックルライン突破率	21.4%	31.0%	
1試合平均B1チャンネル数	0.6	0.3	
B1チャンネル率	25.4%	8.6%	
B1チャンネル 新タックルライン突破数	10	4	
新タックルライン突破率	62.5%	57.1%	
1試合平均B2チャンネル数	0.2	0.1	
B2チャンネル率	6.3%	2.5%	
B2チャンネル 新タックルライン突破数	2	1	
新タックルライン突破率	50.0%	50.0%	
1試合平均O0チャンネル数	0.6	1.1	
O0チャンネル率	25.4%	33.3%	
O0チャンネル 新タックルライン突破数	8	6	
新タックルライン突破率	50.0%	22.2%	
1試合平均O1チャンネル数	0.2	0.3	
O1チャンネル率	9.5%	9.9%	
O1チャンネル 新タックルライン突破数	1	4	
新タックルライン突破率	16.7%	50.0%	
1試合平均O2チャンネル数	0.2	0.1	
O2チャンネル率	9.5%	3.7%	
O2チャンネル 新タックルライン突破数	5	1	
新タックルライン突破率	83.3%	33.3%	
1試合平均O3チャンネル数	0.0	0.2	
O3チャンネル率	1.6%	6.2%	
O3チャンネル 新タックルライン突破数	1	3	
新タックルライン突破率	100.0%	60.0%	

*p<0.05

8. ラインアウト

表 32 は、大学選手権のラインアウトに関する年度間比較を示したものである。1 試合平均ラインアウト数は、2007 年度 27.9 回、2008 年度 23.9 回と減少し有意差がみられた。1 試合平均ラインアウト成功数は、2007 年度 18.7 回、2008 年度 13.4 回と減少し有意差がみられた。ラインアウト成功率は、2007 年度 66.8%、2008 年度 56.1%と減少した。1 試合平均ラインアウト獲得数は、2007 年度 2.9 回、2008 年度 4.2 回と増加したが有意差はみられなかった。ラインアウト獲得率は、2007 年度 10.3%、2008 年度 17.6%と増加した。1 試合平均ラインアウト失敗数は、2007 年度 6.2 回、2008 年度 5.7 回と減少した。ラインアウト失敗率は、2007 年度 22.2%、2008 年度 23.7%と増加した。1 試合平均クイックス

ローイン数は、2007年度 0.2回、2008年度 0.6回と増加したが有意差はみられなかった。クイックスロー率は、2007年度 0.7%、2008年度 2.5%と増加した。1試合平均ラインアウトモール数は、2007年度 10.8回、2008年度 7.2回と減少し有意差がみられた。ラインアウトモール率は、2007年度 38.7%、2008年度 30.2%と減少した。

表 32 ラインアウトに関する年度間比較(大学選手権)

項目	大学選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均ラインアウト数	23.9	27.9	*
1試合平均ラインアウト成功数	13.4	18.7	*
成功率	56.1%	66.8%	*
1試合平均ラインアウト獲得数	4.2	2.9	
獲得率	17.6%	10.3%	*
1試合平均ラインアウト失敗数	5.7	6.2	
失敗率	23.7%	22.2%	
1試合平均回数クイックスロー数	0.6	0.2	
クイックスロー率	2.5%	0.7%	*
1試合平均ラインアウトモール数	7.2	10.8	*
ラインアウトモール率	30.2%	38.7%	*

*p<0.05

表 33 は、日本選手権のラインアウトに関する年度間比較である。1試合平均ラインアウト数は、2007年度 30.7回、2008年度 27.6回と減少したが有意差はみられなかった。1試合平均ラインアウト数は、2007年度 19.9回、2008年度 16回と減少したが有意差はみられなかった。ラインアウト成功率は、2007年度 64.7%、2008年度 57.9%と減少した。1試合平均ラインアウト獲得数は、2007年度 4.9回、2008年度 4.9回と変化がなかった。ラインアウト獲得率は、2007年度 15.8%、2008年度 17.6%と増加した。1試合平均ラインアウト失敗数は、2007年度 5.4回、2008年度 5.8回と増加したが有意差はみられなかった。ラインアウト失敗率は、2007年度 17.7%、2008年度 20.8%と増加した。1試合平均ラ

インアウトモール数は、2007 年度 11 回、2008 年度 4.3 回と減少し有意差がみられた。ラインアウトモール率は、2007 年度 35.8%、2008 年度 15.4%と減少した。

表 33 ラインアウトに関する年度間比較(日本選手権)

項目	日本選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均ラインアウト数	27.6	30.7	
1試合平均ラインアウト成功数	16.0	19.9	
成功率	57.9%	64.7%	
1試合平均ラインアウト獲得数	4.9	4.9	
獲得率	17.6%	15.8%	
1試合平均ラインアウト失敗数	5.8	5.4	
失敗率	20.8%	17.7%	
1試合平均回数クイックスロー数	1	0.5	
クイックスロー率	3.6%	1.9%	
1試合平均ラインアウトモール数	4.3	11	*
ラインアウトモール率	15.4%	35.8%	*

*p<0.05

表 34 は、3 大会合計のラインアウトに関する年度間比較である。1 試合平均ラインアウト数は、2007 年度 28.8 回、2008 年度 25.4 回と減少したが有意差はみられなかった。1 試合平均ラインアウト成功数は、2007 年度 19 回、2008 年度 14.2 回と減少し有意差がみられた。ラインアウト成功率は、2007 年度 65.9%、2008 年度 55.8%と減少した。1 試合平均ラインアウト獲得数は、2007 年度 3.4 回、2008 年度 4.7 回と増加したが有意差はみられなかった。ラインアウト獲得率は、2007 年度 11.9%、2008 年度 18.5%と増加した。1 試合平均ラインアウト失敗数は、2007 年度 6 回、2008 年度 5.8 回と減少したが有意差はみられなかった。ラインアウト失敗率は、2007 年度 20.9%、2008 年度 23%と増加した。1 試合平均クイックスロー数は、2007 年度 0.4 回、2008 年度 0.7 回と増加

し有意差がみられた。クイックスロー率は、2007年度 1.2%、2008年度 2.7%と増加した。1試合平均ラインアウトモール数は、2007年度 10.9回、2008年度 6.1回と減少し有意差がみられた。ラインアウトモール率は、2007年度 37.9%、2008年度 24.1%と減少した。

表 34 ラインアウトに関する年度間比較(3大会合計)

項目	3大会合計		
	2008	2007	有意差
1試合平均ラインアウト数	25.4	28.8	
1試合平均ラインアウト成功数	14.2	19	*
成功率	55.8%	65.9%	*
1試合平均ラインアウト獲得数	4.7	3.4	
獲得率	18.5%	11.9%	*
1試合平均ラインアウト失敗数	5.8	6.0	
失敗率	23.0%	20.9%	
1試合平均回数クイックスロー数	0.7	0.4	*
クイックスロー率	2.7%	1.2%	*
1試合平均ラインアウトモール数	6.1	10.9	*
ラインアウトモール率	24.1%	37.9%	*

