

## 2010年度 修士論文

### バスケットボールの情報分析方法の提案と検証

アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝出来なかった要因は何か

**The proposal of method of analyzing information on basketball**

The factor that AISIN SeaHorses was not able to win  
the championship at the JBL2009-2010 season

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  
5009A062-6

長田 真緒

Nagata, Mao

研究指導教員：倉石 平 准教授

# 目次

## I. 緒言

- 1. 研究背景 . . . . . p1
  - 1) バスケットボール競技における情報分析活動の必要性 . . . . . p1
  - 2) バスケットボールの情報収集源 . . . . . p3
  - 3) バスケットボール情報の未開示 . . . . . p4
- 2. 研究目的 . . . . . p5
  - 1) 現場で使える情報の提案 . . . . . p5
  - 2) 検証内容の選択理由 . . . . . p6

## II. 調査 1 情報収集源より得られる情報を用いた「情報分析方法」の提案

- 1. 方法 . . . . . p9
- 2. 結果 . . . . . p9
  - 1) BOXSCORE . . . . . p9
    - a. BOXSCORE とは
    - b. BOXSCORE から得られる数値情報と観点
    - c. 数値情報の抽出方法
  - 2) PLAY BY PLAY . . . . . p14
    - a. PLAY BY PLAY とは
    - b. PLAY BY PLAY から得られる視覚情報と観点
    - c. 視覚情報の抽出方法
  - 3) 映像分析 . . . . . p18
    - a. 映像分析とは
    - b. 映像分析から得られる数値情報とその観点
    - c. 数値情報の抽出方法

## III. 調査 2 「情報分析方法」を用いて事例研究を実施

～アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝出来なかった要因は何か～

- 1. 方法 . . . . . p22
- 2. 結果 . . . . . p24
  - 1) 2009-2010 シーズンのアイシンのチーム状態の把握 . . . . . p25
    - a. ペースファクター
    - b. オフェンシブ・エフィシエンシー/ディフェンシブ・エフィシエンシー
    - c. レギュラーシーズンアイシンチーム BOXSCORE 平均値

2) 2009-2010 シーズンファイナルの敗因分析	p29
a. リンク栃木対戦戦績	
b. チーム BOXSCORE	
c. ターンオーバーポイント	
d. 攻撃体系別出現頻度/ディフェンス体系	
e. 攻撃体系別成功数・出現回数・成功率	
f. 得点差異変遷表	
g. 得点差異変遷表における注目時間帯 BOXSCORE	
h. プレーイングタイム構成表	
3. 考察	p42
1) アイシン・リンク栃木のチーム特徴	p42
2) オフェンス力が低下傾向にあった 09-10 シーズンのアイシン	p43
3) リンク栃木に対して徐々に勝てなくなるアイシン	p44
4) ファイナル第 1 戦 (4/10) 77-88 (-11 点)	p44
5) ファイナル第 2 戦 (4/11) 72-80 (-8 点)	p45
6) ファイナル第 3 戦 (4/12) 63-71 (-8 点)	p46
7) リンク栃木に敗戦した要因	p47
 IV. 結論	 p49
 参考引用文献・URL	 p50
 附録	 p53
【1】 JBL の大会方式	
【2】 アイシンチーム BOXSCORE	
【3】 チーム別レギュラーシーズンチーム BOXSCORE	
【4】 試合期別アイシンチーム BOXSCORE 平均値	

# I. 緒言

## 1. 研究背景

### 1) バasketボール競技における情報分析活動の必要性

Basketボールの「勝敗」というものは、チームの実力（総合的能力）を作り出す様々な要素が複雑に絡み合い、ゲームにて表現されたものを対比して付けられた結果である。これに関して吉井（1994）は「ゲームの勝敗は、チームの実力によって決定されるものではなく、ゲームに出された両チームの力の強弱・優劣によって決定されるもの」と述べ、岡本（1989）は「チームの総合的能力の集積の結果によって優劣が争われる」と述べている。つまり吉井（1994）が、チームが「持っている力」とゲームで「発揮した力」は必ずしも同じではない事を述べている様に、実力の有無は必ずしも勝敗に直結しないのである。

しかし、このようなチームの実力と勝敗の関係において、Basketボールの試合に勝つため、また勝率を高めるためには、チームの実力を作る様々な要素をできる限り満たし、その力をゲームにおいて100%発揮できるように調整することが重要となる。この事については吉井（1994）が、持っている力を発揮できる能力が両方とも同じならば実力のあるチームが常に勝者になるとし、ゲームに勝つためには、まずチームの実力を強化しなければならないことを述べている。ゲームの勝敗の90%（大部分）はゲーム前までの練習の成果によって決定され、あとの10%（一部分）前後がゲームに臨む選手の態度やものの考え方の適否によって決定されることを考えると（吉井，1994），試合に勝つためのチーム調整（様々な要素の充満）こそが練習の目的であると言える。

様々な要素については多くの先行研究（岡本，1989；倉石，2005；ウドゥン，2000；吉井，1994）にて述べられており，それらを統括すると主に4つの要素，身体的コンディショニング，精神的コンディショニング，技術・戦術戦略，運・その他に集約することができる。倉石（2005）が「チームが強くなればな

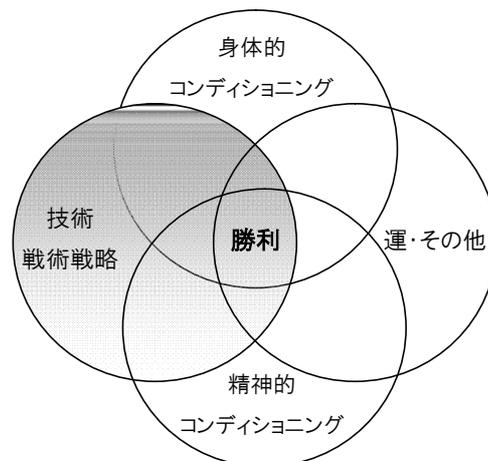


図1 様々な要素

るほど、記録に残らない部分が大切になってくる」と述べているように、データとして記録する事は難しいが、身体的コンディショニング、精神的コンディショニング、運・その他が勝敗に強く影響を与える事は確かである。しかし倉石（2005）が、技術・戦術戦略は「コーチにとって欠かすことのできないものであり、これを多く知っているコーチほど、勝率が高くなる」と述べ、嶋田（1992）が「力量が伯仲したチーム同士では、チームプレーのちょっとした拙さ、つまり戦略・戦術を知るか知らないかの差で勝敗が分かれる」と述べているように、試合に勝つため、特に高水準の均衡したレベルのチーム同士で試合をして勝つためには、戦術戦略が非常に大きな影響を及ぼすと考える。日本オリンピック委員会が発行する『JOC GOLD PLAN』の中でも「今や、世界でトップレベルの成績を残すためには、高度な情報収集や分析を中核とする情報・戦略活動（テクニカル活動）が鍵をにぎる時代となっている」と述べられており、トップレベルのチームが競技力向上のために自他チームの情報を収集分析し、それを基に戦略的に戦術戦略を立案して実行していく事は不可欠であり、必須の事であると言える（児玉ほか、1995；児玉，2009）。これに関して、宮副ほか2007）も国内外多くのコーチ達が、ゲーム分析によって得られたデータが効果的な作戦を立案する上で、また合理的な練習計画を作成する上で必要不可欠であると見なすことで、その必要性を強調してきている事を報告している。

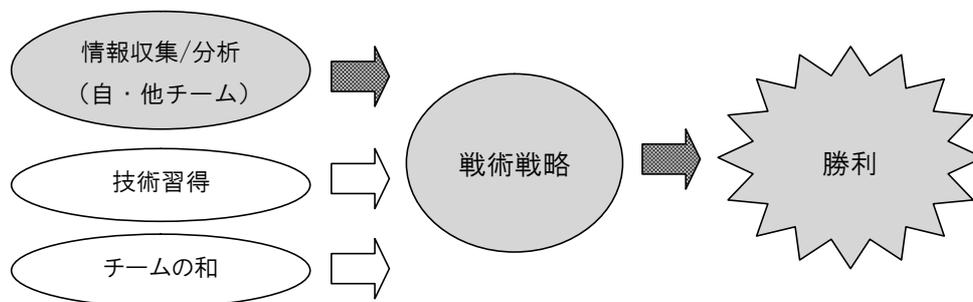


図2 勝利につながる情報分析

先にも述べたが、戦術戦略を立案するためには、嶋田（1992）が「自チームの戦力を正確に把握するとともに、相手チームの戦力や特徴を調べる必要がある」と述べ、倉石（2003）が「みずからのチームの特徴を調べ、対戦する相手を調べ、そのうえで効果的な攻撃法・防御法を考案することが勝利につながる」と述べるように、自他チームに関する情報分析活動が必要不可欠である。

しかし、コーチがどんなに情報収集及び分析に力を注ぎ、綿密な戦術戦略を立てたとしても、選手の技術レベルが戦術戦略を実行できるレベルに達していなければ、戦術戦略は成功しない。これに関して倉石（2005）は「相手のウィーク・ポイントがわかっても、自チームのプレイヤーがそのレベルに達していなければ、いくら詳細な戦術・戦略を立てても成功しない」と述べており、吉井（1994）も「チーム力強化の方法は、技術を身につけてそれに熟達する以外に方法はない」と述べている。この様に戦術戦略を成功させるためにはまず「技術習得」が不可欠であると言える。

もう一つコーチの考える戦術戦略を成功させるために必要なことは、「チームの和」（倉石，2005）である。選手全員のベクトルを合わせることで、つまり危機的な状況に追い込まれ、しかも劣性な時のチームとしての方向性や考え方について、全員同じことを連想できるようにすることが重要である。ウドゥン（2000）も、「プレイヤー全員の利益のために個人的な関心や栄光を犠牲にすることが強く求められる。チームが第一である。」と述べている。つまり、コーチの考える戦術戦略をチームの選手全員が理解し、共有し、互いに協力し合える状態でなければ、成功させることはできないのである。

これらの事から、戦術戦略を立案し成功させるためには情報の収集及び分析だけでなく、技術習得及びチームの和の状態を良好にしておく事も重要であると言える。しかし、これらの評価はコーチの主観に頼る部分が多い。よって戦術戦略立案のための情報分析を第三者が行う場合には、技術習得レベル・チームの和の状態など（戦術戦略立案を成功させるために欠かせない要素であるが視覚化する事ができないもの）は、十分に発揮されていると見なし（倉石，2003）、分析を行っている事を理解しておきたい。

## 2) バasketボールの情報収集源

では、Basketボールの戦術戦略立案のために必要な自他チームの情報は、何から得る事ができるのか。主に4つの情報収集源（実際の試合・BOXSCORE・PLAY BY PLAY・映像（ビデオ））から入手する事ができる。

実際の試合から得る情報とは、コーチが実際に試合を見る事で感じ取るチームの状態や試合のリズム・勢い、各選手の様子などを示す。BOXSCOREは、試合中に各選手が発生させたスキル（シュートやリバウンド等）を試合毎に記録したものであり、PLAY BY PLAYはそれを試合の残り時間と共に記録したものである。これらについては現在ではインターネット等でも簡単に見る事が可能になっており、国により多少の違いはあるものの、同じ

様な内容のものが掲載されている（倉石，2003）．映像（ビデオ）から得る情報，及び映像分析方法は近年見受けられるようになったものであり，パーソナルコンピュータを利用することにより，多岐に亘るデータ項目を瞬時に記録，分析する事が可能となっている（宮副ほか，2007）．

岡本（1989）が「優れたコーチや監督は練習や試合を観戦しただけでそのチームに欠落している技術を見破ってしまうだろうと思われる．しかし，経験だけに頼っていれば進歩もないだろうし，過ちを犯す可能性も多くある」とし，吉井（1969）が「ゲームの勝敗因は，コーチの主観によってのみ議論され，必ずしも常に的確な判断が下されていたとは考えられない」と述べているように，実際の試合から得る情報は，得る情報も情報を読み解く観点も各コーチによって異なるため，主観的になりがちである．

それに対して BOXSCORE，PLAY BY PLAY，映像分析から得られる情報は，複雑多様な事象を把握する際に，それらの事象を定量的な数値で表す事が可能であるため，観察者・分析者の力量に左右されない説得力のある客観的情報を提供できる（宮副ほか，2007）．吉井（1994）もコーチの勘や体験に基づく知識だけでなく，具体的な資料に基づいてゲームの実態とプレイヤーの持つ能力の特徴を明確に知る必要がある事を述べており，コーチの主観を補うこれら客観的な情報は非常に重要な役割を持つと言える．

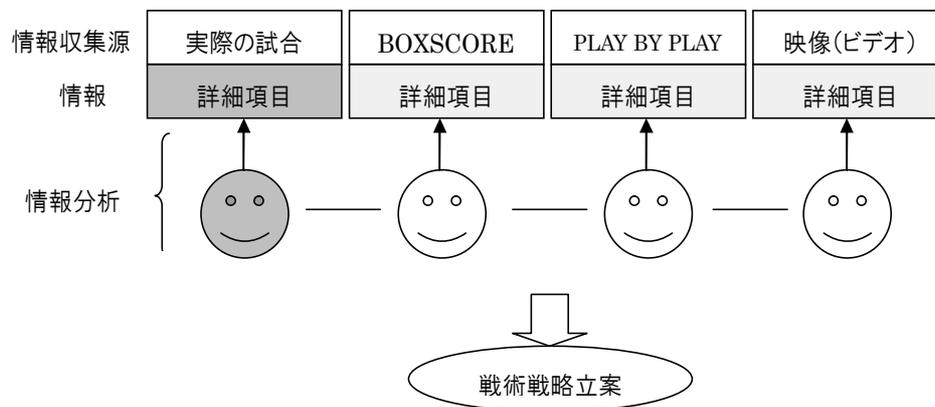


図3 情報収集源

### 3) バスケットボール情報の未開示

バスケットボール競技における情報分析活動の重要性を述べたが，それが日本において叫ばれるようになったのは最近の事であり，欧米をはじめとする世界各国の強豪チームはいち早く注目し，実行していた．これに関して倉石（2003）は，NBA や世界，特にメダルを取る国では当たり前のようにスカウティング（情報分析）が行われており，NBA に

いたってはスカウティング専門のスタッフがいるほど重要視されている事を報告するとともに、日本においても遅ればせながら、日本バスケットボール協会内に情報分析を行う委員会が設立され活動を開始した事を報告している。

研究面においても、バスケットボールの各スキルと勝敗因の関連性を示す研究（日高，1969；井関，1969；岡本，1989；石村ほか，1992；山本ほか，1993；宮副ほか，2007；八坂ほか，2007；高橋，2010）は数多く存在するが、実際に情報分析方法を示す研究は少ない。BOXSCOREを用いて情報分析を行った事例研究（中村，2000；児玉，2009），BOXSCOREを用いたスコア分析法に関する研究（大神ほか，2006；大神ほか，2009）はあるが、それらは一分析法の提案であり、コーチングの現場で実際に使うには、PLAY BY PLAYによる分析や映像分析を併用しなければ情報の数として足りないと考える。

また、日本バスケットボールリーグ及びバスケットボール女子日本リーグ機構を対象とした情報分析活動の実施状況を調査した結果、回答のあった14チーム中全チームでBOXSCOREを利用した分析を実施、6チームで映像分析を実施している事が分かっている（長田，2008）。同様に葛西（2008）が大学バスケットボールチーム9チームを対象に情報分析活動の実施状況を調査した結果、9チーム中8チームにてBOXSCOREを利用した分析を実施、7チームが映像分析を実施していた事を報告している。これらの事から、日本のバスケットボールチームにおいても情報分析活動は実施されていることが分かる。しかしその分析方法は明らかにされていないため、まだ日本において情報分析方法が確立していないと考えられる。

## 2. 研究目的

### 1) 現場で使える情報の提案

倉石（2005）が「データは多く集めるほど、正確なプレイの決定に役立つ」と述べているように、多種多様な方法を用いて情報を集めて分析する事は、情報の信頼性を増すことにつながるため重要である。よって、本研究ではコーチングの現場で実際に使える情報分析方法を提案すること、具体的には数値に基づく客観的な情報の入手が可能なBOXSCORE、PLAY BY PLAY、映像分析を用いた分析方法を一分析法として提案することを目的とする。また、提案した情報分析方法を用いて事例研究を行うことで、分析方法を検証する。

## 2) 検証内容の選択理由

本研究において提案する情報分析方法を検証するための事例研究のテーマは、「アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝できなかった要因は何か」である。以下、「JBL」「アイシンシーホース」「敗因分析」を検証内容に選択した理由について説明する。

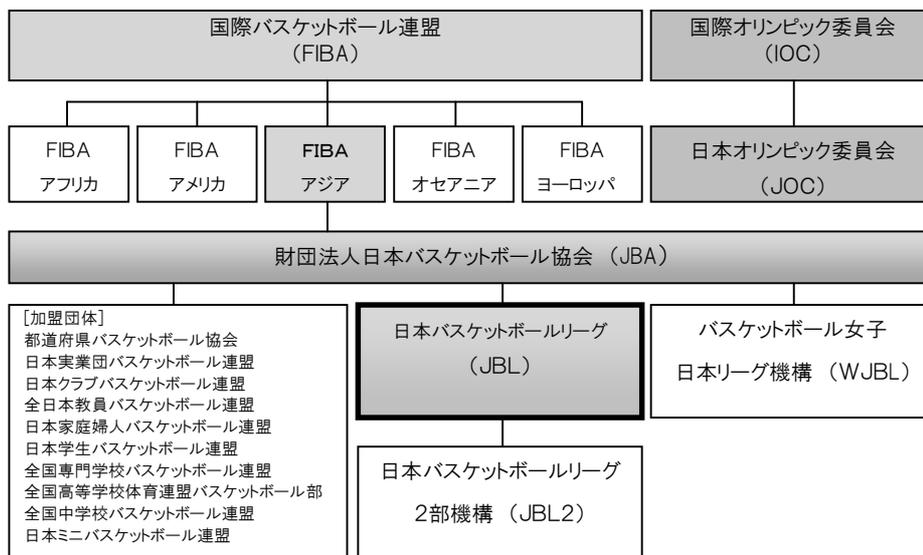


図4 JBLの位置づけ

日本バスケットボールリーグ (Japan Basketball League : JBL) のホームページ (2009) によれば, JBLは 2007年7月17日に設立した財団法人日本バスケットボール協会 (JBA) の傘下団体となる日本最高峰のリーグである。世界に繋がるリーグとして, 日本代表の強化, バスケットボールの競技力向上を担っている。また, 設立理念として以下の4点「日本バスケットボールの普及・育成・強化」「豊かなアリーナスポーツ文化の振興」「日本国民の心身における健康への寄与」「スポーツを通じた国際交流と親善」を挙げて活動しており, 中でも「普及・育成・強化」については, 強い日本のために果たすべき3つの DEVELOP\*を提言している。

このことから, 日本のトップリーグである JBLに所属しているチームには, 試合を通して互いに切磋琢磨し, 世界レベルで戦うことができる競技力を身につけることが求められて

\*「普及」: 少年少女とバスケットボールとの出会いを日本全国で創出する。「育成」: 日本全国の学校や地域での, バスケットボールプレイヤーの育成支援を強化する。「強化」: 世界の舞台を想定したトップリーグを目指して, 全チームの競技力向上を図る。

いると言える。つまり各チームは「勝つ」という事にこだわり、勝つためのあらゆる努力を惜しまず、また結果を怖がらずにトライし続けなければならないのである(倉石, 2005)。よって JBL は、所属するどのチームも、勝つための情報分析を必ず実施していかなければならないレベルのリーグであると考えられる。

JBL には現在、レラカムイ北海道 (以下、レラカムイ)、リンク栃木ブレックス (以下、リンク栃木)、日立サンロッカーズ (以下、日立)、トヨタ自動車アルバルク (以下、トヨタ)、東芝ブレイブサンダース (以下、東芝)、アイシンシーホース (以下、アイシン)、三菱電機ダイヤモンドドルフィンズ (以下、三菱電機)、パナソニックトライアンズ (以下、パナソニック) の計 8 チームが所属している (開幕シーズンの 2007-2008 シーズンは OSG フェニックス (以下、OSG) が参戦、2008-2009 シーズンからはリンク栃木が参戦している)。日本代表は JBL 所属チームから選出され、近年開催された第 24 回及び 25 回 FIBA アジア世界選手権大会 (表 1) を例に見ると、各チームから以下の人数配分で選出されている事が分かる。

表 1 FIBA アジア世界選手権大会への選手選出人数

チーム名	第24回(2007)	第25回(2009)
OSG	1	—
レラカムイ	2	3
リンク栃木	—	2
日立	2	1
トヨタ	0	3
東芝	0	0
アイシン	5(A含む)	3(A)
三菱電機	0	0
パナソニック	2	0
合計	12	12

中でもアイシンからは、2007 年、2009 年共に最も多い選手が日本代表に選出されている。また、A で示す 3 名は 2 大会連続で出場しているだけでなく、2 大会の試合のスターティングメンバーにも抜擢されている事から、アイシンは日本代表の中心となる選手が所属するチーム、日本の中核チームであると言える。

そのアイシンに関して、JBL の開幕以降 3 年間の大会結果を見ると (表 2)、2007-2008 (以下 07-08) シーズン及び 2008-2009 (以下 08-09) シーズンはレギュラーシーズンを 1 位で突破し、プレイオフも優勝で終えているが、連覇のかかった 2009-2010 (以下 09-10) シーズンは、レギュラーシーズンを 1 位で突破、セミファイナルの日立戦も 2 勝 0 敗で突

