

新型コロナウイルス感染症ショックと プロバスケットボールリーグの戦力均衡

——B.LEAGUEとNBAにおける2019-20シーズンの中断の経験——

永 田 智 章*

概 要

本稿では、新型コロナウイルス感染症が世界的に拡大する影響で、2019-20シーズンを途中で打ち切ることを強いられたプロバスケットボールリーグ（B.LEAGUEとNBA）に焦点を当て、そのリーグの魅力が損なわれたのかを、試合結果の不確実性仮説に基づいて検証を行った。スポーツ経済学の視点からみると、スポーツリーグが観客を惹きつけるためにはリーグに所属するクラブ間の戦力均衡が欠かせない。各クラブの成績を分析した結果、この感染症拡大により当該バスケットボールリーグの戦力均衡が乱されたという証拠は見当たらなかった。

1. 課 題

本稿の課題は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界的に拡大する状況下、感染拡大阻止のためレギュラーシーズンの途中で2019-20シーズンを終了したプロフェッショナル・バスケットボールリーグについて、その魅力を維持できたのかを確かめるため、戦力均衡の状態を測定することである。

スポーツ経済学の視点からみると、プロスポーツリーグが実施する試合は生産物、あるいは商品であり、それらは観客にとって高品質で魅力的な商品であることが求められる。シーズン中の個々の試合内容及び結果と、それらの結果を集計したシーズン全体の成績（順位等）の両者が、この商品の魅力を決める。試合の魅力を決める重要な要因のひとつが戦力均衡である。戦力均衡は、フィールドにおける競技力と、クラブのオフィスにおける財務力というふたつの力に依存する。

ところが、シーズン開幕当初には予期されなかった外生的ショックにより、戦力均衡に歪みが生じる可能性がある。このような不確実性が経済活動の効率性を阻害する可能性は、スポーツ関連ビジネスにおいても危惧される。本稿の場合、新型コロナウイルス感染症の世界的拡大がシーズンの継続を困難にしたという外生的ショック（以下 COVID-19 Shock と記す）が、ジャパン・プロフェッショナル・バスケットボールリーグ（B.LEAGUE）及び北米の National Basketball Association（NBA）における戦力均衡に与えた影響の解明に挑戦する。これは不確実性こそがプロスポーツリーグの魅力であるというスポーツ経済学の先駆的な理論に対し、不確実による外生的ショックの効果を分析するという意味で興味深い課題でもある。

B.LEAGUE は誕生して4シーズンという新しいプロスポーツリーグであり、観察できるデータ数は充分とはいえない。そこで同じプロフェッショナル・バスケットボールリーグであり、伝統と巨大市場を持ちながら、B.LEAGUE と同様 COVID-19 Shock によりシーズン途中

* 広島経済大学経営学部スポーツ経営学科教授

で中断を余儀なくされた NBA の数値も測定し分析する。

本稿の展開は次の通りである。2節では、プロスポーツリーグと戦力均衡の関係について先行研究の功績に基づき整理する。3節では、COVID-19 Shock により B.LEAGUE 及び NBA が強いられたシーズンを打ち切るという決断について概観する。4節では、当該リーグの戦力均衡を測定する手法、データ、測定結果について考察する。5節では、本稿の結論をまとめる。

2. プロスポーツリーグと戦力均衡

プロスポーツリーグの経済分析では戦力均衡に注目した研究が数多く行われている。産業組織論の視点からプロスポーツリーグをみると、各スポーツクラブ（球団）は、試合という商品を供給することで利潤最大化を追求する企業である。ところが、一般にチームスポーツの試合はふたつのチームが対戦し勝敗を競う形態である。そのため、この商品はひとつの企業（クラブ）だけでは生産することができない。試合をするためには対戦相手となるクラブが必要だからである。そこで、試合内容を充実させ魅力的な商品に仕上げるために、ふたつの企業の関係が重要な意味を持つ。つまり、同業種のライバル企業と協力して試合という商品を生産しなければならないのである。一般に利潤最大化を追求する企業にとって同業種のライバル企業とは、激しい競争で鎬を削る関係である。ところが、プロスポーツの市場では、本来競争相手であるクラブ同士が協力し、消費者である観客を魅了する高品質の商品、すなわち、質の高い試合を供給することで利潤追求を行っている。そこで、スポーツ経済学では、プロスポーツリーグにより供給される試合を、スポーツ特有の合成生産物（peculiar mixture）であると考え¹⁾。

このスポーツ特有の合成生産物を供給するため、複数のクラブが集結してリーグを結成して

いる。経済学的にみると、プロスポーツリーグとは、クラブによるカルテルである。リーグはその構成メンバーであるクラブ全体の利益と発展のために行動する。各クラブは、試合では競争関係にあり、経営では協力関係にあるため、完全競争的な性質と不完全競争的な性質を同時に持つ市場が生まれる。