*p<0.05

9. キック

表 35 は、大学選手権のキックに関する年度間比較を示したものである。1試合平均キック数は、2007年度 41.4回、2008年度 52.2回と増加したが有意差はみられなかった。1試合平均ロングキック数は、2007年度 28.9回、2008年度 31.7回と増加したが有意差はみられなかった。ロングキック率は、2007年度 69.7%、2008年度 60.7%と減少した。1試合平均ハイパント数は、2007年度 5.9回、2008年度 13.3回と増加したが有意差はみられなかった。ハイパント率は、2007年度 14.2%、2008年度 25.5%と増加した。1試合平均グラバーキックは、2007年度 1.8回、2008年度 2.3回と増加したが有意差はみられなかった。グラバーキック

率は、2007年度、2008年度共に4.3%と変化がなかった。1試合平均再獲得を狙ったキックは、2007年度2.6回、2008年度2.7回と増加したが有意差はみられなかった。再獲得を狙ったキック率は、2007年度6.3%、2008年度5.2%と減少した。1試合平均その他のキックは、2008年度減少した。1試合平均カウンターアタック数は、2007年度20.2回、2008年度29.9回と増加したが有意差はみられなかった。1試合平均カウンターアタックからのキック回数は、2007年度1試合平均9回、2008年度14.2回と増加したが有意差はみられなかった。カウンターアタックからのキック率は、2007年度44.6%、2008年度47.5%と増加した。1試合平均カウンターアタックからのランニング数は、2007年度11.2回、2008年度15.7回と増加し有意差がみられた。カウンターアタックからのランニング率は、2007年度55.4%、2008年度52.5%と減少した。

表 35 キックに関する年度間比較(大学選手権)

項目	大学選手権		
	2008	2007	有意差
1試合平均キック数	52.2	41.4	
1試合平均ロングキック数	31.7	28.9	
ロングキック率	60.7%	69.7%	
1試合平均ハイパント数	13.3	5.9	*
ハイパント率	25.5%	14.2%	
1試合平均グラバーキック数	2.3	1.8	
グラバーキック率	4.3%	4.3%	
1試合平均再獲得を狙ったキック数	2.7	2.6	
再獲得を狙ったキック率	5.2%	6.3%	
1試合平均その他のキック数	2.2	2.3	
その他のキック率	4.2%	5.5%	
1試合平均カウンターアタック数	29.9	20.2	
1試合平均 カウンターアタックからのキック数	14.2	9.0	
カウンターアタックからのキック率	47.5%	44.6%	
1試合平均 カウンターアタックからのランニング数	15.7	11.2	*
カウンターアタックからのランニング率	52.5%	55.4%	

*p<0.05

表 36 は、日本選手権のキックに関する年度間比較示したものである。

1 試合平均キック数は、2007 年度 40.1 回、2008 年度 66.5 回と増加し有意差がみられた。1 試合平均ロングキック数は、2007 年度 26.6 回、2008 年度 37.3 回と増加し有意差がみられた。ロングキック率は、2007 年度 66.2%、2008 年度 56%と減少した。1 試合平均ハイパント数は、2007 年度 5 回、2008 年度 17.1 回と増加し有意差がみられた。ハイパント率は、2007 年度 12.5%、2008 年度 25.8%と増加がみられた。1 試合平均グラバーキック数は、2007 年度 2.3 回、2008 年度 2.4 回と増加したが有意差はみられなかった。グラバーキック率は、2007 年度 5.7%、2008 年度 3.6%と減少した。1 試合平均再獲得を狙ったキック数は、2007 年度 4.3 回、2008 年度 1 試合平均 5.5 回と増加したが有意差はみられなかった。再獲得を狙ったキック率は、2007 年度 10.7%、2008 年度 8.3%と減少した。1 試合平均その他のキック数は、2007 年度 2 回、2008 年度 4.3 回と増加した。1 試合平均カウンターアタック数は、2007 年度 16.6 回、2008 年度 38.1 回と増加し有意差がみられた。1 試合平均カウンターアタックからのキック数は、2007 年度 5.6 回、2008 年度 18.5 回と増加し有意差がみられた。カウンターアタックからのキック率は、2007 年度 33.6%、2008 年度 48.5%と増加した。1 試合平均カウンターアタックからのランニング数は、2007 年度 11 回、2008 年度 1 試合平均 19.6 回と増加し有意差がみられた。カウンターアタックからのランニング率は、2007 年度 66.4%、2008 年度 51.5%と減少した。

表 36 キックに関する年度間比較(日本選手権)

項目	日本選手権		有意差
	2008	2007	
1試合平均キック数	66.5	40.1	*
1試合平均ロングキック数	37.3	26.6	*
ロングキック率	56.0%	66.2%	
1試合平均ハイパント数	17.1	5.0	*
ハイパント率	25.8%	12.5%	
1試合平均グラバーキック数	2.4	2.3	
グラバーキック率	3.6%	5.7%	
1試合平均再獲得を狙ったキック数	5.5	4.3	
再獲得を狙ったキック率	8.3%	10.7%	
1試合平均その他のキック数	4.3	2.0	
その他のキック率	6.4%	5.0%	
1試合平均カウンターアタック数	38.1	16.6	
1試合平均 カウンターアタックからのキック数	18.5	5.6	*
カウンターアタックからのキック率	48.5%	33.6%	*
1試合平均 カウンターアタックからのランニング数	19.6	11.0	*
カウンターアタックからのランニング率	51.5%	66.4%	*

*p<0.05

表 37 は、キックに関する年度間比較を示したものである。1 試合平均キック数は、2007 年度 42.9 回、2008 年度 57.3 回と増加し有意差がみられた。1 試合平均ロングキック数は、2007 年度 29.3 回、2008 年度 33.8 回と増加したが有意差はみられなかった。ロングキック率は、2007 年度 68.3%、2008 年度 58.9%と減少した。1 試合平均ハイパント数は、2007 年度 6 回 2008 年度 14.6 回と増加し有意差がみられた。ハイパント率は、2007 年度 14%、2008 年度 25.4%と増加した。1 試合平均グラバーキック数は、2007 年度 1.9 回、2008 年度 2.3 回と増加したが有意差はみられなかった。グラバーキック率は、2007 年度 4.5%、2008 年度 4%と減少した。1 試合平均再獲得を狙ったキック数は、2007 年度 3.3 回、2008 年度 3.8 回と増加したが有意差はみられなかった。再獲得を狙ったキック率は、2007 年度 7.7%、2008 年度 6.6%と減少した。1 試合平均その他のキックは、2008 年度増加した。1 試合平均カウンターアタック数は、2007 年度 20.1 回、2008 年度 33 回と増加し有意差がみられた。1 試合平均カウンターアタックからのキック数は、2007 年度 8 回、2008 年度 15.3 回と増加し有意差がみられた。カウンターアタックからのキック率は、2007 年度 40%、2008 年度 46.4%と増加した。1 試合平均カウンタ

ーアタックからのランニング数は、2007年度12回、2008年17.7回と増加し有意差がみられた。カウンターアタックからのランニング率は、2007年度60%、2008年度53.6%と減少した。

表 37 キックに関する年度間比較(3大会合計)

