

ラグビーのゲームセンステスト

中 川 昭 (筑波大学)

(昭和55年2月5日 受付)

A Test of Game Sense in Rugby Football

Akira Nakagawa*

Abstract

The purpose of this study was to demonstrate a hypothetical approach to evaluate the game sense of rugby football, in which constructing a test to measure such sense in rugby football was a part. Game sense has been defined in the previous study as the ability concerned with the choice of plays in the game.

Game sense in rugby football must be considered at two levels, i.e., individual, and unit/team levels. The former is the ability concerned with the choice of individual plays, while the latter being that of unit/team plays as a whole. Every player must have certain game sense at his individual level, but game sense at unit/team level is mainly the concern of the leader. Furthermore, it is conceived that each game situation can be arranged on a continuum by identifying the number of effective plays to choose from for better performance. In this study a ball carrier's game sense at individual level in a situation which has only a few effective plays to choose from was evaluated.

For each test item film of actual game situations, depicting various scenes such as scrum or line-out and then leading through to a critical scene was shown. The subject was asked to respond how a ball-carrier should play in each critical situation, and answers were scored.

Reliability of the test was estimated by the split-half method and coefficient correlations of .74 was obtained. To examine the validity of the test, two measures were set as criteria, the level of performance in rugby games, and performance in this field experiment, in which the concerned game sense plays a vital part. Both procedures were successful in validating the test. These results suggest that the approach to the evaluation of game sense is promising.

(Akira Nakagawa: A Test of Game Sense in Rugby Football, *Jap. J. Phys. Educ.* Vol. 25, No. 1, June., pp. 21 – 29, 1980)

* The University of Tsukuba, Institute of Health and Sports Science, Niihari-gun, Ibaraki (305)

緒 言

ラグビーのゲームで優れたパフォーマンスを達成するためには、個々の技術を獲得しただけではまだ十分とは言えない。それらが、ゲームの中の適切な場面で発揮されなければならないからである。それ故、プレイヤーには、予測・判断といった情報処理系の能力が要求される。この種の能力が多くのボールゲームで不可欠なものであることは、経験的にも認められており、ボールゲームの技術書の中でも、「戦術感覚⁵⁾」「decision-making⁹⁾」「ラグビーセンス^{15), 16)}」「reading the game²⁰⁾」などの様々な用語で、その重要さが指摘されている。

このような問題をテーマにした科学研究に目を向けると、ボールゲームのプレイヤーに要求されるこの種の情報処理系の能力を統合的にとらえた研究として、パドミントンのゲームセンステストに関する J. Thorpe と C. West^{10), 20), 21), 22), 23)}の研究、及びゲームセンスと選択的注意の能力との関連をみた工藤¹²⁾の研究を挙げることができる。その他に、この種の能力を個別的にはあるが、問題にした調枝¹⁾、M.L. Enberg⁸⁾及び鶴岡ら²⁴⁾の研究、さらにボールゲームにおける認知能力のトレーニングを問題にした C.F. Damron⁶⁾、M. J. Haskins¹⁰⁾及び B.R. Londeree, Jr.¹³⁾の研究などが関連研究として挙げられる。しかしながら、この分野に関する研究は少なく、それも断片的に行なわれているに過ぎないので、有用な知見はほとんど提供されていないのが現状といえよう。

一般に、このような未開拓の分野の研究を推進するためには、次の2つの問題を解決しなければならない。

- 1) 明確に定義された術語を持つこと。
- 2) その分野の中心を成す構成体を、操作的に定義できる評価道具を持つこと。

1) に関しては、先の研究¹⁴⁾の中で、ボールゲームに必要なこの種の情報処理系の能力をさして、近年、研究者の間で使われ始めている「ゲームセンス」という用語を使い、その概念規定の試みを行なった。そして次の段階としては、2) のゲー

ムセンスの数量化という目的を達成しなければならない。これによって、ゲームセンスを変数とした多くの研究が可能となるだろう。しかしながら、この目的を達成するためには、ゲームセンスの概念を個々のボールゲーム(ラグビー)の立場から、さらに検討しなければならない。

