

独立行政法人日本スポーツ振興センター

国立スポーツ
科学センター

2010

Annual Report of Japan
Institute of Sports Sciences



JISS

Japan Institute of Sports Sciences



独立行政法人日本スポーツ振興センター

国立スポーツ科学センター 年報2010 (Vol.10)

Annual Report of
Japan
Institute of
Sports
Sciences
2010

はじめに

独立行政法人日本スポーツ振興センター
国立スポーツ科学センター
センター長 岩上安孝



年報2010の発行に当たり一言ごあいさつ申し上げます。

光陰矢の如しと申しますが、2008年の北京オリンピック競技大会は、既に遠く過ぎ去り、スポーツ界の話題はもっぱら次のオリンピックに向けられ、夏季はロンドンへ、冬季についてもバンクーバーからソチへと関心が移ってきております。

こうした中で2010年を俯瞰すると、この年は我が国スポーツ界変革の足掛かりとなる一石が投じられた年かもしれません。

その一つ目は、文部科学省が提示した「スポーツ立国戦略」であります。「新たなスポーツ文化の確立～すべての人々にスポーツを！スポーツを楽しみ・感動を分かち、支え合う社会へ～」を大目標に掲げ、この目標を具体化していく五つの重点戦略と遂行していく上での施策が打ち出されました。私たち国立スポーツ科学センター（JISS）との関わりを見ると、「世界で競い合うトップアスリートの育成・強化」戦略の中で、JISSのより一層の機能強化やナショナルトレーニングセンター（NTC）の今後の在り方等の検討が示されるとともに、独立行政法人日本スポーツ振興センター（NAASH）に対しては、スポーツ振興財源の効果的な活用を含めた支援機能の強化と体制整備が盛り込まれました。

二つ目が、スポーツ立国戦略推進の重要な柱の一つとなるオリンピックにおけるメダル増産に向けた国家プロジェクト「チーム「ニッポン」マルチサポート事業」予算が大幅に増額されたことであります。これに伴い、ターゲット競技への指定が大幅に拡大され、JISSを中心にスポーツ医科学等を駆使した多面的なサポートが集中投下されるようになりました。更にロンドン、ソチ両オリンピック競技大会に焦点を当てた新たな戦略として、国際競技大会の最終準備段階で求められるコンディショニング・リカバリー、分析、トレーニング等のサポート機能を備えた村外サポート拠点（マルチサポート・ハウス）の設置が初めて盛り込まれました。アウェーで生ずるマイナス面を解消し、代表選手の最大限のパフォーマンス発揮に繋げていくための方策が提示されました。

なお、このマルチサポート・ハウスについては、昨年、中国・広州での第16回アジア競技大会において初のトライアルを行いました。財団法人日本オリンピック委員会や競技団体から意向を伺うとともに、諸外国の先進事例も参考に、選手への利便性に配慮したサポート拠点の調査、サービス機能や運営システム等の検討を日々重ねながらではありましたが、日本選手団への支援環境の充実に向け第一歩を踏み出しました。加えて、競技用具やトレーニング機器等のマテリアル関連に対する研究開発プロジェクトも筑波大学を中心に動き出しております。

ハイパフォーマンスを巡る国際競争が激化する今日、JISSは、国際競技力向上に直結する先端的な研究の推進、研究成果の強化現場へのフィードバック、効果的なサポート体制の充実等、JISS諸機能の一層の向上に努め、強化拠点としてのNTCと一体となって世界を目指す競技者を支援して参りますので、これまで以上のご支援ご協力を賜りますようお願いいたします。

2011年3月

目次

はじめに

I	独立行政法人日本スポーツ振興センター機構図	6
II	各種委員会	7
1	業績評価委員会	7
2	倫理審査委員会	8
3	映像管理委員会	9
III	研究・支援事業の実施体制	10
IV	事業収支報告	11
V	研究・サービス関連施設の概要	12
VI	第7回JISSスポーツ科学会議の開催	15
VII	広州アジア大会におけるJISSのサポート活動	16
VIII	事業報告	20
1	スポーツ医・科学支援事業	22
1-1	アスリートチェック	22
1-2	医・科学サポート	23
(1)	フィットネスサポート	24
(2)	トレーニング指導	25
(3)	栄養サポート	26
(4)	心理サポート	28
(5)	動作分析	29
(6)	レース・ゲーム分析	30
(7)	映像／情報技術サポート	31
2	スポーツ医・科学研究事業	33
2-1	プロジェクト研究	34
(1)	国際競技力向上に有用なコンディション評価方法の開発と応用	34
(2)	低酸素トレーニングの有用性に関する研究	36
(3)	身体運動及び人間・用具・環境系の挙動の最適化に関する研究	38
(4)	競技パフォーマンスの診断システムの構築に関する研究	40
(5)	トップアスリートに対する個別心理サポートの適性判断	42
(6)	競技者の栄養評価に関する研究	44
(7)	スポーツ外傷・障害の治療および予防のための医学的研究	46
(8)	トップアスリートにかかわる内科的問題点の診断・治療・予防に関する研究	48
(9)	国際競技力向上のための情報戦略の在り方に関する研究	50
(10)	センサを利用したトレーニングアシストシステムの開発	52
(11)	映像を利用したトレーニングアシストシステムの開発	54
(12)	スポーツ科学における測定技術に関する研究	56
2-2	共同研究	57
2-3	科学研究費補助金	58
2-4	民間団体研究助成金等	60

3	スポーツ診療事業	61
4	スポーツ情報事業	65
4-1	インテリジェンスプログラム	66
4-2	ネットワークプログラム	68
4-3	時限的プロジェクト	70
5	スポーツアカデミー支援事業	71
6	サービス事業	73
IX	文部科学省委託事業チーム「ニッポン」マルチサポート事業（2010年度）	80
X	NAASHロンドン事務所	83
XI	国際関係	85
1	海外調査・国際会議	85
1-1	IAHPSTC理事会・総会への参加	85
1-2	韓国スポーツ科学センター（KISS）創立30周年記念式典及び 2010アジアスポーツ科学会議への参加	86
2	国際関係活動	87
2-1	国際競技力向上と国際関係	87
2-2	国際関係活動の総括	88
2-3	国際関係トピックス	90
3	海外からの研究員招聘	92
4	海外からのJISS訪問者	94
XII	JISSと国立競技場との連携事業	95
XIII	平成22年度「体育の日」中央記念行事／スポーツ祭り2010	96
XIV	2010年度 論文掲載・学会発表	98
XV	国立スポーツ科学センター研究員等一覧	113



国立スポーツ科学センター全景

II 各種委員会

1 業績評価委員会

国立スポーツ科学センター（以下「JISS」という。）は、研究関連事業の評価について審議するため、外部有識者による「業績評価委員会」を設置している。

2010年度の業績評価委員及び開催状況は、次のとおりである。

1. 業績評価委員一覧（敬称略）

氏名	所属等（2010年度現在）
定本 朋子	日本女子体育大学教授
芝山 秀太郎	前鹿屋体育大学長
鈴木 大地	順天堂大学准教授
高松 薫	流通経済大学教授
原田 宗彦	早稲田大学教授
三ツ谷 洋子	(株)スポーツ21エンタープライズ代表取締役、法政大学教授
◎ 村山 正博	横浜市スポーツ医科学センター顧問

◎：委員長

2. 開催状況

2010年度第1回	
実施日	2010年5月21日
審議事項	・平成21年度事業の事後評価

2010年度第2回	
実施日	2011年3月31日
審議事項	・平成23年度事業の事前評価

（文責 運営調整課）

2 倫理審査委員会

JISSは、人間を対象とする研究及び研究開発を行う医療行為が、「ヘルシンキ宣言（ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則）」「ヒトゲノム研究に関する基本原則」「ヒトゲノム・遺伝子研究に関する倫理指針」の趣旨に沿った倫理等に則しているかを審査するため、外部有識者とJISS研究員による「倫理審査委員会」を設置している。

2010年度の倫理審査委員及び開催状況は、次のとおりである。

1. 倫理審査委員一覧（敬称略）

氏名	所属等（2010年度現在）
菅原 哲朗	弁護士（キーストーン法律事務所）、日本スポーツ法学会会長
中野 昭一	日本体育大学・東海大学名誉教授
増田 明美	大阪芸術大学教授
◎川原 貴	JISS統括研究部長
平野 裕一	JISSスポーツ科学研究部主任研究員
奥脇 透	JISSスポーツ医学研究部副主任研究員
和久 貴洋	JISSスポーツ情報研究部副主任研究員

◎：委員長

2. 開催状況

	開催日	審査の形式 (審査員)	審査件数	審査結果
迅速審査（第1回）	2010年6月2日	平野 裕一	1件	承認
第1回	2010年6月21日	会議 JISS科学部会議室	21件	すべて承認
第2回	2010年8月13日～25日	書面審査	8件	すべて承認
第3回	2010年10月15日～27日	書面審査	6件	すべて承認
迅速審査（第2回）	2010年12月7日	平野 裕一	1件	承認
第4回	2010年12月17日～27日	書面審査	7件	すべて承認
第5回	2011年2月10日～21日	書面審査	5件	すべて承認

（文責 研究協力課）

3 映像管理委員会

JISSは、各種研究関連事業の遂行上取り扱うスポーツ競技会や競技者のトレーニングの様子等を録画又は撮影した映像を適切に管理・運用するため、外部有識者とJISS研究員による「映像管理委員会」を設置している。

2010年度の映像管理委員は次のとおりである。

1. 映像管理委員一覧（敬称略）

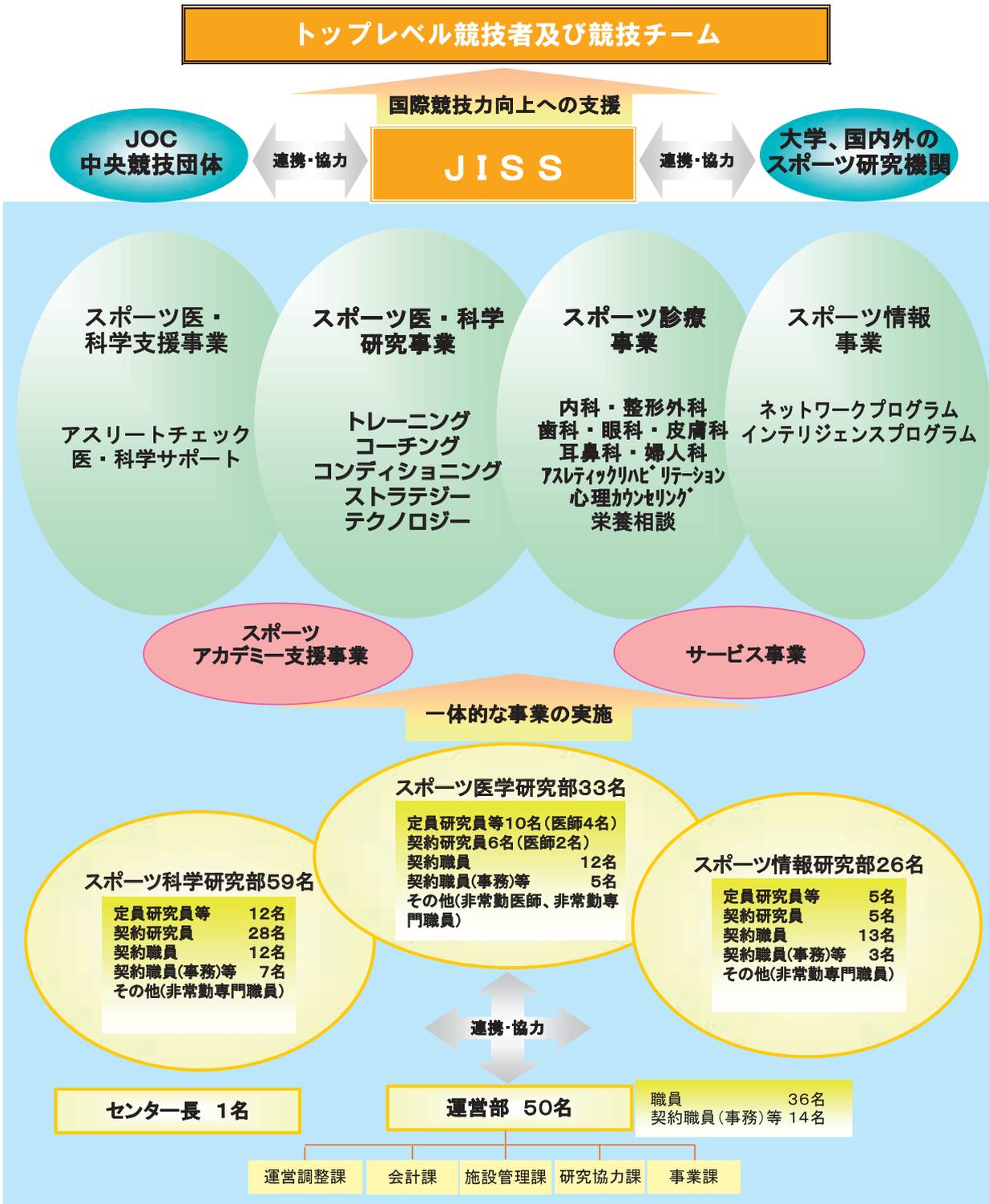
氏名	所属等（2010年度現在）
井上 忠 靖	(株)電通 電通総研コミュニケーション・ラボ チーフリサーチャー
杉山 茂	スポーツプロデューサー
高木 ゆかり	IMG Media、シニア バイス プレジデント
辻 居 幸 一	弁護士（中村合同特許法律事務所）、弁理士
村 里 敏 彰	(財)日本オリンピック委員会国際専門委員会副委員長、(株)スポーツユニティ代表
山 崎 浩 子	(財)日本オリンピック委員会アスリート委員、女性スポーツ委員
◎川 原 貴	JISS統括研究部長
平 野 裕 一	JISSスポーツ科学研究部主任研究員
宮 地 力	JISSスポーツ科学研究部副主任研究員
奥 脇 透	JISSスポーツ医学研究部副主任研究員

◎：委員長

（文責 研究協力課）

III 研究・支援事業の実施体制

(2011年3月31日現在)



※ 統括研究部長はスポーツ医学研究部長とスポーツ情報研究部長を兼ねるが、スポーツ医学研究部の人数に算入している。
 ※ この他に、文部科学省委託事業「チーム「ニッポン」マルチサポート事業」に41名の専属スタッフを配置している。

(文責 運営調整課)

IV 事業収支報告

2010年度 収入 (自己収入)

(単位：千円)

科 目	決 算 額
国立スポーツ科学センター運営収入	351,121
スポーツ医・科学支援事業収入	55,114
スポーツ診療事業収入	28,176
サービス事業収入	246,046
射撃練習場	840
研究体育館	3,357
トレーニング体育館	2,671
低酸素宿泊室	54,143
栄養指導食堂	88,028
会議室・研修室	3,697
サッカー場	26,551
屋内テニスコート	2,961
屋外テニスコート	28,795
フットサルコート	8,791
戸田艇庫	26,212
食堂・店舗貸付料収入	3,175
撮影料収入	63
土地・事務所貸付料収入	9,322
その他収入	1,347
研究補助金等収入	7,878
寄付金収入	1,000
研究寄付金収入	1,000
合 計	352,121

※ 自己収入と支出との差額分については、運営費交付金が充当されている。

2010年度 支出

(単位：千円)

科 目	決 算 額
国立スポーツ科学センター運営費	2,231,621
スポーツ医・科学支援事業費	230,551
スポーツ医・科学研究事業費	401,232
スポーツ診療事業費	347,694
スポーツ情報事業費	166,045
サービス事業費	445,857
事業管理運営費	167,178
研究機器更新・整備費	408,570
ロンドン事務所経費	64,494
合 計	2,231,621

※ 支出の中には定員研究員及び定員職員の人件費は含まれていない。

*この他に、文部科学省委託事業「チーム「ニッポン」マルチサポート事業」及び「ナショナルトレーニングセンター競技別強化拠点施設高機能化事業」を受託している。

(文責 会計課)

V 研究・サービス関連施設の概要

JISSでは、医・科学支援事業や医・科学研究事業等の各種事業を迅速かつ効果的に実施するため、研究部門ごとに最先端の研究設備や医療機器が設置されている。また、屋内施設を中心に競技種目に応じた専用練習施設やトップレベル競技者のためのトレーニング施設など、研究と実践の場を有機的に結合した機能も有している。

○スポーツ科学施設

施設名	主な設備・機能等
低酸素トレーニング室	78㎡（酸素濃度制御範囲17.4～13.6%）
環境制御実験室	温・湿度実験室（温度0～40℃、湿度10～95%）、気圧実験室（大気圧～533hPa）
生理学実験室	呼吸循環系機能評価、筋活動記録・評価等
生化学実験室	筋肉、血液、唾液、尿を対象とした生化学的分析等
心理学研究室	バイオフィードバックシステム、メンタルチェック等
体力科学実験室	有酸素性・無酸素性運動機能評価、筋力・筋パワー測定等 大型トレッドミル（3m×4m）、体脂肪測定装置（BODPOD）等
形態測定室	形態測定（長育、幅育）、身体組成計測等、3次元形態測定
陸上競技実験場	屋内100m走路、埋設型床反力計等
バイオメカニクス実験室	リアルタイム3次元動作解析等
ボート・カヌー実験場	回流水槽式ローイングタンク（流速0～5.5m/秒）



環境制御実験室



生化学実験室



体力科学実験室（レッグプレス）



体力科学実験室（大型トレッドミル）



バイオメカニクス実験室



ボート・カヌー実験場（回流水槽式ローイングタンク）

○スポーツ医学施設

施設名	主な設備・機能等
診察室	内科、整形外科、歯科、眼科、皮膚科、耳鼻科、婦人科
臨床検査室	心電図を中心とした各種臨床検査
カウンセリング室	心理カウンセリング
栄養指導室	カロリー計算、栄養相談等、スポーツ選手に必要な栄養内容の解析及び指導
リハビリテーション室	運動療法、物理療法、水治療法等
MRI検査室	筋・腱等の軟部組織及び関節の画像診断
CT検査室	骨・関節を中心とした画像診断
X線検査室	単純レントゲン、透視撮影、全身骨密度測定



診察室



臨床検査室



リハビリテーション室



MRI検査室

○スポーツ情報施設

施設名	主な設備・機能等
スポーツ情報サービス室	ビデオ映像、インターネット、スポーツ関連雑誌の閲覧
映像編集室	ノンリニア映像編集、ゲーム分析等



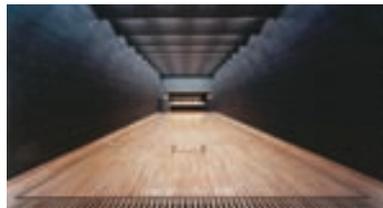
スポーツ情報サービス室



映像編集室

○トレーニング施設

施設名	主な設備・機能等
射撃練習場	270㎡ (射座×4)
トレーニング体育館	832㎡ (マシン、フリーウェイト)
研究体育館	960㎡ (バドミントン2面、卓球4台等)
レッドクレイコート	10.970m×23.774m 2面



射撃練習場



トレーニング体育館



レッドクレイコート

その他に、ナショナルトレーニングセンター施設として、競泳プール、シンクロナイズドスイミングプール、フェンシング、新体操、トランポリンの練習施設がある。

○サービス施設

施設名	主な設備・機能等	
屋内施設	栄養指導食堂 レストラン「R ³ 」	124席 (495㎡)
	宿泊室	洋室76室 (低酸素対応72室、酸素濃度制御範囲16.8～14.4%)、和室2室
	特別会議室	29席 (95㎡)、AV機器
	研修室A・B	57席 (A)・42席 (B) (各147㎡)、AV機器
	研修室C・D	各18席 (各35㎡)、AV機器
	喫茶室 「New Spirit」	31席
屋外施設	西が丘サッカー場	天然芝ピッチ1面 (夜間照明有)、収容人数7,258名
	フットサルコート	人工芝 (25m×15m) 2面
	屋外テニスコート	砂入り人工芝コート8面、クラブハウス
	戸田艇庫	艇格納数185艇、合宿室19室 (宿泊定員240人)、トレーニングルーム

栄養指導食堂 レストラン「R³」

宿泊室



特別会議室



西が丘サッカー場



フットサルコート



戸田艇庫

(文責 事業課)

VI 第7回JISSスポーツ科学会議の開催

1. 目的

JISSスポーツ科学会議は、JISSの研究成果を広く公表するとともに、スポーツ科学・医学・情報の研究者、コーチ、競技団体（以下「NF」という。）関係者が一堂に会し、競技力向上のための意見交換の場として毎年開催されている。

2. 場所

JISS 4階研究体育館、2階研修室A～D

3. 概要

今年のJISSスポーツ科学会議は、2010年12月11日に行われた。第7回目の科学会議にあたり、今年のテーマは、「世界で勝つためのスポーツ科学～Integrity for the Best～」というタイトルで、JISSでの取り組みの紹介、招待講演の他、イギリスのUKスポーツとの共同シンポジウム等を盛り込んだものであった。

当日の参加人数は244名で、例年どおりの人数といえる。外部からの参加者は、全体の71%の174名であった。その内訳は、大学、NF、都道府県体育協会等であった。

4. 内容

プログラムは、スポーツ医学研究部からのスポーツ外傷への取り組みを紹介したシンポジウム「スポーツ外傷・障害予防への取り組み」から始まった。座長を務めたJISSの奥脇研究員によって、スキー競技における取り組み、競泳における取り組みが紹介された。

次に、招待講演として、ドイツのスポーツクリアーティブヴェルクシュタット社のディレクター、Eckehard Fozzy Moritz博士より、「イノベーションを活用して勝利する—トップスポーツで競争力を維持するには」というテーマで、スポーツにおけるイノベーションの必要性と、そのアプローチについて、写真などを多く交えながらの講演があった。フォスベリー跳びからクラブスケートまで、スポーツにおけるイノベーションは様々なところにあるということから説き起こして、イノベーションの重要性を紹介してくれた。



写真 講演するEckehard Fozzy Moritz博士

午後は、3つの分科会に分かれて、JISSの研究員による研究の紹介を行った。会場がそれぞれ満員になる盛況ぶり、参加者との討論も活発に行われていた。分科会1は、「低酸素トレーニングの基礎と応用—低酸素宿泊の意義について考える—」というテーマで、分科会2は、「科学的知見に基づくコンディショニングの可能性—コンディション評価指標と管理の視点から—」というテーマで、分科会3は、「動きを測る、診る、そして活用する」というテーマで、それぞれ行われた。どの分科会も、研究員がスライドを用いながら、学会とは違うスタイルで各々の研究成果を紹介した。

最後に、UKスポーツのChris Harvey氏、Matt Favier氏、(財)日本オリンピック委員会（以下「JOC」という。）の情報戦略部会長の久木留氏、JISSの白井研究員により、「エリートスポーツのイノベーションに向けて—現在の挑戦と未来—」というテーマで、シンポジウムが行われた。

5. まとめ

今年は、「イノベーション」が1つのキーワードとなり、招待講演、共同シンポジウムが行われ、興味深い話題を提供した。また、JISSの研究の一端を紹介する試みがなされ、多くの聴衆と研究員の発表で熱気あふれた分科会であった。このように、研究とイノベーションが、「世界で勝つため」に重要であるという事が確認できたのではないかと考える。

(文責 宮地 力)

VII 広州アジア大会におけるJISSのサポート活動

広州アジア大会における日本チームのメダル獲得に向け、JISSは様々なサポート活動を実施した。広州現地でのサポート活動を中心として、以下にそのいくつかを紹介する。

1. トライアスロンへのサポート活動

トライアスロンでは、アジア大会事前合宿からレース日直前まで、コンディションチェックを中心としたサポートを実施した。コンディションチェックは、大きく分けて二つある。一つは、定期的に行っている血液検査である。アジア大会直前合宿は、日本選手権後（1週間後）から始まるということもあり、疲労状態を把握する必要性があった。血液検査の結果は、各専門スタッフで共有し、改善が必要な項目やコーチのトレーニングプラン作成における判断材料の一つとして活用した。

もう一つは、アジア大会直前合宿からレース日直前まで実施した、尿検査・尿比重測定及び起床時心拍・SpO₂の測定である。尿検査・尿比重の測定は、起床時及び夕食後から就寝前までの間に測定し、毎日実施した。これらの測定値は、選手個々のコンディション変化として、監督・コーチにフィードバックを行い、選手個々のトレーニングプランの修正及び確認の材料として活用した。

今回、血液検査をアジア大会直前合宿全体のトレーニングプラン作成の材料とし、毎日

の起床時及び就寝前までの測定結果は、日々の細かなトレーニングプランの修正の判断材料の一つとして活用した。また、我々はロンドンオリンピックでのメダル獲得を目標に掲げていることから、ロンドンオリンピックまでの数少ないマルチイベントにおいて、最大限に選手への負担を減らす形で、レース日直前までコンディションチェックを実施し、データを蓄積できたことは、今後の適切なピーキングを補助する判断材料の一つとして大変重要な活動となった。

（文責 瀬尾 幸也）

2. 競泳チームへのサポート活動

アジア大会における競泳日本代表チームへのサポート活動は、レース映像の提供とその映像をもとにレース分析を行いフィードバックすることであった。レース映像の撮影は、25m付近の観客席上段からハンディカメラを用い、スタートからタッチまで全ての映像が収まるように撮影された。この撮影された映像は、泳フォームのチェックやレース展開の確認のため、試合会場で選手・コーチに即時にフィードバックされた。また、この映像を基に即時性を優先した簡易レース分析を行い、レース終了後2時間以内に代表チームへ電子メールにて送信した。このレース分析は、レース映像をコンピューターに取り込み、各測定地点を選手の頭頂部が通過するタイミング（一定区間を通過する時間）と各ストロークに要した時間をフレームから読み込み、平均泳速、平均ストローク長、平均ストローク時間等の算出を行い、50m毎の折り返し時間の情報と共にフィードバック帳票に記載した。このレース分析のデータは、予選のレース戦術の検証やレース展開の見直しのために利用され、決勝レースへの戦術の立案にも役立てられた。

（文責 岩原 文彦）



写真1 尿検査・尿比重測定セット

3. 柔道競技におけるサポート活動

アジア大会における、柔道映像サポートでは、昨年度より実施しているサポートと同様に、全試合の撮影、iPadを用いた即時フィードバック、日本人選手試合DVD作製、その他リクエストによる映像データのフィードバックを主に実施した。

撮影は、IDとチケットの両方を使用し観客席から撮影を実施した。2試合場での実施であったことから、比較的スムーズに撮影を実施できた。

今大会は即時フィードバックが非常に多い大会となった。即時フィードバックには2010年度世界選手権サポート時から用いているiPad（NF所有）を使用した。撮影したSDカードをPCに取り込み、タグを付けた後、映像データをコピーしたiPadをウォームアップ場に持参し、視聴してもらった。

試合終了後には、日本人選手の試合を選手個別のDVDに編集し、選手団帰国時にまとめてコーチに渡した。さらに、今回はその他の映像データリクエストも多く、日本選手が対戦し敗戦した相手選手の技について詳細に視聴したいとのオーダーがあったため、映像を編集しDVDを作製して渡した。また、スポーツ情報研究部との連携により、大会期間中は試合映像を撮影した翌日に広州からSMART-Systemにアップロードすることが



写真2 柔道競技会場での撮影

できた。

IDがある状態でサポートすることができたため、映像関連機材の持ち込みや、即時フィードバックをスムーズに実施することができたが、オリンピックを考えると、今後の対応について検討する必要があると考えられる。初戦終了時から即時フィードバックを希望した選手が数名いたことから、IDがない場合の対応を含め、今後、更なるフィードバックの効率化を図る必要がある。即時フィードバックに関しては、他競技で実施している無線LANを用いたiPadによる即時フィードバックの例を参考に今後の展開を検討したい。

（文責 鈴木 なつ未）

4. レスリング競技におけるサポート活動

本サポートは、男女選手のうち決勝及び3位決定戦に進んだ選手（全18階級のうち12階級の選手）を対象に、予選で撮影した映像を即時フィードバックし、対戦選手の分析に役立ててもらうことを目的とした。

撮影にはSDカード型のデジタルカメラを用い、各マットにスタッフ1名を配置して実施した。映像データのフィードバックの即時性を高めるために、階級毎にSDカードを取り替えること、映像情報と試合情報（ポイント、勝敗など）とを関連づけて記録しておくこと、などの工夫をした。その結果、NFからの要望に対して、スムーズな映像フィードバックを実現することができた。さらに、映像の閲覧操作性を高めるために、本大会から、iPadを用いたフィードバック方法を導入した。SDカードに記録された映像を、いったんPCに保存し、各映像のファイル名を変更した後に（映像検索をしやすくするため）、iPadに映像を転送した。iPadは、画面も大きく、また、操作性が容易であるために、選手及びコーチからは大変高い評価が得られた。一方で、現状の課題として、iPadへの映像保存に多少の手間がかかるために、今後、SDカードに記録されたデータを直接的にiPadに保存できる方法について検討しておく必要が

あると考えられる。

レスリング競技のサポートは、NF付帯のスタッフとして活動はできなかったため、一般の観戦チケットを購入し、JISS独自で活動することになった。そのため、会場へのサポート機材の持ち込みが制限されること、撮影場所が限定されることなど、多くの問題が生じた。今後の主要大会では、NFと協力し、選手団の一員としてサポート活動が実施できるような体制を築いていく必要がある。



写真3 レスリング競技会場での撮影

(文責 池田 達昭)

5. カヌー競技におけるサポート活動

カヌー競技では、スプリント競技とスラローム競技の2種目においてサポートを実施した。

スプリント競技でのサポートは、男女選手を対象に、予選レースを撮影し、当日の夜に選手村で映像をフィードバックすることによって、決勝レースへ向けた技術的・戦術的な確認に利用してもらうことを目的とした。

スラローム競技でのサポートは、男女選手を対象に、大会側から公式配信されるレース映像をPCに取り込み、予選レース終了後に、即時フィードバックすることによって、決勝レースへ向けた技術的・戦術的な確認に利用してもらうことを目的とした。

カヌー競技のサポートは、NF付帯のスタッフとして活動ができたため、常時、選手・コーチと密な連携がとれ、サポート成果を十分に



写真4 スプリント競技会場での撮影



写真5 公式配信映像の取り込み(スラローム競技)

提供できたものと考えられる。

競技成績は、15種目のエントリーのうち12種目においてメダルを獲得したが、ロンドン五輪へ向けて、今後もNFとの更なる強化・協力体制を築いていく必要があると考えられる。

(文責 池田 達昭)

6. 陸上競技のサポート活動

女子100m、200mで福島選手(写真6)、男女槍投げで村上選手と海老原選手が金メダルを獲得した。この第16回アジア競技大会に向けたサポート活動は、直前に行った男子4×400mリレーチームのタイム分析と大会におけるスピード計測、タイム分析用と技術分析用の映像収集であった。

(1) 大会直前サポート

男子4×400mリレーチームへのサポートを味の素ナショナルトレーニングセンター陸

上トレーニング場において大会直前合宿の際2回行った。映像フィードバック用にハイビジョン、スピード分析用にハイスピードにて撮影した。従来、受け手と渡し手を別々のビデオカメラで撮影してマルチビューワーを経由して一画面で表示していたが、ハイビジョン映像であることから今回は、1台のカメラで画角を広げて受け渡しのシーンを撮影した。バトンパス時の渡し手と受け手が出るタイミングやバトンゾーン内の5m毎のスピード変化を分析した。

最初はパート練習として1走から2走、2走から3走、3走から4走へのバトンをそれぞれで行った。2回目のサポートでは4×100mリレーのタイムトライアルでのバトンパスを撮影、分析した。

(2) 大会中サポート

日本人選手の競技中のスピードやピッチやストライド、技術分析等を行うため、ハイスピードムービーとハイビジョンムービーで収録、また短距離種目ではスピード計測を日本陸上競技連盟科学委員（4名）と連携しながら行なった。

三脚でカメラを固定して行うパンニング撮影を基本としたが、撮影現場によっては手持ちでの撮影となった。種目ごとに分析項目、設置場所、カメラの台数が異なっていた。競技終了後、マルチサポート・ハウスにて翌日の分担を確認するミーティングを毎日実施した。

撮影で使用したカメラは1シーンごとに1つのファイルとしてメモリーカードに保存されるようになっているものを用いた。ファイル数が多くなるため、競技終了後に、ファイル名をリネームするようにした。

北京オリンピックで3位入賞を果たした男子4×100mリレーでは予選ラウンド終了時にバトンゾーン通過タイムを分析して、コーチにフィードバックする予定であったが、2走から3走へのバトンパスに失敗し、予選で

落選してしまった。失敗シーンのファイルのみを当日、フィードバックした。

マラソンは競技場と別のところで行われた。フォーム撮影は8km付近と35km付近の横断歩道が画角に入るようにして、ハイスピードとハイビジョンで撮影した。コースではほとんど観客がいなかったため、最初に設定した画角での撮影を行うことができた。

(3) マルチサポート・ハウスの分析室

データの整理（ファイル名の変更などの作業）だけではなく、サポートチームのミーティングにも毎日のように使った。海外での活動で、このような環境が非常に有効であることがわかった。

(4) まとめ

第16回アジア競技大会でのパフォーマンス分析できるような映像をハイビジョンとハイスピードで記録することができた。突然の出来事（リレーバトンミス）にも対応でき、日本陸上競技連盟科学委員会との連携も日々のミーティングで確認しながら行うことができた。



写真6 女子100m決勝で撮影した映像例

(文責 松尾 彰文)

Ⅳ 事業報告

事業の概要

JISSはJOCやNF、体育系大学等と連携しつつ、NFが実施する国際競技力向上への組織的、計画的な取り組みをスポーツ科学・医学・情報の面から支援するのが使命であり、これを達成するためにスポーツ医・科学支援事業、スポーツ医・科学研究事業、スポーツ診療事業、スポーツ情報事業、スポーツアカデミー支援事業、サービス事業の6つの事業を実施している。

2009年度に一部事業の再編と名称の変更を行った。2010年度は2009年度と同様の枠組みで事業を実施した。

1. スポーツ医・科学支援事業

本事業は、競技者の競技力向上を医・科学の各分野から総合的、直接的に支援するもので、JISSの中心となる事業である。本事業は、競技者の心身の状態をメディカル、フィットネス、メンタル、栄養面からトータルに測定・検査を行い、データやアドバイスを提供するアスリートチェックと、チェックで明らかになった課題やNFが普段から抱えている課題に対して、さらに専門的な測定や分析をしたり、専門スタッフが指導・支援したりする医・科学サポートがある。

アスリートチェックでは、NFからの要望によりNFの強化対象競技者に実施するものと、JOCからの要望によりオリンピック、アジア大会、ユニバーシアードなどに参加する競技者を対象に派遣前に実施するものがある。2010年度はJOCによる派遣前チェックが1,320名、NFからの要望によるチェックが684名で、チェック全体は2,004名であった。2010年度は第16回アジア競技大会、ユースオリンピック競技大会、冬季ユニバーシアード競技大会、冬季アジア競技大会と4つの大会があったことから、これまでで最も多い

チェック数となった。

医・科学サポートは①フィットネス、②トレーニング指導、③栄養、④心理、⑤動作分析、⑥レース・ゲーム分析、⑦映像技術、⑧情報技術の8つの分野からなり、NFからの要望を基に、NFと協議して年間計画を作成し、プロジェクトとして実施するのが基本である。

2010年度は25競技団体、36種別からサポート要望があり実施した。このうち、19種別は主に文部科学省委託事業チーム「ニッポン」マルチサポート事業（以下「マルチサポート事業」という。）で実施した。

トレーニング指導、栄養、心理、映像技術、情報技術の分野においては講習会や個別相談・指導を要望に応じて随時実施した。また、トレーニング指導、栄養、心理の3分野合同の講習会も実施した。

2. スポーツ医・科学研究事業

本事業は、競技現場から科学的解明が求められている課題を踏まえ、スポーツ科学・医学・情報の各機能が統合されたJISSの特徴を生かし、NFや大学等とも連携しつつ国際競技力向上に有用な知見を生み出すことが目的である。

研究事業は概ね4年計画で実施しているが、2010年度はその2年目に当たり、12研究課題38プロジェクトを実施した。これらのうち2年計画であった2つの研究課題は本年度で終了した。

研究では外部資金の獲得に努めているが、2010年度は科学研究費補助金が25件、民間の研究助成金が1件であった。また、外部の研究機関との共同研究は6件であった。

3. スポーツ診療事業

本事業は、JISSのスポーツクリニックにおいてJOC強化指定選手、NFの強化対象選手

を対象に、スポーツ外傷・障害及び疾病に対する診療、アスレティックリハビリテーション、心理カウンセリング等を競技スポーツに通じた専門のスタッフが実施するものである。

診療は内科、整形外科、歯科、眼科、皮膚科、耳鼻科、婦人科の7科を開設している。

2008年度に隣接してナショナルトレーニングセンター（以下「NTC」という。）が開設されたことに伴い、休日（土日、祭日）の午後に医師1名、看護師1名の体制で、救急対応のみの診療を実施している。

2010年度の延べ受診件数は12,790件、延べ受診者は11,435名であった。

また、NFのメディカルスタッフや競技現場とのネットワークを構築するとともに、スポーツ外傷・障害の予防やコンディショニングに関するアドバイスを行うことを目的として合宿等の訪問や遠征への帯同を実施しているが、2010年度は9件実施した。

4. スポーツ情報事業

本事業は、国内外のスポーツ関係機関との連携ネットワークを維持・強化し、国際競技力向上に関連する各種情報の収集・蓄積・分析・提供を行い、我が国の国際競技力を支援するとともに、スポーツ情報に関しての我が国の中枢的機能を確立・強化することを目的とする。

スポーツ情報事業は、定常業務のプログラムと時限的プロジェクトから構成されている。2010年度のプログラムはインテリジェンスプログラム、ネットワークプログラムの2つを実施した。また、時限的プロジェクトとしては、主に「情報戦略アカデミープログラム開発のためのプロジェクト」と「ユースオリンピックに関する選手育成の在り方検討プロジェクト」の2つを実施した。

5. スポーツアカデミー支援事業

本事業は、JOCやNF等が行うトップレベル競技者及び指導者のための研修会や国際競技力向上に関する研修会等に対して、スポーツ科学、医学、情報に関する資料・情報の提

供、講師の派遣等を通して各研修会等の充実を図り、トップレベル競技者及び指導者の育成を支援するものである。2010年度は5競技団体、6回の研修会等に講師を派遣した。

6. サービス事業

本事業はJISS、NTCのトレーニング施設、研修施設、西が丘サッカー場、テニスコートなどを、トレーニング、研修、競技会等に提供して競技力向上を支援するとともに、宿泊施設、レストランを運営して、利用者に対する各種サービスを提供するものである。NF専用のトレーニング施設は年間を通じてよく利用され、JISS宿泊室の稼働率は62.2%、NTC宿泊室の稼働率は75.2%であった。

（文責 川原 貴）

1 スポーツ医・科学支援事業

1-1 アスリートチェック

1. 事業概要

アスリートチェックは、競技者の心身の状態をメディカル、フィットネス、心理、栄養の面からトータルに測定・検査を行い、データやアドバイスを提供するものである。また、アスリートチェックはJOC加盟のNFに所属する競技者を対象として実施され、各NFの要望により実施するもの（NF要望チェック）と、JOCからの要望によりオリンピック、アジア大会、ユニバーシアード大会等への派遣前に実施するもの（派遣前チェック）とがある。

2. 実施概要

2010年度のアスリートチェックの実施者数は、延べ2,004名（男子1,127名、女子877名）であり、2009年度（1,689名：男子976名、女子713名）と比較して大幅に増加し、2010年度はJISS開所以来最高の実施者数となった。

図に、過去4年間のアスリートチェック実施者数の変化を示した。実施者数は2006年度から2年連続低下し、そこから2年連続増加した。

(1) NF要望チェック

2010年度のNF要望チェックの実施者数は、合計で延べ684名（男子384名、女子300名）であった。

実施者数の内訳は、夏季競技種目が609名（男子337名、女子272名）、冬季競技種目が75名（男子47名、女子28名）であった。

(2) 派遣前チェック

2010年度は夏季アジア競技大会、ユースオリンピック競技大会、冬季ユニバーシアード競技大会、冬季アジア競技大会及びユニバーシアード競技大会の派遣前チェックを実施した。その実施者数は、延べ1,320名（男子743名、女子577名）であった。

① 第16回アジア競技大会（中国：広州）

2010年4月5日から10月12日までの期間に、51競技918名（男子520名、女子398名）を実施した。なお、夏季アジア競技大会にJOCが実際に派遣した人数は726名（男子407名、女子319名）であった。

② 第1回ユースオリンピック競技大会（シンガポール）

2010年5月17日から7月26日までの期間に、18競技75名（男子26名、女子49名）を実施した。

③ 第25回冬季ユニバーシアード競技大会（トルコ：エルズルム）

2010年6月24日から12月14日までの期間に、11競技130名（男子87名、女子43名）を実施した。

④ 第7回冬季アジア競技大会（カザフスタン：アスタナ・アルマティ）

2010年5月26日から12月27日までに、9競技170名（男子95名、女子75名）を実施した。

⑤ 第26回ユニバーシアード競技大会（中国：深圳）

2011年3月16日から3月29日までに、3競技27名（男子15名、女子12名）を実施した。

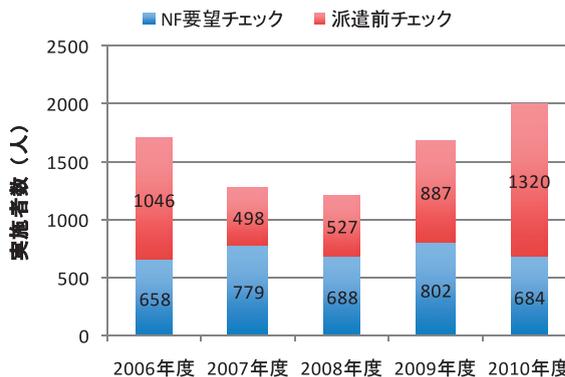


図 アスリートチェック実施者数の変化

（文責 鈴木 康弘）

1-2 医・科学サポート

1. 事業概要

医・科学サポートは、アスリートチェックで明らかになった課題やNFが普段から抱えている課題に対して、専門的な測定・分析及び専門スタッフによる指導・支援を行うものである。

2. 実施概要

2010年度は、NFから寄せられたサポート要望に基づき、以下の8分野から、25競技団体、36種別に対してサポートを実施した（このうち15競技団体、19種別は、主にマルチサポート事業で実施。サポートを行ったNFは表のとおり）。

- (1) フィットネスサポート
- (2) トレーニング指導
- (3) 栄養サポート
- (4) 心理サポート
- (5) 動作分析

- (6) レース・ゲーム分析
- (7) 映像技術サポート
- (8) 情報技術サポート

それぞれの実施内容に関する詳細については、次ページ以降の報告を参照されたい。

強化合宿や競技会等の現場においては、NFからの要望を分類・整理し、それぞれに責任者及び実施メンバーを配置し、サポートを実施した。2010年度に第16回アジア競技大会が開催されたことから、当該競技については重点的にサポートした。

また、栄養、心理、トレーニング、映像技術及び情報技術等の専門スタッフの知見を活用し、チーム対象の講習会及び選手個人対象の指導・相談を実施したほか、心理・栄養・トレーニングの3分野合同の講習会を開催した。

なお、これまで「測定・分析活動」「啓発・研修活動」ごとに設置していた部会を一本化し、事業を管理した。

表 2010年度にサポートを行ったNF一覧

	競技団体名	競技種目		競技団体名	競技種目	
夏 季 競 技	財)日本陸上競技連盟	短距離*、中長距離、長距離*、競歩、ハードル、跳躍、混成、投てき*	夏 季 競 技	財)日本バドミントン協会	バドミントン *	
		財)日本水泳連盟		競泳 *	(公社)日本カヌー連盟	スラローム *
				シンクロ *	(公社)全日本アーチェリー連盟	スプリント *
		財)日本サッカー協会		サッカー女子 *	財)日本クレイ射撃協会	アーチェリー *
				社)日本ボート協会	ボート	財)日本トライアスロン連合
		(公財)日本バレーボール協会		バレーボール	社)全日本テコンドー協会	トライアスロン *
	夏 季 競 技	財)日本体操協会	体操 *	冬 季 競 技	財)全日本スキー連盟	クロスカントリー
			新体操			ジャンプ
			トランポリン *			コンバインド
		財)日本バスケットボール協会	バスケットボール			アルペン
			財)日本レスリング協会			レスリング *
		財)日本セーリング連盟	セーリング *			スノーボード/アルペン、クロス
		社)日本ウエイトリフティング協会	ウエイトリフティング		財)日本スケート連盟	スピードスケート *
						フィギュアスケート *
		財)日本ハンドボール協会	ハンドボール		日本ボブスレー・リュージュ連盟	リュージュ
		財)日本自転車競技連盟	自転車競技 *		社)日本カーリング協会	スケルトン
		財)日本卓球協会	卓球 *			カーリング
		社)日本フェンシング協会	フェンシング *			
		財)全日本柔道連盟	柔道 *			

* 主としてマルチサポート事業で実施した。

(文責 池田 達昭)

(1) フィットネスサポート

1. 目的・背景

フィットネスサポートの目的は、NFからの要望を受けて、競技力に関わるフィットネスの諸要因についてスポーツ科学の側面から調査・測定を実施し、競技力向上に役立つデータや知識の提示を中心としたサービスを提供することである。

ここでは、2010年度の活動状況と具体的なサポート事例について紹介する。

2. 実施概要

(1) 活動状況

サポート内容に関しては、スポーツ医・科学支援事業のアスリートチェックで実施されるような基本的項目（形態、一般的体力）に加えて、より競技特性などを考慮した専門的項目も数多く取り入れた。これらの測定項目の選定は、NF代表者とサポートの各活動単位における実施責任者との間で協議し、決定した。

(2) 具体的なサポート事例

以下の事例は、マルチサポート事業で実施したものであるが、種目に特化した代表的な具体例であることから、本項に記載した。

① レスリング

年7回のサポートを実施した。ナショナルチーム及びジュニアチームの選手を対象に、形態測定（身長、体重、身体組成、肢長、周径囲）、一般的体力測定（各種筋力、有氣的持久力）及び専門的体力測定（ロープクライミング、実際の試合時間をシミュレートした300m走及び30秒間腹筋、写真1）などを実施した。



写真1 レスリング競技の300m走テスト

さらに、専門的体力測定では、パフォーマンスに影響する要因を検討するために、血中乳酸濃度及び心拍数などの生理学的な指標についても測定した。測定したデータは、後日集計し、その結果に基づいて個人帳票、一覧帳票及び歴代記録表などの資料を作成し、NFのコーチに提供した。その後、コーチから選手へのデータフィードバックがなされ、また、NTC練習場への記録表の張り出しなど、競技力向上に役立つような形でデータが活用されていた。

② カヌースラローム

年3回のサポートを実施した。ナショナルチームの選手を対象に、形態測定（身長、体重、身体組成、肢長、周径囲）、一般的体力測定（各種筋力・筋パワー、無氣的持久力、有氣的持久力、調整力）及び専門的体力測定（艇を用いた水上でのパフォーマンステスト、写真2）などを実施した。データの提供に関しては、前述のレスリング競技と同様に、個人帳票及び一覧帳票を作成した。さらに、専門的体力測定の各成績と一般的体力測定の各成績との関係を検討し、パフォーマンスに影響する要因について考察を加えた。

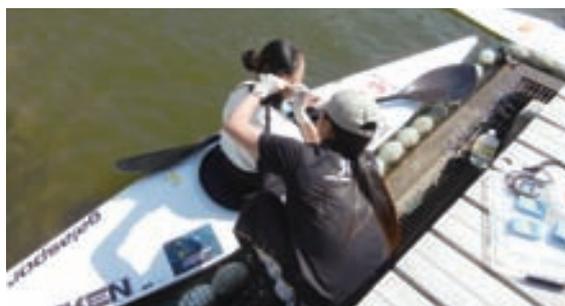


写真2 カヌースラロームの水上パフォーマンステスト（耳朶からの血中乳酸測定）

3. まとめ

今後、更にサポート内容を充実させていくためには、専門的体力測定の項目を吟味すること、データを横断的・縦断的に評価し、NFに提供していくことなどが必要であると考える。

（文責 池田 達昭）

(2) トレーニング指導

1. 目的・背景

競技トレーニング・グループでは、国際競技力向上を目的とした体力強化を支援するために、トレーニング講習会の開催やトレーニングサポートを実施している。また、建設的なサポート活動を進めていく上で有益なシステムの構築を進めている。以下にこれらの取り組みを紹介する。