スポーツ経済学研究の先駆けである Neale (1964) は、このようなプロスポーツリーグの特質を考察し、それぞれのクラブが共同で生産する試合は、ひとつひとつの試合がばら売りされ、それぞれの試合内容が観客の効用を決めるが、それらを集計したシーズン全体の結果も重要な商品であると考えた。すなわち、ひとつひとつの試合が観客の効用を左右すると同時に、レギュラーシーズン全体の成績である順位、ポストシーズン進出による試合結果、優勝決定戦の行方、リーグ間での入替戦（昇格や降格）の結果等、シーズン全体の成績により観客（ファン）の効用が決まる。これは逆向きに接合された生産物（inverted joint products）と呼ばれ、リーグ戦を開催するプロスポーツの特性である²⁾。

スポーツ経済学では、上述のようなクラブの利潤最大化行動、クラブ間の競争と協調、リーグ結成というカルテル、1試合1試合のクオリティ、シーズン全体の成績等の特徴を考察し、観客（消費者）によるスポーツ需要の決まり方を解明しようという挑戦が続いている³⁾。

なかでも多くの挑戦が試みられているスポーツ経済理論のひとつが試合結果の不確実性仮説（uncertainty of outcome hypothesis）である。この仮説は、試合の勝敗が終了までわからないという不確実性に観客が魅了されるという理論であり、試合展開に「わくわく感」を持てることが質の高い試合であると理解される。スポーツの試合を「筋書きのないドラマ」と呼ぶことがあるが、試合結果に関わらず観客の感動や満

足を高める要因として試合結果に対する不確実性に注目する理論である⁴⁾。

試合観戦のためにスタジアムに集まる観客は、試合内容や試合結果にどのような期待を持っているのだろうか。当然ではあるが、それはスポーツに対する個々の選好に依存する。また、試合内容や試合結果に関する期待のみならず、スタジアムの雰囲気、そこでの様々な体験、スター選手の活躍等、観戦チケットを購入しようという意思決定にはいくつもの要因が考えられる⁵⁾。とはいえ、試合の勝敗は終了するまでわからないという不確実性は重要である。一方的な試合展開では途中で帰宅する観客が多くなり、複数シーズン連続して優勝するチームが加盟するスポーツリーグでは観客離れが起り得ると考えられる。一般に経済学では、不確実性が非効率を引き起こすことを懸念するが、スポーツ経済学では、不確実性が需要拡大や市場活性化に必要であると考えられている点も、この分野の特徴のひとつである。

試合結果の不確実性が観客を魅了し需要を増やす、すなわち、観戦チケットの売上増加に繋がる、という仮説を展開する上で重視されることは、リーグに所属するクラブ間の戦力均衡 (competitive balance) である。スポーツリーグの歴史を顧みると、その魅力を高め、発展させることを目的とし、戦力均衡を保つための工夫や努力が行われてきた。世界的にみて市場規模が大きい北米4大スポーツリーグや欧州サッカーリーグでも、入場料収入や放映権収入の分配制度、選手への報酬の上限や下限を制限するサラリーキャップ制度、順位が下位のクラブが優先されるドラフト制度、選手への報酬が規定を超えて高額になった場合に制裁金を徴収する贅沢税制度、トップリーグとマイナーリーグの間でのチーム入替 (昇格と降格) 等が行われている。

以上の議論をまとめておこう。プロスポーツ

リーグにおいては、クラブとクラブは、競技では競争関係、リーグでは協力関係にあり、共同でレギュラーシーズンの試合を供給するが、それらを集約したシーズン全体の結果もファンを魅了する商品である。試合の魅力を決める大きな要因は試合結果の不確実性であり、各クラブ間の戦力均衡が重要である⁶⁾。

3. COVID-19 Shock と B.LEAGUE

3.1 B.LEAGUE の公式戦

B.LEAGUE は、日本における男子バスケットボールのプロフェッショナル・リーグとして、2016年9月に開幕した。国内では、野球、サッカーに続く3つ目のプロスポーツリーグであり、初年度である2016-17シーズンから2019-20シーズンまで4度のシーズンを経験している。この新リーグ創設に当たり、当時既存のふたつのバスケットボールリーグの整理・統合が行われ、B1、B2、及びB3の3つリーグが開設された。開幕時には34都道府県に45クラブ (2019-20シーズン時点では46クラブ) が所属している。

B.LEAGUE によると、バスケットボールは世界的にみて競技者人口が多く、とくに若者世代や女性からの支持が強いこと、日本国内でも競技者が多いことから、フランチャイズである地域と連携を深めることで発展が期待できるとしている⁷⁾。

B.LEAGUE の仕組み及びレギュレーションをみると、1部 (トップリーグ) であるB1と2部 (マイナーリーグ) であるB2では、それぞれ、18クラブが所属し、東地区、中地区、西地区の3つのカンファレンスに分かれ、各6クラブずつが所属している。レギュラーシーズンの試合はリーグ戦形式で60試合の公式戦が行われる。2019-20シーズンは、自地区6回戦総当たり、他2地区2回戦総当たり、任意に選ばれる他2地区内の3クラブと2回戦、合計60試合の公式戦が計画されていた。但し、各シーズン