破するものの、ファイナルのリンク栃木戦は0勝3敗の準優勝で終えている事が分かる。

この事から、日本の中核チームであり、JBLが開幕して以降優勝する事が当たり前と思われ3連覇に向けて戦ってきたアイシンが、09-10シーズンにファイナルに進出するものの、優勝できなかった事は希少な出来事であると考えられる。この希少な敗戦に興味を持ったこと、また岡本(1989)が「バスケットボールのような集団スポーツにおいては、まずそのチームにどのような技術が欠落しているかを知り、その欠落している技術を補う練習をする必要がある」と述べ、日高(1969)が「自己のチームを追跡調査することで更に欠点を知り、的確な指導をすることができる」と述べているように、敗因分析がコーチの指導、戦術戦略立案のために重要な意味を持つと考えた事から、本テーマを選択するに至った。常勝チームの敗戦は珍事であり、事例研究結果には明確且つ分かりやすい数値が現れると推測し、本研究の研究対象として適用する。なお、本研究においては、個人に関する分析は行わない事とする。

表2 JBLの大会順位結果

シーズン	2007-2008	2008-2009	2009-2010
<b>プレイオフ</b>			
優勝	アイシン (ファイナル: 3勝2敗) (セミファイナル: 2勝0敗)	アイシン (ファイナル: 3勝1敗) (セミファイナル: 2勝0敗)	リンク栃木 (ファイナル: 3勝0敗) (セミファイナル: 2勝1敗)
準優勝	トヨタ (ファイナル: 2勝3敗) (セミファイナル: 2勝0敗)	日立 (ファイナル: 1勝3敗) (セミファイナル: 2勝1敗)	アイシン (ファイナル: 0勝3敗) (セミファイナル: 2勝0敗)
ベスト4	OSGフェニックス (セミファイナル: 0勝2敗) 三菱電機 (セミファイナル: 0勝2敗)	パナソニック (セミファイナル: 1勝2敗) トヨタ (セミファイナル: 0勝2敗)	日立 (セミファイナル: 0勝2敗) パナソニック (セミファイナル: 1勝2敗)
<b>レギュラーシーズン</b>			
1位	アイシン (26勝9敗)	アイシン (24勝11敗)	アイシン (31勝11敗)
2位	トヨタ (21勝14敗)	日立 (23勝12敗)	リンク栃木 (27勝15敗)
3位	OSG (20勝15敗)	パナソニック (22勝13敗)	パナソニック (25勝17敗)
4位	三菱電機 (18勝17敗)	トヨタ (18勝17敗)	日立 (23勝19敗)
5位	パナソニック (18勝17敗)	リンク栃木 (16勝19敗)	東芝 (22勝20敗)
6位	日立 (16勝19敗)	東芝 (15勝20敗)	トヨタ (20勝22敗)
7位	東芝 (13勝22敗)	レラカムイ (14勝21敗)	レラカムイ (12勝30敗)
8位	レラカムイ (8勝27敗)	三菱電機 (8勝27敗)	三菱電機 (8勝34敗)

※JBLの大会方式については附録に掲載

## II. 調査 1 情報収集源より得られる情報を用いた「情報分析方法」の提案

### 1. 方法

先行研究より，情報収集源（BOXSCORE, PLAY BY PLAY, 映像分析）より得られる情報，情報の観点（見方），情報の抽出方法を提案する．なお以下の順番で記述する．

#### 1) BOXSCORE

－得られる数値情報／数値情報の「観点」／数値情報の抽出方法

#### 2) PLAY BY PLAY

－得られる視覚情報／視覚情報の「観点」／視覚情報の抽出方法

#### 3) 映像分析

－得られる数字情報／数値情報の「観点」／数値情報の抽出方法

### 2. 結果

#### 1) BOXSCORE

##### a. BOXSCORE とは

JBL が公式 HP にて公開している BOXSCORE とは，以下の様なシートの事である(表 3)．各試合にて，対峙する 2 チーム (A チーム・B チーム) の各個人に関する数値情報 (全 26 項目) とチーム全体で合計した数値情報が記載されている．a～x は選手名を示す．

表 3 BOXSCORE 例

Aチーム																										
No	S	Plt yrt	MI N	Field Goals			2 Points			3 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO	PT S	
				M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR	DR	TR								
0		a																								
2	*	b																								
5		c																								
8	*	d																								
13		e																								
15		f																								
26	*	g																								
33		h																								
37		i																								
44	*	j																								
55		k																								
57	*	l																								
Team /																										
Totals																										
Bチーム																										
No	S	Plt yrt	MI N	Field Goals			2 Points			3 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO	PT S	
				M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR	DR	TR								
1	*	m																								
8	*	n																								
10	*	o																								
11		p																								
14		q																								
20	*	r																								
22	*	s																								
29		t																								
35		u																								
38		v																								
41		w																								
44		x																								
Team /																										
Totals																										

## b. BOXSCORE から得られる数値情報と観点

記載されている英語表記の正式名称及び日本語表記は以下の通りである。また、先行研究（倉石，2003，2005，2009；岡本，1989；嶋田，1992；高橋，2010；山本ほか，1993；吉井，1994）を参考に、これらの数値情報を読み取る観点を示す（表 4）。

ここに記載されている数値情報を計算式によって組み合わせ、また新たに算出される数値情報もあるが、これについては c.数値情報の抽出方法にて説明する。

表 4 BOXSCORE から得られる数値情報と観点

数値情報		観点
略表	英語表記 ／日本語表記	
NO	NO ／選手番号	—
S	Starting Member ／スターティングメンバー	＞スターティングメンバーは誰か
Player	Player ／選手名	—
PTS	Points ／得点数	＞得点数の差が勝敗を決定する ＞得点源となる選手は誰か
MIN	Minutes ／出場時間	＞中心プレイヤーは誰か(出場時間の長い選手) ＞控えの選手層の厚さはどうか(主力メンバー以外の選手が出場しているか否か, その出場時間)
FG-M	Field Goals-Made ／フィールドゴール (2P+3P) 成功数	＞得点数のうち占める割合はどうか ＞得点源となる選手は誰か
FG-A	Field Goals-Attempt ／フィールドゴール (2P+3P) 試投数	＞一般的に、成功率が 40～50%なので試投数が多い程得点数は多くなる ＞相手のボールを奪ったり(スティール), オフェンスリバウンドを獲ると相手より多くなる ＞チーム間の差異にはターンオーバー・リバウンド・ファウル数が影響する
FG-%	Field Goals-% ／フィールドゴール (2P+3P) 成功率	＞大体 40～50%程度(レベルにより異なる) ＞自チームは 50%以上, 対戦相手は 40%以下にする事を目指す
2P-M	2Points-Made ／2P 成功数	＞FG-M のうち, 2P の占める割合はどうか
2P-A	2Points-Attempt ／2P 試投数	＞FG-A と同様
2P-%	2Points-% ／2P 成功率	＞大体 40%以下(レベルにより異なる)
3P-M	3Points-Made ／3P 成功数	＞FG-A のうち, 3P の占める割合はどうか ＞3P シュートを得意とする選手は誰か

3P-A	3Points-Attempt ／3P 試投数	<p>&gt;FG-A と同様</p> <p>&gt;本数が多いという事は、対戦相手のアウトサイドのディフェンスが悪い事が推測され、オフェンスから見ると、アウトサイドを上手く機能させていたとも捉えられる</p>
3P-%	3Points-% ／3P 成功率	>大体 30%以下(レベルにより異なる)
FT-M	Free Throws-Made ／フリースロー成功数	>得点数のうち占める割合はどうか
FT-A	Free Throws-Attempt ／フリースロー試投数	<p>&gt;どれだけ相手のファウルを誘ったか、どれだけ相手チームのゴール下を荒らしたかのバロメーターにもなる</p> <p>&gt;高確率のシュートであるため、この数が多いと有利</p>
FT-%	Free Throws-% ／フリースロー成功率	<p>&gt;成功率は 70~80%程度／80%以上を目指す</p> <p>&gt;決められないと、イライラがたまり悪循環になる可能性がある</p> <p>&gt;勝敗を左右するようなゲームの最後の時間帯はプレッシャーがかかりやや下がる</p>
OR	Offence Rebounds ／オフェンスリバウンド数	>獲得すると、セカンド・チャンスを生む事ができる
DR	Defense Rebounds ／ディフェンスリバウンド数	>獲得すると、相手の攻撃回数を減らす事ができる
TR	Total Rebounds ／トータルリバウンド (OR+DR)数	<p>&gt;リバウンドに強いのは誰か</p> <p>&gt;シュート成功数が少ない程、リバウンド数は増える</p>
AS	Assist ／アシスト数	>これが多い程パスゲームがなされたか、予め用意してきたプレイをしていたと言える
TO	Turnover ／ターンオーバー数	<p>少ない方が良い値</p> <p>&gt;自チームのシュート試投数を減らし(リズムが崩れる)、相手の攻撃回数を増やすことになる→シュート試投数の差異を生む</p> <p>&gt;大体 13~14 回(レベルにより異なる)。自チームはハーフで 5 回未満、相手チームはハーフで 10 回以上にすることを指す</p> <p>&gt;1 試合で 20 回を超える場合、相手のディフェンスプランにはまった事が推測される</p>
ST	Steal ／スティール数	<p>&gt;自チームの攻撃回数を増やす事になる</p> <p>&gt;相手のプレイを読み取る事ができた証と言える</p>
BS	Block Shot ／ブロックショット数	>NBANo.1 プレイヤーであっても 1 ゲーム平均 4 本に満たない程少ない値
PF	Personal Foul ／ファウル数	<p>&gt;ファウルトラブルになっているかなどをチェックする。個人だけでなく、チーム総数が多ければ、トラブルが起こっている事を意味する</p> <p>&gt;負けチームの方が多傾向にある</p> <p>&gt;シュートファウルをすると、フリースローの成功率は 70~80%程度であるため、失点の可能性が高くなる</p>
FO	Foul On ／被ファウル数	>シュートファウルを受けるとフリースローの試投数が与えられる

### c. 数値情報の抽出方法

ホームページに公開されている BOXSCORE には既に数値情報が記載されているため、数値情報の抽出方法としては、記載されている数値を読み解くことである。よって、BOXSCORE については数値を読み解く「観点」が重要となる。

これに加えて、アメリカのバスケットボール界では BOXSCORE を利用した「スタッツ分析」というものが注目され、一部のチームでは導入されるようになってきている。スタッツ分析とは、公開されている BOXSCORE や PLAY BY PLAY を利用して、選手やチームの実力や特徴を可能な限り正確に測ろうとするものである。

このスタッツ分析については飯野（2010）が、『深遠なるスタッツの世界』にて詳しく述べており、本研究においては飯野が示す様々なスタッツ分析方法の中から、チームに関する分析が可能な 2 つの方法を使用して数値情報を抽出する。その数値情報と観点、情報の算出方法（計算式）を総括すると、以下の通りである。

#### ペースファクター

<観点>

ペースファクターとは、自チームの攻撃回数と、対戦相手の攻撃回数（自チームのディフェンス回数）を平均し、40 分（1 試合）あたりに換算したものである。つまり、チームのテンポを数値化したもので、数値が高いほどアップテンポなチーム（速攻型のチーム）、低ければスローテンポなチーム（セット中心型のチーム）と言える。

<算出方法>

攻撃回数

$$= (\text{FG-A 合計数} + \text{FT-A 合計数} \times 0.44 + \text{TO 合計数} - \text{OR 合計数})$$

防御回数

$$= (\text{対戦相手の FG-A 合計数} + \text{対戦相手の FT-A 合計数} \times 0.44 + \text{対戦相手の TO 合計数} - \text{対戦相手の OR 合計数})$$

ペースファクター

$$= \{ (\text{攻撃回数} + \text{防御回数}) / 2 \} / \text{チームの総試合時間} \times 40$$

バスケットボールのオフenseは必ずシュート (FG), フリースロー (FT), ターンオーバー (TO) のいずれかで終わるため, 攻撃回数はこの3つの足し算でほぼ把握する事ができる. フリースローで終わった攻撃回数を求めるためには, フリースロー試投数 (シュートファウル時には2本与えられる) に0.5をかければ良いのだが, そこにはバスケットボールカウント (FG試投数として攻撃回数をカウント済) やテクニカルファウル (フリースローに加えて攻撃回数を与えられる) も含まれており, 0.5では攻撃回数を多く見積もってしまうおそれがあるため, 正確に推定する係数として「0.44」が考え出された.

また, 両チームの攻撃回数はほぼ平等に与えられるが, 正確な‘テンポ=コートを行ったり来たりする回数’を把握するためには, オフェンスリバウンドによってもたらされた攻撃回数を除く必要があるため, FG・FT・TOを足し算したのからORを引き算する.

オフェンシブ・エフィシエンシー (OEF) : 攻撃効率

ディフェンシブ・エフィシエンシー (DEF) : 防御効率

<観点>

エフィシエンシーとは, 攻撃 (または防御) 回数100回あたりの得点 (または失点) を表す. この数値には各チームのペースの違いは表れないため, 真のオフェンス力・ディフェンス力を把握する事ができる. オフェンシブ・エフィシエンシーは値が高いほどオフェンス効率が良かった事を示し, ディフェンシブ・エフィシエンシーは点数がより低いほどディフェンス効率が良かったことを示す (失点が少なかったことを示す).

<算出方法>

オフェンシブ・エフィシエンシー (OEF)

$$= (\text{得点} / \text{攻撃回数}) \times 100$$

ディフェンシブ・エフィシエンシー (DEF)

$$= (\text{失点} / \text{防御回数}) \times 100$$

## 2) PLAY BY PLAY

### a. PLAY BY PLAY とは

JBL が公式 HP にて公開している PLAY BY PLAY とは、以下の様なシートの事である(表 5)。この特徴としては、各試合にて起こった事象を時系列的に把握することが可能な点であり、各クォーター (Q) において、残り時間何分何秒の時に、どちらのチームのどの選手が何をしたか、その結果スコアがいくつになったかを記している。なお、チーム A 及び B の欄に記入してある内容をまとめたものが BOXSCORE となっている。

表 5 PLAY BY PLAY 例

Q	時間	チームA	スコア	チームB
1	9:43			#8 n 2Pシュート インサイドペイント, ジャンプシュート x, #10 o オフェンスリバウンド
1	9:37			#10 o ターンオーバー
1	9:31	#0 a 2Pシュート インサイドペイント, ジャンプシュート O	2 - 0	
1	9:09		2 - 2	#20 r 2Pシュート インサイドペイント, ジャンプシュート O
1	8:59			#8 n ファウル, シュートファウル, 2 フリースロー
1	8:59	#8 d ファウルオン		
1	8:59	#44 l フリースロー O	3 - 2	
1	8:59	#44 l フリースロー O	4 - 2	
1	8:45			#22 s ターンオーバー
...	...	...	...	...

※アルファベットは選手名、Oはシュートの成功、xはシュートの失敗を表す

### b. PLAY BY PLAY から得られる視覚情報と観点

PLAY BY PLAY から得られる情報、及び観点を以下に示す(表 6)。PLAY BY PLAY を利用した情報分析方法を記す先行研究は、筆者が見る限り存在しないため、ここで示す情報及び情報の抽出方法は、筆者が倉石と共に考案したものである。倉石(2003)が「チームの雰囲気上昇気流に乗っているか、下降気味なのかという事を知るのも重要だ」と述べているが、以下に示す得点差異変遷表は、チームの「勢い」や「好調」「不調」, 「流れ」(吉井, 1994)といったものを視覚的に捉えるのに適していると考える。

表 6 PLAY BY PLAY から得られる視覚情報と観点

視覚情報	観点
得点差異変遷表(あ)	>どの時間帯に、どちらのチームに勢いや流れが来ていたのか
得点差異変遷表における注目時間帯 BOXSCORE	>勢いや流れを作る要因(スキル)は何か
プレイングタイム構成表(い)	>どの時間帯に誰が出場しているか(選手の起用特徴)

### c. 視覚情報の抽出方法

得点差異変遷表及びプレイングタイム構成表の解説、情報の読み取り方は以下に示す通りである。

#### (あ) 得点差異変遷表

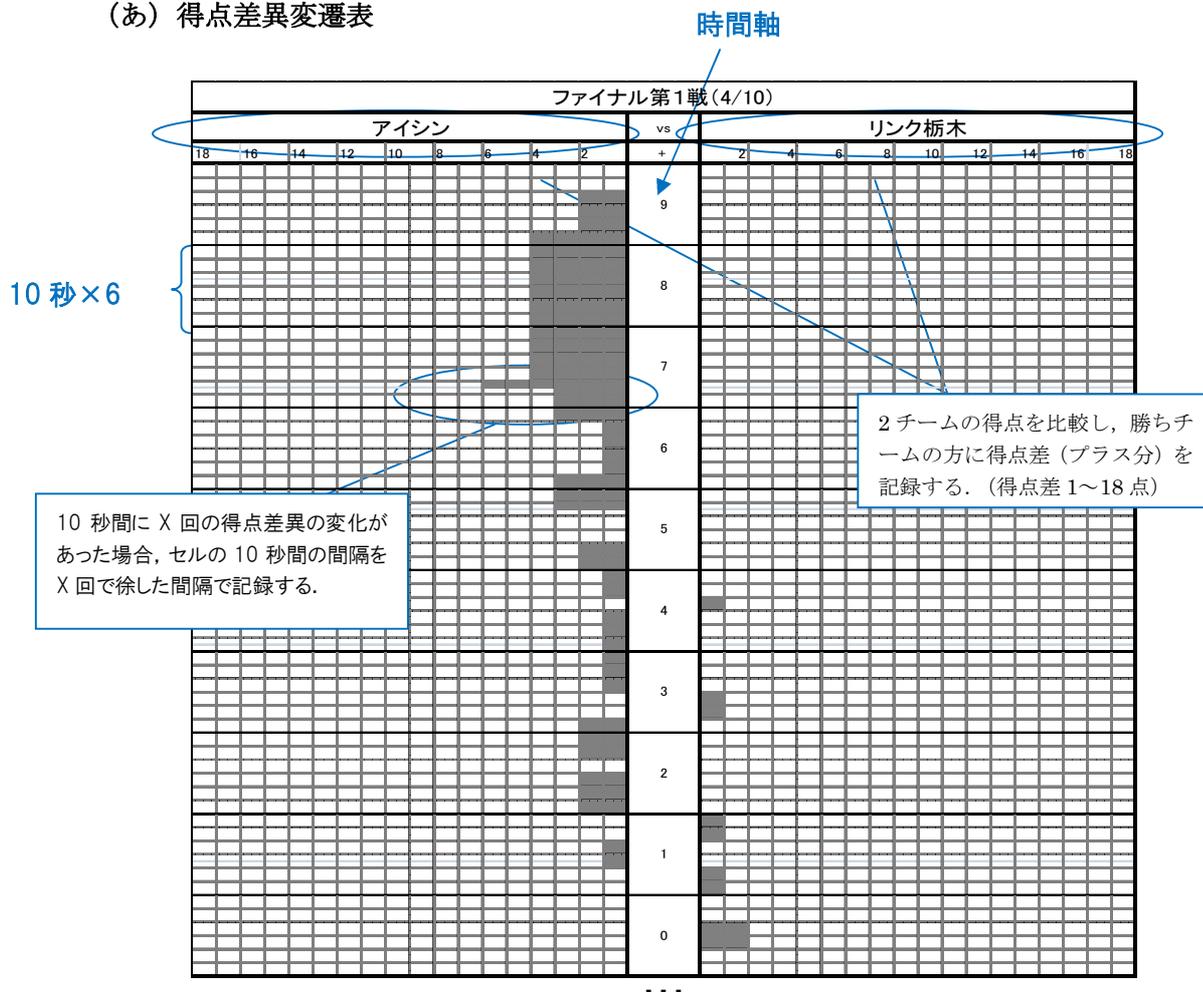


図5 得点差異変遷表例

Microsoft Excelにて、上記の様なシートを作成する(図5)。中央に時間軸を置き、両サイドに対峙する2チームの得点差異プラス分を記入する欄を設ける。また得点差異は1点ごとに記録できるよう補助線を引く。なお本研究にてこのシートを用いた際に、最大得点差異は18点であったため、ここでは1~18点までの記入欄となっている。

縦軸には時間軸を置き、10分×4クォーター(+延長)分の時間を一分単位で取る(主軸線)。また、1分を6等分し、10秒単位で補助線を引く。ただし1分間にX回の得点差異の変動があった場合、X行のセルを用いて、行の幅は10秒間の幅をX回で除した間隔にし、その間の線は無色にする。

PLAY BY PLAYに記載されている、得点が入った時の残り時間（得点差異が生じた時間）を見て、得点差がプラスのチームの欄に得点差異を1点ごと着色する。

例えば、1Qの残り時間5分14秒でアイシンが得点を決め、2点リードになった場合5分台上から5番目の欄（〇分50秒台、40秒台、30秒台、20秒台、10秒台、00秒台）にアイシン側2点分を着色する。

#### <読み取り方>

着色部分を見て、試合の流れを把握する。まず、着色部分が無く行ったり来たりしている時間帯は均衡した状態と言える。そして、右端から左端にむかって着色部分が傾いている場合（右上からの斜線）は、左チームの得点が加算傾向にあり、左チームに勢いがある状態と言える。逆に、左端から右端に着色部分が伸びている場合（左上からの斜線）は、右チームの得点が加算傾向にあり、右チームに勢いがある状態と言える。この表において、注目すべき個所は着色部分が顕著に斜めに表れている時間帯であり、その時間帯に試合の流れが大きく動いたことを意味する。本研究においては斜線が続いた時間帯（無得点時間が続いた時間帯）を「注目時間帯」と呼んでいる。また、斜線は傾斜角度が小さい方が、勢いが凄まじかった事を表し、傾斜角度が大きい方が時間をかけながらも着実に差を詰めるもしくは広げていった事を示す。

#### (い) プレイングタイム構成表

Microsoft Excelにて、以下の様なシートを作成する（表7）。これは、各選手のプレイングタイムはどの時間帯に与えられ、またどの様なメンバー構成で試合が行われたのかを把握するための表である。表中の横軸には試合番号もしくは試合の日付を記入する「第」、試合の勝敗を白黒丸（○●）で記入する「勝敗」、選手番号を記入する「NO」、選手名を記入する「名前」、クォーター毎に残り時間を示す時間欄（30秒刻み）を設ける。縦軸には1チームに所属する全選手分の記入欄を設ける。PLAY BY PLAYに記載されている各選手の出場時間と退場時間を見て、出場している選手のプレイングタイムを着色していく。