項目	3大会合計		有意差
	2008	2007	
1試合平均キック数	57.3	42.9	*
1試合平均ロングキック数	33.8	29.3	
ロングキック率	58.9%	68.3%	
1試合平均ハイパント数	14.6	6.0	*
ハイパント率	25.4%	14.0%	
1試合平均グラバーキック数	2.3	1.9	
グラバーキック率	4.0%	4.5%	
1試合平均再獲得を狙ったキック数	3.8	3.3	
再獲得を狙ったキック率	6.6%	7.7%	
1試合平均その他のキック数	2.9	2.4	
その他のキック率	5.1%	5.5%	
1試合平均カウンターアタック数	33.0	20.1	*
1試合平均 カウンターアタックからのキック数	15.3	8.0	*
カウンターアタックからのキック率	46.4%	40.0%	*
1試合平均 カウンターアタックからのランニング数	17.7	12.0	*
カウンターアタックからのランニング率	53.6%	60.0%	*

*p<0.05

． 考 察

1. キックに関わるプレーの変化

競技規則 19.1(a)から(f)条の変更に伴い、自陣の 22m 区域内にボールを戻してキックを直接タッチに出した場合、地域獲得は認められなくなったことで、キックの多様性やカウンターアタックの判断において、前年度との変化がみられることを仮定した。年度間比較によって 1 試合平均のキック数は、3 大会すべてのレベルにおいて増加し、日本選手権と 3 大会合計(大学選手権、日本選手権、Microsoft Cup)では、有意差がみられる結果となった。キックが増えたことで、1 試合平均のカウンターアタック数もすべてのレベルにおいて増加し、日本選手権と 3 大会合計で有意差がみられる結果となった。カウンターのアタックからのキック数は、1 試合平均ですべてのレベルにおいて増加し、日本選手権と 3 大会合計において有意差がみられる結果となった。1 試合平均カウンターのアタックからのランニング数も、すべてのレベルにおいて有意に増加した。また、カウンターのアタックの中ではすべてのレベルにおいて、カウンターのアタックからのキックの割合が増加した。すなわち競技規則の変更により、競技区域内へのキックが増え、カウンターのアタック場面が多くなり、蹴られたボールをキックで蹴り返し、エリアを獲得するゲーム様相に変化したことが示唆された。

2008 年度 3 大会合計の 1 試合平均カウンターのアタック数は 33 回、1 試合平均ラインアウト数は 25.4 回、1 試合平均スクラム数は 22 回と、今やカウンターのアタック場面は、スクラムやラインアウトを凌ぐ回数となり、セットプレーの一種として考えて練習で準備する必要があると言える。清宮²²⁾は、競技規則変更に伴い「ラインアウトが相手に人数を合わせなくてよくなったことやモールを崩せることなどでセットから攻め

にくくなった」と指摘し、新しいトライの起点としてカウンターを起点にするような考えを持ったと述べている。また、林¹⁰⁾は「ラグビーのアタックの三大起点をスクラム、ラインアウト、キックレシーブ」と指摘している。廣瀬ら¹³⁾は「効果的なキック攻撃戦術の考案とキックスキルの向上がこれからのラグビーにおいては重要」と指摘している。本研究の結果からもカウンターアタック場面が増えているため、カウンターアタックからの攻撃の戦術、プレーの正確さがこれからのラグビーにおいて重要になってくる。

また、2008年度すべてのレベルで、1試合平均ハイパント数が有意に増加し、ハイパント率も増加した。再獲得を狙ったキックやグラバーキックなどのキック回数に変化がみられなかったことから、キックの多様性は変化しなかった。ハイパントは、ボールの滞空時間があり防御側が整備される時間を確保できること、相手に判断をさせる時間を与えず防御出来ること、ボールを再獲得できるチャンスがあることが挙げられる。したがって相手に簡単にボールを渡さない作戦としてハイパントが多用されたと示唆された。

2. インプレー時間の変化

本研究では、自陣 22m 内にボールを持ち込んでタッチに出した場合、地域獲得は認められないという競技規則 19 条 1(a)から(f)の変更の影響によって、従来タッチキックを蹴っていた場面で、パスプレーが増え、同時にタッチキック以外の競技区域内のキックが増えると仮定した。また、キックに対するカウンターアタック場面が増え、インプレー時間が増加すると仮定した。加えてクイックスローインに関する競技規則の変更もインプレー時間増加に影響を与えると仮定した。

本調査の結果、インプレー時間はすべてのレベルで減少した。この結果は、2009年ヨーロッパ6カ国対抗戦の結果と同様であった¹⁶⁾。

次に、1次攻撃からのキックの割合は、自陣のスクラムエリアでは増加傾向にあり、特にDエリアスクラムでは増加し、3大会合計では有意差がみられた。Cエリアスクラムでも1次攻撃におけるキックの割合が、大学選手権、3大会合計において有意に増加していた。自陣22m内にボールを持ち込んでタッチに出した場合、地域獲得は認められないという競技規則の変更によってキック戦術が多く用いられていると指摘できる。さらに、1試合平均キック数は、日本選手権、3大会合計で有意に増加し、大学選手権においても増加していることから、競技規則変更の前後でキックが増加したと指摘できる。また、キック増加により1試合平均カウンターアタック数も3大会すべてで増加し、カウンターアタックの方法は、ランニングプレーが減りキックが増えていることから、積極的にパスやランニングでゲームを動かすのではなく、キッキングゲームの試合様相に変化していることを示している。加えてスクラムにおける攻撃率は低下し、1次攻撃におけるキックの選択が増加していることから、キックが多いことが指摘できる。その結果、ランニングプレー、パスプレーによる、インプレー増加には繋がらなかったと推察される。

インプレー時間減少には、1試合平均ペナルティーゴール数がすべてのレベルで増加したことが関係していると示唆される。工藤・勝田²³⁾の研究では、アウトオブプレー時間は約30秒であると指摘し、森²⁶⁾は、アウトオブプレー時間で100秒を超えるものの多くは、ゴールキックに関連するものと述べている。古川ら⁷⁾の研究では、トップリーグのペナルティーゴールによる得点は過去6シーズンでもっとも高いものとなったことが指摘されており、ペナルティーゴールの増加がインプレー時間

に影響を与えたことが要因として挙げられる。

また、すべてのレベルで 1 試合当たりのセット数が増加し、試合が切れる場面が増加したため、インプレー時間に影響を与えたと推察される。アウトオブプレー時間の平均時間から考えれば 2 回のセット数増加で 1 分減少することになる。

さらに、3 大会すべてにおいてスクラム数が増加し、スクラム失敗率も増加した。スクラムにおける失敗率が増加したことは、スクラムの組み直しが増加したことによってインプレー時間を消化していることが示唆された。

1 試合平均クイックスローイン数は増加し、ラインアウトにおけるクイックスロー率は、大学選手権、3 大会合計で有意に増加したものの、1 試合平均クイックスロー数が、1 回を下回っていることから、実質インプレー時間の増加に影響を与える要因にはならなかったと考えられる。

