

## 国際大会における競技ブロック別の入賞到達基準に関する検討

村山 凌一<sup>1)</sup> 犬井 亮介<sup>2)</sup> 遠藤 俊典<sup>3)</sup> 山崎 一彦<sup>4)</sup>

- 1) 国際武道大学 体育学部      2) 青山学院大学 教育人間科学部      3) 青山学院大学 社会情報学部  
4) 順天堂大学 スポーツ健康科学部

## An Analysis of Event-Specific Performance Criteria for Top 8 Finishers at International Athletics Championships

Ryoichi MURAYAMA<sup>1)</sup> Ryosuke INUI<sup>2)</sup> Toshinori ENDO<sup>3)</sup> Kazuhiko YAMAZAKI<sup>4)</sup>

- 1) Faculty of Physical Education, International Budo University  
2) College of Education, Psychology and Human Studies, Aoyama Gakuin University.  
3) School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University.  
4) Faculty of Health and Sports Science, Juntendo University

## 緒言

日本陸上競技連盟(JAAF)は、2017年にJAAF Vision(日本陸上競技連盟, online 1)を発表し、その中で今後、日本の陸上競技界が持続的に発展していくためのミッションとして「国際競技力の向上」と「ウェルネス陸上の実現」を掲げている。なかでも「国際競技力の向上」においては、2016年時点では25位に位置していたレーシングテーブルを、2028年に8位、2040年に世界トップ3(アジアNo.1)に押し上げることを中長期的な戦略的目標として示している。

レーシングテーブルとは、各種目につき1位8点、2位7点・・・8位1点で各国に配分される大会の入賞得点の累計を順位化したものである。このレーシングテーブルは、毎大会オフィシャルリザルトに掲載され、国ごとの競技力を可視化するシステムとして広く浸透しており、各国の競技力を測る重要な指標の一つとして用いられる。このことから、日本でもオリンピック競技大会(以下、オリンピック)や世界陸上競技選手権大会(以下、世界陸上)において多くの入賞者およびメダリストたちによるレーシングテーブルの得点を積算していくこと、すなわち、国際舞台における日本の陸上競技の存在感を高めていくことは、日本陸上競技連盟が掲げる「国際競技力の向上」という目標の主軸であるとい

える。

JAAF Vision発表後、国際大会は2019年に世界陸上ドーハ大会、2021年オリンピック東京大会、2022年世界陸上オレゴン大会、2023年世界陸上ブダペスト大会、2024年オリンピックパリ大会、2025年世界陸上東京大会と実施されてきた。これらのレーシングテーブルでの順位はそれぞれ2019年11位、2021年17位、2022年11位、2023年11位、2024年15位、2025年16位と10位台が安定し、最高11位まで向上してきている。ここから目標としている2028年に8位、2040年にトップ3を目指すためには、より多くの入賞者を輩出することと、入賞が期待される選手がより高い順位をとることが求められる。

国際大会で入賞者を増加させるためには、強化方針や競技会選択、当日のパフォーマンス戦略立案の際に参照可能な入賞到達基準(マイルストーン)の設定が求められる。これまで国際大会における入賞者の特徴を検討した研究としては大会当日に自己最高記録(Personal Best以下, PB)やシーズン最高記録(Season Best以下, SB)に対して、どの程度パフォーマンスを発揮できていたかに関する研究(青木, 2019; 榎本, 2019; 木越, 2019; 岡野と佐々木, 2005; 岡野, 2008; 岡崎, 2019; 柴山ほか, 2019; 杉本ほか, 2019; 高野と小林, 2019; 田内, 2019; 森ほか, 2019; 村山ほか, 2022)が、多数存在する。

これらの報告によれば、陸上競技のほとんどの種目でPBの達成率は99%近く、国際大会当日に持っている力を十分に発揮することは入賞を目指すうえで大前提であると言える。こうした知見は、日本陸上競技連盟においても大会の振り返りや戦略立案に用いられており、一定の成果を得ている（日本陸上競技連盟, Online3）。

ところで、2021年以降の国際大会ではワールドランキング制度を用いたエントリーシステムも導入され（日本陸上競技連盟, online 2）、競技力が可視化されている。さらには、この制度は国際大会における出場可否や出場資格の取得方法（参加標準記録突破、ワールドランキング、ワイルドカード等のなにて出場したか）にも紐づいていることから、ワールドランキング情報の重要性は一層高まっている。ワールドランキングは、対象期間内の5大会（種目によっては2、3大会）の平均得点でランキング化されており、大会での記録をポイント化したもの（リザルトスコア）と大会カテゴリーと順位に応じたポイント（プレーシングスコア）の合計ポイント（パフォーマンススコア）によって決まっている。したがって、ワールドランキングは出場資格に関わる指標であるだけでなく、年間を通じた競技力の再現性や、参加競技会の質・順位を含む競技成績の傾向を一定程度反映する指標として解釈できる可能性がある。実際に、東京オリンピックにおける入賞者を対象として、PB達成率に加えてワールドランキング情報の特徴を整理した報告がされている（村山ほか, 2022）。また、近年は各大会の分析において、リザルトスコアとプレーシングスコアとの関係に着目した報告もみられる（榎本, 2025；小山と荊山, 2025；柴山ほか, 2024；田内と西山, 2025）。

以上のことから、複数の主要国際大会を対象として、(1) 当日のパフォーマンス（PB/SB達成率）、(2) ワールドランキング順位およびその内訳（パフォーマンススコア、リザルトスコア、プレーシングスコア）、(3) 出場資格の取得方法（参加標準記録突破、ワールドランキング、ワイルドカード等）を統合的に整理することによって、種目ごとの入賞者像を明らかにすることは、将来的に国際大会で入賞を目指す際の到達基準（マイルストーン）の検討に資する可能性がある。しかしながら、これまでの検討は、単一の競技会を扱ったものに限られていることに加えて、ワールドランキング制度施行以降における複数大会の総合的な検討は見当たらない。

したがって、本研究の目的は、複数の主要国際大会における入賞者を対象に、当日パフォーマンス(PB

およびSBの達成率)、ワールドランキング情報(およびその内訳)、ならびに出場資格の取得方法の観点から入賞者の特徴を整理し、ブロック別(短距離種目、中長距離種目、マラソン種目、ハードル種目、跳躍種目、投擲種目、競歩種目、混成競技種目)の入賞到達基準を提案することである。本研究では入賞者の特徴を記述的に整理するため平均値を用いるが、これは入賞に向けた絶対的な足切りラインを示すものではなく、国際大会入賞者が備えている標準的な水準として可視化することを目指している。

## 方法

### 対象大会および対象者

本研究は1大会における偏りを考慮すべく、直近3年の主要国際大会である2023年世界陸上ブダペスト大会、2024年オリンピックパリ大会、2025年世界陸上東京大会の3大会の個人競技全種目の入賞者を対象とした。

### 収集データ

対象者のPBおよびSBについては、各大会のエントリー時点におけるスタートリストから収集した(World Athletics, online 2-4)。

また、エントリー時点におけるワールドランキング順位およびその内訳(パフォーマンススコア、リザルトスコア、プレーシングスコア)、ならびに各大会における競技記録については、World Athleticsが公開するワールドランキングサイトおよび公式リザルトを参照して収集した(World Athletics, online 1)。なお、エントリー時点の日付は、2023年大会では2023年7月30日、2024年大会では2024年6月30日、2025年大会では2025年8月24日とした。

