

日本陸連科学委員会研究報告 第18巻 (2019)  
陸上競技の医科学サポート研究 REPORT2019

## 序 文

2019年度における科学委員会の主な活動は、1. U20/U18選手含むパフォーマンス分析サポート（競技会や合宿などでのパフォーマンス・コンディション分析、データフィードバックなど）、2. アジア選手権、世界選手権での科学的支援活動、3. 東京2020、ポスト2020に向けた活動およびジュニア選手に関する活動（タレントトランスファー、インターハイ、U18, 20選手権でのパフォーマンス分析、アンケート調査など）、4. マラソン・競歩の暑さ対策に関する調査研究・支援活動（マラソン夏季研修合宿、競技会や合宿帯同支援など）、5. 科学的データ普及支援（研修会やセミナー開催）などであった。

本委員会では、これまでブロック毎に主担当を配置し、強化委員会と連携しながら支援活動を実施してきたが、2017年4月以降は新強化体制のターゲット種目設定に伴い、そのターゲット種目毎に担当者を配置し、強化現場のニーズをきめ細かく汲み取る体制にシフトチェンジした。その成果として、強化現場とのスピード感のある双方向のやり取りによってパフォーマンスや暑熱対策及びコンディショニングにおけるバイオメカニクス、運動生理学などの諸科学データやエビデンスに基づく支援や外的要因である気象情報、海外情報等の収集活動も加えた諸活動を行ってきた。

本書では主として2019年度に実施した上記の活動内容を報告というかたちで主担当が中心となってまとめたものであり、本年度は25編（昨年度30編）を掲載することができた。その分野ごとの内訳は、短・中距離5本、リレー3本、ハードル2本、跳躍3本、投擲2本、混成1本、マラソン1本、競歩2本、調査（インターハイ、気象）3本、U20体力測定2本、気象情報1本となっていることから、広範囲かつ多岐にわたる科学的支援・調査活動が展開されていることがうかがい知れる。

これらはこれまでと同様にいずれも今後役に立つデータとして集積され活用されていくであろう。引き続き、強化現場のニーズに密着しながら個別的、実践的なデータ収集と即時的フィードバックに重点を置いた活動とともにトップからジュニア選手までを対象とした調査研究活動を展開していく予定である。

本活動報告書が選手の育成・強化に関わる全ての方々に資する貴重な情報となることを願ってやまない。今後も強化委員会、普及育成委員会並びに医事委員会等関連の委員会の先生方と緊密な連携を図りながら、東京オリンピックとその後に向けた選手強化・育成支援活動をより一層、充実させていく予定である。

最後になりましたが、科学委員会の活動に多大なご協力をいただいた関係各位に深く感謝申し上げます次第です。

科学委員会委員長  
杉田正明

## 2019年度 科学委員会メンバー

杉田 正明	日本体育大学
高松 潤二	流通経済大学
持田 尚	帝京科学大学
森丘 保典	日本大学
松林 武生	国立スポーツ科学センター
三浦 康二	独立行政法人日本スポーツ振興センター
浅田佳津雄	株式会社ウェザーニューズ
石橋 彩	国立スポーツ科学センター
上地 勝	茨城大学
榎本 靖士	筑波大学
大沼 勇人	関西福祉大学
岡崎 和伸	大阪市立大学
奥野 真由	久留米大学
苅山 靖	山梨学院大学
貴嶋 孝太	大阪体育大学
久保田 潤	独立行政法人日本スポーツ振興センター
小林 海	東京経済大学
小山 宏之	京都教育大学
佐伯 徹郎	日本女子体育大学
酒井 健介	城西国際大学
柴山 一仁	仙台大学
清水 悠	島根大学
杉本和那美	弘前大学
鈴木 岳	株式会社 R-body project
須永美歌子	日本体育大学
田内 健二	中京大学
高橋 恭平	熊本高等専門学校
丹治 史弥	東海大学
塚田 卓巳	愛知淑徳大学
禰屋 光男	びわこ成蹊スポーツ大学
橋本 峻	日本体育大学
広川龍太郎	東海大学
松生 香里	川崎医療福祉大学
真鍋 知宏	慶應義塾大学スポーツ医学研究センター
村上 雅俊	大阪産業大学
森 健一	武蔵大学
柳谷登志雄	順天堂大学
山口 太一	酪農学園大学
山中 亮	新潟食料農業大学
山本 宏明	北里大学メディカルセンター
渡辺 圭佑	独立行政法人日本スポーツ振興センター
渡邊 將司	茨城大学
綿谷 貴志	光星学院八戸学院大学

