スポーツ観戦における知覚経験:

チーム・ロイヤルティおよび再観戦意図との関係性[†]

小木曾 湧* 山口 泰雄**,*** 間野 義之****

Sensory Experience and Sport Consumption: The Relationship between Sensory Experience, Team Loyalty, and Revisit Intention[†]

Waku OGISO*, Yasuo YAMAGUCHI**,*** and Yoshiyuki MANO****

Abstract

Sensory experience in stadiums and arenas seems to play an important role in sport consumer behavior. However, little attention has been paid to the sensory experience of spectators in sport management. The purpose of this study is to examine the relationships between sensory experience, team loyalty, and revisit intention. Data were collected from 473 spectators at a professional basketball game in Japan. Confirmatory factor analysis was conducted to confirm the construct validity of the scale. The result of structural equation modeling indicated that sensory experience (e.g. sight and sound) has a positive effect on team loyalty. Moreover, significant sequential relationships between sensory experience (e.g. sight and sound), team loyalty, and revisit intention were found. The results indicated the importance of spectators' sensory experience on sport consumer behavior. Therefore, it is suggested that team and league marketers should develop their strategies to maximize the sensory experience of spectators.

Key words : Consumer Behavior, Sensory Experience, Team Loyalty, Revisit Intention

1. 緒 言

プロスポーツチームにおいて、観戦者の獲得は最も重要な課題の一つであり、チームを運営するうえで様々な工夫が行われている^{1) - 3)}。仲澤・吉田²⁾は試合をスポーツプロダクトとしてファンに提供するスポーツビジネ

スにおいて、チケット収入は主要な収益源となるだけでなく、チームの人気の程度を示す重要な指標であると述べている。また、飯島ら³⁾は新規観戦者の獲得と同様に、一度来場したスポーツ参加者・スポーツ観戦者に再び来てもらうことをチーム運営の課題として指摘しており、観戦者の観戦経験の充実を図り、観戦者の

[†] 原稿受付 2019年2月18日 原稿受諾 2019年8月22日

* 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 〒202-0021 東京都西東京市東伏見2-7-5

** 流通科学大学人間社会学部 〒651-2188 兵庫県神戸市西区学園西町3-1

*** 神戸大学大学院人間発達環境学研究科 〒657-8501 兵庫県神戸市灘区鶴甲3-11

**** 早稲田大学スポーツ科学学術院 〒202-0021 東京都西東京市東伏見3-4-1

* Graduate School of Sport Sciences, Waseda University, 2-7-5, Higashifushimi, Nishitokyo, Tokyo, Japan (202-0021)

** Faculty of Human and Social Sciences, University of Marketing and Distribution Sciences, 3-1, Gakuen-Nishimachi, Nishiku, Kobe, Hyogo, Japan (651-2188)

*** Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University, 3-11, Tsurukabuto, Kobe, Hyogo, Japan (657-8501)

**** Faculty of Sport Sciences, Waseda University, 3-4-1, Higashifusimi, Nishitokyo, Tokyo, Japan (202-0021)

観戦行動を習慣化させることがプロスポーツチームには求められる。

スポーツ観戦者の観戦行動を規定する要因は様々である。特にチーム・ロイヤルティは、「ファンのチームに対する肯定的な感情に基づく心理的結びつき」と定義され、多くの研究が行われてきた⁴⁾。チーム・ロイヤルティについて原田¹⁾は、クラブはファンとの交流を通してロイヤルティが高いコアファンを増やすことで、安定した経営に結びつけることが可能になると述べている。したがって、スポーツチームの経営においてファンのチーム・ロイヤルティは重要な要素となっているといえる。

消費者のロイヤルティに関する研究において、知覚経験（人々の五感を通じた経験）は消費者の行動に大きな役割を果たしていると考えられている。Brakus et al.⁵⁾は、消費者を魅了し楽しませる質の高い知覚経験が、他のブランド経験との違いを生むうえで重要な要素であることを報告している。このような消費者の経験に注目したマーケティングはスポーツ以外の分野においても頻繁に行われてきたが⁶⁾、近年スポーツに関する研究においても有効であることが確認されている⁷⁾⁸⁾。スポーツ観戦における知覚経験はゲーム観戦時の満足に加えて、チーム・ロイヤルティ等の心理的結びつきを強化する効果がみられ、その後の観戦行動に重要な役割を果たすことが期待される⁸⁾。一方で、スポーツ観戦における知覚経験に注目した研究は少なく、十分な知見が蓄積されていない。特に再観戦意図などの意図的ロイヤルティに関して、五感それぞれの影響を検討した研究はみられない。

以上をまとめると、スポーツ観戦における知覚経験はエンターテインメント性が重視される近年のプロスポーツイベントにおいて重要な評価指標となりうるものの、スポーツマネジメントの研究分野では多くの研究課題を残している。また、我が国においてスポーツ観戦者の心理、行動を知覚経験によって解明する試みはほとんど報告されていない。そこで本研究では、

スポーツ観戦における知覚経験と、チーム・ロイヤルティおよび再観戦意図との関係性を明らかにすることを目的とした。

2. 先行研究の検討

2.1 消費者行動における知覚経験

人間は知覚することによって自らの周りの世界を認知し理解することから、人間の感覚は経験や記憶に大きな影響を与えていると考えられている。Lindstrom⁹⁾は知覚を人間の記憶に直結し感情に強く訴えかけるものであると説明し、人々の経験には知覚が大きな役割を持っていることを述べている。また、人間の知覚はしばしば消費者行動に関する研究において重要視されてきた。Schmitt¹⁰⁾は五感を通じた経験、すなわち知覚経験を「サービスや製品の価値に対して、五感を刺激されその結果として心を動かすような経験」と定義しており、特にブランド経験に関する研究において人々の心理と行動の両側面で重要な役割を持つ経験であることが報告されている⁹⁾¹¹⁾。ブランド経験とは、顧客経験の中でも特定のブランドによって生成された経験⁵⁾であり、どのようなブランド経験が求められているのかを理解することは消費者行動の理解において重要な役割を持つ。Gentile et al.¹²⁾は、消費者のブランド経験を規定する要因として、知覚的 (sensorial)、感情的 (emotional)、認知的 (cognitive)、実利的 (pragmatic)、日常的 (lifestyle)、関連的 (relational) の6つの因子を明らかにし、中でも知覚的要因 (sensorial) が最も重要であることを示唆している。他方、Brakus et al.⁵⁾は知覚的 (sensory)、感情的 (affective)、知的 (intellectual)、行動的 (behavioral) の4つの因子をブランド経験の下位概念とし、満足およびロイヤルティとの関連について述べている。また、Zaltman et al.⁶⁾はサービスや製品の質よりも知覚的な側面によって消費者は行動すると指摘しており、Anderson & Sullivan¹³⁾は知覚経験が満足感に与える影響を明らかにし、顧客のロイヤルティを高めるにはポジティブな経験が重要となることを指摘している。ここでのロイヤルティとは、ブラン