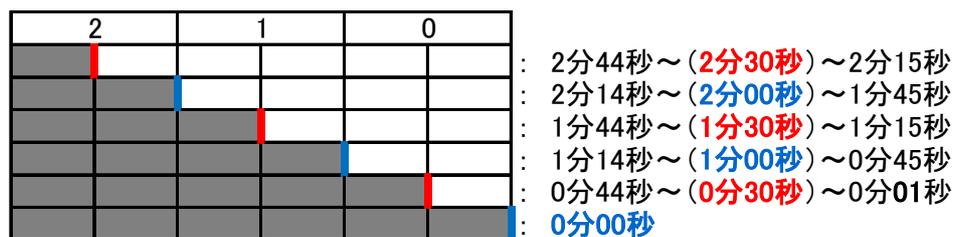


図8 プレイングタイム終了時間

プレイングタイム終了時間については、X分00秒の14秒前から15秒後にプレイを終了した場合は、X分台右マスで着色を終える。また、X分30秒の14秒前から15秒後にプレイを終了した場合は、X分台左マスで着色を終える。ただし、0分14秒から0分01秒の間にプレイを終了した場合は、途中退場である事を示すため、0分30秒での退場に含む(図8)。

#### <読み取り方>

上記表においては、各試合にて誰がどの時間帯に出場していたのか、どのようなメンバー構成で試合が行われていたのかを把握する事ができる。また、(あ)で示す得点差異変遷表と合わせてみると、得点差異が最も変動した時間帯に誰が出場していたのかを把握する事が可能である。

一番上の項目部分(「第」「勝敗」「NO」etc.)にフィルタを掛け、選手毎の表示にすると、年間通して各選手がどの時間帯に出場しているのかという、選手別の出場時間帯(コーチの選手起用の特徴)を把握する事が可能である。

### 3) 映像分析

#### a. 映像分析とは

映像分析では、BOXSCOREやPLAY BY PLAYからは読み取る事の出来ない、各攻撃体系の出現回数や成功率、頻度、プレイの基本スタイルなどの詳細情報を読み取ることが可能である(倉石, 2005)。

以前はビデオを見るだけ、もしくは見ながら手作業で情報をカウントしていくという方法が取られていたが、近年は映像分析ソフトが普及し、'SportsCode'や'Dart Fish', 'Eizo Jockey'といった映像分析ソフトを利用して映像を各プレイ項目に分解し、分析するようになってきている。分析項目の選択に関しては、各コーチがそれぞれほしい情報を入手する事が可能である。

## b. 映像分析から得られる数値情報と観点

映像分析から得られる数値情報を示す（表 8）。また、先行研究（倉石，2003，2005）を参考に、これらの数値情報を読み取る観点を示す。

表 8 映像分析から得られる数値情報と観点

数値情報	観点
攻撃回数	各チームの試合のテンポを把握することができる（ペースファクターと同様）
ファストブレイク・セカンダリーブレイク・セットの出現回数・成功数・頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>攻撃回数が多いチームはファストブレイクやセカンダリーブレイクの出現回数が多くなる傾向にある。</li> <li>相手チームの走力・攻め方を調べる（ファストブレイクを中心とするチームか、もしくはあまり走らず、どちらかというセットを中心とするチームか）</li> </ul>
ファストブレイク・セカンダリーブレイク・セットの成功率（各攻撃効率）	数的優位なファストブレイク、きちんとディフェンスがつかないうちに攻めるセカンダリーブレイクでは、高確率なシュートを決めることが可能である
ディフェンスの種類	ディフェンスの規則性を知ることが重要である
ターンオーバーポイントの回数・成功数・成功率・得点数	ターンオーバー直後の攻撃は数的優位になることが多く、攻撃が成功する確率が高くなる傾向にある

## c. 数値情報の抽出方法

本研究においては、映像分析ソフト Eizo-Jockey を用いて各項目に映像を分解する作業を行った。なおこの分析手順は倉石（2003）が述べる方法を参考にした。

- 1) 自他チームについて、それぞれ攻撃を攻撃体系別（Fast break／Secondary break／Set－Normal／Set－Side of Bounds／Set－Baseline of Bounds）に分け記録する。

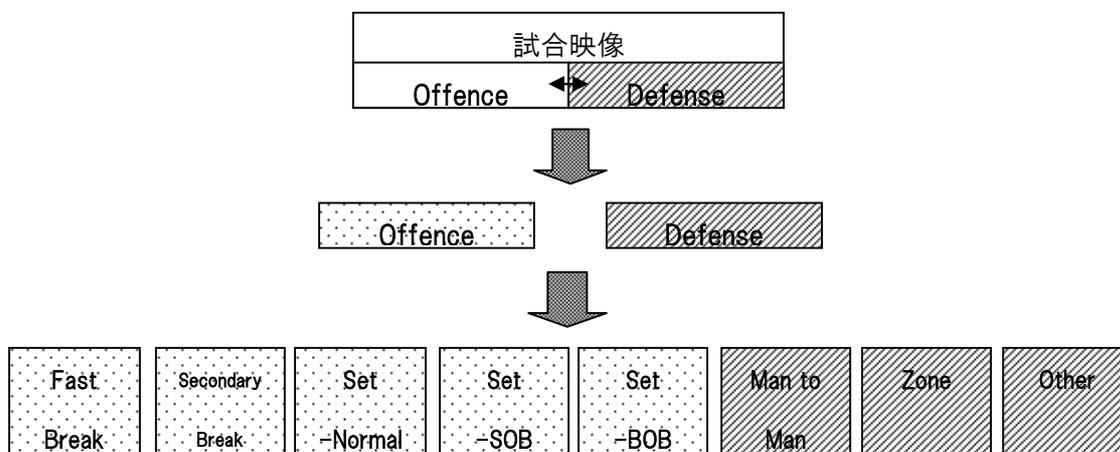


図 9 映像分析項目分解順序

- 2) オフェンスに対する相手のディフェンスの種類 (Man to Man/Zone/Other) を記録する。
- 3) PLAY BY PLAY を照らし合わせて Memo 欄に攻撃の結果を記録する。
- 4) 攻撃回数をカウントする。
- 5) 攻撃体系別出現回数・成功数をカウントし、その成功率・出現頻度を算出する。
- 6) ターンオーバーポイント (相手チームのターンオーバー直後の攻撃における得点) の体系別出現回数, 成功数 (1点でも得点が入った回数), 成功率, 得点数をカウントする。なお成功率は以下の計算式より算出する。

$$(\text{ターンオーバーポイントの成功数} / \text{相手チームがターンオーバーをした回数}) \times 100$$

以下に示す図が実際に EizoJockey にて入力した作業画面の一部である (表 9)。

表 9 EizoJockey 分析例

チームA							チームB															
A-Off	Fast	Sec	Set	Normal	Side	End	Memo	A-Def	M-M	Zone	R-Off	Fast	Sec	Set	Normal	Side	End	Memo	R-Def	M-M	Zone	
-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5																
							22)ST	1			1			0101				1)TO				
1	0121						10)2P○ 3)AS											-		-		
							22)DR	1		2				0139				1)2P×				
2			0152				32)2P○											-			1	
							32)DR	1		3				0206				5)2P×				
3			0222				3)3P×											34)DR			1	
							22)DR	-		4			0242					40)3P×				
4			0249				7)TO											1)ST				1
							7)DR	-		5			0302					0)2P×				
5	0309						3)3P× 3) OR											-		-		
...											...											

攻撃回数のカウント法, 攻撃体系・ディフェンスの種類, については先行研究 (倉石, 2003, 2007 ; Kozlowski, 1997 ; ウドゥン, 2000)を参考に, 以下の定義付けを行った。

#### ■ 攻撃回数のカウント法

一方のチームの攻撃が始まり, トランジション (攻防) が発生するまで (完全にオフェンスからディフェンス, ディフェンスからオフェンスに切り替わるまで) を, 1回の攻撃回数としてカウントする。

## ■ 攻撃体系

### • Fast break (ファストブレイク)

: とても速い反撃, 速攻. 1対0, 2対1, 3対1, 3対2, 3対3までの攻撃に有利な状況, また1対1, 2対2, 3対3でもディフェンスがきちんとしていない状況での攻撃.

### • Secondary break (セカンダリーブレイク)

: ファストブレイクの次に, 継ぎ目なしで行われるオフェンス. 4対2, 4対3, 4対4, 5対4, 5対5の, 相手がしっかりとマッチアップしていない(思い通りのディフェンスができない)状況で完結してしまう攻撃.

### • Set-Normal (セッターノーマル)

: しっかりと5対5のマッチアップが出来上がっている状態での攻撃.

### • Set-Side of Bounds(セッターサイドオブバウンズ)

: サイドラインからのスローインで始まる攻撃.

### • Set-Baseline of Bounds (セッターベースラインオブバウンズ)

: ベースラインからのスローインで始まる攻撃.

## ■ ディフェンスの種類

### • Man to Man (マンツーマン)

: それぞれのプレイヤーが決められた自分の相手をマークし, そのマークマンの得点を防ぐディフェンス.

### • Zone (ゾーン)

: それぞれのプレイヤーが特定の地域や場所をカバーし, 自分の守るべきエリアからの得点を防ぐディフェンス.

### Ⅲ. 調査 2 「情報分析方法」を用いて検証事例研究を実施

～アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝出来なかった要因は何か～

#### 1. 方法

調査 1 にて提案した情報分析方法を用いて、「アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝出来なかった要因は何か」という検証事例研究を実施する。なお提案した情報分析方法を事例研究にて検証する手法については先行研究（大神ほか，2006；大神ほか，2009）を参考にした。

研究対象及び使用データは以下の通りである。

[対象]

JBL2009-2010 シーズン，アイシンシーホース戦全 47 試合  
(レギュラーシーズン 42 試合，セミファイナル 2 試合，ファイナル 3 試合)

[使用データ]

- ・ JBL 公式ホームページ掲載の BOXSCORE
- ・ JBL 公式ホームページ掲載の PLAY BY PLAY
- ・ JBL 公式の試合映像

アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝できなかった要因の探索は，以下の順を追って実施する。それぞれ利用する情報収集源が異なるため，何を利用して行うのかは以下に示す通りである。

##### 1) 2009-2010 シーズンのアイシンのチーム状態の把握：BOXSCORE 利用

09-10シーズン通したアイシンのチーム状態が，前のシーズンと比較した際にどのような状態にあったのかをレギュラーシーズンの情報を用いて分析する。08-09シーズンと09-10シーズンのBOXSCORE平均値の差の検定には対応のないt-検定を用い，すべての統計処理にてSPSS 12.0J for Windows(SPSS Japan Inc.)を使用した。

2) 2009-2010 シーズンファイナルの敗因分析

: BOXSCORE・映像分析・PLAY BY PLAY 利用

- 09-10 シーズンにて優勝できなかった直接的原因となるファイナル（リンク栃木戦）  
3 試合について、それぞれリンク栃木と比較することで具体的な敗因を分析する。

導き出した敗因の妥当性については、鈴木（2004）が用いた方法を参考にし、アイシンシーホースのヘッドコーチである鈴木貴美一氏が評価する敗因との類似性から検証する。

## 2. 結果

表 10 アイシンの 2007-2008,2008-2009,2009-2010 シーズン対戦戦績

ゲーム期間	試合番号	アイシン2007-2008			アイシン2008-2009			アイシン2009-2010		
		日付	結果	対戦相手	日付	結果	対戦相手	日付	結果	対戦相手
レギュレーション	1	10/11	○ 67 - 57 ●	日立	9/26	○ 65 - 55 ●	三菱電機	10/3	○ 80 - 65 ●	三菱電機
	2	10/13	○ 71 - 68 ●	日立	9/27	● 61 - 72 ○	三菱電機	10/4	○ 85 - 71 ●	三菱電機
	3	10/19	○ 72 - 63 ●	パナソニック	10/5	○ 61 - 59 ●	日立	10/10	○ 77 - 76 ●	パナソニック
	4	10/20	● 70 - 81 ○	パナソニック	10/11	○ 89 - 79 ●	レラカムイ	10/11	○ 97 - 81 ●	パナソニック
	5	10/27	○ 90 - 77 ●	レラカムイ	10/12	● 74 - 83 ○	レラカムイ	10/17	○ 92 - 79 ●	リンク栃木
	6	10/28	● 70 - 79 ●	レラカムイ	10/19	○ 85 - 70 ●	東芝	10/18	● 56 - 78 ○	リンク栃木
	7	11/3	● 89 - 91 ○	OSG	10/25	○ 94 - 69 ●	リンク栃木	10/23	● 72 - 75 ○	日立
	8	11/4	○ 90 - 82 ●	OSG	10/26	○ 96 - 78 ●	リンク栃木	10/25	○ 74 - 62 ●	日立
	9	11/9	○ 97 - 83 ●	東芝	11/2	○ 103 - 82 ●	パナソニック	10/31	○ 79 - 67 ●	東芝
	10	11/10	○ 87 - 78 ●	東芝	11/9	○ 112 - 75 ●	トヨタ	11/1	○ 80 - 75 ●	東芝
	11	11/17	○ 84 - 79 ●	三菱電機	11/15	○ 96 - 67 ●	三菱電機	11/7	● 67 - 83 ○	トヨタ
	12	11/18	○ 73 - 65 ●	三菱電機	11/16	○ 88 - 81 ●	三菱電機	11/8	○ 100 - 81 ●	トヨタ
	13	11/23	○ 77 - 74 ●	トヨタ	11/22	● 68 - 69 ○	日立	11/14	○ 88 - 69 ●	レラカムイ
	14	11/24	○ 87 - 77 ●	トヨタ	11/24	● 83 - 87 ○	日立	11/15	○ 83 - 81 ●	レラカムイ
	15	12/1	○ 67 - 65 ●	東芝	11/29	○ 95 - 64 ●	レラカムイ	11/22	○ 102 - 67 ●	三菱電機
	16	12/2	○ 81 - 67 ●	日立	11/30	○ 101 - 71 ●	レラカムイ	11/23	○ 82 - 79 ●	三菱電機
	17	12/8	● 83 - 86 ○	OSG	12/6	○ 100 - 73 ●	東芝	11/28	● 93 - 99 ○	パナソニック
	18	12/9	○ 100 - 89 ●	レラカムイ	12/7	○ 95 - 80 ●	東芝	11/29	○ 66 - 61 ●	パナソニック
	19	12/15	○ 88 - 87 ●	パナソニック	12/13	○ 101 - 94 ●	リンク栃木	12/19	○ 88 - 82 ●	リンク栃木
	20	12/16	○ 85 - 59 ●	トヨタ	12/14	○ 101 - 68 ●	リンク栃木	12/20	○ 85 - 77 ●	リンク栃木
	21	12/23	● 77 - 85 ○	三菱電機	12/20	○ 95 - 81 ●	パナソニック	1/16	○ 68 - 66 ●	日立
	22	1/19	○ 104 - 86 ●	トヨタ	12/21	● 94 - 103 ○	パナソニック	1/17	○ 83 - 63 ●	日立
	23	1/20	● 89 - 97 ○	トヨタ	1/16	● 96 - 101 ○	トヨタ	1/22	○ 84 - 76 ●	東芝
	24	1/26	○ 83 - 47 ●	日立	1/17	● 95 - 102 ○	トヨタ	1/23	○ 77 - 59 ●	東芝
	25	1/27	○ 71 - 63 ●	日立	1/25	○ 84 - 69 ●	三菱電機	1/30	○ 66 - 53 ●	トヨタ
	26	2/1	○ 92 - 75 ●	パナソニック	1/30	● 71 - 78 ○	日立	1/31	○ 83 - 75 ●	トヨタ
	27	2/2	○ 101 - 92 ●	パナソニック	1/31	○ 84 - 69 ●	日立	2/6	○ 84 - 65 ●	レラカムイ
	28	2/9	○ 78 - 75 ●	レラカムイ	2/8	○ 84 - 78 ●	レラカムイ	2/7	● 71 - 79 ○	レラカムイ
	29	2/10	○ 75 - 73 ●	レラカムイ	2/13	● 70 - 74 ○	東芝	2/13	○ 84 - 73 ●	三菱電機
	30	2/16	● 68 - 93 ○	OSG	2/14	○ 84 - 70 ●	東芝	2/14	○ 85 - 67 ●	三菱電機
	31	2/17	● 95 - 100 ○	OSG	2/21	○ 76 - 66 ●	リンク栃木	2/20	○ 73 - 59 ●	パナソニック
	32	2/23	○ 89 - 80 ●	東芝	2/28	○ 86 - 80 ●	パナソニック	2/21	○ 61 - 55 ●	パナソニック
	33	2/24	○ 74 - 71 ●	東芝	3/1	○ 93 - 90 ●	パナソニック	2/27	○ 85 - 79 ●	リンク栃木
	34	3/1	○ 101 - 98 ●	三菱電機	3/7	○ 93 - 81 ●	トヨタ	2/28	● 81 - 82 ○	リンク栃木
	35	3/2	● 80 - 95 ○	三菱電機	3/8	● 72 - 78 ○	トヨタ	3/6	● 56 - 59 ○	日立
	36							3/7	● 62 - 74 ○	日立
	37							3/13	● 72 - 76 ○	東芝
	38							3/14	● 67 - 79 ○	東芝
	39							3/20	○ 86 - 79 ●	トヨタ
	40							3/21	○ 79 - 68 ●	トヨタ
	41							3/26	○ 78 - 72 ●	レラカムイ
	42							3/27	● 63 - 80 ○	レラカムイ
セミ	SF1	3/15	○ 91 - 88 ●	三菱電機	3/14	○ 80 - 72 ●	トヨタ自動車	4/3	○ 66 - 61 ●	日立
ファイナル	SF2	3/16	○ 70 - 60 ●	三菱電機	3/15	○ 67 - 62 ●	トヨタ自動車	4/4	○ 61 - 46 ●	日立
ファイナル	F1	3/20	○ 81 - 65 ●	トヨタ自動車	3/20	○ 68 - 64 ●	日立	4/10	● 77 - 88 ○	リンク栃木
	F2	3/22	● 76 - 82 ○	トヨタ自動車	3/21	● 62 - 65 ○	日立	4/11	● 72 - 80 ○	リンク栃木
	F3	3/23	● 72 - 86 ○	トヨタ自動車	3/22	○ 81 - 71 ●	日立	4/12	● 63 - 71 ○	リンク栃木
	F4	3/25	○ 88 - 69 ●	トヨタ自動車	3/25	○ 79 - 59 ●	日立			
	F5	3/26	○ 93 - 79 ●	トヨタ自動車						

アイシンの 07-08 シーズン、08-09 シーズン及び 09-10 シーズンの対戦戦績は上記の通りである。

07-08 シーズンのレギュラーシーズン（5 戦/各対戦相手）は、26 勝 9 敗の勝率 74.29% で 1 位となり、セミファイナルでは三菱電機に 2 連勝、ファイナルはフルセットマッチで 3 勝 2 敗し、優勝を収めた。08-09 シーズンのレギュラーシーズン（5 戦/各対戦相手）は、25 勝 10 敗の勝率 71.42% で 1 位となり、セミファイナルではトヨタに 2 連勝、ファイナルで日立に 3 勝 1 敗し、優勝を収めた。続く 09-10 シーズンのレギュラーシーズン（6 戦/各対戦相手）は、31 勝 11 敗の勝率 73.80% で 1 位となり、セミファイナルでは日立に 2 連勝するものの、ファイナルでリンク栃木に 3 連敗して準優勝となった。

## 1) 2009-2010 シーズンのアイシンのチーム状態の把握

BOXSCORE を用いて 09-10 シーズン通したアイシンのチーム状態を、前の 2 シーズン（07-08 シーズン・08-09 シーズン）と比較する事で把握する。なおここではシーズンを通したチーム状態を、レギュラーシーズンのチーム状態から捉える。それは、レギュラーシーズンは全チームとのリーグ戦であるため、チームの平均的な特徴を把握する事ができるが、セミファイナルとファイナルの対戦相手は 1 チームであり、結果に対戦相手の特徴が顕著に現れると考えるためである。

### a. ペースファクター

レギュラーシーズンチーム別トータル BOXSCORE（附録 3）を用いて、飯野（2010）が記すペースファクターをチーム別に算出した（表 11）。なお、小数点 2 桁で同数となる値は小数点 3 桁まで示した。またシーズン毎に数値が高い方から順位をつけた。3 シーズン平均順位に、08-09・09-10 シーズンは参戦していない OSG は含まなかった。

表 11 ペースファクター

チーム名	2007-2008シーズン		2008-2009シーズン		2009-2010シーズン		3シーズン平均	
	ペースファクター	(順位)	ペースファクター	(順位)	ペースファクター	(順位)	ペースファクター	順位
レラカムイ	75.80	(2)	73.35	(5)	71.63	(7)	73.59	(6)
日立	71.57	(8)	69.09	(8)	66.40	(8)	69.02	(8)
トヨタ	74.95	(4)	75.66	(2)	73.32	(3)	74.64	(3)
東芝	74.55	(5)	73.14	(6)	72.47	(6)	73.39	(5)
アイシン	74.01	(7)	74.66	(4)	72.605	(5)	73.76	(4)
三菱電機	74.37	(6)	72.12	(7)	72.614	(4)	73.03	(7)
パナソニック	75.46	(3)	75.36	(3)	73.41	(2)	74.74	(2)
リンク栃木	—		76.22	(1)	74.63	(1)	75.43	(1)
OSG	77.84	(1)	—		—		77.84	—

アイシンのペースファクターは、07-08 シーズンが 74.01 回（8 チーム中 7 位）、08-09 シーズンが 74.66 回（4 位）、09-10 シーズンが 72.605 回（5 位）であった。3 シーズンの平均値は 73.76 回で、8 チーム中 4 位であった。

