

[招待論文：実践報告]

体操男子における選手強化戦略に関する考察

The Study of the Strategy for Strengthening Men's Artistic Gymnastics

水鳥 寿思

慶應義塾大学総合政策学部専任講師

Hisashi Mizutori

Assistant Professor, Faculty of Policy Management, Keio University

Abstract: 本研究は体操男子上位国の強化戦略及び試合結果の分析及び評価を行うことで今後の体操競技における競技力向上に貢献することを目的として行った。世界で勝つためにはトップレベルのDスコアを高めようとして、完成度を重視する戦略が有効であるといえる。上位5か国はクラブ中心の民主的体制と中央集権体制に分けられ、中央集権型のロシア、中国は競技人口が少ないなかでも高い競技力を有しており、効果的に強化を行っているといえる。日本はナショナルチームのリーダーシップを高め独自のハイブリッド型強化システムを構築していく必要がある。

The purpose of this study is to contribute to the improvement of the skill in future gymnastics by analyzing and evaluating the strengthening strategy and the game results of the top gymnastics countries. In order to win in the world, a strategy that emphasizes perfection while raising top D score is effective. The top five countries are divided into a club-centered democratic system and a centralized system. There is a possibility that centralized Russia and China are effectively strengthening because of their high competitiveness despite their small player population. Japan needs to enhance its national team leadership and build its own hybrid strengthening system.

Keywords: 体操競技、選手強化、選手選考、五輪
gymnastics, strengthening, athlete selection, Olympics

1 緒言

1.1 研究背景

五輪における体操競技は非常に重要な種目として位置づけられており、最も人気の高い種目のひとつでもある。International Olympic Committeeでは

体操競技を陸上、競泳と並ぶトップ種目として位置付けている。また、日本における体操競技の活躍は五輪歴代メダル獲得種目1位であることから明らかであり、近年は内村航平選手や白井健三選手らスター選手が日本の体操競技を牽引している。特に内村航平選手は国内外主要大会において個人総合40連勝、五輪個人総合2連覇、世界選手権6連覇など、圧倒的な強さを誇り世界の体操関係者からキングと称されている。しかしながら、体操競技はルールの改正、採点基準の変化、器具の改良、技術の進化、世代交代など、様々な環境変化のなか、より難しい演技をより美しく実施できるよう日々トレーニングを行うことが求められている。日本が他の種目と比較して五輪で最もメダルを獲得しているからといって常に勝ち続けられるわけではない。2004年に行われたアテネ五輪では実に28年ぶりの団体総合金メダル獲得であった。また、2016年のリオ五輪では12年ぶりの団体総合金メダルを獲得したが、その後の世界選手権では2年連続3位となるなど、世界のレベルが拮抗しており、2020東京五輪における金メダル獲得は容易ではない。そのような状況のなか、筆者は2013年から公益財団法人日本体操協会（以下、日本体操協会）男子強化本部長及び日本代表監督として体操男子の強化活動に関わり、これまで選手強化のため様々な強化施策を実行してきた。2020東京五輪での金メダル獲得を目標に、本研究では主に筆者が携わった2013年から2019年までの強化活動を分析、評価するとともに、強豪国の強化策調査を行うことで継続的な競技力向上につなげていきたい。

1.2 体操競技のルール

体操競技の実施種目として、男子はゆか、あん馬、つり輪、跳馬、平行棒、鉄棒の6種目、女子は跳馬、段違い平行棒、平均台、ゆかの4種目がある。これらの種目を団体総合、個人総合、種目別という3つのカテゴリーで競技が行われる¹⁾。直近15年の体操競技におけるルールには大きな変更が3つあった。1つ目は体操競技のイメージを覆す10点満点の廃止である。技の高難度化により、上限が決まっている状況では上位陣の差がつけられなくなったことが主な要因であるといわれており、2006年に上限が撤廃された。現在では主に技を加点方式に積み上げるDスコア、演技の出来栄を10点満点か

ら減点していくEスコアの2つのスコアにより得点が算出されている。つまり、Dスコアは演技の難易度、Eスコアは完成度を示している。2つ目は団体総合における構成人数の変更である。近年ルール改正が頻繁に行われ、アテネ五輪までは6名、2008年の北京五輪からリオ五輪までは5名、2020東京五輪では4名となり、さらに2024年開催予定のパリ五輪では5名に戻る見込みである。3つ目は選手が行う演技数である。2003年に団体決勝における演技数は3名に変更された。前述のとおり構成される人数は4名から6名まで変化しているが、演技数である3名には変更がない。2000年に行われたシドニー五輪では6名の選手が全員演技を行っていたので、当時のルールと比べて実に半分の演技数になったということになる。また、6名の演技では上位5名の演技をチーム得点として採用していたが、3名の場合は3名全員の得点がチーム得点となる²⁾。つまり、失敗がひとつも許されなくなったわけである。これらのルール改正には様々な理由があるとされるが、演技数減少により試合時間が短縮できること、演技数が少なく、かつミスが許されない状況のほうが試合展開により逆転が可能となり、よりエキサイティングな試合が期待できること、6種目行う選手を育成することが環境的に難しい国への配慮などが要因として挙げられる。

1.3 研究目的

本研究は体操男子上位国の強化戦略及び試合結果の分析、評価を行うことで今後の体操競技における競技力の向上に貢献すること、また、より効率的な強化戦略を考察することでスポーツ界の発展に寄与することを目的とする。

2 方法

2.1 調査対象

本実験で取り扱う範囲として、2013年から2019年までの体操男子上位5か国の強化戦略及び試合結果の分析と評価を行う。

2.2 強豪国の戦力分析

2013年から2019年までの五輪、世界選手権の成績を分析する。Dスコア

の推移から、優れたチーム構成及び演技戦略を検証する。Dスコアは団体総合及び個人総合優勝国、優勝者が他の上位者と比較してより高難度の演技を行っていたかどうかを各大会の成績をもとに分析する。団体総合が行われなかった2013年と2017年については世界選手権に出場した男子選手、それぞれ267名、242名を分析の対象とした。試合はそれぞれ世界選手権で個人総合種目別予選1試合、個人総合決勝1試合、種目別決勝各種目1試合が行われた。2017年を除く2014年から2019年は五輪、世界選手権に出場した日本、中国、ロシア、アメリカ、イギリスの出場者を対象とした。対象期間中には団体総合予選5試合、団体総合決勝5試合が実施された。出場した選手数は日本選手15名、中国選手10名、ロシア選手10名、アメリカ選手14名、イギリス選手11名であった。