2. 実施概要

(1) 個別のトレーニングサポート

2010年度は年間で延べ5,125回の個別サポートが行われた。

・カヌー競技のサポート事例

カヌースプリントチームはシーズン終了後JISSにて約1カ月半に及ぶ合宿を行い、トレーニング体育館においては週4回のトレーニングを実施した。この期間では基礎的な体作りにターゲットを絞り、基礎体力の底上げを図った。また、トレーニング機器がない場合や、遠征先でも実施出来るプログラムなども紹介し指導に当たった。

(2) 講習会

トレーニング部門単独の講習会開催は年間で合計12回であった。

また2009年度に引き続き、栄養・心理・トレーニング部門合同で競技横断的にジュニア選手を対象とした、基本的な知識を啓発することを目的とした講習会を開催した。

講習会にはカーリング、トライアスロン、アルペンスキー、テコンドー、スノーボード、馬術、ラグビー、ウエイトリフティング各競技のジュニア選手が計15名参加した。

午前中に栄養に関するセッション、午後に心理およびトレーニングに関するセッションを設けた。受講後のアンケートでは、今後の競技生活において役立つ情報が得られたという感想が多くみられた。今後も長期的な視野に基づく国際競技力向上を目指して、ジュニア世代に対する



写真1 トレーニングサポートの様子

サポートを講習会に限らず継続する予定である。

(3) 業務支援システム (SCWAT)

SCWATとは、トレーニングサポートを総合的に支援するシステムである。サポートにおける課題解決に有用なシステムの概要が完成した。合理的かつ建設的なトレーニングサポートを支えるために、サポートに有用な情報を蓄積する。多角的に情報を閲覧したり、映像などの言葉では表現しきれない情報も登録する事ができる。今後は、必要な情報を蓄積しながら、このシステムの有用性を直接アスリートに還元できるような機能を付加していきたいと考える。



写真2 SCWATからエクササイズマニュアルを見る

3. まとめ

トレーニングサポートの件数は増加しており、個別サポートのニーズが増え続けている様子が伺える。しかし、団体による施設利用も増加しているため、施設の利用に関して、安全・快適にトレーニング出来る環境づくりにも力を入れていかねばならない。

(文責 柿谷 朱実・守田 誠・田村 尚之)

(3) 栄養サポート

1. 目的・背景

栄養グループでは、選手の身体作り・コンディション調整の支援として、また選手が「目的にあった食事の自己管理」ができる知識と能力を育成することを目指して、栄養面からのサポートを以下のとおり実施した。

2. 実施概要

(1) 試合・合宿時の栄養サポート

栄養サポートを実施した競技は、ナショナルチームでは、カヌースプリント、カヌースラローム、競泳、体操、レスリング、柔道、フェンシング男子フルーレ、トライアスロン、バトミントン、ハンドボール、ボート、スノーボード、カーリングであった。サポート内容は、西が丘地区（JISS、NTC）、その他国内外の強化合宿や試合時に、食環境及び栄養補給環境の整備、食事並びに補食の調整や提供、個別栄養指導を中心とした。西が丘地区では特にアスリート向けレストランの「R³」（JISS）、サクラダイニング（NTC）での食事摂取量の分析、食事のとり方（量・質）のサポートが多かった。その他、ジュニアチームでは、スノーボード、クロスカントリーのサポートを行った。強化練習中の水分補給方法や栄養講習、国内通常練習時及び試合時の食事調整が中心だった。さらに、ジュニアのウエイトリフティング、ライフル射撃では、国内合宿期間中の献立提供を行った。



写真1 合宿時栄養サポート（クロカンジュニア）

(2) 栄養講習会

NFから要望のあったテーマに沿って実施

した、栄養講習会の実施件数は34件（17種目）、延べ受講者数は929名（選手748名、スタッフ181名）であり、講習会には「アスリートの食事ベーシックテキスト」「ウイナーズレシピ」を活用した。セミナーは食事の前後に行うことでレストラン「R³」、サクラダイニングの食事を教育媒体として活用したり、レストランを食事選択の実践の場として活用した。34件のうち、ジュニアを対象としたセミナーは6件、その他はシニア及び代表あるいは代表候補選手を対象に行った。

その他、トレ体・心理・栄養合同ジュニアセミナーを企画・開催した。

(3) 個別栄養相談

個別栄養相談は、面談での栄養相談を基本とし、面談以外にも必要に応じてメールや電話での相談も受け付けた。食事のアドバイスその他、食事調査やレストラン「R³」、サクラダイニングでの食事摂取状況の把握、身体組成の測定等を実施した。相談件数は延べ163件（新規45件、継続118件）となった。実施した相談内容は、減量、増量、身体組成の改善、遠征・合宿時の食事の整え方が多かった。

(4) 第16回アジア競技大会に向けての食環境調査

第16回アジア競技大会に向けて現地の食環境情報を収集し提供するために現地調査を実施した。収集した情報は対象となる選手、各競技団体関係者、スタッフ等に対し報告書にて、また必要に応じ個々に報告を行った。

〈実施内容〉

① NFの要望に即した食環境調査

事前にNF関係者からの要望を収集し、競技会場及び練習会場周辺の食環境、広州のスーパーマーケット及び日本料理店、ケータリングが可能な店の調査を行った。

② 資料の作成と展示

調査結果を報告書とし、JISSクリニック、レストラン「R³」、NTC等にて選手、各NFに配布した。合計187部が配布されたほか、

JISSホームページ上にも掲載した。また、レストラン「R³」に広州情報の展示を行った。



写真2 第16回アジア競技大会に向けての食環境調査報告

(5) レストラン「R³」のメニュー調整

基本献立の作成は、委託給食会社が行い、栄養グループでは、レストランを利用する競技者が適切な栄養・食事摂取が可能となるよう、レストランメニューの調整を行った。毎日、朝食8品（主菜4品、副菜4品）、昼食12品（主菜4品、副菜4品、主食アラカルト4品）、夕食13品（主菜4品、副菜6品、主食アラカルト3品）のメニューである。その他、1日に2,500kcal、3,500kcal、4,500kcalを必要とする選手の朝・昼・夕ごとに各1食分のエネルギー別メニュー例の展示やセットメニューの調整を行った。

また、選手やスタッフに、より食事を楽しんでもらえるよう、毎月1回、郷土料理フェアやアジア料理フェアなどのフェアを行った。さらに提供料理や食品についての選手やスタッフからの要望に対し、事業課、委託給食会社と相談のうえで可能な限り対応した。

(6) レストラン「R³」における栄養教育

2010年度はレストラン「R³」の改修を終え、栄養教育環境と、リラックス・リフレッシュの食環境の充実を図った。

レストラン「R³」に設置されたタッチパネル式の栄養チェックシステム「e-diary」を使用することで、競技者が選択した食事内容の評価（質と量）をその場で即座に行うことができる。主にウエイトコントロールが必要な競技者への個別指導に使用した。そのほかスノーボードジュニアではレストラン「R³」

を活用した栄養教育プログラムを実施し、ジュニアを中心とした競技者の実践的な食事選択教育にも活用した。「e-diary」の利用者数は延べ6,805件（平均567件/月）であった。



写真3 「e-diary」（レストラン改修2010年4月～）

(7) 各種栄養情報の発信

2009年に作成した栄養指導用配布資料6種類を、個別栄養相談や栄養講習会において使用した。また、「アスリートの食事ベーシックテキスト」「ウイナーズレシピ」を増刷し、栄養講習会での使用のほか、関係者からの依頼に応じて配布した。

また2009年同様、年間合計24レシピを、JISSホームページ「アスリートのわいわいレシピ」にて紹介し、3選手（2競技2種目）の「アスリートのお気に入りメニュー」も紹介した。さらに、季節や大会に応じた合計24テーマのスポーツと栄養・食事に関する情報提供をレストラン「R³」のテーブルメモにて行った。

アカデミー支援での講習会（3競技団体・8会場・延べ受講者数194名）、ビジターセンター利用時の栄養講習会の依頼（3団体・対象人数合計84名）も各対象のニーズに合わせ、栄養情報の発信を行った。

3. まとめ

2010年度は、改修後のレストラン「R³」での栄養サポートの充実、サクラダイニングとの連携をはかり栄養サポートを行ってきた。今後もより一層連携を強化して選手のサポートにあたるのが課題であり必須であると考える。

（文責 亀井 明子・辰田 和佳子）

(4) 心理サポート

1. 目的・背景

心理グループでは、例年通り、選手の競技力向上のために、個別相談と心理講習会（研修合宿支援）の2つの心理サポートを行った。また、NFの申請により、チーム帯同心理サポートも行った。以下に、これらのサポート活動の詳細を報告する。

2. 実施概要

(1) 心理相談（個別心理サポート）

表に個別相談の年度別件数を示した。2010年度と2009年度を比較すると、2010年度はセッション数が増え、新規申込者数は減少した。セッション数の増加の要因としては、マルチサポート事業における心理サポートの拡大が挙げられる。この事業の心理サポート活動は、心理グループ全体の協力・連携体制で行っている。このことにより、個別サポートの質の向上がみられ、より良いサポート活動ができ、NFからの信頼も得られている。また、新規申込者数が減少した理由としては、積極的な啓蒙活動を行わなかったことが挙げられる。これは、2008-2009年度の新規申込者の増加による我々の負担を考慮したためである。個別サポートは、数年に渡って継続的にサポートを行うケースが多く、新規の申込を受けるためには、個別サポートが出来るスタッフが必要である。今後、新規の申込が増えた場合、外部協力者や非常勤などの協力体制を整えていく必要があると思われる。

(2) 心理講習会（研修合宿支援）

2010年度においても、NFからの要望によ

り研修合宿支援として、心理（メンタルトレーニング）講習会を行った。おおよそ例年通りの件数（表）であったが、新たなNFからの申込もみられた。なお、個人参加型講習会は、2010年度は行わなかった。その理由として、近年行ってきた講習会により、メンタルトレーニングや心理サポートに関する知識がある程度浸透し、その結果、2009年度の参加人数は減少したと考えられたため、2010年度の開催は見送った。

(3) チーム帯同心理サポート

2010年度のチーム帯同心理サポートの競技種目は、スキージャンプ（立谷）、フェンシング（織田）、カヌー（武田）、シンクロ（武田）などが挙げられ、合宿や試合に帯同する活動が増えた。このサポートでは、選手との関わりの重要性は当然であるが、コーチやスタッフとの信頼関係の構築も同様に重要である。また、NFスタッフ全ての方々とは信頼関係を築いた後は、それぞれのスタッフと適切な距離感を保ちながらサポートを行っていくことも求められる。我々は、チーム帯同心理サポートの難しさを感じながら、日々奮闘している。

3. まとめ

2010年度は、2009年度と同様に個別相談のセッション数が増加した。またチーム帯同心理サポートも増えてきており、我々が「何をどこまで提供できるのか」ということをこれまで以上に検討し、更に質の高い心理サポートを提供していく必要があると思われる。

（文責 立谷 泰久）

表 年度別個別相談・心理講習会の件数

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
個別相談	対象者数（継続含）	26	33	30	22	38	55	79	67
	セッション数（のべ）	227	213	223	203	213	486	656	678
	新規申込者数	14	21	16	11	14	35	40	30
心理講習会	個人参加型	—	1	2	3	6	12	12	—
	研修合宿支援	18	25	26	21	15	29	26	24

(5) 動作分析

1. 目的・背景

パフォーマンスに影響を及ぼす要因の一つにアスリート個人の技術が挙げられる。一流アスリートの技術は、合目的且つ効率的であり、完成度が高いといえよう。このような技術は、主にアスリートやコーチの研ぎ澄まされた感覚的な評価をもとに構築されている場合が多く、さらに完成度を高めるための努力も常に行われている。

一流のアスリートやコーチであっても自らの感覚的な評価と実際の動きの評価とが異なっていた例があった。この点をもとにして、技術そのものを再検討することで、陸上競技や競泳などで好成績につながった例がいくつかある。

トップアスリートの完成度が高い技術をさらに競技力向上のための課題を抽出するためには、客観的な分析とその結果を解剖学、生理学あるいは力学のような科学的知見と合わせた考察だけではなく、実践者であるアスリートやコーチのアイデアとのディスカッションが重要である。そこで、客観的な分析は競技会だけではなく、日常的に行われている技術的なトレーニングの分析もあわせて行い、アスリートやコーチへフィードバックするサポートを実施してきた。

2. 実施概要

アスリートの動きを客観的に記録するために、主にビデオカメラやモーションキャプチャー装置を用い、キック力の記録にはフォースプレートを用いたり、種目に特化したセンサーを使い、様々な組み合わせでサポートを行ってきた。動きに関連するサポートであるため、映像サポートやレース分析サポートと重複する場合もあった。表にはマルチサポート事業のターゲット種目で、このサポートを実施したものを示した。その他の競技でもウエイトリフティング、クレール射撃、スキージャンプ、クロスカントリースキー、エアリアルやモーグルなど計22競技で115件のサポートを行った。

NTCやJISSではモーションキャプチャーやフォースプレートを用いての動作分析が行われた(陸上競技)。跳躍のサポートでは、モーションキャプチャーのカメラに屋外でも記録が可能な特殊なフィルターを取り付け、陸上トレーニング場の下り坂でバウンディング運動の動作

を分析し、フィードバックを行った(写真)。

競技会では、ハイビジョン映像が撮影できる民生用DVカメラ(60fps)、ハイスピードムービーが撮影できるカメラ(210~300fps)、HSVハイスピードビデオカメラ(~500fps)などを使用した。分析にはハイスピード映像、映像フィードバックにはハイビジョン映像が使われることが一般的になりつつある。

3. まとめ

一般的に、高いパフォーマンスは競技会で得られることが多いと言われている。競技会でのトップアスリートの動作分析結果は、技術的な参照値となるだろう。選手やコーチが目指す技術の達成をサポートするには、日常的な技術トレーニングとの関連性を評価することや、より迅速なフィードバックの工夫を継続することが必要である。

(文責 松尾 彰文)

競技と種目	状況又は場所	主な使用機器
陸上競技	日本選手権、アジア大会 JISS、NTC、合宿先	ビデオ VICON フォースプレート
自転車(短距離)	合宿先、競技会(ACCアジアカップ日本ラウンド)	ビデオ
アーチェリー	JISS	ビデオ
トライアスロン	JISS、競技会	ビデオ
スピードスケート	競技会、合宿先(国内外)	ビデオ(ハイスピードを含む)
フィギュアスケート	日本選手権、NHK杯、 GPファイナル等	ビデオ
競泳	大会時、練習時	ビデオ
シンクロナイズド スイミング	ワールドカップ、日本 選手権等	ビデオ
トランポリン	競技会	ビデオ

表 マルチサポート事業ターゲット種目の動作分析サポートの一覧表



写真 屋外でモーションキャプチャー装置を使っての測定風景

(6) レース・ゲーム分析

1. 目的・背景

記録系及び球技系種目では、実際の競技場面においてどのようなレース展開であったか（レース分析）、あるいはどのようなゲーム展開であったか（ゲーム分析）を詳細に記述することで問題点を把握し、強化方針を決定することになる。

2. 実施概要

2010年度のレース分析対象種目は、陸上、自転車、カヌースラローム、スピードスケート、ボート、スキークロスカントリー、ボブスレー、リュージュ、スケルトンであった。また、ゲーム分析対象種目は、バドミントン、ハンドボールであった。

レース分析では、競技会や強化合宿中のレース映像を収録し、その映像をもとに速度変化を定量化した。また、映像加工用ソフトウェアなどを用いて定性的に技術分析を行うこともあった。

ゲーム分析では、観客席にビデオカメラを設置して映像を収録し、ゲーム分析用ソフトウェアを用いて戦術の分析等に用いた。



写真1 スケルトンにおけるデータフィードバック

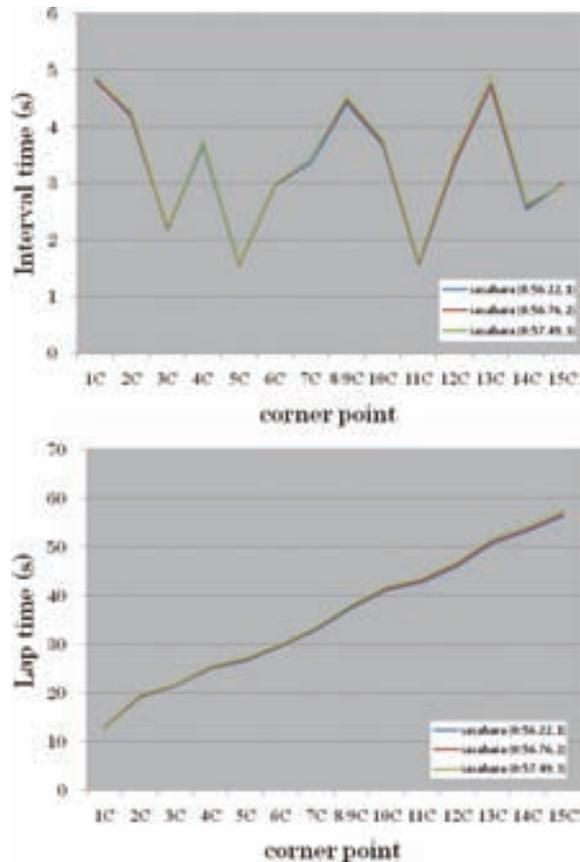


図 スケルトンにおけるレース分析（データ例）



写真2 カヌースラロームにおける分析作業

3. まとめ

これらの分析結果は、コーチ・選手に即時フィードバックされ、理想的なレースあるいはゲームの展開とそれを可能にする技術、体力、トレーニング方針に関する議論の材料として役立てられた。

（文責 窪 康之）

(7) 映像／情報技術サポート

1. 目的・背景

映像／情報技術サポートとは、ビデオカメラを中心とした映像機材、コンピュータをベースとした情報システム、データ通信機器の活用により、競技者の競技力向上の直接的な支援やJISS研究員のサポート活動の支援を行うものである。

2010年度のサポート活動として、以下の活動を実施した。

- ・映像撮影支援
- ・映像即時フィードバックシステムの提供
- ・SMARTシステム（映像データベース）の運用支援
- ・SMARTシステムコンテンツ自動登録システムの提供
- ・NF向け情報収集・共有のためのWebシステムの提供

2. 実施概要

(1) 映像撮影支援

映像撮影支援では、フィールドでの支援とNTCでの支援に分けられる。

フィールドでの撮影支援では、JISS研究員が行う国内外の競技会や合宿等での撮影やフィードバックといった活動に対して、機器の扱いや撮影に精通した技術者を派遣し実際の撮影を行う等の支援を行った。また、JISS研究員が行うサポート活動の目的に適した撮影機材の選定及び導入や、それらの機材のメンテナンス等も同時に行った。

NTCでの撮影支援では、トレーニング場に設置された映像システムのメンテナンス、利用者であるNFスタッフへの利用方法に関する講習、実際の撮影支援等を行った。また、映像システムや一般的なビデオカメラを用いた撮影以外に、特殊な撮影機材を用いた支援も行われた。一例としては、JISSで開発された「ハイビジョン対応映像遅延再生装置（スーパースポレコ）」をトレーニング場に設置し、日々のトレーニングで活用した事例が挙げら



写真1 スーパースポレコとCERDASシステム

れる（写真1）。

(2) 映像即時フィードバックシステムの提供

- この活動では、競技会や合宿等において
- ・SMARTシステム
 - ・無線転送式メモリーカードおよび映像ストリーミングサーバー
 - ・DLNAサーバーおよび携帯端末（iPad等）
- を利用した映像の即時フィードバックを行った（写真2）。

この活動で対象となった競技種目数は6競



写真2 フィードバック映像を見るコーチと選手

技であった。競技の特性やNFの映像閲覧方法（場所、タイミング等）のニーズに応じて、これら3つの情報システムのうち適当なものを提供した。また実際の活動においては、上

記システムをより効率よく（即時的に）運用するために、システム内の繋ぎ的要素となる自動ファイル転送ツール、自動エンコードツール等のソフトウェアを開発し活用した。

(3) SMARTシステムの運用支援

この活動は、JISSが開発を行ったSMARTシステムをNFが活用できるようにするために、システム導入、サーバー運用、データ入力のコンサルティングやシステム管理者、利用者向けの講習会等を行うものである。

2011年3月の時点で、SMARTシステムを利用するNFは15団体であった。このうち5団体は2010年度、新規にシステム導入された。また、利用者登録数は1,258名、蓄積された映像コンテンツは77,789件であり、2009年度から28,514件増加した。また、システム管理者、利用者向け講習会は計10回実施され、参加人数は約50名であった。

(4) SMARTシステムコンテンツ自動登録システムの提供

練習中に撮影した映像をSMARTシステムにリアルタイムに登録できるシステム（CERDAS）をNTCにあるバレーボール、シンクロナイズドスイミング（以下「シンクロ」という。）のトレーニング場に設置した。

本システムの導入により、SMARTシステムへの映像登録が簡便になり現場のコーチでも映像登録ができ、SMARTシステムの利用促進に貢献した。

(5) NF向け情報収集・共有のためのWebシステムの提供

2004年から実施しているセーリング連盟向け気象情報自動収集システム及び2009年から実施している自転車連盟向けWebシステムの継続的な開発（改修）及び運用を行い、利用者向け講習会を計4回実施した。また、新

規システムとしてシンクロ競技を対象に携帯電話を利用した食事情報収集データベースを開発、提供した（写真3）。今後、こうしたWebシステムのニーズは増加が予想されることから、容易な開発が可能な仕組みを検討、準備しておく必要がある。



写真3 食事収集データベース（カレンダー表示）

3. まとめ

今後は映像／情報技術サポートの要望はさらに増加することが予想される。一方で、支援活動の内容は、競技により特化したものが求められるとも予想される。サポート内容の専門化にはより多くの専門的リソースが必要と考えられることから、有限な映像／情報技術のスタッフで対応するためには、（汎用的な）共通化された技術やシステムの構築（マニュアル化）により、効率的な支援態勢を築くことが重要であろう。

これまでの映像／情報技術サポートでは、JISSの研究で開発されたシステムをNFに対して提供してきた。今後はJISSが行う他のサポート活動やトップレベルで戦う競技者、コーチのニーズに柔軟かつ迅速に対応できる体制づくりが求められるであろう。

（文責 伊藤 浩志）

2 スポーツ医・科学研究事業

JISSのスポーツ医・科学研究事業は、競技スポーツの現場で国際競技力向上に向けての取り組みを進める上で、早急に科学的な解明が求められている課題を解決するための研究を行うことを目的としている。研究は、大きなテーマである研究課題と具体的な活動単位であるプロジェクトにより構成され、プロ

ジェクト毎にチームを編成して研究を推進した。

2010年度は、2009年度からの継続12研究課題において38プロジェクトを実施した。以下にその一覧を示す。

(文責 高橋 英幸)

研究課題		プロジェクト
1	国際競技力向上に有用なコンディション評価方法の開発と応用	心拍変動モニタリングの有用性に関する研究
		コンディショニングのための新規生化学マーカーの検索研究
		筋コンディション評価方法の開発と応用
		携帯webを利用したコンディショニング管理ツールの開発
		女性競技者の月経を考慮したコンディショニングに関する研究
2	低酸素トレーニングの有用性に関する研究	競技者の縦断的研究～トップアスリートの一般および専門的体力コンディションの評価～
		低酸素暴露による生理的応答に関する基礎的研究 実践的低酸素トレーニング法に関する研究
3	身体運動及び人間・用具・環境系の挙動の最適化に関する研究	力・パワー計測機器を用いた屋外競技の動作および戦略の最適化に関する研究
		フットボールの制限環境下におけるキック動作の動力学的解析
		ハンドボールのシュート動作における手先を加速させるメカニズムの動力学的解析—腕のしなりを利かせたシュートに注目して—
4	競技パフォーマンスの診断システムの構築に関する研究	ウエイトリフティング競技のジュニア選手を対象としたスナッチ種目の挙上動作に関する研究
		ランニングスピード向上のためのスキルとトレーニングに関する研究
		上肢末端部の高速移動を伴う動作のパフォーマンス診断システムの構築に関する研究
		NTC設置カメラ映像自動分析と可視フィードバックを可能にするシステムの構築
5	トップアスリートに対する個別心理サポートの適性判断	競技特性を考慮したリバウンドジャンプ能力評価方法の検討
		心理力動的視点からみるトップアスリートの心理特性 個別心理サポートにおける来談者の特徴とその経過に関する研究
6	競技者の栄養評価に関する研究	競技者の栄養摂取基準値に関する検討
		競技者向け半定量法食物摂取頻度調査票の検討
		サプリメントポリシーに関する調査・研究
7	スポーツ外傷・障害の治療および予防のための医学的研究	スポーツ外傷・障害の予防に向けたデータ収集と予防プログラムの有効性についての研究
		スポーツ外傷・障害からの早期治癒を旨とした基礎的研究
		下肢スポーツ傷害の発生機序解明と予防を目的とした、姿勢（体幹）制御能に関する研究
8	トップアスリートにかかわる内科的問題点の診断・治療・予防に関する研究	トップアスリートの喘息の診断・治療および全国規模の治療プラットフォーム作成に関する研究
		メディカルチェックや診療データをもとにしたトップアスリートの内科的問題点とその予防に関する研究
9	国際競技力向上のための情報戦略の在り方に関する研究	オリンピックにおける我が国の国際競争力の評価のためのポテンシャルアスリートの選定基準に関する検証
		オリンピック競技大会に関する報道の動向から見た情報戦略のあり方に関する研究
10	センサを利用したトレーニングアシストシステムの開発	卓球競技のためのトレーニング・アシストシステムの開発
		センサを利用した新しいトレーニング・アシストシステムの開発
		雪上競技を対象としたセンサによる運動計測の実現
11	映像を利用したトレーニングアシストシステムの開発	水辺・水中競技の推進技術に関する調査と評価法の開発
		映像データベース（SMART-system2.0）の開発
		練習のためのカメラシステムの開発
		音声を利用したマルチカメラの同期システムの開発
12	スポーツ科学における測定技術に関する研究	練習のための簡便な撮影・閲覧システムの開発とトレーニング現場での利用
		空気置換法による体脂肪率測定技術に関する研究 筋力・筋パワーの測定技術に関する研究

2-1 プロジェクト研究

(1) 国際競技力向上に有用なコンディション評価方法の開発と応用

研究代表者 高橋英幸（科学研究部）

メンバー 松尾彰文、宮地 力、池田達昭、大岩奈青、田村尚之、星川雅子、赤木亮太、飯塚太郎、池田祐介、市川 浩、伊藤良彦、江口和美、太田 憲、岡野憲一、尾崎宏樹、今 有礼、神事 努、鈴木なつ未、齊藤陽子、高嶋 渉、中村真理子、本田亜紀子、前田規久子、松林武生、馬淵博行、守田 誠、吉田孝久、青野淳之介（以上、科学研究部）、川原 貴、奥脇 透、土肥美智子、亀井明子、俵 紀行、辰田和佳子（以上、医学研究部）、アハマドシャヒル、笠原剛志（以上、情報研究部）、本間俊行（マルチサポート事業）

外部協力者 青柳 徹、西山哲成（以上、日本体育大学）、荒木 恵（帝京平成大学）、烏賀陽信央（東京女子体育大学）、オレグ・マツェイチュク、林川晴俊（以上、日本フェンシング協会）、川中健太郎（新潟医療福祉大学）、河野孝典、阿部雅司、富井 彦（以上、全日本スキー連盟）、千野謙太郎（東京大学）、前川剛輝、湯田 淳（日本女子体育大学）、向井直樹、中村有紀（以上、筑波大学）、村上成道（日本スケート連盟）、村田正洋（日本自転車競技連盟）、目崎 登（帝京平成大学）

1. 目的・背景

競技会等において最高のパフォーマンスを発揮するためにコンディショニングが重要であることは認識されてきてはいるが、実際の強化現場では、競技者自身が経験論的または主観的に実施している場合が多いのが実情である。一方、最近の科学の進歩により、これまでは測定が不可能、あるいは困難であった指標も測定可能となってきたが、実際の競技者のコンディショニングに応用するまでには至っていないものも多い。

本研究では、最新の知見を取り入れて新たなコンディション評価方法の開発を行うとともに、それを実際の競技者に応用して有用性を検証することにより、国際競技力向上に貢献することを目的とした。この目的を達成するために以下の6プロジェクトを実施した。

2. 実施概要

(1) 心拍変動モニタリングの有用性に関する研究（リーダー：飯塚太郎）

本プロジェクトでは、心拍変動の周波数解析から算出される自律神経指標及び心拍数に関して、競技者のコンディション評価における有用性を検証することを目的に、フィールド及び実験室的研究を行ってきた。

その中で、バドミントンナショナルチームを対象として、強化合宿での起床時に心拍変動モニタリング及び主観的疲労感の記録を行い、自律神経指標と疲労との関係性について検証を試みた。その結果、自律神経活動に占める副交感神経活動のバランスの大きさを示

すHFnuの値が、主観的疲労感の大きさと有意な負の相関を持つことが示された。一方で、心拍数と主観的疲労感との間に有意な関係性は見られなかった。本研究の結果から、起床時心拍変動モニタリングを通じて自律神経活動のはたらきを評価することが、トップアスリートの疲労に関する客観的指標として有用である可能性が示された。

(2) コンディショニングのための新規生化学マーカーの検索研究（リーダー：今有礼）

本研究では、一過性の低酸素運動が選手のコンディションに及ぼす影響について、これまでの我々の研究において選手のコンディションを反映する可能性を示してきた唾液中の生化学マーカー（SIgA：免疫指標、DHEAS：ストレス指標、コルチゾール：ストレス指標）を用いて検討した。大学体育会自転車競技部に所属する選手8名を対象とし、低酸素及び常酸素環境下で30秒間の全力ペダリング（スプリント運動）を4分間の休息をはさみ4セット実施した。その結果、SIgAは両群において運動前と比較し運動後で有意に低下したが、群間における有意差は認められなかった。コルチゾール及びDHEASは、運動前後ならびに群間においても有意差は認められなかった。低酸素環境下で行うスプリント運動は、常酸素環境下で行うスプリント運動と比較し、自転車競技選手の唾液中SIgA、DHEAS、コルチゾールに影響を及ぼさない可能性が示唆された。

(3) 筋コンディション評価方法の開発と応用
(リーダー：高橋英幸)

筋の状態・コンディションを客観的に評価する方法を確立することを目的として、磁気共鳴分光法 (MRS) による筋グリコーゲン濃度評価、超音波エラストグラフィー (RTE) による筋硬度評価、及び筋力発揮特性評価の視点から検討を行った。その結果、 ^{13}C MRSを用いて長時間運動による筋グリコーゲン濃度の低下を検出できること、RTEを用いて筋の絶対的硬度の測定が可能であり、足関節角度の違いにより腓腹筋内側頭硬度の変化を描出できること、そして、筋力トレーニングと持久的トレーニングに伴う筋力発揮特性の変化と疲労との関係性を示すことができた。今後は、各測定方法の精度を向上させること、強化現場への応用範囲を広げることが課題になる。

(4) 携帯webを利用したコンディショニング管理ツールの開発 (リーダー：市川 浩)

携帯電話端末によるアクセスが可能なコンディショニングデータ収集システム “JISS mobile” (2009年度開発) による利用調査を継続的に行った。選手がデータを入力した日時をシステムが自動記録することで、アスリートのデータ記録の習慣化を観察することが可能であり、データの信頼性を検討する材料になることが明らかとなった。一方、3競技種目を対象とした調査では、スマートフォンなどの携帯電話端末新機種や新ブラウザへの対応・対処に手間がかかることが再認識され、このことが、本システムを将来的にJISSのサービスとして展開する上での課題であることが明らかとなった。



携帯端末の入力画面例

(5) 女性競技者の月経を考慮したコンディショニングに関する研究 (リーダー：鈴木なつ未)

月経は女性競技者のコンディションに様々な影響を及ぼしていると考えられる。そこで本研究では、2009年度からの継続として、質問紙を用いた調査により、女性競技者及び指導者の月経状態や月経に対する意識を明らかにすることを目的とした。2009年度実施した、ハンドボール、バドミントン、サッカー、アーチェリーに加え、バスケットボール、ラグビー、スキー、スノーボード、トライアスロ

ン、クロスカントリー、カヌー、レスリングのナショナル女性競技者及び指導者 (監督、コーチ、トレーナー、ドクター) を対象とした。その結果、選手では、1か月毎に月経が来ている選手、また、月経痛を有する選手が多く、月経時のコンディションは変わらない、やや悪いと考えている者が多いことが明らかとなった。指導者では、月経とパフォーマンスの関連、他競技の現状、月経と精神状態などについての情報を得たいと考えている割合が多かった。この結果、月経とパフォーマンスについての検討が必要であることから、現在、検討を進めている。今後、より詳細に検討し、女性アスリートにおけるコンディショニングに関する指針を出していく予定である。

(6) 競技者の縦断的研究：トップアスリートの一般及び専門的体力コンディショニングの評価 (リーダー：田村尚之)

本研究では、競技者の強化活動現場からの視点に立ち、現場に即した競技者の体力コンディショニングとしての指標作りとその強化方法を確立することを目的とした。そこで、フェンシング、柔道、競泳、シンクロナイズドスイミング、自転車等の選手を被検者とする各研究において、課題となる測定を縦断的に行った。その結果、各研究課題に準じた体力要素やその評価法について方向性を提案できた。

自転車トラック競技では、中距離タイムトライアルレース後の血中乳酸濃度を測定し縦断的なデータを得た。最高血中乳酸濃度と平均走行速度との間には相関関係が認められ、数分間の最大努力運動である自転車中距離種目では、無酸素性のエネルギー代謝能力を高めるためのトレーニング及びコンディショニングが特に重要であることが示唆された。

来期については、競技に関係の深い体力要素について広くデータを収集し、トレーニングによるコンディショニングの変化を把握することが課題となる。

3. まとめ

プロジェクト4の「携帯webを利用したコンディショニング管理ツールの開発」は予定通り2010年度で終了となる。全プロジェクトにおいて、着実に成果を上げられている。今後は、更に基礎的検討を進めるとともに、研究成果を実際の強化現場へ応用する範囲を広げ、その効果の検証を積極的に進めていく予定である。

(文責 高橋 英幸)

(2) 低酸素トレーニングの有用性に関する研究

研究代表者 鈴木康弘（科学研究部）

メンバー 池田達昭、衣斐淑子、江口和美、大岩奈青、小林雄志、今 有礼、斉藤陽子、高橋恭平、中垣浩平、中村真理子、星川雅子、本田亜紀子、松林武生、（以上、科学研究部）、川原 貴、亀井明子、佐藤晶子（以上、医学研究部）、居石真理絵（マルチサポート事業）

外部協力者 瀬屋光男（東京大学）、榎木泰介（大阪教育大学）、烏賀陽信央（東京女子体育大学）

1. 目的・背景

本研究課題の目的は、低酸素環境での滞在及びトレーニングの効果を生理・生化学的指標を用いて明らかにする基礎的研究と、競技者を対象として低酸素環境及び高地におけるトレーニング内容や効果を評価したり、競技種目毎の有効なトレーニング方法を検討したりする実践的研究とを実施することにより、低酸素環境での滞在とトレーニング及び高地トレーニングの有用性を検証することである。

2. 実施概要

(1) 低酸素暴露による生理的応答に関する基礎的研究（リーダー：鈴木康弘）

【目的】

近年、高強度のインターバルトレーニングが短期間で運動パフォーマンスを著しく向上させるとの報告が相次いでいる。このトレーニングは、運動強度が高く、代謝ストレスが大きいという特徴がある。低酸素環境におけるトレーニングは、通常よりも大きな代謝ストレスを生体に課することができるため、低酸素環境下での高強度インターバルトレーニングは常酸素環境下よりも高い効果をもたらす可能性がある。しかしその一方で、低酸素環境下ではトレーニング強度が低下することが指摘されており、トレーニング強度に着目した場合、低酸素とは対照的に高酸素環境下でのトレーニングが有効になる可能性がある。そこで本研究では、吸引する酸素濃度の違いが高強度インターバルトレーニングの有効性に及ぼす影響を検討するため、まず吸入する酸素濃度の違い（低酸素・常酸素・高酸素）が一過性高強度インターバル運動時の生理応答及び発揮パワーに及ぼす影響について検討した。

【方法】

大学体育会自転車競技部に所属する男子選手8名を対象として、吸引する酸素濃度（16.4%、20.9%、60%O₂）を変化させ、体重×0.075kpの負荷で30秒間全力ペダリングを4分間の休息をはさんで5セット行うインターバルテストを実施した。測定項目は、全力ペダリング中の平均発揮パワー、運動中の無酸

素性及び有酸素性エネルギー供給量とした。

【結果・考察】

全力ペダリング中の平均発揮パワーは、高酸素吸引条件が低酸素及び常酸素吸引条件と比較して有意に高値を示した（図1）。運動中の無酸素性エネルギー供給量は、常酸素吸引条件が、低酸素及び高酸素吸引条件と比較して有意に高かった。また、運動中の有酸素性エネルギー供給量は低酸素吸引条件が、常酸素及び高酸素吸引条件と比較して有意に低かった。これらの結果から、①低酸素吸引条件では、常酸素吸引条件よりも無酸素性エネルギー供給を増加させることができるが、有酸素性エネルギー供給量が制限されるため、発揮パワーが増加しないこと、②高酸素吸引条件では、有酸素性エネルギー供給量を常酸素環境と同等の水準に保ちながら、低酸素吸引条件と同じレベルまで無酸素性エネルギー供給を増加することができるため、高いパワーを発揮できること、が示唆された。従って、高酸素を吸引しながら高強度運動を実施するトレーニングは、常酸素環境でのトレーニングや低酸素を吸引しながらのトレーニングと比較して、より効果的なトレーニング手段となる可能性が示唆された。

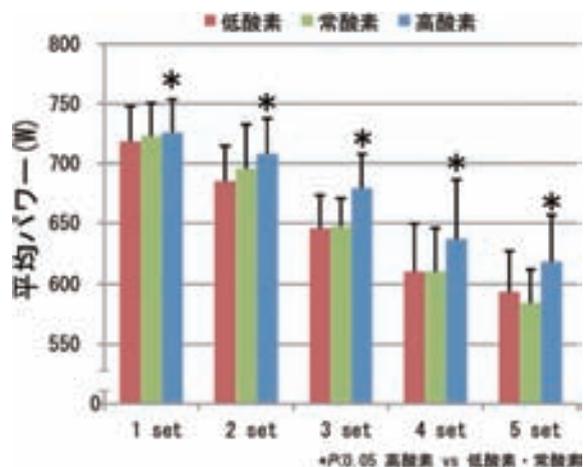


図1 インターバルテストにおける各セットの平均パワーの比較

(2) 実践的低酸素トレーニング法に関する研究 (リーダー：鈴木康弘)

【目的】

我々は2009年度までの研究で、準高地トレーニングと低酸素宿泊を併用した場合、20日間で最大酸素摂取量及び総ヘモグロビン量が増加したことを報告した。しかし、多くの競技者は20日間の合宿を行うことは現実的に困難であることから、より短期間の合宿の効果を検討する必要があると考えられる。そこで2010年度は、現場での応用を考慮し、準高地トレーニングと低酸素宿泊を併用した10日間の合宿の効果及び10日間の合宿の繰り返し効果について検討することを目的とした。

【方法】

男子大学生陸上中長距離選手8名を対象として、飛騨高山御嶽トレーニングセンター(標高1,200m)において、10日間のトレーニング合宿を2回実施した。1回目と2回目の合宿の間に5日間低地滞在を行うインターバル期間を設置した。合宿期間中、昼間のトレーニングは日和田ハイランド陸上競技場周辺及びチャオ御嶽リゾートエリア(標高1,300~1,800m)で実施した。夜間睡眠時(約9~10時間)は人工低酸素宿泊室(標高3,000m相当)に滞在した。合宿期間前後に一酸化炭素再呼吸法により総ヘモグロビン量を測定し、トレッドミルによる最大下強度及び最大強度における酸素摂取量、最大酸素摂取量をダグラスバック法により測定した。合宿期間前後及び第1回目、2回目のトレーニング1日目、9日目に採血を実施し、血液性状及び血中エリスロポエチン・コルチゾール濃度について測定した。採血と同じタイムポイントで、心臓自律神経系の活動を評価するため、自発性動脈圧受容器反射感受性(SBRS; Spontaneous Baroreflex Sensitivity)について測定した。採血後・朝食前に、10分の仰臥位安静後、呼吸調整(12回/分)のもと心拍数及び連続血圧を測定した。得られた心拍数及び収縮期血圧からシーケンス法を用いてSBRSを算出し、心臓副交感神経系活動の評価に用いた。夜間睡眠時の交感神経活動及び酸化ストレスの評価には夜間尿を用いた。合宿期間前後及び第1回目、第2回目のトレーニング1日目、2日目、3日目、5日目、10日目に夜間尿を採取し、尿中カテコラミン濃度及び尿中8-OHDG濃度について測定した。

【結果・考察】

合宿期間前後に測定した最大下・最大酸素摂取量及び総ヘモグロビン量について有意な増加は認められなかった。合宿期間前後及び第1回目、2回目のトレーニング1日目、9日目に測定した血中エリスロポエチン濃度

は、第1回目、2回目のトレーニング期間中ともに1日目で有意に上昇していた。コルチゾール濃度に関しても、各トレーニング期間ともに第9日目で有意な上昇が認められた。これらの結果は、各トレーニング期間ともに、低酸素刺激・トレーニング刺激に対して先行研究と同様の生理応答が認められたが、このトレーニング方法では、増血もしくは持久性パフォーマンスを向上させるだけのトレーニング効果を得られなかったと考えられる。

SBRSは、合宿期間前後及び第1回目・2回目のトレーニング前後において有意な変化は認められなかった。先行研究では、低酸素暴露によって心臓自律神経系機能(特に心臓副交感神経系機能)は変化しない、あるいは減弱するという報告があり、一致された見解は得られていない。これらは測定方法や低酸素暴露期間などの違いによって異なる結果になると考えられるが、本実験のように5日間の低地滞在というインターバルをはさんだモデルにおいては、心臓副交感神経系機能の変化は認められなかった。尿中アドレナリン、ノルアドレナリン濃度は、合宿期間前後及び第1回目・2回目のトレーニング前後において有意な変化は認められなかった。第1回目・2回目の開始3日間の平均濃度・合宿前と比較した平均増加率についても有意な差は認められなかった。尿中ドーパミン濃度に関しては、第1回目・2回目の開始3日間の、合宿前と比較した平均増加率が、第1回目の最初の3日間と比較して第2回目の最初の3日間で低くなる傾向が認められた($P=0.56$)。DNA酸化損傷時に尿中で上昇し、非侵襲的な酸化ストレス指標として用いられる尿中8-OHDG濃度は、合宿期間前後に有意な差は認められなかったが、第2回目のトレーニング9日目では、合宿前及び第1回目のトレーニング1及び9日目と比較して有意に低下した(図2)。

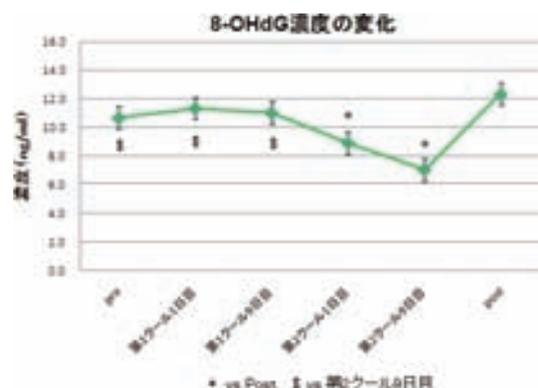


図2 合宿期間時の尿中8-OHDG濃度の変化

(文責 鈴木 康弘)

(3) 身体運動及び人間・用具・環境系の挙動の最適化に関する研究

研究代表者 平野裕一（科学研究部）

メンバー 高嶋 渉、尾崎宏樹、小笠原一生、池田祐介、市川 浩、太田 憲、神事 努、松尾彰文、三輪飛寛、森下義隆、横澤俊治、吉田孝久（以上、科学研究部）、山辺 芳（マルチサポート事業）

外部協力者 西山哲也（日本体育大学）、前川剛輝（日本女子体育大学）、角南俊介（東洋大学）、石井秀幸（立教大学）、斎藤慎太郎（大同大学）、田中 茂（日本ハンドボール協会）、田中 守（福岡大学）、竹俣壽郎（日本ウエイトリフティング協会）

1. 目的

本研究では、競技者の身体運動のみでなく、使用している用具・用品、置かれた環境条件等との関係性も含めた系全体の挙動を捉え、その最適化を試みることで及びその結果から競技パフォーマンス向上のための示唆を得ることを目的とした。

2. 実施概要

(1) 力・パワー計測機器を用いた屋外競技の動作及び戦略の最適化に関する研究（リーダー：高嶋 渉）

力・パワー計測機器をトレーニングの現場へ効果的に導入するための知見を得ることを目的とした。

【方法】

自転車トラック競技選手を対象に、実験室で得られた最大無酸素パワー、最大有酸素パワー及び乳酸閾値に相当するペダリングパワー等のデータを、SRMトレーニングシステムを利用してトラック実走行において得られたペダリングパワーデータと比較検討した。

また、風洞において風速10～20m/秒で、タイムトライアル系競技で用いられるDHポジションにおけるハンドルのセッティング条件（肘を乗せるアームレスト幅とバー先端の握り幅により、前腕幅が広い、狭い、ハの字など）を変えて、前進抵抗となる力を測定した。

【結果・考察】

実験室で得られたペダリングパワーと、実走行において測定されたパワーは、推定方法の違いから条件によっては値が異なることが示された。

また、前進抵抗はすべての風速でDHポジションの前腕幅が狭い、広い、ハの字の順番

で大きくなり、風速が高いほどその差が顕著となることを明らかにした。

(2) フットボールの制限環境下におけるキック動作の動力学的解析（リーダー：尾崎宏樹）

制限環境下でのキック動作を動力学的に解析し、至適環境下でのメカニズムと比較することを目的とした。

【方法】

日本フットサルリーグ（Fリーグ）所属の選手12名（日本代表選手4名、タイ代表選手1名）を対象に、12台のカメラ（sampling 500Hz）のモーションキャプチャシステム（VICON Nexus）を用いてキックの3次元動作解析を行った。反射マーカーは身体20ヶ所（左右の踝、内外果、第五中足骨、足部質量中心、内外側上顆、大転子、上前腸骨棘、肩峰）、蹴り足9ヶ所及びボール表面4か所に貼り付けた。条件の順番はランダムに、キックの種類3条件（インステップキック、インサイドキック、トーキック）及び助走速度2条件（至適速度、最速）を組み合わせた計6条件での全力キックを行ってもらった。

【結果・考察】

トーキックは、インステップキック同様のフォアードスイングの後、足関節角度の調整のみで実施可能であること、蹴られたボールは全力のインステップキックと同等以上であることが明らかとなった。

(3) ハンドボールのシュート動作における手先を加速させるメカニズムの動力学的解析—腕のしなりを利かせたシュートに注目して—（リーダー：小笠原一生）

①投動作において手先が加速されるメカニ

ズムを動力学モデルで記述すること、②ハンドボール選手を対象にシュートの動作解析実験を行い、モデルに当てはめて動力的に評価を行うこと、③理想的な腕の振りと恣意的にそうでない腕の振りをした場合を比較し、その差異を評価すること、を目的とした。

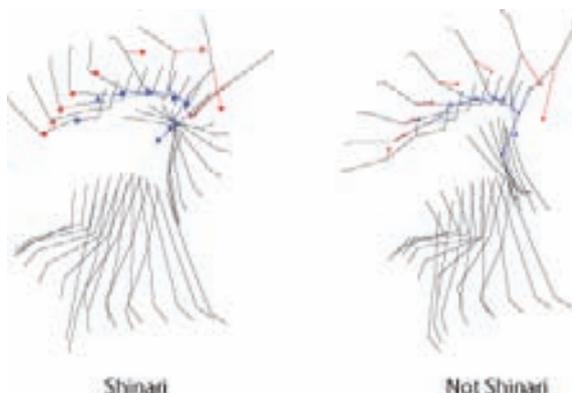
【方法】

Hirashima et al及び内藤らのモデルをベースに、本研究用に変更したモデルを用いた。特徴として、任意のリンクに作用する関節間力を、他のリンクの慣性力として記述した。

実験では、日本ハンドボール協会が強化指定選手に認定した、しなるシュートを打てる男子10名、女子9名を対象とし、モーションキャプチャシステムを用いたシュートフォームの動作計測を行った。試技はステップシュート、ジャンプシュートとし、通常の投げ方と、恣意的にしなりを使わず投げるものとした。