3. ラインアウト及びラインアウトモール

1 試合平均ラインアウト数が、大学選手権では有意に減少し、日本選手権、3 大会合計でも減少した。IRB の 2009 年 6 カ国対抗戦の報告でも同様の結果であった¹⁶⁾。また、ラインアウト失敗率がすべてのレベルで増加したことから、競技規則変更以前よりラインアウトからの攻撃機会が減ったと指摘できる。ラインアウトにおけるサポーターティングに関しては、攻撃側、防御側に差異がないことから、ラインアウトに並ぶ防御側プレーヤーの人数制限の廃止が、ラインアウト失敗率に影響を与えたと示唆された。一方で、古川ら⁷⁾の研究では、ラインアウトの再獲得率には変化がなく本研究の結果とは異なったが、本研究の結果は、ラインアウトに並ぶ防御側プレーヤーの人数制限の廃止によって、防御側が

多くのプレッシャーをかけることができたのではないかと示唆された。ラインアウトは 10m の幅で行い、人数が多ければ防御に跳べるユニットが多くなり、プレッシャーをかけやすくなる。

古川ら⁷⁾の研究では、2007 年度トップリーグにおけるトライの起点としてラインアウトが最も多いことを指摘し、その中でもラインアウトモールを起点としたものが多いことを指摘している。また、佐々木ら³⁶⁾は、スクラムからのトライとカウンターアタックのトライが増加していることを指摘している。競技規則 17 条 2 と 17 条 5 における変更点から、モールの引き倒しが認められることになり、すべてのレベルで 1 試合平均ラインアウトモール数が有意に減少し、ラインアウトモール率も有意に減少した。廣瀬ら¹³⁾は、モールの防御において押し返して防御する比率が減少し、2 人以上による引き倒しを使用する比率が増加し有意差がみられたと指摘している。

以上のことから、ラインアウトモールの得点源の可能性が低下したと示唆された。

4. オフサイドライン及びタックルラインの変化

競技規則 20 条 12(d)(e)の変更により、スクラムからの攻撃開始時、両チームのオフサイドラインが 5m 後方になった。このため 1 次攻撃のチャンネルに変化がみられること、及びゲインラインの攻防に変化がみられる可能性があるかと仮定した。

攻撃におけるチャンネルは、競技規則変更前後で変わらず、3 大会すべてのレベルで 0 チャンネルと、5 チャンネルの割合が多い結果となった。5m お互いが下がった状態で、新たなチャンネルに攻撃する割合がほとんど増加しなかったのは、一番ゲインラインまたは新タックルライ

ンに近い場所で、ボールを後方へ下げるパスプレーを避けて攻撃していることが推察される。

すべてのレベルにおいて攻撃率は減少し、大学選手権、3大会合計では1次攻撃におけるキックの選択率が増加し有意差がみられた。一方で、攻撃率は減少したものの、1次攻撃からゲインラインを突破する割合は、すべてのレベルで増加し、大学選手権、3大会合計では有意に増加した。新タックルライン突破率もすべてのレベルで増加し、3大会合計では有意に増加したが、ゲインライン突破回数中の新タックルライン突破率は、競技規則変更前後で変化がなかった。廣瀬ら¹³⁾の研究によると、競技規則変更が行われる2007年度は、1次攻撃を仕掛けるとゲインラインよりも後方にポイントができることが32%あり、ゲインライン上と合わせると43%はゲインラインを切っていないことが指摘されている。2008年度では、ゲインライン後方のポイントは18%と減少し、ゲインライン上と合わせると36%になり、2007年度より7%減少した。また、ゲインライン前方でのポイントができる割合は、競技規則変更後増加していることが報告されており、本研究の結果と差異はなかった。

ゲインライン突破率、新タックルライン突破率が大学選手権と日本選手権で差異がみられた。両突破率が日本選手権で高いのは、クラブ、大学、社会人が集まる大会のため、対戦相手によってはレベル差があることが影響を与えたのではないかと推察された。

以上のことから、ゲインライン突破率、新タックルライン突破率は増加しているにもかかわらず、スクラムからの攻撃率の低下は、攻撃側が5mのアドバンテージを活かしきれていないと推察された。

5. 得点の変化

本研究では、すべてのレベルで得点比率においてトライによる得点が減少し、有意差がみられた。またそれと同時に、すべてのレベルでペナルティーゴールにおける得点比率が増加し、有意差がみられた。古川ら⁷⁾のトップリーグの研究でも、ペナルティーゴールの得点比率が増加したことを指摘しており、古川ら⁷⁾の結果は、本研究結果と同様の結果になった。このことより得点パターンの変化がみられたと考えられる。

廣瀬ら¹³⁾は、スクラムにおける1次攻撃はゲインライン前方にポイントができ、ラインアウトにおいては後方にポイントが出来ていると指摘していることから、競技規則変更によりラインアウト攻撃が機能しなくなったと推察される。また古川ら⁷⁾は、2007年度のトップリーグでは全トライのうち、ラインアウトを起点としたトライは35%、ラインアウトモールを起点とするトライは20%と指摘し、2008年度のトップリーグではラインアウトを起点としたトライの大幅な減少がみられ、「スクラムを起点とするトライが増加し、ゴール前の得点戦術に変化がみられた」ことを指摘している。

本研究ではスクラムにおける失敗率もすべてのレベルで増加し、スクラムからの1次攻撃率も低下し、キック選択の割合が増加した。よってスクラム、ラインアウトからのトライが減少傾向にあると推察された。

． 結論

1. まとめ

本研究では、日本の代表的トーナメント大会である大学選手権、Microsoft Cup、日本選手権の3トーナメントを対象に、2008年に導入されたELVsによるゲーム様相の変化を明らかにし、ラグビーの指導について提言することを目的とした。

本研究の結果、ELVsの導入によりゲーム様相は以下のように変化した。

- ・ インプレー時間は減少した。
- ・ トライの得点比率が減少し、ペナルティーゴールでの得点比率が増加した。
- ・ キック数が増加し、ハイパントが多用されることになった。
- ・ カウンターシチエーションが増加し、カウンターアタックにおけるキックが増加した。
- ・ スクラムからのゲインライン突破率、新タックルライン突破率は増加したものの、1次攻撃でキックを選択する割合が高い。
- ・ スクラムからの1次攻撃チャンネルは0チャンネルと5チャンネルが多く、変化がみられなかった。
- ・ ラインアウトが減少し、ラインアウトを獲得する割合は低下した。
- ・ ラインアウトモールが減少した。

2. 提言

(1) 日本ラグビーの課題

スクラムからの 1 次攻撃においてキックが増加し、0 チャンネルと 5 チャンネルを攻める割合が高く、なおかつ競技規則変更前後で攻撃チャンネルに変化がなかった。このことは体格に優れているプレーヤーが有利で、あらゆる体型や体格の人のためのラグビーという ELVs の目的を汲んでいないと考えられる³¹⁾。

ラグビー憲章に示された³²⁾、ボールの継続によるラグビー競技のアイデンティティという観点から考えると、1 次攻撃ではキックが増え、カウンターアタックにおいてもキックが増加したことは、ボールが空中を飛んでいる時間が長く、競技のアイデンティティを汲んでいないと考えられる。

また、試合におけるキック数の増加、ペナルティーゴールの得点比率が高いことは、ラグビーの醍醐味であるトライとコンタクトプレーが減り、ELVs の趣旨である観客やプレーヤーにとっての楽しみが少なくなったと考えられる³²⁾。