2.3 強豪国強化戦略分析及び評価

強豪国として、日本、ロシア、中国、アメリカ、イギリスを調査対象とした。これらの国は日本を含め長年にわたり体操男子におけるトップランカーである。調査方法としては、各国のトレーニングメニューや練習実施方法の特徴について、筆者が各国との合同強化合宿や強化合宿の視察、国内主要大会と選手選考調査、コーチに対するインタビューを実施した。インタビューを行うことができたのはUSA Gymnastics High Performance DirectorであるBrett McClure氏とBritish Gymnastics Men's Head National CoachであるPaul Hall氏の2名で、2019年世界選手権期間中に実施した。内容は、選手選考方法、国内規定の設定についてである。

3 調査結果

3.1 リオ五輪サイクル以降上位国の戦力分析

3.1.1 五輪、世界選手権における上位国推移

リオ五輪サイクルに入って初めて世界選手権で団体総合が行われた2014年以降、2019年までの五輪、世界選手権団体総合では、2015年にイギリスで行われた世界選手権を除き日本、中国、ロシアが上位3か国となっており、上位国が固定されている状況であることがわかる³⁾。しかし、3か国の力関係

は変化している。リオ五輪サイクルでは内村航平選手の活躍により日本がリードしていたが、2020 東京五輪サイクルではロシアの躍進が目立ち、世代交代の谷間となった日本は失速している。一方、中国は比較的安定した実力を持っていることがわかる。

表 1 2014 年以降体操男子五輪、世界選手権団体総合順位及びチーム D スコア

順位	2014 年	2015 年	2016 年	2018 年	2019 年
1 位 D スコア	中国 119.1	日本 116.2	日本 118.7	中国 107.8	ロシア 108.2
2 位 D スコア	日本 116.3	イギリス 115.3	ロシア 116.1	ロシア 107.5	中国 108.6
3 位 D スコア	ロシア 116.5	中国 120.5	中国 119.2	日本 106.4	日本 108.4

3.1.2 五輪、世界選手権における上位国、選手の D スコア

2014 年から 2019 年までの五輪、世界選手権の上位国団体総合 D スコアを比較した (表 1)。団体総合の比較では最も D スコアが高かった国が優勝した年が 5 回中 2 回と必ずしも D スコアの高さがそのまま結果に反映されるわけではないことがわかった。また、国別で見た時に中国は 5 回の試合ですべて D スコアがトップであった。中国はチーム戦略として、D スコアを優先していることがわかった。個人総合でも 2014 年から 6 回の大会を比較すると、優勝者の D スコアが最も高かった試合は 6 回中 1 回のみであった (表 2)。また、現行ルールにおける D スコアの推移をみると、団体総合は 2018 年から 2019 年にかけて平均で 1.167 点 (+ 1.07%)、個人総合では 0.666 点 (+ 1.83%) の向上が見られた。

表 2 体操男子五輪、世界選手権個人総合上位国 D スコア

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
1 位	38.6	38.8	39.4	35.3	35.3	36.4
2 位	38.5	38.9	40.1	35.8	35.7	36.0
3 位	37.3	39.4	39.1	35.7	36.1	36.7

3.2 日本体操男子強化戦略分析

3.2.1 2013年以前の日本体操男子強化戦略と外部環境

(1) ルール及び外部環境

2004年アテネ五輪から6-3-3制が導入された。6-3-3制とは、6名がチームに登録し3名が演技を行い、そのすべての得点がチーム得点となる方式である。これまで団体総合においては6名全員がそれぞれ6種目演技を行う必要があったが、一気に演技数が半減したことから、選手強化及び選手選考方法を大幅に見直す必要があった。2012年のロンドン五輪からは5名が団体登録人数となり、5-3-3制となった。また、採点規則では2006年に10点満点制が廃止され、上限のない加点方式が採用されるようになった。これにより、スペシャリストが台頭した。スペシャリストとは、個人総合の6種目演技を行う選手に対して、1種目または数種目に特化して取り組む選手を指す。種目特化が進んだことにより、オールラウンダーが種目別のメダルを狙うことが非常に難しくなった。1992年に行われたバルセロナ五輪では個人総合で優勝した Vitaly Scherbo 選手があん馬、つり輪、跳馬、平行棒において金メダルを獲得しているが、ロンドン五輪の個人総合メダリストが獲得できたメダルは内村航平選手のゆかの銀メダルのみであった。また、Eスコアの評価がそれほどシビアでなかったため、最終スコアに与える影響は相対的にDスコアが高くなり、演技の高難度化が進んだ。減点項目は角度や幅などで減点が規定されるようになり、主観的評価から客観的評価へシフトしていった。

(2) 日本と強豪国の力関係

アテネ五輪では日本が団体総合で金メダルを獲得したが、北京五輪に向けた中国の強化はすさまじく、8種目中7種目で金メダルを獲得するなど総合力では中国一強となった。しかし、2009年からは内村航平選手が世界選手権を連破し続け、個人総合力では右に出るものはいなかった。ロンドン五輪の団体決勝では日本選手が怪我をしてしまうアクシデントがあったが僅差で銀メダルを獲得した。また、ソ連が崩壊してからは選手の分散や指導者の海外流出によりロシアは低迷を続けており、日本が唯一トップの中国を追うという構図であった。

(3) 日本の強化方針及び選考方法

団体総合実施方式の変更から、全日本団体選手権では6-3-3制が実施されるようになった。各国でスペシャリストが台頭するなか、日本では個人総合選手を中心に上位獲得種目にポイントを付与するなど得意種目強化を図った。現在のようにスペシャリストを選出する、種目別選手権が代表選考となるというようなことはまだなかった。