ドを高く評価し再び同じブランドの商品を購入する可能性が高い状態であることを意味している。

近年スポーツ観戦の分野においても、知覚経験がスポーツ消費行動、つまり観戦行動に重要な役割を果たすことが指摘されている⁷⁾⁸⁾。スタジアムやアリーナでの観戦経験に関して Wakefield et al.¹⁴⁾は、座席の快適さや施設の外観等の装飾、施設の清潔さなど観戦環境について観戦行動への影響を明らかにした。一方で Lee et al.⁷⁾は、これまでの観戦環境に関する研究¹⁴⁾¹⁵⁾に対して、観戦経験における知覚的な要素の存在を提唱しており、アリーナの外観や色彩、楽曲等で盛り上がる応援、同じチームを応援するほかのファンとのふれあい、アリーナで味わえる空気感・匂いおよび飲食を通して非日常を感じるといった五感すべてを通じた経験が記憶に残る経験となると述べている⁷⁾。また、Ballouli & Heere¹⁶⁾はスポーツと五感を通じた経験についてスポーツマーケティングにおける役割をとりあげ、特に音楽を通じた経験とチームとの心理的結びつきについて言及している。他方で Uhrich & Benkenstein¹⁷⁾は、スタジアム内での雰囲気が観戦者の観戦経験に重要な役割を果たすことを指摘しており、観戦者の感覚およびそれを通じた経験はスポーツ観戦者の観戦経験を説明するうえで欠かせない要素であることがうかがえる。

2.2 チームとの心理的な結びつきと観戦意図

ファンとチームの心理的結びつきはチーム・ロイヤルティやチーム・アイデンティフィケーションといった概念で表される。特にファンのチームに対するロイヤルティはスポーツチームの経営において重要な要素であるとされてきた¹⁸⁾。プロスポーツチームなどのスポーツ企業を含めて多くのサービス関連企業において、その売り上げの多くがリピーターによって占められており¹⁹⁾、吉田²⁰⁾はロイヤルティが高いリピーターを増やし維持することは、多くの経営メリットをもたらすと指摘している。このようにチーム経営において重要な役割を果たすチー

ム・ロイヤルティだが、Oliver¹⁹⁾が指摘する多次元的解釈と同様の連続性がみられる。スポーツ観戦行動におけるロイヤルティの連続性について、事前知識によってチームに対して好意を持ち、観戦等の経験の結果チームに対して愛着が形成され、将来の観戦等の行動意図につながり、実際の観戦行動に至ると解釈できる²⁰⁾。また、チーム・ロイヤルティは再観戦意図などの心理的要因に影響をおよぼす要因として検討がなされている。藤本ら²¹⁾はスタジアムでの観戦回数に影響する要因について分析し、チーム・ロイヤルティが影響をおよぼすと指摘している。また、Sumino & Harada²²⁾はスポーツ観戦時の感情に注目し、チーム・ロイヤルティは有効な媒介変数として再観戦意図に強い正の影響をおよぼすことを報告している。したがって、スポーツ観戦において再観戦意図を説明するうえでチーム・ロイヤルティは重要な役割を担っていることが示唆される。

一方でチーム・アイデンティフィケーションは、応援するチームに対して同じ目標や価値観を共有することで形成される共同体意識のことを指しており²³⁾、チームの成功だけでなく不振時においても自身の体験のように感じる心理状態である²⁴⁾²⁵⁾。チーム・アイデンティフィケーションもチーム・ロイヤルティと同様に、チーム経営や消費者心理の点において重要な概念であるものの¹⁹⁾²⁰⁾、近年理論的および概念的な矛盾がみられることが指摘されている²⁶⁾。この課題に対して、出口ら²⁷⁾は役割チームアイデンティティと集団チームアイデンティティの2つのアイデンティティから説明をしている。役割チームアイデンティティとは、観戦者としての役割に重要性を見出した時に生じるアイデンティティであり、社会構造の中における人々の役割に関する概念であると指摘されている²⁶⁾。一方で集団チームアイデンティティは、観戦者が所属する「社会的グループ」に焦点を合わせており、チームと自己を同一視することから生じる集団成員性に関するアイデンティティである²⁷⁾。このように概念的に異なる理論的背景、

意味を持つ2種類のアイデンティティだが、これまでのスポーツ観戦者に注目した研究において、これらが明確に区別されていないことが指摘されている²⁷⁾。本研究で扱う知覚経験についても、先行研究⁸⁾において集団としてのチーム・アイデンティフィケーションとの関係性が明らかになっている。一方で、その測定尺度には役割アイデンティティに関する尺度が用いられており、出口ら²⁷⁾の指摘と同様に役割アイデンティティと集団アイデンティティの混同がみられる。また、本研究ではスポーツ消費者のチームに対する愛着・忠誠心（ロイヤルティ・再観戦意図）に知覚経験がおよぼす影響を明らかにすることを主目的としたことから、「ファンのチームに対する肯定的な感情に基づく心理的結びつき」であるチーム・ロイヤルティを採用して検証を行う。

2.3 知覚経験とチーム・ロイヤルティおよび再観戦意図との関連性

スポーツ観戦者行動に関する研究において、スタジアム・アリーナ内での知覚経験は重要な役割を果たすと考えられている。Lee et al.⁷⁾は、スタジアムやアリーナでの知覚経験が試合観戦の満足に正の影響を与えることを指摘している。一方で、限界として5つの感覚それぞれの効果を検証するものではなかったことがあげられている。この課題を解決することを目的に、Lee et al.⁸⁾は5つの感覚それぞれがチーム・ロイヤルティに与える影響について明らかにし、チーム・ロイヤルティに対して、視覚、触覚、嗅覚を通した経験が正の影響を与えると述べた。一方で、五感それぞれが再観戦意図におよぼす影響に関しては明らかになっておらず、観戦者の行動を理解するうえで研究課題を残していることがうかがえる。

