

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

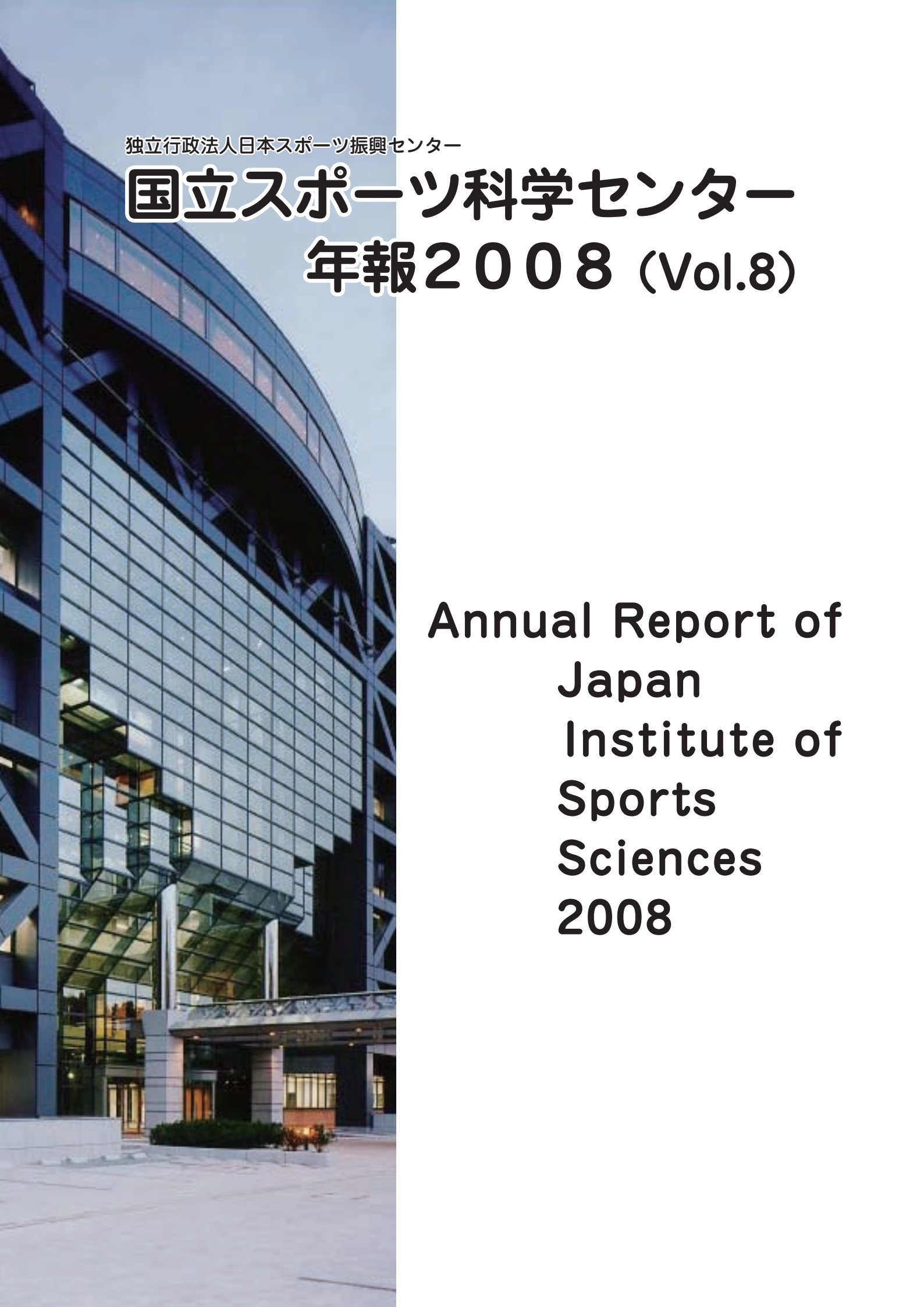
2008

**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2008 (Vol.8)

Annual Report of
Japan
Institute of
Sports
Sciences
2008

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 笠 原 一 也



「年報2008」の発刊にあたり一言ご挨拶申し上げます。

2008年度は、国立スポーツ科学センター（JISS）にとって大きな節目の年であったといえます。

JISSに隣接してナショナルトレーニングセンター（NTC）が完成し、JISSとの連携により、科学・医学・情報の各種サポートを取り入れた効果的なトレーニングを行うことが出来る環境の中で迎えた北京オリンピック。JISSにとっては二度目の夏のオリンピックとなったのであります。

正に東京都北区西が丘はわが国の競技スポーツの拠点となり、北京オリンピックに向けての強化練習や直前合宿などに充分活用されるとともに成果を挙げることが期待されていたわけがあります。

またJISSにおいては、4年計画で進めてきたスポーツ医・科学研究やスポーツ情報のプロジェクト研究が一段落し、まとめとなった年でもありました。

そのような中で迎えた北京オリンピックは、アテネオリンピックより厳しい結果となりましたが、幸い26個のメダル殆どにJISSは何らかの形で貢献することが出来たといえます。また競泳の北島選手に代表されるようにアテネオリンピックに続いて連覇する選手が多かったことや女子選手の活躍が目立ったことは、スポーツ医・科学の研究支援、そして練習環境が整ったことの現われではないかと考えています。

JISSの主たる事業であるTSC事業のチェックサービス及びサポートサービス事業、スポーツ診療事業、情報サービス事業、サービス事業などの内容も更に充実した年となり、北京に向けての色々な取組みについては本年報からもご理解いただけるものと思います。

しかし、2012年のロンドンオリンピックに向けては、次代を担う選手の発掘、育成が喫緊の課題となったことも見逃せません。

そのため、都道府県が積極的に取組み始めた「タレント発掘・育成事業」を支援すると共に、初めての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」を受託し、ロンドンオリンピックでメダルを確実に獲得できるようにとスポーツ医・科学を通して多方面から高度な支援を実施することとなりました。

来年の2010年にはバンクーバー冬季オリンピックも控えています。幸い冬季競技においてもJISSのサポートによる成果も評価されるようになってきております。

JISSとして国際競技力向上のために、どのように支援をし、どのような成果を挙げることが出来るのか、またどのような課題があるのか、諸外国の情報を収集しながら、競技団体との信頼関係を築く中で更なる研究を深めていくことが重要だと考えられます。

今後とも、より充実した支援体制を整え、重点的なサポートも意識しながら諸事業に取り組んで行く所存でありますのでこれまで以上にご支援、ご指導、ご協力をお願い申し上げ挨拶と致します。

2009年 3 月

目次

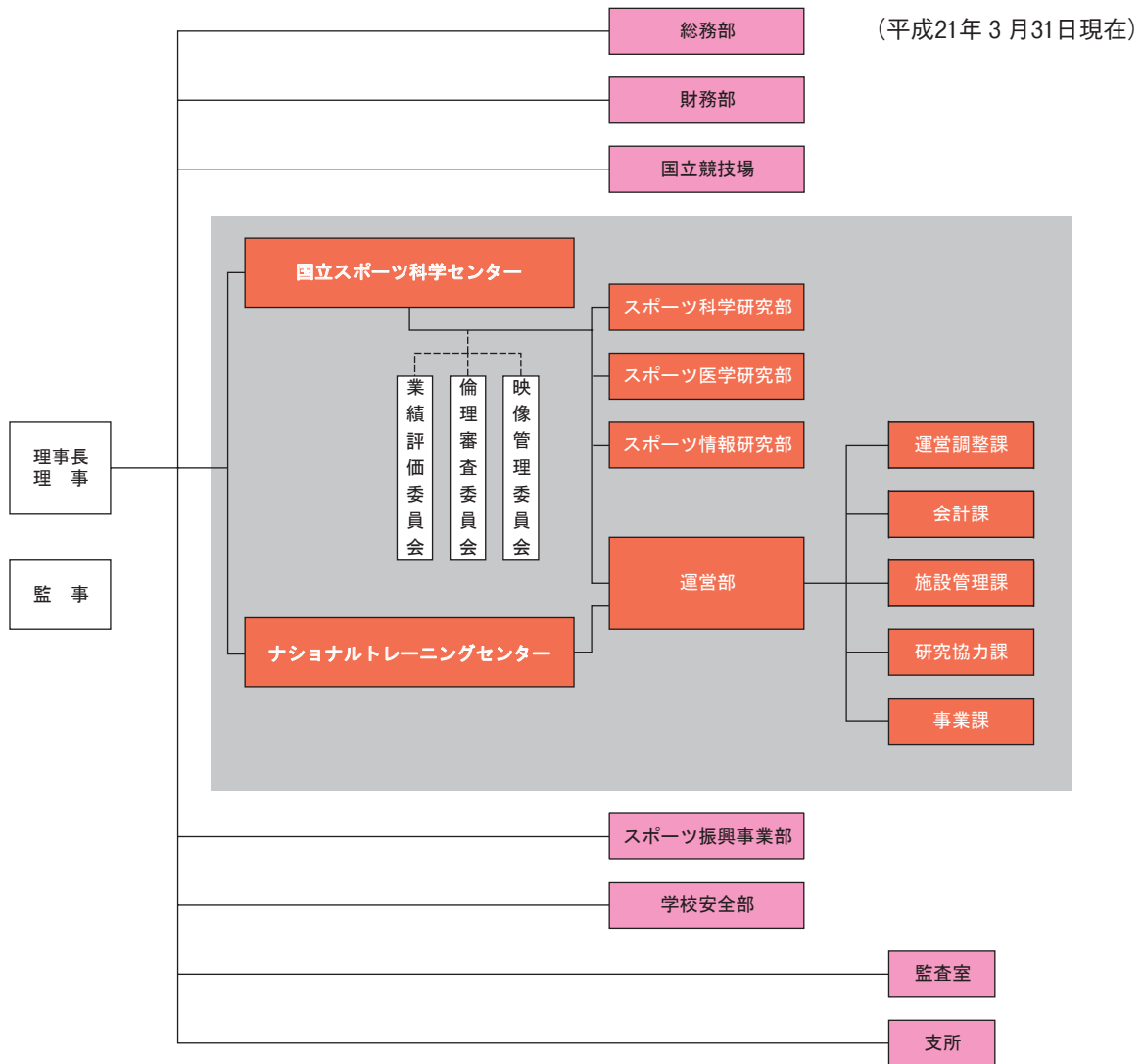
はじめに	1
I 独立行政法人日本スポーツ振興センター機構図	6
II 各種委員会	7
1 業績評価委員会	7
2 倫理審査委員会	8
3 映像管理委員会	9
III 国立スポーツ科学センター研究・支援事業の実施体制	10
IV 国立スポーツ科学センター事業収支報告	11
V 国立スポーツ科学センター研究・サービス関連施設の概要	12
VI 第5回JISSスポーツ科学会議の開催	16
VII 北京オリンピックにおけるメダル貢献とJISSのサポート	17
VIII 事業報告	21
1 トータルスポーツクリニック（TSC）事業	23
1-1 TSC事業チェックサービス	23
1-2 TSC事業サポートサービス	24
1-3 トレーニングサポート	26
1-4 心理サポート	27
1-5 栄養サポート	28
2 スポーツ医・科学研究事業	30
2-1 プロジェクト研究A	31
(1) 競技パフォーマンスに及ぼす低酸素トレーニングの効果に関する研究	31
(2) 科学的評価に基づくトレーニング方法の検討	33
(3) フィットネス・スキル・パフォーマンスの評価方法に関する研究	34
(4) スポーツ外傷・障害予防のための医学的研究	36
(5) 競技者の栄養摂取基準値に関する研究	38
(6) 競技者のコンディションと関連する指標に関する研究	39
(7) 北京コンディショニング対策研究	41
(8) ゲーム分析の方法に関する研究	42
(9) タレントの発掘と有効活用のための手法に関する調査研究	43
2-2 プロジェクト研究B	44
(1) スピードスケート選手の氷上トレーニングにおけるコンディショニング評価に関する研究	44
(2) ハンドボール競技者の具備すべき体力要素の評価とそのデータベース化に関する研究	45
(3) レスリング選手の減量に関する基礎的研究	46
(4) 国際大会における試合映像の即時フィードバックシステムの開発並びに映像の分析とデータベースの作成（委託研究）	47
(5) ジュニアテニス選手の体力特性と体力トレーニングの開発に関する研究（委託研究）	48
(6) 卓球サービスにおけるボールの回転と動作（委託研究）	49
(7) 常圧低酸素環境下における超最大ペダリング・トレーニングが自転車競技スプリント系選手の無酸素的エネルギー供給能力に及ぼす影響（委託研究）	50
2-3 スポーツ工学の手法を用いた調査研究	51
(1) 風洞施設を活用したモニタリングシステムの設計及び開発	51
① スキージャンプロボットを使用した動的空気力の測定と最適化（委託研究）	51
② スキージャンプの踏切り動作における空気力学的研究	52
③ リュージュ競技におけるそりの形状及び滑走フォームの及ぼす空気力学的影響—低速風洞実験による検証に基づいて—（委託研究）	53

④	ボールのインパクトと空力特性に関するスポーツ工学的研究（委託研究）	54
(2)	新技開発のためのトレーニングサポートシステムの開発及び調査	55
①	跳躍助走における運動学的指標とビデオ映像を用いたフィードバックシステムの構築	55
②	競技力向上のためのスタート・ターン潜航経路の研究（委託研究）	56
③	筋・骨格モデルを用いた即時的フィードバックシステムの構築とトレーニングへの応用	57
④	センサとFESによるトレーニングアシストシステムの開発	58
⑤	モーグル競技におけるセンサ技術を応用したターン動作評価の試み	59
(3)	スポーツ用具の開発	60
①	スピードスケート競技におけるスケートブレード形状の最適化に関する研究	60
2-4	課題研究	61
2-5	共同研究	62
2-6	科学研究費補助金	63
2-7	民間団体研究助成金等	64
3	スポーツ診療事業	65
4	スポーツ情報サービス事業	68
4-1	長期情報戦略事業	70
4-2	ITプロモーション事業	72
4-3	スポーツ情報システム開発事業	74
4-4	ITテクニカルサポート事業	76
5	スポーツアカデミー支援事業	78
6	サービス事業	80
7	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	86
IX	国際交流	88
1	海外調査・国際会議	88
1-1	IAHPSTC理事会への出席	88
1-2	5 th World Congress of Sports Trauma への参加	89
1-3	Korean Association of Certified Exercise Professionals(韓国)における学会発表	90
1-4	国際スポーツ情報協会(IASI)理事会出席ならびに情報収集	91
1-5	European College of Sport Scienceにおける研究発表と国外の研究動向の調査	93
1-6	The XXVI Conference of International Society of Biomechanics in Sportsにおける成果の発表及び聴講	94
1-7	第6回 国際ストレングストレーニング会議への参加	95
1-8	CISS創立50周年式典及び国際スポーツ科学会議への出席	96
2	海外からの研究員招聘	97
3	海外からのJISS訪問者	99
X	JISSと国立競技場との連携事業	100
XI	ナショナルトレーニングセンターでのサポート活動	101
XII	平成20年度「体育の日」中央記念行事／子どもの体力向上キャンペーン元気アップ子どもスポーツフェスティバル2008	103
XIII	2008年度 研究業績	105
XIV	国立スポーツ科学センター研究員等一覧	125



国立スポーツ科学センター全景

I 独立行政法人日本スポーツ振興センター機構図



【職員】

センター長	笠原 一也
統括研究部長	川原 貴
スポーツ科学研究部(以下、「科学研究部」という。)	
主任研究員	平野 裕一
副主任研究員	松尾 彰文
スポーツ医学研究部(以下、「医学研究部」という。)	
副主任研究員	奥脇 透裕
副主任研究員	小松 裕
スポーツ情報研究部(以下、「情報研究部」という。)	
副主任研究員	宮地 力

運営部

部長	大 大	和 一	光
運営調整課長	大 大	海 慎	司
会計課長	鈴 木	野 光	雄
施設管理課長	丹 野	田 厚	夫
研究協力課長	直 平	輝 夫	造
事業課長	信	扶 美	子

ナショナルトレーニングセンター

施設長(併任)	笠原 一也
運営部(併任)	国立スポーツ科学センター運営部と同じ

II 各種委員会

1 業績評価委員会

JISS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。

2008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（2008年度現在）	備 考
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	
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

第13回	
開催日時	2008年5月15日(木) 14：00～16：30
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	平成19年度事業の事後評価

第14回	
開催日時	2009年3月18日(水) 14：00～16：00
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	平成21年度事業の事前評価

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。

2008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（2008年度現在）	備 考
中 野 昭 一	日本体育大学・東海大学名誉教授	
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	
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科学研究部主任研究員	
奥 脇 透	JISS医学研究部副主任研究員	
宮 地 力	JISS情報研究部副主任研究員	

◎：委員長

2. 開催状況

第1回	
開催日時	2008年6月25日(水) 13:00～14:00
開催場所	JISS科学部会議室（4F）
審査件数	32件
審査結果	すべて承認

第2回	
開催日時	2008年11月12日(水)～11月25日(火)
開催場所	書面審査
審査件数	16件
審査結果	すべて承認

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。

2008年度の映像管理委員及び開催状況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（2008年度現在）	備 考
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	
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	
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	
川 原 貴	JISS統括研究部長	◎
平 野 裕 一	JISS科学研究部主任研究員	
奥 脇 透	JISS医学研究部副主任研究員	
宮 地 力	JISS情報研究部副主任研究員	

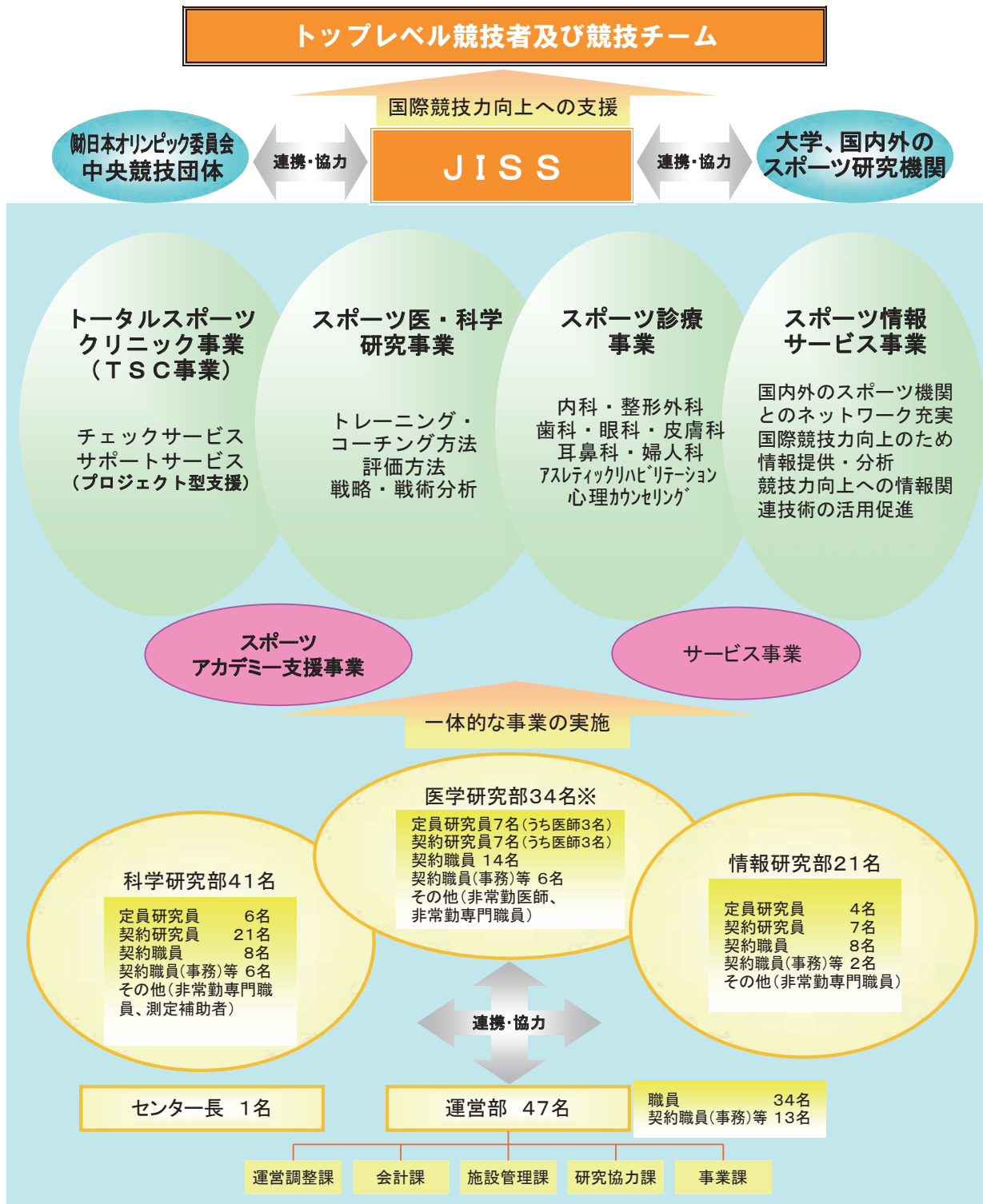
◎：委員長

2. 開催状況

開催日時	2009年3月25日(水) 10:00～11:30
開催場所	JISS科学会議室（4F）

Ⅲ 国立スポーツ科学センター研究・支援事業の実施体制

(2009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。

IV 国立スポーツ科学センター事業収支報告

2008年度 収入（自己収入）

（単位：千円）

科 目	決 算 額
業務収入	
国立スポーツ科学センター運営収入	304,181
トータルスポーツクリニック事業収入	33,414
スポーツ診療事業収入	30,790
サービス事業収入	226,739
シンクロナイズドスイミングプール	5,000
射撃練習場	840
フェンシング練習場	562
競泳プール	18,035
研究体育館	5,266
トレーニング体育館	2,756
低酸素合宿室	40,400
栄養指導食堂	67,262
研修室・会議室	3,669
サッカー場	17,505
屋内テニスコート	2,644
屋外テニスコート	33,743
フットサルコート	4,963
戸田艇庫	24,094
食堂・店舗貸付料収入	2,846
撮影料収入	624
土地・事務所貸付料収入	4,496
その他収入	1,362
研究補助金等収入	3,910
寄付金収入	1,000
研究寄付金収入	1,000
合 計	305,181

※ 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。

2008年度 支出

（単位：千円）

科 目	決 算 額
業務経費	
国立スポーツ科学センター運営費	2,022,526
トータルスポーツクリニック事業費	228,627
スポーツ医・科学研究事業費	343,097
スポーツ診療事業費	311,909
スポーツ情報サービス事業費	196,734
サービス事業費	826,153
事業管理運営費	116,006
合 計	2,022,526

※ 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」を受託している。

V 国立スポーツ科学センター研究・サービス関連施設の概要

JISSでは、トータルスポーツクリニック事業やスポーツ医・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をも有している。

○スポーツ科学研究施設

施設名	主な設備・機能等
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	リアルタイム三次元動作解析等
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）

○スポーツ医学研究施設

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

○スポーツ情報研究施設

施設名	機能・設備等
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
専用施設	フェンシング練習場	240㎡ (ピスト×4)
	射撃練習場	270㎡ (射座×4)
	シンクロナイズドスイミングプール	30m×25m (水深2.5m～4m)
共用施設	トレーニング体育館	832㎡ (マシン、フリーウェイト)
	低酸素トレーニング室	78㎡ (酸素濃度制御範囲17.4～13.6%)
	研究体育館	1,369㎡ (バレーボール2面、バスケットボール2面、バドミントン6面、卓球、新体操等)
	競泳プール	50m×21m (8コース、水深0～2m、可動床)、低酸素プール (1コース)
	レッドクレイコート	10.970m×23.774m 2面



射撃練習場



シンクロナイズドスイミングプール



トレーニング体育館



低酸素トレーニング室



競泳プール



レッドクレイコート

○ 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 」	112席 (495㎡)
	低酸素合宿室	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4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㎡)
	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7,940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170艇、合宿室19室、(宿泊定員240人)

栄養指導食堂 レストラン「R³」

低酸素合宿室



特別会議室



喫茶室「New Spirit」



西が丘サッカー場



フットサルコート

VI 第5回JISSスポーツ科学会議の開催

1. 目的

この会議は、JISSが主催し、外部の参加者（コーチ、大学関係者など）を集めて行う、年に1度の会議である。今回は、「世界で勝つためのスポーツ科学—北京からロンドンへ—」というサブタイトルのもと、2008年の12月6日に行われた。

2. 場所

国立オリンピック青少年総合センター

3. 日程

2008年12月6日（科学会議）

今年度の科学会議は、文科省が主催するコーチサミットと同じ場所で、サミットの翌日に開催された。これは、サミット参加者が科学会議に出席しやすくなるために設定されたものである。

4. プログラム

プログラムは、以下の通りである。

9：20 開会の挨拶（笠原一也センター長）

9：30 招待講演 1

「Australian Institute of Sport : AIS(以下「AIS」という。)のロンドン五輪に向けた次の一歩」(AIS：ヨーロッパサテライトトレーニングセンターマネージャー：ウォーリックフォース氏)

10：30 招待講演 2

「旧東独の長期パフォーマンス育成システムにおけるタレント認定とタレント選抜」(ライプチヒ大学教育学部講師：グナーゼンフ氏)

12：30 ポスター発表

JISS研究成果報告／課題研究、委託研究

13：10 シンポジウム 1

「北京オリンピックに向けて行った科学的な取り組み」：JISS平野司会、JISS研究員、競技団体メンバー

16：30 シンポジウム 2

「バンクーバーに向けて—JISSの取り組み—」：JISS宮地司会、JISS研究員

5. 会議内容

招待講演のフォース氏は、現在オースト



図1 JISS 科学会議で講演するフォース氏

リアがヨーロッパに建築中のトレーニング拠点に関しての講演を行った。オーストラリアが、試合等が多くあるヨーロッパと距離的にも離れている問題を述べ、それを解決する方法としてのトレーニング拠点に関する最新の情報を紹介した。招待講演2のゼンフ氏は、東独でのタレント認定・選別のシステムの概要を講演した。また、午後からのシンポジウムでは、JISSの北京オリンピックでのサポート活動について、ソフトボール、競泳、陸上競技、フェンシングについての紹介があった。最後に、バンクーバーに向けての取り組みとして、スピードスケートのコンディショニング、ジャンプでの風洞の利用に関してのサポート活動、映像を利用した冬季競技へのサポート活動が紹介された。

6. JISSでの講演会など

2名の招待講演者には、会議の後（12月8日）、JISSで、研究者に対して講演会や研究会をお願いし、そこでも、研究員と講演者との活発な議論が行われた。

7. まとめ

本年度のJISSのスポーツ科学会議参加者は、コーチサミットと同時開催のためか、215名で、例年よりも50名近く多かった。会議の内容もオリンピック直後であったため、そこでのサポート活動を主に紹介した。