3.2.2 2013年から2016年の日本体操男子強化戦略

(1) ルール及び外部環境

2014年からEスコアの評価がシビアになってきた。特に鉄棒では車輪にひねりを伴う技の実施は、支持局面の身体角度により大きく減点されるようになった。これにより、これまで9点前後のEスコアが与えられていた演技が8点程度まで下がりつつある。つまり年を追うごとに相対的にEスコアの評価が高まっているといえる。

(2) 日本と強豪国の力関係

2013年の世界選手権では団体総合は実施されなかったが、日本は個人総合と種目別で金メダル4個を獲得する活躍を見せた。これはすべての種目の半分を超える数であり、事実上日本が世界のトップにいることを印象づけた。この年から日本はスペシャリスト強化に本格的に取り組みはじめ、その象徴である白井健三選手が世界デビューを果たしていた。日本と中国はチームカラーが全く異なり、中国はDスコアの高い演技価値点を有する一方で、日本は内村航平選手に代表される美しい体操、つまりEスコアを得意としていた。中国はロンドン五輪後にチームメンバーが世代交代をした影響により戦力を落としていたとはいえ、2014年の世界選手権ではDスコアで2.8上回っていた。地元開催の意地を見せ日本にわずか0.1の差で競り勝った。2015年は37年ぶりに日本が団体総合にて金メダルを獲得した。また、同年内村航平選手は世界選手権個人総合6連覇を達成した。リオ五輪の日本チームはロンドン五輪に出場したメンバー5名のうち4名が出場するという成熟したチーム構成であった。一方で中国はDスコアの高さなど実力はあるが五輪経験者がいないなど経験不足による不安があった。ロシアはロンドン五輪では5位と振

るわなかったが、Denis Abliazin 選手や David Belyavskiy 選手というロンドン五輪の主軸選手に加え、後に世界チャンピオンとなる Nikita Nagornyy 選手が初出場するなどバランスの良い構成であった。ロシアチームはこのころから E スコアの高い美しい体操を取り戻してきた。日本は 2014 年の団体総合で競り負けたものの、リオサイクル全体を通して世界一の実力を有していたといえる。

(3) 日本の強化方針及び選考方法

前述のとおり、日本は 2013 年から本格的にスペシャリスト強化に取り組むようになった。なぜなら、変更された団体総合ルールに対して有効なスペシャリストを強化できていないことが、ロンドン五輪において日本が金メダルを獲得できなかった原因のひとつとして考えられていたからである。取り組みとして、全日本種目別選手権を代表選考会にすることと、派遣標準得点を設定し、1 種目の貢献でも世界選手権代表に選出されるという選考方法が導入された。また、五輪も含め団体総合の選手になるためにチーム貢献得点という、チームバランスを考慮し、個人総合にとらわれない最もチーム得点が高くなる選手を選出するための選考方法を採用した。筆者は 2013 年から強化本部長となり、強化方針の柱として「スペシャリスト強化」、「選手主体」、「ジュニア強化」の 3 つを掲げた。「スペシャリスト強化」については、前述のとおり日本が国際ルールのなかで対応できていない部分を補う必要があった。次に「選手主体」は、キャプテンを中心としたチーム作りが最も日本の強化スタイルに適していると考えたからである。体操は常に進化していくため指導者が経験したことのない技に選手は取り組むことになる。そのため、選手同士のセルフコーチングが非常に重要である。また、自己と対峙し特性を把握しながら最適な技を行うこと、試合では指導者や仲間のサポートなしにすべて自分自身で完結させなければいけない競技特性を踏まえ、選手主体の組織が最も試合で力を発揮できるのではないかと考えたからである。最後に「ジュニア強化」の重要性については、指導者の介入度合いがジュニア期のほうが高く、質の高い指導をより多くジュニア期に経験することが重要であると考えたからだ。取り組みとして、強化選手が一堂に会す合同強化合宿を実施することでジュニア選手の経験値の向上を図った。これにはセルフコーチングでトッ

ブ選手の練習を学べるだけでなく、トップ選手がジュニア期に指導を受けていた指導者から過去と比較したアドバイスを受けることができるというメリットがある。また、合同強化合宿以外にも地方のタレント発掘、地方指導者への指導メソッドの浸透のため、地域強化選手とジュニアのトップ選手が合同で強化合宿を行うブロック合宿、ジュニア選手のトップを選抜し、ナショナル強化選手が所属する所属を巡回して強化合宿を行う選抜合宿を実施した。ブロック合宿はこれまでにない取り組みで地方への貢献はできた一方でジュニアのトップ選手の負担にもなった。選抜合宿ではジュニアのトップ選手がナショナル強化選手、指導者から直接指導を受けるだけでなく、選手に適した環境の模索機会にもなった。

3.2.3 2017年以降の日本体操男子強化戦略

(1) ルール及び外部環境

世界選手権においてはこれまで同様5-3-3制が採用された。2020東京五輪の団体総合構成選手は4名に減少したが、個人枠という考えが新たに導入され、チームとしての出場権を獲得している国も最大で2枠の選手を出場させる権利を獲得できるというユニークなシステムが導入された。これにより、団体総合はより個人総合力が求められるようになった。4-3-3制と構成人数に対して各種目の出場人数は変わらないからだ。また、個人枠の選手は種目に特化した選手でも五輪出場の機会を得やすくなったうえ、日本や中国などの強豪国にとっては6名出場させる権利を獲得できるようになった。採点傾向は年々Eスコアが厳しく評価されるようになっていった。同時に、2018年からは一部で富士通株式会社が開発した自動採点支援システムが採用され、審判制度は新たな時代に突入した。現時点ではコンピュータが演技を採点するわけではなく、あくまで採点支援システムとしての位置づけだが、今後その役割を拡大していくことが見込まれている。

(2) 日本と強豪国の力関係

2017年世界選手権では7連覇をかけて臨んだ内村航平選手が、予選の跳馬の着地で足首を負傷し、無念の途中棄権となったが、白井健三選手が個人総合で銅メダルを獲得する活躍を見せた。一方で中国勢が1位、2位を獲得す