対して、09-10 シーズンのセミファイナルで対戦した日立のペースファクターは、07-08 シーズンが 71.57 回（8 位）、08-09 シーズンが 69.09 回（8 位）、09-10 シーズンが 69.02 回（8 位）、3 シーズン平均が 69.02 回で 8 チーム中 8 位であった。また、09-10 シーズンの決勝で対戦したリンク栃木は、08-09 シーズンが 76.22 回（1 位）、09-10 シーズンが 74.63 回（1 位）、2 シーズンの平均値が 75.43 回で、8 チーム中 1 位であった。

## b. オフェンシブ・エフィシエンシー/ディフェンシブ・エフィシエンシー

a で算出したペースファクターを利用して、オフェンシブ・エフィシエンシーと、ディフェンシブ・エフィシエンシーをチーム別に算出した（表 12）。また、シーズン毎に値が良い方から順位を付けた（オフェンシブ・エフィシエンシーは値が高い方が攻撃効率が良い、ディフェンシブ・エフィシエンシーは値が低い方が防御効率が良い事を示す）。

表 12 オフェンシブ・エフィシエンシー/ディフェンシブ・エフィシエンシー

	チーム名	2007-2008		2008-2009		2009-2010	
		OEF	(順位)	OEF	(順位)	OEF	(順位)
オフェンシブ・エフィシエンシー (OEF)	レラカムイ	104.80	(6)	101.15	(7)	100.86	(7)
	日立	103.75	(7)	107.88	(2)	103.24	(6)
	トヨタ	113.85	(2)	106.76	(3)	107.47	(3)
	東芝	103.39	(8)	103.58	(5)	102.33	(5)
	アイシン	111.03	(4)	115.86	(1)	107.33	(4)
	三菱電機	106.22	(5)	98.71	(8)	98.21	(8)
	パナソニック	113.84	(1)	106.53	(4)	109.46	(2)
	リンク栃木	—		103.39	(6)	113.14	(1)
	OSG	112.77	(3)	—		—	
	チーム名	2007-2008		2008-2009		2009-2010	
		DEF	(順位)	DEF	(順位)	DEF	(順位)
ディフェンシブ・エフィシエンシー (DEF)	レラカムイ	111.94	(7)	110.31	(8)	108.36	(6)
	日立	103.44	(1)	104.24	(4)	103.59	(4)
	トヨタ	108.47	(3)	109.83	(7)	109.96	(7)
	東芝	109.34	(5)	105.75	(5)	101.83	(2)
	アイシン	104.47	(2)	103.064	(3)	98.18	(1)
	三菱電機	108.50	(4)	109.71	(6)	112.78	(8)
	パナソニック	111.39	(6)	103.062	(2)	103.92	(5)
	リンク栃木	—		101.59	(1)	103.82	(3)
	OSG	112.78	(8)	—		—	

アイシンのオフenseンシブ・エフィシエンシーは、07-08 シーズンが 111.03 点/100 攻撃回数（以下省略）で 8 チーム中 4 位，08-09 シーズンが 115.86 点で 1 位，09-10 シーズンが 107.33 点で 4 位であった。それに対してリンク栃木は，08-09 シーズンが 103.39 点で 6 位，09-10 シーズンが 113.14 点で 1 位であった。

また，アイシンのディフェンブ・エフィシエンシーは，07-08 シーズンが 1.04 点/100 防御回数（以下省略）で 2 位，08-09 シーズンが 103.06 点で 3 位，09-10 シーズンが 98.18 点で 1 位であった。それに対してリンク栃木は，08-09 シーズンが 101.59 点で 1 位，09-10 シーズンが 103.82 点で 3 位であった。

### c. レギュラーシーズンアイシンチーム BOXSCORE 平均値

アイシンチーム BOXSCORE（附録 2）を用いて，BOXSCORE の各項目について，シーズン期別且つ試合期別に平均値を算出し，グラフ化した（附録 4）。またその中でレギュラーシーズンの平均値を抽出した（表 13）。なお，08-09 シーズン（直近のシーズン）と 09-10 シーズンの平均の差については t-検定にて検定し，全 22 項目のうち 7 項目にて有意な差が見られた（図 10）。

表 13 レギュラーシーズンアイシンチーム BOXSCORE 平均値

レギュラーシーズン	PTS	Field Goals			2 Points			3 Points		
		M	A	%	M	A	%	M	A	%
2007-2008	83.00	31.80	66.89	47.75	24.60	47.40	52.12	7.20	19.49	38.11
2008-2009	86.80	33.77	67.71	50.00	27.29	49.83	54.86	6.49	17.89	38.14
2009-2010	78.43	30.00	62.10	48.38	24.52	45.90	53.66	5.48	16.19	34.38

レギュラーシーズン	Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO
	M	A	%	OR	DR	TR						
2007-2008	13.06	18.14	71.30	10.89	28.26	39.14	13.11	10.77	6.57	3.17	16.31	16.89
2008-2009	12.77	16.57	76.70	12.17	27.63	39.80	13.91	12.09	6.46	3.11	16.31	16.83
2009-2010	12.95	18.29	68.38	10.12	27.79	37.90	12.29	13.05	7.43	3.88	15.74	17.19

得点数，フィールドゴール成功数，フィールドゴール試投数，2P 成功数，2P 試投数，フリースロー成功率，オフenseスリバウンド数の全てにおいて，09-10 シーズンは 08-09 シーズンと比較して有意に低い値を示した（得点：t=3.088，P<0.05，自由度 75，FG-M：t=3.156，P<0.05，自由度 75，FG-A：t=3.817，P<0.05，自由度 75，2P-M：t=2.640，P<0.05，自由度 75，2P-A：t=2.796，P<0.05，自由度 75，FT-%：t=2.345，P<0.05，自由度 75，OR：t=2.733，P<0.05，自由度 75）。

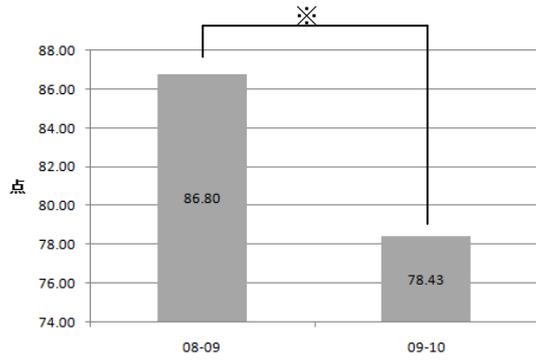


図 10-1. 得点における両シーズンの平均値

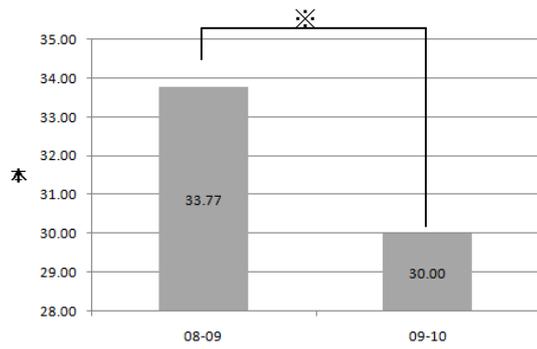


図 10-2. FG-MIにおける両シーズンの平均

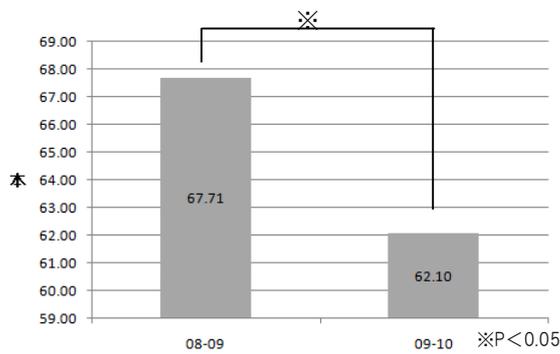


図 10-3. FG-A における両シーズンの平均

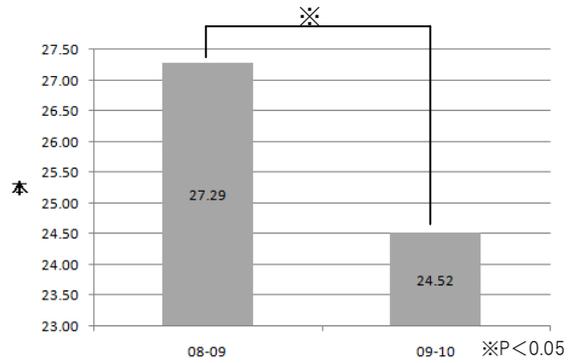


図 10-4. 2P-MIにおける両シーズンの平均

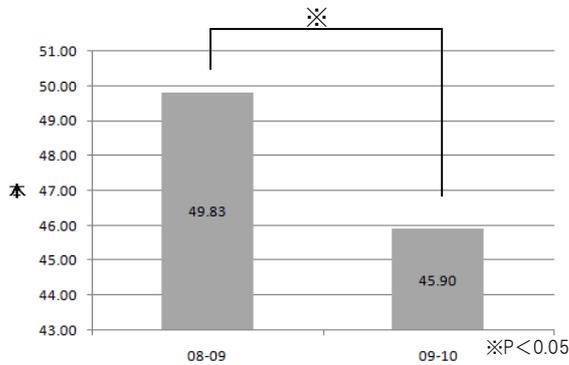


図 10-5. 2P-A における両シーズンの平均

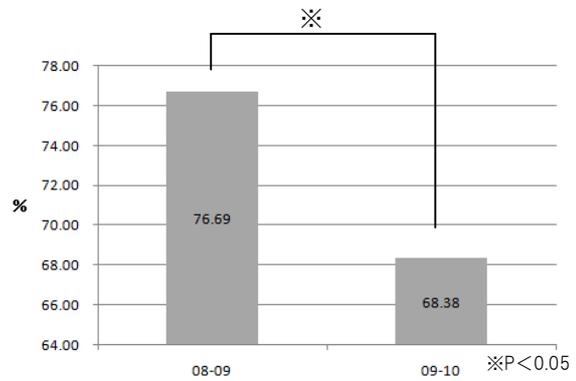


図 10-6. FT-%における両シーズンの平均

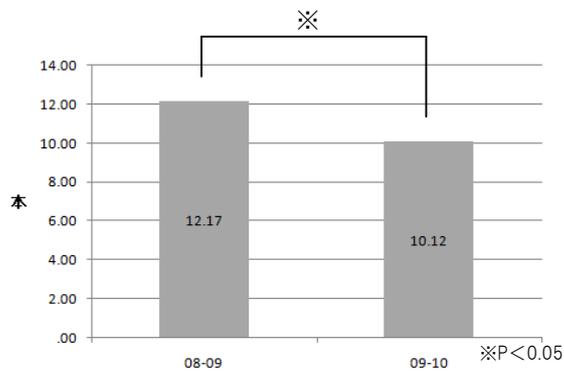


図 10-7. ORにおける両シーズンの平均値

## 2) 2009-2010 シーズンファイナルの敗因分析

09-10 シーズンに優勝できなかった直接的原因となるファイナル（リンク栃木戦）3 試合について、BOXSCORE・PLAY BY PLAY・映像分析を利用して、リンク栃木と比較することで具体的な敗因を分析する。

### a. リンク栃木戦対戦戦績

表 14 リンク栃木戦対戦戦績と試合期別得失点差

シーズン	試合期	日付	結果					得失点差	
			アイシン	—	リンク栃木	試合別	試合期別 平均値		
2008-2009 シーズン	レギュラー シーズン	10/25	○	94	—	69	●	25	+18.60
		10/26	○	96	—	78	●	18	
		12/13	○	101	—	94	●	7	
		12/14	○	101	—	68	●	33	
		2/21	○	76	—	66	●	10	
2009-2010 シーズン	レギュラー シーズン	10/17	○	92	—	79	●	13	+1.67
		10/18	●	56	—	78	○	-22	
		12/19	○	88	—	82	●	6	
		12/20	○	85	—	77	●	8	
		2/27	○	85	—	79	●	6	
	2/28	●	81	—	82	○	-1		
	ファイナル	4/10	●	77	—	88	○	-11	-9.00
		4/11	●	72	—	80	○	-8	
		4/12	●	63	—	71	○	-8	

アイシンとリンク栃木の対戦戦績は、08-09 シーズンのレギュラーシーズンは全勝（勝率 100%）、09-10 シーズンのレギュラーシーズンは 4 勝 2 敗（勝率 66.67%）、ファイナルは 0 勝 3 敗（勝率 0.00%）であった。試合期別の平均得失点差を見ると、08-09 シーズンのレギュラーシーズンが +18.60 点、09-10 シーズンのレギュラーシーズンが +1.67 点、ファイナルが -9.00 点であった（表 14）。

### b. チーム BOXSCORE

09-10 シーズンファイナルのチーム BOXSCORE を、試合別にアイシンとリンク栃木で大小比較し、良い値を示すチームの値を太字で示す。また、米印（※）が付いているターンオーバー（TO）は値が低い方が良いとされるものであり、パーソナルファウル（PF）とファウルオン（FO）は、高低どちらの方が良いという事を一概に言うことはできない値である。

表 15 2009-2010 シーズンファイナルチーム BOXSCORE

試合	09-10レギュラーシーズン 平均		第1戦(4/10)		第2戦(4/11)		第3戦(4/12)	
	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木
試合時間	—	—	40分		40分		45分	
チーム名	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木
PTS	78.43	84.86	77	88	72	80	63	71
FG-M	30.00	32.60	32	29	28	35	21	28
FG-A	62.10	67.10	69	67	61	74	65	78
FG-%	48.38	48.58	46.38	43.28	45.90	47.30	32.31	35.90
2P-M	24.52	26.21	25	22	23	32	16	21
2P-A	45.90	50.36	46	50	42	62	39	56
2P-%	53.66	52.06	54.35	44.00	54.76	51.61	41.03	37.50
3P-M	5.48	6.38	7	7	5	3	5	7
3P-A	16.19	16.74	23	17	19	12	26	22
3P-%	34.38	38.12	30.43	41.18	26.32	25.00	19.23	31.82
FT-M	12.95	13.29	6	23	11	7	16	8
FT-A	18.29	19.21	11	30	20	13	20	12
FT-%	68.38	69.14	54.55	76.67	55.00	53.85	80.00	66.67
OR	10.12	12.62	22	17	12	13	22	16
DR	27.79	26.31	24	18	27	25	33	23
TR	37.90	38.93	46	35	39	38	55	39
AS	12.29	13.62	14	13	8	12	9	8
TO ※	13.05	12.07	20	10	16	11	27	14
ST	7.43	7.98	5	11	8	5	3	16
BS	3.88	2.26	1	3	4	0	13	3
PF ▲	15.74	18.26	21	13	17	18	15	18
FO ▲	17.19	20.05	13	20	18	16	18	15

以下、アイシンの方が悪い値を示した項目とファウル（赤字）について記す。

<第1戦（4月10日） 77-88（-11点）について>

得点はアイシンが77点、リンク栃木が88点でリンク栃木の方が11点多かった。2P試投数はアイシンが46本、リンク栃木が50本でリンク栃木の方が4本多かった。3P成功率はアイシンが30.43%、リンク栃木が41.18%でリンク栃木の方が10.75%高かった。フリースロー試投数はアイシンが11本、リンク栃木が30本でリンク栃木の方が19本多かった。フリースロー成功数はアイシンが6本、リンク栃木が23本でリンク栃木の方が17本多かった。フリースロー成功率はアイシンが54.55%、リンク栃木が76.67%でリンク栃木の方が22.12%高かった。ターンオーバー数はアイシンが20回、リンク栃木が10回でアイシンの方が10回多かった。スティール数はアイシンが5本、リンク栃木が11本でリンク栃木の方が6本多かった。ブロックショット数はアイシンが1本、リンク栃木が3本でリンク栃木の方が2本多かった。パーソナルファウル数はアイシンが21回、リンク栃木が13回でアイシンの方が8回多かった。ファウルオン数はアイシンが13回、リンク栃木が20回でリンク栃木の方が7回多かった。

<第2戦 (4月11日) 72-80 (-8点) について>

得点はアイシンが72点、リンク栃木が80点でリンク栃木の方が8点多かった。フィールドゴール成功数はアイシンが28本、リンク栃木が35本でリンク栃木の方が7本多かった。フィールドゴール試投数はアイシンが61本、リンク栃木が74本でリンク栃木の方が13本多かった。フィールドゴール成功率はアイシンが45.90%、リンク栃木が47.30%でリンク栃木の方が1.40%高かった。2P成功数はアイシンが23本、リンク栃木が32本でリンク栃木の方が9本多かった。2P試投数はアイシンが42本、リンク栃木が62本でリンク栃木の方が20本多かった。オフェンスリバウンドはアイシンが12本、リンク栃木が13本でリンク栃木の方が1本多かった。アシスト数はアイシンが8本、リンク栃木が12本でリンク栃木の方が4本多かった。ターンオーバー数はアイシンが16回、リンク栃木が11回でアイシンの方が5回多かった。パーソナルファウル数はアイシンが17回、リンク栃木が18回でリンク栃木の方が1回多かった。ファウルオン数はアイシンが18回、リンク栃木が16回でアイシンの方が2回多かった。

<第3戦 (4月12日) 63-71 (-8点) について>

得点はアイシンが63点、リンク栃木が71点でリンク栃木の方が8点多かった。フィールドゴール成功数はアイシンが21本、リンク栃木が28本でリンク栃木の方が7本多かった。フィールドゴール試投数はアイシンが65本、リンク栃木が78本でリンク栃木の方が13本多かった。フィールドゴール成功率はアイシンが32.31%、リンク栃木が35.90%でリンク栃木の方が3.59%高かった。2P成功数はアイシンが16本、リンク栃木が21本でリンク栃木の方が5本多かった。2P試投数はアイシンが39本、リンク栃木が56本でリンク栃木の方が17本多かった。3P成功率はアイシンが19.23%、リンク栃木が31.82%でリンク栃木の方が12.59%高かった。ターンオーバー数はアイシンが27回、リンク栃木が14回でアイシンの方が13回多かった。スティール数はアイシンが3本、リンク栃木が16本でリンク栃木の方が13本多かった。パーソナルファウル数はアイシンが15回、リンク栃木が18回でリンク栃木の方が3回多かった。ファウルオン数はアイシンが18回、リンク栃木が15回でアイシンの方が3回多かった。

### c. ターンオーバーポイント

ターンオーバーポイントの成功率・成功数・得点を、試合別にアイシンとリンク栃木で大小比較する（表 16）。なお相手のターンオーバー数が、自チームにとってはターンオーバーポイントのチャンス回数である。

表 16 ターンオーバーポイント

試合	第1戦		第2戦		第3戦	
	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木
ターンオーバーをした回数	20	10	16	11	27	14
ターンオーバーポイントの成功数	6	16	6	7	3	13
ターンオーバーポイントの成功率(%)	60.00	80.00	54.55	43.75	21.43	48.15
ターンオーバーポイント数(点)	12	41	11	13	6	26

#### <第1戦（4月10日） 77-88（-11点）について>

リンク栃木は20回のターンオーバーポイントのチャンスのうち、16回(成功率80.00%)成功させた。その合計得点は41点であった。それに対して、アイシンは10回中6回(成功率60.00%)の成功で、ターンオーバーポイントは12点であった。ターンオーバーポイントの差は29点であった。

#### <第2戦（4月11日） 72-80（-8点）について>

リンク栃木は16回のターンオーバーポイントのチャンスのうち、7回(成功率43.75%)成功させた。その合計得点は13点であった。それに対して、アイシンは11回中6回(成功率54.55%)の成功で、ターンオーバーポイントは11点であった。ターンオーバーポイントの差は2点であった。

#### <第3戦（4月12日） 63-71（-8点）について>

リンク栃木は27回のターンオーバーポイントのチャンスのうち、13回(成功率48.15%)成功させた。その合計点は26点であった。それに対して、アイシンは14回中3回(成功率21.43%)の成功で、ターンオーバーポイントは6点であった。ターンオーバーポイントの差は20点であった。

#### d. 攻撃体系別出現頻度/ディフェンス体系

映像分析結果より、攻撃回数及び各攻撃の出現回数をカウントし、攻撃体系別出現頻度を算出した。試合毎にアイシンとリンク栃木で数値を比べ、高い値を示したチームの値を太字で示す。また各チームが用いたディフェンス体系を示した（表 17）。

表 17 攻撃体系別出現頻度とディフェンス体系

チーム名	アイシン				リンク栃木			
	第1戦	第2戦	第3戦	3試合平均	第1戦	第2戦	第3戦	3試合平均
試合								
攻撃回数	73	74	81	76.00	74	75	81	76.67
全攻撃出現回数	83	84	95	87.33	84	83	97	88.00
ファストブレイク(%) FAST	9.64	<b>14.29</b>	8.42	<b>10.78</b>	<b>14.29</b>	10.84	<b>17.53</b>	<b>14.22</b>
セカンダリーブレイク(%) SEC	3.61	2.38	6.32	<b>4.10</b>	<b>11.90</b>	<b>8.43</b>	<b>7.22</b>	<b>9.18</b>
セットノーマル(%) SET	<b>77.11</b>	71.43	<b>70.53</b>	<b>73.02</b>	65.48	<b>72.29</b>	59.79	<b>65.85</b>
セットサイド(%) SIDE	<b>6.02</b>	3.57	3.16	<b>4.25</b>	2.38	<b>4.82</b>	<b>4.12</b>	<b>3.77</b>
セットエンド(%) END	3.61	<b>8.33</b>	<b>11.58</b>	<b>7.84</b>	<b>5.95</b>	3.61	11.34	<b>6.97</b>
ディフェンス体系	<b>Man to Man</b>	<b>Man to Man</b>	<b>Man to Man</b>	—	<b>Zone (一部 Man to Man)</b>	<b>Zone</b>	<b>Zone</b>	—

以下、赤字項目について記す。

3 試合の平均より、ファストブレイクの出現頻度はアイシンが 10.78%、リンク栃木が 14.22%、セカンダリーブレイクはアイシンが 4.10%、リンク栃木が 9.18%で両方ともリンク栃木の方が高かった。

