

研究報告

論文データベースを用いたオリンピックと女性に関する研究の動向調査 —テキストマイニングによるパイロットスタディ—¹

須 永 美歌子（運動生理学研究室）²

1. 緒 言

近年、わが国の女性アスリートの活躍がめざましく、リオデジャネイロ五輪では、女子の金メダル獲得数は男子を上回った¹⁾。近代オリンピックにおいて日本人女性が初めて参加したのは1928年アムステルダム五輪であり、この大会では、人見絹枝が出場して800mで銀メダルを獲得し、日本人女性初のメダリストとなった²⁾。この大会での女性の参加比率は、国際的にみても9.6%であったが、女性のオリンピック参加比率は年々増加しており、2016年に開催されたりオデジャネイロ五輪では、日本人参加者の48%が女性であった³⁾。このように女性のスポーツ参加の増加および競技力が向上した背景には、様々な社会的変遷が影響していると考えられる。

わが国では、男女平等を推し進めるべく1999年に男女共同参画社会基本法が施行され、内閣府において、女性がリーダーシップを発揮し、活躍できる男女共同参画社会の実現をめざして様々な取り組みがなされている。男女共同参画とは、「男女が、社会の対等な構成員として、自らの意思によって社会のあらゆる分野における活動に参画する機会が確保され、もって男女が均等に政治的、経済的、社会的及び文化的利益を享受することができ、かつ、共に責任を担うべき社会」と定義さ

れている（男女共同参画社会基本法第2条）⁴⁾。

一方、スポーツ分野においても、1994年にイギリスのブライトンで開催された世界女性スポーツ会議においてブライトン宣言が採択された⁵⁾。この宣言は、スポーツにおける男女平等実現を図る10の原則——①社会とスポーツにおける公正と平等、②施設整備、③学校とジュニア・スポーツ、④参加促進、⑤スポーツの高度なパフォーマンス、⑥スポーツにおけるリーダーシップ、⑦教育、トレーニングと能力開発、⑧スポーツ情報と研究、⑨資源、⑩国内及び国際協力——から成る。

しかしながら、このような女性スポーツの躍進の裏で、女性アスリート特有の健康障害が問題となっている。女性アスリートに多く発症する健康障害には、「利用可能なエネルギー不足」、「視床下部性無月経」、「骨粗鬆症」が挙げられており、これらは“女性アスリートの三主徴”と定義されている⁶⁾。このような健康障害は、選手寿命の短縮や将来の妊孕性の低下につながることから、国際的にも重要な問題として取り上げられており、早急な解決が望まれている⁷⁾。

スポーツに参加するすべての女性が健康状態を保ちながら競技に取り組める環境づくりのためには、女性とスポーツに関する研究が発展する必要がある、それによって女性アスリートの国際的競技力向上につながる可能性があるといえる。そこ

¹ A survey of trends in study of "Olympic and women" using the data base —Pilot study by text mining—

² Mikako Sunaga, Exercise physiology

で、本研究では、わが国における「オリンピックと女性」に関する研究の動向分析を行い、女性スポーツの分野で今後さらに必要な研究課題について検討することを目的とした。

2. 方 法

科研費データベースで「オリンピック 女性」と検索し、ヒットした156件の研究を対象とした。対象研究の情報に関するテキスト（CSV）ファイルをダウンロードし、研究課題名およびキーワード、または研究分野についてテキストマイニングツール（株式会社ユーザーローカル製）を用いて分析した。本ツールで活用できる分析手法のうち、本研究では、抽出語の出現頻度および共起ネットワークの機能を利用した。出現頻度は、頻度の高い順に研究課題およびキーワードからは50語、各研究分野からは30語を抽出した。なお、研究課題およびキーワードの抽出語として「研究」は削除した。「研究」は必然的に出現頻度が高くなり、本研究の目的である研究の内容について調査する場合には削除することが適切であると判断した。研究課題及びキーワードの抽出語としての「研究」は削除するが、共起ネットワークでは、「研究」という用語はそのまま使用している。

3. 結 果

研究課題名およびキーワードからの抽出語（名詞）の出現頻度を表1に示した。もっとも出現頻度が高い語は、「教育」であった。続いて「女性」、「ジェンダー」、「国際」であった。

共起ネットワークによって描かれた結果は、図1のとおりである。文章中に出現する単語の出現パターンが似たものが線で結ばれており、出現数が多い語ほど丸が大きく示される。また、共起の程度が強いほど太い線で描画される。最も大きく示されたのは、「研究」であった。続いて「スポーツ」、「教育」、「女性」、「身体」、「モデル」、「調査」

などが比較的大きく示された。また、共起の程度が強く示されたのは、「研究」と「スポーツ」および「研究」と「構築」であった。

各研究分野からの抽出語の出現頻度を表2に示した。もっとも出現頻度が高い研究分野は、「スポーツ科学」であった。続いて「教育学」、「身体」、「科学」、「芸術」であった。