るなど日本を上回る実力を発揮し、ロシア選手もミスがなければ優勝レベルのところまで実力を伸ばしてきた。さらに2018年、2019年とも日本は団体総合で3位に沈んだ。内村選手、白井選手が不在もしくは十分な状態ではなく、リオ五輪前後から実力をつけ始めている中国、ロシア選手に対して日本は世代交代が進んでいなかった。実力差は決して小さくなく、2020東京五輪に向けて急成長が求められている。ちょうど世代交代サイクルが日本はリオ五輪がピークとなり、中国、ロシアは2020東京五輪に照準が合っているといえる。

(3) 日本の強化方針及び選考方法

2018年の世界選手権前から中国、ロシアに実力で逆転されていることに危機感を持った日本は、次世代有望選手の強化を行うための特別強化選手という枠組みを設定した。これにより、通年でトップ選手との強化合宿が可能になった。2020年3月現在までに6名の選手を選考し、4名が日本代表選手となり活躍している。

また、2019年からは様々な強化機会をトップ選手に提供することにした。代表的なものとして、中国代表チームとの合同強化合宿がある。日本代表チームが中国ナショナルトレーニングセンターに行き強化合宿を行った後、中国代表チームを味の素ナショナルトレーニングセンターに迎え入れて強化合宿を行った。また、ロシアが得意とする力技のスキルを強化本部員が学び、強化合宿で一斉に指導するという機会を設けることで新たな視点を取り入れた。加えて新体操日本代表監督に姿勢作りの講習を実施してもらうなど、必要だと思われることはそれぞれのトップから学ぶことを一貫して実施した。

3.3 強豪国強化戦略分析

3.3.1 選手選考方法及び強豪国国内規定

(1) 中国

中国では基本的に大会による成績だけで代表選手を選考することはない。詳細は不明だが、選手選考に活用しているとみられる全中国選手権ではトップ選手が調整のため6種目を実施しないことが多く見受けられる。それでも代表選手に選出されていることから、日本とは異なり、監督がトップダウンで選手を選考する、またはナショナルチームの強化合宿から選考している可

能性が高い。年度により、全中国選手権のあとに発表されることがある一方、大会エントリー直前で発表されるなど、選手の状況に合わせて選考方法を変えることができるものと思われる。(近年日本ではスポーツ仲裁裁判所が有名になり、より透明性の高い選手選考が求められることから、中国と同様の対応を行うことは困難である。) また、大会における国内規定の活用が散見される。指導方針は明確で、着地が止まると加点されることもあれば、宙返りの足割れが指摘されている時期には減点を倍にするなど、大会での得点に強化方針が反映されるようになっている。

(2) ロシア

ロシアチームは2020年5月に実施される欧州選手権及び2020年6月から7月に開催されるロシアカップの成績により2020東京五輪代表選手を決定することを発表している。しかし、新型コロナウイルスの影響により欧州選手権が中止となり、選考については不透明な状態となっている。大会の成績によりどのように選手を選考するかの詳細はあきらかにされていない。ロシアチーム代表経験のある選手は、監督が選考することになる、という話をしていたことがあり、大会の成績を参考に、ある程度柔軟に選考を行っている可能性がある。

(3) アメリカ

USA Gymnastics では選手選考方法をホームページに公開している⁴⁾。2020東京五輪では2020年6月に実施予定のオリンピックトライアルの競技成績により自動的に選考される選手と、選考委員会によって議論されたうえで決定される選手がいることがわかった。日本体操協会でも選手選考委員会が設置されるものの、実際には強化本部が定めた選手選考方法に従って選考された選手を承認することにとどまるが、アメリカはそうした強化本部が介入できない選考委員会で公平に選手を選考しようと試みていることがユニークである。体操界では人材に限られているため、日本でも代表選手を抱えた所属監督やコーチがナショナル強化部員として選手選考方法を決定し選手を選考する場合がある。これが利益相反につながる恐れがあるため、アメリカでは第三者が集う委員会を設置することで透明性を確保しているものと考えられる。元選考委員のYoichi Tomita氏によれば、数年前までは大会成績を尊重して

選手選考を行うことが基本であったが、考え方の転換があったと話していた。大会ではしばしばジャイアントキリングやアクシデント、怪我などにより、本来の実力とは異なる結果になる場合があり、試合結果だけから公平に選手を選考した場合、ナショナルチームとしての実力が低下するケースがあったため、大会の結果では候補選手という位置づけにとどめ、その後の強化合宿で選手を選考するという対応が取られるようになった。2019年世界選手権でも事前に登録が発表されていた代表選手が途中で変更されたケースがあった。

(4) イギリス

British Gymnastics では USA Gymnastics 同様、ホームページに選考方法を公開している⁵⁾。指定した複数大会から最低2大会に出場し、かつ基準を上回る能力を有している選手を対象に、選考委員会が選考を行い、6月上旬に通達するとされている。選考方法の詳細はあいまいで、各大会の結果を持ち寄り、内容を分析したうえで決定していく流れとなっている。不服申し立て方法なども書かれていることから、選考者が裁量を持ちベストと思う選手を選考できる一方で、選考されなかった選手にとっては納得がいかないこともあるものと推察される。

3.3.2 High Performance Director 及び Men's Head National Coach インタビュー

Hall氏によると、イギリスではクラブ中心ではあるものの、日本やアメリカに比べてナショナル強化選手が強化合宿を実施する頻度は高いようである。1か月のスケジュールとして、週ごとにナショナルチーム、所属クラブでの練習が行われ、強化選手はナショナルトレーニングセンターと所属クラブを頻繁に往復している。選手選考についてはヘッドコーチの判断による招集は可能だが、明確なルールを定めていない。ただし、ヘッドコーチの権限で選手を選考できるわけではなく、他の所属クラブのコーチ、選手がある程度納得できる試合でのパフォーマンスは必要であるようだ。また、ヘッドコーチがスペシャリストへの転向を勧めても本人の意思によりチームでの出場を目指す選手がいるなど、強制力があるわけではなく民主的なチームといえそうだ。