で、B1とB2のリーグ間、及びB2とB3のリーグ間でクラブの入替があり、カンファレンス間の移籍もあるため、レギュレーションはシーズン毎に変更される⁸⁾。

レギュラーシーズンの他にポストシーズンでは、B1チャンピオンシップが開催され、B1リーグ戦における各地区優勝と準優勝（1位及び2位）の計6クラブ、ワイルドカード（それら各地区の上位2クラブを除いた残り12クラブのうち上位2クラブ）が参加し、トーナメント方式で当該シーズンの優勝クラブと準優勝クラブが決定される。また、B2プレーオフも開催され、B2リーグ戦における各地区の優勝及び準優勝（1位及び2位）の計6クラブと、ワイルドカード（各地区の上位2クラブを除いた12クラブのうち上位2クラブ）が参加し、トーナメント方式で年間の優勝と準優勝クラブが決まる。

さらに、B1残留プレーオフがレギュラーシーズンの成績の下位4位から最下位までの4クラブによるトーナメント方式で開催され、B1・B2入替戦がB1残留プレーオフ下位3位クラブと、B2プレーオフの3位クラブにより行われる。同様に、B2・B3入替戦も、B2最下位クラブと、B3で成績が3位以内のクラブのうち、B1またはB2ライセンスを保有している勝ち点最上位のB3クラブが出場して行われる。但し、B.LEAGUEには競技力及び財務力を総合的に評価したライセンスがある。そのため先述のリーグ戦及びトーナメント戦を勝利する競技力に加えクラブ運営の財務力等を合わせたクラブのマネジメント能力が優秀であると認められなければならない⁹⁾。

3.2 スポーツ経済学の視点からみた B.LEAGUE

このようなB.LEAGUEの仕組みをスポーツ経済学の視点で整理すると、各クラブは利潤最大化を追求する企業であり、同業種ライバル他社である他のクラブと試合という商品、すなわ

ち Peculiar Mixture、を協力し生産を行う。バスケットボールの試合という商品は、レギュラーシーズンの公式戦、すなわち、各クラブ当たり60試合（リーグ全体では540試合）の1試合1試合と、それらの試合結果を集計したプレーオフ戦、チャンピオンシップ戦、入替戦等であり、それが Inverted Joint Products に該当する。

観客にとって魅力的な試合を供給するためには、リーグに所属するクラブ間の戦力（競技力と財務力）を均衡させることで、試合結果の不確実性を維持しなければならない。46クラブ（企業）がカルテルを結びリーグを結成する。リーグではいくつかの契約が結ばれるが、本稿で焦点を当てるのは、競技力を均衡させるための昇格と降格による入替制度、及び各クラブの財務力が健全であることを評価して交付されるB.LEAGUEライセンス制度による戦力均衡を維持する取り組みである。

3.3 新型コロナウイルス感染拡大防止のためのシーズン終了

B.LEAGUEの市場は、開幕後3シーズンをみる限り拡大傾向を示している。リーグ全体の観客数では、2016-17シーズンには約224万人、2017-18シーズンには約250万人、2018-19シーズンには約256万人と増えている。また、同じくリーグ全体の営業収入では、2016-17シーズンには約150億円、2017-18シーズンには約195億円、2018-19シーズンには約221億円と増加している¹⁰⁾。

ところが、4度目の2019-20シーズンでは、当初想定されていなかった新型コロナウイルス感染症拡大という外生的ショック（COVID-19 Shock）が発生した。レギュラーシーズンが中断し、観客を入れない無観客試合が実施され、その後シーズン途中でポストシーズンも含め、予定されていた全ての公式戦の取り止めが決定された¹¹⁾。この決定により観客数及び営業収入

の落ち込みは確実に、このショックによる各クラブの経営及びリーグ運営への影響は無視できない。

また、次季の2020-21シーズンに向けリーグ構成を再編成する必要が生じた。たとえば、予定試合を完了できなかったため試合の成績を理由に B1から降格するクラブを決めることができなかつた。一方 B2では、好成績を納めたクラブの昇格は認める必要があるとし B1昇格の可能性を認めた。そのため、B1所属クラブは18から20へ増やし、B2所属クラブは18から16へ縮小させる計画が決まった。この変更により、東地区、中地区、西地区の3つのカンファレンスを、東西の2地区に再編成するという計画が発表された¹²⁾。さらにポストシーズンの計画、2021-22シーズンへ向けた昇降格（併せて、残留プレーオフ、入替戦）についての規定も検討されている¹³⁾。

本稿作成時点では、2019-20シーズンの財務状況等が確定していないため、詳細な分析や考察は今後の課題となる。しかし、既にレギュラーシーズンで終了している試合結果から戦力均衡の程度を測定することで、シーズン全体の商品の魅力である、Inverted Joint Products の