4. 考 察

わが国における「オリンピックと女性」に関する研究の動向分析を行い、今後さらに必要な研究課題について検討することを目的として、科研費データベースを利用し、女性とオリンピックをテーマにした様々な研究内容についてテキストマイニングを用いて分析した。

研究課題名およびキーワードからの抽出語の出現頻度は、「教育」がもっとも高い頻度を示した。そのほかに出現頻度が高かった抽出語に「女性」、「ジェンダー」、「国際」、「身体」、「文化」などが続いている。これらのことから、国際的・文化的な観点から社会的性差（ジェンダー）および生物学的性差（身体）に関する教育の必要性が高まっていると考えられた。波田野らは、中学生の男女を対象として、スポーツ参加とジェンダー意識との関連性について検討している。その結果、女子にとって「運動が得意である」ということは、「女性であること」との不適応を感じさせる、つまり女子にとって「運動する」ということは、ジェンダー形成という観点からみて、本質的に矛盾を含んだ身体実践であると報告している⁸⁾。実際に小学校5年生、中学2年生を対象として文部科学省が実施した全国体力・運動能力、運動習慣等調査では、女子の1週間の総運動時間や運動頻度が男子に比べて顕著に低いことが報告されている⁹⁾。このような現状からも日本における文化やジェンダーを考慮した女子に対するスポーツ教育のプログラム構築および実践研究の必要性が高いと考えられた。

表 1 研究課題名およびキーワードからの抽出語の出現頻度

	単語	出現頻度		単語	出現頻度
1	教育	42	26	交流	14
2	女性	39	27	比較	13
3	ジェンダー	33	28	機能	12
4	国際	26	29	形成	11
5	身体	25	30	変容	11
6	文化	24	31	パフォーマンス	10
7	構築	24	32	現代	10
8	競技	23	33	社会	10
9	モデル	22	34	キャリア	10
10	日本	21	35	社会学	10
11	オリンピック	21	36	アジア	10
12	プログラム	21	37	行動	10
13	開発	21	38	記憶	10
14	調査	19	39	解析	10
15	環境	19	40	アスリート	10
16	システム	18	41	美術	10
17	関係	18	42	政策	10
18	運動	18	43	トップアスリート	9
19	心理	17	44	能力	9
20	生活	16	45	女性スポーツ	9
21	支援	15	46	過程	9
22	効果	15	47	影響	9
23	女子	15	48	問題	9
24	健康	14	49	研究者	9
25	体育	14	50	高齢者	9

一方、運動生理学、トレーニング科学分野において、持久力や筋機能向上のためのトレーニングプログラムは男女同一条件で実施されており、運動時生理反応の性差などは考慮されていない¹⁰⁾。今後は、様々な運動様式における生理反応の性差に関するエビデンスが構築されることによって、女性の身体的特性をふまえた安全で効率的なトレーニングプログラムの開発が期待できると考えられる。将来的には、このような身体的な生物学的性差をふまえたスポーツ教育がなされることが、女性アスリート特有の健康障害を予防するためにも必要不可欠である。

抽出語共起ネットワークによって描かれた図の全体の傾向として、「研究」というキーワードを中心に、「スポーツ」、「教育」、「構築」、「女性」、「モデル」との関連性が強いことが示された。抽出された共起ネットワークから、「女性を対象とした

スポーツ教育のモデル構築」への取り組みがこれまでもなされていることがうかがえた。今後は、開発された教育モデルの方法や効果に関する情報を体系化することによって、課題を抽出し、よりよい教育モデルの構築を目指すことが必要だと考えられた。しかしながら、今回は「オリンピック女性」という限られたキーワードから抽出された共起ネットワークであり、キーワードを増やしてさらに検討するべきである。

研究分野からの抽出語の出現頻度は、「スポーツ科学」がもっとも高い値を示した。科学研究費助成事業の「系・分野・分科・細目」において、「スポーツ科学」は、「総合系・複合領域分野・健康・スポーツ科学・スポーツ科学」に位置する。この分野は、自然科学系の研究者が申請することが多いと考えられるが、総合的にみると、「ジェンダー」、「文学」、「社会学」、「民俗学」、「文化人類

表2 各研究分野からの抽出語の出現頻度

	研究分野	出現頻度		研究分野	出現頻度
1	スポーツ科学	35	16	体育学	4
2	教育学	13	17	民俗学	4
3	身体	12	18	陸水学	4
4	科学	11	19	文化人類学	4
5	一般	10	20	美学	4
6	芸術	9	21	気象	4
7	ジェンダー	8	22	海洋	4
8	応用	7	23	美術史	3
9	文学	7	24	芸術学	3
10	臨床心理学	7	25	国際関係論	3
11	社会学	6	26	公法	3
12	健康	6	27	地域研究	3
13	物理	4	28	民族学	2
14	教科教育学	4	29	小児科学	2
15	生活科学	4	30	西洋	2