スポーツ観戦における知覚経験は観戦者の満足やチームへの心理的結びつきに対して影響をおよぼす。他方で、チームの敗戦や成績不振の影響を受けるプロスポーツでは顧客満足とそれに関連する要因（サービス品質や知覚価

値）によってスポーツ観戦者の再観戦行動を十分に説明することはできないと指摘されている^{28)~31)}。Lee et al.⁷⁾は、試合後には不満や不平を述べる一方で、次の試合には喜んで再び会場に足を運ぶファンの行動に注目し、同様の指摘をしている。本研究で扱う知覚経験についても、Oliver¹⁹⁾が指摘する経験という消費者の一時的な感情的反応であることから、同様の指摘が想定される。したがって、チームとの心理的な結びつきであるチーム・ロイヤルティを媒介変数に設定し、知覚経験と再観戦意図との関係性を明らかにすることとした。

このように、知覚経験の概念は消費者行動に関する研究を基礎とし、ブランド経験の概念の中で発展してきた。視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚の五感を通した経験は消費者の購買行動に大きな影響をおよぼしていることが示唆されており、スポーツ観戦者行動においても先行研究⁷⁾⁸⁾によって明らかにされつつある。一方で、再観戦意図を規定する要因として、五感それぞれがどのような影響をおよぼすのかという問題については検討がなされていない。

そこで本研究では、以下の仮説モデルを設定して検証を行う。

仮説1：知覚経験はチーム・ロイヤルティに正の影響をおよぼす。

仮説2：チーム・ロイヤルティは再観戦意図に正の影響をおよぼす。

仮説3：知覚経験が再観戦意図におよぼす影響はチーム・ロイヤルティを媒介する。

3. 研究方法

3.1 研究対象およびアリーナの概要

本研究の調査は、2017年9月30日(土)にBLEAGUE 1部に所属するチームAのホームアリーナにて実施された。調査には自記入式の質問紙調査が用いられ、対象はBLEAGUEのゲーム観戦者であった。また、チーム・ロイヤルティの対象をチームAとした。試合開始前入場を待っている観戦者および入場後座席に着席している観戦者に対して質問紙を配布し、ハーフタイム時に

図1 知覚経験がチーム・ロイヤルティおよび再観戦意図におよぼす影響を説明する仮説モデル

記入を指示した。その後ハーフタイムに回収を行い、回収できなかった質問紙は試合終了後退場時に回収を行った。調査は11名の調査員で行い、属性に偏りがないよう配慮しすべての座席（1F指定席，1F自由席，2F自由席）の観戦者に対して全体で987票配布した。その結果，614票（62.2%）を回収し，そのうち有効回答数は473票（77.0%）であった。

調査を行ったホームアリーナは，1965年（昭和40年）に竣工し，54年目を迎えるいわゆる一般の体育館である。2016年以降は，B.LEAGUE所属チームであるチームAのホームアリーナとして，1シーズンに20試合が行われている。しかし，スポーツ観戦を楽しむための会場として整備されておらず，エンターテインメント性を重要視するB.LEAGUEのホームアリーナとしてはキャパシティー，観戦設備（照明や音響等），非日常的な空間としての外観・内装のいずれの側面においても改善の余地があるといえる。また，竣工から50年が経過し，老朽化が懸念されることからトップスポーツへの対応をはじめとしたアリーナの再整備が検討されている。

3.2 調査項目

質問紙では，調査対象者の個人的属性（性別，年齢，居住地，ファンクラブ加入の有無）および行動的特性（観戦回数）に加えて，先行研究を参考に心理的尺度を設定した。アリーナ

内での観戦者の知覚経験を測定するため，Lee et al.⁷⁾の5因子22項目を設定した。ただし，図1で示したように，本研究ではチーム・アイデンティフィケーションは採用していない。また，ファンのチームへの心理的結びつきとしてHeere & Dickson³²⁾のチーム・ロイヤルティ尺度の4項目を設定し，再観戦意図についてはWakefield & Sloan³³⁾を参考に「チームAの試合を再び観戦する可能性は高い」の項目を設定した。これらの心理的尺度はすべて，すでにスポーツ観戦において信頼性および妥当性が検証された尺度を採用した。心理的尺度の測定には「1.全く当てはまらない」から「5.とても当てはまる」の5段階リッカート尺度を用いた。

本研究において用いた心理的尺度はすべて英語で作成されたものであったため，調査にあたって調査項目の翻訳的妥当性の検討を行った。検討に際し，スポーツ社会学を専門とする複数の研究者および大学院生とともに翻訳後の質問項目と元の英語項目との比較を行い，項目の妥当性を確認した。その後，チームの関係者とともにワーディングの修正を行い，質問項目を設定した。

3.3 分析方法

本研究では，3つのステップにより分析を行った。まず1つ目のステップとして，対象者全体の傾向を把握するため個人的属性および行

動的特性について単純集計を行った。次に2つ目のステップとして、Anderson & Gerbing³⁴⁾の2ステップアプローチを参考に、本研究において用いた心理的要因について確認的因子分析 (Confirmatory Factor Analysis : CFA) および信頼性と妥当性の検討を行った。なお、上述したように、知覚経験の因子構造が理論的に仮定できること、またスポーツ観戦に関する先行研究において信頼性・妥当性が検討されていることから、本研究では探索的因子分析は行っていない。各因子の信頼性に関して、クロンバック α 係数 (Cronbach's α) および合成信頼性 (Composite Reliability : CR) を用いて検証を行った。クロンバック α 係数には、Hair et al.³⁵⁾の基準値 ($\alpha \geq .70$) を設定し、合成信頼性にはBagozzi & Yi³⁶⁾の基準値 ($CR \geq .70$) を設定した。また、心理的要因の妥当性に関して、収束的妥当性および弁別的妥当性の両側面から検討を行った。収束的妥当性に関しては、平均分散抽出 (Average Variance Extracted: AVE) を用いて検証を行い、Fornell & Larcker³⁷⁾の指摘を参考に基準値 ($AVE \geq .50$) を設定した。弁別的妥当性に関して、AVEが因子間相関の平方より高い場合に弁別的妥当性が確認されることが報告されている³⁷⁾。本研究においても同様の基準を設定し、AVEおよび因子間相関の平方の比較を行った。適合度指標は先行研究⁸⁾と同様にCFI, RMSEA, SRMRを採用し、それぞれの適合度指標に関して基準値 ($CFI \geq .90$; $RMSEA \leq .08$; $SRMR \leq .08$) を設定した³⁸⁾。最後に3つ目のステップとして、本研究ではブートストラップ法を用いた構造方程式モデリング (Structural Equation Modeling : SEM) により直接効果および間接効果の検討を行った。これまで間接効果の検討に関して、多くの研究でBaron & Kenny³⁹⁾が提唱する方法に従って検討がなされてきた。一方で近年、ブートストラップ法により間接効果の信頼区間を算出する必要性が指摘されている⁴⁰⁾。したがって本研究では、Preacher & Hayes⁴⁰⁾の手順に従い、間接効果の検討を行っ