【結果・考察】

モデル考察の結果、肘をボールに先行し加速させ、最終域では近位にブレーキをかけるという、いわゆるムチを走らせるような動作特徴により‘しなるシュート’が達成できることが分かった。実験では、しなるシュートでは加速期に前腕近位に作用した関節間力がボール投方向の速度ベクトルに近い方向を示し、且つリリース近傍では力ベクトルが投方向とは逆に向かいブレーキとなったことが示された(下図)。肘における相互作用トルクは両投法で概ね同じ力波形を示したが、しなりシュートでは相互作用トルクにより肘内側の靭帯要素を伸張させ、それによって生じる内転トルクをボール投方向の速度増加に利用していることが示唆された。



(4) ウエイトリフティング競技のジュニア選手を対象としたスナッチ種目の挙上動作に関する研究(リーダー:池田祐介)

日本、世界の一流ジュニア選手のスナッチ動作の分析を行い、ジュニア選手の挙上技術の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は2010年ウエイトリフティングジュニア世界選手権と全国中学生選手権に出場した選手とした。試技の撮影は、同期した2台の高速度VTRカメラ(NAC社製、HSV-500C3)を用いた(毎秒250コマ、露出時間1/1000秒)。各選手のベスト記録を分析対象試技とし、得られたVTR画像から身体23点の3次元座標を求め、下肢のキネマティクスを算出した。バーベルの軌跡の撮影は、選手の左側方からデジタルビデオカメラ(SONY DCR-VX1000)を用いて毎秒60コマ、露出時間1/1000秒で行い、実長換算によって2次元座標を求め、バーベルに関するキネマティクスを算出した。

【結果・考察】

中学生選手のバーベルの軌跡分析からファーストプル、移行期における水平方向の速度が小さく、セカンドプル局面における前方向の速度が非常に大きいことが明らかになった。また、セカンドプル局面における鉛直方向の加速度がピークに達した時点のバーベルに作用した力の方向を算出すると、約60度前後であり、世界一流の男子シニア選手と比較すると前方向に力が作用している特徴がみられた。この結果は日本人シニア選手と同じ傾向であり、日本における技術指導が選手の挙上技術に影響していることが示唆された。

3. まとめ

自転車トラック競技の実走行でのパワー解釈と乗車姿勢、フットボールのトーキック動作、ハンドボールのシュート動作、さらにウエイトリフティングのジュニア選手のスナッチ挙上動作、それぞれにおいて競技パフォーマンス向上のための示唆が得られた。

(文責 平野 裕一)

(4) 競技パフォーマンスの診断システムの構築に関する研究

研究代表者 平野裕一（科学研究部）

メンバー 松尾彰文、神事 努、松林武生、池田祐介、市川 浩、太田 憲、小笠原一生、尾崎宏樹、
貴嶋孝太、小林雄志、斉藤陽子、田村尚之、三輪飛寛、森下義隆、吉田孝久（以上、科学研究部）

外部協力者 磯 繁雄、川上泰雄、小林 海（以上、早稲田大学）、土江寛裕（城西大学）、綿谷貴志（鹿屋体育大学）

1. 目的

本研究では、バイオメカニクスの手法について方法論上の妥当性を見直し、その開発・改善を進め、個別の競技種目において運動技術の改善等に役立つ診断システムを構築することを目的とした。

2. 実施概要

(1) ランニングスピード向上のためのスキルとトレーニングに関する研究（リーダー：松尾 彰文）

スピード向上のためのスタートダッシュや中間疾走でのピッチやストライドをチェックするスキル評価システムについて検討することを目的とした。

【方法】

日本代表選手を含む男子大学短距離選手、男子中長距離選手に以下の条件で30mのスタートダッシュ及び40m加速走を行なってもらった。①日常的に行なっているスタートダッシュ、②ストライドを優先したスタートダッシュ、③ピッチを優先したスタートダッシュ、④スターティングブロックにかける足の位置を変えた場合、⑤加速過程の途中で意図的にスピード増加しない局面をつくる。

動作は、モーションキャプチャシステム（VICON NEXUS）としてカメラ20～24台、フォースプレート6台を用いてチェックした。ピッチ及びストライドは、オプトジャンプランニングデータ収集システムで測定した。

【結果・考察】

スタートダッシュにおいては、およそ60%の短距離選手でストライドを優先した場合のほうが速かった。内省ではピッチや日常的に行なっているダッシュよりも努力感が少ないということであった。しかしながら、スピードで差が顕著になり始めるのが20m以降であったことから、20mから30m付近のデータ収集も必要であろう。30m以降、さらに加速

しないようにという指示でのスタートダッシュでは、加速した感じでなくてもスピードが増加している選手が多かった。ここでのメカニズムを詳細に検討することで、ストライドを伸ばすための工夫につながるヒントが得られるであろう。

(2) 上肢末端部の高速移動を伴う動作のパフォーマンス診断システムの構築に関する研究（リーダー：神事 努）

①高いサンプリング周波数で動作を計測し、適切な平滑化手法によって、投球中の上肢のキネマティクスを記述すること、②投球動作のサンプリングと平滑化の影響を明らかにすること、を目的とした。

【方法】

野球投手15名の投球動作をモーションキャプチャシステム（VICON MX、専用カメラ12台、サンプリング1000Hz）で計測した。

得られた3次元座標の生データ（RAW）を、以下の3つの方法で処理を行った。

- i. 時間一周波数の解析理論を応用した Singular spectrum analysis (SSA)
- ii. サンプリング周波数の影響をみるため 250Hzでre-sampling、平滑化なし (RSR)
- iii. 先行研究の条件を再現するために250Hzでre-sampling後、Butterworth型フィルターによる遮断周波数13.4Hzでの平滑化 (RSF)

【結果・考察】

肩関節の内旋角速度の最大値は、RAWよりもRSFのほうが13%過小評価して算出されていた。また、RAWよりもRSFのほうが、3ms遅れて最大値の発現がみられた。RSFの手関節の掌屈角速度の最大値は、RAWの42%であった。また、RAWよりもRSFのほうが、7ms早く最大値の発現が認められた。

現在まで行われてきた手法（RSF）の結果は、高いサンプリングで算出したものと大き

く異なっていた。それは、最大値を過小評価しているだけでなく、波形の形状さえも残していなかった。平滑化なしの条件 (RSR) がローデータの変化を大まかに捉えていることから考えると、過度の平滑化が投球腕の運動を大きく歪めていると言えよう。

(3) NTC設置カメラによる映像自動分析と可視フィードバックを可能にするシステムの構築 (リーダー: 平野 裕一)

個人競技の狭い範囲での動きを対象に、NTC屋内トレーニングセンターの固定カメラを用いて、映像を自動分析して可視フィードバックを可能にするシステムを構築することを目的とした。

【方法】

NTCにおける体操競技の練習において、競技力向上に役立つ映像処理を指導者にヒアリングし、その映像処理に必要な要素技術を開発した。

【結果・考察】

体操競技の練習において、映像の自動分節化及び動作の変化点の自動検出・可視化が要望されたので、要素技術として①CHLAC特徴とSVDを用いた技の違いによる映像の分節化、②DgCHLAC特徴を用いた動作の変化点の検出とそれに基づく技の同期を開発した。その後、NTCで撮影された映像等に対して上記①及び②の統計的手法を適用したところ、妥当な自動分節化、変化点の自動検出・可視化システムを構築できた。

(4) 競技特性を考慮したリバウンドジャンプ能力評価方法の検討 (リーダー: 松林武生)

様々な条件下で発揮されるリバウンドジャンプ能力は、その条件とどのような関係性にあるのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】

リバウンドジャンプの条件を様々に設定し、ジャンプの接地時間と跳躍高を計測した。

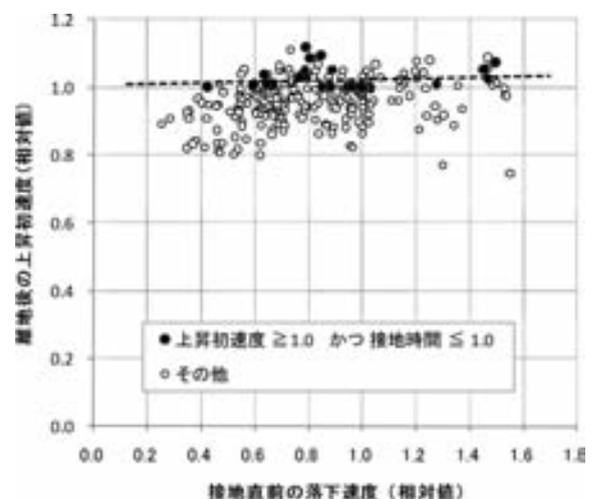
【結果・考察】

- ① 低い跳躍高での連続リバウンドジャンプを行った結果、ジャンプに必要なとされる力積は小さくなるにも関わらず、接地時間は小さくすることができなかった (最大跳躍高での連続リバウンドジャンプ時と同等であった)。
- ② 低い跳躍高から高い跳躍高に移行するリバウンドジャンプを行った結果、移行できる跳躍高の最大値は、連続リバウンドジャンプを行える最大跳躍高とほぼ等しかった

(ただし膝の屈伸を強調しなかった場合)。このとき、接地時間の延長はみられなかった。

- ③ 最大跳躍高よりも高い位置 (~1.5倍) からのリバウンドジャンプを行った結果、ジャンプ後の跳躍高は最大跳躍高と同程度まで高めることが可能であった。このとき、接地時間はわずかに延長する傾向にあった。
- ④ 0~3.5m/sの前方移動を伴っての片脚リバウンドジャンプを行った結果、移動速度が小さい場合には跳躍高を大きく保つことが可能であったが、移動速度が大きくなると跳躍高を保てない者が多くなった。また、移動速度の増大とともに、接地時間は短くなる傾向にあった。

以上の結果から、①短時間で踏切が行われるリバウンドジャンプでは、筋は主に等尺性収縮を行い、腱組織の伸張-短縮によって踏切が行われていること、②接地時間は腱組織の弾性特性に依存すること、③最大跳躍高よりも高い位置からのリバウンドジャンプでは、筋が伸張性収縮から等尺性収縮に移行し、腱組織に蓄えられる弾性エネルギー分でその後の跳躍が行われること、④前方移動が大きくなると接地時間が必然的に短縮されることになり、跳躍高を高く保つことが難しくなること、などが推察された。



3. まとめ

ランニングにおけるスキル評価、上肢末端部の高速移動の計測結果処理、NTC設置カメラによる映像の処理、さらにはリバウンドジャンプ能力の評価、それぞれについて運動技術の改善等に役立つ診断システム構築へ向けての結果が得られた。

(文責 平野 裕一)

(5) トップアスリートに対する個別心理サポートの適性判断

研究代表者 武田大輔（科学研究部）

メンバー 織田憲嗣、立谷泰久、平木貴子、江田香織（以上、科学研究部）、関口邦子、田中みほ（以上、医学研究部）

外部協力者 中込四郎（筑波大学）、鈴木 壯（岐阜大学）、小谷克彦（北海道教育大学旭川校）

1. 目的・背景

JISSでの心理個別サポートを求める選手が増える中、そのサポートの展開に際し、個々の選手に相応しいサポートを提供するためには、各専門家の依って立つ理論的立場を超えて、選手を理解する必要がある。特に、サポート方針の決定に重要な初回面接では、選手を多角的に捉える観点を複数持つことが必要である。そこで本研究では、トップアスリートを理解するための観点を提示することを目的として、以下に提示する2つのプロジェクトを実施した。

2. 実施概要

(1) 心理力動的視点からみるトップアスリートの心理特性（リーダー：武田大輔）

アスリートは、競技レベルが高くなるほど、自身の無意識下にある内的課題に対峙することが多く、その内的葛藤のエネルギーをいかに現実のパフォーマンスに繋げるかという課題に迫られる。そのため心理サポートにおいては、意識・行動レベルのみからのアスリート理解には留まらず、無意識を含めた全体性という視点からの理解が必要とされる。このような背景から、アスリート個人のメンタリティ（心性）を無意識レベルから検討し、その特徴を明らかにすることを目的とした。

① 表現療法作品からみたアスリートの心理特性

一部の専門家は、臨床心理査定技法を選手理解の一助としている。ここでは表現療法の一つである風景構成法作品を資料として検討を試みた。一般臨床分野での臨床経験の豊富な専門家を交えて、アスリートの風景構成法作品を概観したところ、臨床心理学的あるいは精神医学的視点から捉えると特異な描写（例えば、強迫的なこだわり、注意欠陥的、内面的幼さなど）が認められる作品が多いとのコメントを受けた。そのため、本来の目的に沿う詳細な分析を行う前に、評価の観点の整理が必

要と考えられた。特に、精神エネルギーの表現や対象物との関係（例えば、対人関係）などに特徴があると考えられた。評価観点を整理することと、他の次元（競技特性、実力発揮の仕方など）を加え、アスリートの内的世界の特徴を検討することが今後の課題となった。

② サポート事例からみたアスリートの心理特性

複数の事例を検討した中で、特に、発達課題として自立（主体性）がテーマであり、身体に関する言及（パフォーマンス、身体の使い方、怪我など）から心理的変容を読み取った二つの事例を中心に考察した。（*以下に事例の要約を提示するが、本来なら提示されるべき事例の流れや事象の意味、必然性などは省略している。また、個人が限定されないよう記載している。）

【事例A】競技上の動作遂行不具合が主訴であったが、その背景にある内的課題は、A自身の自己（アイデンティティ）の確立、女性性、故人となった重要な他者に対する喪の作業が考えられた。A自身の心の課題に対する気づきは、競技レベルが高くなり、周囲からの期待が高まった時からであると語られた。サポート過程において、周囲のスタッフやライバルに対して揺れ動く心境を語るが、同時に自身の心身の調整法を試行錯誤する中で、主体的感覚を強化した。主要大会で右下腿部に痺れをきたすが、その体験を自己に納めるよう語り、周囲からの刺激に揺れることなく、その後の大会では目指すパフォーマンスを発揮した。

【事例B】試合直前の身体的不調、家族からの圧力を訴えたBの内的課題は、家族背景から自己の確立、女性性がテーマと考えられた。主訴のきっかけとなった国際大会への抜擢は、アスリートとしての転機であった。サポート過程では、固定され窮屈感のある足元の道具に対して、積極的に動き働きかけるこ

とで馴染ませていくことが語られた。自己確立に必要な主体性を育む過程で、自己ベストの成績を収めるなど外側の変化が現れたが、機を同じくして、身体を中心部分の怪我を来たした。主要大会を区切りに終結したが、主体性を獲得する一方で、女性性については未解決であった。

いずれの事例にも共通することは、彼らの内的課題（発達課題）として、自立（主体性）が挙げられた。その内的課題の現れのきっかけは、共にアスリートとしての転機を迎えた時であり、その際何らかの身体的違和感を生じていた。アスリートの語りは、自身のパフォーマンスや競技生活に関することが中心だが、特に動き（身体）に関する言及は、主体的な身体の獲得作業となり、同時に、内的課題への取り組みであった。また、彼らの意識できない力動的圧力が、怪我や不測の事態による身体の違和感として出現した。アスリートの身体に関する言及は、主体的な内的成長に関する意味と、意識できない部分（無意識）からのメッセージとしての意味があることが考察された。身体を手掛かりに、アスリートの内的成長について理解することの重要性が示されると共に、今後は、ここらとからだのつながりを課題に、アスリートを理解する必要性が示された。

(2) 個別心理サポートにおける来談者の特徴とその経過に関する研究（リーダー：織田憲嗣）

個別心理サポートでは、アスリートが自発的にサポートを希望し、何らかの主訴を序として、その後のサポートが展開されていく。本研究では、これまでに実施された個別サポートの基礎資料を用いて、サポート来談時の特徴を分析すること、また、アスリートが自らの課題を自覚した後の経過を時系列的に追い、身体面、心理面、環境面、パフォーマンスの変化のつながりに注目し、その変容過程を考察することを目的とした。

① 個別心理サポート利用者の来談時の特徴

サポート申し込み票に記載される来談時の主訴をまとめたところ、総じて試合場面での実力発揮の課題や試合場面での精神の安定・集中における心理的不具合をきっかけとして個別心理サポートを求めることが多かった。またその際、パフォーマンスレベルの自我違和感を伴っていた。

② 心理的課題に対する自覚後のアスリートの取り組みと心理的変容過程の特徴

ライフライン（縦軸を競技成績、横軸を時系列とし、自身の生きてきた筋道を折れ線グラフ状に記載する手法）を題材に、対象としたオリンピックの成績低下時期からの取り組みについて半構造化調査面接を行った。ライフラインの軌跡が急激に下降した時期の特徴として、ある一定以上の競技水準に到達した際に、競技成績が伴わなくなり、自分自身がそれまで行ってきたパフォーマンスやスタイルに対して否定的な心理的負荷の高い体験をしていることが見受けられた。その過程では突発的なケガ、動きの混乱、自信喪失傾向、抑うつ傾向、対コーチ関係の変容など、心身ともに崩れの現象が語られていた。軌跡の上昇した時期の特徴としては、一定の混乱期を体験した後、自己内省的になり、これまで経験のない新規な取り組みを行動レベルで起こし（練習環境を変える、新規なパフォーマンスのスタイルを取り入れるなど）、新しい自分を再構築するきっかけづくりを行っていた。選手が新たな取り組みをする中で、これまでの自分自身と照らし合わせ、その時に生じる葛藤を体験しつつ、過去の自分と新たな自分を融合していく様子が見て取れた。また、葛藤過程では、ケガや一時的なパフォーマンスの混乱を度々繰り返していた。競技の低迷から抜け出す時期は、ここらもからだも揺り動かされる状況に置かれていると捉えられ、心身共に全人格レベルでの作業を行っていることが確認された。

3. まとめ

研究課題全体を通じて、アスリートが心理サポートを求めるきっかけやその時の心理的状況、アスリート独自の内的世界、競技力向上に伴う内的課題への取り組み、彼らの語る動きや身体症状といった身体的重要性が明らかとなった。

個々の選手に適したサポートの提供を目指すには、長期的な取り組みが必要であるが、2年という短期間でその足掛かり的役割は果たせた。本研究から今後の課題とされた内容の一部は、2011年度からの新規プロジェクトにて扱われる予定である。

（文責 武田 大輔・織田 憲嗣）

(6) 競技者の栄養評価に関する研究

研究代表者 亀井明子（医学研究部）

メンバー 辰田和佳子、佐藤晶子、近藤衣美、元永恵子、石井美子、上東悦子、土肥美智子、俵 紀行、小松 裕、川原 貴（以上、医学研究部）、高橋英幸（科学研究部）、白井克佳（情報研究部）

外部協力者 横田由香里（大阪体育大学大学院）、岡村浩嗣（大阪体育大学）、樋口 満（早稲田大学スポーツ科学学術院）、石田裕美（女子栄養大学）

1. 背景・目的

個々の競技者に適切な栄養管理を行うためには、エネルギー及び栄養素がどの位必要かという競技者のための食事摂取基準の作成が必要である。また、適切な栄養摂取を可能にするためには、栄養アセスメント、栄養情報の収集と提供などが不可欠である。そこで、本プロジェクトでは個々の競技者に適切な栄養管理を行うことを目的とし、(1)競技者の栄養摂取基準値に関する検討、(2)競技者向け半定量食物摂取頻度調査票の検討、(3)サプリメントポリシーに関する調査・研究を行った。

2. 実施概要

(1) 競技者の栄養摂取基準値に関する検討
(リーダー：辰田和佳子)

JISSではエネルギー消費量を推定するための競技者を対象とした基礎代謝量（BMR）推定式（JISS式）及び競技分類による身体活動レベル値（PAL）、タンパク質摂取目安量を作成している。算出基礎となるBMRのJISS式の妥当性確認及び体格差による推定式作成の必要性を検討するため、2009年のデータと合わせ男性競技者94名を対象にBMR測定を実施した（表）。BMRは 1926 ± 335 kcal/日、除脂肪量（FFM）あたり 29.1 ± 3.1 kcal/日とJISS推定式（ $28.5 \times \text{FFM}$ ）と近似の値となった。

BMR実測値とJISS式から得たBMR推定値の関係を図1に示した。両者の間には、有意差

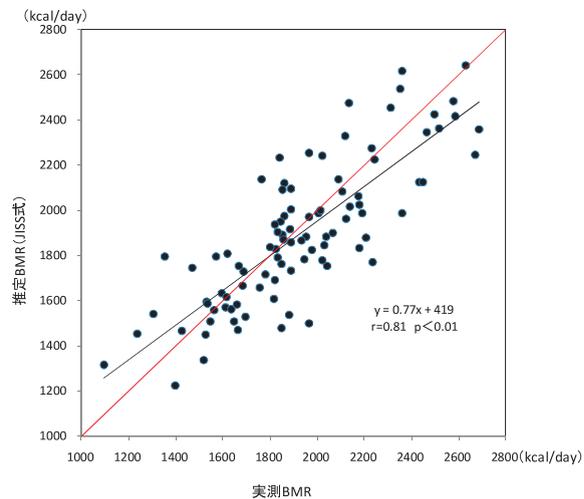


図1 実測値とJISS式による推定値の関係

は認められず、有意な相関がみられた（ $r=0.81$ 、 $p<0.01$ ）。

これらをまとめ、JISS式の妥当性及び使用の注意点をまとめる予定である。

タンパク質は男性競技者5名（競技種目3競技、年齢 22.6 ± 7 歳、身長 176.3 ± 6.4 cm、体重 79.4 ± 13.8 kg、体脂肪率 15.7 ± 4.7 %）を対象にタンパク質量を調整した試験食（1.2g、1.5g、2.0g/kg体重/日）を各10日間ずつ摂取させた結果、タンパク質摂取量1.2g/kg体重/日において窒素出納が0バランスに近い値を示した。これらの結果は今後、他の調査・測定と併せて更なる分析を進める予定である。

また、これまで実施した男性競技者18名（競技種目5競技、年齢 21.6 ± 2.2 歳）のデータからタンパク質摂取量（1.5g、2.5g/kg体重/日）を増減した時の窒素出納の変化について確認した。タンパク質摂取量を1.5g/kg BW/日から2.5g/kg BW/日に増加した場合の1日ごとの窒素出納の変化を図2に、2.5g/kg BW/日から1.5g/kg BW/日に減少した場合の窒素出納の変化を図3に示した。

①P1.5からP2.5へ摂取量を増加させた（P1.5/P2.5）場合には、尿中尿素窒素排泄

表 被験者の身体的特徴と基礎代謝量

年齢	(歳)	21.8	±	3.3
身長	(cm)	177.1	±	6.6
体重	(kg)	77.6	±	16.5
体脂肪率	(%)	13.5	±	4.8
FFM	(kg)	66.5	±	11.1
BMR	(kcal/day)	1926	±	335
	(kcal/kg BW/day)	25.2	±	3.1
	(kcal/kg FFM/day)	29.1	±	3.1

n=83

Mean±SD（範囲）

FFM：除脂肪量、BMR：基礎代謝量、BW：体重

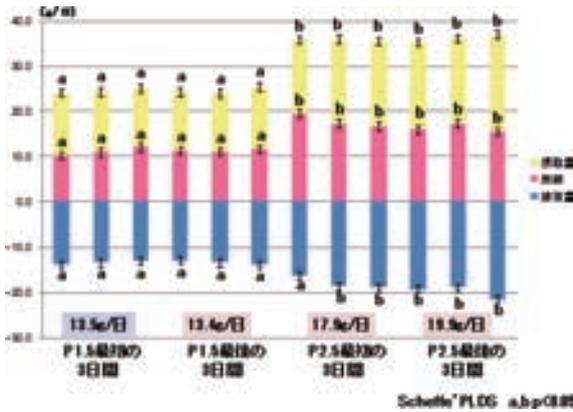


図2 窒素出納 P1.5→P2.5

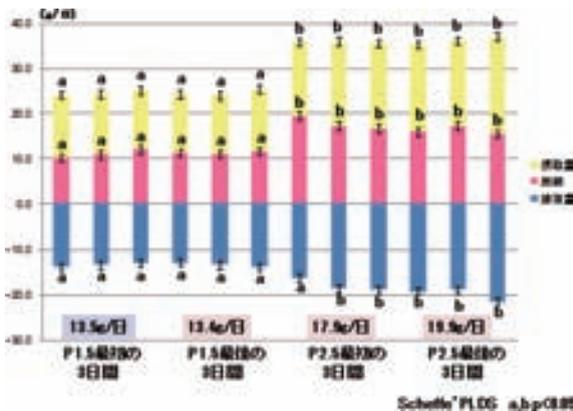


図3 窒素出納 P2.5→P1.5

量が増加し、その直後に窒素出納も増加して、その値は維持された。②P2.5からP1.5摂取量を減少させた (P2.5/P1.5) 場合には、尿中尿素窒素排泄量は低下し窒素出納はP1.5摂取に減少した直後に有為に低下したがその後回復を示した。たんぱく質摂取量を減少させてから始めの3日間は排泄量、出納ともに不安定であったが、後半はともに値が安定した。

結果、習慣的なタンパク質摂取量を増減させた時の競技者の窒素出納は、増加、減少ともに10日間のうちに速やかに変化し回復していた。

タンパク質摂取量を増減させた場合の窒素出納の変化については、両群ともに10日間のうちに窒素出納が回復し安定していた。このことからたんぱく質量の異なる試験食の摂取順を変えても最後の3日間の窒素出納には影響しないことが確認された。しかし試験食を切り替えた直後は、たんぱく質摂取量が増減した場合、ともに窒素出納の変化に違いが見られた。摂取量を増加した場合には、尿中尿素窒素排泄量は変化しないが正の出納が増加しており、摂取量を減少した場合は、排泄量はそれ以前の代謝が影響しており、出納が減少していた。

このことから、前者ではトレーニングの実施日にたんぱく質の摂取量を増加するというようにトレーニングの有無に合わせて臨機応変に対応することで、効果的に体たんぱく質の合成を促す可能性が考えられる。そして後者ではプロテインサプリメントなど習慣的にたんぱく質量を必要量以上摂取している場合には、摂取量を減らした直後に体たんぱく質の合成が少なくなっている可能性があることが考えられる。

最後に体たんぱく質の合成には、たんぱく質摂取量の他にエネルギー摂取量が十分であることも不可欠である。今後たんぱく質摂取量とエネルギー摂取量との関係および身体組成の変化についても分析をすすめる予定である。

(2) 競技者向け半定量食物摂取頻度調査票の検討 (リーダー：亀井明子)

国際競技力向上のための栄養サポートを行うための栄養評価ツールのひとつとして、競技者向け半定量食物摂取頻度調査票の開発について検討した。2010年度は2009年に収集した競技者112名のデータを解析し、半定量食物摂取頻度調査票作成のために必要な専用成分表の作成に向け、本調査で使用する食事調査票を完成させた。その他、被調査者への説明資料及び調査者側の必携手引き書類を作成した。

(3) サプリメントポリシーに関する調査・研究 (リーダー：亀井明子)

JISSホームページで公開しているサプリメントポリシーについて、選手に対する閲覧アンケートを実施した結果、認知度は十分とは言えなかった。このほか、ユースオリンピック競技大会日本代表選手75名のサプリメント使用状況について調査、集計を行い、47名(63%)がサプリメントを摂取していることが示された。最も多く使用されているのは「アミノ酸」であり、サプリメント使用の理由としては「疲労回復のため」「競技力向上のため」「食事で不足するものを補うため」が上位を占めたが、「特に理由は無い」と回答した選手も見られ、サプリメントポリシーのさらなる充実とともに、周知方法の検討も必要であることが示唆された。

3. まとめ

今後は追加実験や本調査を行い、競技者の栄養サポートに役立つ見解を示せるよう研究の継続とまとめを行いたい。

(文責 亀井 明子、辰田 和佳子)

(7) スポーツ外傷・障害の治療および予防のための医学的研究

研究代表者	奥脇 透 (医学研究部)
メンバー	松田直樹、土肥美智子、俵 紀行、高嶋直美、星川淳人、中村格子、小泉圭介、森 利雄、高橋佐江子、堀田泰史、辻端大輔、青木孝子、藤堂幸宏 (以上、医学研究部)、小笠原一生、今 有礼、大岩奈青、太田 憲 (以上、科学研究部)
外部協力者	福林 徹、金岡恒治 (以上、早稲田大学)、片寄正樹 (札幌医科大学)、白木 仁 (筑波大学)、玉井和哉 (独協医科大学)、中川 匠、中嶋耕平 (以上、東京大学)、半谷美夏 (公立昭和病院)、佐保泰明 (早稲田大学大学院)、山元勇樹、永井 智、東口友紀子 (以上、筑波大学大学院)

1. 目的・背景

トップアスリートにおけるスポーツ外傷・障害の予防には、日常のコンディショニングが重要な位置を占めることは明らかである。しかし、実際に予防に有効かどうかについては十分な検証はなされていない。その原因としては、基礎データとなる実際のトップアスリートのスポーツ外傷・障害の記録が不十分であることが大きい。

そこで本研究では、NFの医学スタッフと協力して、共通の尺度でのデータ収集を行い、比較検討できるような体制を整備していくことを目的とした。

また2009年度研究でも行っていた受傷映像からの受傷動作の解析を進め、引き続きスポーツ外傷の発生機序を探求していき、外傷予防への糸口を探っていくことも目的とした。

2. 実施概要

(1) スポーツ外傷・障害の予防に向けたデータ収集と予防プログラムの有効性についての研究 (リーダー：奥脇透)

日本臨床スポーツ医学会および日本体育協会との共同研究「スポーツ外傷サーベイランスシステムの構築と外傷予防への取り組み」を立ち上げた。サッカーやバスケットボール等におけるトップアスリートの試合中の外傷発生頻度の調査を、それぞれのNFの協力のもとに行い、それぞれの評価法について検討した。Jリーグでは1試合の外傷発生頻度は0.67件 (2010年度) であった。ラグビー・トップリーグでは、一人の選手の1000時間当たりの外傷発生件数として公表しており、2009年度は27.2件であった。Jリーグのデータを同様に換算すると約40件程度となり、ほぼ似たような発生頻度であった。女子バスケット

ボール (WJBL) では、練習・試合を合わせて8.7件 (2009年度) と報告されており、これに比べると明らかにサッカー、ラグビーでは外傷・障害の頻度が高いことになる。この点については、今後、外傷・障害の内容を含めた比較を行っていくべきであると考えている。

また日本スポーツ振興センター学校安全部の統計資料を解析し、部活動で生じているスポーツ外傷の実態が明らかとなった。主な11競技で2009年度には25万件 (部員数200万人) に及んでいた。特に膝前十字靭帯損傷は、2,439件に及び、このうちバスケットボールが半数の1,207件を占め、更にその60% (715例) が高校女子で起こっていた。このことは、トップアスリートの土台となる世代に対しての早急な対応を必要とすることを示している。

一方、予防プログラムの検証として、サッカーで試みたところ、パフォーマンス (スプリント能、ジャンプ力) が向上し、練習あたりの外傷頻度も介入前と比較して減少がみられた (1.04→0.85 : /1000 h /人)。

最後に、スポーツ外傷の再発予防の観点から、肉離れのMRI分類を予後評価として用いることができるかどうかを検討した。大腿二頭筋近位部の肉離れでは、3つの分類型で有意に予後期間が異なることが分かった。

(2) スポーツ外傷・障害からの早期治癒を目的とした基礎的研究 (リーダー：星川淳人)

高圧酸素療法 (以下HBO) は、スポーツ外傷・障害に対する早期治療手段として期待されているが、臨床面での先行に反して、治癒促進効果に関する基礎的な裏づけは不十分であり、例えば、治療時間、治療開始時期などの至適条件も明らかでない。そこで本研究では、HBOが、靭帯及び骨の治癒過程に与える影響

を、それぞれ靭帯由来線維芽細胞、骨髄由来間葉系幹細胞を使ってin vitroで検討した。

培養中の細胞に対して、動物実験用高気圧酸素タンクを用いて、各種プロトコールで高気圧酸素に暴露した。一定期間培養を継続した後、細胞を採取して、細胞数の変化、産生する酵素量の定量、発現するmRNAの解析、染色による組織学的検討を行った。

線維芽細胞を対象とした実験では、1.5ATA、あるいは2.5ATA 120minの条件でHBOを連日5日間に渡って行くと、どちらの条件においても細胞数は対照群に比べ低値であった。一方で単回のHBO後の細胞数は、有意ではないものの増加傾向を示した。

間葉系幹細胞を対象とした実験では、細胞増殖性に関しては、線維芽細胞と同様で、連日HBOを行うと細胞数は対照群に比べ減少したが、単回のHBO後の細胞数は、有意ではないものの増加傾向を示した。骨芽細胞分化に対するHBOの効果を見たところ、骨芽細胞分化マーカーのmRNA発現量では、有意な変化を認めなかったが、産生される酵素や組織学所見では、HBOにより促進されている傾向を認めた。

今回は、ヒト由来の細胞であり、さらに比較的代謝活性が低いとされている膝前十字靭帯（以下ACL）由来の細胞であったことが結果に影響したかもしれない。また、in vitroにおける実験では、対照群の環境がnormoxiaであり、実際の組織損傷を対象とするin vivoとは異なることも結果を解釈する際に考慮する必要があると考えられる。

一方で、条件を最適化すれば、HBOが軟部組織の創傷治癒過程において有益な作用を果たす可能性も示された。間葉系間細胞の骨芽細胞分化の結果から見ても、mRNAの発現量と最終的な基質産生量の関係が正比例しているとは限らず、HBOによる治癒促進（基質産生の亢進）機序は高酸素による細胞活性の増強によるといった単純な図式ではない可能性があり、今後の検討課題とした。

(3) 下肢スポーツ傷害の発生機序解明と予防を目的とした、姿勢（体幹）制御能に関する研究（リーダー：小笠原一生）

ACL損傷は、着地や方向転換の際に単独で発生する「非接触型損傷」が特徴的である。近年、この非接触型ACL損傷に関して、上位の体幹部の関与が指摘されている。そこで本

研究では、数理モデルと実験を通じ、姿勢制御と膝の力学的負担の関係について検討した。

まず、膝関節モーメントにおける上半身（膝よりも上の部分）の慣性力項および外力項の貢献を算出した。外力項は膝関節中心から外力の作用点に向けたモーメントアームベクトルと外力の外積で表した。また、慣性力項は同じく膝関節中心から上半身の質量中心に向けたベクトルをモーメントアームとし、それと慣性力、すなわち質量中心位置の加速度と質量の積との外積とした。

このモデルの妥当性を評価するため、一般的な逆動力学計算で求めた膝モーメント(τ_a)と、上記モデルで求めた上半身の慣性力を考慮した膝モーメント(τ_b)の一致度を評価した。その結果、 τ_a と τ_b は概ね一致したが、その精度は低かった。この理由としては、二つ考えられ、一つはモデルに上半身の慣性モーメントの影響を加味していないことであった。もうひとつは実験における動作データ計測の限界に依存するものと考えられた。特に今回焦点を当てている体幹の質量は全体重における割合が大きく、また慣性モーメントも大きいため、計算結果に及ぼす影響は大きい。モデルでは体幹を一つの剛体として近似したが、体幹は姿勢によって形状が大きく変化するため、質量分布が大きく変化の上、時々刻々の慣性モーメントを求めることができない。そのため体幹の慣性力のみ見積もった膝モーメントの近似精度が低下したものと思われる。この問題は本研究のみならずバイオメカニクスの研究に総じて共通する限界であり、今後の計測技術の向上が望まれる。

一方、モデルをもとにACL損傷映像を検討した結果、ケガの瞬間に損傷者は、横方向から接触を受けていたり、支持脚側に体幹部が傾倒していたりと、理論的に予測した危険肢位に近い状態であったことが確認できた。

3. まとめ

スポーツ外傷・障害を予防する前提として、主な外傷・障害の発生頻度や発生状況を把握することが必要であり、本研究はそのための基盤となる研究である。ここで得られた知見をスポーツ外傷の予防に向けて活用することができれば、最終的には競技力の向上に貢献できるものと思われる。

（文責 奥脇 透）

(8) トップアスリートにかかわる内科的問題点の診断・治療・予防に関する研究

研究代表者 小松 裕 (医学研究部)

メンバー 土肥美智子、平島美樹、藤田淑香、長谷川温子、上東悦子、先崎陽子、川口 澄、栗原亜紀、川原貴 (以上、医学研究部)、居石真理絵 (マルチサポート事業)

外部協力者 渡辺厚一 (筑波大学)、大田健、長瀬洋之 (以上、帝京大学)、山澤文裕 (丸紅診療所)、長崎文彦 (長崎内科クリニック)、赤須文人 (赤須クリニック)、細萱茂実 (香川県立保健医療大学)

1. 目的・背景

医学研究部では、クリニックにて行われるメディカルチェックや診療事業を通じ、トップアスリートの医学的な問題点を的確に把握し治療を行っている。クリニックでのメディカルチェックや診療事業で得られた知見をもとに、それら内科的な問題点の診断・治療・予防に関して研究を行い、アスリートの良好なコンディショニング、競技力向上に貢献することを目的とした。

2. 実施概要

(1) トップアスリートの喘息の診断・治療及び全国規模の治療プラットフォーム作成に関する研究 (リーダー：土肥 美智子)

北京オリンピック競技大会における派遣前チェックで得られたデータから、以下の点がさらに確認できた。喘息の既往がないにも関わらず呼吸機能検査で陽性となったアスリートでは一秒率が85%未満である所見が全選手に認められたこと、またフローボリュームカーブが下に凸となる所見 ($V_{25}/V_{50} < 50\%$) が82.4%の選手で認められたことである。これらは喘息を疑う客観的な評価項目であり、今後、喘息アスリートのスクリーニングに有用な指標になり、診断能の向上に役立つものと思われる。

治療によりパフォーマンスが改善するか否かに関して、2名の選手に対して検討した。1名では短時間作用型の気管支拡張剤を投与することによりYo-Yo intermittent endurance testの改善がみられ、もう1名においては長期間の治療により最大酸素摂取量の改善がみられている。これらの結果はいずれも通常のトレーニング効果の結果とは区別でき、治療がパフォーマンスの改善に寄与していることを示唆するものである。今後さらな

る研究を行っていく予定である。

特殊環境である高地で呼吸機能検査を8名の陸上選手に施行したところ、健常選手において有意な呼吸機能の変化がみられなかった。しかし、1名の喘息を有する選手で運動誘発性気管支攣縮が認められた。このことは喘息の選手が高地トレーニングを行う場合には喘息発作が誘発される可能性も考え、その予防やリスクマネジメントに注意を払う必要があることを示唆するものである。

JISSでの診療実績において、持久性種目の一つであるボート競技の選手における喘息の有病率が高い印象を受けている。そこで、ボート選手における気管支喘息の有病率を調べることを目的とし、実業団及び大学生ボート選手21名 (男子15名、女子6名) に対して、喘息既往歴に関するアンケート、安静時の努力性肺活量 (FVC) 測定及びサルタノールを用いた可逆性テストを実施した。また、別の日にローイングエルゴメーターでの最大運動による運動誘発テストも実施した。アンケートの結果、喘息の既往ありと答えた選手は7名で、全体の33.3%、現病歴ありと答えた選手は3名で、全体の14.3%であった。FVC測定により得られた一秒率の平均値は、 $86.0 \pm 8.0\%$ であり、一秒率80-85%を示した選手が3名、80%未満を示した選手が6名であった。可逆性テストにおいて、サルタノール吸引15分後の一秒量改善率の平均値は $102.7 \pm 3.3\%$ であり、改善率が12%以上を示した選手はいなかったものの、1名の選手が11.6%の改善率を示した。一秒量の改善量の平均値は $100 \pm 130\text{ml}$ であり、改善量が200ml以上を示した選手は3名であった。運動誘発テストにおいて、一秒量の低下率が10%以上を示した選手はいなかった。

今回実施した可逆性テスト及び運動誘発テ

ストにより、喘息の診断基準を満たした選手はいなかったものの、一秒率の低い選手が多く認められ、可逆性テストにおいても比較的高い改善率を示した選手がいることなどから、呼吸機能に何らかの問題を有する選手が存在することが考えられた。

日本喘息COPDフォーラム (JASCOM) の



写真 可逆性テストの様子

呼吸器専門医と連携し、全国どこにいても喘息選手が安心して治療を受けられるプラットフォーム、アズマアスリートプロジェクト (AAプロジェクト) の協力体制は継続して行われており、JISSに来られなくても安心して自宅や合宿所に近い呼吸器専門医を受診し、必要な治療や検査を行える環境を選手に提供し続けている。また定期的に行われている情報提供もAAプロジェクト参加施設の先生方に2010年度においても行った。

(2) メディカルチェックや診療をもとにしたトップアスリートの内科的問題点とその予防に関する研究 (リーダー: 土肥 美智子)

2008年度実施のメディカルチェックデータ1,130名分を対象に、全基準個体のデータの上下2.5%目に位置する個体の値を基準範囲の上下限值とする、ノンパラメトリック法を用いて、当施設独自の基準範囲を算出した。

1,000名以上の大量のデータが対象であり、データの分布型に左右されず簡単に適用できるノンパラメトリック法を用いても十分な精度で算出できるが、対象個体の男女の層別化の基準に対して、標本サイズが大きいことにより、無意味な有意差を検出する。そこで、ヘモグロビンのように男女間で濃度に顕著な

差がある場合、二つのサブクラスの平均値、分散、標本数から得られる統計量 z を用いて検討した。また、CKのように女性に比べ成人男性で高値を示すが、分布のバラつきに大きな差が認められるようなバラつきの大きさが顕著に異なるケースでは、層別の標本群ごとの標準偏差の比を用いて検討した。その結果、腎機能系項目の尿素窒素・クレアチニン・尿酸は、一般の基準値と比較して高値の傾向が見られた。また、筋組織からの逸脱酵素であるCKは、一般健常人の基準範囲と比較して上限が大きく高値にシフトし、それに伴いASTやALTも男性で上限が高値にシフトしていた。これらは、一般健常人と比較して筋量が多いことや、食事の違い、日常の運動量が関係しているものと考えられた。ヘモグロビン値は女性で全体的に低値にシフトしており、男性は上限値が低値にシフトしていた。また、血清鉄やフェリチンは上限が上に、下限が下にシフトしていた。基準範囲は健常者測定値の分布に基づき、その95%が含まれる範囲と定義され、疾患群を想定せずに設定される。しかしながら、基準個体の定義として健常者をどう定義するかは明確にしにくい。今回の対象も、トップアスリートという日頃から高強度の運動を持続的に行っている特殊な集団であり、標準個体の選別の定義が難しいため、汎用的な「ものさし」としての基準範囲という認識の下、全ての選手データを用いて解析を行っている。今後は、疾患群と非疾患群の検査値を実際に蓄積して設定する病態識別値の検討を行うことも必要と考えられた。

3. まとめ

アスリートの競技力向上は健全なる肉体かつ最良のコンディションの上に成り立つものであり、疾患の早期発見、早期治療あるいは予防をすることでコンディション悪化を防ぎ最終的に競技力向上へとつながると考えている。そのような観点から、JISSクリニックで得られた知見をもとに、臨床を主とした研究を行った。今後も研究を継続し、競技現場への継続的かつ実質的な情報提供を行っていきたい。

(文責 土肥 美智子)

(9) 国際競技力向上のための情報戦略の在り方に関する研究

研究代表者 和久貴洋（情報研究部）

メンバー 白井克佳、山下修平、永松旬、東海林和哉（以上、情報研究部）

外部協力者 阿部篤志、栗木一博（以上、仙台大学）、荒井宏和（流通経済大学）、岩井浩一（茨城県立医療大学）

1. 目的・背景

国際競技力を向上させ、オリンピック競技大会でメダルを獲得するためには、我が国が有する国際的な競争力を正確に分析、把握し、その分析を基にした有効な強化戦略による選手強化がなされることが重要である。また、我が国が有する競争力が、オリンピック競技大会において最大限に発揮されるためには、マスメディアによる報道などによる外的環境から選手やコーチへと掛かる高圧力（ハイプレッシャー）を取り除く必要性も高い。

そこで、本研究では、我が国が有する国際競争力の評価・分析とメディアから発信される情報の動向分析という2つの側面から国際競技力向上のための情報戦略の在り方について検討することを目的とする。

2. 実施概要

(1) オリンピックにおける我が国の国際競争力の評価のためのポテンシャルアスリートの選定基準に関する検証（リーダー：山下 修平）
重点強化を行う種目や選手（プライオリティ・スポーツ／アスリート）を特定し、資源を集中化する戦略上の重点化は、世界基準の強化戦略となっている。このような潮流の中で、我が国では、相対的な国際競争力を世界選手権等の競技結果より定性的に分析してきたが、重点強化を行うプライオリティスポーツを選定するための定量的な基準による客観的手法の確立が求められている。

そこで本研究では、ロンドンオリンピックにおける日本代表選手団の国際競争力を横断的資料により推定するために、1988年のソウルオリンピック以降の日本代表選手団のメダル獲得数及び入賞獲得数についての回帰分析及び相関分析により、メダル獲得潜在力を推定した。

データ分析により、入賞をポイント化した予測式が金メダル数、総メダル獲得数から算出する予測式より高精度であることが明らかとなった。これより、入賞ポイントを推定する予測式を算出した。また、相関分析により、

ポイント化された入賞数とメダル獲得数の相関が高いことが明らかとなった。

そこで、メダル獲得数と入賞ポイントを用いた2変数モデルを採用し、ロンドンオリンピックにおける日本代表選手団のメダル獲得数を推定する予測式を算出した。

この予測式から、2012年のメダル獲得数予測を算出すると、31個となる。また、95%の確率で27個から34個の範囲内の獲得数となる。

これにより、過去6大会の結果から推定さ

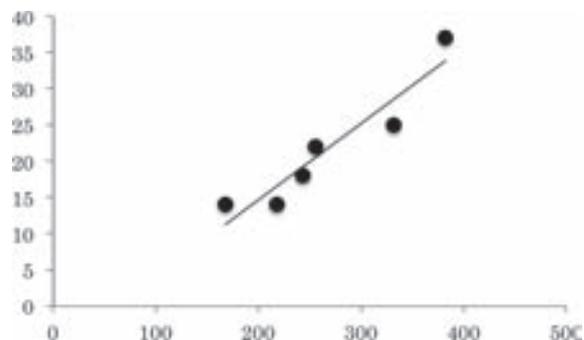


図 2 メダル獲得数と入賞数（ポイント化）の関連性

れる日本代表選手団のメダル獲得力は明らかとなった。しかしながら、メダル獲得力を有する種目を特定するためには、各種目での相対的な国際競争力やそれぞれの出場枠数等、総合的な分析が必要となる。今後は、数値シミュレーションモデルであるシステムダイナミクス等により、他国のメダル獲得力等から受ける影響を加味した相対的なメダル獲得力を推定するとともに、前回オリンピック開催年からの4年間における実力発揮度の重み付けを検討し、ロンドンオリンピックでターゲットスポーツとなりうる種目を推定する。

(2) オリンピック競技大会に関する報道の動向から見た情報戦略のあり方に関する研究（リーダー：白井 克佳）

競技スポーツと報道は密接に関係する。優れた競技成績を残しても報道がなければ国民の関心の対象となることはなく、国策として

の意義の低下につながるだろう。オリンピック競技大会におけるメディアの位置づけは非常に高く、競技会場におけるプレス席が最も競技を見やすい位置に配置されることからそれは明らかである。また、2008年に開催された北京オリンピックにおいて一部の競技の実施時間がヨーロッパ、アメリカのゴールデンタイムに設定され物議を醸したことは記憶に新しい。2010年シンガポールにおいて開催されたユースオリンピック（以下「YOG」という。）では、将来職業として報道に携わることが希望する若者に対する教育プログラムが用意されていた。このようにIOCの方策からも競技スポーツが報道との関係を重視していることが伺える。しかし、現状では必ずしも競技者やコーチと報道の関係が双方益とされないケースもある。そこで、本研究では過去の大会におけるオリンピック報道について分析し、効果的な情報の発信方法と報道と競技者の関係に関する指針の策定を目指す。

2010年度は、①バンクーバーオリンピックにおける報道に関する分析と、②メディア報道が選手のパフォーマンスに与える影響に関するヒアリングの2つの手法により本研究を進めた。報道分析では、バンクーバーオリンピックが実施される1年前からオリンピック後1ヶ月までオリンピックに関する新聞報道がどのようになされたかを分析した。対象となる記事は現在の強化活動に直結するキーワードを含む記事について情報を発信した人、団体及びその時期について分類し、その頻度を算出した。また、記事の面積や新聞で掲載された面などからそのインパクトなど定性的な評価を加える。現在バンクーバーオリンピックについて対象となる記事を抽出し、時系列的な分析及び内容、情報発信元による分析を完了した。この分析データについて量や、定性的な評価を加えることにより新聞報道に関する分析を実施する。分析結果より、記事として取り上げられやすいタイミングや内容についての知見を得る予定である。今後、ロンドンオリンピックまで1年を切ることからバンクーバーオリンピックのみならず、夏季オリンピックにおける報道の事例との比較、検討を実施する。