（文責 宮地 力）

VII 北京オリンピックにおけるメダル貢献とJISSのサポート

財団法人日本オリンピック委員会（以下「JOC」という。）に加盟する中央競技団体（以下「NF」という。）からの要望を踏まえ、北京オリンピック前及び期間中、日本チームのメダル獲得に向け、さまざまな取組みを行った。以下にそのいくつかを紹介する。

1. 科学サポート

(1) 北京オリンピックに向けて行った科学的な取組み

①ソフトボールへのサポート活動

○日本チームの課題のひとつとされていた左投手対策について、原因を探るため、打撃動作を撮影し、分析した。その結果、投手の左右に因る差がないことが明らかになった。左投手を打てないという印象は、前回のオリンピックで対戦したアメリカ、カナダの左投手に苦戦したことが大きく影響しており、投手の左右に因らずに打撃パフォーマンスを高める必要があることが示唆された。

○JISSで定期的に行われる体力測定に併せて、素振り及びティー打撃のスイングをハイスピード撮影し、結果をフィードバックした。また、収集した映像を、選手の要望を受け様々な形に編集し、フィードバックした。

○相手国チームの代表投手の投球軌道をハイスピード撮影し、投球されたボールの特徴を総合的に評価してフィードバックした。また、日本の投手のボール軌跡、ボール回転軸の方向、回転速度をフィードバックすることで、投手のスキル評価を行い、競技力向上に役立てた。

②陸上競技男子4×100mリレーへのサポート活動

○リレー競技では、ひとりひとりの走力だけでなく、バトンパスでのロスを少なくするとともに、確実に渡ること、さらに



打撃動作の撮影



ピッチャーのボール軌跡等の測定

は、バトンをもらった後の加速がスムーズであることが求められる。バトンパスの精度を高めるため、日本陸連科学委員会と連携し、短距離合宿時のリレー練習におけるサポートを、2006年アジア大会に向けた合宿から北京オリンピック直前合宿まで行った。

○即時的なフィードバック情報を示す方法として、ビデオカメラ2台で受け手と渡し手を撮影し、それぞれの映像を一画面表示する方法を用いた。リレーゾーンは概ね曲走路にあるので、2台のビデオカメラを曲走路の中心点に設置し、水平面に動かして撮影し、通過タイムも分析した。また、オリンピック直前には、バトンゾーンの前後10mを含む40m区間の通



合宿での即時フィードバック



映像の一画面表示

過タイムを光電管で計測し、即時フィードバックを行った。

(2) 北京オリンピック大会期間中のサポート活動

大会期間中、7競技種目に対し以下のサポートを行った。

競技種目	日程	人数	活動内容
ボート	8/1～19	2名	- 過去の国際大会や国内合宿等で実施してきたコンディションチェックを継続して行った。特に、減量に関する調整や体調についてチェックシートに記入し、その結果や、選手とのコミュニケーションからコンディションを把握した。 - 減量の評価として、キャリパーを用いた皮下脂肪厚の測定を実施した。 - レース中、観客席から日本クルーのレースをビデオ撮影し、漕ぎのチェックや、技術的な確認、修正に利用した。
競泳	8/6～19	2名	収録したレース映像をもとに遊泳速度やラップタイム等を計算し、その結果を収録映像とともに即時的にフィードバックした。
テニス	8/6～18	1名	会場にてハイスピードカメラで日本選手及び世界のトップレベルの選手の撮影を行った。帰国後にフィードバック及び分析を行った。
バドミントン	8/7～18	3名	- 翌日対戦する相手の映像を撮影し、スポーツコードを用いて分析した。その後、選手村内で、分析データのフィードバックを行った。 - 時間的に余裕がない場合は、試合映像をDVDに保存してフィードバックを行った。 - 現地のケーブルテレビで放映されていた対戦相手の映像を録画して、分析データの補助として使用した。
フェンシング	8/7～14	3名	- 対戦相手を撮影し、即時フィードバックを行うことで、次の対戦相手の調子の把握に役立てた。 - 日本人選手の映像撮影を行い試合の反省に役立てた。 - 今後のサポート活動を見越し、時間的に余裕がある場合には、海外強豪選手の映像を撮影した。
カヌー・スラローム	8/8～16	4名	- レースの様子を観客席の2箇所から撮影した。選手がゴールした直後に、録画したビデオテープをゴール付近に持って行き、即時にフィードバックした。 - レース会場で配信される公式映像をPCに取り込むためのシステムを提供した。 - 分析データの補助として、現地で放映されていた映像を選手村内で録画した。
女子レスリング	8/14～18	3名	日本選手が決勝戦（又は3位決定戦、敗者復活戦）で対戦する選手の予選トーナメントにおける試合を撮影し、フィードバックして、決勝戦（又は3位決定戦、敗者復活戦）までの間の選手の映像確認に役立てた。



北京オリンピック大会 男子フルーレ

2. 東京Jプロジェクトによる情報サポート

北京オリンピックにおけるJOCの情報戦略活動に対する支援活動として、JISS内に「東京Jプロジェクト2008／北京」を開設し、国内からの情報支援活動を行った。

3. 栄養サポート

(1) 北京オリンピックに向けての食環境調査

○競技団体の要望に即し、現地の食環境、おにぎりの調達や炊飯などについて、現地で詳細な調査を行った。結果を資料にまとめ、日本選手団、各競技団体に配布するとともに、JISSレストランに展示した。

○依頼のあった競技団体に対し、栄養セミナーを実施した。

○開催直前から北京入りし、選手村内での食事の取り方に関する資料を作成し、配布した。

(2) オリンピック期間中の帯同サポート

ボート選手団は、選手村から約40km離れた競技場近くのホテルに滞在した。このため食事に関する不安があったことから、栄養スタッフが帯同し、ホテルの食事内容の確認や、必要に応じた食事、補食の提供など食環境の整備中心に対応した。

4. 施設面でのサポート

(1) 競泳プールスタート台の改修

北京オリンピックでは、従来のスタート台（50cm角）から後ろが25cm伸びて、長方形となったオメガ社のスタート台が使用されることとなった。長さが伸びた分、助走（反動）



選手村内の食事の取り方の資料一例



ボート試合時の補食の一例

をつけて飛び込むリレーのタイムが更新されるのではないかと予想が出された。

JISSでは、オリンピックの2か月前に、日本水泳連盟の協力を得て、競泳プールに北京仕様のスタート台を2コース分設置した。リレーの選手を中心に、研究員によるサポートを受けながら、北京仕様のスタート台を使用した練習が繰り返し行われた。



ブルーの2台が北京仕様のスタート台

(2) フェンシング場ピスト（レーン）の改修

フェンシング場については、北京オリンピック後に行われるJISS改修工事と合わせて新ピストを設置する予定であったが、日本フェンシング協会から北京仕様の新ピストを先取りして設置できないかとの要望があり、これを受け、オリンピックの半年前に4レーンを設置した。色は赤、青、黄、緑の4色である。細かな溝が横線状に刻まれおり、従来のものに比べて踏ん張りがきくのが特徴となっている。

フェンシングの選手は、北京オリンピックに向けてJISSでの「500日合宿」を行ったが、この間北京仕様のピストが有効に活用された。



北京仕様のカラーピスト

VIII 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トータルスポーツクリニック事業、スポーツ医・科学研究事業、スポーツ診療事業、スポーツ情報サービス事業、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。

JISSは2001年4月の機関設置以来8年が経過した。JISSに隣接して、2006年12月には陸上トレーニング場、2007年12月には屋内トレーニングセンター、屋内テニスコート、アスリートヴィレッジ（宿泊施設）が完成し、NTCが完成した。

NTCに施設のない競技については、自治体等が有する既存の施設を競技別強化拠点として文部科学省が指定することになっている。2007年度にはスキー・ジャンプ、スピードスケート、フィギュアスケート、カーリング、ボブスレー・リュージュの冬季5競技種目の競技別強化拠点が指定され、2008年度にはアイスホッケー、バイアスロン、セーリング、ホッケー、馬術、アーチェリーの6競技と高地トレーニング拠点2カ所が指定された。JISSはこれらナショナルトレーニングセンター、競技別強化拠点における強化活動に対して支援することが求められている。

以下に本年度にJISSが実施した事業の概要について報告する。

1. トータルスポーツクリニック（TSC）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に、直接的に支援するもので、JISSの中心となる事業である。トータルスポーツクリニック（以下「TSC」という。）

事業には、競技者の心身の状態をメディカル、フィットネス、スキル、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TSCチェックサービスと、チェックで明らかになった課題や競技団体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TSCサポートサービスがある。

TSCチェックサービスでは、JOCに加盟する中央競技団体（以下「NF」という。）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。2008年度は北京オリンピックと冬季ユニバーシアードがあり、JOCによる派遣前チェックが527名、NFからの要望によるチェックが688名で、チェック全体は1,215名であった。競技団体からの要望によるチェックはここ数年横ばいである。

TSCサポートは要望を基に年間計画を作成し、プロジェクトとして実施する（測定・分析プログラム）のが基本であるが、栄養、体力トレーニング、メンタルトレーニングの講習会や個別相談・指導（啓発・研修プログラム）については、随時実施している。2008年度は21競技団体、33種目からサポート要望があり、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、競技団体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ための研究を実施するものである。

プロジェクト研究A（分野別研究）としては、トレーニング・コーチング、評価、戦略・

戦術の3つの分野で9つのプロジェクトを実施した。プロジェクト研究Aはおおむね4年計画で実施しているが、本年度はその最終年度にあたる。プロジェクト研究B(競技種目別研究)としては7つの競技についての研究を実施した。また、研究員の自由な発想によって実施する課題研究は24件であった。昨年度に引き続き別枠予算でスポーツ工学に関する研究10プロジェクトを実施した。

JISSの研究員は他の業務を複数抱えながら、複数の研究プロジェクトに関わっている。研究に専念できる環境にはないが、それぞれのプロジェクトはおおむね予定した研究を実施することができた。

研究では外部資金の獲得に努めているが、本年度は科学研究費補助金が14件、民間の研究助成金が3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、競技団体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、婦人科、眼科、耳鼻科、歯科、皮膚科の7科を開設している。外来診療は平日とNTC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なっている。

本年度の延べ受診件数は13,066件、延べ受診者は11,434人で過去最高となった。受診件数は、NTCが開設したことにより、昨年度に比べ大幅に増加した。

競技団体のメディカルスタッフとのネットワーク構築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、本年度は6競技、7回実施した。

4. スポーツ情報サービス事業

本事業は国内外のスポーツ関係機関とのネットワークを活用して、各種のスポーツ情

報の収集・分析・蓄積・提供を行うとともに、情報技術の開発と普及を促進して、我が国の国際競技力向上をスポーツ情報の側面から支援するとともに、スポーツ情報に関する我が国の中枢的機能確立することを目的として、長期情報戦略事業、ITプロモーション事業、スポーツ情報システム開発事業、ITテクニカルサポート事業の4つの柱を立てて実施している。

長期情報戦略事業では、地域や大学、学会等とのネットワークが進展しつつある。スポーツ情報システム開発事業で開発された映像データベース(以下「SMART-system」という。)の利用は着実に増加してきている。ITプロモーション事業では将来の競技団体テクニカルスタッフを養成する目的で体育系大学学生向けの映像加工技術の講習会を開催した。また、これまでの講習会受講者や競技団体の情報戦略スタッフの情報交換の場としてカンファランスを開催した。

5. スポーツアカデミー支援事業

本事業は、JOCや競技団体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。本年度は7団体、11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の持つトレーニング施設、研修施設、西が丘サッカー場、テニス場などを、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。

(文責 川原 貴)

1 トータルスポーツクリニック（TSC）事業

1-1 TSC事業チェックサービス

1. 事業概要

TSC事業チェックサービスは、競技者の心身の状態をメディカル、フィットネス、スキル、メンタル、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。本サービスは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、東アジア大会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

2008年度のTSC事業チェックサービスの利用者は1,215名（男子671名、女子544名）であり、そのうち新規利用者は482名（男子293名、女子189名）であった。

(1) NF要望チェック

2008年度のNF要望チェックの実施者数は、のべ688名（男子408名、女子280名）であり、その内訳は夏季競技種目が481名（男子291名、女子190名）、冬季競技種目が207名（男子117名、女子90名）であった。表1に、NF要望チェックを実施した競技種目とその実施者数を示した。

(2) 派遣前チェック

2008年度は派遣前チェックとして、オリンピック競技大会（北京）、ユニバーシアード冬季競技大会（ハルビン）及びユニバーシアード夏季競技大会（ベオグラード）を実施した。

① オリンピック競技大会（北京）

北京オリンピック大会の派遣前チェックは、2008年1月22日から7月17日までの期間に、27競技533名（男子280名、女子253名）を実施した。この中で2008年4月以降に実施した人数は345名（男子173名、女子172名）であった。しかし、北京オリンピックにおける実際の日本代表選手団は26競技339名（男子170名、女子169名）であり、代表候補選手を対象として本サービスを受けた団体が複数あったことが特徴的な点である。また、北京オリンピックは大気汚染が懸念されていたことから、メディカルチェック項目として呼吸機能検査を追加し、潜在的喘息患者のスクリーニングに利用したことも特筆すべき点であるといえる。

② ユニバーシアード冬季競技大会（ハルビン）

ハルビンユニバーシアード大会の派遣前

チェックは、2008年10月20日から2009年2月13日までの期間に、10競技135名（男子72名、女子63名）を実施した。

③ ユニバーシアード夏季大会（ベオグラード）

2009年3月31日までに、2競技47名（男子18名、女子29名）を実施した。

表1 競技種目別にみたNF要望チェックの実施者数

夏季競技種目	NF要望チェック		
	男子	女子	合計
陸上競技	82	39	121
ボクシング	5	0	5
バレーボール	14	0	14
トランポリン	4	1	5
バスケットボール	12	29	41
セーリング	20	12	32
ウエイトリフティング	13	6	19
ソフトボール	7	22	29
バドミントン	14	11	25
アーチェリー	11	10	21
トライアスロン	9	13	22
山岳	2	3	5
ソフトテニス	10	10	20
ラグビー	75	0	75
ゴルフ	4	21	25
競技ダンス	6	6	12
エリートアカデミー候補生	3	7	10
夏季競技種目計	291	190	481

冬季競技種目	NF要望チェック		
	男子	女子	合計
アルペン	3	2	5
クロスカントリー	9	9	18
ジャンプ	6	0	6
コンバインド	12	0	12
スノーボード	8	5	13
スピードスケート	8	9	17
フィギュアスケート	6	7	13
ショートトラック	10	10	20
アイスホッケー	10	25	35
バイアスロン	4	4	8
スケルトン	5	2	7
ボブスレー	5	2	7
リュージュ	4	2	6
カーリング	4	5	9
フリースタイル（エアリアル）	5	0	5
フリースタイル（モーグル）	7	4	11
フリースタイル（スキークロス）	11	4	15
冬季競技種目計	117	90	207

（文責 鈴木 康弘）

1-2 TSC事業サポートサービス

1. 事業概要

2008年度のTSC事業サポートサービスは、2007年度の事業内容を概ね引継ぎ、業務フローの微調整等、実務的な改善を施すことが中心となった年度であった。図1は2008年度の事業構成を示したものである。サービス項目の名称を若干改変した以外は、大きな変更はなかった。なお、事業管理の範囲を測定・分析プログラムと啓発・研修プログラムとで明確に分離したことから、それぞれに管理担当者を配置し、進捗管理の迅速化・効率化に努めた。

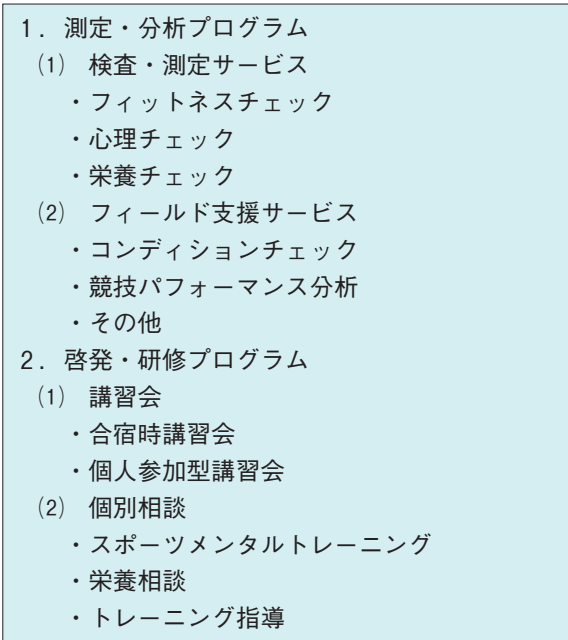
- 
1. 測定・分析プログラム
- (1) 検査・測定サービス
 - ・フィットネスチェック
 - ・心理チェック
 - ・栄養チェック
 - (2) フィールド支援サービス
 - ・コンディションチェック
 - ・競技パフォーマンス分析
 - ・その他
2. 啓発・研修プログラム
- (1) 講習会
 - ・合宿時講習会
 - ・個人参加型講習会
 - (2) 個別相談
 - ・スポーツメンタルトレーニング
 - ・栄養相談
 - ・トレーニング指導

図1 TSCサポートの事業構成一覧

測定・分析プログラムは、競技パフォーマンスに影響すると考えられる各種の医・科学的なパラメータをモニタリングし、課題改善に役立つような示唆を提示することが目的である。検査・測定サービスは概ねJISS内、フィールド支援サービスはJISS外での活動をそれぞれ想定したものであるが、フィールド支援サービスについてはJISS内の各種トレーニング場等で実施される場合もある。啓発・研修プログラムは、競技者や指導者を対象に、スポーツ医・科学研究の成果や知見を講習会や個人面談等の型式で知識提供することが目的である。講習会の場合、各団体のJISSでの合宿時にサービス提供する場合と、一定のテーマにおいて参加者を募集する型式の個人

参加型の2種類がある。

2. 測定・分析プログラム

表1は、測定・分析プログラムの実施実績件数を示したものである。

表1 測定・分析プログラムの実施実績

内 容	件数
検査・測定サービス	30
フィールド支援サービス	61

フィールド支援サービスでは、例年どおり、各NFからのサポート申請書に基づいて年間の事業計画を立案し、実施した。表2に2008年度の申請団体と競技種別を示した。実施件数は2007年度よりも全体的に減少したが、これは北京オリンピック終了とともに全体の活動が減少していったということが要因の一つと考えられる。なお、研究関連設備の貸出業務は34件であった。

3. 啓発・研修プログラム

啓発・研修プログラムは、①講習会、②個別相談という業務分類からなり、主として、心理、栄養、トレーニングの3つの分野からサービスを提供した。表3は、2008年度における各業務の実施件数とその内訳をまとめたもので、NFから逐次提出されるサービス利用（参加）申込書をもとにしてJISS内の専門スタッフが対応するという、2007年度と同様の体制で実施した。このうち、トレーニング体育館における個別相談件数は昨年度と比べて2倍以上となった。

表3 啓発・研修プログラムの実施実績件数

内 容	件数	分野別内訳
講習会 (合宿時)	92	心理 (29)
		栄養 (34)
		トレーニング (29)
講習会 (個人参加型)	12	心理 (12)
個別相談	3,493	心理 (486)
		栄養 (142)
		トレーニング (2,865)

(文責 松尾 彰文、高松 潤二)

表2 2008年度TSC事業サポートサービス申請団体一覧

	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、競歩、跳躍
	(財) 日本水泳連盟	競泳
		シンクロ
	(財) 日本テニス協会	テニス
	(社) 日本ボート協会	ボート
	(社) 日本ホッケー協会	ホッケー
	(財) 日本レスリング協会	レスリング
	(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) 日本ハンドボール協会	ハンドボール
	(財) 日本自転車競技連盟	自転車競技
	(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
	(財) 日本ソフトボール協会	ソフトボール
	(財) 日本バドミントン協会	バドミントン
	(社) 日本カヌー連盟	フラットウォーターレーシング
		スラロームレーシング
	(社) 全日本アーチェリー連盟	アーチェリー
	(社) 日本クレイ射撃協会	クレイ射撃
	(社) 日本トライアスロン連合	トライアスロン
冬季競技	(財) 全日本スキー連盟	アルペン
		クロスカントリー
		ジャンプ
		コンバインド
		フリースタイル／モーグル
		フリースタイル／エアリアル
		フリースタイル／スキークロス
		スノーボード／アルペン
		スノーボード／クロス
		スノーボード／ハーフパイプ
	(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) 日本アイスホッケー連盟	アイスホッケー
	日本ボブスレー・リュージュ連盟	ボブスレー
		リュージュ

1-3 トレーニングサポート

1. 目的・背景

トレーニング体育館では、日本のトップレベルのアスリートが国際競技において対抗できる体力の獲得を目的としている。実際の活動としては主に講習会の開催と、トレーニングのサポートである。どちらも、より高い運動能力の獲得とスポーツ障害の予防という観点から取り組んでいる。特にトレーニングサポートにおいては、2008年度は北京オリンピックの開催年となり、アテネオリンピックからの集大成の年となった。

ここでは最もサポート機会の多かった種目の事例を中心に紹介する。

2. 実施概要

(1) 講習会

2008年度のトレーニングに関する講習会は、競泳、シンクロ、レスリング、セーリング、スケート、クロスカントリー、クレ射撃、バドミントン、陸上、カヌースラローム、フェンシング、バイアスロン、リュージュなどの団体に対し合計29回実施した。

(2) トレーニングサポート

2008年度は年間で合計2,865回実施した。

① フェンシング

ほぼ年間を通して試合が続くため、計画的・継続的なトレーニングが困難な時期もあり、限られた期間の中で、どのようにトレーニングを進めていくかが課題となった。また、試合へ向けてコンディションをどのように合わせていくかということをコーチ・選手を含め



図1 フェンシングのトレーニング

た三者で綿密な計画を立てながらサポートに当たった。

② 競泳

競泳の特異性を考慮しながら、選手個人の身体的特徴から、より高いパフォーマンスに必要なと思われる重点体力要素を決定し、個別性の高いトレーニングプログラムを作成した。

③ シンクロナイズドスイミング

競技に不可欠と思われるトレーニング種目をトレーニングプログラムのベースとし、チームが一体となってトレーニングに取り組めるよう配慮した。一方、プログラムの一部を個々の課題に対応させた個別プログラムを組み入れて強化に当たった。



図2 シンクロナイズドスイミングのトレーニング

(3) 他部門との連携

栄養、心理、リハビリ、科学、情報分野と必要に応じて連携をとりながら専門分野の意見を取り入れながら強化に当たった。また、定期的に連絡会を開催し各分野の全体的な活動を把握し、サポート事例を検討しながら、質の高いサポート環境の整備を図った。

3. まとめ

北京オリンピックが終了し、ロンドンオリンピックへのスタートを切る年となった。これまでの取り組みの成果を検討し、国際競技力向上に貢献できるサポート・システムを確立し建設的なサポートを提供していく必要がある。

（文責 田村 尚之）

1-4 心理サポート

1. 目的・背景

心理グループでは、選手の競技力向上における心理サポート活動として、心理相談（個別心理サポート）、心理講習会（個人参加型・研修合宿支援）を中心に行った。これら心理グループの心理サポート活動の詳細を以下に報告する。

2. 実施概要

(1) 心理相談（個別心理サポート）

2008年度の心理相談は、対象者数55名、延べセッション数486セッション、新規申込者数35名であった。表1にこれまでの心理相談に関する年度別のデータを示した。過去のデータと比較して、2008年度は、対象者数、セッション数、新規申込者数すべてにおいて大幅な増加を示している。2008年度は北京オリンピックイヤーであったことや、研究員が増員されたことが件数増加の一因ではあると思われる。しかしながら、8月の北京オリンピック以降も個別心理サポートの要望は低下することなく、コンスタントに増え続けており、心理面に対する現場のニーズが総じて増加していると推測される。

心理相談の内容に関しては、研究員各々のスタンス（メンタルトレーニングあるいはスポーツカウンセリング）を大切にしつつ、事例検討やスーパーバイズ等において各自のサポートを振り返る研鑽の場をこれまで以上に重要視し、サポートの質を向上させるよう努めた。また、心療内科医、臨床心理士との連携も密に行い、より質の高いサポートの提供を心掛けた。これらの要因も、件数増加の一助となっていると考えられる。

(2) 心理講習会

① 個人参加型メンタルトレーニング講習会

2008年度は、従来から行っている基礎編・

応用編という枠組みではなく、新しい試みとして、講習会を3セッション1構成とし、各種メンタルトレーニング技法の体験を重視した講習会を行った。回数は年4回、計12セッションの講習であった。講習会にはリピーターも含めのべ211名が参加し、安定した参加者を得ることができた。



図1 個人参加型メンタルトレーニング講習会の様子

② 研修合宿支援セミナー

従来どおり、競技団体からの申請により、要望のあったテーマに沿って、各NFを対象にメンタルトレーニング講習会を行った。実施件数は29件であり、例年よりも多くの講習会要望があった。

3. まとめ

今年度は総じて心理サポートの要望増加がみられた。心理面の強化に対する意識の浸透を図るため、個別サポート、講習会共に、内容を充実させながら、今後も継続して行う意義があると思われる。

（文責 織田 憲嗣）

		2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
個別相談	対象者数	26	33	30	22	38	55
	セッション数(のべ)	227	213	223	203	213	486
	新規申込者数	14	21	16	11	14	35
心理講習会	個人参加型	0	1	2	3	6	12
	研修合宿支援	18	25	26	21	15	29

表1 年度別個別相談・心理講習会の件数

1-5 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・コンディショニング調整の支援として、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的として、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

海外遠征に帯同し栄養サポートを実施した団体は2種目〔女子ホッケー（北京遠征）、ボート（北京オリンピック）〕であり、延べ対象者数は24名であった。サポート内容としては、食事時のアドバイス、ホテルとのメニュー調整、補食の準備等であった。合宿時の栄養サポートを実施した団体は6種目〔ボート（田瀬湖、戸田）、女子ホッケー（天理、ドイツ）、ウエイトリフティング（山梨）、クレ射撃（熊本）、カヌー（小松）、スキークロス（猪苗代）、男子ハンドボール（NTC）〕であり、サポート内容としては、合宿期間中の食事メニュー提供及び提供先との調整であった。



図1 合宿時栄養サポート（ボート）

(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（26種目）、延べ受講者数は895名であり、2007年度（合計30件・526名）に比べ、件数、対象人数とも増加がみられた。2008年度からセミナーの一部はNTCにて行った。

(3) 個別栄養相談

個別栄養相談は昨年同様、相談時間を定め、館内にその旨を告知し実施した。食事のアドバイスの他、必要に応じ、食事調査やJISS内レストラン「R³」での摂取状況の把握、身体組成の測定等を実施した。相談を受けた競技者は31種目で合計52名（内、新規38名・昨年から継続14名）と、2007年度（合計30種目