※所属は2020年3月現在

日本陸連科学委員会研究報告 第18巻 (2019)  
陸上競技の医科学サポート研究 REPORT2019 目次

2019年度主要競技会における男子100mのレース分析	131
大沼勇人, 小林海, 松林武生, 高橋恭平, 山中亮, 渡辺圭佑, 綿谷貴志, 広川龍太郎	
世界・アジア・日本における女子100m一流スプリンターの走パフォーマンス分析	138
高橋恭平, 広川龍太郎, 渡辺圭佑, 小林海, 大沼勇人, 松林武生, 山中亮	
一流200m選手のレース分析	148
ー2019年シーズンの国内外主要競技会に着目してー	
高橋恭平, 広川龍太郎, 小林海, 山中亮, 大沼勇人, 松林武生, 渡辺圭佑	
2019年度競技会における男女400mのレース分析	158
山中亮, 小林海, 高橋恭平, 松林武生, 渡辺圭佑, 大沼勇人, 綿谷貴志, 山本真帆, 広川龍太郎	
クレイ・アーロン・竜波選手の記録向上とレースパターンの変化	168
榎本靖士, 中村康宏, 丹治史弥	
日本代表男女4×100mリレーのバイオメカニクスサポート	172
～2019年の国際大会における日本代表リレーチームの分析結果について～	
小林海, 高橋恭平, 大沼勇人, 山中亮, 渡辺圭祐, 松林武生, 広川龍太郎, 土江寛裕	
2019年シーズンにおける男子4×400mリレーのレース分析	181
～横浜世界リレーとドーハ世界選手権の分析結果について～	
小林海, 山中亮, 大沼勇人, 高橋恭平, 渡辺圭祐, 山本真帆, 松林武生, 広川龍太郎, 山村貴彦	
2019年度主要競技会における男女混合4×400mのレース分析	191
大沼勇人, 小林海, 松林武生, 高橋恭平, 山中亮, 渡辺圭佑, 綿谷貴志, 広川龍太郎	
国内外一流女子100mハードルのレース分析	198
ー2019シーズンの主要競技会についてー	
貴嶋孝太, 柴山一仁, 杉本和那美, 森丘保典, 岩崎領, 前村公彦, 金子公宏	
2019年シーズンにおける男子110mハードル走のレース分析	215
柴山一仁, 貴嶋孝太, 杉本和那美, 森丘保典, 岩崎領, 櫻井健一, 荻部俊二, 金子公宏, 谷川聡	

マラソングランドチャンピオンシップ (MGC) における測定について . . . . .	227
杉田正明, 橋本峻, 河村亜希, 岡崎和伸	
2018 年度および 2019 年度初頭国内主要競歩レースにおける世界・国内一流競技者の . . .	231
下肢および体幹関節トルクの分析	
三浦康二, 佐藤高嶺, 奥野哲弥	
2019 年主要競技会における国内男子走幅跳選手の . . . . .	238
助走最高スピード, 踏切前の接地位置と記録の関係	
小山宏之, 柴田篤志, 清水悠, 荻山靖, 広川龍太郎	
第 17 回世界陸上競技選手権大会における跳躍種目のパフォーマンス分析 . . . . .	243
～男子棒高跳, 男子走幅跳, 男女三段跳について～	
小山宏之, 荻山靖, 広川龍太郎	
日本トップレベルの女子走高跳競技者における踏切動作のキネマティクスの特徴 . . . . .	251
柴田篤志, 杉浦澄美, 荻山靖, 清水悠, 奥野哲弥, 澤田尚吾, 小山宏之	
国内女子砲丸投選手における世代別の投てき動作の特徴 . . . . .	257
—日本選手権と U20・U18 日本選手権の比較—	
加藤忠彦, 瀧川寛子, 野中愛里, 前田奎, 山本大輔, 塚田卓巳, 村上雅俊	
堤選手における円盤投動作の特徴 . . . . .	261
— 61.64m と 53.15m の比較—	
山本大輔, 村上雅俊, 塚田卓巳, 加藤忠彦, 瀧川寛子	
十種競技選手の走幅跳助走速度と 100m レース最高走速度との関係 . . . . .	265
—日本人選手と海外選手との比較—	
松林武生, 小山宏之, 荻山靖, 山本真帆, 吉本隆哉, 大沼勇人, 岩崎領	
ドーハ世界陸上における環境調査 . . . . .	268
橋本峻, 杉田正明, 三浦康二, 岡崎和伸	
2019 年夏における気象観測に関して . . . . .	271
浅田佳津雄, 堀内恒治, 杉田正明	
U20 オリンピック育成競技者におけるフィットネス水準 . . . . .	276
—フィールドテストによる体力評価—	
荻山靖, 松林武生, 大橋祐二, 佐伯徹郎, 柴山一仁, 榎本靖士, 杉井将彦, 小松隆志, 高橋直之, 丸小野仁之, 雪下良治, 岩崎万知, 赤井裕明, 船津哲史, 松尾大介, 宮成康蔵, 豊里健, 高島恵子	

U20 オリンピック育成競技者長距離選手体力測定結果 . . . . .	286
丹治史弥, 榎本靖士, 柴田篤志	
2019 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 . . . . .	289
—食生活とコンディションの関連性について—	
須永美歌子, 貴嶋孝太, 森丘保典, 真鍋知宏, 山本宏明, 酒井健介, 杉田正明	
2019 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 . . . . .	294
—相対的年齢効果や運動・スポーツ歴に注目して—	
渡邊將司, 上地勝, 森丘保典, 須永美歌子, 貴嶋孝太, 真鍋知宏, 山本宏明, 酒井健介, 杉田正明	
2019 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 . . . . .	298
—ストレス対処能力 SOC について—	
山本宏明, 須永美歌子, 貴嶋孝太, 森丘保典, 真鍋知宏, 酒井健介, 杉田正明	