

High Performance Sport Newsletter

Vol.31

2019

ジャカルタから 東京に向けて

アスリートのストロングポイントをさらに引き出す
スポーツ医・科学支援事業と
ハイパフォーマンス・サポート事業

ハイパフォーマンス スポーツ・カンファレンス2018 を開催

2020年以降を見据えたHPCネットワークの構築に向けて

クリーンでフェアなスポーツのために
～ドーピングの防止活動のさらなる進展～

特集

ジャカルタから東京に向けて

アスリートのストロングポイントをさらに引き出す スポーツ医・科学支援事業とハイパフォーマンス・サポート事業

映像を活用した競技力向上の支援

国立スポーツ科学センター（JISS）スポーツ科学部では、アスリートや中央競技団体（NF）に対してさまざまなサポートを行っています。このうちスポーツ医・科学支援事業とハイパフォーマンス・サポート（HPS）事業について紹介します。

今回は、フォームの確認や改善、試合に勝つための戦略づくり等のために、練習や大会の際に撮影した映像をNFや選手に提供している「映像分析」の支援の担当者に話を聞きました。

映像の即時フィードバックと分析

昨年夏、インドネシアのジャカルタで開催された第18回アジア競技大会において、競泳日本代表チームは全競技の総合国別メダル



アジア大会の会場にて

ランキングで一位の中国を抑えて、金19個を含む合計52個のメダルを獲得しました。この日本代表チームの躍進も両事業がサポートしていました。

担当していたのは、HPS事業（映像・分析）の林勇樹氏（写真左）と、スポーツバイオメカニクスを専門とする研究員明石啓太氏（同右）です。2人はJISS等で実施される選手の日常のトレーニングから国内外における競技大会の選手の動作を撮影し、映像を選手やチームに速やかにフィードバックしたり、映像をもとにフォームやストロークの特徴測定、レース分析などしたりすることを通じ、選手やチームをサポートするとともにスポーツ科学の研究等に役立てています。さらに、スポーツ医・科学支援事業では映像を詳細に分析し、その成果を研究論文にまとめ、知見を学術発表しています。

競泳日本代表チームへの支援では昨年、アジア競技大会の直前に開かれたバンバンフィック選手権（東京辰巳国際水泳場）において、水中カメラによる映像をもとに明石氏は、折り返しのターンの動作について日本と海



林氏（左）と明石氏

外の選手の違いを分析し、ターンの技術を改善することで、さらに記録が良くなるのではないかと提言を強化コーチ会議で行いました。

「これまでも水泳界では俗説的に言われてきたことですが、映像を分析したことで裏付けられ、データとして示しました。NFが分析した個別データを元にJISSで統合的に分析を行い、そのデータを提供することで競技力向上につなげてもらえればと思います」（明石氏）。

ときには選手のITサポートも

JISSのプールでは陸上や水中も含め、複数台のカメラを用いて撮影を行い、選手やNFの要望に応じています。「選手が国際大会で勝つためのあらゆるサポートをトレーニングの段階から行っています」（林氏）

選手が練習する際は、いつでも映像を提供できるよう、準備を怠らないようにしており、選手が映像で自分のフォームを確認したいときや練習とレース時のフォームの違いを比較したいとき、林氏は声をかけられれば映像をすぐに提供できるようにしており、選手は手元のスマートフォン等で即座にチェックし、調整することができるのです。選手やコーチから好評を得ています。



東京辰巳国際水泳場にて

ときには選手からスマートフォン等の電子製品のアップデートを頼まれることもあるほど、身近で頼りにされる存在になっています。「アスリートにはITサポートしてくれる映像の人、くらいにしか思われていないかもしれません」（林氏）と言いますが、林氏の気さくな人柄が声をかけやすい状況を作っているのではないのでしょうか。