以上のことから、以下の 3 点が日本ラグビーの課題と考える。

- ・ スクラムからの攻撃戦術の改善
- ・ カウンターアタック戦術の改善
- ・ トライを取るための方策の改善

(2) 日本ラグビー界への提言

スクラムからの攻撃戦術の改善

競技規則変更前は、スクラムの最後尾に位置するナンバーエイトの脚の位置が、オフサイドラインであった。競技規則上、ボールを前に投げることが出来ないため、防御側はスクラムハーフからボールが出された瞬間に一斉に前に出て、パスによってボールが空中にある時間に、相手との距離を出来るだけ詰めることで、防御側がゲインラインよりも前でタックルしていることが多くみられた¹³⁾。攻撃側は、防御側が前に出てくるとプレッシャーをかわすため、相手より離れた位置にポジショニングするようになり、結果としてゲインラインよりも攻撃側に寄った地点で攻撃側と防御側が接触すると考えられる。今回の ELVs 導入により、スクラムにおいて攻撃側、防御側共にボックスは 5m 下がる状態で 1 次攻撃を行うことになった。ラグビーにおいて攻撃側は、新タックルラインを突破する効果的な方法を考えなければいけないと考える。もし、ゲインライン上でラックが出来たと仮定すると攻撃側、防御側共にラックまでの距離がイコールな状況である。防御側の選手は、ラックが最初に位置しているポジションよりも後ろにないため、2 次防御において人数を確保することができ、攻撃側に数的有利を作り出される可能性を低くすることができる。反対に攻撃側は有効的な 2 次攻撃が困難なため、防御側にボールを奪われる危険性が増えてしまう。新タックルラインを突破してラックが出来た場合、防御側選手は、戻りながら防御しなければならず、なおかつフォワードはオフサイドプレーヤーのため後ろに戻る。また、攻撃側はクイックボールを出そうと意図するため、2 次攻撃において数的有利を作り出されてしまう。廣瀬ら¹³⁾は、ゲインライン後方、ゲインライン上において発生したポイントへの防御側参加人数が有意に

減少していることを指摘し、ゲインライン前方、全チャンネルにおける攻撃でも防御側の平均参加人数が減少していることを指摘していることから、攻撃側はゲインライン突破を目指すのではなく、防御側が後ろに帰ってセットしなければいけない状況、つまりすべてのフォワードが戻らなければならない新タックルライン突破を目標として、1次攻撃の方法を考えるべきなのではないだろうか。ELVsの導入で、ゲインライン突破率や新タックルライン突破率が増加する一方で、1次攻撃ではパスを後方に投げるプレーを選ばず、キックの選択率が増加し、攻撃チャンネルではパス回数の少ない0チャンネルと、5チャンネルを攻める割合に変化がなかったことから、日本ラグビーにおいて、スクラムからのパスプレーによる1次攻撃方法の確立は急務であると考えられる。

ELVs導入後のラインアウトは、防御側人数の制限が廃止され、バックスラインに防御人数が多く立てるようになった。スクラムにおいては、競技規則上8人で組まなければならないため、最大70mある幅を残りの7人で守らなければならない。ゆえにスクラムは最大のチャンスである。林⁹⁾は、「セットプレーからの攻撃は、攻撃機会における状況が限定されていて準備がしやすい」と指摘している。攻撃側にはパスプレー、ランプレー、キックプレーの選択があり、ゴール前以外のスクラムにおいて防御側のフルバック、ブラインドウイングがキックプレーに対応して、後方に位置する場面が多い。防御ラインが一行に並んだ場合、攻撃側は防御側の後ろにあるスペースにキックを蹴って簡単にエリアを取ることが可能であり、ゴール前以外のサイドスクラムからの1次攻撃の場面では、高い確率で6対4の状況で攻撃することが可能である。そのため、6対4の数的有利を作り出せるスクラムは最大のチャンスであると考えべきで、積極的にパスプレー、ランプレーでゲインライン及び新タッ

クルラインを突破できる方策を考える必要があるのではないか。スクラムという防御人数が限定されている状況下では、1次攻撃において防御側の立つ場所が想定しやすく、攻撃側のポジショニングにより防御側位置をコントロールすることが可能で、高い確率でゲインライン及び新タックルラインを突破しやすいと考える。しかしながら、多くの指導者はパスを後方に投げることを懸念しているためか、6対4の状況を十分に活かした攻撃方法を展開していない。今回の競技規則変更後も、同じようなチャンネルに攻撃していることや、キック選択率が増加していることが、日本ラグビーのスクラムからのパスプレーによる1次攻撃方法が確立されていない証拠である。もちろん、ラグビーにおいてキックの重要性を増し、キック戦術が発達してきたのは本研究の結果からも事実である。キックを蹴ることで相手のディフェンスを前に出られないようにしてから、展開することや敵陣でラグビーをすることは、ラグビーにおいては大切である。しかし、スクラムからのパスプレーによる1次攻撃方法確立なしに日本ラグビーの発展はないと考える。

カウンターアタックの戦術の改善

カウンターアタック場面でキックを蹴り続けることは、インプレー時間を空中で消化し、実力が相手より劣っている場合、優秀なキッカーがいることでキッキングゲームに持ち込み、エリアを確実に取ることや相手の攻撃時間を少なくすることが可能であると考えられる。裏を返すと実力が優っているチームでも、カウンターのルールやエリアマネジメントのルールを整備せずにキックを蹴り続ける選択をすることは、ゲームを停滞させ実力差を埋められてしまう可能性を含んでいると考えられる。そのためキックによる空中戦から、パスプレー、ランプレーの地上戦に持

っていくタイミングを的確に判断し、真っ直ぐなキックを蹴り合わずにボールを展開しながら、キックを蹴ることや相手に良いキックを蹴らせず、カウンター攻撃を仕掛ける体制を整えることが大切になってきている。世界最高峰のラグビーリーグ・スーパー14のブルースの監督であるLam⁴³⁾は、「自陣でのキック処理からのランプレーによる攻撃選択はリスクが大きいので、自陣においてはキックによる陣地獲得が攻撃リスクを軽減する有効戦略」であると指摘している。ここ数年キックの技術や使い方も研究され、キックを主体としたゲームメイクやキックを多用した戦術・戦略を用いるチームが確実に増えてきている中で、カウンターアタックにおける積極性とコンセンサスを取ることは重要である。また、スクラムやラインアウトを凌ぐ回数のカウンターアタック場面は、セットプレーの弱いチームにおいて新たな活路を切り開くヒントになるのではないだろうか。さらに、IRBのヨーロッパ6カ国対抗戦の報告からわかるように¹⁵⁾¹⁶⁾、世界のラグビーにおいても同様にキックが増加していることから、日本ラグビーが世界と対等に戦う糸口が生まれてきたのではないかと考えられる。

トライを取るための方策の改善

ELVs導入後、得点におけるトライ比率が減少した。ラグビーにおいてトライの価値や魅力を増加させるためにもトライを取るための方策の確立は急務である。競技規則変更前のラインアウトモールにおけるトライ依存から脱却し、スクラムからの攻撃メリットを最大限に活かすことで、トライの可能性を高めることを考えていかなければならない。スクラムは、攻撃側の視点から見ると相手の状況を設定しやすく、相手の立ち位置、前への圧力、足の向き、ウィークプレーヤーを判断することで、