さらに、対象者の出場資格の取得方法(参加標準記録突破; Entry Standard = ES, ワールドランキング; World Ranking = WR, ワイルドカード; Wild Card = WC)については、大会ごとに公開されていたWorld Athleticsの「Road to」ページを各大会の直前もしくは直後までに参照し、情報を収集した。なお、本研究においては、WCでの出場者は参加標準記録突破をしていてもWCとして扱った。

## パフォーマンス指標

国際大会における当日のパフォーマンスを評価するため、予選から決勝までに記録された最良の競技記録を Best Performance (BP) と定義し、PB および SB に対する達成率を PB 達成率、SB 達成率として算出した。

トラック種目・マラソン種目・競歩種目

$$\text{PB 達成率 (\%)} = 100 + \{ (\text{PB}^* - \text{BP}) / \text{PB} \times 100 \}$$

フィールド種目・混成競技種目

$$\text{PB 達成率 (\%)} = 100 - \{ (\text{PB}^* - \text{BP}) / \text{PB} \times 100 \}$$

\*SB 達成率の場合は PB 箇所に SB を代入

## 分析方法

収集したデータは、日本陸上競技連盟の強化体制を参考に 8 ブロック（短距離種目、中長距離種目、マラソン種目、ハードル種目、跳躍種目、投擲種目、競歩種目、混成競技種目）ごとに分類し、男女別に整理した。各指標について最大値、最小値、平均値および標準偏差を算出し、種目ごとの入賞者の特徴を記述的に整理した。

本研究の目的は、入賞者の特徴を定量的に把握し、入賞到達基準を提示することであるため、統計的仮説検定は実施せず、記述統計に基づく比較を行った。

## 結果

表 1 に、各ブロックの PB 達成率、SB 達成率、ワールドランキング順位、パフォーマンススコア、リザルトスコア、プレーシングスコアおよび出場資格の取得方法の割合を示した。指標の検討にあたっては、中心的な傾向を示す平均値に加え、分布を考慮するため、標準偏差、最大値、最小値を算出した。また、図 1 および図 2 に、各指標を男女ブロック別に可視化した。

入賞者の PB 達成率の平均値および標準偏差を男女ブロック別に見ると、男子で短距離 99.6 ± 1.0 %、中長距離 98.1 ± 2.1 %、マラソン 97.4 ± 1.7 %、ハードル 99.0 ± 1.0 %、跳躍 99.5 ± 2.1 %、投擲 99.3 ± 4.1 %、競歩 98.9 ± 1.8 %、混成 99.2 ± 2.0 %、女子で短距離 99.3 ± 1.0 %、中長距離 98.6 ± 2.3 %、マラソン 95.2 ± 2.8 %、ハードル 99.5 ± 1.2 %、跳躍 98.0 ± 1.9 %、投擲 97.1 ± 3.1 %、競歩 99.1 ± 2.7 %、混成 98.8 ± 2.6 % であった。また、

SB 達成率は、男子で短距離 100.1 ± 0.8 %、中長距離 98.8 ± 2.1 %、マラソン 98.2 ± 1.5 %、ハードル 99.7 ± 1.0 %、跳躍 99.9 ± 1.3 %、投擲 100.1 ± 3.5 %、競歩 99.4 ± 2.7 %、混成 100.7 ± 2.3 %、女子で短距離 100.0 ± 1.0 %、中長距離 99.5 ± 2.1 %、マラソン 96.0 ± 2.7 %、ハードル 100.0 ± 1.1 %、跳躍 99.3 ± 1.8 %、投擲 99.6 ± 2.8 %、競歩 100.5 ± 1.9 %、混成 100.7 ± 2.1 % であった。

次に入賞者のワールドランキングの平均値および標準偏差を男女ブロック別に見ると、男子で短距離 14.2 ± 16.4 位、中長距離 11.9 ± 15.4 位、マラソン 80.5 ± 74.8 位、ハードル 11.1 ± 13.2 位、跳躍 10.4 ± 9.6 位、投擲 7.4 ± 7.2 位、競歩 11.4 ± 12.8 位、混成 10.2 ± 6.9 位、女子で短距離 9.2 ± 8.0 位、中長距離 11.1 ± 9.8 位、マラソン 56.4 ± 75.2 位、ハードル 8.3 ± 6.4 位、跳躍 8.3 ± 7.2 位、投擲 9.1 ± 7.7 位、競歩 10.4 ± 8.9 位、混成 8.3 ± 5.6 位であった。また、パフォーマンススコアは、男子で短距離 1344.9 ± 78.5 pt.、中長距離 1340.1 ± 70.4 pt.、マラソン 1271.0 ± 69.8 pt.、ハードル 1375.8 ± 84.0 pt.、跳躍 1318.4 ± 80.7 pt.、投擲 1340.7 ± 83.0 pt.、競歩 1285.2 ± 51.5 pt.、混成 1308.4 ± 53.9 pt.、女子で短距離 1354.1 ± 67.2 pt.、中長距離 1340.7 ± 71.0 pt.、マラソン 1312.6 ± 97.0 pt.、ハードル 1366.8 ± 63.5 pt.、跳躍 1319.8 ± 72.2 pt.、投擲 1281.5 ± 81.9 pt.、競歩 1258.2 ± 62.8 pt.、混成 1292.4 ± 78.2 pt. であった。さらに、リザルトスコアは、男子で短距離 1214.2 ± 31.3 pt.、中長距離 1216.9 ± 29.2 pt.、マラソン 1202.3 ± 36.5 pt.、ハードル 1231.6 ± 31.9 pt.、跳躍 1184.8 ± 39.6 pt.、投擲 1195.9 ± 41.5 pt.、競歩 1201.4 ± 26.6 pt.、混成 1212.0 ± 25.3 pt.、女子で短距離 1213.1 ± 22.5 pt.、中長距離 1213.4 ± 26.2 pt.、マラソン 1208.0 ± 40.7 pt.、ハードル 1217.1 ± 20.6 pt.、跳躍 1175.7 ± 31.1 pt.、投擲 1153.0 ± 42.2 pt.、競歩 1171.2 ± 30.9 pt.、混成 1198.7 ± 53.9 pt. であった。そして、プレーシングスコアは、男子で短距離 130.7 ± 53.0 pt.、中長距離 123.2 ± 54.1 pt.、マラソン 68.5 ± 42.6 pt.、ハードル 144.2 ± 55.8 pt.、跳躍 133.6 ± 50.5 pt.、投擲 144.8 ± 48.5 pt.、競歩 83.4 ± 40.8 pt.、混成 96.2 ± 35.7 pt.、女子で短距離 140.4 ± 52.7 pt.、中長距離 127.2 ± 55.9 pt.、マラソン 104.4 ± 63.3 pt.、ハードル 149.7 ± 47.8 pt.、跳躍 144.1 ± 48.0 pt.、投擲 128.6 ± 50.1 pt.、競歩 86.9 ± 40.7 pt.、混成 116.8 ± 42.1 pt. であった。