目的：本研究の目的は、ラグビーのゲームセンステストを作成することによって、ゲームセンスを評価するための1つのアプローチを示すことである。

ゲームセンス：定義と評価の問題

- 1. ボールゲームにおけるゲームセンスの一般的概念

ゲームセンスの一般的概念の問題は、先の研究¹⁴⁾で検討されている。その結果を要約すると、ゲームセンスの概念を、図1の太線で囲まれたプレイヤーの内面過程の能力として規定し、記述的

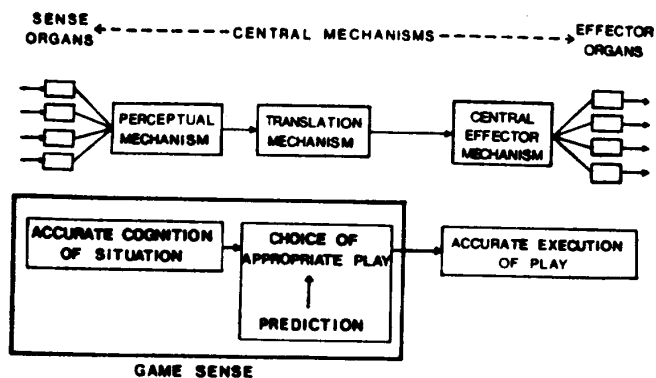


Fig. 1. Tentative Structure of Good Game Sense Based on Welford's Model for Perceptual-Motor Performance

には「プレイヤーのプレイ選択に関する能力」と定義した。ここで重要な点は、プレイヤーの出力系と切り離してゲームセンスをとらえたことである。この点は議論の分かれるところであろうが、ゲームセンスを出力系と切り離さなければ、ゲームセンスに関する研究分野が曖昧になり、結果として、研究の生産性をそこねると考えた。

ゲームセンスに関連を持つ概念に「スキル」がある。ボールゲームにおけるスキルは、ゲーム状況で効果的に反応できる能力を意味し^{2), 9), 11), 17), 26), 28)}、図1の図式では、状況の認知からプレイの

遂行までのすべてを含んだ能力である。陸上競技や操体競技におけるスキルはプレイの遂行の方に力点が置かれ、プレイの選択に関する能力はほとんど問題にならないことを考えると、ゲームセンスはスキルの概念の一部ではあるが、ボールゲームにとって最も本質的な部分であると考えられる。

2. ラグビーにおけるゲームセンスの概念

J. Greenwood⁶⁾, J. Dawes⁷⁾ がラグビーにおける意思決定 (decision-making) を2つのレベルでとらえているのと同様に、ラグビーにおけるゲームセンスも、個人レベルでのゲームセンスとユニット・チームレベルでのゲームセンスの2つのレベルでとらえる必要があると思われる。

個人レベルでのゲームセンスは、ゲームにおける個人プレイ (individual play) の選択に関する能力であり、すべてのプレイヤーの問題である。ボールを持っているいないにかかわらず、プレイヤーはゲームのあらゆる場面において、個々の立場で効果的なプレイを選択できなければならない。また、このようなプレイの選択は瞬時になされなければならない。一方、ユニット・チームレベルでのゲームセンスは、主として、各ユニットのリーダーやチームのリーダーに求められる能力であり、ユニットプレイやチームプレイの選択に関する能力である。これはたとえば、サインプレイやディフェンスシステムなどを、ゲーム中、リーダーが決定する時に発揮される能力であり、通常、事前に何らかの形でのコミュニケーションを必要とする。

次に、ラグビーにおけるそれぞれのゲーム場面を、そこで許されるプレイ選択の幅という観点から考察すると、2つの典型的なゲーム場面が存在することに気づく。1つの典型的な場面は、その場面に効果的なプレイが1つだけ存在し、プレイヤーは本来、そのプレイを選択しなければならないような場面であり、もう1つの典型的な場面は、どんなプレイが効果的かがまったくわからないような場面である。別の観点から見ると、その場面で優れたパフォーマンスを達成するためには、前者はプレイヤーのプレイ選択が限定されている場面で、後者はプレイヤーのプレイ選択がまったく限定されていない場面と考えられる。しかしなが

