

研究資料

国際競技大会の開催に関する国際競技連盟と開催国間のネットワーク構造と特性  
—国際競技大会の招致・開催に関する戦略立案と研究進展の観点からの検討—  
Network structure and property among international federations and countries hosting  
international sport events: The perspectives of strategic planning and research of  
bidding for and hosting international sport events.

和久貴洋<sup>1)</sup>, 久保田潤<sup>1)</sup>, 原将史<sup>2)</sup>  
Takahiro Waku<sup>1)</sup>, Jun Kubota<sup>1)</sup>, Masafumi Hara<sup>2)</sup>

**Abstract :** The purpose of this study was to obtain fundamental knowledge for a strategic approach in future sport policies to bid for and host international sport events and to explore the potential for the application of social network analysis in the field of international sport event research. We attempted to reveal the worldwide network structure among the international federations and countries hosting senior-class high level international sport events (Olympic sports only) like world championships and/or world-cups, for the past twenty years from 2001 to 2020. We defined the host countries and international federations of 647 international sport events as nodes, and measured the total numbers of nodes and ties of the network, the density of the network, and the degree of nodes using social network analysis. Furthermore, we used NetDraw to create a network map of hosting countries and international federations. The network consisted of 114 nodes and 878 ties with the density of 0.068. Countries with higher degree centrality were Germany, the United States, China/Spain, Italy, France, Japan/Russia, Great Britain, Canada, Hungary, and Australia throughout the past 20 years. The degree centralities in the first decade were higher for Germany/the United States, Spain/Italy, Canada/Japan, France, China, Australia, and Russia/Great Britain, while during the last decade China, France/Russia, Germany, the United States, Hungary/Spain, Italy/Japan, Great Britain, the Netherlands and Korea had a higher degree centrality. The international federations for sailing, cycling, swimming, gymnastics, athletics, wrestling, canoe, handball, modern pentathlon, and volleyball had a higher degree centrality throughout the past 20 years. In the second decade, the international federations for boxing, table tennis and taekwondo also had a higher degree centrality. These findings revealed the worldwide network structure and property among stakeholders related to hosting international sport events. Our findings provided basic evidences for understanding of market scale of international events and identification of competitive countries or potential sports/events in strategic planning of bidding for and hosting international sport events in the future. Social network analysis can be applied to researches in relation to high performance sport development, influence to international sports, and social effects on constancy of hosting international events in the field of international sport event research.

Key words : international sport event, social network analysis, sport policy, degree centrality, host country

キーワード : 国際競技大会, 社会ネットワーク分析, スポーツ政策, 次数中心性, 開催国

<sup>1)</sup>日本スポーツ振興センター・国立スポーツ科学センター, <sup>2)</sup>日本スポーツ振興センター

<sup>1)</sup> Japan Institute of Sports Sciences, Japan Sport Council, <sup>2)</sup> Japan Sport Council

E-mail : takahiro.waku@jpnspport.go.jp

受付日 : 2021年9月2日

受理日 : 2022年5月16日

## I. はじめに

### 1. 研究の背景と課題

国際競技大会の招致・開催は、我が国スポーツ政策の重要施策の1つに位置付けられている。スポーツ基本法においては、国は国際競技大会の我が国への招致又はその開催が円滑に行われるよう、環境の保全や社会的機運の醸成、必要な資金の確保、国際競技大会に参加する外国人受入れ等への特別な措置を講ずることが規定されている(第二十七条)<sup>34)</sup>。また同基本法を受けて文部科学省が策定した第2期スポーツ基本計画では、国際競技大会や国際会議等の積極的な招致・開催を支援し、国際的地位の向上及び地域スポーツ・経済の活性化を推進することが具体的施策の1つとして示されている<sup>18)</sup>。さらに、同計画の着実な実施に向けてスポーツ庁が策定した「スポーツ国際戦略」では、国際競技大会及び国際会議の戦略的な招致・開催支援の具体的施策として、スポーツ統括団体及び日本スポーツ振興センター等の関係機関との連携のもと、スポーツイベントカレンダーの作成・共有及び国際競技大会招致・開催のためのガイドラインの在り方の検討に取り組むとされている<sup>35)</sup>。

このような政策的位置付けのほか、2020年オリンピック・パラリンピック競技大会の招致推進、東京2020大会の開催準備、東日本大震災からの復興の国際発信、及びスポンサーシップの関係など様々な要因が影響し、この10年間、多くの国際競技大会が国内で開催されてきた。また、東京2020大会の開催準備過程を通して、我が国は国際オリンピック委員会や国際パラリンピック委員会、国際競技連盟をはじめ、多くの国際スポーツ団体とのネットワークを構築してきた。さらに、大会の開催に伴い、多くの自治体が大会出場国の事前キャンプを誘致し<sup>28)</sup>、自治体もまた世界各国のスポーツ団体とネットワークを構築してきた。今後は、構築されたネットワークをレガシーとして維持・強化していくことが課題であり、東京2020大会後に開催が決定している世界水泳選手権大会や世界体操選手権大会などのほかにも、多

くの国際競技大会を戦略的に招致・開催する必要があると考えられる。そのためには、世界においてどのような国際競技大会がどの都市・国で開催されているのか、その全体像を把握する必要がある。しかしながら、世界選手権大会をはじめとした国際競技大会に関して、その実施競技・種別及び開催国の実態を全体的・網羅的に把握した調査や研究が不足し、その全体構造を捉えられていない点が課題として挙げられる。

### 2. 本研究の目的

本研究では、今後の我が国のスポーツ政策における国際競技大会の招致・開催に関する戦略立案の基礎資料を提供すること及び国際スポーツイベント研究における社会ネットワーク分析の応用可能性を探求することを目的として、過去20年間において開催された夏季オリンピック競技大会正式競技(種別)の世界最高峰に位置付けられる国際競技大会(世界選手権大会又はワールドカップ大会)に関して、その主催団体である国際競技連盟と開催国に関する世界的なネットワーク構造と特性について社会ネットワーク分析を用いて明らかにすることを試みた。

