

公益財団法人 日本陸上競技連盟

競技者育成プログラム

— Accelerating JADM —



東京、そしてパリへ



スポーツ振興くじ助成事業

公益財団法人 日本陸上競技連盟

競技者育成プログラム

— Accelerating JADM —



東京、そしてパリへ

JAAF
Japan Association of
Athletics Federations

はじめに



公益財団法人日本陸上競技連盟

専務理事 尾縣 貢

第32回オリンピック東京大会（以下「2020東京大会」という。）を来夏に控えた日本の陸上競技界は活況を呈している。2017年9月、100mにおいて桐生祥秀が悲願の10秒の壁を突破。続いて、停滞していた男子マラソンで設楽悠太が高岡寿成の日本記録を17年ぶりに破った。この二つの快挙が引き金となり、歯車が力強く回り始めた。その結果、この2年で先述の100mとマラソンを含めると、14種目（オリンピック種目）で日本記録が更新された。

このような日本記録ラッシュは、長い陸上競技の歴史においても稀有なことである。この盛況ぶりは、2020東京大会の開催決定がアスリートやコーチの意識を高め、意欲をかき立てたことによるものだといえる。加えて、日本陸上競技連盟（以下「日本陸連」という。）の強化委員会が中心となり各委員会、加盟団体や協力団体との連携を図りながら、2020東京大会に向けた競技力向上のための施策を次々と打ち出し、そして実行してきたことも大きな支えとなっている。2014年には次世代のリーダーを育てるダイヤモンドアスリートプログラムを始動し、サニブラウン・アブデル・ハキーム、橋岡優輝、北口榛花らが巣立った。その後、若いアスリートの海外研鑽を積極的に支援する安藤財団グローバルチャレンジプロジェクトを設けた。2016年の第31回オリンピックリオデジャネイロ大会以降は、それまでのブロック別強化から種目特化型の重点強化体制をとり、それぞれのレベルに応じた強化策を展開してきた。低迷を続けたマラソンでは、選考競技会の常識を覆すマラソングランドチャンピオンシップを創設し、多くの才能あるランナーのマラソンへの取り組みを促した。残された期間はあとわずか、檜舞台を目指しているアスリートの支援を続けていきたい。

一方で、ポスト2020を見据えた取り組みは、もう一本の重要な柱である。2020東京大会後、陸上競技界が祭りの後のような状況にならず、さらなる発展を続けるための準備を周到に続けている。2017年には、JAAF VISION 2017（以下「JAAFビジョン」という。）を策定し、2040年の陸上競技界のあるべき姿を想定しながらミッションを設定した。昨秋には競技者育成を大きな視座でとらえた競技者育成指針を作成した。

今後、この指針に則り競技者育成を推進していくが、まず2024年の第33回オリンピックパリ大会に向けての強化育成策を講じていく必要がある。競技者育成プログラムの今回の改訂では、JOCがスローガンとする「人間力なくして競技力向上なし」の考え方を根底におき、アンチドーピング教育などのインテグリティ強化をこれまで以上に強調したい。それとともに、「新しい時代にふさわしいコーチング」が実践できる指導者の養成を喫緊の課題として取り上げていく。加えて、我が国の強みである医事・科学のサポート体制を強化すべく、両委員会とさらに強い連携を図っていく。

本プログラムの実行にあたっては、47都道府県の陸上競技協会と協力団体の連携、加えて日本陸連の全委員会の協力が必要となります。関係の皆様には、ご協力いただけますようお願い申し上げます。

公益財団法人日本陸上競技連盟
競技者育成プログラム

— Accelerating JADM —



東京、そしてパリへ

目次

はじめに	2
「競技者育成指針」要旨① これからの競技者育成の方向性	4
「競技者育成指針」要旨② 6つのステージモデル	6
1章 競技者育成指針策定の背景	9
1 競技者育成指針の基本的な考え方	10
2 ジュニア競技者の発達とあるべき姿	16
3 運動部活動の在り方を考える	21
2章 競技者育成・強化の今後の方向性	25
1 ジュニア競技者の育成	26
2 U23競技者の強化	29
3 シニア競技者の強化	31
4 強化・情報戦略の今後	37
3章 競技者育成・強化の具体的な方策	41
1 競技者育成に関する今後の強化施策	42
2 ジュニア期における競技会の在り方	45
3 競技者育成に関する今後の研究課題	50
4章 各委員会活動の推進	55
1 指導者養成委員会	56
2 医事委員会	62
3 科学委員会	74
執筆者一覧	78
関連資料	79

一人でも多くの人が陸上競技を楽しみ、 そして関わり続けるために

日本陸連は、2017年に「JAAFビジョン」を取りまとめ、
日本の陸上競技界を統括する団体としてのミッションを明らかにしました。
2018年には、特に若い陸上競技者を取り巻く現状を踏まえ、
これからの競技者育成の方向性を示す「競技者育成指針」を公表し、
全国への普及啓発を進めています。

これからの競技者育成の方向性

日本陸連のミッション
JAAFビジョン(2017)より



トップアスリートが活躍し、
国民に夢と希望をもたらす

国際競技力の向上

すべての人が陸上競技を
楽しめる環境をつくる

ウェルネス陸上の実現



競技者育成指針 (JADM : JAAF Athlete Development Model) とは

「陸上競技の普及」と「競技者の育成・強化」の両面を見据えた、日本における陸上
競技者育成の方向性を具体的に示したものです。



小中学校期のタレントプールの拡充、中高校期のタレント育成の充実、そして高校期以降のタレントトランス
ファーへの発展というプロセスの重要性をエビデンスに基づき解説した「タレントトランスファーガイド」はこちら。



陸上競技の魅力にふれる 幅広い機会を提供します

発育発達の個人差（※1 相対年齢効果など）の影響によって、子ども達の運動有能感や自己効力感（※2）が育ちにくい状況にあることや、将来性のある子どもが早期にドロップアウトしてしまうなど、陸上競技の実施や継続を困難にしていることが懸念されています。このことは、陸上競技に関わるアントラージュ（※3）の減少を招くことにもなりかねないと考えています。

日本陸連は、できるだけ多くの子どもが陸上競技へ関心をもち、その魅力にふれることができるように、キッズ層のかけこイベントなど様々な形で陸上競技が体験できる機会を拡充させるとともに、小・中学校期の学校体育（授業）を積極的に支援します。また、シニア層では、生涯にわたるアクティブアスレティックライフを形成する機会の拡充、指導者や審判員の養成を推進します。

基礎的な運動能力を 適切に発達させる活動を支援します

陸上競技は走・跳・投という人間の基本的な運動を基礎として構成されたスポーツであることから、生涯にわたって身体リテラシー（※4）を育む上で最適なスポーツであるといえます。

日本陸連は、陸上競技を通じた身体リテラシーの育成に関する調査研究を進めていくとともに、科学的知見や実践的な指導理論に基づく最適な育成プログラムを提示することにより、学校運動部活動やスポーツクラブなどへの支援を継続的に推進します。

多様な競技種目（陸上競技）への 参加と継続を奨励します

日本代表選手の多くは、その競技プロセスにおいて他のスポーツからの競技変更や陸上競技内の種目変更を経験しています。また、多様な運動経験は失敗や困難の克服、スポーツ障害や燃え尽き症候群のリスク低下にも貢献する可能性がありますとされています。

日本陸連は、複数の運動部活動への加入や複数の陸上競技種目の経験を推奨し、一人でも多くの人々が陸上競技にふれる機会を提供するとともに、その継続性を高める施策を講じていきます。

国際的な競技力向上のための 適切な強化施策を実施します

日本のトップレベルの競技者は、世界のトップレベルの競技者と比較して、生涯最高記録を達成する年齢が早く、高い競技レベルの継続期間が短い傾向がみられます。この原因として、早期専門化、競技会の早期高度化、競技会カレンダーの問題などが考えられます。

日本陸連は、上記の問題を解決するための施策はもとより、競技者の人間的な成長と競技力の向上を多面的にサポートする「ダイヤモンドアスリートプログラム」をはじめとする強化施策をさらに拡充するなど、競技者育成・強化プロセスのさらなる最適化を目指します。

あらゆる年齢区分における長期的展望に立った 質の高いコーチングを提供します

陸上競技は、他のスポーツに比べて競技的な発達が遅いという特徴があります。このことは、競技者としての才能（タレント）を早期に見極めることの難しさを示すものですが、中長期的な視点での競技者育成の重要性は広く認識されているとはいええない状況にあります。加えて、オリンピックさながらの競技会形式を取り入れた若年層の競技会の高度化・低年齢化は、指導者や保護者のスポーツへの取り組みを過熱させ、早期専門化やトレーニング負荷の増大などによる子ども達への身体的・精神的な負担の増大が懸念されています。

日本陸連は、発育発達の個人差が著しいジュニア期の競技会システムやトレーニング内容の最適化に向けて、発育発達段階に適した競技会の枠組や種目設定、指導・育成方法の構築を目指すとともに、身体リテラシー育成の重要性を理解し、育成段階に応じた適切で質の高いコーチングを実践する指導者の養成に取り組めます。

※1 相対年齢効果

同じ学年における誕生日（実年齢）の違いが、学業やスポーツの成績などに与える影響のこと。

※2 運動有能感と自己効力感

運動有能感とは、運動に関する身体的有能さの認知（自身の能力や技能に対する自信）、統制感（努力をすればできるようになるという自信）、受容感（仲間から受け入れられているという自信）という3因子から構成される有能感とされています。また、自己効力感とは、ある事態に対処する際、それをどの程度効果的に処理できると考えているかという自信であるとされています。このような二つの感情・認知が涵養されることにより、誰も予見できないような不確かなこの時代において、他者と協力しながらも主体的に行動し、物事を解決していく人間としての生きる力が身につくものと期待されます。

※3 アントラージュ

競技者が競技力を最大限に発揮するための支援や、競技環境の整備などを行う関係者のことです。例えば、指導者、トレーナー、医療スタッフ、科学者、家族、競技団体の役職員、審判員などが含まれます。

※4 身体リテラシー

様々な身体活動やスポーツ活動などを、自信をもって行うことができる基礎的な運動スキルおよび基礎的なスポーツスキルのこと。身体リテラシーには、運動を楽しむ、有能感（Competence）をもって、意欲的に行えるといった心理的な側面、あるいは仲間と協調したりコミュニケーションしたりできる社会的な側面も含まれます。この身体リテラシーが身につくことによって、生涯を通して健康的で活発なライフスタイルを送ることが期待できます。

JADM : JAAF Athlete Development Model

ステージ	Uカテゴリー	学年(年齢)	
ステージ 1 楽しく元気に体を動かす (身体リテラシーの育成スタート) 0～6歳(幼稚園・保育所など)		(0歳)	
		(1歳)	
		(2歳)	
		幼1 (3歳)	
		幼2 (4歳)	
ステージ 2 楽しく陸上競技の基礎をつくる (身体リテラシーの継続的な育成) 6～12歳(小学校期)		幼3 (5歳)	
		小1 (6歳)	
		小2 (7歳)	
		小3 (8歳)	
		小4 (9歳)	
		小5 (10歳)	
ステージ 3 陸上競技を始める・ 競技会に参加する 12～15歳(中学校期)		小6 (11歳)	
		中1 (12歳)	
		中2 (13歳)	
ステージ 4 競技会を目指す& 楽しみのための陸上競技 15～18歳(高校期)	U-18	中3 (14歳)	
		高1 (15歳)	
		高2 (16歳)	
ステージ 5 ハイパフォーマンス陸上 高い(究極の)競技パフォーマンスを 目指す ウェルネス陸上 陸上競技を楽しむ 18歳～(大学・社会人期)	U-20	高3 (17歳)	
		大1 (18歳)	社1 (18歳)
	U-23	大2 (19歳)	社2 (19歳)
		大3 (20歳)	社3 (20歳)
	Senior	大4 (21歳)	社4 (21歳)
		社1 (22歳)	社5 (22歳)
	社2 (23歳)	社6 (23歳)	
		社3～(24歳～)	社7～(24歳～)
ステージ 6 アクティブアスレティック ライフに向けて ～生涯		～生涯	

— 6つのステージモデル —

内容

- 幼稚園、保育所および家庭での身体活動や運動遊びを通して、体を動かして遊ぶことに親しみ、楽しさや高揚感を味わう。
- 生涯にわたる身体活動やスポーツ活動の基盤となる身体リテラシーの育成を開始するために、運動遊びを体験する機会や場をより多く提供し、走跳投をはじめとする基礎的な動きの多様化と洗練化を促す。
- 安全性を確保した環境のもとでの活動を通して、身の回りの危険や限度を学ばせる。

- 学校体育(クラブ活動)や地域スポーツクラブ等での活動を通して、引き続き、運動遊びやスポーツ活動に親しみ、楽しさを味わうことを重視する。
- 陸上競技の走跳投種目を導入しながら、スポーツスキルと体力のバランスのよい発達を促すことにより、身体リテラシーの育成を継続する。
- 発育発達の個人差の影響が最も大きい時期であることから、他者との比較のみに偏ることなく、自己の記録に挑戦する「楽しさ」を通して運動有能感や自己効力感を養うことにより、その後の陸上競技の継続へとつなげる。
- より多くの子どもたちに陸上競技に接する機会を提供するために、種目設定や演出を工夫し、誰もが気軽に参加できる競技会を開催する。
- 過度な競争や強化が助長され、子ども達への負担が高まることを避けるため、専門的なトレーニング方法や競技会への準備は避けるとともに、地元・地域(都道府県)レベル以下の競技会参加を推奨する。

- 学校部活動や地域スポーツクラブでの活動を通して、身体リテラシーの育成に配慮し、陸上競技の複数種目や他のスポーツを楽しむことを継続する。
- 陸上競技に必要な技術や体力の発達を促すために、走跳投種目全般にわたるトレーニングを段階的に開始する。
- 陸上競技のルールやマナー、トレーニング方法や競技会への準備などの基礎を学び始める。
- 引き続き、発育発達の個人差は大きく、男女差も大きくなる時期であることから、それらが競技パフォーマンスに及ぼす影響を十分に理解し、バーンアウトやドロップアウトを起こさせないように注意する。
- オリンピック(シニア)種目にこだわらない種目(負荷)設定による競技会を開催する。
- 地元・地域(都道府県)レベル以下の競技会参加を中心とし、個人の発育発達に応じたトレーニングや適正な競技会の出場回数を検討しながら、オーバートレーニングや競技会過多にならないように留意する。

- 陸上競技の最適種目への絞り込み(2~3種目)を開始し、単一の種目に特化した強化に偏ることなく、引き続き身体リテラシーの育成に留意する。
- 高いレベルの競技会を目指し、最適種目のための技術・体力を高めるための専門的なトレーニングへ段階的に移行するとともに、競技会への準備を学び、実践する。
- 個人の能力や競技レベルに応じて地域(都道府県)レベルから全国レベルの競技会へ参加する。
- オリンピック(シニア)種目にこだわらない種目(負荷)設定による競技会を開催する。
- トレーニングの専門化に伴いスポーツ障害等が発生しやすいステージでもあることを理解し、トレーニング負荷(トレーニングの量・強度など)や競技会参加(出場大会数、レース数、種目設定など)の調整によりオーバートレーニングを回避する。
- 依然として発育発達の個人差が認められる時期であることから、競技パフォーマンスにこだわり過ぎないように配慮するとともに、競技力のピーク年齢を想定した長期的展望に立った育成計画を立案する。

ハイパフォーマンス陸上

- 最適種目への専門化を進め、専門的なトレーニングに取り組むとともに、より長く競技パフォーマンスを維持・向上させるための中・長期的な計画や競技会への準備を洗練させる。
- より高いレベルの競技会での活躍を目指し、戦術的、技術的、体力的、心的・知的能力を最大限に高める。
- 競技者としてのデュアルキャリア形成や国際的な視野の必要性を理解し、プロフェッショナルな競技者(ロールモデル)としての自覚をもつ。
- ステージの終盤では、競技引退後のライフデザインを考える。

ウェルネス陸上

- 陸上競技をはじめとする複数のスポーツを楽しむことにより、身体リテラシーの発達を意図した活動を継続する。
- 地元・地域レベル(都道府県レベル以下)およびクラブ対抗の競技会や記録会、ロードレースなどに参加して楽しむ。
- アスレティックファミリーへの加入に向けて、指導者・審判等の各種資格を取得するための準備を行う。

- 陸上競技を通して得られた体験・経験や専門知識をその後の人生に活かす(自身の仕事や、陸上競技や他のスポーツの指導およびボランティア(社会貢献)活動、スポーツ行政・管理に関わる仕事などへの応用)。
- マスターズ競技会への参加や、新たなスポーツ、趣味などを始める。
- 陸上競技の経験の有無に関わらず、生涯にわたって陸上競技を楽しむアクティブアスレティックライフを形成する。





1章

競技者育成指針策定の背景

競技者育成指針の基本的な考え方

はじめに

日本陸連は、「国際競技力の向上」と「ウェルネス陸上の実現」という2つのミッションを掲げるとともに、「2028年までに世界のトップ8、2040年までに世界のトップ3を目指した競技者の育成・強化を推進する」、「アスレティックファミリー（競技会参加者、審判および指導者）を2028年までに150万人、2040年までには300万人に拡大させる」などの具体的な数値目標を設定した（日本陸上競技連盟, online 1）。そして、2018年9月には、上記の目標達成に向けて、中長期的展望に立った競技者育成の方

向性を具体的に示した「日本陸上競技連盟・競技者育成指針」を策定した（日本陸上競技連盟, online 2）。

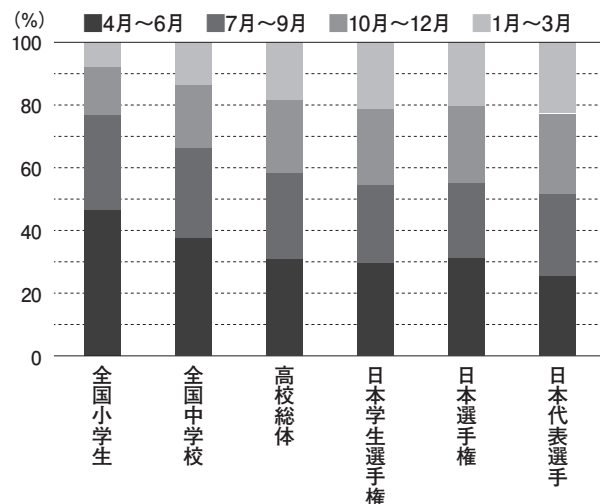
この指針では、ジュニア期の競技者を取り巻く現状と課題、今後の競技者育成の方向性（4～5ページ参照）を示すとともに、年齢（学年）や発育発達段階を考慮した6つのステージモデル（6～7ページ参照）を提示している。以下では、指針策定に関連するエビデンスを示しながら、今後の競技者育成および強化の方向性について概説する。

1 陸上競技の魅力にふれる幅広い機会の提供

日本陸連は、できるだけ多くの子どもが陸上競技へ関心をもち、その魅力にふれることができるように、キッズ層のかけこイベントなど様々な形で陸上競技が体験できる機会を拡充させるとともに、小・中学校期の学校体育（授業）を積極的に支援します。また、シニア層では、生涯にわたるアクティブアスレティックライフを形成する機会の拡充、指導者や審判員の養成を推進します。

同じ学年における誕生日の違いが、学業やスポーツの成績などに与える影響のことを相対年齢効果（※1）と呼ぶ。サッカーのJユース所属選手や高校野球の甲子園出場選手においては、この相対年齢効果が顕著に認められ、その影響はシニア（プロ）世代まで残存する傾向にあることが指摘されている。図1をみればわかるように、陸上競技においても、小学校期以降から日本選手権までの全国大会出場者の誕生日分布をみると、小・中学校期の全国大会出場者における相対年齢効果は大きく、高校期以降にもその影響が残る傾向が認められている（森丘, 2014；日本陸上競技連盟, online 3）。また、Hollings et al. (2014) は、世界ジュニア選手権（WJC:

図1 2018年の全国大会出場者および日本代表選手の誕生日分布

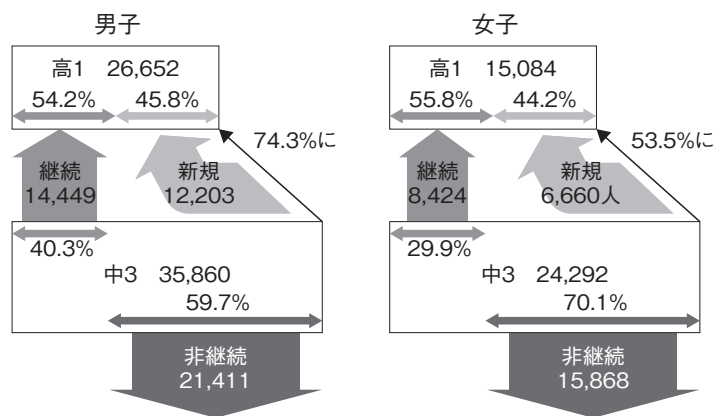


2017年大会をもって終了) および世界ユース選手権(WYC)に出場した競技者(入賞者)の相対年齢効果について検討し、いずれの 카테고리にもその影響が認められ、特にWYCにおいて顕著であることを示している。

このような現状は、ジュニア期における発育発達の遅い“晩熟型”の競技者の運動有能感(※2)が育ちにくい状況や、発育発達の速い“早熟型”の競技者の早期専門化による弊害などを想起させるとともに、将来性のある競技者の早期のドロップアウトやバーンアウト(燃え尽き症候群)の誘因になることも懸念される。実際、中学から高校への進学時に陸上競技を継続する割合が30~40%にとどまるという現状(図2)に、上記のことも少なからず影響していると考えられるが、結果的に陸上

競技に関わるアントラージュ(※3)の減少を招くことにもつながりかねない。したがって、ジュニア期においては、競技成績(順位や記録など)に一喜一憂することなく、陸上競技の魅力にふれることができるような環境整備や活動内容が求められる。

図2 高校進学時の継続・非継続率と新規加入率



※2017、2018年中体連・高体連登録データより作図

2 基礎的な運動能力を適切に発達させる活動の支援

日本陸連は、陸上競技を通じた身体リテラシーの育成に関する調査研究を進めていくとともに、科学的知見や実践的な指導理論に基づく最適な育成プログラムを提示することにより、学校運動部活動やスポーツクラブなどへの支援を継続的に推進します。

陸上競技は、走る・跳ぶ・投げるという人間の基本的な運動(基礎的動き)からなるスポーツであることから、生涯にわたって身体リテラシー(※4)を育む上で最適なスポーツであるといえる。

日本代表の競技歴に関する調査(渡邊ほか, 2014)によると、これまでの日本代表の多くは、小学校期に高い運動有能感に支えられており、中学校期から本格的に陸上競技を開始するものの全国レベルの大会の出場者は半数以下に留まるなど、早期専門化を回避し、高校期以降まで運動有能感を損なうことなく競技を継続する傾向にあることや、ジュニア期を通して指導者への満足度は高く“環境に恵まれた”と回答する競技者が多い傾向にあることなどが指摘されている。

米国オリンピック委員会(USOC)が策定した「米国スポーツの再建に向けたアスリート育成モデル(以下「ADM」と呼ぶ。)では、発育発達期における適切なスポーツ活動として、身体リテラシーの発達を促す自由かつ自発的な運動遊びや複数のスポーツ実施を推奨している(森丘, 2016)。したがって、小・中学校期はもとより、高校期に至るまで、一つの種目に絞るのではなく、走・跳・投能力をバランスよく高めることにより、生涯にわたって陸上競技をする・極めることを楽しむための基礎(身体リテラシー)を培うことが求められる。

3 多様な競技種目（陸上競技）への参加と継続の奨励

日本陸連は、複数の運動部活動への加入や複数の陸上競技種目の経験を推奨し、一人でも多くの方が陸上競技にふれる機会を提供するとともに、その継続性を高める施策を講じていきます。

国際オリンピック委員会（IOC）の「ジュニア期の競技者育成に関する合意声明」（Bergeron et al., 2015）では、多様な運動遊びや複数のスポーツ経験が、後に遭遇する失敗や困難の克服、厳しい練習（トレーニング）に向き合うための運動有能感の涵養、さらにはスポーツ障害やバーンアウト（燃え尽き症候群）のリスクの低下にも貢献する可能性があるとされている。また、シーズン制が採用されているアメリカのオリンピック代表の多くは、中学校期に平均で3競技以上、高校期でも2競技以上を実施するなど、ジュニア期に複数のスポーツを実施することが一般的であり、おおよそ9割が複数競技の実施について「有意義であった」と回答をしている（USOC coaching education division, 2014）。これらのことは、シニア期以降の競技力向上におけるジュニア期

の複数競技実施のメリットを示唆しているといえる。

日本代表においては、小学校～中学校で約9割、中学校～高校で約3割が「競技間トランスファー（他競技から陸上競技への参入）」経験者であり、中学校～高校で約半数、高校～学生・実業団で約3割が、陸上競技の中での「種目間トランスファー」経験者であったことが報告されている（渡邊, 2014）。種目間トランスファーには、中学校期にはなく高校期から導入される種目への移行（例えば400mハードルや三段跳など）や、歩・走種目における距離変更なども含まれるが、いずれにせよトランスファーを経験している日本代表は少なくないことから、ジュニア期には、複数の運動部における活動や陸上競技の複数種目の経験を促すことも必要であるといえる。

4 国際的な競技力向上のための適切な強化施策の実施

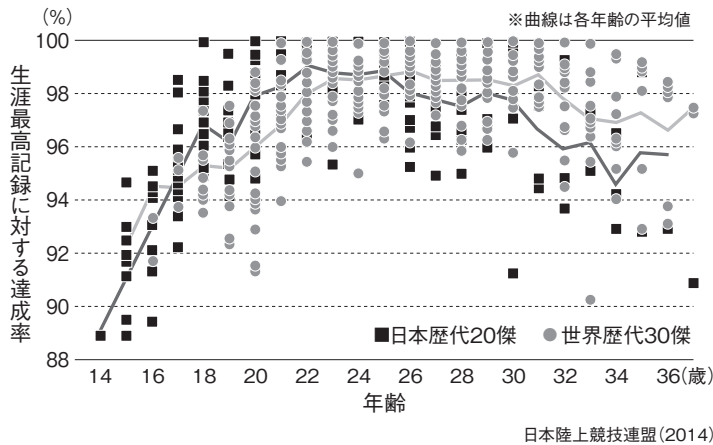
日本陸連は、競技者の人間的な成長と競技力の向上を多面的にサポートする「ダイヤモンドアスリートプログラム」をはじめとする強化施策をさらに拡充するなど、競技者育成・強化プロセスのさらなる最適化を目指します。

男子100mの日本歴代20傑競技者（日本歴代）および世界歴代30傑競技者（世界歴代）の生涯最高（PB）記録に対する達成率の推移を比較すると、日本歴代は高校期からシニア期前半にかけて急激にパフォーマンスを高め、以降は徐々に低下する“山型”傾向にあるのに対して、世界歴代は緩やかにパフォーマンスを高めながら30歳代に至るまで高い達成率を維持する“丘形”傾向にあること（**図3**）が指摘されている（森丘, 2014）。この傾向は、男子

400mハードルなど他の種目においても同様であることから、日本のトップレベルの競技者は、世界のトップレベルの競技者と比較して、PB記録を達成する年齢が早く、高い競技レベルの継続期間が短い傾向にあることが示唆されている。

このような世界と日本の相違の原因として、競技者の早期専門化や競技会の早期高度化の影響などが考えられるが、その解決策の一つとしてタレントトランスファー促進に向けた特殊種目の導入が試み