セットノーマルの出現頻度はアイシンが 73.02%、リンク栃木が 65.85%、セットサイドはアイシンが 4.25%、リンク栃木が 3.77%、セットエンドはアイシンが 7.84%、リンク栃木が 6.97%で 3 つともアイシンの方が高かった。

また、アイシンはリンク栃木の攻撃に対して、終始マンツーマンディフェンスを適用していた。リンク栃木はアイシンの攻撃に対して、第 1 戦の 1Q にてマンツーマンディフェンスを適用した以外、終始ゾーンディフェンスを適用していた。

### e. 攻撃体系別成功数・出現回数・成功率

映像分析結果より、各攻撃の出現回数と成功数をカウントし、成功率を算出した(表 18)。また、ターンオーバー後に出現した回数をカッコ内に示した。試合毎にアイシンとリンク栃木で数値を比べ、高い値を示したチームの値を太字で示す。

表 18 攻撃体系別成功数・出現回数・成功率

試合		第1戦		第2戦		第3戦	
チーム名		アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木
相手のターンオーバー回数		10	20	11※	16	14	27
ファスト ブレイク	成功数	5	<b>9</b>	6	<b>7</b>	5	<b>11</b>
	出現回数	<b>8(4)</b>	<b>12(8)</b>	<b>12(6)</b>	<b>9(5)</b>	<b>8(4)</b>	<b>17(13)</b>
	成功率	62.50	<b>75.00</b>	50.00	<b>77.78</b>	62.50	<b>64.71</b>
セカンダリー ブレイク	成功数	0	<b>4</b>	2	<b>4</b>	1	<b>2</b>
	出現回数	<b>3(1)</b>	<b>10(3)</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6(1)</b>	<b>7(1)</b>
	成功率	0.00	<b>40.00</b>	100	57.14	16.67	<b>28.57</b>
セット -ノーマル	成功数	<b>27</b>	23	24	<b>25</b>	<b>16</b>	14
	出現回数	<b>64(5)</b>	<b>55(9)</b>	<b>60(3)</b>	<b>60(10)</b>	<b>67(9)</b>	<b>58(12)</b>
	成功率	<b>42.19</b>	41.82	40.00	<b>41.67</b>	23.88	<b>24.14</b>
セット -サイド	成功数	<b>4</b>	2	0	<b>2</b>	2	2
	出現回数	<b>5</b>	2	3	<b>4(1)</b>	3	4
	成功率	80.00	100	0.00	<b>50.00</b>	<b>66.67</b>	50.00
セット -エンド	成功数	2	<b>4</b>	2	2	<b>6</b>	4
	出現回数	3	<b>5</b>	7(1)	3	11	11(1)
	成功率	66.67	<b>80.00</b>	28.57	<b>66.67</b>	<b>54.55</b>	36.36

※1回は試合終了時に発生したため、次の攻撃は無かった

以下、赤字項目について記す。

#### <第1戦(4月10日) 77-88(-11点)について>

攻撃体系別出現回数を比較すると、ファストブレイクはアイシンが8回(うちTO後4回(以簡略))、リンク栃木が12回(8回)でリンク栃木の方が多かった。セカンダリーブレイクはアイシンが3回(1回)、リンク栃木が10回(3回)でリンク栃木の方が多かった。セッターノーマルはアイシンが64回(5回)、リンク栃木が55回(9回)でアイシンの方が多かった。

#### <第2戦(4月11日) 72-80(-8点)について>

攻撃体系別出現回数を比較すると、ファストブレイクはアイシンが12回(6回)、リンク栃木が9回(5回)でリンク栃木の方が多かった。セカンダリーブレイクはアイシンが2回、リンク栃木が7回でリンク栃木の方が多かった。セッターノーマルはアイシンが60回(3回)、リンク栃木も60回(10回)で同数であった。

<第3戦 (4月12日) 63-71 (-8点) について>

攻撃体系別出現回数を比較すると、ファストブレイクはアイシンが8回(4回)、リンク栃木が17回(13回)でリンク栃木の方が多かった。セカンダリーブレイクはアイシンが6回(1回)、リンク栃木が7回(1回)でリンク栃木の方が多かった。セットノーマルはアイシンが67回(9回)、リンク栃木が58回(12回)でアイシンの方が多かった。

**f. 得点差異変遷表**

JBL公式PLAYBYPLAYを用いて、得点差異変遷表を作成した(表19)

<第1戦 (4月10日) 77-88 (-11点) について>

試合開始から2Q残り8分台まではほぼ均衡した状態(緑線)にあった。2Q残り7分台～4分台にかけてはアイシンに流れ(赤線)があり、得点差12点まで広げたが、3分台～2分台にかけてはリンク栃木が連続得点を決め(青線)、得点差4点まで縮めた。その後2Q残り2分台から3Q残り9分台にかけてアイシンが流れを取り戻し、得点差12点まで広げた後、9分台～5分台にかけてはほぼ均衡した状態になった。3Q残り5分台～2分台にかけてリンク栃木が徐々に得点を決め得点差4点まで迫るが、そこから4Q残り9分台にかけてアイシンが流れを取り戻し得点差13点まで広げた。4Q残り9分台～8分台にかけて無得点時間が続くが、そこから試合終了残り0分まではリンク栃木に流れと勢いがあり(途中4Q残り5分台～4分台にかけてアイシンが一時的に持ち直したが)、得点差0点にされた後アイシンの得点を抜かれ、得点差11点まで差を広げられた。

注目時間帯は、4Q残り4分台～0分台にかけての斜線部分であり、アイシン無得点でリンク栃木が連続得点を決めた時間帯である。

<第2戦 (4月11日) 72-80 (-8点) について>

試合開始から1Q残り5分台まではほぼ均衡した状態にあった。1Q残り5分台から2Q残り8分台にかけてはアイシンに流れがあり得点差15点まで広げるが、2Q残り8分台～3分台にかけては均衡状態になった。しかし、2Q残り3分台から3Q残り7分台にかけてリンク栃木に流れと勢いがあり、得点差を0点にされた後アイシンの得点を追い抜かれ、得点差7点まで広げられた。3Q残り7分台から5分台にかけてはアイシンが3点取り返すが、3Q残り3分台から4Q残り5分台にかけてはリンク栃木がリードして得点を決め、

最大得点差 18 点まで広げられた。4Q 残り 4 分台～0 分にかけてアイシンが流れを取り戻し得点差 8 点まで詰め寄るが追いつけず、8 点差で試合を終了した。

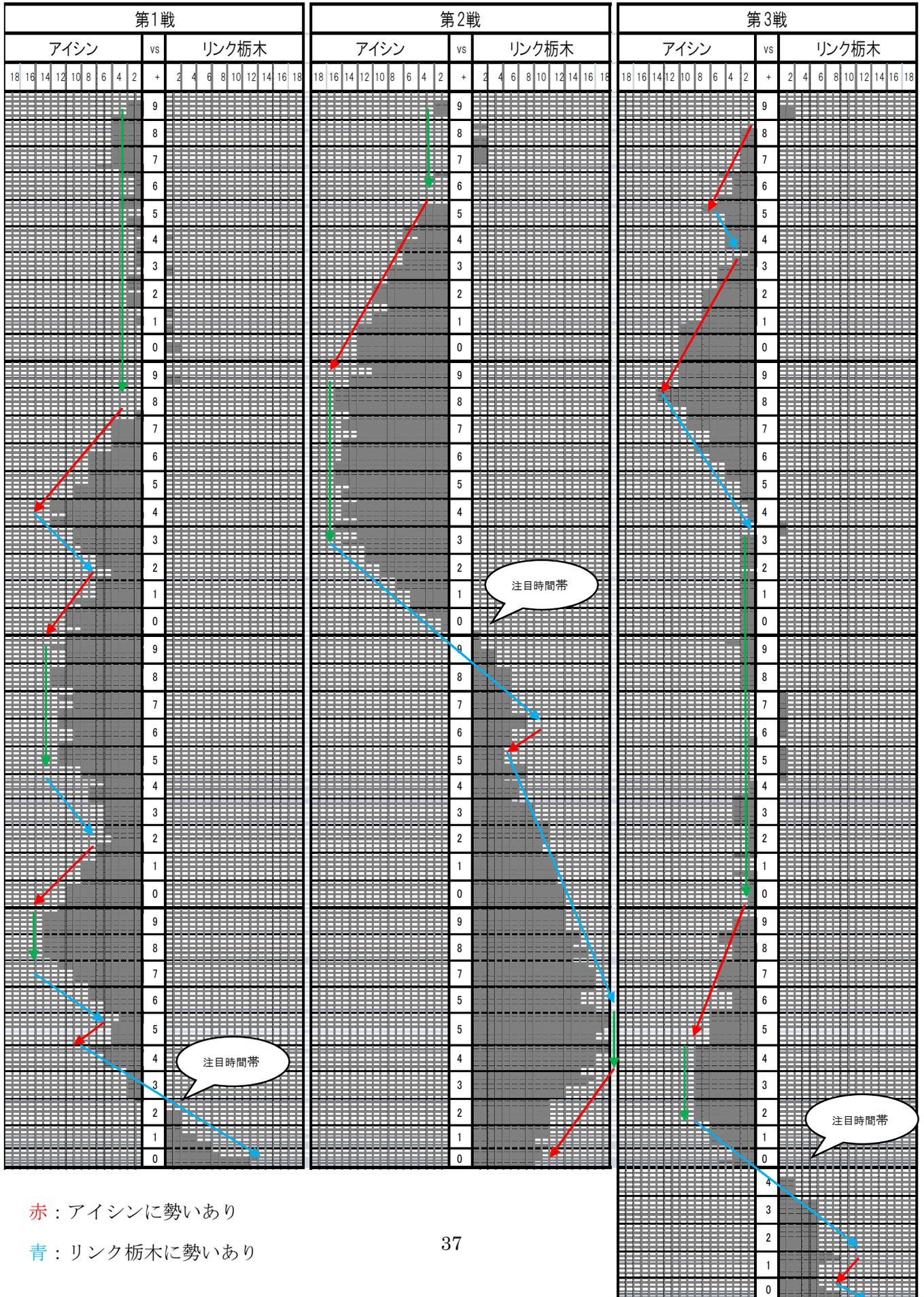
注目時間帯は、2Q 残り 3 分台から 3Q 残り 7 分台にかけての斜線部分であり、アイシン無得点でリンク栃木が連続得点を決めた時間帯である。

#### <第 3 戦 (4 月 12 日) 63-71 (-8 点) について>

試合開始から 1Q 残り 5 分台にかけてはアイシンに流れがあり、得点差 7 点まで広げたが、そこから 3 分台にかけてリンク栃木が得点を決め、得点差 1 点まで縮める。1Q 残り 3 分台から 2Q 残り 8 分台にかけてアイシンに流れが来て得点差 13 点まで広げるが、そこから 2Q 残り 3 分台にかけてリンク栃木に流れが来て得点差が無くなった。2Q 残り 3 分台から 4Q 残り 9 分台にかけては均衡した状態がずっと続いた。4Q 残り 9 分台から 4 分台にかけて、アイシンに流れが来て得点差 8 点まで広げ、そこから 2 分台にかけて得点が入らない時間が続いた。4Q 残り 2 分台から 4Q 終了までリンク栃木に流れと勢いがあり、得点差 0 になり 4Q が終了した。延長戦の最初の得点はリンク栃木が決め、延長残り 1 分台まで連続得点を決めて得点差 8 点まで広げた。アイシンも得点を決めるが最後はリンク栃木に得点差 8 点をつけられて試合が終了した。

注目時間帯は、4Q 残り 0 分台から延長残り 1 分台にかけての斜線部分であり、アイシン無得点でリンク栃木が連続得点を決めた時間帯である。

表 19 得点差異変遷表



赤 : アイシンに勢いあり

青 : リンク栃木に勢いあり

### g. 得点差異変遷表の注目時間帯 BOXSCORE

得点差異変遷表における注目時間帯の BOXSCORE をカウントした。得点差異変遷表における注目時間帯は片方のチームが立て続けに連続得点をし、着色部分の斜線がはっきりと表れている部分とし、本研究においてはアイシンが無得点でリンク栃木が連続得点を最も多く続けた時間帯とした。まず得点差異変遷表の両側に PLAY BY PLAY を記入した表を作成し（表 21）、それを BOXSCORE（表 20）としてまとめた。なお、試合別にアイシンとリンク栃木で大小比較し、良い値を示すチームの値を太字で示す。

表 20 得点差異変遷表の注目時間帯 BOXSCORE

試合	第1戦		第2戦		第3戦	
	4分32秒		6分54秒		4分37秒	
アイシン無得点時間						
チーム名	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木	アイシン	リンク栃木
PTS	0	<b>21</b>	0	<b>21</b>	0	<b>11</b>
FG-M	0	<b>3</b>	0	<b>10</b>	0	<b>4</b>
FG-A	5	<b>8</b>	7	<b>14</b>	2	<b>6</b>
FG-%	0.0	<b>37.5</b>	0.0	<b>71.4</b>	0.0	<b>66.7</b>
2P-M	0	<b>2</b>	0	<b>9</b>	-	<b>2</b>
2P-A	2	<b>6</b>	4	<b>12</b>	0	<b>3</b>
2P-%	0.0	<b>33.3</b>	0.0	<b>75.0</b>	-	<b>66.7</b>
3P-M	0	<b>1</b>	0	<b>1</b>	0	<b>2</b>
3P-A	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
3P-%	0.0	<b>50.0</b>	0.0	<b>50.0</b>	0.0	<b>66.7</b>
FT-M	-	<b>14</b>	-	-	-	<b>1</b>
FT-A	0	<b>15</b>	0	0	0	<b>2</b>
FT-%	-	<b>93.3</b>	-	-	-	<b>50.0</b>
OR	0	<b>4</b>	1	<b>3</b>	0	0
DR	3	<b>5</b>	1	<b>6</b>	2	2
TR	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	2	2
AS	0	<b>2</b>	0	<b>3</b>	0	<b>1</b>
TO ※	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
ST	0	<b>2</b>	1	<b>2</b>	0	<b>3</b>
BS	0	0	0	0	1	0
PF ▲	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	1	1
FO ▲	1	10	1	3	0	1

以下、赤字項目について示す。

#### <第1戦（4月10日） 77-88（-11点）について>

4Qの残り4:56にアイシンが得点を決めて以降、次のシュートを決めるまでの4分32秒間、アイシンは無得点であり、その間にリンク栃木は連続得点21点を決めた。

21点のうち、最も多くの得点を決められたシュートの種類はフリースローであり、15本中14本の成功、93.3%の成功率であった。また、トータルリバウンド数についてはアイシンが3本、リンク栃木が9本でリンク栃木の方が多く、ターンオーバー数はアイシン

が 2 回，リンク栃木は 0 回であった．またパーソナルファウル数はアイシンが 11 回，リンク栃木が 1 回でアイシンの方が 10 回多かった．

なお，4Q 残り 1 : 34 にてアイシンはタイムアウトを取るが，このタイムアウトでリンク栃木の連続得点を止めることはできなかった（表 21）．

#### <第 2 戦（4 月 11 日） 72-80（-8 点）について>

2Q の残り 3 : 27 にアイシンが得点を決めて以降，次のシュートを決めるまでの 6 分 54 秒間，アイシンは無得点であり，その間にリンク栃木は連続得点 21 点を決めた．

21 点のうち，最も多くの得点を決められたシュートの種類は 2P シュートであり，12 本中 9 本の成功，75.0%の成功率であった．フィールドゴールシュートは，14 本中 10 本の成功，71.4%の成功率であった．また，トータルリバウンド数はアイシンが 2 本，リンク栃木が 9 本でリンク栃木の方が多く，ターンオーバー数はアイシンが 4 本，リンク栃木が 1 本でアイシンの方が多かった．パーソナルファウル数はアイシンが 3 本，リンク栃木が 1 本でアイシンの方が多かった．

なお，2Q 残り 2 : 03 にてアイシンはタイムアウトを取るが，このタイムアウトでリンク栃木の連続得点を止めることはできなかった（表 21）．

#### <第 3 戦（4 月 12 日） 63-71（-8 点）について>

4Q の残り 0:07 にアイシンが得点を決めて以降同点で 4Q を終了し，次のシュートを決めるまでの 4 分 37 秒間，アイシンは無得点であり，その間にリンク栃木は連続得点 11 点を決めた．

11 点のうち，フィールドゴールシュートによる得点が 10 点で，6 本中 4 本の成功，66.7%の成功率であった．フリースローについてはアイシンが試投数 0 本，リンク栃木が 2 本中 1 本の成功，50.00%の成功率であった．また，ターンオーバー数はアイシンが 5 本，リンク栃木が 1 本でアイシンの方が多かった．

なお，延長残り 3 : 49 でアイシンはタイムアウトを取るが，このタイムアウトでリンク栃木の連続得点を止めることはできなかった（表 21）．

表 21 得点差異変遷表の注目時間帯&PLAY BY PLAY

時間/選手番号)PLAY BY PLAY		vs		時間/選手番号)PLAY BY PLAY							
アイシン		リンク栃木									
18	16	14	12	10	8	18	16	14	12	10	8
4:56/#3)3PO #32)AS						4:42/#0)FO #0)FTO					
4:42/#6)PF						4:42/#0)FTO					
4:27/#6)3P×						4:27/#1)DR 4:21/#0)2P×	#1)OR				
4:19/#6)PF						4:19/#1)FO					
						4:07/#1)3PO #0)AS					
3:44/#44)3P×	3:42/#10)PF					3:44/#40)DR 3:42/#40)FO					
3:24/#32)DR	3:22/#32)FO					3:26/#1)2P×	#5)OR 3:24/#5)2P×	3:22/#5)PF			
3:03/#6)3P×						3:03/#34)DR					
2:57/#3)PF						2:57/#40)FO #40)FTO					
2:42/#44)PF						2:57/#40)FTO					
						2:42/#0)FO					
2:10/#44)2P×						2:27/#0)2PO #34)AS					
						2:10/#1)DR					
1:56/#3)DR						1:56/#40)3P×					
1:47/#6)2P×						1:47/#5)DR					
1:34/#6)PF						1:34/#34)FO #34)FTO					
						1:34/#34)FTO					
1:23/#32)TO						1:23/#0)ST					
1:19/#3)PF						1:19/#1)FO #1)FTO					
						1:09/#1)FTO					
1:08/#3)TO						1:08/#0)ST					
0:48/#3)PF						0:55/#1)2P×	#5)OR				
0:39/#3)PF #32)PF						0:48/#0)FO #0)FTO #0)FT×	#34)OR				
						0:39/#1)FO					
						0:39/#1)FTO					
						0:39/#1)FTO					
						0:38/#0)FO #0)FTO					
0:38/#3)PF #6→#9 #32→#22						0:38/#0)FTO #0→#9 #1→#14 #5→#21 #40→#91					
0:30/#9)3P×	#10)OR										
0:26/#10)2P×	#10)OR										
0:24/#10)2P×	#10)OR #10)2P×	#10)OR #2PO									

21点

時間/選手番号)PLAY BY PLAY		vs		時間/選手番号)PLAY BY PLAY							
アイシン		リンク栃木									
18	16	14	12	10	8	18	16	14	12	10	8
3:27/#10)2PO						3:15/#8)2P×	#0)OR 3:10/#1)3PO #0)AS				
2:56/#3)TO 2:54/#44)PF						2:56/#12)ST 2:54/#12)FO #8)→#34					
2:37/#44)PF						2:40/#15)3P×					
2:14/#6)3P×	#32)OR					2:37(T)OR #34)FO 2:30/#1)2PO					
2:03/#44)TO 2:00/▼Timeout						2:03/#15)ST 2:00/#12)2PO #0)AS					
1:45/#6)3P×						1:45/#12)DR					
						1:37/#1)2PO					
1:12/#7)TO						1:01/#15)2P×	#12)OR				
0:41/#32)TO						0:46/#12)2PO					
						0:31/#1)2PO					
0:18/#7)2P×						0:18/#12)DR					
10:00/#6→#22						0:09/#0)2PO					
9:41/#22)2P×						10:00/#12→5 #15→#40					
						9:41/#40)DR					
9:04/#3)3P×						9:27/#5)2PO					
						9:04/#40)DR					
						8:47/#1)2PO					
8:22/#32)2P×						8:22/#5)DR					
8:18/#7)ST						8:18/#40)TO					
7:59/#7)FO						7:59/#34)PF					
7:42/#10)PF						7:42/#8)FO					
7:30/#3)DR						7:30/#1)2P×					
7:09/#7)2P×						7:09/#5)DR 7:02/#0)2PO #1)AS					
6:37/#22)2P×	#32)OR										
6:33/#32)2PO											

21点

時間/選手番号)PLAY BY PLAY		vs		時間/選手番号)PLAY BY PLAY							
アイシン		リンク栃木									
18	16	14	12	10	8	18	16	14	12	10	8
0:07/#32)FO #32)FT×	#32)FTO					0:07/#0)PF ▼Timeout					
4:54/#10)TO						0:01/#1)3PO					
4:49/#6)BS #3)DR 4:43/#7)TO						4:54/#0)ST					
						4:49/#12)2P×					
						4:31/#34)2PO					
4:03/#3)3P×						4:03/#40)DR					
3:49/▼Timeout						3:49/#1)FO					
3:32/#32)TO											
3:03(T)DR						3:03/#1)3P×					
2:42/#7)3P×						2:42/#1)DR					
						2:17(T)TO					
2:00/#10)TO						2:00/#1)ST					
						1:54/#1)2PO #0)AS					
1:47/#32)TO						1:47/#34)ST					
1:40/#32)PF						1:40/#34)FO #34)FT×	#34)FTO				
1:30/#7)2PO											

11点

※T):チーム

## h. プレイングタイム構成表

JBL 公式 PLAY BY PLAY を用いて、プレイングタイム構成表を作成した。また、得点差異変遷表におけるリンク桁木に流れがある時間帯（表 22・青線部分）をオレンジ色に着色した。なお、スターティングメンバー（あ・い・う・え・お）とセカンドメンバー※（か・き）をアイシンの主力選手とし、注目時間帯のメンバー構成について捉える。

