

原著論文

東京 2020 大会・北京 2022 大会に向けて実践したコンディショニングに関する調査  
-中央競技団体強化委員を対象として-

Survey on Conditioning-related main factors and the practices of  
Japanese National Sports Federations for Tokyo 2020 and  
Beijing 2022 Olympic and Paralympic Games

花岡裕吉<sup>1)</sup>, 中村有紀<sup>1)</sup>, 清水和弘<sup>1)</sup>, 衣笠泰介<sup>1)</sup>, 白井克佳<sup>1)</sup>, 久木留毅<sup>1)</sup>  
Yukichi Hanaoka<sup>1)</sup>, Yuki Nakamura<sup>1)</sup>, Kazuhiro Shimizu<sup>1)</sup>,  
Taisuke Kinugasa<sup>1)</sup>, Katsuyoshi Shirai<sup>1)</sup>, Takeshi Kukidome<sup>1)</sup>

**Abstract :** National Sports Federations (NF) are the closest supporter of elite athletes; their initiatives can significantly impact elite athletes' performance in major competitions. In this study, we identified 10 main factors that might contribute to athletes' performance in major competitions and investigated how Japanese NF addressed these factors in the Tokyo 2020 and Beijing 2022 Olympic and Paralympic Games. This study aimed to evaluate the impact of practices that Japanese NF implemented in Tokyo 2020 and the Beijing 2022 Olympic and Paralympic Games. The national survey was conducted via an online questionnaire after a competition for the Japanese NF staff who participated in the Tokyo 2020 or Beijing 2022 Olympic and Paralympic Games. The participants were asked about their goal achievement, main factors (technical skills, fitness, physical preparation, injury management, infection control, mental health, nutrition, scheduling, equipment support, and strategy/tactics), and the impact of the COVID-19 pandemic on their performance and preparation. Forty-three NF staff members responded to the survey. Statistically significant differences were found between medal-winning and non-medal-winning NF in goal achievement. Interestingly, significant differences were also found in other factors of fitness, mental health, and strategy/tactics between medal-winning and non-medal-winning NF. A comparison of the practices conducted by each NF in preparation for the Tokyo 2020 and Beijing 2022 Olympic and Paralympic Games revealed that improving all crucial factors related to conditioning for winning medals is crucial. Thus, based on the findings of this study, we suggest that strengthening fitness, mental health, and strategy/tactics are particularly important for elite Japanese athletes preparing for major competitions.

Key words : conditioning, national federation, survey, Tokyo 2020, Beijing 2022

キーワード : コンディショニング, 中央競技団体, 調査, 東京 2020 大会, 北京 2022 大会

---

<sup>1)</sup>国立スポーツ科学センター

<sup>1)</sup>Japan Institute of Sports Sciences

E-mail : yukichi.hanaoka@jpnnsport.go.jp

受付日 : 2024 年 3 月 25 日

受理日 : 2024 年 8 月 2 日

## I. 背景

アスリートが主要な国際競技大会においてより高いパフォーマンスを発揮するためには、コーチだけでなく、アスリートを取り巻くスタッフや家族などの関係者（アントラージュ）との連携協力が不可欠になってきている<sup>1)</sup>。アントラージュの一つである中央競技団体（National Federation: NF）は、アスリートの発掘・育成・強化に深く関わっており、直近及び2大会先のオリンピック・パラリンピック競技大会を見据えたNF強化戦略プランを策定し、アスリートのパフォーマンス向上を戦略的に推進している<sup>3)</sup>。NFは、強化指定選手を選考し、競技レベルに応じた支援を行っており、強化指定選手の競技レベルによって、国際大会への派遣機会、強化合宿、そして遠征などに帯同するサポートスタッフの人数や日数を定めている<sup>14), 15), 17), 27)</sup>。

アスリートは目標とする競技大会においてより高いパフォーマンスを発揮するために、日ごろからコンディショニングを行っている<sup>16)</sup>。久木留ら<sup>16)</sup>は、アスリートにおけるコンディショニングを「アスリートのハイパフォーマンス発揮に必要なすべての要因を、ある目的に向けて望ましい状態に整えること」と定義している。またMujika et al.<sup>10)</sup>は、アスリートがハイパフォーマンスを発揮するためには、コンディショニングに必要な要因が単独で最適化されるだけでなく、全体として機能することが重要であるが、競技パフォーマンスに関わる多様な要因を網羅的に捉えてその実態を調査した研究が少ないことを指摘している。一方、我が国ではアスリートを対象としたコンディショニングに関する調査や事例は競技や大会ごとに報告されてきた<sup>7), 19), 22), 23)</sup>。先行研究では、第28回オリンピック競技大会（2004/アテネ）に出場した日本代表選手199名（男子76名、女子123名）にコンディショニングに関わる8つの要因「技術面」、「体力面」、「ケガや病気」、「メンタル面」、「栄養面」、「スケジュール」、「用具」、「戦術・戦略」について調査しており、メダリストとメダリスト以外の選手では「用具」を除く7つの

項目で違いがみられ、多角的な観点でコンディショニングに関わる要因を成功させることがメダル獲得などの実力発揮には重要であることが示されている<sup>26)</sup>。

アスリートのパフォーマンス向上には、上記のようにコンディショニングに関わる多種多様な要因を高め機能させることが重要である。一方で、競技会や強化合宿等の計画やスケジュール調整とその手続き等の環境面や、競技規則・競技会規則などの情報面においてNFの支援が大きく関わっている。そのため、アスリートはコンディショニングに関わる要因のほとんどをアントラージュと連携して調整していく必要がある<sup>16)</sup>。特に、第32回オリンピック競技大会（2020/東京）及び東京2020パラリンピック競技大会（以下、東京2020大会）、第24回オリンピック冬季競技大会（2022/北京）及び北京2022パラリンピック冬季競技大会（以下、北京2022大会）に向けた強化活動は、世界保健機関が「新型コロナウイルス感染症を公衆衛生上の緊急事態」と表明した2020年1月30日から2023年5月5日と重なっている。そのため、感染症対策の情報や海外への出入国、トレーニング場所の確保や詳細なスケジュール調整、それらに掛かる費用と政府からの特別措置等の対応も含めると、アスリートの強化活動にとって、これまで以上にNFの支援が重要であったことが考えられる。

アスリートとNFは共通の目標を持ちつつも、アスリートは自身の身体的な感覚や能力、そして個人の目標に基づいてコンディショニングを調整するが、NFはチーム全体の戦略と統括を担当しアスリート個々のニーズを考慮したコンディショニングプログラムを立案しており、それぞれコンディショニングにおける実践と役割が異なることが考えられる。これまでアスリートを対象としたコンディショニングに関する調査は実施されてきたが、アスリートの強化活動の中心的役割を担っているNFを対象としたコンディショニングに関わる調査はほとんど行われていない。

NFが東京2020大会及び北京2022大会に向け

で実践したコンディショニングの実態を明らかにすることは、アスリートがパフォーマンスを最大限発揮するための競技環境の整備にとって有益である。オリンピック・パラリンピック競技大会において優れた成績を取めたNFとその対照となる成績を取めたNFでは、コンディショニングの取り組みに違いがあることが考えられる。本研究では、この仮説を検証するために、NFが取り組んだコンディショニングに関わる複数の要因について比較検討することとし、東京2020大会及び北京2022大会がコロナ禍での開催という特殊な環境であったことも踏まえて実態を明らかにすることとした。

## II. 方法

### 1. アンケート調査の対象と実施方法

東京2020大会又は北京2022大会に参加した夏季61競技団体（オリ35、パラ26）と冬季7競技団体（オリ6、パラ1）のNF強化担当者（種別があるNFは各種別の強化担当）を対象に、Microsoft Forms（Microsoft社）を利用した無記名方式のWebアンケート調査を行った。Webアンケートは、日本スポーツ振興センター・ハイパフォーマンススポーツセンター（HPSC）が運用するポータルサイトを用いて、東京2020大会及び北京2022大会に参加したNFに送付し、過去を振り返る形式でアンケート調査を実施した。調査期間は、東京2020大会を2021年12月10日～2022年1月21日、北京2022大会を2022年4月12日～2022年5月18日とした。アンケートの