### 3. 先行研究の概観

#### 1) 国際競技大会の招致・開催に関する先行研究

国際競技大会の招致・開催に関する先行研究では、政策的観点からはその開催に伴う効果に関して多数の研究が行われている。それらの先行研究のレビューにより、スポーツイベントの効果は経済的、社会的、環境的な効果の3つに分類され、それぞれにポジティブな効果とネガティブな効果が確認されている<sup>43)</sup>。経済効果におけるポジティブな効果は雇用効果、インフラの整備促進、投資の増加があり、ネガティブな効果としては物価上昇、建設費用、混雑がある。社会効果でのポジティブな効果は多様であり、開催都市の認知・イメージ向上、ソーシャルキャピタルの高まり、スポーツ参加率の上昇、開催都市の安全性や信頼の向上、多様性の容認、住民の意識変化などの18項目が

挙げられている。ネガティブな効果では交通渋滞の増加、犯罪率上昇、売春の増加の3項目がある。環境効果は、ポジティブ・ネガティブな効果とも主に環境保護・改善に関わるものである。

最近では、国際競技大会開催の効果に加えて、スポーツツーリズムや都市づくり、レガシーの観点からも検討がなされている。今後の我が国におけるスポーツツーリズムの推進では、東京2020大会及びラグビーワールドカップ2019のレガシーを最大限に活用した各種ツアーやホストタウン訪問などのサプリメント観光行動の振興が重要であり<sup>8),22)</sup>、国際競技大会の招致・開催はスポーツツーリズムを持続的に推進する手段としても期待されている。さらに、スポーツツーリズム推進による社会効果を検証する手段として、スポーツイベント及びツーリズムの2つの観点から包括的にサービスクオリティを測定する尺度モデルが開発されている<sup>19)</sup>。

国際競技大会のレガシーに関しては、国内で過去に開催された1964年東京オリンピック競技大会、1972年札幌冬季オリンピック競技大会、1994年広島アジア競技大会、1995年福岡ユニバーシアード競技大会、及び1998年長野冬季オリンピック競技大会を題材として、市民の国際交流活動の活発化、人々のナショナルプライド、市民意識の国際化、国際都市づくり、新設されたスポーツ振興財源などの様々なレガシーの持続性や課題が検討されている<sup>10),11),27),38),39)</sup>。また、2000年以降のオリンピック開催国（オーストラリア、カナダ、イギリス）における国民の身体活動・スポーツ実施率はいずれも開催前後で変化がなく<sup>9)</sup>、国民の身体活動・スポーツ参加促進については課題も指摘されている。さらに、ラグビーワールドカップ2019及び東京2020大会における事前キャンプ地のスポーツ実施状況や事前キャンプ誘致の課題<sup>7),20)</sup>、国際競技大会の自国開催に伴うホームアドバンテージやホームデイスアドバンテージに関する検討<sup>3),4),25),29),36)</sup>など、国際競技大会の開催に関わる研究範囲は多岐にわたる。しかしながら、国際競技大会を積極的に開催している国はど

こか、どの国がどのようなスポーツの国際競技大会を開催しているか、多数の国で国際競技大会を開催している国際競技連盟はどこかなど、多種多様な国際競技大会の開催の全体像を捉えた学術研究は見当たらない。

## 2) 社会ネットワーク分析に関する先行研究

国際競技大会の招致・開催に関する全体像を把握するための分析手法として、社会ネットワーク分析が応用できると考えられる。社会ネットワーク分析は、構造社会学の理論に基づき、ネットワークとして概念化された社会構造といかにそのネットワークが内部の行為者の行為に影響を与えているかを分析するものである<sup>44)</sup>。社会的行為を行う複数の行為者間の「関係」を定量的に測定し、数値として捉えられた行為者間の関係とその特徴から、個々の行為者の行為を分析しようとするアプローチである<sup>44)</sup>。社会ネットワーク分析では、人同士や組織同士のネットワークを「グラフ」と呼ぶ点と線の結合関係として捉えて、それをソシオマトリックスという行列式に表現して分析する<sup>40)</sup>。ネットワークは、人や組織などの行為者である「点」(頂点、ノード)と、そのつながりである「紐帯」(辺、パス、リンク)として形容され、その結合の程度や具体的構造が明らかにされる<sup>40)</sup>。この分析手法は、観光研究では観光地の回遊ルート分析<sup>12)</sup>や国際観光貿易ネットワークの流通チャネル分析<sup>26)</sup>、観光に関する組織間関係の分析<sup>5)</sup>に用いられているほか、農業振興における集落地域のリーダー構造の分析<sup>37)</sup>、学級運営におけるクラスの間関係とその中で中心的役割を果たす学生や注意が必要な学生の特徴の分析<sup>1)</sup>、企業間の取引関係ネットワークの構造分析<sup>33)</sup>など、様々な社会科学系統の研究に適用されている。

社会ネットワーク分析のスポーツへの応用については、競技ネットワーク、相互作用ネットワーク、組織内ネットワーク、組織外ネットワーク、所属ネットワーク、及び社会環境の6つに類型化されている<sup>41)</sup>。社会ネットワーク分析における固有ベクトル中心性指標を用いてバレーボールの試合におけるアタック攻撃とそれに関連する

各プレーの関係性を示し、この分析手法は体系的及び複雑なゲームの本質を理解するための重要な手段であり、他のチームスポーツにも適用できる可能性があることが報告されている<sup>16)</sup>。また、Hersimovich と Alzua-Sorzabal は<sup>6)</sup>、社会ネットワーク分析を用いて、SDP (sport for development and peace; 開発と平和のためのスポーツ) 分野の組織間のネットワーク構造と特性を明らかにしている。520 組織と 2279 紐帯からなる SDP 分野の国際ネットワーク構造を平均パス長、媒介中心性、次数中心性、密度などの指標により定量化し、組織間の力関係や凝集性、リーダーシップのネットワーク特性を表現できることが示されている。国際・国内総合競技大会開催に係るステークホルダー構造を社会ネットワーク分析の中心性により検討した研究では、国際総合競技大会では組織委員会、政府、及び施設関係者にパワーが集中したネットワークとなるが、国内総合競技大会では競技団体、スポンサー、コミュニティ関係者がパワフルなステークホルダーとなり<sup>21)</sup>、社会ネットワーク分析はイベント開催に係るステークホルダー構造の評価に有用であることも示されている。そのほか、国のスポーツ政策ネットワークや地域スポーツイベントに関わるステークホルダーの構造分析にも社会ネットワーク分析が適用され<sup>15),24)</sup>、社会ネットワーク分析の理論と手法はスポーツ政策アクター領域やスポーツツーリズム領域の研究にも応用可能である。しかしながら、国際競技大会の開催を国際競技連盟と開催都市・国とのネットワークとして捉え、その世界的なネットワーク構造と関係性を社会ネットワーク分析を用いて描出した研究は行われていない。