表1 対象者の概要

	n	%
性別		
男性	266	56.2
女性	207	43.8
年齢		
10代	58	12.3
20代	79	16.7
30代	116	24.5
40代	132	27.9
50代	69	14.6
60代以上	19	4.0
平均	37.2歳	
ファンクラブ		
会員	115	24.3
非会員	358	75.7
居住地		
ホーム市内	168	35.5
ホーム県内	214	45.2
ホーム県外	91	19.2
観戦経験		
初回観戦者	182	38.5
リピーター	291	61.6

た。分析にはIBM SPSS Statistics 25.0およびIBM SPSS Amos 25.0を用いた。

4. 結 果

4.1 対象者の概要

表1は、本研究における対象者の概要を示している。男性は56.2% ($n = 266$)、女性は43.8% ($n = 207$)であった。年齢では、30代 (24.5%, $n = 116$)、40代 (27.9%, $n = 132$)の観戦者が多くみられた。居住地に関しては、ホーム県内 (45.2%, $n = 214$)からの観戦者が最も多い一方で、県外からの観戦者は19.2% ($n = 91$)と少ない結果となった。ファンクラブに関して、75.7% ($n = 358$)が非会員であり、対象者の大部分がファンクラブに加入していない観戦者であった。また、61.6% ($n = 291$)が複数回数の観戦経験を有していることが明らかとなった。

表2 確認的因子分析の結果

質問項目	M	SD	因子負荷量	α	CR	AVE
視覚経験				.85	.84	.51
1. 魅力的なアリーナだと思う.	2.56	1.18	.57			
2. アリーナの外観を見るとわくわくする.	2.49	1.19	.62			
3. アリーナのスコアボードは見ていて楽しい.	2.72	1.13	.69			
4. アリーナの装飾は見ていて楽しい.	3.11	1.04	.85			
5. アリーナの色彩は魅力的である.	3.36	1.12	.81			
聴覚経験				.89	.89	.68
1. アリーナでの応援で気分がさらに盛り上がる.	3.95	.96	.71			
2. アリーナの音響演出は応援を盛り上げる.	3.92	.99	.90			
3. DJのパフォーマンスは楽しい.	3.70	1.02	.82			
4. アリーナで流れる楽曲は気分を盛り上げる.	4.02	.89	.86			
触覚経験				.75	.77	.54
1. 応援時の周りの人々とのふれあいは興奮を高める.	3.55	1.01	.59			
2. 観客席は快適である.	3.01	1.05	.84			
3. 観客席と通路のスペースは適切である.	2.91	1.07	.75			
嗅覚経験				.77	.77	.45
1. アリーナには独特の匂いがある.	2.96	1.00	.51			
2. アリーナの匂いは楽しかった記憶を呼び起こす.	2.93	1.08	.55			
3. アリーナの食べ物の匂いが好きである.	2.93	1.06	.83			
4. 屋台の匂いは好ましい.	3.41	1.03	.74			
味覚経験				.87	.88	.64
1. アリーナでは幅広い飲食メニューが提供されている.	2.84	1.02	.72			
2. アリーナでの飲食は非日常を感じられる.	2.94	1.06	.77			
3. アリーナ内で購入した食べ物は外で買ったものよりもおいしく感じる.	2.94	1.04	.88			
4. アリーナで売られているものはおいしい.	3.10	.95	.83			
チーム・ロイヤルティ				.92	.92	.74
1. スター選手がいなくなっても(チーム名)を応援する.	3.46	1.22	.91			
2. 親友が他のチームのブースターになっても私は(チーム名)を応援する.	3.48	1.26	.91			
3. (チーム名)の選手が技術的に劣っていても応援する.	3.54	1.14	.85			
4. (チーム名)に対する思いを変えるのは難しい.	3.02	1.17	.77			

1) モデル適合度: $\chi^2(df) = 731.923 (235)$; $\chi^2/df = 3.12$; CFI = .930; RMSEA = .067; SRMR = .068;
 α = クロンバック α 係数; CR = 合成信頼性; AVE (Average Variance Extracted) = 平均分散抽出.

4.2 尺度モデルの検討

因子構造がデータに適合しているかを判断するために、確認的因子分析を行った(表2)。確認的因子分析の結果、 $\chi^2/df = 4.37$, CFI = .873, RMSEA = .085, SRMR = .074となり、SRMRを除いた各適合度指標において基準値に達しなかった。因子負荷量について、一般的に.50以上の値が望ましいと指摘されている³⁵⁾

一方で、本研究では「アリーナでは、試合の様子が観客席からよく見える」および「観客の熱気は気分を高揚させる」の2項目で、.50を下回ったため上記の2項目を削除した。次に、「魅力的なアリーナだと思う」と「アリーナの外観を見るとわくわくする」間、「アリーナには独特の匂いがある」と「アリーナの匂いは楽しかった記憶を呼び起こす」間の関連性について妥当

表3 記述統計および因子間相関

要因	因子間相関						
	1	2	3	4	5	6	7
1. 視覚経験	.51	.51	.52	.33	.42	.11	—
2. 聴覚経験	.71	.68	.36	.23	.26	.11	—
3. 触覚経験	.72	.60	.54	.26	.33	.05	—
4. 嗅覚経験	.58	.48	.51	.45	.73	.08	—
5. 味覚経験	.65	.51	.57	.85	.64	.06	—
6. チーム・ロイヤルティ	.33	.33	.22	.27	.24	.74	—
7. 再観戦意図	.21	.28	.19	.20	.17	.67	—
平均	2.85	3.90	3.32	3.06	2.96	3.37	4.22
標準偏差	.89	.83	.78	.80	.87	1.08	1.00