冒頭には、本研究の目的や無記名でのアンケート調査であることを明示した。同意が得られたNFは夏季23団体（オリンピック競技17、パラリンピック競技6）、冬季6団体（オリンピック競技5、パラリンピック競技1）であった（回答率40.1%）。なお強化担当者は競技種別ごとに異なるため<sup>注)</sup>、夏季27種別（オリ21、パラ6）、冬季16種別（オリ13、パラ3）の43競技種別からの回答を有効回答とした。その内、メダル獲得ができた競技種別は20で、メダルの獲得ができなかった種別は23であった（表1）。

同意の許諾が得られなかった場合、その時点でアンケート調査が終了する設定を行い、回答者が具体的な質問に回答する必要がないように配慮した。なお本研究は、国立スポーツ科学センターにおける研究倫理審査委員会の承認を得ている。

### 2. アンケート調査項目

アンケートの調査項目は、NFが東京2020大会及び北京2022大会に向けて実践したコンディショニングの実態を明らかにするために、先行研究<sup>26)</sup>を参考に以下5項目について調査を行った。表2は北京2022大会の質問項目を示した。東京2020大会との違いは、質問項目(4)5.「東京2020大会の開催が1年延期されたことの影響について」の選択肢が異なっている。

- 1) 属性について：競技団体名、競技種別
- 2) オリンピック・パラリンピック競技大会の目標とその達成度について：達成度は5段階（1:「全く達成できなかった」～5:「達成できた」）

表1. アンケート調査に回答したNF強化担当者一覧

		メダル獲得あり (名)	メダル獲得なし (名)
		20	23
オリンピック夏季(名)	21	9	12
パラリンピック夏季(名)	6	4	2
オリンピック冬季(名)	13	5	8
パラリンピック冬季(名)	3	2	1

n=43

で自己評価してもらった。大会本番までの「コンディショニング」について：本研究におけるコンディショニングの定義は「アスリートのハイパフォーマンス発揮に必要なすべての要因を、ある目的に向かって望ましい状態に整えること」とした。調査項目は先行研究を参考に、和久<sup>24)</sup>のコンディショニングの8つの要因に体調管理と感染対策の2要因を加え、コンディショニングの10要因「技術(スキル)の調整」「体力(筋力、持久力など)の調整」「体調管理」「ケガや病気の予防・治療」「感染対策」「メンタルの調整」「栄養面の調整」「スケジュールの調整」「用具・器具の調整」「戦術・戦略面の調整」に分類した。体調管理と感染対策はコロナ禍という社会情勢を踏まえて加えることとした。これらの要因に対して、東京2020大会又は北京2022大会に向けたコンディショニングがうまくいったかどうかを5段階(1:「全くうまくいかなかった」～5:「とてもうまくいった」)で自己評価してもらい、得点化した。

- 3) 日本代表選手の東京2020大会及び北京2022大会に備えた海外の競技大会への出場状況とその影響について：出場状況は3段階(「コロナ禍の影響で全く出場できなかった」「コロナ禍前に比べて少ないが出場した」「コロナ禍前と同様に出場できた」)で自己評価した後に、大会への影響については3段階(「有利に働いた」「どちらともいえない」「不利に働いた」)で自己評価してもらった。
- 4) 東京2020大会及び北京2022大会に向けた強化合宿の実施状況とその影響について：実施状況は4段階(「コロナ禍の影響で全く実施できなかった」「コロナ禍の影響で予定を変更して(時期、場所の変更、回数減、人数減など)実施した」「予定通り実施した」「予定より多く実施した」)で自己評価した後に、大会への影響については3段階(「有利に働いた」「どちらでもない」「不利に働いた」)で自己評価してもらった。

- 5) 東京2020大会の開催が1年延期されたことの影響について：夏季は、その影響について3段階(「有利に働いた」「どちらでもない」「不利に働いた」)、冬季はその影響について4段階(「有利に働いた」「どちらともいえない」「影響はない」「悪い影響があった」)で自己評価してもらった。

### 3. 統計分析

集計データは総数あるいは中央値で示した。集計データはメダル獲得の有無での分析あるいはクロス集計にて分析した。メダル獲得あり群とメダル獲得なし群は、クラスカルウォリス検定を用いて、一元配置分散分析を行った。群間比較には、マン=ホイットニーのU検定を行った。クロス集計後の調査項目間の関連性の比較には、カイ二乗検定を用いて適合度の検定あるいは独立性の検定を行った。統計は統計用ソフトウェア(エクセル統計 ver. 4.06、SSRI、東京)を用いて行った。なお、有意水準は5%未満とした。

## Ⅲ. 結果

### 1. 大会における目標の達成度

アンケート調査に回答した43競技種別の強化担当者は、大会における目標の達成度として「達成できた」が6名(14%)、「やや達成できた」が20名(47%)、「どちらともいえない」が4名(9%)、「あまり達成できなかった」が9名(21%)、「全く達成できなかった」が4名(9%)であった(図1-1)。また、メダル獲得の有無で分類し中央値と四分位範囲で示したところ、メダル獲得あり群が4(4.25-4.00)、メダル獲得なし群が2(4.00-2.00)で両群間に有意差がみられた( $p < 0.001$ ) (図1-2)。

### 2. メダル獲得の有無によるコンディショニングの要因についての達成度とその理由

メダル獲得あり群( $n=23$ )とメダル獲得なし群( $n=20$ )に分類し、それぞれ一元配置分散分析を行った。その結果、メダル獲得あり群では統計学的有意差はみられなかったが、メダル獲得な

表 2. 質問項目

このアンケートは、北京2022オリンピック・パラリンピックに向けて実践したコンディショニング（調整や対策）に関する取り組みの内容とパフォーマンス発揮への影響、コロナ禍の影響等を調査し、今後の皆様への医・科学サポートをより効果的に発展させるため、また未来のアスリートの育成・強化に活用するために必要な基礎資料を収集する目的で行います。対象は北京2022オリンピック・パラリンピックに出場した競技団体の皆様です。アンケートの結果は、競技団体・種別名を公開しますが、役職・回答者が特定されない形で統計的に処理され、報告書の作成と前述の目的にのみ使用いたしません。回答時間の目安は20～30分です。ご協力のほどよろしくお願いいたします。

上記の内容について理解・同意したうえでアンケートにご協力いただけますか。

※同意した後でも、いつでも参加を取りやめ、または参加の同意を撤回(てっかい)する権利があります。

#### (1) 属性等について

1. 競技団体名/競技種別名について
2. 統括競技団体について（日本オリンピック委員会/日本パラリンピック委員会）

#### (2) オリンピック・パラリンピックの成績と実力発揮について

1. 今大会の成績は、競技団体として掲げた目標をどの程度達成できましたか。  
（1：全く達成できなかった 2：あまり達成できなかった 3：どちらともいえない  
4：やや達成できた 5：達成できた）
2. 今大会の成績について、競技団体に掲げた目標値についてお答えください。
3. 今大会の成績について、結果をお答えください。

#### (3) オリンピック・パラリンピックまでの「コンディショニング」について

1. 今大会に向けた強化期間におけるコンディショニングについて、競技団体の取り組みとその成果を評価してください。その番号を選んだ理由についてもお答えください。

\*本アンケートでは「コンディショニング」を、「試合で最高の力を発揮するために必要な要因を整えること」と定義します。

（1：全くうまくいかなかった - 2 - 3：ふつう - 4 - 5：とてもうまくいった）

番号	項目	回答（選択肢）	回答（自由記述）
①	技術（スキル）の調整	1-2-3-4-5	その理由について
②	体力（筋力、持久力など）の調整	1-2-3-4-5	その理由について
③	体調管理	1-2-3-4-5	その理由について
④	ケガや病気の予防・治療	1-2-3-4-5	その理由について
⑤	感染対策	1-2-3-4-5	その理由について
⑥	メンタルの調整	1-2-3-4-5	その理由について
⑦	栄養面の調整	1-2-3-4-5	その理由について
⑧	スケジュールの調整	1-2-3-4-5	その理由について
⑨	用具・器具の調整	1-2-3-4-5	その理由について
⑩	戦略・戦術面の調整	1-2-3-4-5	その理由について