## II. 研究方法

### 1. 対象

本研究においては、2001 年から 2020 年に開催された夏季オリンピック競技大会正式競技(種別)の世界最高峰の大会に位置付けられるシニアクラスの国際競技大会(世界選手権大会又はワールドカップ大会)を分析対象競技大会とした。同期間

内に開催された対象競技大会 652 大会のうち、単一都市・国で開催された 647 大会を分析対象とした。なお、対象競技(種別)は、アーチェリー、陸上競技、バドミントン、野球/ソフトボール、バスケットボール(バスケットボール、バスケットボール 3x3)、ボクシング、カヌー(スラローム、スプリント)、自転車(BMX フリースタイル、BMX レーシング、ロード、トラック、マウンテンバイク)、馬術(馬場馬術、総合馬術、障害馬術)、フェンシング、サッカー、ゴルフ、体操(器械体操、新体操、トランポリン)、ハンドボール、ホッケー、柔道、空手、近代五種、ボート、ラグビー(7 人制)、セーリング、射撃、スケートボード、スポーツクライミング、サーフィン、水泳(アーティスティックスイミング、飛び込み、オープンウォータースイミング、競泳、水球)、卓球、テコンドー、テニス、トライアスロン、バレーボール(ビーチバレー、バレーボール)、ウェイトリフティング、レスリング(フリースタイル、グレコローマン)の 33 競技(24 種別)である。ゴルフとテニスは、世界最高峰に該当する世界選手権大会又はワールドカップ大会がないため、分析対象競技から除外した。

### 2. データ収集

Gracernote 社が運営する国際競技大会の結果等の情報が集約されたデータベース(Gracernote Podium)から、2001 年から 2020 年までの対象競技大会とその開催国の情報を抽出した。Gracernote Podium は様々なスポーツに関するメタデータを提供するデータベースで、国際競技大会のリザルトを扱う主要なデータソースとして用いられている<sup>14),17),23),42)</sup>。データの抽出は 2021 年 3 月に行った。

### 3. 社会ネットワーク分析

#### 1) ネットワークデータの作成

本研究では、対象競技大会の主催者である国際競技連盟及び対象競技大会の開催国をネットワーク上のノードとした。ある競技(種別)の世界選手権大会(又はワールドカップ大会)がある国

(ノード a) で開催された場合、開催国 (ノード a) と当該競技大会の主催団体である国際競技連盟 (ノード b) 間の無向グラフ<sup>注1)</sup>として捉え、ノード a とノード b 間の紐帯を 1 とし、全ノード間の正方行列を作成した。対象競技大会の開催は都市又は国が招致して決定されるとは限らないため、本研究では開催国と国際競技連盟間の関係を方向性のない無向グラフとして定義した。また本研究は、対象競技大会の開催に係る主要なステークホルダー (開催国及び国際競技連盟) のネットワーク構造と特性の可視化を試みることを目的であることから、対象競技大会の大会規模については考慮に入れず、紐帯の重み付けは行わなかった。

### 2) ネットワーク指標

本研究では、上記のネットワークデータについて UCINET6.0 を用いて社会ネットワーク分析を行なった。ネットワーク構造の指標としてノード数、紐帯数、及びネットワーク密度を測定した。また、NetDraw を用いてソシオグラムを描出し、対象競技大会の開催に関する国際競技連盟と開催国とのネットワーク構造を視覚的にマッピングした。

ネットワーク分析において、ノード間のネットワーク特性は中心性の概念で表される。中心性の指標には、次数中心性、近接中心性、及び媒介中心性の 3 つの指標 (三中心性) が用いられる<sup>40),44)</sup>。本研究においては、国際競技連盟間あるいは開催国間での接続性は存在しないことから、次数中心性を測定した。次数中心性は、三中心性のうち最も単純で直感的な指標で、特定のノードが接続する紐帯数に基づいて測定され、無向グラフでは各ノードの次数として表される指標である。

### 3) 分析期間

本研究では、過去 20 年間における対象競技大会の開催に関するネットワーク特性に関して、2001 年から 2020 年の 20 年間、2001 年から 2010 年の 10 年間、及び 2011 年から 2020 年の 10 年間の 3 区分について、それぞれネットワーク指標を測定した。

## Ⅲ. 結果

図 1 は、NetDraw を用いて描出した、過去 20 年間における対象競技大会の開催に係るステークホルダー間のネットワーク構造のソシオグラムである。本研究における対象競技大会の開催に係るネットワークは 114 ノード (点) と 878 紐帯で構成された。ネットワークの密度は 0.068 であった。本ソシオグラムにおいて紐帯が集中する国と国際競技連盟、及び紐帯が少ない国と国際競技連盟が視覚化された。

図 2 は、2001 年から 2020 年の全期間、並びに 2001 年から 2010 年及び 2011 年から 2020 年のそれぞれ 10 年間における対象競技大会開催国の次数中心性を示した。過去 20 年間において対象競技大会を開催した国は 67 カ国であった。2001 年から 2010 年の 10 年間では 49 カ国が開催し、直近 10 年間 (2011 年から 2020 年) では 58 カ国が開催した。また直近 10 年間においては、アンドラ、アルバ、バハマ、ベラルーシ、コロンビア、エストニア、インドネシア、イスラエル、コートジボワール (アイボリーコースト)、カザフスタン、オマーン、ペルー、フィリピン、セルビア、スロバキア、トルクメニスタン、ウクライナ、ウズベキスタンの 18 カ国が新たに対象競技大会を開催した。2001 年から 2010 年に対象競技大会を開催した国のうち、2011 年以降未開催の国はバルバドス、キューバ、キプロス、ドミニカ共和国、フィンランド、グアテマラ、イラン、アイルランド、チュニジアの 9 カ国であった。

過去 20 年間の次数中心性が高い、すなわち対象競技大会を多く開催した国はドイツ (次数: 42)、アメリカ (41)、中国・スペイン (39)、イタリア (38)、フランス (36)、日本・ロシア (32)、イギリス (25)、カナダ (23)、ハンガリー (22)、オーストラリア (21) の順であり、それ以降の国々の次数は 17 から 1 の範囲であった。2001 年から 2010 年の 10 年間においては、ドイツ・アメリカの次数 (25) が最も高く、次いでスペイン・イタリア (24)、カナダ・日本 (18)、フランス (16)、中国 (15)、オーストラリア (14)、ロシア・イギ