表 22 プレイングタイム構成表

第	NO	1Q										2Q										3Q										4Q										延長																								
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	4	3	2	1	0																				
F1	あ																																									①					②					③					④									
	い																																																																	
	う																																																																	
	え																																																																	
	お																																																																	
	か																																																																	
	き																																																																	
F2	あ																																									①					②																			
	い																																																																	
	う																																																																	
	え																																																																	
	お																																																																	
	か																																																																	
	き																																																																	
F3	あ																																									①																								
	い																																																																	
	う																																																																	
	え																																																																	
	お																																																																	
	か																																																																	
	き																																																																	

### <第1戦（4月10日） 77-88（-11点）について>

試合終了間際を除く①~④の全ての時間において、全員主力選手もしくは主力選手4名+控え選手1名で構成されている。

### <第2戦（4月11日） 72-80（-8点）について>

①②の全ての時間において、全員主力選手もしくは主力選手+控え選手1名で構成されている。

### <第3戦（4月12日） 63-71（-8点）について>

①②③の全ての時間において、全員主力選手もしくは主力選手4名+控え選手1名で構成されている。

\* スターティングメンバーと交代で出場する機会が多い選手

### 3. 考察

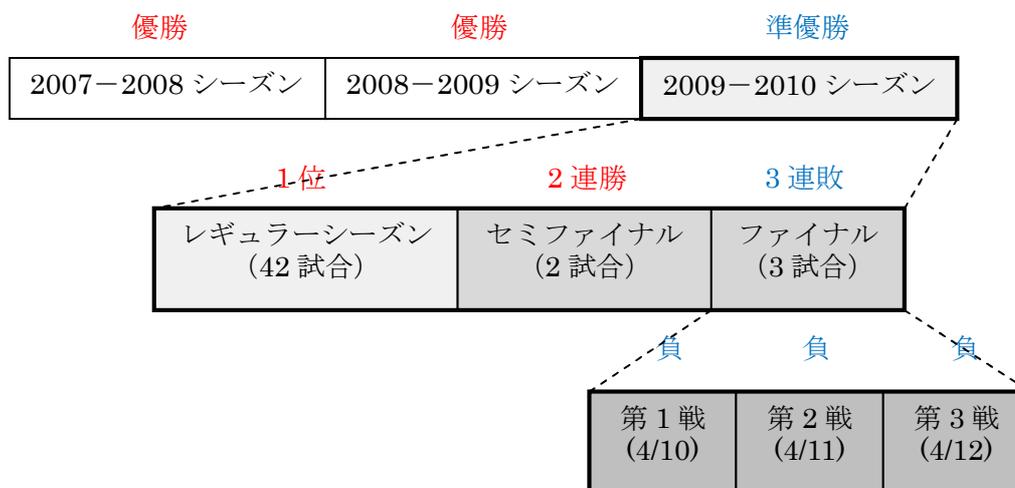


図 11 アイシン対戦結果

対戦戦績より、アイシンは 07-08 シーズン及び 08-09 シーズンのレギュラーシーズンを 1 位で突破、セミファイナルを 2 連勝、ファイナルも 3 戦先勝して優勝するという王者としての道を辿ってきた。本研究において対象とする 09-10 シーズンもレギュラーシーズンを 1 位で突破、セミファイナルも連勝している。しかしファイナルにおいてはレギュラーシーズン 2 位で勝ち上がってきたリンク栃木に 1 回も勝てず、3 連敗という結果を残して準優勝している。この敗戦は偶然性の高いもののように感じるが、結果 1 で示した情報分析方法を用いて分析した結果、本研究においてはこの敗因を以下のように考察する。

#### 1) アイシン・リンク栃木のチーム特徴

まず表 11 より、アイシンの 3 シーズン平均ペースファクターは 73.76 回で 8 チーム中 4 位、リンク栃木は 75.43 回で 1 位 (2 年連続)、セミファイナルで対戦した日立は 69.02 回で 8 位 (3 年連続) である事が分かる。順位に変動が無いという事は、用いる戦術の特徴が顕著に表れている証であり、以上の事からリンク栃木は攻撃回数の多い速攻型のチーム、日立は徹底して攻撃回数を抑えたセットプレイ中心の遅行型チーム、アイシンはセットプレイを中心としながら適所で速攻を用いるチームである事が示唆される。

## 2) オフェンス力が低下傾向にあった 09-10 シーズンのアイシン

次に 09-10 シーズンのアイシンのチーム状態の特徴を 08-09 シーズン(直近のシーズン)と比較する事で捉える。ここで注目したいのは、09-10 シーズンも 08-09 シーズン同様にレギュラーシーズンは 1 位であるが、試合内容(数値)が違うことである。

まず始めにアイシンとリンク栃木のオフェンス力とディフェンス力を表 12 より捉えると、09-10 シーズンのアイシンは、前シーズンに比べてオフェンシブ・エフィシエンシー(OEF)の値・順位共に下がったこと、逆にディフェンシブ・エフィシエンシー(DEF)は値・順位共に上がったことが分かる。アイシンはオフェンスの悪さを非常に良いディフェンスでカバーしていたと言える。それに対してリンク栃木は、OEF が値・順位共に上がり、逆に DEF は値・順位共に下がっている。アイシンとは対照的に、ディフェンスの悪さを非常に良いオフェンスでカバーしていたと言える。このことから 09-10 シーズン、アイシンは最も良いディフェンスをしていたチーム、リンク栃木は最も良いディフェンスをしていたチームである事が分かる。

また、図 10 より得点数の減少には優位な差が見られ、09-10 シーズンのアイシンのオフェンス力の低下を生みだした要因は、フィールドゴール成功数と試投数の減少によるものであると示唆される。倉石(2003)がフィールドゴールシュートに関して、「ほぼ 40~50%程度で争われるわけで、そうなるとシュート数の多いほうが得点も多くなる」と述べる通り、アイシンの 3 シーズンのフィールドゴール成功率は 47.75% (07-08)・50.00% (08-09)・48.38% (09-10) であり(表 13)、試投数の減少が成功数の減少につながったと考えられる。また、倉石が(2003)が「相手のボールを奪ったり(スティール)、オフェンスリバウンドを奪取すると、相手よりシュート数が増える」と述べている事を踏まえると、オフェンスリバウンドの減少に優位な差が見られたことが、フィールドゴール試投数の減少につながったと言える。

加えて、フリースロー成功率の低下にも優位な差が見られたが、これについて倉石(2003)は「フリースローを与えられても、決められないのであればライラがたまるだけ。そして、オフェンスの回数が減り、チーム自身波に乗れないということになる」と述べており、フリースローの成功率の低下がチームの攻撃に悪循環を与えたとも考えられる。

以上の事から、前シーズンと比較してオフェンスリバウンド数及びフィールドゴール試投数が減少したこと、フリースロー成功率が低下したことなどが、09-10 シーズンのアイシンのオフェンス力の低下につながったと示唆される。

### 3) リンク栃木に対して徐々に勝てなくなるアイシン

表 14 より, 08-09 シーズン及び 09-10 シーズンのリンク栃木との対戦戦績に特化して見ると, アイシンの試合期別の勝率は 08-09 シーズンのレギュラーシーズンが 100%, 09-10 シーズンのレギュラーシーズンが勝率 66.67%, ファイナルが 0.00%と徐々に下がっている事が分かる. また得失点差の平均値も, 07-08 シーズンのレギュラーシーズンが+18.60 点, 09-10 シーズンのレギュラーシーズンが+1.67 点, ファイナルが-9.00 点と期を追う毎に差が縮まり, ファイナルでは大きく引き離された事が分かる.

よって, 09-10 シーズンのファイナルに向けて, アイシンはリンク栃木に対して徐々に勝てなくなる傾向にあった事, ファイナルにて敗戦する可能性はあった事が示唆される.

### 4) ファイナル第 1 戦 (4/10) 77-88 (-11 点)

この試合においてまず注目すべき点は, 表 15 よりターンオーバー数を比較するとアイシンが 20 回, リンク栃木が 10 回であった事である. JBL を対象としたターンオーバーの目標数値として, 倉石 (2005) は「自チームのターンオーバーをハーフで 5 回未満にする」「相手チームターンオーバー (テイク・チャージを含む) をハーフで 10 回以上させる」と掲げているが, 正にリンク栃木にこの目標数値を実行されたと言える. 倉石 (2005) が相手のターンオーバーにより, 自チームの攻撃回数が増え, 「チーム・リズムが出てきた時, コーチには最高の状態になる」と述べているが, リンク栃木にとって最高の状態を作ってしまった事が示唆される. 表 16 より, リンク栃木はこのターンオーバーポイントのチャンス 20 回を 80.00%の高確率で決め, 合計 41 点取っている事が分かる. この値はリンク栃木の全得点 88 点のうち半数に近い値であり非常に大きな意味を持つ. 倉石 (2005) が「ディフェンスでチームの総意としてゲーム・プラン通りに仕掛け, 相手チームにターンオーバーをさせることができた時, 相手に脅威をもたらす」と述べる様に, この試合においてはリンク栃木が非常に冴えたディフェンスをし, アイシンのターンオーバーを誘発させたと言える.

また, このアイシンのターンオーバーは, リンク栃木が強みとする攻撃に更に勢いをつけていた事が表 18 から分かる. もともとリンク栃木はファストブレイクを得意とするチームではあったが (前述), この試合において発生した全 12 回のファストブレイク中 8 回 (66.7%) がターンオーバー後に出現していたのである. 倉石 (2005) が「ターンオーバーを起こすと, まずチームのリズムが崩れる」と述べているが, アイシンにとっては攻撃

におけるこのターンオーバーが、得意とするディフェンスのリズムを崩してしまったと言える。

表 15 より、リンク栃木には 30 本という多くのフリースロー試投数を与えられているが、これはアイシンがシュートファウルもしくはファウルゲームにてリンク栃木の攻撃を止めるしか方法は無かった事の表れであると言える。フリースロー試投数に関して倉石 (2003) は、「どれだけ相手チームのファウルを誘ったか、どれだけ相手チームのゴール下を荒らしたかのバロメーターにもなる」と述べているが、アイシンはリンク栃木の勢いのある攻撃にファウルを誘われてしまった事が示唆される。

表 19・21 からこの試合の流れを捉えると、4Q 最後の約 5 分間にリンク栃木の勢いが見られ、リンク栃木が 21 点の連続得点、アイシンは無得点という時間があった事が分かる。表 20 より、この時間の全得点 21 点中 14 点はフリースローによる得点であり、全パーソナルファウル数 21 本中 11 本を起こしている事が分かる。また、ターンオーバーも 2 本起こしている。これらの事からも、アイシンのディフェンスが後手に回った事が、リンク栃木の勢いを増長させたことが分かる。

以上の事から、第 1 戦は試合を通してリンク栃木のディフェンスが非常に良く、アイシンのターンオーバーが多発した事が敗因と言えるのではないだろうか。アイシンのターンオーバーはリンク栃木の得意とする攻撃を誘発し、逆にアイシンにとっては得意とするディフェンスを狙いどおりに機能させる事が出来なかったと考える。

## 5) ファイナル第 2 戦 (4/11) 72-80 (-8 点)

ファイナル第 2 戦について、表 15 の BOXSCORE から捉えると、-8 点の得点差は、2P 成功数の 9 本差によって生まれた事が分かる。2P 成功率はアイシンの方が上回っていた事から、これには 20 本という試投数の差が影響していると考えられる。倉石 (2003) がシュート試投数に「20 本近くの差があると、少なくとも 10 点近くの得点差が出てくるはずだ」と述べる通りの結果と言える。試投数の差を生み出す項目を見ると、トータルリバウンド数、パーソナルファウル数に殆ど差はなく、スティール数、ブロックショット数はアイシンの方が多い。ターンオーバー数はアイシンの方が 5 本多かったが、表 17 より、ターンオーバーポイントの差は 2 点に留まっている事を踏まえると、BOSCORE からの考察は難しい。

また、表 18 より攻撃体系別出現回数を見ると、第 2 戦は第 1 戦、第 3 戦目とは違う様

相を見せている事が分かる。ファストブレイクの出現回数を見ると、アイシンの方が3回多かったのである。なお、セカンダリーブレイクの出現回数は、リンク栃木の方が2回多かったが、セッターノーマルの出現回数は同数であり、数的有利な攻撃体系（ファストブレイク・セカンダリーブレイク）の出現回数にアイシンの不利な点を感じない事を考えると、表 18 より、各攻撃体系の成功数が少しずつリンク栃木の方が勝っていた事が敗因ではないかと推察される。

また試合の流れを表 19・21 から捉えると、2Q の途中まではアイシン優勢でリードを保っていたが、2Q 残り 3 分 27 秒からのリンク栃木の勢いはすごく、21 点も連続得点を決められている事が分かる。表 20 より、リンク栃木の連続得点 21 点のうち 18 点は 2P シュートによるものだったことが分かる。これを生み出す要因としては、リバウンドでリンク栃木が 7 本多く奪取していたこと、アイシンの方がターンオーバー数とパーソナルファウル数が多かった事が影響していると示唆される。

第 2 戦は 4Q 残り 4 分台から試合終了にかけて、アイシンが得点差を縮め、ファイナル 3 試合の中でも最も少ない得点差（8 点）で敗戦した事から BOXSCORE に大きな差異は見受けられなかった。しかし、注目時間帯というリンク栃木に非常に勢いと流れがある時間帯を第 1 戦・第 3 戦とは違い試合の中盤に作り、アイシンが後半にそれを取り戻せなかった事が要因であると考え。また、第 1 戦と同様にそのリンク栃木の流れを作った要因としてはアイシンのターンオーバーとパーソナルファウルが影響を与えている事が示唆される。

## 6) ファイナル第 3 戦 (4/12) 63-71 (-8 点)

ファイナル第 3 戦について、まず表 15 の BOXSCORE から捉えると、-8 点の得点差は、フィールドゴール成功数の 7 本差によって生まれた事が分かる。これに関して、2P はリンク栃木と比較した際のシュート試投数の少なさが影響していると考え、3P は成功率の悪さが影響していると考え。また 2P 試投数の差には、アイシンのターンオーバー数 27 回（リンク栃木に対して約 2 倍多い）が影響しており、リンク栃木はターンオーバーポイントを 26 点獲得している。この値は第 1 戦に比べると少ないものの、全 71 点中に占める割合は大きい。

表 18 より攻撃体系別出現回数を見ると、リンク栃木のファストブレイクの出現回数は 17 回と、アイシンと比較して圧倒的に多く、リンク栃木がアイシンに与えたダメージは大

きかっつと考へる. また, この 17 回のうち 13 回はターンオーバーの直後に発生しており, 第 1 戦同様にアイシンのターンオーバーがリンク栃木の攻撃を強固なものにしたと言へる. 表 19・21 よりこの試合の流れを捉へると, 4Q 残り 7 秒間でリンク栃木にブザービートで 3P を決められ同点で 4Q を終了して以降, 延長残り 1 分 30 秒までリンク栃木に勢いがあつた事が分かる. このリンク栃木の勢いは, 4Q の最後にリンク栃木が「3 点シュートを決めて同点. そして延長で再度仕切り直し, 勝利を得るチャンスを自ら奪取する」(倉石, 2008) という狙いを見事に的中させた事が契機になっていると考へる. 倉石 (2008) が, この状況における攻撃は攻撃権を保持しているためチャンスは十分にあるが, 勝利する確率は非常に低いと述べている事を踏まえても, ここで試合を延長戦につなげた事が, リンク栃木の勢いとリズムをより一層良好なものにしたと考へる. 表 20 よりこの時間帯の BOXSCORE を見ると, アイシンのターンオーバー 5 回が, フィールドゴール試投数の 4 本差を生み, 成功数の差につながつたと考へられる. リンク栃木は 66.7% の高確率でシュートを決めてはいるが, このような接戦時にシュートをしっかり決める事ができたのはチームに勢いがあつたからこそではないだろうか.

以上の事から, 第 3 戦もリンク栃木の良いディフェンスが, アイシンのターンオーバーを多発させ, リンク栃木が得意とするファストブレイクを確実に決めた事がアイシンの敗因であると思へる.

## 7) アイシンがリンク栃木に敗戦した要因

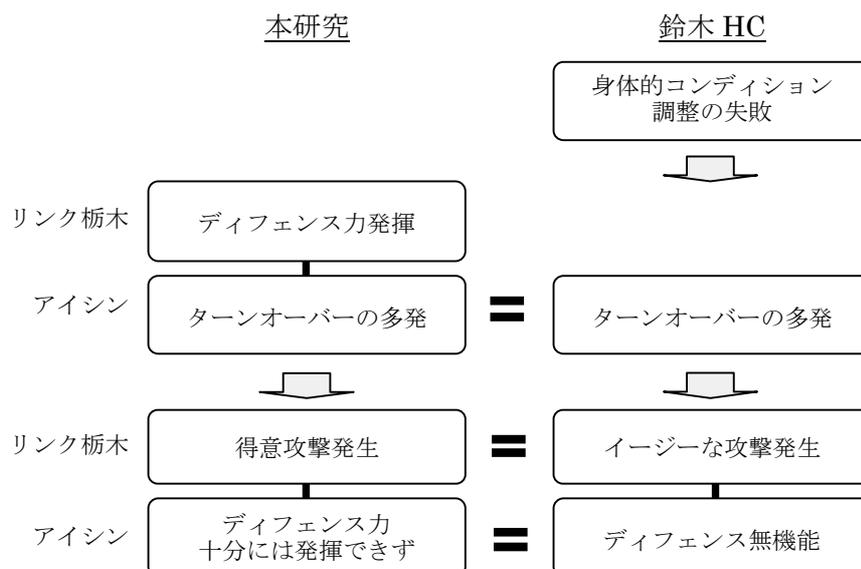


図 12 アイシンがリンク栃木に敗戦した要因

以上のことより、09-10 シーズンのアイシンとリンク栃木の力を比較すると、アイシンはディフェンス力、リンク栃木はオフェンス力が優れているという対極にあるチームであった。アイシンは元々持っている力を発揮してレギュラーシーズンを1位で突破、セミファイナルも2連勝し、順当に王者の道を辿っていた様に見えたが、リンク栃木戦に特化してみると徐々に勝てなくなっていった事から、ファイナルのリンク栃木戦において敗戦する要素は元々持っていたと考える。

ファイナル3戦に共通して言える敗因は、リンク栃木がアイシン以上にディフェンス面においても力を発揮し、それによってアイシンがターンオーバーを多発させた事である。そしてこれが元々早いテンポの攻撃を得意とするリンク栃木のファストブレイクやセカンダリーブレイクを増やし、リンク栃木の攻撃に勢いをつけたと言える。逆に、アイシンにとってはターンオーバーによってリズムが崩されたことにより、狙い通りのディフェンスをする事ができなかったと考える。

アイシンの攻撃力の低下にはフィールドゴール試投数、オフェンスリバウンド、フリースロー成功率が影響を与えていた事については前述したが、ファイナル第1戦・第2戦についてもフリースローの成功率は55%程度と非常に低かった(表15)。また、オフェンスリバウンドについては、ファイナルではリンク栃木よりも多く獲れていた事から、第2戦・第3戦のフィールドゴール試投数の少なさには、ターンオーバーが影響を与えたと考える。なお表17より、ターンオーバーを誘発させたリンク栃木が、アイシンに対して用いたディフェンスはゾーンディフェンスであった事が分かる。具体的な形態、うまく機能していた所までは本研究では調査していないが、このゾーンディフェンスに対してアイシンが対応し切れなかった事が示唆される。なお表19より、リンク栃木に勢いがあった時間帯も、アイシンの主力メンバーが出場しており、主力メンバーが欠けた事により負けた訳ではない事を踏まえておく。

アイシンのヘッドコーチである鈴木貴美一氏に敗因は何かをインタビュー調査したところ、その最大の要因として「天皇杯終了からのチームとしての身体的コンディショニング調整の失敗によるパフォーマンス低下」を挙げており、それがアイシンのターンオーバーの多発につながり、リンク栃木のイージーなオフェンスの展開、アイシンのディフェンスが機能しないという状況が発生したことを述べていた。よって、提案した情報分析方法を用いて導き出した結果は、コーチの考えとほぼ一致していると言える。

#### IV. 結論

本研究の目的は、コーチングの現場で実際に使える情報分析方法を提案すること、実際に事例研究を行うことで提案した分析方法を検証する事であった。

よって、調査 1 にて客観的情報の入手が可能な情報収集源 (BOXSCORE, PLAY BY PLAY, 映像分析) から得られる情報, 情報の観点, 情報の抽出方法を明らかにし, 調査 2 にて「アイシンシーホースが JBL2009-2010 シーズンにて優勝出来なかった要因は何か」を分析する検証事例研究を行った。

提案した情報分析方法より抽出された情報を相互に組み合わせることで, 事例研究にてアイシンの敗因を導き出すことができ, 鈴木貴美一氏が評価する敗因と類似していた事から, 本研究で示す情報分析方法は, 実際に発生した事象の客観的把握には有効である事が示唆された。