表1：ブロック別の各項目平均値および標準偏差  
 ※ ES：参加標準記録突破，WR：ワールドランキング，WC：ワイルドカード

男子		短距離	中長距離	ハードル	跳躍	投擲	競歩	混成	マラソン
PB 達成率(%)	Ave.	99.6	98.1	99.0	99.5	99.3	98.9	99.2	97.4
	S.D.	1.0	2.1	1.0	2.1	4.1	1.8	2.0	1.7
	Max	101.6	102.0	101.2	106.0	113.5	103.5	102.4	101.1
	Min.	96.4	90.9	96.4	93.7	92.4	95.3	95.8	95.3
SB 達成率(%)	Ave.	100.1	98.8	99.7	99.9	100.1	99.4	100.7	98.2
	S.D.	0.8	2.1	1.0	1.3	3.5	2.7	2.3	1.5
	Max	102.2	102.5	102.3	104.4	113.5	110.0	105.6	100.7
	Min.	98.4	91.7	97.2	97.4	92.8	95.3	97.6	95.8
ワールドランキング 順位	Ave.	14.2	11.9	11.1	10.4	7.4	11.4	10.2	80.5
	S.D.	16.4	15.4	13.2	9.6	7.2	12.8	6.9	74.8
	Max	94	124	68	45	36	76	29	280
	Min.	1	1	1	1	1	1	1	1
パフォーマンス スコア(pt.)	Ave.	1344.9	1340.1	1375.8	1318.4	1340.7	1285.2	1308.4	1271.0
	S.D.	78.5	70.4	84.0	80.7	83.0	51.5	53.9	69.8
	Max	1508.0	1514.0	1522.0	1567.0	1510.0	1387.0	1415.0	1426.0
	Min.	1185.0	1163.0	1188.2	1173.0	1143.0	1182.0	1201.0	1166.0
リザルト スコア(pt.)	Ave.	1214.2	1216.9	1231.6	1184.8	1195.9	1201.4	1212.0	1202.3
	S.D.	31.3	29.2	31.9	39.6	41.5	26.6	25.3	36.5
	Max	1289.0	1276.2	1297.4	1324.0	1293.4	1238.0	1259.0	1276.0
	Min.	1132.0	1128.0	1171.0	1108.0	1096.0	1108.0	1141.0	1146.0
プレーシング スコア(pt.)	Ave.	130.7	123.2	144.2	133.6	144.8	83.4	96.2	68.5
	S.D.	53.0	54.1	55.8	50.5	48.5	40.8	35.7	42.6
	Max	237.0	243.0	237.0	243.0	225.0	187.0	180.0	150.0
	Min.	29.0	5.0	7.2	43.2	22.0	27.0	42.0	0.0
ES%		90.3	90.7	93.8	61.6	76.0	85.0	83.3	87.5
WR%		4.2	5.1	0.0	31.3	16.7	7.5	12.5	12.5
WC%		5.6	4.2	6.3	7.1	7.3	7.5	4.2	0.0
女子		短距離	中長距離	ハードル	跳躍	投擲	競歩	混成	マラソン
PB 達成率(%)	Ave.	99.3	98.6	99.5	98.0	97.1	99.1	98.8	95.2
	S.D.	1.0	2.3	1.2	1.9	3.1	2.7	2.6	2.8
	Max	102.0	103.5	101.9	101.9	106.2	103.2	103.5	100.4
	Min.	96.2	91.5	97.0	93.0	89.5	85.3	94.3	90.2
SB 達成率(%)	Ave.	100.0	99.5	100.0	99.3	99.6	100.5	100.7	96.0
	S.D.	1.0	2.1	1.1	1.8	2.8	1.9	2.1	2.7
	Max	102.3	103.5	102.3	103.5	109.6	106.8	104.1	100.8
	Min.	97.5	93.4	97.6	94.7	92.6	95.7	96.2	92.5
ワールドランキング 順位	Ave.	9.2	11.1	8.3	8.3	9.1	10.4	8.3	56.4
	S.D.	8.0	9.8	6.4	7.2	7.7	8.9	5.6	75.2
	Max	31.0	47.0	29.0	32.0	35.0	34.0	21.0	290.0
	Min.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
パフォーマンス スコア(pt.)	Ave.	1354.1	1340.7	1366.8	1319.8	1281.5	1258.2	1292.4	1312.6
	S.D.	67.2	71.0	63.5	72.2	81.9	62.8	78.2	97.0
	Max	1496.2	1498.3	1510.4	1494.0	1487.4	1425.0	1423.0	1449.0
	Min.	1226.8	1193.0	1238.6	1175.0	1126.2	1148.0	1175.0	1136.5
リザルト スコア(pt.)	Ave.	1213.1	1213.4	1217.1	1175.7	1153.0	1171.2	1198.7	1208.0
	S.D.	22.5	26.2	20.6	31.1	42.2	30.9	53.9	40.7
	Max	1274.0	1276.7	1267.4	1251.0	1244.4	1250.0	1331.0	1294.0
	Min.	1171.0	1151.0	1178.0	1089.0	1050.0	1100.0	1120.0	1134.0
プレーシング スコア(pt.)	Ave.	140.4	127.2	149.7	144.1	128.6	86.9	116.8	104.4
	S.D.	52.7	55.9	47.8	48.0	50.1	40.7	42.1	63.3
	Max	243.0	231.7	243.0	243.0	243.0	175.0	185.0	200.0
	Min.	31.0	0.0	37.0	35.0	36.0	31.0	50.0	0.0
ES%		95.8	88.3	91.7	70.8	71.9	85.0	58.3	83.3
WR%		0.0	3.3	0.0	19.8	20.8	5.0	37.5	12.5
WC%		4.2	8.4	8.3	9.4	7.3	10.0	4.2	4.2