評価を試みることは可能である。そこで、同じプロフェッショナル・バスケットボールの先輩的存在であり、北米4大スポーツリーグに数えられ、世界的に巨大な市場を有する NBA の数値を参考に分析を行う。NBA も新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、レギュラーシーズンの中断を強いられ、その後2019-20シーズンのプレーオフを含めた全ての試合を取り止めている¹⁴⁾。

COVID-19 Shock が B.LEAGUE 及び NBA のレギュラーシーズンの試合数に及ぼした影響が表1にまとめられている。当初計画されていた試合数は従来の試合数と同じであり、B.LEAGUE では、B1、B2ともに各クラブ60試合であったが、実際に終了できた試合数は、B1では40試合のクラブと41試合のクラブが存在し、その平均値は40.8試合で、予定試合数に占める終了試合数の割合は68.0%であった。B2では18クラブ全てが47試合終了したため平均値は47.0試合で78.3%終了することができている。NBA では、EAST と WEST の2つのカンファレンスにそれぞれ15クラブ、全体で30クラブが所属し、各クラブ82試合が実施される予定であった。しかし、実際には、EAST では64試合終了した

表1 2019-20シーズンにおける試合数

	B.LEAGUE		NBA	
	B1	B2	EAST	WEST
予定試合数	60	60	82	82
終了試合数				
最小試合数	40	47	64	63
最大試合数	41	47	67	67
平均試合数	40.8	47.0	65.0	64.4
(%)	68.0	78.3	79.3	78.5
ISD				
予定試合	0.0645	0.0645	0.0552	0.0552
終了試合	0.0782	0.0729	0.0620	0.0623

注：公益社団法人ジャパン・プロフェッショナル・バスケットボールリーグ公式サイト (<https://www.bleague.jp/>) 及び NBA 日本公式サイト (<https://www.sportingnews.com/jp/nba>) 掲載データを使用し計算。

クラブから67試合終了したクラブまで終了試合数が一様ではなく、その平均値は65.0試合、79.3%が終了し、WESTでも63試合から67試合終了とばらつきがあり、平均値で64.4試合、終了試合数の割合は78.5%である¹⁵⁾。

この状況に直面し、スポーツ経済学の視点から興味深いことは、COVID-19 Shockで計画通りシーズンを終了できなかったことで、当該シーズンの Inverted Joint Products に歪みが生じているのかという課題である。そこで戦力均衡を測定することでこの課題を解明する。

4. COVID-19 Shock と戦力均衡の測定

4.1 戦力均衡の測定と経済学の挑戦

プロフェッショナル・バスケットボールリーグにおいても、試合結果の不確実性仮説は受け入れられるのだろうか。この課題についても数多くの研究成果が報告されている。それらは、アリーナにおける試合が魅力的な商品であるための条件として、リーグに所属する各クラブの戦力均衡について測定し、スーパースタープレイヤーの活躍、スタジアムでの魅力的な体験等、ファンを魅了すると思われる様々な要因と組み合わせ、試合への需要を決めるメカニズムを解明しようという挑戦である¹⁶⁾。

ところで、経済学では富の公正分配の重要性を説く命題が議論されてきた。社会における富の公正分配とプロスポーツ産業における戦力の効率的な配分、すなわち戦力均衡の命題には類似性があるという指摘がある。どちらの命題も多くの研究者が同意するものの、それらがどの水準であれば最適だといえるのかを解明することは容易ではないという意味である¹⁷⁾。

それでも戦力均衡についての実証研究はスポーツ経済学にとって避けることのできない魅力的な研究課題のひとつである。そのため戦力均衡の状態を測定しようと数多くの手法が試されてきた。その多くは、産業組織論の分野で用

いられてきた分析手法を応用したものである。複占や寡占市場における企業の市場シェアを解明するため、生産量や利潤の分布を測定しようという試みである。この分野では、航空産業、運輸産業、エネルギー産業、金融業等における市場シェアを測定する挑戦により、多くの有益な成果が報告されている。

先述の通り独特な個性を有するとはいえ、プロスポーツリーグは寡占市場を形成していると考えられる。寡占市場における生産や利潤の集中度を測定する手法で、リーグに所属するクラブが持つ戦力の集中度や分布の状況を測定しようという挑戦が続けられている。また、経済開発や経済発展における富の分配を解明しようという分野でも、所得や消費の集中度や分布を測定しようという研究が続けられている。産業組織論や開発経済学等の研究手法を取り入れる形で、スポーツ経済学でも、クラブ間の競技力や財務力の集中度や分布を解明しようという挑戦が続けられてきている¹⁸⁾。