48名）に比べやや増加した。延べ相談回数は142回であった。実施した相談内容は男女ともに、日常の食事の基本について、ウエイトコントロールについて、身体組成の改善、遠征時の食事の整え方についてが多かった。

(4) 北京オリンピックに向けての食環境調査



図2 北京オリンピックに向けての食環境調査報告 第2報

2007年度に続き、北京オリンピックに向けてより具体的な情報を即時に提供するため、2008年度は下記の通り、2回の現地調査を実施した。収集した情報はJISS対象となる選手、各競技団体関係者、JOCスタッフ等に対し、セミナー、報告書（第二報）で報告するとともに、JOC発行「選手必携の書・五輪書」等に掲載した。また、資料作成配布・セミナーを実施した。

〈2008年度実施内容〉

① 競技団体の要望に即した詳細な食環境調査

試合前後の補給としておにぎりの調達や炊飯に関する調査を行い、一部は現地にて報告した。

② 資料の作成と展示

調査結果を資料として、日本選手団、各競技団体に配布するとともに、またJISS内ブース、レストラン「R³」に展示した。

③ 『五輪書』の執筆とセミナーの開催

依頼のあった競技団体に対しセミナーを実施した。また、調査内容の一部をJOC作成の『五輪書』に掲載した。

④ 開催直前から現地での食情報提供

選手村内での食事の取り方に関する資料を作成配布他、大会期間中の調査・サポートを行った。

(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11品（主菜4品、副菜4品、主食アラカルト3品）のメニューである。その他セットメニューの調整を行った。

また、2008年度は北京オリンピックがあったことから、直前合宿中の食事提供における衛生面には細心の注意を払った。

(6) レストラン「R³」における栄養教育

レストラン「R³」には、タッチパネル式の栄養チェックシステム「e-diary」が設置されており、競技者が選択した食事内容の評価（質と量）をその場で行うことができる。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。また、このシステムを利用して、ジュニアを中心とした競技者の実践的な食事選択教育を実施した。



図3 レストランR³での栄養サポート

「e-diary」の利用者数は延べ5,457名であり、2007年度（6,194名）に比べ「e-diary」の利用者が減少した。これは2008年度のレストラン利用者の減少によるものと考えられる。

また、2008年度よりNTCにおいて開始された、JOCエリートアカデミー事業の受講生（2種目・11名）に対し、競技団体からの依頼に応じ、「R³」を使用した栄養教育プログラムを実施した。

(7) 各種栄養情報の発信

2008年度は栄養グループとして「アスリー



図4 アスリーートの食事ベーシックテキスト

トの食事ベーシックテキスト」を作成し、ジュニア選手を中心とした競技者へのセミナーにおいて使用した。また、2007年、栄養情報の発信及びJISSレストラン、栄養グループの活動紹介として発刊した「WINNERS RECIPE（ウイナーズレシピ）」を増刷し、対象選手、競技団体、及び国内外のJISS関係者に配布した。

また昨年同様、年間合計24レシピを、JISSホームページ「アスリーートのわいわいレシピ」にて紹介し、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提供した。

さらに、アカデミー支援での講習会（4競技団体・対象人数合計244人）、リクエストを受けたビジターセンター対応（8団体・対象人数合計約139人）での講習会においても各対象のニーズに合わせ、上記作成媒体を活用し栄養情報の発信を行った。

3. まとめ

2008年度前半は、北京オリンピックに向けての栄養サポートが中心となった。栄養グループとして今回のオリンピックでは期間中のサポートを実施した。後半は、バンクーバー冬季オリンピックに向けての準備がスタートした。

2009年度は、バンクーバーオリンピック開催に伴っての栄養サポートの他、改修を経たレストラン「R³」での栄養サポート、ジュニア選手に向けた栄養教育及び、ナショナルトレーニングセンターとの連携などが課題になると考える。

（文責 海老 久美子・辰田 和佳子）

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、分野別研究であるプロジェクト研究Aと、競技種目別研究であるプロジェクト研究B、そして、時限的研究であるスポーツ工学の手法を用いた調査研究に分かれており、それぞれの研究課題ごとにプロジェクトチームを編成して研究を推進した。また、各研究で必要となる課題の中で、JISS内部で実施するよりも効果的、

効率的に研究が遂行されると判断される課題については、外部の研究機関、あるいは競技団体の医・科学研究組織に研究を委託した。

プロジェクト研究Aでは、2007年度からの継続研究として9プロジェクトを実施し、全て2008年度が最終年度となる。単年度計画であるプロジェクト研究Bでは、連携研究と委託研究を合わせて7プロジェクトを実施した。最終年度となったスポーツ工学の手法を用いた調査研究では、3テーマの中で10プロジェクトを実施した。以下に、その一覧を示す。

1. プロジェクト研究A（分野別研究）

分野	プロジェクト名（計画年限）
トレーニング・コーチング	競技パフォーマンスに及ぼす低酸素トレーニングの効果に関する研究（4年）
	科学的評価に基づくトレーニング方法と効果に関する検討（4年）
評価	フィットネス・スキル・パフォーマンスの評価方法に関する研究（4年）
	スポーツ外傷・障害予防のための医学的研究（4年）
	競技者の栄養摂取基準値に関する研究（4年）
	競技者のコンディションと関連する指標の検討（2年）
	北京コンディショニング対策研究（2年）
戦略・戦術	ゲーム分析の方法に関する研究（4年）
	タレントの発掘と有効活用のための手法に関する調査研究（4年）

2. プロジェクト研究B（競技種目別研究）

競技団体	プロジェクト名
(財)日本スケート連盟	スピードスケート選手の氷上トレーニングにおけるコンディショニング評価に関する研究（連携研究）
(財)日本ハンドボール協会	ハンドボール競技者の具備するべき体力要素の評価とそのデータベース化に関する研究（連携研究）
(財)日本レスリング協会	レスリング選手の減量に関する基礎研究（連携研究）
(財)全日本柔道連盟	国際大会における試合映像の即時フィードバックシステムの開発並びに映像の分析とデータベースの作成（委託研究）
(財)日本テニス協会	ジュニアテニス選手の体力特性と体力トレーニングの開発に関する研究（委託研究）
(財)日本卓球協会	卓球サービスにおけるボールの回転と動作（委託研究）
(財)日本自転車競技連盟	常圧低酸素環境下における超最大ベダリング・トレーニングが自転車競技スプリント系選手の無酸素的エネルギー供給能力に及ぼす影響（委託研究）

3. スポーツ工学の手法を用いた調査研究

分野	プロジェクト名
風洞施設を活用したモニタリングシステムの設計及び開発	スキージャンプロボットを使用した動的空気力の測定と最適化（委託研究） スキージャンプの踏切り動作における空気力学的研究 リュージュ競技におけるそりの形状及び滑走フォームの及ぼす空気力学的影響—低速風洞実験による検証に基づいて—（委託研究） ボールのインパクトと空力特性に関するスポーツ工学的研究（委託研究）
新技開発のためのトレーニングサポートシステムの開発及び調査	跳躍助走における運動学的指標とビデオ映像を用いたフィードバックシステムの構築 競技力向上のためのスタート・ターン潜航経路の研究（委託研究） 筋・骨格モデルを用いた即時的フィードバックシステムの構築とトレーニングへの応用 センサとFESによるトレーニングアシストシステムの開発 モーグル競技におけるセンサ技術を応用したターン動作評価の試み
スポーツ用具の開発	スピードスケート競技におけるスケートブレード形状の最適化に関する研究

（文責 高橋 英幸）

2-1 プロジェクト研究A

(1) 競技パフォーマンスに及ぼす低酸素トレーニングの効果に関する研究

リーダー 川原 貴（医学研究部）

メンバー 鈴木康弘、居石真理絵、大岩奈青、今 有礼、本間俊行、池田達昭、烏賀陽信央、齊藤陽子、高嶋 渉、高橋英幸、前川剛輝、松林武生、馬淵博行（以上、科学研究部）、奥脇 透、亀井明子、長谷川絢子（以上、医学研究部）伊藤 穰、杉田正明（以上、JOC）

外部協力者 榎木泰介（大阪教育大学）、棚屋光男、八田秀雄（以上、東京大学）、岩原文彦（日本体育大学）

1. 目的・背景

JISSは多くの低酸素施設を備えており、これらの活用による競技力向上が期待されている。本研究の目的は、低酸素に対する生理的応答や低酸素トレーニングの効果とそのメカニズム、競技特性に応じた効果的トレーニング方法を検討することである。

2. 実施概要

(1) 低酸素に対する生理的応答

大学陸上競技中・長距離選手16名を対象として、岐阜県高山市にある準高地トレーニングエリアで21日間の高地合宿を行わせた。そのうち8名は高地（標高1,300m）でトレーニングと宿泊をする群（コントロール群）、残りの8名を高地でトレーニングして標高3,000m相当の低酸素環境（酸素濃度14.3%）で宿泊する群（低酸素群）とに分け、合宿前後に総ヘモグロビン量（THb）及び最大酸素摂取量（ $\dot{V}O_2\text{max}$ ）を測定した。その結果、低酸素群はコントロール群と比較してTHb及び $\dot{V}O_2\text{max}$ が増加することが認められた。このことから、準高地トレーニングエリアで短期間の高地合宿を行う際には、低酸素宿泊を組み合わせることによって高い効果が得られる可能性が示唆された。

(2) 短期間低酸素トレーニングの繰り返し効果

男子3名、女子2名のボートナショナルチーム選手を対象に、酸素濃度15.4%の低酸素環境（標高2,500m相当）で宿泊し、トレーニングは常酸素環境で行う25日間の合宿を実施した（JISS合宿）。合宿期間の前後に総ヘモグロビン量（THb）

を測定した結果、女子選手1名において合宿前と比較して合宿後で6.5%の増加が認められたが、他の選手には大きな変化が認められなかった。このTHbの増加が認められた選手を対象に、北京オリンピック直前合宿においても同様の低酸素トレーニングを実施した結果、北京オリンピックではアテネオリンピックと比較して好成績を収めた。オリンピック終了1週間後に再度THbを測定した結果、JISS合宿前と比較して高値を示したことから、オリンピック直前合宿での低酸素宿泊がオリンピックでの高いパフォーマンスを発揮することにつながった可能性が示唆された。

(3) 低酸素プールを用いたトレーニングの効果

競泳選手14名を対象として、7名を酸素濃度16.4%（標高2,000m相当）の低酸素環境でスイムトレーニングと宿泊をする群（低酸素群）、残りの7名を常酸素環境でスイムトレーニングと宿泊をする群（コントロール群）とに分け、両群で同一内容のトレーニングと生活を行う4泊5日の合宿を行わせた。合宿期間の前後に血液検査、乳酸カーブテスト、最大下水泳運動テスト、スプリント水泳運動テストを実施した。その結果、低酸素

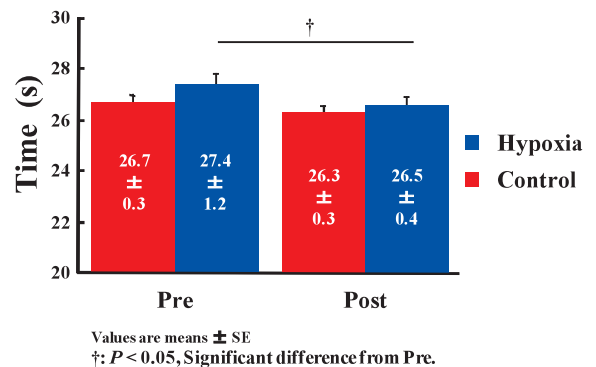


図1 低酸素トレーニング後におけるスプリント泳タイムの変化

群にのみフェリチンが有意に低下すること、最大下運動テストにおける血中乳酸濃度が有意に低下すること、スプリント泳におけるタイムが有意に向上することが認められた。このことから、競泳選手を対象としたJISSにおける短期間の合宿では、低酸素環境でのトレーニングと宿泊を同時に行うことにより、高いトレーニング効果が得られることが示唆された。

(4) 急性低酸素曝露が運動時の筋エネルギー代謝に及ぼす影響

健康な成人男性6名を対象に、常酸素環境と低酸素環境の2条件で漸増負荷での動的膝伸展運動を行わせた。大腿四頭筋内のクレアチンリン酸(PCr)、無機リン酸(Pi)、pHをリン31-磁気共鳴分光法で、酸素動態を近赤外分光法で測定し、カフの加圧による一時的動脈血流遮断時の酸素化ヘモグロビンの減少速度から筋酸素消費量を算出した。また、肺酸素摂取量をダグラスバッグ法で測定した。その結果、同一絶対強度での筋内PCr、筋内pH、筋酸素消費量、肺酸素摂取量はいずれも常酸素環境より低酸素環境で低値を示した($p < 0.05$)。このことから、急性低酸素曝露環境では、常酸素環境と比較して、同一絶対強度での運動時における活動筋での有酸素性エネルギー供給量が減少し、無酸素性エネルギー供給量が増加することが示唆された。

(5) 遺伝子発現からみた低酸素トレーニングの効果のメカニズム

低酸素環境での運動時における筋内の遺伝子発現変化について検討した。遺伝子発現変化については、標的となる遺伝子群を絞る前段階として、網羅的に既知のヒト全遺伝子発現を解析するマイクロアレイ法を用いて検討した。健康な成人男性3名を対象に、常酸素環境及び低酸素環境で1時間の自転車運動($60\% \dot{V}O_{2\max}$)を行った。その前後に採血・筋生検を行い、筋からRNA抽出したサンプルを用いて遺伝子発現解析を行うと同時に、その他の生理的指標についても測定した。動脈血酸素飽和度は低酸素環境において有意に低下し、血中コルチゾール及びエリスロポエチン濃度も低酸素環境において運動後に有意に増加した。また、血中ACTHは両群ともに有意に増加したが、両群間に差は認められなかった。遺伝子発現

解析の結果、運動刺激により、両群ともに筋肥大・電子伝達系に関わるシグナル経路が活性化し、低酸素運動のみでは26遺伝子が3名に共通して増加することが示された。

(6) 低酸素レジスタンス運動に対する生理的応答

低酸素レジスタンス運動と常酸素レジスタンス運動に対する生理的応答を比較検討した。健康な成人男性12名を対象とし、低酸素レジスタンス運動と常酸素レジスタンス運動をそれぞれ異なる日に行わせた。測定項目は血中乳酸濃度、血清成長ホルモン、及び血清コルチゾールとした。血中乳酸濃度は両群ともに運動後に増加したが、低酸素群の方が常酸素群よりも増加する傾向が認められた($p = 0.08$)。成長ホルモン及びコルチゾールは低酸素群のみ運動後に有意な増加が認められた($p < 0.05$)。このことから、低酸素レジスタンス運動と常酸素レジスタンス運動では、運動後の生理的応答が異なることが示唆された。

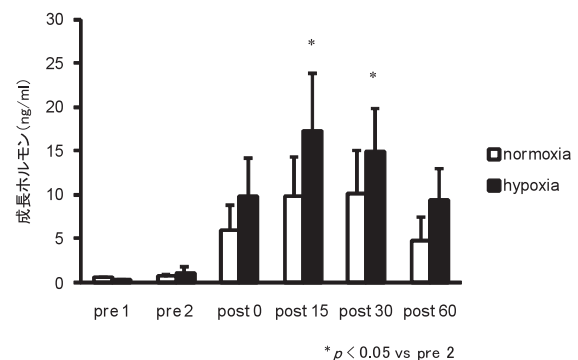


図2 レジスタンス運動後における成長ホルモンの変化

3. 研究のまとめ

本研究の結果、以下のことが示唆された。

- ・短期間のトレーニング合宿や比較的長期間の高地トレーニングにおいては、低酸素環境でのトレーニングと宿泊を組み合わせることによってより高い効果が得られる。
- ・低酸素環境での運動は、運動中の無酸素性エネルギー供給量の増加、特定の遺伝子の発現、運動後のホルモン濃度の増加などを引き起こすことから、低酸素環境での運動を繰り返すことは、常酸素環境での運動を繰り返す場合と比較して、高いトレーニング効果が期待できる。

(文責 鈴木 康弘)

(2) 科学的評価に基づくトレーニング方法の検討

リーダー 松尾彰文（科学研究部）

メンバー 居石真理絵、横澤俊治、松林武生、山田真由美、高嶋 渉（以上、科学研究部）

外部協力者 綿引勝美（鳴教大）、立 正伸（奈良教育大学）、湯田 淳（日本女子体育大学）

1. 目的

本プロジェクトでは、フィットネス及びスキルの側面でトレーニング実践に活用できるような科学的知見を得ようとしてきた。また、レジスタンストレーニングにおいても科学的な知見をもとに実施するための方法を検討してきた。さらに、旧東ドイツのトレーニング関連の文献研究を委託し、トレーニング方法のために基礎資料を得ようとした。

2. 実施概要

強化現場からのトレーニング課題の抽出とトレーニング方法の創出に関するモデル的研究では、スピードスケート、ボート、競泳、スプリント、クロスカントリースキーをモデルとして研究を行った。

ボートでは、ローイング動作の技術面を検討するために、ローイングエルゴメーターを用いて、ハンドルにかかる力及びスピード、ストレッチャーにかかる力、シートスピードの測定を実施した。また、同時に酸素摂取量、血中乳酸濃度なども測定し、生理的指標との関係についても検討した。

競泳においては、2008年度、これまでの研究で得られた方法論及び知見を、強化現場において活用した。一流競泳選手14名を対象とし、パワープロセッサー（VINE社製）を使用して25mの全力泳中のパワー及び泳速度変動を測定し、その結果から各人の泳ぎの特徴を検討した。

スピードスケートでは、これまでの研究で得られた知見をまとめ、第26回国際スポーツバイオメカニクス学会大会（ソウル）において「MUSCLE ACTIVITIES OF THE SUPPORT LEG DURING SIDE JUMP TEST FOR SPEED SKATERS」として発表した。また、氷上滑走中の下肢筋群の活動動態及びそれらと滑走動作との関係を明らかにするために、テレメータ式筋電図計測装置を用いて主要下肢筋群（左右計12箇所）の筋電図を計測した。

スプリントランニングでは、技術向上のための目標値の設定について検討してきた。接地中の下肢関節の動作範囲が狭いことや、ストライドの長さは空中での移動距離との関連性が高いこと、このような動きは、トップスピードだけではなく、ジョギングのようなゆっくりとしたスピードでも同様の傾向があること等が明らかになった。

クロスカントリースキーでは、ストックを押す力を測定する装置を作成した。この装置はストックのグリップ付近を切断しセンサーを挟み込みストックを押している力を検出するとともに、トレーニング中のデータが記録できるようにした。この装置によって日常的なトレーニングにおける上肢の貢献度の評価が可能となるであろう。

体幹部のトレーニング方法の検討も行ってきた。2007年度の成果から、スクワット動作において高重量時には左右脚の動きに差異が見られた。この傾向をさらに検討しようとして被験者を追加してのデータ収集を行った。



図1 スクワット動作での実験風景

3. 最後に

本研究プロジェクトでは、競技現場で活用できるような知見を多く得ることができた。

研究成果の一部は、論文や学会等でも公表するとともに競技現場へも多くの知見をフィードバックすることができた。今後もトレーニング現場からの課題について、いろいろな分野での試みが必要であろう。

（文責 松尾 彰文）

(3) フィットネス・スキル・パフォーマンスの評価方法に関する研究

リーダー 高橋英幸（科学研究部）

メンバー 平野裕一、高松潤二、鈴木康弘、秋山幸代、池田達昭、池田祐介、神事 努、谷所 慶、千野謙太郎、原樹子、本田亜紀子、本間俊行、村田正洋、横澤俊治（以上、科学研究部）、川原 貴、奥脇 透、俵 紀行、土肥美智子、半谷美夏、星川淳人（以上、医学研究部）

外部協力者 飯田晴子、久保陽子（元科学研究部）、岩原文彦（日本体育大学）、太田暁美（大阪電気通信大学）、川中健太郎（新潟医療福祉大学）、久保潤二郎（平成国際大学）、瀬尾理利子（横浜市スポーツ医科学センター）、滝沢 修、丸山克也（以上、シーメンス旭メディテック株式会社）、立 正伸（奈良教育大学）、中嶋耕平（東京大学）、新津 守（首都大学東京）、村田光範（和洋女子大学）、柳澤 修（早稲田大学）、渡邊信晃（山形県立米沢女子短期大学）、和田正信（広島大学）

1. 目的・背景

本研究では、1) 新しい測定技術や発想を用いた評価方法の開発と検証実験、2) パフォーマンス分析データに基づいた評価方法の開発、3) JISS事業を通して確認された課題解決のための研究を行うことにより、国際競技力向上のために有用となる評価法を確立することを目的として実施した。2008年度は、研究年限を一年延長し、MRIによる骨年齢評価に関する研究を実施した。

2. 実施概要

MRIによる骨年齢評価に関する研究（主担当：土肥）

2007年度までは、MRIを用いた骨年齢評価とX線による骨年齢評価との比較を中心に行った。ここでは、MRI画像による骨成熟度のGradingを行い、そのGradingとX線で求められた骨年齢との比較を行った。その結果、両者に相関関係がみられるが、MRIでの骨年齢評価はX線での評価よりも年齢分解能がやや劣ることが示された。2008年度は縦断的データの取得を目的として本研究を継続し、MRIによるGradingの再評価、骨年齢の経時的変化及び初潮と骨年齢の関係に焦点を当てて検討を行った。Gradingの再評価では、成長線の変化をさらに詳細に分析し、従来のGrade 8からGrade 9の評価が可能であった。次に、最終身長予測という観点から、Gradeとその翌年の身長伸びとの関係について検討した。男子14名で検

討した結果、Grade 7以降では身長の伸びが1 cm未満であり（図1上）、身長予測という観点からみると、Grade 7、8、9の分類の意義は少ないと思われる。また、女子12名（図1下）でも男子と同様の傾向を示し、Grade 7だった場合、翌年1年で1 cm未満の伸びにとどまった。以上の結果から、最終身長予測にはGrade 9までの分類の必要性は少ないことが示唆された。

女子における初潮と骨年齢の関係では、暦年齢では初潮がみられる年齢にばらつきがみられていたが、骨年齢を指標とすると12.6歳以上で初潮がみられた。このことは骨年齢が暦年齢より正確に発達・発育という生物学的変化を捉えていることを示しており、骨年齢が個体差を超えて成熟の程度を客観的に表す良い指標であるというこれまでの考えを支持するものである。また、初潮以降は骨年齢増加のスピードは下がる傾向にあった。

3. 研究のまとめ

本研究では、4年間を通して、1) 新しい測定技術や発想を用いた評価方法の開発と検証実験、2) パフォーマンス分析データに基づいた評価方法の開発、3) JISS事業を通して確認された課題解決のための研究、をテーマとして、下記の8サブプロジェクトを実施した。

(1) 新しい測定技術や発想を用いた評価方法の開発と検証実験

①³¹P MRSによる筋コンディション評価法の開発と応用（主担当：本間）

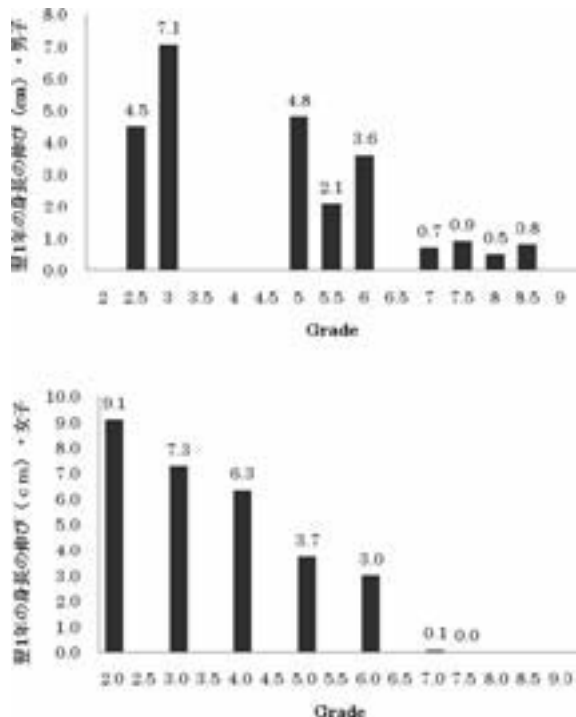


図1 男子(上)と女子(下)における1年間の身長伸びとMRIによる骨年齢のGradingとの関係

- ②¹³C MRSによる筋グリコーゲン評価法の開発と応用 (主担当：高橋)
- ③MRIを用いた骨年齢評価に関する研究 (主担当：土肥)
- (2) パフォーマンス分析データに基づいた評価方法の開発
 - ①MRIを用いた身体組成評価の可能性に関する研究 (主担当：高橋)
 - ②女子競技者における筋厚・皮脂厚分布と月経状態の関係 (主担当：久保 (陽))
- (3) JISS事業を通して確認された課題解決のための研究
 - ①対象とする筋に適したMRI撮像方法と解析方法の検討 (主担当：柳澤)
 - ②体脂肪率の低い選手に対する身体組成モニタリング方法の検討 (主担当：久保 (潤))
 - ③フィットネスを評価する測定項目の妥当性、信頼性に関する研究 (主担当：平野)

(1)では、MRIやMRSといった新しい手法を、競技者の骨格筋特性や骨年齢の評価に活用するための基礎的知見を得るための研究を行った。その結果、有酸素的能力を中心とした骨格筋の代謝能力や筋グリコーゲン含有量を非侵襲的に評価するための方法論を確立することができたとともに、MRIを用いて骨年齢を評価する上での有用性と限界を明らかにすることができた。

(2)では、JISSでこれまでに蓄積されたデータを用いて、新たな評価方法を提案するための検討を行った。MRIを用いた身体組成評価に関する研究では、MRIによる大腿部と体幹部の局所的な筋・脂肪組成と空気置換法 (BODPOD) を用いた全身の身体組成との関係を検討し、局所の身体組成データを用いて全身の身体組成を推定することが可能であることを実証した。また、女子競技者を対象とした研究では、月経異常と身体組成との間に関係があるという実態を明らかにすることができた。

(3)の研究では、JISSで実施している各測定方法において確認された問題点を解決するための検討が行われた。そこでは、BLSを用いた形態測定、MRIやBモード超音波法、空気置換法 (BODPOD)、インピーダンス法 (InBody)、キャリパー法、水中秤量法を用いた局所及び全身の身体組成評価、異なる種類の等速性筋力測定装置を用いた大腿・体幹筋力測定、スクワットジャンプによる跳躍能力測定、レーザー式速度測定器 (LAVEG) を用いた走速度とステップ長測定、等に関する検討が行われ、それぞれの測定・評価方法を確立した。

以上の知見は、新しい手法を積極的に取り入れたJISSにおける測定業務を正確に、かつ、適切に実施する上で基礎となる重要なデータであり、今後のチェックやサポート・研究における競技者の形態・体力評価においておおいに活用されることが期待できる。