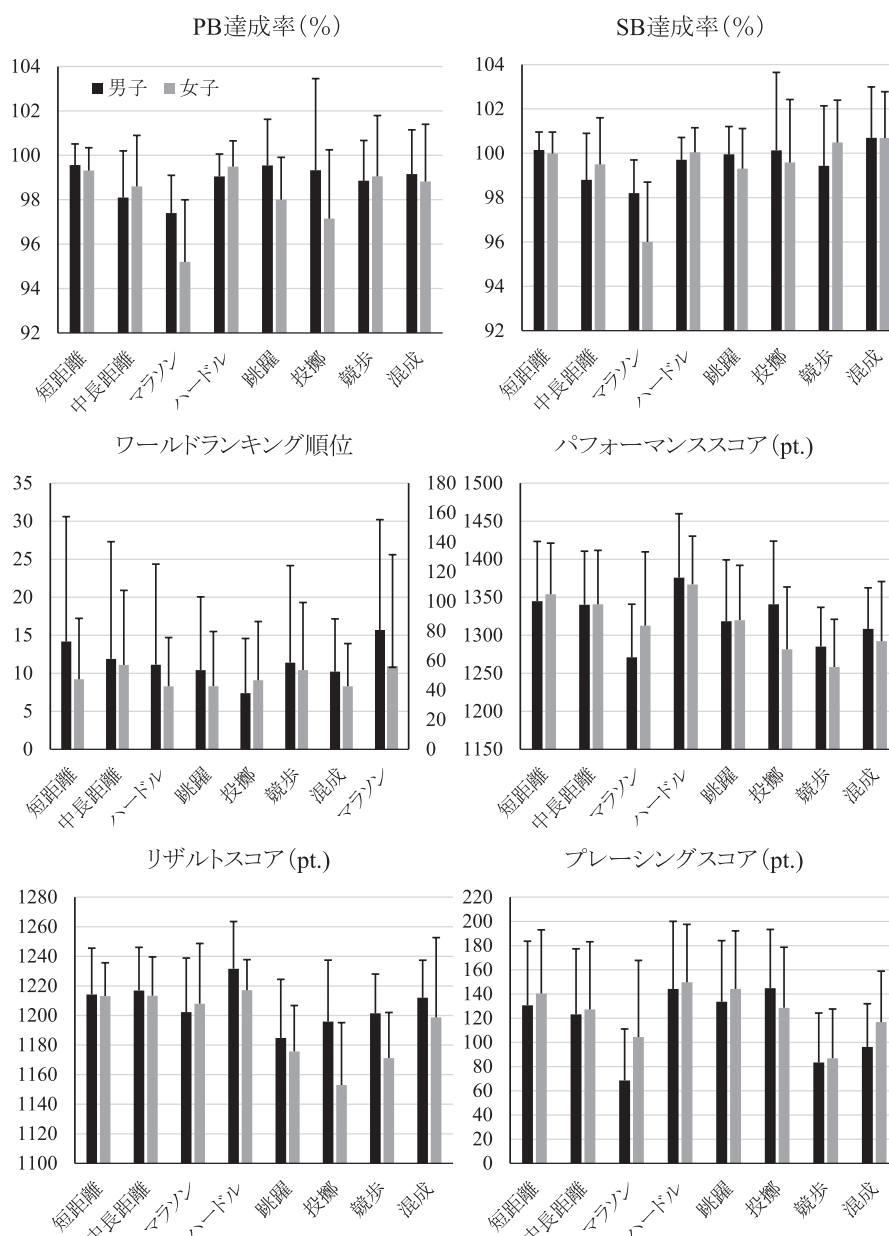


図1：種目ごとの達成率およびワールドランキングとその内訳  
 ※ワールドランキング順位のマラソンのみ第2軸を参照

最後に、入賞者の出場資格の取得方法について男女ブロック別に見ると、ESによる出場が男子で短距離 90.3 %、中長距離 90.7 %、マラソン 87.5 %、ハードル 93.8 %、跳躍 61.6 %、投擲 76.0 %、競歩 85.0 %、混成 83.3 %、女子で短距離 95.8 %、中長距離 88.3 %、マラソン 83.3 %、ハードル 91.7 %、跳躍 70.8 %、投擲 71.9 %、競歩 85.0 %、混成 58.3 %であった。また、WRによる出場は、男子で短距離 4.2 %、中長距離 5.1 %、マラソン 12.5 %、ハードル 0.0 %、跳躍 31.3 %、投擲 16.7 %、競歩 7.5 %、混成 12.5 %、女子で短距離 0.0 %、中長距離 3.3 %、マラソン 12.5 %、ハードル 0.0 %、跳躍 19.8 %、投擲 20.8 %、競歩 5.0 %、混成 37.5 %であった。さらに、WCでの出場は、男子で短距離 5.5 %、中長距

離 4.2 %、マラソン 0.0 %、ハードル 6.2 %、跳躍 7.1 %、投擲 7.3 %、競歩 7.5 %、混成 4.2 %、女子で短距離 4.2 %、中長距離 8.4 %、マラソン 4.2 %、ハードル 8.3 %、跳躍 9.4 %、投擲 7.3 %、競歩 10.0 %、混成 4.2 %であった。

### 考察

本研究では、国際大会における入賞者の特徴を、当日のパフォーマンス (PBおよびSB達成率)、ワールドランキングおよびその内訳 (パフォーマンススコア、リザルトスコア、プレーシングスコア)、さらに出場資格の取得方法 (参加標準記録突破、ワールドランキング、ワイルドカード等) の観点から整

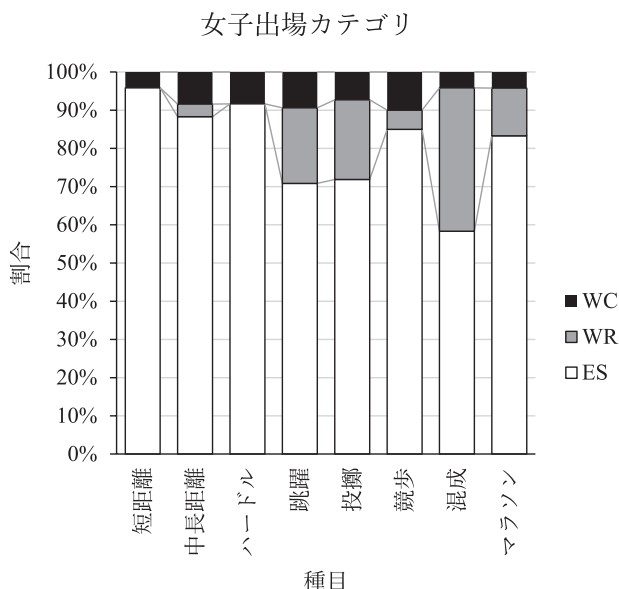
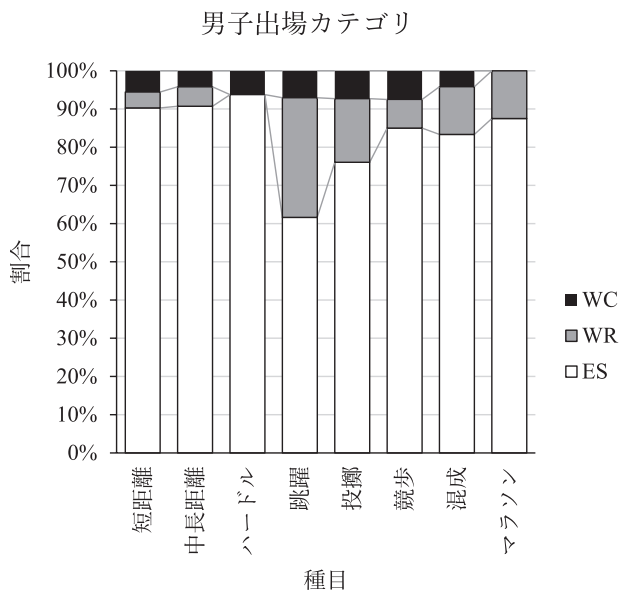


図2：種目ごとの国際大会出場方法の割合

※ ES：参加標準記録突破，WR：ワールドランキング，WC：ワイルドカード

理した。

まず、国際大会における当日のベストパフォーマンスに対する達成率に着目すると、入賞者のPB達成率は男子で中長距離種目、マラソン種目および競歩種目を除く種目で99%以上を示し、SB達成率についても中長距離種目およびマラソン種目を除く種目で99%を超えていた。特に男女短距離種目、女子ハードル種目、男子投擲種目、男女混成競技種目の入賞者はSB達成率が100%を超えており、国際大会当日にシーズンを通じた最高水準を上回るパフォーマンスが発揮されていたことが示された。一方、中長距離種目およびマラソン種目の入賞者では男子においてはSB達成率が他種目の入賞者と比較

してやや低値を示した(98.8%, 98.2%)。これは、中長距離種目およびマラソン種目では大会当日の記録そのものよりもレース展開や順位を重視した競技が行われる場面が多く、当日に必ずしも自己最高水準の記録が求められない競技特性を反映している可能性がある。ただし、女子では中長距離種目の入賞者においてもSB達成率が99%を超えており、男子の入賞者と比較して当日に高いパフォーマンス水準が発揮される傾向がみられた。