ゲインラインを突破する確立が高くなってくると考える。また、頻繁に起こるカウンターアタックからのトライに繋げる方策を考えることが急務である。つまりボールを動かしながらトライを取ることが ELVs においては大事になっている。

3. 本研究の課題

本研究では、トーナメントを対象としたことにより、決勝まで進出したチームの戦術が結果に反映された可能性がある。また、大会ごとで試合数が異なり、分析対象が少ないトーナメント大会で正確に ELVs 導入によるゲーム様相の変化を示すには限界がある。今後は分析対象を増やし、トーナメント及びリーグ戦を比較分析することで、競技規則変更が戦術や勝敗、ゲーム様相にどのように作用したかを分析する必要がある。さらに、本研究は ELVs 導入の 1 年目であったため、どのチームも手探りの状態の中ゲームを展開したと推察されるので、2 年目以降のデータと比較することが大切である。

参考文献

- 1) Bracewell, P. J. (2003), Monitoring meaningful rugby ratings. *Journal of Sports Sciences*, 21(8):611-620.
- 2) デーブラー, H. 著 谷釜了正訳, (1985), 球技運動学. pp.239-300, 不味堂出版.
- 3) Deutsch, M. U., Kearney, G. A. and Rehrer, N. J. (2007), Time – motion analysis of professional rugby union players during match-play. *Journal of Sports Sciences*, 25(4):461-472.
- 4) Eaves, S. J., Hughes, M. D. and Lamb, K. L. (2005), The Consequence of the introduction of Professional Playing Status on Game Action Variables in International Northern Hemisphere Rugby Union Football. *International Journal of Performance Analysis Sport*, 55(2):58-86.
- 5) Eaves, S. J., Lamb, K. L. and Hughes, M., D. (2008), The impact of rule and playing season changes on time variables in professional in rugby league in the United Kingdom. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(2):44-54.
- 6) 古川拓生・竹村雅裕・中川昭(2006), ラグビー競技におけるタックルプレーの様相について. 筑波大学体育科系紀要, 29:71-75.
- 7) 古川拓生・嶋崎達也・伊藤矢一・宮川拓也 (2009), ジャパンラグビートップリーグのゲーム構造 - 2003 - 2008 縦断比較 -. *ラグビー科学研究*, 21(1):7-14.
- 8) Greenwood, J., and Woodward, C. (2003), *Total Rugby : Fifteen Man Rugby for Coach and Player* (5TH). pp.270-271, A&C BLACK.
- 9) 林雅人(2008), ラグビークリニック「セットプレー」. 13 : pp.20-23,

ベースボール・マガジン社.

10) 林雅人(2009), ラグビークリニック「カウンター」.18 : pp.16-21, ベースボール・マガジン社.

11) 林直樹(2008), バドミントン競技におけるゲーム分析の試行と今後の方向性. 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1(1):123-129.

12) Hazeldine, R., and McNab, T. (1998), The RFU Guide to Fitness for Rugby. pp.2-3, A&C BLACK.

13) 廣瀬恒平・安ヶ平浩・黒須浩二ほか(2009), ラグビーにおける 2008 年の試験的実施ルール導入による影響について. スポーツコーチング研究, 7:1-11.

14) 檜山康(2009), サッカーにおける写真による戦術的問題点提示の意義. 吉備国際大学社会学部紀要, 19:13-35.

15) International Rugby Board (2008), STATISTICAL REVIEW AND MATCH ANALYSIS RBS 6 NATIONS 2008.

http://www.irb.com/mm/document/newsmedia/0/080401irbanalysis6n2008reportnewoption_4704.pdf (2009/12/13).

16) International Rugby Board (2009), STATISTICAL REVIEW AND MATCH ANALYSIS RBS 6 NATIONS 2009.

http://www.irb.com/mm/document/newsmedia/0/sixnations2009-statisticalanalysis_7797.pdf (2009/12/13).

17) International Rugby Board (2009), IRB JUNIOR WORLD CHAMPIONSHIP 2009 STATISTICAL REVIEW AND MATCH ANALYSIS.

http://www.irb.com/mm/document/newsmedia/0/2009jwcstatisticalreport_9268.pdf (2009/12/13).

- 18) 伊藤武・黒岩純・上野裕一ほか(2008), 2007年度シーズンにおける流通経済大学ラグビー部の公式戦ゲーム様相. 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1(1):7-18.
- 19) 伊藤寿彦・黒岩純・西機真ほか(2009), 2008年度シーズンにおける流通経済大学ラグビー部の公式戦ゲーム様相. 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1(2):103-115.
- 20) James, N., Mellalieu, S. D. and Jones, N. M. P. (2005), The development of position-specific performance indicators in professional rugby union. Journal of Sports Sciences, 23(1): 63-72
- 21) Jones, N., James, N. and Mellalieu, S. D. (2008), An objective method for depicting team performance in elite professional rugby union. Journal of Sports Sciences, 26(7):691-700.
- 22) 清宮克幸(2009), ラグビークリニック「カウンター」. 18:pp.10-15, ベースボール・マガジン社
- 23) 工藤俊輔・勝田隆(2005), ラグビーフットボールにおけるラインアウトパフォーマンス向上に関する研究 - アウトオブプレータイムに着目して. 仙台大学大学院スポーツ科学研究科研究論文集, 6: 85-90.
- 24) 黒岩純・荒川崇・伊藤寿彦ほか(2009), ELVがゲームに及ぼす影響: 流通経済大学ラグビー部 2008年度公式ゲームを比較して. 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 1(2):19-27.
- 25) 宮尾正彦(2006), ラグビーチームにおけるデータ提供と活用(スポーツデータ). Operations research as a management science research, 51(5):288-290.
- 26) 森弘暢(2006), ラグビーのゲームにおけるインプレー時間、アウトオブプレー時間に関する研究. 奈良工業高等専門学校研究紀要, 42:

85-90.

- 27) 森弘暢(2007), 第 86 回全国高等学校ラグビーフットボール大会のゲームにおける得点パターンに関する研究. 奈良工業高等専門学校研究紀要, 43:71-76.
- 28) 中川昭(2002), ラグビーのラインアウトに関する近年のルール変更とプレー変化の相互作用. トレーニング科学, 13:137-148.
- 29) 中川昭(2007), ラグビーのキックオフ及び 50m リスタートキックプレーにおけるロングキック戦術の有効性の検討. スポーツ方法学研究, 20(1):15-27.
- 30) 中川昭・古川拓生・早坂一成(2007), ラグビーのキックオフ及び 50m リスタートキックプレーにおけるショートキック戦術の検討: 戦術オプションの特定とその有効性. スポーツ方法学研究, 21(2):105-123.
- 31) 日本ラグビーフットボール協会(2008), IRB 実験的競技規則ガイド.
http://www.rugby-japan.jp/laws/2009/0905_elv.html (2009/5/18).
- 32) 日本ラグビーフットボール協会(2009), RUGBY UNION 2009.
http://www.rugby-japan.jp/laws/pdf/IRB_Laws_2009_JA2.pdf
(2009/6/14).
- 33) O'Brien, P. (2009), ラグビークリニック「カウンター」. 18: pp.56-60,
ベースボール・マガジン社
- 34) 大野義典・三浦純・白井良明(1999), サッカーゲームにおける選手とボールの追跡. 情報処理学会研究報告, CVIM, 99(3):49-56.
- 35) 坂井充・島津大宣・泉川喬一ほか(2000), バレーボール競技のスカウティング手法について. 九州女子大学紀要, 自然科学編, 36(4): 21-35.
- 36) 佐々木康・古川拓生・佐野順ほか(2009), ラグビーユニオンにおける 2008 実験ルール導入: ゲーム構造と本質価値, ラグビー科学研究,

20(1):27-30.