(文責 高橋 英幸)

(4) スポーツ外傷・障害予防のための医学的研究

リーダー 奥脇 透（医学研究部）

メンバー 松田直樹、小松 裕、小粥智浩、土肥美智子、瀬尾理利子、半谷美夏、俵 紀行、富永賢介、桑井太陽、村井恵美、高橋小夜利、高嶋直美、小泉圭介、野坂龍太、小清水孝子、中嶋佳子、横田由香里、海老久美子（医学研究部）、高橋英幸、立谷泰久、平木貴子、橋本絵美（科学研究部）、和久貴洋、白井克佳、小笠原一生（情報研究部）

外部協力者 中嶋耕平（JOC専任ドクター）、福林 徹、赤間高雄（早稲田大学）、菅生貴之（大阪体育大学）、柳沢香絵（聖徳大学）、村上貴聡（東京理科大学）

1. 目的・背景

(1)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であることは認識されているが、その評価を予防のために具体的にどう応用するのかについて、まだ多くの点が明らかにされていない。そこで、身体各部位のコンディショニングの工夫やその成果を整理し、スポーツ外傷・障害の予防に役立てることを目的とした。

(2)JISSでは2001年の開所以来、「コンディショニングの成功・失敗要因に関する研究」と題したプロジェクト研究を推進してきており、成果を得てきた。それを踏襲し、国際競技会における競技者のコンディショニングの実態を明らかにするとともに、それらの知見を積極的に提供するための効果的フィードバック方法を検討し、我が国の国際競技力向上を支援することを目的とした。

(3)トップアスリートに多いスポーツ障害の一つが疲労骨折であり、その病態について調査するとともに、低出力超音波（セーフス）治療の有効性を探ることを目的とした。

(4)スポーツ選手がパフォーマンスを発揮するためには、筋や腱の弾性が大きく関与しており、その弾性が低下するとスポーツ外傷・障害の原因となる。この弾性について超音波装置を用いて客観的に評価し検討することとした。

(5)「スポーツ外傷の予防に向けた受傷映像解析の研究」を臨床スポーツ医学会と実施し、とくに膝前十字靭帯損傷例についての解析や対応から新たな知見を得ることを目的とした。

(6)2007年よりJISSにおけるメディカルチェックの際、積極的に呼吸機能検査を導入することに

なった結果、トップアスリートの5%以上が気管支喘息であることが明らかになってきた。さらに、それらの選手が必ずしも正しい喘息の長期管理をうけていないこともわかった。そこでトップアスリートの喘息の実態をさらに調査し、その治療ガイドラインを作成することを目的とした。

2. 実施概要

(1) 体幹部を中心としたコンディショニング（アライメントとタイトネス）に関する研究

体幹機能評価では、腰痛を訴えた選手の評価が低い傾向にあり、腹斜筋や腹横筋といった、いわゆる側腹筋の働きが低下しているものと思われた。このことから体幹を固定し、股関節周囲の筋力強化を行うことが重要であると考えた。

コンディショニングの内容としては、股関節周囲では外転筋力を評価し、その強化トレーニングを導入していくこととした。とくに片脚立位時の骨盤回旋を予防するためには、骨盤部の固定が必要であり、その固定に側腹筋の作用が不可欠である。

肩甲帯部では、肩甲骨の前のめり及び肩甲上腕関節での外旋傾向を予防するために、肩甲骨のトレーニングをどう生かしていくかを検討した。肩関節に関係する筋群を十分に機能させるには肩甲骨の固定が必要であり、その固定に菱形筋や前鋸筋の作用が不可欠である。また棘下筋・棘上筋強化の際には、肩甲骨の肢位に注意する必要がある。

最後に、検討した運動プログラムに沿って、配信用の映像作成と編集作業を行った。

(2) 国際競技大会におけるコンディショニングの

成功・失敗要因に関する調査研究

トリノオリンピック、第15回アジア競技大会（ドーハ2006）及び北京オリンピックでアンケート調査を行い、その結果を分析し、JOC・NFへのフィードバック、学会発表、体育の科学への投稿を行った。

(3) 脛骨疲労骨折の予防に対する低出力超音波の有用性検討に関する研究

新体操選手におけるシンスプリントの病態についてMRI検査を行い調査した。また低出力超音波（セーフス）治療を施行し、帝人在宅医療株式会社との共同研究「脛骨疲労骨折の予防に対する低出力超音波の有用性検討に関する研究」を追加した。その結果、脛骨跳躍型疲労骨折選手に対する低出力超音波が有効である可能性が示唆された。より正確な結果を得るために今後も研究を継続する予定である。

(4) 超音波組織弾性映像法によるスポーツ選手の筋及び腱の弾性評価

アキレス腱の組織弾性の測定を超音波画像にて評価する手法を用い、アキレス腱断裂例では不均一な弾性を認め、その評価に超音波検査が有用であることがわかった。

また肩関節外転角度変化による肩甲骨周囲筋群の投球前後の筋弾性を調べ、投球後に筋弾性が低下した筋群を同定することができ、有用な方法であることがわかった。

(5) 臨床スポーツ医学会との共同研究「スポーツ外傷の予防に向けた受傷映像解析の研究」

サッカー選手の膝前十時靱帯損傷例についての映像解析を行い、各関節の詳細な動きについて検討した。その結果、下腿ばかりでなく、下肢全体の動的アライメントの変化に注目する必要がある

こと、後方荷重が大きな損傷外力となることが確認された。その知見を生かすため、女子バスケットボール選手を対象とした下肢のスポーツ外傷・障害の予防用DVDを作成し、その有効性を確認した。同様に女子サッカー選手、スキー選手、テニス選手及び「そけい部痛」を有する選手のための予防用DVDを作成し、競技団体及び学会員を中心に配布した。

(6) 喘息プロジェクト

メディカルチェック時に、気管支喘息及び小児喘息の既往のあるトップアスリートに対し、「呼吸機能検査」及び「喘息問診票」を用いた実態調査を行った。それらをもとに、トップアスリートの気管支喘息の診断・治療ガイドラインを作成した。また全国の呼吸器・アレルギー専門医などと協力し、トップアスリートにかかわる喘息の知識を全国に普及させると同時に、選手たちが全国各地できちんとした長期管理が行えるようなプラットフォーム（AAプロジェクト）を立ち上げた。

3. 研究のまとめ

スポーツ外傷・障害の予防に向けては、「体幹部を固定して肩甲帯と股関節を大きく動かすこと」が重要であり、そのためのプログラムを、JISSを中心に作成してきた。今後はこれらの普及に努めるとともに、その有効性を検証していく必要がある。またトップアスリートの喘息に関する研究は、JISSが中心となって、これからも行っていかなければならないと考えている。

（文責 奥脇 透）

(5) 競技者の栄養摂取基準値に関する研究

リーダー 亀井明子（医学研究部）

メンバー 横田由香里、海老久美子、辰田和佳子、上村香久子、上東悦子、土肥美智子、小松 裕、川原 貴（以上、医学研究部）、高橋英幸（以上、科学研究部）、白井克佳、トビアス・バイアネルト（以上、情報研究部）

外部協力者 岡村浩嗣（大阪体育大学）、塚原丘美（名古屋学芸大学）、樋口 満（早稲田大学）

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、栄養情報の収集と提供、食環境の整備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策定のための基礎データの構築、2) JISSサプリメントポリシー作成のための調査・研究、3) 競技者向けレストランの栄養計画とその評価に関する研究、4) 競技者の食事摂取状況に関する研究を行ったので報告する。

2. 実施概要

- (1) 競技者の栄養摂取基準値に関する研究—競技者の栄養摂取基準値策定のための基礎データの構築—

日本人競技者のトレーニング期に必要なタンパク質量について検討するために、男子競技選手10名（3競技、年齢 24.9 ± 4.1 歳、身長 175.5 ± 5.2 cm、体重 75.2 ± 4.2 kg、体脂肪率 15.0 ± 3.7 %）を対象に、3週間の窒素出納試験を実施した。レストラン「R³」にて2種類のタンパク質量を調整した試験食を各10日間ずつ摂取させ、各期間の尿・血液の生理的指標や身体組成の測定を実施した。2008年度は体重1kgあたり2.5g摂取で尿素窒素排泄量が増えることを確認したが、今後これらの結果も合わせて分析を進め、日本人競技者の身体作りに必要なタンパク質量について検討する予定である。

- (2) JISSサプリメントポリシー作成のための調査・研究

JISSとしてのサプリメントに対する取り組みを考えるうえでの基礎資料とするため、国際総合競技大会に出場した選手のサプリメント使用の現状

について把握した。対象選手は898名であった。82%の選手（20歳以上の選手88.1%、20歳未満の選手65.4%）が何らかのサプリメントを使用していると回答し、選手にとってサプリメントは身近な存在であることを確認した。また、サプリメントに関する過去及び最新の文献や情報を収集し、JISSホームページ内の「サプリメント@JISS」の更新を行った。

- (3) 競技者向けレストランの栄養計画とその評価に関する研究

競技者向けレストランの栄養計画について検討するために、レストラン「R³」を利用した選手106名（男子46名、女子60名）、平均年齢 20.9 ± 0.6 歳を対象にレストラン「R³」で選択した食事（朝食、昼食、夕食）の摂取量について写真撮影法にて調査した。対象選手106名のレストランでの1日あたりのエネルギー摂取量は、男子 3603 ± 602 kcal、女子 2532 ± 487 kcal、体重1kgあたりのたんぱく質摂取量は、男子 2.4 ± 0.5 g、女子 2.1 ± 0.5 gとなった。

- (4) 競技者の食事摂取状況に関する研究

トップアスリートの栄養指導を受けた経験の現状を明らかにするとともに、栄養指導の有無と食事に対する意識・知識との関連を検討した。過去に栄養指導を受けた経験は「ある」が392名（47.8%）、「ない」が429名（52.2%）であった。栄養指導を受けた経験は、その後の栄養・食事に関する知識と意識を高める可能性が示された。

3. 研究のまとめ

4年間の研究から競技者の基礎代謝量実測値、たんぱく質必要量に関する基礎データを収集することができ、JISSとしてのサプリメントの考え方を発信することができた。今後も競技者の栄養支援に役立つ研究を継続させていきたい。

（文責 横田 由香里、亀井 明子）

(6) 競技者のコンディションと関連する指標に関する研究

リーダー 高橋英幸（科学研究部）

メンバー 飯塚太郎、池田達昭、大岩奈青、今 有礼、鈴木なつ未、谷所 慶、福田 崇、前川剛輝、前田規久子（以上、科学研究部）、川原 貴、亀井明子、辰田和佳子（以上、医学研究部）

外部協力者 青柳 徹（日本体育大学）、榎本泰介（大阪教育大学）、甲斐信幸、畑 満秀、古谷利彦（日本カヌー連盟）、澁谷顕一、湯田 淳（日本女子体育大学）、船渡和男、濱野早紀（日本体育大学）、本田宗洋（東京女子体育大学）、向井直樹（筑波大学）、湯田絵美（元科学研究部）

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は、競技者のコンディションを最良の状態に調整する、いわゆる、コンディショニングが重要となる。そこで本研究では、競技現場の要望や問題点を把握しながら、以下に示す3つのサブプロジェクトを実施し、コンディション評価に有用となる指標を検討することを目的とする。

2. 実施概要

(1) 生理・生化学的指標を用いたアスリートのコンディション評価（主担当：今）

上気道感染症（いわゆる風邪）への罹患は、パフォーマンスを低下させる要因の一つである。本研究では、上気道感染症への罹患に密接に関係している唾液中分泌型免疫グロブリンA（以下、「SIgA」という）に着目し、アスリートのコンディション評価への有用性を検討するために以下の2つの実験を実施した。

○実験1 唾液中SIgAを用いた試合期における一流スピードスケート選手のコンディション評価

試合が近づくにつれて選手の疲労感は低下し、SIgAレベルは増加した。逆に、試合後では、選手の疲労感は増加し、SIgAレベルは低下した。さらに、上気道炎症状が認められた選手のSIgAレベルは、症状が出現する前に低下していた。これらの結果は、SIgAレベルのモニタリングが実際の試合期における一流スピードスケート選手のコンディション低下の予測や予防に有用である可能性を示唆している。

○実験2 航空機での長距離移動が一流ジュニアスピードスケート選手の唾液中SIgA及びコンディションに及ぼす影響

実験2では、航空機での長距離移動が、唾液中SIgAレベルを低下させることを明らかにした。また、7名中1名の選手において、カルガリー到着後に上気道炎症状が認められた。さらに、上気道炎症状が認められた選手の長距離移動後のSIgAレベルは、今回の対象者の中で最も低下率が高かった。

以上の結果より、唾液中SIgAは試合期及び長距離移動時におけるアスリートのコンディション評価に有用である可能性が示唆された。

(2) 自律神経指標を用いた競技者のコンディション評価に関する研究（主担当：飯塚）

競技現場では、競技会に向けたコンディショニングとして、練習量や強度を落とし疲労のレベルをコントロールする「テーパリング」が行われている。しかし、テーパリングがもたらす生理的あるいは心理的効果に関して、実際の競技現場レベルで検証が行われた例は未だ少ない。そこで本研究では、自律神経指標を中心とした生理指標から、テーパリングがもたらす競技者のコンディション変化を評価・検証することを目的とした。

対象は、シニア及び大学生スピードスケート選手16名であった。測定は、2008年10月に長野で行われた全日本距離別選手権の2週間前（プレ期）、レース4日前からレースにかけて（テーパー期）実施した。毎朝起床時に自律神経指標として心拍数及び心拍変動の測定を行い、並行して、内分泌及び免疫指標の測定、睡眠及び主観的コンディション評価のための質問紙調査を行った。さらに、

練習時間及び練習中に計測した心拍数から、プレ期及びテーパー期のトレーニング負荷（以下「TRIMPS」という）に関する定量的評価を行った。

TRIMPSは、テーパー期においてプレ期より有意に低い値を示し、主観的疲労感も有意に低下していた。これに並行して、免疫指標である唾液中SIgAは、テーパー期において有意に高い値を示した。しかし、自律神経指標に関しては、起床時心拍数がテーパー期でむしろ高く、また副交感神経指標は低下しており、レースに向けた緊張など、疲労やトレーニング負荷以外の要因が値に作用した可能性が示された。自律神経指標は、前日のTRIMPSの値を反映し、有意な相関を持ったことから、一過性のコンディション変化を捉える指標として他の指標より有効である可能性があるが、練習期とテーパー期など、異なる期間同士のコンディションを比較する際には、必ずしも有効な指標とならないことが示唆された。

(3) カヌートップ選手におけるトレーニングモニタリングに関する研究（主担当：池田）

本研究では、カヌー日本代表選手の北京オリンピックに向けた競技活動の全般をモニタリングし、トレーニング内容とコンディションとの関係を明らかにすること、また、それらの結果を活用し、選手個々の競技的・身体的状態に即した栄養及びレジスタンストレーニングの指導法について検討することを目的とした。

トレーニング内容に関しては、モニタリングデータの整理によって、年間トレーニングの期分け及びトレーニング負荷の変動（強度・量）などが客観的に数値化され、今後のトレーニング計画に役立つ基礎的な資料が得られた。

コンディションに関しては、日々の調査として起床時体温・心拍・体重を、また、月毎の調査として採血を実施し、安静時のコルチゾール（C）及びテストステロン（T）を測定した。その結果、各トレーニング期間のうち、無氣的トレーニング量の多い期間にT値が、有氣的トレーニング量の

多い期間にC値がそれぞれ相対的に高値を示し、長期のトレーニング内容の相違が安静時の血液性状・内分泌指標に反映する可能性が示唆された。

次に、栄養指導に関しては、モニタリングデータからトレーニングによるエネルギー消費量を推定し、それに基づいたエネルギー必要量の設定を個別に行った。その結果、トレーニングの目的にかなったLBMのコントロールが可能となり、今回のエネルギー必要量の設定方法が選手に対して有効となる可能性が示唆された。

レジスタンストレーニングの指導に関しては、水上トレーニングの負荷及び生理・生化学指標からみたコンディション変動を考慮した上で、トレーニング計画の立案・調整を行った。その結果、オーバーワークを未然に防ぎ、より安全で、効果的なトレーニングの実践が可能となった。

以上のことから、競技活動のモニタリングは、選手のコンディションを評価し、トレーニングを合理的・効果的に進めていく上で有用な方法である可能性が示唆された。

3. 研究のまとめ

本研究では、生化学的指標としてSIgA、自律神経指標として心拍数や心拍変動に焦点を当て、実際の競技者を対象とした測定を行うことにより、それらの有用性や限界に関する有用な基礎的知見を得ることができた。さらに、カヌー選手を対象としたモデル的研究では、コンディションに影響を及ぼす多くの因子を総合的にモニタリングすることが、競技者のコンディションを評価する上で、そして、トレーニングをより合理的・効果的に進める上で重要であることを実証した。

このように、2年間の研究によって、一定の有意義な成果が得られたと考えられるが、科学の発展によりさらに広がる可能性の検証、そして、他競技種目への応用とその効果の検証等に関しては、今後のさらなる取り組みが必要になると考えられる。

（文責 高橋 英幸）

(7) 北京コンディショニング対策研究

リーダー 和久貴洋（情報研究部）

メンバー 白井克佳、山下修平、阿部篤志、トビアス・バイネルト（以上、情報研究部）、高橋英幸、今 有礼、居石真理絵（以上、科学研究部）

外部協力者 杉田正明（日本オリンピック委員会）、相澤勝治（東京大学）、久木留毅（専修大学）

1. 目的・背景

北京オリンピックにおけるコンディショニングに関しては、環境面での課題がいくつか指摘されていた。本プロジェクトでは、北京オリンピックでのパフォーマンス発揮には、NTCでの準備後、出国から競技会までの最終段階のコンディショニングが重要になるとの認識のもと、出国から競技会までの選手やチームのコンディショニングの在り方を検討した。

2. 実施概要

(1) 北京コンディショニング対策セミナー

2008年6月24日、7月7日、14日の3回にわたりセミナーを開催し、北京オリンピックにおけるコンディショニング上の課題とその対応策について情報提供と情報共有を図った（のべ参加者265名）。



図1 北京コンディショニング対策セミナー。選手村長期滞在、入村のタイミング、入村後の留意事項、オリンピック環境でのストレスマネジメント、開会式対策、リフレッシュアクティビティ、移動対策について検討。

(2) 北京オリンピック時の環境条件の把握

実際の北京オリンピックにおける現地でのコンディショニング対策を検討するための基礎資料として、外的環境条件を現地にて測定した。



図2 北京オリンピック時の環境データ

(3) 北京オリンピックに向けたUSOCの取組み

北京オリンピックでのコンディショニング対策の代表的な取組みとして、United States Olympic Committee(以下「USOC」という。)が設置したハイパフォーマンスセンターについてUSOCを訪問し、ヒアリング調査を行った。

(4) ロンドン対策検討会議



図3 ロンドン対策検討会議。北京オリンピックに向けた本プロジェクトの活動と成果を総括し、ロンドンオリンピックにおけるコンディショニング対策の観点とアプローチについて検討。

3. 研究のまとめ

いくつかの国は、ロンドン対策として、大気や気温、輸送等を課題として挙げている。

（文責 和久 貴洋）

(8) ゲーム分析の方法に関する研究

リーダー 白井克佳（情報研究部）

メンバー 小笠原一生、池田 亮（情報研究部）

外部協力者 吉川文人（産業技術総合研究所）

1. 背景・目的

ゲーム分析は戦術戦略を立案し試合を勝利に導くために欠くことが出来ないものとして多くの競技において実施されている。特に球技系競技においてはその活動は盛んである。各競技はそれぞれの手法を用いてゲーム分析を実施しているが、それぞれ個別に設立、発展してきた経緯がある。本研究では、各競技の持つゲーム分析方法の実態に関する調査を実施、情報収集するとともにこれをまとめて各競技間のノウハウの共有を目指すことにより各競技のゲーム分析活動の底上げをめざすものである。

一方、これまで本研究では同時に多視点から収録したスポーツ映像を、即時的に視点を選びながら閲覧でき、効率的かつ効果的に映像とそれに関連付けられたデータを利活用できる技術を開発してきた。その結果、記録競技系、球技系、格闘技系、芸術系スポーツのカテゴリのなかからそれぞれ1種目ずつを対象とした、多視点映像システムがほぼ完成に至った。2008年度は本システムを改良し、選手・コーチが気軽に使えるインターフェイスの開発を目指した。

2. 実施概要

1) 球技系競技のゲーム分析に関する調査

今年度はサッカー、バレーボール、アイスホッケー、ラグビーの各競技のゲーム分析活動の実態等についてのヒアリングを実施した。ヒアリングの様子はビデオで記録し、映像資料としてまとめた。

2) 多視点映像システムの開発

2008年度では、選手、コーチが気軽に使えるレベルにまで簡略化したインターフェイスを構築する必要性に対して、視点選択をコンピュータ側で受け持つ、気の利いた映像提示手法の開発に取り組んだ。実施内容は、多視点映像閲覧部の改善（図

1）と、レスリングを対象としたマット領域及び選手領域の自動抽出法の開発に留まり（図2）、気の利いた視点選択法の開発には至らなかった。

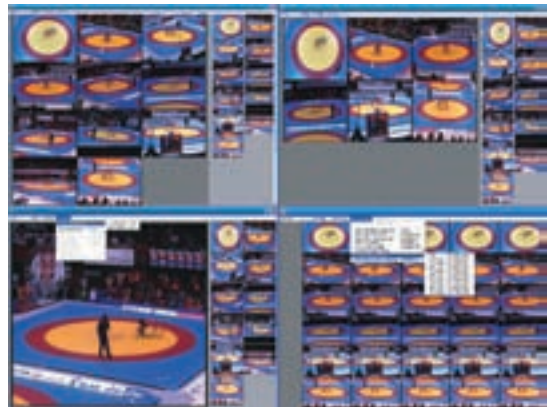


図1 多視点映像閲覧部表示オプション



図2 マット及び選手領域の自動抽出結果

3. 研究のまとめ

ゲーム分析の調査に関しては各競技のナショナルチームでゲーム分析の実務にあたっているスタッフから非常に中身の濃い話を聞くことが出来た。この内容をJISS事業に反映させたり、各競技のスタッフと共有していきたい。多視点システムについては最終的に目指すところまで到達できなかったが、ここまでの成果物を今後のサポート等に活用していきたい。

（文責 白井 克佳、吉川 文人）

(9) タレントの発掘と有効活用のための手法に関する調査研究

リーダー 和久貴洋（情報研究部）

メンバー トビアス・バイネルト、阿部篤志（以上、情報研究部）、平野裕一、高橋英幸、大岩奈青、谷所 慶（以上、科学研究部）

外部協力者 河合季信（筑波大学）、松井陽子（全日本スキー連盟）、杉田正明（三重大学）、高木浩信（福岡県立スポーツ科学情報センター）、久保潤二郎（平成国際大学）、荒井宏和（流通経済大学）、斎藤 実（専修大学）

1. 目的・背景

本研究プロジェクトでは、優れた素質を有する人材（タレント）の発掘・育成に関わる国内外の動向・情勢と、JISSに求められる役割を勘案し、短期的及び中期的な視点から、タレント人材の①リクルートメント手法、②有効活用のための手法、③識別のための手法、の3つの課題について取り組み、地域や競技団体等が行うタレント発掘・育成活動に活用することのできる知識やノウハウを見出すことを目的とする。ここでは、シンガポールで開始された新たなタレント発掘・育成プログラムについて報告する。

2. 実施概要

(1) シンガポールにおけるタレント発掘・育成プログラム調査

シンガポール教育省が設置したジュニア・スポーツ・アカデミーにおけるタレント発掘・育成プログラムについて、現地を訪問し、関係者よりヒアリング調査を行った。

・プログラムの概要

ジュニア・スポーツ・アカデミー（以下「JSA」という。）は、教育省管轄のもと、2008年度から開始された新たなタレント発掘・育成プログラムである。対象は小学校5・6年生、プログラムは2年間の期間で行われる。

ターゲットスポーツは、卓球・バドミントン・太極拳演武の3つと種目を限定しないマルチスポーツがある。4つの地域からそれぞれ40名の小学生を発掘し、その後12週間の適性確認プログラムを行った後、JSAの正式な育成プログラムを受ける。

シンガポール教育省が進めているタレント発掘・育成プログラムは、イギリスとオーストラリアのプログラムをアレンジしたものである。シン

ガポールのスポーツ構造上、発掘したタレントの育成とパスウェイは明確である。



図1 ジュニア・スポーツ・アカデミー概要（資料提供；マルチ・サポート事業）

(2) タレント識別プログラム開発手法ワークショップ

本プロジェクトで取り組んだ種目適性基準の開発手法について情報提供を行った。



写真1 タレント識別プログラム開発手法ワークショップ。シンガポール・スポーツ・スクールのバドミントンコートとともに、バドミントン識別プログラムの開発ワークショップを実施。

3. 研究のまとめ

タレント識別プログラムの開発において、種目適性基準開発手法は大きな意義を有する。

（文責 和久 貴洋）

2-2 プロジェクト研究B

(1) スピードスケート選手の氷上トレーニングにおけるコンディショニング評価に関する研究

リーダー 飯塚太郎（科学研究部）

メンバー 前川剛輝、今 有礼、谷所 慶、鈴木なつ未（科学研究部）

外部協力者 湯田 淳（日本女子体育大学）、青柳 徹（日本体育大学女子短期大学部）、向井直樹（筑波大学）、井出敏彦（長野市立長野高等学校）、柳沢香絵（聖徳大学）、伊藤静夫（日本体育協会）

1. 目的・背景

スピードスケート競技のトップ選手は、シーズン中、レースを転戦するために国内外の移動を繰り返す。そのため、海外遠征に伴う時差への対策や移動に伴う疲労のコントロールが、シーズンを通じたコンディショニングを左右する重要な課題となっている。本研究では、バンクーバーオリンピックを1シーズン後に迎える背景もあり、日本から北米への移動に伴う時差や疲労が、スピードスケート選手のコンディション推移に及ぼす影響について、実際に評価・検証することを試みた。

また、コンディショニングに関しては、女子選手における月経の影響も課題の一つとして挙げられていたことから、まず現状を把握し、競技現場でのコーチングに役立つ知見を得ることを目的に、女子選手へのアンケート調査を実施した。

2. 実施概要

(1) 北米遠征時のコンディション変化について

対象は、2008/2009スピードスケート全日本ジュニア特別強化選手（男子7名・女子7名）であった。コンディション指標として、毎朝起床時に体重、体温、心拍変動及び心拍数の測定、唾液の採取、気分及び睡眠に関する質問紙調査を行った。また、ウインゲートテスト、垂直跳び、握力からなるパフォーマンステストを実施した。測定は、JISSでの合宿時及び夏季のカルガリー（カナダ）遠征時に実施し、両者のデータを比較することで、北米遠征時の時差や疲労に伴うコンディション変化について検証を行った（なお、カルガリーは日本からの時差が-17時間、2010年にオリンピックが開催されるバンクーバーからの時差は+1時間である）。