次に、女子投擲種目では入賞者のPB達成率が97.1 ± 3.1%と他の種目の入賞者と比較して低値を示した一方で、SB達成率は概ね100%であり、国際大会当日のパフォーマンスはシーズンを通じた最高水準と同程度であった。この結果は、女子投擲種目において、入賞に際して必ずしも自己最高記録の更新が求められておらず、シーズンを通して安定的に発揮可能な記録水準(SB水準)を維持することが入賞につながる可能性を示唆している。また、投擲種目は気象条件や競技環境の影響を受けやすく、PBは特定の条件下で達成された一過性の最大値となる場合もある。そのため、PBを基準とした達成率評価では、競技力の代表値としてSBより乖離が生じやすい可能性があり、女子投擲種目における低いPB達成率は、競技力の不足を直接的に示すものではなく、PBとSBの乖離が相対的に大きいことを反映した結果として解釈することもできる。

続いて、入賞者のワールドランキング順位に着目すると、マラソン種目を除く種目では、男女ともに入賞者のワールドランキングは概ね1桁から10位前半に位置していた。このことは、国際大会で入賞した競技者が、単に当日のパフォーマンス水準が高いだけでなく、年間を通して高い競技成績を安定して残してきた競技者であったことを示している。特に跳躍種目、投擲種目、混成競技種目の入賞者は男女ともにワールドランキングが高い傾向を示しており、これらの種目においてワールドランキングのような年間を通じた競技成績の蓄積状況を反映する指標が到達基準として機能する可能性が示唆された。一方、マラソン種目では男女ともに入賞者のワールドランキングが他種目と比較して低値を示し、ワールドランキングが必ずしも競技力を反映していない可能性が示された。

また、入賞者のワールドランキングの内訳に着目すると、パフォーマンススコアは概ね1300点前後であり、ハードル種目の入賞者で高値(男子1375.8 ± 84.0 pt., 女子1366.8 ± 63.5 pt.)、男子ではマラソン種目、女子では競歩種目の入賞者

で低値（男子 1271.0 ± 69.8 pt., 女子 1258.2 ± 62.8 pt.）を示した。リザルトスコアでは男女フィールド種目と女子競歩種目の入賞者で若干低値であったが、概ね 1200 点前後であった。リザルトスコア 1200 点の具体例としては、男子 100 m10 秒 02, 110 mH13 秒 28, 3000 mSC8 分 12 秒 70, マラソン 2 時間 6 分 13 秒, 35 kmW 時間 27 分, 走幅跳 8 m29, やり投 86 m91, 十種競技 8473 点が挙げられる。これらは 2025 年世界陸上東京大会の参加標準記録（男子 100 m ; 10 秒 00, 110 mH ; 13 秒 27, 3000 mSC ; 8 分 15 秒 00, マラソン ; 2 時間 6 分 30 秒, 35 kmW ; 2 時間 28 分, 走幅跳 ; 8 m27, やり投 ; 85 m50, 十種競技 ; 8473 点）と概ね対応する水準である。リザルトスコアの配点は種目間で異なるため、同スコアが同一の競技水準を意味するかは一概にはいえないものの、少なくとも本研究で対象とした入賞者は、シーズンを通して参加標準記録に近い記録水準を複数回再現している点で共通していたと整理できる。さらに入賞者のプレーシングスコアは、男子マラソンでは 68.5 点と低く、競歩種目と混成競技種目では概ね 100 点、その他の種目では概ね 130 点であった。プレーシングスコアは種目により配点構造が異なり、競歩種目・マラソン種目・混成競技種目とそれ以外の一般種目では、同じ大会カテゴリーであっても得点の付き方が異なる。例えば一般種目ではカテゴリー A の競技会で優勝すると 140 点であるが、競歩種目および混成競技種目では、カテゴリー A で優勝しても 80 点であり、その上の GL で優勝しても 110 点、マラソン種目では、カテゴリー A で優勝しても 50 点、カテゴリー GL で優勝しても 100 点となっている (World Athletics, Online5)。本研究の結果は、これらの配点構造の差を反映している可能性があり、ワールドランキングを国際大会入賞の到達基準として用いる際には、種目ごとの得点体系（評価されやすい大会カテゴリー・順位の寄与）を踏まえて解釈する必要がある。具体的には、一般種目では 5 試合平均、競歩種目、マラソン種目および混成種目では 2 試合平均でランキング化されることから、一般種目では 5 試合平均して A カテゴリーになるような試合選択をしていくことが求められ、競歩種目、マラソン種目および混成種目では、カテゴリーの高い GL の競技会に絞って戦うことのできる競技力を有していることが、国際大会入賞者に共通して認められる特徴の一つである可能性が示唆された。

最後に出場資格の取得方法に着目すると、多くの種目の入賞者では参加標準記録突破による出場が大

半を占めていた。一方で、マラソン種目、跳躍種目、投擲種目、混成競技種目の入賞者には、ワールドランキングによる出場者が一定割合含まれており（マラソン種目 ; 男子 12.5 %, 女子 12.5 % 跳躍種目 ; 男子 31.3 %, 女子 19.8 %, 投擲種目 ; 男子 16.7 %, 女子 20.8 %, 混成競技種目 ; 男子 12.5 %, 女子 37.5 %）、これらの競技者も国際大会において入賞していた。すなわち、これらの種目では、参加標準記録の突破に加えて、シーズンを通じた競技成績の蓄積によって出場資格を獲得した競技者が、国際大会において入賞に到達していたことが示された。これらの結果は、こうした種目の国際大会入賞者が、当日のパフォーマンス水準のみならず、ワールドランキングや出場資格の取得方法に反映されるシーズン全体の競技状況を含めた条件を満たした状態で国際大会に臨んでいたことを示している。

### 各種目における入賞到達基準について

本研究の結果から入賞者の特徴を整理し、種目別の入賞到達基準を示した (表 2)。その結果、当日の達成率、ワールドランキングおよび当日パフォーマンス指標の位置づけは種目によって異なっていた。

短距離種目およびハードル種目では、男女ともに入賞者のワールドランキングは 1 桁から 10 位台に位置しており、国際大会当日における PB 達成率および SB 達成率はいずれも高値を示していた。これらの種目では、年間を通じた高い競技成績の安定性と、国際大会当日に高水準のパフォーマンスを発揮できる状態が、入賞到達基準として整理された。

中長距離種目では、入賞者の多くが参加標準記録を突破しており、さらにはワールドランキングも 10 位台であった。一方で、国際大会当日の達成率は他の種目として低い値であった。このことから、中長距離種目においては、年間を通じた高い競技成績を蓄積した上で、男子では国際大会当日のレース状況に対応しながら順位を形成できる状態が、女子では、SB 水準のパフォーマンスを発揮できる状態が入賞到達基準として整理された。

マラソン種目では、入賞者の中に一定数ワールドランキングでの出場者が含まれていたことから、必ずしも標準突破できる競技力を有している必要性はないことが考えられる。一方でワールドランキングは、他の種目と比較して明らかに低く、加えて当日の達成率も低いことが示された。このことから、マラソン種目では、高い自己最高記録を有した状態で