McClure氏によると、アメリカでは強化合宿は代表での活動が主となって

おり、日常的なナショナルチームの活動は乏しいようである。アメリカではクラブよりも NCAA による大学での活動がメインとなっている。そのため、大学を卒業してからも引き続き選手としてのキャリアを歩む選手自体が少なく、限られた有望な選手のみナショナルチームの選手としてナショナルトレーニングセンターで練習を行うようになるとのことであった。そのため、一部の選手はナショナルトレーニングセンターにて日常的に練習を行っており、強化合宿に近い形が作られている選手たちも存在しているようだ。しかし、基本的には NCAA など大学での活動や所属の指導者がいるため、ナショナル強化の方法が中央集権的なスタイルではないところは日本やイギリスに近い形であるといえる。

3.3.3 トレーニング方法

(1) 中国

2019 年、中国との合同強化合宿を東京の味の素ナショナルトレーニングセンターと北京のナショナルトレーニングセンターにて実施することができた。その際に中国式のトレーニングの特徴として以下のようなものが挙げられた。

①徹底した基本練習

午前中を活用して積極的に基本練習を行っている。

中国のコーチ達は常に選手が行った演技に対して細かい部分まで指導しているように見受けられる。あん馬では旋回など基本的な技術についてジュニア期から徹底して理想的姿勢の指導を行う。また、床の上の低いあん馬でシュテクリ B～正面支持(向きや支持姿勢の確認のため)～シュテクリ B～正面支持といった基本練習が徹底されている。つり輪においては補助チューブを使わず、輪の上のケーブルに腕を通して上水平や中水平のトレーニングを行っていた。また、つり輪が得意な選手は体幹に重りを巻いたトレーニングを行う。平行棒に関しては腕支持系強化のトレーニング(腰に 3kg の重りを付けて前振り上がり倒立連続 10 回)を行っていた。

②アスレティックトレーナーとの連携による効果的なトレーニング

アスレティックトレーナーが練習中に姿勢や筋肉の使い方に関する指導を行う。トレーナーが器具練習を見て必要な筋力・体の操作性をバーストレー

ニングに落とし込み、コーチがバーストレーニングを共有して器具練習のなかで技術につなげていくことで、選手たちが積極的にトレーニングを行っている。

特に肩周囲(肩甲骨)の可動性確保・強化、手首の強化、体軸の強化、下肢(特に股関節)の強化は、意識的に実施していた。ウォーミングアップやダウンでは、リカバリーのために等尺性負荷をかけながらのストレッチや軽負荷のワイヤーウェイトを使った最大可動域確保のトレーニング&ストレッチなども行っていた。

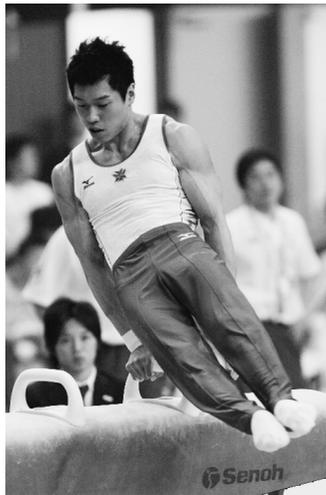


写真1 あん馬におけるシュテクリBの実施

以下、中国選手が強化合宿中に行っていたトレーニングの一例

体幹トレーニング

- ◎チューブハイテンションにて等尺性収縮でのストレッチ
- ◎四つ這い股関節外転トレーニング(骨盤固定)
- ◎ツインロイター板での両足、サイド蹴り切り替え、片脚、サイド片脚切り替え
- ・鉄棒を利用して懸垂から後方で脚を持って身体を反った状態での肩

甲骨を内転下制意識

◎僧帽筋を使わずにバー持って拳上、肩甲骨内転下制

あん馬

◎縦向き旋回を行う際に頭の位置を意識させ肩甲骨を腕後ろで可動させる後ろ手バースライドトレーニング

つり輪

◎正面水平経過逆懸垂(姿勢真っ直ぐ)

◎倒立伸身で降ろして支持スイングから伸腕伸身3回

平行棒

◎ウェイトベルト7～8kg×2=15kgを腰に装着し、以下のトレーニングを連続して行うサーキットトレーニング

- ・前振り上がり7回～スウィングプレス7回連続
- ・ウェイト外してすぐに、蹴上がり脚前拳シンピ倒立～下ろして蹴上がり脚前拳シンピ倒立5回～すぐに単バー伸腕正面水平5回
- ・片手倒立バランス 左右交互に

③練習の一貫性

コーチとサブコーチで5から6人の選手をコーチングしている。

1週間の練習を見ていると全体で整列することは一度もなく、班ごとに整列している場合もある。班ごとにまとまってストレッチをしたり、着地止めを行ったりと班ごとにメニューが違っていた。ゾウジンヤン選手とシャオルテン選手については2人のコーチが付き指導を行っていた。ただし、世界選手権など代表活動を行っている際には全体アップを実施する姿が見受けられる。旋回の技術などは国として統一された指導を徹底し、選手に対するコーチ、トレーナーのコミットする力が他国に比べて強いことが特徴として挙げられる。それゆえに中央集権的でナショナルチームのヘッドコーチに大きな権限があるように見受けられる。

(2) ロシア

2019年7月にロシアが2020東京五輪の事前合宿地としている新潟県加茂市で強化合宿を実施した。筆者はその様子を視察に行き、ロシアのトレーニ

ングの実態を知ることができた。ロシアも中国と同様、前方宙返りやつり輪の中水平など、ジュニア期から一貫して叩き込まれているであろう伝統的な技術があり、選手個人による技術のバラつきが少ない。ロシアの特徴として以下のものが挙げられる。

①午前練習の積極的活用による練習量の確保

世界選手権中にエースの Artur Dalaloyan 選手と Nikita Nagornyy 選手は、試合当日の午前にトレーニングを行うために練習会場に足を運んでいる。あん馬の基本練習から下りなど日ごろから練習量を十分に確保することで体力作りを行っていることが見受けられた。