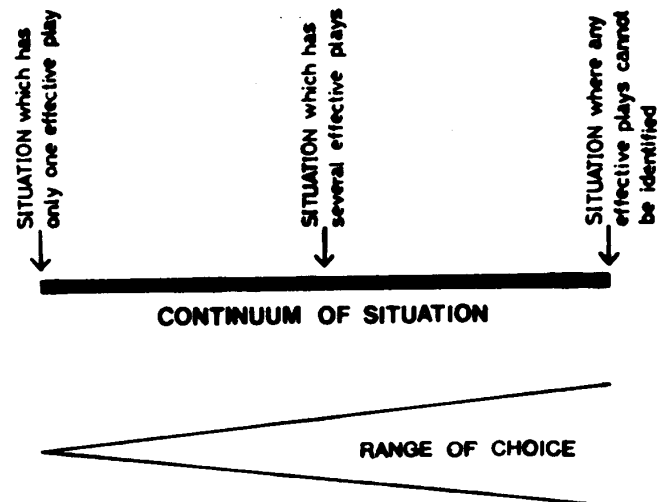


Fig. 2. Continuum of Situations in Rugby Games

ら、すべてのゲーム場面をこの2つのカテゴリーに分けることは困難であり、むしろ図2に示すように、前述の典型的な2つの場面を両端とする1つの連続線上に、すべてのゲーム場面が位置していると考えの方が、より現実的であると思われる。

以上から、ラグビーにおけるゲームセンスを評価する際には、ゲームセンスのレベルとともにゲームセンスが発揮される場面の性質をも合わせて考慮する必要があることがわかる。

3. ゲームセンスの評価方法

ゲームセンスを評価するために最も容易に考えられる方法は、コーチなどによる主観的評定法であろう。工藤¹²⁾は、プレイヤーの遂行能力をゲームセンスの概念に含めて定義し、この評価方法を使った。しかしながら本研究のように、プレイヤーの出力系と切り離してゲームセンスをとらえた時、プレイヤーの遂行能力に影響されないで、その内面過程だけを評定することは困難であるように思われる。従ってこの方法によって妥当な評価を得るためには、組織化されたチェックリストを開発する必要があるであろう。

ゲームセンスを客観的に評価しようとする試みとして、J. Thorpe と C. West^{(19), (20), (21), (22), (23)} は知能テストに類似した筆記テストを作成した。テストは十分に高い信頼性を示したが、妥当性を示すことに失敗した。この結果は、プレイヤーにとって抽象的なテスト項目によって、ゲームセンス

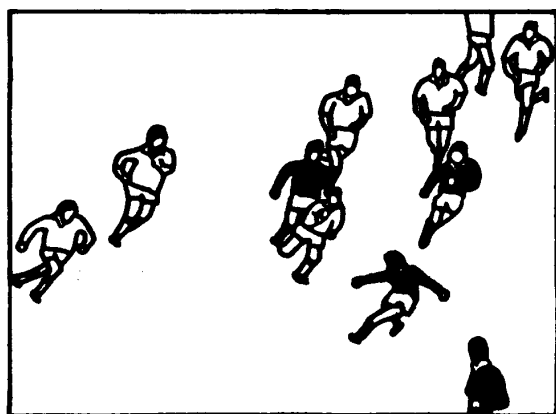


Fig. 3. Illustration of One Critical Scene in Game Sense Test

を評価しようとする方法の限界を示唆するものである。

M. Vanek と B.J. Cratty^{4),25)} は具体的なゲーム場面を使って、プレイヤーの戦術的能力(tactical ability)を評価しようとする方法を示し、その有効性を示唆した。この方法によると、スライドにされたゲーム場面が一瞬間、被験者に呈示され、その場面について幾つかの質問が与えられる。この評価方法には、場面の選択・得点化の方法などの方法論上、解決しなければならない問題が残されているが、具体的なゲーム場面を呈示しながら、プレイの選択を直接、質問できるという利点があると考えられる。