- 1) 相関係数を対角線から左下半分に表示した。対角線から右上には相関係数の平方を表示し、対角線には各因子のAVEを表示した。
- 2) すべての因子間相関が1%水準 ($p < .01$) で有意であった。

であると判断し共分散を加えた。これらの修正を加えたモデルに対し分析を再度実施したところ、 $\chi^2/\text{df} = 3.12$, CFI = .930, RMSEA = .067, SRMR = .068となり、基準値を満たしたことから尺度モデルのデータへの適合を確認した³⁸⁾。

また、尺度の信頼性に関して、クロンバック α 係数および合成信頼性 (CR) を算出し検討を行った。クロンバック α 係数 (.75-.92), CR (.77-.92) のいずれも基準値を上回り、尺度の信頼性が確認された³⁵⁾³⁶⁾。

次に構成概念妥当性の検証に関して、収束的妥当性および弁別的妥当性の両側面から検討を行った。収束的妥当性の検証には、平均分散抽出 (AVE) を用いた (表2)。AVEを算出したところ嗅覚経験を除くすべての因子において基準値である.50を上回った³⁷⁾。弁別的妥当性はAVEと因子間相関の平方との比較により検証を行った (表3)。その結果、いくつかの因子間で因子間相関の平方よりもAVEの方が高い値を示したものの、妥当性を完全に確認することはできなかった。したがって、Anderson & Gerbing³⁴⁾ の手順に従い、因子間相関を1.00に制約したモデルと因子間相関を許容するモデルの χ^2 を比較した (表4)。その結果、すべての因子間において因子間相関を制約したモデル

の方が、有意に χ^2 が上昇した。以上の結果から本研究において用いた心理的要因の構成概念妥当性について、許容範囲であると判断し、分析を進めた。

4.3 仮説の検証

本研究では、知覚経験5因子が再観戦意図におよぼす影響について、チーム・ロイヤルティを媒介変数に設定することにより検討した。まず、適合度指標に関して $\chi^2/\text{df} = 2.95$, CFI = .932, RMSEA = .064, SRMR = .067となり、仮説モデルがデータに適合することが明らかになった³⁸⁾。次に、要因間の直接効果に関して検討を行った (表5)。その結果、視覚経験 ($\beta = .23$, $p < .05$) および聴覚経験 ($\beta = .19$, $p < .05$) において、チーム・ロイヤルティに正の影響をおよぼすことが明らかとなった。一方で、触覚経験 ($\beta = -.08$, $p > .05$) および嗅覚経験 ($\beta = .22$, $p > .05$)、味覚経験 ($\beta = -.15$, $p > .05$) に関しては、チーム・ロイヤルティに対して有意な影響をおよぼさないことが明らかとなった。また、チーム・ロイヤルティが再観戦意図におよぼす影響 ($\beta = .70$, $p < .001$) に関して、有意な正の影響が確認された。つまり、視覚および聴覚を通じた経験に対する評価を高く認識して

表4 χ^2 相違テストを用いた弁別的妥当性の検討

因子間相関	等値制約のあるモデル	等値制約のないモデル	$\Delta \chi^2$ (Δ df)
視覚経験 $\leftrightarrow$ 聴覚経験	789.41 (236)	731.923 (235)	57.487(1) ***
視覚経験 $\leftrightarrow$ 触覚経験	774.354 (236)	731.923 (235)	100.545(1) ***
視覚経験 $\leftrightarrow$ 嗅覚経験	804.9 (236)	731.923 (235)	52.838(1) ***
視覚経験 $\leftrightarrow$ 味覚経験	791.939 (236)	731.923 (235)	92.731(1) ***
視覚経験 $\leftrightarrow$ TL	830.327 (236)	731.923 (235)	149.121(1) ***
聴覚経験 $\leftrightarrow$ 触覚経験	824.654 (236)	731.923 (235)	42.431(1) ***
聴覚経験 $\leftrightarrow$ 嗅覚経験	859.921 (236)	731.923 (235)	72.977(1) ***
聴覚経験 $\leftrightarrow$ 味覚経験	854.592 (236)	731.923 (235)	60.016(1) ***
聴覚経験 $\leftrightarrow$ TL	868.576 (236)	731.923 (235)	98.404(1) ***
触覚経験 $\leftrightarrow$ 嗅覚経験	832.468 (236)	731.923 (235)	127.998(1) ***
触覚経験 $\leftrightarrow$ 味覚経験	821.159 (236)	731.923 (235)	122.669(1) ***
触覚経験 $\leftrightarrow$ TL	872.128 (236)	731.923 (235)	136.653(1) ***
嗅覚経験 $\leftrightarrow$ 味覚経験	784.761 (236)	731.923 (235)	89.236(1) ***
嗅覚経験 $\leftrightarrow$ TL	869.789 (236)	731.923 (235)	140.205(1) ***
味覚経験 $\leftrightarrow$ TL	881.044 (236)	731.923 (235)	137.866(1) ***

1) *** $p < .001$

表5 直接効果および間接効果の推定結果

要因				ブートストラップ法による推定値		95% 信頼区間		
				標準化係数	非標準化係数	下限	上限	
直接効果								
視覚経験	→	チーム・ロイヤルティ		.23*	.22*	.007	.45	
聴覚経験	→	チーム・ロイヤルティ		.19*	.22*	.04	.34	
触覚経験	→	チーム・ロイヤルティ		-.08	-.09	-.28	.12	
嗅覚経験	→	チーム・ロイヤルティ		.22	.26	-.07	.56	
味覚経験	→	チーム・ロイヤルティ		-.15	-.17	-.48	.15	
チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図		.70***	.78***	.64	.76	
間接効果								
視覚経験	→	チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図	.16*	.17*	.005	.32
聴覚経験	→	チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図	.13*	.18*	.03	.24
触覚経験	→	チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図	-.06	-.07	-.20	.08
嗅覚経験	→	チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図	.16	.21	-.05	.40
味覚経験	→	チーム・ロイヤルティ	→	再観戦意図	-.10	-.13	-.34	.11