なお本研究においては, 提案した数値を試合結果の分析に使用したが, コーチがチーム作り, ゲームプランを作成する際の目標数値としても使用できると考える。

## 参考引用文献・URL

- 1) 新井栄子 (1969), Basket-ball Game 中に於ける Post man への Pass 回数と勝率について, 体育学研究, Vol.13, No.5, p.25
- 2) 荒井康夫 (1984), バasketボール・リバウンドにおける考察, 名古屋女子大学紀要, Vol.30, p.37-43
- 3) 日高 明 (1969), バasketボール競技に於ける一考察一保持時間と勝敗との関連性について一, 体育学紀要, Vol.13, No.5, p.253
- 4) 飯野貴弘 (2010), スタッツ分析が真実を暴く一深遠なるスタッツの世界, 月刊 HOOP4 月号付録, pp.1-4,9-12,24-29,42-48
- 5) 井関真欣 (1969), バasketボールゲームの勝敗を決定する要因について (リバウンドボールに), 体育学研究, Vol.13, No.5, p.255
- 6) 石村宇佐一, 青木隆, 野田政弘 (1992), バasketボールにおける3点ショットが勝敗に及ぼす影響, 金沢大学教育学部紀要 教育科学編, Vol.41, pp.229-237
- 7) 石村宇佐一 (1997), バasketボールにおけるルール改訂がゲームの勝敗に及ぼす影響, 日本体育学会大会号, No.48, p.484
- 8) Krause, J (1994), Coaching BASKETBALL, pp.2-23
- 9) 葛西太勝 (2008), 大学Basketボール界における情報戦略活動の事例研究, 仙台大学紀要, Vol.40, No.1, pp.71-83
- 10) 児玉善廣, 鈴木敏明, 吉田祐子 (1995), バasketボール用作戦支援システムの開発 (1) -スコア・データベース参照プログラム-, 仙台大学紀要, Vol.26, pp.97-108
- 11) 児玉善廣 (2009), 2006年Basketボール世界選手権のスコア分析, 仙台大学紀要, Vol.40, No.2, pp.261-271
- 12) 河野一郎, 勝田 隆 (2002), 知的コーチングのすすめ, 大修館書店, pp.108-116,139-144
- 13) 倉石 平 (2003), 倉石平の '21世紀はNBAから学ぼう', 日本文化出版, pp.6.20-23,84-87
- 14) 倉石 平 (2005), バasketボールのコーチを始めるために, 日本文化出版, pp.26-31,73,84-92,102-108,123,132,141-147,203

- 15) 倉石 平 (2007), 中高生のためのバスケットボール トランジション・プラクティス, ベースボールマガジン社, pp.88-95
- 16) 倉石 平(2008), バスケットボール タイムアウトで勝利をつかむ 50 のアドバイス, ベースボールマガジン社, pp.98-99
- 17) 倉石 平 (2009) ,バスケットボール 困ったときの処方箋 ディフェンス編, ベースボールマガジン社, p.19
- 18) 倉石 平 (2009) ,バスケットボール 困ったときの処方箋 オフェンス編, ベースボールマガジン社, pp.60-62
- 19) Marian Kozlowski(1997) , A CONCISE DICTIONARY OF AMERICAN BASKETBALL, YPSYLON, pp.121,193,293,295,378
- 20) 宮副信也, 内田治樹, 吉田健司 (2007), バスケットボール競技におけるゲームの勝敗因と基準値の検討, 筑波大学体育科学系紀要, Vol.30, pp.31-46
- 21) モーガン・ウットゥン (1994), バスケットボール勝利へのコーチング, 大修館書店, p.168
- 22) 長田真緒 (2008), 日本のトップバスケットボールチームにおける情報分析活動の現状, 早稲田大学スポーツ科学部卒業論文
- 23) 中村彰久 (2000), ボックススコアを利用したバスケットボールゲームのゲーム分析ー日本リーグ男子1部の場合ー, Vol.51, p.377
- 24) 鳴海 寛・福田寛夫 (1977), バスケットボール競技における身長差と勝敗について, 日本体育学会大会号, No.28, p.495
- 25) 岡本重夫 (1989), バスケットボールのゲーム分析に関する研究ー勝敗を規定する要因の検討ー, 奈良教育大学紀要, Vol.38, No.1 (人文・社会), pp.75-81
- 26) 大神訓章, 佐々木桂二, 児玉善廣, 吉田健司 (2006), バスケットボールゲームにおける高さとうまさによる分析的研究ーアテネオリンピックにおけるアメリカ男子チームの戦力分析ー, 山形大学紀要 (教育科学), Vol.14, No.1, pp.35-47
- 27) 大神訓章, 長門智史, 葛西太勝 (2009), Y 大男子バスケットボールチーム戦力の詳細分析, 山形大学紀要 (教育科学), Vol.14, No.4, pp.1-6
- 28) 嶋田出雲 (1992), バスケットボール勝利への戦略・戦術, 大修館書店, pp.7-12
- 29) ジョン・ウドゥン・武井光彦 (訳) (2000), ジョン・ウドゥン UCLA バスケットボール, 大修館書店, p.17

- 30) 鈴木宏哉 (2004), サッカーのゲームパフォーマンス尺度と因果構造, 筑波大学大学博士論文, pp.55-65,227-239
- 31) 高橋 清 (2010), バスケットボールにおけるリバウンドボールが勝敗に及ぼす影響, 太成学院大学紀要, Vol.12, pp.67-71
- 32) 竹田恆和 (2002), JOC GOLD PLAN JOC 国際競技力向上戦略, 財団法人日本オリンピック委員会, p.34
- 33) 山本剛史・山中博文・穂積 豊・佐々木 潔 (1993), バスケットボールのゲームにおけるターンオーバーについて, 日本体育学会大会号, No.44, p.625
- 34) 山根成之, バスケットボールの心理学 (1994), 不昧堂出版, pp.192-196
- 35) ヤーン・ケルノ, 朝岡正雄・水上 一・中川 昭 (訳) (1998), スポーツ戦術入門, 大修館書店, pp.14-21
- 36) 八坂昭仁, 野寺和彦 (2007), バスケットボールのゲームにおけるショット成功率が勝敗に及ぼす影響, 九州共立大学スポーツ学部研究紀要, Vol.1, pp.17-22
- 37) 吉井四郎 (1969), スポーツ作戦講座 1 バスケットボール, 不昧堂出版, p.37
- 38) 吉井四郎 (1977), バスケットボールのコーチング基礎技術編, 大修館書店
- 39) 吉井四郎 (1986), バスケットボール指導全書 1 コーチングの理論と実際, 大修館書店, pp.20-24
- 40) 吉井四郎 (1994), 私の信じたバスケットボール, 大修館書店, pp.154-155,167-180,184-187
- 41) JBL-日本バスケットボールリーグ, <http://www.jbl.or.jp/> 2010-10-13
- 42) 第 24 回 FIBA アジア男子バスケットボール選手権大会, <http://www.fiba-asia24.jp/> 2010-10-18
- 43) 第 25 回 FIBA アジア男子バスケットボール選手権大会, <http://abc.jabba-net.com/sm/2009/> 2010-10-18

# 附録

## 【1】JBLの大会方式

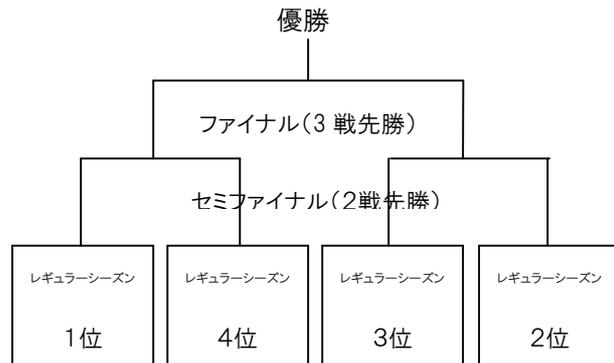
日本バスケットボールリーグ（JBL）のホームページに掲載されている内容を概観すると、順位決定方式及び、ルールについては以下の通りである。

### 順位決定方式

#### レギュラーシーズン

	A	B	C	D	E	F	G	H
A		X	X	X	X	X	X	X
B	X		X	X	X	X	X	X
C	X	X		X	X	X	X	X
D	X	X	X		X	X	X	X
E	X	X	X	X		X	X	X
F	X	X	X	X	X		X	X
G	X	X	X	X	X	X		X
H	X	X	X	X	X	X	X	

X=5回 2007-2008、2008-2009  
X=6回 2008-2009



シーズンは、8チームの総当たりリーグ戦（レギュラーシーズン）とプレイオフ（セミファイナル、ファイナル）によって構成されており、レギュラーシーズンでベスト4に入ったチームがプレイオフに進出する。

レギュラーシーズンの順位決定は、①勝率②当該チーム間の勝率③当該チーム間のゴールアベレージ（ゴールアベレージ＝得点÷失点）④レギュラーシーズン全試合のゴールアベレージの順で行われる。なお、各相手に対する試合の実施回数は、2007-2008シーズン、2008-2009シーズンが5戦、2009-2010シーズンが6回戦となっている。

プレイオフは、まず始めにレギュラーシーズン1位と4位、2位と3位の組み合わせによるホームアンドアウェー2戦先勝方式の‘セミファイナル’を実施する。その後セミファイナルの勝者2チームによる3戦先勝方式の‘ファイナル’を実施し、シーズン優勝チームが決定する仕組みとなっている。

### ルールについて

JBLでは、全公式試合に国際バスケットボール連盟（FIBA）の競技規則を採用しており、1チームの登録選手数は、12名以上16名以下としている。また、外国籍選手の登録人数は1チーム2名以内とし、外国籍選手の同時試合出場枠は1チーム1名以内となっている。

## [2] アイシンチーム BOXSCORE

### 1) 2007-2008 シーズン

第	日付	対戦相手	勝敗	TIME	PTS	Field Goals			2 Points			3 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO	
						M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR	DR	TR							
1	10/11	日立	○	200	67	26	61	42.62	20	40	50.00	6	21	28.6	9	15	60.0	6	45	51	9	9	2	1	14	14	
2	10/13	日立	○	200	71	25	57	43.86	22	40	55.00	3	17	17.6	18	19	94.7	15	31	46	9	14	3	3	14	16	
3	10/19	パナソニック	○	200	72	24	61	39.34	16	32	50.00	8	29	27.6	16	22	72.7	13	31	44	8	14	11	4	17	19	
4	10/20	パナソニック	●	200	70	26	64	40.63	19	39	48.72	7	25	28.0	11	17	64.7	13	15	28	12	10	12	2	18	16	
5	10/27	レオカムイ	○	200	90	32	74	43.24	25	61	42.62	6	13	46.2	20	24	83.3	13	33	46	15	8	5	1	17	18	
6	10/28	レオカムイ	●	200	70	30	74	40.54	29	63	46.03	1	11	9.1	9	13	69.2	13	27	40	11	8	4	1	18	11	
7	11/3	OSG	●	200	89	36	77	46.75	23	48	47.92	13	29	44.8	4	7	57.1	12	29	41	22	8	3	6	22	13	
8	11/4	OSG	○	200	90	32	71	45.07	23	42	54.76	9	29	31.0	17	20	85.0	14	26	40	24	9	10	3	14	17	
9	11/9	東芝	○	200	97	37	63	58.73	30	53	56.60	7	10	70.0	16	19	84.2	10	22	32	15	10	10	4	17	20	
10	11/10	東芝	○	200	87	31	63	49.21	23	36	63.89	8	17	47.1	17	22	77.3	3	30	33	16	12	7	2	17	14	
11	11/17	三菱電機	○	200	84	33	64	51.56	25	44	56.82	8	20	40.0	10	16	62.5	4	25	29	15	8	9	4	14	16	
12	11/18	三菱電機	○	200	73	27	57	47.37	22	42	52.38	5	15	33.3	14	18	77.8	5	31	36	11	14	5	1	15	19	
13	11/23	トヨタ自動車	○	200	77	27	63	42.86	22	48	45.83	5	15	33.3	18	23	78.3	9	34	43	9	13	5	4	17	18	
14	11/24	トヨタ自動車	○	200	87	34	64	53.13	29	50	58.00	5	14	35.7	14	25	56.0	12	35	47	9	9	6	1	15	19	
15	12/1	東芝	○	200	67	29	61	47.54	24	44	54.55	5	17	29.4	4	11	36.4	2	29	31	16	11	11	4	18	19	
16	12/2	日立	○	200	81	32	65	49.23	26	48	54.17	6	17	35.3	11	14	78.6	6	29	35	15	12	5	1	14	15	
17	12/8	OSG	●	200	83	32	69	46.51	22	44	50.00	10	35	28.6	9	13	69.2	11	23	34	13	6	11	2	17	12	
18	12/9	レオカムイ	○	200	100	35	62	56.45	26	47	55.32	9	15	60.0	21	26	80.8	5	19	24	11	10	6	4	21	21	
19	12/15	パナソニック	○	200	88	36	77	46.75	33	66	50.00	3	11	27.3	13	19	68.4	14	25	39	12	7	6	2	16	20	
20	12/16	トヨタ自動車	○	200	85	37	76	48.68	29	56	51.79	8	20	40.0	3	4	75.0	18	31	49	14	8	4	4	13	15	
21	12/23	三菱電機	●	200	77	31	63	49.21	26	51	50.98	5	12	41.7	10	21	47.6	4	30	34	15	14	7	7	20	18	
22	1/19	トヨタ自動車	○	200	104	38	70	54.29	22	42	52.38	16	28	57.1	12	15	80.0	13	26	39	24	14	7	10	15	14	
23	1/20	トヨタ自動車	●	200	89	33	70	47.14	25	52	48.08	8	18	44.4	15	21	71.4	14	22	36	8	9	7	3	22	19	
24	1/26	日立	○	200	83	27	56	48.21	24	45	53.33	3	11	27.3	26	29	89.7	13	43	56	10	16	7	5	11	21	
25	1/27	日立	○	200	71	27	55	49.09	22	37	59.46	5	18	27.8	12	13	92.3	8	27	35	13	15	5	1	14	16	
26	2/1	パナソニック	○	200	92	34	68	50.00	23	42	54.76	11	26	42.3	13	16	81.3	14	21	35	16	12	4	7	17	16	
27	2/2	パナソニック	○	200	101	39	69	56.52	30	44	68.18	9	25	36.0	14	16	87.5	5	25	30	12	7	10	1	20	15	
28	2/9	レオカムイ	○	200	78	33	65	50.77	30	52	57.69	3	13	23.1	9	19	47.4	9	21	30	10	7	8	2	13	17	
29	2/10	レオカムイ	○	200	75	28	65	43.08	20	43	46.51	8	22	36.4	11	14	78.6	13	25	38	11	8	4	1	14	16	
30	2/16	OSG	●	200	68	23	78	29.49	13	40	32.50	10	38	26.3	12	18	66.7	15	30	45	9	8	4	1	17	15	
31	2/17	OSG	●	225	95	36	66	52.94	28	47	59.57	8	21	38.1	15	29	51.7	14	39	52	17	21	7	8	23	27	
32	2/23	東芝	○	225	89	45	70	64.29	30	58	51.72	15	12	125.0	14	21	66.7	14	32	46	12	18	6	4	12	19	
33	2/24	東芝	○	200	74	31	70	44.29	28	58	48.28	3	12	25.0	9	14	64.3	13	27	40	10	8	4	1	9	14	
34	3/1	三菱電機	○	225	101	36	80	45.00	30	56	53.57	6	24	25.0	23	28	82.1	21	28	49	8	12	12	4	15	20	
35	3/2	三菱電機	●	200	80	31	71	43.66	21	49	42.86	10	22	45.5	8	14	57.1	13	24	37	18	8	3	2	21	14	
SF1	3/15	三菱電機	○	225	91	35	70	50.00	27	46	58.70	8	24	33.3	13	19	68.4	8	35	43	12	13	7	2	16	19	
SF2	3/16	三菱電機	○	200	70	26	58	44.83	17	34	50.00	9	24	37.5	9	14	64.3	7	27	34	9	9	7	6	16	16	
F1	3/20	トヨタ自動車	○	200	81	33	67	49.25	24	49	48.98	9	18	50.0	6	9	66.7	6	32	38	15	8	3	1	12	13	
F2	3/22	トヨタ自動車	●	200	76	28	63	44.44	20	47	42.56	8	16	50.0	12	18	66.7	13	24	37	7	8	4	6	16	16	
F3	3/23	トヨタ自動車	●	200	72	29	62	46.77	23	46	50.00	6	15	37.5	8	14	57.1	12	23	35	9	18	5	3	21	16	
F4	3/25	トヨタ自動車	○	200	88	34	65	52.31	30	49	61.22	4	15	26.0	16	20	80.0	14	25	39	9	10	10	3	13	21	
F5	3/26	トヨタ自動車	○	200	93	31	72	43.06	21	44	47.73	10	28	35.7	21	26	80.8	16	33	49	10	13	7	1	20	22	
合計					8600	3476	1329	2798	2002	1023	1974	21835	306	824	16023	542	755	29795	457	1188	1645	530	456	273	133	686	714

### 2) 2008-2009 シーズン

第	日付	対戦相手	勝敗	TIME	PTS	Field Goals			2 Points			3 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO
						M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR	DR	TR						
1	9/26	三菱電機	○	200	65	22	65	33.85	18	43	41.86	4	22	18.2	17	21	81.0	13	32	45	14	12	12	3	15	18
2	9/27	三菱電機	●	200	61	21	67	31.34	15	32	46.88	6	35	17.1	13	23	56.5	18	25	43	7	9	5	1	27	18
3	10/5	日立	○	200	61	28	63	44.44	25	53	47.17	3	10	30.0	2	4	50.0	10	27	37	9	9	5	2	10	16
4	10/11	レオカムイ	○	200	89	33	62	53.23	29	49	59.18	4	13	30.8	19	27	70.4	9	29	38	11	13	7	7	19	22
5	10/12	レオカムイ	●	200	74	30	66	45.45	25	51	49.02	5	15	33.3	9	11	81.8	13	22	35	11	15	10	1	21	10
6	10/19	東芝	○	200	85	31	69	44.93	26	54	48.15	5	15	33.3	18	22	81.8	17	30	47	8	13	1	3	16	19
7	10/25	リンク栃木	○	200	94	41	71	57.75	34	52	65.38	7	19	36.8	5	8	62.5	7	32	39	17	15	8	7	16	12
8	10/26	リンク栃木	○	200	96	40	74	54.05	32	54	59.26	8	20	40.0	8	11	72.7	11	34	45	17	7	3	5	13	16
9	11/2	パナソニック	○	200	103	38	72	52.78	30	55	54.55	8	17	47.1	19	24	79.2	13	33	46	17	11	5	2	16	18
10	11/9	トヨタ自動車	○	200	112	41	66	62.12	33	48	68.75	8	18	44.4	22	26	84.6	10	35	45	19	12	7	4	16	22
11	11/15	三菱電機	○	200	96	34	69	49.28	26	46	56.52	8	23	34.8	20	25	80.0	16	30	46	14	9	6	3	17	16
12	11/16	三菱電機	○	200	88	34	70	48.57	26	52	50.00	8	18	44.4	12	20	60.0	14	24	38	14	8	5	3	17	24
13	11/22	日立	●	200	68	26	46	56.52	23	38	60.53	3	8	37.5	13	18	72.2	5	28	33	8	17	5	2	12	20
14	11/24	日立	●	200	83	31	64	48.44	26	44	59.09	5	20	25.0	16	19	84.2	14	23	37	9	16	7			

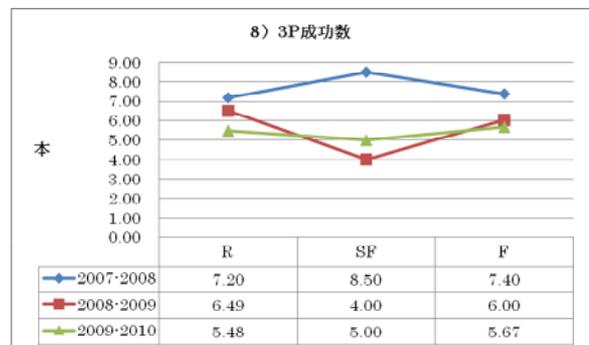
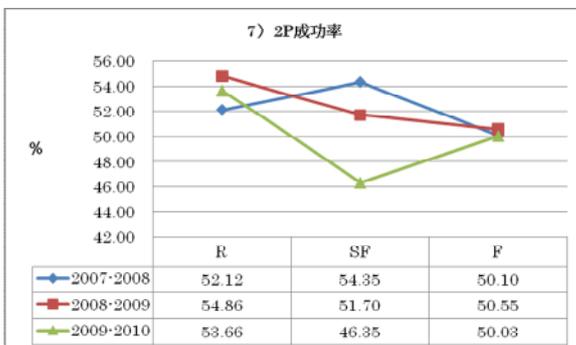
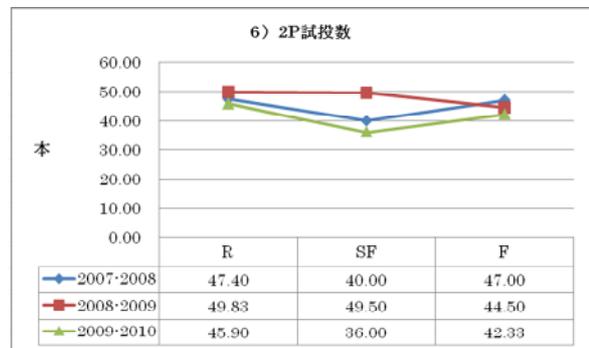
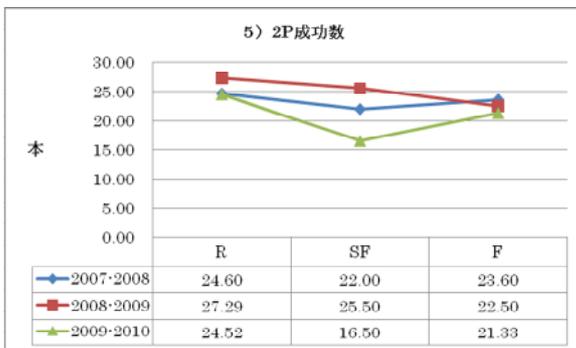
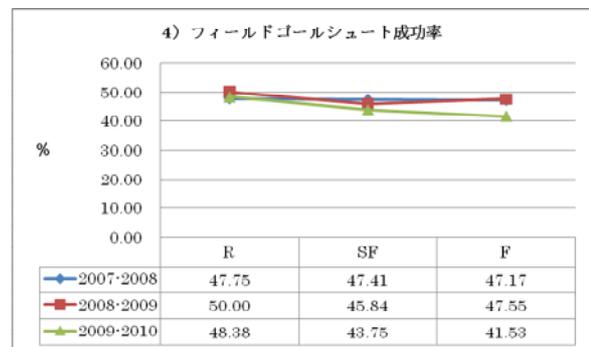
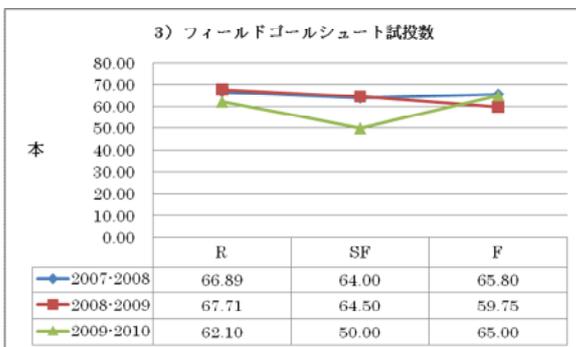
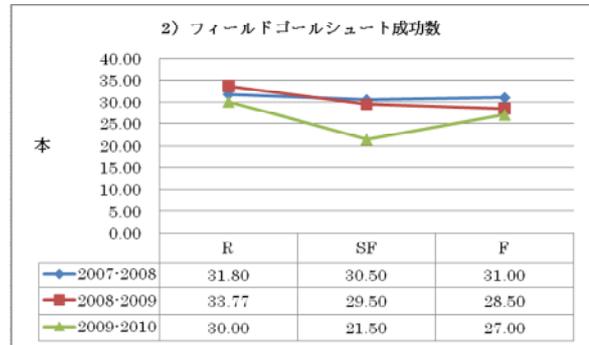
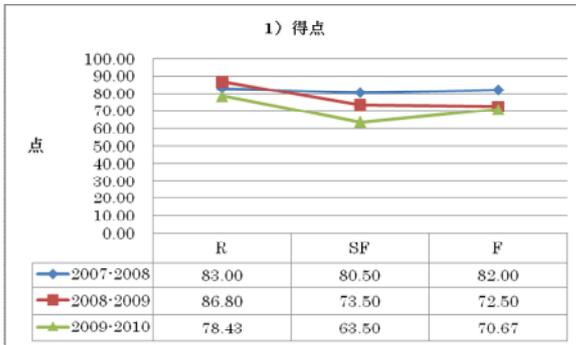
### 3) 2009-2010 シーズン