#### (4) 新型コロナウイルスによる影響について

1. 代表選手の大会に備えた海外の試合への出場状況について当てはまるものをお答えください。  
（コロナ禍の影響で全く実施できなかった/コロナ禍の影響で予定を変更して（時期、場所の変更、回数減、人数減など）実施した/予定通り実施した/予定より多く実施した）
2. 上記でお答えいただいた海外試合の出場状況は、大会においてどのように影響しましたか。  
（有利に働いた/不利に働いた/どちらともいえない）・その理由についてお答えください。
3. 北京2022大会に備えた強化合宿の実施状況について当てはまるものをお答えください。  
（コロナ禍の影響で全く実施できなかった/コロナ禍の影響で予定を変更して（時期、場所の変更、回数減、人数減など）実施した/予定通り実施した/予定より多く実施した）
4. 上記でお答えいただいた強化合宿の実施状況は、北京2022大会においてどのように影響しましたか。  
（有利に働いた/不利に働いた/どちらともいえない）・その理由についてお答えください。
5. 東京2020大会の開催が1年延期されたことにより、影響したことはありますか。  
（良い影響があった/悪い影響があった/影響はなかった/どちらともいえない）

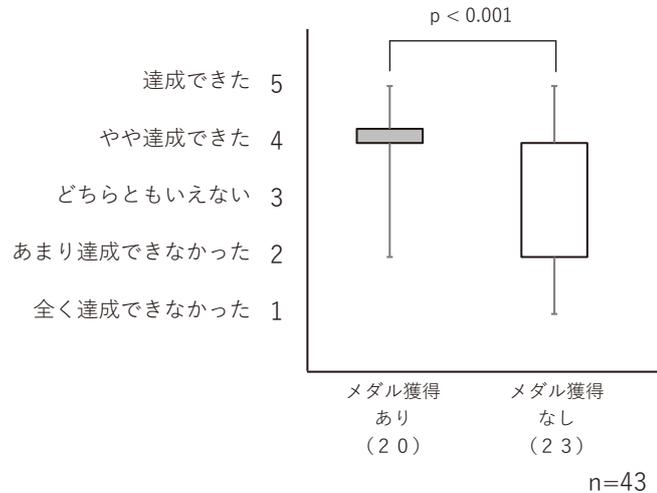
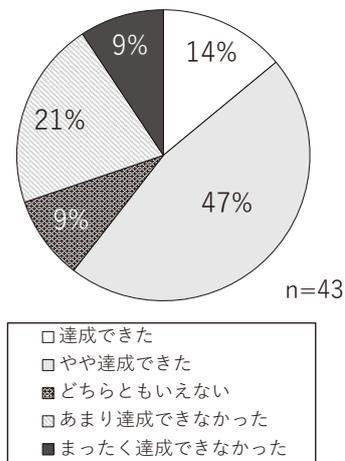


図 1-1. 大会における目標の達成度

図 1-2. メダル獲得の有無による大会における目標の達成度

し群では統計学的有意差がみられた ( $p < 0.001$ )。さらに、コンディショニングに関わる 10 要因についての達成度を中央値と四分位範囲で示した。その結果、メダル獲得あり群はメダル獲得なし群と比較して、「感染対策」を除くすべての要因で高値を示し、3 つの要因「体力 (筋力、持久力など) ( $p = 0.048$ )」「メンタルの調整 ( $p = 0.0013$ )」「戦略・戦術面の調整 ( $p < 0.001$ )」で有意差がみられた (図 2)。

有意差のみられた「体力 (筋力、持久力など)」「メンタルの調整」「戦略・戦術面の調整」については、その理由が記載されていた場合は自己評価とともに表にまとめた。なお、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変した (表 3, 4, 5)。

### 3. 日本代表選手の東京 2020 大会・北京 2022 大会に備えた海外の試合への出場状況とその影響

「コロナ禍の影響で全く出場できなかった」が 7 名 (夏季 6/冬季 1) でその影響は「有利に働いた」が 0 名、「どちらともいえない」が 2 名 (夏季 1/冬季 1)、「不利に働いた」が 5 名 (夏季 5) であった。「コロナ禍前に比べて少ないが出場した」が 27 名 (夏季 19/冬季 8) でその影響は「有利に働いた」が 8 名 (夏季 6/冬季 2)、「どちらともい

えない」が 7 名 (夏季 5/冬季 2)、「不利に働いた」が 12 名 (夏季 8/冬季 4) であった。「コロナ禍前と同様に出場できた」が 8 名 (夏季 2/冬季 6) でその影響は「有利に働いた」が 3 名 (夏季 1/冬季 2)、「どちらともいえない」が 5 名 (夏季 1/冬季 4)、「不利に働いた」が 0 名であった。統計解析は、「海外の試合への出場状況」3 通り (コロナ禍の影響で全く出場できなかった、コロナ禍前に比べて少ないが出場した、コロナ禍前と同様に出場できた) と「大会への影響」3 通り (有利に働いた、どちらともいえない、不利に働いた) の 3×3 クロス集計後に調査項目間の関連性の比較に独立性の検定を行った結果、有意差 (カイ二乗値 9.9、 $p = 0.0425$ ) がみられた (表 6)。

### 4. 東京 2020 大会・北京 2022 大会に向けた強化合宿の実施状況とその影響

「コロナ禍の影響で全く実施できなかった」が 2 名 (夏季 2) でその影響は「どちらともいえない」が 1 名、「不利に働いた」が 1 名であった。「コロナ禍の影響で予定を変更して (時期、場所の変更、回数減、人数減など) 実施した」が 32 名 (夏季 21/冬季 11) でその影響は「有利に働いた」が 6 名 (夏季 4/冬季 2)、「どちらともいえない」が 15 名 (夏季 11/冬季 4)、「不利に働いた」が 11 名 (夏季 6/冬季 5) であった。「予定通り実施した」が 7

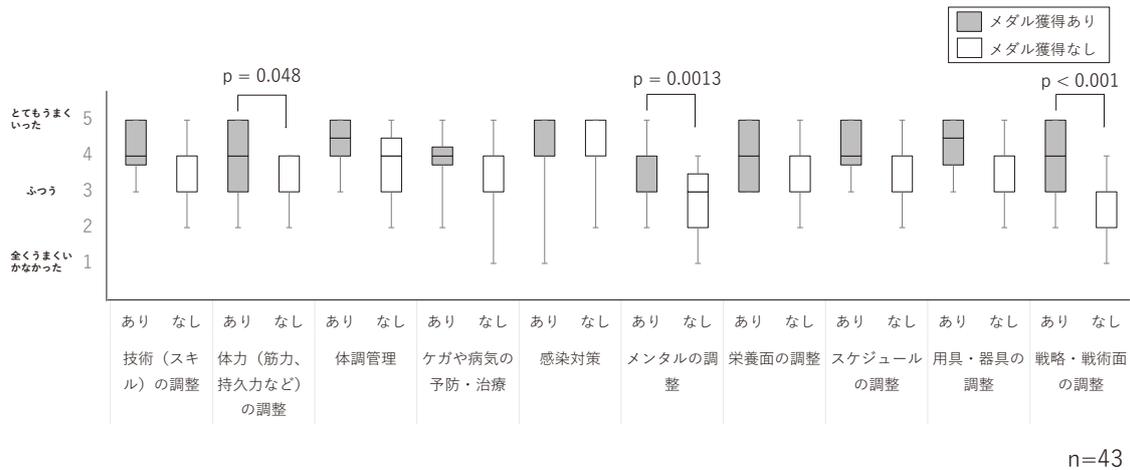


図 2. メダル獲得の有無によるコンディショニングの要因分析

表 3. 「体力（筋力、持久力など）の調整」の自己評価とその内容

5段階	夏季/冬季	内容
5	夏季	○計画通り、また個々の選手に合わせた合宿が実施できた。 ○計画的にトレーニングを行う事ができ体力が最後まで落ちる事はなかった。（東京開催という利点あり） ○直前までパーソナルスタッフとのトレーニングを実施できたため。
	冬季	該当なし
4	夏季	・メダル獲得のための演技構成を余裕をもって行える体力はついていた。 ・筋力、持久力共にしっかり調整して本番を迎えることができた。 ・十分な準備をすることができたから。
	冬季	○入村前の調整、入村後の期間を利用してうまく調整できていた。 ○直前の高地トレーニングが効果的であった。
3	夏季	○うまくいった選手とそうでない選手がいたように思う ・コンディショニングを2020年8月にピークを合わせていたので、選手のセレクション、年齢も変わり、調整が難しかった
	冬季	・大会前の海外遠征後の隔離期間で強化拠点を利用して体力を落とさないよう調整ができた種目とできなかった種目があった。 ○選手それぞれの調整で、任せる形が多かった
2	夏季	該当なし
	冬季	・試合前の張家口地区が極寒・強風で持久力の最終調整が上手くいかなかった。 ○技術を発揮できるフィジカルが足りなかった。