報道が選手のパフォーマンスに与える影響に関する調査では、競技者、コーチへのヒア

リングを通して現状の課題と解決策に関するヒアリングを実施した。2010年度はコーチとテレビ局のスポーツ報道を担当するものを対象とした。その結果、今回の対象となったコーチへのヒアリングの中では、過度な報道活動がしばしばアスリートのパフォーマンスに負の影響を与えるケースがあることが明らかとなった。また、その要因の一つにコンディショニングが挙げられた。オリンピックが4年に1度であり、その勝敗を分ける要因は非常にわずかな差である。その中で、大会前の過熱した取材は選手のコンディショニングにとってマイナスになることがあると推察される。コンディショニングはスポーツ科学の一分野であり、これに関わるのは競技者、コーチだけでなく、報道にあたるものもコンディションに影響を与える可能性がある。従って、報道関係者に対しても、コンディショニングに関する適切な情報提供を行う必要があると考えられた。

一方、報道側も選手側とのコミュニケーションをとることが重要であると考えていた。しかし、NF、コーチが選手のコンディション等に必要以上に配慮した結果、コミュニケーションが不足したケースがあることも示された。

競技スポーツと報道は車の両輪に例えられることがある。良好な関係構築が双方にこれまで以上に益をもたらす可能性がある。今後、調査をさらに進めることにより課題を抽出し、解決策を明らかにしたい。

3. まとめ

高度化する国際競争のなか、国際競技力向上のための戦略立案や、それに伴う状況判断の場面では、様々な力を同じ方向に結集させ、チームジャパンの総合力としていくことが求められている。

そのような国際競争のなかで、本研究により得られた知見や方法論は、日本代表選手団の潜在力を数値化して適正に把握することに活用でき、より効率的な選手強化活動が行われ、メダル獲得のために適正な日本代表選手団の構成を実現することに貢献できる。また、日本代表選手団及びNFのメディア戦略立案、リスクマネジメントに有用な情報及び論理的資料を提供することができる。

（文責 白井 克佳、山下 修平）

(10) センサを利用したトレーニングアシストシステムの開発

研究代表者 宮地 力 (科学研究部)

メンバー 太田 憲、市川 浩、三輪飛寛、吉田孝久、小笠原一生、田村尚之、池田達昭、大岩奈青、
神事 努、尾崎宏樹 (以上、科学研究部)

外部協力者 八木 透 (東京工業大学)、羅 志偉 (神戸大学)、仰木裕嗣 (慶應義塾大学)、梅垣浩二 (舞鶴
工業高等専門学校)、室伏広治 (ミズノ・中京大学)、大久保宏樹 (千葉工業大学)、瀬尾和哉 (山
形大学)、竹内義則 (名古屋大学)、吉田和人 (静岡大学)、牛山幸彦 (新潟大学)、玉木 徹 (広
島大学)、渡辺理貴 (日本卓球協会)、松内一雄 (筑波大学)、高木英樹 (筑波大学)、武田 剛 (筑
波大学)、大庭昌昭 (新潟大学)、下山好充 (新潟医療福祉大学)、遠山健太 (全日本スキー連盟)、
山際伸一 (高知工科大学)

1. 目的・背景

スキルトレーニングを効果的に行うためには、その運動を計測し、その運動の物理状態を選手に適切にフィードバックする必要がある。通常、そのために映像解析を用いるが、映像解析は即時性に欠け、スキルに関係した動的な情報を得ることが難しい。しかし、よりトレーニングの場で有効に計測し、フィードバックする方法としては、センサを利用する方法がオンラインで処理できることなどから有効である。

そこで、本研究課題では、小型センサや無線等の最新のテクノロジーを利用してデータを収集し、それを適切にモデル化し、選手やコーチにフィードバックする事で、練習の場でのセンサ利用の可能性を開拓することを目的とした。

スポーツは、非常に運動が動的であるがゆえ、身体や用具などの環境のダイナミクスが運動のスキルに密接に関係する。そこで、単にセンサ等によって計測した情報をフィードバックするのではなく、運動スキルに関するダイナミクスを考慮し、時にはモデル化し有効なフィードバックを与えることが重要である。

そのためには、いくつかのターゲットとなるスポーツや練習の場面を設定して、実際に行う事が重要である。そこで種目として卓球、陸上競技、雪上競技、競泳を選んだ。それぞれ、体育館での利用、雪上、水上など、センサにとっても多様な状況での種目を選定

し、研究プロジェクトを構成した。

2. 結果概要

(1) 卓球競技のためのトレーニング・アシストシステムの開発 (リーダー：太田 憲)

センサによる運動計測システムの開発、流体力学、衝突の力学モデル、画像処理・画像理解の各要素の研究を行った。運動計測は小型化したモーションセンサによって運動を計測し、風洞実験・高速度カメラ計測によってCd、Clなどのパラメータを同定し、卓球台とボールの衝突・摩擦モデルを同定した。また、高速度カメラによって撮影した動画を画像処理によって自動的に速度・角速度ベクトルを推定するソフトを開発した。契約期間の関係から2年でプロジェクトを終了するが、各要素の研究は進み、サーブの練習をアシストするための卓球ロボット (配球マシン) の開発を成功させ、今後成果をこのマシンによる練習システムで実現する。

(2) センサを利用した新しいトレーニング・アシストシステムの開発 (リーダー：太田 憲)

9軸ワイヤレスモーションセンサを開発し、複数のセンサによるカメラレスモーションキャプチャシステムの開発、FES装置、円盤センサ、歪みアンプ内蔵ワイヤレスロガー等の開発を行った。またハンマーの加速原理を数理解析し、数理的に明らかにし、この力



写真 作成した9軸センサー

学モデルをハンマー投の聴覚フィードバックによるバイオフィードバックに応用した。

(3) 雪上競技を対象としたセンサによる運動計測の実現 (リーダー：市川 浩)

雪上競技センサ計測プロジェクトでは、国内モーグル選手がモーグルコースを滑走する際の上脛および下脛の加速度・角速度計測を小型無線慣性センサロガーを用いて行った。

モーグルターン動作共通の加速度・角速度特性を得るとともに、選手間の技能差による加速度・角速度の相違を観察することができた。また、計測したデータから上体の安定性や下肢の衝撃吸収能を評価できることが示唆された。これらはターン採点項目にあたることから、パフォーマンス評価手法として活用できるものと考えられる。屋外・低温・広域・傾斜といった運動計測が困難な環境下で行われる雪上競技では、出来るだけシンプルな手法で効果的な情報を得られることが望まれる。慣性センサロガーによる計測が、これを実現する1アプローチであることを本件では示すことができた。

(4) 水辺・水中競技の推進技術に関する調査と評価法の開発 (リーダー：三輪飛寛)

圧力計測と画像分析手法を組み合わせることで、クロール泳中に手掌部や前腕部が発揮

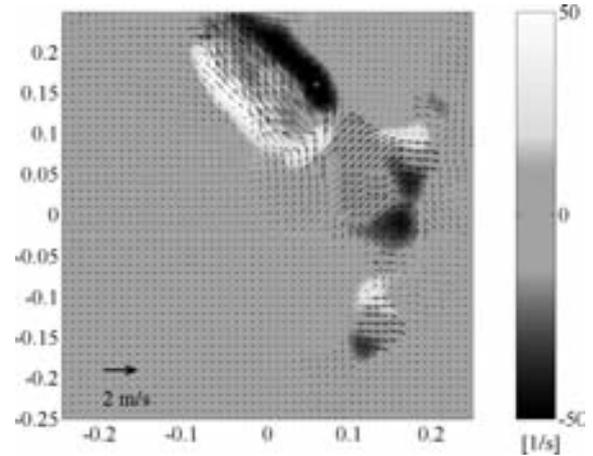


図 PIV方による流れの可視化

する流体力を推定し、それぞれの部位が時々刻々、推進にどのように貢献するかを定量的に評価することが可能となった。また、スカーリング動作時の推進メカニズム解析を、圧力センサ、流れの可視化、動作分析を用いて行い、手部運動方向の切り返し時に自らが作り出した渦を捉え(後流捕縛)、手部に働く流体力を大きくし推進力を得ていた。このことから、スカーリング動作の推進には渦の利用(エネルギーの再利用)が大きく関係していることが考えられた。推進技術の評価法を開発するという点で、この2年間でかなりの進歩が得られたと考えられるが、今後はこれらを他の競技種目にも応用すること、より簡便に現場で応用できるように手法を洗練していくことが望まれる。

3. まとめ

スキルに関係し、且つ物理的に意味がある情報を選手に簡便にフィードバックすることは、トレーニングに有効と考えられる。本研究では運動中にオンラインで感覚情報として情報をフィードバックするシステムを構築することを目指した。これにより、運動スキルを感覚的、潜在的(無意識的)に学習することが期待される。

(文責 宮地 力、太田 憲、
市川 浩、三輪 飛寛)

(11) 映像を利用したトレーニングアシストシステムの開発

研究代表者 宮地 力 (科学研究部)

メンバー 吉田孝久、太田 憲、小笠原一生、三輪飛寛、市川 浩 (以上、科学研究部)、田中 仁、
陸名英二、池田智史、アハマドシャヒル、小宮根文子 (以上、情報研究部)

外部協力者 吉田和人 (静岡大学)、村木征人 (法政大学)、山本順人 (筑波大学)、木村 広 (九州工業大学)、
川森雅仁 (NTT横須賀研究所)、山際伸一 (高知工科大)

1. 目的・背景

スポーツの練習において、映像が利用される場面は多い。しかし、映像の利用状況は様々である。例えば、一人の練習に限ってみても、練習の場での映像、その日のトレーニングの反省のために用いる映像、短期的、長期的に練習の目標修正等に用いられる映像等、多くの状況がある。このように、映像の利用は様々であるが、それをトレーニングのアシストとする時に必要な視点は、「トータルにトレーニングをサポートする映像システム」である。

しかし、そのような視点に立ったシステムはまだ世の中になく、個々にある機能を行うに過ぎないものがほとんどである。JISSでは、選手やコーチに対して、様々なサポートを行うため、トータル的にトレーニングをサポートする映像システムは不可欠であり、また、開発する必要性の高いものである。2008年まで、そのような視点からSMART-systemの開発を行い、いくつかのNFでは、サポートの一つの柱となるように利用されるようになってきている。しかし、現在のSMART-systemは、映像の共有、配信を主目的にしたシステムで、まだ練習の場に密着したシステムではない。

そこで、SMART-systemを、より練習の場での利用から、映像の配信、共有まで、様々なトレーニングの場で利用出来るように改良を施し、それをNFで利用できるようにすることが本開発の課題である。特に練習の場面での問題の一つは、トータルな利用を助ける適当なカメラシステムがない事である。そこでネット利用を前提とした、トレーニングで利用しやすいカメラの開発を行った。また、練習の場での利用のためのシステム作りは、単にそのための機能を実装するだけではなかなか実現しない。このようなシステムは実際に利用して初めて練習・コーチングの流れを妨げないか等を見極めることが可能になる。

このように練習の場面で利用してもらいながら、それを改良し、より汎用的にしていく必要がある。そこで、特に映像利用が有効な技術系の競技を選び、利用しながらの開発を行った。また、そのような活動をトップアスリートやコーチと行える事が、JISSの大きな利点でもある。

本開発課題ではトータルにトレーニングをアシストする映像システムとして、

①入力系 (カメラの開発、同期システムの開発)

②保存、利用系 (SMART-system 2.0の開発)

③応用系 (いくつかの競技での利用からのフィードバックを得ての機能の開発)

の3面から行き、トータルなシステム作りを目標とした。

これらの機能を満たす個々のシステムを開発し、それらを組み合わせて利用できるようにすることで、トータルにトレーニングをサポートする映像アシストシステムが実現できると考える。その目的設定のため、以下の実施概要にある4つのプロジェクトを設定して、この研究課題に取り組んだ。

2. 実施概要

(1) 映像データベース (SMART-system 2.0) の開発 (リーダー: 宮地 力)

2010年度は、今までの実装に加え、以下の機能を実装することで基本システムが完成した。

①SMART-system 2.0のサーバーシステムの基本機能の完成

SMART-system 2.0のサーバー機能に関して、映像検索機能、webによる検索ページ作成機能、スナップ機能、イベント単語辞書の実装を行い、基本的なサーバー部分は動作するようになった。

②SMART-system 2.0のクライアントソフトウェアSMART-playerの作成

SMART 2.0のための映像閲覧ソフトウェアとして、SMART-playerを作成した。このプレーヤーには、プレイ・ポーズ等を行う基本機能、複数の映像の同期表示の機能、smooth streamingの表示、webコンポーネント機能、イベント登録機能の実装を行った。以上により、基本的な映像ブラウズができるようになった。

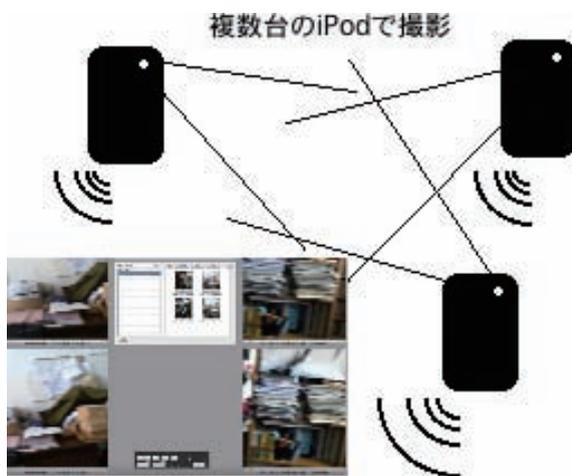
(2) 練習のためのカメラシステムの開発 (リーダー：宮地 力)

2台の試作カメラが出来上がった。この2台をテストした結果、

- ①コマ数として、60コマのスピードが出た。ただし、予定の90fpsまでには至らなかった。
- ②解像度に関しては、640 480のVGAサイズの解像度が得られた。今後、複数台のカメラを、ハブ機能をもつFPGAで構成する受信コンピュータに置き換えて、発展させていく予定である。

iPod Touchを複数台設置してそこに命令することで、マルチで撮影できるソフトウェアシステムを製作した。この方式は、システムが安価で、持ち運びが楽であることなどのメリットがあることが確認できた。この方式も、今後発展させ、ソフトウェアをより確実なものとすることで一つの練習用カメラとすることが出来るようになる。

また、PCにハイビジョン映像を取り込む方法も検討した。これは、PCにハードウェア取り込みボードをつけ、それを利用してハ



それを無線で受けて、
1台のマックで同期再生

図 iPod Touchを使ったカメラシステム

イビジョン映像を圧縮しながら取り込むものである。試作品は完成し取り込みの確認はできた。

(3) 音声を利用したマルチカメラの同期システムの開発 (リーダー：宮地 力)

このプロジェクトでは、最終的な製品としての音声同期システムを作成することができた。これは、iPod Touchを利用して今までの機能を実現するものである。これにより安価なシステムを作成することができた。

(4) 練習のための簡便な撮影・閲覧システムの開発とトレーニング現場での利用 (リーダー：吉田 孝久)

①本プロジェクトで構築したシステムは、複数の端末から映像を即時にみることができ、順番待ちをすることなく見たい時に自分の動きを確認することができた。こうしたシステムは、2010年度はボブスレー (iPadによる即時フィードバックのみ)、陸上跳躍ブロック、自転車などのサポートにも活用し、好評であった。ただし、Eye-Fiの無線の距離が20m程度と短く、電波状況が悪いと転送時間を要するという欠点もあった。

②練習と試合時の踏切り4歩前の位置から調子がいい時の間合いを確認することができた。こうした間合いはファールを少なくすることにも貢献できたようであった。

女子三段跳の助走分析からは、多くの女子選手が踏切り5歩前から踏切板に足を合わせる調整を開始していた。また、各ストライドの標準偏差はスタート局面 (スタートしてから4歩目まで) と踏切り4歩前から踏切りにかけて大きく、これらは有意な相関関係が示された。つまり、スタート時のズレが踏切前のズレにも影響していた。

3. まとめ

本研究は、4年間の研究の2年目である。各々のプロジェクトで新しいシステム、機器を開発し、それらを組み合わせて、トレーニングに役立つ映像システムの構築を目指している。

(文責 宮地 力、吉田 孝久)

(12) スポーツ科学における測定技術に関する研究

研究代表者 鈴木康弘（科学研究部）

メンバー 赤木亮太、荒川裕志、衣斐淑子、太田 憲、小林雄志、杉本つばさ、中垣浩平、檜崎兼司、馬淵博行、森下義隆、山本真帆（以上、科学研究部）、河森直紀（マルチサポート事業）

1. 目的・背景

本研究課題では、JISSアスリートチェックのフィットネスチェックにおける各種測定技術を対象として、その測定値の信頼性・妥当性や適切な測定方法・手順について科学的手法を用いて検証・評価すること、さらには、検証・評価を通して得られた知見を組織的に共有・蓄積し、JISS測定業務の更なる品質向上に活用するための具体的手法を検討することを目的としている。2010年度においては、上記の目的に基づき、2つの研究プロジェクトを実施した。

2. 実施概要

(1) 空気置換法による体脂肪率測定技術に関する研究（リーダー：檜崎兼司）

本研究プロジェクトの2010年度活動では、主に①JISSにおける現状の測定精度に関する評価・検証研究、②JISSにおける現状の測定誤差要因についての研究、以上2つの研究を実施した。その結果、①においては、暫定体容積と体脂肪率の各測定値に関して、JISSに設置されている2台の装置（BOD POD）間に有意で系統的な誤差傾向が認められ、装置間の個体差に加えて、設置場所の違いや事前の稼動履歴の違いに起因する各装置周辺の空気状態の僅かな差異が、誤差要因として装置間の再現性に影響を及ぼす可能性が示唆された。また②においては、装置内の主室と副室の空気状態のミスマッチが主要な測定誤差要因の一つであるという仮説を構築し、測定時のミスマッチ解消を目的とした環境設定方法を導入し、その効果を継続的にモニタリングした結果、測定品質の改善が定量的に認められた。また、胸腔内ガス容量（TGV）測定についても、誤差要因に関する複数の仮説を構築し、各要因が測定値に及ぼす影響を検証した結果、安静時呼吸の意図的な遅延など、いくつかの被験者介入が測定開始時のシャッター閉鎖のタイミングに影響を及ぼし、結果的にTGV、さらには体脂肪率の測定誤差をもたらす可能性が示唆された。

(2) 筋力・筋パワーの測定技術に関する研究（リーダー：小林雄志）

本研究プロジェクトの2010年度活動では、

主に①上肢筋パワーの測定法に関する先行文献研究、②リニアポジショントランスデューサー（LPT）を用いた上肢筋パワー計測の妥当性検証、③最大努力による上肢発揮パワー計測におけるベンチプレス（BP）とベンチスロー（BT）との比較、以上3つの研究を実施した。その結果、①においては、約50編の先行研究を対象としたシステムティックレビューに基づき、新規の上肢筋パワー計測手法の試案を作成した。また②においては、LPTで計測される上肢筋パワーと高速度カメラ及び加速度センサーを用いて計測される上肢筋パワーとの間に類似性が認められ、LPTによる筋パワー計測の妥当性が示唆された。さらに③においては、通常動作であるBPと挙上の終盤にバーベルを手から離して投げ上げるBTとの間で、計測されるパワーのピーク値とその出現位置に有意な違いが認められ、BPに比べBTを用いるほうが複数の負荷条件における上肢の筋パワー発揮能力を、より同じ位置（姿勢）で適切に評価出来ることが示唆された。



写真 上肢筋パワー計測の様子

3. まとめ

2010年度の活動を通して、空気置換法による体脂肪率測定及び上肢筋パワー測定に関して、多くの科学的知見が得られた。今後、得られた知見・エビデンスを基に測定方法・手順を改良し、測定品質の更なる向上を目指す予定である。

（文責 檜崎 兼司）

2-2 共同研究

1. 目的・背景

JISSでは、JISS単独で実施するよりも時間的・経済的に有利であり、国際競技力向上のために優れた成果が得られると期待できる場合、外部団体と共同で研究を実施している。

2010年度は、以下の6件の共同研究を実施した。

2. 実施概要

研究課題名	共同研究相手先
高速移動を伴う競技スポーツ種目に関する空気力学	東京大学
競泳用水着の機能評価に関する研究	筑波大学
MRI情報と心臓シミュレータの融合による新しい心機能評価法および致死性不整脈リスク評価法の開発に関する研究	東京大学
スポーツ外傷サーベイランスシステムの構築と外傷予防への取り組み	日本臨床スポーツ医学会
身体運動計測システムの開発	株式会社ロジカルプロダクト
ポディーラインスキャナー（BLS）を用いたトップアスリートの身体部分慣性係数の算出	東京電気通信大学

（文責 研究協力課）

2-3 科学研究費補助金

1. 目的・背景

JISSでは、内部の研究費以外に科学研究費補助金を積極的に獲得するよう努めている。

2010年度は、以下の25件（内、新規9件、継続9件、転入3件、分担4件）の研究課題で、科学研究費補助金の交付を受けた。

2. 実施概要

区分	研究課題名	研究員名
基盤研究（B）	核磁気共鳴法による客観的尺度を用いた新しい筋コンディション評価方法の開発と応用	高橋 英幸（科学研究部）
基盤研究（B）	ウェアラブルセンサを用いたサイバネティック・トレーニングシステムの開発	太田 憲（科学研究部）
基盤研究（C）	競技者のコンディション調整法の形成と確立に関する研究	山本 恭子（科学研究部）
若手研究（B）	異なる酸素濃度環境を用いたスプリントトレーニング効果の検討と実践	伊藤 穰（科学研究部）
若手研究（B）	効果的な高地トレーニング実施のための筋エネルギー代謝からの検討	本間 俊行（科学研究部）
若手研究（B）	文化差を考慮したスポーツにおける集団凝集性の構造検証	織田 憲嗣（科学研究部）
若手研究（B）	野球投手の投球数の増加にともなう投球動作の変容に関するバイオメカニクスの分析	平山 大作（科学研究部）
若手研究（B）	メンタルトレーニングの効果に関する量的・質的データの検討	平木 貴子（科学研究部）
若手研究（B）	心理力動的理解に基づくトップアスリートの心理サポート描画法を手がかりとして	武田 大輔（科学研究部）
若手研究（B）	実際に起きた膝前十字靭帯損傷のビデオ映像から受傷メカニズムの力学法則を解明する	小笠原一生（科学研究部）
若手研究（B）	MRIを用いたトップアスリートの大腿骨の形態的・力学的特性の解析	本田亜紀子（科学研究部）
若手研究（B）	運動療法への実践応用を目的とした磁気共鳴画像による活動筋評価法の改善と精度向上	俵 紀行（医学研究部）
若手研究（B）	車いすアスリートの栄養サポートのあり方に関する研究	元永 恵子（医学研究部）
若手研究（B）	吸入酸素濃度の違いが高強度インターバルトレーニングの効果に及ぼす影響	中垣 浩平（科学研究部）
若手研究（B）	競泳トレーニングのための推進加減速フィードバック	市川 浩（科学研究部）
若手研究（B）	圧力センサアレイを用いた水泳アームスーツの開発	三輪 飛寛（科学研究部）
若手研究（B）	形態および筋力の相違を考慮した動作モデルの構築	横澤 俊治（科学研究部）
若手研究（B）	間欠的低酸素レジスタンストレーニングが筋肥大および筋機能向上に及ぼす影響	今 有礼（科学研究部）
研究活動スタート支援	巧みな動作における筋収縮動態（すばやい収縮と弛緩動作のメカニズムを探る）	太田 洋一（科学研究部）

区分	研究課題名	研究員名
研究活動スタート支援	筋硬度評価法の確立—筋サイズと筋力との関係の再検討を目指して—	赤木 亮太 (科学研究部)
研究活動スタート支援	末梢性疲労および中枢性疲労の検証と両者の関係性の解明	高橋 恭平 (科学研究部)
基盤研究(A) (分担者)	日本人の基礎的動きの標準値およびデータベースの構築	窪 康之(分担) (科学研究部)
基盤研究(B) (分担者)	スポーツ流体力学における新たな計測・解析方法の開発	太田 憲(分担) (科学研究部)
基盤研究(B) (分担者)	競技スポーツ選手の腰部障害発生機序解明と予防策の考案	半谷 美夏(分担) (医学研究部)
基盤研究(B) (分担者)	体力特性と遺伝的特性の両方を考慮したトレーニングプログラムの開発	鈴木 康弘(分担) (科学研究部)

(文責 研究協力課)

2-4 民間団体研究助成金等

1. 目的・背景

JISSでは、内部の研究費や科学研究費補助金以外に、民間団体の研究助成金等外部研究資金を積極的に獲得するよう努めている。

2010年度は、以下の2件の研究課題が採用され、内1件で民間団体研究助成金等の交付を受けた。

2. 実施概要

研究課題名	研究員名	団体名
ヒト骨格筋硬度の客観的評価法の確立	松林 武生 (科学研究部)	財団法人石本記念デサントスポーツ科学振興財団
スポーツ外傷のビデオ解析と有限要素解析の併用による関節損傷の定量化と可視化	小笠原一生 (科学研究部)	財団法人上月スポーツ・教育財団

(文責 研究協力課)

3 スポーツ診療事業

メンバー 【医師】川原 貴、小松 裕、土肥美智子（以上、内科）奥脇 透、星川淳人、中村格子（以上、整形外科）
 【リハビリテーション】松田直樹、高嶋直美、小泉圭介、森 利雄、堀田泰史、高橋佐江子、辻端大輔、栗田英行、関口愛子
 【臨床検査】平島美樹、藤田淑香、長谷川温子 【画像検査】俵 紀行、青木孝子、藤堂幸宏
 【薬剤】上東悦子 【看護部】先崎陽子、川口 澄、榎原亜紀 【歯科衛生】豊島由佳子
 【栄養】亀井明子、辰田和佳子、佐藤晶子、近藤衣美、元永恵子、石井美子、山崎妙枝

診療事業は、JOC強化指定選手をはじめとするトップレベル競技者を対象として、内科、整形外科（以上週5日）、歯科（週4日）、眼科、皮膚科、耳鼻科（以上週1日）、婦人科（月4日）、及びアスレティック・リハビリテーション（週5日）を開設して実施している。さらに心理カウンセリングを週2日、栄養相談を週4日行っている。

また、2009年度に引き続き味トレに対する休日救急対応として、休日（土日、祭日）の午後に救急対応のみの診療を行っている。

診療は、外来のみの予約制の自由診療で、保険診療は行わないが、料金は原則として保険診療と同等額に設定している。

2010年度の延べ受診件数は12,790件、延べ受診者数は11,435名であった。

以下に2010年4月1日から2011年3月31日までの実績を報告する。

(1) 月別受診件数（延べ件数*）

（単位：件）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
件数	1,009	1,008	1,072	1,042	1,018	1,018	1,504	1,137	1,011	970	984	1,017	12,790

* 1日1人の選手が2科受診の場合2件とした。

(2) 対象者別受診者数（延べ人数）

（単位：人、%）

区分	JOC強化指定選手	NF強化対象選手	その他	合計
受診者数	4,602	5,926	907	11,435
割合	40	52	8	100

* 1日1人の選手が複数科受診の場合でも1人で登録している。

NF：各競技団体 その他：JISS又はJOCの認めた者。

(3) 診療部門別受診件数（延べ件数） (単位：件)

診療部門	受診件数
① 内科	2,569
② 整形外科	2,742
③ リハビリテーション	6,099
④ 歯科	660
⑤ 眼科	100
⑥ 耳鼻科	51
⑦ 婦人科	131
⑧ 皮膚科	207
⑨ 心理カウンセリング*	143
⑩ 栄養	88
合計	12,790

*診療内科37件を含む

(4) 検査部門の実績

① 臨床検査部門月別件数（延べ件数） (単位：件)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
検体検査	51	74	139	55	42	56	61	49	84	108	71	73	863
生理検査	77	43	17	14	27	8	13	10	61	9	12	3	294

※検体検査：血液検査、尿検査、細菌検査、病理検査等

生理検査：心電図、運動負荷心電図、呼吸機能検査、超音波検査等

② 画像検査部門モダリティ別件数（延べ件数） (単位：件)

モダリティ	MR	一般撮影	CT	骨塩定量	合計
検査件数	2,545	3,274	63	106	5,988

(5) 薬剤部門月別件数（延べ件数） (単位：件)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
処方数	199	206	234	184	175	205	222	180	162	177	201	196	2,341

※その他に遠征用準備品を延べ160件供給した。

(6) アスレティック・リハビリテーション競技種目別利用状況（延べ人数）

*延べ人数の多い順より、10人以上の競技種目を列挙した。

(単位：人)

	競技種目名	人 数		競技種目名	人 数
1	陸上競技	1,041	21	トランポリン	47
2	サッカー	646	22	ソフトテニス	46
3	柔道	451	23	新体操	45
4	競泳	430	24	セパタクロ	43
5	ウエイト	374	25	ビーチバレー	43
6	スキー競技	348	26	バスケットボール	43
7	バレーボール	340	27	バドミントン	42
8	レスリング	287	28	フットサル	40
9	テニス	255	29	アイスホッケー	39
10	ラグビー	246	30	飛込	28
11	フェンシング	239	31	野球	25
12	シンクロ	173	32	ソフトボール	20
13	体操競技	132	33	ホッケー	19
14	ハンドボール	125	34	トライアスロン	18
15	カヌー	117	35	ボブスレー	16
16	卓球	76	36	射撃	15
17	スケート競技	67	37	ビーチサッカー	12
18	水球	66	38	その他	43
19	自転車	53			
20	ボート	49		合 計	6,099

(7) メディカルネットワーク事業

メディカルネットワーク事業は、JOCやNFのメディカルスタッフや競技現場とのネットワーク構築に向けて、国内外での競技会等へドクターやトレーナーなどを派遣し、連携を図るものである。

2010年度は単独競技では夏季競技3種目（レスリング、体操競技、競泳）で4か所（海外4）に延べ4名を派遣した。また、JOCの依頼により第1回ユースオリンピックに本部ドクター1名、第16回アジア競技大会に本部ドクター2名、本部トレーナー1名及びNFトレーナー（競泳・飛込み）1名、第2回アジアビーチゲームズに本部ドクター1名、第25回ユニバーシアード冬季競技大会に本部ドクター1名、および第7回アジア冬季競技大会に本部ドクターとNFトレーナー（女子アイスホッケー）を各1名、それぞれ5大会に延べ9名を派遣した。

(8) 診療事業部会

診療事業部会は5回開催した。主な内容は以下の通りである。

第1回：4月26日「今年度の診療事業について」

第2回：7月15日「事業体制と電子カルテについて」

第3回：12月20日「マルチサポートハウスについて」

第4回：12月24日「コンピューターのセキュリティについて①」

第5回：1月17日「コンピューターのセキュリティについて②」

(文責 奥脇 透)

4 スポーツ情報事業

リーダー 白井克佳（情報研究部）

メンバー 山下修平、東海林和哉、永松 旬（以上、情報研究部）

1. スポーツ情報事業とは

JOC、NF、地域のスポーツ関係機関、体育系大学、スポーツ関連学会、及び海外スポーツ医・科学・情報機関等との連携・ネットワークの維持・強化を通じた我が国のスポーツ情報戦略機能の強化のための諸事業を行い、国際競技力の向上に貢献・寄与することを目的とした。

また、国際競技力向上のための各種情報を収集、加工、分析するとともに、ネットワークへの情報提供を通じて、国際競技力の向上を情報戦略面から支援した。

2. 基本方針

本事業は、以下の基本方針によって事業展開を行った。

- ・業務に要する人員数や時間、コスト等の指標をもとに、定常的業務をより効率的に実施できるよう必要な対策を講じる。
- ・外部プロジェクトメンバーを有効活用するために、プロジェクト活動は集中討議／集中活動方式を採用する。
- ・成果物をその都度生み出していく完結型スタイルを基本とする。

3. 事業内容

2010年度スポーツ情報事業における事業内容は、以下の2つのプログラムと時限的プロジェクトから構成する。

- ・インテリジェンスプログラム
- ・ネットワークプログラム
- ・時限的プロジェクト

4. 「牽引力」の発揮と「影響力」ある情報戦略活動を目指して

日々刻々と進化を続ける世界での戦いの変化のスピードは速く、今後、ますます加速することが考えられる。

このような中で、本事業は、以下のように、我が国におけるスポーツ情報戦略の中核機関としての「牽引力」の発揮と「影響力」のある情報の収集、分析、発信を目指した。

- ・我が国のスポーツ情報戦略機関の中核機関（ヘッドクォーター）として、関係諸機関が行う競技力向上のためのスポーツ情報戦略活動において「リーダーシップ」を発揮し、情報戦略活動を牽引する。
- ・我が国のスポーツ情報戦略機関の中核機関（ヘッドクォーター）として、「影響力（インパクト）」のある国際競技力向上に関する情報を収集、分析、発信する。

5. アウトカムゴール

本事業の成果として、以下のような変化や影響を社会に対して与えることを目指した。

- ・本事業を通して、これまでに無かった組織間の連携・ネットワークが生まれ、その連携・ネットワークの中で情報交換が自発的に行われるようになること。
- ・本事業に関連するネットワーク内に、本事業に関連した事業内容やプロジェクトが生まれ、活動が行われること。
- ・新規の事業や活動が企画・実施されること、また組織や体制等が改善されること。

（文責 山下 修平）

4-1 インテリジェンスプログラム

リーダー 白井克佳（情報研究部）

メンバー 山下修平、東海林和哉、永松 旬（以上、情報研究部）

外部協力者 荒井宏和（流通経済大学）、栗木一博、阿部篤志（以上、仙台大学）、秋本崇之、相澤勝治（以上、東京大学）、佐々木康（名古屋大学）、杉田正明（三重大学）

1. 目的・背景

国際競技力向上に資する各種情報を収集、加工、分析するとともに、JISSネットワーク（文部科学省、JOC、NF、地域、及び競技力向上に関わる海外のスポーツ関連機関等）への提供を通じて、国際競技力の向上を情報戦略面から支援した。

特に、2010年8月に開催された第1回YOG（2010／シンガポール）、第16回アジア競技大会（2010／広州）、第7回アジア冬季競技大会（2011／アスタナ・アルマティ）において、東京Jプロジェクトを立ち上げ、日本代表選手団への情報戦略支援を行った。

2. 実施概要

(1) 国際競技力向上に関する情報をネットワーク連携先に提供

インテリジェンスプログラムでは国際競技力向上に関する様々なオープンソース・インテリジェンスを収集、加工してメーリングリスト“intelligence”を通じてJISSとネットワークを結ぶ連携機関に配信している。2010年度は2,758

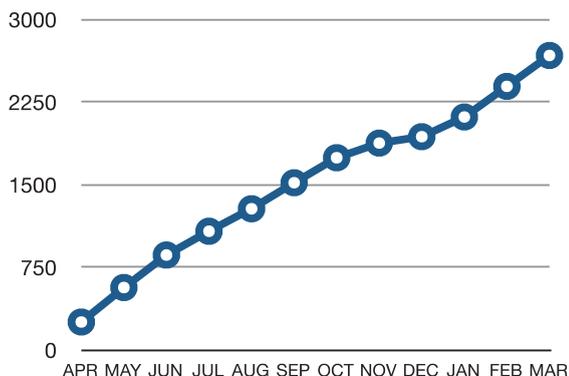


図 2010年度メーリングリスト配信数

件の情報を提供した。

これに加え、各週の日本代表選手の競技結果を要約した“Team Japan Weekly Results”50件、海外ネットワーク先への情報配信“Sports Headline in Japan”を50件配信した。このような活動を通して、情報戦略活動の普及も目指している。現在3つの連携機関が情報事業で実施していると同様のメーリングリストの作成及び情報配信を実施している。

その他、文部科学省、JOCなど我が国の国際競技力向上に関わる意志決定機関に対して要望に応じて情報提供した。依頼件数は年間を通して77件あった。依頼の中で最も多いのが現在の日本代表選手の実力に関するものである。すべてのオリンピック種目について2010年度開催された世界選手権やワールドカップの結果、世界ランキングなどを集約し、分析を加えるといった作業を年間を通して実施した。

【情報提供例：JISSからJOC】

目標は金メダル60個以上 日本、アジア大会結団式

（共同：2010年11月6日19時21分配信）

中国の広州で12日に開幕する第16回アジア大会に臨む日本選手団の結団式が6日、秋篠宮ご夫妻をお迎えして東京都内のホテルで行われ、塚原光男総監督が情報戦略データに基づき「60個以上の金メダル数を目指したい」と目標を掲げた。前回は50個だった。（以下省略）

(2) 東京Jプロジェクト～総合型国際競技大会において日本選手団を情報面から支援～

① 東京Jプロジェクト2010（シンガポールYOG）

2010年8月14日～26日、シンガポールで開

催された第1回YOGにおいて東京Jプロジェクトを実施、各種情報の収集及び分析を行った。YOGは、IOCの新しい取り組みであり、文化・教育プログラム（CEP）を始めとする教育的な側面を持つことが特徴的である。東京Jプロジェクトでは、現地調査を行った時限プロジェクトと連携し、オープンソースから様々な情報を収集、YOGの実態と課題に関する調査を行った。CEPは国内外において非常に高い評価を受けた。今後の競技者育成を考える上でこのプログラムの組み込みを検討する必要がある。収集した情報はネットワーク連携先に様々な形で提供された。2011年度にはオーストリアで第1回YOG冬季競技大会（インスブルック）が開催される。ここにおいても継続して情報収集、分析することが必要であると考えられる。



写真 第1回YOGでは異なる国の代表選手が一つのチームとして戦う、Mix Nationチームによる団体戦が行われた。

② 東京Jプロジェクト2010（第16回アジア競技大会）

2010年11月12日～27日に開催された、第16回アジア競技大会（広州／中国）において現地日本選手団を情報面から支援した。東京Jプロジェクトでは選手団情報戦略担当スタッフと密に連携をとりながら情報戦略活動を実施した。活動の概要は、選手団へのニュースレターの作成、日本選手の戦績に関する分析、海外の強化に関する新たな動向に関する情報収集であった。短期間に多くの情報の収集、分析と提供が求められるため、NTC拠点ネットワーク事業担当者や外部協力者の協力を仰ぎながら実施した。その他、和歌山県教育庁から研修を兼ね2名の職員が本事業に参加した。このような活動を通し、情報戦略活動の地域への普及を試みた。

③ 東京Jプロジェクト2011（アスタナ・アルマティ冬季アジア大会）

2011年1月30日～2月6日に開催された、第7回アジア冬季競技大会（アスタナ、アルマティ／カザフスタン）において現地日本選手団を情報面から支援した。第16回アジア競技大会と同様に、選手団へのニュースレターの作成、日本選手の戦績に関する分析、海外の強化に関する新たな動向に関する情報収集が主であった。

（文責 白井 克佳）

東京Jプロジェクト2010（第16回アジア競技大会）分析レポートより

表 第16回アジア競技大会における日中韓獲得金メダルに占めるオリンピック種目、非オリンピック種目数とその割合

	日本		韓国		中国	
オリンピック種目	36	75%	41	54%	126	63%
非オリンピック種目	12	25%	35	46%	73	37%
合計	48	100%	76	100%	199	100%

日本は2位の韓国と金メダル数にして28個と大きく差をつけられたが、その内訳を見るとオリンピック競技では5個の差しかなく、非オリンピック種目で23個と大きく差をつけられていることがわかる。獲得金メダル数に占める非オリンピック種目の割合は日本が25%であったのに対し、韓国は46%と半数に迫る。このように、非オリンピック種目における金メダル獲得数に差がついた要因としてそれぞれのスポーツ政策などが考えられる。

4-2 ネットワークプログラム

リーダー 山下修平（情報研究部）

メンバー 和久貴洋、白井克佳、東海林和哉、永松 旬（以上、情報研究部）

外部協力者 荒井宏和（流通経済大学）、阿部篤志（仙台大学）、久木留毅（専修大学）、谷所 慶（大阪経済大学）、斗澤由香子、松井陽子（以上、JOC）、平間伸爾（福岡県立スポーツ科学情報センター）、井上規之（北海道教育庁）、山田敢一（山口県体育協会）、坂口なおみ（和歌山県教育庁）、Tan Wearn Haw（シンガポール地域開発青年スポーツ省）、John Limna、Vincent Ong、衣笠泰介（以上、シンガポールスポーツスクール）、Robert Gambardella、Todd Vladich（以上、シンガポールスポーツカウンスル）、Jean Tan（シンガポールユースオリンピック組織委員会）、Lee Kok Sonk、Wong Liang Han（以上、シンガポール教育省）、Chris Harvey、Matt Favier（以上、UK Sport）

1. 国際基準の先進的な情報を共有する機会を創出＝地域ネットワーク全国会議

2010年12月12日、2010年度地域ネットワーク全国会議を開催した。本会議では、JISSの連携・ネットワークを活用し、国際競技力向上に関わる「強化戦略マネジメント」及び「リカバリー方策の促進のための情報戦略」について、UK Sportから強化戦略マネジメントと国際連携の専門家を招き、国際基準の情報を集約的に国内スポーツ関係機関へと提供した。



写真1 世界最先端の強化戦略マネジメントに関する情報を、いかに国内での選手強化・育成事業で活かすかが鍵となる。

2. 世界に繋がるタレント発掘・育成事業をリードする人材の育成＝タレント発掘・育成プログラム開発研修会

2010年10月13日～14日、2010年度タレント発掘・育成プログラム開発研修会を開催した。

本研修会では、タレント発掘・育成事業の開発・実施に必要な基礎的な知識や情報に関係機関・関係者に提供するとともに、それらの情報提供を通じて、既に実施されているタレント発掘・育成事業に関わる諸問題の解決を図ることにより、我が国の国際競技力向上のためのタレント発掘・育成事業を促進することを目的としている。2日間で、延べ112名が参加した。



写真2 参加者間のグループワークでの意見交換を通じ、タレント発掘・育成事業の開発や問題解決について学ぶ機会を提供する。

3. スポーツ情報戦略を担う人材の育成＝体育系大学ネットワークフォーラム

11月21日、味の素ナショナルトレーニングセンターを会場に「スポーツ情報戦略における人材育成」をテーマに体育系大学ネットワークフォーラムを開催した。

スポーツ情報戦略を担う人材の育成を行っている大学の事例を紹介した。また、国民体

育大会での情報戦略支援活動を行っている地域スポーツ情報・医・科学センターの事例も紹介し、今後のスポーツ情報戦略における人材育成の可能性について意見交換を行った。

4. 新たなプログラム機会の創出＝韓国タレント発掘・育成プログラムとの合同プログラム

2010年12月18日～19日、JISS、和歌山県、韓国体育大学が連携した、優れた素質を有する競技者のための国際プログラムを和歌山ビッグホエールにて開催した。韓国体育大学にて発掘・育成されている優れた素質を有する小学生年代の競技者と、和歌山県ゴールデンキッズ発掘・育成プロジェクトで発掘・育成されている小学6年生の競技者が、基礎体力や基礎的動作を競うとともに、国際交流を含むスポーツ教育プログラムを共に受講した。YOGが初めて開催された年に、スポーツプログラムと教育プログラムが融合した国際交流プログラムを実施できた意義は大きい。



写真3 世界を目指すプログラムとして、世界での戦いを体験することの重要性は極めて高い。

5. 持続可能な高品質なタレント発掘・育成事業を＝タレント発掘・育成プログラム評価分析会議

JISSと連携する地域タレント発掘・育成事業は、現在、11都道府県で12事業が展開されている。本会議は、それらのタレント発掘・育成事業の活動と成果、便益について定性的

に分析及び評価し、各事業における持続可能性並びに事業品質を向上させることを目的としている。JISSと各事業担当者が当該事業の分析及び評価を合同で行い、評価結果についての合意形成を図った。また、タレント発掘・育成事業評価分析会議評価分析報告書を作成し、各事業担当者への情報開示を行っている。

6. 国際競技力向上を支える構造基盤としての戦略的ネットワークの重要性

IT機器やSNSの普及により、「所有の時代」が終焉し、「共有の時代」が到来したと言われており、情報についても共有することの重要性は益々高まっていると言える。そのような時代の中で、国際競技力向上に関する情報についても、我が国が競争優位性を維持するために共有することが重要である。そのためには、スポーツ情報の共有を推進する構造基盤であるJOC、NF、国内外のスポーツ医・科学・情報機関関係者との戦略的ネットワークの構築、維持、強化は極めて重要である。

また、「戦略的ネットワーク」の重要性は、競争優位性を獲得する戦略を考える際に重要と考えられてきた「ポジショニング」を重視する視点と「ケイパビリティ（組織能力）」を重視する視点に加えて、注目されてきている。

「戦略的ネットワーク」は、そこに参加する組織が情報や資源を獲得し、共有することの支援機能を有するとともに、相互学習の機会も創出するといった戦略的便益をネットワークに参加する機関にもたらすとされる¹⁾。

国内外のスポーツ関係機関との戦略的ネットワークを国際競技力向上の構造基盤として有効に活用し、戦略上の便益を創出することは、競争優位性を獲得し続けることを可能とする。

(文責 山下 修平)

1) Gulati, R., Nohria, N., & Zaheer, A. Strategic network. *Strategic Management Journal*, 21, 203-215. 2000.