以上の評価方法について、さらに方法としての経済性の観点からも考察した結果、本研究は M. Vanek と B.J. Cratty^{4),25)} によって示されたアプローチに従うことにした。

研究方法

1. テストが評価するゲームセンスの領域

本研究では、すべてのラグビープレイヤーに適用可能であるように、個人レベルでのゲームセンスを問題にした。また、テスト材料として使うフィルムがボール保持者を中心に撮られているという理由から、ボールを持った時のゲームセンスだけを問題にした。

本来、ゲームセンスのような能力は、プレイ選択の幅が広いゲーム場面において個人差が大きくなると考えられるが、本研究では、図2において左の端近くに位置しているゲーム場面だけを問題

Table 1. Form of Multiple-Choice Question Used in Test

A. ラン*	
B. パス	a. 外側にパス b. 内側にパス c. スイッチパス
C. キック	a. 有効地域にロングキック b. 有効地域にハイパント c. ショートパント d. ゴロキック e. タッチキック

*「ラン」の中には「コンタクト」を含めることが、教示の中で説明された。

にした。これは、テストとして、できるだけ客観的な数量化を可能にするためである。

この結果、テストで評価されるゲームセンスは部分的なものに過ぎず、テストは自ら限界を持つといえる。

2. テストの概要

テスト項目：M. Vanek と B.J. Cratty^{4),25)} によれば、ゲームの中の単一静止場面だけが問題にされたが、本研究では、被験者が判断しなければならない問題の場面〔以下、決定的場面(critical scene)と称する〕に到るまでのゲームの経過が重要と考え、スクラム・ラインアウトなどのセットプレイの場面から、その決定的場面までのフィルムを1つのテスト項目とした。テストで実際に使われた決定的場面を模写した図が、図3にある。

課題：被験者に要求された課題は、それぞれの決定的場面の映像が消えた後、「ボールを持っているプレイヤーはその状況で、どんなプレイをすべきか。」という質問に対して答えることである。被験者は、回答を自由記述するのではなく、表1にある選択肢の中の1つに○をつけることが求められた。現実のゲーム場面で、個人レベルでのゲームセンスが発揮される場合は時間的余裕がなく、瞬時にプレイを選択しなければならない。それ故、テスト状況でも同様な状況が設定されるように、1つのテスト項目のフィルムと次のテスト項目のフィルムの間5秒間のブランクフィルム(blank film)を入れ、被験者が回答したかしないかにかかわらず、次から次へと連続的にテスト項目が映し出されるようにした。

得点化：正答は複数（6人のうち5人以上）のラグビーの専門家の回答の一致，という見地で決められ，被験者の回答がこれと同じであれば1点を与えた。なお，2つの項目を除いて残りの項目はすべて，1つのプレイだけが正答であった。

3. テストの作成手続

テスト項目の開発：幾つかのゲームのVTRから，1. で述べた「場面」の条件，及びゲームセンスのレベルの条件の2つを満足していると考えられる決定的場面を55，取り出し，セットプレイの場面からその決定的場面までのテレビ画像を，直接16mmフィルムに収めた。次に，これらの項目が「場面」の条件を満足しているか否かをできるだけ客観的に検討するために，ストップ・後戻し・スローモーションが使えるプロジェクターを使って，6人のラグビーの専門家に回答を求めた。そして，6人のうちで5人以上の回答が一致したテスト項目を，条件を満足している妥当なテスト項目とした。決定的場面におけるボール保持者のプレイ選択が，個人レベルでのゲームセンスを示していることは自明であった。この結果，28項目が残された。

項目分析：28項目の項目識別力を検討するために，4つの大学（筑波大学・早稲田大学・東洋大学・東京商船大学）のラグビー部員100名にこの最初のテストを実施した。テスト得点によって被験者を上位群と下位群に分け，各項目について両群の平均正答率の差を χ^2 検定した。各項目の難易度も合わせて検討した。これによって6項目を除き，テストは最終的には22項目で構成された。