内容は自由記述の為、回答があった場合は助詞などを整え、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変して記載した。「メダル獲得あり」は○で示した。

名（夏季4/冬季3）でその影響は「有利に働いた」が4名（夏季2/冬季2）、「どちらともいえない」が3名（夏季2/冬季1）であった。統計解析は、「強化合宿の実施状況」4通り（コロナ禍の影響で全く実施できなかった、コロナ禍の影響で予定を変更して（時期、場所の変更、回数減、人数減など）実施した、予定通り実施した、予定より多く実施した）と「大会への影響」3通り（有利に働いた、どちらともいえない、不利に働いた）の4×3クロス集計後に調査項目間の関連性の比較に独立性の検定を行った結果、有意差（カイ二乗値 12.9、 $p=0.0451$ ）がみられた（表7）。

5. 東京 2020 大会の開催が1年延期されたことの影響

東京 2020 大会に参加した強化スタッフ 27 名を対象とした。その結果、「有利に働いた」が8名、「どちらともいえない」が15名、「不利に働いた」が4名で有意差がみられた（カイ二乗値 6.9、 $p=0.0319$ ）（表8）。

北京 2022 大会に参加した強化スタッフ 16 名を対象とした。その結果、「有利に働いた」が0名、「どちらともいえない」が10名、「影響はなかった」が2名、「悪い影響があった」が4名であった。適合度の検定結果、有意差がみられた（カイ二乗

表 4. 「メンタルの調整」の自己評価とその内容

5段階	夏季/冬季	内容
5	夏季	○心理状態のピークが早く迎えることがないように、スタッフの言動に気を遣った。 ○心理の専門家と連携した。
	冬季	該当なし
4	夏季	○全員が初めての経験の為、極度の緊張状態にならない様に普段と変わらない雰囲気作りを意識した。 ・サイコジスト及びメンターを配置して各選手への対応をした
	冬季	○チームスタッフ全員で選手個々の状態を共有、把握し、選手の不安解消、改善に努めた。 ○メンタル担当としてチーム内にスタッフをおいたので、毎日の聞き取りを行い心理面はコントロールができた。 ・選手間での心理面の取り組みを行った。
3	夏季	・合宿毎にメンタルサポートを実施した。 ○選手それぞれで大きく異なったが、自国開催の良い影響と悪い影響があった。
	冬季	・チームのメンタルコーチに年間カリキュラムを作成してもらいそれに則って進められた
2	夏季	・オリンピック延期、自国開催のプレッシャーへの対処が十分でなかった。 ○通常のオリンピックとは違うものを背負わなければいけなかった。 ・開催の不安や、大会中も諾否につき選手の不安は拭えなかった。 ・オリンピックまで国際大会に長期間参加できなかったことも大きく影響している。 ○十分対応ができていなかった。対応できる人の確保ができていない。
	冬季	・コロナ禍での行動制限・外的要素の厳しさがあった ・コロナ罹患による不安感は拭えないものであった。
1	夏季	・ほとんど選手がオリンピック初出場で心理面のコントロールが難しかった。
	冬季	該当なし

内容は自由記述の為、回答があった場合は助詞などを整え、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変して記載した。「メダル獲得あり」は○で示した。

表 5. 「戦略・戦術面の調整」の自己評価とその内容

5段階	夏季/冬季	内容
5	夏季	○レース展開の予測を綿密に行った。視覚障がい選手のためのコースマップを立体化し工夫した。 ○自国選手のデータも他国選手のデータも関係する過去大会から収集し、分析やアイデアに活かして選手と共有した。 ○NTCで選手と指導者が綿密にミーティングができた。
	冬季	○日本にチャンスがあるワンレースに向けて、1年かけてすべての照準をその日に合わせる事ができた。
4	夏季	・テクニカルスタッフの人員も増やし対戦相手の分析をして試合に臨めた。 ○今までの国際大会での対戦等から戦術を考え練習に取り組めた。 ○ランキングポイント制度に、いち早く適応し、戦略的に対応することができたため、十分な派遣者数を確保できた。
	冬季	○予選、決勝とそれぞれ戦略的に準備できた。 ・他国チームと協力し、サポート体制を構築できた
3	夏季	・良い面（4年の計画は順調）と悪い面（延期による修正が不十分）があった。 ○コロナ禍で他国チームとの対戦をする機会がほとんどなく、対戦に苦労した。 ・大会延期の1年間で国際大会にほとんど出場できず、選手の経験値を上げることや相手の分析など難しかった
	冬季	・プレ大会などなかったため、情報が不足し、選手選考にも影響があった。 ○それぞれ得意種目を注力したが、結果的にうまくいった選手、いかなかった選手という。
2	夏季	○海外勢との対比ができない選手が多かった。 ・レース直前でコースレイアウトの修正が入ったため、その変化への対応に間に合わなかった。
	冬季	・環境の厳しさに戦略・戦術よりも対処要領に時間を費やした。 ・海外勢の状況把握はできなかった。
1	夏季	・外国チームとの対戦ができず、戦術のブラッシュアップができなかった。
	冬季	該当なし

内容は自由記述の為、回答があった場合は助詞などを整え、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変して記載した。「メダル獲得あり」は○で示した。

値 14.0、 $p=0.0029$ ) (表 8)。

#### IV. 考察

東京 2020 大会及び北京 2022 大会に参加した NF の強化スタッフを対象に大会に向けて実施したアスリートのためのコンディショニングの取り組みを両大会がコロナ禍という特殊な環境で開催されたことも踏まえて明らかにした。

#### 1. NF が設定した目標の達成度とコンディショニング要因について

調査対象の 61% が競技目標を達成しており、メダル獲得別では、メダル獲得あり群はメダル獲得なし群と比べて有意に目標を達成したことが明らかとなった。NF は 4 年先・8 年先（直近及び 2 大会先のオリンピック・パラリンピック競技大会）を見据えた選手強化の中長期計画（強化戦略プラン）を策定しており、その一環として大会における目標を設定し成績を評価している<sup>3)</sup>。NF が設