4.2 戦力均衡の測定方法

プロスポーツリーグにおける戦力均衡を測定する代表的な手法として、クラブの勝利数、勝点、勝率、順位、優勝回数等の分布が活用されている。なかでもリーグ所属クラブの勝率のばらつきを測定する手法が多い。また、分析対象となる試合またはシーズンの選択が重要な意味を持つ。特定の試合、ひとつのシーズン、複数シーズン、プレシーズン、ポストシーズン等、それぞれの戦力均衡による試合結果の不確実性を測定するために、それぞれ分析手法に工夫や調整が必要である。

これら多様な分析対象に応じた測定手法が試されてきた。たとえば、勝率のばらつきに注目した分析では、勝率標準偏差 (the actual standard deviation of win percentages)、理想戦力均衡勝率標準偏差 (the idealized standard

deviation of win percentages), 現実・理想戦力均衡勝率標準偏差比率 (the ratio of the actual to the idealized standard deviation of win percentages), 首位・最下位勝率比率 (the ratio of the top and bottom win percentages), 首位・最下位勝率レンジ (the range of win percentages) 等が活用されている。また、勝率のみならず勝利数、勝点、優勝回数のばらつきに注目してジニ係数 (the Gini coefficient), 同じく優勝回数やシーズン終了順位の集中度に注目したハーフィンダール・ハーシュマン指数 (the Herfindahl-Hirschman Index) 等を使った分析の成果が数多く報告されている¹⁹⁾。

4.3 COVID-19 Shock と B.LEAGUE 及び NBA の戦力均衡

COVID-19 Shock が B.LEAGUE 及び NBA の戦力均衡に与えた効果を確かめる有益な測定手法は、リーグ所属クラブの勝利のばらつきを測定することである。戦力均衡がより強固な状態では勝率のばらつきは小さくなると考えられる。先に表1で確認した通り、COVID-19 Shock により B.LEAGUE, NBA ともにレギュラーシーズンに予定されていた試合の68.0% (B1) から79.3% (NBA EAST) しか終了させることができなかった。言い換えるとシーズンの短縮であるが、その影響で勝率のばらつきが大きくなったのかを分析しよう。

勝率標準偏差を SD_{LEAGUE} とすると、それは、

$$SD_{LEAGUE} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (WPT_{i,t} - \mu)^2}{NT}}$$

で求められる。ここで、 i は対象クラブを表す番号であり、リーグ所属チーム数を N とすると、 $i=1, 2, \dots, N$, であり、B1とB2では $N=18$, NBA では EAST, WEST とも $N=15$ である。 t は対象シーズンを表す番号であり、 T シーズンを分析する場合、 $t=1, 2, \dots, T$ であるが、本稿

ではそれぞれのシーズン毎に測定するため $T=1$ とする。 μ は各クラブの勝率の平均値であるが、試合が全てリーグ内で完結している場合は $\mu=0.5$ となる。従って、B1とB2では $\mu=0.5$ であるが、NBA では EAST と WEST の枠を超えたインターカンファレンスの試合が組まれているため、必ずしも $\mu=0.5$ とはならない。

B.LEAGUE は誕生した2016-17から2018-19の3つのシーズンを予定通り60試合終了させた。同期間のシーズンに NBA では82試合を終了させている。ところが COVID-19 Shock は試合数を減少させたため、試合数が SD_{LEAGUE} に与える影響を考慮した測定が必要になる。通常試合数の増加により SD_{LEAGUE} は小さくなる。つまり試合数の減少は勝率のばらつきを大きくする傾向があるため、COVID-19 Shock の影響を正しく評価するためには試合数の違いによる影響を取り除く必要がある。

そこで、完全に戦力が均衡しているリーグ (a league of perfect parity) における勝率標準偏差、すなわち、理想戦力均衡勝率標準偏差を ISD_{LEAGUE} とすると、それは、

$$ISD_{LEAGUE} = \frac{0.500}{\sqrt{G}}$$

と定義できる²⁰⁾。ここで G は各クラブが実際に終了した試合数である。このように ISD_{LEAGUE} は、 G の大きさに依存する減少関数である。

通常レギュラーシーズンの公式試合数は、B.LEAGUE では60試合 ($G=60$)、NBA では82試合 ($G=82$) である。ところが、先に表1でみた通り、突然 COVID-19 Shock に襲われたため、同一リーグ所属クラブであっても終了できた試合数に違いがみられる。B2に所属する18クラブは全て等しく47試合終了しているが、終了できた試合数がクラブによって異なる他の3リーグについては、終了できた試合数の平均値を使っ

て分析を行う。すなわち、B1では $G=40.8$ 、B2では $G=47.0$ 、NBAのEASTでは $G=65.0$ 、WESTでは $G=64.4$ とする。

表1には、従来の試合数を実施できたとき（つまり試合が予定通りに終了できた場合）とCOVID-19 Shockにより試合数が減少したときのISDがまとめてられている。ISDは試合数に依存する数値であり試合数の増加に伴って減少するため、B.LEAGUEが全60試合を実施したときの $ISD_{B.LEAGUE}=0.0645$ 、またはNBAが全82試合を実施したときの $ISD_{NBA}=0.0552$ と、それぞれリーグ毎に比較すると、2019-20シーズンの $ISD_{B1}=0.0782$ 、 $ISD_{B2}=0.0729$ 、 $ISD_{EAST}=0.0620$ 、 $ISD_{WEST}=0.0623$ は、いずれも相対的に大きな値となる。

