

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—

森丘保典

日本体育協会スポーツ科学研究室

1. はじめに

今を溯ること半世紀以上前、日本体育協会に設置された東京オリンピック選手強化対策本部の副本部長（後に本部長）であった大島鎌吉氏は、1960年のローマ大会における参加国の選手強化対策および日本の現状分析から12項目におよぶ日本スポーツ界の“欠陥”を指摘し、「科学」を重視したトレーニングの推進、都道府県体育協会との連携による選手の発掘・育成システムの構築、専任強化コーチ制度の確立などに尽力した（岡，2013）。5年後にオリンピック本番を迎える我が国の現況は、時間的には当時とほぼ同様の状況にあるが、半世紀以上の時間を積み重ねてきたという点では大きく異なるともいえる。したがって、これまでの履歴（レガシー）をラディカルに検証しながら、東京オリンピック本番はもとより、ポストオリンピックを展望した施策を立案し、具体的な取り組みにつなげていくことが求められているといえるだろう。

日本陸上競技連盟（日本陸連）では、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの招致が決定したことを受けて、強化委員会のなかに2020東京オリンピックプロジェクトを発足させた。このプロジェクトの柱のひとつに、「競技・種目変更（トランスファー）の促進」に向けた「タレントトランスファーマップ（TTM）の作成」が挙げられている。

人は、先が見通せないことに「不安」を覚え、そのことが「行動（変容）」にブレーキをかける。目的地に辿り着けるか分からないという不安を「意志（意欲）」だけで払拭することは難しい。積極的な行動（変容）に向かわせるためには、まず「目的地」を正確に捉え、そこに至る「道筋」を示し、確度の高い「予測」を立てることが必要である。TTMとは、日本一流競技者の「幼少年期の運動・スポーツ活動」、「専門的な競技開始年齢」、「指導者と出会いや競技

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の維持年数」に関する量的・質的なエビデンスの蓄積によって示される、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（マップ）のことを指す。

このTTMの作成にあたり、以下の5つの課題を立てている。

- ①日本代表選手の軌跡調査（日本代表へのアンケートおよびインタビュー調査の実施による競技ヒストリー分析）
- ②日本および世界一流競技者の記録分析（日本歴代20傑および世界歴代記録上位者のシーズンベスト（SB）記録の変遷）
- ③日本一流競技者のフィットネスおよびバイオメカニクスのデータの縦断的検証
- ④諸外国の競技者発掘・育成システムに関する調査
- ⑤フィットネスに関する種目別スタンダード作成
上記の課題について、TTM作成ワーキングメンバー、日本陸連の事務局スタッフ、科学委員会の種目担当者、強化委員会の科学スタッフおよび国立スポーツ科学センター（JISS）の研究者などの共同・協働によって作業を進めている。

以下では、現在までの進捗状況について報告する。

2. 年代別全国大会出場者および日本代表の生まれ月分布

同じ学年に属する児童・生徒であっても、誕生日が違えば日単位で積算した「実年齢」が異なる。例えば、4月1日生まれの子どもは6歳ちょうどで小学校に入学するが、翌4月2日に生まれた子どもは満7歳になる直前の4月1日が入学日となるため、実質的には同じ学年の中に1歳違いの子どもが存在

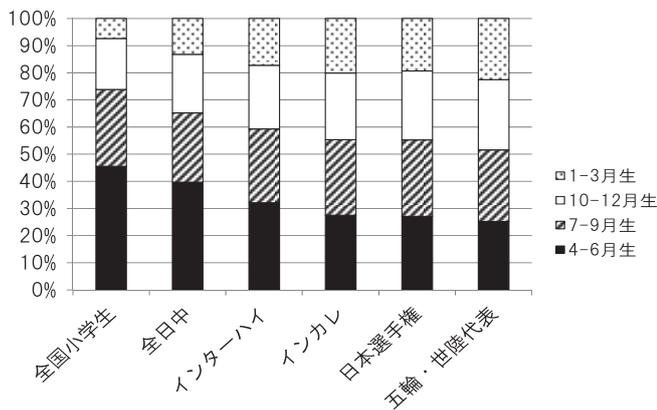


図1 2012年の全国大会出場者および日本代表選手の生まれ月分布

することになる。このような「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を「相対年齢効果」と呼ぶ。相対年齢効果は、年齢を重ねるにしたがって小さくなり、最後は消失すると考えられているが、小中学生の学業成績や4年制大卒者の比率などにおいて、4～6月生まれと1～3月生まれとの間に差がみられることも指摘されている(川口と森, 2007)。上記の研究では、早生まれ(1～3月生まれ)の子どもの潜在能力が他の子どもよりも劣っているわけではないことを強調するとともに、学年という制度上の枠組みが不利な条件での競争を強いている可能性を指摘し、幼少年期の“些細な”成績差による能力評価や選抜(セレクション)についても警鐘を鳴らしている。