テストの信頼性の検討：折半法によってテストの信頼性を検討した。その際，各テスト項目の難易度，及び項目得点—総得点間の相関係数を基に，できるだけ平行になるような2つの部分テストを作り，Spearman-Brownの公式を適用した。被験者は筑波大学のラグビー部員84名である（項目分析の際に使われた被験者は含んでいない）。

テストの妥当性の検討Ⅰ：テストの妥当性を検討するための第1の方法として，ラグビーのゲームにおけるパフォーマンスレベルが異なるグループ間のテスト得点を比較検討した。まず以下の3群を問題にした。筑波大学ラグビー部Aチームの

部員55名（以下 CLUB-A と称する）。同ラグビー部Bチーム^{注1}の部員32名（以下 CLUB-B と称する）。ラグビー部に所属していない筑波大学の体育専攻学生35名（以下 NON-CLUB と称する）。NON-CLUB は正規のラグビーの授業（75分×10）を受け，その最後の授業時にテストが実施された。さらに，CLUB-A を以下の方法で3群に分け，各群のテスト得点を比較検討した。4人のコーチが，この時点までのゲームにおけるプレイヤーのパフォーマンスを総合して，ABCの3段階で評定し，その結果，3人以上のコーチがAと評定したプレイヤーを優秀（SUPERIOR），3人以上のコーチがCと評定したプレイヤーを劣等（INFERIOR），残りを普通（AVERAGE）とした。

テストの妥当性の検討Ⅱ：テストの妥当性を検討するための第2の方法として，当該のゲームセンスが重要な役割を果たしていると考えられる実験課題を工夫し，そのパフォーマンスとテスト得点を比較検討した。この実験の方法は以下の通りである。

(1)被験者及び実験場所 被験者は，CLUB-A におけるテスト得点の上位群14名，下位群14名である。この際，両群ともフォワードプレイヤーとバックスプレイヤーが同数の7名ずつになるように考慮した。実験は筑波大学のラグビーグラウンドで行なった。

(2)課題 課題は，3対3のアタックディフェンスにおいて，アタック側のスタンドオフに位置してプレイすることである。この時ディフェンス側は，被験者がボールを持った時に図4にある4つの実験場面の中の1つを現出するようにディフェンスに出た。どの場面が現出するかはランダムに決め，ディフェンスプログラムを作った。スクラムハーフは，被験者から5m離れたところからスタンディングパスを投げた。ディフェンダーとして，筑波大学ラグビー部のプレイヤーとコーチ数名が当たった。

(3)得点化 得点はプレイの選択だけを基準にして与え，被験者のプレイの巧拙は問題にしなかった。図4にあるような，その場面で最も効果的であると考えられるプレイを選択した場合に1点を

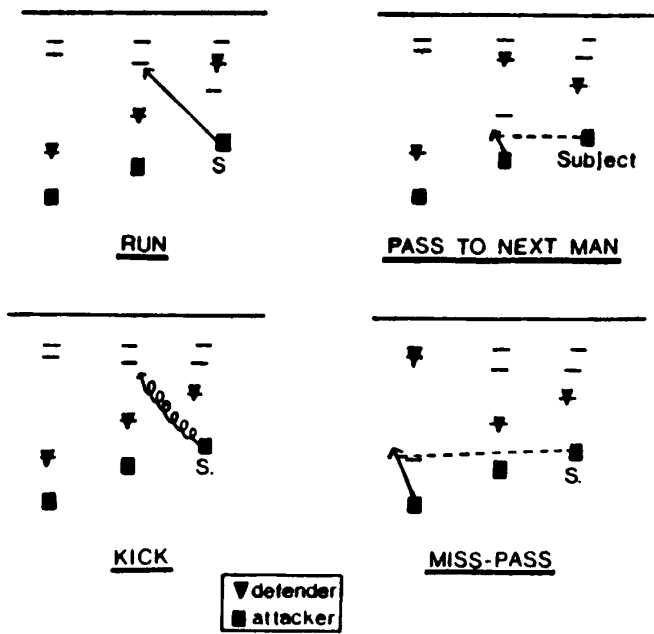


Fig. 4. Four Situations in Defence in Field Experiment Showing the Individual Play Regarded as Most Effective