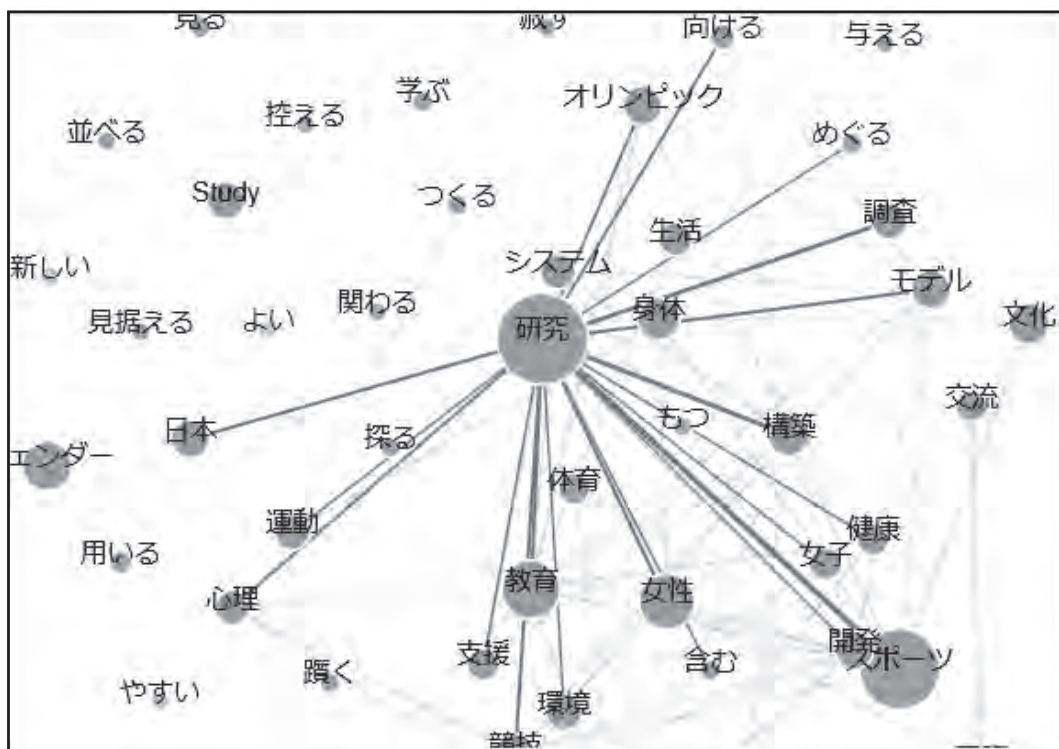


図1 抽出語共起ネットワーク

文章中出现する単語の出現パターンが似たものを線で結んだ図。出現数が多い語ほど大きく、また共起の程度が強いほど太い線で描画される。

学」,「芸術学」などがあり、全体の割合としては人文社会科学系の分野における研究の割合が高いことがわかった。

今後は、科研費データベースだけでなく、

CiNii や Google scholar など他の論文データベースを用いることによって、幅広い分野において分析する必要がある。また、近年、研究動向分析システムが次々と開発されており¹¹⁾、様々な統計的

手法やツールを用いて研究の動向調査を継続することによって、女性とオリンピックに関する研究の発展に貢献できる可能性が示唆された。

注及び引用参考文献

- 1) The International Olympic Committee, <https://www.olympic.org/athletes> (参照日 2017年2月6日)
- 2) 本間周子, 人見絹枝と日本のオリンピック・ムーブメントの発展, 慶應義塾大学体育研究所紀要 29 (1), 1-11, 1989-12.
- 3) 公益財団法人日本オリンピック協会, 第31回オリンピック競技大会, 日本代表選手団メダリスト・入賞者一覧, <http://www.joc.or.jp/games/olympic/riodejaneiro/japan/winners-list/> (参照日 2017年2月6日)
- 4) 内閣府男女共同参画局, 男女共同参画社会基本法, http://www.gender.go.jp/about_danjo/law/kihon/ (参照日 2017年2月6日)
- 5) Women Sport International, Brighton Declaration on Women and Sport, http://www.sportsbiz.bz/womensportinternational/conferences/brighton_declaration.htm (参照日 2017年2月6日)
- 6) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP; American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc.* 39 (10): 1867-82. 2007.
- 7) Mountjoy M1, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, Meyer N, Sherman R, Steffen K, Budgett R, Ljungqvist A. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad--Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med.* 48 (7): 491-7. 2014.
- 8) 波田野慶子, 中学生の運動・スポーツ参加とジェンダー意識: 因子分析を手がかりに, 東京大学大学院教育学研究科紀要, 40, 79-88, 2001.
- 9) 文部科学省, 平成27年度全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書, 2015.
- 10) Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP, American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise., *Med Sci Sports Exerc.* 43 (7): 1334-59, 2011.
- 11) 増田勝也, 丹 治信, 植松すみれ, 美馬秀樹, 研究動向分析のための論文のデジタルテキスト化とマイニングシステム, 言語処理学会第20回年次大会発表論文集, 792-795, 2014.

(受理日: 2017年2月22日)