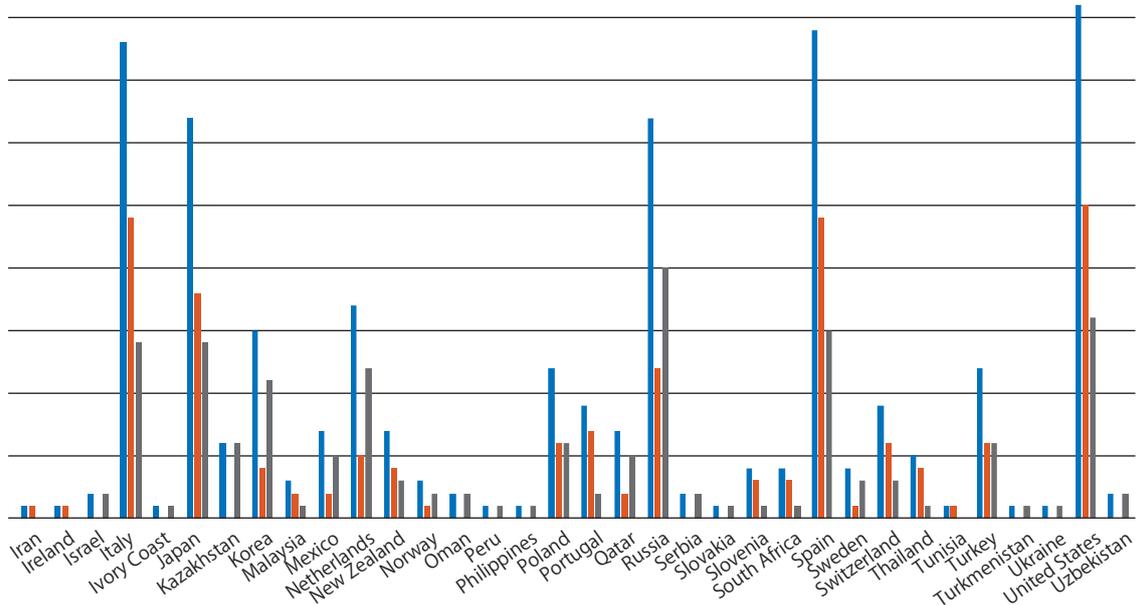
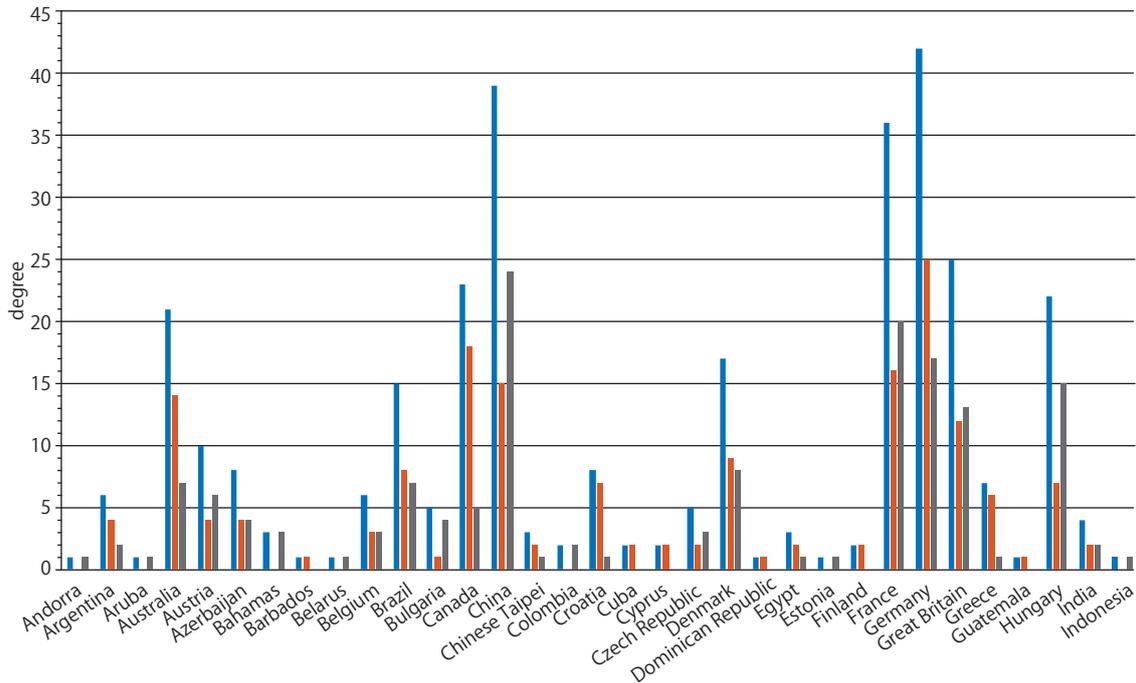


Figure 2. Centralities of countries hosting World Championships/World Cups at senior class during 2001-2020. The bars show degrees of hosting countries by social network analysis.

ド間のネットワーク構造とその特性を明らかにすることを試みた。その結果、過去 20 年間に開催された対象競技大会について、114 のノードと 878 の紐帯から構成されるネットワーク構造を可視化した。またノードの次数中心性を測定するこ

とにより、一定期間内の国別及び国際競技連盟別の対象競技大会の開催実態を定量的に明らかにした。国及び国際競技連盟のいずれにおいても、高い次数中心性を示す国と国際競技連盟が確認され、対象競技大会を頻繁に開催した国及び多数の

Table 1. Centralities of countries hosting World Championships/World Cups at senior class during 2001-2020.