表 2：ブロック別の入賞到達基準

種目区分	出場経路の基本	ワールドランキング水準	当日パフォーマンス指標
短距離	標準突破	1桁～10位台	〈男女共通〉 PB水準の再現 (≥99%)
中長距離	標準突破	1桁～10位台	男子：PB/SB非依存 女子：SB水準の更新 (≥100%)
マラソン	標準突破+WR	高順位は必須ではない	〈男女共通〉 達成率<レース展開や順位形成への対応
ハードル	標準突破	1桁～10位台	〈男女共通〉 PB水準の再現 (≥99%)
跳躍	標準突破+WR	1桁	男子：PB水準の再現 (≥99%) 女子：SB水準の再現 (≥100%)
投擲	標準突破+WR	1桁	男子：PB水準の再現 (≥99%) 女子：SB水準の再現 (≥100%)
競歩	標準突破	1桁～10位台	〈男女共通〉 SB水準の再現 (≥99%)
混成	男子：標準突破 女子：WR可	男子：1桁～10位台 女子：1桁	男子：PB水準の再現 (≥99%) 女子：SB水準の再現 (≥100%)

あること、あるいは自己最高記録は必ずしも高くないものの、年間を通して高い競技成績を安定して示し、国際大会当日にレース状況に対応しながら順位を形成できる状態が入賞到達基準として整理された。

跳躍および投擲種目では、他の種目と比較してワールドランキングが高く、1桁台に位置していた。また、参加標準記録突破による出場者に加えて、ワールドランキングによる出場者が一定割合含まれており、これらの競技者も国際大会で入賞していた。さらに、国際大会当日におけるPB達成率およびSB達成率はいずれも男子で高値を示していた。一方で女子投擲種目においてのみPB達成率が相対的に低いことが示され、入賞時に必ずしも自己最高記録の更新が生じていないことが確認された。このことから、これらの女子投擲を除く跳躍種目および投擲種目では、年間を通した高い競技成績の蓄積と、国際大会当日に高水準のパフォーマンスを発揮できる状態が、入賞到達基準として整理された。また、女子投擲種目においては参加標準記録水準の記録を基盤としつつ、シーズン内で発揮してきた記録水準を国際大会当日に再現できる状態が、入賞到達基準として整理された。

競歩種目では、男女ともに入賞者の多くが参加標準記録を突破しており、ワールドランキングも1桁から10位台に位置していた。加えて、国際大会当日におけるSB達成率は高水準を示しており、参加標準記録水準の記録を基盤としつつ、シーズン内でカテゴリーの高い大会で活躍できることと、シーズ

ンを通して発揮してきた記録水準を国際大会当日に再現できる状態が、入賞到達基準として整理された。

混成競技種目では、男子では参加標準記録突破による出場者が大半を占めていたのに対し、女子ではワールドランキングによる出場者の割合が高く、標準記録突破によらず入賞に到達している競技者が含まれていた。このことから、男子の混成競技種目においては、参加標準記録水準の記録を基盤としつつ、シーズン内でカテゴリーの高い大会で活躍できることと、国際大会当日に高水準のパフォーマンスを発揮できる状態が、入賞到達基準として整理された。一方で女子の混成競技種目においては、年間を通した高い競技成績の安定性と、国際大会当日に高水準のパフォーマンスを発揮できる状態が、入賞到達基準として整理された。

## 研究の限界

本研究は、過去3年間の主要な国際大会における入賞者のデータを分析し、入賞に向けた一定の到達基準を提示した。しかしながら、本結果の解釈および実戦への応用にあたっては、以下の限界に留意する必要がある。

### 1. 到達基準設定における妥当性と「入賞」の定義

本研究では、入賞者の各項目の平均値に着目して到達基準を検討した。しかし、対象とした選手の約半数が平均値を下回る値で入賞を果たしていることも考えられ、平均値を唯一の到達基準とすることは、目標値を過度に高く設定する懸念もある。そのため、

本研究では分布の細部を補完するために箱ひげ図を付録として提示した (Appendix1, 2). 今後は平均値のみならず, 中央値や四分位数といった多角的な指標から得られた到達基準が次期国際大会等の実際の結果とどの程度適合するかを照らし合わせ, その実効性を評価・検証していくことが, より精緻な到達基準を確立する上での重要な課題である.

## 2. ワールドランキングと実際の競技力の乖離

本分析において「ワールドランキングが必ずしも競技力を反映していない可能性」が示唆されたが, これには国際大会の出場枠制限が影響している可能性がある. 特にマラソン種目や長距離種目など, 特定の国に世界トップレベルの選手が集中している種目においては, ワールドランキング上位者であっても国別の代表枠 (1国3名まで等) によって出場機会を得られないケースが散見される. したがって, 本研究で得られた入賞者のデータは, あくまで「出場権を得た選手の中での相対的な分布」であり, 世界全体の純粋な競技能力の分布とは完全には一致しない点に注意が必要である.

## 3. 出場資格によるバイアスの存在

入賞者の出場資格の取得方法では, ブロックによって参加標準記録突破, ワールドランキング, およびワイルドカードの比率が異なることが示された. 一方で, エントリー段階で各ブロックにおける出場資格の取得方法の割合が異なっていたことも考えられる. その場合初期分布が入賞者のデータ構成に直接的な影響を及ぼしている可能性がある. 今後は, エントリー全体に対する入賞率を算出するなど, 選出方法ごとの傾向をより詳細に分析し, 考察に反映させることが課題である.

## 結論

本研究の結果から, 国際大会における入賞に寄与する要因は種目によって異なる構造を有していることが明らかとなった.

短距離種目およびハードル種目では, ワールドランキング上位に位置するための年間を通した高い競技力を基盤としつつ, 国際大会当日に自己最高記録あるいはシーズン最高記録に近いパフォーマンスを再現できる状態が, 入賞に強く関連する可能性が示唆された.

跳躍種目, 投擲種目, 混成競技種目では, 参加標準記録突破に加えて, ワールドランキングを上位に位置するための年間を通した高い競技成績の安定性が重要な要因として整理された.

中長距離種目では, ワールドランキング上位に位置するための年間を通した高い競技力を基盤としつつ, 国際大会当日のレース展開や順位形成への対応が入賞に関係している可能性が示された.

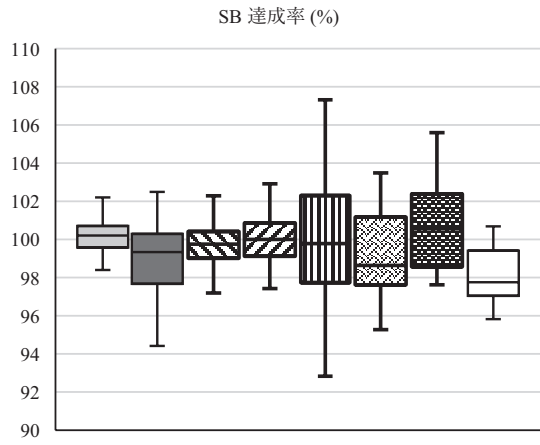
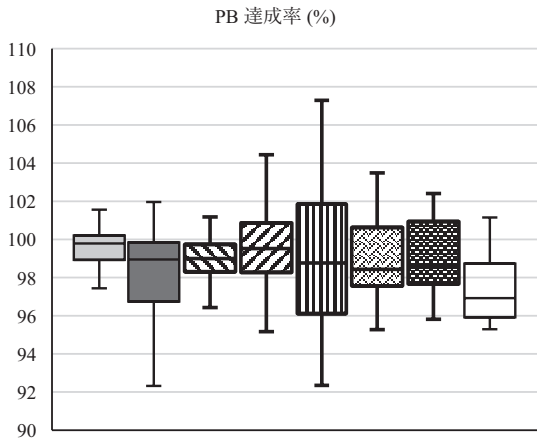
マラソン種目においては, ワールドランキングや当日の記録水準よりも, 自己最高記録を高めることや, 国際大会当日のレース展開や順位形成への対応が入賞に関係している可能性が示された.