試合数の違いにより生じる勝率のばらつきの影響を取り除いて戦力均衡を測定するには、実際の勝率標準偏差と理想戦力均衡勝率標準偏差の比率を計算すればよい。この指標が現実・理想戦力均衡勝率標準偏差比率である。この比率を RSD_{LEAGUE} と表記すると、

$$RSD_{LEAGUE} = \frac{SD_{LEAGUE}}{ISD_{LEAGUE}}$$

と定義される²¹⁾。この指標は、当該リーグに所属するクラブ間の戦力が完全に均衡している状

態から、現実に観測された勝率のばらつきがどれだけ乖離しているのかを示す数値である。つまり、数値が相対的に小さいほど戦力均衡がより強く保たれていると判断することができる。従って、2019-20シーズンのRSDが直前シーズンのRSDより相対的に大きな値となれば、COVID-19 Shockは当該リーグの戦力均衡を乱した可能性があるとして理解できる。

表2には、2016-17から2019-20の4シーズン、及びCOVID-19 Shock直前3季平均について、B.LEAGUEとNBAのSD及びRSDがまとめられている。まずSDの値をみてみよう。2019-20シーズンの値は直前3季平均値と比べ、B.LEAGUEのB1、B2、NBAのEAST、WESTの4リーグ全てで数値が高くなっている。COVID-19 Shockによる試合数の減少により、各リーグともに勝率のばらつきが大きくなったことが伺える。但し、勝率のばらつきが相対的に大きくなった理由が、試合数の減少によるものか、戦力均衡が崩れたことによるものかは判定できない。

次にRSDの値をみてみよう。同じく2019-20シーズンの値を直前3季平均値と比べると、B.LEAGUEのB1、B2、NBAのWESTでは、 $RSD_{B1}=2.407$ 、 $RSD_{B2}=2.683$ 、 $RSD_{WEST}=2.388$ であり、いずれも相対的に小さい値を示してい

表2 レギュラーシーズンにおける戦力均衡の動向

シーズン	B.LEAGUE				NBA			
	B1		B2		EAST		WEST	
	SD	RSD	SD	RSD	SD	RSD	SD	RSD
2016-17	0.184	2.833	0.199	3.063	0.113	2.040	0.151	2.730
2017-18	0.178	2.743	0.189	2.905	0.136	2.464	0.156	2.821
2018-19	0.211	3.254	0.186	2.862	0.157	2.834	0.127	2.301
2019-20	0.193	2.470	0.196	2.687	0.169	2.733	0.149	2.388
直前3季平均	0.191	2.943	0.194	2.984	0.135	2.446	0.145	2.617

注：直前3季平均とは2016-17から2018-19の3シーズンの平均値。

SDは勝率標準偏差、 $RSD=SD \div ISD$ 。

B.LEAGUE及びNBAそれぞれの公式サイト掲載データを使用し計算。

る。しかし、EASTの $RSD_{EAST}=2.733$ は相対的に高い値を示している。

この結果は、B1、B2、WESTの3リーグでは、COVID-19 Shockにより大きく戦力均衡が乱されたという証拠が見当たらないことを示唆する。EASTについては直前3シーズンの平均値と比べ戦力のばらつきが相対的に大きくなった。興味深いことは、EASTは予定試合数に占める終了試合数の割合が79.3%であり、4リーグ中最も高いにも関わらず戦力のばらつきが大きいことである。つまり、試合数の減少とは異なる何らかの要因を検証する必要を示唆しているとも考えられる。いずれにしても、今後利用可能なデータの蓄積が進むことで、勝率以外のいくつかの要因を取り込んだ詳細な研究が期待される。

5. 結 論

本稿は、COVID-19 ShockによるB.LEAGUE及びNBAにおけるシーズン強制終了が、当該リーグの戦力均衡状態に及ぼした影響を確かめるため、完了したレギュラーシーズンの勝率分布について分析を行った。その結果4リーグ中3リーグで戦力均衡が乱されたという証拠は見つからなかった。従って、新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大が、直ちにプロフェッショナル・バスケットボールリーグの魅力を低下させたとは考えられないことが確かめられた。但し、この結果はあくまでコートの中の競技力を基にした分析に留まっている。現時点では利用可能なデータの制約があり、詳細な分析は今後の課題として残される。将来観測される財務関連データ等を活用し、さらに踏み込んだ研究が期待される。