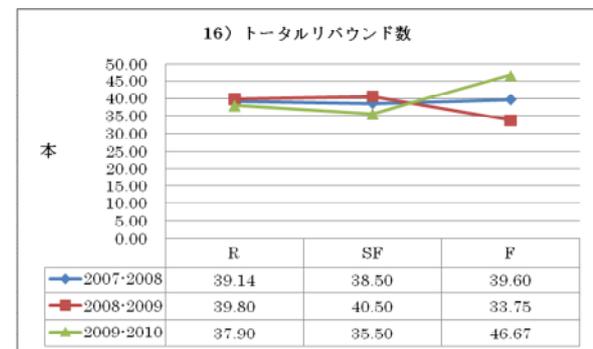
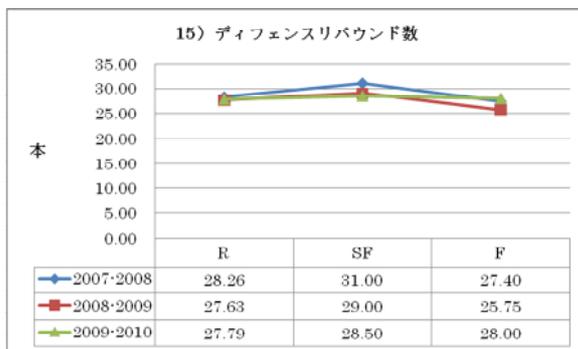
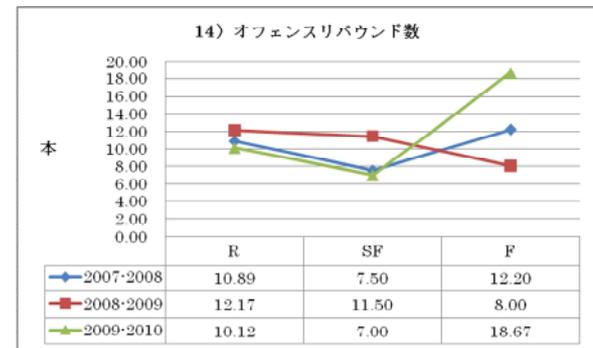
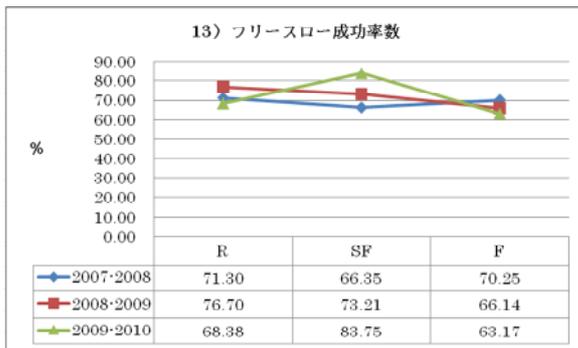
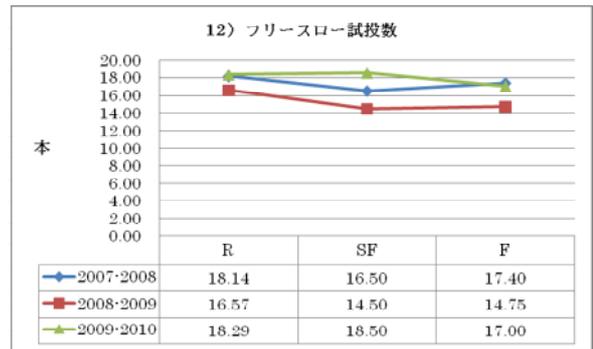
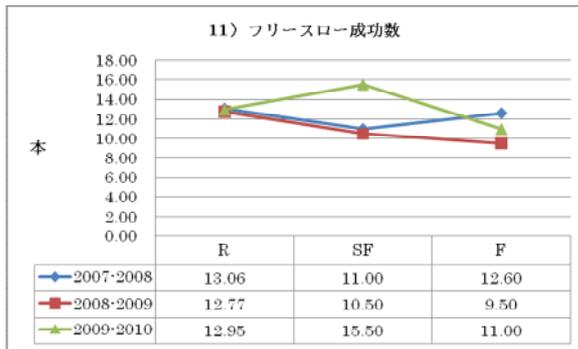
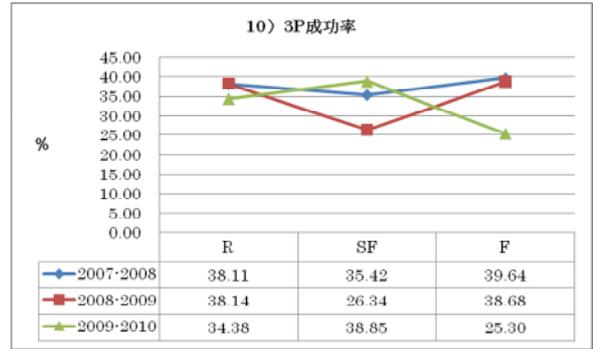
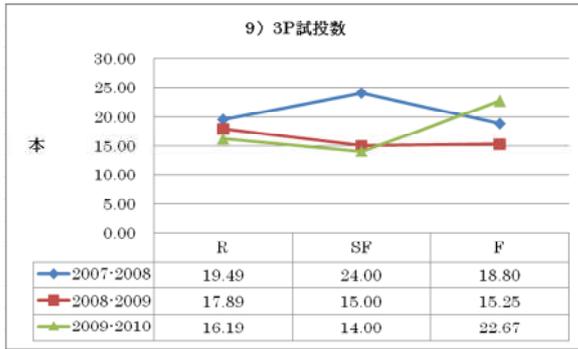
第	日付	対戦相手	勝敗	TIME	PTS	Field Goals			2 Points			3 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	FO
						M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR	DR	TR						
1	10/3	三菱電機	○	200	80	32	57	56.10	28	42	66.70	4	15	26.7	12	15	80.0	11	30	41	17	21	5	1	11	16
2	10/4	三菱電機	○	200	85	38	69	55.10	31	51	60.80	7	18	38.9	2	5	40.0	8	36	44	22	16	5	6	14	11
3	10/10	パナソニック	○	200	77	31	62	50.00	26	40	65.00	5	22	22.7	10	19	52.6	12	31	43	11	15	2	3	17	20
4	10/11	パナソニック	○	200	97	38	59	64.40	27	40	67.50	11	19	57.9	10	18	55.6	9	26	35	17	13	8	3	16	14
5	10/17	リンク栃木	○	200	92	33	61	54.10	31	53	58.50	2	8	25.0	24	36	66.7	12	29	41	7	9	9	6	14	26
6	10/18	リンク栃木	●	200	56	23	63	36.50	20	46	43.50	3	17	17.6	7	15	46.7	11	17	28	9	14	9	5	16	18
7	10/23	日立	●	225	72	27	62	43.50	22	44	50.00	5	18	27.8	13	15	86.7	9	27	36	10	13	4	3	13	17
8	10/25	日立	○	200	74	27	52	51.90	19	38	50.00	8	14	57.1	12	17	70.6	6	25	31	12	10	8	5	11	19
9	10/31	東芝	○	200	79	27	51	52.90	18	34	52.90	9	17	52.9	16	25	64.0	8	31	39	13	16	8	6	19	20
10	11/1	東芝	○	200	80	28	62	45.20	25	48	52.10	3	14	21.4	21	24	87.5	13	29	42	13	17	9	0	16	27
11	11/7	トヨタ自動車	●	200	67	26	62	41.90	24	48	50.00	2	14	14.3	13	14	92.9	16	20	36	11	19	10	2	16	17
12	11/8	トヨタ自動車	○	200	100	39	59	66.10	34	46	73.90	5	13	38.5	17	21	81.0	7	28	35	12	14	7	5	14	21
13	11/14	レオカメイ	○	200	88	36	66	54.50	30	44	68.20	6	22	27.3	10	20	50.0	12	28	40	17	11	5	7	16	15
14	11/15	レオカメイ	○	225	83	32	71	45.10	29	60	48.30	3	11	27.3	16	28	57.1	13	31	44	11	13	10	7	19	21
15	11/22	三菱電機	○	200	102	43	69	62.30	28	42	66.70	15	27	55.6	1	8	12.5	9	30	39	21	9	8	2	14	8
16	11/23	三菱電機	○	225	82	29	61	47.50	20	40	50.00	9	21	42.9	15	24	62.5	13	35	48	11	18	4	7	21	20
17	11/28	パナソニック	●	200	93	37	73	50.70	30	52	57.70	7	21	33.3	12	16	75.0	11	28	39	16	10	3	3	17	13
18	11/29	パナソニック	○	200	66	25	65	38.50	22	46	47.80	3	19	15.8	13	18	72.2	17	31	48	7	12	10	5	20	19
19	12/19	リンク栃木	○	200	88	34	67	50.70	29	52	55.80	5	15	33.3	15	20	75.0	12	30	42	14	12	10	3	14	19
20	12/20	リンク栃木	○	200	85	29	65	44.60	25	54	46.30	4	11	36.4	23	26	88.5	13	28	41	8	10	8	6	15	20
21	1/16	日立	○	200	68	24	51	47.10	17	41	41.50	7	10	70.0	13	15	86.7	6	26	32	13	20	4	3	10	13
22	1/17	日立	○	200	83	30	64	46.90	24	51	47.10	6	13	46.2	17	18	94.4	10	26	36	11	14	14	2	12	15
23	1/22	東芝	○	200	84	31	63	49.20	27	52	51.90	4	11	36.4	18	23	78.3	10	24	34	8	13	12	3	16	21
24	1/23	東芝	○	200	77	34	68	50.00	30	54	55.60	4	14	28.6	5	7	71.4	7	24	31	12	11	17	3	14	13
25	1/30	トヨタ自動車	○	200	66	22	60	36.70	16	45	35.60	6	15	40.0	16	19	84.2	12	32	44	8	13	8	3	14	11
26	1/31	トヨタ自動車	○	200	83	27	52	51.90	18	41	43.90	9	11	81.8	20	25	80.0	4	30	34	12	11	6	3	18	22
27	2/6	レオカメイ	○	200	84	34	66	51.50	29	54	53.70	5	12	41.7	11	16	68.8	4	29	33	15	6	10	5	17	14
28	2/7	レオカメイ	●	200	71	30	71	42.30	24	54	44.40	6	17	35.3	5	8	62.5	14	22	36	8	8	8	3	17	7
29	2/13	三菱電機	○	200	84	36	65	53.80	29	46	63.00	6	19	31.6	8	11	72.7	7	25	32	24	9	7	6	12	16
30	2/14	三菱電機	○	200	85	34	63	54.00	29	48	60.40	5	15	33.3	12	17	70.6	10	29	39	18	20	6	2	18	18
31	2/20	パナソニック	○	200	73	30	61	49.20	27	45	60.00	3	16	18.8	10	13	76.9	9	25	34	10	16	9	3	15	12
32	2/21	パナソニック	○	200	61	22	49	45.80	19	34	55.90	3	14	21.4	14	16	87.5	7	29	36	10	17	5	4	19	14
33	2/27	リンク栃木	○	200	85	34	61	55.70	24	37	64.90	10	24	41.7	7	12	58.3	8	22	30	17	13	6	2	14	13
34	2/28	リンク栃木	●	200	81	30	67	44.80	27	47	57.40	3	20	15.0	18	24	75.0	14	26	40	11	12	3	4	20	23
35	3/6	日立	●	200	56	25	69	36.20	20	51	39.20	5	18	27.8	1	4	25.0	13	23	36	15	6	3	2	13	14
36	3/7	日立	●	200	62	25	58	43.10	21	39	53.80	4	19	21.1	8	13	61.5	8	28	36	7	9	2	2	10	14
37	3/13	東芝	●	200	72	30	62	48.40	24	42	57.10	6	20	30.0	6	14	42.9	11	21	32	15	12	7	0	15	17
38	3/14	東芝	●	200	67	25	53	47.20	22	40	55.00	3	13	23.1	14	19	73.7	6	27	33	6	13	10	7	15	16
39	3/20	トヨタ自動車	○	200	86	27	60	45.00	23	47	48.90	4	13	30.8	28	32	87.5	15	32	47	8	15	7	9	21	26
40	3/21	トヨタ自動車	○	200	79	28	60	46.70	23	48	47.90	5	12	41.7	18	29	62.1	9	39	48	9	11	4	5	16	27
41	3/26	レオカメイ	○	225	78	28	69	40.60	23	54	42.60	5	15	33.3	17	24	70.8	9	32	41	11	12	13	5	19	20
42	3/27	レオカメイ	●	200	63	21	61	34.40	16	38	42.10	5	23	21.7	16	26	64.0	10	26	36	9	15	9	2	23	16
SF1	4/3	日立	○	200	66	23	45	51.10	19	34	55.90	4	11	36.4	16	19	84.2	2	26	28	12	7	4	4	8	20
SF2	4/4	日立	○	200	61	20	55	36.40	14	38	36.80	6	17	35.3	15	18	83.3	12	31	43	8	14	5	6	9	17
F1	4/10	リンク栃木	●	200	77	32	69	46.40	25	46	54.30	7	23	30.4	6	11	54.5	22	24	46	14	20	5	1	21	13
F2	4/11	リンク栃木	●	200	72	28	61	45.90	23	42	54.80	5	19	26.3	11	20	55.0	12	27	39	8	16	8	4	17	18
F3	4/12	リンク栃木	●	225	63	21	65	32.30	16	39	41.00	5	26	19.2	16	20	80.0	22	33	55	9	27	3	13	15	18
合計				9626	3633	1384	2903	22442	1127	2127	24964	267	776	1591.6	608	856	3228.9	495	1308	1803	567	632	337	191	731	808

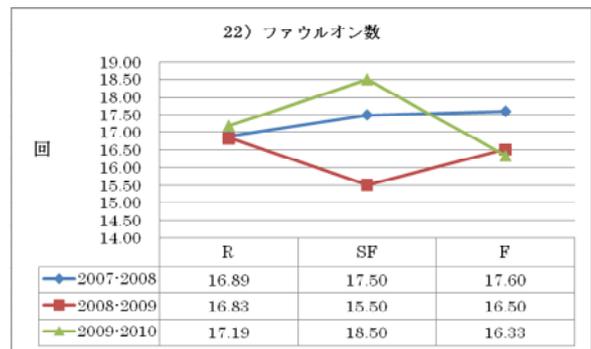
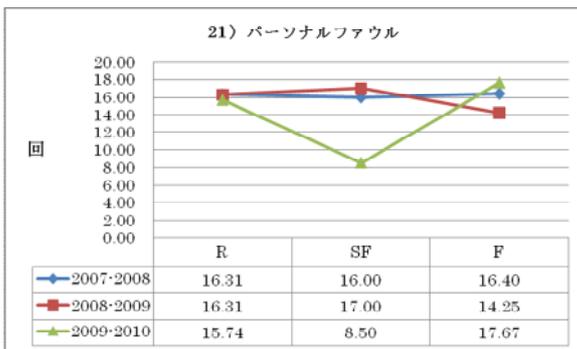
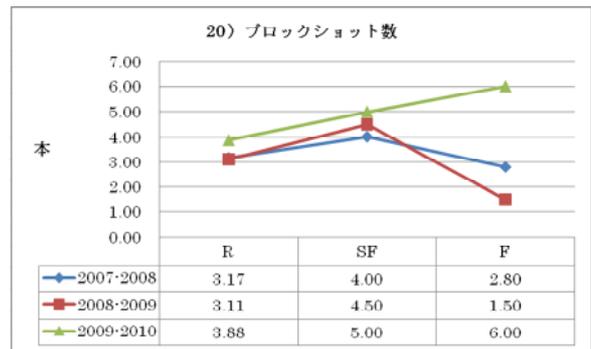
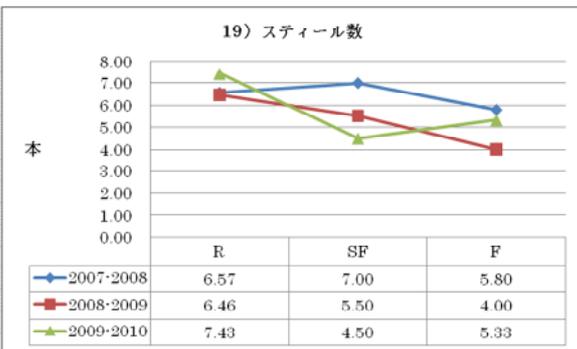
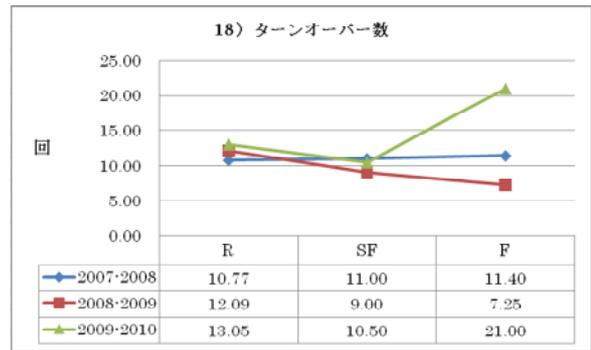
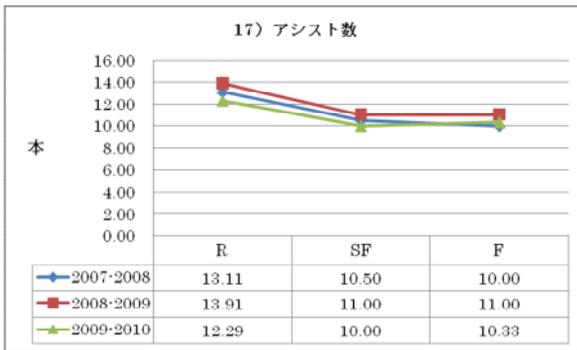
### [3] チーム別レギュラーシーズンチーム BOXSCORE

2007-2008 レギュラーシーズン																													
チーム名	G	MIN		PTS		Field Goals			3 Points			2 Points			Free Throws			Rebounds			AS	TO	ST	BS	PF	対戦相手			
		TOT	AL	TOTAL	%	得点	失点	M	A	%	M	A	%	M	A	%	M	A	%	OR						DR	TR	FG-A	FT-A
レオカメイ	35	7000	1400	2780	2970	1048	2254	46.50	259	788	0.33	789	1466	0.54	425	599	70.95	272	932	1204	441	407	152	81	607	2402	655	323	360
日立	35	7050	1410	2608	2619	969	2266	42.76	331	989	0.34	638	1277	0.50	339	511	66.34	386	934	1320	439	409	196	92	574	2220	550	409	339
トヨタ	35	7000	1400	2989	2843	1144	2361	48.45	271	789	0.34	873	1572	0.56	430	578	74.39	375	892	1267	572	385	234	88	597	2309	607	453	407
東芝	35	7075	1415	2740	2869	1049	2215	47.36	250	694	0.36	799	1521	0.53	392	579	66.55	307	889	1196	441	483	219	72	626	2236	625	440	328
DSG	35	7025	1405	3092	3075	1142	2452	46.57	393	1090	0.36	749	1362	0.55	415	618	67.15	374	918	1292	474	392	225	65	630	2440	651	444	444
アイソン	35	7025	1415	2905	2737	1103	2341	47.12	242	682	0.36	861	1659	0.52	457	635	71.97	381	989	1370	459	377	230	111	571	2324	520	423	356
三菱電機	35	7025	1405	2771	2838	989	2246	44.03	316	845	0.37	673	1401	0.48	477	636	75.00	361	874	1235	511	444	233	88	607				

#### 【4】試合期別アイシンチーム BOXSCORE 平均値







## 謝辞

本論文を執筆するに当たり、指導教官として終始御懇篤なご指導を賜りました、主査の倉石 平先生に深甚なる感謝を申し上げます。本論文に対し、多くの助言を賜りました副査の堀野博幸先生、吉永武史先生に心から感謝いたします。

また、本研究の参考資料として、データを提供してくださったJBLの皆様、アイシンシーホースのヘッドコーチである鈴木貴美一様に、心より感謝いたします。

そして本研究遂行にあたり、サポートをして下さった、早稲田大学スポーツ科学学術院倉石研究室の皆様、堀野研究室の皆様に心よりお礼申し上げます。