4-3 時限的プロジェクト

リーダー 白井克佳、山下修平（情報研究部）

メンバー 和久貴洋、東海林和哉、永松 旬（以上、情報研究部）

外部協力者 阿部篤志（仙台大学）、久木留毅（専修大学）、谷所 慶（大阪経済大学）、井上規之（北海道教育庁）

1. 資源の「選択と集中」により効率性の高いプロジェクト運営

2010年度は「情報戦略アカデミープログラム開発のためのプロジェクト」及び「ユースオリンピックに関する選手育成の在り方検討プロジェクト」に重点を置き、時限的プロジェクトを実施した。4カ年計画で4つの課題に対して在り方を検討し、新たな体制、プログラムを創出する計画であるため、限られた資源を「選択と集中」させる戦略を採用している。

2. ユースオリンピックに関する選手育成の在り方検討プロジェクト

2010年8月14日から26日まで、シンガポールで開催された第1回YOGの現地調査を行った。競技プログラムはもちろんのこと、IOCの初めての試みとして実施された文化教育プログラム、選手村での選手らの生活について調査を行った。



写真 文化教育プログラムでは、オリンピックやスポーツの根源的価値について学ぶ、多国籍チームで行うワークショップが実施された。

この調査結果を基に、我が国の国際競技力向上に向けたYOGへの取り組みの在り方について検討を行い、これを有効に活用して競技者育成プログラムを構築する必要性についての提言をまとめた。

その一部についてJISSニュースレターを用い、関係団体に情報提供した。また、各種会議等においてYOGに関する情報の提供を行っている。

3. 情報戦略アカデミー

国内に情報戦略を取り扱う体育系大学は少ない。一方、国内スポーツ関係機関における情報戦略に関する知見を用いた活動への要望は高まっている。日本体育協会における指導者養成コースにおいても情報戦略はカリキュラムの一部となっているが、スペシャリストを養成するものではない。本プロジェクトでは国内関係機関に情報戦略に関するノウハウを持ち、これを実行できる人材の養成や、実際にこれに関わるものの技能の更新を担うシステムの確立をめざすものである。2010年度は基礎科目及び演習、OJT形式の実習を試行した。

特に、OJT研修においては現在、大学において情報戦略に関わる講義を持つ大学教員の協力を得ながら実施した。このことにより、より教育的な観点からの指導を行うことができた。

2011年度は2010年度のトライアルを踏まえ、2011年度からネットワーク事業で新たに立ち上げる、インテリジェンスネットワークなどと連携しながらアカデミーを実施する予定である。

（文責 白井 克佳、山下 修平）

5 スポーツアカデミー支援事業

1. 目的・背景

本事業は、JOCやNF等が行う指導者のための研修会や、国際競技力の向上に資する研究集会等に対して、スポーツ科学・医学・情報に関する資料・情報の提供、講師の派遣等を行う。これにより、各研修会等の充実を図り、競技力の向上を側面的に支援するものである。2010年度は5競技団体、6件実施した。

2. 実施概要

講習会等名	ショートトラックコーチングクリニック
主催団体	(財)日本スケート連盟
開催日	2010年7月10日
開催場所	なみはやドーム (大阪)
担当者	亀井 明子 (医学研究部)

講習会等名	指導者育成講習会
主催団体	(社)日本近代五種・バイアスロン連合
開催日	2010年7月15日、16日
開催場所	アスティ45ビル (北海道)
担当者	松尾 彰文、立谷 泰久 (以上、科学研究部)、亀井 明子 (医学研究部)

講習会等名	2010JTUコーチングシンポジウム
主催団体	(社)日本トライアスロン連合
開催日	2010年10月18日
開催場所	国立スポーツ科学センター (東京)
担当者	横澤 俊治 (科学研究部)、本間 俊行、瀬尾 幸也、丹羽 怜美 (以上、マルチサポート事業)

講習会等名	ナショナルトレーニングシステム競技者育成プログラム「ジュニアユース研修合宿」
主催団体	(社)日本ウエイトリフティング協会
開催日	2010年12月24日、26日、27日、28日
開催場所	金沢学院大学 (外5箇所)
担当者	辰田和佳子、近藤 衣美、元永 恵子、石井 美子 (以上、医学研究部)、長谷川尋之 (マルチサポート事業)

講習会等名	スポーツクライミング 日本ユース代表強化合宿
主催団体	(社)日本山岳協会
開催日	2011年1月4日
開催場所	オリンピック記念青少年総合センター (東京)
担当者	宇土 昌志 (マルチサポート事業)

講習会等名	全国指導者育成会
主催団体	(社) 日本ウエイトリフティング協会
開催日	2011年2月5日
開催場所	国立スポーツ科学センター (東京)
担当者	池田 祐介 (科学研究部)

(文責 研究協力課)

6 サービス事業

1. 射撃、研究体育館、トレーニング体育館、屋内テニスコート

研究体育館、トレーニング体育館、屋内テニスコートは、トップレベル競技者の利用に支障のない範囲で、一般利用の場所を供用している。

利用状況

(単位：日・人)

区分 月	射撃		研究体育館				トレーニング体育館				屋内テニスコート			利用者合計			
	利用 日数	利用者 数	利用 日数	NF	一般	小計	利用 日数	NF	一般	小計	利用 日数	NF	一般	小計	NF	一般	計
4	15	75	30	993	248	1,241	30	1,153	386	1,539	23	208	36	244	2,429	670	3,099
5	8	22	31	930	147	1,077	31	1,664	432	2,096	19	52	35	87	2,668	614	3,282
6	3	5	30	900	298	1,198	30	1,649	428	2,077	13	105	27	132	2,659	753	3,412
7	2	8	13	220	234	454	31	1,696	345	2,041	13	126	31	157	2,050	610	2,660
8	6	35	10	345	189	534	31	1,472	330	1,802	4	0	39	39	1,852	558	2,410
9	5	20	29	770	194	964	30	1,064	331	1,395	6	0	51	51	1,854	576	2,430
10	9	26	27	792	191	983	31	1,517	365	1,882	8	0	59	59	2,335	615	2,950
11	11	92	11	154	178	332	29	1,188	360	1,548	7	150	48	198	1,584	586	2,170
12	17	141	14	367	245	612	28	1,169	329	1,498	21	284	40	324	1,961	614	2,575
1	20	96	28	933	241	1,174	27	1,373	391	1,764	9	32	60	92	2,434	692	3,126
2	23	84	21	610	250	860	28	1,545	369	1,914	18	114	26	140	2,353	645	2,998
3	11	54	18	400	124	524	28	1,328	131	1,459	6	48	14	62	1,830	269	2,099
計	130	658	262	7,414	2,539	9,953	354	16,818	4,197	21,015	147	1,119	466	1,585	26,009	7,202	33,211
月平均	10.8	54.8	21.8	617.8	211.6	829.4	29.5	1,401.5	349.8	1,751.3	12.3	93.3	38.8	132.1	2,167.4	600.2	2,767.6

※一般利用者の東北地方太平洋沖地震による競泳プール、研究体育館、トレーニング体育館営業停止期間（3月12日～3月31日）

※一般利用者の東北地方太平洋沖地震による屋内テニスコート営業停止期間（3月12日～3月13日、3月15日～3月31日）

※NFの東北地方太平洋沖地震によるトレーニング体育館営業停止期間（3月12日～3月14日）

※NFの施設点検による屋内テニスコート営業停止期間（3月18日～3月31日）

2. 研修室・会議室

研修室・会議室は、NFの合宿時のミーティングや指導者研修会、競技者育成講習会、関係団体の総会等に利用された。

利用状況

(単位：日・人)

区分 月	研修室A		研修室B		研修室C		研修室D		会議室		利用者 合計
	利用 日数	利用者 数									
4	5	280	5	46	11	221	14	72	1	6	625
5	6	220	7	130	10	117	11	34	1	15	516
6	6	332	13	229	14	205	13	80	2	60	906
7	3	240	4	60	12	146	9	35	0	0	481
8	10	541	11	131	10	156	7	36	7	59	923
9	14	485	6	106	12	167	10	78	2	13	849
10	16	823	10	200	10	118	12	109	3	39	1,289
11	18	758	14	136	4	62	3	4	10	142	1,102
12	11	371	11	279	16	161	11	27	3	52	890
1	15	523	13	305	10	158	7	55	2	40	1,081
2	9	636	11	135	11	188	11	79	3	40	1,078
3	6	410	3	22	2	23	4	20	2	38	513
計	119	5,619	108	1,779	122	1,722	112	629	36	504	10,253
月平均	9.9	468.3	9.0	148.3	10.2	143.5	9.3	52.4	3.0	42.0	854.4

※研修室AB結合しての利用者数は、研修室Aにカウント。研修室CD結合しての利用者数は、研修室Cにカウント。

※本表の数字（データ）は、部外者による有料利用カウントであり、JISSの業務での利用は含まれていない。

※マルチサポート推進課事務室準備による研修室D利用不可期間（3月28日～3月31日）

3. 宿泊室 (JISS)

宿泊室の平均稼働率は、2009年度より上がり、62.2%となった。

利用状況 (単位：日・室・%)

月	区分	利用可能日数	利用日数	利用可能客室数	客室利用数	客室稼働率
4		30	30	2,340	1,347	57.6
5		31	31	2,418	1,675	69.3
6		30	30	2,340	1,675	71.6
7		31	31	2,418	1,351	55.9
8		31	31	2,418	1,609	66.5
9		30	30	2,340	1,513	64.7
10		31	31	2,418	1,337	55.3
11		29	29	2,262	1,242	54.9
12		31	30	2,418	1,331	55.0
1		31	30	2,418	1,490	61.6
2		28	28	2,184	1,620	74.2
3		31	31	2,418	1,468	60.7
計		364	362	28,392	17,658	62.2
月平均		30.3	30.2	2,366.0	1,471.5	—

【宿泊室数】

区分	客室数
シングル	76室
和室	2室
合計	78室

4. 栄養指導食堂 レストラン「R³」・喫茶室「New Spirit」

競技者のコンディショニングに重要な役割を果たすレストランは、栄養管理システム「e-diary」による端末を使つての栄養指導がその場で受けられ、それらデータを蓄積し、継続的な食事指導ができることが特徴になっている。

定期的に行つたフェア等の効果もあり、月平均食数は2009年度より増え、6,609食となった。

喫茶室の利用については、追加したメニューが競技者や一般利用者から好評を得ており、月平均利用人数が、2009年度より80名程度増えた。

利用状況

(1) 栄養指導食堂レストラン「R³」

(単位：食)

月	区分	朝食	昼食		夕食		合計
			アスリート食	セットメニュー	アスリート食	セットメニュー	
4		1,657	1,963	1,548	1,694	390	7,252
5		1,632	1,933	1,271	1,477	253	6,566
6		1,622	2,109	1,435	1,689	330	7,185
7		1,274	1,608	1,375	1,315	254	5,826
8		1,393	1,665	1,368	1,345	206	5,977
9		1,129	1,529	1,319	1,259	310	5,546
10		1,525	2,303	1,307	1,607	318	7,060
11		1,234	1,763	1,196	1,400	284	5,877
12		1,348	1,968	1,374	1,388	288	6,366
1		1,454	2,807	1,298	2,159	271	7,989
2		1,571	2,152	1,374	1,818	246	7,161
3		1,370	1,927	1,263	1,720	225	6,505
計		17,209	23,727	16,128	18,871	3,375	79,310
月平均		1,434.1	1,977.3	1,344.0	1,572.6	281.3	6,609.2

(2) 喫茶室「New Spirit」

(単位：人)

月	利用者数
4	2,285
5	2,027
6	2,333
7	2,043
8	2,584
9	2,542
10	2,897
11	2,327
12	2,549
1	2,487
2	2,470
3	2,268
計	28,812
月平均	2,401.0

※セットメニューには職員の利用も含む

5. ビジターセンター

一般及び専門的な立場でJISSの見学を希望する方々を対象として、予約制により毎月第2・4木曜日と日曜日にビジターセンター（施設見学会）を開催した。

また、国内外のスポーツ関係機関等から多くの視察を受け入れた。

利用状況 (単位：人)

月	区分	ビジターセンター	視察 (件数)	合計
4		33	74 (5)	107
5		103	115 (2)	218
6		68	16 (4)	84
7		135	79 (6)	214
8		112	9 (2)	121
9		141	95 (5)	236
10		91	29 (7)	120
11		164	21 (2)	185
12		72	14 (4)	86
1		184	28 (3)	212
2		172	92 (7)	264
3		60	0 (0)	60
合計		1,335	572 (47)	1,907
月平均		111.3	47.7 (3.9)	158.9

※東北地方太平洋沖地震による休止期間（3月12日～3月31日）

6. 屋外施設

(1) サッカー場（専用利用・団体利用）

専用利用は、2009年度より10日多い57日の利用であった。また、2010年度から専用利用の時間区分を設けた結果、15日の利用があった。

利用状況 (単位：日・試合・人・時間)

月	専用利用 (1日)							専用利用 (時間)			団体利用		
	利用日数			試合数	総入場者数	有料入場者数	利用日数	利用時間	利用者数	利用日数	利用時間	利用者数	
	平日	平日以外	計										
4	0 (0)	7 (0)	7 (0)	13 (0)	4,257	1,610	1	2	30	0	0	0	
5	1 (0)	2 (0)	3 (0)	6 (0)	1,556	1,021	0	0	0	1	2	55	
6	0 (0)	4 (0)	4 (0)	8 (0)	3,134	1,616	0	0	0	0	0	0	
7	0 (0)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3,511	2,743	0	0	0	0	0	0	
8	1 (0)	6 (5)	7 (5)	12 (8)	22,647	7,171	3	8	125	0	0	0	
9	2 (2)	5 (1)	7 (3)	11 (3)	11,767	8,019	0	0	0	0	0	0	
10	0 (0)	4 (0)	4 (0)	6 (0)	3,524	1,261	1	2	100	0	0	0	
11	0 (0)	7 (2)	7 (2)	14 (2)	22,464	19,495	2	9	110	0	0	0	
12	2 (0)	5 (0)	7 (0)	12 (0)	16,476	9,601	4	20	540	0	0	0	
1	0 (0)	5 (0)	5 (0)	28 (0)	16,768	12,374	2	6	78	0	0	0	
2	0 (0)	3 (1)	3 (1)	14 (1)	2,500	0	2	5	92	0	0	0	
3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	6 (2)	51 (12)	57 (14)	127 (17)	108,604	64,911	15	52	1,075	1	2	55	
月平均	0.5 (0.2)	4.3 (1.0)	4.8 (1.2)	10.6 (1.4)	9,050.3	5,409.3	1.3	4.3	89.6	0.1	0.2	4.6	

※ () 内は、ナイター及び照明利用日数・試合数で内数

※時間を短縮した非公式の試合が含まれているため、試合数が多くなっている

※東北地方太平洋沖地震による営業停止期間（3月12日～3月31日）

(2) フットサルコート

フットサルコートは、定期的に利用されており、利用者数が2009年度より1,690人増加した。

利用状況

(単位：日・時間・人)

区分 月	利用日数	利用時間			利用人数		
		NF	一般	計	NF	一般	計
4	18	0	105	105	0	907	907
5	23	0	144	144	0	1,168	1,168
6	23	1	156	157	10	1,372	1,382
7	26	1	174	175	10	1,445	1,455
8	18	0	101	101	0	872	872
9	18	0	123	123	0	974	974
10	21	0	143	143	0	1,216	1,216
11	21	0	147	147	0	1,282	1,282
12	20	0	137	137	0	1,138	1,138
1	22	0	140	140	0	1,332	1,332
2	18	0	133	133	0	1,256	1,256
3	9	0	68	68	0	577	577
計	237	2	1,571	1,573	20	13,539	13,559
月平均	19.8	0.2	130.9	131.1	1.7	1,128.3	1,129.9

※東北地方太平洋沖地震による営業停止期間（3月12日～3月13日、3月15日～3月31日）

(3) 屋外テニスコート（年間利用・ビジター利用）

年間利用、ビジター利用とも例年並みの利用があった。

利用状況

(年間利用)

(単位：日・人)

区分 月	利用日数	全日利用者	平日利用者	計	平日			平日以外		
					利用日数	利用者数	1日平均	利用日数	利用者数	1日平均
4	28	1,661	763	2,424	16	1,429	89.3	12	995	82.9
5	29	1,875	906	2,781	16	1,516	94.8	13	1,265	97.3
6	28	1,755	1,143	2,898	19	1,997	105.1	9	901	100.1
7	29	1,816	919	2,735	19	1,697	89.3	10	1,038	103.8
8	29	1,776	1,018	2,794	20	1,914	95.7	9	880	97.8
9	28	1,539	829	2,368	15	1,539	102.6	13	829	63.8
10	28	1,745	988	2,733	17	1,836	108.0	11	897	81.5
11	28	1,744	1,110	2,854	19	1,907	100.4	9	947	105.2
12	26	1,678	1,012	2,690	17	1,753	103.1	9	937	104.1
1	25	1,647	966	2,613	16	1,727	107.9	9	886	98.4
2	26	1,444	884	2,328	15	1,533	102.2	11	795	72.3
3	11	554	451	1,005	8	799	99.9	3	206	68.7
計	315	19,234	10,989	30,223	197	19,647	99.7	118	10,576	89.6
月平均	26.3	1,602.8	915.8	2,518.6	16.4	1,637.3	99.9	9.8	881.3	89.7

※東北地方太平洋沖地震による営業停止期間（3月12日～3月13日、3月15日～3月31日）

(ビジター利用) (単位：日・人)

区分 月	利用日数	利用者数	1日平均
4	10	30	3.0
5	11	24	2.2
6	14	35	2.5
7	15	31	2.1
8	15	34	2.3
9	9	15	1.7
10	16	29	1.8
11	16	27	1.7
12	14	28	2.0
1	15	21	1.4
2	14	26	1.9
3	7	12	1.7
計	156	312	2.0
月平均	13.0	26.0	—

7. 戸田艇庫（個人利用）

2009年度に実施した艇庫部分改修工事で艇庫数が減少したことにより、艇保管数は2009年度より減少した。

ア 艇庫利用状況

(単位：艇)

区分 月	エイト	フォア	スカル	その他	計
4	9	51	90	15	165
5	9	51	91	15	166
6	9	52	91	15	167
7	9	53	89	15	166
8	9	53	92	15	169
9	9	53	91	15	168
10	9	49	92	8	158
11	9	49	92	8	158
12	9	49	92	8	158
1	9	49	92	8	158
2	9	49	92	8	158
3	9	49	92	8	158
計	108	607	1,096	138	1,949
月平均	9.0	50.6	91.3	11.5	162.4

イ 合宿室利用状況

(単位：人)

月	区分	一般	大学	高校	計
4		152	376	151	679
5		304	1,007	0	1,311
6		31	309	417	757
7		71	333	374	778
8		20	1,929	214	2,163
9		281	1,168	69	1,518
10		88	1,019	7	1,114
11		34	0	76	110
12		36	5	408	449
1		97	16	190	303
2		57	197	96	350
3		1	482	87	570
計		1,172	6,841	2,089	10,102
月平均		97.7	570.1	174.1	841.8

※上記以外に一般150人、大学生1,508人、高校生52人、計1,710人の休憩利用があった。

8. 戸田艇庫（トレーニングルーム）

戸田艇庫は、2009年6月2日にNTC競技別強化拠点施設に指定され、2010年度から本格的にトレーニングルームの供用を開始した。

(単位：日・時間・人)

月	区分	利用日数	利用時間	利用者数
4		23	89.0	306
5		22	84.5	321
6		25	87.0	217
7		24	122.5	307
8		17	68.5	117
9		20	94.5	306
10		15	36.0	94
11		21	65.0	154
12		20	74.5	218
1		24	94.5	351
2		17	59.0	315
3		8	20.0	71
計		236	895.0	2777
月平均		19.7	74.6	231.4

(参考) NTC

1. 専用トレーニング施設

味トレ及びJISS内専用トレーニング施設は、年間を通じてよく活用された。

利用状況

(単位：日・人)

月	陸上トレーニング場		屋内テニスコート ハードコート		屋内トレーニングセンター															
	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	ボクシング		バレーボール		体操競技		バスケット ボール		レスリング		ウエイト リフティング		ハンドボール		卓球	
					利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数
4	30	1,533	26	291	22	51	26	189	30	492	30	717	30	582	30	192	30	746	30	1,780
5	31	1,394	26	112	17	61	29	1,141	31	353	26	1,217	28	1,277	29	430	31	1,365	31	959
6	29	1,081	29	242	21	39	28	816	30	667	28	726	30	1,346	30	390	30	1,838	30	547
7	29	997	27	323	30	219	31	1,345	31	711	25	513	30	1,020	31	412	31	1,310	31	850
8	31	1,551	27	136	30	189	30	1,061	31	799	30	477	30	2,620	31	750	28	1,223	26	463
9	30	759	24	497	25	36	27	935	30	875	29	827	30	1,417	30	366	29	1,056	30	1,145
10	29	631	27	169	30	185	31	1,180	30	381	31	685	30	1,186	31	450	31	836	31	870
11	29	1,300	6	37	29	76	29	2,291	23	756	29	663	29	1,388	29	189	21	894	26	530
12	31	1,059	30	586	31	105	25	193	31	754	26	499	27	1,493	28	545	30	1,118	27	695
1	29	2,844	29	532	31	90	21	62	29	1,386	29	589	29	1,377	27	431	30	1,388	30	659
2	28	1,991	27	381	28	60	26	419	28	1,175	27	803	25	1,350	28	671	26	419	23	600
3	29	987	28	254	31	222	21	160	25	376	30	759	28	218	31	252	22	213	31	870
計	355	16,127	306	3,560	325	1,333	324	9,792	349	8,725	340	8,475	346	15,274	355	5,078	339	12,406	346	9,968
月平均	29.6	1,343.9	25.5	296.7	27.1	111.1	27.0	816.0	29.1	727.1	28.3	706.3	28.8	1,272.8	29.6	423.2	28.3	1,033.8	28.8	830.7

月	屋内トレーニングセンター				JISS内専用トレーニング施設										合計				
	柔道		バドミントン		競泳		競泳(団体利用)		シンクロ		新体操		トランポリン		フェンシング		専用 利用計	団体 利用計	総計
	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数	利用 日数	利用 人数					
4	25	1,220	29	715	30	876	24	1,554	29	1,065	27	1,164	18	262	30	600	12,475	1,554	14,029
5	24	828	29	1,098	31	930	26	1,556	25	478	26	272	23	479	31	890	13,284	1,556	14,840
6	22	62	30	666	30	662	24	1,572	30	595	25	181	26	236	27	575	10,669	1,572	12,241
7	24	634	30	741	31	570	25	1,627	30	595	27	326	26	304	31	490	11,300	1,627	12,927
8	23	1,473	29	1,297	31	370	25	1,524	25	407	25	274	26	515	31	360	13,965	1,524	15,489
9	24	2,324	29	877	30	580	24	1,490	24	355	20	68	27	282	30	1,110	13,509	1,490	14,999
10	24	203	27	668	31	420	24	1,555	31	745	26	251	27	623	28	610	10,093	1,555	11,648
11	14	181	25	576	29	565	24	1,438	29	595	25	330	27	386	28	610	11,367	1,438	12,805
12	24	3,270	22	372	31	1,215	22	1,379	29	905	30	278	21	287	29	750	14,124	1,379	15,503
1	23	2,554	27	852	31	585	23	1,399	28	560	23	249	30	518	29	1,040	15,716	1,399	17,115
2	21	2,275	28	1,158	26	730	24	1,475	27	510	16	87	28	538	28	870	14,037	1,475	15,512
3	22	1,882	29	469	31	1,095	9	471	27	690	28	329	24	507	31	860	10,143	471	10,614
計	270	16,906	334	9,489	362	8,598	274	17,040	334	7,500	298	3,809	303	4,937	353	8,705	150,682	17,040	167,722
月平均	22.5	1,408.8	27.8	790.8	30.2	716.5	29.4	725.4	27.8	625.0	22.8	1,420.0	24.8	317.4	25.3	411.4	12,556.8	1,420.0	13,976.8

2. アスリートヴィレッジ (NTC宿泊室)

アスリートヴィレッジは、2009年度同様、年間を通じて活用され、稼働率は75.2%だった。

利用状況

(単位：日・室・%)

区分 月	利用可能日数	利用可能客室数	客室利用数	稼働率
4	30	3,030	2,210	72.9
5	31	3,131	2,699	86.2
6	30	3,030	2,438	80.5
7	31	3,131	2,410	77.0
8	31	3,131	2,455	78.4
9	30	3,030	2,356	77.8
10	31	3,131	2,283	72.9
11	29	2,929	1,976	67.5
12	31	3,131	2,341	74.8
1	31	3,131	2,356	75.2
2	28	2,828	2,173	76.8
3	31	3,131	1,954	62.4
計	364	36,764	27,651	75.2
月平均	30.3	3,063.7	2,304.3	—

【宿泊室数】

区分	部屋数
シングル	41室
ツイン	51室
マンション	5室
和室	4室
合計	101室

(258名)

(文責 事業課)

IX 文部科学省委託事業チーム「ニッポン」マルチサポート事業(2010年度)

統括責任者 川原 貴（医学研究部）

医科学責任者 平野裕一（科学研究部）、情報戦略責任者 和久貴洋（情報研究部）

チーム「ニッポン」マルチサポート事業は、スポーツ医・科学、情報の多方面からの支援を戦略的・包括的に実施し、2012年ロンドンオリンピック競技大会でメダルを獲得することを目標として2008年度にスタートした文部科学省の委託事業である。

2008年度は、北京オリンピック競技大会の調査やターゲット競技選定のための情報収集・分析などを実施した。2009年度は選定された8つのターゲット競技に対してサポートを実施した。

2010年度はターゲット競技が15、試行競技が3に拡大された。また、新たに研究開発が筑波大学に委託され、JISS、筑波大学、JOCが連携してマルチサポート事業を推進する体制となった。JISSはアスリート支援、調査研究、マルチサポート・ハウスを実施した。

1. アスリート支援

ターゲット競技種目毎にアスリート支援チームを設置して支援した。

実施にあたっては、アスリート支援委員会を設置し、毎月開催することにより、アスリート支援全体を統括した。委員会は、類似の競技を括った競技系をつくり、括った競技の支援を統括する競技系リーダー4名と、支援の専門分野の各責任者8名を含む構成とした。

具体的な支援活動は、NFから要望された支援の専門分野及び年間の支援計画を精査し、必要に応じた専門分野のスタッフを配置して実施した。

ターゲット競技は、2009年度に選定した8競技、

柔道	レスリング	競泳	体操競技
トランポリン（男子）	フェンシング（男子フルーレ）	カヌー（女子）	トライアスロン（女子）

2010年度に選定した7競技、

陸上（男子400mリレー、女子マラソン、男子投てき）	シンクロ（女子）	セーリング（男子470級）
自転車（男子トラック）	アーチェリー	
スピードスケート	フィギュアスケート	

さらにターゲット競技（試行）として選定した3競技、の計18競技とした。

サッカー（女子）	卓球	バドミントン
----------	----	--------

一方、支援活動におけるスポーツ医・科学、情報の専門分野は、以下の8つとした。

- ・科学
- ・競技トレーニング
- ・栄養
- ・心理
- ・医学
- ・リハビリテーション
- ・情報技術
- ・情報戦略

2. 調査研究

効果的なアスリート支援を実施するために必要となる、専門分野毎或いは分野を横断した調査研究、ターゲット競技毎或いはターゲット競技を横断した調査研究を実施した。

競技系リーダー4名と支援の各専門分野責任者8名を含む調査研究委員会を設置し、調査研究の内容を検討・選定した。

具体的には、専門分野及びターゲット競技種目に関する学会／研究会或いは研究所／研究センターにおいてアスリート支援に必要な内容の調査、或いはJOC、NFとの連携のもと、国際総合競技会や国内外の合宿地においてアスリート支援のための競技環境調査などを実施した。以下に、調査研究の件数を示した。

また、調査の後、アスリート支援チームのスタッフが結果を共有できる設えとした。

〈専門分野の調査研究 17件〉			
栄養	6	情報技術	3
心理	2	情報戦略	3
動作分析	1	医学	1
映像技術	1		

（文責 川原 貴、平野 裕一）

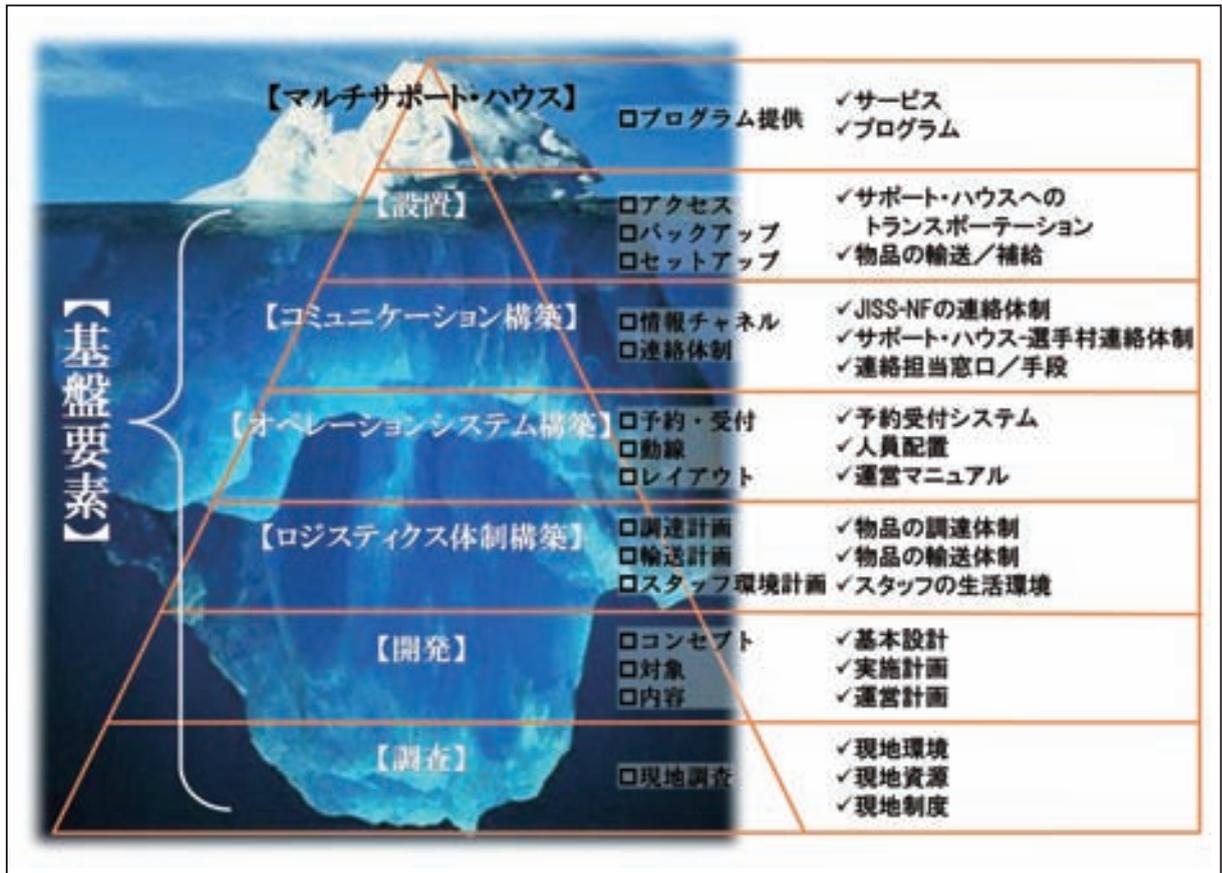


図1 マルチサポート・ハウスの成り立ち

3. マルチサポート・ハウス

(1) 効果的な最終準備を支える基盤

マルチサポート・ハウスは、図1に示す基盤要素から成り立っている。いずれかの要素が欠落したり、或いは不安定になったりした場合、マルチサポート・ハウスは機能しない。マルチサポート・ハウスの設置においては、これらの基盤要素を組織的・体系的に連動させ、なおかつ高い水準で安定化させることが重要である。

この中でも、実際の運営段階で直接的に影響の大きい要素は、マルチサポート・ハウスへのアクセス機能（選手村・練習/試合会場-ハウス間の距離・輸送）の安定化である。これが不安定であったり、崩壊したりすると、マルチサポート・ハウスでの全てのサービス利用に支障をきたすことになる。確実なアクセス機能の確保は、マルチサポート・ハウス設置主体のJISSのみならず、JOC、NFにとっても最も重要な課題である。

マルチサポート・ハウス設置にあたって運

営側が留意しなければならないことは、NFとのコミュニケーション体制（連絡）、利用時の最初のフェーズであるオペレーションシステム（予約・受付）、ロジスティクス体制（物品調達・補給）の円滑化である。

これらの機能向上のためには、日頃の関係者との密なコミュニケーションとそれに基づく予約・受付システムの効率化、補給・調達に関わる現地制度に関する情報収集と現地関係団体・関係者との連携等が重要である。

マルチサポート・ハウスの設置は、オリンピックのアウエーの場に、最終準備を行うベースキャンプ（ホーム）を設営し、必要なサービスを安定的に提供し、それをNFが活用するという特殊な事業である。これは、我が国のトップスポーツ界が、これら基盤要素を整え、現地でのサポート環境を実現・提供するとともに、それを効果的に活用する能力をプロフェッショナルなレベルでもつことに他ならない。

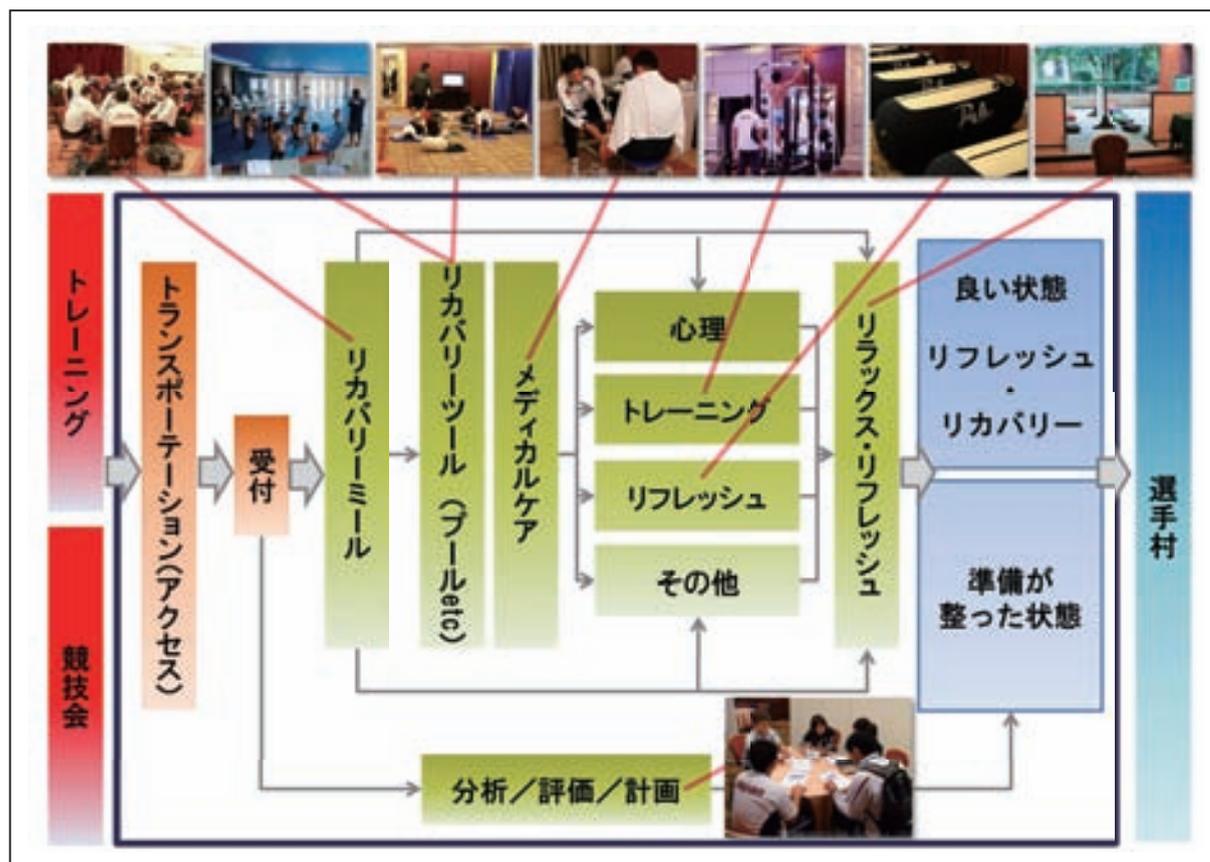


図2 マルチサポート・ハウスの活用デザインの考え方（例）

(2) マルチサポート・ハウスの効果的な活用

マルチサポート・ハウスは、日本代表選手団の競技者、コーチ、及びスタッフが最終準備を行う拠点（One Stop Shop）であり、そのゴールは、競技者がトレーニングや試合での疲労を回復し、リフレッシュした状態で去ることである。また、コーチやスタッフにとっては、次のトレーニングや試合に備えた様々な準備を整えた状態で去ることである。そのため、マルチサポート・ハウス活用にあたっては、ゴールの状態を効率的にかつ効果的に実現するためのデザインが重要である。

第16回アジア競技大会・マルチサポート・ハウスでは、利用者の平均滞在時間は約2時間であった。この間に、栄養補給のためのリカバリーミール、体のケアのためのメディカルケア、疲労回復のためのリカバリープール（交代浴、炭酸泉）、リラククス／リフレッシュのための高圧酸素カプセル等が高頻度で活用され、これらの機能がマルチサポート・ハウスをより効率的・効果的に活用する戦略上の「結節点」であることが明らかになった。

これらの実態から、マルチサポート・ハウスの設置及び活用のデザイン戦略においては、限られた時間の中で、栄養補給、疲労回復、メディカルケア、リフレッシュの各機能をどのように配置し、活用するかが、特に重要になると考えられる。

また、第16回アジア競技大会・マルチサポート・ハウスを利用した競技者の多くは、個々に自分に必要な各機能を取捨選択し利用していたことから、「結節点」となるコア機能の戦略的配置に加えて、個々の競技者に応じたリカバリー・リフレッシュプログラムに対応することができる設置・活用デザインが必要である。

広州での経験を活かし、JOC、NF、現地関係団体との連携体制の強化を図り、ロンドンにおいては、さらに有効なマルチサポート・ハウスを実現できるよう努めたい。

（文責 四谷 高広、和久 貴洋）

X NAASHロンドン事務所

1. はじめに

NAASHロンドン事務所は、2009年の開所以来、JOCをはじめとしたスポーツ界の方々からの協力を得ながら活動を行ってきた。

ロンドンオリンピック競技大会への準備のため多くのNFからNAASHロンドン事務所

への来訪を受け、現地情報拠点として大いに活用いただいた。また、英国のスポーツ界においても、UKスポーツをはじめとした英国のスポーツ関係機関との関係構築も順調に進んでいるところである。

2. 年表

年月	主な活動内容
2010年 4月	・体操欧州選手権（バーミンガム）視察、日本体操協会関係者との意見交換 ・2010ロンドンマラソン視察・交通事情等の調査
5月	・英国スポーツ政策ヒアリング調査（バリー教授／ラフバラ大学） ・ラフバラ大学スポーツパーク実地調査
6月	・Talented Athletes Scholarship Scheme (TASS) に関するヒアリング調査（テイラー氏） ・English Institute of Sport (EIS) シェフィールド実地調査 ・UKスポーツ第1回ワークショップ（テーマ：国際関係） ・Plas Menai（ウェールズウォータースポーツ施設）実地調査
7月	・Youth Sport Trust (YST) の活動に関するヒアリング調査（アラン氏） ・UKスポーツ第2回ワークショップ（テーマ：コーチ教育・育成プログラム） ・ロンドン五輪カウントダウンフォーラム開催
8月	・ロンドン事務所移転 ・マルチサポート事業のロンドン事務所を拠点とした活動 ▷トライアスロン競技、トランポリン競技支援
9月	・ウェイマス（ロンドン五輪セーリング会場）実地調査 ・バーミンガム大学実地調査 ・UKスポーツ第3回ワークショップ（テーマ：研究開発）
10月	・ESPRIT(UKスポーツが関係する研究開発コンソーシアム) 会議参加 ・スポーツ振興をテーマとした会議参加（アイルランド） ・バース大学実地調査 ・英国の体育教員養成課程に関する調査（ウェアリング教授／ラフバラ大学）
11月	・国際スポーツマネジメント会議参加（ローザンヌ） ・バジルドンスポーツ村実地調査 ・英国地方都市の学校間連携による体育振興現場視察 ・TASS本部への訪問 ・フェンシングパリ世界選手権サポート（大会映像提供／現地情報提供） ・広州マルチサポート・ハウス現地視察
12月	・INSEP視察（パリ）
2011年 1月	・ケント大学実地調査 ・UKスポーツ国際リーダー育成プログラム実地調査 ・Think London（ロンドン投資促進機構）との意見交換
2月	・国際スポーツ法会議参加 ・スポーツカレッジ会議参加 ・ラフバラ大学シンポジウム（テーマ：スポーツテクノロジー）参加 ▷大学関係者（バックハウス国際部長、アールスポーツ部長）との意見交換 ▷シンポジウム参加者（大学教授、学生等）に対するロンドン事務所の紹介
3月	・岩上センター長視察帯同 ▷INSEP（パリ）、EIS（ビシャムアビー）

3. 活動の例

(1) ロンドンオリンピックに向けた活動

NFの方々にロンドンオリンピック準備のための情報拠点として活用していただいた。

特に、ロンドンの現地情報（五輪会場及びその周辺環境、トレーニング場所、交通事情、食事の場所等）について好評を得ている。

また、マルチサポート事業と連携し、ロンドン事務所のインフラ（電話・インターネット環境・会議スペース等）を活用した活動を行った。

<p>■合宿／練習拠点情報の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷日本水泳連盟 ▷日本バドミントン協会 など
<p>■日本では放映されない大会映像等の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷日本水泳連盟 ▷日本フェンシング連盟 など
<p>■日本食材店等の情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷日本柔道連盟 ▷日本卓球協会 など
<p>■マルチサポート事業との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷日本トライアスロン連合 ▷日本体操協会 など

表 NFに対するサポートの例

(2) スポーツ政策に資する情報収集

UKスポーツをはじめとした英国スポーツ関係機関との交流を通じて、スポーツ政策に資する情報収集を行い、文部科学省・JISS関係者等に配信した。

英国だけでなく欧州の会議もカバーし、エリートスポーツの分野のみならず、コミュニティスポーツ振興からコーチ育成に至るまで幅広く情報を収集・配信した。



更に、欧州海外派遣研修員として英国で活動している井上康生氏（柔道）や中村健一氏（セーリング）との意見交換を通じて、英国

や世界での特徴的な活動事例などについて情報収集を行った。

(3) 広報活動

ロンドンオリンピック 2 年前の 7 月 27 日に合わせて、ロンドンオリンピックに向けた取り組みをテーマとしたフォーラムを開催し、我が国スポーツ界の第一線で活躍するコーチ等をパネリストとしてロンドンオリンピックに向けた取り組みを紹介した。



写真 左から、和久貴洋（スポーツ情報研究部）、久木留毅（専修大学准教授／レスリング）、伊藤リナ（JOCナショナルコーチアカデミーアシスタントディレクター）、小林隆（日本体操協会・コーチングディレクター）、木村昌彦（横浜国立大学教授／柔道）（敬称略）

4. まとめ

2010年度は、ロンドンオリンピックに向けて事務所移転や体制強化を行い、活動の充実を図った。

多くのNFから訪問いただくなどロンドン事務所の存在や活用方法が徐々にスポーツ界に浸透してきたと思われる。

2011年度はロンドンオリンピックを一年後に控える重要な年であり、準備も本格化していくなかでロンドン事務所の果たす役割も一層大きくなる。

また、英国や欧州関係機関との関係構築にも力を入れ、スポーツ界の欧州情報拠点としての機能を高めていきたい。

設立から2年を迎え、今まで蓄積した経験や知見を活かして、スポーツ界のために貢献できる事務所となるよう一層努力して参りたい。

（文責 高橋 雅之）

XI 国際関係

1 海外調査・国際会議

1-1 IAHPSTC理事会・総会への参加

参加者：川原 貴（医学研究部）

1. 目的

International Association of High Performance Sport Training Center (IAHPSTC) は各国のナショナルトレーニングセンターの集まりであり、競技者に対して質の高い支援ができるようにお互いに交流すること、2年に1回のエリートスポーツに関するフォーラムを開催することを目的としている。4月の理事会、10月の総会、理事会にアジア代表理事として出席した。

2. 場所

Pretoria他（南アフリカ）
Kuortane他（フィンランド）

3. 日程

期 日	行 程
4月5日	成田発
4月6日	Pretoria着
7日～8日	IAHPSTC理事会
9日	North West University訪問
10日	Pretoria発
11日	成田着

期 日	行 程
10月4日	成田発、ヘルシンキ着、Lahtiへ移動Pajulahati Sport Institute視察
5日	Vierumaki Olympic Training Center視察 理事会
6日	KIFU Research Institute (Jyvaskyla)視察 理事会
7日	Kuortane Training Center視察 理事会
8日	総会、ヘルシンキへ移動
9日	ヘルシンキ発
10日	成田着

4. 総括

4月の理事会は南アフリカPretoria大学にあるHigh performance Centerで開催された。7日は委員会活動、各大陸の活動、10月の総会の準備などが議論された。また、競技者育成やマネジメントを行うためのデータベースシステムが紹介された。8日は2011年のフォーラムの内容などが議論された。9日はNorth West Universityのスポーツ科学研究所を視察した。



写真 IAHPSTC理事会の様子

10月の理事会、総会はフィンランドで開催された。5日は各種委員会、マーケティング戦略や協会運営などが議論された。また、フィンランドのスポーツ政策の現状やVierumaki Olympic Training Centerの紹介があった。6日は委員会活動、各大陸の活動、協会の運営などが議論され、KIFU Research Instituteの紹介があった。7日は2011年フォーラムの内容について議論され、Kuortane Training Centerの紹介があった。8日には総会が開催された。

フィンランドはスポーツ環境には非常に恵まれているが、民間、自治体、国、NFの連携や統一ができておらず、国際競技力の向上という面ではうまくいっていない。現在、これらに連携について政府の特別委員会で検討されている。日本も同様の課題を抱えており、今後の動向に注目したい。

（文責 川原 貴）

1-2 韓国スポーツ科学センター（KISS）創立30周年記念式典及び2010アジアスポーツ科学会議への参加

参加者：岩上 安孝（センター長）
 平野 裕一（科学研究部）
 大和 一光（運営部長）
 宮地 力（科学研究部）
 和久 貴洋（情報研究部）
 河村 弘之（運営部）
 大岩 奈青（科学研究部）
 川部 亮子（運営部）

1. 目的

KISS創立30周年記念式典に出席することによって、またアジアスポーツ科学会議において研究成果を発表することによって、研究員同士の相互交流を深め、各センターの更なる発展に寄与することを目的とした。

2. 場所

Olympic Parktel, Seoul（韓国）

3. 日程

期 日	行 程
5月24日	成田発、仁川（韓国）着
25日 ～26日	30周年記念式典参加 科学会議出席
27日	施設見学
28日	仁川発、成田着

4. 総括

初日の25日午前中には、KISS創立30周年記念式典が催された。韓国体育協会、NF関係者などの参列のもと、祝辞、踊りのパフォーマンス、優秀研究員への表彰と進められた。その中で、岩上センター長からKISSセンター長へ記念品が贈呈された（写真1）。

今回のアジアスポーツ科学会議のテーマは、「アジアにおけるスポーツ科学と政策の進展」であり、韓国、中国、日本に加えて香港からの発表があった。全体では16演題であり、JISSからは以下の3演題であった。

- ・ Experiences with SMART-system (Chikara Miyaji)（写真2）
- ・ Possibilities and Growth Strategy for International Relations in Elite Sport (Takahiro Waku)

- ・ Genome-wide Approach for Identifying Gene Expression during Hypoxic Training (Nao Ohiwa)



写真1 岩上センター長からKISSセンター長へ記念品の贈呈

発表と並行して、日中韓のセンター長会議が開催され、各国で行われている国際競技力向上のための取り組みについて情報交換が行われた。さらに、ロンドンオリンピック競技大会へ向けて可能な範囲で相互協力していくこと、及びアジアスポーツの発展のためにより密な連携を目指していくことが確認された。

2011年、JISS主催のアジアスポーツ会議が円滑に運営されるようにと、今回の会議に運営部職員が参加した。この経験を活かして、来年、有意義な会議が開かれることを期待する。



写真2 会議で発表する宮地研究員

（文責 平野 裕一）

2 国際関係活動

2-1 国際競技力向上と国際関係

1. エリートスポーツにおける国際競争

エリートスポーツにおいて、国際競技力向上に関わる資源の国を超えた流動性・移転可能性は増大傾向にあると言ってよい。

例えば、オリンピック競技大会後、成功を取めたエリートコーチが世界各国で登用されるケースはその典型である。

また、マルチサポート事業と構造的に類似した取組がマレーシアでも開始された。マレーシアはロンドンオリンピック競技大会での初の金メダル獲得に向けて、7競技をターゲットに、46名のサポートスペシャリスト（コンディショニング、心理、バイオメカニクス、ゲーム分析、管理栄養士など）を配置している。

こうした知識や情報等の資源流動性の増大は国家間の差異を小さくする。ある国の成功は、その成功要因への他国の関心を高め、その戦略や要因等の様々な情報や知識が伝わり、その結果、成功した戦略や取組は他国に適合した形で模倣される。

しかし、現在のように情報流通の速度が速い時代において、誰も気付いていない新しい革新に気づき、誰よりも早くそれを実行して成功を収めることは容易ではない。

2. 国際関係の重要性

国際競技力向上の知識や取組の国際流動性・移転可能性が増大していることを前提とすれば、我が国のスポーツにとって、国際ネットワークや国際関係の重要性がこれまで以上に高まっていることは言うまでもない。

なぜなら、知識や情報の移転は、主要な国際スポーツネットワーク（コモンウェルス、ヨーロッパ、アメリカン、アジア、IOC、WADA、ハイパフォーマンスセンター）内を基本に行われるからである。また、最近の各国の動静をみる限りにおいては、こうした自国のネットワークの拡大を意図した動きが、いくつかの国々で見受けられる。

3. セントラルクエスチョン

このような背景をもとに新設されたJISSスポーツ情報研究部・国際部門の中核的な問いは、今後の我が国の持続的な国際競技力向上のための“クリティカル・コア”は何か、である。そのために、国際部門は次の観点で世界の取組みを観察し、世界との関係を構築しようとしている。

- 世界で新たな革新は起こっていないか
- 日本にとって脅威となり得ることは世界で起こっていないか
- 我が国の国際競技力向上において見逃している点はないか
- 世界における日本の立ち位置はどこか

強化推進の傾向	コア	パフォーマンス傾向
重点化	プライオリティスポーツ ターゲットアスリート	
高品質化	コーチング サレント発掘・育成 ナショナルトレーニングセンター 材料サポート拠点 マテリアル/テラロジー	高速化 高難度化
個別化	医・科学サポート 医・科学研究 マテリアル/テラロジー	高ボリューム化 高難度化
プロフェッショナル化	強化ビジネスプランと実績 フルタイムスタッフ フルタイムアスリート キャリア支援	

図 世界の国際競技力向上方策のフレーム

現在、世界の国際競技力向上のフレームワークは酷似しており、エリートスポーツにおけるパフォーマンス開発は同質化してきている(図)。この中で国際競争の優位性を持つためには、国際競技力向上の構成要素に「違い」(革新)を生むことが必要であり、この「違い」の創出は、エリートスポーツのパフォーマンス開発における重点化、高品質化、個別化、及びプロフェッショナル化を進行させ、競争水準の高速化や高度化、高難度化を加速している。

ここでは、国際部門の2010年度の活動を総括するとともに、特に注目される世界の情勢を報告する。今後もトップスポーツにおける競争構造が変化せず、世界標準の取組が推進されるとするならば、我が国スポーツ界の「組織能力」と「国際競技力向上ストーリー」に目を向ける必要がある。