1) モデル適合度: χ^2 (df) = 760.397 (258); χ^2 /df = 2.95; CFI = .932; RMSEA = .064; SRMR = .0672) *** $p < .001$, * $p < .05$

いる人ほど、応援するチームに対してポジティブな結びつきを感じる傾向にある。他方で、チームに対する結びつきが高い人ほど再観戦に対してポジティブな態度を有することが明らかになった。これらの結果から、仮説2は支持され、仮説1は部分的（視覚経験および聴覚経験）で

はあるが支持された。

間接効果の検討に際して、Preacher & Hayes⁴⁰⁾の手順に従い、ブートストラップ法により直接効果および間接効果の95%信頼区間(95%CI)を算出した(表5)。その結果、1) 視覚経験がチーム・ロイヤルティを媒介して再

観戦意図におよぼす間接効果 ($\beta = .16, p < .05$; 95%CI = .005 - .32) および 2) 聴覚経験がチーム・ロイヤルティを媒介しておよぼす間接効果 ($\beta = .13, p < .05$; 95%CI = .03 - .24) の 2 つの影響に関して、ともに 95% 信頼区間に 0 を含まないことから、有意な正の間接効果が確認された。つまり、視覚および聴覚を通じた経験に対する評価を高く認識している人ほど、応援するチームに対してポジティブな結びつきが高くなり、さらに再観戦意図が高まる傾向にあることが明らかとなった。したがって、仮説 3 は部分的 (視覚経験および聴覚経験) に支持された。また、モデルの決定係数 (R^2) に関して、チーム・ロイヤルティの 15%、再観戦意図の 49% を説明する結果となった。

5. 考 察

スタジアム・アリーナにおいて観戦者の経験の充実を図ることは、観戦者を増加させていくうえで最も重要視される課題である。この課題において、観戦者の五感を通じた経験は重要な役割を果たすことが期待される。本研究では、このような研究課題に対して示唆を与えるものであり、本研究から得られた結果はスポーツ観戦における知覚経験について、以下の研究視点を投げかけている。

本研究はスポーツ観戦時の経験評価に関して、観戦者の経験をより詳細に理解する手法として知覚経験の可能性を示唆するものであった。知覚経験とは、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚の五感を通して消費者が得る経験であり¹⁰⁾、スポーツ観戦の環境においても先行研究⁷⁾⁸⁾により信頼性および妥当性が検証されている。したがって本研究では、バックトランスレーションにより内容的妥当性を確認したうえで、構成概念妥当性の検証を行った。検証の結果、本研究においても収束的妥当性と弁別的妥当性が確認されたことから、本研究において採用した知覚経験は日本のスポーツ観戦場面においても観戦者が得ることのできるものであるといえる。この結果は近年プロスポーツの現場に

において重要視されているエンターテインメント志向の有効性を裏付けるものであり、スポーツ観戦者の観戦経験をより詳細に測定する手法を示唆した点において、学術的な側面とともに実践的側面においても貢献するものと考えられる。一方で本研究では Anderson & Gerbing³⁴⁾ の手順によりモデルの適合が確認されたものの、収束的妥当性および弁別的妥当性に関して AVE が基準値を下回ったことなどから、改善の余地があることが示唆された。Matsuoka et al.⁴¹⁾ は、研究環境および文化的な差異によって観戦者の態度や行動が異なる可能性を示唆している。知覚経験の概念に関して、観戦スタイルや会場の雰囲気などが強く関わる⁸⁾ことから、これらの影響が強く表れたことが推察される。したがって今後は、日本のスポーツ観戦文化に即した知覚経験の測定方法を探索的に検討していくことが求められる。

仮説の検証では、スポーツ観戦時に五感を通して得る経験、すなわち知覚経験がチーム・ロイヤルティおよび再観戦意図におよぼす影響を検証した。その結果、視覚を通じた経験および聴覚を通じた経験に関してチーム・ロイヤルティに正の影響をおよぼすことが明らかとなった。Lee et al.⁸⁾ は、知覚経験とチーム・ロイヤルティの関係性について、視覚、触覚、嗅覚を通じた経験がチーム・ロイヤルティに正の影響をおよぼすことを報告しており、視覚経験に関して本研究においても同様の結果を示した。つまり、スポーツ観戦行動において視覚を通じた経験はチームとの結びつきに重要な役割を果たしていることが示唆される。他方で、本研究においては聴覚を通じた経験がチーム・ロイヤルティに正の影響をおよぼす点、触覚、嗅覚に関する経験がチーム・ロイヤルティにおよぼす影響は有意でなかった点の 2 点に関して、先行研究⁸⁾とは異なる結果が得られた。これまで多くの研究において、スタジアム・アリーナの座席などの観戦環境に関する検討がなされており¹⁴⁾¹⁵⁾、スポーツ観戦行動において重要な役割を果たすことが報告されている。一方でスポー

ツ観戦におけるファン心理について、スタジアムやアリーナの特性（設備の質やエンターテインメントを考慮した設計）による影響が懸念されている³¹⁾。本研究は、エンターテインメント性を考慮したアリーナではなく、一般の体育館で行われたゲームの観戦者を対象にしていることから、触覚および嗅覚を通した経験に対して抑制的な影響が働いたことが推察される。一方で、聴覚経験に関しては、いずれの項目においても高い平均値を示した（表2）。先行研究⁸⁾では、想起法を用いて知覚経験がチーム・ロイヤルティにおよぼす影響を検証した一方で、本研究では観戦中および直後に調査を行ったことから観戦者の間でポジティブな印象が強く残っていたことが推測される。また、エンターテインメント性やゲームの演出を重視するBLEAGUEのゲームでは、音響や音楽の聴覚経験には特に力が注がれていること、およびほかのスポーツでは経験できない音楽、応援など聴覚を刺激する観戦スタイルであることから、ポジティブな影響が表れたと考えられる。