2001-2020			2001-2010			2011-2020		
rank	IF	degree	rank	IF	degree	rank	IF	degree
1	Sailing	99	1	Sailing	57	1	Cycling	42
2	Cycling	79	2	Cycling	37	1	Sailing	42
3	Swimming	51	3	Swimming	26	3	Swimming	25
4	Gymnastics	42	4	Gymnastics	21	4	Gymnastics	21
5	Athletics	33	5	Wrestling	18	5	Athletics	17
6	Wrestling	31	6	Athletics	16	6	Canoe	14
7	Canoe	29	7	Canoe	15	7	Wrestling	13
8	Handball	19	8	Handball	10	8	Boxing	10
8	Modern Pentathlon	19	8	Modern Pentathlon	10	9	Handball	9
10	Volleyball	18	8	Volleyball	10	9	Modern Pentathlon	9
11	Table Tennis	17	11	Equestrian	9	9	Table Tennis	9
11	Taekwondo	17	12	Fencing	8	9	Taekwondo	9
13	Boxing	16	12	Rowing	8	13	Volleyball	8
14	Equestrian	15	12	Shooting	8	14	Badminton	7
14	Fencing	15	12	Table Tennis	8	14	Basketball	7
14	Rowing	15	12	Taekwondo	8	14	Fencing	7
14	Shooting	15	12	Triathlon	8	14	Judo	7
18	Badminton	14	12	Weightlifting	8	14	Rowing	7
18	Weightlifting	14	19	Badminton	7	14	Shooting	7
20	Basketball	13	20	Baseball/Softball	6	14	Skateboarding	7
20	Judo	13	20	Basketball	6	21	Equestrian	6
22	Triathlon	12	20	Boxing	6	21	Weightlifting	6
23	Archery	10	20	Hockey	6	23	Archery	5
23	Football	10	20	Judo	6	23	Football	5
25	Hockey	9	25	Archery	5	25	Triathlon	4
26	Baseball/Softball	7	25	Football	5	26	Hockey	3
26	Skateboarding	7	27	Karate	0	26	Surfing	3
27	Surfing	3	27	Rugby	0	28	Rugby	2
28	Rugby	2	27	Skateboarding	0	28	Sport Climbing	2
28	Sport Climbing	2	27	Sport Climbing	0	30	Baseball/Softball	1
30	Karate	1	27	Surfing	0	30	Karate	1

国で開催した国際競技連盟が存在するネットワーク特性が示された。これまで国際競技大会の開催という行為を開催国と国際競技連盟とのネットワークとして捉え、社会ネットワーク分析によりその世界的な構造と特性を明らかにした研究は行われていない。したがって、本研究は、最近 20 年間における夏季オリンピック競技大会正式競

技・種別で世界最高峰と位置付けられる国際競技大会の開催に関して、国際競技連盟と開催国の世界的なネットワーク構造と特性を定量的・視覚的に可視化した初めての研究であると考えられる。

#### 1. 開催国の次数中心性からみた国際競技大会開

### 催の実態

過去 20 年間における対象競技大会の開催国数は合計 67 カ国であり、多数の国で開催された。期間別の開催国数では、前半 10 年間（2001 年から 2010 年）は 49 カ国であり、直近 10 年間（2011 年から 2020 年）では 58 カ国と微増であった。また直近 10 年間では、新たに 18 カ国（アンドラ、アルバ、バハマ、ベラルーシ、コロンビア、エストニア、インドネシア、イスラエル、コートジボワール、カザフスタン、オマーン、ペルー、フィリピン、セルビア、スロバキア、トルクメニスタン、ウクライナ、ウズベキスタン）が対象競技大会を開催したが、前半 10 年間の開催国のうち 9 カ国（バルバドス、キューバ、キプロス、ドミニカ共和国、フィンランド、グアテマラ、イラン、アイルランド、チュニジア）は直近 10 年間では未開催であった。これらの国のうちカザフスタン以外の国々の次数中心性は 1 から 3 と低値であった。

開催国の次数中心性をみると、過去 20 年間を通して次数 20 以上の開催国は、ドイツ、アメリカ、中国、スペイン、イタリア、フランス、ロシア、日本、イギリス、カナダ、ハンガリー、オーストラリアの 12 カ国であった。各 10 年間でそれぞれ次数 10 以上の開催国は、ドイツ、アメリカ、スペイン、イタリア、日本、フランス、中国、ロシア、イギリスの 9 カ国であった。中国、フランス、ロシア、ハンガリー、オランダ、韓国の 6 カ国は直近 10 年間での次数を急激に伸ばした一方で、オーストラリア、カナダ、ドイツ、イタリア、日本、スペイン、アメリカの 7 カ国は直近 10 年間の次数を低下させた。

この 20 年間において、夏季オリンピック競技大会正式競技・種目の世界最高峰の国際競技大会は 60 カ国を超える多くの国々で開催された。直近 10 年間における開催国数は僅かながら増加傾向にあったが、当該競技大会を安定的・継続的に開催した国は実質的には開催国総数の半数程度であった。これは、当該期間に開催された国際競技大会のおよそ半数は開催地が固定化していないことを意味しており、当該国際競技大会の今後の日

本招致・開催の余地が未だ残されていることを示唆する。また、この 20 年間において特に次数中心性が高かった日本以外の国は、ドイツ、アメリカ、中国、スペイン、イタリア、フランス、ロシア、イギリス、カナダ、ハンガリー、オーストラリアであり、今後の当該国際競技大会の日本招致・開催を考える上で、これらの国々の国際競技大会招致・開催の動向については注意深くみる必要があると考えられる。

## 2. 国際競技連盟の次数中心性からみた国際競技大会開催の実態

国際競技連盟の次数中心性は、過去 20 年間に開催された国際競技大会の大会数と開催国数を意味し、対象国際競技大会の開催頻度と種別数の影響を受ける。国際競技大会の開催頻度は、国際競技連盟によって原則毎年、オリンピック開催年を除く毎年、2 年に 1 回、及び 4 年に 1 回と異なり、開催頻度が高いと次数中心性は高くなる。また、全ての種別を 1 回の国際大会で実施する国際競技連盟がある一方で、種別毎に国際競技大会を開催する国際競技連盟もあり、種別数が多いほど次数中心性は高くなる。

このことを前提に本研究における次数中心性の結果をみると、過去 20 年間における次数中心性の上位 10 位に位置付けられる国際競技連盟（セーリング、自転車、水泳、体操、陸上競技、レスリング、カヌー、ハンドボール、近代五種、バレーボール）は、他の国際競技連盟と比較して、より多くの国際競技大会を多数の国々で開催していることを示している。そのため、今後の国際競技大会の招致・開催を考える上で、これらのスポーツは国内招致・開催の機会の多いスポーツとして捉えられると考えられる。一方、上位 11 位から 23 位までの国際競技連盟（卓球、テコンドー、ボクシング、馬術、フェンシング、ボート、射撃、バドミントン、ウェトリフティング、バスケットボール、柔道、トライアスロン、アーチェリー、サッカー）は、前述のスポーツよりは国内招致・開催の機会は限定的ではあるものの、機会有る