まず、睡眠に関する調査では、カルガリー到着後、概ね5日程度で日本での睡眠-覚醒サイクルを取り戻していたが、個人差により一様ではなかった。一方で、起床時心拍数は、カルガリー到着後は日本での測定時と比較して高い値を示した

が、1日ごとに低下し、滞在6日目には、初日と比較して有意に低い値まで下がった。さらに、起床時の唾液中コルチゾール濃度においても、カルガリー滞在6日目まで、日本での測定値と比較して有意に値が低かったが、1日ごとに値は上昇し、7日目以降は差が見られなくなった。以上から、睡眠-覚醒サイクルに関する主観的報告には個人差が見られたものの、生理データの推移からは、時差が解消し生体リズムが現地時間に適応するために、一様に6～7日が必要であることが示唆された。

またその間、パフォーマンステストでは握力の低下が示され、初回のテスト（男子：滞在2日目、女子：滞在3日目に実施）の値において、日本での測定値との間に有意差が見られた。さらに、変化の幅に差はあるものの、滞在1週間で体重が減少した選手が多く、なかには3kg程度も減少した選手があった。食事やトレーニングなど、現地への適応過程における調整内容に関しては、個人差も含めて考慮していく必要があると考えられる。

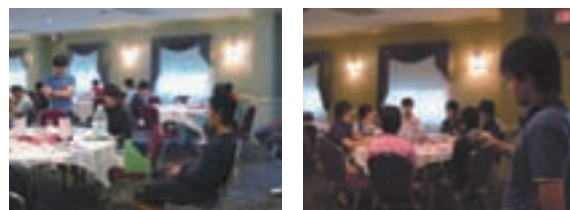


図1 起床時測定の様子

(2) 月経状態とコンディショニングについて

月経状態に関するアンケート調査においては、月経に対して不安や不調を持っていても何も対処をしていないと回答した選手が多く、月経に対して不安や不調を感じた時の対処として、監督・コーチに相談すると回答した選手はいなかった。また、月経中の主観的コンディションは、悪いと答えた選手が多く、先行研究の報告と同様であった。

今後、月経を考慮したコンディショニングに関する知見を提供するため、女性競技者を対象とした縦断的な検討が必要であると考えられる。

（文責 飯塚 太郎）

(2) ハンドボール競技者の具備すべき体力要素の評価とそのデータベース化に関する研究

リーダー 白井克佳（情報研究部）

メンバー 小笠原一生（情報研究部）

研究分担者 田村修治、栗山雅倫、花岡美智子（以上、東海大学）、斎藤慎太郎（大同工業大学）、岡本 大（以上、桐蔭横浜大学）、横手健太（高松大学）

1. 目的・背景

これまでのJISSとの連携研究でハンドボール競技者のための体力テストが策定され、ナショナルチームを始めとする各年代有力選手の体力測定を実施してきた。これにより各選手の体力的な特徴が明らかになり、またトレーニングの目標を設定する上で有効な資料となっている。

そこで、2008年度の研究では2007年度までの研究で開発したコンタクトフィットネス評価テストであるパワーマルチステージフィットネステスト（以下「PMT」という。）について実施した選手やコーチの声を聞きながら修正を加え、より完成度を高めていきたいと考えた。

また、これに加えこれまでのデータをさらに有効活用するためのデータベース構築を検討している。体力テスト結果のデータベース化により選手の体力を長期的に評価するシステムの構築を目指した。

2. 方法

- (1) 体力データのデータベース化とその評価
 - ア. 体力データ収集：各年代代表選手及びその候補選手に対して体力測定（フィールド）を実施し、最新の体力データを収集した。
 - イ. データベース化：アの活動を通して収集したデータ及びこれまでに収集したデータからハンドボールデータベースを構築した。
 - ウ. イのデータベースからハンドボール選手のデータについて評価し、今後の選手強化の資料とした。
- (2) PMTの評価
 - ア. ヒアリング調査：ナショナルチーム及び年代カテゴリー別ナショナルチームコーチ及び一部の選手に対してPMTに関するヒアリング調査を実施した。

3. 結果

各年代、各個人の体力データをデータベース化

し、管理することで各年代の特徴や課題、個々の体力の変化などを観察することが出来るようになった。



写真1 体力測定の様子

PMTについて各コーチの反応は好意的であった。中には自らが指導するチームにおいて体力テストとしてではなく、体力トレーニングとして練習にPMTを組み込んでいるコーチもいた。選手の中には腰部に痛みを感じるものがいた。この要因の一つとして正しいフォームで試技を実施しない可能性を挙げることができる。事前に十分な準備運動と予行練習を行い正しいフォームを指導する必要があるかもしれない。また腰部に障害を持つなどの選手に対してはテストの実施に際して配慮が必要である。2008年度は重量の妥当性など詳細な検討をすることが出来なかったため、今後の課題としたい。

4. まとめ

これまでの研究活動によりハンドボールナショナルチームにおけるフィットネスの認知度やその課題を浮き彫りにすることが出来たと考えている。しかし、世界と比較した中で、現在の体力レベルは十分高いとはいえず、これが国際競技力に影響を与えている可能性は否定できない。今後、チームの強化活動とより深く結びつくことが期待される。

（文責 白井 克佳）

(3) レスリング選手の減量に関する基礎的研究

リーダー 白井克佳（情報研究部）

メンバー 今 有礼、鈴木なつ未（以上、科学研究部）

外部協力者 久木留毅（専修大学、日本レスリング協会）、久保潤二郎（平成国際大学）、松島佳子（日本レスリング協会）、相澤勝治（東京大学）、榎本泰介（大阪教育大学）

1. 目的・背景

我々はこれまでの研究において、レスリング選手の試合前の急速減量が、筋横断面積の減少及び血液性状の変化を引き起こすこと、筋パワーに影響を及ぼさないことを明らかにしてきた。

本研究では、これまでの研究結果を踏まえ、試合前の急速減量がレスリング選手のパフォーマンス及び血液流動性に及ぼす影響について検討した。

2. 方法

(1) 対象

対象は健康な大学レスリング選手10名とした。

(2) 測定項目

測定項目は、体重、血液流動性、尿比重（脱水の指標）、300mインターミッテント走（タイム及び血中乳酸濃度）とした。血液流動性は、細胞マイクロレオロジー測定装置（MCFAN HR300；日立原町電子工業社製）を用いて測定した。300mインターミッテント走は6回行い、6回の平均タイムで評価した。

(3) プロトコル

被験者は、体重の7%減少を目標に4日間の減量を実施した。減量前、減量後（仮想計量日）、及び減量1日後（仮想試合日）に体重、尿比重、及び血液流動性の測定を行った。300mインターミッテント走は、減量前及び減量1日後に実施した。

3. 結果

(1) 体重

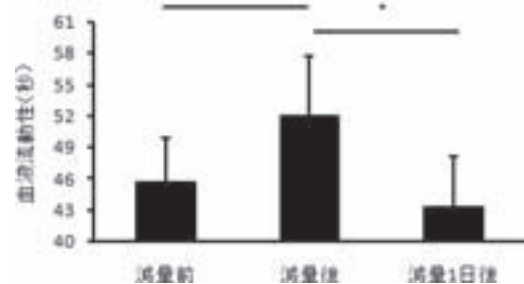
減量後の体重（ $60.9 \pm 4.8\text{kg}$ ）は、減量前の体重（ $65.4 \pm 5.0\text{kg}$ ）と比較し4.5kg（-6.9%）減少した。減量1日後（ $63.9 \pm 4.8\text{kg}$ ）の体重は、減量後の体重と比較し3 kg（4.9%）回復した。

(2) 尿比重

減量後の尿比重（ 1.033 ± 0.002 ）は、減量前の尿比重（ 1.021 ± 0.008 ）と比較し有意に高値を示した。減量1日後の尿比重（ 1.030 ± 0.003 ）は、減量後の尿比重と比較し低下していたが、減量前と比較すると明らかに高値を示した。

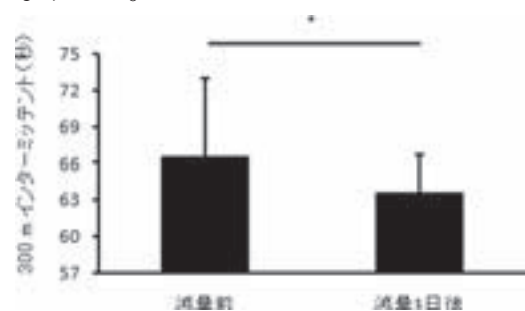
(3) 血液流動性

減量後の血液流動性（ 52.0 ± 5.8 秒）は、減量前の血液流動性（ 45.6 ± 4.3 秒）と比較し明らかに低下した。減量1日後の血液流動性（ 43.2 ± 5.0 秒）は、減量前と同程度まで回復した。



(4) 300mインターミッテント走

減量後のタイム（ 63.5 ± 3.2 秒）は、減量前のタイム（ 66.5 ± 6.5 秒）と比較し有意に低下した。血中乳酸濃度は、減量前（ $11.9 \pm 1.2\text{mmol/l}$ ）と減量後（ $11.4 \pm 1.0\text{mmol/l}$ ）で有意な変動は認められなかった。



4. まとめ

本研究結果は、体重の7%程度の急速減量が、パフォーマンスの低下に影響を及ぼさない可能性を示唆している。一方、血液流動性には著しい低下が認められた。先行研究（臨床実験）において、血液流動性の著しい低下は、様々な疾病につながるリスクを増加させると報告されている。選手が安全に減量を行うためにも、減量方法や減量期間については更に検討を重ねていく必要があると考えられる。

（文責 白井 克佳、今 有礼）

(4) 国際大会における試合映像の即時フィードバックシステムの開発並びに映像の分析とデータベースの作成（委託研究）

リーダー 射手矢岬（東京学芸大学）
 メンバー 春日井淳夫（明治大学）、中村 勇（鹿屋体育大学）、木村 広（九州工業大学）、南條充寿（仙台大学）、矢野 勝（和歌山大学）、林 弘典（明治鍼灸大学）、渡邊昌史（天理大学）、瀬川 洋（広島国際大学）、久保田浩史（水戸葵陵高校）、桐生習作（筑波大学）、田中 勤（高円高校）、村山晴夫（竜ヶ崎第一高校）、中島裕幸（成城高校）、奥 超雄（都立駒場高校）、渡辺直勇（金沢東高校）、佐藤伸一郎（拓殖大学）、鈴木智裕（下條整形外科クリニック）、坂本道人（筑波大学）、小室宏二（助講道館）、曾我部晋哉（甲南大学）、石井孝法（筑波大学大学院）、相田裕次（拓殖大学大学院）、三宅 仁（平成国際大学）、廣瀬伸良（順天堂大学）、村田正夫（びわこ成蹊スポーツ大学）、横山 喬（筑波大学大学院）、石川美久（筑波大学）、岩田理（成蹊大学）、清水 裕（成蹊大学）、武藤健一郎（成蹊大学）

1. 目的・背景

2007年度までの委託研究を継続し、強豪選手のデータベースの更新作業を行い、2008年北京オリンピックへ向けての情報収集、整理と選手・コーチへのフィードバックを行なうことを主目的とした。特に2008年度は、試合映像の即時フィードバックシステムをスムーズに運営するためのスキルアップを行った。また、各国際大会における試合撮影者1人で2試合場撮影を可能にするための作業簡便化ソフトと関連機器開発も同時に行なった。

2. 実施概要

(1) 撮影

欧州選手権大会（ポルトガル）、アジア選手権大会（韓国）、オリンピック（北京）、嘉納杯国際柔道選手権大会（東京）、冬期欧州国際各大会（フランス、ドイツ）

(2) 試合映像即時フィードバックの実践

2008年度は北京オリンピックに向け、大会会場において対戦相手の情報を即時フィードバックする体制を強化するために、国際大会において撮影者のスキルアップを目指し、同一人物を連続して国際大会に派遣した。JISSとの関係も2008年度はさらに密接になり、ファイル認識用のタグ付けは研究班が行ったが、SMART-systemの映像ファイルに変換するエンコード作業は、JISSの機材を使用して行われる事が多くなった。また、1人で複数の試合場を撮影するための三脚（図1）を開発できた事は大きな収穫であった。

(3) 外国人強豪選手データベース

2008年度も引き続きインターネット上で選手やコーチ、スタッフが簡単に閲覧・検索できる選手データベースを作成し、データを更新している（図2、男女約2,000件以上）。

3. 研究のまとめ

本研究では、コーチや選手の要望に応じて目的の試合映像やデータを即座に取り出すための映像



図1 4台カメラが設置できる三脚



図2 外国人選手情報データベース

データベースを作成した。また、即時に試合映像をフィードバックできるように撮影者のスキルアップに力を入れた。JISSのSMART-system用タグ変換ソフトは開発できず手作業でタグ付けを行ったが、それは今後の課題としたい。さらに、SMART-system(映像データベース)とテキストデータによる選手データベースを融合させるために、さらに踏み込んで外国強豪選手の試合を検討し、コーチに対し試合戦略の提案をし、コーチと互いに情報フィードバックを行うようにしていく事が課題であると考えている。

（文責 佐藤 伸一郎）

(5) ジュニアテニス選手の体力特性と体カトレーニングの開発に関する研究(委託研究)

リーダー 梅林 薫(大阪体育大学)

メンバー 小屋菜穂子(同志社大学)、村松 憲(慶應義塾大学)、北村 哲(青山学院大学)、平岡珠美(日本工学院八王子専門学校)、櫻井隼人(JOC)、井上直子(青山学院大学)、村上貴聡(東京理科大学)

表1. 測定項目と体力要因

	NTCフィールドテスト	ラボテスト
無酸素性能力	・立ち幅跳び ・立ち三段跳び(両足・片足) ・5mスプリント	・脚伸展パワー・ジャンプパワーテスト ①スクワットジャンプ ②カウンタームーブメントジャンプ(以下CMJ) ③腕振りありのCMJ(両足・片足) ④-a ①の連続6回ジャンプ(膝を曲げない) b ①の連続6回ジャンプ(膝曲げる)
敏捷性	・ヘキサゴン ・505アジリティテスト ・方向変換走	・全身反応時間(光、音) ・選択反応時間(光、音) ・5秒間ステッピング
無氣的持久力		・インターミットテスト 5秒間全力ベダリング×10セット
有氣的持久力	・シャトルラン	
筋力	・握力(最大・グレーディング) ・ハンドボール投げ ・メディシンボール投げ(前・後・左右)	・等速性筋力測定(体幹、下肢)
その他	・軟球投げ	・ファンクショナルテスト

1. 目的・背景

日本テニス協会は、強化の長期目標として、以下の2点を掲げている。ひとつは、国別対抗戦(デビス杯、フェド杯)で、世界のベスト4に入ること、もうひとつは2016年オリンピックでメダルを獲得することである。そのためには、今のジュニア世代の強化は欠かせない。発育発達期を考慮しながら、技術、戦術、体力、メンタルなどを、計画的・効果的に高めていくことが重要である。このような中で、2008年1月に、NTCが完成した。この施設を最大限に活用し、上記の2つの目標を達成するべく、スポーツ科学研究機関と指導現場を結ぶシステム作りが急務となった。

そこで本研究は、ジュニアテニス選手の基礎体力及び専門的体力を把握し、テニスにおける体力トレーニング方法の開発につながる基礎的知見を得ること、さらにNTCとJISSの立地を活かしたフィジカルサポートシステムを構築することの2点を目的に行われた。

2. 実施概要

対象者は、ナショナルジュニア男子選手6名である。年齢は、6名のうち、5名が13歳、1名が12歳である。体力測定として、コート上で行うNTCフィールドテストと、ラボテストの2種類を行った。測定項目は表1のとおりである。また、今回の対象はジュニア選手であるため、関節や筋の機能チェックとして、ファンクショナルテストも行った。

3. 研究のまとめ

本研究で提案したNTCフィールドテストの

ジャンプ系項目(特に片足立ち三段跳び)は、ジュニアテニス選手に必要な敏捷性、無氣的持久力との間に、高い関連性を示した。ただ今回は対象数が少ないため、引き続き、定期的に測定を行い、妥当性を確認する必要がある。

また、テニス技術練習、フィジカルトレーニング、測定によるフィードバックというシステムを定着させるには、測定後のサポートが重要である。NTCという環境を最大限に活かすためには、測定データを解説し、トレーニングを指導するスタッフを派遣するなど、現場コーチとの連携に重点を置く必要があるだろう。

(文責 小屋 菜穂子)

(6) 卓球サービスにおけるボールの回転と動作（委託研究）

リーダー 吉田和人（静岡大学）

メンバー 前原正浩（日本卓球協会）、辻 裕（ホソカワ粉体工学振興財団）、牛山幸彦（新潟大学）、渡辺理貴（日本卓球協会）、大岡 巖（日本卓球協会）、星野一郎（立教大学）、葛西順一（早稲田大学）、山田耕司（NPO 法人卓球交流会）、玉城 将（静岡大学大学院）、黒川 昂（新潟大学大学院）

外部協力者 五十嵐公一（新潟大学大学院）、飯塚進柱（新潟大学）

1. 目的・背景

卓球の国際競争力向上を図る上では、サービスの強化が重要である。

本研究は、JOCエリートアカデミーに所属する選手を対象にして、サービスに関する動作と回転量の測定と、それら結果のフィードバックにより、サービスの技術水準の向上を目指そうというものである。研究Ⅰでは、2種類の異なる回転（条件1）、及び2種類の異なるコース（条件2）のサービス動作を対象とし、条件ごとに2種類のサービスの動作に関する類似性を検討した。研究Ⅱでは、サービスの回転量を測定し、その回転量及び回転に対する選手の意識の変化を検討した。

2. 実施概要

研究Ⅰ．卓球のサービスにおける動作の測定と評価

研究Ⅰでは、3回の実験において、類似した動作による2種類の回転（条件1）、2種類のコース（条件2）のサービスを撮影した。サービスについては、その種類に関する判別の難易を、指導者、選手自身及び観者によって評価した。その結果、多くの選手に自己評価及びサービス技術の向上がみられた。また、多くの選手が、異なるコースに打ち出す動作を類似させることに課題がみられたにも関わらず、選手自身はその点について十分に理解していないことが明らかとなった。これらのことから、研究Ⅰにおけるサービス動作の測定とその結果のフィードバックは、サービスの技術水準の向上に有効であると考えられた。

今後、本研究を継続するにあたり、実験を行う日程や時間の調整、実験後の質問内容の具体化などが課題とされた。

研究Ⅱ．サービスにおける回転量の測定と選手の回転に対する意識について

研究Ⅱでは、2回の実験において3種類のサービスの回転量の測定、1回の実験においてサービスの回転に対する選手の意識調査を行った。

サービスの回転量測定の結果では、回転量のばらつきが減少し、回転量が増加する選手がみられた。サービスの回転に対する選手の意識調査の結果では、多くの選手がサービスの回転について意識しているが、具体的な練習を行うには至っていないことが明らかとなった。これらのことから、研究Ⅱにおけるサービスの回転量の測定は、具体的な練習内容には影響を与えなかったが、サービスの回転や、回転に対する選手の意識には影響を与えたと考えられた。

今後、測定結果をもとにした具体的なサービス練習法の作成、通常の練習におけるサービスに対する選手の意識の向上が課題とされた。

3. まとめ

研究Ⅰのサービス動作の測定と評価では、選手自身による分析も行った。そのため、指導者から指摘された自身の課題に関して理解しやすく、サービス動作の改善につながりやすいと考えられた。研究Ⅱのサービスの回転量の測定では、現時点での自身の回転数に関して数値によって理解できた。そのため、各選手の具体的な目標設定が可能となり、こうした測定を繰り返すことでサービスの回転に対する選手の意識は向上すると考えられた。今後、様々な競技水準の選手を対象としたサービスに関する各種測定によってボールの相対的指標を作成することで、測定結果に対する選手の理解度はさらに高まると考えられた。

（文責 吉田 和人）

(7) 常圧低酸素環境下における超最大ペダリング・トレーニングが自転車競技スプリント系選手の無酸素的エネルギー供給能力に及ぼす影響（委託研究）

リーダー 形本静夫（順天堂大学）

メンバー 佐賀典生（順天堂大学）、長田朋樹（順天堂大学）、内藤久士（順天堂大学）、小林裕幸（防衛医科大学校）、阿部良二（日本自転車競技連盟）、田畑昭秀（日本競輪学校）

1. 目的・背景

先行研究において、我々は低酸素環境下において超最大運動を行ったときの無酸素的エネルギー代謝の亢進は、13.59%O₂以下の酸素濃度のときに生ずることを明らかにした。しかしながら、低酸素環境下における無酸素トレーニングが、スプリント系選手の無酸素的エネルギー供給能力の改善に資する新たなトレーニング方法となりうるかどうかは明らかになっていない。本研究は、常圧低酸素環境下における超最大ペダリング・トレーニングが自転車競技スプリント系選手の無酸素的エネルギー供給能力に及ぼす影響を明らかにすることであった。

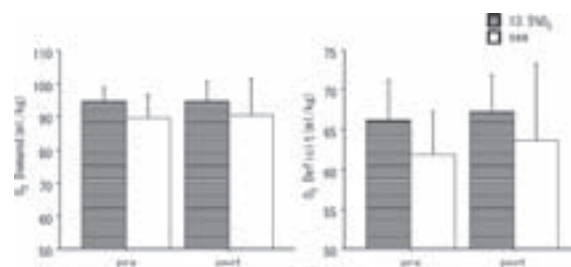


図1 WAnT中の酸素需要量と蓄積酸素借

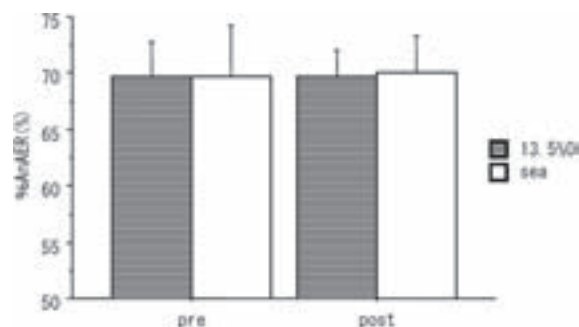


図2 WAnT中の無酸素的エネルギーの相対的割合

2. 実施概要

(1) 方法

大学自転車競技選手13名が、1) 最大下自転車テストで用いる負荷を決定するための最大自転車テスト、2) 40秒のウィングート無酸素テスト（WAnT）時の酸素需要量の推定に必要な関係式を決定するための12種類の最大下自転車テスト、3) 低酸素環境下（13.5%O₂）又は常酸素環境下（Sea）条件による50秒間の超最大ペダリング・トレーニング（2回/日×2日/週×4週）、並びに4) トレーニング効果測定のためのWAnT、を行った。

(2) 結果

WAnT中の0-20秒の機械的平均パワーはトレーニングによって両条件ともに有意に増加し

た。しかし、WAnT中の酸素借、酸素需要量、乳酸には低酸素条件による違いは認められなかった。また、無酸素的エネルギー量の割合（%AnAER）にも、条件間で差が認められなかった。

3. まとめ

4週間の低酸素環境下における超最大運動トレーニングは、選手の無酸素的エネルギー代謝の有意な亢進を導かなかった。トレーニングの頻度、期間等の検討が今後の課題として残された。

（文責 形本 静夫）

2-3 スポーツ工学の手法を用いた調査研究

(1) 風洞施設を活用したモニタリングシステムの設計及び開発

① スキージャンプロボットを使用した動的空気力の測定と最適化（委託研究）

リーダー 瀬尾和哉（山形大学）

メンバー 伊藤慎一郎（防衛大学）、浅井 武（筑波大学大学院）

2008年度の受託研究では、以下の3つを行った。本報告書要旨では、(1)のみについて報告する。(2)と(3)については、以下、各5行の記述にとどめる。

(1) スキージャンプロボットを使用した動的流体力の測定

(2) スキー板周りの速度分布測定

迎え角（スキー板と風のなす角）が 20° の場合、スキー板中心（左右エッジの中心）上で風速が約10%増加した。よって、V字開き角は、増速した風を体で受けることのできる肩幅程度が良い。

(3) スキージャンプ即時診断システムの開発

コーチボックスのコーチとリフト乗り場の選手が同じ動画を試技直後に参照できるシステムを構築した。本システムはジャンプ台自体に付属する設備を必要とせず、小さなジャンプ台にも持参できる利点がある。

1. 目的・背景

スキージャンプのテイクオフ局面では、スキー板を素早くV字に開くとともに前傾を深める。この過渡過程で働く空気力は定常的な（静的）空気力ではなく、非定常（動的）空気力である。本研究では、テイクオフ局面のジャンプ動作を模擬できるスキージャンプロボットを製作し、テイクオフ局面の動的空気力を計測した。静的空気力と動的空気力を比較した結果を報告する。

2. 方法

風洞実験には、近藤科学製19自由度のヒューマノイドロボットキット（KHR-1 HV）を使用した。22%の縮尺模型である。

下流方向に働く抗力を D 、 D に垂直で上向きに働く揚力を L と定義した。また、スキー板と風流入方向のなす角度を迎え角 α と定義した。

3. 実験結果・考察

図1及び2は揚力と抗力の時間変動を示す。前傾開始時間を0、前傾完了時間を1とした時間スケールである。実線は時間変動の近似曲線であり、一点鎖線は滑空局面の静的空気力である。図2は、前傾角速度が最速、図3は最遅の場合である。

両図の揚力は、前傾開始から完了に至る時間の6割程度で、ピークを迎える。この揚力のピーク

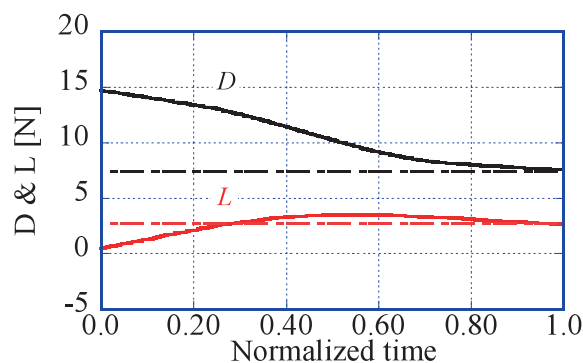


図1 過渡過程の時間変動

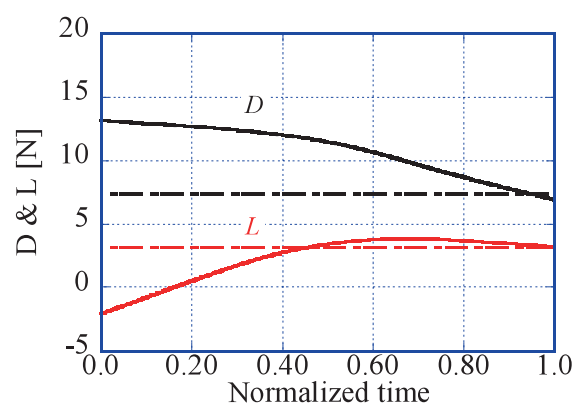


図2 過渡過程の時間変動

値は、滑空時の静的揚力の値よりも大きい。前傾角速度が最速の場合は、前傾開始直後から揚力も抗力も変化を始めるが、最遅の場合は、揚力変化は前傾開始直後から始まるが、抗力変化は遅れる。