②上記午前練習などを活用した基本トレーニング、着地練習の実施

着地を常に意識して行っていることが非常に印象的で、ゆかのウォーミングアップではひねりや姿勢を少しずつ変えながらすべてにおいて着地練習を行っている。トレーニングでは特につり輪の力技を積極的に行っており、ロージェに重りをつけて調整しながら力技を行っている。以下、強化合宿中に実施していたトレーニングの一例。

ロージェ使用

- ◎逆懸垂から後転中水平（つま先側を補助者が持つ程度）5秒静止5セットをかかとで2.5kgの重りを挟んで実施
- ◎背面水平から引き上げ中水平、中水平から引き上げ上水平どちらも上下運動を10回。特に姿勢の修正と静止位置を細かく確認及び指導を行う
- ◎補助者を付けての補強（ロージェなし）
- ◎各5秒ずつ3セット程度
 - ・後転中水平
 - ・後転けあがり中水平
 - ・振りあがり上水平
 - ・ホンマ十字懸垂
- ◎着地止めを含めての補強（力技の場面では補助者が入る）各3本
 - ・後転中水平～後転けあがり中水平

・ ジョナサン～ヤマワキ～ホンマ十字懸垂～伸腕倒立～下りの着地止め



写真2 ロージェを使用したつり輪のトレーニング風景

③指導者による積極的指導介入

指導者はトップナショナル選手に対しても積極的にアドバイスをするのが印象的である。選手は常に聞き入れる姿勢を持っているようにも見受けられないが、時折総監督から厳しい指導を行っている姿もある。

(3) アメリカ

筆者は2018年6月と2019年6月に、アメリカチームが船橋市立船橋高等学校で行った強化合宿を視察した。アメリカは日ごろから全体で練習を行っているわけではないが、数名の選手がナショナルチーム所属であることから、全員が揃ってウォーミングアップを行う姿が見られる。また、中国、ロシアと比較して練習をみんなで盛り上げ、楽しみながら行うのも特徴といえる。班練習は全員が通しを行い、チームの一体感を醸成していた。トレーニングはジュニア期から積み上げられているものとは思えず、個性的な技術が多いように見受けられる。ただ、そのなかでも Samuel Mikulak 選手は基本トレーニングを試合前でも忠実に行い、高い精度を確保している。また、2018年に

はメンタルトレーナーが帯同し、選手の精神的ケアやセルフコンディショニングに関する指導を行っていた。彼女は United States Olympic Committee に所属し複数の種目を掛け持ちで指導していると話していた。また、2019年にはフィジカルトレーナーが強化合宿に帯同しており、ジャンプ測定などから当日のコンディションを導き出すこと、日本のような遠方で時差の大きい国での全体のコンディショニングに関する統計を取っていた。アメリカらしい科学的なアプローチを行っているようであったが、日常的にどの程度浸透しているかは不明である。

(4) イギリス

イギリスチームは2019年7月に2020年の事前合宿地である慶應義塾大学において強化合宿を実施した。筆者は本トレーニングの様子を視察した。また、2014年に日本のジュニアナショナルチームと合同強化合宿を実施した。イギリスはコレオグラフィーというバレエの要素を取り入れた指導を行うことが特徴で、ゆかの演技等ではこれらを生かした美しい演技を実施することが特徴である。合宿中も女性のコレオグラファーが積極的な指導を行っていた。また、ジュニア期からある規定演技を行っており、それが丁寧な体操につながっている可能性もあると考えられる。

3.4 選手人口

日本における体操男子の登録者人口は近年7000人前後で推移している。中国については正確な人数はわからないが、北京五輪金メダリストのYang Wei氏によると3000人を下回るとのことだった。体操人口の減少と体操に対する親の評価が低いことが課題であると話した。体操は親にとって怪我が多く、厳しくて辛いという印象のようだ。一方で才能ある子供が省のナショナルチームメンバーに招聘され英才教育を受けながら収入を得るという制度もあるようだ。筆者が2018年に北京ナショナルトレーニングセンターを視察した際にも、収入を得ながら体操競技を行う選手の練習を見学することができた。新興国として経済発展途上にあった時代の中国では、こうした制度が有効であったと推察される。このように、国力の誇示のため国家戦略として実施されていたステートアマチュア制度が残る一方で、Yang Wei氏自身がクラ

ブを運営するようにレクリエーション体操の普及にも力を入れている状況があることが明らかとなった。ロシアについても来日したロシア人コーチの話では選手は1000人に満たない規模であるとのことだ。実態との整合性は不明だが、体操大国であっても体操を競技として行う子供たちはごく限られていることがわかった。アメリカは国際体操連盟理事のSteve Butcher氏によれば、男子は約13000人の選手登録がある。また、大半は女子であるが、レクリエーション体操は100万人程度とのことだった。McClure氏も街中に体操教室があふれていると話しており、体操人気の高さがうかがえる。USA Gymnasticsによれば2017年時点で3400以上の体操教室があるという。しかし、日本と異なり女子中心で、男子は体操をやろうと試みる若者はまれであり、アメリカンフットボール、野球、バスケットボールなど人気スポーツを行う子供たちが大半だそう。イギリスではレクリエーション体操が青少年の心身の健全育成に貢献するという考えが受け入れられており、アメリカ同様100万人以上が毎月体操を行っている。少し古い情報ではあるが、2012年のロンドン五輪前では1200を超える体操教室の登録があった。British Gymnasticsは体操がイギリス国内の3大スポーツになることを目指し、地域におけるスポーツコミュニティのハブになることを目標として掲げている。

3.5 強化環境一覧

各国分析を以下の表にまとめた。

表3 日本体操男子ナショナル強化特性

ナショナル組織統制	クラブ中心の民主主義
指導者の介入レベル	低い 選手主体で指導し合う文化
ウォーミングアップ	個別対応
トレーニング課題	選手主体 近年ナショナルでは全体で一部実施
一貫強化体制	原則なし 特別強化選手など一部取り組み実施
コーチ以外からの指導機会	原則なし 講習としての機会提供