図3 一流男子100m選手の記録達成率の推移



られている。森丘（2015）は、日本代表レベルの400mハードル（400mH）競技者のジュニア期とシニア期のレースパターンを比較し、その多くがジュニア期のレース前半の疾走（区間）速度が著しく低く、インターバルの歩数も多い傾向にあることを指摘している。この原因については、例えばインターハイ予選の順位による勝ち上がり選抜や400mという距離設定などが影響していることなどが考えられるが、いずれにせよ高校卒業後にシニアのレースパターンへの対応に苦慮する競技者も散見される。上述したような課題にアプローチするための一つの試みとして、日本陸連の主催大会である高校選抜大会では、2015年から300mハードル（300mH）が導入

されており、この種目への出場を契機として前半のレースパターンや歩数配分およびパフォーマンスを向上させている選手も散見されるなどの成果も認められている（森丘、2015）。さらに、2020年の国民体育大会（鹿児島）からは、少年種別の300mや300mHだけでなく、成年種別にも300mが導入されるなど、特殊種目の導入によるトレーニング内容やレースパターンの最適化に向けた取り組みも推進されている。

Ericsson（1993）は、熟練者（エキスパート）の育成に必要な要素として、①動機づけ（長期のトレーニングに継続的に取り組むための高いやる気の継続）、②努力（質の高い練習に取り組むための集中力や心身のコンディショニング）、③環境（よりよい人的物的支援体制の整備）をあげている。今後は、日本代表レベルの競技者の動機づけ（意欲）、努力および人的・物的（環境）要因やトレーニング内容などについて検討することにより、幼少年期から日本代表に至るまでの多様な競技プロセス（モデル）を明らかにしながら、種目間トランスファーのタイミングやジュニア種目の負荷（距離）設定などの最適化につなげていくことが求められる。

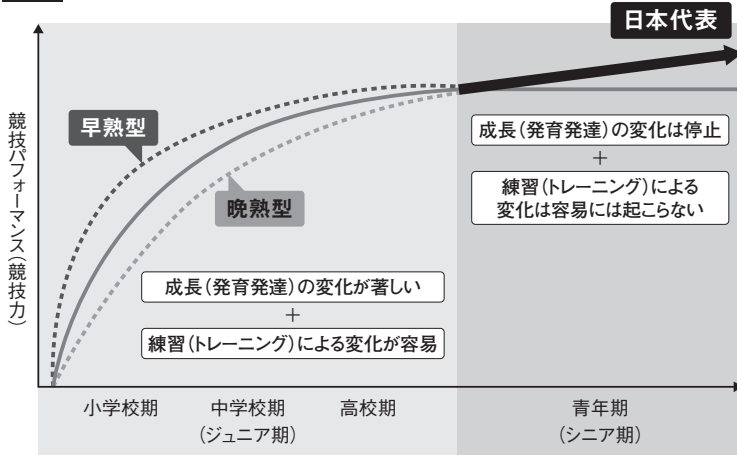
5 あらゆる年齢区分における長期的展望に立った質の高いコーチングの提供

日本陸連は、発育発達の個人差が著しいジュニア期の競技会システムやトレーニング内容の最適化に向けて、発育発達段階に適した競技会の枠組や種目設定、指導・育成方法の構築を旨すとともに、身体リテラシー育成の重要性を理解し、育成段階に応じた適切で質の高いコーチングを実践する指導者の養成に取り組めます。

図4 は、児童期からシニア期にかけての競技パフォーマンス発達曲線を概念的に示したものである（日本陸上競技連盟, online 4）。小学校期から中・高校期にかけては、成長因子（身体の形態・機能）やトレーニング因子（技術・スキル）の変化（向上）が容易に起こる時期であることから、競技パフォー

マンスは著しく発達する傾向にあるが、この時期の競技パフォーマンスの優劣に発育発達の遅速が大きく影響することは、上記の相対年齢効果の影響をみても明らかである。一方、シニア期は、成長因子の変化が停止し、トレーニングによる変化も容易には起こらなくなるが、それでも様々な工夫や努力を重

図4 競技パフォーマンス発達曲線（概念図）



図子(2000)を一部改変

ねながら競技を継続し、パフォーマンスを高めていかなければ、日本代表レベルに到達することはできない。この概念図と、本稿で示してきたエビデンスとを重ね合わせれば、陸上競技選手としての将来性の予測は、少なくとも高校期以降でなければ難しいこと、そして高いパフォーマンスに至るためには20歳代中盤以降までの競技継続が必要であることが示唆されたといえる。

しかしながら、このような他の競技スポーツに比べても競技的な発達が遅いという特徴をもつ陸上競

技においては、競技者としての才能（タレント）を早期に見極めることが困難であるにもかかわらず、中長期的な視点での競技者育成の重要性が広く認識されているとはいえない状況にある。加えて、ジュニア期の競技会の高度化・低年齢化は、指導者や保護者のスポーツへの取り組みを過熱させ、早期専門化やトレーニング負荷の増大などによるジュニア競技者への身体的・精神的な負担の増大が懸念されている。これらのことは、競技レベルを問わず多くの競技者にスポーツ外傷・障害の受傷歴が認められることや、

競技やトレーニングの実施に影響する障害やオーバートレーニング症候群の発生、さらに女子競技者では過度な減量などによる「相対的なエネルギー不足」に起因する「無月経」、「骨粗鬆症」（女性競技者の三主徴）などが指摘されていることから明らかである（日本陸上競技連盟, online 5）。さらにいえば、より高度な競技会に参加する競技者やトレーニング量の多い競技者ほど、外傷・障害や無月経などの頻度が高まる傾向にあることも十分に認識する必要がある。

生涯にわたって陸上競技を楽しむための基礎を育むために

先に示したADMには、すべてのステージを通して最も重視すべきことは、競技スポーツの「たのしさ（fun and enjoyment）を味わうこと」とであると書かれている。日本語で「たのしさ・たのしみ」は「楽」という文字で表現されるが、英語では「fun」と「enjoyment」という言葉が使い分けられている。「fun」には、「面白さ、楽しみ、ふざけ」というような意味が含まれており、それをすること自体が「楽しい」という遊びの一形態としてのスポーツの価値が表現されているように思われる。一方、「enjoyment」には、「有意義な時間を満喫すること、喜びを与えてくれるもの」というような意味が含まれており、ここには努力して高めたパフォーマンスを競い合うことの「楽しさ」や「喜び」という競争・競技としてのスポーツの価値が表現されているよう

に思われる。

日本代表のジュニア期を通じた指導者への満足度は高く、「環境に恵まれた」と回答する競技者も多い傾向にあった。そして、多くの競技者が、指導者からの言葉かけによって、陸上競技を始めたり、継続するきっかけを与えられたと振り返っていることは、指導者の言葉かけ一つで、体験的な事実がよい経験にも悪い経験にも変わりうることを示唆しているといえる。したがって、特にジュニア期においては、陸上競技を通して身体を動かすことが楽しいと感じる体験を増やすとともに、陸上競技の醍醐味である「他者との競争や記録への挑戦」を楽しむ経験を積み重ねていくことが、「一人でも多くの人が陸上競技を楽しみ、そして関わり続けるために」という指針の目的につながっていくに違いない。

以上のことから、日本陸連は、「運動有能感を高める指導」や「多様な種目の経験」をベースとする小・中学校期の「タレントプール（実施者数）の拡充」、中・高校期の「タレント育成（指導者・指導法）の充実」、そして高校期以降の「タレントトランスファー（最適種目選択）への発展」という連続性を意識した競技者育成システムを確立するべく、指針や本プログラムの内容を実践的かつ有効に機能させるための仕組み（ガバナンス）の構築を推進します。

※1 相対年齢効果

同じ学年における誕生日（実年齢）の違いが、学業やスポーツの成績などに与える影響のこと。

※2 運動有能感

運動有能感とは、運動に関する身体的有能さの認知（自身の能力や技能に対する自信）、統制感（努力をすればできるようになるという自信）、受容感（仲間から受け入れられているという自信）という3因子から構成される有能感。

※3 アントラージュ

競技者が競技力を最大限に発揮するための支援や、競技環境の整備などを行う関係者のこと。例えば、指導者、トレーナー、医療スタッフ、科学者、家族、競技団体の役職員、審判員などが含まれる。

※4 身体リテラシー

様々な身体活動やスポーツ活動などを、自信をもって行うことができる基礎的な運動スキルおよび基礎的なスポーツスキルのこと。身体リテラシーには、運動を楽しく、有能感（Competence）をもって、意欲的に行えるといった心理的な側面、あるいは仲間と協調したりコミュニケーションしたりできる社会的な側面も含まれる。

文献

- Bergeron M., Mountjoy M., Armstrong N., Chia M., Côté J., Emery C., Faigenbaum A., Hall G. Jr, Kriemler S., Léglise M., Malina R., Pensgaard A., Sanchez A., Soligard T., Sundgot-Borgen J., van Mechelen W., Weissensteiner J. and Engebretsen L. (2015) International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. Br J Sports Med, 49: 843-851.
- Ericsson, K., Krampe, R. and Tesch-Romer, C. (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of elite performance. Psychological Review, 100: 363-406.
- Hollings, S., Hume, P., Hopkins, W. (2014) Relative-age effect on competition outcomes at the World Youth and World Junior Athletics Championships. Eur J Sport Sci, 14(S1): 456-461.
- 森丘保典 (2014) タレントトランスファーマップという発想 —最適種目選択のためのロードマップ—. 陸上競技研究紀要, 10: 51-55.
- 森丘保典 (2015) 陸上競技の普及・育成・強化の連続性について考える —最適種目選択のためのトランスファーに向けて—. スプリント研究, 25: 7-13.
- 森丘保典 (2016) 米国スポーツの再建に向けたアスリート育成モデル —REBUILDING ATHLETES IN AMERICA, American Development Model—. 陸上競技研究紀要, 12: 58-62.
- 日本陸上競技連盟 (online 1) JAAF VISION 2017. <https://www.jaaf.or.jp/pdf/about/jaaf-vision-2017.pdf>. (2019年9月30日閲覧)
- 日本陸上競技連盟 (online 2) 競技者育成指針. <https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/model/150dpi.pdf>. (2019年9月30日閲覧)
- 日本陸上競技連盟 (online 3) タレントトランスファーガイド. <https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/transferguide.pdf>. (2019年9月30日閲覧)
- 日本陸上競技連盟 (online 4) 中学校部活動における陸上競技指導の手引き. <https://www.jaaf.or.jp/files/upload/201812/jhs-002.pdf>. (2019年9月30日閲覧)
- 日本陸上競技連盟 (online 5) 陸上競技ジュニア選手のスポーツ外傷・障害調査 (第1報～第3報). <https://www.jaaf.or.jp/about/resist/medical/>. (2019年9月30日閲覧)
- 岡田 猛 (2004) 相対的年齢 (Relative Age) としての生まれ月と高度スポーツへの社会化: 2002年のプロ野球選手の分析. 鹿兒島大学教育学部研究紀要 (人文・社会科学編), 55: 79-91.
- 内山三郎・丸山圭蔵 (1996) Jリーグ・プロサッカー選手における早生まれの影響. 体育の科学, 46: 67-71.
- USOC coaching education division (2014) The Path to Excellence: A View on the Athletic Development of U.S. Olympians Who Competed from 2000-2012. Suzie Riewald (Editor) and Chris Snyder.
- 渡邊將司、森丘保典、伊藤静夫、三宅聡、森泰夫、繁田進、尾縣 貢 (2014) オリンピック・世界選手権日本代表における青少年期の競技レベル—日本代表選手に対する軌跡調査—. 陸上競技研究紀要, 9: 1-6.

ジュニア競技者の発達とあるべき姿

はじめに

陸上競技では小学校期から全国大会が開催されており、多くのクラブチームや学校が全国大会への出場そして優勝を目指して日々トレーニングに励んでいる。将来的に日本代表選手となって国際的に活躍

する選手を育成することや、長く陸上競技を続ける者を増やすためにはどうすればよいのだろうか。ここではジュニア期における陸上競技への望ましい関わり方について概説する。

1 ジュニア期とシニア期の競技成績との関係

将来、日本代表選手となってオリンピックや世界選手権への出場を目指すにあたり、ジュニア期の競技成績はどのくらい影響しているのだろうか。

表1は、各国におけるエリートジュニア選手のシニア期の競技レベルである。これをみると、ジュニア期の高い競技成績が必ずしもシニア期の競技成績に結び付いていないことがわかる。オリンピック・

世界選手権の日本代表選手を対象にして実施した調査によると、中学校期に全国大会に出場した者は約40%であったが、高校になると約80%の者が全国大会に出場し、その多くは入賞を経験していた（渡邊ほか, 2013）。つまり、中学校期までに選手の将来性を見極めるのは難しく、ある程度予測できるようになるのは高校期になってからであるといえる。

表1 エリートジュニア選手のシニア期の競技レベル

論文著者	対象	種目	結果
Piacentiniほか (2014)	世界ジュニア出場者	投擲	2002～2010年までの世界ジュニア選手権入賞者の2012年の世界ランキングを調査したところ、2002年は58%、2004年は59%、2006年は39%、2008年と2010年は28%が世界ランキングに存在していなかった（競技を辞めた可能性が高い）
Pizzutoほか (2017)	世界ジュニア出場者	中長距離	世界ジュニア選手権で入賞した中長距離選手のうち、約2年後に世界ランク10位以内に入っていた者は20%
Bocciaほか (2017)	イタリア	走幅跳 走高跳	16歳でトップレベルだった選手のうち、シニア期でもトップレベルにいた選手は10～25%
Kearneyほか (2018)	イギリス	すべて	U13で全国ランキングトップ20に入っていた者のうち、シニア期でトップ20に入っていた者の割合は男子で9%、女子で13%
Bocciaほか (2019)	イタリア	短距離走 ハードル 円盤投、砲丸投	シニアでトップ選手だった者のうち、15歳の時にもトップレベルだった者は0～30%、17歳の時にトップレベルだった選手は22～50%
渡邊ほか (未発表)	日本	すべて	中学3年時に中学ランキング10位以内および全国大会入賞者の全国ランキングを追跡したところ、22歳時に日本ランキング20位以内に入っていた者は10～20%

2 陸上競技を続ける理由・辞める理由

陸上競技への登録者の内訳を詳しくみると、中学から高校まで継続している者は男子で約40%、女子で約30%であった（11ページの図2参照）。つまり、半数以上の者が中学までで陸上競技を辞めていることになる。将来性は高校生になるまでよくわからないにもかかわらず、なぜ多くの選手が中学までで陸上競技を辞めてしまうのだろうか。

高校で陸上競技を継続した理由と辞めた理由を調査した研究によると、継続した理由として多かったのが「自分の技能や競技成績を伸ばしたい」と「そのスポーツや活動をするのが好き」であった。つまり、高校でも陸上競技を継続する者は、競技力向上志向が強いことや、陸上競技が好きであることが窺える。一方で、高校で陸上競技を継続しなかった理由として多かったのは、「新しい活動に挑戦したい」、「他の活動のほうが楽しそう」のように他の活動に興味が移ってしまったことに加え、「自分の能力では通用しないと思った」、「勉強に重点を置きたい」、「部活に所属しなくてもよいから」、「中学で十分に

満足した」などの否定的な理由もあがった（渡邊ほか, 2016）。また、陸上競技の継続・非継続に影響する要因として相対年齢効果もあり、1～3月生まれで継続する者の割合は他よりも小さかった（表2）（渡邊ほか, 2016）。

このような背景から、高校への継続を促進するために中学校期では、自己記録を更新することの面白さを十分に味わうだけでなく、身体の発育状況を知り、自信をもったり可能性を感じたりするような経験をすることが大切であるといえよう。

表2 中学から陸上競技を継続した高校生の誕生月分布

	男子		女子	
	継続	非継続	継続	非継続
4～6月生	30.5%	69.5%	31.0%	69.0%
7～9月生	29.2%	70.8%	29.5%	70.5%
10～12月生	28.6%	71.4%	24.0%	76.0%
1～3月生	16.5%	83.5%	18.8%	81.2%

4月1日生は1～3月生区分に属する

渡邊ほか（2016）を改変

3 ピークパフォーマンスを迎える年齢

そもそも最高のパフォーマンスを発揮する年齢はいつ頃なのだろうか。心身の発育発達や技術・戦術の知識理解の程度を考慮すると、少なくとも小・中学生の頃ではないことは確かであろう。表3は、オリンピックや世界選手権で上位に入った選手の最

高記録をマークした年齢と高いパフォーマンスをキープしていた期間を示している。高いパフォーマンスは、20歳台中頃から後半にかけて発揮されていることが窺える。特に投擲種目は他よりも平均年齢が高い（Hollongs et al., 2014）。

表3 オリンピック・世界選手権上位者の最高記録をマークした年齢と高いパフォーマンスを保っていた期間

	最高記録をマークした年齢		高いパフォーマンスを保っていた期間	
	男子	女子	男子	女子
短距離走・ハードル	25.2歳	25.7歳	3.9年	3.9年
中長距離走	24.9歳	26.7歳	5.5年	5.4年
跳躍	25.8歳	25.6歳	5.4年	4.9年
投擲	28.0歳	26.7歳	5.6年	5.1年
混成	26.0歳	26.5歳	-	-

Hollongs et al. (2014) を改変

4 早期専門化の問題点

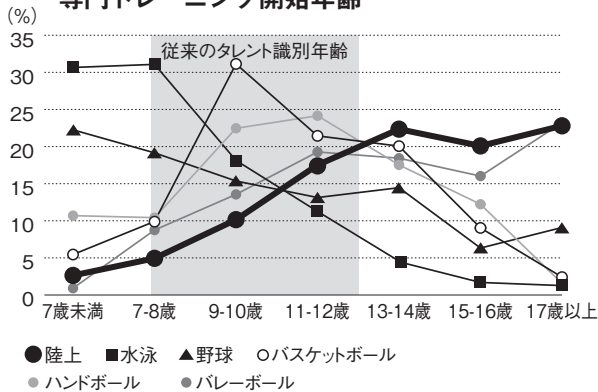
最高のパフォーマンスはシニア期に現れるにもかかわらず、若い時に高い競技成績を収めて、早くに辞めてしまう者が存在する。その背景の一つに早期専門化があげられている。早期専門化とは、早くから特定の種目に絞って専門的なトレーニングを行うことである。図1は、第28回オリンピックアテネ大会出場選手が専門的なトレーニングを開始した年齢を表したグラフである。10歳以下から専門トレーニングを開始した者の割合をみると、水泳は約80%であるのに対し、陸上競技は17%ほどであることがわかる (Vaeyens et al., 2009)。つまり、水泳をはじめ、卓球、体操、フィギュアスケートなど高い技術や表現力が要求されるスポーツは早期専門化の特

徴をもつが、陸上競技は専門化が遅いスポーツなのである。

日本代表選手を対象にした調査結果をみると、中学校から陸上競技を専門的に開始した者が70%と最も多く、高校から始める者も28%ほど存在していた (渡邊, 2014)。専門化が遅くても高いレベルに至れるのは、陸上競技の特性が関係していると考えられる。走・跳・投といった運動は身近で、ほとんどの者は幼い頃から経験している。また多くのスポーツにおいては「手段」であるため、必然的にこれらの運動を経験している。このように基本的な技術が備わりやすい運動であることが、専門化が遅れても問題ない要因であると思われる。

一方で、早期専門化には身体成熟の状態が関係する。年齢の割に身体の成熟が進んでいる者(早熟者)や学年の前半に生まれた者は、体格や体力に優れるため高い運動能力を示す傾向にある。そういった場合、「才能がある」と思い込み、早くから専門的かつハードなトレーニングを行ってしまう場合がある。加えて、周囲からの期待も大きくなる。その結果、怪我や燃え尽き症候群を引き起こしたり、身体の発育の停滞に伴いパフォーマンスの向上が滞って自信をなくし、早期に辞めてしまうこともある。このように、早期に特定の種目に絞って専門化することは、早期の離脱の危険性を含んでいるのである。

図1 第28回オリンピックアテネ大会出場選手の専門トレーニング開始年齢



Vaeyens et al. (2009) を改変

5 種目・スポーツの転向(トランスファー)

日本代表選手の中には、小・中学校期から同じ種目でずっとトップクラスに君臨していた選手も確かに存在する。しかし陸上競技において、早期のタレント発掘は非常に難しいことは先述の通りである。ではどのようにして、選手の将来性を見出せばよいのだろうか。

陸上競技は早期から特定の種目に絞って専門的にトレーニングしなくてもよいスポーツであることから、ジュニア期は複数種目を経験して自分に合った種目を見出すというやり方が望ましいだろう。種目

を転向して成功するパターンは数多く、トラック種目では距離を伸ばすこと、走幅跳から三段跳、砲丸投から円盤投などがあげられる (渡邊, 2014)。特に高校期には種目数が増えるので、新しい種目にチャレンジできるような素地を小・中学校期に築くことが望ましい。

一方で、高校生競技者の約半数は中学校では他のスポーツを実施していた者である (11ページの図2参照)。走・跳・投運動は他のスポーツでは手段であるが、陸上競技では競技化されるため、そ

らに適性や興味を感じる者もいる。具体的には、野球からやり投、サッカーから長距離走などに転向し

て成功した選手がいる（渡邊, 2014）。

6 青少年期のトレーニング

子どもの体力は、1980年代をピークに2000年頃まで低下し、それ以降はほぼ横ばいである。加えて、よく運動をする子どもとしない子どもと極端に分かれる傾向が強くなってきている。体力が低い子どもに対してスポーツを実施しても、怪我の危険性が高まるだけでなく、運動技能の習得にも悪影響が生じるという（Faigenbaum et al., 2016）。したがって、体力を高めるトレーニングは意識して取り入れる必要があるだろう。

どの程度の体力トレーニングを実施すればよいのかは、競技者のレベル、種目、トレーニング環境等で異なるため一概にいうことはできない。しかし国際オリンピック委員会の合意声明では、子どものアスリートに対して **表4** のような具体的内容を提案している（Mountjoy et al., 2008）。また、怪我のリスクにはトレーニングの量よりも強度のほうに関係するため、高い強度のトレーニングの頻度や量には特に注意して実施するべきである（Huxley et al.,

2014）。

小学校期は運動有能感や身体リテラシーを高めるために、様々な運動に取り組む中で運動することの楽しさを味わわせたい。競技志向が強くなり過ぎて過度なトレーニングになったり、パフォーマンスの低い選手を排除することは望ましくない。

中学校期は、主に学校部活動を通して専門種目に取り組む始める。しかし、そこで選択した種目が本当に自分に合っているのかはわからないので、一つの種目に絞らず複数の種目やスポーツに取り組むことが望ましい。それは身体リテラシーを高めることにもつながる。

高校期には専門化が進む一方で、新しい種目加わる。中学までの多様な種目・スポーツ経験が新種目へのトランスファーを促す可能性がある。したがって、専門化と並行して様々な種目に取り組むことが望ましい。

表4 子どものアスリートに対するトレーニングのIOC合意声明

	筋力トレーニング	有酸素トレーニング	無酸素運動
運動形態	大筋群が中心	連続運動やインターバル運動	短時間高強度運動
強度	最大筋力の50～85%	最大心拍数の85～90%	最大心拍数の90%以上
量・運動時間	3セット ^{注1}	40～60分 ^{注2}	30秒以下
週あたりの頻度	少なくとも2～3回	3～4回	-

注1：セット数は、年齢、競技レベル、種目等を考慮して行う 注2：休憩の時間も含んでいる

Mountjoy et al. (2008) を改変

文献

- Boccia G, Moisè P, Franceschi A, Trova F, Panero D, La Torre A, Rainoldi A, Schena F and Cardinale M (2017) Career performance trajectories in track and field jumping events from youth to senior success: the importance of learning and development. PLoS One 27;12: e0170744.
- Boccia G, Brustio PR, Moisè P, Franceschi A, La Torre A, Schena F, Rainoldi A and Cardinale M (2019) J Sci Med Sport. 22:342-347.
- Faigenbaum AD, Lloyd RS, MacDonald J and Myer GD (2016) Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: Narrative review. Br J Sports Med. 50:3-7.
- Hollings SC, Hopkins WG and Hume PA (2014) Age at peak performance of successful track & field athletes. Int J Sports Sci Coa. 9:651-661.

- Huxley DJ, O'Connor D and Healey PA (2014) An examination of the training profiles and injuries in elite youth track and field athletes. *Eur J Sports Sci.* 14:185-192.
- Kearney PE and Hayes PR (2018) Excelling at youth level in competitive track and field athletics is not a prerequisite for later success. *J Sports Sci.* 36:2502-2509.
- Mountjoy M, Armstrong N, Bizzini L, Blimkie C, Evans J, Gerrard D, Hangen J, Knoll K, Micheli L, Sangenis P and Van Mechelen W (2008) IOC consensus statement on training the elite child athlete. *Clin J Sport Med.* 18:122-123.
- Piacentini MF, Comotto S, Guerriero A, Bonato M, Vernillo G and La Torre A (2014) Does the junior IAAF athletic world championship represent a springboard for the success in the throwing events? a retrospective study. *J Sports Med Phys Fitness.* 54:410-416.
- Pizzuto F, Bonato M, Vernillo G, La Torre A and Piacentini MF (2017) Are the world junior championship finalists for middle and long-distance events currently competing at international level? *Int J Sports Physiol Perform* 12:316-321.
- Vaeyens R, Güllich A, Warr CR and Philippaerts R (2009) Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *J Sports Sci.* 27:1367-1380.
- 渡邊將司, 森丘保典, 伊藤静夫, 三宅聡, 森泰夫, 繁田進, 尾縣貢ら (2013) オリンピック・世界選手権代表選手における青少年期の競技レベル—日本代表選手に対する軌跡調査—. *陸上競技研究紀要*, 9:1-6.
- 渡邊將司 (2014) 日本代表選手はいかに育ってきたか—日本陸連による代表選手の軌跡調査より—. *陸上競技研究紀要*, 10:47-50.
- 渡邊將司, 明珍直樹, 上地勝, 久保佳彦, 森丘保典, 三宅聡, 繁田進, 尾縣貢 (2016) 高校生における陸上競技の継続および非継続に関係する要因. *陸上競技研究紀要*, 12:4-15.