スポーツとして捉えられると考えられる。今後の国際競技大会の招致・開催の戦略においては、機会の多い又は機会のあるスポーツのいずれかに偏重するよりも、両者を組み合わせて長期的視点で対象競技大会を選定していくことが適切であると考えられる。

本研究において回数中心性が最下位にランキングされた国際競技連盟（空手、スポーツクライミング、ラグビー、サーフィン、スケートボード、野球／ソフトボール）は、2016年リオデジャネイロオリンピック競技大会及び東京2020大会において新規に正式競技・種別に採用された競技である。これらの競技における対象競技大会の開催頻度は原則毎年、2年に1回、及び4年に1回のいずれかであるが、2001年から2010年の10年間の回数中心性は0であり、2011年から2020年の10年間の回数は1から3であった。このことから、直近のオリンピック競技大会で新規に正式競技・種別に採用された一部の競技に関しては、本研究でデータを収集した時点において、オリンピック正式競技採用前後の国際競技大会の開催実績がデータベースに完全には反映されていない可能性がある。したがって、今後のオリンピック競技大会で新規に正式競技・種別に採用される一部のスポーツについては、本研究で用いたデータベースのみならず、国際競技連盟の公開情報などの他のリソースを活用して、国際競技大会の招致・開催実態を確認する必要があると考えられる。

### 3. 国際競技大会招致・開催の戦略立案における本研究の意義

我が国スポーツ政策の重要施策の1つに位置づけられている国際競技大会の招致・開催は、政府、都市、都道府県、及び競技団体など多数の関係団体の連携・協力により推進される取組である。そのため、国際競技大会の招致・開催に係る国内ステークホルダーが、国際競技大会を積極的に開催している国はどこか、どの国がどのようなスポーツの国際競技大会を開催しているか、多数の国で国際競技大会を開催している国際競技連盟はどこ

かなど、国際競技大会開催の全体像を把握し、共有することが必要である。各国・都市の国際競技大会の開催実績に関しては、学術誌に掲載された資料ではないがスポーツカル社が公表する国際競技大会の開催数及び国際競技大会の規模やスケール、インパクトによる独自指標に基づく国別・都市別ランキング<sup>30),31),32)</sup>のほか、国際競技連盟や開催都市が公開する情報を丹念に、かつ適切なタイミングで確認することによっても把握することは可能である。しかしながら、本研究は過去20年間の夏季オリンピック競技大会正式競技・種別における世界最高峰の国際競技大会の開催に関する世界的な開催実態を初めて可視化したものであり、本研究の結果は国際競技大会の招致・開催に関する戦略立案において、開催地が固定化していない国際競技大会の把握、動向を注視すべき重要な競合国の特定、招致・開催の機会の多いスポーツの特定、及び対象となる国際競技大会の組み合わせなどについて関係組織が議論を行う上での基礎的エビデンスの1つとなると考えられる。

本研究では、国際競技大会の開催国をネットワークを構成するノードの1つとして社会ネットワーク分析を行ったが、開催国を開催都市に置き換えて同様の分析を行うことも可能である。都市が国際競技大会を招致・開催する上では、大会開催に係る競技会場や宿泊施設、開催コスト、投資効果など様々な要素や側面についての検討が必要であるが、それらに関する情報が公表されていないことも少なくない。社会ネットワーク分析を用いて都市と国際競技連盟とのネットワーク構造と特性を定量化及び可視化することにより、世界の国際競技大会の開催都市の財政規模及び保有資源と開催した国際競技大会との関係性を検証することも可能になり、国内都市が国際競技大会の招致・開催を検討するための有益な情報やエビデンスを提供する可能性が考えられる。

### 4. 国際スポーツイベント研究への応用可能性

本研究の結果と手法は、国や自治体における国際競技大会の招致・開催に関する戦略立案や取組

の推進に資すると考えられる一方で、国際競技大会の招致・開催に関する研究のさらなる発展にも寄与する可能性が考えられる。国際競技大会の招致・開催は、アスリート育成やパフォーマンス発揮の観点からも議論される施策の1つである<sup>2),13)</sup>。しかしながら、持続的な国際競技大会の招致・開催と、自国アスリートの育成・強化及び直近オリンピック競技大会での成功（メダル獲得）との関係性の検証は行われていない。本研究の方法を用いて開催国のネットワーク特性を定量化することにより、国際競技大会の自国開催とトップアスリートの育成・強化や直近オリンピック競技大会でのメダル獲得との関係性を検証することも可能と考えられる。

また、国際競技連盟の役員ポスト獲得による国際スポーツ界の意思決定への積極的な参画は、国際スポーツ界における我が国のプレゼンス向上の重要方策の1つとして推進されている。国際競技大会開催地の決定は国際競技連盟における重要な意思決定場面の1つであると考えられることから、本研究の手法は、国際スポーツ界の重要な意思決定場面への影響力の検証にも広げられる可能性が考えられる。

さらに、国際競技大会開催に伴う開催地への社会効果は、1回の国際競技大会の開催による効果を検証する研究や調査報告が主である。しかしながら、本研究の手法を用いることにより一定期間における持続的な国際競技大会開催による様々な社会効果を検証することも可能になると考えられる。

本研究において、中国、フランス、ハンガリー、オランダ、ロシア、韓国の6カ国は直近10年間の国際競技大会の開催数を急激に伸ばし、オーストラリア、カナダ、ドイツ、イタリア、日本、スペイン、アメリカの7カ国は開催数を低下させた。本研究では、これらの国々における大会開催数の増減の背景や要因について検討することはできないが、各国のオリンピック・パラリンピック競技大会招致の動向、各国のスポーツや観光、経済などの政策動向に関するデータや情報を組み合

わせることにより、国際競技大会招致・開催の背景にある要因を明らかにすることも可能になると考えられる。

## V. 本研究の限界

本研究における限界としては、第1に、対象競技大会の開催をステークホルダー間の関係性を規定する行為と定義したため、対象競技大会の招致・開催準備過程におけるステークホルダー間の行為はネットワーク特性に反映されていない点が挙げられる。

第2に、本研究では、世界最高峰の国際競技大会として位置づけられる世界選手権大会及びそれに相当するワールドカップ大会に限定して分析を行なったため、いくつかの国際競技連盟が実施しているシリーズ化したシニアクラスのワールドカップシリーズの開催に関するネットワーク特性を反映していない点が挙げられる。また同様に、シニア以下の各世代別世界選手権大会の開催については反映されていない。