注

1) Neale (1964) を参照。この研究ではスポーツビジネスの特異性が議論されたが、その後スポー

ツ経済学を進展させる先駆けとなった。

- 2) プロスポーツリーグが持つこれらの特質は Neale (1964) により指摘された。
- 3) El-Hodiri and Quirk (1971) は、スポーツリーグを分析する本格的な理論モデルを構築し、その功績は、チケット収入最大化の条件、各クラブ間の競技力と財務力の均衡等、スポーツ経済学の理論及び研究が活発になるきっかけを作った。
- 4) Rottenberg (1956) は、労働経済学の視点からプロ野球選手の活躍を試合の価値を生産する投入と捉え、対戦するチーム及びリーグ全体の戦力均衡により試合展開及び結果の不確実性の重要性を指摘した。また、この研究はスポーツ経済学のフィールドを切り開いたともいわれている。
- 5) 試合観戦とは別に様々な非日常的体験を期待してスタジアムまで足を運ぶ観客の行動が注目されている。たとえば、新設や改装された新しいスタジアムが多く観客を集めるといふハネムーン効果、スーパースターやローカルヒーローと呼ばれる選手をみたいというスター効果等の研究が行われている。Clapp and Hakes (2005), Lucifora and Simmons (2003), Brandes et al (2010) を参照。
- 6) レギュラーシーズンのみならず、プレシーズン、ポストシーズンの試合も重要な分析対象となっている。Donihue et al (2007), Matheson (2005) を参照。また、戦力均衡を保つための様々な取り組みを評価する研究も数多く発表されている。たとえば Larsen et al (2006) を参照。
- 7) 公益社団法人ジャパン・プロフェッショナル・バスケットボールリーグ (B.LEAGUE) 公式サイトを参照 (2020年4月28日アクセス)。https://www.bleague.jp/
- 8) 各シーズンのリーグ戦、チャンピオンシップ戦、プレーオフ戦、残留戦、入替戦等のフォーマットは前掲 B.LEAGUE 公式サイトで公表される。
- 9) B.LEAGUE がライセンス制度を導入した背景として、同リーグの前身であるバスケットボールリーグ時代の教訓がある。この制度には、毎年リーグがクラブの経営状態をモニターし、債務超過や赤字が判明している場合には、経営破綻する前に対策をとるといった目的がある。ライセンスには B1ライセンスと B2ライセンスの2種類があり、たとえ B2プレーオフで好成績を納めても B1ライセンスを取得できなければトップリーグへの昇格は認められない。ライセンスの審査項目は競技、施設、人事・組織体制、法務、財務の5項目である。なかでもハードルが高いと考えられている項目は、アリーナの充実という施設面と、営業利益の安定という財務面である。厳格なライセンス判定についてリーグは、競技面のフェアプレーも、ファイナンス面のフェアプレーも、両者とも大切であると説明している。
- 10) 前掲 B.LEAGUE 公式サイトを参照 (2020年4月24日アクセス)。
- 11) 2020年3月11日付で3月14日以降の無観客実施試合の日程を発表し、2020年3月27日付で

- B.LEAGUE 2019-20シーズン B1第33節以降、B2第31節以降（第27節代替試合も含む）の今後全試合を中止、加えて2019-20シーズンのポストシーズン（B.LEAGUE チャンピオンシップ、B2プレーオフ、B1残留プレーオフ、B1・B2入替戦、B2・B3入替戦）の中止決定を発表した。
- 12) 2020年4月24日開催のB.LEAGUE理事会で決定された。
 - 13) B.LEAGUEは公式サイトで「B.LEAGUE 2020-21 SEASON 大会方式・構成について」（2020年4月14日付）を発表した。
 - 14) NBAでは、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、2020年3月11日（現地時間）に2019-20シーズンを中断し、その後シーズン全体の終了を検討した。NBAの歴史上、ロックアウトにより1998-99シーズン及び2011-12シーズンの2回、シーズンが短縮されたが、両者ともは開幕が遅れたものであり、シーズン途中での中断は今回のCOVID-19 Shockが初めての体験となった。
 - 15) 通常B.LEAGUEでは、B1、B2ともに各クラブ60試合、各リーグ全体では540試合である。一方NBAでは、所属する30クラブがEASTとWESTの2つのカンファレンスにそれぞれ15クラブずつ分かれ、各クラブ82試合、リーグ全体では1,230試合である。但し、NBAにはEASTとWESTのカンファレンスの枠を超えたインターカンファレンスの試合も行われている。そのため、EASTとWESTのカンファレンスでは、毎シーズンNBA試合総数の半数である615試合前後が開催される。2019-20シーズンに終了した試合数については、前掲B.LEAGUE公式サイト、NBA日本公式サイト（<https://www.sportingnews.com/jp/nba>）を参照。
 - 16) NBAを対象とした先行研究は数多いが、バスケットボールという競技の特徴もあり、北米のプロスポーツリーグ及び欧州のサッカーリーグと比較すると戦力均衡は必ずしも最重要ではなく、スタープレイヤーの活躍やアリーナ体験の充実等がファンを魅了しているという研究成果が報告されている。たとえば、Brown et al. (1991), Hausman and Leonard (1997), Berri et al (2004), Berri and Schmidt (2006), Price et al (2010), Humphreys and Johnson (2020) を参照。
 - 17) Zimbalist (2002) は、野球、アイスホッケー、バスケットボール、アメリカンフットボール、英国サッカーにおける戦力均衡の研究を紹介している。
 - 18) Depken (1999) は、MLBにおける戦力均衡を測定するに当たり産業組織論の分野で行われてきた寡占市場の集中度を測定した手法を参照した旨を紹介している。
 - 19) Depken (1999), Schmidt (2001), Schmidt and Berri (2001), Utt and Fort (2002) を参照。
 - 20) Humphreys (2002), Zimbalist (2002) を参照。
 - 21) この指標は公式戦の試合数が異なるリーグ間の戦力均衡状態を比較する際に用いられている。