運動部活動の在り方を考える

1 運動部活動の位置づけ

部活動は中等教育を特徴づける要素の一つであり、学校教育の一環として教育課程との関連を図ることが謳われており（表1）、その教育的意義や教育効果に高い期待が寄せられている。

日本において部活動は広く普及しており、運動部

表1 学習指導要領における部活動に関する記述
(文部科学省, 2017b; 2018)

教育課程外の学校教育活動と教育課程との関連
(第1章第5の1のウ; 第1章総則第6款1ウ)

生徒の自主的、自発的な参加により行われる部活動については、スポーツや文化、科学等に親しませ、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養等、学校教育が目指す資質・能力の育成に資するものであり、学校教育の一環として、教育課程との関連が図られるよう留意すること。

および文化部への加入率は、中学生で91.9%、高校生で81.0%である（スポーツ庁, 2018）。そして、運動部への加入率のみをみても、中学生では72.5%、高校生では54.5%であり、日本におけるスポーツ活動の基盤となっている。すなわち、運動部活動は、日本におけるスポーツ文化を象徴するといっても過言ではない。しかしながら、近年、生徒にとって望ましいスポーツ環境が提供されていないことが明らかとなり、2018年3月に「運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン」が作成され、同年12月には、日本陸連が「中学校部活動における陸上競技指導の手引き」を発行した。私たちは今一度、過渡期を迎えようとしている部活動において、その意義や役割を再認識し、部活動の在り方について再考していく必要がある。

2 運動部活動の現状

中学校および高等学校における生徒数は、2000年ではそれぞれ410万人、417万人であったのに対し、2017年には333万人、328万人に減少している。このような中、中学校および高等学校における陸上競技部員数の推移をみると、ここ10年ではほぼ横ばいの状態にある（図1および図2：公益財団法人中学校体育連盟加盟校調査集計表および高等学校体育連盟加盟登録状況より作図）。様々な場面において少子化が取り上げられる中、陸上競技部員数はその数を保っており（2018年は男女合わせて中学生が219,934人、高校生が108,383人である）、生徒数に対する割合でいえばむしろ増加している状況にある。また、中学校における陸上競技部の設置数では、1990年代と比較すると10%以上の減少率であるが、2000年代では男子ではおよそ6,500校前後、女子で

は6,300校前後を推移しており、大きな増減はみられない（図3）。

中学校の運動部活動は、スポーツに親しむ入り口として、最も身近な活動である。このスポーツの入り口でどのような体験をするかが、その後の子ども達のスポーツ活動にとって非常に大きな意味をもつといえる。そのため、学校運動部活動における実践への支援を継続的に推進する必要がある。

日本陸連は、競技者育成指針において、複数の運動部活動への加入や複数の陸上競技種目の経験を推奨している。しかしながら、複数の運動部に所属している生徒は中学校で1.0%、高等学校では0.2%であり、極めて少ないのが現状である（スポーツ庁, 2018）。一方で、陸上競技種目の複数経験においては、高等学校において、2013年よりインターハイ未実施

図1 中学校における陸上競技部員数の推移

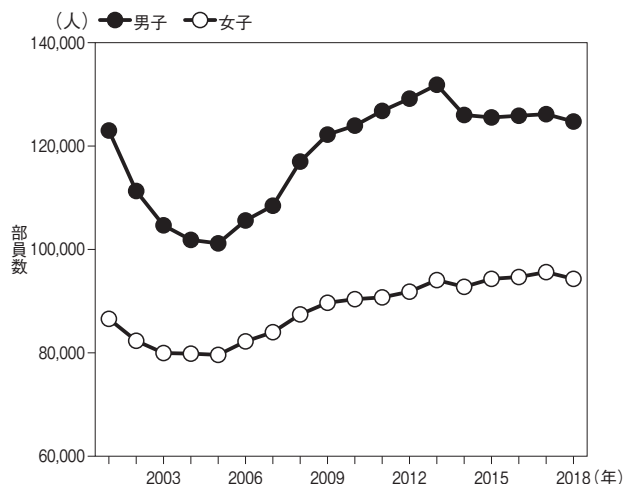


図3 中学校における陸上競技部設置校数の推移

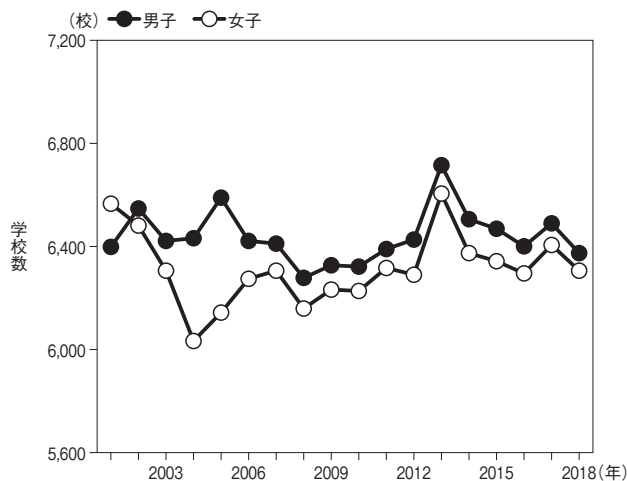
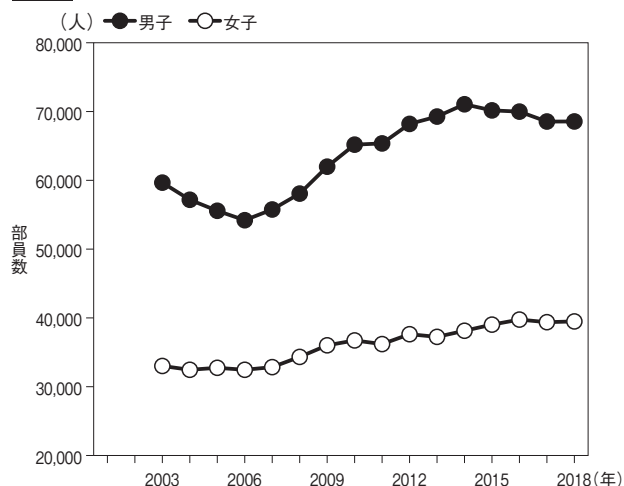


図2 高等学校における陸上競技部員数の推移



種目であるがオリンピック種目である競技を行うことや、種目間トランスファーを考慮した専門外種目へのチャレンジの場として全国高等学校陸上競技選抜大会が実施されている。また、2019年より全国小学生陸上競技交流大会においても、単一種目からコンバインド種目に変更され、より多くの種目に取り組めるようになるなど、多種目かつ他種目にチャレンジできる場の提供は広まってきている。今後は益々の機会の拡充が求められる。

3 運動部活動をめぐる課題

表1に示したように、学習指導要領では部活動の説明において、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養等、学校教育が目指す資質・能力の育成に資するものと明記されており、その教育効果に強い期待が寄せられてきた。しかしながら、運動部活動には勝利至上主義の横行、発育を無視した過度のトレーニング、ゆとりのない活動、閉鎖的社会的形成、指導者主体の活動などの問題が内在すると指摘されている(尾縣, 2000)。これらの運動部活動の現場において発生しやすい問題点の有無について、今一度、評価点検する必要がある。さらに近年では、少子化、ニーズの多様化、指導者の不足、教員の多忙化(負担増)など多岐にわたり問題が生じてい

る。中でも、教員自身の指導力不足をあげる教員も少なくない。スポーツ庁(2018)によると、運動部顧問の競技種目に関する自身の競技経験について、「全くない」と回答した教員は中学校で40.7%、高等学校で32.5%であったことが報告されている。また、担当している運動部の競技における指導者資格について、「資格は持っていない」あるいは「当該競技種目の資格はない」と回答した教員は、中学校でそれぞれ57.9と24.4%であり合計82.3%、高等学校では49.0と21.1%であり合計70.1%であったことが報告されている。これらの報告からも、教員自身の指導力不足という認識につながっていることが考えられる。しかし、部活動において重要なことは、高度化・

専門化することではない。教育活動の一環であることを認識した上で、生涯にわたるスポーツキャリア全体を視野に入れた指導が求められていることを念

頭におき、子ども達のスポーツ活動を応援できる指導者が必要である。

4 指導者の養成と指導者の目指すべき姿

学校部活動における問題点の一つである指導者の指導力向上に向けた施策は急務である。解決に向けた一つの柱となる施策として、指導者資格制度の整備があげられる。

日本スポーツ協会公認スポーツ指導者登録状況（日本スポーツ協会，2018）において、陸上競技の指導者は、サッカー（37,606人）、バレーボール（17,253人）、水泳（17,022人）などに次いで9番目の4,404人となっており、十分に指導者養成を行えてはいない。日本陸連では、将来的に「陸上競技を指導するすべての指導者が資格をもって指導をする」ことを視野に入れ、指導者資格制度および指導者の資質向上を目指した研修の見直しを行っている。現在は、日本スポーツ協会公認スポーツ指導者資格であるコーチ1（公認ジュニアコーチ）とコーチ3（公認コーチ）の養成を進めており、2019年度においてはコーチ1を17会場、コーチ3を2会場に増やして実施している。この他、U13・16指導者講習会、U13・16アスリートクリニック、コーチングクリニックなどを開催しており、指導者の資質向上に向けた事業の展開を実施している。

部活動においては、2017年より新たに「部活動指導員の制度化」が施行された。これは、中学校および高等学校において、校長の監督を受け、部活動の技術指導や大会への引率等を行うことを職務とする部活動指導員を学校教育法施行規則に新たに規定したものである。これまで、外部指導員による部活動の指導は行われてきたものの、顧問不在の場合には外部指導員だけでは部活動を行うことはできず、また、試合・大会への引率も不可であった。ここでの大きな変革は、部活動指導員が部活動の顧問になれること、試合・大会への引率が可能になったことなどがあげられる（表2）。

部活動指導員の制度化によって、適切な練習時間や休養日の設定など部活動の適正化を促すこと、指

導する部活動に係る専門的な知識・技能を有する指導員の配置促進によって、部活動の質的な向上が図られることが期待されている。そして、担当教諭と部活動指導員が協力、役割分担等を行い、生徒達により好ましい運動部活動の場が提供されることが期待される（図4）。

制度や環境が整備されていくことと同時に、その根幹となる指導者の資質向上については、これまで

表2 部活動指導員の職務内容
（文部科学省，2017a）

- ・実技指導
- ・安全・障害予防に関する知識・技能の指導
- ・学校外での活動（大会・練習試合等）の引率
- ・用具・施設の点検・管理
- ・部活動の管理運営（会計管理等）
- ・保護者等への連絡
- ・年間・月間指導計画の作成
- ・生徒指導に係る対応
- ・事故が発生した場合の現場対応 など

図4 部活動指導員の活用例（文部科学省，2017a）
を元に筆者作成



以上に求められるであろう。指導者の在り方については、コーチング推進コンソーシアムが発表した、「新しい時代にふさわしいコーチングの確立に向けて～グッドコーチに向けた『7つの提言』～」が参考になる（表3）。Athlete-Centeredの精神のもと、選手一人一人の成長を応援できる指導者の育成が求められている。

表3 グッドコーチに向けた7つの提言
(文部科学省, 2015)

—新しい時代にふさわしいコーチングの確立に向けて—

1. 暴力やあらゆるハラスメントの根絶に全力を尽くしましょう
2. 自らの「人間力」を高めましょう
3. 常に学び続けましょう
4. プレーヤーのことを最優先に考えましょう
5. 自立したプレーヤーを育てましょう
6. 社会に開かれたコーチングに努めましょう
7. コーチの社会的信頼を高めましょう

文献

- ・ 文部科学省 (2015) 新しい時代にふさわしいコーチングの確立に向けて～グッドコーチに向けた「7つの提言」～。
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/27/03/_icsFiles/afiedfile/2015/03/13/1355873_1.pdf.
(参照日：2019年9月30日)
- ・ 文部科学省 (2017a) 部活動指導員の制度化について。
http://www.mext.go.jp/prev_sports/comp/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afiedfile/2017/10/30/1397204_006.pdf.
(参照日：2019年9月30日)
- ・ 文部科学省 (2017b) 中学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説総則編。
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2019/03/18/1387018_001.pdf.
(参照日：2019年9月30日)
- ・ 文部科学省 (2018) 高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説総則編。
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2019/03/28/1407073_01_1_1.pdf.
(参照日：2019年9月30日)
- ・ 日本スポーツ協会 (2018) 日本スポーツ協会公認スポーツ指導者登録状況。
https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data/katsudousuishin/doc/20181001_tourukusha_events.pdf.
(参照日：2019年9月30日)
- ・ 尾縣 貢 (2000) 学校における体育・スポーツに関する指導の改善・充実—運動部活動を中心にして—。中等教育資料, 12 (5) : 20-25
- ・ スポーツ庁 (2018) 平成29年度運動部活動等に関する実態調査報告書。
http://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop04/list/detail/_icsFiles/afiedfile/2018/06/12/1403173_2.pdf.
(参照日：2019年9月30日)



2章

競技者育成・強化の 今後の方向性

ジュニア競技者の育成

1 ダイヤモンドアスリートプログラム

ダイヤモンドアスリートプログラムとは、2020東京大会と、その後の国際大会での活躍が大いに期待できる次世代の競技者を強化育成する制度であり、2015年に立ち上げられた。2020東京大会を契機に中・長期的にエリート教育することを目的として選ばれた競技者を、陸上競技を通じて、競技的にはもちろん、豊かな人間性をもつ国際人となり、今後の日本および国際社会の発展に寄与する人材として期待される競技者として育成するプログラムである。

選出された競技者は、プログラム内容に示す様々なプログラムを受け、中・長期的に着実かつ個別的なパフォーマンス向上を達成し、2020東京大会においてメダルを獲得するとともに、日本陸上界の競技者育成のための象徴的プログラムとして2020年以降の日本陸上界に育成システムとしてのレガシーを残すことも本プログラムの目的となっている。

個を重視したアスリート育成のためのプログラムを準備し、アスリートの成長と競技力向上を多面的にサポートするものである。また、アスリートを指導するコーチの育成も必須であるため、ハイパフォーマンスコーチ養成と連動したプログラムを展開している。

プログラムは、①測定・研修プログラム、②語学研修プログラム、③担当コーチ研修、④海外サポートプログラム、⑤国内サポートプログラム、⑥海外コーチ招聘プログラム、⑦その他、の7種から成り立っている。その特徴は、競技力向上だけではなく、豊かな人間性をもつ国際人育成のための個を重視した育成プログラムの中で、リーダーシップ教育と位置づけて行うことである。国際的なリーダーシップを発揮できるアスリートの育成を目指すリーダーシッププログラムやメディアトレーニングもまたその内容に含まれている。

このダイヤモンドアスリートプログラムは、2019年9月現在、第5期が展開されており、11名のアスリートが研修を受けている。

表1に第1期から第5期までのメンバーを示す。

表1に示されたように、第5期までで21名のアスリートがダイヤモンドアスリートとして選考され、プログラムを受けている。また、これらのアスリートのうち、2020東京大会の前年に開催された2019年世界選手権ドーハ大会に出場した選手は全21名中7名と、3分の1となっている。

2 タレントトランスファーという発想

「一人でも多くの競技者に、少しでも長く陸上競技を続けてもらいたい」という発想から、日本陸連は2016年にタレントトランスファーガイドを発行した。ここでは主に、①タレントプールの拡充、②タレント育成の充実、③タレントトランスファーへの発展、が示されている。陸上競技は、早期に競技者としてのタレントを見極めることが難しい。そのため、多くのタレントを獲得し、大切に育て、そのタ

レントを時には他種目へ転向させることで、普及・育成・強化が一体となって競技者のゴールを目指さなければならない。その中でも、近年は「タレントトランスファー」が注目されている。日本代表選手の多くが、小学校期には陸上競技以外のスポーツや運動遊びを盛んに行い、中学校期から本格的に陸上競技を開始し、高校期以降に種目間トランスファーをしてオリンピックや世界陸上に出場していること

表1

期	性別	種目	氏名	所属(認定時)	
第1期	男子	短距離・障害	山下 潤	県立福島高等学校	
			犬塚 渉	浜名高等学校	
			北川 貴理	敦賀高等学校	
			岩本 武	京都両洋高等学校	
			サニブラウン・A・ハキーム	城西大学附属城西高等学校	
		跳躍	平松 祐司	西城陽高等学校	
	女子	投てき	佐久間 滉大	法政大学第二高等学校	
			池川 博史	滝川第二高等学校	
			藤森 菜那	浜松市立高等学校	
女子	短距離・障害	高松 智美 ムセンビ	薫英女学院中学校		
	長距離	北口 榛花	旭川東高等学校		
	投てき				
第2期	男子	短距離・障害	サニブラウン・A・ハキーム	城西大学附属城西高等学校	
			山下 潤	県立福島高等学校	
			犬塚 渉	浜名高等学校	
			北川 貴理	敦賀高等学校	
			岩本 武	京都両洋高等学校	
		跳躍	佐久間 滉大	法政大学第二高等学校	
			橋岡 優輝	八王子高等学校	
			江島 雅紀	荏田高等学校	
			平松 祐司	筑波大学	
	女子	投てき	池川 博史	滝川第二高等学校	
			短距離・障害	藤森 菜那	浜松市立高等学校
			長距離	高松 智美 ムセンビ	薫英女学院高等学校
女子	投てき	北口 榛花	旭川東高等学校		
第3期	男子	100m/200m	サニブラウン・A・ハキーム	城西大学附属城西高等学校	
		100m/200m	山下 潤	筑波大学	
		100m/200m	犬塚 渉	順天堂大学	
		走幅跳	橋岡 優輝	八王子高等学校	
		棒高跳	江島 雅紀	荏田高等学校	
		砲丸/やり投	池川 博史	滝川第二高等学校	
	女子	やり投	北口 榛花	日本大学	
		やり投	長 麻尋	和歌山北高等学校	
		3000m	高松 智美 ムセンビ	薫英女学院高等学校	
第4期	男子	100m/200m	宮本 大輔	洛南高等学校	
		100m/200m	塚本 ジャスティン淳平	城西大学附属城西高等学校	
		200m/400m	井本 佳伸	洛南高等学校	
		800m	クレイ アーロン 竜波	相洋高等学校	
		走幅跳	橋岡 優輝	日本大学	
		棒高跳	江島 雅紀	日本大学	
		やり投	池川 博史	筑波大学	
	女子	やり投	中村 健太郎	清風南海高等学校	
		3000m	高松 智美 ムセンビ	薫英女学院高等学校	
		競歩	藤井 菜々子	北九州市立高等学校	
第5期	男子	やり投	長 麻尋	和歌山北高等学校	
		100m/200m	宮本 大輔	東洋大学	
		100m/200m	塚本 ジャスティン淳平	城西大学附属城西高等学校	
		200m/400m	井本 佳伸	東海大学	
		800m	クレイ アーロン 竜波	相洋高等学校	
		やり投	中村 健太郎	清風南海高等学校	
		走幅跳/200m	海鋒 泰輝	西武台千葉高等学校	
	女子	400mH	出口 晴翔	東福岡高等学校	
		3000m	高松 智美 ムセンビ	名城大学	
		競歩	藤井 菜々子	エディオン	
女子	やり投	長 麻尋	国土館大学		
	100mH	小林 歩未	市立船橋高等学校		

が明らかになっている。このことから、特に小・中学校期には多様な種目を経験するとともに、高校期以降で適正種目を模索するプロセスが重要である。日本陸連強化育成部は、タレントトランスファーを促進するために2019年まで毎年8月に行われていた全国高校選抜大会において、オリンピック種目にと

らわれない様々な種目を考案し実施してきた。出場選手の追跡調査など、その効果については慎重に検討する必要があるが、年々参加者数が増加していたことから、競技者や指導者にも様々な種目にチャレンジし、新たな可能性を見出すという発想が芽生えているように思われる。

3 今後の課題

競技者育成指針の根幹には、オリンピックでの活躍を競技者としてのゴールとする一貫性を保つという目的がある。そのために、指導者は常に競技者の完成型を意識しながら指導すべきである。さらに競技者の個別性を重視し、ゴールを明確に定め、日本陸上界全体で各カテゴリーの専門的な知識と実践力のある指導者が適材適所で指導に当たるべきである。以前から指摘されている「指導者養成」が急務であることは変わりなく、未だ解決しているとはいえない。この問題を解決するためには、日本陸連が覚悟をもって抜本的な改革をする必要がある。

現在、ジュニア世代最高峰の国際大会はU20世界選手権であり、2年に一度開催されている。近年の日本のジュニア世代の活躍は目覚ましく、2018年のU20世界選手権では、メダルテーブル第8位、プレイングテーブル第7位となり、世界の強豪国と肩を並べている。この結果から、ジュニア期の強化は非常に順調であることが読み取れる。しかし、この結果については早期専門化や競技会の高度化・低年齢化によるものとの指摘もあり、シニア期に向けた強化の先細りを助長する可能性も捨てきれない。そこで、一時のメダルテーブルやプレイングテーブルからだけでなく、強化対象となった選手の追跡調査やパフォーマンスの縦断的研究から強化育成を客観的に評価する必要があるだろう。その際には、日本陸連科学委員会との連携が不可欠である。2014年

のU20世界選手権から日本選手団に日本陸連科学委員会が帯同し、大会での即時フィードバックと他国のジュニア世代のパフォーマンス分析を行っている。このようなデータの蓄積と検証により、ジュニア期には「伸びしろ」として取って代わって改善しない要因、一方で積極的に発達を促すべき要因を明らかにすることは、シニア期での大成には必要不可欠であろう。

また、2019年世界選手権ドーハ大会ではメダルテーブル第8位、プレイングテーブル第11位であり、2020東京大会に向けてシニア世代の強化も順調に進んでいる。男子4×100mRや競歩が日本の新たなお家芸となり、ジュニア世代の育成とシニア世代の強化に好循環が起こっている種目がある一方で、世界大会に出場すらできない種目もある。これらの種目については改めて、シニア期、ジュニア期、さらにはユース期にまで遡り、すべてのカテゴリーで競技者育成指針に示される指導が適切に行われているかを見直す必要があり、中・長期的な視点でオリンピックでの活躍を第一に考えた指導が行われるべきである。また、日本陸連強化育成部が担う役割として、「普及」と「強化」の橋渡しとなる「育成」が求められている。U20世界選手権の結果を含めジュニア期の結果に一喜一憂することなく、一過性の強化に終わらぬよう、継続的に育成し続ける、すなわち、選手が自然に育つシステムの構築を目指さなければならない。

文献

- ・ 日本陸上競技連盟 (online) ダイアモンドアスリート.
<https://www.jaaf.or.jp/diamond/outline/>
(2019年9月29日閲覧)
- ・ 日本陸上競技連盟 (online) 競技者育成指針.
<https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/model/150dpi.pdf>.
(2019年9月29日閲覧)
- ・ 日本陸上競技連盟 (online) タレントトランスファーガイド.
<https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/transferguide.pdf>.
(2019年9月29日閲覧)

U23競技者の強化

1 U23競技者とは

U23世代とは、U20世代とシニア世代（24歳以上）の間の競技者を指す（6～7ページのステージモデルを参照）。現在の強化施策では、ダイヤモンドアスリートプログラムなどがこれに当たる。競技者の普及・育成・強化のプロセスからみると、強化委員会内の強化育成部においてオリンピック育成競技者として研修会や海外遠征を通じて強化・育成されてきたU20から卒業し、その後のシニアの強化指定競技者となるまでの間の世代である。シニアの強化指定競技者に認定されるためには、日本選手権において上位に入賞するか、日本ランキングで上位に位置

する記録を有する必要がある。U20世代における強化・育成と比べるとその人数は格段に少なくなる。一方、ダイヤモンドアスリートプログラムも、将来のリーダー養成や国際人養成に主眼がおかれており、競技力の向上に関するプログラムは多くない。このように考えると、U23世代は、U20競技者の強化とシニア競技者強化とのほざまにあるといえる。

一方で、国際大会における我が国の成績に目をやると、シニア世代での伸び悩み傾向が顕著である。

表1 は、U20世界陸上競技選手権（以下、U20世界選手権と略す）と世界選手権における我が国のレーシングテーブルでみた国別ランキングである。

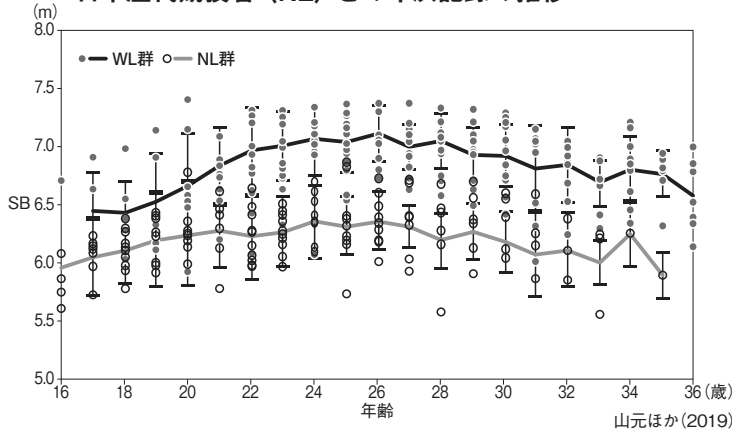
表1 プレーシングテーブルからみた世界選手権とU20世界選手権における我が国の順位

世界選手権 99'～17'			U20世界選手権 00'～18'		
国	点数(点)	順位	国	点数(点)	
アメリカ	2282	1位	アメリカ	1612	
ロシア	1269	2位	ケニヤ	1067	
ケニヤ	1173	3位	ドイツ	944	
ドイツ	990	4位	ロシア	878	
ジャマイカ	904	5位	中国	797	
エチオピア	727	6位	ジャマイカ	718	
イギリス	711	7位	エチオピア	678	
フランス	533	8位	イギリス	589	
中国	519	9位	オーストラリア	507	
ポーランド	484	10位	日本	471	
キューバ	461	11位	ポーランド	425	
ウクライナ	348	12位	キューバ	413	
スペイン	342	13位	フランス	407	
オーストラリア	302	14位	ウクライナ	346	
チェコ	289	15位	南アフリカ	332	
イタリア	285	16位	ベラルーシ	263	
日本	278	17位	ブラジル	232	
カナダ	245	18位	スウェーデン	226	
南アフリカ	244	19位	ルーマニア	205	
バハマ	216	20位	イタリア	192	
ベラルーシ	207	21位	カナダ	183	
モロッコ	191	22位	フィンランド	180	

2000年から2018年に行われたU20世界選手権において我が国が獲得したポイント（レーシングポイント）は10位であったが、世界選手権では17位であり、世界選手権においてU20世界選手権と同程度の順位を獲得することはできていない。また、女子の走幅跳を例にして、世界歴代上位者と日本歴代上位者として、競技記録の変遷を示した山元ほか（2019）の報告でも、日本歴代上位者は世界歴代競技者と比較して伸び悩み傾向にあることが理解できる（**図1**）。

なお、この報告では、16歳から20歳にかけて、世界ランキング上位者の標準偏差の下限值と日本ランキング上位者の上限値とは重なっているにもかかわらず、20歳以降にかけて両者の差が顕著になり、23歳以降では世界ランキング上位者の標準偏差の下限值と日本ランキング上位者の上限値が重ならず、生涯記録を達成する年齢も、世界ランキング上位者に比べて、日本ランキング上位者が若い傾向にあることを示している。このような傾向は、男子100mにおい

図1 走幅跳における世界歴代競技者 (WL) と日本歴代競技者 (NL) との年次記録の推移



でも認められている (森丘, 2014)。これらのことから、U20からシニアにつなぐ世代といえるU23世代の強化・育成の問題点として、U20以降の伸び悩み傾向、およびピークパフォーマンスの若年化傾向をあげることができる。これらの問題を解決することで、U20世界選手権での成績と同程度の成績を世界選手権においてあげることが可能になるものと考えられる。

2 U23競技者の強化

次に、具体的に考えられるU23競技者への強化施策を考えてみたい。その一つは、U20以降のピークパフォーマンスに達するまでの競技力発達モデルを確立することであろう。我が国はU20世界選手権における成績が国際的にみて優れていることから、陸上競技を始めてからU20世代までの強化は国際的にみても得意であるといえる。そして、それはここまでの共通の競技力発達モデルを有していることを示している。しかし、世界選手権で活躍する競技者が相対的に少ないことから、世界大会において入賞を可能にするレベルまでの競技力発達モデルを有していない。そこで、国立スポーツ科学センターにおいて毎年実施しているフィットネスチェック (コントロールテスト) や科学委員会によって実施されている映像データ収集を整理し、まとめることで、各種目の競技力発達モデルを確立することを目指す。例えば、競技記録とコントロールテストとの関係から、目標とする競技記録に達するために必要とされる各種コントロールテストの目標値を定めることなどは、比較的容易であろう。また、日本と世界との間に乖離が大きい種目では、国内で開催される国際大会に招待された競技者に対してアンケート調査を実施し、副種目の有無やその記録、各種コントロールテストの自己記録などを調査することによって、競技力発達モデルを作成することも可能であろう。

一方で、実際に伸び悩んでいる競技者や競技継続

を断念した競技者から、その理由を聞くことによって、我が国のU23強化における問題点を明らかにすることも有益であろう。これに加えて、その競技者の専任コーチからも話を聞くことで、競技者側とコーチ側の両面から競技者の伸び悩み、競技継続の断念に至る過程を明らかにすることができる。