与え、その他の選択は結果にかかわらず0点とした。被験者がボールを持ったままディフェンダーにタッチされた時は、そこでその試行を打ち切り、0点とした。

(4)手続 実験は教示を与えた後、練習なしで合計20試行を行ない、10試行目と11試行目の間には1分の休憩をとった。被験者は全試行とも同一方向のパスを行ない、左右のどちらにパスするかはランダムに割り当てた。

結果及び考察

テストの信頼性：折半法によって信頼性係数を求めた結果、0.74の値を得た。この値は、必ずしも十分に高い値であるとは言えないが、テストが一定水準の信頼性を有するものであることを示している。

テストの妥当性 I：CLUB-A, CLUB-B, 及び NON-CLUB の3群のテスト得点を比較した結果が表2である。これらの3群は、ラグビーのゲームにおけるパフォーマンスレベルに大きな差異があると考えられる。表2によると、ゲームでのパフォーマンスレベルが高くなるにつれて、テストの平均得点も高くなる傾向がみられ、分散分析の結果も1%水準で有意差が認められた (F =

Table 2. Mean and Standard Deviation of Game Sense Test Score for CLUB-A, CLUB-B and NON-CLUB

	CLUB-A	CLUB-B	NON-CLUB
M	15.80	13.41	10.46
SD	3.10	3.53	3.10
(n)	55	32	35

Table 3. Mean and Standard Deviation of Game Sense Test Score for Three Sub-Groups in CLUB-A

	SUPERIOR	AVERAGE	INFERIOR
M	17.36	15.96	14.25
SD	2.06	3.19	2.91
(n)	14	25	16

Table 4. Mean and Standard Deviation of Performance (Score) in Field Experiment for High Test Score Group and Low Test Score Group

	TEST SCORE	
	HIGH	LOW
M	12.21	8.64
SD	3.14	2.90
(n)	14	14

28.83, $p < .01$). さらに多重比較を行なった結果、それぞれの群間すべてに1%水準で有意差が認められた。次に、コーチの評定によってCLUB-Aを3群に分け、それらのテスト得点を比較した結果が表3である。4人のコーチの評定間の相関係数は、1つ ($r = 0.76$) を除いて、すべて0.8~0.9であり、これは、この方法によるプレイヤーの評価が信頼できるものであることを示している。この結果、表3ではゲームでのパフォーマンスレベルが、比較的接近していると考えられる3群のテスト得点を比較していることになる。ここでも両者は正の方向での直線的関係を示す傾向がみられ、分散分析の結果も5%水準で有意差が認

められた ($F=4.23, p<.05$). しかしながら, 多重比較を行なったところ SUPERIOR と INFERIOR の間にしか有意差が認められなかった. これは, 被験者数が少なかったことと3群の構成方法に因るところが大きいと思われる. テストによって評価されたゲームセンスが部分的なものであるにもかかわらず, この方法による妥当性の検討は, おおむね望ましい結果を示した. しかしながらここで使われた基準が, 「パフォーマンスレベルの高いプレイヤーの方がゲームセンスにも優れている」という概念間の関係から推論されたものに過ぎないということは, 明記される必要がある. それ故, 以上の結果だけで妥当性の検証とすることは, まだ不十分であると思われる.

テストの妥当性Ⅱ: テスト得点と, フィールド実験におけるパフォーマンスとの関連をみた結果が, 表4である. これによると, テストの上位群の方が下位群より実験のパフォーマンスが優れており, 統計的にも1%水準で有意差が認められた ($t=3.01, p<.01$). このフィールド実験によって設定された場面が, テストで問題にされたゲーム場面と同じ性質のものであること, 及びどちらも個人レベルでのプレイの選択だけが問題にされていることから, この結果はテストの妥当性を検証する1つの事実であると考えられる. しかしながら, このフィールド実験では, 気象条件・スクラムハーフの条件・ディフェンダーの条件などを完全に統制することができなかった. このような実験上の限界を考えると, この結果については, 慎重な条件統制の下でさらに追試される必要があると思われる.