表 6. コロナ禍における海外の試合への出場状況と大会への影響と理由

海外の試合への出場状況 (夏季27名、冬季15名)	大会への影響 (夏季1名、冬季1名)	夏季/冬季競技	理由
コロナ禍の影響で全く出場できなかった (夏季6名、冬季1名)	どちらともいえない (夏季1名、冬季1名) 不利に働いた (夏季5名、冬季0名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>有力選手も変わった、実力を上げる期間にもなった。</li> <li>海外勢の戦略を読み切るのが困難だったため強豪国との試合が多くできなかつた。</li> <li>ヨーロッパの国同士で練習試合をしていたが、その他の国は日本も含めて他国との試合ができず、ゲーム感を掴むことに苦労した。</li> <li>海外有力選手との能力比較をはじめ、モチベーションを向上することができなかつた。</li> <li>ヨーロッパ勢の実力が実感できた。出場の権利が係っていたので出場枠を獲得することができた。</li> <li>金メダル獲得と直接対戦ができ、モチベーションも調整具合も自ら感じることができた。</li> <li>海外選手の情報を得ることができた。</li> <li>試合が少ない分日本で長期の強化合宿ができた。</li> </ul>
コロナ禍前に比べて少ないが出場した (夏季19名、冬季8名)	有利に働いた (夏季6名、冬季2名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内練習環境の可能性を模索できた。結果的には選手の基礎能力を向上させる事ができた。</li> <li>選考レースだったので決まっていたくない選手は出ざるを得なかつた。</li> <li>1年3ヶ月国際大会がなかったため試合感覚を掴むにはよかつたが、大会の直前だったため、ピーキングとしてよかつたかどうか不明。</li> <li>国際クラス分けが主目的のため、どちらともいえないが、チームの強化という点では、国際大会の経験が少なかつた点が補うことができた。</li> <li>事前によって国内合宿と世界選手権と別れたことが全てが結果に繋がっているとは言えなかつた。</li> <li>種目によって国内合宿と世界選手権と別れたことにより、思うようにランキングを上げることができなかつた。</li> <li>2020年シーズンのレースがなくなることにより、思うようにランキングを上げることができなかつた。</li> <li>海外チームとの対戦がほとんどできなかつた。(6月末のトーナメントのみ)</li> <li>レースプランの未成熟、トレーニングに対するモチベーションが低下した。</li> <li>国際大会の経験が少なかつたまま大会に出場することになったため、力が存分に発揮できなかつたと言えなかつた。</li> <li>毎年、レース感を掴むためにシーズン前からプレレースを経てターゲットレースへ出場するが、今大会はそのような段階を一切踏めなかつた。</li> <li>種目によっては、延期になった1年間で多く大会に参加し、チームのメダル獲得に繋がったが、ある種目は、国際大会の経験が少なかつた。</li> <li>事前のジミレーションや経験ができなかつた。</li> <li>北京パラテスト大会が実施されず、事前のコース確認・Waxテスト等の情報収集が全くなかつた。</li> <li>対人競技のため、レベルの高い海外選手とのレースが1年以上空白となり、自分達の立ち位置や課題と成果が不透明な状況となった。また、ヨーロッパは幾つかの練習できない国へ行き長期に渡り合同練習に取り組み始めた結果ヨーロッパ全体が飛躍的に強くなつた。</li> <li>現在地の確認をし、自信をつけて大会に臨むことができた。また試合動を養うことができた。</li> <li>オリンピックに向けて試合感を失わずに戦略、戦術の実行、準備ができた。</li> <li>11月下旬のオミクロン株の感染拡大によって入国制限が強化された。その時点で海外にいたため、日本に短期間帰国して調整するといった選択肢がなくなつた。身体的には有利だったと思ふ反面、心理的には遠征が長期になったことで不利な面もあった。</li> <li>海外遠征中、帰国できない等の情報でチームは不安があつた。</li> <li>海外での試合は普通に出ていたが、日本の規制が厳しく帰国できないまま現地入りした。気持ちの切り替えが難しかつたのかと考えられた。</li> </ul>
コロナ禍前と同様に出場できた (夏季2名、冬季6名)	有利に働いた (夏季1名、冬季2名) どちらともいえない (夏季1名、冬季4名)	夏季 冬季	<ul style="list-style-type: none"> <li>カイヤークレース等の情報収集が全くなかつた。</li> <li>北京パラテスト大会が実施されず、事前のコース確認・Waxテスト等の情報収集が全くなかつた。</li> <li>対人競技のため、レベルの高い海外選手とのレースが1年以上空白となり、自分達の立ち位置や課題と成果が不透明な状況となった。また、ヨーロッパは幾つかの練習できない国へ行き長期に渡り合同練習に取り組み始めた結果ヨーロッパ全体が飛躍的に強くなつた。</li> <li>現在地の確認をし、自信をつけて大会に臨むことができた。また試合動を養うことができた。</li> <li>オリンピックに向けて試合感を失わずに戦略、戦術の実行、準備ができた。</li> <li>11月下旬のオミクロン株の感染拡大によって入国制限が強化された。その時点で海外にいたため、日本に短期間帰国して調整するといった選択肢がなくなつた。身体的には有利だったと思ふ反面、心理的には遠征が長期になったことで不利な面もあった。</li> <li>海外遠征中、帰国できない等の情報でチームは不安があつた。</li> <li>海外での試合は普通に出ていたが、日本の規制が厳しく帰国できないまま現地入りした。気持ちの切り替えが難しかつたのかと考えられた。</li> </ul>

カイ二乗値9.9, p = 0.0425

クロス集計結果と理由について記載した。なお、理由は自由記述の為、回答があつた場合は助詞などを整え、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変して記載した。

注：大会は東京2020大会あるいは北京2022大会を指している。

表 7. コロナ禍における大会に向けた強化合宿の実施状況と大会への影響とその理由

強化合宿の実施状況 (夏季27名、冬季16名)	大会への影響	夏季/ 冬季 競技	理由
コロナ禍の影響で全く実施できなかった (夏季2名、冬季0名)	どちらともいえない (夏季1名、冬季0名) 不利に働いた (夏季1名、冬季0名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人競技で合宿向きではないため、特に影響はなかった。</li> <li>当初初考えていた強化や選考ができなかった。</li> </ul>
	有利に働いた (夏季4名、冬季2名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会人でもある選手たちにとってはメンタル面でもフィジカル面を作り上げる良い期間だった。</li> <li>コロナ禍で対応力、適応力が落ちていたが合宿で高めることができた。</li> <li>国内での活動であったがチーム戦術を深める活動はできた。</li> <li>ギリギリまで海外の大会を転載しており、水際対策措置や、帰国困難などの事情により選手は疲弊していた。</li> </ul>
	どちらともいえない (夏季11名、冬季4名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府の帰国後14日間待機措置によるトレーニングに制限があった。</li> <li>海外よりはメンバーが集めて強化合宿はできていたと思うが、合宿ができた事とゲーム感を養うことは別であると感じた。</li> <li>自国開催のため大会会場で集中した練習期間を獲得することはできたが、海外で他国チームとの練習や強化合宿を組むことができなかったことは、大きなマイナス要素として捉えていた。</li> </ul>
コロナ禍の影響で予定を変更して(時期、場所の変更、回数減、人数減など)実施した (夏季24名、冬季11名)	不利に働いた (夏季6名、冬季5名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>高所対策はできたが、北京入り後の合宿が極寒により上手くいかなかった。</li> <li>競技種目によっては国内合宿に専念したものの降雪量が多かったため。</li> <li>他国チームは、通常のスケジュールで強化が行われていたため。</li> <li>合宿の回数が減り、実施できる場所も限定的となった。長期的に拠点施設が利用できなくなり、チーム力低下を引き起こした。</li> <li>予定通りのプログラムが実施できなかった。</li> <li>ナショナルトレトレーニングセンターでの強化練習は効果的であったが、本番会場での練習及び海外でのトレーニングができなかった。</li> <li>ナショナルトレトレーニングセンターがもっとうまく使用できればよかったが、コロナ対策の制限が多く利用しづらかった。</li> <li>時差のこともあり国内で調整予定だったものができなくなったりなど、思うように合宿が組めなかった。</li> <li>隔離があるため帰国できない期間が続いたため、選手・スタッフ共に疲弊していた。</li> <li>中止や期間短縮、場所変更等により、予定していた強化メニューを全てこなすことができなかった。</li> <li>国際大会が実施できなかった。</li> </ul>
	有利に働いた (夏季2名、冬季2名) どちらともいえない (夏季2名、冬季1名)	冬季	<ul style="list-style-type: none"> <li>元々年間を通してナショナルチーム活動を行っていたため、大会に向けた特別の事前合宿は実施する必要がなかった。</li> </ul>
予定通り実施した (夏季4名、冬季3名)	有利に働いた (夏季2名、冬季2名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>パブルを形成のため、必然的に合宿日数は多くなる。ただ合宿日数は多くなくとも、国際大会の経験値は上げることができなかった。</li> </ul>
	有利に働いた (夏季2名、冬季2名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>体力の強化ができた。本番に向けての対策を講じるための様々な取り組みができた。</li> <li>技術、戦術、フィジカル、感染予防と様々な面でしっかり準備する時間が確保できた。</li> </ul>
予定より多く実施した (夏季3名、冬季2名)	有利に働いた (夏季2名、冬季2名)	冬季	<ul style="list-style-type: none"> <li>試合の機会が増えた。</li> <li>合宿を多くしたわけではなく、北京五輪直近の2年間、競技別強化拠点に夏期限定の寮を開設し、コーチ・トレーナーが常時滞在する形で選手のサポートをした。この形式が競技力向上に大きく寄与したと思った。</li> </ul>
	どちらともいえない (夏季1名、冬季0名)	夏季	<ul style="list-style-type: none"> <li>帰国後14日間待機措置期間がすべて合宿になったため非常に多くの時間をチームと共にできた。トレーニングはかなり順調に実施できたが、距離感が縮まったためコミュニケーションの問題も発生した。</li> </ul>