表 4 中国体操男子ナショナル強化特性

ナショナル組織統制	ナショナル中心のトップダウン主義
指導者の介入レベル	高い コーチ主体
ウォーミングアップ	班ごと 代表活動では全体
トレーニング課題	多い コーチ、トレーナー主体
一貫強化体制	浸透 各種目において技術主体で統一指導
コーチ以外からの指導機会	あり トレーナーからの指導機会

表 5 ロシア体操男子ナショナル強化特性

ナショナル組織統制	ナショナル中心のトップダウン主義
指導者の介入レベル	高い 常にアドバイスがある ただしコーチ主体とまではいえない
ウォーミングアップ	全体で実施
トレーニング課題	多い ただし選手主体
一貫強化体制	浸透 各種目において技術主体で統一指導
コーチ以外からの指導機会	ジュニア期に多い コレオグラフィーなど経験

表 6 アメリカ体操男子ナショナル強化特性

ナショナル組織統制	クラブ中心の民主主義
指導者の介入レベル	低い 全員で盛り上げる練習
ウォーミングアップ	全体で実施
トレーニング課題	少ない 全体で実施する場合あり
一貫強化体制	なし
コーチ以外からの指導機会	あり メンタルトレーナーやフィジカルトレーナーがサポート

表7 イギリス体操男子ナショナル強化特性

ナショナル組織統制	クラブ中心の民主主義とヘッドコーチのリーダーシップが混在
指導者の介入レベル	中程度 一定程度指導あり
ウォーミングアップ	全体で実施
トレーニング課題	中程度
一貫強化体制	クラブごとにジュニアからナショナルまで一貫して所属
コーチ以外からの指導機会	あり コレオグラファーからの指導

4 考察

これまでロンドン五輪以降の体操男子上位5か国の選手強化に関する特性について調査及び分析を行ってきた。上位国のなかでの順位の入替わりは見られるが、新しい国が急速に力をつけて上位国の仲間入りをするような現象は見られない。体操はスキルを習得するまでに時間がかかる競技であり、特別な技術指導と練習環境が必要なことから、そのノウハウや環境を持った国が持続的に競技力を維持できるのではないかと考えられる。競技転向という視点で捉えた場合でも、体操から他スポーツへの転向事例は存在するが、他スポーツから体操へ転向し世界的に活躍した例はほとんどない。体操は男女10種目が存在し器具が高価かつ他のアリーナスポーツとの共存が難しいことから、特に新興国では発展しにくい競技といえる。国際体操連盟もこうした状況を打破しようと器具の価格低下を重要な取り組みのひとつに挙げている。一方で、オリンピックソリダリティを活用して日本で練習を行っている Carlos Edriel Yulo 選手が2019年世界選手権種目別ゆかで金メダルを獲得するなど、個人レベルで環境を整えられた場合は上位国に負けない選手を育成できる。比較的育成しやすい1種目に特化したスペシャリストではイスラエル、ギリシャ、台湾、ブラジルなどチーム力では対抗できない国でも、五輪、世界選手権で活躍することができている。こうしたことから、チーム全体として勢力図を塗り替えられるような変化は起きにくいものとする。上位3か国の順位入れ替わりについては必ずしもDスコアが高い国が優勝しているわ

けではなく、Eスコアも含めた出来栄もDスコア以上に重要であるといえる。しかし、直近で見たときに各国のDスコアの向上が見られることから、2020東京五輪で優勝するためにはEスコアのみ重点を置いて優勝することは難しい可能性がある。リオ五輪の優勝国のDスコアは、Dスコアが最も高かった国の点数と比較して-0.5点、2019年は-0.4点であることから、近年向上しているDスコアに対応しつつ、ミスをしないう完成度を求めることが最も効果的な戦略であるといえる。

各国の強化戦略に目を向けると、過去にステートアマチュア制度を導入していたロシアや共産主義国の中国は、ナショナル強化中心の中央集権型の体制を取っており、クラブ中心の日本、アメリカ、イギリスとは異なる強化システムであることがわかった。中国、ロシアは国家戦略として一貫指導を少数精鋭で行う一方で、日本、アメリカ、イギリスはレクリエーションスポーツとしての体操が基礎にあり、選手の意志に委ねた強化システムとなっていることがわかった。正確な人数の把握はできなかったが、ロシアや中国といった中央集権型の国はレクリエーション体操の発展が乏しく、クラブ中心国に比べて底辺の競技人口は非常に少ない。にもかかわらず高い競技力を維持していることを踏まえると、中央集権型の強化システムは競技力向上に有効な政策であるといえるのではないか。クラブ中心で民主的体制の日本がこれまでロシア、中国を上回っていた時期があったのは、内村選手が牽引していたことが主な要因であると考えられる。内村選手が活躍できなかった2018年、2019年は団体総合で3位に甘んじていることがその証拠だ。日本の課題として挙げられるのは、世界ジュニア選手権大会やユース五輪優勝などジュニア世代においては世界一の競技力を有していながらシニアになると必ずしも優勝できるわけではないという点だ。相対的にジュニアよりもシニアのほうが各国に追いつかれてしまっているという状況である。理由として考えられるのは一貫強化が行われていないことである。ジュニアの時に有望な選手はシニア1年目の大学1年生ではそのほとんどがナショナル強化選手になれず、一度ナショナル強化システムから離れることになる。日本が世界トップレベルを維持するためにはこれらの状況を改善する必要があるだろう。日本では大学生については部活動中心の強化が行われているが、自主的に行う部活動