以上より、テイクオフ直後に抗力を小さく、揚力を大きくする（理想的）ためには、前傾角速度を速くした方がよい。

4. 研究のまとめ

今後の展望は、ロボットの剛性強化である。また、滑空局面でもピッチング振動による揚力増大効果が期待できる。この点にも切り込む必要がある。

（文責 瀬尾 和哉）

② スキージャンプの踏み切り動作における空気力学的研究

リーダー 山辺 芳（科学研究部）

メンバー 高松潤二（科学研究部）

外部協力者 渡部 勲（元東京大学先端科学技術研究センター）

1. 目的・背景

これまでのスキージャンプの空気力学的研究は、安定した飛行局面に着目したものが多く、踏み切り動作における空気力に関する報告は少ない。すなわち、空気力の影響を考慮した踏み切り動作を検討するための資料が得られていないのが現状である。

そこで、本研究の目的は風洞実験室を用いて、踏み切り姿勢の差異が空気力に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。さらに、空気力を考慮した踏み切り動作シミュレーションによって最適化された踏み切り動作を提案することも目的とした。

2. 実施概要

(1) スキージャンプ踏み切り動作の空気力の測定

スキージャンプ競技に習熟した選手を対象として、東京大学先端科学技術研究センター 3m風洞実験施設において助走姿勢及び踏み切り動作を行わせ、それぞれの姿勢変化に応じた空気力の変化を測定した（図1）。

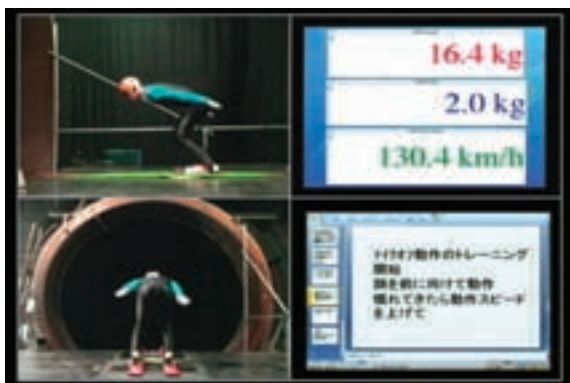


図1 風洞実験施設を用いた空気力の測定風景
選手は試技中にこの画面を見ることで姿勢及び空気力を知ることができる。画面右上の数値は、上から抗力、揚力、終端速度（助走姿勢の評価値）を示している。

(2) 踏み切り動作に伴う空気力の回帰モデル

風洞実験によって得られた空気力を、映像から得られた姿勢変化（角度及び身体重心高）で回帰

した。同一被験者が実際のジャンプ台で行った踏み切り動作にこの回帰式を当てはめ、その際の空気力を推定することを試みた（図2）。得られた結果から、実際のジャンプ台における踏み切り姿勢の内、前半及びジャンプ台を飛び出す瞬間の回帰力が弱いことが分かった。これは、風洞実験における姿勢の範囲が実際のジャンプ台におけるそれよりも狭いことに起因するものと考えられ、今後より実際の動作に近い条件で風洞実験を実施することによって改善することができると考える。

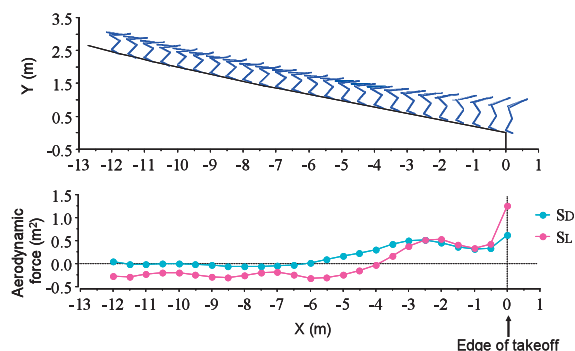


図2 踏み切り動作に伴う空気力係数の回帰

3. 研究のまとめ

本研究プロジェクトは、2007年度から高速移動に伴う競技種目（スキージャンプ、スピードスケート）を対象に、風洞実験による空気力の計測を行ってきた。スピードスケート（パシュート種目）の隊列に関する実験結果は、以前に行った自転車の風洞実験結果との共通点もあり、種目横断的な知見として今後活用が期待できる。

一方で、スキージャンプの助走姿勢に関する風洞実験、日本人選手のスタート動作の実測、さらに両者を考慮した助走速度シミュレーションを行った結果、助走速度を最大化するためには、助走姿勢のみならず、スタート動作の改善が重要であることを示すことができた。

本研究プロジェクトのもう一つの目的である、空気力をフィードバックするトレーニングシステムの開発について、スキージャンプ、ノルディック複合及びスピードスケートのコーチなどから意見を頂き、多視点映像と即時的な空気力提示を合成したフィードバックシステムが構築できた。

（文責 山辺 芳）

③ リュージュ競技におけるそりの形状及び滑走フォームの及ぼす空気力学的影響 —低速風洞実験による検証に基づいて—（委託研究）

リーダー 百瀬定雄（聖徳大学）

メンバー 高松一彦（日本ボブスレー・リュージュ連盟）、花木 勤（株式会社 技研工房）、藤田敏美、伊藤 健、
重見 仁、三輪田 誠（以上、宇宙航空研究開発機構）、斉藤嘉将（オンヨネ株式会社）、遠藤貞幸（株式
会社 遠藤木型）、三島久人（三島工業株式会社）

外部協力者 上田 洋、黒田誉将（以上、株式会社 遠藤木型）

製造部 竹田恭介（三島工業株式会社）

1 研究目的

そり形状とレーシングスーツによる空気抵抗の軽減、スケルトンの基礎データ測定。

2007年度に測定した基礎データと専門的見地からのアドバイスを基に2008年度は新しいそりを製作した。それらの空力特性を計測し実際に次シーズンに投入するモデルのデザインを確定させることが目的で、さらに上位成績を狙うことが可能なそりを開発することが第一義的目的である。

オンヨネ株式会社の協力を得てレーシングスーツ素材による空気抵抗値の変化を計測し、より速いレーシングスーツ開発の方向性を探る。今回は7種類の違った素材を用意しそれぞれの特性と優位性を測ることで今後のチーム使用におけるスーツの素材を決定する。

また、今回はレーシングスーツを同じくオンヨネ社で依頼しているスケルトン選手中山英子の基礎データ収集とフォームによる抵抗値の違い、さらに、フラッシュサーフェイス化による空力特性の変化についても検証する。

2. 研究方法

独立行政法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）低速風洞実験場において実験を行うものとする。2007年度はダミー人形を使用したか、今回は実際に選手が乗り込みエアロパーツの装着実験を含む現行そりと新型そりの測定を女子1人乗り、二人乗りで行う。レーシングスーツ素材の空気抵抗実験として7種類の生地を用意し、さまざまな条件の下で実験を行う。具体的な実験状況のため70mmほど床面から上げた状態での設置となる。

3. 研究のまとめ

2007年度に引き続き実験を行えたことにより、8%～10%もの飛躍的な空力的向上を見ることができていることを証明することができた。

（文責 日本ボブスレー・リュージュ連盟

リュージュ専門委員会）



図1 新型そり製作



図2 女子1人乗りそり抵抗実験



図3 2人乗りそり抵抗実験空力実験



図4 スケルトン抵抗実験
レーシングウェア生地抵抗実験

④ ボールのインパクトと空力特性に関するスポーツ工学的研究（委託研究）

リーダー 浅井 武（筑波大学）

メンバー 伊藤慎一郎（防衛大学）、瀬尾和哉（山形大学）

研究協力者 小池関也、須田省吾、坂本慶子、洪性賛（以上、筑波大学）

1. 目的

本研究の目的は、「ボールゲームにおいて技術や戦術に大きく影響を与える、スポーツボールの流体を含む力学的、工学的特性を明らかにすることであり、以下の研究サブテーマを平行的に実施した。

1. 流体特性やボールインパクト技術の力学的特性に関する研究。
2. インパクト部位の速度やアライメントがボールの変形や飛翔軌跡に関する研究。
3. キックマシンの特性評価及び、6軸力量計やADコンバータ専用アンプを含んだセンサーフットシステムの研究・開発。

2. 方法

(1) 可視化実験

実際に飛翔しているサッカーボール周りの流れを可視化するため、四塩化チタンを用いた可視化実験を行なった。被験者の前方25m前方にサッカーゴールをセットし、ゴール中央をめがけて、ほぼ無回転のストレートキックを試合と同様の速度でプレスキックさせた。ボールをプレスした地点とサッカーゴールの中間点に高速VTRカメラ（Photron社製FASTCAM）をセットし、毎秒1,000fpsで撮影した。撮影された映像はカラー映像（1,024×512pixel）であり、撮影した後、コンピュータにAVIファイルとして取り込んだ。

(2) ボールインパクト実験

高速度カメラ（Photron社製FASTCAM）を使用し、撮影速度1,000fps、露光速度1/2,000sで撮影し、1,024×1,024pixelで撮影した。カメラ位置はキック方向に対して右側方と右後方に2台設置した。2台のカメラは同期させて撮影した。

(3) センサーフットの研究・開発

本研究の実験結果を踏まえ、現象の速さや強度を考慮し、センサーフットの基本設計を行った。また、ストレンゲージや加速度計の統合と、キャリブレーションの方法についても検討した。

3. 結果及び考察

流体特性やボールインパクト技術の力学的特性

に関する研究では、ボールインパクト直後の後流の動態を高速ビデオカメラで撮影し、非定常解析の重要性が確認された。また、インパクト後、渦が成長して準定常状態になるまでに時間（飛翔距離）が必要だが、それは、ボール直径の50倍よりは小さいと思われた。また、無回転系ボールにおけるいわゆる「ゆれるボール」と「落ちるボール」とは類似点が多いが、ラージスケールの渦振動の違いが、その動態に大きく影響を与えている原因の一つと考えられた。また、そのラージスケールの渦振動の違いを生み出す原因の一つとして、ボールインパクトの初期状態が考えられた。そして、より、ボールの中心を捉えたインパクトは、ヘリカル状の渦列を発生させることに結びつき、「ゆれるボール」の渦振動を引き起こしていると推測された。

ボールインパクトの動態に関する研究では、インステップキック、インサイドキック、インフロントキックの技術的違いを検討した。また、換算質量を用いず、脚の解剖学的パラメータを用いた反撥係数の算出法を導入し、インサイドキックの反撥係数が、他のキックと比較して、やや小さいが、それほど劣るものではないことを示した。さらに、熟練者と未熟練者を比較し、反撥係数の大きさが、インパクト時の足部の変形に関係していると共に、男性選手より女性選手の方がその程度が大きいことを明らかにした。

2007年度に開発されたキックマシンの動特性を検討し、良好な直線性があることが確認された。また、センサーフットの概念設計と基本設計は終了し、センサーの特性やアンプとの連結、関連ソフトウェアについても基礎的部分が開発された。

4. 研究のまとめ

本研究では、ボールインパクトやボールの空力特性を検討し、その結果を踏まえ、比較的安定した飛翔軌跡が得られるキックマシンとそのセンサーフットが開発された。今後は、それぞれの実験的データを増大させると共に、定量的力計測にもとづいたボールインパクト技術の検討や、それに関連したスポーツ用具の研究、開発が期待される。

（文責 浅井 武）

(2) 新技開発のためのトレーニングサポートシステムの開発及び調査

① 跳躍助走における運動学的指標とビデオ映像を用いたフィードバックシステムの構築

リーダー 松尾彰文（科学研究部）

メンバー 池田祐介、山田真由美、吉田孝久、松林武生（以上、科学研究部）、越川一紀、青木和浩、中丸信吾（以上、順天堂大学）、伊藤信之（横浜国立大学）

1. 目的・背景

跳躍競技において助走の技術はパフォーマンスを決定する大きな要因であり、走幅跳や三段跳ではより速いスピードでの正確な助走技術が求められる。正確性を求めてトップアスリートでも、助走のリズムの再現性を高めることや、踏切板に踏切足をあわせる工夫を行っている。このような技術トレーニングの際に、助走、特に踏切近辺のピッチ、ストライド、着地位置の科学的情報を提供することで、効率的なトレーニングが行えるであろうと考えられる。

本研究では、助走技術を向上させるために、助走練習中にピッチやストライドの変化を即時的にフィードバックできるシステムの有効性を検討した。

2. 実施概要

レーザー方式の着地スイッチ（オプトジャンプ）とスピード計測装置（ラベックスピード）、ビデオカメラを図1に示すように設置した。オプトジャンプでは、発光部からの光が遮られた位置と時間を、1kHzで計測でき、この信号から接地時間、滞空時間、接地位置が計測できる。ユニットを連続的に助走路踏切付近あるいはスタート付近の両脇に設置することで、接地位置、接地時間が計測できる。図1には走幅跳における測定装置のレイアウトを示した。

被験者は男子学生跳躍選手及び女子跳躍選手で

あった。この中には、オリンピック出場選手が含まれていた。被験者には、日常的に行なっている助走練習の中から、踏み切らないで助走路を走り抜ける助走練習、踏み切って跳び上がるまでの助走練習と着地するまでの助走練習の3種類を行なってもらった。

図2には助走練習時の踏切5歩前のストライド、接地位置及び跳躍距離のフィードバック資料の例を示した。このような資料を跳躍直後に示せるようにプログラムし、即時的に示しながら、測定を続けた。また、ビデオ映像も練習直後に見るようにした。



図2 踏切前5歩のストライド、接地位置と跳躍距離を示したフィードバック資料

これらの実験結果から助走の速度やストライド、接地位置などの数値や映像を、トレーニング場面で即時フィードバックすることは、技術を確認する手助けになると考えられる。試合やトレーニング場面で助走距離や踏切準備動作を確認するために、踏切4歩前に目印を置く選手も多いが、練習法の違いによるストライドの調節や速度の変化に注意する必要があることが示唆された。

3. 研究のまとめ

本研究で構築したシステムを応用してスタートダッシュ練習において疾走パフォーマンス即時フィードバックを行い、選手が自己の技術・疾走感覚と実際の疾走パフォーマンスとを照合するサポートを行った。ピッチよりストライドを大きくするように走るほうが、疾走速度の上昇が良いことや、身体の前傾を強くした準備姿勢からのスタートのほうが、“少ない努力感”で疾走速度を高めることができることなどを確認することができた。このシステムは跳躍だけではなく、スタートダッシュにも活用できることが示された。

（文責 松尾 彰文）



図1 装置のレイアウトと測定風景

② 競技力向上のためのスタート・ターン潜航経路の研究（委託研究）

リーダー 伊藤慎一郎（防衛大学校）

メンバー 瀬尾和哉（山形大学）、浅井 武（筑波大学）

1. 目的・背景

競泳においてスタートとターン時は深く潜るために、造波抵抗の影響が少なく、フォームと水着の抵抗軽減効果がもっとも現れやすくタイム短縮が望める局面である。この局面を解析し、実際に応用することは極めて有意義である。

2008年の北京オリンピックでは英国スピード社製「高速水着レーザーレーサー」（以下「LR」という。）が登場したが、LRは今までにないコンセプトで抵抗軽減を獲得した水着である。本研究では、水着の抵抗軽減効果を検証し、その記録に対する影響を考察した。さらに、異なる泳者による潜水状態をデータロガーで深度とタイムによる潜航状況を把握し、潜航状態に関して運動方程式を立て最速潜航経路を試みた。

2. 実施概要

(1) 水着の抵抗軽減効果の検証

比較に用いた抵抗水着はLRが入手困難であったため一つ前のモデルであるFS-Pro、アリーナ（デサント）：シン__レボリューション、アシックス：トップインパクトライン、ミズノ：アクセルスーツ ウォータージーンである。防衛大学校50m屋外プールにて初級、中級、上級の男女スイマー3名を被験者として、上記の各社最新水着と個人の練習用水着を着用してもらい、蹴伸び5回における到達距離と同5mの通過タイム、50m自由形タイム、着衣後の胸囲を計測、またそれぞれの水着の乾燥重量と遊泳後の含水重量を計測した。そのFS-Pro（スピード社）と国産水着の違いをケノビ、タイムを計測した。

(2) 北京オリンピックタイム予想

浮上間近においては波が生成されるので、スタート、ターン時においては8.5%の抵抗軽減を、泳動作状態においては全体的に1.5%の抵抗軽減と概算して計算した。通常のスタート時ターン時の速度は造波抵抗分がすべて速度に変換されるものとして定常速度時の1.4倍で行った。潜水距離と従来の世界記録のタイムから見込まれる速度と抵抗軽減率による速度増加率を元に北京五輪のタイムを算定し、非常に良い結果を得た。

(3) データロガーによる潜水状態の把握と潜航経路予測

泳者の腕に3次元加速度、3次元角加速度、深度を128Hzでサンプリング可能なデータロガーを取り付けて、スタートの状況を把握した。泳者の違いによる潜航データを図1に示す。経過時間と深度が明示されている、実際の位置は実測に頼るしかないが、深度経過を正確に計測することができた。

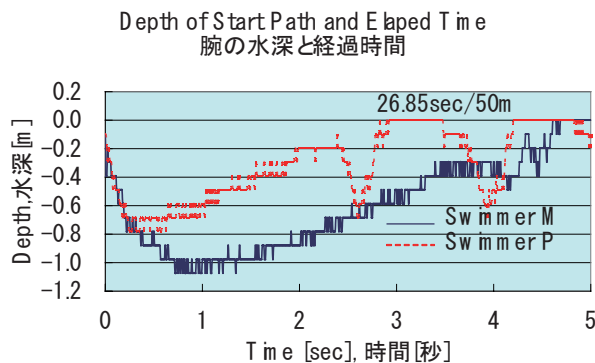


図1 スタート時における水深と経過時間

潜水経路に関しては速度 V 、推進力 T 、潜航角度 γ などに対して下記のような方程式をたて、出発点から到達点までに経由するノードの個数を N とし、経路長が短いほど適応度が高くなる評価関数を設定し、解を得る過程にある。

$$(m + A_{11}) \frac{dV}{dt} = T - \frac{1}{2} \rho_s V^2 S (C_{D0} + k C_L^2) - m_s g \sin \gamma$$

$$(m + A_{33}) V \frac{d\gamma}{dt} = \frac{1}{2} \rho_s V^2 S C_L - m_s g \cos \gamma$$

$$\frac{dx}{dt} = V \cos \gamma$$

$$\frac{dz}{dt} = -V \sin \gamma$$

3. 研究のまとめ

オリンピックタイム予想においてはスタート、ターン時の潜航長さがタイムに大きな影響を与えることが分かった。強い影響を与える潜航経路を決定したい。

（文責 伊藤 慎一郎）

③ 筋・骨格モデルを用いた即時的フィードバックシステムの構築とトレーニングへの応用

リーダー 平野裕一（科学研究部）

メンバー 横澤俊治、高松潤二、村田正洋、原 樹子、池田祐介、神事 努（以上、科学研究部）

1. 目的・背景

競技スポーツにおけるトレーニングにおいて、動作や床反力の視覚化・映像化や、競技者の内力、すなわち筋張力や筋長の変化、骨格に作用する力が数値的・視覚的にリアルタイムでわかるようになれば、技術改善策の立案が効果的・効率的になるとともに、改善案がより精確になると考えられる。

本研究の目的は、モーションキャプチャシステムで計測した三次元データ及び競技者の筋・骨格モデルを映像化し、それを動作実践中の競技者に即時的にフィードバックすることによって、パフォーマンスの改善を効果的かつ短期間に達成するためのシステムを開発することである。

2. 実施概要

(1) データ収集

大型トレッドミル（S3040；Medical Development社製）を用いて被験者8名にランニングなどの運動を行わせ、モーションキャプチャシステム（MAC 3 D System；Motion Analysis社製）を用いてその動作を計測した（図1）。トレッドミル前方に設置したスクリーンに計測・解析ソフトウェア（Cortex；Motion Analysis社製）によるスティックピクチャーなどをリアルタイムで表

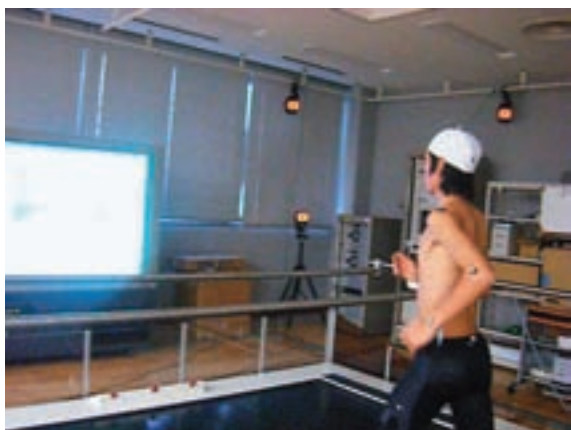


図1 計測風景

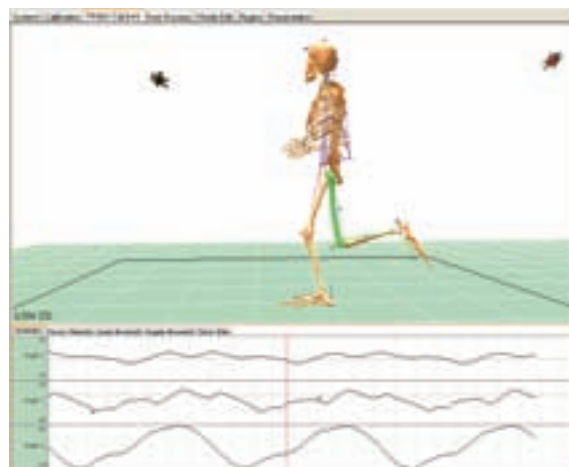


図2 フィードバック表示例

示させた。

(2) データ処理

取り込んだマーカーの座標値を元に、Cortexを用いてデータの補間や、キネマティクスデータの計算を行った。そして、より確実にマーカーを捉えるためのセッティング、解析速度を速める方法、選手にとって適切な表示方法、視点、強調部位、表示パラメータなどを試行錯誤しながら、次の測定で改善させる作業を繰り返した。

図2はリアルタイムでスクリーンに表示したデータの例である。結果として、運動の種類によって異なる面は残るものの、ランニングであれば実際の動作とほぼ同時に、スティックピクチャーやキネマティクスデータを自然に視覚的フィードバックできる段階に至った。

3. 研究のまとめ

2008年度内では、筋骨格データを即時的にフィードバックする段階には至らなかった。実現のためには、MAC 3 Dや筋骨格モデリングのオプションソフトウェアが必要であり、2009年度のプロジェクト研究において引き続き筋骨格モデルの可視化を目指す予定である。

（文責 横澤 俊治）

④ センサとFESによるトレーニングアシストシステムの開発

リーダー 平野裕一（科学研究部）

メンバー 太田 憲、小宮根文子（以上、情報研究部）

外部協力者 梅垣浩二（舞鶴高専）、室伏広治（中京大学、ミズノ）、桜井伸二（中京大）、吉田和人（静岡大）、八木透（東工大）

1. 目的・背景

近年、福祉・介護・医療の研究分野では、制御工学やロボティクスの研究成果を応用した人間支援機器（アシストシステム）などの、人と機械が融合した支援システムの研究が実現化しつつある。我々は、このような人間支援のシステムをスポーツのスキルトレーニングで実現するシステムを開発している。そのシステムではスポーツの練習を効率よく進めるために、スキルトレーニングに必要な情報を計測するセンサシステムを構築し、モデルやコントローラを介して、そのセンサの情報を運動中にフィードバックし、効率のよい練習となるようアシストすることを目指している。特にスポーツのような運動スキルは日常生活の運動と異なり動的であるため、身体や用具のダイナミクスが顕在化しスキルと密接に関係するため、動力学計算に適した情報を計測する複数の加速度計を用いたセンサモジュールを開発することを目的とした。また、このセンサモジュールの特徴を活かしたフィードバック方法も検討した。フィードバックの与え方には、オフラインとオンラインによる方法があるが、オンラインでフィードバックする方法として、聴覚フィードバックや機能的電気刺激（Functional Electrical Stimulation、FES）による方法が有効であると考えられ、そのフィードバック方法の検討を行った。

2. 実施概要

(1) センサ開発

ハンマー投競技向けの無線一体型センサを開発し、聴覚フィードバック方法とフィードバックする情報の検討を行った（図1）。フィードバック情報に関してはハンマーのエネルギー変化率の観点から、センサから計測した動力学情報を有効利用できることが確認された。また、加速度計を複数使用し、関節に作用するモーメントや力を計測する6軸力覚センサを開発した（図2）。これにより、装着した部位の座標系の関節トルクを含む力覚情報を計測する。

(2) 電気刺激

センサによって計測される動力学情報をもとにコントローラを経由して力覚フィードバックする方法の一つとして、FESによる電気刺激の方法を検討した。その刺激方法（刺激強度、刺激箇所等）

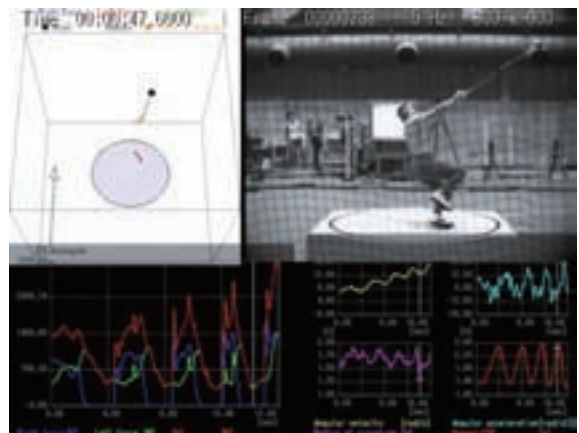


図1 ハンマー投実験風景

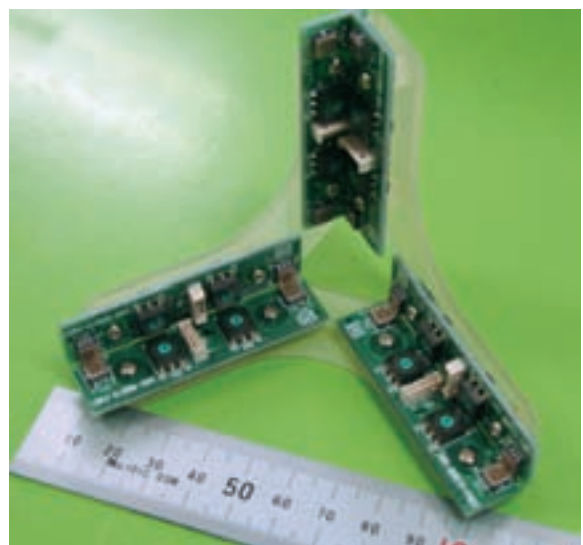


図2 6軸力覚センサ

や電気刺激の影響を検討するため、運動中の被験者に電気刺激を与えて、疲労低減の効果を調べた。特に経穴刺激と併用する場合には効果が見られるが、電気刺激単独では明確な効果は観察されず、今後刺激方法の改善を検討する。またこの結果を参考に、フィードバック方法を検討する。