2012年の年代別全国大会出場者および過去のオリンピックや世界選手権の日本代表選手(以下、日本代表)の生まれ月分布をみると、日本代表では相対年齢効果の影響がほとんど見られないものの、小中学校期において生まれ月の偏りが大きく、高校期以降にまでその影響が残存する傾向が見てとれる(図1)。このことは、年度の下半期生まれ、特に早生まれ(1～3月生まれ)の選手達の自己効力感(自身の向上可能性への期待感や信頼感、有能感)が育ちにくい状況にあることや、将来性のある才能が早期にドロップアウトしている可能性を示唆しているといえる。Hollings et al. (2014)は、世界ジュニア選手権(WJC)および世界ユース選手権(WYC)に出場した選手(入賞者)の相対年齢効果について検討し、いずれのカテゴリーにもその影響が認められることから(特にWYCにおいて顕著)、実年齢の低い選手に対する配慮や工夫が必要であると指摘している。競技変更(新規加入)などもあるため単純な引き算にはならないが、約20万人といわれる中学校期の運動部活動(陸上競技)加入者が、高校期

表1 日本代表選手の陸上競技実施率および競技レベル

	実施率	全国大会	
		出場	入賞以上
小学校期	16.3%	3.8%	1.9%
中学校期	79.8%	40.4%	20.2%
高校期	98.1%	79.8%	61.5%

※実施率=複数競技実施者を含む

には約10万人に半減してしまうという現状とも無関係ではないだろう。

相対年齢効果は、本来は幼少年期の発育発達の遅速が招く一過性の現象に留まるはずであるが、現状では選手の競技プロセス全般に影響を及ぼしていると考えられる。心理学では、子どもの学業やスポーツの成績が、教師や指導者から期待されることで上がり(ピグマリオン効果)、期待されなければ下がる(ゴーレム効果)という傾向があることが指摘されている。精神的・身体的発達の差が大きいユース・ジュニア期の体験や評価が、選手達の自己効力感を左右し、スポーツを続けるか否かの判断(動機づけ)にも影響を与えていることは想像に難くない。また、精神的・身体的発達の差が埋まる前に行われるセレクション(選抜)や大規模な大会による優劣評価によって、子ども達が享受できるピア効果(意欲や能力の高い集団内に生じる互いを高め合う効果)に差が生まれてしまうことも看過できない。

したがって、まずは陸上競技関係者が、ユース・ジュニア期の全ての選手がタレント(才能)であるという認識を共有し、競技者育成のプロセスにおいて、早生まれの選手達を含む“晩熟型”のドロップアウトはもとより、早期に高いレベルに到達した“早熟型”の選手達のバーンアウトなどにも十分に配慮する必要があることを強調しておきたい。

3. 日本一流選手の競技歴について

日本陸連の普及育成委員会(普及政策部)では、日本の一流競技者の競技歴に関する量的・質的なエビデンスを収集・分析することを目的として、1960年以降の日本代表にアンケート調査を実施した(渡邊, 2013)。分析対象は、現役当時の社会環境の相違などを考慮し、50歳未満の日本代表104名(男子67名、女子37名)とした。以下に、その結果の概要を示す。

小学校期は、日本代表のほとんどが陸上競技を専門的に行なっておらず、複数競技実施者を含めた陸

表2 日本代表選手の競技間・種目間トランスファー

	競技間	種目間
小→中	92%	-
中→高	30%	55%
高→学生・実業団	2%	32%

上競技実施率は約1割半，陸上競技のみ実施していたのは1割未満であった（表1）。また，約9割が運動遊びを「よくした」と回答（男女とも“鬼遊び”が1位）しており，全体的に“運動有能感”が高い傾向にあった。