の性質と、シニアに上がった大学1年生がすぐにナショナル強化選手に認定されるにはハードルが高いことから、ロシア、中国のような有望選手の一貫強化を行うことができなくなっている。高校生が大学生になっても1年から2年はナショナルとして強化支援を続けることが今後の有効政策として考えられる。加えて日本、アメリカ、イギリスのようにレクリエーション体操人口を多く抱えている国はそのポテンシャルを生かしきれていないともいえる。レクリエーション体操を行う子供に競技を続けさせる環境作りを推進することも重要である。内村航平選手、塚原直也選手や筆者も体操クラブを経営する両親のもとで体操を始めた。レクリエーション体操は普及しているものの、高価な器具と天井の高い施設を確保してクラブを経営することは容易ではない。クラブ経営を支援するシステムを構築し、レクリエーション体操を行うクラブの選手志向を高めると同時に、クラブ経営を希望する指導者へのノウハウの提供などを日本体操協会が積極的に行う必要があるだろう。また、現状ではロシア、中国の指導スキルやリーダーシップが体操人口規模の優位性を凌駕していることから、指導者の指導スキルの向上とナショナル強化のリーダーシップをさらに高めることも欠かせないだろう。クラブ支援という規模の拡大がなくとも、強いジュニア選手と選手数を抱えていることから他国に比べて最もポテンシャルが高い国であると考えられる。しかし、選手選考からいえるように、日本は最も公平に選手選考を行い、所属チームを大切にす風土が根付いている。これらを否定するものではないが、強いリーダーシップによってこれらの風土を変えていく必要がある。分析の対象とした団体総合5試合に出場した各国選手数においても中国、ロシアは10名と同じ選手が多く出場している一方、日本は15名と1.5倍となっており、選手層が厚い一方で集中した強化活動が行えていない可能性がある。クラブ中心のアメリカ、イギリスなどは、代表選考大会は実施するが必ずしも大会のみの成績で選手を選考するわけではなく、選手選考委員会で議論を行ったり、強化合宿のなかで選手を選考している。日本は事前に選手選考方法を公開しており、試合結果ではなく監督や強化本部が別途選手を選考することは事実上できない。近年選考プロセスの透明性が叫ばれているなか、監督に裁量を与えることは容易ではないが、日本以外の国が柔軟に選手選考できる状

況にあることを踏まえると、日本は相対的にナショナルチームの権限が弱く不利な状況である。イギリスの選考方法通達文のように、不服申し立てに関するガイドラインや議論を行うメンバー等の情報も同時に開示することで、責任を持ってボードメンバーが選考するなどの方法も検討の余地はある。ロシア、中国のような一貫強化システムのなかにある指導技術を学ぶことも重要である。ロシア、中国のトレーニングにはそれぞれ見習うべき点があり、良いところをそれぞれ吸収していく必要がある。ロシアはゆか、つり輪、跳馬の基礎トレーニングを得意とし、中国はあん馬と平行棒が得意である。選手個々に合わせてアレンジしつつ、最も重要なことはそれらを継続することだろう。日本は選手主体の練習に重きを置いているため、自主性や考える能力が育まれる一方で、基礎的なトレーニングを継続しにくい環境であるといえる。指導者がイニシアチブを取り、これらのトレーニングを学び推進していかなければいけないだろう。このように日本の特性を生かしたうえで、ナショナルチームのリーダーシップを高めるハイブリッド型の強化システムを構築することにより、日本が継続的に世界のトップランナーであり続けるのではないかと考える。



写真3 リオ五輪体操男子日本代表

5 結論

本研究は体操男子上位国の強化戦略及び試合結果の分析、評価を行うことで今後の体操競技における競技力の向上に貢献すること、また、より効率的な強化戦略を考察することでスポーツ界の発展に寄与することを目的として行った。世界で勝つためにはDスコアをトップレベルに近づけつつ、完成度を重視する戦略が有効である。上位5か国はクラブ中心の民主的体制と中央集権体制に分けられる。中央集権型のロシア、中国は競技人口が少ないなかでも高い競技力を有しており、強化戦略として効果的であるといえる。日本が今後世界で活躍し続けるためにはロシア、中国の指導を学ぶと同時に、ナショナルチームのリーダーシップを高め、一貫強化システムを日本の現状に合わせた、ハイブリッド型の強化システムを構築していくことが重要であろう。

注

- 1) International Gymnastics Federation (2018) “2017 CODE OF POINTS MEN’S ARTISTIC GYMNASTICS January 2018 version” https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_MAG%20CoP%202017%20-%202020.pdf (2020年1月30日アクセス)
- 2) International Gymnastics Federation (2019) “QUALIFICATION SYSTEM – GAMES OF THE XXXII OLYMPIAD – TOKYO 2020 Artistic Gymnastics” https://www.gymnastics.sport/publicdir/rules/files/en_Olympic%20Qualification%202020%20GA%20GR%20GT%20E.pdf (2020年3月13日アクセス)
- 3) International Gymnastics Federation (2019) “Men’s Artistic Gymnastics Past Results” <https://live.fig-gymnastics.com/result/res-mag.php> (2020年3月28日アクセス)
- 4) USA GYMASTICS (2019) “USA GYMNASTICS ATHLETE SELECTION PROCEDURES 2020 OLYMPIC GAMES MEN’S ARTISTIC GYMNASTICS” https://usagym.org/PDFs/Pressbox/Selection%20Procedures/m_20olympics_0325.pdf (2020年2月28日アクセス)
- 5) British Gymnastics (2020) “MAG Tokyo 2020 Olympic Games Selection Policy” <https://www.british-gymnastics.org/technical-information/selection/mens-artistic/10546-mag-tokyo-2020-olympic-games-selection-policy/file> (2020年1月30日アクセス)
- 6) 公益財団法人日本体操協会アンチドーピング委員会研究部 (2016) 『研究部報』(115), 公益財団法人日本体操協会.
- 7) 公益財団法人日本体操協会アンチドーピング委員会研究部 (2017) 『研究部報』(116), 公益財団法人日本体操協会.
- 8) 公益財団法人日本体操協会アンチドーピング委員会研究部 (2018) 『研究部報』(119), 公益財団法人日本体操協会.

- 9) 公益財団法人日本体操協会アンチドーピング委員会研究部 (2018) 『研究部報』 (120), 公益財団法人日本体操協会.
- 10) 公益財団法人日本体操協会アンチドーピング委員会研究部 (2019) 『研究部報』 (122), 公益財団法人日本体操協会.

[受付日 2020. 3. 31]