3. 研究のまとめ

センサの開発、電気刺激方法の検討など基礎的な成果が得られた。2009年度はより実践的な場面でこれらのシステムを適用する予定である。

（文責 太田 憲）

⑤ モーグル競技におけるセンサ技術を応用したターン動作評価の試み

リーダー 平野裕一（科学研究部）

メンバー 市川 浩、宮地 力、太田 憲（以上、情報研究部）

外部協力者 高野弥寸志、遠山健太（以上、全日本スキー連盟）、伊藤 穰（JOC）

1. 目的・背景

フリースタイルスキーモーグル競技は採点競技であり、ターン点は全得点の50%を占める。このターンにおける採点基準には、コブ斜面滑走時における上体の姿勢や安定性に関するものが明記されている。これを物理的な計測によって定量的に評価することは、トレーニング中のフィードバックなどへの応用が期待できる。本研究では、コブ斜面滑走時における上体の安定性を加速度センサにより評価すること、また姿勢に関する情報を角速度を感知するセンサにより評価することを目的とする。

2. 実施概要

(1) センサロガー開発

直交する3軸方向の加速度・角速度等を感知するセンサ群を搭載したセンサロガー基板を外部委託（株）エム・アイ・エーにより開発した。サンプリング周波数200Hzでおよそ22分間の計測が可能であり、雪上等の氷点下環境においても計測可能となるような部品選定を行った。これを電源部とともに9.5cm×6.0cm×2cmのケースに固定し、フィールドでの計測が可能となるようにした。



図1 センサロガー装着時の様子と計測軸の方向

(2) 雪上モーグルコースでの計測

平均斜度30度のモーグルコース(福島県猪苗代町リステルスキーファンタジア内)にて、国内モーグル選手5名を対象とした計測を行った。選手は背部中央（T10付近）にセンサロガーを装着した状態でコースを滑走した。センサ計測と合わせて、滑走の様子をビデオカメラで撮影した。

滑走中の加速度データから、コブ斜面との衝突の際に大きな加速度が生じることが観察された。特に下肢による吸収動作が十分に行われなかった場合に、上体の加速度がより大きくなるものと考えられた。また加速度ベクトルの方向は上体が受ける力の向きを示すことから、コブとの衝突が姿勢に及ぼす影響を検討できることが示唆された。角速度データから、衝突直後に体幹部が前額面や矢状面内で急激に回転する様子を観察することができた。

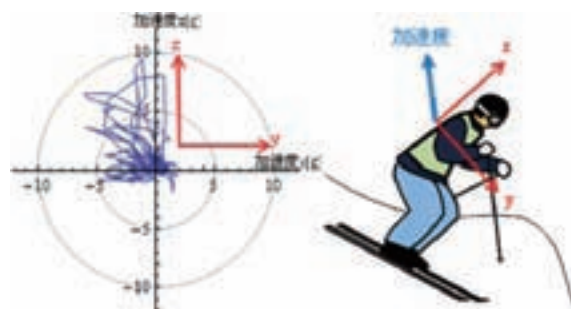


図2 ミドルセクション滑走中3秒間の加速度を矢状面に投影した軌跡

3. 研究のまとめ

体幹部のみの加速度・角速度計測という、比較的シンプルな計測であるにもかかわらず、滑走時の姿勢安定性に関する有益な情報が得られることが示唆された。今後、計測の簡便性を保持しつつ、さらにトレーニングに有効利用できる情報を抽出することが望まれる。

（文責 市川 浩）

(3) スポーツ用具の開発

① スピードスケート競技におけるスケートブレード形状の最適化に関する研究

リーダー 高松潤二（科学研究部）

メンバー 横澤俊治（科学研究部）

外部協力者 湯田 淳（日本女子体育大学）、小池関也、河合季信（以上、筑波大学）、青柳 徹（日本体育大学）

1. 目的・背景

スピードスケートでは、ある曲率を持つブレードが円弧を描きながら氷上を曲線運動することによって前方移動が行われる。「ロック」と呼ばれるこのブレード底面（滑走面）の曲率は半径24mで一定のものが一般的に用いられているが、選手は特性に応じて異なった曲率を使用している。また、カーブを曲がりやすくするためにブレードを曲げる工夫もみられ、これらの最適な値が競技現場において模索されているのが現状である。

本研究の目的は、スピードスケートにおけるブレードのロックや曲がりといった形状を計測し、デジタルデータとしての計測・管理システムの開発を通して、滑走中の選手の能力を最大に引き出すために最適なブレード形状を明らかにするための基礎的知見を得ることである。

2. 実施概要

(1) 測定装置の考案・設計

2台の接触式変位計の接触子を、DCモータ及びボールねじによって駆動されるスライドテーブル機構に取り付け、ブレード接氷面及びブレード側面への接触を保ちながら、ブレード長軸方向に移動させることにより、ブレードのロック及び曲がりを同時に計測することが可能な測定装置を考案・設計した。

(2) 測定装置の製作

図1に製作した測定装置を示した。本製作では、まず始めに縦及び横の2方向に固定された接触変位計を動かすためのスライドテーブル機構を組み上げ、フレーム部に固定されたボールねじに取り付けた。ボールねじはDCモータによって回転され、接触式変位計の接触子がフレーム部に固定されたブレードに沿って動くことによって、ノートパソコンにロックの高さ（変位）情報が出力される。なお、接触子の位置情報（ブレードのどの部分を計測しているか？）はDCモータから出力されるパルス数をカウントすることによって算出されることとなる。

(3) データ収集

図2は、パルス発生器によって接触変位計を駆

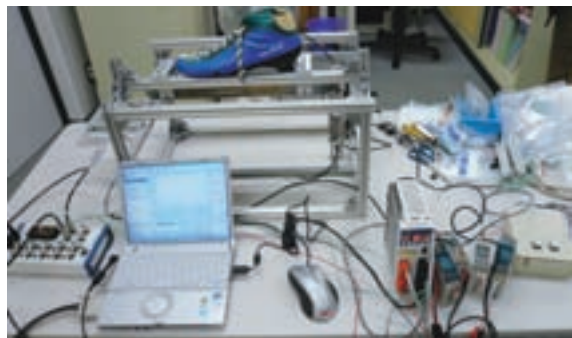


図1 測定装置の全景

動させ、その間に接触変位計によって検出された電圧の変化をノートパソコンに取り込んだものである。このようにして計測された電圧は変位へと変換され、基準面に対するブレードの位置情報をみることによってロックや曲がりの曲率が算出される。



図2 接触変位計から出力された電圧データ

3. 研究のまとめ

本測定装置の製作においては完成までに多くの試行錯誤が繰り返され、計測可能な段階まで至ることができた。今後は、収集されたデータを基に装置各部の改善点を抽出し、競技現場での実用化へ向けた装置の改良を進める必要がある。

（文責 湯田 淳）

2-4 課 題 研 究

1. 目的・背景

JISSでは、競技力向上に必要な研究を効率的に実施するため、グループによるプロジェクト研究を主体に実施しているが、個人の自由な発想による競技力向上の研究として、課題研究を設けている。課題研究は各研究員が提出した研究計画書をJISS内部に設置した課題研究審査委員会で審査し、その評価によって研究費を配分している。

2008年度には以下の24件の課題研究を実施した。

2. 実施概要

研 究 課 題	研 究 代 表 者
選択的注意課題の遂行に伴う運動準備過程の脳活動とパフォーマンスに関する研究	秋山 幸代（科学研究部）
選択的注意課題のパフォーマンスと関連する脳活動についての研究	飯塚 太郎（科学研究部）
形態および一般的体力に関する成績の相互関係からみた競技種目特性	池田 達昭（科学研究部）
レジスタンストレーニングと高強度インターバルトレーニングの組み合わせによる自転車競技選手のパフォーマンスの改善に関する研究	池田 祐介（科学研究部）
常圧低酸素環境を用いた高強度間欠的運動によるトレーニング効果	鳥賀陽信央（科学研究部）
膝靭帯損傷予防のための安全な動作に関するガイドライン作成と予防トレーニング機器の開発	小笠原一生（情報研究部）
給与エネルギー量の設定方法に関する検討 陸上長距離選手対象の食事提供の場合	亀井 明子（医学研究部）
唾液中ストレスマーカーを用いた選手のコンディション評価	今 有礼（科学研究部）
女性アスリートのコンディション評価 月経状態と骨代謝の関連	鈴木なつ未（科学研究部）
自転車ロード競技における坂道走行時のテクニック切り替え頻度に関する研究	高嶋 渉（科学研究部）
磁気共鳴映像法及び磁気共鳴分光法を用いた骨格筋特性の評価方法の確立	高橋 英幸（科学研究部）
男性競技者の基礎代謝量に関する研究	辰田和佳子（医学研究部）
低圧低酸素環境および常圧低酸素環境でのトレーニングが高強度間欠的運動に及ぼす影響	谷所 慶（科学研究部）
Bモード超音波法を用いた大腿後部の筋厚測定に関する検討	千野謙太郎（科学研究部）
ビーチバレー選手とインドアバレー選手の身体的特徴の差異－動態解析を中心に－	土肥美智子（医学研究部）
MR透視画像による腰椎ローカル筋機能の解明	半谷 美夏（医学研究部）
心理的スキルとパフォーマンスに及ぼす主観的重要度の影響	平木 貴子（科学研究部）
ボールの高さがソフトボール選手のスイングスピードに及ぼす影響	平野 裕一（科学研究部）
力学的負荷の相違がアスリートの大腿骨骨形態に及ぼす影響について	本田亜紀子（科学研究部）
PIV計測法を用いた水泳スカーリング動作時の推力発揮メカニズムについて	三輪 飛寛（情報研究部）
投動作中の上肢と体幹の位置関係が上肢のエネルギーフロへ与える影響	村田 正洋（科学研究部）
男子長距離選手の食事摂取基準（エネルギーおよび栄養素量）に関する研究	横田由香里（医学研究部）
片足スクワット時の筋電位活動	吉田 孝久（情報研究部）
国際競技力向上に関わる情報のパッケージプログラムの提供を通じた関係機関との連携促進に関する調査研究	和久 貴洋（情報研究部）

（文責 研究協力課）

2-5 共同研究

1. 目的・背景

JISSでは、外部からの共同研究依頼に基づいて、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。

2008年度には以下の7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
スポーツ外傷の予防に向けた受傷映像解析の研究	日本臨床スポーツ医学会
骨・骨膜の疲労性疾患の病態の解明およびその治療に対する低出力超音波の有効性検討に関する研究	帝人ファーマ株式会社
ジュニアエリート体操選手の形態的特徴と倒立安定性の検討	日本体育大学
バイオメカニクスに関わる測定方法の検討	日本バイオメカニクス学会
東京オリンピック記念体力測定	財団法人日本体育協会
自由視点および多視点映像の撮影閲覧システムの開発・運用	筑波大学
高所トレーニングにおける睡眠時のマウスピース装着がコンディショニングにおよぼす効果	鶴見大学

(文責 研究協力課)

2-6 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。

2008年度は以下の14件（内、1件は研究分担者）の研究課題で、科学研究費補助金の交付を受けている。

2. 実施概要

区 分	研 究 課 題 名	研 究 員 名
基盤研究（C）	体性感覚による運動制御機構の解明と運動計測システムの開発	太田 憲（情報研究部）
基盤研究（C）	低酸素環境を用いた成長ホルモン分泌促進に関する研究	杉田 正明（科学研究部）
若手研究（B）	2種類の疑似高所での滞りおよび運動中の生理応答とトレーニング効果の差に関する研究	前川 剛輝（科学研究部）
若手研究（B）	磁気共鳴画像法を用いた体幹部深部筋の活動様相評価法の確立	俵 紀行（医学研究部）
若手研究（B）	センサ技術を応用した泳動作ビジュアルフィードバックシステムの開発	市川 浩（情報研究部）
若手研究（B）	移動運動における上肢動作の効果に関するバイオメカニクスの研究	原 樹子（科学研究部）
若手研究（B）	高所トレーニング効果の個人差を予測する生理指標の開発～個人差に着目して～	大岩 奈青（科学研究部）
若手研究（B）	一流トライアスロン競技者の走動作と下肢筋張力形態との関係に着目して～	横澤 俊治（科学研究部）
若手研究（B）	3次元映像解析法を用いた子どもの投動作の評価と運動発達指標の作成	神事 努（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施	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）	骨格筋カルノシン濃度と高強度運動パフォーマンスとの関連性	鈴木 康弘（科学研究部）
若手研究（B）	ジュニアスポーツにおける親と子の相互関係パターンの検討	武田 大輔（科学研究部）
基盤研究（B）（分担者）	膝前十字靭帯損傷メカニズムの三次元的解明と予防法の構築	奥脇 透（医学研究部）

（文責 研究協力課）

2-7 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。

2008年度は以下の3件の研究課題で、民間団体研究助成金等の交付を受けている。

2. 実施概要

研 究 課 題 名	研究者名	団 体 名
運動療法のための体幹部骨格筋の評価－高速スキャン磁気共鳴画像法（MRI）を利用した筋の活動性の画像化－	俵 紀行（医学研究部）	財団法人明治安田厚生事業団／健康医科学研究助成
非競技特化型タレント発掘・育成プログラムの評価～プロセス評価のアプローチ～	阿部 篤志（情報研究部）	上月スポーツ・教育財団／第4回スポーツ研究助成事業
2016年度東京オリンピック招致がもたらす日本の国際競技力向上へのレガシーとそのための情報戦略の在り方に関する調査研究	阿部 篤志（情報研究部）	日本オリンピック委員会／日本コカ・コーラスポーツ科学基金 2008年度アクエリアス基金

（文責 研究協力課）

3 スポーツ診療事業

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）、皮膚科、眼科、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。

また前年度に引き続きNTC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。

本年度の延べ受診件数は13,066件、延べ受診者人数は11,434人であった。受診件数は、13,000件を超え、過去最多の受診数となった。NTC利用者の増加が大きく影響しているものと思われる。今後もNTC利用者の増加に伴うクリニック利用者の増加が予想される。

以下に2008年4月1日から2009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	1,140	1,258	1,297	1,185	837	937	1,253	1,132	1,041	953	1,048	985	13,066

＊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	4,415	5,927	1,092	11,434
割合	39%	52%	9%	100%

＊1日1人の選手が2科受診の場合でも1人で登録している。

その他：JISS又はJOCの認めた者。

＊なお、北京オリンピック出場選手339名のうち、オリンピック前の1年間にJISSクリニックを利用（受診）した選手は265名（78％）であり、前回のアテネ大会58％を大幅に上回っていた。

(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	1,908
② 整形外科	3,121
③ リハビリテーション	6,618
④ 歯科	659
⑤ 眼科	124
⑥ 耳鼻科	61
⑦ 婦人科	93
⑧ 皮膚科	259
⑨ 心理カウンセリング	116
⑩ 栄養	107
合 計	13,066

(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	73	45	105	89	33	38	87	53	56	48	32	49	708
生理検査	15	30	26	21	6	15	20	17	23	24	17	11	225

※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	1,930	3,333	60	282	5,605

(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	257	226	243	230	128	175	167	140	206	177	218	234	2,401

※その他に遠征用準備品を延べ144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、競技種目を列挙した。

(単位：人)

	競技種目名	延べ人数		競技種目名	延べ人数
1	陸上競技	928	21	トライアスロン	59
2	サッカー	878	22	ソフトボール	49
3	ラグビー	720	23	スケート競技	38
4	スキー競技	653	24	テコンドー	36
5	柔道	536	25	山岳	33
6	競泳	383	26	シンクロナイズドスイミング	23
7	レスリング	326	26	近代五種	23
8	テニス	289	27	ソフトテニス	19
9	ウェイトリフティング	209	28	スケルトン	17
10	アイスホッケー	187	28	ボート	17
11	バスケットボール	148	30	水球	11
12	ハンドボール	146	30	カバディ	11
12	体操	146	32	カーリング	9
14	飛び込み	133	33	トランボリン	4
15	フェンシング	127	33	セパタクロー	4
16	バドミントン	119	35	野球	1
17	射撃	108	36	武術太極拳	1
18	バレーボール	97			
19	カヌー	66			
20	卓球	64		合 計	6,618

(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とのネットワーク構築に向けて、国内外での競技会や合宿等へ出かけていき、それぞれの連携に向けて協議していく事業である。今年度は夏季競技4種目（女子ソフトボール2回、競泳、陸上、レスリング）、冬季競技2種目（スキーフリースタイル、女子アイスホッケー）、7ヶ所（海外5、国内2）に出向いた。

(8) その他

JOCの依頼により北京オリンピックに、本部ドクター、本部トレーナー及び競技団体ドクター（村外支援）を各1名を派遣した。同じくアジアビーチゲームズ（インドネシア、バリ）に本部ドクター、第24回ユニバーシアード冬季競技大会（2009／ハルピン）に本部ドクター及び競技団体トレーナーを各1名を派遣した。

(文責 奥脇 透)

4 スポーツ情報サービス事業

1. はじめに

2005年度からの4年度計画で実施してきた本事業は、2008年度をもって終了する。この4年度において、スポーツ界ではJOCゴールドプランステージⅡの策定、トリノオリンピック、ドーハアジア大会、スポーツ振興基本計画の改定、トップスポーツの国策化に向けた動き、NTCの設置・稼働、2016年東京オリンピック・パラリンピック招致等、国際競技力向上を図る上で極めて重要な動きがあった。このような情勢変化の中で、本事業の成果を振り返り、2009年度からの事業展望を考えたい。

2. スポーツ情報サービス事業とは何か

本事業の目的は、我が国の国際競技力向上のためのスポーツ情報機能を強化することである。この目的達成のために、我が国の国際競技力向上に関わる情報ネットワークの充実、国際競技力向上のための各種情報の収集・分析・提供、及び情報関連技術の活用促進を図ることが本事業のミッションである。

本事業では、このミッションを遂行するために、①長期情報戦略事業、②ITプロモーション事業、③スポーツ情報システム開発事業及び④ITテクニカルサポート事業の4つの個別事業を設置し、それぞれ活動してきた。

本事業の成果を一言で言うならば、様々な組織に国際競技力向上のための革新を生むことである。

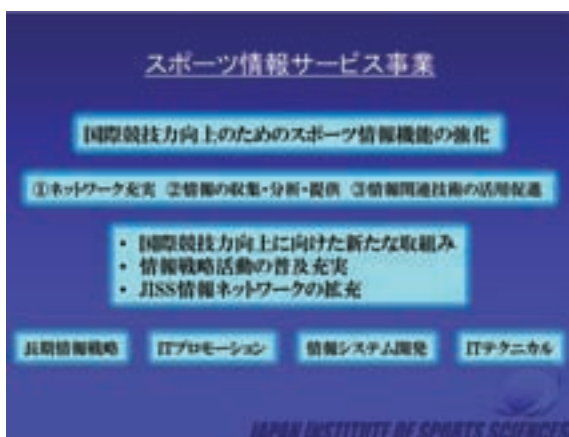


図1 スポーツ情報サービス事業の目的とミッション

3. スポーツ情報サービス事業の概要

長期情報戦略事業では、JOC、NF、地域

のスポーツ関係機関、体育系大学等とのネットワーク構築と国際競技力向上に関わる各種情報の収集・提供、タレント発掘・育成プログラムの策定等を行ってきた。

ITプロモーション事業では、ITを活用した各種映像の分析・解析方法等の講習会・セミナーの実施、競技力向上に関するスポーツ医・科学研究情報やJISS活動に関する情報の提供を行ってきた。

スポーツ情報システム開発事業では、スポーツ映像及びスポーツ記録に関するデータベースの構築・更新・改良に取り組んできた。

ITテクニカルサポート事業は、JISS事業に対する技術的支援やJISS情報システム活用への技術的支援及びIT環境の充実に取り組んできた。

4. スポーツ情報サービス事業の成果

4年度計画で進めてきた本事業の事業期間が終了した今、我が国スポーツ界において、どのような革新が生まれたか整理する。

この4年度間において、JOC、NF、地域、大学、国際、国・文部科学省において、国際競技力向上に関連して開始・実施した主な新たな取組みは、下表の通りである（表1）。

表1 スポーツ情報サービス事業の主なアウトカム

JOC	・ Gold Plan Stage Ⅱ (2005) ・ 日本選手団派遣方針の変更 (2005) ・ 実力把握プロジェクト設置 (2006) ・ 北京対策プロジェクト (2007) ・ 地域タレント発掘事業への協力業務化 (2007)
NF	・ 情報分析チームを組織化 (フェンシング、バトミントン、2005) ・ 指導者カリキュラムに情報戦略分野を導入 (フェンシング、2005) ・ 戦術研究システム開発 (バレー、2006) ・ 北京現地入りタイミングの変更 (卓球、バドミントン等、2007) ・ 情報戦略活動の定常化 (情報サービス室利用の変化、2007)
地域	・ 県内情報配信ネットワークサービスの立上げ (fsweb、2005) ・ 国体における情報戦略活動の立上げ (福岡、2006) ・ 国際競技力向上を目指したタレント発掘事業 (2005-2007)
大学	・ 大学に所属する次世代人材の取込み (2006-2007) ・ スポーツ情報相互研究協力協定 (2007)
国際	・ 海外関係機関における日本の認知向上 (2005-2007) ・ タレント発掘分野での連携 (AIS、イギリス等、2005-2007)
国・文科省	・ タレント発掘モデル事業 (2006-2007) ・ チーム「ニッポン」マルチ・サポート事業 (2007) ・ 「スポーツ立国「ニッポン」～国家戦略としてのトップスポーツ」 (2007)

表2は、本事業において4年度間に生み出した主なアウトプットを示している。本事業におけるアウトプットは、ソフトウェアやデータベース、DVD等のプロダクト、講習会やカンファレンス、研修会等の情報提供のためのプログラム、情報収集・提供のためのネットワーク、国際競技力向上に関わる各種情報コンテンツに整理することができる。

表2 スポーツ情報サービス事業の主なアウトプット

Products	・ SMART-system ・ オリンピック記録データベース ・ 館内情報システム（ブログ、メーリングリスト等） ・ 気象情報収集システム ・ 文献クロス検索システム ・ コンディション管理携帯ウェブシステム ・ インテリジェンスデータベース ・ タレント発掘プログラム情報ウェブデータベース ・ 学術情報データベース ・ 競技普及・強化・障害予防DVD
Programs	・ DITS/DITSカンファレンス／学生向けDITS講習会／DITSコア ・ 全国スポーツセンター／医・科学センターサミット ・ 体育系大学ネットワークフォーラム ・ 国内スポーツ関連学会連携会議 ・ JISSネットワーク総合会議 ・ タレント発掘・育成プログラム開発研修会
Networks	・ JISS networks(j-net/j-net.fellows/jnet.academy/newsletter@jiss.naaash.go.jp) ・ 仙台大スポーツ情報マスメディア研究所
Contents	・ 各種ニュースレター ・ 国際競技力向上に関する情報分析レポート ・ 配信情報コンテンツ（学術情報ほか）

5. 国際競技力向上に向けた早期警戒

北京オリンピックに向けた世界各国の取組み、スポーツ強豪国と我が国の北京オリンピックの成績、及び世界各国の国際競技力向上の取組みを勘案すると、オリンピックでの国際競技力向上においては、ライバル国の次のような動向に早期警戒が必要である。

- (1) タレント発掘・育成の充実により、急速に力をつけたトップアスリートが台頭する可能性があること
- (2) トップアスリートのフルタイム化に伴う高品質なトレーニングの継続は、世界と日本の実力差を広げる可能性があること
- (3) インターナショナルコーチのボーダレス化の加速により脅威国が増えること
- (4) マテリアル開発やテクノロジー応用の動向の見逃しは、本番でのパフォーマンス発揮に致命的な衝撃を与えること
- (5) 世界的な経済状況悪化の長期化は、各国の重点強化をさらに強め、重点スポーツのメダル獲得失敗はオリンピックの成績に大

きな打撃を与えること

- (6) 急速な情勢変化に対応できる戦略構築と戦略実行の遅れは、オリンピックサイクルにおける国際競技力向上にとって致命的となること
- (7) 人材、組織、戦略、事業（強化、サポート）等、国際競技力向上に関わるあらゆる面での「革新」が止まると、世界との距離は一気に遠のくこと

6. スポーツ情報事業の展望と計画

国際競技力向上への世界情勢と早期警戒からみると、本事業が強力な情報戦略機能を持たなければならないことは疑う余地はない。

これらの情勢分析に基づき、2009年度より、本事業は国際競技力向上のための情報戦略機能に焦点化する計画である。

重要な機能は、我が国の国際競技力向上に関わる関連機関・関係者が、世界及び国内の急速な情勢変化に対応して、適切な政策や戦略、施策を立案・構築・実施できるための情報支援機能である。

具体的には、次にあげる定常的業務（プログラム）と時限的プロジェクトを設置する。

(1) インテリジェンスプログラム

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、文部科学省、JOC、NF、地域のスポーツ関係機関等への提供を通じて、国際競技力向上への情報面から支援を実施する。

(2) ネットワークプログラム

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、及び海外のスポーツ科学・医学・情報機関との連携ネットワークを構築・維持・強化のための諸事業を行う。

(3) プロジェクト

- ① 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
- ② タレント発掘・育成ネットワーク開発プロジェクト
- ③ メディアネットワーク構築プロジェクト
- ④ 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

最後に、この4年度間、本事業に多大なご協力を頂いた外部協力者の皆様に深く感謝の意を表したい。

（文責 和久 貴洋）

4-1 長期情報戦略事業

リーダー 和久貴洋（情報研究部）

メンバー 川原貴（医学研究部）、平野裕一（科学研究部）、山下修平、トビアス・バイネルト、阿部篤志、宮地力（以上、情報研究部）

外部協力者（順不同） 荒井宏和（流通経済大学）、勝田隆、栗木一博、岩瀬裕子、本間孝太郎、二戸部優（以上、仙台大学）、久木留毅（専修大学）、河合季信、中山雅雄（以上、筑波大学）、平野一成、杉田正明、伊藤穰、斉藤翠、相馬浩隆、伊藤リナ、東海林和哉（以上、JOC）、蒲生晴明（中部大学）、中平稔人、高木浩信（以上、福岡県立スポーツ科学情報センター）、坂口なおみ（和歌山県教育庁）、井上規之（北海道教育庁）、山口徹尚（岡山県スポーツ振興課）、小松佐歳（青松高校）、佐々木康（名古屋大学）、前原正浩（日本卓球協会）、田中茂（日本ハンドボール協会）、青島大輔（active body スポーツ鍼灸治療院）、チーム「ニッポン」マルチ・サポート事業スタッフ