中学校期では，日本代表の約6割が全国レベルの大会に出場していなかった。また，陸上競技を中心に実施していたのは約7割，約2割が別競技または複数競技を実施し，約1割は組織的なスポーツ活動（運動部活動・クラブ）を行っていなかった。

高校期に入ると，ほぼ全員が陸上競技を中心に実施しており，約8割が全国レベルの大会に出場，約6割が入賞していた。また，日本代表は，ユース・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”と回答する選手が多い傾向にあった。

他競技から陸上競技へ参入する「競技間トランスファー」については，小学校～中学校で約9割，中学校～高校で約3割，陸上競技内の「種目間トランスファー」については，中学校～高校で約半数，高校～学生・実業団で約3割であった（表2）。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ているが，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といえる。なお，競技間・種目間トランスファーの詳細については，渡邊ら（2015）の報告を参照されたい。

以上をまとめると，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ながら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（全国レベルの大会の出場者は約4割に留まる），高校期以降の種目間トランスファーを経て，オリンピックや世界陸上に出場し，引退後には指導者や環境に恵まれたと振り返る傾向にあるといえる。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

表3 世界および日本一流選手の生涯最高記録および達成年齢

	n	記録(秒)			達成年齢(歳)			
		平均	最小	最大	平均	最大	最小	
男子100m	世歴30傑	35	9.84±0.07	9.58	9.91	26.4±3.1	33	21
	日歴20傑	20	10.14±0.08	10.00	10.21	23.4±3.2	30	18
男子400mH	世歴30傑	31	47.48±0.29	46.78	47.84	26.1±3.1	34	20
	日歴20傑	20	48.83±0.47	47.89	49.41	24.1±2.7	29	21

よい人的物的支援体制の整備）を挙げている。今後は，日本代表に対する詳細なインタビュー(in-depth interview)などを実施し，質的なデータ分析法に基づく動機づけ（意欲）要因，努力要因および人的・物的（環境）要因の検討により，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）を明らかにしていきたいと考えている。

4. 日本および世界一流選手の競技パフォーマンスの変遷

男子100mの日本歴代20傑選手（日100m）および世界歴代30傑選手（世100m）の生涯最高（PB）記録の平均達成年齢をみると，日100mの23.4±3.2歳に対して，世100mは26.4±3.1歳と約3歳程度の差が認められた（表3）。また，年齢別のシーズンベスト（SB）記録の推移を比較してみると，世100mが約26歳でピークを迎えて以降30代前半まで高いパフォーマンスを維持する傾向にあるのに対して，日100mは22～23歳でピークを迎えて以降は徐々にパフォーマンスが低下する傾向がみられた（図2）。PB記録に対する達成率の推移を比較してみると，日100mが，17～18歳（高校期）から22～23歳（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”を示

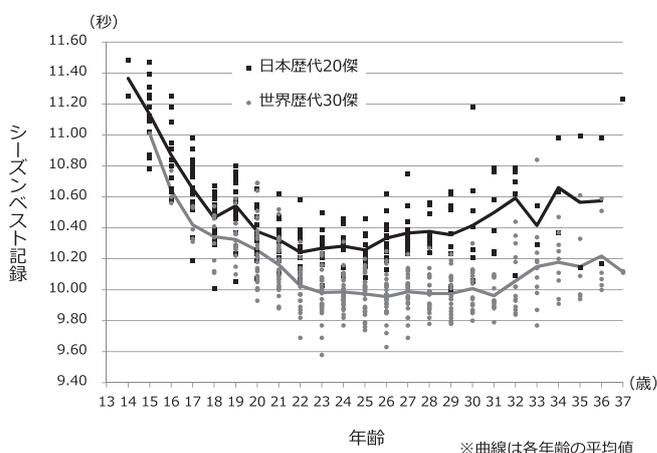


図2 一流男子100m選手のシーズンベスト記録の推移

したのに対して、世 100m は、26 歳あたりまで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”を示した（図 3）。また、日 100m と世 100m とともに、高校期からシニア期の接続 18～19 歳）において記録の停滞（低下）がみられることや、30 歳以降の競技継続者の割合は日 100m よりも世 100m の方が高いことなどが示唆された。