カイ二乗値12.9, p = 0.0451

クロス集計結果と理由について記載した。なお、理由は自由記述の為、回答があった場合は助詞などを整え、明らかに競技が特定されるような内容等は削除あるいは改変して記載した。

注：大会は東京 2020 大会あるいは北京 2022 大会を指している。

表 8. 東京 2020 大会の開催が 1 年延期されたことの影響

○ 夏季競技 (27名)

有利に働いた	どちらともいえない	不利に働いた
8	15	4

カイ二乗値6.9,  $p = 0.0319$ 

○ 冬季競技 (16名)

有利に働いた	どちらともいえない	影響はなかった	悪い影響があった
0	10	2	4

カイ二乗値14.0,  $p = 0.0029$ 

定する大会の目標は、NF の国際競技レベルによって異なり、その目標は金メダル獲得から大会出場まで様々であるが、メダル獲得あり群はメダル獲得なし群と比較して目標の達成度が高いことが示唆された。日本オリンピック委員会 (JOC) は、東京 2020 大会後にナショナルコーチ<sup>13)</sup> とアスリート<sup>12)</sup> に競技結果についての満足度をそれぞれ調査している。その結果、各 NF のナショナルコーチ 84 名中 34 名 (40.5%) が大会の競技結果に満足していると回答した<sup>13)</sup>。一方でアスリート 417 名は、7 割弱のアスリートがメダル獲得を目的に設定しており、その結果 2 割強のアスリートは競技結果に満足していたが、約 6 割のアスリートは競技結果に満足していなかった<sup>12)</sup>。達成度と満足度でニュアンスは異なるが、ナショナルコーチとアスリートでは大会結果の受け取り方に違いがみられた。NF は、複数のスタッフでアスリートやチームの状態を、各国のアスリートやチームと比較して全体的に評価している。その結果、アスリートと比べて競技結果について認識のずれが小さく、満足度に違いがあった可能性がある。

これまで NF を対象に国際総合競技大会に向けたコンディショニングの取り組みについては調べられておらず、本研究が初めてである。過去にアスリートを対象とした調査では、第 28 回オリンピック競技大会 (2004/アテネ) に出場した日本代表選手を対象にコンディショニングに関わる 8 つの要因 (「技術面」、「体力面」、「ケガや病気」、「メンタル面」、「栄養面」、「スケジュール」、「用具」、「戦術・戦略」) について、本研究と同様の 5 段階

の自己評価で調べており、メダル獲得あり群はメダル獲得なし群と比べて「用具」以外の項目で統計学的に有意差がみられた<sup>26)</sup>。また、東京 2020 大会及び北京 2022 大会に出場したアスリートを対象として本研究と同様にメダル獲得の有無とコンディショニングの 10 要因 (「技術 (スキル) の調整」「体力 (筋力、持久力など) の調整」「体調管理」「ケガや病気の予防・治療」「感染対策」「メンタルの調整」「栄養面の調整」「スケジュールの調整」「用具・器具の調整」「戦術・戦略面の調整」) を用いた調査では、メダル獲得あり群は、メダル獲得なし群と比較して「感染対策」を除くすべての項目で有意に高値を示しており<sup>11)</sup>、アテネ大会とほぼ同様にメダリストの多くはコンディショニングに関わるすべて要因で高い水準にあることが示されている。本研究においても NF におけるメダル獲得の有無とコンディショニングの 10 要因について調べたところ、メダル獲得あり群は群内にばらつきはなくそれぞれの要因が同水準であった。一方で、メダル獲得なし群では 10 要因の間にばらつきがみられた。また、10 要因を群間でそれぞれ比較したところ、「体力 (筋力、持久力など) の調整」、「メンタルの調整」、「戦略・戦術面の調整」に統計学的に有意差がみられた。よって、メダル獲得の有無で検討した結果、メダル獲得あり群は、コンディショニングに関わるすべての要因が均等に高い水準にあり、体力面、メンタル面、戦略・戦術面の 3 つの要因がメダル獲得なし群と比べて高いことが示唆された。

## 2. 「体力（筋力、持久力など）の調整」、「メンタルの調整」、「戦略・戦術面の調整」について

本研究では、メダル獲得の有無で違いがみられた3つのコンディショニング要因に着目し、各競技団体が取り組んだ成功例と失敗例を比較検討した。なお、考察内では、5段階（1:「全くうまくいかなかった」～3:「ふつう」～5:「とてもうまくいった」）で5・4を成功例、2・1を失敗例とし、3は、中立的尺度のため、成功例・失敗例どちらにも含めないこととした。

### 1) 体力（筋力、持久力など）の調整

アスリートを対象とした先行研究では、JOC オリンピック強化指定選手 995 名（夏季 796 名、冬季 199 名）は緊急事態宣言発出中（2020 年 4 月 7 日～5 月 25 日）、夏季競技で 85.7%、冬季競技で 86.8%の選手がトレーニングについて中等度以上の制限があったと回答しており、緊急事態宣言解除後も夏季競技で 42.7%、冬季競技で 40.9%の選手がトレーニングについて中等度以上の制限があったと回答している<sup>21)</sup>。トレーニング内容としては、「ウエイトトレーニング（自重トレーニングを含む）」と「競技・技術練習」にかなり制限があったと夏季・冬季競技ともに回答している。またトレーニングの機会だけでなく、アメリカのアスリート 105 名の内 67.6%がトレーニングへのモチベーションの低下につながったという報告<sup>8)</sup>や南アフリカのアスリート 692 名の内 55%がトレーニングのモチベーションの維持に苦しんだという報告があり、COVID-19 の流行に伴う強化活動の制限はメンタルヘルスの悪化やトレーニングのモチベーションの低下にも大きな影響を与えている<sup>18)</sup>。NF を対象とした本研究では、「体力（筋力、持久力など）の調整」の成功例として、計画通りにトレーニングが実施できたことが多く挙げられた。失敗例としては、直前の環境によって体力の調整に影響を及ぼすことや海外遠征からの帰国後の隔離期間が体力の調整に影響を受けていたことが示された。以上のことから、アスリートの多くがトレーニングに制限がある環境であっても NF によっては計画通りにトレーニングが実施で

きていた。そのため、NF を含めたアントラージュはアスリートが計画的にトレーニングを継続できるように支援する取り組みが重要であることが示唆された。

### 2) メンタルの調整

先行研究では、JOC オリンピック強化指定選手は緊急事態宣言発出中、「心理的苦痛を感じていると思われる者」が夏季競技で 21.4%、冬季競技で 12.0%みられた<sup>24)</sup>。本研究結果では、「メンタルの調整」の失敗例として東京大会では開催の有無やパンデミックによる大会の延期、自国開催が通常の大会とは異なるプレッシャーとして心理面に悪影響を及ぼしており、北京大会においてもコロナ禍の活動制限や COVID-19 の罹患が悪影響を及ぼしていることが示された。一方で、「メンタルの調整」の成功例は心理の専門家をチームに入れたことや、チーム全体で雰囲気作りや言動などに注意していたが挙げられた。心理の専門家やスタッフを準備することは重要であるが、心理の専門家に限らずスタッフとアスリートがコミュニケーションを図ることが解決方法の一助となる可能性が示された。これらのことから、国際オリンピック委員会（International Olympic Committee: IOC）によって新たに設置されたウェルフェアオフィサーやセーフガーディングオフィサーの役割は次回の第 33 回オリンピック競技大会（2024/パリ）以降、さらに重要となることが予想される<sup>6)</sup>。