さらに、この世代においても、陸上競技間での種目変更などによってタレントトランスファーが推奨されるべきであろう。例えば、山元ほか (2019) によれば、女子の走幅跳において日本記録 (6m86) を跳ぶために必要な100m走タイムはおおよそ11秒7であると報告されている。103回日本選手権の女子100m参加標準記録が11秒8であることを考慮すれば、11秒7というタイムは決して困難なタイムではない。したがって、U23世代において、例えば100mで11秒後半の自己記録を有する短距離競技者に対して走幅跳へのトランスファーを促進することなどを検討することも考えたい。しかし、現状は、なかなかトランスファーに踏み切れていないといえる。そのため、トランスファーに踏み切れない理由を指導者および競技者から聞き出すことも検討したい。トランスファーに踏み切れない理由の一つとして、トランスファーを進める基準が示されていないことがあげられるのではないかと。このようなタレントトランスファーの地図の整備が急務であろう。

シニア競技者の強化

1 現在の強化体制

現在の強化体制は、2016年の第31回オリンピックリオデジャネイロ大会が終わると同時に編成され、発足した。この体制の最大の特徴は、**図1**に示されるように、それまでのブロック制を脱却して、種目特化型の体制をとったことにある。さらに、それぞれの種目の世界レベルからみた到達度に応じてゴールセッティングし、ゴールド、メダル、トップ8、ワールドチャレンジの4カテゴリーに分けて具体的強化に取り組むこととした。

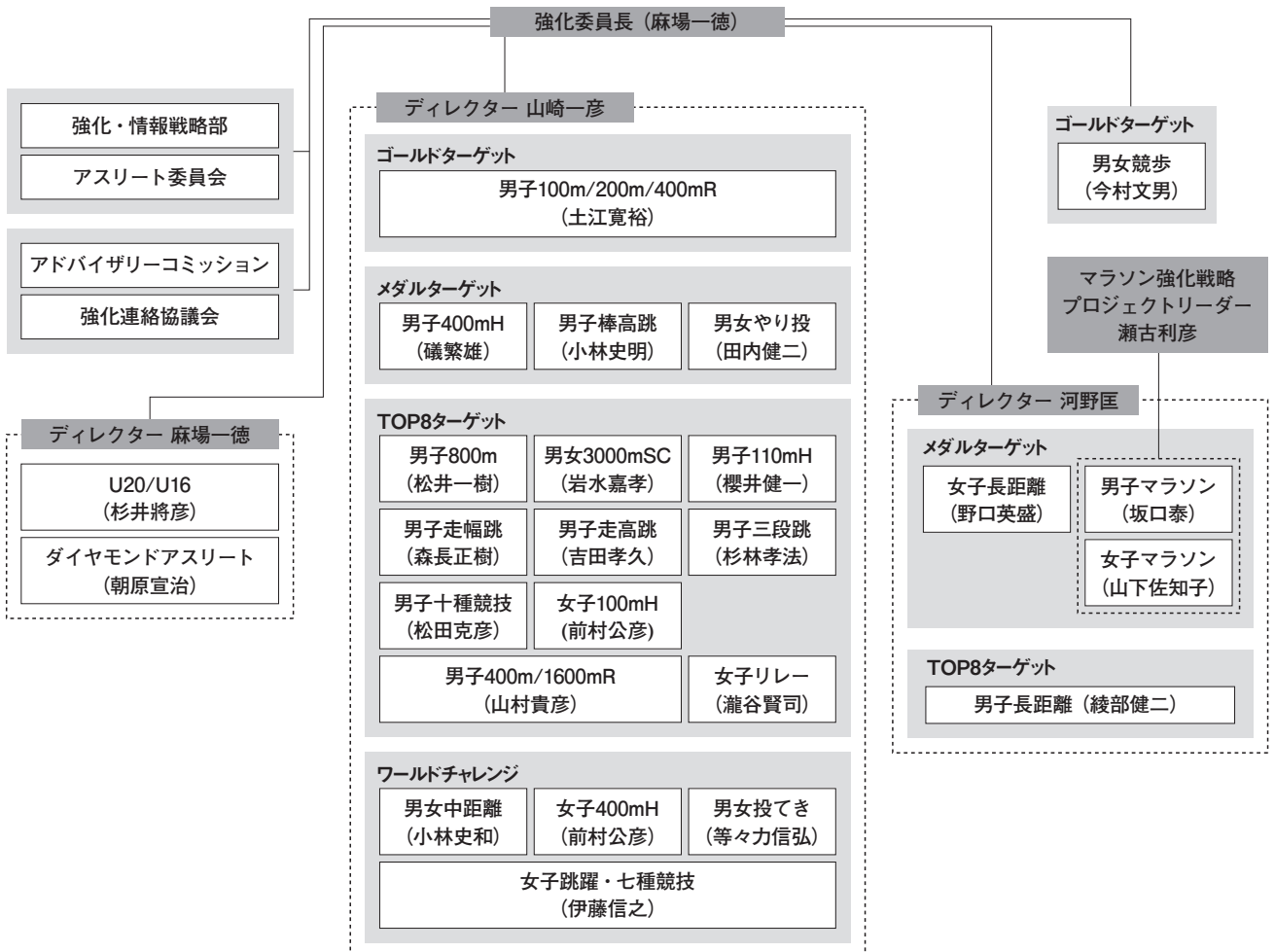
メダル獲得を目指すゴールドターゲットには、男

子競歩と男子4×100mリレーがノミネートされ、さらに、特別プロジェクト（強化戦略プロジェクト）を発足させ、瀬古利彦プロジェクトリーダーのもと様々な改革に取り組む男女マラソンを加えて、2020東京大会に向けた強化の3本柱となっている。

また、この強化体制をバックアップする組織として強化・情報戦略部を新設した。関係各所と連携しながら、強化にまつわる様々な課題について情報を収集し、戦略を検討することによって、現場の取り組みがよりスムーズに進んでいくようにバックアッ

図1 2016年11月に発足した現強化体制

〈公益財団法人日本陸上競技連盟 強化委員会組織図〉

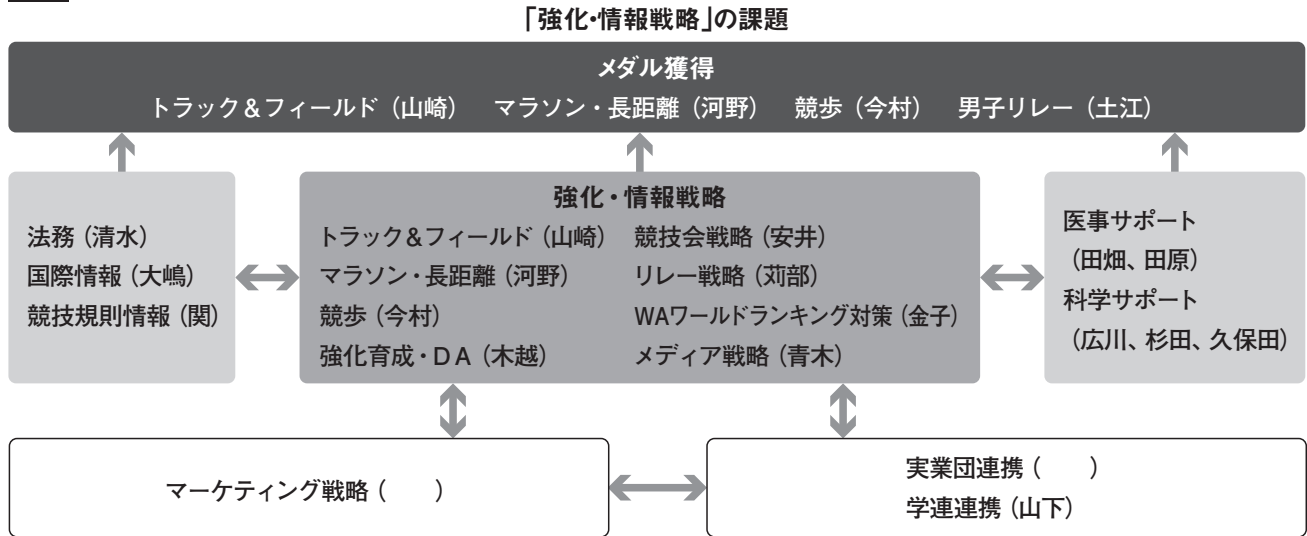


プしようとするものである。

図2に、強化・情報戦略の課題と組織の概要について示した。メダル獲得への具体的プロセスは、現場のリーダーを中心に進められるが、競技会戦略、

リレー戦略、World Athleticsワールドランキング対策、メディア戦略など、現場の取り組みを機能的にバックアップできるようにこの部門で戦略を練ることとしている。

図2 強化・情報戦略部の組織と課題

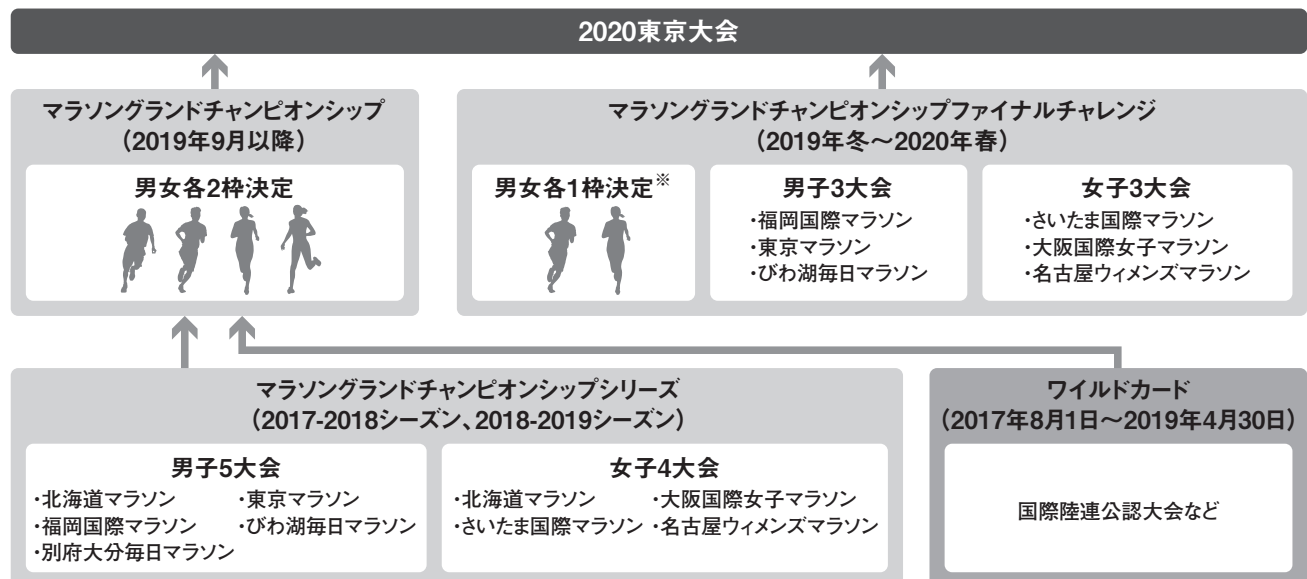


2 MGC (マラソングランドチャンピオンシップ)

日本陸連は2017年8月、2020東京大会のマラソンにおいてメダルを獲得するため、これまでの実績と課題をもとに、オリンピックに向けた強化とリンクした新たな選考方法を発表した(図3)。

特に、オリンピックにおけるマラソン代表選考は、近年、物議を醸すことが多く、世間から透明性が求められる状況があった。2016年のリオデジャネイロ大会においても女子の代表選考でトラブルが生

図3 2020東京大会マラソン代表選考の流れ



※MGCファイナルチャレンジにおいては「MGCファイナルチャレンジ派遣設定記録」を突破した記録最上位の競技者をMGCファイナルチャレンジの全指定競技会終了時点において、即時内定とする(ただし、MGCシリーズに出場(完走)、またはMGCの出場資格を有することが条件)。前記を満たす男女それぞれの競技者がいない場合、MGC2位または3位の競技者を内定とする。

じた。その原因として選考レースが複数回あることがあげられ、2016年の場合は、3名の代表を選ぶのに4回の選考レースが設定されていた。

しかしながら、日本のマラソンは、いわゆる伝統大会に支えられ、それらの大会が選手を育て、マラソン界が発展してきた経緯がある。したがって、一発選考という言葉は安易に使えるものではなく、これまでの伝統と実績を活かした上で、合理的な選考の方法が模索された結果、このようなシステムが発足することとなったのである。

さらに、このシステムは、選手たちの意識を早くからマラソンに向けさせ、十分な準備期間を提供することにもつながった。有望な選手たちが競い合っ てマラソンに向かう姿が鮮明になり、特に男子においては、長く破られなかった日本記録が立て続けに破られるなど、その効果がみられるに至った。

加えて、話題性にも富み、メディアが多く取り上

げるとともに、一般市民にもMGCという言葉が浸透して関心が高まり、2019年9月15日に実施されたMGCレースでは、高い視聴率を獲得するに至った。

このように、選考の合理性、透明性が保証されるとともに、競技レベルの向上につながる理想的な強化のシステムは、創り出すことが難しいものであるが、MGCは見事に両立させた理想的システムといえる。また、それだけにとどまらず、話題性にも富み、国民の興味関心を高めることによって、マラソン人気もさらに盛り上がる効果も得ることができている。

日本陸連強化施策として、MGCのように選考と強化を両立させ、場合によっては話題性を兼ね備えたシステムを多く創り出していくことが重要である。なお、詳しくは、日本陸連マラソングランドチャンピオンシップOfficial Siteを参照いただきたい(www.mgc42195.jp/mgc/)。

3 ワールドランキング

国際陸連は、2019年よりワールドランキングを発足させた。この制度導入の目的は、

- ①あらゆるステークホルダー（スポンサー、メディア、ファン、選手、AR、MF等）に対してわかりやすく魅力のある陸上の提供
- ②選手のパフォーマンスの明確な、一定基準での相対値の算出
- ③大会のヒエラルキーの明確化
- ④各エリアで実施されている大会の価値の向上
- ⑤記録の信憑性の担保

などである。これまで世界大会出場の基準は記録に限られてきたが、この制度の導入によって順位や競

技会のレベル、記録が出された環境条件などが加味されることになる。

図4にワールドランキングによるパフォーマンススコアの構成、図5に大会レベルで分けられるカテゴリー、また図6に大会カテゴリー別の順位

図4 パフォーマンススコアの構成

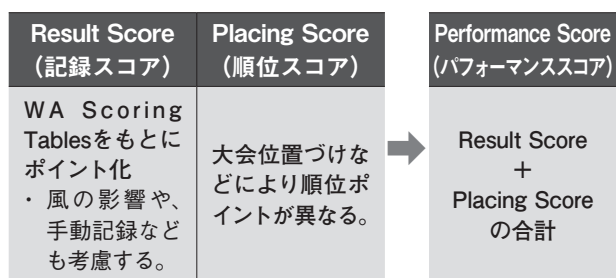


図5 大会カテゴリー (T&F種目)

大会のカテゴリー、順位に応じてポイントは異なる

主な大会 (T&F種目)	
OW	オリンピック、世界選手権
DF	ダイヤモンドリーグファイナル
GW	世界室内、世界CC、世界チーム競歩 など
GL	アジア選手権 など
A	アジア大会、アジア室内、シルバーラベルマラソン など
B	エリアパーミット (1st Tier)、ユニバーシアード、日本選手権
C	エリアパーミット (2nd Tier)、U20世界選手権、全米学生
D	エリア公認室内競技大会、伝統的な国際競技大会
E	国別対抗戦、国際的な競技会 (海外選手が出場する)
F	各国の公認競技会

図6 カテゴリー別Placing Score

	OW	DF	GW	GL	A	B	C	D	E	F
1st	350	240	200	170	140	100	60	40	25	15
2nd	310	210	170	145	120	80	50	35	21	10
3rd	280	185	150	130	110	70	45	30	18	5
4th	250	170	140	120	100	60	40	25	15	
5th	230	155	130	110	90	55	35	22	12	
6th	215	145	120	100	80	50	30	19	10	
7th	200	135	110	90	70	45	27	17		
8th	185	125	100	80	60	40	25	15		
9th	130									
10th	120									
11th	110									
12th	100									

得点を示した。このように、同じ記録でもそれをマークした大会のレベルによってパフォーマンススコアが変わってくるため、アスリートはよりカテゴリーの高い大会でより高い記録や順位を得ることが重要となってくる。

ワールドランキングは、当初、2019年世界選手権ドーハ大会から導入される予定であったが、システムの整備に時間がかかったのか、1年遅れの2020東京大会の参加資格から導入されることとなった。日本陸連強化委員会は、メダルや入賞の獲得とともに東京の舞台に立つ出場者をより多く輩出することを目標とし

ていることから、ワールドランキングへの対策は強化戦略上、極めて重要となっている。なお、詳しくは、日本陸連のWAワールドランキングページを参照いただきたい (<https://www.jaaf.or.jp/athletes/world-ranking/>)。

4 国内競技会の整備

我が国のアスリートが一人でも多く国際舞台で活躍できるように、日本陸連強化委員会は様々な取り組みを行っている。その一つとして、ワールドランキングへの対策は前述の通りである。

ワールドランキングへの対策として戦略的に実施できる施策は、大きく分けて二つある。一つは、海外で開催される高いカテゴリーの大会へアスリートを派遣することである。しかし、このような大会に出場できるのはごく限られたメンバーであり、世界大会でメダルや入賞を狙うアスリートのための対策といえる。

一方、世界大会への出場が目標となるアスリートは、そのほとんどが日本国内を拠点に活動しているため、国内の競技会カテゴリーを上げる取り組みが必須となる。またこれには、我が国各地の競技場を所有する地方自治体や競技会を運営する地域陸協、あるいは日本陸連内の施設用器具委員会や競技運営委員会などの協力を得ながら進める必要がある。

図7は、2019年度の設定された国内主要大会のカテゴリーである。関係者の努力により、2017年に

ワールドランキング構想が発表されてから短期間でこのような形で競技会が整備されるに至った。

図7 2019年度国内大会カテゴリー (T&F種目)

区分	大会名
A	セイコーゴールデングランプリ大阪 (長居)
B	日本選手権 (福岡) 日本選手権 10000m (長居) 日本選手権 混成 (長野) GPP 織田記念 (広島)
C	GPP 兵庫リレーカーニバル (ユニバ) GPP 静岡国際 (エコパ) GP 木南記念 (長居) GP 南部記念 (厚別) GP Denka Athletics Challenge Cup (新潟)
F⇒E	ホクレンDC (網走) 日本インカレ (岐阜) 全日本実業団選手権 (長居) 国民体育大会 (笠松) GP 田島記念 (山口) GP 北九州カーニバル (本城)

5 2020東京大会に向けた強化戦略

2020東京大会に向けた2019年シーズンの日本陸連強化委員会活動方針（目標）と具体的戦略は以下のとおりであった。

1) 2020東京大会に向けた方針（目標）

- ①メダル・入賞を一つでも多く
- ②舞台に立つ者（出場者）を一人でも多く

2) 2019年シーズンの目標

- ①2019年世界選手権ドーハ大会での成功（各カテゴリーが設定した目標の達成）
- ②2020東京大会に向けたワールドランキング対策
- ③2020東京大会およびそれ以降につながる戦略的活動の実行

3) 具体的戦略

- ①3本柱（男子リレー、男子競歩、男女マラソン）を中心としたメダル獲得プロセスの強化
 - ・特に暑熱対策等、医科学的バックグラウンドの確立と選手の個性への適用
- ②個人および特別プロジェクトでの具体的強化プロセス
 - ・強化競技者、および強化対象競技者に対するオリンピックに向けた強化サポートの充実
 - ・女子リレーの特別対策プロジェクトの推進
- ③WAワールドランキングの研究と利用、現場への周知徹底
 - ・東京オリンピックにつながる戦略的な選手強化・

海外派遣

- ・海外転戦のための拠点機能の整備
- ・国内競技会カレンダーの整備とステータス向上への取り組み
- ④強化プロセスに直結する選考方法の立案・MGCのように選考方法が強化と連動する仕組みづくりと目標の明確化
- ⑤競技者育成指針（JADM: JAAF Athlete Development Model）に基づくU20、U18の強化・育成施策の展開
 - ・2020年以降に活躍が期待されるダイヤモンドアスリートやU20オリンピック育成競技者を中心とした次世代を担う競技者の強化・育成を図るとともに、U20、U18カテゴリーの競技会の在り方、育成のプロセスを整備する
- ⑥アンチ・ドーピングの強化
 - ・陸上競技、さらにはスポーツの高潔さを失わないためにも、アンチ・ドーピングの理念を十分に理解したクリーンなアスリートを育成することは必須であり、日本陸連医事委員会のみならず日本実業団連合、日本学連、高体連等とも連携したアンチ・ドーピングの取り組みを強化する

これらの活動をさらに進めていく上で、陸上競技関係者やファンの方々にとどまらず、多くの国民に応援していただけるよう、積極的な情報発信や企画等の取り組みを引き続き実践していくことが重要である。

6 2020東京大会後の強化の課題

2011年にスポーツ基本法が制定されて、我が国のスポーツへの現代的なスタンスが明確になった。つまり、スポーツに様々な価値のあることが認められ、それらが我々の社会生活にどう位置づけられていくかを考えていくことの重要性が強調されるようになった。

スポーツ基本法の考え方の背景には、その前年に

文部科学省によって策定されたスポーツ立国戦略がある。その中では、スポーツの多様な価値として「するスポーツ」、「観るスポーツ」、「支える（育てる）スポーツ」があり、これらの多様な価値観が広く国民の間にスポーツ文化として確立することが大切だと謳われている。また、このような考え方を背景に、トップスポーツと地域スポーツを一体として捉え、

両者が互いに支え合う好循環の創出を目指すとしている。

以上のような社会的背景のもと、我々は、2020東京大会に臨み、多くのレガシーを構築してきた。今後、トップスポーツとしての陸上競技の地位を継続、維持していくためにも、「科学的エビデンスに基づいたパフォーマンス向上のプロセス」と「広く国民から支持される取り組み」が特に重要である。また、陸上競技の文化的価値をさらに高めるために、インテグリティ（高潔性）向上のための取り組み強化も

必須となる。

日本陸連が2017年5月に発表したJAAFビジョンによると、我が国の目指す国際競技レベルとして、入賞の得点合計で争うプレイングテーブルで、2028年には世界のトップ8、2040年には世界のトップ3を目指すとしている。2019年世界選手権ドーハ大会においては世界のトップ11まで達成したところであるが、さらに飛躍できるよう、強化システムの構築に工夫をしていく必要がある。

強化・情報戦略の今後

はじめに

現強化体制では、競技者育成と強化をバックアップする組織として強化・情報戦略部が新設された。その目的は、関係各所と連携しながら、強化にまつわる様々な課題について情報を収集し、戦略を検討することによって、現場の取り組みがよりスムーズ

に進んでいくようにバックアップすることである。そして、強化・情報戦略部において、競技会戦略、リレー戦略、WAワールドランキング対策、メディア戦略など、現場の取り組みを機能的にバックアップすることを目指している。

1 パフォーマンス分析と情報

コーチには二つのタイプがあるとされ、それはプロフェッショナルタイプとクラフトマンタイプであるといわれている。そして、我が国でコーチといえば、文化的にクラフトマンタイプのイメージが根強いとされる(図子, 2014)。これは、陸上競技においても例外ではない。確かに、情報を収集することが困難であった時代では、コーチの主観的な感覚や経験則に頼るほかなかったのであろう。そのような時代においても、現代と比較して高いパフォーマンスを発揮していた事例もある。しかし、主観的とはいえ、また経験則であるとはいえ、情報が必要である。つまり、我々は、主観的か客観的か、無意識的か意識的か、経験的か思索的かにかかわらず、情報を収集してコーチングを行っている。このように、スポーツにおける育成・強化事業と情報戦略とは切っても切り離せない関係にあるといえる。

スポーツにおける情報戦略とは、スポーツの推進を対象として、成果を得るための判断や決断、行動の役に立てることを目的に、情報を収集したり、収集した複数の情報を加工、統合、分析、評価する営みと定義することができる(和久, 2013)。陸上競技は、他のスポーツ、特に球技や格闘技と比べると情報の収集が容易であり、意味のある形に加工、分析、評価することも容易であるといえる。その理由として、他の種目と比較して競技成績に及ぼす“駆け引

き”の影響が少ない種目であることをあげることができる。これらのことから、1991年に開催された世界選手権東京大会のバイオメカニクスレポートをはじめ、陸上競技は積極的に情報収集に努めてきた。現在でも、各種世界大会や国内大会に科学委員会のメンバーが派遣され、有益な情報が収集されている。これらの情報は、日本陸連が発行している陸上競技研究紀要等に掲載されているので、ぜひ参考にしてもらいたい。そして、例えば競歩や4×100mリレーなどは、科学委員会と強化委員会との情報交換も積極的に行われていて、そのことがこれらの種目の国際的競技力の下支えになっている。したがって、今後は他の種目、さらにシニア世代のみならず様々な世代においても科学委員会と強化委員会との情報交換を積極的に進めていき、意味のある形に加工、分析された情報を日本全体で共有するようなプラットフォームを整備したい。優先順位をつけて、具体的に課題を示すとすれば、パフォーマンスの基礎となる各種体力、技術要素のパフォーマンスレベルごとの目標値の作成が優先されるべきであろう。これは、国立スポーツ科学センター設立以来、毎年行っているフィットネスチェックを取りまとめることで可能であろう。このチェックはU20世代も実施しているので、これまでに蓄えた情報をまとめて、加工することで、世代ごと、パフォーマンスレベルごとの各

種目標値を設定することが可能であろう。例えば、走幅跳に対して100m走、三段跳に対して走幅跳をそれぞれ基礎となる要因として、その目標値を示すことが考えられる。このような目標値がすべての種目について示されることで、競技者育成指針に謳われている「あらゆる世代区分における長期的展望に立った質の高いコーチングを提供すること」に向けた準備となるものと考えられる。

一方で、情報を収集する機器におけるテクノロジーの進化はめまぐるしい。今はスマートフォン

で様々な情報を収集することができる。このようなテクノロジーの進化には敏感でありたい。また、世界各国の情報戦略についてもアンテナを張っておきたい。各種国際大会において各国が様々な情報を収集していて、跳躍種目の助走スピードは簡易な測定ではあるものの、ほぼ即時的にコーチにフィードバックされているとも聞く。世界各国の競技会に派遣されるコーチから、これらの情報を取りまとめ、このような情報も全国で共有できるような体制を整えたい。

2 ワールドランキング導入に伴う情報戦略の役割

2020東京大会から、陸上競技ではワールドランキングによるエントリーが始まる。ワールドランキングの算定方法についてここで詳細に示すことは避けるが、競技会における成績、競技会の格、競技記録によってポイントが算出され、その5試合平均ポイントによってランキングがつけられる。そして、ランキングで決められた順位までに国際大会の出場権が付与される。そして、このワールドランキングにおいても情報戦略が大いに役立つと考えられる。例えば、世界各国で行われている競技会カレンダーを把握することや、それぞれの競技会における競技場の特徴（例えば、直線種目に有利な風が吹くなど）を把握することができると、ワールドランキングを上げるために出場する競技会の取捨選択に役立つ。さらに、毎週更新されるワールドランキングの分析も有益であろう。世界選手権やオリンピックにおいては、種目ごとに出場者数が決められていて、これをターゲットナンバーと呼ぶ。そして、このターゲットナンバー以内のワールドランキングに入っている競技者に出場権が付与される。例えば、世界選手権ドーハ大会では、混成種目を除くフィールド種目の

ターゲットナンバーは32人となっていた。したがって、ターゲットナンバー前後に位置する競技者のポイントを予め把握しておくことによって、日本の競技者やそのコーチは出場する競技会を適切に選択することが可能になるものと考えられる。

加えて、日本人競技者がワールドランキングを高めるために、国内競技会の格付けを高めていくことも有効である。世界選手権やオリンピックにおいて参加資格の付与にワールドランキングを用いることが決まってから、日本陸連は戦略的に国内競技会の格付けを高める働きかけを行ってきた。その甲斐があって、現在、国内で行われるいくつかの競技会の格付けを高めることができた。また、シニア競技者にとって秋の大きな競技会が少なく、モチベーションを維持することが困難であったが、日本グランプリシリーズが10月に3試合生まれ、10月末まで充実したシーズンを送ることができるようになった。

このように、競技会戦略は確実に前進してきたといえる。今後も、競技者および指導者の声を聴きながら、高いパフォーマンスを発揮することができるように競技会戦略を検討していきたい。

3 メディア戦略

日本陸連は、2028年にアスレティックファミリー300万人を目指していて、その中には「みる人」の

拡大もあげられている。その具体的な課題として、魅力ある競技会づくり、インターネット、SNSを活

用した「みる」機会の創出があげられている。現在、日本陸連は様々なSNSでアカウントを有し、積極的な情報発信に努めていて、多くのフォロワーを獲得している。また、日本陸連主催競技会において競技の様子をライブ配信するサービスも実施していて、

多くの視聴者を得ている。このように、アスレチックファミリー 300万人を目指して、積極的なメディア戦略を進めてきた。今後とも、「みる人」の拡大を目指して、様々な情報発信を検討したい。

文献

- ・ 和久貴洋 (2013) スポーツ・インテリジェンス オリンピックの勝敗は情報戦で決まる. NHK出版新書.
- ・ 関子浩二 (2014) コーチングモデルと体育系大学で行うべき一般コーチング学の内容. 2014年27巻 2号 p. 149-161.