(文責 和久 貴洋)

2-2 国際関係活動の総括

1. 国際関係・交流の視点

前項に示した中核的な問いに対する「解」につながる国際関係・連携を構築するためには、次の視点・ポリシーが重要である。

(1) 相互利益＝Mutual Benefit

エリートスポーツに関わる諸機関が、国際連携を行う上で重要視している基準は、両者の協力関係が双方に利益をもたらすかどうかである。二国間の交流により双方に利益がもたらされることが、連携関係の成立に不可欠である。そのため、相互に資源（人材・事業・プログラム・情報等）を深く理解した上で、相互に有益な新たなビジネス機会を見つけ出していく必要がある。

(2) 持続性・継続性

相互利益をもたらす国際連携の構築において持続性・継続性は重要な観点である。国際会議や視察訪問・受入はネットワーク構築の重要な契機となるが、ここで目指す連携関係は持続的・継続的な関係でなければならない。

従って、両者の連携関係構築にあたっては、その関係が持続・継続する仕組みを同時に考える必要がある。また連携活動に関わる双方の当事者には、関係維持のための役割が生じることも理解しておく必要がある。

(3) 実態のある活動

国際連携関係を持続的・継続的なものにするためには、それを実現するための実態のある活動が必要である。

国際連携関係のフレームワークとして、両機関間で連携協定を締結することは一般的である。しかし、協定締結後、実質的な活動がなく、連携・協力関係の実態がない、又は活動が一過性または単発であるとの指摘がしばしばある。

このような事態を防ぐためにも、持続的・継続的なビジネス機会の見極め及び実質的活動の企画開発が重要である。

(4) 新規ネットワークの開拓

JISSの諸事業を通じて構築してきた既存のネットワークを強化すると共に、これまでに我が国スポーツ界がもっていない新たなネットワーク領域及びネットワーク先を開拓する視点も重要である。

例えば、様々なスポーツ政策の中心である

ヨーロッパ諸国はもとより、2014年ソチオリンピック開催国であるロシア、2016年リオデジャネイロオリンピック開催国であるブラジル、原油資源による利潤を基盤としてスポーツの国策化を推進する中東諸国、韓国・中国以外にエリートスポーツ政策の強化を始めたアジア諸国等、多角的・長期的・戦略的な視点から我が国の国際競技力向上に有益な新たなネットワークを模索する必要がある。

(5) 国内スポーツ機関・関係者との接点創出

既存のネットワーク及び新規に開拓したネットワークを活用して、我が国の国際競技力向上に関わる諸関係団体・関係者と海外関係者が接点を持つ機会を積極的に創出する。共通の事業もしくはプログラムを展開・推進する国内外の当事者同士が接点を持ち、双方の取組に関する情報交換を通して、国際連携の可能性と有益性を広げ、双方の取組の充実・活性化を促すことは重要である。

我が国のスポーツでは、多くの関係団体が国際競技力向上に関わっているため、それら関係団体・関係者と国際機関との接点を創出し、双方の事業資源を活用したビジネス展開の機会を作り出し、我が国の国際競技力向上に貢献することは国際部門の重要な責務である。

これに基づき、JOC、NTC、JISS、マルチサポート事業、大学、NF、文部科学省等の関係者との接点を積極的に創出した。

(6) 資源活用とビジネスチャンスの創出

第1回YOG（2010／シンガポール）及び第16回アジア競技大会（2010／広州）におけるマルチサポート・ハウス設置等、2010年度における特徴的な活動やイベントを国際連携の推進のための機会・資源と捉えて、国際連携活動を展開することも重要である。

(7) ロンドン事務所の活用促進

オリンピック競技大会や世界選手権等でのパフォーマンス水準からみると、実績ではアメリカや中国、ドイツ等が安定的なパフォーマンス水準を維持している。一方で、国際スポーツの方向性を牽引するのは、IOCや国際競技連盟が集結するヨーロッパである。

2009年、NAASHが初めて設置した海外拠点（ロンドン事務所）を有効活用し、国際スポーツの情勢・動向に関する情報をいち早く把握する拠点の一つとし、ヨーロッパにおけ

るネットワークの拡大を試みる必要がある。また、国際部門の活動を通して、国際スポーツ関係者のロンドン事務所の認知向上とその活用促進を図ることは重要な視点である。

2. 国際部門の活動実績

上記の視点や方針に基づき、2010年度に実施した主な活動について総括する(表)。2010年度の活動を通して、接点をもった海外ネットワークは、25カ国、90団体、146名であった。

(1) UKスポーツ共同プロジェクト

2009年度に関係基盤を構築してきたUKスポーツ(以下「UKS」という。)との持続的なパートナーシップ締結を視野に入れた発展的プロセスの第一段階として、「UKS-JISS共同プロジェクト」を立ち上げた。同プロジェクトは、一連の活動(ワークショップ、会議招聘、視察調査等)を両組織が共同で実施・開催することを通じて、相互の所有する情報や資源を共有し、日英両国の連携領域における質、機能、運営を総合的に向上させる機会を創出するものである。

2010年度の活動を通して、両国の競技力向上の政策及び施策の全体像や取組に関する情報収集と理解促進を図った。両国の国際競技力向上の枠組みには類似点が多く、今後は連携可能な特定領域の選定と、連携・共同活動やプログラムの企画・検討を行う予定である。

(2) 国際会議・大会への参加

継続的で、実質的な国際連携を可能にするための基盤整備として、既存海外ネットワークの強化及び新規ネットワークの開拓を図るため、各種の国際会議や大会等に参加し、「次

につなぐる交流を図った。

(3) 視察訪問・受入れ・国内招聘

関係機関への視察訪問・受入及び国内招聘を行い、スポーツ政策・方策、強化戦略、コーチング、デュアルキャリア、村外拠点、研究開発、タレント発掘・育成、情報戦略、スポーツ医・科学等、国際競技力向上の重要なテーマについて、国内関係者との情報交換の機会を創出した。

(4) 第16回アジア競技大会を活用した国際交流

国際総合競技大会は、各国のスポーツ関係者が集結する場である。また本大会ではJISSは初めてマルチサポート・ハウス設置トライアルを行ったことから、これを国際交流の重要な機会と捉え、オリンピック時の村外サポート拠点設置の先進国の1つであるオーストラリアからリカバリーセンター関係者を招聘し、各分野及びマルチサポート・ハウスの関係者との情報交換の機会を創出した。また、併せて、シンガポールや香港の関係者との情報交換も創出・実施した。

(5) ターゲット国の分析

各国の国際競技力向上の政策、財源、スポーツシステム、取組の革新性等を多角的な視点から分析するとともに、国内における動向・取組、世界の中の我が国の位置づけ等を複合的に勘案し、我が国の国際競技力向上に参考・有益となり、かつ継続的な実質的活動を伴う国際連携が可能な国や事業・プログラムを検討・特定した。

(文責 野口 順子、中村 宏美)

表 2010年度における主な国際関係活動

月	UKスポーツ共同プロジェクト	主な国際会議	主な視察訪問・受入等
4			Burapha University等(タイ)
5	キックオフミーティング		
6	第1回ワークショップ	TASS年次総会(英)	EIS-Bisham Abbey(英)
7	第2回ワークショップ	ASC年次総会(豪)	Hong Kong Sports Institute
8	中間評価会議		YOG2010/Singapore-YOG組織委員会、シンガポール教育省、SSS、SSI等
9	第3回ワークショップ	EASネットワーク年次総会(葡)	オランダNOC=NSF バーミンガム大学(英)
10	情報交換会	ESPRIT 2010(英)	Hong Kong Sports Institute
11		第6回全島スポーツ振興会議(愛)	ソチオリンピック組織委員会
12	JISS科学会議招聘	国際スポーツマネジメント会議(瑞)	アジア大会 - SSC, HKSI, AIS
		ENAS(西)	オランダNOC=NSF, Topsport -Amsterdam(蘭), INSEP
1	国際リーダー育成プログラム		IAT(独)ほか
2		国際スポーツ法会議等(英)	
3	2010年度合同プロジェクト評価会議		St. Mary's University College, YST(英), ポルトガルNOC, リスボン大学, Hong Kong Sports Institute等

2-3 国際関係トピックス

1. 持続的な国際競技力向上を可能にする「組織力」と「人」～UKS-JISS共同プロジェクトを通して～

日本と英国の国際競技力向上に向けた取組とフレームワークにほとんど相違はない。ロンドンオリンピック競技大会を自国開催する英国の目標は、次の2つである。

- メダルランキング4位以内
- 過去最大のメダル獲得種目数

この目標達成に向けて、UKSは、「妥協なき投資戦略」のもと、メダル獲得潜在力の高い競技種目への徹底した強化費重点投下や、「僅かな差」を生み出すための施策（パフォーマンスソリューション、研究開発、タレント発掘・育成等）を推進している。

しかし、UKSの真の狙いは、ロンドンオリンピック競技大会を英国スポーツ界の多方面における革新の好機と捉え、その後も自国の持続的な国際競技力向上を可能にするためのスポーツ資源の整備と英国スポーツの組織能力開発にあり、中でも特に重視しているファクターは「組織力」と「人」であると見てよい。

ここでいう「組織力」とは、長期的なビジョンを持ち、目標達成までのプロセスを明確化することや、そのための予算編成から人材資源の確保・育成までを組織的に実行できるガバナンス力のことを指す。UKSは、国際競技力向上を担うNFや関係組織団体のガバナンス力向上と安定を目指し、Mission 2012の設置に伴う制度改革を推進した。



写真1 Mission2012に基づくパフォーマンスソリューション部門の活動を説明するMatt Favier氏

Mission 2012とは、UKSが、強化資金配分はもとより、関係組織団体の強化戦略及び進捗状況のモニタリング・評価までを行うことにより、各組織団体が「計画→実行→評価→改善」のサイクルを自身でマネジメントする手法を共有することで、「組織力」を向上さ

せる仕組みである。

更にUKSは、「組織力」を支える「人」に着目し、質の高い人材資源の確保・活用・育成に焦点を当てたプログラムを展開している。例えば、エリートコーチ育成プログラムや国際リーダー育成プログラム等を通して、強化現場や国際競技連盟等でそのスポーツを牽引し、英国の国際競技力向上において重要な役割を担う「プロフェッショナル」な人材を育成している。また、国際及び英国スポーツ界のリーダーとなる人材を育成・輩出することで、その組織が「プロフェッショナル化」という構造上の好循環も狙いにあると考えられる。

このように、UKSの取組は、英国スポーツの長期的ビジョンの中で、持続的な国際競技力向上を可能にする「組織力」と「人」を自国の財産・資源として残すためのあらゆる制度改革を推進しているといえるだろう。

2. エリートアスリートのデュアルキャリア (dual career) 推進～欧州の事例から～

エリートアスリートの引退年齢の延長やピーク年齢の上昇等を背景に、欧州ではdual careerの重要性を意識する動きがある。ここで言うdual careerの達成には、トレーニングと並行してアスリート後のキャリアに必要な知識・経験の習得を図る必要がある。アスリート学生対象の公的奨学金制度（英国のTASS）や、エリートアスリートに対する教育機関のサポートを規定する法（ポルトガル）等の公的アプローチは、現場の支援充実化をバックアップしている。

大学では、より多くの優秀な学生獲得やエリートアスリートの活躍による大学ブランド向上という思惑を背景に、独自の支援を組み合わせる例もある。国境を越えたネットワークを重視する欧州では、EAS-Network (Elite Athletes as Student Network) にみられるように、高等教育とアスリートをいかに結びつけるかについて政策提言も含めた様々な活動を行う輪が広がっている。しかし実際の具体的運用では、数・質の両面で未だ発展途上にある。

国際競技力向上を担う機関にとっては、学業かエリートスポーツかの二者選択によって貴重なタレントを失わないよう、またエリートアスリートが競技生活終了後に一般社会のキャリアにスムーズに移れるように取り組むことが喫緊の課題となっている。

欧州の問題意識や複数の事例を概観すると、我が国がdual careerを推進する上で検討すべきポイントとして4点浮かび上がってくる。

1点目は、「人」である。環境との仲介役

としてアスリートの日常をマネジメントする人、アスリートの人生設計において適切なアドバイスを行う人である。どのような人材が求められ、いかに信頼関係を構築しチームとして支えるかが課題である。

2点目は、「受け皿」である。学業を修めるための教育機関とアスリート後のキャリアを支える企業・組織の整備である。企業スポーツ衰退の現状を抱える我が国では後者への取組も急がれる。欧州ではアスリートと社会を具体的に橋渡しする取組事例がある。



写真2 EAS Network Conference. 右から Bengt Nybelius氏 (Chairman, EAS-Network)、Antonio Vasconcelos Tavares氏 (Vice-Rector, University of Lisbon)、Laurentino Dias氏 (Secretary of State for Youth and Sport)、Duarte Lopes氏 (Coordinator, Sport, Culture and Wellbeing, University of Lisbon)、Andre Couto氏 (President, Portuguese University Sports Federation)

3点目は「長期的・継続的取組」である。ジュニア年代からアスリートとしての目標と併せて人生全体の目標、それに向けてすべきこと等を長期的に考えさせることが重要である。この手法は英国のYSTやEIS等が積極的に取り入れている。また学業とエリートスポーツの両立は不可能という、関係者に根強く残る意識を変えるには地道な取組が必要である。

4点目は「公的アプローチ」である。全体的な意識改革を促し、具体的な支援を発展させるための土台となる公的裏付けは欠かせない。

3. アジアにおける競技力向上施策の方向性～新たな連携関係の必要性

我が国がこれから描くべき「国際競技力向上ストーリー」において、アジアエリートスポーツにおける日本の立ち位置を考えることは、シナリオの中の重要な構成要素のひとつである。2010年度、国際部門では、香港とシンガポールを対象に、将来の連携可能性を視野に入

れた積極的なネットワーク形成活動を行った。

香港とシンガポールは、日・中・韓というアジアの三強に比べると、エリートスポーツ文化の醸成度やパフォーマンスレベルといった点では、まだ世界トップレベルとは言えない。面積・人口をみても「小国」である。

しかし、香港、シンガポールはともに世界有数の国際金融・貿易拠点であり、ハブ国家としてのモノ・ヒト・カネの流れを武器にして、持続可能な国際競技力向上のためのフレームワークづくりを国家をあげて急ピッチで進めている(図)。こうした取組が、スポーツビジネスチャンスの創出という経済的利益をもたらすのみならず、長期的な国際競技力向上のために非常に有利に働くことは言うまでもない。

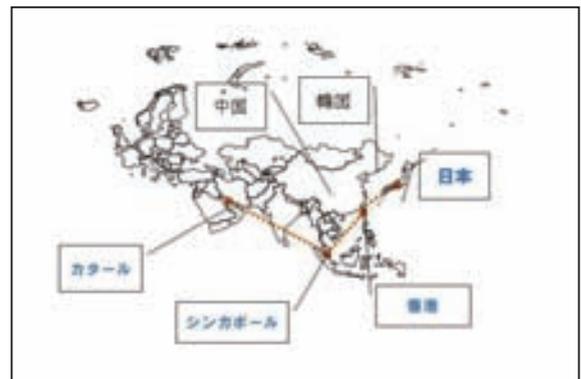


図 国際戦略におけるアジアネットワーク

このように、自国の地勢的、歴史的・政治経済的背景を踏まえつつ、効率的かつ独創的な競技力向上戦略のフレームワークを持った国が既存の強豪国以外にも現れつつあることは見過ごすことはできない。

特に、香港とシンガポールの取組は、スポーツ医・科学の知識移転と強化資金の流れを変え、新たなエリートスポーツ強化のためのネットワークの形成を目指すものであり、周辺諸国の資源確保にあたっては影響を及ぼしかねない。つまり、国際競技力の勢力図を塗り替える可能性を秘めている点が、従来の研究を主体とした友好関係とは全く異なるのである。

我が国もこうしたアジアにおけるエリートスポーツ戦略の流れを正しく読み取り、日本の立ち位置(プレゼンス)を確保していく努力が必要である。日本自らイニシアチブを取り、ネットワーク各国のセールスポイントとニーズと、我が国の資源の在り方とを正しくマッチングさせることができれば、我が国のスポーツ界にも、相手国にとっても利益を生み出す戦略的な互惠関係を構築していくことができる。

さらにはアジアエリートスポーツ強化施策の方向性にも影響力を及ぼし、日本のアスリートにとって有利な環境を作り出していくことも可能になるだろう。

(文責 野口 順子、北川 一美、中村 宏美)

3 海外からの研究員招聘

氏名 Ekehard Fozzy Moritz博士



現 職 スポーツクリエイティブヴェルクシュ
タット社ディレクター
専 門 スポーツ工学
招聘期間 2010年12月9日～15日

1. 目的

第7回JISSスポーツ科学会議に出席し、招待講演を行い、またJISSの情報テクノロジー、スポーツ工学のメンバーとの情報交換を行う。

2. 主な活動内容

(1) 第7回JISSスポーツ科学会議での招待講演

2010年のJISSスポーツ科学会議は、2010年12月11日に行われた。招待講演「イノベーションを活用して勝利する一トップスポーツで競争力を維持するには」というテーマで講演を行い、スポーツにおけるイノベーションの必要性と、そのアプローチについて写真などを多く交えながらの講演があった。フォズベリー跳びからクラブスケートまで、スポーツにおけるイノベーションは様々なところにあるというところから説き起こし、イノベーションの重要性を紹介した。

(2) 筑波大学でのワークショップ

2010年12月13日に、筑波大学で、心身統合科学（BAMIS）特別セミナーの一環として、「創造的身体技法による革新的運動プログラム開発」というテーマで、ワークショップが

行われた。そのワークショップには、教官、学生が多く参加し、体を動かしながら創造的にスポーツ運動を形成していく過程を学ぶことが出来た。



(3) JISSでのイノベーションワークショップ

2010年12月14日に、JISS研究員、JISSの情報処理技術者、外部研究者等を交えて、イノベーションワークショップが開催された。「陸上競技にかかわるイノベーション」というテーマで、様々なアイデアがそこで生み出され、イノベーション工学の一端を各参加者が経験することができた。

3. 総括

Moritz氏は、アクロバット体操のパフォーマーであり、スポーツ工学の研究者であり、またミュンヘンでスポーツの創造的ワークショップという会社のディレクターとしてユニークな活動をしている方である。創造性は、トップアスリートのコーチング、サポートにとっても、非常に重要な要素であるので、その創造の方法論を学ぶことは、JISSにとっても有益なことであった。

(文責 宮地 力)

氏名 Matt Favier氏



現 職 UKスポーツ・パフォーマンスソリューションチーム・ヘッド
 専 門 パフォーマンスソリューション
 招聘期間 2010年12月 8日～12日

1. 目的

UKスポーツ及びJISSとの連携関係の一環として、UKスポーツスタッフ2名を招聘し、情報交換及びJISSスポーツ科学会議におけるUKS-JISS共同シンポジウムを行った。

2. 主な活動内容

(1) 文部科学省表敬訪問

文部科学省スポーツ・青少年局を訪問し、審議官・局長・競技スポーツ課長らとイギリス及び日本の政権交代後のスポーツ政策について情報交換を行った。

(2) 文科省スポーツ立国戦略に関する情報交換

文部科学省より、「スポーツ立国戦略」を説明し、我が国のスポーツ政策について情報交換を行った。

(3) 情報戦略に関する情報交換

JISS、JOC、及びマルチサポート事業の情報戦略関係者とミーティングを行い、我が国の国際競技力向上における情報戦略活動及びNF分析、オリンピック分析について情報交換を行った。

(4) 地域ネットワーク全国会議

地域ネットワーク全国会議において、地域スポーツ行政関係者にUKスポーツにおける

氏名 Chris Harvey氏



現 職 UKスポーツ・インターナショナルリレーションズ・アドバイザー
 専 門 国際関係
 招聘期間 2010年12月 8日～13日

NF分析及び国際連携の取組について情報提供を行った。

(5) NF評価に関する情報交換

JOC情報戦略部会とのミーティングを行い、UKスポーツのMission2012及びそれに基づくNFのパフォーマンスソリューションの取組、並びにJOCオリンピック特別対策支援におけるNF分析について情報交換を行った。

(6) JISSスポーツ科学会議

JISSスポーツ科学会議のUKS-JISS共同シンポジウムのシンポジストとして登壇し、UKスポーツにおけるミッション2012及び国際力強化の取組を紹介するとともに、今後のエリートスポーツの競技力向上について意見交換を行った。

3. 総括

UKスポーツでは、国際競技力向上のための組織力を、アスリート育成、そのためのシステム、及び組織風土と捉え、それらを独自の評価基準によって分析し、個々のNFに応じた改善策を提示・開発している。我が国の持続的な国際競技力向上に向けた取組においても、組織能力の視点を持つ必要がある。

(文責 和久 貴洋)

4 海外からのJISS訪問者

2010年度のJISS訪問者は、65名であった。
なお、主な来訪者は以下のとおりである。

訪問日	団体（所属）名	人数
4/16	イランオリンピック委員会	2名
6/11	アイルランドオリンピック委員会会長	1名
6/25	韓国テグ市役所	6名
9/13	GOTS travelling fellow（慶應義塾大学）	6名
9/13	グルジアオリンピック委員会	4名
9/13	タイ国費留学生（広島大学）	1名
10/ 5	ロシアライフル射撃協会	2名
10/19	シンガポールスポーツカウンシル	3名
10/22	ソチオリンピック組織委員会	16名
10/29	タイオリンピック委員会	3名
10/30	中国青海省体育科学研究所	2名
11/16	日本体育協会 （日独青少年指導者セミナー）	8名
12/ 8	UKスポーツ（英国スポーツ機関）	2名
2/ 2	萬邦建築師事務所 （台湾スポーツ施設建築事務所）	6名
2/10	国際ラグビーボード（IRB）	3名



写真1 シンガポールスポーツカウンシルからの訪問者との記念撮影（10/19）



写真2 シンガポールスポーツカウンシルとの意見交換の様子（10/19）

（文責 運営調整課）

XII JISSと国立競技場との連携事業

1. 目的・背景

JISSと国立競技場（国立霞ヶ丘競技場、国立代々木競技場）との連携事業は、NAASHの保有する大規模スポーツ施設を、JISSが行う国際競技力向上のための研究・支援事業の実証・実証の場として、活用することとしている。

2. 実施概要

(1) 全日本選抜レスリング選手権大会

実施日：2010年5月1日～3日

実施場所：国立代々木競技場第2体育館

実施概要：レスリング日本代表候補選手を対象に、試合映像の撮影、試合映像データベース作成、試合映像のフィードバックを実施した。

(2) 全日本体操個人総合選手権大会

実施日：2010年5月7日～9日

実施場所：国立代々木競技場第1体育館

実施概要：男子競技での跳馬の助走速度を速度測定器（LAVEG Sport）によって推定し、パフォーマンスと助走速度の関係を比較したデータを日本体操協会にフィードバックした。



写真1 跳馬助走速度測定の様子

(3) 体操NHK杯及び世界体操競技選手権大会日本代表選考会

実施日：2010年6月11日～13日

実施場所：国立代々木競技場第1体育館

実施概要：男子競技での跳馬の助走速度を速度測定器（LAVEG Sport）によって推定し、パフォーマンスと助走速度の関係を比較したデータを日本体操協会にフィードバックした。

(4) 2010世界柔道選手権大会

実施日：2010年9月8日～14日

実施場所：国立代々木競技場第1体育館

実施概要：試合映像の撮影及び即時フィードバックを実施したほか、試合映像の編集及びDVDの作製・配布、他国の映像サポートに関する情報収集を行った。



写真2 iPadを利用した即時フィードバック

(1)～(4)の活動は、マルチサポート事業における特別支援（戦略的・包括的な高度な情報・医・科学サポート）として、国立競技場から競技大会会場での電源確保、機材設置・保管場所の調整など円滑な事業実施に協力を得た。

3. まとめ

現在、JISSにおいては、NTCを含めた計18競技種目の活動ができるスポーツ一大拠点として、競技種目に特化した専用練習場が備えられている。

今後のJISSと国立競技場は、JISSが行う国際競技力向上のための研究・支援事業の実証の場であるサポート活動に重点を置きつつ、連携を強めていく。

（文責 研究協力課）

XIII 平成22年度「体育の日」中央記念行事／スポーツ祭り2010

XIII

10月12日の体育の日に、JISS及びNTCにおいて平成22年度「体育の日」中央記念行事スポーツ祭り2010が開催された。(主催：文部科学省、(助)日本体育協会、JOC、(助)日本レクリエーション協会、NAASHほか)

開会式は陸上トレーニング場にて行われた。鈴木寛文部科学副大臣の開会あいさつの後、オリンピックによる主催団体旗の入場、三宅宏実選手による「スポーツ祭りの火」の点火に続き、全国から選ばれた子どもの体力向上啓発「ポスター」「標語」の表彰式が行われた。



写真1 小野理事長によるNAASH賞表彰の様子

表彰式の後にはJISSトレーニング体育館指導員オリジナルの準備体操を行った。舞台では、体操の鹿島選手や信田選手の模範を行い、子どもたちは見よう見まねで5分間、楽しそうに全身を動かしていた。

開会式の後には、陸上トレーニング場では「ふれあいジョギング」「ふれあい大運動会」が行われた。

JISS、NTCでは各NF主催のスポーツ教室が行われた。今年も競泳教室は大人気で、50名募集に500名以上の応募があった。寺川選手をはじめとした有名現役選手の丁寧な指導を受け、楽しく内容の濃い指導を受けていた。

当日参加イベントも開催され、スポーツチャンバラやボート体験コーナーなどのスポーツイベントや、憩いの広場ではフードコートやステージイベントも開催され、来場者すべてが楽しめる工夫がなされていた。特にNAASHブースでは、キックターゲットなど参加型の出展ブースを開催し、15時終了まで列が途切れることがなかった。

また、今回新しい試みとして、屋外テニスコートで、「カップルテニス」を実施した。陸上長距離の千葉真子選手をゲストに迎え、計8名の男女が親睦を深めた。20代、30代の



写真2 オリジナル準備体操の様子



写真3 競泳教室の様子



写真4 親子でアスリート食体験の様子

スポーツ離れを解消する方策として、婚活をきっかけとして行われた。

毎年新しいイベントが加わり、2010年度は延べ14,300名の参加者、観覧者があったが、大きな怪我もなく終了した。最高の施設でトップアスリートと一緒にスポーツをした時間は、参加した子どもたちの大きな財産となったようだ。将来、この参加者からメダリストが育つことを願っている。

(文責 事業課)

プログラム

1. オリンピアンふれあい大運動会		
イベント名	出場者	内容
オリンピックふれあい大運動会	荻原健司（スキー、複合） 荻原次晴（スキー、複合） 千葉真子（陸上、長距離） 大林素子（バレーボール） 黒木知宏（野球）ほか	オリンピック、参加者（小学生）を5チームに分け、チーム対抗の大運動会を実施します。リーダーのオリンピックとふれあいながら汗を流します。
2. オリンピアンふれあいジョギング		
イベント名	出場者	内容
オリンピックふれあいジョギング	畑中みゆき（スキー、フリースタイル） 勅使河原都恵（スケート、ショートトラック） 長塚智宏（自転車、チームスプリント）ほか	陸上トレーニング場を中心にオリンピックとのふれあいジョギングを開催。約2kmのコースをオリンピックとともにジョギングを楽しみ、完走を目指す。
3. 各種スポーツ教室		
種目名	出場者	内容
体操教室	信田美帆ほか	各教室とも、オリンピック等を特別コーチとして起用。国を代表する選手が練習を行うNTC、JISSの練習場を使用することで、トップアスリート気分も味わえる。
バレーボール教室	齋藤信治、佐伯美香	
バドミントン教室	米倉加奈子、舛田圭太	
ハンドボール教室	鳥飼翠、小菅亜実ほか	
バスケットボール教室	永田睦子	
柔道教室	増地千代里	
卓球教室	協会スタッフ	
ボクシング教室	川内将嗣、清水聡	
ウエイトリフティング教室	三宅宏実、三宅義行	
レスリング教室	吉田沙保里、栄和人ほか	
陸上教室	松原薫、浅井えり子ほか	
テニス教室	土橋登志久	
サッカー教室	北沢豪	
アーチェリー教室	穂刈美奈子、重田京子	
トランポリン教室	棟朝銀河	
新体操教室	田中琴乃、遠藤由華	
フェンシング教室	富田智子、高柳裕子	
水泳（競泳）教室	宮下純一、寺川綾ほか	
4. キッズスポーツ科学ランド		
教室名	内容	
科学的測定・トレーニング体験	身長、体重、体脂肪率、骨強度をからだの指標として測定し、筋肉を画像化する。さらに、機能評価として垂直跳びと全身反応時間を測定するとともに、世界でも数少ない大型トレッドミルでの歩行を体験する。	
5. 親子でアスリート食体験		
コーナー名	内容	
親子でアスリート食体験	トップアスリートが普段食べている食事を、管理栄養士の解説を聞きながら実際に食べることができる。	
6. 体力テスト		
イベント名	内容	
体力テスト	子どもたちと一緒に、保護者や一般の方も対象に、体力テスト（上体起こし、握力、長座体前屈、反復横とび、立ち幅とび）を実施する。	
7. レッツ・チャレンジ！おもしろスポーツ		
コーナー名	内容	
ニュースポーツ体験	忍者ランド、サウンドフープ、スポーツチャンバラ、クップ、フライングディスク、お手玉などのニュースポーツを体験することができる。※当日参加可	
8. 憩いの広場		
コーナー名	内容	
憩いの広場	オリンピックのトークショーや地元の方々による音楽パフォーマンスなど、ステージイベントを中心とした休憩コーナー。また、バーベキューや地域PTAによる炊き出しなど、フードコートもある。	
9. レッツ・チャレンジ！おもしろスポーツ		
コーナー名	内容	
カップルテニス	テニスを通じた若者の交流イベント。	
10. おもしろ自転車コーナー		
コーナー名	内容	
おもしろ自転車体験	子どもから大人まで、さまざまな変り自転車（約20種類）を楽しめるコーナー。※当日参加可	

種目・会場

スポーツ祭り2010実施種目・会場		
	実施種目	会場
1	開会式	味トレ 陸上トレーニング場
2	オリンピックふれあいジョギング	味トレ 陸上トレーニング場
3	オリンピックふれあい大運動会	味トレ 陸上トレーニング場
4	ONE DAYリトルコーチ&マミーコーチ（午前）	味トレ 2F 共用体育館
5	ONE DAYリトルコーチ&マミーコーチ（午後）	味トレ 2F 共用体育館
6	キッズスポーツ科学ランド（午前の部）	JISS 2F・4F 体力科学実験場
7	キッズスポーツ科学ランド（午後の部）	JISS 2F・4F 体力科学実験場
8	体力テスト（午前）	JISS 4F 研究体育館
9	体力テスト（午後）	JISS 4F 研究体育館
10	陸上競技教室	味トレ 陸上トレーニング場
11	水泳（競泳）教室	JISS B1F 競泳プール
12	サッカー教室	JISS西が丘サッカー場
13	テニス教室	味トレ 屋内テニスコート
14	ボクシング教室	味トレ B1F ボクシング場
15	バレーボール教室	味トレ 3F バレーボールコート
16	体操教室	味トレ 3F 体操場
17	新体操教室	JISS 3F 新体操・トランポリン場
18	トランポリン教室	JISS 3F 新体操・トランポリン場
19	バスケットボール教室	味トレ 2F バスケットボールコート
20	レスリング教室	味トレ B1F レスリング場
21	ウエイトリフティング教室	味トレ B1F ウエイトリフティング場
22	ハンドボール教室	味トレ 2F ハンドボールコート
23	卓球教室	味トレ 1F 卓球場
24	フェンシング教室	JISS 2F フェンシング場
25	柔道教室	味トレ 1F 柔道場
26	バドミントン教室	味トレ 3F バドミントンコート
27	アーチェリー教室	JISS 屋外フットサルコート
28	親子でアスリート食体験	JISS 7F レストラン
29	親子で「味トレ」探検ツアー	味トレ アスリートヴィレッジ
30	キャッチボール&手打ち野球	赤羽スポーツの森公園競技場
31	カップルテニス	JISS 屋外テニスコート
32	おもしろ自転車コーナー	JISS 西が丘サッカー場駐車場
33	レッツ・チャレンジおもしろスポーツ&ポート体験コーナー	JISS 1F 陸上実験場
34	ロープジャンプエクストラ 交流・体験会	JISS 屋外テニスコート
35	憩いの広場	味トレ 駐車場

XIV 2010年度 論文掲載・学会発表

1. 原著論文

- 1) 赤木亮太, 矢内利政, 金久博昭, 福永哲夫, 川上泰雄. 肘関節屈筋群の新たな筋横断面積指標の確立. バイオメカニズム, 20: 233-241, 2010.
 - 2) 阿久津みわ, 星川淳人, 玉井和哉, 野原裕. 靭帯治療過程における高気圧酸素負荷の至適時期. 日本整形外科学スポーツ医学会誌, 30(1): 1-6, 2010.
 - 3) 池田祐介, 松尾彰文, 立正伸, 船渡和男, 淵本隆文, 菊田三代治. スナッチ種目における日本人男子選手のバーベルのキネマティクス分析. Japanese Journal of Elite Sports Support, 4: online, 2010.
 - 4) 伊藤信之, 阿江通良, 小山宏之, 西蘭秀嗣, 松尾彰文, 平野裕一. 跳躍距離の異なる走幅跳選手の助走動作のバイオメカニクスの比較. スプリント研究, 20: 16-29, 2010.
 - 5) 太田洋一, 中村力, 浦田達也, 伊藤章. 簡易な測定法を用いた走幅跳におけるパフォーマンスと助走・踏切速度の関係. コーチング学研究, 24: 27-33, 2010.
 - 6) 小笠原一生, 朴時英, 宮川俊平. 片脚着地動作における着地姿勢が膝外反モーメントに与える効果の静力学的検討—膝前十字靭帯損傷のリスクを高める動作の同定—. 体力科学, 59(5): 485-494, 2010.
 - 7) 奥村友香, 近藤衣美, 岡村浩嗣. 寒冷環境下における飲料の温度、辛味のない唐辛子成分及びたんぱく質が成人男性の体温、温度感覚及び血漿アミノ酸濃度に及ぼす影響. 日本スポーツ栄養研究誌, 4: 10-18, 2011.
 - 8) 刈米和子, 島谷佳見, 栗原利和, 長尾毅彦, 藤田淑香, 上杉正好. コリン作動性クラーゼのリスク回避指標の検索. 臨床病理, 58(10): 972-978, 2010.
 - 9) 刈米和子, 藤田淑香, 汐谷陽子. C反応性蛋白の血清アルブミン測定への関与と栄養状態識別値への影響. 生物試料分析, 33(4): 383-390, 2010.
 - 10) 久木留毅, 山下修平, 白井克佳. スポーツ情報戦略に関する一考察V —情報戦略の視点から見た第一回ユースオリンピックゲームズ—. 専修大学体育研究紀要, 34: 1-10, 2010.
 - 11) 小泉奈美, 杉岡佳織, 土肥美智子, 佐粧孝久, 森川嗣夫, 園田昌毅, 藤田耕司, 土屋敢, 西川悟, 寺門淳, 山口喜一郎, 高橋和久, 中川晃一. スポーツ医学における女性医師の役割について—女性アスリート138名を対象としたアンケート調査結果の解析—. 日本整形外科学スポーツ医学会雑誌, 30(1): 63-68, 2010.
 - 12) 今有礼, 鈴木康弘, 川原貴. 低酸素環境下で行う水泳運動が一流競泳選手の唾液SIgAに及ぼす影響. トレーニング科学, 22(3): 199-204, 2010.
 - 13) 柴佳奈子, 星川淳人, 富沢一生, 矢野雄一郎, 玉井和哉, 野原裕. 患者立脚型QOL評価を用いた脛骨プラトー骨折の術後成績. 関東整形災害外科学会雑誌, 41(4): 196-200, 2010.
 - 14) 高嶋渉, 前川剛輝. 自転車坂道走行における姿勢の変化および切り替えがエネルギー効率, 血中乳酸濃度および下肢の筋活動に及ぼす影響. トレーニング科学, 22: 331-338, 2010.
 - 15) 高木斗希夫, 藤井範久, 小池関也, 阿江通良. 異なる投球速度に対する野球の打撃動作に関する下肢および体幹部のキネティック的研究. バイオメカニズム学会誌, 34(3): 216-224, 2010.
 - 16) 田口素子, 辰田和佳子, 樋口満. 競技特性の異なる女子スポーツ選手の安静時代謝量. 栄養学雑誌, 68(5): 289-297, 2010.
 - 17) 長澤純一, 杉山康司, 内丸仁, 笹尾真美, 高野宏二, 野口いづみ, 鈴木康弘, 北館健太郎, 芳賀脩光, 前川剛輝, 櫻井拓也, 小笠原準悦, 木崎節子, 大野秀樹. 低圧・低酸素環境が引き起こす酸化ストレスとオリゴノールの抗酸化効果. 登山医学, 30: 118-124, 2010.
 - 18) 根本隆司, 小林直行, 小笠原一生, 宮川俊平. 女子バスケットボール選手の股関節外転筋力が片脚着地動作時の膝関節アライメントに与える影響. 柔道整復・接骨医学, 18(4): 252-260, 2010.
 - 19) 法元康二, 阿江通良, 横澤俊治, 藤井範久. 競歩における左右下肢間の力学的エネルギーの流れと下脚および体幹の動作との関係. トレーニング科学, 22: 217-229, 2010.
 - 20) 法元康二, 阿江通良, 榎本靖士, 横澤俊治, 藤井範久. 倒立振り子モデルを用いた男子20km競歩レースにおける身体重心水平速度の分析. 陸上競技研究紀要, 6: 1-10, 2010.
 - 21) 星川淳人, 中村格子, 奥脇透. 国立スポーツ科学センタークリニックにおける若年エリートアスリートの受診状況. 日本小児整形外科学会雑誌, 19(2): 368, 2010.
 - 22) 松尾知之, 平野裕一, 川村卓. 投球動作指導における着眼点の分類と指導者間の意見の共通性: プロ野球投手経験者および熟練指導者による投球解説の内容分析から. 体育学研究, 55(2): 343-362, 2010.
- 1) Akiyama, K., Nakashima, M., and Ogasawara, I. Proposal of walking in water for ACL injury rehabilitation program by simulation. Journal of Biomechanical Science and Engineering, 5(4): 461-471, 2010.

- 2) Fuku, N., Mikami, E., Takahashi, H., Ohiwa, N., Kawahara, T., and Tanaka, M. Mitochondrial haplogroup associated with elite Japanese athlete status. *British Journal of Sport Medicine online*, 2010.
- 3) Fukuda, T., Megawa, T., Matsumoto, A., Komatsu, Y., Nakajima, T., Nagai, R., and Kawahara, T.. Effects of acute hypoxia at moderate altitude on stroke volume and cardiac output during exercise. *International Heart Journal* 51(3) : 170-175, 2010.
- 4) Hoshikawa, M., Hashimoto, S., Kawahara, T., and Ide, R.. Postural instability at a simulated altitude of 5,000 m before and after an expedition to Mt. Cho-Oyu (8,201 m). *Eur. J. Appl. Physiol.*, 110(3) : 539-547, 2010.
- 5) Hoshikawa, M., Uchida, S., Sugo, T., Kumai, Y., Hanai, Y., and Kawahara, T.. Sleep quality in athletes under normobaric hypoxia equivalent to 1500 m altitude : A polysomnographic study. *Eur. J. Sports Sci.*, 10(3) : 191-198, 2010.
- 6) Ide, R., Harada, T., Kanzaki, S., Saito, H., Hoshikawa, M., Kawahara, T., and Ogawa, K.. Physical and physiological effects on otoacoustic emissions in hypobaric hypoxia. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.*, 72(4) : 224-232, 2010.
- 7) Kobayashi, Y., Kubo, J., Matsuo, A., Matsubayashi, T., Kobayashi, K., and Ishii, N.. Bilateral asymmetry in joint torque during squat exercise performed by long jumpers. *J. Strength Cond. Res.*, 24(10) : 2826-2830, 2010.
- 8) Kon, M., Iizuka, T., Maegawa, T., Hashimoto, E., Yuda, J., Aoyanagi, T., Akimoto, T., and Takahashi, H.. Salivary secretory immunoglobulin A response of elite speed skaters during a competition period. *J Strength Cond Res.*, 24(8) : 2249-2254, 2010.
- 9) Kon, M., Ikeda, T., Homma, T., Akimoto, T., Suzuki, Y., and Kawahara, T.. Effects of acute hypoxia on metabolic and hormonal responses to resistance exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 42 : 1279- 1285, 2010.
- 10) Miyaji, C.. Experience with SMART-system. *Proc. of Asian Conference on Sports Science*, 132-140, 2010.
- 11) Miyaji, C.. SMART-system : Past and Future. *Procedia Engineering*, 2(2), 3109-3114, 2010.
- 12) Ohmori, H., Kume, T., Sasaki, K., Ohyama Byun, K., Takahashi, H., and Kubota, T.. Low-frequency isometric training, 1 -day of training every 2 weeks, increases muscle strength in untrained subjects. *Adv. Exerc. Sports Physiol.*, 16 : 1-5, 2010.
- 13) Ohta, Y., Shima, N., and Yabe, K.. Changes in force and tendinous tissue elongation during the early phase of tetanic summation in in vivo human tibialis anterior muscle. *Journal of Biomechanics.* 43(22) : 998-1001, 2010.
- 14) Ohta, Y., Shima, N., and Yabe, K.. The effect of summation of contraction on acceleration signals in human skeletal muscle. *Journal of Electromyography and Kinesiology.* 20 : 1007-1013, 2010.
- 15) Ono, T., Okuwaki, T., and Fukubayashi, T.. Differences in activation patterns of knee flexor muscles during concentric and eccentric exercises. *Research in Sports Medicine*, 18 : 188-198, 2010.
- 16) Taguchi, M., Takata, K., Tatsuta, W., Katsuragi, C., Usui, C., Sakamoto, S., and Higuchi, M.. Resting energy expenditure can be assessed by fat-free mass in female athletes regardless of body size. *J Nutr Sci Vitaminol*, 57 : 22-29, 2011.
- 17) Yamamoto-Nakano, S., Takahashi, T., Toyoshima, Y., Kawahara, T., and Ueno, T.. Changes in salivary flow rate and buffering capacity after treadmill running of varied intensity and duration. *Int. J. Sports Dent.*, 3 : 37-45, 2010.
- 18) Yanagisawa, O., Takahashi, H., and Fukubayashi, T.. Effects of different cooling treatments on water diffusion, microcirculation, and water content level within exercised muscles : Evaluation by magnetic resonance T2- and diffusion-weighted imaging. *J. Sports Sci.*, 14 : 1-7, 2010.
- 19) Yasuda, I., Fujita, N., Maguchi, H., Hasebe, O., Igarashi, Y., Murakami, A., Mukai, H., Fujii, T., Yamao, K., Maeshiro, K., Tada, T., Tsujino, T., and Komatsu Y.. Long-term outcomes after endoscopic sphincterotomy versus endoscopic papillary balloon dilation for bile duct stones. *Gastrointestinal Endoscopy*, 72(6) : 1185-1191, 2010.

2. 著書

- 1) 荒川裕志. からだが目覚めるストレッチメニュー, 第1版, 池田書店, 東京, 2010.
- 2) 荒川裕志. 谷本道哉 (編), 筋トレまるわかり大事典, 第1版, ベースボールマガジン社, 東京, 2010.
- 3) 荒川裕志. 効く筋トレ・効かない筋トレ, 第1版, PHP研究所, 東京, 2011.
- 4) 小笠原一生. アメリカンフットボール, ランニング, サッカー. 宮永豊 (編), スポーツ医学プライマリケア理論と実践, 西村書店, 東京, 410-423, 468-479, 487-491, 2010.
- 5) 奥脇透. 下肢の筋挫傷と肉ばなれ. 国分正一, 岩谷力, 落合直之, 佛淵孝夫 (編), 今日の整形外科治療指針, 第6版, 医学書院, 東京, 104-106, 2010.
- 6) 奥脇透. スポーツによる骨・関節障害および疲労骨折. 国分正一, 岩谷力, 落合直之, 佛淵孝夫 (編), 今日の整形外科治療指針, 第6版, 医学書院, 東京, 107-108, 2010.
- 7) 亀井明子. スポーツ選手の貧血と生化学検査. 樋口満 (編), スポーツ現場に生かす運動生理・生化学, 市村出版, 東京, 132-142, 2011.

- 8) 川原貴. 高地トレーニングと健康チェック. 青木純一郎他(編), 高地トレーニングの実践ガイドライン, 医学書院, 東京, 125-129, 2011.
- 9) 小松裕. 消化器疾患、血液感染症など. 赤間高雄(編), 公認アスレティックトレーナー専門科目テキストワークブック, 文光堂, 東京, 2011.
- 10) 高橋英幸, 俵紀行. スポーツ科学におけるMRI~MR Spectroscopyを中心に~. ROUTINE CLINICAL MRI 2011 BOOK, 産業開発機構株式会社, 東京, 81-89, 2010.
- 11) 田村尚之. 1.7 その他のエクササイズ. NPO法人日本トレーニング指導者協会(編), トレーニング指導者テキスト実技編, 大修館書店, 東京, 65-70, 2011.
- 12) 田村尚之. 6.1 静的なバランス能力・姿勢支持能力向上のトレーニング. NPO法人日本トレーニング指導者協会(編), トレーニング指導者テキスト実技編, 大修館書店, 東京, 220-224, 2011.
- 13) 土肥美智子. 皮膚疾患, 皮膚感染症, 摂食障害, 減量による障害, 高所および低酸素環境下での身体への影響, 女性のスポーツ医学. 赤間高雄(編), 公認アスレティックトレーナー専門科目テキストワークブック, 文光堂, 東京, 17-18, 24-27, 36-41, 48-49, 2011.
- 14) 中村格子. 女医が教えるマジカルエクササイズ. すばる舎リンケージ, 東京, 2010.
- 15) 中村格子. 便秘を解消するエクササイズ. 上田由紀子, 畑三恵子(編), 皮膚科外来診療スーパーガイド, 中山書店, 東京, 176-178, 2010.
- 16) 中村格子. 若返りエクササイズ. 上田由紀子, 畑三恵子(編), 皮膚科外来診療スーパーガイド, 中山書店, 東京, 168-175, 2010.
- 17) 永尾雄一. 社会人フットサルチームへのメンタルサポート. 日本スポーツ心理学会資格認定委員会・日本スポーツメンタルトレーニング指導士会(編), スポーツメンタルトレーニング指導士活用ガイドブック, ベースボールマガジン社, 東京, 137-141, 2010.
- 18) 平野裕一. 2. スポーツ専門機関におけるフィットネスチェック. 福林徹, 小林寛和(監修), アスリートのリハビリテーションとリコンディショニング 上巻, 外傷学総論/検査・測定と評価, 文光堂, 東京, 268-273, 2010.
- 19) 星川淳人. 膝関節周辺の疾患. 上原譽志夫, 大林完二, 隅谷護人, 益子邦洋, 松岡博昭(編), 総合診療マニュアル, 金芳堂, 東京, 721-30, 2010.
- 20) 松田直樹. 頸のシワを目立たなくするトレーニング・ストレッチ. 上田由紀子, 畑三恵子(編), 皮膚科外来診療スーパーガイド, 中山書店, 東京, 148-157, 2010.
- 21) 松田直樹. 足部のタコを防ぐためのトレーニング. 上田由紀子, 畑三恵子(編), 皮膚科外来診療スーパーガイド, 中山書店, 東京, 158-165, 2010.
- 22) 松田直樹. 方向転換 スポーツ動作の観察・分析. 小林寛和(編), アスリートのリハビリテーションとリコンディショニング (上巻), 文光堂, 東京, 177-184, 2010.
- 23) 山下修平. 競技力向上と情報・メディア・コミュニケーション. スポーツ白書編集員(編), スポーツ白書~スポーツが目指すべき未来~, 笹川スポーツ財団, 東京, 152-156, 2011.