第3に、本研究では対象競技大会の規模（参加数やコスト）を考慮していないため、大会規模の影響についてはネットワーク特性に反映されていない点が挙げられる。

第4に、対象競技大会の開催頻度及び競技種別の開催形態は国際競技連盟によって異なるため、国際競技連盟の次数中心性はこれらの影響を受けることが挙げられる。

第5に、東京2020大会で新規に正式競技・種別として採用された競技では、データ収集のタイミングによっては、その対象競技大会の開催実績がデータベースに完全に反映されていない可能性が挙げられる。研究対象期間の設定には注意が必要であり、他のデータリソースの併用についても考慮する必要があると考えられる。

これらについては今後の検討課題である。

## VI. まとめ

本研究では、今後の我が国のスポーツ政策における国際競技大会の招致・開催に関する戦略立案

の基礎資料を提供すること及び国際スポーツイベント研究における社会ネットワーク分析の応用可能性を探求することを目的として、2001年から2020年の20年間に開催された夏季オリンピック競技大会正式競技（種別）において世界最高峰と位置付けられる国際競技大会（シニアクラスの世界選手権大会又はワールドカップ大会）の開催に係る国際競技連盟と開催国の世界的なネットワーク構造と特性について社会ネットワーク分析を用いて明らかにすることを試みた。2001年から2020年に開催された、夏季オリンピック競技大会正式競技（種別）の世界選手権大会又はワールドカップ大会の647大会に関して、開催国と国際競技連盟をノードとし、社会ネットワーク分析によりノード数、紐帯数、ネットワーク密度、次数中心性を測定することに加え、NetDrawを用いて国際競技大会の開催に関する国際競技連盟と開催国とのネットワーク構造を視覚的にマッピングした。本研究においてネットワークは114のノードと878紐帯から構成され、ネットワークの密度は0.068であった。過去20年間を通して次数中心性が高い国はドイツ、アメリカ、中国、スペイン、イタリア、フランス、ロシア、日本、イギリス、カナダ、ハンガリー、オーストラリアの順であった。前半10年間においてはドイツ・アメリカ、スペイン・イタリア、カナダ・日本、フランス、中国、オーストラリア、ロシア・イギリスの順であり、直近10年間においては、中国、フランス・ロシア、ドイツ、アメリカ、ハンガリー・スペイン、イタリア・日本、イギリス、オランダ、韓国の順であった。過去20年間を通して高い次数中心性の国際競技連盟はセーリング、自転車、水泳、体操、陸上競技、レスリング、カヌー、ハンドボール、近代五種、バレーボールであった。前半10年間においては同様の国際競技連盟が高い次数中心性を示したが、直近10年間ではこれらに加えて新たにボクシング、卓球、テコンドーの国際競技連盟が高い次数中心性ランキングに加わった。これらの結果は、国際競技大会の開催に係るステークホルダーの世界的なネットワーク構

造と特性を明らかにした。本研究における知見は、将来の我が国の国際競技大会招致・開催に関する戦略立案において、国際競技大会招致・開催の市場規模の把握及び競合国や可能性のあるスポーツ／国際競技大会の特定のための基礎的エビデンスを提供した。社会ネットワーク分析は、国際スポーツイベント研究領域において、ハイパフォーマンススポーツ開発（アスリート育成・強化やオリンピック競技大会での成功）との関係、国際スポーツ界への影響力、及び国際競技大会開催の定常性と社会効果の関係に関する研究に応用できると考えられる。

注

注1) 行為者間の関係性において、紐帯の方向性が矢印で示される図を有向グラフ、方向性がない（又は双方向性のある）関係を示す図を無向グラフという<sup>44)</sup>。

文献

- 1) 赤石仁, 中野光臣. 学級運営への社会ネットワーク分析の応用. 熊本高等専門学校研究紀要, 10: 67-70, 2018.
- 2) 荒井宏和. バンクーバー冬季オリンピックに向けたカナダチームのメダル獲得計画－「Own the Podium 2010 Final Report」より. 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要, 3: 59-67, 2010.
- 3) Balmer NJ, Nevill AM, Williams AM. Home advantage in the Winter Olympics (1908-1998). *J Sports Sci*, 19: 129-139, 2001.
- 4) Balmer NJ, Nevill AM, Williams AM. Modelling home advantage in the Summer Olympic Games. *J Sports Sci*, 21: 469-478, 2003.
- 5) 張長平. ネットワーク分析と観光研究への応用. *国際地域学研究*, 17: 95-112, 2014.
- 6) Herasimovich V, Alzua-Sorzabal A. Communication network analysis to advance mapping 'sport for development and peace' complexity: Cohesion and leadership. *Int Rev*