3章

競技者育成・強化の 具体的な方策

競技者育成に関する今後の強化施策

はじめに

2018年9月に策定された競技者育成指針において、日本陸上競技界全体の普及と競技者の育成・強化についての中長期的展望が示された。指針策定の根拠となったエビデンスの詳細と、指針が意図することを本プログラムで網羅し、陸上競技における中長期的な競技者育成のイメージを共有していく必要がある。さらに我が国の競技者が国際的に活躍するためには、指針や本プログラムにまとめられた事柄を、より具体的な目的や課題として示していくことが強化施策として重要な役割となってくる。

本稿では、次の三つの強化施策について展開していく。

- 種目特性を考慮した育成段階からトップアスリートまでの競技種目の設定と強化戦略の一貫性によるメダル獲得プロセスの構築
- ハイパフォーマンスコーチの養成とコーチングネットワークの構築
- ダイヤモンドアスリートプログラムの発展による次なる強化体制への挑戦

1

種目特性を考慮した育成段階からトップアスリートまでの競技種目の設定と強化戦略の一貫性によるメダル獲得プロセスの構築

1) 競技会の魅力および勝利する価値の向上と育成の矛盾

日本陸連は、現在の競技者育成の問題点や関連するエビデンスを示しながら、他競技団体に先駆けて中長期的視点に立った競技者育成指針を策定した。国際的な競技力向上を目指す上で、早期の競技力向上や成果または早期タレント発掘からの育成よりも、様々な競技および種目をトランスファーしながら一流競技者へ到達しているケースが多いことが明らかになってきた。しかしながら、育成期における全国規模での競技成績が重視されるとともに、オリンピックや日本選手権さながらの運営形態による競技会の過熱ぶりが問題視されるようになってきた。日本陸連、日本中学校体育連盟、全国高等学校体育連盟などの中央団体がこれらの競技会を主催し魅力あるものにしてきたこと、競技者、コーチ、関係者がそこでの勝利を重要視していること、さらには競技人口や陸上競技そのもののステータスが維持向上

してきたことは事実である。さらに、競争や自己の目標を達成する喜びは、陸上競技のもつ本質的な特性であることから、どの年代においても勝利への欲求は至極当然のこととなっている。競技者、コーチおよび関係者の過熱が育成上の多くの問題を出現させてきたことも指摘されているが、コーチや関係者にとって「勝つことや勝たせることの価値と魅力」のほうが中長期的な育成の重要性を上回っており、競技者の家族なども同じような気持ちになってしまうことも否めない。当然のことながら、勝って嬉しくない者は存在せず、エビデンスを示した育成の方向性に関しても腑に落ちないところもあるだろう。

したがって、競技関係現場に中長期的な育成を求めるコーチ理念を啓発するだけでなく、どの育成・強化カテゴリーにおいても魅力ある競技会運営を保ちながら、普及から強化レベルに必要な技術・体力レベルを精査し、適正な競技会カレンダーの作成、主要競技会の理念と参加者規則、種目選定（距離、重さ、ルール）、学校対校制度、勝ち抜き制度、標

準記録設定などについて、陸上競技全体の中での共通理解を得ていくことが急務であると考え。また、特に各カテゴリーでの選手育成で実績を残しているコーチは、選手をその種目で求められる技術・体力レベルに適応させる能力が高いことから、育成段階の競技会における負荷が適切に設定されていれば、自ずと設定された種目に最適化させるためのトレーニングを実践していくようになると思われる。すなわち、我が国のトップアスリートが、世界レベルで戦うために必要な技術、体力、心理および戦術的特性を分析し、それらの要素を各カテゴリーで段階的に向上できるように競技会の構成を見直していく必要があると考える。

2) 競技会運営の見直しによる タレントプールの拡充

他の競技種目と比較して専門化の遅い傾向にある陸上競技では、早期からオリンピック選手を想定したタレント発掘は困難であり、専門的な競技会やトレーニングをすることも得策ではないことが明らかになってきた。一方で、近年では、様々な競技スポー

ツでプロフェッショナルクラブ化が進み、下部（育成）組織が発足するなど、多様なスポーツ活動を選択できるようになってきた。したがって、若年期にいかに関与にふれてもらえるかが課題であることから、継続的なトレーニングを実施する専門化された活動よりも、気軽に参加できる非継続的参加型の陸上競技大会やイベントなどの実施を促進することが重要であるとされている。しかしながら、近年、地方自治体の所有する小規模競技場の公認申請を停止しているケースも増加しており、公認競技会ではない地域陸上競技大会も出現している。さらには、小・中学生においても、日本選手権やオリンピックのようなハイレベルな競技会を模した運営であったり、陸上競技を専門的・組織的に行っている関係者しか出場できないようなエントリー状況になっている状況も散見される。タレントプールの拡充を促進するためには、普及発達期であるステージ3（6～7ページ参照）までの競技会参加を促進できるように、競技会運営、競技会規則ありきではない敷居の低い競技会を設定していくことが望まれる。

2 ハイパフォーマンスコーチの養成とコーチングネットワークの構築

1) ハイパフォーマンスコーチの養成

2020年強化普及特別対策プロジェクトの5本柱の一つであるハイパフォーマンスコーチの養成（2015年度版 競技者育成プログラム）は、現在プログラムの検討作業中であり、その一部をダイヤモンドアスリートプログラムにおいて試行中である。まずは普及から強化までのコーチ養成プログラムの作成と実行が急務である。学校部活動の在り方は社会的問題になり、世界を目指す競技者の高度専門化が進んでいる中で、コーチの在り方やプロフィットの方法・考え方などを見直す必要がある。指導者養成委員会と密に連携しながら、日本陸上界にマッチしたハイパフォーマンスコーチ像を模索していきたい。

2) コーチングネットワークの構築

国際的に活躍した競技者およびそれに準ずる競技

者たちは、時としてコーチの力量を超えてしまうことがあることから、それらに対応可能なハイパフォーマンスコーチの養成が必要である。しかし、マネジメントやアスレティックトレーナーはプロフェッショナルであるが、プロフェッショナルコーチの体制は整っていない。さらには海外におけるハイパフォーマンスコーチと我が国のコーチ業務は大きく異なることから、競技者のコーチに対しての意識のギャップが生まれると考えている。まずは、日本のコーチをワールドスタンダード化することが必要である。ほぼ同様の問題は他競技でも起きており、日本サッカー協会は、コーチ養成の充実、海外コーチの招聘と同時に日本人コーチの海外チームへの輩出を推進している。これらに倣うと、国際的に活躍しているコーチを招聘し、コーチを取り巻く組織体制の整備を図り、日本の強化システムとして構築していくことが、まずは初期段階としての施策となる

だろう。また、これを起点として、海外コーチとのネットワークを拡大し、日本人コーチの長所や弱点

を析出していきながら、情報を共有していくことが重要であると考ええる。

3 ダイヤモンドアスリートプログラムによる次なる強化体制への挑戦

ダイヤモンドアスリートプログラムが発足して5期目となった。修了生14名中、7名が日本代表選手となった。陸上競技内外で注目されるプログラムとなり、強化事業としては大きな成果をあげたといえる。さらなる発展としては、最終目標が競技成績のみならず国際人として活躍することであることから、競技者としての活動プロセスにおけるデュアルキャリア形成を推進する体制およびプログラムを作成し

ていくことが課題である。また陸上競技の特性上、ダイヤモンドアスリート修了後に日本代表になっているケースが多い。現在は、フォローアッププログラムで海外研修支援のみをしている状況であるが、代表クラスになった際には、シニア強化の中での位置づけとサポートを明確化していくこと、ならびにメダルおよび入賞レベルに到達できるような体制づくりに挑戦していくことが重要であると考ええる。

ジュニア期における競技会の在り方

はじめに

日本陸連が2018年に策定した競技者育成指針には、「昨今の子どものスポーツを取り巻く環境では、国内外の競技会の高度化・低年齢化やタレント発掘・育成事業の実施などによって、子どもだけでなく指導者や保護者のスポーツへの取り組みがますます過熱し、早期専門化やトレーニング負荷の増大などに

よる身体的および精神的な負担の増大が懸念されている」と示されており、若年層の競技力向上がシニアでの競技力向上に直結するかどうかは慎重に考えるべき事案といえる。そこで本稿では、若年期における競技会の在り方について、現状の競技会の問題点とそれに対する日本陸連の取り組みを概説する。

1 ジュニア期における競技会の現状

1) 小学校期

8月に「日清食品カップ」全国小学生陸上競技交流大会」が開催されている。競技会の目的は、①研修を通してグループ生活の中でのよい友達づくりやマナーの涵養を図る、②あらゆるスポーツの基本とされる陸上競技技能の習得を図る、③わが国スポーツ界の底辺拡大を図り、小学生の健全なる心身育成の一端とする、④小学生を指導する陸上競技指導者の研鑽を図るとされており、陸上競技の普及と育成に主眼がおかれている。2018年までは100m、80mハードル、走幅跳、走高跳、ジャベリックボール投、4×100mRが実施されていたが、2019年からは100m、コンバインドA（80mハードル、走高跳）、コンバインドB（走幅跳、ジャベリックボール投）、男女混合4×100mRが実施され、早期専門化を防ぐため様々な種目へチャレンジするきっかけをつくる競技会へと変化している。

2) 中学校期

8月に「全日本中学校陸上競技選手権大会（以下、全日中大会）」が開催されている。普及と育成に配慮しながらもオリンピック種目に準じて男子13種目、女子10種目が実施されている。10月には「ジュニア

オリンピック陸上競技大会（以下、JO大会）」、さらに12月には「全国中学校駅伝大会」が開催され、男子6区間18km、女子5区間12kmで実施されている。JO大会の年齢区分については後で詳しく述べるが、2018年から全日中大会とは異なる年齢区分で行われ、陸上競技の中核となる種目のみ実施されている。

3) 高校期

8月に「全国高等学校総合体育大会陸上競技大会（以下、インターハイ）」が開催されている。2017年に女子棒高跳、女子三段跳、女子ハンマー投が組み込まれ、投擲種目の一部はシニアの規格と異なるものの、オリンピック種目を概ね網羅した男子21種目、女子20種目が実施されている。さらに、8月末にはタレントトランスファーを促進する「全国高等学校陸上競技選抜大会（以下、高校選抜大会）」、10月にはU20世界陸上競技選手権大会やユースオリンピックの種目と規格に準じた「U20/U18日本陸上競技選手権大会（以下、U20/U18日本選手権）」が開催されている。加えて、10月には「国民体育大会」が行われ、「少年」のカテゴリーで一部の種目が実施されている。12月には「全国高等学校駅伝競走大会」が開催され、男子7区間42.195km、女子5区間21.0975kmで実施されている。

2 現状の問題点

1) 競技会の高度化

近年のジュニア層の競技会レベルの高さには目を見張るものがある。表1は、2009年と2019年の全日中大会参加標準記録を比較したものである。ここ10年間で中学生の競技レベルが急激に上がっていることがわかる。その一方で、上述したように若年層の競技力向上がシニアでの競技力向上に直結するかどうかは慎重に考える必要がある。より高度な競技会に参加する競技者やトレーニング量の多い競技者ほど外傷・障害や無月経などの頻度が高まる傾向にあることが指摘されており、若年期の競技会の高度化には多くの弊害を伴うことを忘れてはならない。

2) 競技会過多

若年層の競技会が非常に高いレベルで展開されていることに加え、年間を通じた競技会数は「過多」

といえるほど多くなっている。特に高校期では競技会数が多く、その中でもインターハイは勝ち上がり方式のため、都府県大会（地区によってはその前に都府県内の支部大会が実施される）、ブロック大会、インターハイ本大会と、すべての競技会のすべてのラウンドに出場し、ミスの許されない戦いが続く。さらに、隔年ではあるもののU20世界選手権とアジアジュニア選手権がインターハイ前に開催され、高校トップ競技者には非常にタイトなスケジュールが強いられる。若年期に高いレベルで過度な競技会数をこなすことは、心身ともに大きく消耗する可能性があり、競技会数をコントロールする必要がある。近年は高体連と連携し、国際競技会に出場する競技者に対してインターハイ予選の免除措置をしているが、将来有望な競技者を疲弊させないためにもさらなる改善策が求められている。

表1 全日本中学校陸上競技選手権大会 参加標準記録（2009年と2019年の比較）

男子			女子		
種目	2009年	2019年	種目	2009年	2019年
100m	11秒30	11秒20	100m	12秒60	12秒53
200m	23秒04	22秒75	200m	26秒14	25秒80
400m	52秒14	51秒60	—	—	—
800m	2分01秒50	2分00秒50	800m	2分17秒50	2分16秒50
1500m	4分10秒50	4分08秒50	1500m	4分40秒00	4分38秒00
3000m	9分02秒00	8分57秒00	—	—	—
110mH	15秒24	15秒00	100mH	15秒00	14秒80
走高跳	1m85	1m85	走高跳	1m57	1m60
棒高跳	4m00	4m00	—	—	—
走幅跳	6m50	6m55	走幅跳	5m30	5m45
砲丸投	13m00	13m00	砲丸投	12m50	12m50
四種競技	2500点	2500点	四種競技	2500点	2630点
4×100mR	各都道府県1チーム (学校単独チーム)	各都道府県1チーム (学校単独チーム)	4×100mR	各都道府県1チーム (学校単独チーム)	各都道府県1チーム (学校単独チーム)

3 日本陸連強化育成部の取り組み

1) 高校選抜大会での取り組み

2013年に高校選抜大会が新設された。当初の目的は、「インターハイでは実施されていないオリンピック種目（女子棒高跳、女子三段跳、女子ハンマー投）の普及・強化を図ること」であったが、2017年に上記3種目がインターハイに組み込まれ、競技会の目的を大きく変更する必要に迫られた。2016年にタレントトランスファーガイド、さらに2018年には競技者育成指針が策定されたこともあり、その目的は「種目間トランスファーを考慮した参加標準記録を設定することによって、優秀な人材が専門外種目に挑戦

する機会を提供すること、さらに専門種目に必要な能力を考慮した専門外種目での参加標準記録を設定することによって、競技者としての視野を広げシニアに繋がる普及・強化を図ること」となり、現在は新たな競技会として生まれ変わっている。

高校選抜大会では、男子10種目、女子12種目が実施されている（表2）。特殊種目が多く、毎年種目により参加者数に大きな差がみられるため、その都度日本陸連が参加標準記録を検討し、さらに参加標準記録を細分化することで対応している（表2）。競技会参加者数（延べ人数）の変遷をみると、2013年347名、2014年371名、2015年465名、2016年470名、

表2 第7回全国高等学校陸上競技選抜大会 参加標準記録

種目	男子			種目	女子		
スプリント トライアスロン	100m	10.75	いずれかの記録に到達した競技者	スプリント トライアスロン	100m	12.25	いずれかの記録に到達した競技者
	200m	21.80			200m	25.05	
	400m	48.50			400m	57.00	
	走幅跳	7.05			走幅跳	5.65	
600m	400m	49.50	いずれかの記録に到達した競技者	600m	400m	57.30	いずれかの記録に到達した競技者
	400mH	54.00			400mH	63.00	
3000m	800m	1.54.00	いずれかの記録に到達した競技者	2000m	800m	2.14.00	いずれかの記録に到達した競技者
	1500m	3.54.00			1500m	4.30.00	
110mMH	100m	10.90	いずれかの記録に到達した競技者	100mYH	100m	12.35	いずれかの記録に到達した競技者
	走幅跳	6.95			走幅跳	5.55	
300mH	200m	22.10	いずれかの記録に到達した競技者	300mH	200m	25.40	いずれかの記録に到達した競技者
	400m	49.50			400m	57.30	
	110mH	14.90			100mH	14.10	
	400mH	52.50			400mH	60.50	
2000m障害	800m	1.56.00	いずれかの記録に到達した競技者	2000m障害	800m	2.16.00	いずれかの記録に到達した競技者
	1500m	3.55.00			1500m	4.36.00	
3000m競歩	800m	2.03.00	いずれかの記録に到達した競技者	3000m競歩	800m	2.23.00	いずれかの記録に到達した競技者
	1500m	4.10.00			1500m	4.45.00	
	5000m	15.20.00			3000m	10.00.00	
二段跳	走幅跳	7.10	いずれかの記録に到達した競技者	四段跳	走幅跳	5.70	いずれかの記録に到達した競技者
	三段跳	14.80			三段跳	12.10	
	走高跳	2.00			走高跳	1.65	
砲丸投	砲丸投 (6.0kg)	15.00	いずれかの記録に到達した競技者（砲丸投の投法は問わない）	砲丸投	砲丸投 (4.0kg)	12.00	いずれかの記録に到達した競技者（砲丸投の投法は問わない）
	円盤投 (1.75kg)	40.00			円盤投 (1.00kg)	36.00	
					棒高跳	3.00	
		100m	12.95				
ハンマー投			ハンマー投	ハンマー投	43.00	ハンマー投で43m00以上の記録をもち、かつ、砲丸投・円盤投いずれかの記録に到達した競技者	
				砲丸投 (4.0kg)	11.00		
				円盤投 (1.00kg)	33.00		
五種競技	24名を上限とし、十種競技（U20規格）に含まれる任意の3種目の合計2300点に到達した競技者			四種競技	24名を上限とし、七種競技に含まれる任意の3種目の合計2300点に到達した競技者		

のレベルが急上昇している男子110mHを取り上げる。

U20日本選手権の男子110mHは、2016年からハードル高を1.067mから0.991mに下げて実施している。インターハイ路線ではハードル高を1.067mで実施しているため、ハードル高を変更するには高校の現場での混乱が予想され、実際に反発もあった。一方で、U20世界選手権では2006年から0.991mの高さで実施されていた。筆者の知る限りでは、国際的にハードル高を低くして実施するメリットは明確に示されておらず、エビデンスも乏しい。日本でも同様にエビデンスは乏しいといえるが、0.991mに下げて実施した2016年からU20日本記録は瞬く間に更新

され、現在は13.19にまで到達した（2019年9月1日現在）。記録の更新には様々な要因があるが、近年、10年以上更新されなかった男子110mH（ハードル高1.067m）の日本記録も0.991mのハードル高を経験した競技者を中心に13秒25まで短縮され（2019年9月1日現在）、オリンピック・世界選手権で決勝を狙えるレベルにまで達している。多くのファイナリストを輩出している男子400mHに比べ世界には遠いといわれていた種目が、このような変化を遂げたのである。種目の実施規格を変更することは競技運営の面から容易ではないが、規格変更に伴いトレーニングの幅や質が向上する可能性もあり、男子110mHはその成功例といえよう。

まとめ

陸上競技は早期に競技者としてのタレントを見極めることが難しく、競技者育成については中長期的な視点で考えるべきである。そのためには、多くの子どもが陸上競技を実施・継続し、自己効力感や運動有能感を育む必要がある。さらに、現在の競技カ

レンダー（競技会の時期、回数およびレース数など）、競技会の高度化（若年期の競技レベルの向上やオリンピックをモデルにした競技会の開催など）の問題を解決し、発育発達段階に適した競技会設定を再考しなければならない。

文献

・ 日本陸上競技連盟（online）競技者育成指針。
<https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/model/150dpi.pdf>.
（2019年9月29日閲覧）

・ 日本陸上競技連盟（online）タレントトランスファーガイド。
<https://www.jaaf.or.jp/pdf/development/transferguide.pdf>.
（2019年9月29日閲覧）

競技者育成に関する今後の研究課題

はじめに

本稿では、競技者育成に関する現在進行中の検討課題を含めながら、現時点で特に留意して調査・研究を推進すべき次の5項目について紹介していきたい。

・ タレントトランスファーマップ (TTM) の作成

- ・ 身体リテラシーの定義と育成方法
- ・ 早期専門化と後期専門化に対する諸問題の精査と継続調査
- ・ 指導者および指導者養成との連携
- ・ 育成モデルの推進と検証

1 タレントトランスファーマップ (TTM) の作成

競技者育成指針策定の骨子となるエビデンスは、2013年に強化委員会内に組織された「2020東京オリンピックプロジェクト」におけるTTM作成（森丘, 2014; 山崎, 2014, 2017）に依拠するところが大きい。このTTMは、日本一流競技者の「幼少年期の運動・スポーツ活動」、「専門的な競技の開始年齢」、「指導者との出会いや競技環境」、「体力・技術および競技パフォーマンス（記録）の変遷」、「ピークパフォーマンス到達年齢およびハイパフォーマンス維持年数」に関する量的・質的なデータを集積し、陸上競技との出会いからトップレベルに至るまでの多様なルートを描き出す地図のこと（森丘, 2014）である。

前稿までに紹介されているように、上記の課題に対しては量的データを中心に検討が進められているが、未だ検討途中である。競技者および指導者の積極的な行動変容を導き出すことのできる精度・確度の高い「地図」の作成を今後も地道に推進していく必要がある。この点については、まず現時点で収集しているデータあるいはプロジェクト内で横断的に収集できるデータを中心に、TTMとしての評価と解釈をまとめ、データベース化していくことが課題である。

「地図」の作成と同時に進めていかなければならないことは、「多様な道標」を描くことである。この「道標」に関わるエビデンスとしては、競技的発

達過程とそれを取り巻く環境の詳細についての質的データが有用であると考えられる。一昨年度に小林ほか（2017）が男子短距離選手を対象にした複線経路・等至性モデルを用いた質的分析結果を報告しており、これを皮切りに質的データの分析・解釈を推進していくことが求められる。実践を対象とした質的研究手法は心理学の状況論・活動理論などの分野でも盛んになっていることから（香川, 2011; 茂呂ほか, 2012）、これらの方法論を援用していきながら、TTMに関わる量的データと質的データについてそれぞれを理論化するとともに、両データを融合・両立していくことによって得られる知見をまとめていくことが「競技者育成の地図に多様な道標を描くこと」につながる方向性の一つであると考えられる（遠藤, 2018）。

日本陸連が育成強化のフラッグシップモデルとして挑戦しているダイヤモンドアスリートプログラム（DA）についても、その拡充と育成方法の精選、プログラム修了生の評価などが必要な時期にきている。このDAとTTMとが連携してはじめて、育成から強化までの一貫した仕組みが作りあげられること（山崎, 2014）から、それぞれの活動を有機的に推進し、その過程を記述していくことも今後の重要な課題である。2020東京オリンピックプロジェクトとしては、これらの施策に加えて、ハイパフォーマンス

ンスコーチの養成をあげている。昨今、国際的な競技会への参加に対してワールドランキングが整備され、国際的な競技力を支えるコーチングにはより多面的な能力や情報戦略が必要とされている。国際競技力の向上に対して、世界各国がどのような戦略や

施策を講じているのか、ハイパフォーマンスを支えるコーチング、コーチ養成やコーチングに関わるシステムについての調査と情報戦略の整備が必要である。

2 身体リテラシーの定義と育成方法

競技者育成指針の中核となるキーワードとして「身体リテラシー」があげられる。2018年の陸上競技研究紀要の特集企画にあるように、「ジュニア競技者育成における身体リテラシーの意義」については今後重視されていく検討課題であるといえる。

International Physical Literacy Associationの定義では、「人生において身体活動の価値を尊重し、責任をもって関与するための動機づけと自信、運動有能感、理解」とされている。また、近年では Edwards et al. (2017) がPhysical Literacy (身体リテラシー) に関するシステマティック・レビューを報告している。これらのことから、身体リテラシーの価値や意義は多次的な構造を有していることが理解できる。

したがって、今後は、まず陸上競技において育むことができる身体リテラシーとはどのようなものであるのか、競技者育成指針で示された各ステージに

ある競技者（さらには指導者や審判を含めたすべてのアントラージュ）における身体リテラシーの価値や意義はそれぞれどのような構造を有しているのかを測定・検証していくことが必要である。このことを明らかにしていくことによって、陸上競技とともに歩むライフサイクル全体を通してどのような身体リテラシーが身につくのか、各年代ではどのようなことに留意していけばよいのかが示唆されると考えられる。これらは、各ステージの育成方法の根幹となり、具体的な競技会構成・配置やトレーニングプログラム等の上位概念となることから、喫緊に整理すべき概念であるといえる。また、早乙女 (2018) が指摘するように、これらの概念構造を示した知見については、日本オリンピック委員会をはじめとして、プロスポーツリーグ、他の中央競技団体、さらには幼児教育や学校教育機関と共有し、連携して育成していく働きかけが重要であると考えられる。

3 早期専門化と後期専門化に対する諸問題の精査と継続調査

村木 (1994) は、日本のジュニア育成における三つの問題、すなわち、①種目の専門化が早いこと、②生涯最高記録が早期に発現していること、③高次活動期間が短いこと、による競技的な早熟性もしくは未熟性を1990年代に指摘しており、上記のTTMに関する調査においてもこの事実を追認している。したがって、今後は、この問題の要因について検討していくことが課題である。このことには、極めて複雑に多数の要因が影響していることが予想されるが、この一端を大きな視点で検証していくためには、指針に基づいた若年期における競技会の在り方の変

更に伴う競技者の発達過程の変化を追跡調査することが有用であると考えられる。

そのために、大橋 (3章-2) や伊藤 (2018) に指摘されているように、今後は若年期の競技会の在り方、具体的には競技会の配置・頻度 (競技会カレンダー)、大会規模、年齢区分、種目配置、ラウンド数、参加資格などを指針の各ステージに対応させて変更していくことが不可欠である。現在までに、強化育成部のカテゴリーであるU18/U20日本選手権、全国高校選抜大会、国体等において、年齢区分、種目配置、ラウンド数および参加資格などを計画的・戦略的に

変更している。これらの変更は種目トランスファーを推進することのみならず、早期専門化やモチベーションとレジリエンスの低下を防ぐことにもその狙いがある。具体的には、将来的にはどのような種目にどのような能力をもった競技者達を挑戦させていくことができるのか、種目専門的なトレーニングの開始をどのように捉えていくのか、早生まれの相対年齢効果による不利益さを部分的に解消することによって陸上競技の継続性を高められるか、トレーニングの幅や質そのものに影響を与えるような仕組みにできないか、などを期待している。変更以降のジュニアオリンピック参加者および入賞者の動向、先に述べられているようにジュニアハードル規格での日本記録更新がシニア期の110mHの記録更新に連動している好例など、変更に伴う発達過程の変化は間違いなく観察されている。今後は、計画性と柔軟性