- 37) シュティーラー, G.・コンツアック, I.・デブラー, H・唐木國彦監修
(1993), ボールゲーム指導事典. pp.144-145, 大修館書店
- 38) 高橋靖尚(1993), 東北地区大学ラグビーリーグにおけるゲーム分析
(第1報). 盛岡大学紀要, 12:179-190.
- 39) 高橋靖尚(2006), ラグビーフットボールにおけるディフェンスにつ
いて. 盛岡大学紀要, 23:59-65.
- 40) 高橋靖尚(2005), ラグビーフットボールにおけるディフェンスとア
タックの基本. 盛岡大学紀要, 22:17-39.
- 41) 渡辺一郎・椿原徹也・勝田隆ほか(2001), ラグビーにおけるルール改
正がペナルティーキックに及ぼす影響～1999年ならびに2000年にお
ける海外トップゲームおよび2000年の国内トップゲームを対象とし
て～. ラグビー科学研究,13:51-56.
- 42) Williams, J., Hughes, M., and O'Donoghue, P. (2005) The effect of
rule changes on match and ball in play time in rugby union.
International Journal of Performance Analysis in Sport, 5(5): 1-11.
- 43) YAHOO! XTRA SPORTS (2008), RAGBY .
[http://nz.sports.yahoo.com/rugby/news/article/-/4971761/lam-longr
ange-attacks-worth-elvs](http://nz.sports.yahoo.com/rugby/news/article/-/4971761/lam-longrange-attacks-worth-elvs) (2009/12/13).
- 44) Yamamoto, T., Imada, K., Murakami et al. (2008), A Comparison of
the Scoring Profiles between Before and After the Formation of a
New League System of Rugby Union Japan. Performance Analysis of
Sport, 8:649-653.

謝 辞

本論文作成にあたり、終始懇切丁寧にご指導、ご鞭撻を賜りました主査である堀野博幸先生、副査である磯繁雄先生、土屋純先生に厚く御礼申し上げます。また、防衛大学校の山本巧先生には、お忙しい中多大なご助言、ご指導賜りましたことに、深く感謝の意を申し上げます。

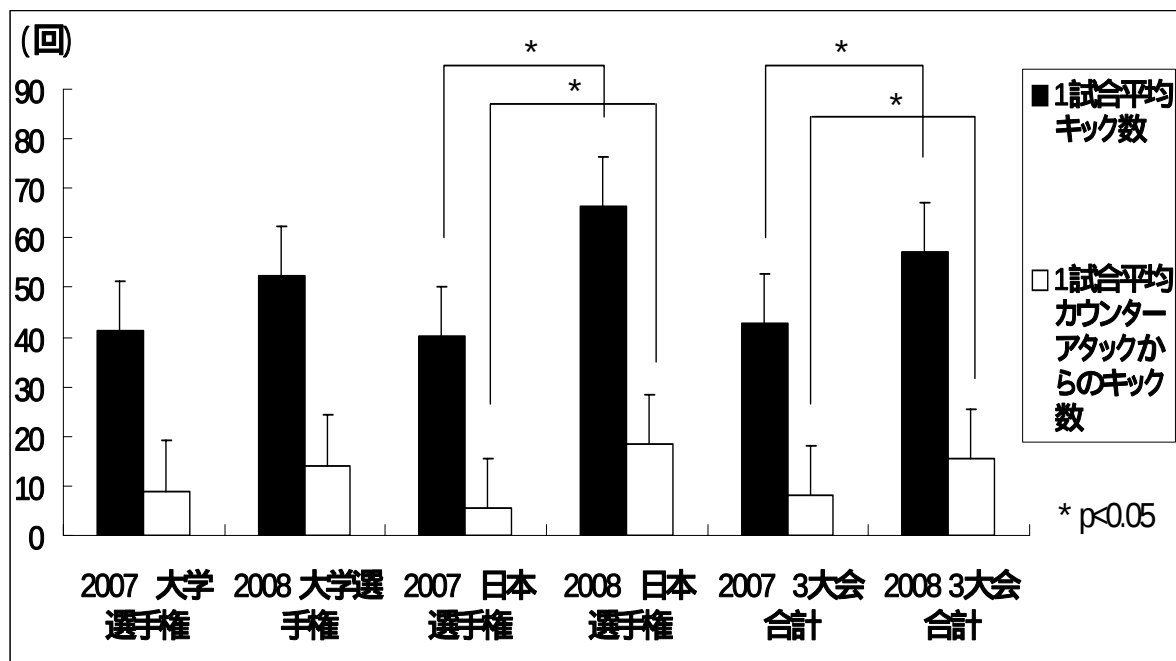
本論文の作成にあたり温かいご支援とご協力を賜りました、コーチング科学研究領域の皆様、早稲田大学ラグビー蹴球部の皆様に心から感謝いたします。