### 3) 戦略・戦術面の調整

「戦略・戦術面の調整」の成功例は、スタッフとアスリートが十分なコミュニケーションを図れていたことや他国の情報を入手することができたことなどが挙げられた。一方で、海外勢の情報が入手できなかったなどが失敗例として多く挙げられていた。先行研究では、JOC オリンピック強化指定選手を対象に、緊急事態宣言発出中にコミュニケーションが不足していることを夏季競技で 50%、冬季競技で 51%の選手が感じており、その多くが「チームメイト」、「ナショナルコーチや所属先の指導者」、「サポートスタッフ」とコミュニケーションが減ったと回答している<sup>21)</sup>。また

コロナ禍においては、多くの国際競技大会・国内競技大会が中止や延期になったことで、日本代表選手を含めた強化指定選手の大会におけるパフォーマンスや他国のアスリートを分析することができず戦略・戦術面に大きな影響を及ぼしたことも考えられる。JOCは大会期間中、日本代表選手団本部に情報科学担当を配置し、日本スポーツ振興センター内のHPSCと連携し、会場や他国の取り組み等の情報を得ている<sup>20)</sup>。また日本パラリンピック委員会（Japan Paralympic Committee: JPC）においても、HPSCとJPC医・科学・情報サポート事業スタッフが連携し、JPC加盟団体に東京大会に向けた情報提供を競技団体、アスリート、コーチ、スタッフへ研修会を通じて提供し、大会直前から大会期間中には各NFのコーチやトレーナーと対面し選手村の施設や設備などのコンディショニングに関する情報共有を行っている<sup>5)</sup>。

### 3. 各専門家との連携によるコンディショニング

NFが取り組んだコンディショニングの成功例として、大会直前までトレーニングスタッフが支援したことやメンタルの調整では心理専門家の支援、戦略・戦術面の調整ではテクニカルスタッフの活躍などが挙げられている。また、この時期はそれぞれの専門家が感染症の専門家と連携をとりながら強化活動を行っていた<sup>4)</sup>。久木留ら<sup>16)</sup>は、アスリートの効果的なコンディショニングのためには、科学者、栄養士、心理専門家、トレーニング指導士、医師、セラピストなどの各エキスパートが協力・協調して連携を組み包括的な活動を行うこと（トータルコンディショニング）が最も重要であると示しており、トータルコンディショニングを推進していくためには、全体をマネジメントするジェネラリストの存在が不可欠であるとしている。エキスパートには、様々なスポーツ医学等の専門家を含むが、より統合された科学的サポートチームでは専門分野間の垣根がなくなっている<sup>9)</sup>。本邦において、国際舞台での競技力を向上させているサッカーやラグビーでは、ワールド

カップを含む国際大会でコーチやメディカルスタッフやジェネラリストの役割を果たしたことが報告されている<sup>2)</sup>。トータルコンディショニングの概念に基づき、アスリートの課題解決のためにエキスパートによる包括的なコンディショニングの体制が組まれることが望ましい。本研究結果から、NFが実践すべきコンディショニングには複数の要因を高めることが求められているため、アスリートのコンディショニングに関わる強化委員や医科学委員などにはジェネラリストが配置され、エビデンスに基づいた支援を行うことでより良いコンディショニングが実施される可能性が示唆された。

### 4. コロナ禍におけるNFが実践した強化活動

本研究では、コロナ禍における海外の試合への出場状況や強化合宿の実施状況が強化活動にどのように影響したかを調べた。その結果、競技によって海外の試合や強化合宿の実施状況とその影響には違いがみられ、国際大会に出場できたことで経験や状況判断能力、対戦相手の情報を得ることができたと回答した例が多くあった。一方で国際大会に出場できなかったことで経験や状況判断能力、対戦相手の情報を得ることができなかったとの回答もあった。合宿については、合宿を行ったほうが有利に働いたが、制限のある中での合宿が多かったことが明らかとなった。また合宿によって顔を合わせることで身体や心理面には好影響がみられたが、海外選手との試合によって作られる状況判断能力を取り戻すには難しく、より実戦に近い合宿を行うように工夫することが重要であることが示唆された。また、冬季競技は夏季競技と比べて海外試合の出場状況について「少ないが出場した」「同様に出場できた」回答の割合が多く、強化活動の状況がやや緩和されているようであった。一方で、冬季競技は「事前のコース確認ができなかった」など、開催地の環境面への不適応が競技に影響を及ぼしたことを示す内容がみられた。冬季競技の多くを占めるスキー競技は山間部で実施されることが多く、環境の影響を受けやす

い。そのため、大会前に現地のコースや環境を事前に確認することが多いが、コロナの影響で北京への渡航が難しく、これまでの大会と比べて環境面の経験ができなかった可能性がある。ニュージーランドチームは、北京のスキーやスノーボードの会場をバーチャルリアリティ (VR) で再現し、アスリートが自国でコースをイメージできたことが、メダル獲得に有効であったことを紹介している<sup>25)</sup>。今後は、不測の事態であっても、より実践的なトレーニングができるように VR 等の先端技術を用いた支援も重要になることが示唆された。

2019 年 12 月に中国の武漢で発生した新型コロナウイルスは世界中に伝染しパンデミックを引き起こし、東京 2020 大会及び北京 2022 大会に大きな影響を及ぼすこととなった<sup>4)</sup>。これまでも 2010 年バンクーバー大会での新型インフルエンザ、2016 年リオデジャネイロ大会でのジカ熱等、オリンピック・パラリンピックは感染症に脅かされてきたが、1 年の延期や無観客試合や定期スクリーニング検査を実施したオリンピック・パラリンピックはこれまでにない。本研究では、そのような過去に例がないほどの状況下で NF がオリンピック・パラリンピックに向けて実施したコンディショニングについて調査をすることができた。本研究によって明らかとなったコロナ禍で NF が取り組んだ強化活動は、今後も発生しうる可能性の高い感染症等の非常事態において NF 及び統括団体 (JOC や JPC) を含むアントラージュにとってレジリエントな強化活動支援の参考となる可能性が示唆された。

##### 5. 今後の課題

・本研究は、コロナ禍による影響を強く受けた実態調査となった。そのため、今回の調査結果は、NF が取り組んだ特殊な状況下でのコンディショニングの実態を反映しており、平時の状況では異なる結果が予想される。今後の研究では、コロナ禍ではない状態でのコンディショニングの実態についてもより詳細に調査する必要がある。

る。

・本研究は、夏季大会と冬季大会をまとめて分析を行ったことで多様な取り組みを分析することができた。一方で、夏季競技は、コロナ禍における強化活動 (大会の出場や合宿の実施状況) において冬季競技よりも影響を受けている可能性があった。今後は夏季と冬季の特徴に合わせた設問を設定し調査分析することで、より詳細な実態が明らかにできると考える。

##### V. まとめ

本研究より、東京 2020 大会及び北京 2022 大会においてメダルを獲得した NF とメダル獲得がなかった NF では、コンディショニングの取り組みに違いがみられた。メダルを獲得した NF は、コンディショニングに関わるすべての要因が均等に高い水準にあり、メダル獲得がなかった NF と比べて、体力面、メンタル面、戦略・戦術面の取り組みに違いがみられる傾向が示された。また、コロナ禍による制限が国際大会の出場や強化合宿などの活動に影響を与えたことが明らかとなり、NF がコンディショニングに取り組む際には、多様な要因を考慮し、専門家による包括的な支援が重要であることが示唆された。