また、知覚経験が再観戦意図におよぼす影響に関して、ブートストラップ法を用いた間接効果の検討を行った。その結果、視覚および聴覚経験、チーム・ロイヤルティおよび再観戦意図には連続的な関係性があることが明らかとなった。つまり、観戦者の再観戦意図を高めるためにはチームに対する心理的結びつきであるチーム・ロイヤルティが必要不可欠であり、チーム・ロイヤルティを高める要因の一つとしてゲーム観戦における五感を通した経験が重要な役割を持つことがうかがえる。この結果は、先行研究⁷⁾²⁹⁾³⁰⁾を支持する結果となった。すなわち、リピーターの増加というプロスポーツチームの使命の達成において、知覚経験の充実が一定の効果を示すことが示唆された。しかしながら、再観戦意図はあくまで観戦者の心理的要因であり、実際の観戦頻度は含まれていない。観戦者の行動を正確に理解するためにも、今後は観戦者を継続的に追跡する縦断的調査も必要となるだろう。

6. 研究の限界と今後の展望

本研究は、スポーツ観戦における観戦者の五感に着目し、観戦行動に関する研究に新たな知見を提示する一方で、限界として以下の点があげられる。まず、本研究はB1リーグに所属するチームAのホームゲームの観戦者を対象に調査を行ったケーススタディであるため、他の研究環境においては本研究で得られた知見とは異なる結果となる可能性がある。したがって今後は知覚経験に関してさらなる研究の蓄積が必要となる。つぎに、本研究はB1リーグのシーズン中の1試合を切り取り、横断的に行った研究であることが挙げられる。再観戦意図を扱った研究では、「再観戦意図の高い観戦者が実際にどれほど観戦に訪れるのか」が重要な研究課題となっている³⁰⁾。スポーツ観戦行動を考慮するうえで、主観的データである再観戦意図と客観的データである観戦頻度の両側面を考慮する必要がある³⁰⁾。したがって、横断的な研究だけでなく、シーズンを通した縦断的な観点から実際の観戦回数などの三次元データも同時に検証していく必要がある。また、本研究では再観戦意図の項目に天井効果がみられた。出口ら²⁷⁾は再観戦意図等の評価に関して、回答が偏る可能性が高いことを指摘している。ゲーム観戦中および直後に調査票を回収したことから本研究も同様の結果が表れたことが考えられるため、意図的ロイヤルティの測定に関して今後は複数項目を設定した測定方法およびより多段階（e.g., 7段階）の測定方法についても検討していく必要がある。最後に、本研究の結果は特定の研究環境の影響を受けたことが推察される。本研究では知覚経験からチーム・ロイヤルティへの影響について、視覚経験において先行研究⁸⁾と同様に、因果関係があることが明らかになった一方で、触覚および嗅覚経験については、先行研究とは異なる結果が得られた。先行研究⁸⁾において対象となったスポーツはほぼすべてが北米4大プロスポーツリーグ（NFL, MLB, NBA, NHL）であり、会場は「みる」スポーツのた

めに整備された空間を対象としている。これらのことから、日本においても「みる」スポーツのための会場やエンターテインメント性を考慮した観戦環境では、本研究とは異なる結果が得られると推察される。そのため今後は、「みる」スポーツのために整備された会場においても、知覚経験の効果を探っていくことが求められる。

7. 結 論

本研究の目的は、スポーツ観戦における知覚経験とチーム・ロイヤルティおよび再観戦意図との関係性を明らかにすることであった。本研究において観戦者の五感を通した経験を測定するために用いたLee et al.⁸⁾の尺度は、日本のプロスポーツ観戦の現場においても一定の信頼性および妥当性が確認された。また本研究では、知覚経験が再観戦意図におよぼす影響を、ブートストラップ法を用いた構造方程式モデリングによって明らかにした。その結果、視覚および聴覚経験がチーム・ロイヤルティを媒介し、再観戦意図に影響をおよぼしていることが明らかとなった。つまり、観戦者の再観戦意図を高めるためにはチーム・ロイヤルティが必要不可欠であり、チーム・ロイヤルティを高めるためにはゲーム観戦における五感を通した経験を充実させていくことが重要となる。したがって、ゲームを運営するチームには観戦者の五感に強く訴えかけるようなゲーム、そしてスポーツを楽しむ場としての空間を作っていくことが求められている。一方で、プロスポーツにおいて会場の雰囲気、設備は観戦経験に対して大きな役割を果たすことが示唆された。

本研究のように、観戦経験を人間の五感の側面から捉えた研究は少ない。一方でスポーツ観戦において観戦者が五感を通して得る経験は、チームのアリーナ運営に関して重要な評価ツールとなりうる。スタジアム・アリーナ改革ガイドブック⁴²⁾が発表されて以来、スタジアム・アリーナ内の観戦環境に関して顧客の経験を重要視する機運が高まっている。以上のことから本

研究は、特にB.LEAGUEのアリーナでの観戦経験に着目し、観戦者の五感を通した経験、すなわち知覚経験への理解を深めた点で学術および実践の両側面において貢献するものである。

参 考 文 献

- 1) 原田宗彦：スポーツイベントの経済学，平凡社，2002.
- 2) 仲澤眞，吉田政幸：ファンコミュニティの絆：プロスポーツにおけるファンコミュニティ・アイデンティフィケーションの先行要因および結果要因の検証，スポーツマネジメント研究，Vol.7, No.1, pp.23-38, 2015.
- 3) 飯島沙織，他：球技系トップリーグを対象としたスポーツ観戦行動の変容ステージ尺度：尺度の信頼性およびスポーツ観戦行動指標との関連による妥当性の検討，スポーツ産業学研究，Vol.22, No.2, pp.271-279, 2012.
- 4) 出口順子，菊池秀夫：スポーツ観戦者行動理解のための理論的枠組みの検討：チームロイヤルティとアイデンティフィケーション，中京大学体育研究所紀要，Vol.28, pp.7-19, 2014.
- 5) Brakus, J. J., et al. : Brand experience : what is it? How is it measured? Does it affect loyalty?, Journal of marketing, Vol.73, No.3, pp.52-68, 2009.
- 6) Zaltman, G. : How customers think : Essential insights into the mind of the market, Harvard Business School Press, 2003.
- 7) Lee, S., et al. : A new approach to stadium experience : The dynamics of the sensory-scape, social interaction, and sense of home, Journal of Sport Management, Vol.26, No.6, pp.490-505, 2012.
- 8) Lee, S., et al. : Which senses matter more? The impact of our senses on team identity and team loyalty, Sport Marketing Quarterly, Vol.22, No.4, pp.203-213, 2013.
- 9) Lindstrom, M. : Broad sensory branding, Journal of Product & Brand Management, Vol.14, No.2, pp.84-87, 2005.
- 10) Schmitt, B. : Experiential marketing, Journal of marketing management, Vol.15, No.1, pp.53-67, 1999.