最後に、いつも支えてくれている家族に心より感謝しています。ありがとうございました。

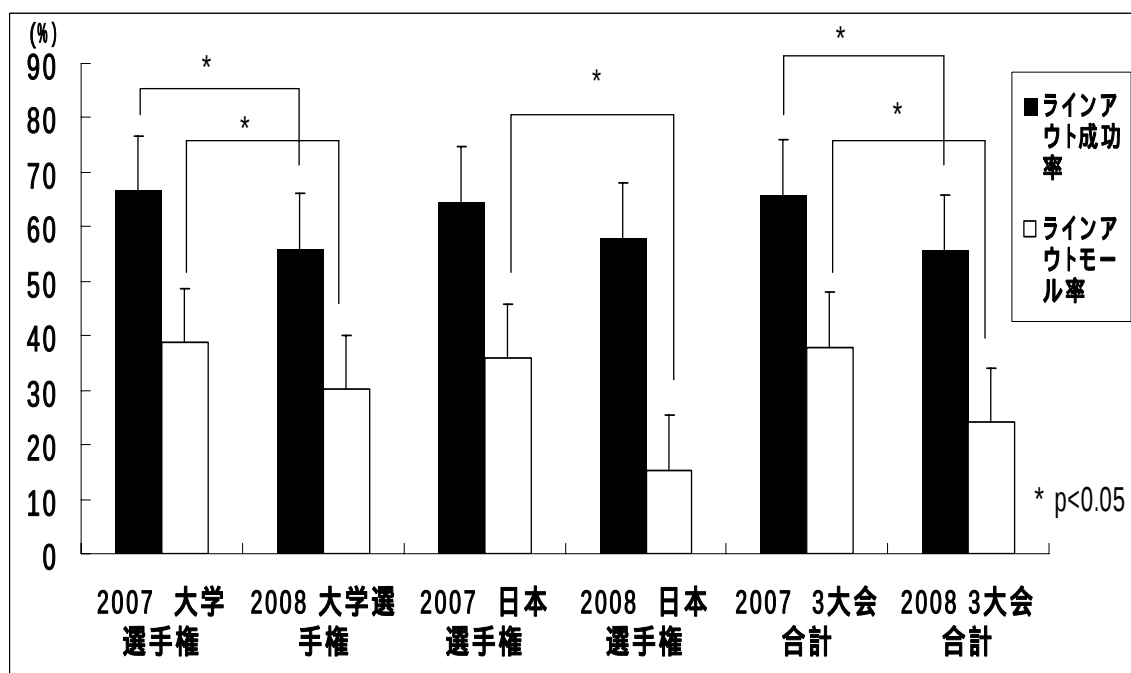
2010 年 1 月 14 日

藤 森 啓 介

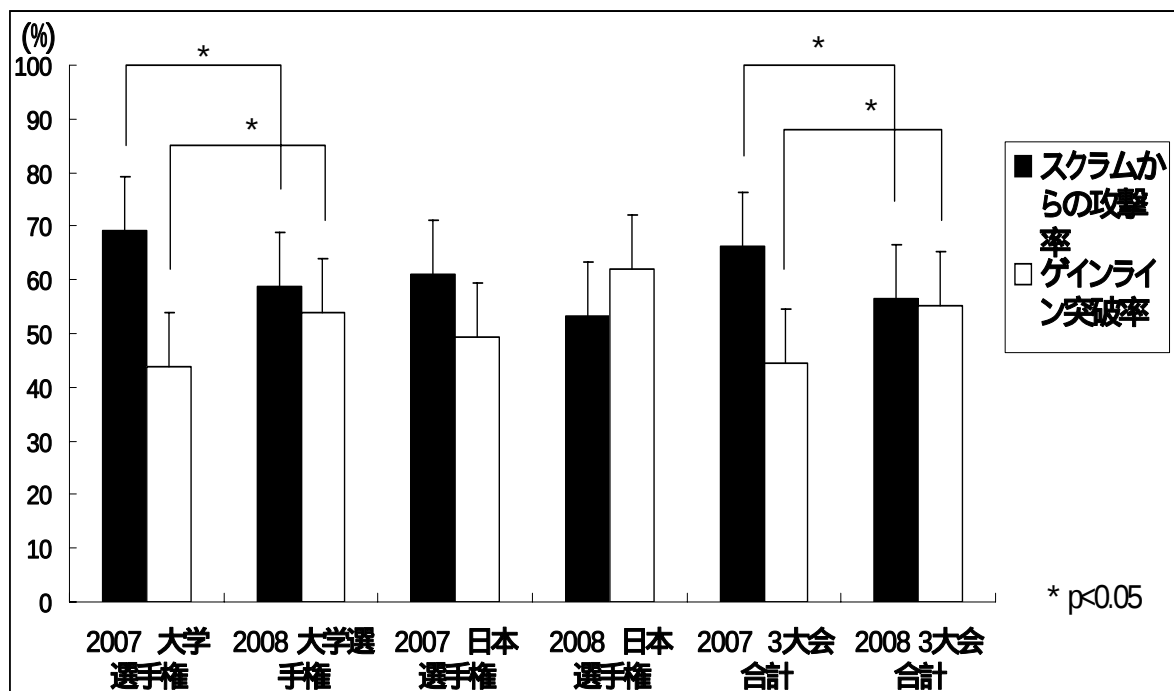
巻末資料



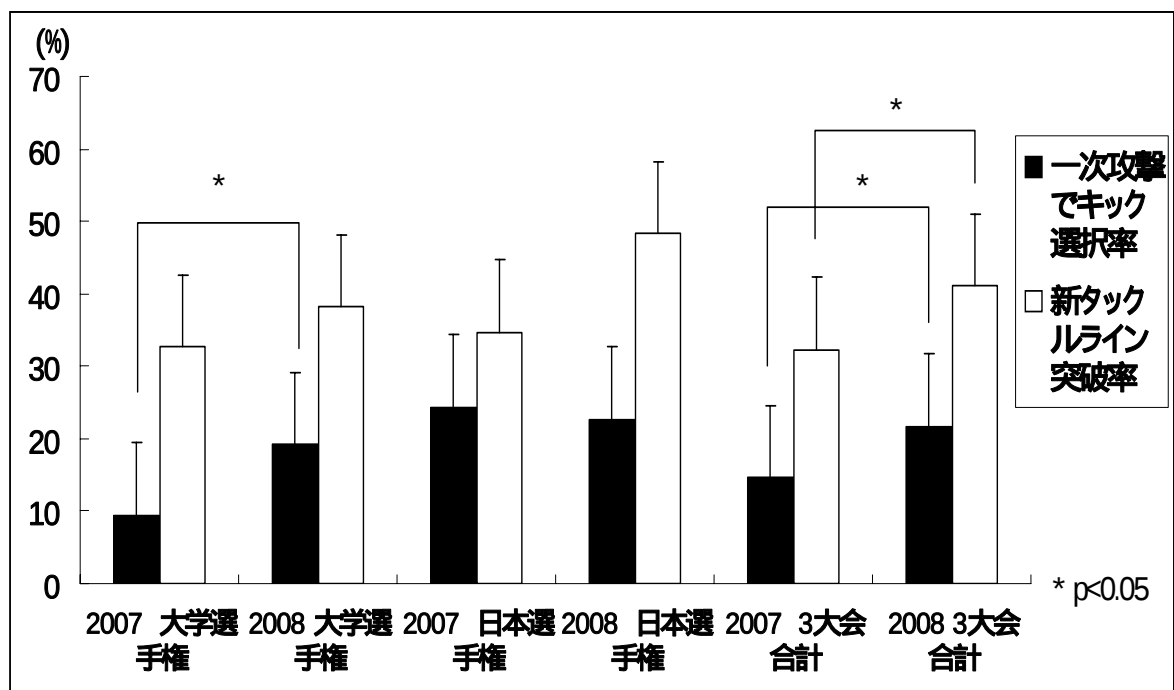
キックに関わるプレーの変化



ラインアウト及びラインアウトモールに関する変化



オフサイドライン及びタックルラインの変化 1



オフサイドライン及びタックルラインの変化 2

得点方法の変化

項目	大学選手権		日本選手権		3大会合計		有意差
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	
スコアにおけるトライ比率(%)	80.1	71.9	71.4	64	75.7	67.9	*
スコアにおけるゴール比率(%)	16.6	20.1	20	19.8	18.3	19.5	
スコアにおけるペナルティゴール比率(%)	2.8	7.6	8.6	15.5	5.6	12.2	*
スコアにおけるドロップゴール比率(%)	0	0.4	0	0.6	0.5	0.4	

* $p<0.05$