を意図しながら指針に基づく改革を前進させるとともに、追跡調査によるエビデンス（効果・成果、デメリット）の集積を継続していくことが課題である。

加えて近年では、早期専門化に対して後期専門化が推奨され、陸上競技は「後期専門化型」のスポーツであることが示されているが、単なる後期専門化を推し進めることは早計である。この点について、伊藤（2018）の指摘は示唆に富んでいる。すなわち、早期専門化についてはより深く掘り下げて吟味することが必要であり、思春期前の「多様な身体活動」と一言でいっても、「専門種目内でのフリープレー体験」、「専門種目外のより本格的な体験」のように同じスポーツ種目内でもやり方を変えることによって多様性を反映できることについては、陸上競技の特性を考慮しながら精査していくことが求められよう。

4 指導者および指導者養成との連携

競技者を育成するのは指導者を中心とした周囲の環境である。指針では「あらゆる年齢区分における長期的展望に立った質の高いコーチングの提供」が謳われており、このことを達成できる指導者が必要不可欠であることは言を俟たない。

これまでの組織では普及、育成、強化における各カテゴリーの指導者は、全体像に配慮しようとしているものの、結局は自身の該当カテゴリーでのゴールを見出そうとしてしまう習性があることが指摘されている（山崎，2014）。すべての指導者が、普及、育成から強化までの全体像を理解し、中長期的な競技者育成の方向性について一貫した理念を共有することが必要であるが、これらの実態について検証が必要である。この点については、第一に上記1と関連して、指導者の有する身体リテラシーの構造、身

体リテラシーの指導力・育成力について検証が必要である。

次に、上記2の観点について、各年代の現場の指導者から見た望ましい在り方を調査するとともに、日本における調査と諸外国の実際や先行研究などから、具体的なトレーニング指針について策定していくことが今後の重要な課題の一つである。オーバユースによる障害はもとより、子ども達が生涯にわたって競技を継続していくために必要なモチベーションとレジリエンスを増進させるために、渡邊（1章-2）が示したIOCのトレーニング量および強度のガイドラインの日本陸連・競技者育成指針各ステージ版を指導者の方々とともに作りあげていくことが重要な検討課題であると考えている。

5 育成モデルの推進と検証

指針の育成モデルで特徴的なことは、国際的な競技者の育成と生涯スポーツの発展を融合しようとし

ている点にある。若い競技者の育成過程は複合的・多面的であることを論拠に、他種目を経験しながら

陸上競技の専門化を遅くし、自己の適正に合った種目を選択（タレントトランスファー）していく過程は、競技スポーツ一辺倒から生涯スポーツの一過程としての競技スポーツへの変容とも捉えることができる（伊藤・榎本, 2014）。今後は、国際的な競技者の育成と生涯スポーツの発展が、どの程度、あるいはどのように両立・融合しているのかについて、育成モデルの推進と検証を同時進行していくことが必要である。

以上、五つの検討課題について示してきた。競技者育成指針は策定されたばかりであり、上記の検討課題についても、それぞれの中身を掘り下げた課題

は多岐にわたる。これらの検討課題についてみていくと、すでにデータとして収集済みのもの、あるいは横断的なデータ、過去から現在までの振り返りとしての縦断的なデータとしてすぐに収集可能なものと指針策定の前後（具体的な施策の運用前後）の効果や成果の評価のために短期間あるいは長期間の縦断的な調査が必要なものに大別される。中長期的な展望に立ちながらも、その時々を旬を見失わずに、地に足をつけ地道な追跡調査を推進し続けること、プロジェクト型の研究推進を継続することが、これから益々重要になると考えられる。

文献

- ・ L. C. Edwards., A. S. Bryant., R. J. Keegan., K. Morgan and A. M. Jones. (2017) Definitions, Foundations and Associations of Physical Literacy: A Systematic Review. *Sports Med.*, 47:113-126
- ・ 遠藤俊典 (2018) 「発育・発達論」から「競技者育成論」への展開. *陸上競技学会誌*, 16: 47-59.
- ・ International Physical Literacy Association.
<https://www.physical-literacy.org.uk/defining-physical-literacy/>
(閲覧日: 2019年9月30日)
- ・ 伊藤静夫・榎本靖士 (2014) 競技者育成と生涯スポーツの融合モデルを求めて—カナダのLTAD及びオーストラリアのFTEM—. *陸上競技研究紀要*, 10: 37-46.
- ・ 伊藤静夫 (2018) 陸上競技青少年育成モデルを再考する—身体リテラシー育成との関連から日本小学校陸上を展望—. *陸上競技研究紀要*, 14: 4-11.
- ・ 香川秀太 (2011) 実践知と形式知, 単一状況と複数状況, 分析と介入, そして質と量との越境的会話—状況論・活動理論における看護研究に着目して. *質的心理学フォーラム*, 3: 62-72.
- ・ 小林柊次郎・渡邊将司・森丘保典・岩瀧一生 (2017) 陸上競技日本代表選手の競技ヒストリー研究—男子短距離選手を対象にした複線経路・等至性モデル—. *陸上競技研究紀要*, 13: 90-108.
- ・ 森丘保典 (2014) タレントトランスファーマップという発想—最適種目選択のためのロードマップ—. *陸上競技研究紀要*, 10: 51-55.
- ・ 茂呂雄二・有元典文・青山征彦・伊藤 崇・香川秀太・岡部大介 編 (2012) 状況と活動の心理学—コンセプト・方法・実践. 新曜社: 東京.
- ・ 村木征人 (1994) スポーツ・トレーニング理論. ブックハウス・エイチディ: 東京.
- ・ 早乙女誉 (2018) 競技スポーツと生涯スポーツを融合させた若い競技者育成モデルの普及に向けた課題: 北米における身体リテラシーの普及状況に着目して. *陸上競技研究紀要*, 14: 12-18.
- ・ 山崎一彦 (2014) 今, なぜタレントトランスファーなのか. *陸上競技研究紀要*, 10: 26-28.
- ・ 山崎一彦 (2017) 陸上競技選手の育成と発育発達. 子どもと発育発達. 14: 273-277.





4章 各委員会活動の推進

指導者養成委員会

1 指導者への思い

オリンピックを視野におきながら指導者養成の今後の方向を示す。これまでに示されてきた日本陸連の競技者育成プログラム（以下「プログラム」という。）は、目指すべきステージとそこに向かう過程とをつなぐ形で自らの指針を提示してきた。その際、大切にしたのは、陸上競技をめぐる環境の変化をきちんととらえ、医学や科学のもたらした新たな知見を取り込み、過去の経験を顧みながら積み上げてきた近未来への宣言であった。多くの陸上競技関係者が関わって進めてきたこれまでの施策は、規模やスピードの違いこそあれ、それぞれの時代で陸上競技発展・普及のためにそれなりの役割を果たしたと自負している。

いま語りかけようとするのは2020年以降の世界である。過去のプログラムは、いずれもオリンピック

をターゲットにしながら論理を展開してきた。オリンピックは違えてはならない目標であって、そのたびにゴールセッティングに持ち出されたのも故無しとはしない。まして母国での2020年がいかに大きなテーマであったかは、誰にでも想像のつくことであった。

巨大にそそり立つ2020東京大会を超えたところには何があるのか。そこを座標軸に据えて万全の備えで進めてきた日本陸連の考え方をこの先もつないでいくために、私たちが取り組むべき次のテーマは何か。複数のトピックスのうち、まずあげておきたいのが指導者養成である。祭りの後の虚脱感に襲われることなく陸上競技の普及・発展に力を注ぐには、先ず^{かい}隋より始めよ。その必然性をここに示してみたい。

2 競技者の周りを考える

スポーツを取り巻く熱に温度差が生まれ始めている。競技としてのスポーツにエネルギーを割く若者、楽しみのスポーツのために退職後の人生を惜しまない中高年者。一昔前に比べれば、それぞれがスポーツのために傾ける関心の度合いは高まり、スポーツに対する知識は広がりが増しているようにもみえる。

一方で、生まれたばかりの子どものことを考えてみよう。赤ちゃんはしばらくすると寝返りをうち、はいはいを始め、やがておぼつかない足取りで歩いたかと思うと、いつしか小走りで動き回るようになる。子どもの踏む成長のステップは昔もいまも変わらないが、周囲の環境が変化を来していることを認識しない者は誰もいない。時間とともに変容する大小の刺激が待ち受けるだけでなく、様々な知識や情

報を取り込んだ社会が、のんびりと待ち構えてばかりもいてくれない時代になったからである。スポーツ世界に関していえば、近年の大きなうねりは間違いなく2020東京大会の開催気運の高まりとともに幕を切って落とした。

2020東京大会が近づくにつれて社会に目を凝らした時、スポーツへの取り組みや準備は過熱状態にあるようにみえる。総論ではなおエネルギーを注ぎ続ける「加熱」の時代を引きずりながら、各論に目を転じればそこには「多様な温度」が存在する。

オリンピックからいったん視線を外してみると、それまで見えなかったものがみえてくる。そこには勝負にしごきを削る舞台とは違った世界がある。中学、高校の学校部活動の様相の変化。競技団体や組織のコンプライアンス、求められるインテグリティ。

競技種目をとってみても、かつてないほどに多くのスポーツが市民権を手にしたいま、基幹競技だけが強い支持層に支えられているわけではない。一つの競技に打ち込む人、複数のスポーツを楽しむ人。スポーツへの向かい方はそれぞれで、また個々の能力には個性や特徴があるのを誰もが認める時代になっている。しかも、私たちは競技者育成指針の中で、「多様なスポーツおよび複数種目の実施を奨励し「特に中・高校期においては、複数の運動部活動への加入や、陸上競技における複数種目の経験を推奨し、その機会の拡充を目指す」としてきたことを知っている。

だからこそ指導者を大切にすることがやってきているのではないか。日本陸連がじわじわと進めようと

するのは、指導者養成の環境をこれまで以上に整え、そこでは同時に資格制度を確かなものにしていきたいとする姿勢である。そのために組織は幾分その様相を変化させることとした。「普及育成委員会」から「指導者養成委員会」への衣替えである。法人としての日本陸連が掲げている事業のうち、定款第4条の(3)には「陸上競技の指導者の養成に関すること」としっかり書き込まれている。これまでの普及育成活動は、全国の指導者を軸に確かな足取りで前進を続けてきた。この行動を評価しながらおその組織に新たに「指導者」を掲げたのには訳がある。普及にも育成にも指導者が欠かせないという認識がこれまで以上に強くなったからである。

3 なぜ指導者が求められるのか

いくつかの要因が、優れた指導者の養成を促しているようにみえる。私たちを取り巻く現象を「情報の氾濫」「新たな理論の登場」「勝敗への過剰な反応」「人口減少」の4本の柱で項目立ててみたい。4項目はそれぞれが独立したテーマではない。お互いにどこかでつながりながら、解決の鍵を握るのが指導者であることは想像に難くない。

指導者の到来を待っている人を想像してみよう。陸上競技に真摯に取り組む子ども達やそれを支える家族には、「適切」で「理にかなない」しかも「個性を生かす」指導を求める気持ちが強くなってはいないだろうか。そうした要請の起こる背景を思い描け

ば、2015年のプログラムが指摘している「少子化と子どもの体力の低下」がいまも回復しきっていないことに目をとめておく必要がある。

2018年12月にスポーツ庁から発表された「平成30年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査」は「体力合計点は若干の向上傾向」がみえるとしながら、「児童生徒の半数以上が昭和60年度の平均値を下回っている」と指摘している(表1)。となれば、向上傾向を大切にしてお、この上昇を止めないことに焦点が当たる。そこに求められるのは、子どもの自主性を大切にした上で、過たずに道を示してくれる指導者その人である。

表1 体力テスト項目別平均値と昭和60年度平均値以上の児童生徒の割合(中学校2年生の男子を対象として)

中学校 男子	握力		持久走		50m走		ボール投げ	
	kg	%	秒	%	秒	%	m	%
S60年度	31.16	—	366.40	—	7.90	—	22.10	—
H22年度	29.70	40.0	397.36	35.2	8.05	51.1	21.18	46.9
H26年度	29.00	38.6	393.74	38.8	8.03	52.3	20.81	44.3
H27年度	28.91	38.2	393.42	39.2	8.01	53.7	20.61	42.8
H28年度	28.90	38.1	392.59	39.8	8.03	54.1	20.54	42.3
H29年度	28.88	38.0	392.30	40.2	8.00	54.7	20.51	42.1
H30年度	28.83	37.8	392.72	39.0	7.99	55.2	20.49	42.0

平成30年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果より

さらに調査結果は、「体力合計点が全体の下位30%に属している児童生徒のうち、一つでも得意なテスト項目がある児童生徒は、全国平均値を超えているテスト項目がない児童生徒と比べて、『運動が好き』という意識や、『卒業した後も自主的に運動やスポーツをしたい』という気持ちに肯定的な回答をする割合が高い」（報告書41ページ）としている。まとめを読む限り、「得意なテスト項目がある児童生徒」をいかにして増やしていくのか。また「自主的に運動やスポーツをしたい」子ども達とどう接していくのか。指導者が求められる流れはそこにも見

え隠れする。

優れた指導者への欲求は、いまに始まったことではない。1962年に施行されたスポーツ振興法もその第11条で「指導者の充実」を謳っているし、2011年に施行されたスポーツ基本法でも、その第11条に「指導者等の養成等」として国や地方公共団体が「養成システムの開発又は利用への支援」を記している。

指導者、中でも優れた指導者を強く求める私たちの周りには、どのような変化が生まれているのだろうか。

4 私たちを取り巻くもの

1) 情報の氾濫

競技スポーツに魅力を感じ、その道に進む際に避けて通れないのが競技の仕組みを知りそこから生まれる理論の習得だ。身体の構造に始まって、力の発揮とその伝わり方や疲労のメカニズム。それだけではない。物理学、栄養学、心理学などを知った上でスポーツに取り組むことも要求される。カバーしなければならない範囲は時代とともに広がってきたが、スポーツに向かい始めたばかりの子どもが、ありとあらゆるものを習得しようとするのはいかにも非現実的だ。一方でスマートフォンやパソコン上にあふれる映像は、世界の一流競技者のパフォーマンスを手軽にみせてくれるようになった。百聞は一見にしかずのならいの通り、みることは陸上競技の技術習得に大きな力を与えてくれる。憧れと理想の形が目の前にまざまざと現れる。子どもにとってはなんと魅力的なツールだろう。それでも、立ち止まって考えてみなければならないことがある。この選手がなぜこのフォームをしているのか、発達のレベルや身体の特徴が違う子どもが合理的な答えもなしに、すべてを真似ようとしてしまってよいものだろうか。優れた見本のエッセンスをかみ砕いてこそ、子どもには益のある時間になる。

2) 新たな理論の登場

画面でみる情報だけでなく、海を渡っての試合や

トレーニングも珍しいことではなくなった。そこで目にする新たな技術やトレーニング方法。それが、いまこの時この人にふさわしいものかどうか。それを見抜き、取り込む力をもった人の指導もまた欠かせない。

足下をみれば、競技スポーツにおける新たな技術や運動能力向上のための科学的成果は、とどまるどころを知らない。スポーツの価値が高まったため、それまでスポーツを遠巻きに眺めていた専門家達がスポーツに次々に手を差し伸べるようになったのだ。コンピューター技術が進み、医学や科学の成果がトレーニングに速やかに反映される時代の到来は、トレーニングからリフレッシュメントまで最新の考え方が現場に導入されるのを後押ししている。

しばらく前に頻繁に主張されたのが「一貫指導」であった。考え方は決して過去のものではない。新しいフレーズでないだけに心に響くものではなくなったが、スポーツ組織がこの概念をベースにしているのは年月を経たいまでも変わらない。「一貫指導」を大切にしながら適用されるべき優れた理論、時宜にかなった方法とは何なのか。それはどうあるべきなのか。時代感覚にさとい指導者が、間断なく新しい情報をチェックしながらどう取り入れどう編集し、どう伝えていくのか。その手腕に期待は集まっている。

3) 勝敗への過剰な反応

勝つことが何にも増して大きな価値をもっている。そのように考える人が、相変わらずスポーツの中核には数多存在する。そこに釘を刺すようなフレーズが、国際陸上競技連盟が示した「アスリートファースト」の概念の中に、次のような文言で表明されている。

“Athletes First, Winning Second”

Athletics is seen as one aspect of a person's life not his whole life

There is respect and appreciation of the coach and his work

Athletes decide with the coach the importance of performance and strive to meet their expectations

There is respect for the laws and spirit of fair competition

Athletes reaching their potential is seen as success

There is respect for opponents, other coaches and officials

IAAF (現WA) Introduction to coaching (2017) より

説明は6つのフレーズからなっているが、その5番目にあるのが「陸上競技における成功とは」とし

て理解されるべき文言だ。いわく「アスリートは、そのポテンシャルに到達したことで成功とみなされる」という表現。これこそが、私たちのわきまえておかなければならない到達目標ではないだろうか。そこに至るまでに何が求められているのか。とどのつまり、指導者のアシストなしでそこに到達することは難しい。

4) 人口減少

世界の常識になったのが高度に発達した国で生じている少子化だ。内閣府の発表によれば、「世界全域の年少人口割合（国連推計）は、26.1%であるが、我が国の総人口に占める年少人口の割合は、12.3%と世界的にみても小さくなっている」としている（内閣府：少子化対策白書2018）。少子化の影響は、スポーツの世界にもじわじわと生まれ始めている。13.1%と、日本に次いで年少人口割合の低いドイツでも状況は深刻だ。ドイツウエイトリフティング協会は指導者講習会で、いかにして選手のドロップアウトを防ぐかという点を軸におきながら、指導者の考えるべき道を模索し始めている。陸上競技の世界でも、対策を求められることは必定。となれば、状況に即して陸上競技に関心をもつ若い世代にどう接するか。高い見識と大局観をもった指導者が求められる。

5 指導者の資質

1) 豊かな経験

自分との対話。陸上競技ほど自分に問いかけ、語りかけるスポーツはそれほど多くない。ある時は挑み、ある時には励まし、またある時には慰める。一つ一つのアクションがやがて経験として積み上がっていく。どの世界でもこうした経験によって得られるものは尊い。それは競技者育成指針の中で「身体リテラシー」として繰り返し説明されている。時間の経過とともに自らの中に蓄える情報、その取り込み方など、誰もが自分なりの経験から自分自身の変化を感じるようになる。その過程で、曲がり角を指させる人は誰か。道に空いた穴を示せる人は誰か。

もう一度戻るようにアドバイスできる人は誰なのか。経験はすべてを凌駕する武器ではない。しかし、経験は理論をコントロールする際に適切に使われることで、大きな力を発揮する。

2) 途切れない意欲

指導者は必ずしも、専門家だけで成り立つとは限らない。24時間365日陸上競技の指導について思いをめぐらす立場に誰もが立てるわけではないからだ。その際に肝要なのは指導者が意欲をもち続けられるかどうか。意欲の維持を指導者自身に課すだけであってはならない。指導者に対して能力を高めることだけを求めるのではなく、その努力に報いる環境

をつくることにも積極的でなくてはならない。それには、成果に対する評価、不足する情報に対して補填する機会を用意することも大きなテーマである。

3) 十分な知識

身につけるべき知識は、あふれんばかりの情報を取れるだけ取ることでは蓄えられるものではない。情報の収集には、それなりの時間とエネルギーを必要とする。なおかつそこでは優れた取捨選択の能力が求められる。指導者は、選び抜いた情報を知識として収納しながら、現場では常にそれを状況に照らし合わせて引き出し、対応することが求められるからだ。そのために欠かせないのは、ある時は「哲学」、またある時は「理念」。人が発信した情報を鵜呑みにし、それを丸のまま伝えるのでは「伝言ゲーム」の域を出ない。

4) 決断力

常に100点ばかりを追い求めるのか。目の前にある課題解決のために100点の答えが存在しないことはないのか。いま主流となった科学的知見も、ある時に否定される時代が来ないとも限らない。多くの人々が、駆使されるべき技術、避けなければならないトレーニング方法、理想的な回復運動などに時間とエネルギーと叡智を集める時代だからだ。相反する近似した方法論が違った人間から主張されることがある。正解のない世界はどこにでも転がっている。そんな厳しい環境下で、よりよい結果を求めて可能性を極め尽くしながら決断をする。決断をただ一度のアクションだと信じれば、どこかで破綻が起きる。間断なく決断を迫られることを覚悟しながら、毎日を送る。これこそ指導者の当たり前の感性でなければならない。

5) 敏感な時代感覚

変化の多い時代に、身の回りで何が起きているか、遠くのほうで何が生まれようとしているか感得できるのか。不意を突かれた時、人は意外にもろい。昔からある教えの中には、時間を超越して価値あるものがある一方で、社会の変容を受けて通用しなくなっているものもある。周りが急激なスピードで進み始めた時に、一顧だにすることなくみてみぬふりをするのか。自分の立ち位置、これまでの思考

のベースに揺らぎがないかどうか。常に検証しながら、指導に反映させる意識をもち続けなければならない。

6) 親身な姿勢

親身になれるとは、付き合い方の問題をいうのではない。それはむしろ、個性ある競技者の生かすべき能力をいかにして発揮できるような環境をつくるか。そうした能力を開花させるために、家族、スタッフを含めてそれをどう取り囲んでいけばよいのか。自分のことのように考えながら対応できる指導者がそれに当たる。必ずしも積極的に引っ張る指導者ばかりではない。牽引力の強い指導者はその指導者なりの魅力と力量をもち合わせていることが多い。一方で、強引さを感じさせない指導者の中には、選手やスタッフの自主性をじっくり待てるタイプの人間がいる。大きく羽ばたく選手の中には、そうした指導者から巣立った者も少なくない。

7) 高いコミュニケーション能力

コミュニケーションといえばすぐに「話して聞かせる」「いかに伝えるか」に焦点が当たりがちだ。確かに選手を前にした訓示の能力が必要な時もあるし、大きな大会が終わった時に総括するメッセージを支援者の前で話すことも欠かせない。しかし、コミュニケーションの原則は、まず聞くことから始まる。聞くために話しかけることもある。聞くために黙って我慢することもある。優れた指導者は、しばしば優れた聞き手でもある。

8) 変える勇気

大きな目標に到達しようとする際に、そこに向けて備える態勢は、計画的で早いことをよしとする国民性がある。「備えあれば憂いなし」の言葉は、私たちの周りでいまでも大切にされている行動様式だ。一方で、世界はめまぐるしく状況を変えている。新たな規則、新規参入のライバル、権利侵害をめぐる激しいやり取り、過去の栄光を覆す組織の判断。おっとり構えていたのでは対応しきれない世界の変化に、指導者は常に最善を尽くして向き合う必要がある。そのためには常時状況の変化に目をこらすだけでなく、いったん決めた方針を覆し転換を図る力ももたなければならない。

6 指導者資格制度の今後

日本陸連の指導者資格制度は、これまで日本スポーツ協会のフレームに従ってきた。1965年に始まった旧日本体育協会の制度はその後、1977年に「体協公認スポーツ指導者制度」に形を変え、1988年からは「文部省（当時）のお墨付き」を受けて発展してきた歴史をもっている。多くの競技団体が、体協に牽引されながら指導者づくりにとりかかっていたのだ。独自の資格制度確立に動けなかったのには訳がある。時代を遡れば各競技団体の事務局体制は、現在とは全く異なる形をしていた。事務局長一人に、臨時で雇用された事務局員の働きにすべてが任されていた競技団体が大半を占めていた。それが変化を来すようになるのは、スポーツが“アマチュア”

の名称を外してからである。プロ化や組織の経営に視線が向けられるようになると、時とともに競技団体の予算は次第に増え、いまでは十億単位の金でスポーツの普及や強化にエネルギーを割く組織も少なくない。登録した競技者や役員の間から競技団体独自の資格制度を求める声は、早くからサッカーで始まったが、その後は複数の競技団体が、自らの手で指導者資格制度を立ち上げ運用するに至っている。

私たち日本陸連も、自らの手で指導者資格制度を構築する日が来るのを待ち望んでいるが、その前段階として現在の「陸上競技有資格指導者」を増やすべく、講習会や研修の充実を図りながら、指導者養成の環境整備にさらに力を注ぐつもりである。

医事委員会

アンチ・ドーピングとサプリメント

1 はじめに

我が国の大手サプリメント販売会社製品に蛋白同化ステロイド薬が混入していた、との情報が入った。店頭より製品を自主回収しているとのことで誠実な対応がなされているが、「サプリメントはやっぱりそうなのか」というように、スポーツ界に与える影響は少なくない。選手強化にサプリメントありき、と考える指導者、アスリートが多いことも事実であるし、また、アスリートが使用するサプリメントに禁止物質が万が一混入していても、そのサプリメントを使っているアスリート自身の責任が問われることになる。

日本陸連では、スポーツにおけるドーピングを厳しく禁止している。我が国の中央競技団体として、最も精力的にアンチ・ドーピング活動を実施し、

1997年から、2～3年おきにアンチ・ドーピング冊子「クリーンアスリートをめざして」やミウラ折りの「アンチ・ドーピング便利帳」を発行し、都道府県陸協や学連、高体連へ配布し、またウェブサイトへ掲載し、教育、啓発に努めてきた。ほとんどの指導者研修会、アスリート研修会で、アンチ・ドーピングについて話をしてきた。そして、ドーピング検査を行う競技会も50前後と多く、その現場でも教育を行ってきた。しかし、それでも陸上競技者にドーピング陽性者がみられるのが実情である。そこで、指導者、アスリートが知っておくべきスポーツにおけるアンチ・ドーピングについて解説し、ドーピング問題において避けることのできないサプリメント使用についても現状認識を示す。

2 ドーピングとアンチ・ドーピング

ドーピングとは競技力向上のために、禁止された物質や方法の使用、その使用の隠蔽、またはそれらに関与することで、一方、アンチ・ドーピングとはドーピングによる不正を管理し、スポーツをより公正に発展させることである。このようにアンチ・ドーピングはスポーツ界のみでなく、社会全体を巻き込む幅広い活動である。なお、ドーピング検査は検査立案から検体発送までを含む手順を、ドーピングコントロールはドーピング検査およびそれ以降の結果管理、聴聞会、仲裁までの手順を指す。このようにドーピング検査、ドーピングコントロールは実務的な手順を指す用語である。

スポーツにおける「インテグリティ」が昨今強調

されている。これは、「スポーツが様々な脅威により欠けるところなく、価値ある高潔な状態」を意味する。スポーツにおけるインテグリティを犯す大きな要因の一つがドーピングで、スポーツ界において厳しく禁止されている。

2020東京大会を前に、「スポーツにおけるドーピングの防止活動の推進に関する法律」が2018年6月20日に公布され、同年10月1日から施行された。ヨーロッパ諸国ではドーピングを犯したアスリートを刑事罰に処する国があるが、我が国では刑事罰の導入をせず、ドーピング摘発のために必要な個人情報や、各国の司法やアンチ・ドーピング機関、税関などと共有できるようにした。すなわち、検査によるドー

ピングの摘発だけでなく、インテリジェンスを活用できるようになった。

世界アンチ・ドーピング規程第2条でアンチ・ドーピング規則違反（ADRV）を定めている（日本アンチ・ドーピング機構，2018）。

ADRVを犯したアスリートには、競技成績の失効や数年間の資格停止などの厳しい制裁が科される。資格停止期間中は、競技会への出場が認められない

だけでなく、他のアスリートへの指導や一緒に練習は許されず、競技力向上を目指した公的資金も停止される。

日本アンチ・ドーピング機構（Japan Anti-Doping Agency, JADA）の資料では、ADRV事例は全体の0.1%と国際的には低い水準だが、残念ながら陸上競技のトップアスリートによるADRVも経験されている（表2）。