3. 総説

- 1) 伊藤良彦. 競技パフォーマンス改善のためのトレーニングスピード&アジリティ能力向上のためのトレーニング. スポーツ科学NAGASAKI, 16: 59-74, 2010.
- 2) 伊藤良彦. 身体軸をイメージし, パフォーマンスアップにつなげよう. コーチングクリニック, 24(12): 36-39, 2010.
- 3) 伊藤良彦. トレーナーの現場. コーチングクリニック, 24(11): 78-81, 2010.
- 4) 奥脇透. 整形外科疾患のTUE. 臨床スポーツ医学, 27(2): 225-229, 2010.
- 5) 奥脇透. 腰部のスポーツ外傷・障害について. 大阪支所機関誌「KANSAI 学校安全」, 2010(5): 5-7, 2010.
- 6) 奥脇透. バンクーバー五輪に向けた医学サポート. トレーニング科学, 22(1): 9-13, 2010.
- 7) 川原貴. オーバートレーニング症候群. JIM, 20(11): 844-846, 2010.
- 8) 小松裕, 増島篤. 日本のプロ野球とアンチドーピング. Animus, 64, 20-22, 2010.
- 9) 小松裕, 土肥美智子, 亀井明子, 上東悦子, 川原貴. Team Doctors Meeting 2009 サプリメントとアンチドーピング. 臨床スポーツ医学, 28, 221-223, 2011.
- 10) 高嶋直美. 足部のスポーツ障害と理学療法. MB Med. Reha., 128(54): 41-49, 2011.
- 11) 高嶋直美. 腸脛靭帯炎に対する的確・迅速な臨床推論のポイント. 理学療法, 28(1): 223-229, 2011.
- 12) 高橋英幸, 俵紀行. スポーツ科学におけるMRI~MR Spectroscopyを中心に~. ROUTINE CLINICAL MRI 2011 BOOK, 映像情報Medical増刊号, 42(14): 81-89, 2011.
- 13) 俵紀行. 連載企画 MRI 空間. 埼玉放射線, 59: 150-155, 2011.
- 14) 土肥美智子. 肉離れの診断 (MRI). Monthly Book Orthopaedics, 23(12): 34-38, 2010.
- 15) 永尾雄一, 杉山佳生, 山崎将幸, 河津慶太. チームスポーツにおける集団効力感の資源とその有用性. 健康科学, 32: 11-19, 2010.

- 16) 平野裕一. 投げる運動—その動作と指導—. 子どもと発育発達, 8(4): 279-281, 2011.
- 17) 松田直樹. ジャンパー膝の術後リハビリテーションの進め方. 臨床スポーツ医学, 27: 1119-1126, 2010.
- 18) 松田直樹. 肉離れの治療—再発予防とリハビリテーション—. Monthly Book Orthopaedics, 23: 67-73, 2010.
- 19) 松田直樹, 小泉圭介. テーピング上肢 スポーツ外傷・障害診療実践マニュアル. Monthly Book Orthopaedics, 23: 195-200, 2010.
- 20) 和久貴洋. スポーツ立国構想. 体育の科学, 61: 40-47, 2011.

4. 報告書

- 1) 奥脇透. バンクーバーオリンピックに帯同して. 整形外科, 61(6): 572, 2010.
- 2) 奥脇透, 石田浩之, 渡邊耕太, 吉田真. 医務報告. 第21回オリンピック冬季競技大会(2010/バンクーバー)日本選手団報告書, 86-96, 2010.
- 3) 尾崎宏樹. 一流選手のトーキック動作の特徴に関する研究. コーチング学研究, 24(2), 235-238, 2011.
- 4) 小松裕, 土肥美智子, 亀井明子, 上東悦子, 川原貴. 第6回サプリメントとアンチドーピング. 臨床スポーツ医学, 28(2): 221-223, 2011.
- 5) 俵紀行. 平成22年度前期国際研究集会派遣報告書. 日放技学誌, 66: 1671-1673, 2010.
- 6) 松林武生, 持田尚, 松尾彰文, 松田克彦, 本田陽, 阿江通良. 十種競技選手の走幅跳, 棒高跳での跳躍パフォーマンス分析. 陸上競技研究紀要, 6: 137-147, 2010.
- 7) 持田尚, 松林武生, 松尾彰文, 松田克彦, 本田陽, 阿江通良. 混成強化部への科学的サポート—得点分析からみた日本十種競技界の現状と課題—. 陸上競技研究紀要, 6: 122-125, 2010.
- 8) 持田尚, 松林武生, 松尾彰文, 松田克彦, 本田陽, 阿江通良. 十種競技選手のスプリント種目での走パフォーマンス分析. 陸上競技研究紀要, 6: 126-136, 2010.
- 9) 山下修平. 東京Jプロジェクトによるバンクーバー冬季オリンピック分析の概要. 日本オリンピック委員会平成22年度コーチ会議報告書, 24-28, 2010.
- 10) 吉田孝久, 三輪飛寛, 大山下圭悟. 跳躍選手の足位置が異なるスクワット時の出力および筋電位活動. 日本体育学会体育方法専門分科会会報(日本スポーツ方法学会), 36: 135-140, 2010.

5. 講演・特別講演・シンポジウム等

- 1) 赤木亮太. 同窓生シンポジウム～社会で活躍するスポーツ科学研究科修了生～若手社会人の近況報告. 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科シンポジウム2011, 東京, 2011. 3.
- 2) 飯塚太郎. 国立スポーツ科学センター(JISS)における競技力向上のための取組. 平成22年度地域スポーツ人材を活用した運動部活動等推進事業講習会(岩手県教育委員会), 岩手, 2010. 7.
- 3) 飯塚太郎. スポーツパフォーマンスを引き出すコンディション評価と方法. 平成22年度地域スポーツ人材を活用した運動部活動等推進事業講習会(岩手県教育委員会), 岩手, 2010. 7.
- 4) 飯塚太郎. 起床時心拍数・心拍変動を指標としたコンディション評価. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 5) 飯塚太郎. JISSの事業とバドミントンサポートの現状. (財)日本体育協会・(財)日本バドミントン協会公認上級コーチ専門科目講習会, 東京, 2011. 2.
- 6) 池田達昭. トップアスリートのデータに基づく形態・体力の測定評価. 第3回東京都スポーツ指導者研修会, 東京, 2011. 1.
- 7) 池田祐介. 動きを測る、診る、そして活用する ウエイトリフティングのスナッチ種目における挙上動作に関する研究. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 8) 池田祐介. 世界一流選手の挙上動作の特徴. 平成22年度ウエイトリフティング協会全国指導者講習会, 東京, 2011. 2.
- 9) 市川浩, 吉田孝久, 池田達昭, 馬淵博行, 宮地力, アハマト・シャヒル, 笠原剛志. Webによるデータ収集システムの開発とコンディショニングへの応用. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 10) 伊藤良彦. 競技パフォーマンス改善のためのスピード&アジリティ能力向上トレーニング. 長崎県体育協会主催平成22年度学校運動部活動指導者基礎講座, 長崎, 2010. 6.
- 11) 伊藤良彦. 股関節機能に注目したフィジカルトレーニング. スポーツ選手のためのリハビリテーション研究会, 東京, 2010. 11.
- 12) 衣斐淑子. 多職種参加型カンファレンスの意義と実際. 第16回日本心臓リハビリテーション学会学術集会, 2010. 7.
- 13) 小笠原一生. 現場で選手を支えるプロフェッショナルたち. 第36回日本整形外科スポーツ医学会学術集東京都スポーツ振興事業団スポーツ医・科学サポート競技力向上事業東京都弓道連盟メンタルトレーニング講習会, 東京, 2010. 7.
- 14) 織田憲嗣. ジュニア育成のためのメンタルトレーニング. 入間市スポーツリーダー養成講座, 埼玉, 2011. 1.
- 15) 織田憲嗣. メンタルトレーニング. 平成22年度(財)日本体育協会公認ボウリングコーチ養成講習会, 東京,

2011. 2.

- 16) 織田憲嗣, 平木貴子, 永尾雄一. トップアスリートにおけるメンタルトレーニング—ロンドンを目指して— JISSにおける包括的チーム密着型サポートの紹介とその現状—フェンシング男子フルーレチームを対象としたロンドンオリンピックに向けてのサポート—. 九州スポーツ心理学会第24回大会シンポジウム, 長崎, 2011. 3.
- 17) 亀井明子. 夏期の栄養摂取と食事. 第4回早稲田大学コーチサミット, 東京, 2010. 7.
- 18) 亀井明子. スポーツ選手における栄養アセスメント: 栄養素及び食事摂取量に関するアセスメント. 第57回日本栄養改善学会シンポジウム, 埼玉, 2010. 9.
- 19) 川原貴. スポーツと突然死. 第30回日本ホルター・ノンインベシブ心電学研究会特別講演, 大阪, 2010. 7.
- 20) 小松裕. トップアスリートの健康管理から学ぶアンチエイジング. ヘルスアンドビューティーレビュー、パーツ別アンチエイジング最前線, 東京, 2010. 4.
- 21) 小松裕. スポーツ指導者に必要な医学的知識II. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ指導者養成講習会, 東京, 2010. 10.
- 22) 小松裕. トップアスリートの喘息にかかわる諸問題. 第17回東京東部呼吸器フォーラム, 東京, 2010. 10.
- 23) 今有礼. 国立スポーツ科学センターにおける低酸素トレーニング 低酸素レジスタンストレーニングが筋の適応に及ぼす影響. 第14回高所トレーニング国際シンポジウム2010東京, 東京, 2010. 10.
- 24) 今有礼. 科学的知見に基づくコンディショニングの可能性—コンディション評価指標と管理の観点から— 唾液の生化学的指標を用いたコンディション評価. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 25) 佐藤晶子. 保健指導現場における水泳・水中運動の可能性(管理栄養士の立場から). 2010年日本水泳・水中運動学会 年次大会, 新潟, 2010. 11.
- 26) 白井克佳. 情報戦略③. 平成22年度JOCナショナルコーチアカデミー, 東京, 2010. 6.
- 27) 神事努. 野球のピッチングにおける動作解析とその評価. VICONユーザカンファレンス2010, 東京, 2010. 11.
- 28) 神事努. 上肢末端部の高速移動を伴う動作のパフォーマンス診断システムの構築に関する研究. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 29) 鈴木なつ未. 月経からみた女性アスリートの体力. 日本女子体育大学附属基礎研究所第21回公開研究フォーラム・シンポジウム, 東京, 2010. 11.
- 30) 鈴木なつ未. 国立スポーツ科学センターにおけるトップアスリートのサポート. 日本大学法学部総合講座スポーツとメディア, 2010. 11.
- 31) 鈴木壯, 立谷泰久. ケース記録の取り方、まとめ方、発表の仕方. 日本スポーツ心理学会資格認定委員会 平成22年度スポーツメンタルトレーニング指導士研修会, 広島, 2010. 11.
- 32) 高嶋直美. ウォーキング・ランニングのための体幹エクササイズ. 健康・スポーツ県民講座, 新潟, 2010. 12.
- 33) 高嶋直美. 体力向上に向けた身体作り運動のアプローチ. 岡山県教育委員会授業作り実技講習会, 岡山, 2010. 12.
- 34) 高橋英幸, 川原貴. マルチサポート事業におけるコンディショニング. シンポジウム: アスリートのコンディション評価—現状と将来—, 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 35) 武田大輔. 食事・栄養指導法・カウンセリング論. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ栄養士専門講習会, 東京, 2010. 6.
- 36) 武田大輔. メンタルトレーニング講習. 東京都立東大和南高等学校 メンタルトレーニング講習会, 東京, 2010. 7.
- 37) 武田大輔. 競技中に弱気な部分があり変えていきたいと訴え来談された女性アスリートの事例. 日本臨床心理身体運動学会認定スポーツカウンセラー資格認定委員会主催第9回講習会, 静岡, 2010. 9.
- 38) 武田大輔. 事例研究の意義と目的 ラウンドテーブルディスカッション 心理サポート現場における事例研究を考える. 日本スポーツ心理学会第37回大会, 広島, 2010. 11.
- 39) 武田大輔. スポーツカウンセリング. 平成22年度(財)日本体育協会公認水泳コーチ研修会講義Ⅲ, 東京, 2010. 11.
- 40) 立谷泰久. JISSにおける心理サポート. 第65回国民体育大会(ゆめ半島千葉国体) ドクターズ・ミーティング, 千葉, 2010. 9.
- 41) 立谷泰久. スポーツメンタルトレーニングにおける自律訓練法の活用法. 日本スポーツ心理学会・スポーツメンタルトレーニング指導士資格認定10周年記念講演・シンポジウム『スポーツメンタルトレーニング指導士の現在と未来』, 茨城, 2010. 10.
- 42) 立谷泰久. 運動部活動に役に立つスポーツ心理学の知識と実技. 埼玉県立高等学校, 埼玉, 2011. 1.
- 43) 辰田和佳子. スポーツと栄養. 平成22年度(財)日本体育協会スポーツプログラマー養成講習会, 東京, 2010. 10.
- 44) 辰田和佳子. スポーツ栄養の実際. 神戸女子大学栄養研究会主催講演会, 兵庫, 2010. 11.
- 45) 辰田和佳子. ボート競技の栄養. 日本ボート協会公認コーチ養成講習会, 埼玉, 2010. 11.
- 46) 辰田和佳子. 戦う身体を作るアスリートの食事と栄養. 宮崎体協スポーツ指導者更新義務研修会, 宮崎, 2011. 2.
- 47) 田村尚之. 国立スポーツ科学センターにおけるサポートシステムとトレーニング指導について. 日本トレーニング指導者協会学生研修会, 東京, 2010. 10.
- 48) 俵紀行. 教科書には載っていないMRIの基礎. 第11回合同MRI勉強会, 広島, 2010. 5.

- 49) 俵紀行. ISMRM参加報告. 第22回Saitama MRI Conference勉強会, 埼玉, 2010. 10.
- 50) 土肥美智子. 高磁場オープンMRI「OASIS」の有用性と可能性. 第69回日本医学放射線学会総会, 神奈川, 2010. 4.
- 51) 土肥美智子. 女性とスポーツ医学の諸問題. 学生のためのスポーツ医学セミナー, 東京, 2010. 5.
- 52) 土肥美智子. 『スポーツ医学とは～スポーツ医学における画像診断の位置づけ』について. 日本放射線技術学会第64回東京部会春期学術大会, 東京, 2010. 5.
- 53) 土肥美智子. 栄養アセスメント・臨床審査理論・臨床審査演習. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ栄養士専門講習会, 東京, 2010. 6.
- 54) 土肥美智子. 防ごう怪我も、病気も、ドーピングも!. 第17回大分県サッカー医学セミナー, 大分, 2010. 6.
- 55) 土肥美智子. トップアスリートに対するトータルメディカルサポート～メディカルチェック、アンチ・ドーピング教育、現地でのサポート～. 長岡市医師会学術講演会, 新潟, 2010. 7.
- 56) 土肥美智子. ドーピングについての基礎知識、身体に与える影響. 平成22年度東京都ジュニア特別強化事業, 東京, 2010. 8.
- 57) 土肥美智子. アンチ・ドーピング講習会. Jリーグ新規加入クラブへの研究会, 鳥取, 2011. 2.
- 58) 土肥美智子. アンチ・ドーピング講習会. 2011 Jリーグ新人研修会, 静岡, 2011. 2.
- 59) 土肥美智子. 健康管理とスポーツ医学. 平成22年度(財)日本体育協会公認アスレティックトレーナー養成講習会, 東京, 2011. 2.
- 60) 土肥美智子. 喘息の診断について—アスリート喘息の経験から—. 呼吸器アレルギー懇話会, 東京, 2011. 3.
- 61) 豊島由佳子. 心と体と歯も強く. スーパーキッズ発掘プロジェクト, 岩手, 2010. 7.
- 62) 永尾雄一. スポーツ心理学特講 特別講義. 法政大学スポーツ心理学特講, 東京, 2010. 11.
- 63) 永尾雄一, 内田若希, 荒木雅信. そうだったのか!メンタルトレーニング—勝利へのワンステップ—. 第31回医療体育研究会/第14回日本アダプテッド体育・スポーツ学会 第12回合同大会シンポジウム, 富山, 2010. 12.
- 64) 永尾雄一, 織田憲嗣, 平木貴子. トップアスリートにおけるメンタルトレーニング—ロンドンを目指して— JISSにおける医・科学サポート—映像サポートの実際と“連携”の重要性—. 九州スポーツ心理学会第24回大会シンポジウム, 長崎, 2011. 3.
- 65) 中垣浩平. 国立スポーツ科学センターにおける低酸素トレーニング 低酸素レジスタンストレーニングが形態、有酸素性能力およびサイクリングエコノミーに及ぼす影響. 第14回高所トレーニング国際シンポジウム, 東京, 2010. 10.
- 66) 中村格子. 10才若返る簡単マジックエクササイズ. 第9回城東皮膚科女医会, 東京, 2010. 7.
- 67) 中村格子. 10才若返る簡単マジックエクササイズ. 第1回日本医大同窓会女医を励ます会, 東京, 2010. 11.
- 68) 中村真理子. 女性アスリートのコンディション評価. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会シンポジウム・アスリートのコンディション評価 現状と将来, 茨城, 2010. 11.
- 69) 平木貴子. メンタルトレーニング講習会. 千葉県陸上競技ジュニア強化合宿, 千葉, 2010. 7.
- 70) 平木貴子. 千葉県体終了後の競技力向上に向けて～ジュニア選手育成とコンディショニング～. 第15回VICTORY SUMMIT, 千葉, 2011. 2.
- 71) 平木貴子, 織田憲嗣, 永尾雄一. トップアスリートにおけるメンタルトレーニング—ロンドンを目指して— JISSにおける心理サポート—心理サポートを支える心理専門家間の連携—. 九州スポーツ心理学会第24回大会シンポジウム, 長崎, 2011. 3.
- 72) 平野一成, 田口素子, 平野裕一. ジュニア選手育成における競技スポーツ関連団体の連携. 第20回文部科学省コーチサミット, 東京, 2011. 3.
- 73) 星川淳人, 阿久津みわ. 高気圧酸素負荷が細胞活性に与える影響の基礎的検討. 第1回高気圧酸素スポーツ医学研究会, 東京, 2011. 1.
- 74) 星川雅子. 低酸素環境での宿泊が競技選手の睡眠の質に及ぼす影響. 第7回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2010. 12.
- 75) 堀田泰史. 国立スポーツ科学センターでの取り組み. 2010年度大阪リゾートアンドスポーツ専門学校特別講演, 大阪, 2011. 1.
- 76) 松田直樹. 頸・体幹のアスレティックリハビリテーション. 杏文アスレティックトレーナー講習会, 東京, 2010. 7.
- 77) 松田直樹. 「体幹」に着目して動作の中からみる評価・エクササイズ. OITA ssT第8回講習会, 大分, 2010. 7.
- 78) 松田直樹. FAIのアスレティックリハビリテーション. Jリーグチームドクター研修会, 東京, 2010. 7.
- 79) 松田直樹. 大腿・膝のアスレティックリハビリテーション. 杏文アスレティックトレーナー講習会, 東京, 2010. 8.
- 80) 松田直樹. アスリートに対する腰痛のリハビリテーション. 第18回日本腰痛学会シンポジウム, 札幌, 2010. 10.
- 81) 松田直樹. 下肢障害の予防と最近の体幹・股関節トレーニングの事情. 鹿児島臨床スポーツリハ研究会, 鹿児島, 2010. 10.
- 82) 松田直樹. スポーツ障害予防のためのトレーニング. 宮崎県スポーツ学会学術講演, 宮崎, 2010. 10.
- 83) 松田直樹. アスレティックリハビリテーション. アスレティックリハビリテーションセミナー, 広島, 2010. 12.
- 84) 松田直樹. 下肢スポーツ外傷からのスポーツ復帰. スポーツサイエンステクノロジー2010, 東京, 2010. 12.

- 85) 松田直樹. ジュニア期のスポーツ医学. 日本スポーツ教育協会セミナー, 東京, 2011. 3.
- 86) 松林武生. 「国立スポーツ科学センターにおける低酸素トレーニング」低酸素レジスタンストレーニングが神経—筋機能に及ぼす影響. 第14回高所トレーニング国際シンポジウム2010東京, 東京, 2010. 10.
- 87) 山下修平. 東京Jプロジェクトによるバンクーバー冬季オリンピック分析概要. 平成22年度日本オリンピック委員会コーチ会議, 東京, 2010. 4.
- 88) 山下修平. 世界で戦うアスリートとして求められるもの. 岡山県夢アスリート保護者プログラム, 岡山, 2010. 6.
- 89) 山下修平. 世界で戦うアスリートってどんな人か考えよう. 岡山県夢アスリート知的能力開発プログラム, 岡山, 2010. 7.
- 90) 山下修平. 競技者育成のための指導法. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ指導者養成講習会共通科目Ⅱ・Ⅲ集合講習会, 東京, 2010. 8.
- 91) 山下修平. ユースオリンピックの開催の意義を解く. 第3回国際スポーツ情報カンファレンス, 宮城, 2010. 8.
- 92) 山下修平, 阿部篤志. 情報戦略, 国際競技力向上のための環境, 海外遠征の諸問題とその対応. (財)日本体育協会上級コーチ・上級教師養成講習会共通科目Ⅳ集合講習会(第1会場), 東京, 2010. 9.
- 93) 山下修平. 競技者育成のための指導法. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ指導者養成講習会共通科目Ⅱ・Ⅲ集合講習会, 東京, 2010. 10.
- 94) 山下修平. 諸外国における総合競技大会時の村外サポート体制について. 日本オリンピック委員会情報・医学・科学3部会合同カンファレンス, 東京, 2010. 10.
- 95) 山下修平, 勝田隆. 情報戦略, 国際競技力向上のための環境, 海外遠征の諸問題とその対応. 平成22年度(財)日本体育協会上級コーチ・上級教師養成講習会共通科目Ⅳ集合講習会, 東京, 2010. 10.
- 96) 山下修平. これからの北海道のスポーツを考える. 平成22年度生涯スポーツ指導者研究協議会, 北海道, 2010. 12.
- 97) 山下修平. タレント発掘育成事業を通じて10年後の日本のスポーツを考える. 平成22年度ナショナルトレーニングセンター地域タレント研修会担当者向けプログラム, 東京, 2011. 1.
- 98) 山下修平. 国際競技力向上のための情報戦略. 日本バドミントン協会上級コーチ及びコーチ資格更新のための義務研修会, 東京, 2011. 2.
- 99) 山下修平. 世界で戦うアスリートってどんな人か考えよう. 埼玉陸上競技協会ジュニア強化指定選手知的能力開発プログラム, 東京, 2011. 2.
- 100) 山下修平. スポーツ指導者情報の有効な活用について. 山形県広域スポーツセンター担当者研修会, 山形, 2011. 3.
- 101) 横澤俊治. バンクーバー五輪に向けたスピードスケート科学サポート. 第65回日本体力医学会大会シンポジウム競技力向上のためのトレーニングサポート, 千葉, 2010. 9.
- 102) 和久貴洋. 情報戦略, 国際競技力向上のための環境, 海外遠征の諸問題とその対応. 平成22年度(財)日本体育協会公認上級コーチ・上級教師養成講習会 共通科目Ⅳ集合講習会, 東京, 2010. 9.
- 103) 和久貴洋. タレント発掘とは. SWAN指導者プログラム, 長野, 2010. 9.
- 104) 和久貴洋. 新たな地域スポーツの展開. 地域のスポーツマネジメントセミナー, 北海道, 2010. 10.
- 105) 和久貴洋. 競技者育成のための指導法①-②. 平成22年度(財)日本体育協会公認スポーツ指導者養成講習会共通科目集合講習会, 福岡, 2010. 10.
- 106) 和久貴洋. 第16回アジア競技大会(中国:広州)における村外支援活動. 平成22年度アスレティックトレーナー研修会, 兵庫, 2011. 1.
- 107) 和久貴洋. 地域資源を有効に活用するために: 情報の活用. 平成22年度全国広域スポーツセンター連絡協議会, 東京, 2011. 1.
- 108) 和久貴洋. トッププレイヤーのサポート その2 ナショナルトレーニングシステムの構築. 平成22年度バドミントン協会上級指導者講習会, 東京, 2011. 2.
- 109) 和久貴洋. 北海道の冬季スポーツ施策へ期待すること. 冬季スポーツの振興方策勉強会, 北海道, 2011. 2.
- 110) 和久貴洋. チーム・ジャパン体制の現状と展望. 平成22年度スポーツコーチサミット, 東京, 2011. 3.
- 1) Dohi, M. MRI for age determination seminar -Workshop conjunction with the U16 Championship 2010. Tashkent, Uzbekistan, 2010. 10.
- 2) Hashizume, S., Iwanuma, S., Akagi, R., Kanehisa, H., Kawakami, Y., and Yanai, T.. *In-vivo* measurement of the three-dimensional Achilles tendon moment arm - 3D vs 2D and children vs adults -. The 3rd International Sport Sciences Symposium on "Active Life", Tokyo, Japan, 2010. 9.
- 3) Hirano, Y.. The trend of sports medicine/science research program in JISS. 3rd Workshop with UK Sports, London, UK, 2010. 9.
- 4) Ito, Y.. The Japan Institute of Sports Sciences : The interface between sport science and coaching. 5th Coaches College of Sport Science & Coach Education, Center of Excellence, East Tennessee State University, Tennessee, USA, 2010. 12.
- 5) Iwanuma, S., Akagi, R., Hashizume, S., Kanehisa, H., Yanai, T., and Kawakami, Y.. Triceps surae muscle-tendon

unit length changes as a function of ankle joint angles and contraction levels : the effect of foot arch deformation. The 4th International Sport Sciences Symposium on "Active Life", Tokyo, Japan, 2011. 2.

- 6) Kawahara, T.. Sudden cardiac death and pre-participation screening : a Japanese perspective. The 57th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Baltimore, Maryland, USA, 2010. 6.
- 7) Miyaji, C.. Experience with SMART-system. Asian Conference on Sports Science, Seoul, Korea, 2010. 5.
- 8) Ohiwa, N.. Genome-Wide Approach for Identifying Gene Expression During Hypoxic Training. Asian Conference on Sports Science, Seoul, Korea, 2010. 5.
- 9) Waku, T.. Possibilities and Growth Strategy for International Relations in Elite Sport. Asian Conference on Sports Science, Seoul, Korea, 2010. 5.

6. 学会発表

- 1) 赤木亮太, 岩沼聡一朗, 橋詰賢, 金久博昭, 矢内利政, 川上泰雄. 安静時および等尺性収縮時の肘関節屈曲筋群のモーメントアーム長. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 2) 赤木亮太, 太田めぐみ, 高井洋平, 金久博昭, 福永哲夫, 川上泰雄. 肘関節屈曲筋群および伸展筋群の筋体積-関節トルク関係は年齢と性の影響を受けない. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
- 3) 浅井烈, 奥村友香, 近藤衣美, 松尾達博, 岡村浩嗣. 鉄欠乏食による鉄の栄養状態の悪化を軽度のエネルギー制限は増悪せず運動は軽減する. 第64回日本栄養・食糧学会大会, 徳島, 2010. 5.
- 4) 阿部敏之, 横澤俊治, 高松潤二, 榎本靖士, 岡田英孝. 3次元形状計測装置および3次元CADソフトを用いた身体部分慣性係数の推定. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 5) 阿部敏之, 横澤俊治, 窪康之, 高松潤二, 榎本靖士, 辻村諒太, 岡田英孝. 形態の違いがアスリートの身体部分慣性係数に及ぼす影響—日本青年男子の体操競技選手および陸上長距離選手に着目して—. 第31回バイオメカニクス学術講演会, 静岡, 2010. 11.
- 6) 荒川裕志, 長野明紀, 金久博昭. 足関節動作の制限が垂直跳びの力学的出力に及ぼす影響—跳躍動作における二関節筋のエネルギー伝達についての実験的研究—. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 7) 飯塚太郎, 中村真理子, 湯田淳, 高橋英幸. スピードスケート競技におけるバンクーバー五輪メダリストのシーズンを通じたコンディション推移. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 8) 池田達昭, 松林武生, 今有礼, 大岩奈青, 鈴木康弘. 全身性の低酸素レジスタンストレーニングが等速性筋持久力に及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 9) 池田祐介, 松林武生, 松尾彰文. ウエイトリフティングのスナッチ種目における男子世界一流選手の挙上動作の特徴. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 10) 池田祐介, 太田洋一, 高嶋渉, 貴嶋孝太. 自転車競技のタイムトライアル種目におけるスタート動作のバイオメカニクス的研究. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 11) 市川浩, 三輪飛寛, 下門洋文, 下山好充, 大庭昌昭. 肘・膝・大転子の3点デジタイズによる平泳ぎの全身重心速度推定. 2010年日本水泳・水中運動学会年次大会, 新潟, 2010. 11.
- 12) 市川浩, 三輪飛寛, 武田剛, 高木英樹. クロール泳の推進における前腕の貢献. シンポジウム: スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2010, 東京, 2010. 11.
- 13) 市川浩, 太田憲, 山際伸一, 遠山健太, 伊藤穰. 体幹部加速度・角速度から観察されるモーグルターン技術の相違. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 14) 岩沼聡一朗, 赤木亮太, 橋詰賢, 川上泰雄. 等尺性足関節底屈トルク発揮時および受動底背屈時のヒト足部の変形. 第21回バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 15) 岩沼聡一朗, 赤木亮太, 橋詰賢, 川上泰雄. 超音波法によるアキレス腱伸長計測の課題—足部の形状変化の影響—. 第24回日本超音波骨軟組織学会東日本支部学術集会, 東京, 2010. 9.
- 16) 枝川宏, 川原貴, 小松裕, 土肥美智子, 先崎陽子, 川口澄, 桑原亜紀, 赤間高雄, 松原正男. トップアスリートの視力. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 17) 大岩奈青, 今有礼, 松林武生, 鈴木康弘. 低酸素レジスタンストレーニングがミオシン重鎖組成に及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 18) 太田憲, 梅垣浩二, 室伏広治, 羅志偉. 二重振子のパラメータ励振原理によるハンマー投運動の数理解析. シンポジウム: スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス2010, 東京, 2010. 11.
- 19) 太田洋一, 中本浩輝, 石井泰光, 幾留沙智. 重いバットで素振りを行った後の重さ錯覚が野球打撃動作の上肢筋活動に与える影響. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
- 20) 太田洋一, 高嶋渉, 池田祐介, 貴嶋孝太. 自転車200mフライングタイムトライアル競技の記録に影響する速度要因について. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 21) 小笠原一生, 福林徹, 中前敦雄, 奥脇透, 笹木正悟, 宮川俊平. 映像解析による膝前十字靭帯損傷時の膝モーメントの推定と予防への示唆. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 22) 岡田英孝, 阿部敏之, 榎本靖士, 高松潤二, 横澤俊治. 日本人およびケニア人一流長距離ランナーのランニングに

- おける下肢慣性モーメントの比較. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 23) 尾崎宏樹, 角南俊介, 石井秀幸. フットサルにおける下肢キック動作の運動学的解析. 日本機械学会, 東京, 2010. 11.
- 24) 加藤尊, 山下剛範, 丹羽正人, 松本実, 本田亜紀子, 梅村義久. 過去の運動が骨形態に及ぼす影響-若年男女の比較. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 25) 亀井明子, 辰田和佳子, 横田由香里, 近藤衣美, 佐藤晶子, 石井美子, 小松裕, 川原貴. 競技者の体内鉄栄養状態評価と食事摂取量との関係. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 26) 貴嶋孝太, 太田洋一, 高嶋渉, 池田祐介. 自転車競技1 kmタイムトライアルの記録に影響する走速度要因について. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 27) 小谷克彦, 中込四郎, 江田香織, 武田大輔, 平木貴子. 内界探索型メンタルトレーニングプログラムのトレーニング機序-参加者の体験に注目して-. 日本スポーツ心理学会第37回大会, 広島, 2010. 11.
- 28) 小林雄志, 松林武生, 平野裕一. 跳躍運動における両側性機能低下と等速性筋力の左右差との関係. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 29) 小林雄志, 榑崎兼司, 中垣浩平, 馬淵博行. 三次元人体計測システムを用いた体脂肪率測定の可能性. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 30) 小林雄志, 榑崎兼司, 中垣浩平, 森下義隆. 空気置換法による体脂肪率測定未経験者に対する胸腔内ガス容量測定練習の効果. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
- 31) 小林雄志, 榑崎兼司, 太田憲, 赤木亮太. ベンチプレスおよびベンチスローによる上肢発揮パワー計測. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 32) 今有礼, 松林武生, 池田達昭, 本田亜紀子, 大岩奈青, 鈴木康弘. 間欠的低酸素レジスタンストレーニングが筋の適応に及ぼす影響-JISS低酸素研究プロジェクト2009-. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 33) 今有礼, 飯塚太郎, 鈴木なつ未, 前川剛輝, 谷所慶, 湯田淳, 青柳徹, 木村文律, 高橋英幸. テーパリングがトップスピードスケート選手の唾液中SIgAに及ぼす影響. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 34) 今有礼, 松林武生, 池田達昭, 本田亜紀子, 大岩奈青, 鈴木康弘. 低酸素環境下で行うレジスタンストレーニングが筋肥大および筋機能向上に及ぼす影響. 第150回日本体力医学会関東地方会記念大会, 東京, 2010. 11.
- 35) 近藤衣美, 小清水孝子, 田井伸二, 岡田佐知子, 岡村浩嗣. 運動後の食餌タイミングと高たんぱく質食がグルココルチコイド誘発性筋委縮に及ぼす影響. 第64回日本栄養・食糧学会大会, 徳島, 2010. 5.
- 36) 近藤衣美, 岡村浩嗣. ラットのクライミング運動はグリコーゲンを減少させないが, 3週間間で長母趾屈筋を肥大させる. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 37) 斉藤陽子, 松林武生, 今有礼, 大槻毅, 鈴木康弘. 低酸素環境下でのレジスタンストレーニングが心臓左室形態および機能へ及ぼす影響-JISS低酸素研究プロジェクト2009-. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 38) 櫻岡まりえ, 市川浩, 佐藤大輔, 馬場康博, 下山好充. ビート板の使用方法的違いが重心-浮心間距離に与える影響. 日本コーチング学会第22回大会, 新潟, 2011. 3.
- 39) 佐藤晶子, 亀井明子, 辰田和佳子, 横田由香里, 近藤衣美, 石井美子, 小松裕, 川原貴. 国立スポーツ科学センターにおける個別栄養相談の現状. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 40) 篠原広行, 小島慎也, 軽部修平, 梶原宏則, 中世古和真, 橘篤志, 渡辺裕之, 藤堂幸宏, 橋本雄幸. 大学院授業教材の開発3 MRI とフーリエ変換. 第99回日本医学物理学会学術大会, 神奈川, 2010. 4.
- 41) 清水泰成, 俵紀行, 有賀大樹, 新津守, 関根紀夫. Parallel imagingにおけるReduction FactorがT2値計測に与える影響. 第38回日本磁気共鳴医学会大会, 茨城, 2010. 10.
- 42) 下門洋文, 市川浩, 椿本昇三, 高木英樹. 空間位置を音階で定義した音によるトラッキング運動-競泳ドルフィンキックの場合-. 第4回 Motor Control 研究会, 愛知, 2010. 5.
- 43) 鈴木なつ未, 小山勝弘, 村山晴夫, 賀屋光晴, 佐藤伸一郎. 中学柔道選手における踵骨超音波測定値の特性. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 44) 鈴木なつ未, 本田亜紀子, 飯塚太郎, 辰田和佳子, 馬淵博行, 中村真理子, 高橋英幸, 目崎登. 女性トップアスリートのコンディションに関する調査研究-月経に着目して-. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 45) 鈴木康弘, 大岩奈青, 今有礼, 松林武生. 低酸素環境下でのレジスタンストレーニングが骨格筋カルノシン濃度に及ぼす影響-JISS低酸素研究プロジェクト2009-. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 46) 高木斗希夫, 藤井範久, 小池関也, 阿江通良. 野球打撃における速度の異なるボールに対するスイング軌道とバット調節に関する研究. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 47) 高嶋直美, 高橋佐江子, 星川淳人, 松田直樹, 奥脇透. 国内トップレベル陸上競技選手のタイトネスについて. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 48) 高嶋渉, 太田洋一, 池田祐介, 貴嶋孝太. 自転車4 kmインディビジュアル・パシュート競技の記録に影響する速度要因について. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 49) 橘篤志, 藤堂幸宏, 篠原広行, 坂口和也, 橋本雄幸. MAP-EM(MRP)法を用いたMRI逐次近似画像再構成法.

- 第38回日本放射線技術学会秋季学術大会, 宮城, 2010. 10.
- 50) 立谷泰久, 三村覚, 村上貴聡, 石井源信. セルフトーク・暗示が勝敗やパフォーマンスに及ぼす影響. 日本スポーツ心理学会第37回大会, 広島, 2010. 11.
 - 51) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. T2値計測におけるsingle-shot型EPIとmulti-shot型EPIとの比較. 第99回日本医学物理学会大会, 神奈川, 2010. 4.
 - 52) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 星川淳人, 中村格子, 奥脇透. 高速撮像法を用いた体幹部深部筋の活動様相評価法の確立. 第38回日本磁気共鳴医学会大会, 茨城, 2010. 10.
 - 53) 俵紀行, 藤堂幸宏. 3 T-MRIを用いた骨格筋の横緩和時間 (T 2 値) 計測における撮像方法の比較. 日本放射線技術学会第5回九州医療技術学術大会, 熊本, 2010. 11.
 - 54) 俵紀行, 星川淳人, 中村格子, 新津守, 奥脇透. MRIを用いた軽度な運動に誘発された筋活動の検出. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会 (抄録集), 茨城, 2010. 11.
 - 55) 藤堂幸宏, 篠原広行, 橋本雄幸, 坂口和也. 少数投影からの再構成画像を利用したラジアルスキャンMRIの動き補正. 第66回日本放射線技術学会総会学術大会, 神奈川, 2010. 4.
 - 56) 藤堂幸宏, 篠原広行, 橋本雄幸, 坂口和也. 直交座標一極座標変換によるMRI逐次近似画像再構成. 第66回日本放射線技術学会総会学術大会, 神奈川, 2010. 4.
 - 57) 豊島由佳子. スポーツを専攻する高校生を対象にした口腔保健状況と食・生活習慣の調査 (2010). 第21回日本スポーツ歯科医学会学術大会, 福岡, 2010. 7.
 - 58) 豊島由佳子, 上野俊明. 歯科領域のコンディショニング. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 59) 土肥美智子, 平島美樹, 藤田淑香, 先崎陽子, 川口澄, 桑原亜紀, 上東悦子, 赤間高雄, 山澤文裕, 渡部厚一, 小松裕, 川原貴. バンクーバーオリンピック代表選手 (候補選手を含む) における喘息について. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 60) 中垣浩平, 今有礼, 大岩奈青, 小林雄志, 松林武生, 鈴木康弘. 低酸素環境下のレジスタンストレーニングが形態、有酸素能力及びサイクリングエコノミーに及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
 - 61) 中込四郎, 小谷克彦, 江田香織, 武田大輔, 平木貴子. 内界探索型メンタルトレーニングプログラムの構成ならびにその展開. 日本スポーツ心理学会第37回大会, 広島, 2010. 11.
 - 62) 中前敦雄, 福林徹, 小笠原一生, 奥脇透, 越智光夫. サッカーにおける膝前十字靭帯損傷発生機序のビデオ分析. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 63) 中村格子, 奥脇透, 星川淳人. トップレベルのスケート選手における分裂膝蓋骨について. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 64) 中村真理子, 今有礼, 飯塚太郎, 大岩奈青, 本田亜紀子, 斉藤陽子, 鈴木なつ未, 湯田淳, 青柳徹, 高橋英幸. 唾液ストレスマーカーを用いた大学スピードスケート選手の試合期におけるコンディション評価. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
 - 65) 榎崎兼司, 小林雄志, 中垣浩平, 馬淵博行. 空気置換法を利用した体脂肪率測定における測定誤差要因. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
 - 66) 榎崎兼司, 小林雄志, 中垣浩平, 森下義隆. 空気置換法による体脂肪率測定における測定誤差要因に関する研究—測定前の機器稼働履歴が測定値に及ぼす影響—. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
 - 67) 榎崎兼司, 森下義隆, 荒木恵, 馬淵博行, 川原貴. 空気置換法 (BODPOD) による体脂肪率測定のための競技者向け胸腔内ガス容量推定式の開発. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 68) 榎崎兼司, 小林雄志, 赤木亮太, 太田憲. Linear Position Transducerを用いた筋パワー計測の妥当性. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
 - 69) 東口友紀子, 小笠原一生, 永井智, 宮川俊平. 異なる着地パターンがカッティング動作時の下肢kinematicsに及ぼす影響. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
 - 70) 東口友紀子, 小笠原一生, 永井智, 宮川俊平. 外反モーメントを高めるカッティング姿勢の特定—膝前十字靭帯に着目して—. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
 - 71) 平木貴子, 楠本恭久, 藤丸真世. スポーツの心理を追究する—応用心理学としてのスポーツ心理学—. 日本応用心理学会第77回大会ワークショップ, 大阪, 2010. 9.
 - 72) 平山大作, 藤井範久, 阿江通良, 小池関也. 投球数の増加にともなう肩甲帯動作のキネマティクス的变化. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
 - 73) 法元康二, 阿江通良, 横澤俊治, 藤井範久. 男子20km競歩の公式競技会における上肢動作の3次元分析. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
 - 74) 星川淳人, 奥脇透, 中村格子, 鳥居俊. 慢性下腿痛を訴えMRIで脛骨骨髓内に著しい信号変化を認めた症例: 疲労骨折? シンスプリント?. 日本整形外科スポーツ医学会, 神奈川, 2010. 9.
 - 75) 星川淳人, 奥脇透, 中村格子, 川原貴, 森岡保典, 伊藤静夫, 岡敬之, 川口浩. 東京五輪出場者の膝関節変性の経

- 年変化. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 76) 星川淳人, 奥脇透, 森岡保典, 伊藤静夫, 川原貴. 東京五輪出場選手の腰椎および膝関節における変性進行度の比較検討. 日本軟骨代謝学会, 福岡, 2011. 3.
- 77) 星川雅子, 中垣浩平, 鈴木康弘. 間欠的低酸素暴露が低酸素換気応答と運動時の換気に及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 78) 本田亜紀子, 今有礼, 松林武生, 俵紀行, 鈴木康弘. 低酸素レジスタンストレーニングが骨代謝応答に及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 79) 前川剛輝, 齊藤陽子, 大野義一朗, 川原貴. 低酸素に対する換気感受性と肺動脈応答が低圧低酸素環境下での動脈血酸素飽和度に与える影響. 第30回日本登山医学会学術集会, 群馬, 2010. 5.
- 80) 松浦亮太, 平木場浩二, 高橋恭平. 脚ペダリング運動がその後の最大等尺性肘屈曲時における筋力発揮と表面筋電図活動に及ぼす影響. 第18回日本運動生理学会大会, 鹿児島, 2010. 7.
- 81) 松林武生, 松尾彰文. 多変量解析でとらえる走動作の協調性. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 82) 松林武生, 池田達昭, 今有礼, 鈴木康弘. 低酸素環境下でのレジスタンストレーニングが筋の収縮特性に及ぼす影響—JISS低酸素研究プロジェクト2009—. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 83) 松林武生, 松尾彰文, 小林海. スタートダッシュにおけるピッチ意識型とストライド意識型の比較. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
- 84) 馬淵博行, 植崎兼司, 森下義隆, 荒木恵, 川原貴. 一流競技者におけるBMIを用いた評価方法の検討. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.
- 85) 三上恵里, 福典之, 川原貴, 高橋英幸, 大岩奈青, 樋口満, 田中雅嗣. 日本人トップアスリートにおけるミトコンドリアDNA全塩基配列の決定. 第65回日本体力医学会大会, 千葉, 2010. 9.
- 86) 三輪飛寛, 松内一雄, 榊原潤, 高木英樹. 水泳スカリング動作の推進メカニズムに関する一考察. 可視化情報学会全国講演会(鹿児島2010), 鹿児島, 2010. 10.
- 87) 村山晴夫, 射手矢岬, 春日井淳夫, 佐藤伸一郎, 小山勝弘, 石川美久, 竹澤稔裕, 鈴木なつ未. 1年間の柔道練習が男子中学生の体力に及ぼす影響—全国中学柔道大会の複数回出場選手を対象として—. 第43回日本武道学会大会, 東京, 2010. 8.
- 88) 元永恵子, 吉田純子, 吉田繁子. 非栄養士養成大学における食教育の重要性について. 第64回日本栄養・食糧学会大会, 徳島, 2010. 5.
- 89) 森山進一郎, 甲斐裕子, 荻田太, 高橋英幸, 平野裕一. 4週間のコアトレーニングがスイマーの姿勢およびパフォーマンスにおよぼす影響. 第23回日本トレーニング科学学会大会, 福岡, 2010. 12.
- 90) 門利知美, 吉田繁子, 吉田純子, 元永恵子. 学外実習中における学生の食事とストレスについて. 第57回日本栄養改善学会学術総会, 埼玉, 2010. 9.
- 91) 矢田恵大, 福田厚治, 貴嶋孝太, 伊藤章, 谷川聡, 阿江通良. 標準動作からみた世界一流および学生短距離走者の疾走動作の特徴. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 92) 湯田淳, 村田正洋, 横澤俊治, 山辺芳, 青柳徹. 陸上での模倣動作からみたスピードスケート短距離選手の支持脚伸展技術. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 93) 横澤俊治, 池田祐介, 松林武生, 高松潤二. 男子世界一流トライアスロン競技者の走動作の特性. 第21回日本バイオメカニクス学会大会, 東京, 2010. 8.
- 94) 横田由香里, 辰田和佳子, 亀井明子, 石井美子, 山崎妙枝, 川原貴, 岡村浩嗣. 習慣的なタンパク質摂取量を増減させた時の競技者の窒素出納. 第57回日本栄養改善学会, 埼玉, 2010. 9.
- 95) 吉田孝久, 市川浩, 伊藤浩志, 松林武生, 松尾彰文, 宮地力. 異なるスタート方法が助走スピードおよびストライド・ピッチに及ぼす影響—水平跳躍種目を対象として—. 日本体育学会第61回大会, 愛知, 2010. 9.
- 96) 吉田孝久. 国内上級女子三段跳競技者の中間マークの再検討. 日本陸上競技学会第9回大会, 東京, 2010. 12.
- 1) Asai, T., Okumura, Y., Kondo, E., Matsuo, T., and Okamura, K.. Moderate energy restriction does not cause a deterioration in the iron status due to an iron-deficient diet, while exercise ameliorates it. *Experimental Biology* 2010, Anaheim, California, USA, 2010. 4.
- 2) Dohi, M.. Prediction of height using bone age. 4th AFC Conference on Science & Football Medicine, Kuala Lumpur, Malaysia, 2011. 3.
- 3) Dohi, M.. Prevention of illnesses on youth players (Anemia & Asthma). 4th AFC Conference on Science & Football Medicine, Kuala Lumpur, Malaysia, 2011. 3.
- 4) Fuku, N., Mikami, E., Takahashi, H., Ohiwa, N., Kawahara, T., and Tanaka, M.. Mitochondrial haplogroup associated with elite Japanese athlete status. *European Collage of Sports Sciences 15th Annual Congress*, Antalya, Turkey, 2010. 6.
- 5) Fukuda, K., Kijima, K., Ohta, Y., Ishikawa, M., Mero, A., Komi, P.V., and Ito, A.. Characteristics of sprint run-

- ning movements of masters sprinters : In case of the top sprinters of each age category. 15th Annual congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .
- 6) Fukuda, K., Kijima, K., Ohta, Y., Nakai, A., Ishikawa, M., Mero, A., Komi, P.V., and Ito, A.. Relationships between sprint running velocity and running movements in masters sprinters. 15th Annual congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .
 - 7) Gonjo, T., Ichikawa, H., Tsubakimoto, S., and Takagi, H.. A Comparison of characteristics of high functional swimwear for competitive swimming. XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming, Oslo, Norway, 2010. 6 .
 - 8) Honda, A., Saito, Y., Kobayashi, Y., Hayakawa, N., Hoshikawa, M., Dohi, M., and Suzuki, Y.. Approach for high altitude in 2010 FIFA World Cup South Africa~The case of Japan's national team~. 4th AFC Conference 2011 Science and Soccer Medicine, Kuala Lumpur, Malaysia, 2011. 3 .
 - 9) Ichikawa, H., Miwa, T., Takeda, T., Takagi, H., and Tsubakimoto, S.. Comparison of front crawl swimming drag between elite and non-elite swimmers using pressure measurement and motion analysis. XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming, Oslo, Norway, 2010. 6 .
 - 10) Iizuka, T., Kon, M., Nakamura, M., Suzuki, N., Saito, Y., Ikeda, Y., Takemata, T., Inagaki, E., and Takahashi, H.. Evaluating physical condition in elite junior weightlifters with heart rate and heart rate variability. American college of Sports Medicine 57th Annual Meeting, Baltimore, Maryland, USA, 2010. 6 .
 - 11) Ishikawa, M., Kunimasa, Y., Kijima, K., Ohta, Y., Fukuda, K., Nakai, A., Mero, A., Komi, P.V., and Ito, A.. Movement reaction in master sprint athletes. 13th World Sport for All Congress, Jyvaskyla, Finland, 2010. 6 .
 - 12) Ito, A., Fukuda, K., Nakai, A., Kijima, K., Ohta, Y., Kunimasa, Y., Mero, A., Komi, P.V., and Ishikawa, M.. Influence of age on the sprint running movement in masters sprint runners. 13th World sport for All Congress, Jyvaskyla, Finland, 2010. 6 .
 - 13) Jinji, T., Sakurai, S., and Hirano, Y.. Factors determining the spin axis of pitched baseball. The 28th International Society of Biomechanics in Sports 2010 Congress, Michigan, USA, 2010. 7 .
 - 14) Kijima, K., Ohta, Y., Fukuda, K., Nakai, A., Ishikawa, M., Mero, A., Komi, P.V., and Ito, A.. Age-specific performance factors of masters sprint start. 15th annual Congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .
 - 15) Kon, M., Ikeda, T., Homma, T., Akimoto, T., Suzuki, Y., and Kawahara, T.. Effects of acute systemic hypoxia on metabolic and hormonal responses to resistance exercise. 15th Annual Congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .
 - 16) Kondo, E., Koshimizu, T., Tai, S., Okada, S., and Okamura, K.. Effect of a high protein diet and the timing of protein consumption after exercise on glucocorticoid-induced muscle atrophy in rats. Experimental Biology 2010, Anaheim, California, USA, 2010. 4 .
 - 17) Matsubayashi, T., Ikeda, T., Kon, M., and Suzuki, Y.. The effect of resistance training under intermittent normobaric hypoxia on twitch potentiation. 15th Annual Congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .
 - 18) Mikami, E., Fuku, N., Takahashi, H., Ohiwa, N., Scott, R. A., Nishigaki, Y., Pitsiladis, Y. P., Higuchi, M., Kawahara, T., and Tanaka, M.. Mitochondrial haplogroups associated with elite Japanese athlete status. 57th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Baltimore, Maryland, USA, 2010. 6 .
 - 19) Mikami, E., Fuku, N., Takahashi, H., Ohiwa, N., Scott, R. A., Pitsiladis, Y. P., Higuchi, M., Kawahara, T., and Tanaka, M.. Analysis of entire mitochondrial genome in the elite Japanese athletes. 2010 The British Association of Sport and Exercise Sciences Annual Conference. Glasgow, England, 2010. 9 .
 - 19) Miwa, T., Shimada, S., Ichikawa, H., Takagi, H., Matsuuchi, K., Sakakibara, J., and Tsubakimoto, S.. Characteristics of pressure distribution and flow patterns around the hand during sculling motion. XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming, Oslo, Norway, 2010. 6 .
 - 20) Miyaji, C.. SMART-system : Past and Future. 8th Conference of the International Sports Engineering Association (ISEA), Vienna, Austria, 2010. 7 .
 - 21) Morishita, Y., Yanai, T., and Hirano, Y.. A new approach for assessing kinematics of torso twist in baseball batting : A preliminary report. The 28th Conference of the International Society of Biomechanics in Sports, Michigan, USA, 2010. 7 .
 - 22) Nagamatsu, J., Nakayama, M., Horino, M., and Tashima, K.. A counselling programme in a football academy in Japan. International Conference of Applied Psychology, Melbourne, Australia, 2010. 7 .
 - 23) Nakamura, M., Kon, M., Iizuka, T., Honda, A., Ohiwa, N., Suzuki, N., Saito, Y., Yuda, J., Aoyanagi, T., and Takahashi, H.. Relationship between salivary stress hormones and subjectively perceived physical condition in collegiate speed skaters. 15th Annual Congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6 .