Leeds and Von Allmen (2010) を参照。

参考文献

- Berri, D. J., Schmidt, M. B. and Brook, S. L. (2004): "Stars at the gate: The impact of star power on NBA gate revenues." *Journal of Sports Economics*, 5(1), pp. 33-50.
- Berri, D. J. and Schmidt, M. B. (2006): "On the road with the National Basketball Association's superstar externality." *Journal of Sports Economics*, 7(4), pp. 347-358.
- Brandes, L., Franck, E. and Nüesch, S. (2010): "Local Heroes and Superstars: An Empirical Analysis of Star Attraction in German Soccer." *Journal of Sports Economics*, 9(3), pp. 266-286.
- Brown, E., Spiro, R. and Keenan, D. (1991): "Wage and non-wage discrimination in professional basketball: Do fans affect it?" *American Journal of Economics and Sociology*, 50(3), pp. 333-345.
- Clapp, C. M. and Hakes, J. K. (2005): "How Long a Honeymoon? The Effect of New Stadiums on Attendance in Major League Baseball." *Journal of Sports Economics*, 6(3), pp. 237-263.
- Depken, Craig A. II (1999): "Free-agency and the Competitiveness of Major League Baseball," *Review of Industrial Organization*, 14(3), pp. 205-217.
- Donihue, M. R., Findlay, D. W. and Newberry, P. W. (2007): "An Analysis of Attendance at Major League Baseball Spring Training Games." *Journal of Sports Economics*, 8(1), pp. 39-61.
- El-Hodiri, M. and Quirk, J. (1971): "The economic theory of a professional sports league." *Journal of Political Economy*, 79(6), pp. 1302-1319.
- Hausman, J. A. and Leonard, G. K. (1997): "Superstars in the National Basketball Association: Economic value and policy." *Journal of Labor Economics*, 15(4), pp. 586-624.
- Humphreys, B. R. (2002): "Alternative measures of competitive balance in sports leagues." *Journal of Sports Economics*, 3(2), pp. 133-148.
- Humphreys, B. R. and Johnson, C. (2020): "The Effect of Superstars on Game Attendance: Evidence From the NBA." *Journal of Sports Economics*, 21(2), pp. 152-175.
- Larsen, A., Fenn, A. J. and Spenner, E. L. (2006): "The Impact of Free Agency and the Salary Cap on Competitive Balance in the National Football League." *Journal of Sports Economics*, 7(4), pp. 374-390.
- Leeds, M. and Von Allmen, P. (2010): *The Economics of Sports (The 4th Edition)*. Pearson Education Inc.
- Lucifora, C. and Simmons, R. (2003): "Superstar Effects in Sport: Evidence From Italian Soccer."

- Journal of Sports Economics*, 4(1), pp. 35–55.
- Matheson, V. A. (2005): “Contrary Evidence on the Economic Effect of the Super Bowl on the Victorious City.” *Journal of Sports Economics*, 6(4), pp. 420–428.
- Neale, W. C. (1964): “The peculiar economics of professional sports.” *Quarterly Journal of Economics*, 78(1), pp. 1–14.
- Price, J., Soebbing, B. P., Berri, D. and Humphreys, B. R. (2010): “Tournament incentives, league policy, and NBA team performance revisited.” *Journal of Sports Economics*, 11(2), pp. 117–135.
- Rottenberg, S. (1956): “The baseball players’ labor market.” *Journal of Political Economy*, 64(3), pp. 242–258.
- Schmidt, M. B. (2001): “Competition in Major League Baseball: The impact of expansion.” *Applied Economic Letters*, 8(1), pp. 21–26.
- Schmidt, M. B. and Berri, D. (2001): “Competitive balance and attendance: The case of Major League Baseball.” *Journal of Sports Economics*, 2(2), pp. 145–167.
- Utt, J. and Fort, R. (2002): “Pitfalls to measuring competitive balance with Gini coefficients.” *Journal of Sports Economics*, 4(3), pp. 367–373.
- Zimbalist, A. S. (2002): “Competitive balance in sports leagues: An introduction.” *Journal of Sports Economics*, 3(2), pp. 111–121.