以上のように, 本研究で作成されたテストについて, 幾つかの制約があるとはいえ, ある程度の信頼性と妥当性が検証できた. このことは, 本研究で示されたアプローチが, ゲームセンスの評価法として有望であることを示唆するものである. また一方では, 本研究から, このアプローチが2つの限界を持っていることが指摘できる. その1つは, 実際のゲーム場面に比べてディスプレイが非常に狭くなるという難点である. その結果, 被験者は中心視によって, ほとんどの視覚情報を映像から獲得することが可能である. 実際のゲーム

場面では, 周辺視野での情報の獲得が重要である¹⁶⁾¹⁷⁾²⁸⁾と考えられるので, テスト状況におけるディスプレイを広くする工夫がさらに必要であると思われる. 第2の限界は, 得点化の問題である. 被験者の回答と専門家の判断との一致, という方法でしか得点化をすることが困難であることを考えると, このアプローチでは, 限られたゲーム場面におけるゲームセンスしか評価できないと思われる. それ故, ゲーム中のプレイヤーのプレイ選択を直接, 評価できるようなチェックリストの開発にも目を向ける必要があるであろう.

要 約

本研究の目的は, ラグビーのゲームセンステストを作成することによって, ゲームセンスを評価するための1つのアプローチを示すことである. ボールゲームにおけるゲームセンスの一般的概念は, ゲームにおけるプレイ選択に関する能力として, すでに規定されている.

ラグビーにおけるゲームセンスは2つのレベルで考えなければならない. 本研究では, 個人レベルでのゲームセンスを問題にした. これは, 個々の立場からの個人プレイの選択に関する能力である. また同時に, ゲームセンスが発揮されるゲーム場面をも考慮した. 本研究では, 優れたパフォーマンスの達成にとって, プレイ選択の幅が大きく限定されているとみなせる場面だけを取上げた.

本研究でとられたアプローチは, 具体的なゲーム場面を呈示し, そこでのプレイ選択を直接, 質問するという方法である. 1つのテスト項目は, スクラムやラインアウトなどのセットプレイの場面から, 問題となる場面(決定的場面)に到るまでのフィルムである. また, 複数の専門家の回答との一致という方法で, 被験者の回答を得点化した.

テスト作成の手続は以下の通りである.

1) テスト項目の開発 ゲームのVTRから「場面」の条件及びゲームセンスのレベルの条件を満足していると考えられる決定的場面を抽出し, 16mmフィルムに収めた. そしてこれらの条件をチェックした結果, 28項目が残された.

2) 項目分析 GP分析手法を使って項目識別力を検討した。同時に項目の難易度をも合わせて検討した。その結果、テストは最終的に22項目で構成された。

3) テストの信頼性の検討 折半法によってテストの信頼性を検討した。

4) テストの妥当性の検討 テストの妥当性を検討するために2つの基準を設定した。それは、ラグビーのゲームでのパフォーマンスレベルと、当該のゲームセンスが重要な役割を果たすと考えられるフィールド実験におけるパフォーマンスである。

以上の結果、信頼性係数は0.74を示し、妥当性の検討もおおむね望ましい結果を得た。このことは、本研究でとられたアプローチが、ゲームセンスの評価法として有望なものであることを示唆している。

本研究について、筑波大学の松田岩男教授からは、多くの御指導をいただきました。ここに記して、深く感謝の意を表します。

注

注1) Aチームは関東大学対抗戦グループで活動するチームで、Bチームは茨城県内で活動するチームであり、両チームに所属するプレイヤーのレベルには、大きな差異があると考えられる。