競歩種目では, 配点構造やランキング算出方法が他種目と異なる中で, シーズンを通して発揮してきた記録水準を国際大会当日に安定して再現できる状態が, 入賞する可能性として示唆された.

以上より, 国際大会入賞は単一の指標によって説明されるものではなく, 種目特性に応じて, 当日のパフォーマンス, 再現性, および競技展開への適応, そしてワールドランキングといった要因の重みが異なる構造として捉える必要があることが示された. これらの結果から, 国際大会での入賞可能性を高めるためには, 単に当日のパフォーマンスを高めることにとどまらず, 種目特性に応じて, シーズンを通した競技成績の積み上げ方や出場資格の取得方法を含めた競技状況を整えていくことが重要であると考えられる. 本研究で示した種目別の入賞到達基準は, 今後, 国際大会での入賞を目指す競技者および強化現場における戦略立案の一助となることが期待される.

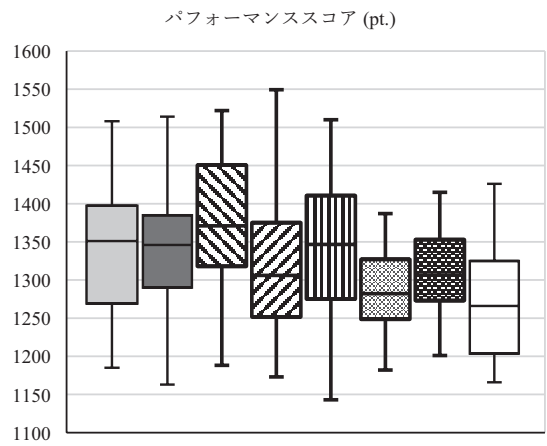
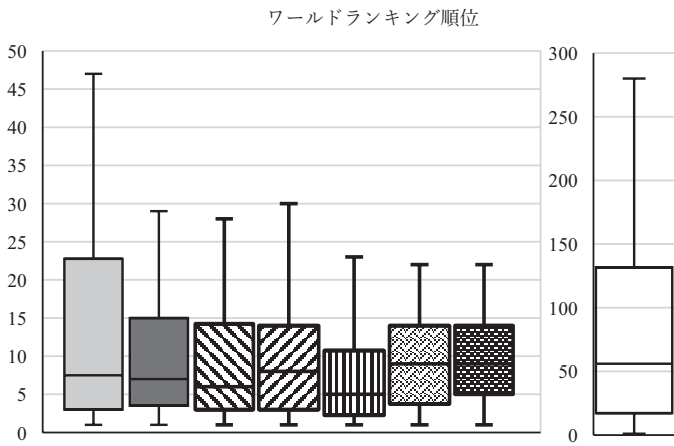
## 引用文献

- 青木和浩 (2019) 走幅跳・三段跳の国際競技力の動向. 陸上競技研究紀要, 15 : 48-55.
- 榎本靖士 (2019) 中長距離種目における記録水準と強豪国. 陸上競技研究紀要, 15 : 21-30.
- 榎本靖士 (2025) 中長距離種目におけるリザルトスコアとプレーシングスコアの関係. 陸上競技研究紀要, 20 : 8-10.
- 木越清信 (2019) 走高跳・棒高跳における入賞ラインの検討. 陸上競技研究紀要, 15 : 43-47.
- 小山宏之・荻山靖 (2025) 跳躍種目におけるリザルトスコアとプレーシングスコアの関係. 陸上競技研究紀要, 20 : 11-15.
- 岡野進・佐々木秀幸 (2005) アテネ・オリンピック大会における陸上競技日本選手・団の記録「達成率」並びに実力発揮度について. 陸上競技研究紀要, 1 : 52-60.
- 岡野進 (2008) 「第11回 IAAF 世界陸上競技選手権大阪大会」における日本代表選手・群 (団) 並び



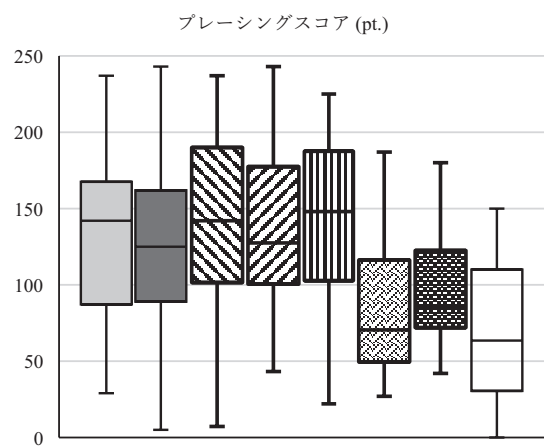
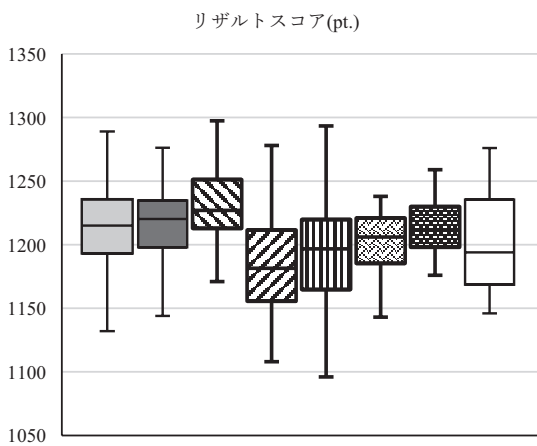
短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  投擲
  競歩
  混成
  マラソン

短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  投擲
  競歩
  混成
  マラソン



短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  マラソン
  投擲
  競歩
  混成

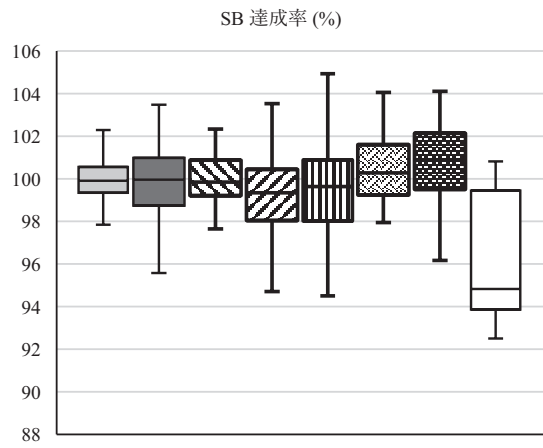
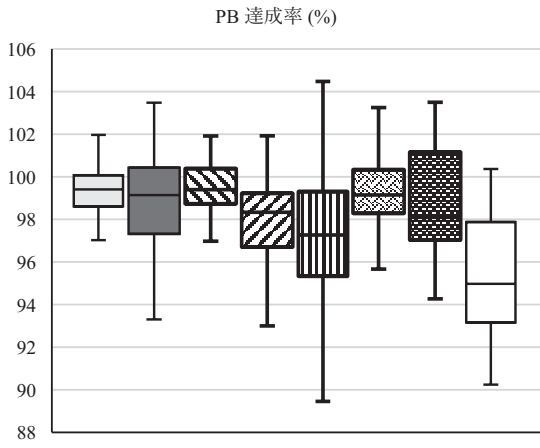
短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  マラソン
  投擲
  競歩
  混成