次に、男子 400m ハードル（400mH）の日本歴代 20 傑選手（日 400H）および世界歴代 30 傑選手（世 400H）の PB 記録の平均達成年齢をみると、日 400H の 24.1 ± 2.7 歳に対して、世 400H は 26.1 ± 3.1 歳と約 2 歳程度の差が認められた（表 3）。年齢別の SB 記録の推移を比較してみると、日 400H が約 24 歳でピークを迎えて以降、徐々にパフォーマンスが低下する傾向にあるのに対して、世 400H が約 26 歳でピークを迎えて以降の低下傾向は日 400H に比べて緩やかにみえる（図 4）。PB 記録に対する達成率の推移も、先の 100m と同様に、日 400H が 22～24 歳を頂点とする“山型”になるのに対して、世 400H は 20 歳代前半から後半に至るまで高いレベルを維持する“丘形”の傾向が認められた（図 5）。また、日 400H は 18 歳（高校 3 年生時）や 22 歳（大学 4 年生時）の達成率が世 400H に比べて相対的に高いことや、ジュニア期に 400mH の公式記録を有する世 400H が少ない（31 名中 16 名・国際陸上競技連盟ホームページ参照）ことから、全員が公式記録を有している日 400H に比べて 400mH 開始年齢が遅い可能性などが示唆された。

このような世界と日本の相違が何に起因するのか、その相違がピークパフォーマンスのレベルやハイパフォーマンスの維持年数にどのような影響を及ぼすのかについて検証し、種目間トランスファーのタイミングやユース・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きたいと考えている。

5. 普及・育成・強化の量的増大と質的向上に向けて

図 6 は、児童期からシニア期にかけてのパフォーマンス発達曲線を概念的に示したものである。児童期からジュニア期にかけては、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は、発育発達の遅速が大きく影響することも指摘されて

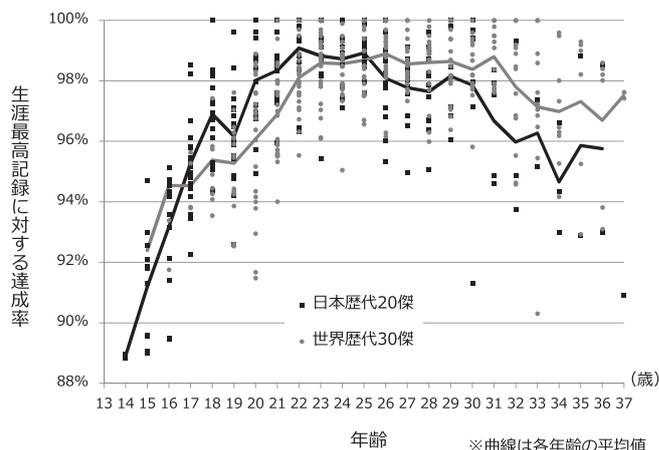


図 3 一流男子 100m 選手の記録達成率の推移

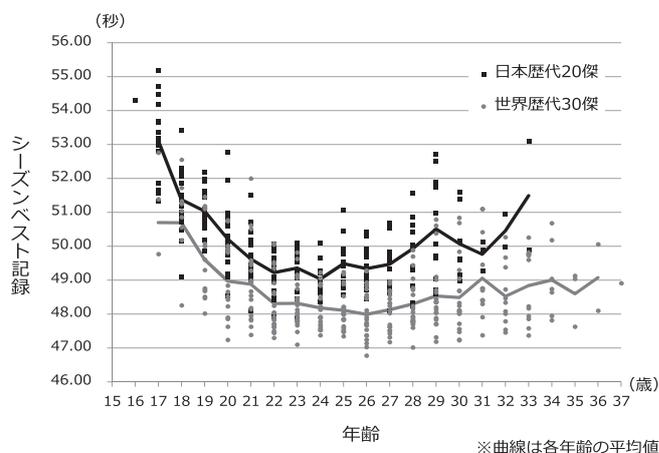


図 4 一流男子 400mH 選手のシーズンベスト記録の推移

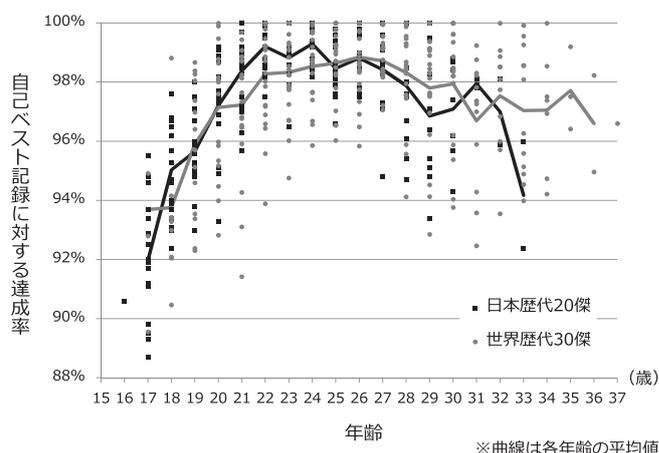


図 5 一流男子 400mH 選手の記録達成率の推移

きた。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ず、競技パフォーマンスもジュニア期までのようには伸びないプラトー状態に近づいていくことは言を俟たない。