注) オリンピック・パラリンピック競技大会では、種別ごとに強化担当者が種別ごとに異なることがある。例えば、水泳競技であれば、競技 (sports) が水泳、種別 (disciplines) が競泳、飛込、水球、アーティスティックスイミング、オープンウォータースイミングに分けられる。

##### 謝辞

本研究は令和 3・4 年度スポーツ庁委託「スポーツ支援強靱化のための基盤整備事業」により実施した。対象者への調査依頼には、日本スポーツ振興センター・ハイパフォーマンススポーツセンター・ハイパフォーマンス戦略部の協力を仰いだ。ここに謝意を表す。

本論文に関連し、開示すべき利益相反関連事項はない。

## 文献

- 1) 荒井弘和. アントラージュの多様性がアスリートセンタードを導く. 体育の科学, 70: 743-747, 2020.
- 2) 独立行政法人日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンススポーツセンター. HPSC ニュースレター 2024 VoL39 (2024年3月). p.4. [https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/resources/hpsc/newsletter/2024\\_HPSC\\_NL\\_Vol39\\_240229\\_Web\\_V.pdf](https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/resources/hpsc/newsletter/2024_HPSC_NL_Vol39_240229_Web_V.pdf) (2024年7月26日)
- 3) 藤原昌. 中央競技団体における強化戦略プランの立案手法に関する一考察～東京2020大会後を見据えて～. Journal of High Performance Sport, 6: 28-32, 2020.
- 4) 花岡裕吉. 第10章ハイパフォーマンススポーツ I 国際競技力の向上施策. 渡邊一利ら編, スポーツ白書2023～次世代のスポーツ政策～. スポーツ笹川財団, pp.226-229, 2023.
- 5) 橋口泰一, 荒谷幸次. 東京2020パラリンピック競技大会における日本パラリンピック委員会医・科学・情報サポートについて～トレーナーサポートおよび心理サポートから～. Journal of High Performance Sport, 9: 68-78, 2022.
- 6) International Olympic committee. Safeguarding athletes from harassment and abuse in sport IOC Toolkit for safeguarding athletes from harassment and abuse in sport. [https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Promote-Olympism/Women-And-Sport/Boxes%20CTA/IOC\\_Safeguarding\\_Toolkit\\_ENG\\_Screen\\_Full1.pdf](https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Promote-Olympism/Women-And-Sport/Boxes%20CTA/IOC_Safeguarding_Toolkit_ENG_Screen_Full1.pdf) (2024年7月26日)
- 7) 岩谷美菜子, 小笠原一生, 高野内俊也. オリンピック競技サポート(ハンドボール)における活動. 日本アスレティックトレーニング学会誌, 7(2): 209-213, 2022.
- 8) Jagim AR, Luedke J, Fitzpatrick A, Winkelman G, Erickson JL, Askow AT, Camic CL. The Impact of COVID-19-Related Shutdown Measures on the Training Habits and Perceptions of Athletes in the United States: A Brief Research Report. Front Sports Act Living, 2: 623068, 2020.
- 9) Martin DT, Peterson K. Relationships Between Coaches, Athletes, and Sport and Exercise Scientists. In: Andersen M, Hanrahan S. (Eds.) Doing Exercise Psychology. pp. 19-32, 2015.
- 10) Mujika I, Halson S, Burke LM, Balagué G, Farrow D. An Integrated, Multifactorial Approach to Periodization for Optimal Performance in Individual and Team Sports. Int J Sports Physiol Perform, 13(5): 538-561, 2018.
- 11) 中村有紀, 花岡裕吉, 清水和弘, 白井克佳, 久木留毅. 東京2020大会・北京2022大会に向けて実践したコンディショニングに関する調査—日本代表選手団を対象として—. 日本臨床スポーツ医学会誌, 31(4): S322-S322, 2023.
- 12) 日本オリンピック委員会. 情報・医・科学専門部会. 「トップアスリート育成・強化支援のための追跡調査」報告書〈第四報〉. 2022.
- 13) 日本オリンピック委員会. 東京2020大会の分析 競技力強化のための施策に関する評価検討会用資料. [https://www.mext.go.jp/sports/content/20210929\\_spt\\_kyosport\\_000018179\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20210929_spt_kyosport_000018179_3.pdf) (2024年7月26日)
- 14) 日本ライフル射撃協会. 強化指定選手選考基準及び海外派遣要綱. [https://www.riflesports.jp/upload/news\\_link/link\\_file/1179/20220709kyoukakaigaiyoukou.pdf](https://www.riflesports.jp/upload/news_link/link_file/1179/20220709kyoukakaigaiyoukou.pdf) (2024年7月26日)
- 15) 日本陸上競技連盟. 2022年度-2024年度強化競技者規程. [https://www.jaaf.or.jp/files/upload/202205/12\\_140645.pdf](https://www.jaaf.or.jp/files/upload/202205/12_140645.pdf) (2024年7月26日)
- 16) 日本スポーツ振興センターハイパフォーマンススポーツセンター. アスリートのためのトータルコンディショニングガイドライン: ハイパフォーマンス発揮のためのセルフコンディショニング. 日本スポーツ振興センター

- ハイパフォーマンススポーツセンター, 2023.
- 17) 日本トライアスロン連合. JITU トライアスロン・ハイパフォーマンスチーム ナショナルチームプログラム (強化費). <https://www.jtu.or.jp/news/2022/04/01/40968/> (2024 年 7 月 26 日)
- 18) Pillay L, Janse van Rensburg DCC, Jansen van Rensburg A, Ramagole DA, Holtzhausen L, Dijkstra HP, Cronje T. Nowhere to hide: The significant impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) measures on elite and semi-elite South African athletes. *J Sci Med Sport*, 23(7): 670-679, 2020.
- 19) 坂口健史, 半谷美夏. 帯同報告 18th FINA World Swimming Championships 帯同報告 (OWS を除く). *水と健康医学研究会誌 = Journal of aquatic health medicine*, 22(1): 41-46, 2020.
- 20) 杉田正明. 東京 2020 オリンピック競技大会における選手村内での日本オリンピック委員会情報・科学サポートについて. *Journal of High Performance Sport*, 9: 59-67, 2022.
- 21) 杉田正明, 広瀬統一, 立花泰則, 尾崎宏樹, 土屋裕睦. 新型コロナウイルス感染症の拡大が我が国におけるトップアスリートの練習環境、トレーニング及び情報収集に与える影響 日本オリンピック委員会によるアスリート調査結果 1. *Journal of High Performance Sport*, 7: 3-12, 2021.
- 22) 田原圭太郎, 鎌田浩史. 第 18 回世界陸上競技選手権大会帯同報告. *陸上競技研究紀要*, 18: 241-244, 2022.
- 23) 田島卓也, 中村明彦, 帖佐悦男. 選手がベストパフォーマンスを発揮するために一チームドクターの役割の変遷一. *日本整形外科スポーツ医学会雑誌*, 40(3): 229-235, 2020.
- 24) 土屋裕睦, 秋葉茂季, 衣笠泰介, 杉田正明. 新型コロナウイルス感染症の拡大が我が国におけるトップアスリートの精神的健康、心理的ストレス及びコミュニケーションに与える影響 日本オリンピック委員会によるアスリート調査結果 2. *Journal of High Performance Sport*, 7: 13-22, 2021.
- 25) University of Canterbury. VR tools give Kiwi Olympic and Paralympic athletes a competitive edge (02 March 2022). <https://www.canterbury.ac.nz/news-and-events/news/vr-tools-give-kiwi-olympic-and-paralympic-athletes-a-competitive> (2024 年 7 月 26 日)
- 26) 和久貴洋. 競技スポーツにおけるコンディショニングの成功 失敗要因に関する研究. *国立スポーツ科学センター年報 2004*. pp. 66-67, 2005.
- 27) ワールドスケートジャパン. 2023 年強化指定選手選考基準と処遇. <https://worldskatejapan.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/2023kyoukasitei-senkoukijyun1.pdf> (2024 年 7 月 26 日)