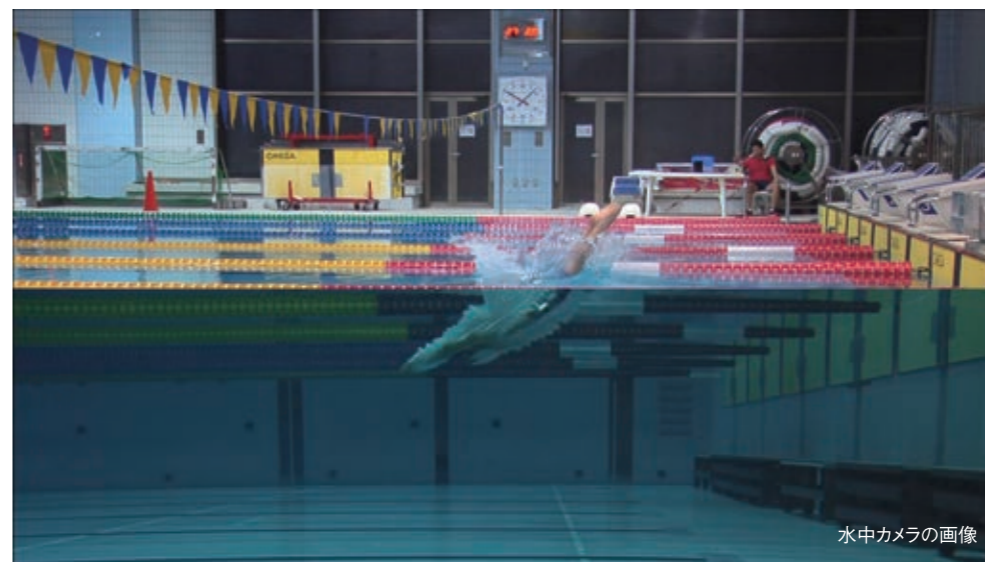
撮影環境が異なる会場での苦労

国内大会と国際大会では撮影環境等が異なります。「国内大会では、私たちスタッフが撮影や作業ができるスペースや電源等を確保できることが多いので、レース中の撮影はNFス

タッフが陸上で撮影し、私たちが水中を担当するなど、役割分担して撮影した映像をこちらで分析しNFと共有します。

一方、国際大会では、スペース等もなかなか思い通りには確保できず、また、バスの割当や予算によってはNFスタッフが同行できないこともあるため、ハード・ソフトの両面において、その場に応じた工夫が必要となります。さらに、アジア競技大会では決勝種目に日本人選手が2人進出することが多く、2選手分の映像を撮影して分析を行うという慌ただしい状況ではありましたが、なんとか全てのレースを撮影・分析し、データを提供することができました」（明石氏）この支援が日本代表チームの躍進に役立ったと言えるでしょう。

最後に2人が支援を行うときにいつも念頭においてと話した「スポーツ医・科学支援事業は、“研究につながるサポート”と“サポートにつながる研究”であること、HPS事業は、NFの要望に基づき、2020年でのメダル獲得のためにあらゆる分野と連携して、様々なサポートをすること」の言葉が表しているとおり、両事業の共通する目的は国際競技力の向上であり、連携することで選手やNFに対して、より効果的な支援が行われ、さらなる競技力の向上につながるものであると確信しています。



水中カメラの画像

「スポーツ医・科学支援事業」

国際競技力向上に向けて各競技団体が抱える課題に対し、スポーツ医・科学、情報に関連した測定や調査に基づいた知見を提供している。

「ハイパフォーマンス・サポート事業」

東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会及び北京2022オリンピック・パラリンピック冬季競技大会でメダルが獲得できるよう、スポーツ庁が定めるターゲットスポーツのアスリートに対して、スポーツ医・科学、情報の各側面からの支援を実施している。
※スポーツ庁委託事業

ハイパフォーマンス スポーツ・カンファレンス2018を開催

～平昌から東京へ From Pyeongchang 2018 to Tokyo 2020～

2018年10月23日～24日 ハイパフォーマンスセンター

平昌から東京へ――。

独立行政法人日本スポーツ振興センター（JSC）は2018年10月23日～24日、東京・西が丘のハイパフォーマンスセンター（HPC）の味の素ナショナルトレーニングセンター（NTC）において「ハイパフォーマンススポーツ・カンファレンス（HPSC）2018」を開催しました。全国から競技団体の強化・育成担当者、自治体等のスポーツ関係者、大学・研究所および地域でスポーツ医・科学に取り組む研究者らのべ800人あまりが参加し、2日間で15の発表やディスカッションが行われました。

また、特設のブースではアスリートのデュアルキャリアや女性アスリートの競技力向上に関するブース展示やJISSの研究者によるポスター発表も行われました。

全プログラム終了後には、施設見学ツアーを催し、国立スポーツ科学センター（JISS）の設備や機能を紹介し、HPC事業への理解を深めていただきました。

HPCとして2回目の開催

2016年4月、JISSとNTCはそれぞれがもつ特色や機能を横断的、一体的に捉えHPCを構築して連携を強め、わが国のオリンピック競技とパラリンピック競技を中心としたハイパフォーマンススポーツにおける競技力向上に貢献しています。

HPCとしては2回目の開催となる今回のテーマは「平昌から東京へ～from Pyeongchang 2018 to Tokyo 2020～」。2018年2～3月に行われた平昌2018大会において目覚ましい成果を残した日本代表選手団をサポートしたHPCの医・科学の活動や知見、機能を東京2020大会に向けて、さらに持続・発展させていくための方策や現在の取り組み等を紹介しました。

Day1のプログラムから

オープニングのプログラムは今回のテーマを踏まえた「平昌2018大会におけるハイパフォーマンスセンターの医・科学サポート活動」。石毛JISS副センター長、奥脇JISS副センター長、横澤俊治研究員（JISS）の3氏から