- 11) Hultén, B., et al. : Sensory marketing, Palgrave Macmillan, 2009.
- 12) Gentile, C., et al. : How to sustain the customer experience : An overview of experience components that co-create value with the customer, *European Management Journal*, Vol.25, No.5, pp.395-410, 2007.
- 13) Anderson, E. W. & Sullivan, M. W. : The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms, *Marketing science*, Vol.12, No.2, pp.125-143, 2006.
- 14) Wakefield, K. L., et al. : Measurement and management of the sportscape, *Journal of sport management*, Vol.10, No.1, pp.15-31, 1996.
- 15) Wakefield, K. L. & Blodgett, J. G. : The effect of the servicescape on customers' behavioral intentions in leisure service settings, *Journal of services marketing*, Vol.10, No.6, pp.45-61, 1996.
- 16) Ballouli, K. & Heere, B. : Sonic branding in sport : A model for communicating brand identity through musical fit, *Sport Management Review*, Vol.18, No.3, pp.321-330, 2015.
- 17) Uhrich, S. & Benkenstein, M. : Sport stadium atmosphere : formative and reflective indicators for operationalizing the construct, *Journal of Sport Management*, Vol.24, No.2, pp.211-237, 2010.
- 18) 出口順子, 菊池秀夫 : Vリーグ観戦者の意思決定プロセス : チームアイデンティティ, 試合満足, 行動意図の関係性の検討, *スポーツ産業学研究*, Vol.26, No.1, pp.61-72, 2016.
- 19) Oliver, R. L. : Whence consumer loyalty?, *Journal of Marketing*, Vol.65, No.5, pp.33-44, 1999.
- 20) 吉田政幸 : スポーツ消費者行動 : 先行研究の検討, *スポーツマネジメント研究*, Vol.3, No.1, pp.5-21, 2010.
- 21) 藤本淳也, 他 : プロ・スポーツ観戦回数に影響を及ぼす要因に関する研究 : 特に, プロ野球のチーム・ロイヤルティに注目して, *大阪体育大学紀要*, Vol.27, 51-62, 1996.
- 22) Sumino, M. & Harada, M. : Affective experience of J. League fans : the relationship between affective experience, team loyalty and intention to attend, *Managing Leisure*, Vol.9, No.4, pp.181-192, 2004.
- 23) Mael, F. A. & Ashforth, B. E. : Identification in work, war, sports, and religion : Contrasting the benefits and risks, *Journal for the Theory of Social Behaviour*, Vol.31, No.2, pp.197-222, 2001.
- 24) Gwinner, K. & Swanson, S. R. : A model of fan identification : Antecedents and sponsorship outcomes, *Journal of services marketing*, Vol.17, No.3, pp.275-294, 2003.
- 25) Mael, F. A. & Ashforth, B. E. : Alumni and their alma mater : A partial test of the reformulated model of organizational identification, *Journal of organizational Behavior*, Vol.13, No.2, pp.103-123, 1992.
- 26) Lock, D. & Heere, B. : Identity crisis : A theoretical analysis of 'team identification' research, *European Sport Management Quarterly*, Vol.17, No.4, pp.413-435, 2017.
- 27) 出口順子, 他 : チーム・アイデンティフィケーション : 理論的再検証, *スポーツマネジメント研究*, Vol.10, No.1, pp.19-40, 2018.
- 28) Cronin, J. J., et al. : Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments, *Journal of retailing*, Vol.76, No.2, pp.193-218, 2000.
- 29) Tsuji, Y., et al. : Consumer satisfaction with an action sports event, *Sport Marketing Quarterly*, Vol.16, No.4, pp.199-208, 2007.
- 30) 吉田政幸, 他 : スポーツイベントにおける再観戦行動 : 再観戦意図の先へ, *スポーツマネジメント研究*, Vol.5, No.1, pp.3-18, 2013.
- 31) 吉田政幸, 他 : スポーツファンの誇り : プロサッカーとプロ野球における検証, *スポーツマネジメント研究*, Vol.9, No.1, pp.3-21, 2017.
- 32) Heere, B. & Dickson, G. : Measuring attitudinal loyalty : Separating the terms of affective commitment and attitudinal loyalty, *Journal of Sport Management*, Vol.22, No.2, pp.227-239, 2008.
- 33) Wakefield, K. L. & Sloan, H. J. : The effects of team loyalty and selected stadium factors on

- spectator attendance, *Journal of sport management*, Vol.9, No.2, pp.153-172, 1995.
- 34) Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. : Structural equation modeling in practice : A review and recommended two-step approach, *Psychological bulletin*, Vol.103, No.3, pp.411-423, 1988.
 - 35) Hair, J. F., et al. : *Multivariate data analysis : A global perspective* (7th ed.), Prentice hall, 2010.
 - 36) Bagozzi, R. P. & Yi, Y. : On the evaluation of structural equation models, *Journal of the academy of marketing science*, Vol.16, No.1, pp.74-94, 1988.
 - 37) Fornell, C. & Larcker, D. F. : Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, *Journal of marketing research*, Vol.18, No.1, pp.39-50, 1981.
 - 38) Hu, L. T. & Bentler, P. M. : Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis : Conventional criteria versus new alternatives, *Structural equation modeling, a multidisciplinary journal*, Vol.6, No.1, pp.1-55, 1999.
 - 39) Baron, R. M. & Kenny, D. A. : The moderator-mediator variable distinction in social psychological research : Conceptual, strategic, and statistical considerations, *Journal of personality and social psychology*, Vol.51, No.6, pp.1173-1182, 1986.
 - 40) Preacher, K. J. & Hayes, A. F. : Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models, *Behavior research methods*, Vol.40, No.3, pp.879-891, 2008.
 - 41) Matsuoka, H., et al. : Direct and interaction effects of team identification and satisfaction on intention to attend games, *Sport Marketing Quarterly*, Vol.12, No.4, pp.244-253, 2003.
 - 42) スポーツ庁, 経済産業省 ; スタジアム・アリーナ改革ガイドブック, <http://www.meti.go.jp/press/2017/06/20170615003/20170615003-1.pdf>. (参照日 : 2019/1/10)