短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  マラソン
  投擲
  競歩
  混成

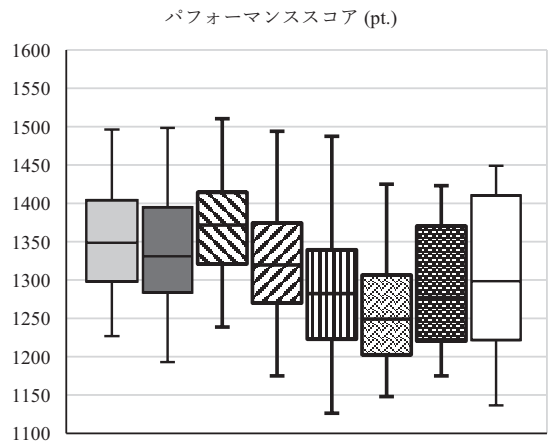
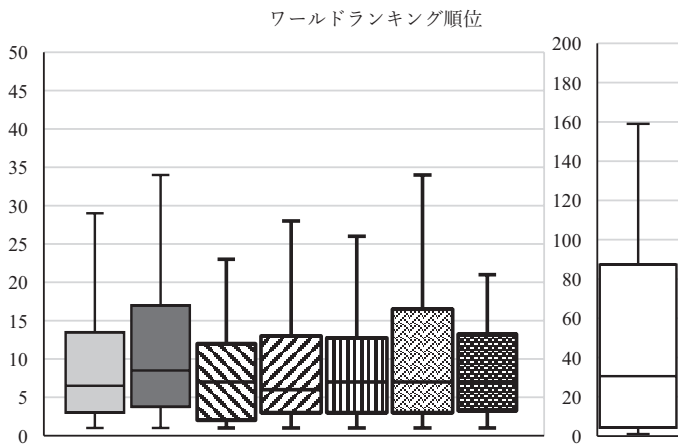
短距離
  中長距離
  ハードル
  跳躍
  マラソン
  投擲
  競歩
  混成

Appendix1: 男子種目別にみたワールドランキング関連指標および競技達成特性の比較



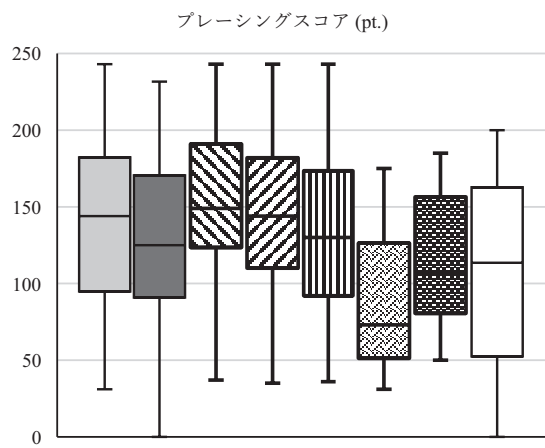
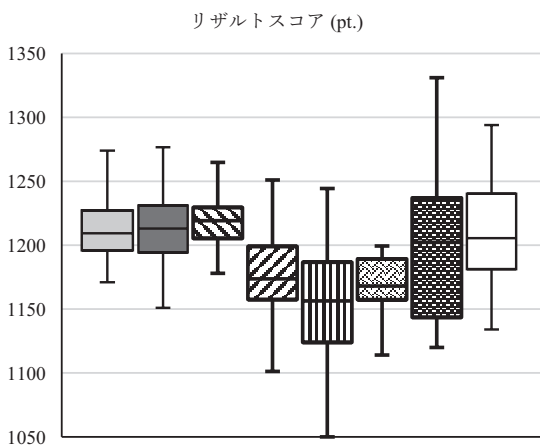
短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン

短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン



短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン

短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン



短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン

短距離 中長距離 ハードル 跳躍  
 投擲 競歩 混成 マラソン

Appendix2: 女子種目別にみたワールドランキング関連指標および競技達成特性の比較

- に優勝者・群における「記録達成率(実力発揮度)」についての考察. 陸上競技研究紀要, 4:10-25.
- 岡崎和伸(2019) 男女マラソン・競歩種目における国際パフォーマンスの現状とレース分析. 陸上競技研究紀要, 15:31-42.
- 柴山一仁・杉本和那美・貴嶋孝太・森丘保典(2019) 男子ハードル種目における予選から決勝にかけての記録の変化に着目して. 陸上競技研究紀要, 15:11-15.
- 柴山一仁・遠藤俊典・森丘保典・宮代賢治(2024) 短距離・ハードルにおけるリザルトスコアとプレーシングスコアの関係. 陸上競技研究紀要, 20:4-7.
- 杉本和那美・柴山一仁・貴嶋孝太・森丘保典(2019) 女子ハードル種目における予選から決勝にかけての記録の変化に着目して. 陸上競技研究紀要, 15:16-20.
- 高野恭平・小林海(2019) 短距離およびリレー種目における国際競技力の動向. 陸上競技研究紀要, 15:4-10.
- 田内健二(2019) シーズンベストに対する達成率からみた投てき種目の特徴. 陸上競技研究紀要, 15:56-58.
- 田内健二・西山佳歩(2025) 投てき種目におけるリザルトスコアとプレーシングスコアの関係. 陸上競技研究紀要, 20:16-19.
- 日本陸上競技連盟(online 1) JAAF Vision <https://www.jaaf.or.jp/reform/> (参照日 2025年11月30日)
- 日本陸上競技連盟(online 2) ワールドランキング制度. [https://www.jaaf.or.jp/files/upload/202103/29\\_154932.pdf](https://www.jaaf.or.jp/files/upload/202103/29_154932.pdf). (参照日 2022年1月10日)
- 日本陸上競技連盟(online 3) 東京2025世界陸上競技選手権大会 総括報告 <https://www.jaaf.or.jp/news/article/23049/> (参照日 2026年2月18日)
- 森健一・松林武生・村山凌一(2019) 競技達成率と得点分析からみる混成競技競技の動向. 陸上競技研究紀要, 15:59-65.
- 村山凌一・川向哲弥・木越清信(2022) 自己最高記録とその達成率およびワールドランキングからみる東京オリンピック陸上競技個人種目入賞者の特徴. 陸上競技研究紀要, 17:78-93.
- World Athletics(online 1) World Ranking Event Ranking <https://worldathletics.org/world-rankings/100m/women> (参照日 2025年11月30日)
- World Athletics(online 2) World Athletics Championships Budapest 23 <https://worldathletics.org/competitions/world-athletics-championships/world-athletics-championships-budapest-2023-7138987/timetable> (参照日 2025年11月30日)
- World Athletics(online 3) The xxxiii Olympic games 24 <https://worldathletics.org/competitions/olympic-games/the-xxxiii-olympic-games-7153115/timetable/bydiscipline> (参照日 2025年11月30日)
- World Athletics(online 4) World Athletics Championships Tokyo 25 <https://worldathletics.org/competitions/world-athletics-championships/world-athletics-championships-tokyo-2025-7190593/timetable/bydiscipline> (参照日 2025年11月30日)
- World Athletics(online 5) World Ranking Ranking Criteria <https://worldathletics.org/world-ranking-rules/basics> (参照日 2026年2月18日)