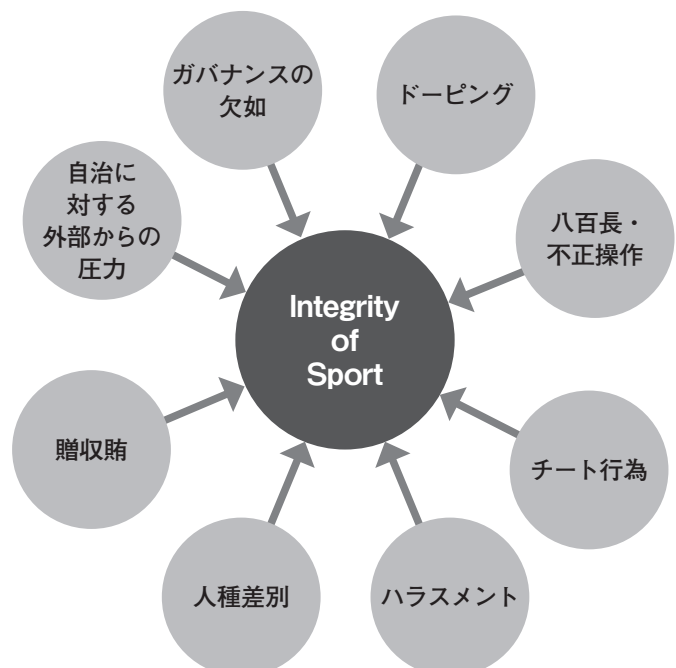
表1 世界アンチ・ドーピング規程 第2条 アンチ・ドーピング規則違反の定義

1. 競技者の検体に、禁止物質又はその代謝物若しくはマーカーが存在すること
2. 競技者が禁止物質若しくは禁止方法を使用すること又はその使用を企てること
3. 検体の採取の回避、拒否又は不履行
4. 居場所情報関連義務違反
5. ドーピングコントロールの一部に不当な改変を施し、又は不当な改変を企てること
6. 禁止物質又は禁止方法を保有すること
7. 禁止物質若しくは禁止方法の不正取引を実行し、又は不正取引を企てること
8. 競技会（時）において、競技者に対して禁止物質若しくは禁止方法を投与すること、若しくは投与を企てること、又は競技会外において、競技者に対して競技会外で禁止されている禁止物質若しくは禁止方法を投与すること、若しくは投与を企てること
9. 違反関与
10. 特定の対象者との関わり

表2 我が国におけるドーピング検査実施数、違反件数、陽性率

	検査実施数	違反件数	陽性率 (%)
2013年度	6,145	6	0.10
2014年度	5,759	6	0.10
2015年度	5,641	9	0.16
2016年度	5,469	6	0.11
2017年度	5,190	6	0.12
2018年度	5,963	6	0.10

図1 Integrity of Sport を脅かす要因（日本スポーツ振興センター，2019）



3 国際基準

世界アンチ・ドーピング規程のもとに、国際基準が定められ、遵守が義務づけられている（日本アンチ・ドーピング機構, 2017）。

表3 遵守が義務づけられている国際基準

- ・禁止表国際基準
- ・検査およびドーピング調査に関する国際基準
- ・治療使用特例に関する国際基準
- ・署名当事者の規則遵守に関する国際基準
- ・プライバシーおよび個人情報保護に関する国際基準
- ・分析機関に関する国際基準

アスリートやサポートスタッフ（指導者、コーチ、医師、薬剤師、スポーツ栄養士など）が知っておくべき主な国際基準は、禁止表、検査およびドーピング調査、治療使用特例（TUE）である。

1) 禁止表国際基準

スポーツ界で使用が禁止される物質および方法

は、禁止表において掲載される。少なくとも年に1回は改訂されるため、毎年その改訂には注意を払う必要がある。

禁止表に掲載される物質と方法は、常に禁止される物質と方法、競技会（時）に禁止される物質と方法、に大きく分類される。2019年禁止表を示す（日本アンチ・ドーピング機構, 2019）。

練習期間中に乱用されやすい男性化蛋白同化ステロイド薬、エリスロポエチン、成長ホルモン、ベータ2作用薬などは常に使用が禁止され、競技会で乱用されやすい興奮薬や糖質コルチコイドなどは競技会（時）にのみ禁止される。糖質コルチコイドは経口、筋肉内、静脈内、直腸内への投与経路は競技会で禁止されるが、関節内、腱、点眼、点鼻、皮膚などへの局所投与は禁止されない。2007年度から2018年度の12年間の我が国におけるADRVは77件であった。75件が禁止物質の検出、2例はそれ以外のものであった。昨今は蛋白同化薬によるADRVが増加傾向にある（表5）。

表4 2019年禁止表

	常に禁止される物質と方法 (競技会（時）および競技会外)	競技会（時）に禁止される物質と方法 常に禁止される物質と方法（競技会（時）および競技会外）に加えて、次の物質が禁止される
禁止物質	S0 無承認物質 S1 蛋白同化薬 S2 ペプチドホルモン、成長因子、関連物質および模倣物質 S3 ベータ2作用薬 S4 ホルモン調節薬および代謝調節薬 S5 利尿薬および隠蔽薬	S6 興奮薬 S7 麻薬 S8 カンナビノイド S9 糖質コルチコイド
禁止方法	M1 血液および血液成分の操作 M2 化学的および物理的操作 M3 遺伝子および細胞ドーピング	

表5 我が国におけるADRVの内訳

カテゴリー	件数	%	カテゴリー	件数	%
S1 蛋白同化薬	25	32.5	S7 麻薬		
S2 ホルモンと関連物質	2	2.6	S8 カンナビノイド	1	1.3
S3 ベータ2作用薬	6	7.8	S9 糖質コルチコイド	4	5.2
S4 ホルモン拮抗薬と調節薬	4	5.2	居場所情報関連義務違反	1	1.3
S5 利尿薬と他の隠蔽薬	12	15.6	禁止物質の投与	1	1.3
S6 興奮薬	21	27.3			

点滴療法や静脈内注射は禁止方法とされているので注意を促したい。血液を希釈して禁止物質を隠蔽する可能性のあることから、禁止物質投与を含まない場合でも12時間あたり100mlを超える量の点滴や経静脈注射は常に禁止されている。すなわち、トレーニングに伴う脱水や疲労回復を目的とした補液治療は禁止される。例外的に、入院設備のある医療機関での適正な治療、外科処置、または臨床検査目的であって禁止物質投与がなければ、時間と量の制限はない。

2) 検査およびドーピング調査に関する国際基準

ドーピング検査には競技会検査と競技会外検査がある（表6）。

ドーピング検査対象者であることを通告されたアスリートは、競技会検査、競技会外検査を問わず、尿および/または血液を提供しなければならない。これの拒否は第2条3. にあたる。競技会外検査対象者はアスリートの中でも特に競技力の高いアスリートで、国際陸連（World Athletics, WA）もしくは各国アンチ・ドーピング機関（国内ではJADAより指名された検査対象者登録リスト（RTPもしくはTP）アスリートである。競技会外検査を効率よく受けるために、正確な居場所情報を3ヶ月ごとに提出する義務があり、その提出を怠ったり、正確でない居場所情報を提供したりすると、第2条4. に抵触する。居場所情報を頻繁に変える、急激なパフォーマンスの向上、怪我の多発などは、ドーピングを示唆するため、そのような情報はドーピン

グ調査に用いられる。

近年、アスリートバイオリジカルパスポート（ABP）④の一環として、アスリートの赤血球数、ヘモグロビン濃度、%網状赤血球などを長期間観察し、それらの数値の推移によりエリスロポエチンなどの赤血球新生因子の乱用を摘発可能となった。ABPは検体中における禁止物質の存在を検出するのではなく、第2条2. 禁止物質の使用と推定し、ADRV事例を捕捉する方法である。

3) 治療使用特例（TUE）に関する国際基準

アスリートが、禁止物質や禁止方法を使わざるを得ない医学的な状況の場合、それらを使用する前に治療使用特例（TUE）申請を行う必要がある。TUE申請は物質名が判明しているものだけが対象であるため、漢方薬やサプリメントについてTUE申請はできない。TUE申請は所定の申請書に加え、診断根拠を証明するデータや医師の診断書も含めて提出される必要があり、申請そのものはアスリート自身がJADAに対して行う。

TUE申請は、JADA指定大会（国内の主要大会や国民体育大会）であればJADAに、WAの主催または指定する大会であればWAに、オリンピックやそれに準じる国際総合競技大会であれば、その統括団体（Major Event Organizer, MEO）に出場30日前までに行う。

大会30日前以後または大会期間中に禁止薬物の使用が必要となる場合には、治療中もしくは後に遡ってTUEを申請することができる。また、JADAが指

表6 ドーピング検査の種類とそれぞれの実施方法

	競技会検査	競技会外検査
検査対象	競技大会参加者全員が検査対象になる可能性がある	検査対象者登録リスト（RTPもしくはTP）アスリート
検査場所	競技場内もしくは近隣に設置したドーピング検査室	アスリートが指定する60分枠でアスリートが自己申告した場所。その他の場所も含む。
検査時間	競技終了後	アスリートが指定する60分枠でアスリートが自己申告した時間。その他の時間も含む。
検査対象物質・方法	常に禁止される物質と方法、競技会（時）に禁止される物質、特定の競技において禁止される物質	常に禁止される物質と方法、特定の競技において禁止される物質
検査員	各国アンチ・ドーピング機関認定ドーピングコントロールオフィサー	各国アンチ・ドーピング機関もしくは国際競技連盟認定ドーピングコントロールオフィサー

定する大会以外の大会で、「違反が疑われる分析結果」があった場合にも、TUE申請を行うことができる。これらを遡及的TUEと呼ぶ。

なお、ドーピング検査を受ける可能性のあるアスリートは、医療機関を受診する場合には、自分がドーピング検査を受ける可能性のあるアスリートである

ことを必ず医師へ伝えなければならない。医師の処方薬が禁止物質かどうかについて、Global DRO (Drug Reference Online <https://www.globaldro.com/JP/search>) でアスリート自身が確認できる。ただし、薬剤名は商品名ではなく、一般名で検索しなければならない。

4 サプリメント

食生活の多様化や健康意識の増進に伴って、保健効果・健康効果を期待させる製品の種類は年々増加し、その分類も非常に煩雑化している。“サプリメント”という用語の認識が、国や個人によっても大きく異なるため、その相違がサプリメントについての現状を正確に把握することを困難としている。多くの健康食品やサプリメントが普及し、店頭やインターネットで容易に入手可能となり、スポーツ愛好家やアスリートでも使用者は多い。サプリメントの効果や安全性については不明な点も多い。我が国において、「サプリメント」という用語に行政的な明確な定義は存在せず、厚生労働省はサプリメントを便宜上、「特定成分が凝縮された錠剤やカプセル形態の製品」として、いわゆる健康食品（国が保健効果や健康効果などの表示を許可していない製品）の一つとして位置づけている。

国際オリンピック委員会（International Olympic Committee, IOC）は、2018年にサプリメントに関する合同声明を発表し、サプリメントを「健康効果もしくはパフォーマンス向上効果を得る目的で、通常食事に加えて摂取する食物、食物成分、栄養素もしくは非食物成分」と定義した。パフォーマンス向上効果を得るといった文言が入り、これまでと全く異なる概念でサプリメントを捉えている。サプリメントについては、このIOC合同声明を中心に議論が進められると思われる。

合同声明では、アスリートがサプリメントを摂取する理由として、直接的なパフォーマンス向上目的、栄養状態の改善、怪我や病気の治療・予防等、健康上の利益を得ることなどをあげているが、実際のところ、使用しているサプリメントの効能をアスリートが正しく認識していない場合も多い。一方で、指

導者など他者からの勧め、スポンサー契約上の理由など、本人の意思によらない理由でサプリメントを使用しているケースも少なくない。また、サプリメントの形態には様々なものがあることが指摘されている。パウダーや錠剤、カプセルといったものだけでなく、食品、飲料、単一成分などで販売されている。

特定のシナリオで使用された場合に、パフォーマンス改善が得られるという強力なエビデンスを伴うサプリメントとして、次の5つが示された。

カフェイン エンデュランス競技のスタミナ向上、スプリント能力を高める。

クレアチン クレアチンローディングは、高強度運動の反復を伴うスポーツのパフォーマンスを高める、また、その状態でレジスタンストレーニング、インターバルトレーニングを行った結果、除脂肪体重やストレングス、パワーが向上する。

硝酸塩 最大努力での運動時間の延長、および高強度の間欠的な運動に対する有益性がある。

ベータアラニン 細胞内の緩衝能を増強し、持続的な高強度運動能力に潜在的な有益な効果をもたらす。

重炭酸ナトリウム 細胞外の緩衝能を増強し、持続的な高強度運動能力に潜在的な有益な効果をもたらすとされる。

一方、合同声明ではサプリメントに表示されている成分が、すべての含有成分を含むわけではなく、未認可医薬品や禁止物質が混入されていることも多いため、健康被害やADRVに結び付きやすいことを、有害な事象としている。オーストラリアの調査（HASTA発表：2015年10月）で、原材料表示に禁止物質の表示のない63製品を店頭、インターネット

で購入し、分析したところ、10製品（16%）から禁止物質が検出され、6製品に複数の禁止物質が混入されていた。サプリメントには禁止物質の混入は高頻度にあると考えられる。

また、2016年度の我が国におけるADRV 6件中、番号4～6の3件はサプリメント使用によるものであった。安易なサプリメント使用は避けなければならない。

表7 2016年度の我が国におけるADRVの違反内容

番号	競技種目	違反内容	資格停止
1	未成年者	メチルエフェドリン	10ヶ月
2	ボディビル	ドロスタノロン、 クレンプテロール	3年9ヶ月
3	ボディビル	メタンジエノン	4年
4	ボディビル	テストステロン、 アンドロステンジオン	4年間
5	サッカー	メチルヘキサミン	譴責
6	自転車	テストステロン、 アンドロステンジオン	4ヶ月

バランスよく通常の食事を摂っていれば、エネルギーや栄養素がそれほど不足することはないため、サプリメント使用の前に、そのサプリメントが本当

に必要なか栄養バランス調査を行う。食事については、1日に必要な栄養素の量は決まっているが、これは「習慣的な摂取量（約1ヶ月の平均値）」を指しているため、多く摂ったり、少なく摂ったりする日があっても構わないものであり、足りない栄養素を気にするよりも、食事全体のバランスをチェックすることが重要である。

一方、サプリメント使用を考える状態は、下記の場合とされる。

- ①身体活動量が多くなり、食事からエネルギーや栄養素が不足しているとき
- ②練習時間が長くなることで、消化・吸収の時間が短くなる時
- ③減量等の食事の制限により、栄養素の摂取量が少なくなる時
- ④食事に偏りがあるとき（例：海外遠征等）
- ⑤食欲がないとき
- ⑥胃腸が弱っていて、消化・吸収能力が低下しているとき
- ⑦特定の栄養素を食事から摂取できないとき（例：食品アレルギー、宗教上の理由等）

5 サプリメント使用に関する現状認識

日本陸連医事委員会では、2013～2016年に行われた国際大会のうち、27大会に出場した合計430名の日本代表選手（男子235名、女子195名）について、サプリメント使用に関する調査を行った。サプリメント使用率は全体で65.6%（男子62.1%、女子69.7%）であった。また、ジュニアアスリートでは59.4%、シニアアスリートでは70.4%であった。このように日本代表選手のサプリメント使用が高率であることが判明したため、医事委員会としてアスリートのサプリメント使用を禁止するよりは、適切な使用をできるような情報を提供していく方針とした。ただし、あくまでもサプリメントによるADRVのリスクを低減するための活動であり、サプリメント使用を指導者、アスリートに促すものではない。特に、アスリートは自分の口に入れるものすべてに

責任をもたなくてはならず、他の人に勧められたからといって安易に摂取せず、まず専門家に相談することが身を守る意味で重要である。

サプリメントへの禁止物質混入によるADRVが多く報告されているが、日本アンチ・ドーピング規律パネルの判断理由を検討すると、アスリートの手元に残っているサプリメントの成分分析や容器の表示成分などは証拠となることもある。サプリメントは最後まで使い切らずに、容器ごとそのまま長く保管しておくことが勧められる。しかし、禁止物質が体内に入った事実は覆せないため、制裁が全くなくなるわけではない。

2019年4月の日本陸連栄養セミナーでは、サプリメントについて討議し、「サプリメント摂取の基本8ヶ条～摂るときは、必要な分だけ上手に安全に～」

(日本陸上競技連盟, 2019) として8ヶ条を公表した。詳細はウェブサイトを確認していただきたい。

- 01 サプリを摂る前にまずは“食事の改善”を
- 02 確かめよう！サプリを摂る“目的と使い方”
- 03 サプリの摂りすぎはむしろ“健康へのリスク”あり
- 04 「これ効くよ」と言われたサプリに要注意
- 05 “絶対に安全” そんなサプリはありません
- 06 気をつけよう！“海外サプリ”の安易な使用
- 07 サプリによるドーピングは“自己責任”
- 08 サプリを摂る前に医師・栄養士・薬剤師へ“相談”を

日本陸連医事委員会では、日本代表選手について事前のメディカルアンケートを実施しているが、その中で薬剤やサプリメントについての質問もしている。薬剤については、成分が明確であるため禁止物

質か否かについて比較的容易に判断できるが、サプリメントについての判断基準は、これまではJADA認証マークであった。しかし、JADAは認証マークを中止したため、新たな判断基準が必要となった。医事委員会では、製品工場のcGMP認証の有無、製品の第三者認証の有無、にて、その製品が禁止物質を含むリスクが高いか低いかを判断することとした。絶対安全なサプリメントは存在しないため、リスクが高い、リスクが低い、の情報提供をすることとしている。その情報をもとにサプリメントを使用するか、しないかはアスリートの判断であり、自己責任である。また、アメリカアンチ・ドーピング機構(USADA)は、サプリメントの安全教育と注意喚起を行うSupplement 411というサイトを設け、その中に禁止物質を含む可能性の高いサプリメントのHigh Risk Listを掲載しているの、活用されたい(アメリカアンチ・ドーピング機構, 2019)。

6 おわりに

アンチ・ドーピングは、スポーツの発展やスポーツが社会より支持を得ていくために、指導者、アスリートが厳格に守らなければならない重要事項である。陸上競技者のほとんどがクリーンアスリートで

あっても、1人のADRVがあるだけで、陸上競技への社会的支援が損なわれることがある。一人一人の責任をもった行動が必要である。

文献

- ・ 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構 (2019) 世界アンチ・ドーピング規程 禁止表国際基準
https://www.playtruejapan.org/upload_files/tpl_2019.pdf
 (閲覧日: 2019年9月30日)
- ・ 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構 (2018) 世界アンチ・ドーピング規程2015年版
https://www.playtruejapan.org/upload_files/uploads/2018/04/wada_code_2015_jp_20180401.pdf
 (閲覧日: 2019年9月30日)
- ・ 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構 (2019) 国際基準
<https://www.playtruejapan.org/code/provision/world.html>
 (閲覧日: 2019年9月30日)
- ・ 公益財団法人日本陸上競技連盟 (2019) サプリメント摂取の基本8ヶ条
https://www.jaaf.or.jp/files/upload/201909/27_150433.pdf
 (閲覧日: 2019年9月30日)
- ・ USADA (2019) supplement 411
<https://www.usada.org/substances/supplement-411/>
 (閲覧日: 2019年9月30日)

貧血と鉄剤治療

1 はじめに

日本連盟の使命として、陸上競技の健全な発展と競技者の健康を守ることがあげられる。その使命を果たすため、日本連盟は安易な鉄剤注射の根絶をめざし、2019年の全国高校駅伝大会から出場校、出場選手に対して、鉄剤注射を原則禁止とするとともに

血液検査結果の提出を求めることとした。指導者および競技者は、どのような競技であってもパフォーマンスが低下する鉄欠乏と鉄欠乏性貧血について理解し、適切な予防と治療について取り組む必要がある。

2 貧血とは

貧血は単位容積血液中の赤血球またはヘモグロビン (Hb) 濃度が減少した状態をいう。腎臓で産生されるエリスロポエチン (EPO) というホルモンにより骨髄内で赤血球は絶えず新生され、Hbはその赤血球内の酸素運搬蛋白である。赤血球は脳、内臓、筋肉細胞などへ酸素運搬を行い、最終的には脾臓などの網内系マクロファージによって処理され、赤血球寿命は通常約120日で毎日1/120、すなわち0.8%が入れ替わり、動的平衡が維持される。この動的平衡が、赤血球新生の低下もしくは赤血球寿命の短縮により崩れる、あるいは両者が重なることによって貧血が発症する。

貧血は競技者のパフォーマンス低下に直結するた

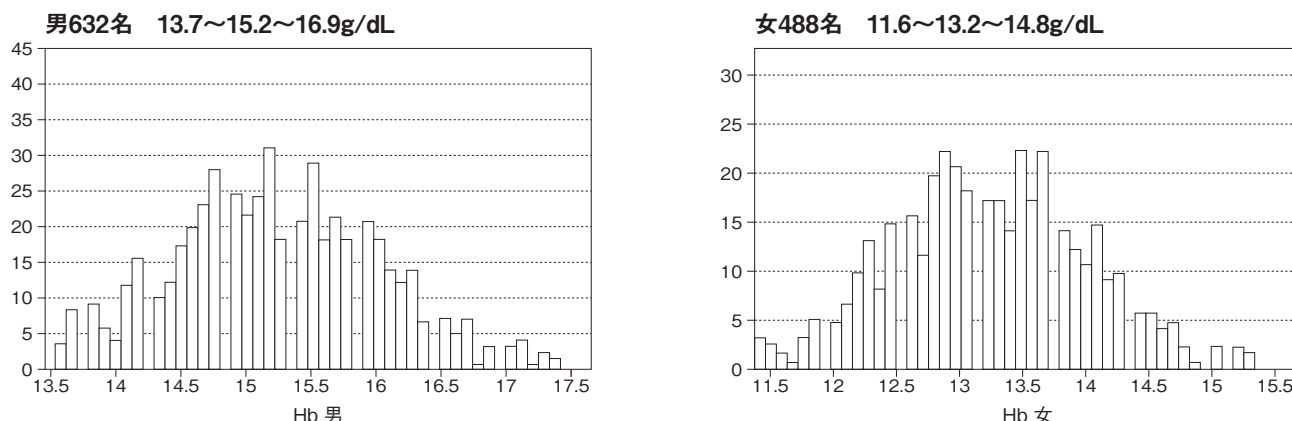
め、日本陸連医事委員会では中学生以上の場合には血液中のHb濃度が男性で14g/dL未満、女性で12g/dL未満を貧血とし、診断基準値を高めに設定している。個人差が大きいため、マラソンおよび長距離走ランナーは2ヶ月おき（1年に6回）、短距離走、フィールド種目そして市民ジョガーは少なくとも6ヶ月おき（1年に2回）に血液検査を受け、自分のHb濃度の平均値および標準偏差を把握する必要がある。競技者個人の基準範囲（平均値±1標準偏差）を逸脱して低値の場合には、低栄養、胃腸管出血、婦人科系出血、慢性疾患などの何らかの原因を追及すると同時に、練習スケジュールや練習内容の変更、食事の改善、そして治療を考慮する。

3 エリート競技者の血液データ

国立スポーツ科学センター (JISS) で実施したエリート競技者のメディカルチェックで得られた血液検査結果を示す (図2)。多くの男性競技者のHb濃度は13.7～16.9g/dL (中央値15.2) にあり、女性競技者のHb濃度は多くは11.6～14.8g/dL (中央値13.2) にあった。しかしながら、男性で14g/dL未満、女性で12g/dL未満を示した、すなわち望ましいHb

濃度に届かないエリート競技者がみられた。このように貧血はまだまだ対策が必要なスポーツ内科領域の一つである。身体の成長過程にある中学生や高校生の場合には、さらに貧血の頻度は高くなり、厚生労働省の報告によると一般人の貧血の頻度は8～17%と高値である。

図2 アスリートのヘモグロビン基準範囲 (JISS, 2009)



4 貧血の分類

最もよく用いられる貧血の分類は赤血球の形態による分類で、赤血球数、ヘマトクリット値から求められる平均赤血球容積 (MCV) の値によって、貧血は小球性、正球性、大球性に分類される。さらに、血清鉄、血清フェリチン、網状赤血球、骨髓検査を組み合わせることにより、様々な貧血の診断が進め

られる。MCVと平均赤血球ヘモグロビン量(MCH)、平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC) をあわせて平均赤血球恒数と呼ぶ。各種の貧血の中で最も高頻度で、かつ競技者にも頻発するのが鉄欠乏性貧血で、小球性貧血の一つである。鉄欠乏性貧血では、平均赤血球恒数は低値を示す。

5 鉄欠乏性貧血

鉄欠乏性貧血の症状は種々ある (表8) が、慢性に経過している貧血では、たとえHb濃度が5g/dLであってもほとんど症状を自覚しないことがある。一方、競技者の場合には、軽度の貧血であっても疲れやすい、疲労感がとれない、走れない、練習についていけない、記録が低下した、などの症状が現れる。

しかしながら、このような臨床症状やパフォーマンスの低下のみで鉄欠乏性貧血の診断はできず、確

定診断には必ず血液検査が必要である。すなわち、Hb濃度の低値 (男性が14g/dL未満、女性が12g/dL未満) による貧血の証明と、鉄欠乏の証明に組織貯蔵鉄量を反映する指標である血清フェリチン濃度の低値が示されなければならない。血清フェリチン値が12ng/mL未満であれば、組織鉄の貯蔵量が枯渇していると判定される。血清フェリチン1ng/mlは貯蔵鉄8~10mgに相当するといわれる。鉄欠乏性貧血の診断には、Hb濃度低値および血清フェリチン濃度低値の両者の確認が必須となる。

一般的に鉄欠乏性貧血として典型的な血液検査結果は、赤血球数低値、Hb濃度低値、ヘマトクリット低値、網状赤血球出現率高値、血清鉄低値、血清フェリチン低値などである。

季節的には夏にHb濃度が低値を示すことも知られているので、採血の条件を常に午前中の早い時間に

表8 貧血の症状

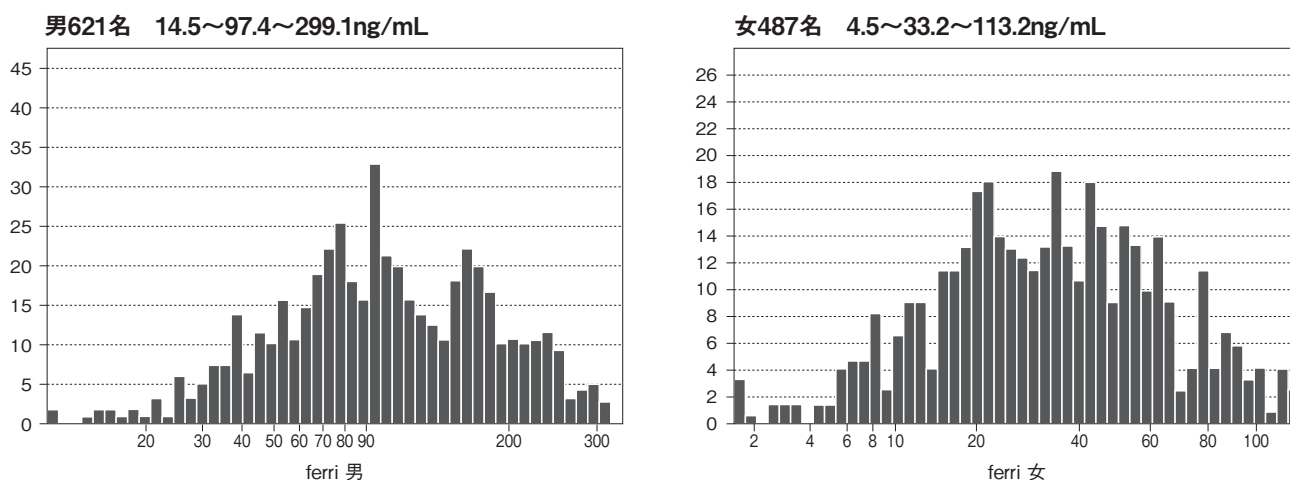
呼吸循環系	動悸、頻脈、息切れ
神経系	頭痛、倦怠感、めまい、失神
運動器系	筋脱力、筋疲労、筋力低下、持久力低下
消化器系	食欲不振、悪心・嘔吐、便秘、下痢
婦人科系	無月経
泌尿器系	インポテンツ