参考文献

- 1) 調枝孝治「ボールゲーム事態における予測の研究」横浜国立大学教育紀要, 7: 121—29, 1967.
- 2) 調枝孝治, タイミングの心理, 不味堂, 1972. pp. 23—81.
- 3) 調枝孝治「ボール運動の科学的基礎」体育科教育, 21—12: 10—12, 1973.
- 4) Cratty, B.J., Physical Expressions of Intelligence, Prentice-Hall: Englewood Cliffs, 1972. pp. 99—109.
- 5) Csanádi, Á (竹腰監修・村岡訳), チャナディのサッカー・技術戦術編, ベースボールマガジン社, 1967. pp. 242—44.
- 6) Damron, C.F., "Two and Three-Dimensional Slide Images Used with Tachistoscopic Training Techniques in Instructing High School Football Players in Defenses," Research Quarterly, 26—1: 36—43, 1955.
- 7) Dawes, J. (Ed.), Thinking Rugby, George Allen & Unwin: London, 1979. pp. 31—34, 37—39.
- 8) Enberg, M.L., "Assessing Perception of Object Directionality in Tennis," Dissertation Abstract, 806—A, 1968.
- 9) Greenwood, J.T., Total Rugby, Lepus Books: London, 1978. pp. 14—21, 41.
- 10) Haskins, M.J., "Development of a Response-Recognition Training Film in Tennis," Perceptual and Motor Skills, 21—1: 207—11, 1965.
- 11) Knapp, B., Skill in Sport, Routledge and Kegan Paul: London, 1963. pp. 1—6.
- 12) 工藤孝幾「チームスポーツにおけるゲームセンスと知覚様式との関係」スポーツ心理学研究, 41—1: 20—25, 1977.
- 13) Londeree, Jr, B.R., "Effect of Training with Motion Pictures versus Flash Cards upon Football Play Recognition", Research Quarterly, 38—2: 202—07, 1967.
- 14) 中川 昭, 松田岩男「ボールゲームにおける『ゲームセンス』の概念規定の試み」東京体育学研究, 5: 64—69, 1978.
- 15) 大西鉄之祐, ラグビー, 旺文社, 1970. pp. 10—11.
- 16) 大西鉄之祐, (スポーツ作戦講座3). ラグビー, 不味堂, 1972, pp. 100, 140—142, 257—259.
- 17) Rugby Football Union, A Guide for Coaches, 1966. Pamphlet 2 pp. 1—2, Pamphlet 5 pp. 17—18.
- 18) 杉原 隆「スポーツマンの知的特性に関する研究の概観」日本スポーツ心理学会第2回大会論文集, 14—16, 1976.
- 19) Thorpe, J., "Intelligence and Skill in Relation to Success in Single Competition in Badminton and Tennis," Research Quarterly, 38—1: 119—25, 1967.
- 20) Thorpe, J. and C. West, "A Test of Game Sense in Badminton," Perceptual and Motor Skills, 28—1: 159—69, 1969.
- 21) Thorpe, J. and C. West, "Game Sense and

- Intelligence," *Perceptual and Motor Skills*, 29—1 : 326, 1969.
- 22) Thorpe, J. and C. West, "Reliability of a Test of Game Sense," *Perceptual and Motor Skills*, 31—2 : 582, 1970.
- 23) Thorpe, J. and C. West, "Estimation of Validity for a Test of Game Sense," *Perceptual and Motor Skills*, 31—3 : 933—34, 1970.
- 24) 鶴岡英吉, 笠井恵雄, 多和健雄, 鯛谷 隆「球技における選択反応テストの研究」*東京教育大学体育学部紀要*, 3 : 66—73, 1963.
- 25) Vanek, M. and B.J. Cratty, *Psychology and Superior Athlete*, Macmillan: London, 1970. pp. 68—70, 180—81.
- 26) Wade, A., *The FA Guide to Training and Coaching*, Heinemann: London, 1967. pp.120~22.
- 27) Welford, A.T., "The Measurement of Sensory-Motor Performance: Survey and Reappraisal of Twelve Years' Progress," *Ergonomics*, 3—3 : 189—230, 1960.
- 28) Whiting, H. T. A., *Acquiring Ball skill*, Bell & Sons: London, 1969, Pp. 118.