- 24) Ogasawara, I., Okuwaki, T., Nakamae, A., Fukubayashi, T., and Miyakawa, S. Kinematics based knee moment prediction for video analysis of anterior cruciate ligament injury. 57th American college of sports medicine annual meeting, Maryland, USA, 2010. 6.
- 25) Ohta, K., Umegaki, K., Murofushi, K., and Luo, Z.W.. Analysis of hammer movement based on a parametrically excited pendulum model. The 8th Conference Of the International Sport Engineering Association (ISEA2010), Vienna, Austria, 2010. 7.
- 26) Ohta, Y., Shima, N., Ito, A., and Yabe, K.. The effect of summation of contraction on mechanomyographic signals from human skeletal muscle. 15th annual Congress of the ECSS, Antalya, Turkey, 2010. 6.
- 27) Ozaki, H., Sunami, S., and Ishii, H.. Kinematic analysis of lower limb in Futsal ball kicking. The 28th International Society of Biomechanics in Sports 2010 Congress, Michigan, USA, 2010. 7.
- 28) Saito, Y., Matsubayashi, T., Kon, M., and Suzuki, Y.. The effects of resistance training on left ventricular characteristics in hypoxia. 15th Annual Congress of the European College of Sport Science, Antalya, Turkey, 2010. 6.
- 29) Shimojo, H., Ichikawa, H., Tsubakimoto, S., and Takagi, H.. Effect of target sound made by one swimmer's dolphin kick movement on another swimmer's dolphin kick performance. XIth International Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming, Oslo, Norway, 2010. 6.
- 30) Tachiya, Y., Nozaki, M., Hiraki, T., Oda, N., Takeda, D., and Matsuo, A.. Comparing psychological competitive abilities of Japanese winter and summer Olympic athletes in 2002, 2004, 2006, and 2008. 25th Annual Conference Association for Applied Sport Psychology, Providence, Rhode Island, USA, 2010. 10.
- 31) Takahashi, H., Homma, T., Suzuki, Y., Ohiwa, N., Tawara, N., Okuwaki, T., Kawanaka, K., Wada, M., Takizawa, O., and Maruyama, K.. Evaluation of muscle properties by ³¹P-MRS, ¹³C-MRS and MRI with a general clinical MR device. 57th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Baltimore, Maryland, USA, 2010. 6.
- 32) Takeda, D.. The case study of an elite athlete overcoming athletic and psychological tasks - the approach based on psychodynamics with LMT -. 25th AASP Annual Conference, Providence, Rhode Island, USA, 2010. 10.
- 33) Tawara, N., Nitta, O., Kuruma, H., Niitsu, M., and Itoh, A.. Inversion recovery pulse effect on muscle T2 calculation. The 19th Annual Meeting of Section for Magnetic Resonance Technologists, Stockholm, Sweden, 2010. 4.
- 34) Tawara, N., Nitta, O., Kuruma, H., Niitsu, M., Hoshikawa, A., Okuwaki, T., and Itoh, A.. Exercise-induced muscle activities of the trunk : detectability of the slight impact using muscle functional MRI. Joint Annual Meeting of ISMRM and ESMRMB 2010, Stockholm, Sweden, 2010. 5.
- 35) Yamashita, S.. Talent Identification and Development (TID) program in Japan. 3rd International Conference of Physical Education and Sports Science, Singapore, 2010. 5.
- 36) Yamashita, S.. The role of Japan Institute of Sports Sciences in talent identification and development program for elite sports in Japan. 2010 Korea National Sports University International Conference, 2010. 10.
- 37) Yokota, Y., Tatsuta, W., Kamei, A., Kondo, E., Kawahara, T., and Okamura, K.. Nitrogen balance adapts to changes in habitual protein intake within a few days in Japanese male athletes, Experimental Biology 2011, Washington D.C., USA, 2010. 4.

7. 賞

- 1) 亀井明子. 第13回秩父宮記念スポーツ医・科学賞奨励賞, 財団法人日本体育協会, 2010. 6.
 - 2) 高木斗希夫. バイオメカニズム学会2010年度奨励賞, バイオメカニズム学会, 2010. 11.
 - 3) 俵紀行. 平成22年度前期国際研究集会派遣会員. 日本放射線技術学会, 2010. 2.
 - 4) 藤堂幸宏. 第66回日本放射線技術学会総会学術大会座長推薦奨励研究優秀発表賞. 日本放射線技術学会, 2010. 4.
 - 5) 平野裕一. トレーニング科学研究賞. 日本トレーニング科学会, 2010. 12.
 - 6) 森山進一郎, 高橋英幸 (分担者). 平成22年度第23回日本トレーニング科学会大会学会賞, 日本トレーニング科学会, 2010. 12.
- 1) Honda, A., Saito, Y., Kobayashi, Y., Hayakawa, N., Hoshikawa, M., Dohi, M., and Suzuki, Y.. Best in Poster Presentation. 4th AFC Conference 2011 Science and Soccer Medicine, 2011. 3.

8. その他

講習会等

- 1) 織田憲嗣. 心理学は競技力向上にどのように寄与してゆくのか(4). 日本心理学会第74回大会ワークショップ, 大阪, 2010. 9.
- 2) 上東悦子. 禁止表国際基準について. 公認スポーツファーマシスト認定制度 山口基礎講習会, 山口, 2010. 6.
- 3) 亀井明子. アスリートを支える栄養スタッフの役割—国立スポーツ科学センターの場合—. 平成22年度社団法人島根県栄養士会総会及び研修会, 島根県, 2010. 5.

- 4) 亀井明子. 現場に役立つスポーツ栄養の理論と実際. 平成22年度愛知県スポーツ指導者研修会, 財団法人愛知県体育協会, 愛知, 2010. 7.
- 5) 亀井明子. ジュニア期におけるスポーツと栄養. 平成22年度ジュニア育成地域推進事業講習会, 財団法人青梅市体育協会, 東京, 2010. 7.
- 6) 亀井明子. スポーツ選手への栄養支援最前線—トップアスリートへの支援の現場から—. 平成22年度首都大学東京オープンユニバーシティ, 東京, 2010. 8.
- 7) 亀井明子. 給食経営管理と特定給食の運営、栄養・食事計画の立案・実施と評価、献立作成理論・演習. NPO法人日本スポーツ栄養研究会 平成22年度公認スポーツ栄養士養成専門講習会, 東京, 2010.11.
- 8) 亀井明子. 栄養アセスメントに基づいたスポーツ栄養の立場から. 平成22年度社団法人埼玉県栄養士会 第3回生涯学習研修会, 埼玉, 2011. 2.
- 9) 亀井明子. スポーツ選手の栄養指導—選手の食生活を知っていますか—. 平成22年度財団法人沖縄県体育協会 沖縄県公認スポーツ指導者研修会, 沖縄, 2011. 2.
- 10) 亀井明子. スポーツと栄養. 平成22年度財団法人日本体育協会公認アスレティックトレーナー養成専門科目講習会, 東京, 2011. 2.
- 11) 永尾雄一. 平成22年度(財)日本障害者スポーツ協会 スポーツコーチ特別養成講習会(Ⅱ) スポーツ心理, 東京, 2010. 9.
- 12) 永尾雄一, 三浦智和. 鹿屋体育大学スポーツ情報センター 映像技術講習会, 鹿児島, 2011. 3.
- 13) 吉田孝久. 平成22年度日本体育協会 日本陸上競技連盟公認コーチ養成講習会. 東京, 2010. 12.

雑誌掲載

- 1) 池田達昭. 日本人一流競技者の形態および一般的体力測定の結果に基づく評価基準表の作成. Japanese Journal of Elite Sports Support, 4 : 18-32, 2010.(研究資料)
- 2) 奥脇透. 肉離れの治療(保存). MB Orthopaedics 肉離れのすべて, 23(12) : 51-58, 2010.
- 3) 勝田隆, 久木留毅, 山下修平, 松井陽子, 谷所慶, 吉澤新, 杉田正明. スポーツ界におけるタレント発掘・育成. トレーニング科学, 22(3) : 147-154, 2010.(特集記事)
- 4) 亀井明子. 給食経営管理と特定給食の運営、栄養・食事計画の立案・実施と評価、献立作成理論・演習. NPO法人日本スポーツ栄養研究会 平成22年度公認スポーツ栄養士養成専門講習会テキスト, 2010.
- 5) 亀井明子. スポーツ栄養への取り組み. 栄養士ダイアリー2011. 日本医療企画, 東京, 152-153, 2010.
- 6) 小松裕. 研修医初日の鮮烈な体験 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 4.
- 7) 小松裕. インドのレスリング選手権にて 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 6.
- 8) 小松裕. ベネズエラ美人と国策としてのスポーツ 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 7.
- 9) 小松裕. 熱中症—毎年繰り返される悲劇— 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 8.
- 10) 小松裕. 学ぶべきことの多かった初開催のユースオリンピック 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 10.
- 11) 小松裕. 栄養も笑顔も大事だね 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 11.
- 12) 小松裕. チェスや囲碁にもドーピング検査があるって知っていますか? 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2010. 12.
- 13) 小松裕. アトランタオリンピック野球の同窓会 小松裕の「スポーツドクター奮闘記」. ITメディアエグゼクティブ, 2011. 2.
- 14) 鈴木なつ未. 女子選手のコンディショニング, 運動性無月経について, 月経とコンディション. 財団法人日本レスリング協会(編), ジュニアのためのレスリングブック, 財団法人日本レスリング協会, 51-54, 2010.
- 15) 鈴木なつ未. 女性アスリートのための月経コンディショニング講座. 中学高校バスケットボール, 11月号 : 152-154, 2010.
- 16) 鈴木なつ未. 転機—あの試合、あの言葉. 近代柔道, 7月号, 2010.
- 17) 高嶋直美. もう一度ふくらませよう! バランスボール. ランナーズ, 2010(9) : 65-69, 2010.
- 18) 立谷泰久. ボウリング心理学. C級インストラクター講習会, (社)日本プロボウリング協会, 東京, 2010. 4.
- 19) 立谷泰久. スポーツの心理Ⅰ. 平成22年度財団法人日本体育協会公認上級指導員養成講習会 財団法人東京都体育協会, 東京, 2010. 11.
- 20) 立谷泰久. メンタルトレーニング. 平成22年度体操(新体操)指導者講習会 日本体育協会, 東京, 2010. 12.
- 21) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング フィジカルテスト. Breakaway, 28 : 88-91, 2010.
- 22) 山下修平. タレント発掘・育成事業の今日的趨勢. トレーニング科学, 22(3) : 155-158, 2010.(特集記事)
- 23) 吉田孝久. 連続写真で見る陸上競技の技術 男子三段跳(梶川洋平). 月刊陸上競技, 44(10) : 224-225, 2010.

24) 吉田孝久, 伊藤浩志, 市川浩, 宮地力. Video Annotatorの使い方. 陸上競技マガジン, 61(5): 150-151, 2010.

その他

- 1) 鈴木康弘. 第57章 水泳の生理学. 宮永豊 (総監訳), 阿江通良, 河野一郎, 高松薫, 徳山薫平 (監訳), スポーツ科学・医学大辞典 スポーツ運動科学—バイオメカニクスと生理学—, 西村書店, 東京, 782-790, 2010.(翻訳)
- 2) 高嶋直美. フジテレビ「東京42.195」. #1～#8, 2011. 1～2. 毎週金曜日 (#1～#4, #7～#8は監修のみ #5, #6は監修と出演)
- 3) 田村尚之. 競泳選手育成プログラム 第3版. 日本水泳連盟著作, 日本水泳連盟制作, 東京, 2011.(DVD教材)
- 4) 中垣浩平, 吉岡利貢, 鍋倉賢治. クリティカルパワーモデルを利用したエネルギー供給系の体力及びその特性の簡易的な評価方法の検討～スプリントカヤック選手を対象として～. トレーニング科学, 22:111-123, 2010.(実践研究)
- 5) 福田国彦, 土肥美智子. ポスター 画像診断. 第21回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 茨城, 2010. 11.(座長)
- 6) 山下修平. JISSスタッフからみたユースオリンピック. ニュースレターJISS, 19: 4-7, 2010.
- 7) Ichikawa, H., Miwa, T., Takeda, T., Takagi, H., and Tsubakimoto, S. Comparison of front crawl swimming drag between elite and non-elite swimmers using pressure measurement and motion analysis. Biomechanics and Medicine in Swimming XI (eds.) Kjendlie, P.L., Stallman, R.K., Cabri J.: 100-102, 2010. (Proceedings)
- 8) Kijima, K., Fukuda, K., Ito, A., and Ishikawa, M. Characteristics of the support leg movement in the start and top speed phases of elite sprinters. 第21回日本バイオメカニクス学会, 東京, 2010. 8. (アワード報告)
- 9) McKenzie, D.C., Kearney, J.T.(著), 尹聖鎮, 中垣浩平 (訳), カヌー・スポーツの生理学, Garrett, W. E, Kirkendall, D. T.(著), 宮永豊 (総監訳), スポーツ科学・医学大事典, スポーツ運動科学-バイオメカニクスと生理学-, 西村書店, 東京, 648-659,2010.(翻訳)
- 10) Shimojo, H., Ichikawa, H., Tsubakimoto, S., and Takagi, H. Effect of target sound made by one swimmer's dolphin kick movement on another swimmer's dolphin kick performance. Biomechanics and Medicine in Swimming XI (eds.) Kjendlie, P.L., Stallman, R.K., Cabri J.: 341-343, 2010. (Proceedings)
- 11) Takagi, T., Fujii, N., Koike, S., and Ae, M. Effect of kinetic mechanisms of lower limbs on torso motion in baseball batting for different ball speeds. 第21回日本バイオメカニクス学会, 東京, 2010. 8. (アワード報告)

(文責 研究協力課)

XV 国立スポーツ科学センター研究員等一覧

2010年度在籍者

【スポーツ科学研究部】

氏名	平野 裕一	職名	主任研究員
競技歴	野球	専門分野	バイオメカニクス、トレーニング科学
最終学歴	昭和58年3月(1983/03) 東京大学大学院教育学研究科		
取得学位	昭和58年3月(1983/03) 教育学修士		
主な研究テーマ	野球の投打動作の分析、瞬発的なパワー発揮を向上させるための筋力トレーニング		
氏名	松尾 彰文	職名	副主任研究員
競技歴	陸上競技(800m)	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	昭和52年3月(1977/03) 中京大学大学院体育学研究科修士課程		
取得学位	昭和52年3月(1977/03) 修士(体育学) 中京大学		
主な研究テーマ	スポーツのスキル評価		
氏名	宮地 力	職名	副主任研究員
競技歴	体操競技、カヌー、ヨット	専門分野	スポーツ情報、スポーツバイオメカニクス
最終学歴	昭和53年3月(1978/03) 筑波大学大学院修士課程体育研究科		
取得学位	昭和53年3月(1978/03) 修士(体育学) 筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツデータの標準化、画像データベース、スポーツ運動の視覚化		
氏名	高橋 英幸	職名	副主任研究員
競技歴	バドミントン、剣道	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成8年3月(1996/03) 筑波大学大学院博士課程医学研究科		
取得学位	平成8年3月(1996/03) 博士(医学) 筑波大学		
主な研究テーマ	NMRを用いた骨格筋特性とその可塑性に関する研究、コンディション評価に関する研究		
氏名	田村 尚之	職名	主任専門職(トレーニング指導員)
競技歴	野球	専門分野	ストレングス&コンディショニング
最終学歴	平成元年3月(1989/3) 東海大学工学部生産機械学科卒業		
取得学位	平成元年3月(1989/3) 学士(工学) 東海大学		
資格	AATI(日本トレーニング指導者協会 上級トレーニング指導者)CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト)NSCA-CPT(全米ストレングス&コンディショニング協会公認パーソナルトレーナー)ACSM-HFI(全米スポーツ医学協会公認ヘルスフィットネスインストラクター)		
氏名	立谷 泰久	職名	研究員
競技歴	野球	専門分野	スポーツ心理学
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 東京工業大学大学院社会理工学研究科博士後期課程満期大学		
取得学位	平成8年3月(1996/03) 修士(体育学) 日本体育大学		
主な研究テーマ	メンタルトレーニング技法が心身に及ぼす影響について		
氏名	窪 康之	職名	研究員
競技歴	野球、アメリカンフットボール	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成13年3月(2001/03) 筑波大学大学院博士課程体育科学研究科単位取得後満期退学		
取得学位	平成9年3月(1997/03) 修士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	技術トレーニングによる動作の変化		
氏名	星川 雅子	職名	研究員
競技歴	フェンシング(フルーレ)	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成7年12月(1995/12) 東京大学大学院教育学研究科博士課程 満期退学		
取得学位	平成4年3月(1992/03) 修士(教育学) 東京大学		
主な研究テーマ	神経系・代謝の観点からみた運動に対する身体適応		
氏名	鈴木 康弘	職名	研究員
競技歴	水泳	専門分野	体力学、運動生理学
最終学歴	平成14年3月(2002/03) 筑波大学大学院博士課程体育科学研究科		
取得学位	平成14年3月(2002/03) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	低酸素トレーニング、筋緩衝能に関する研究		

氏名	池田達昭	職名	研究員
競技歴	アメリカンフットボール	専門分野	体力学、運動生理学
最終学歴	平成18年3月(2006/03) 筑波大学大学院人間総合科学研究科		
取得学位	平成12年3月(2000/03) 修士(体育学) 筑波大学 平成18年3月(2006/03) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	個人差を考慮した体力トレーニング計画法に関する研究		
氏名	大岩奈青	職名	研究員
競技歴	バスケットボール	専門分野	運動生理・生化学
最終学歴	平成18年3月(2006/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成18年3月(2006/03) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	運動時の内分泌反応、低酸素環境下における遺伝子発現変化		
氏名	横澤俊治	職名	研究員
競技歴	陸上競技(長距離走)	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成17年3月(2005/03) 筑波大学大学院体育科学研究科		
取得学位	平成13年3月(2001/03) 修士(体育学) 筑波大学 平成17年3月(2005/03) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	筋骨格モデルを用いた走動作の解析		
氏名	赤木亮太	職名	契約研究員
競技歴	サッカー	専門分野	運動生理学, バイオメカニクス
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科博士後期課程		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(スポーツ科学) 早稲田大学		
主な研究テーマ	MRI法および超音波法を用いた収縮時の筋形状測定		
氏名	飯塚太郎	職名	契約研究員
競技歴	バドミントン、サッカー	専門分野	運動生理学、生理心理学、神経科学
最終学歴	平成17年3月(2005/03) 東京大学大学院教育学研究科博士課程		
取得学位	平成12年3月(2000/03) 修士(教育学) 東京大学		
主な研究テーマ	情動と認知機能、スポーツパフォーマンスに関する研究		
氏名	池田祐介	職名	契約研究員
競技歴	野球、陸上競技	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科博士後期課程		
取得学位	平成22年3月(2010/03) 博士(スポーツ科学) 大阪体育大学		
主な研究テーマ	爆発的筋力、パワー向上のためのトレーニング方法に関する研究		
氏名	市川浩	職名	契約研究員
競技歴	水泳	専門分野	スポーツ情報、スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成16年3月(2004/03) 筑波大学大学院博士課程体育科学研究科単位取得退学		
取得学位	平成13年3月(2001/03) 修士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	センサ技術を応用した動作分析システムの開発		
氏名	江口和美	職名	契約研究員
競技歴	水泳	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成18年3月(2006/03) 日本体育大学大学院体育科学研究科博士後期課程		
取得学位	平成18年3月(2006/03) 博士(体育科学) 日本体育大学大学院		
主な研究テーマ	末梢循環系、心臓血管系における運動適応に関する研究		
氏名	太田憲	職名	契約研究員
競技歴	バドミントン	専門分野	運動制御、数理神経科学、スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成7年3月(1995/03) 筑波大学大学院体育科学研究科		
取得学位	平成7年7月(1995/07) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	センサを用いた計測システムの開発、運動制御		

氏名	太田 洋一	職名	契約研究員
競技歴	水泳(平泳ぎ)	専門分野	スポーツ生理学
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科博士後期課程		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(スポーツ科学) 大阪体育大学		
主な研究テーマ	巧みな動作における筋収縮動態		
氏名	小笠原 一生	職名	契約研究員
競技歴	ハンドボール	専門分野	スポーツ医学 スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 筑波大学大学院人間総合科学研究科		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(スポーツ医学) 筑波大学		
主な研究テーマ	映像と力学的情報を用いた運動の評価に関する研究、膝前十字靭帯靭帯損傷の予防対策に関する研究		
氏名	織田 憲嗣	職名	契約研究員
競技歴	野球	専門分野	スポーツ心理学
最終学歴	平成19年3月(2007/03) 福岡大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程		
取得学位	平成16年3月(2004/03) 修士(スポーツ健康科学) 福岡大学		
主な研究テーマ	スポーツにおける集団凝集性の構造検証ならびにパフォーマンスとの関係		
氏名	尾崎 宏樹	職名	契約研究員
競技歴	サッカー、フットサル	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 日本大学大学院理工学研究科博士後期課程		
取得学位	平成20年3月(2008/03) 博士(工学) 日本大学		
主な研究テーマ	サッカーのカーブキック動作の分析、フットサルのキック動作の分析		
氏名	貴嶋 孝太	職名	契約研究員
競技歴	陸上競技(110mH)	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科		
取得学位	平成20年3月(2008/03) 修士(スポーツ科学) 大阪体育大学		
主な研究テーマ	短距離走の疾走動作に関する研究、競技力向上のためのトレーニング方法に関する研究		
氏名	小林 雄志	職名	契約研究員
競技歴	サッカー、硬式テニス	専門分野	運動生理学 スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士後期課程		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(科学) 東京大学		
主な研究テーマ	トレーニング動作のバイオメカニクス 筋力・筋パワーの測定技術に関する研究		
氏名	今 有礼	職名	契約研究員
競技歴	剣道、アルペンスキー	専門分野	運動生理・生化学
最終学歴	平成19年3月(2007/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成19年3月(2007/03) 博士(スポーツ医学) 筑波大学		
主な研究テーマ	①唾液中バイオマーカーを用いたアスリートのコンディション評価 ②運動誘発性筋損傷と酸化ストレス		
氏名	斉藤 陽子	職名	契約研究員
競技歴	フィギュアスケート	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成20年3月(2008/03) 博士(スポーツ医学) 筑波大学		
主な研究テーマ	運動時の中心および末梢循環調節に関する研究		
氏名	神事 努	職名	契約研究員
競技歴	野球	専門分野	バイオメカニクス
最終学歴	平成16年3月(2004/3) 中京大学大学院体育学研究科博士課程		
取得学位	平成15年3月(2003/3) 修士(体育学) 中京大学		
主な研究テーマ	投球動作の運動メカニズム解明		
氏名	鈴木 なつ未	職名	契約研究員
競技歴	柔道、新相撲	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成20年3月(2008/03) 博士(スポーツ医学)		
主な研究テーマ	月経状態を考慮した女性アスリートにおけるコンディション評価、柔道におけるコンディショニング		

氏名	高木 斗希夫	職名	契約研究員
競技歴	野球	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成22年3月(2010/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成22年3月(2010/03) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	打具を用いたスポーツ動作における技術向上に有効な指標の明確化と競技力向上支援		
氏名	高嶋 渉	職名	契約研究員
競技歴	スキー(クロスカンントリー)、自転車(ロード)	専門分野	体力学、運動生理学
最終学歴	平成20年3月(2008/3) 北海道大学大学院教育学研究科博士後期課程		
取得学位	平成14年3月(2002/3) 修士(体育学) 筑波大学 平成20年12月(2008/12) 博士(教育学) 北海道大学		
主な研究テーマ	運動時の筋活動動態及びエネルギー効率に関する研究		
氏名	高橋 恭平	職名	契約研究員
競技歴	陸上競技(短距離)	専門分野	運動生理学、神経生理学
最終学歴	平成22年3月(2010/3) 九州工業大学大学院生命体工学研究科博士後期課程		
取得学位	平成22年3月(2010/3) 博士(学術) 九州工業大学		
主な研究テーマ	末梢性疲労と中枢性疲労に関する研究		
氏名	武田 大輔	職名	契約研究員
競技歴	サッカー	専門分野	臨床スポーツ心理学
最終学歴	平成16年7月(2004/07) 筑波大学大学院博士課程体育科学研究科単位取得中退		
取得学位	平成13年3月(2001/03) 修士(体育科学) 筑波大学 平成18年2月(2006/02) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツカウンセリング、スポーツによる心理臨床的問題、スポーツ選手の親子関係		
氏名	中垣 浩平	職名	契約研究員
競技歴	スプリントカヌー/カヤック	専門分野	体力学
最終学歴	平成21年3月(2009/3) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成21年3月(2009/3) 博士(体育科学)		
主な研究テーマ	超最大運動のパフォーマンスとそのエネルギー代謝、カヌー/カヤック選手の体力特性		
氏名	中村 真理子	職名	契約研究員
競技歴	バレーボール、サッカー、タッチフット	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(スポーツ医学) 筑波大学		
主な研究テーマ	月経周期を考慮した循環調節機能評価、アスリートのコンディショニング		
氏名	平木 貴子	職名	契約研究員
競技歴	ゴルフ	専門分野	スポーツ心理学
最終学歴	平成15年3月(2003/03) 九州大学大学院人間環境学府行動システム専攻健康科学コース修士課程		
取得学位	平成15年3月(2003/03) 修士(人間環境学) 九州大学		
主な研究テーマ	メンタルトレーニングの効果に関する量的・質的データの検討		
氏名	平山 大作	職名	契約研究員
競技歴	野球	専門分野	スポーツバイオメカニクス、スポーツ医学
最終学歴	平成19年3月(2007/3) 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科単位取得退学		
取得学位	平成22年7月(2010/7) 博士(体育科学) 筑波大学		
主な研究テーマ	投球パフォーマンス向上および投球障害予防のためのトレーニングに関する研究		
氏名	本田 亜紀子	職名	契約研究員
競技歴	陸上競技、サッカー	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成9年3月(1997/03) 中京大学体育学研究科修士課程		
取得学位	平成16年3月(2004/03) 博士(体育学) 中京大学		
主な研究テーマ	アスリートの骨に関する研究		

氏名	松林 武生	職名	契約研究員
競技歴	陸上競技(十種競技)	専門分野	運動生理学・スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 東京大学大学院総合文化研究科博士課程		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(学術) 東京大学		
主な研究テーマ	筋・腱組織の力学・生理学的特性、スポーツスキル向上のためのバイオメカニクス		
氏名	三輪 飛寛	職名	契約研究員
競技歴	水泳	専門分野	スポーツバイオニクス、スポーツ情報
最終学歴	平成20年3月(2008/03) 筑波大学大学院博士課程体育科学研究科単位取得退学		
取得学位	平成15年3月(2003/03) 修士(体育学) 筑波大学		
主な研究テーマ	水泳時のヒトの推進メカニズム解析		
氏名	吉田 孝久	職名	契約研究員
競技歴	陸上競技(走高跳)	専門分野	コーチング、スポーツ情報
最終学歴	平成21年3月(2009/03) 筑波大学大学院人間総合科学研究所 博士課程		
取得学位	平成21年3月(2009/03) 博士(コーチング学) 筑波大学		
主な研究テーマ	競技力向上のためのコンディショニング及び技術習得に関する研究		
氏名	伊藤 良彦	職名	契約職員(トレーニング指導員)
競技歴	アメリカンフットボール	専門分野	ストレングス&コンディショニング
最終学歴	平成15年5月(2003/05) トリド大学大学院健康福祉学部キネシオロジー学科運動科学修士課程		
取得学位	平成11年5月(1999/05) 修士(体育学) トリド大学 平成15年5月(2003/05) 修士(運動科学) トリド大学		
資格	CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト)JATI-AATI(日本トレーニング指導者協会認定 上級トレーニング指導者 USAW(全米ウェイトリフティング協会)認定スポーツパフォーマンスコーチ		
氏名	岡野 憲一	職名	契約職員(トレーニング指導員)
競技歴	野球	専門分野	ストレングス&コンディショニング
最終学歴	平成21年3月(2009/3) 東亜大学大学院総合学術研究科		
取得学位	平成21年3月(2009/3) 修士(人間科学) 東亜大学		
資格	ATI(日本トレーニング指導者協会 トレーニング指導者)CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト) NSCA-CPT(全米ストレングス&コンディショニング協会公認パーソナルトレーナー)		
氏名	柿谷 朱実	職名	契約職員(トレーニング指導員)
競技歴	アルペンスキー	専門分野	ストレングス&コンディショニングコーチ
最終学歴	平成17年(2005) ユタ大学大学院エクササイズ&スポーツサイエンス学部運動生理学科修士課程		
取得学位	平成17年5月(2009/5) 修士(運動生理学) ユタ大学		
資格	CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト)ATC(米国アスレチックトレーニング協会公認アスレチックトレーナー)		
氏名	永友 憲治	職名	契約職員(トレーニング指導員)
競技歴	ウェイトリフティング	専門分野	ストレングス&コンディショニング
最終学歴	平成5年3月(1994/03) 日本体育大学体育学部社会体育学科		
取得学位	平成5年3月(1994/03) 体育学士		
資格	JATI-AATI(日本トレーニング指導者協会 上級トレーニング指導者) CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト)		
氏名	守田 誠	職名	契約職員(トレーニング指導員)
競技歴	バレーボール	専門分野	ストレングス&コンディショニング
最終学歴	平成11年3月(1999/03) 筑波大学大学院体育研究科		
取得学位	平成11年3月(1999/03) 修士(体育学) 筑波大学		
資格	AATI(日本トレーニング指導者協会 上級トレーニング指導者)CSCS(全米ストレングス&コンディショニング協会公認ストレングス&コンディショニングスペシャリスト)		

【スポーツ医学研究部】

氏名	川原 貴	職名	主任研究員
競技歴	ラグビー、アメリカンフットボール	専門分野	内科、スポーツ医学
最終学歴	昭和51年3月(1976/03) 東京大学医学部医学科		
取得学位	—		
主な研究テーマ	低酸素トレーニング、オーバートレーニング		
氏名	奥 脇 透	職名	副主任研究員(整形外科医)
競技歴	ラグビー	専門分野	整形外科、スポーツ医学
最終学歴	昭和59年3月(1984/03) 筑波大学医学専門学群		
取得学位	—		
主な研究テーマ	スポーツによる軟部組織損傷(特に筋損傷)の診断・治療・予防について		
氏名	小 松 裕	職名	副主任研究員(内科医)
競技歴	バスケットボール、サッカー	専門分野	スポーツ医学、消化器内科学
最終学歴	昭和61年3月(1986/03) 信州大学医学部医学科		
取得学位	平成17年3月(2005/03) 博士(医学) 東京大学		
主な研究テーマ	アスリートとぜんそく、アンチ・ドーピング、熱中症		
氏名	土 肥 美智子	職名	副主任研究員(内科医)
競技歴	バスケットボール、ヨット	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成3年3月(1991/03) 千葉大学医学部		
取得学位	平成14年5月(2002/03) 博士(医学) 東京慈恵会医科大学		
主な研究テーマ	スポーツ外傷診断学		
氏名	松 田 直 樹	職名	先任研究員(アスレティックトレーナー、理学療法士)
競技歴	陸上競技(棒高跳)	専門分野	スポーツ医学、アスレティックリハビリテーション、トレーニング
最終学歴	平成4年3月(1992/03) 筑波大学大学院修士課程体育研究科		
取得学位	平成4年3月(1992/03) 修士(体育学) 筑波大学		
主な研究テーマ	下肢・体幹のリハビリテーション、バイオメカニクス、育成年代へのメディカルサポート		
氏名	高 嶋 直 美	職名	研究員(アスレティックトレーナー、理学療法士)
競技歴	ソフトテニス、マラソン、トライアスロン	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成2年3月(1990/03) 東京大学大学院教育学研究科体育学専攻		
取得学位	平成2年3月(1990/03) 修士(体育学) 東京大学		
主な研究テーマ	上肢・体幹のリハビリテーション		
氏名	亀 井 明 子	職名	研究員(管理栄養士)
競技歴		専門分野	スポーツ栄養管理
最終学歴	平成7年3月(1995/03) 女子栄養大学大学院栄養学研究科		
取得学位	平成15年3月(2003/3) 博士(栄養学) 女子栄養大学		
主な研究テーマ	競技者の鉄欠乏に対する栄養管理に関する研究		
氏名	俵 紀 行	職名	研究員(診療放射線技師)
競技歴	柔道、中国武術(詠春拳)	専門分野	医療画像処理、磁気共鳴、骨成熟評価、スポーツ医学
最終学歴	平成17年3月(2005/03) 日本大学大学院博士課程理工学研究科		
取得学位	平成20年12月(2008/12) 博士(工学) 日本大学		
主な研究テーマ	磁気共鳴を主とした医療画像のスポーツ医科学への応用に関する研究 骨成熟評価法に関する研究		
氏名	岩 原 康 子	職名	準研究員(臨床検査技師)
競技歴	ボート	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成12年3月(2000/03) 筑波大学大学院修士課程体育研究科		
取得学位	平成12年3月(2000/03) 修士(体育学) 筑波大学		
主な研究テーマ	アスリートにおける基準値の検討		
氏名	星 川 淳 人	職名	契約医師(整形外科医)
競技歴	サッカー	専門分野	整形外科
最終学歴	平成15年3月(2003/07) 東京大学大学院医学系研究科外科学専攻博士課程		
取得学位	平成15年3月(2003/07) 博士(医学) 東京大学		
主な研究テーマ	関節軟骨再生 高気圧酸素療法		

氏名	中村 格子	職名	契約医師（整形外科医）
競技歴	ハンドボール、硬式テニス	専門分野	整形外科
最終学歴	平成8年3月（1996/03）横浜市立大学大学院医学研究科整形外科学専攻 博士課程		
取得学位	平成8年3月（1996/03）医学博士		
主な研究テーマ	氷上スポーツの競技力向上とコンディショニング		
氏名	近藤 衣美	職名	契約研究員（管理栄養士）
競技歴		専門分野	スポーツ栄養学
最終学歴	平成20年3月（2008/03）大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科博士前期課程		
取得学位	平成20年3月（2008/03）修士（スポーツ科学）大阪体育大学		
主な研究テーマ	競技者の栄養学的コンディショニングに関する研究		
氏名	佐藤 晶子	職名	契約研究員（管理栄養士）
競技歴		専門分野	スポーツ栄養学
最終学歴	平成21年3月（2009/03）新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 保健学専攻 健康栄養分野		
取得学位	平成21年3月（2009/03）新潟医療福祉大学大学院 修士（保健学）新潟医療福祉大学		
主な研究テーマ	トレーニング期別の栄養状態の変化に関する研究		
氏名	辰田 和佳子	職名	契約研究員（管理栄養士）
競技歴		専門分野	スポーツ栄養学
最終学歴	平成19年3月（2007/03）日本女子体育大学大学院スポーツ科学研究科		
取得学位	平成19年3月（2007/03）修士（スポーツ科学）日本女子体育大学		
主な研究テーマ	競技者の栄養学的コンディショニングに関する研究		
氏名	元 永恵子	職名	契約研究員（管理栄養士）
競技歴		専門分野	スポーツ栄養学
最終学歴	平成18年9月（2006/09）徳島大学大学院栄養学研究科博士後期課程		
取得学位	平成18年9月（2006/09）博士（栄養学）徳島大学		
主な研究テーマ	アスリートに対する栄養サポートのあり方について		
氏名	小泉 圭介	職名	契約職員（アスレティックトレーナー、理学療法士）
競技歴	アメリカンフットボール	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成22年3月（2010/03）早稲田大学大学院		
取得学位	平成22年3月（2010/03）修士（スポーツ科学）早稲田大学		
資格	理学療法士 日本体育協会アスレティックトレーナー		
氏名	高橋 佐江子	職名	契約職員（理学療法士）
競技歴	野球	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成19年3月（2007/03）筑波大学大学院修士課程		
取得学位	平成19年3月（2007/03）修士（体育学）筑波大学		
資格	理学療法士		
氏名	辻 端大輔	職名	契約職員（理学療法士、鍼灸師）
競技歴	競泳	専門分野	スポーツ医学・リハビリテーション
最終学歴	平成13年3月（2001/03）順天堂大学スポーツ健康科学部 スポーツマネジメント学科		
取得学位	平成13年3月（2001/03）学士（スポーツマネジメント学）順天堂大学		
資格	理学療法士、鍼灸師		
氏名	堀田 泰史	職名	契約職員（アスレティックトレーナー、理学療法士）
競技歴	サッカー、バレーボール	専門分野	アスレティックリハビリテーション
最終学歴	平成17年3月（2005/03）大阪医専 理学療法学科		
取得学位	平成9年3月（1997/03）教育学士 京都教育大学		
資格	理学療法士、日本体育協会アスレティックトレーナー		
氏名	森 利雄	職名	契約職員（トレーナー）
競技歴	サッカー、水泳、ゴルフ	専門分野	スポーツ医学リハビリテーション、トレーニング
最終学歴	2000年 マンハッタン大学大学院カウンセリング心理学修士課程		
取得学位	2000年 修士（カウンセリング心理学）マンハッタン大学、1996年 学士（スポーツ医学）ミズーリ州立大学		
資格	NATA公認 Athletic Trainer (ATC)、NSCA公認 Strength & Conditioning Specialist (CSCS)		

【スポーツ情報研究部】

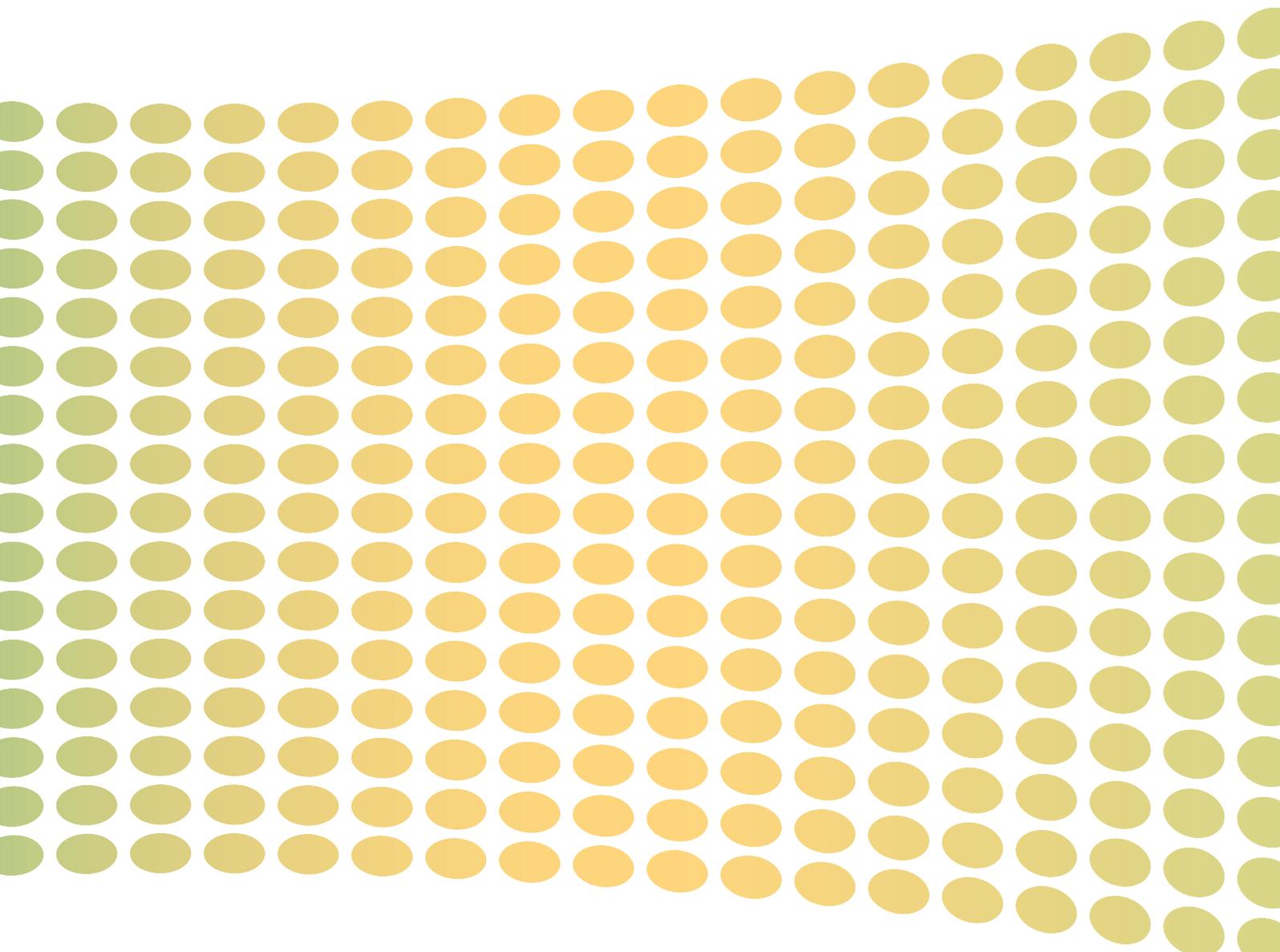
氏名	和久貴洋	職名	副主任研究員
競技歴	剣道	専門分野	スポーツ情報（情報戦略）、スポーツ医学
最終学歴	平成3年3月（1991/03）筑波大学大学院修士課程体育研究科		
取得学位	平成3年3月（1991/03）修士（体育学）筑波大学		
主な研究テーマ	国際競技力向上のための情報戦略と連携・ネットワーク 国際競技力向上のための人材発掘・育成プログラム 競技スポーツにおけるコンディショニング		
氏名	白井克佳	職名	先任研究員
競技歴	サッカー	専門分野	スポーツ情報、スポーツ医学
最終学歴	平成11年3月（1999/03）筑波大学大学院博士課程体育科学研究科 満期退学		
取得学位	平成6年3月（1994/03）修士（体育学）筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツ競技者のコンディションに関する研究、ゲーム分析システムの開発		
氏名	山下修平	職名	研究員
競技歴	ラグビー	専門分野	スポーツ情報（情報戦略）、スポーツ医学
最終学歴	平成15年3月（2003/03）筑波大学大学院博士課程体育科学研究科		
取得学位	平成15年3月（2003/03）修士（体育学）筑波大学		
主な研究テーマ	国際競技力向上のための情報戦略、競技スポーツにおけるコンディショニング、国際競技力向上のためのタレント発掘・育成プログラム		
氏名	北川一美	職名	契約研究員
競技歴		専門分野	地域研究（フィンランド）、国際連携
最終学歴	平成16年3月（2004/03）お茶の水女子大学大学院人間文化研究科発達社会科学専攻（博士課程前期）		
取得学位	平成16年3月（2004/03）修士（学術）お茶の水女子大学		
主な研究テーマ	我が国スポーツの国際競技力向上における国際力と国際連携		
氏名	東海林和哉	職名	契約研究員
競技歴	サッカー、ラグビー	専門分野	スポーツ情報（情報戦略）
最終学歴	平成20年3月（2008/03）仙台大学大学院修士課程スポーツ科学研究科コーチング科学領域		
取得学位	平成20年3月（2008/03）修士（スポーツ科学）仙台大学		
主な研究テーマ	国際競技力向上のための情報戦略		
氏名	永松旬	職名	契約研究員
競技歴	サッカー、陸上競技（長距離走）	専門分野	文化人類学、社会心理学
最終学歴	平成19年3月（2007/03）筑波大学大学院修士課程体育研究科スポーツ健康システム・マネジメント専攻		
取得学位	平成19年3月（2007/03）修士（体育学）筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツ選手を対象としたキャリアカウンセリング		
氏名	中村宏美	職名	契約研究員
競技歴	競泳	専門分野	外交史、議会制度研究
最終学歴	平成22年3月（2010/03）筑波大学大学院人文社会科学研究科博士課程満期退学		
取得学位	平成17年3月（2005/03）修士（政治学）筑波大学 平成15年3月（2003/03）修士（アメリカ研究）同志社大学		
主な研究テーマ	競技力向上のための国際ネットワーク戦略		
氏名	野口順子	職名	契約研究員
競技歴	テニス、ラグビー	専門分野	スポーツ情報（情報戦略）、スポーツ心理
最終学歴	平成20年5月（2008/05）ビクトリア大学博士課程Human Movement, Performance, & Recreation		
取得学位	平成20年5月（2008/05）博士（スポーツ心理）ビクトリア大学		
主な研究テーマ	競技スポーツにおけるリーダーシップ評価指標構築		

(文責 運営調整課)

独立行政法人日本スポーツ振興センター
国立スポーツ科学センター年報2010

2011年5月発行

編集発行	独立行政法人日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター 〒115-0056 東京都北区西が丘3丁目15番1号 TEL.03-5963-0200 FAX.03-5963-0244 URL http://naash.go.jp/jiss/
印刷	勝美印刷株式会社 〒112-0002 東京都文京区小石川1-3-7 TEL.03-3812-5201 FAX.03-3816-1561



Annual Report of JISS 2010

NAASH National Agency for the Advancement of Sports and Health
独立行政法人日本スポーツ振興センター



リサイクル適性(B)

この印刷物は、板紙へ
リサイクルできます。



P10-0156