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

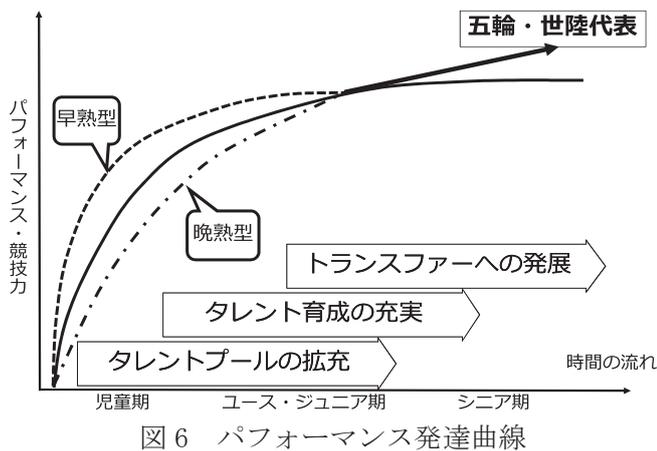


図6 パフォーマンス発達曲線

測は高校期以降でなければ難しいこと、そしてハイパフォーマンスに至るためには少なくとも24歳以降までの競技継続が望ましいことが示唆されたといえる。以上のことを踏まえて、日本陸連では、小中学校期における「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「タレントプール（実施者数）の拡充」、中高高校期の「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（競技・種目変更）への発展」を普及・育成・強化をつらぬく中心的な課題に位置づけている。

「早熟型」を自認し、スプリンターからハードラーへの種目トランスファーを経験し、二度の世界陸上銅メダリストに輝いた為末（2005）は、『競技力のピークと身体のピーク、似たように見えるこの二つの言葉には大きな違いがある。スポーツの世界では、考察する力、発揮する能力を早く手に入れたとしても、それを早熟型とは言わない。（…）早熟型が大成しにくい原因は、人より早く身体能力が発達し競技力が高いレベルに達してしまうことで周囲の環境が激変し、結果的に考察力、発揮能力が成長しにくいことにある。（…）早熟型というものをよく理解し、身体能力以外の部分の向上を目指すなら、そのピークの高さにおいてはどのタイプであれ変わらない』と喝破する。このことを肝に銘じながら、一人でも多くの選手が少しでも長く競技の継続に動機づけられるよう導くための、精度と確度の高いTTMの作成に鋭意努力していきたいと考えている。

文献

- Carlson, R. (1993) The path to the national level in sports in Sweden. Scand J Med Sci Sports, 3:170-177.
- Ericsson KA, Krampe RT and Tesch-Romer C

- (1993) The role of deliberate practice in the acquisition of elite performance. Psychological Review, 100(3): 363-406.
- Hollings SC, Hume PA, Hopkins WG (2014) Relative-age effect on competition outcomes at the World Youth and World Junior Athletics Championships. Eur J Sport Sci, 14(S1): 456-461.
- 川口大司, 森啓明 (2007) 誕生日と学業成績・最終学歴. 日本労働研究雑誌, 569: 29-42.
- 岡邦行 (2013) 大島鎌吉の東京オリンピック. 東海教育研究所: pp177-180, 東京.
- 為末大 (2005) “侍” かく語りき-早熟型に対する認識の誤り-. 月刊陸上競技 9月号, 講談社: p109, 東京.
- 渡邊将司, 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.
- 渡邊将司, 森丘保典, 伊藤静夫, 三宅聡, 森泰夫, 山崎一彦, 榎本靖士, 遠藤俊典, 木越清信, 繁田進, 尾縣貢 (2015) 日本代表選手におけるスポーツ・種目転向（トランスファー）の特徴 -日本代表選手に対する軌跡調査-. 陸上競技研究紀要, 10: 13-21.