- Socio Sport, 56(2): 170-193, 2021.
- 7) 飯塚駿, 笠野英弘, 小山さなえ, 遠藤俊郎. 2大メガ・スポーツイベントの山梨県内キャンプ地へのインパクトに関する実態調査 (第1報). 山梨学院大学スポーツ科学研究, 3: 17-22, 2020.
  - 8) 伊藤央二. ポスト東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会のスポーツツーリズム政策. 観光学評論, 8(1): 45-53, 2020.
  - 9) 鎌田真光. オリンピック・レガシーと国民の身体活動・運動・スポーツ実施率. 日本健康教育学会誌, 28(2): 107-115, 2020.
  - 10) 北島信哉. メガ・スポーツイベント後の剰余金に関する研究-長野オリンピックムーブメント推進協会の助成事業とスポーツ施設マネジメントへの影響. 共栄大学研究論集, 19: 39-53, 2020.
  - 11) 小島大輔. 1995年ユニバーシアード大会を活用した福岡市の国際都市づくり. 日本地理学会発表要旨集, doi: 10.14866/ajg.2021s.0\_118, 2021.
  - 12) 河内良彰. 観光地の中心性分析による観光ガイドブックの回遊ルートと旅行者の回遊行動との比較研究-青森県三八上北地域の事例-. 八戸工業大学紀要, 39: 45-64, 2020.
  - 13) 久木留毅, 相澤勝治, 山下修平, 阿部篤志, 勝田隆. スポーツ情報戦略に関する一考察-競技スポーツにおける情報戦略の定義づけ-. 専修大学社会体育研究所報, 55: 21-28, 2007.
  - 14) Li P, Bosscher VD, Johan P, Weissensteiner JR, Vertonghen J. Is international junior success a reliable predictor for international senior success in elite combat sport? Eur J Sport Sci, 18: 550-559, 2018.
  - 15) Makinen J, Lamsa J, Lehtonen K. The analysis of structural changes in Finnish sport policy network from 1989 to 2017. Int J Sport Policy Politics, 11(4): 561-583, 2019.
  - 16) Martins JB, Afonso J, Coutinho P, Fernandes R, Mesquita I. The Attack in Volleyball from the Perspective of Social Network Analysis: Refining Match Analysis through Interconnectivity and Composite of Variables. Montenegrin J Sports Sci Med, 10(1): 45-54, 2021.
  - 17) Merz O, Raphael F, Egon F. Underestimating randomness: Outcome bias in betting exchange markets. UZH Business Working Paper Series, Working Paper No. 390, 2021.
  - 18) 文部科学省. 第2期スポーツ基本計画. [https://www.mext.go.jp/sports/content/1383656\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/1383656_002.pdf) (2021年8月24日)
  - 19) 棟田雅也, 松岡宏高. 参加型スポーツツーリズムにおけるサービスクオリティ尺度の開発: レースイベント参加者に焦点をあてて. スポーツマネジメント研究, 12(2): 33-53, 2020.
  - 20) 中谷昌弘, 河村和徳. 奈良県におけるオリンピックキャンプ地誘致に関する一考察. 研究紀要「姫路日ノ本短期大学」, 42: 69-81, 2020.
  - 21) Narainem ML, Schenk J, Parent MM. Coordination in international and domestic sports events: Examining stakeholder network governance. J Sport Manag, 30: 521-537, 2016.
  - 22) 西尾建. ニュージーランドのインバウンド観光戦略とスポーツイベント「イベントレガシーと地域観光」. 産研論集, 47: 39-46, 2020.
  - 23) Pablo CG, Themis K, Shibli S, Downward P and Bingham J. Membership of English sport clubs: A dynamic panel data analysis of trickle-down effect. Int J Sport Policy Politics, 13: 105-122, 2021.
  - 24) Sallent O, Ramon P, Jaume G. Exploring the legacy of sport events on sport tourism network. Eur Sport Manag Q, 11(4): 397-421, 2011.
  - 25) 佐々木文予, 福井邦宗, 鈴木敦, 米丸健太, 奥野真由, 立谷泰久. 自国開催の国際大会における実力発揮に至る心理的過程の質的研究. Journal of High Performance Sport, 4: 79-93, 2019.

- 26) Scott N, Cooper C, Baggio R. Destination networks: Four Australian cases. *Ann Tour Res*, 35(1): 169-188, 2008.
- 27) 下窪拓也. オリンピック競技大会招致開催の経験がナショナルプライドに与える長期的影響 – 社会調査データの二次分析による世代効果の検証を通じた考察 – . *スポーツ社会学研究*, 29(1): 41-54, 2021.
- 28) 首相官邸. ホストタウン一覧.  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tokyo2020\\_suishin\\_honbu/hosttown\\_suisin/pdf/210713\\_htlist.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tokyo2020_suishin_honbu/hosttown_suisin/pdf/210713_htlist.pdf) (2021年8月24日)
- 29) Singleton C, Reade JJ, Rewilak J, Schreyer D. How big is home advantage at the Olympic Games? In: H. A. Solberg et al. (Eds.), *Research Handbook on Major Sporting Events*. 2021.
- 30) Sportcal. Global Sports Impact Project.  
[https://www.sportcal.com/pdf/gsi/Global\\_Sports\\_Impact\\_Project.pdf](https://www.sportcal.com/pdf/gsi/Global_Sports_Impact_Project.pdf) (2021年12月27日)
- 31) Sportcal. GSI Nations Index 2019: China ends USA's three-year reign as "Global Sports Nation" while Japan surges in to 3rd.  
<https://sportcal.com/Insight/Features/125569> (2021年12月27日)
- 32) Sportcal. GSI Cities Index 2019: Tokyo retain "Global Sports City" title for second consecutive year ahead of Paris and Budapest.  
<https://www.sportcal.com/Insight/Features/125571> (2021年12月27日)
- 33) 杉山浩平, 本田治, 大崎博之, 今瀬眞. ネットワーク分析手法による日本企業間の取引関係ネットワークの構造分析. *日本社会情報学会誌*, 10: 1-11, 2006.
- 34) スポーツ庁. スポーツ基本法.  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kihonhou/attach/1307658.htm) (2021年8月24日)
- 35) スポーツ庁. スポーツ国際戦略.  
[https://www.mext.go.jp/prev\\_sports/comp/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afldfile/2018/09/06/1408961\\_01\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/prev_sports/comp/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afldfile/2018/09/06/1408961_01_1.pdf) (2021年8月24日)
- 36) 鈴木敦, 米丸健太, 佐々木丈予, 福井邦宗, 奥野真由, 立谷泰久. 自国開催の国際大会における実力不発揮の心理的プロセスの検討. *Sports Sci in Athlete Support*, 3: 1-13, 2018.
- 37) 高橋正也, 比屋根哲, 林雅秀. 社会ネットワーク分析による農山村集落の今後を担うリーダーの構造 – 岩手県西和賀町S集落の事例 – . *林業経済研究*, 55(2): 33-43, 2009.
- 38) 植木久美, 十代田朗, 津々見崇. 国際イベントを機とした市民の国際交流活動に関する実証的研究 – 広島アジア大会を事例として – . *都市計画論集*, 40(3): 259-264, 2005.
- 39) 和田崇. 1994年広島アジア競技大会の無形遺産 – 一館一国運動の25年 – . *E-journal GEO*, 15(2): 175-188, 2020.
- 40) 若林直樹. ネットワーク組織. 有斐閣, 2009.
- 41) Wäsche H, Geoff D, Woll A, Brandes U. Social network analysis in sport research: an emerging paradigm. *Eur J Sport Soc*, 14(2): 138-165, 2017.
- 42) Weber CA, Bosscher VD, Kempf H. Positioning in Olympic Winter sports: analysing national prioritization of funding and success in eight nations. *Eur Sport Manag Q*, 18: 8-24, 2018.
- 43) 山口志郎, 押見大地, 福原崇之. スポーツイベントが開催地域にもたらす効果: 先行研究の検討. *体育学研究*, 63(1): 13-32, 2020.
- 44) 安田雪. 社会ネットワーク分析: その理論的背景と尺度. *行動計量学*, 21(2): 32-39, 1994.