大会期間中および事前のサポートの内容、競技結果へどのように寄与できたかなどが報告されました。こうした流れを東京2020大会、それ以降の国際大会に持続・発展させていくために地域との連携や拠点づくり、活動資金の確保などの課題解決が求められていることも示されました。

続いて「カナダにおける国際競技力向上戦略」についてはカナダ・Own The Podiumのアン・マークリンガー氏が発表しました。マークリンガー氏はカナダにおけるOwn The Podiumの位置づけや国・州・地域、NOC・NPCとの関係性、資金調達の複雑さ、オリ・パラ大会に向けた強化の取り組みにおけるNFとの連携や役割の違いが説明されました。また、夏・冬合わせて3大会のホスト経験のあるカナダでは最初の2大会では金メダルを獲得することができず、メダルに対する評価が金メダル獲得数より総メダル獲得数がより重要な指標になっていることなどが報告されました。

Day2のプログラムから

2日目最初のプログラムは「エリートアスリートのための栄養サポート戦略～オーストラリア国立スポーツ研究所（AIS）28年間の軌跡～」をテーマに、オーストラリア国立スポーツ研究所（AIS）のルイズ・バーク氏が発表しました。

バーク氏はスポーツ栄養学の世界的な権威としてこれまでの研究やトップアスリートへの助言指導等について報告しました。このうち長距離レース中にスポーツドリンクではなくコーラを飲んでいたアスリートを例に挙げ、一見すると栄養学的に誤った行為に見えるものの、じつはコーラにはカフェインが含まれており、ほかのドリンクと比較してパフォーマンス向上させる効果があることが確認され、アスリートの選択が正しかったことが科学的に裏付けられたといったエピソードを紹介しました。

ブリュッセル自由大学教授でオランダオリンピック委員会・スポーツ連合のポール・ワイルマン氏は「ハイパフォーマンスにおけるコーチング手法～Performance Behaviour～」について講演しました。心理学者でもあるワイルマン氏はアスリートのキャリアや年齢、特にジュニアからシニア、シニアから引退へと移行する時期にコーチをはじめ周囲がどのようにアスリートと関わり、コーチングやアドバイスをやっていくべきかを、アスリートのアイデンティティや多様性を尊重することの大切さを説きました。

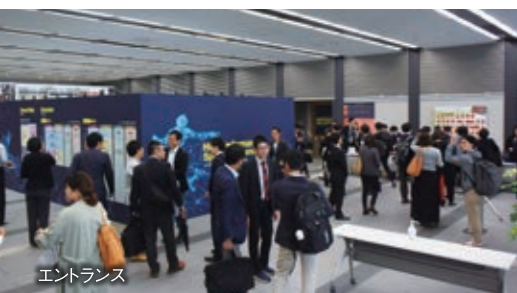
また、「東京2020大会を2年後に控えた今、医・科学ができること」では、窪康之研究員

（JISS）の進行で日本バドミントン協会の飯塚太郎氏、びわこ成蹊スポーツ大学の襦屋光男氏、日本卓球協会の山田耕司氏が医・科学を活用した取り組みを報告しました。

このうち山田氏からは卓球協会がJISSを通じてIBMと連携し、AI（人工知能）を取り入れた活動を始めていることが報告されました。「将棋や囲碁でAI（人工知能）が流行っているけど、卓球でもAIを活用できるんじゃない？」という男子日本代表監督の一言から始まった研究では、IBMのディープラーニング（深層学習）を活用し、インプレーや得点の自動認識の開発、JISSによるAIデータを活用するアプリ開発に取り組んでいます。また、東京2020大会に向け初期段階の完成形を活用するほか、ボールのコースや選手の位置、打法等の自動認識、得失点との関係から、将来は選手・コーチに戦術立案のヒントを提供できるようにするといった展望も語られました。

HPCが目指す姿

最後に行われたトークセッションは「東京2020大会以降も見据えて、世界が目指すところ、そしてHPCが目指す姿」がテーマ。マークリンガー氏、ワイルマン氏、バーク氏と久木留JISSセンター長、石毛JISS副センター長が登壇し、HPCが世界トップレベルのスポーツ機関として成果を出し続けていくためには、スタッフのメンタリティやアスリート・NF・地域等とのコミュニケーションが重要であるなどの意見を交わしました。



エントランス



会場の様子



ポスター発表



女性アスリートの競技力向上に関するブース展示



女性アスリートの競技力向上に関するブース展示



アスリートのデュアルキャリアに関するブース展示



トークセッション：石毛JISS副センター長（左）、久木留JISSセンター長（右）



トークセッション：左からマークリンガー氏、バーク氏、ワイルマン氏



山田耕司氏（左）、窪康之研究員（右）



アン・マークリンガー氏



ルイズ・バーク氏



ポール・ワイルマン氏



襦屋光男氏（左）、飯塚太郎氏（右）