し、かつ真夏を避けて採血することがよいとされる。

鉄欠乏や鉄欠乏性貧血で最も早く出現する検査値異常所見は、血清フェリチン濃度の低下である。競技者ではHb濃度が正常であっても、貯蔵鉄量を反映する血清フェリチン濃度が低下している潜在性の鉄欠乏状態であることを多く認める。上記のJISS

報告によると、エリート競技者の血清フェリチン濃度は男性14.5～299.1ng/mL（中央値97.4）、女性4.5～113.2ng/mL（中央値33.2）であった。血清フェリチン濃度が低い、すなわち貯蔵鉄が減少し、鉄欠乏状態にあるエリート競技者がみられ（図3）、貧血のみならず、鉄欠乏そのものへの対応が必要である。

図3 アスリートのフェリチン基準範囲（JISS, 2009）



6 鉄欠乏状態の予防は十分な食事から

成人の体内には3～4gの鉄が存在するが、鉄は生体の様々な代謝において重要な働きに関与しているため、生体に能動的な鉄排泄機構は存在しない。鉄の喪失は受動的であり、胃腸管の粘膜細胞脱落、皮膚、尿からの喪失が主で、1日に1mg、1ヶ月に30mgの鉄が失われる。運動による激しい発汗があれば、鉄喪失量は増加するとされる。さらに月経のある女性では、1回の月経周期で35～70mlの血液を失うといわれる。血液10mlは鉄を約5mg含有するため、月経で17～35mgの鉄を喪失することになる。すなわち、月経のある女性では1ヶ月に約50～65mg、すなわち1日あたり男性の2倍量である2mgの鉄を喪失することとなる。女性のHb濃度やフェリチン濃度が男性よりも低い理由の一つがここにある。

体内の鉄はほとんど再利用されるため、1日に吸収される鉄量は1日に喪失する鉄量で十分で、一般成人男性で1mg、月経のある女性で2mgになる。しかしながら、競技者では鉄代謝が亢進しているた

め、より多く鉄を吸収する必要がある。

鉄は十二指腸粘膜や小腸粘膜から吸収されるが、鉄の吸収率は食品により異なり、動物性食品に含まれる鉄（ヘム鉄）は約20%吸収されるのに対して、植物性食品の鉄（無機鉄）はわずか1～5%であり、平均すると鉄は摂取量の約10%しか吸収されない。

鉄の吸収機序はヘム鉄と無機鉄で異なり、肉に含まれるHb鉄やミオグロビン鉄はヘム鉄の形で腸上皮細胞内に吸収されるのに対して、無機鉄はFe²⁺に還元されて腸上皮細胞内に吸収される。この際には還元剤としてビタミンCが必要となる。トレーニング強度が強い時期には動物性食品とビタミンCを多く摂り、鉄分の吸収量を多くする。持久性競技者は男女を問わず、1日に蛋白質2g/Kg、鉄25～30mg、ビタミンC250mgを摂ることが勧められる。

炭水化物や脂肪は蓄積脂肪としてエネルギーをためておくことができるが、蛋白質を食べだめることはできないので、毎日摂る必要がある。蛋白質とはサプリメントとして売られているプロテインではな

く、肉を中心に摂ることが重要である。

7 スポーツにおける相対的エネルギー不足

摂取エネルギーが少ないことにより、無月経、ひいては骨粗しょう症が招来され、競技者生命が短くなる女性アスリートの3主徴が以前よりいわれているが、国際オリンピック委員会は、スポーツにおける相対的エネルギー不足（RED-S, Relative Energy Deficiency in Sports）を提唱し、エネルギー不足による体調不良を予防するように指摘している。RED-Sは女性競技者だけでなく男性競技者にも起こる。すなわち、エネルギー不足が原因で、ホルモン異常や骨粗しょう症になることが注目されている。一方で、エネルギー以外にも鉄、ビタミン、カルシウムなどの重要な成分の摂取も低下しているため、RED-Sは鉄欠乏状態の原因となる。

トレーニングと食事は選手強化に必要不可欠であ

るが、適確なトレーニングを指導する指導者であっても、食事の正しい摂り方を教えてくれる指導者は多くはない。そこで、食事に関する専門家であるスポーツ栄養士を強化スタッフに取り込み、指導者、医師、スポーツ栄養士が連携をとりながら、鉄不足の予防対策を立てていくことがチームとして重要である。

鉄欠乏予防のために鉄のサプリメントを摂る競技者もいるが、適切な食事を摂れていれば、鉄のサプリメント摂取は不要である。ただし、激しいトレーニングや食事摂取量の低下により減量せざるを得ない場合には、鉄のサプリメント使用も考慮するが、その場合であっても、1日10mgが目安である。

8 鉄欠乏性貧血の治療

血液検査で鉄欠乏状態が明らか（フェリチン濃度12ng/mL未満）で、かつHb濃度の低値（12g/dL未満）を認めれば、鉄剤の内服治療の適応となり、医師の指導に従う。まず、経口鉄剤が投与されるが、悪心、腹痛、嘔吐などの消化器症状があれば、投与量を減らしたり、別の鉄剤に変更する。2週間程度、症状を我慢すれば次第に消化器症状にも慣れてくる。鉄吸収促進のためアスコルビン酸やビタミンCを併用する。鉄剤開始後Hb濃度が増加し、1週間で約1g/dL程度上昇し、2週間で造血状態を示す網状赤血球がピークとなる。血液Hb濃度が基準

値に復した後、少なくとも3ヶ月間治療を続けて貯蔵鉄の回復を図るため、鉄剤内服期間は5～6ヶ月間になる。鉄剤内服終了後には再発防止のため、定期的な血液検査（必ずHb濃度とフェリチン濃度を加える）を受ける。また、鉄欠乏性貧血の原因を検索し、必要に応じて治療を受ける。

貧血があつて日常生活にも支障があるようであれば、練習を中断し、状態が回復軌道に乗るまでは治療に専念すべきで、それ以外の場合では練習量や質を調整することで対応可能である。

9 鉄剤注射の危険性

安易な鉄剤注射を指示している指導者がいる、競技者の健康が損なわれている、大学や実業団に入っ

てから走れない、などという風評が以前よりあったことは事実である。しかしながら、競技者の体調管

理のために鉄剤注射を行う理由は全く見当たらない。鉄剤注射の適用として、①副作用が強く経口鉄剤を飲めない場合、②出血など鉄の損失が多く、経口鉄剤で間に合わない場合、③消化器疾患で内服が不適切な場合、④鉄吸収が極めて悪い場合、⑤透析や自己血輸血の際の鉄補給の場合、に限られる。よって、練習ができない、うまく走れない、大事な試合の前だ、などといい、指導者の指示によって鉄剤注射を受けることは適正な医療とかけ離れている状況である。注射で投与された鉄分は、すべて100%が体内に残り、何度も繰り返すことによって、鉄の過剰状態が起こり、体調不良につながることを指導者、競技者は理解すべきである。未成年者の場合、実施にあたって親権者の同意も必要である。

血清フェリチン濃度500ng/mL以上が鉄過剰状態、鉄過剰症とされる指標で、特殊な病気以外では鉄剤注射や大量の輸血をしないと、このような高値にはならない。鉄過剰で障害を受けやすい臓器は、心臓、肝臓、内分泌組織（膵臓、甲状腺など）とされ、その結果、皮膚色素沈着、糖尿病、性機能低下、心筋症、不整脈、心不全、肝硬変、肝がんなどが発症するとされる。

JISSでのジュニア競技者のメディカルチェックに

て血清フェリチン濃度が500ng/mLを超える結果を目の当たりにし、深刻な鉄過剰状態の実態が確認された。全国の指導者に対する緊急の啓発が必要と考えられたため、日本陸連医事委員会は、2016年4月の栄養セミナーにおいて貧血に関して討議し、過剰な鉄分は身体に害です！日本陸連「アスリートの貧血対処7か条」を公表した（表9）。鉄分の摂り過ぎへ警鐘を鳴らすとともに、安易な鉄剤注射が体調悪化につながることを明確に示した。

鉄剤注射による急性鉄毒性として、頭痛、悪寒発熱、嘔吐、吐下血、肝機能障害、腎機能障害、血圧低下、胸内苦悶、呼吸困難、昏睡、ショック状態などがあげられ、競技者の健康状態を損ないかねない。

表9 過剰な鉄分は身体に害です！
日本陸連「アスリートの貧血対処7か条」

1. 食事で適切に鉄分を摂取
2. 鉄分の摂りすぎに注意
3. 定期的な血液検査で状態を確認
4. 疲れやすい、動けないなどの症状は医師に相談
5. 貧血の治療は医師と共に
6. 治療とともに原因を検索
7. 安易な鉄剤注射は体調悪化の元

10 鉄剤注射報道への日本陸連の対応

2018年11月に、多くの高校駅伝出場選手が鉄剤注射を受けている、というセンセーショナルな新聞報道がなされた。日本陸連は競技者の健康を確保する観点より日本医師会と、陸上競技・スポーツの健全な発展の観点よりスポーツ庁と連携し、日本陸連作成の安易な鉄剤注射を行わないようにする注意喚起文が、日本医師会から全国の医師会に対して、およびスポーツ庁より全国の高等学校長に対して、発出された。一方、日本陸連は、安易な鉄剤注射の根絶を目指し、2019年度全国高校駅伝大会から、鉄剤注射を原則禁止とし、かつ鉄剤注射に関して申告を義務づけた。さらに、出場校・出走者全員に対して血液検査を実施することとした。同様に全国中学校駅

伝でも、鉄剤注射に関して申告書の提出が義務づけられる。このような対応は日本学連にも広がっている。

これらの施策を広く啓発するために、日本陸連では「不適切な鉄剤注射の防止に関するガイドライン」を策定し、かつ「陸上競技が心身の健全な発達に資するものであり、すべての選手が陸上競技を長く楽しむように - 不適切な鉄剤注射・女性選手の三主徴 - 」というリーフレットを作成した。

陸上競技の健全な発展と競技者の健康確保に寄与し、ひいては日本のスポーツ界に貢献する施策であり、指導者および競技者の理解と協力を強く求めたい。

科学委員会

はじめに

科学委員会の目的は、オリンピック、世界選手権、アジア大会などで活躍できるトップアスリートの強化を主眼とするとともに、長期的な視野に立って、年少者をも含めた年齢層についても活動の目を向け、総合的な医・科学サポート体制を整え、科学的立場から競技者育成・強化と競技力向上に寄与することである。現在、以下の8つの活動を行ってきている。

- ①パフォーマンス分析支援（バイオメカニクス研究活動）
- ②体力・コンディション支援（医・科学サポート活動）
- ③強化・研修合宿支援（諸活動サポート・データフィードバック）
- ④タレント発掘（種目転向）支援

- ⑤調査研究（インターハイなどでの運動経験、障害・体調・食事などの調査）
- ⑥情報蓄積および発信（データベース、活動報告書など）
- ⑦科学的データ普及支援（研修会やセミナー開催など）
- ⑧陸上競技の発展に寄与する研究（各委員の研究活動）

今後もこれらの活動を継続していくが、**図1**に示したようにこれまでの活動からさらに発展させ、ターゲットアスリートへの重点的科学的支援の充実とともにトップアスリート輩出を目指した育成・強化へ体系的な科学的知見の提供に取り組んでいきたい。

図1 科学委員会の今後の活動内容について

トップアスリート輩出を目指した育成・強化へ体系的な科学的知見の提供	
パフォーマンス分析	<ul style="list-style-type: none"> ・ジュニアからシニアへの縦断的变化の分析 ⇒動作およびスピード等 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> シニアトップへの必要条件の提示 望ましい発達モデルの提示 </div>
フィットネスレベル	<ul style="list-style-type: none"> ・ジュニアおよびシニアの調査 ・ジュニアからシニアへの縦断的变化（追跡調査） ⇒形態、フィットネス等
アンケート調査	<ul style="list-style-type: none"> ・インターハイ、高体連ブロック合宿などでの体調、食生活、心身の状況、スポーツ障害およびサプリメント摂取の調査 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 対象者を拡大し、望ましい発達モデルの提示 </div>
ターゲットアスリートへの重点的科学的支援 ⇒トレーニング（合宿）、競技会などでの科学的取り組みの充実により、科学的知見の情報提供	
情報共有範囲の設定 ⇒強化委員長、強化ディレクター、情報戦略部、科学委員長、事務局などへ同送信	

1 パフォーマンス・フィットネス分析支援

これまで強化委員会、旧普及育成委員会（現指導者養成委員会）との連携のもと、2020東京大会やそれ以降を見据えたジュニア選手の発掘および最適種目選択についての基礎資料を作成するため、トップ選手のパフォーマンス（記録）や体力データの変遷および競技歴分析等を実施してきている。科学委員会として集積されているジュニアからシニアへの縦断的な変化についての科学的知見は、未だ十分とはいえない状況にあり、今後、縦断的視点に立ったパ

フォーマンス分析とフィットネスレベルについての分析事例の蓄積を充実させる必要があると捉えている。

パフォーマンス分析については、動作およびスピード等のジュニアからシニアへの縦断的な変化の分析が課題である。走幅跳については、これまでの分析データから助走最高スピードと記録との関係が男女別にまとめられていて資料性が高い（表1、表2、図2）。跳躍記録と最高スピードの関係は個人の特性に応じて異なるが、縦断的なスプリント能力向上は記録向

表1 男子選手における助走最高スピードと記録の関係

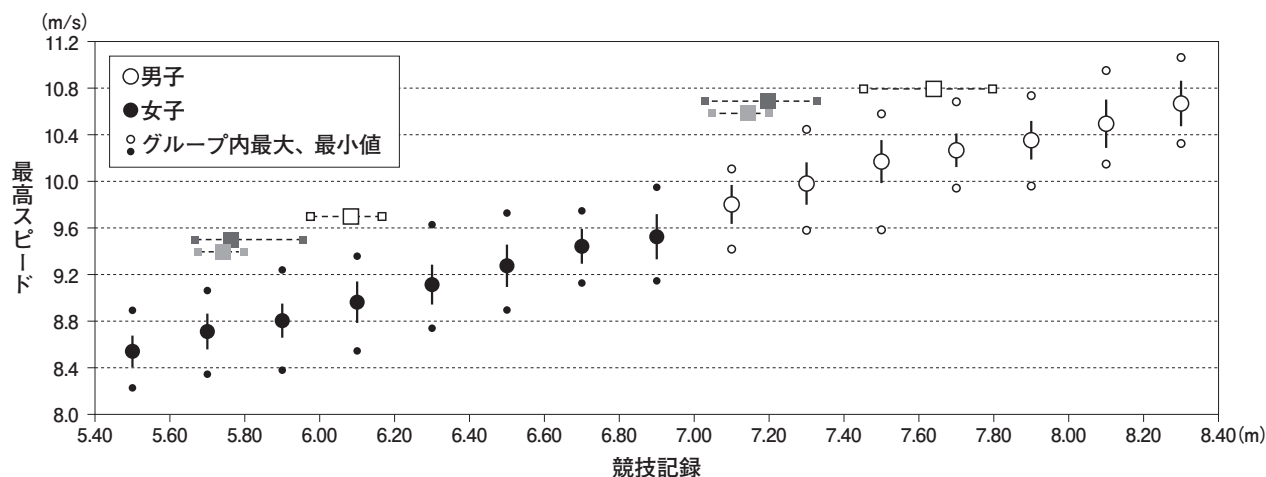
記録	7.0～	7.2～	7.4～	7.6～	7.8～	8.0～	8.2～
跳躍距離平均	7.10	7.31	7.49	7.69	7.89	8.08	8.32
速度平均	9.80	9.98	10.17	10.28	10.36	10.50	10.67
SD	0.17	0.18	0.18	0.14	0.16	0.21	0.20
最大値	10.11	10.45	10.59	10.69	10.74	10.96	11.08
最小値	9.42	9.58	9.59	9.94	9.97	10.14	10.33

表2 女子選手における助走最高スピードと記録の関係

記録	5.4～	5.6～	5.8～	6.0～	6.2～	6.4～	6.6～	6.8～
跳躍距離平均	5.51	5.71	5.90	6.09	6.30	6.49	6.67	6.92
速度平均	8.54	8.69	8.79	8.96	9.10	9.27	9.44	9.53
SD	0.13	0.15	0.15	0.17	0.17	0.18	0.15	0.20
最大値	8.90	9.05	9.24	9.35	9.63	9.74	9.74	9.96
最小値	8.23	8.34	8.38	8.54	8.74	8.89	9.13	9.14

図2 助走最高スピードと記録の関係（全選手のデータから）

- ①20cmごとにグループ分け
- ②各グループの平均値、最小、最大値をプロット

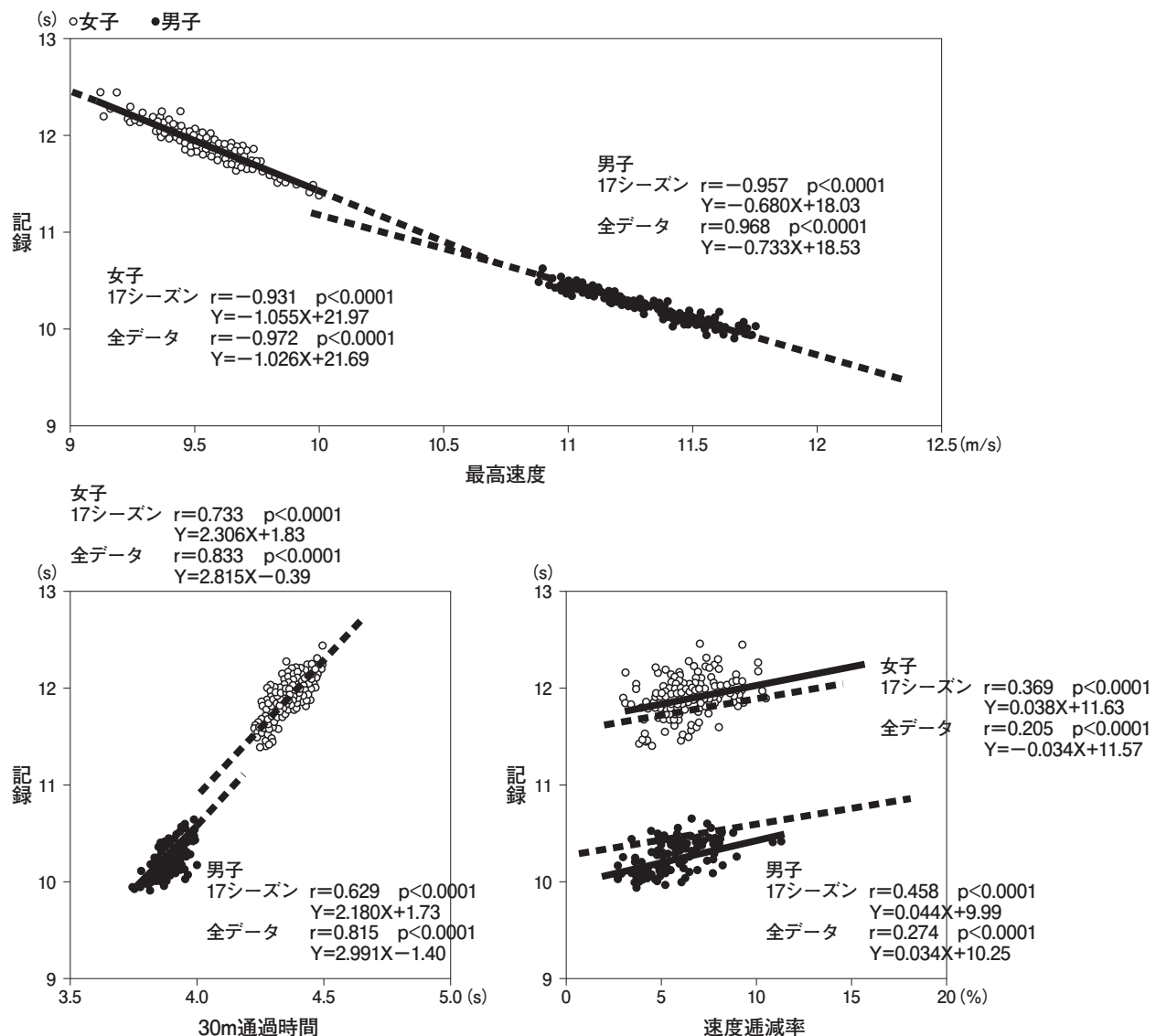


上に必要不可欠な要素であり、これらのデータは目標記録への目安として有用なデータになり得るものである。100mについてもこれまでの競技会での分析データから、目標記録のために必要な最高速度や標準的な30m通過タイムがどのくらいか、最高速度から最後の10m区間の速度がどのくらい低下するのが妥当かなどの目安となる基礎的データが示されてきている(図3)。こうしたデータをもとに各種目においてジュニアからシニアへのパフォーマンスの発達モデルと測定値に基づく基準値を究明していくことを目指していく予定である。

フィットネス測定の実施については、シニア、ジュニアともに測定データの収集が課題である。目安となるトップレベルのジュニア選手の種目毎の測定値(身体組成、等速性脚筋力、最大無酸素パワー、ジャ

ンプ能力など)は得られている(具体的な数値は陸上競技指導教本アンダー16・19レベルアップの陸上競技上級編(2013)を参照)ものの、最新のデータにアップデートができていない現状である。さらに、トップ選手に至っては、種目によって温度差はあるが近年まとまった測定データを収集する機会に恵まれない状況にある。ジュニアとシニアで一貫性のある測定内容とし、測定データの収集がより充実したものにできれば、ジュニア選手のフィットネスレベルからみたましい発達モデルの提示とシニアトップレベルへの必要条件の提示に役立てることができ、大変意義深いといえる。これらがアスリートの望ましい育成・強化への体系的な科学的知見として提供できるように取り組みを進めていきたい。

図3 2017シーズンにおける男女別にみた最高速度(上段)、30mラップタイム(下段左)、速度遞減率(下段右)と記録との関係



2 アンケート調査

2004年からインターハイ入賞者を対象として、今後の指導や強化の在り方を考える基礎的資料を得るため、これまでの運動経験、体調・食生活状況、心身の状態、スポーツ障害およびサプリメント摂取に関するアンケート調査を継続してきている。高校生トップレベルの選手の実態調査から多くの示唆に富む結果が得られてきている。今後、調査内容をより広く検討することや、高体連ブロック合宿参加者や

高校生だけでなく大学生、中学生なども調査対象者として拡大し、広く横断的な調査を実施する予定である。得られた結果は、ジュニア競技者を取り巻く現状と課題の究明と普及・育成・強化プロセスや方向性を検証する上で有用であり、競技者育成の一貫した道筋（在り方）についての基礎的資料として提示できるようにする。

3 望ましいコンディションづくりと環境（暑熱）対策

これまで、主としてマラソン、競歩選手を対象に強化合宿や実際のレース等で、起床時のコンディションチェックとして脈拍数、酸素飽和度、体温、VASを用いた主観的調査、尿検査などを行い、正確な体調の把握やリカバリー等を含めた望ましいコンディショニングの在り方を提示するべくサポート活動を展開してきた。

また、暑熱対策の一環として、練習（レース）前後の体重、脱水量をチェックし、適切な給水量（水温）の究明、深部体温（耳管温）やサーモカメラを用いた体表面温度の測定を通して暑熱ストレスが身体へ与える影響を把握し、身体の冷却法等の検討を

してきた。また、汗に含まれるミネラル等を分析し、給水等に活かす試みも行ってきた。

こうした取り組みから得られた望ましいコンディショニング法や暑熱対策の具体的な方策について、持久系種目だけでなく、種目横断的な横展開が可能な取り組みを広げていくことや、ジュニア選手への普及啓蒙活動は今後の課題とされる。

特にコンディショニングに関しては、アスリートとして最大限パフォーマンスを発揮するための土台となる基礎ともいふべき内容であり、ジュニア選手へ正しい知識を伝達し、実践できるようにしていくことは重要であり、取り組んでいく予定である。

4 科学的データ普及支援（伝達講習会開催等）

現在、強化委員会、旧普及育成委員会と連携し、12月に7ブロックで行われている高体連合宿に委員が出向いてスポーツ科学研修を行っている。この伝

達講習会開催は、科学的データの理解と普及促進が目的であるが、正しい認識のもとでの現場指導につなげるためにさらに充実させる予定である。

5 活動報告として陸上競技研究紀要への掲載

科学委員会の各活動について、毎年、アスリートのパフォーマンスおよび技術に関する調査研究デー

タブックや陸上競技研究紀要に掲載しているが、引き続き充実した活動報告の継続を行いたい。

公益財団法人日本陸上競技連盟
競技者育成プログラム

— Accelerating JADM —



東京、そしてパリへ

執筆者一覧

はじめに 尾縣 貢

1章 競技者育成指針策定の背景

- 1 競技者育成指針の基本的な考え方 森丘 保典
- 2 ジュニア競技者の発達とあるべき姿 渡邊 將司
- 3 運動部活動の在り方を考える 森 健一

2章 競技者育成・強化の今後の方向性

- 1 ジュニア競技者の育成 麻場 一徳
- 2 U23競技者の強化 木越 清信
- 3 シニア競技者の強化 麻場 一徳
- 4 強化・情報戦略の今後 木越 清信

3章 競技者育成・強化の具体的な方策

- 1 競技者育成に関する今後の強化施策 山崎 一彦
- 2 ジュニア期における競技会の在り方 大橋 祐二
- 3 競技者育成に関する今後の研究課題 遠藤 俊典

4章 各委員会活動の推進

- 1 指導者養成委員会 山本 浩
- 2 医事委員会 山澤 文裕
- 3 科学委員会 杉田 正明

関連資料

日本陸連のウェブサイトからPDFをダウンロードできます



JAAF VISION 2017



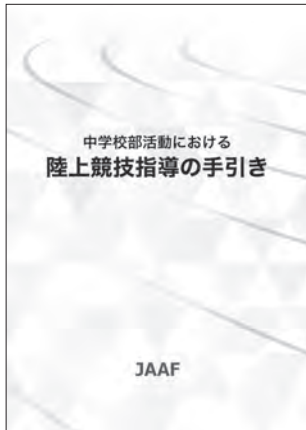
競技者育成指針 パンフレット



競技者育成指針
普及用リーフレット



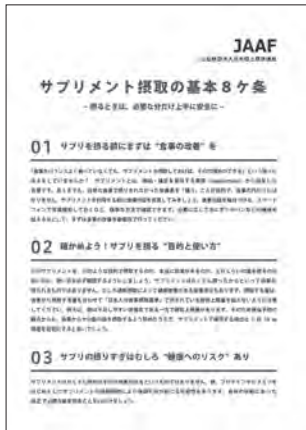
タレントトランスファーガイド



中学校部活動における
陸上競技指導の手引き



過剰な鉄分は身体に害です！
日本陸連
「アスリートの貧血対処7か条」



サプリメント摂取の基本8ヶ条
～摂るときは、必要な分だけ
上手に安全に～



不適切な鉄剤注射の
防止に関するガイドライン
パンフレット



不適切な鉄剤注射の
防止について
リーフレット

公益財団法人日本陸上競技連盟
競技者育成プログラム

—— Accelerating JADM ——



東京、そしてパリへ

2019年11月22日発行

発行 公益財団法人日本陸上競技連盟
〒160-0013 東京都新宿区霞ヶ丘町4-2
JAPAN SPORT OLYMPIC SQUARE 9階
TEL : 050-1746-8410
<https://www.jaaf.or.jp>

JAAF
Japan Association of
Athletics Federations