1. 集約的な情報共有の機会を創出—地域ネットワーク全国会議を開催

3月23日～24日、平成20年度地域ネットワーク全国会議を開催した。これまで長期情報戦略事業が構築してきた連携・ネットワーク（表参照）を最大限に活用し、国際競技力向上に関わる多分野を横断する多くの情報を集約的に提供することを目的とし、日本体育協会、ナショナルトレーニングセンター、9つの地域（都道府県教育委員会、スポーツ医科学センター、スポーツNPO等）、8つの大学の協力のもと、全56の情報提供セッションを実施した。2日間で延べ202名が参加し、さまざまな情報共有やディスカッションを行った。

2. 2016年東京オリンピック・パラリンピック招致活動を支援—大学ネットワークフォーラム2009

オリンピック並びにパラリンピックの招致及び開催が我々に何をもたらすのか、ということについて、これまでにオリンピックを招致、開催した海外の都市（シドニー、ロンドン、シンガポール）から、3名の有識者を招聘し、大学ネットワークフォーラムを3月24日、25日に開催した。

「“OUR LEGACY～TOKYO2016の息吹”」をテーマとし、オリンピック招致におけるレガシー（遺産）という観点から、日本の教育・研究を牽引する大学がどのような役割を持つことが期待されるのか、諸外国ではそれらがどのような役割を果たしてきたのかということについて、2日間で



写真：海外からの有識者と国内の体育系大学関係者が招致レガシーについて議論を行う。

延べ153名が参加し、検討、意見交換を行った。

3. 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

11月26日～28日、2008年度タレント発掘・育成プログラム開発研修会（ベーシック・コース）を開催した。

本研修会は、タレント発掘・育成プログラムの開発・実施に必要な知識や情報に関係機関・関係者に提供するとともに、タレント発掘・育成事業／プログラムに関わる諸問題の解決を図ることを通じて、我が国の国際競技力向上のためのタレント発掘・育成を促進することを目的としている。3日間で、延べ86名が参加した。

また、3月18日～20日、世界に繋がるタレント発掘・育成事業／プログラムの創出・発展を支援



写真：参加者間での意見交換やグループワークを通じて、タレント発掘・育成事業／プログラムの開発や問題解決策について学ぶ機会を提供する。

する優れたタレント発掘コーディネーターの育成・養成も視野に入れた上級コースとして、「アドバンス・コース」を開催した。すでにベーシック・コースの受講経験がある地域タレント発掘・育成事業担当者3名が参加した。

4. 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

2006年度から開始したタレント発掘・育成プログラム開発研修会を受講した人材が核になり、岩手県、山口県等をはじめとする都道府県で、世界と繋がるタレント発掘・育成事業が新たに立ち上がり、JISSと連携する地域タレント発掘・育成事業は、現在、11都道府県で展開されている。それらのタレント発掘・育成事業の活動と成果を見直し、今後さらにその連携を強化していくために、JISSと事業担当者が合同で行う評価分析会議を行った。

5. 日本代表選手団への情報後方支援—東京Jプロジェクト2008北京

8月1日～8月25日の25日間、国際総合競技大



写真：東京Jプロジェクト本部には国際競技力向上に関わる様々な情報が集約される。

会時における情報活動の一つである東京Jプロジェクトをナショナルトレーニングセンター内コーチ室に開設。JOC情報戦略部会と連携し、日本代表選手団の後方支援及び今後の戦いに向けた情報の収集・分析を行った。選手村内・外に配置された現地情報スタッフと連携して情報活動を展開し、期間内に894件に及ぶ情報を配信した。

6. 2009年度を迎えるにあたり

日々刻々と進化を続ける世界での戦いは、今後、高速化・高度化、高強度化、最大限化、高品質化、焦点化の動きが加速していくと考えられ、統一した戦略の下で総力を結ぶ必要性が高まっている。また、それにともない、国際競技力向上のための情報機能の重要性が増すことが予測される。

このような中で、本事業は、我が国におけるスポーツ情報戦略の中核機関として、諸関係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ける「リーダーシップ」を発揮し、スポーツ情報戦略活動を牽引するとともに、「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、発信することが求められる。

（文責 山下 修平）

表：JISSネットワーク

カテゴリ	ネットワーク	対 象	開設年度	登録数 ※2	配信件数 ※3
地域	j-net	各都道府県教育委員会、スポーツ医・科学センター等	2003	360	2,127
学会	Jnet_academy	国内スポーツ関連学会関係者	2005	57	310
大学	Jnet_fellows	体育系大学関係者（教員、大学院生）	2006	138	2,044
海外	JISS Newsletter	海外機関（UK、AUS、GER、US、KOR、CHN等）	2005	126	12
JOC/NF	sports-i ※1	JOC、NF、強化スタッフ等	2002	438	2,223
		計		1,119	6,716

※1：sports-ilはJOCが運用する情報ネットワーク、※2：2009年3月末日現在、※3：本年度におけるJISSからの配信件数

4-2 ITプロモーション事業

リーダー 白井 克佳（情報研究部）

メンバー 小笠原 一生、三輪 飛寛、池田 亮（以上、情報研究部）

1. 目的・背景

競技団体の情報戦略活動は多くの競技団体において未だ萌芽期にあり、十分その機能を果たしているとはいえない。ITプロモーション事業では、各競技団体情報戦略活動を側面的に支援することにより、その活動レベルを高めることと自立を促すことを目指すものである。具体的には以下の4つの事業を実施した。

- (1) 情報サービス室の運営
- (2) Team DiTsの運営
- (3) マルチメディア出版の支援
- (4) 各種情報の収集・分析・加工・蓄積・提供

2. 実施概要

(1) 情報サービス室の運営

JISS情報サービス室には各競技団体スタッフが情報戦略活動を実施することができるような高性能のPCを設置している。このPCの利用頻度や利用内容をベンチマークとして競技団体の情報戦略活動の度合いを観察するとともに、利用者へのサービスを通して競技団体のニーズや活動の動向を把握し、JISSの持つ情報提供を通して競技団体の活動の幅を広げ内容を深めることを目指している。

今年度はのべ1,673名の利用があった。2005年

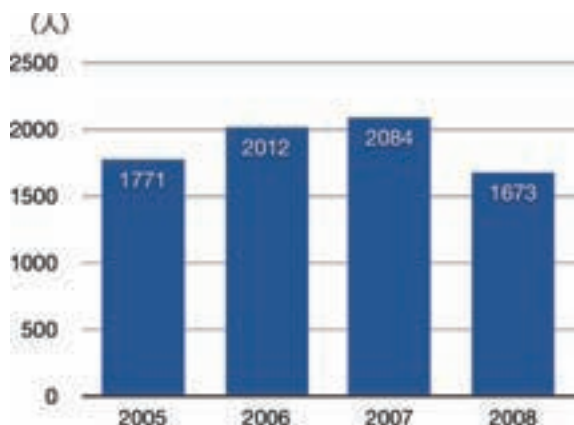


図1 情報サービス室利用者数の推移

度のITプロモーション事業の開始とともに利用者数を調査している。これまでの3年間は利用者数が毎年増加していたが本年度は初めての減少となった（図1）。この要因としてはナショナルトレーニングセンターの設立によりJISSをトレーニング合宿のために利用する競技が減少したこと、また、PCの陳腐化に伴いJISSスタッフ用に別室により高性能なPCを設置したためこのことによる利用者の減少を挙げることができる。図2の中に情報戦略関係の利用者数を表しているが、情報戦略関係の利用者は増加している。また、全体の利用者に占める情報戦略関係の利用率は約10%の増加がみられ、各競技の情報戦略活動は徐々に活性が高まっている可能性が示された（図2）。



図2 情報サービス室テクニカル利用状況の推移

(2) Team DiTsの運営

ITプロモーション事業発足当初は各競技団体に対してスポーツのためのデジタル映像処理技術

（Digital Imaging Technology for Sports；頭文字をとってDiTs）の講習会を実施し、各競技の情報戦略活動を遂行する上で必要となるスキルをスタッフに指導することが目的であったが、事業の伸展に伴い、各競技間の情報交換や競技団体の活動を支援する学生スタッフの育成まで事業の範囲を広げた。DiTsに関わる様々なスタッフを総称してTeam DiTsとし、この運営をすることにより競技団体の情報戦略活動の向上を目指した。そのために、4つの事業を展開した。以下にそれ

ぞれの詳細を記す。

① 競技団体向けDiTs講習会

競技団体向けDiTs講習会は競技団体スタッフ等に対してDiTs講習会を実施するものである。今年度はクレ射撃及びフェンシングの二競技団体にとどまった。この二競技団体の講習はともに指導者講習会におけるものであり、DiTs講習会が本来めざすものとは若干方向性が異なるものである。また、実施件数も平成2006年度をピークに減少の一途をたどっている。詳細な調査を実施していないため原因は不明である。ただ、すでにゲーム分析を実施している競技及びゲーム分析をJISSのサポートで補っている競技の中に受講をしていない競技が多いため、すでに事足りていることが要因の一つとして考えられる。先に挙げた情報サービス室の利用実績からもその可能性は否定できない。しかし、各競技の現状を考えると十分な情報戦略活動がなされているとはいえない。したがって必要性は感じていながらも人材が不足しているため手が回らない可能性もある。

② 学生向けDiTs講習会

2006年度から試験的に開始した学生向けDiTs講習会も今年で3年目を迎える。今年度からはJISSの公式HPで参加者を募集するという試みを開始した。また、アドバンスコースを設置し、より現場における活動を意識した講習会を目指した。4つのベーシックコースを終えたものだけがアドバンスコースに進むことが出来る。受講者数は59名であった。これはほとんど全ての受講者が4つのベーシックコースの講習全てを受講したことを意味する。

2007年度は66名受講者がいたが、ベーシックコースのそれぞれの受講者は平均で22名と単発の受講が多かった。今年度は満遍なく全てのカリキュラムを受講するものが増えていた要因としてインターネットで広くやる気のある学生を募集することが出来たことが考えられる。また、この受講者の中からアドバンスコースに進んだものが9名いたことは学生向けDiTsにとって大きな進展であると考えられる。

③ DiTsカンファレンス

DiTsの受講者、受講競技団体を中心に、各競技団体の活動報告と今後のDiTs及び情報戦略活動の方向性について意見を交換することを目的と

内 容		人 数
ベーシック	カメラワーク	50
	映像編集	51
	ゲーム分析	50
	映像加工	45
アドバンス	フィールド実習	3
	ゲーム分析実習	9
のべ人数（実数）		208（59）

表1 2008年度学生DiTs受講者数

し、3月22日にJISS研修室にてDiTsカンファレンスを実施した。DiTs受講者を中心に50名の参加があった。

④ DiTsコア

DiTsカンファレンスでは公開できない情報を交換するために各競技団体情報戦略スタッフ及びコーチ、NTC専任コーチングスタッフを対象とした情報交換会を企画した。NTCとの共催という形で名称も「NTC-JISSネットワークミーティング」という名称で4回の情報交換会を開催した（第4回はDiTsカンファレンスと合同会議とした）。内容は情報戦略に関するテクニカルな部分から体力トレーニングまで広範囲となり、有意義な情報交換を実施することが出来た。

(3) マルチメディア出版の支援

今年度は4競技団体が4つの出版物を作成した。3つが傷害予防、1つがジュニア選手のトレーニング用であった。

(4) 各種情報の収集・分析・加工・蓄積・提供

本事業では主に学術情報の収集・蓄積・提供を行った。今年度は79件の学術論文を加工、専用HPにて公開、情報提供した。

3. まとめ

競技団体が情報戦略活動を自ら実践するための手助けをすることを目的に4年間事業を推進してきた。現段階で目的は達成できているとはいえないが、事業から垣間見る様子でそれぞれの競技が徐々に推進、浸透してきたのではないかなと思う。ITプロモーション事業は今年度で一区切りつけるが今後も違った形で競技団体の情報戦略活動の推進を支援していきたいと考えている。

（文責 白井 克佳）

4-3 スポーツ情報システム開発事業

リーダー 宮地 力（情報研究部）

メンバー アハマド・シャヒル、小宮根文子、三浦友和（以上、情報研究部情報処理技術者）

外部協力者 本間三和子、山本順人（筑波大学）、吉田和人（静岡大学）、木村 広（九州工業大学）、川森雅仁（NTT研究所）

1. 目的・背景

スポーツ情報システム開発事業は、情報テクノロジーを応用し、競技の現場でのトレーニング、技術習得に役だつシステムを開発することを目的としている。4年間のプロジェクトとして、

- (1) 映像データベース開発プロジェクト
 - (2) リザルトデータベース開発プロジェクト
- の2つの開発を重点的に行った。

映像は、コーチ、選手が頻繁にトレーニングや技術指導で利用するものである。そこで、その映像利用をより効率的に行えるものとしてシステム開発を行った。

また、リザルトデータベースとして、オリンピック競技の総合的な記録のデータベースに関し、広くスポーツ界で利用出来るシステムの構築を目指した。

2. 映像データベース開発プロジェクト

(1) 今年度の開発

今年度は、すでにSMART-systemが多くのNFに利用されていることから、より、利用がしやすくなるように、システムの機能を強化し、競技団体で、SMART-systemを活用していけるようなシステムの開発を行った。その1つに、webによるイベントのアップロードがある。

この機能は、今までJavaのアプリケーション経由で行っていたイベント登録、更新をwebベースで行うものである。これにより、SMART-systemのNF側のマネージャーが、イベントアップロード、更新を簡便に行えるようになった。この機能は、Excelのファイルにあらかじめデータを作成し、そのExcelファイルをイベントデータと

してアップロードする方式である。Excelは、ユーザになじみのあるソフトなので、簡単にアップロードが利用できるようになった。

それに応じてSMART-viewer、SMART-systemのサーバも、変更、修正を行い、このwebの機能との連携が行いやすいようにした。



図1 webからデータ入力を行うページ

(2) SMART-system2.0の設計

これまでの利用経験をふまえて、あたらしいSMART-system 2.0の設計を開始した。この新システムは、詳細設計、実装、テストの段階を経て、次年度に公開する予定である。設計のコンセプトは、練習などの場面から、大会映像の閲覧までのさまざまな映像利用をトータルに支援するシステムである。

(3) SMART-systemの紹介活動等

2009年3月に、宮地がAISを訪問する機会があり、そこで、SMART-systemの紹介を行い、また、AISのSPIDARシステムとの情報交換を行った。

現在、このような映像データベースが、JISSやAISで利用されはじめており、今後は、それらをどう連携させるか等が、問題点となることが議論された。

(4) まとめ

映像データベース開発プロジェクトでは、JISSのオリジナルのシステム、SMART-systemを開発し、それを、実際にNFで利用してもらうところまでですんだ。現在、32,649個の映像ファイルを保管して、即座に検索、利用ができるようになっている。また、ユーザ数も500名を越え、このシステムを利用した北京オリンピック出場者も多い。今後は、より使いやすい映像システムとして、研究開発を進める予定である。

3. 記録データベース開発プロジェクト

(1) 今年度の開発に関して

今年度は、リザルトデータの入力を直接webから行えるシステムを開発し、それを用いて、東京オリンピック以降のリザルトを、すべて入力することができた。



図2 webからデータ入力を行うページ

データ入力は、JavascriptとPHPを用いて開発され、webから、ユーザが入力できるようになっている。また、pdfファイルから、必要なデータ部分をコピーするサブシステムも開発され、それによって、オリンピック公式記録PDF⇒データのコピー⇒webページでのデータ入力、の一連

の作業がスムーズに行えるようになった。

(2) まとめ

記録データベースプロジェクトは、1964年の東京オリンピックの記録から、夏季10大会、冬季11大会の、オリンピックのすべてのリザルト情報をデータベース化し、webから検索できるようになった。このシステムも広く一般に公開し、運用する予定である。



図3 リザルトのデータ表示ページ

4. プロジェクトのまとめ

スポーツ情報システム開発事業によって、あたらしいシステムが開発され、それを、実際に選手、コーチが利用するところまで進めることができた。日本のトップ選手、コーチの要望は、様々であり、それらをカバーするようなソフトは市販されていない。そのためにも、ソフトウェアシステムを開発する必要がある。また、開発されたソフトウェアは、将来的には、スポーツ指導の現場や一般のスポーツ愛好家も利用できるものにするこ

とでスポーツ界への貢献ができると考える。

(文責 宮地 力)

4-4 ITテクニカルサポート事業

リーダー 宮地 力（情報研究部）

メンバー 小宮根文子、三浦智和、アハマド・シャヒル、市川 浩、吉田孝久（以上、情報研究部）

1. 目的

本事業の目的は、情報テクノロジー（IT）を利用してNF、研究者の競技力向上の活動を助けるものである。本年度は、昨年度からのプロジェクトを引き続き実施した。それらは、以下の4つのプロジェクトにまとめられる。

- (1) SMART-system運用
- (2) 携帯webシステム構築
- (3) 情報リソースデータベース支援
- (4) ヨット気象webデータ収集

2. 実施概要

(1) SMART-system運用

SMART-system運用は、利用申請をしたNFのSMART-system利用を助け、効率的に利用ができるようにするところにある。SMART-systemの本プロジェクト終了時（2009年3月）の利用状況は、登録ファイル数32,649個、登録ユーザ数553名であった。その詳細を以下のテーブルにまとめる。

ユーザ数は、どのような利用者を想定しているかというNFの方針によって異なる。例えばスピードスケートのユーザ数が多い理由は全国のコーチ

表1 SMART-systemの利用状況

競技団体	ファイル数	ユーザ数
柔道	9,581	57
スピードスケート	5,851	128
モーグル	5,513	38
シンクロ	4,034	89
競泳	3,421	8
スキークロス	1,525	18
バレーボール	582	51
卓球	551	11
その他	1,591	153
合 計	32,649	553

に対しての利用を想定しているためである。

柔道は、アテネ以降のほとんどの国際大会の映像をこのSMART-systemに入れて、それを強化に利用した。

例えば、女子柔道部のある三井住友海上の柔道部では、このシステムを利用して、対戦相手の分析を綿密に行っていた。

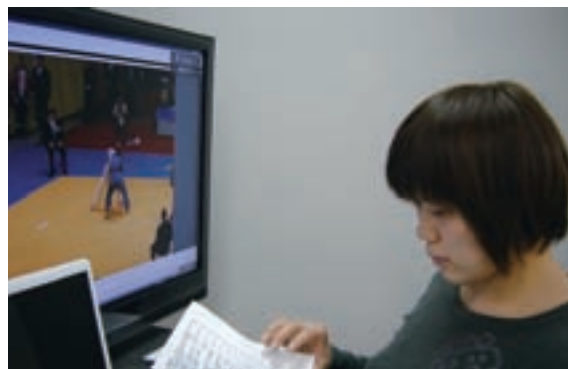


図1 SMART-systemを利用する上野選手

また、SMART-systemを大会会場に持ち込み、そこで、即時に選手に映像をフィードバックする活動も、シンクロナイズドスイミングのJapan Open大会、モーグルの世界選手権で行った。

図2は、シンクロJapan Openでの、即時フィードバックの様子である。

(2) 携帯webシステム構築

このプロジェクトは、昨年度から開始され、今年は、今までの利用実績、利用要望から、より汎用的に利用できる携帯を利用したコンディショニングデータ収集システムを構築した。このプロジェクトは、次年度から、「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」研究プロジェクトの1つとして継続される。

(3) 情報リソースデータベース構築

本年度は、昨年度から開発されている情報リソースデータベースに、ログ機能を追加し、ユーザがどのようにアクセスしたかを記録できるようにした。



図2 シンクロJapanOpen会場で映像を見る選手



図3 携帯webの設定ページ

(4) ヨット気象データ収集

北京オリンピックまで、4年間、最終的には、20の気象サイトのデータを収集した。Web上には様々な気象データが存在するが、人手で収集するのは大変なので、日ごとに表示されているデータを後で分析しやすいように一ヵ月ごとにまとめながら、スクリプトによって自動的にJISSサーバーに収集し、表示できるシステムを構築した。

また、データを集めたタイミングでサーバ上でグラフを生成し、それを表示できるようにした。

また、自動収集したデータ以外のデータも同じ外観でグラフを作成したいとの要望があったので、グラフ作成部分だけ取り出し、アプリケーションとしても提供した。

これらのデータは、セーリング連盟側で、選手

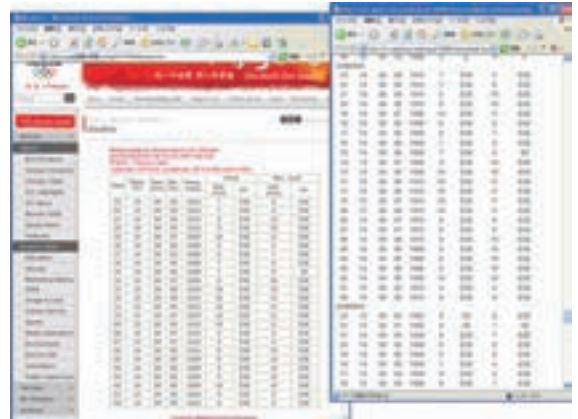


図4 収集元サイトとJISSサーバでの表示

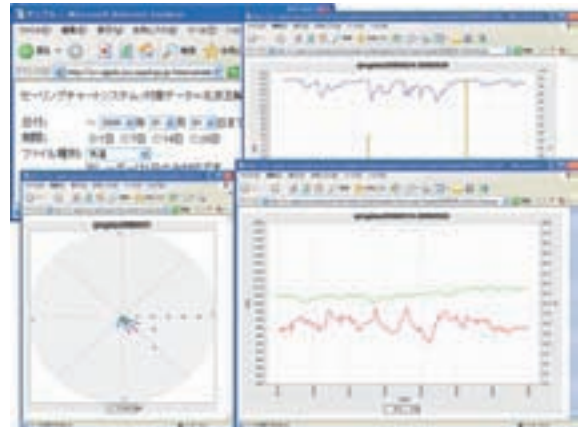


図5 気象データのグラフ表示

に渡す情報の基礎データとして用いられ、また潮流シミュレーションの基礎データになった。

3. まとめ

ITテクニカルサポート事業として、JISSで開発されたシステム等を用いて競技団体へのサポート活動を行った。システムは、開発だけではなく、実際に運用するフェーズまでが重要である。この事業は、その運用の部分を行なった。

IT的に実現可能で、NFに役立つものは数多くあり、今後もこのようなサポートは有効であると考えられる。

(文責 宮地 力)

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。

2. 実施概要

講習会等名	指導者育成講習会 コーチ専門科目講座
主催団体	(社) 日本近代五種・バイアスロン連合
開催日	2008年7月17日～19日
開催場所	田山スキー場（岩手）
担当者	松尾 彰文、織田 憲嗣、前川 剛輝（以上、科学研究部）、海老久美子（医学研究部）

講習会等名	少年少女講習会
主催団体	(財) 日本レスリング協会
開催日	2008年8月22日・23日
開催場所	NTC
担当者	守田 誠（科学研究部）、亀井 明子（医学研究部）

講習会等名	コーチングシンポジウム及びナショナルチーム合同合宿
主催団体	(社) 日本トライアスロン連合
開催日	2008年10月27日・29日
開催場所	JISS
担当者	本間 俊行、横澤 俊治（以上、科学研究部）

講習会等名	全国女子ジュニア育成中央研修会
主催団体	(財) 日本ソフトボール協会
開催日	2008年11月22日～23日
開催場所	ホテル・ワイナリーヒル（静岡）
担当者	横田由香里（医学研究部）

講習会等名	オリンピック有望選手研修会
主催団体	JOC
開催日	2008年11月22日～29日
開催場所	NTC
担当者	平野 裕一、松尾 彰文、武田 大輔（以上、科学研究部）、高嶋 直美、辰田和佳子、横田由香里（以上、医学研究部）、白井 克佳（情報研究部）、田村 尚之（運営部）

講習会等名	コーチ養成講習会
主催団体	(財) 日本ソフトボール協会
開催日	2008年12月19日
開催場所	東京理科大学野田キャンパス (千葉)
担当者	横田由香里 (医学研究部)

講習会等名	コーチ養成講習会
主催団体	(社) 日本ウエイトリフティング協会
開催日	2008年12月24日
開催場所	NTC
担当者	海老久美子 (医学研究部)

講習会等名	ジュニア強化合宿
主催団体	(社) 日本トライアスロン連合
開催日	2008年12月25日
開催場所	JISS
担当者	横澤 俊治 (科学研究部)

講習会等名	東地区レスリング指導者講習会
主催団体	(財) 日本レスリング協会
開催日	2009年1月10日
開催場所	NTC
担当者	立谷 泰久 (科学研究部)、横田由香里 (医学研究部)、田村 尚之 (運営部)

講習会等名	全国指導者講習会
主催団体	(社) 日本ウエイトリフティング協会
開催日	2009年2月8日
開催場所	NTC
担当者	池田 祐介 (科学研究部)

講習会等名	指導者講習会
主催団体	(社) 日本クレール射撃協会
開催日	2009年3月12日～13日
開催場所	JISS
担当者	平野 裕一、織田 憲嗣、前田規久子 (以上、科学研究部)、小松 裕、亀井 明子 (以上、医学研究部)

6 サービス事業

1. トレーニング施設

2008年度は、2009年1月から改修工事が始まったため、一部の施設で利用できない期間があったが、工事期間外は2007年度とほぼ同様の利用実績があり、各施設が有効に活用された。

なお、2008年1月から、隣接するNTCが供用開始となり、体操競技練習場、レスリング・柔道練習場、ボクシング練習場及びウエトリフティング練習場が移設されたため、JISS内の専用トレーニング施設は、シンクロナイズドスイミングプール、射撃練習場、フェンシング練習場のみとなった。

(1) 専用トレーニング施設

シンクロナイズドスイミングプール、フェンシング練習場は、工事期間を除き、利用日数・人数ともほぼ2007年度並みであった。

特にフェンシング練習場はよく利用され、利用日数が8.6%増加した。

利用状況

(単位：日・人)

月	シンクロナイズドスイミングプール		射撃練習場		フェンシング練習場		利用者合計
	利用日数	利用者数	利用日数	利用者数	利用日数	利用者数	
4	26	632	2	5	25	456	1,093
5	28	493	5	20	27	389	902
6	29	645	3	27	26	292	964
7	29	584	7	16	30	460	1,060
8	20	526	3	48	25	425	999
9	28	794	5	16	26	198	1,008
10	31	800	6	14	26	262	1,076
11	30	685	6	27	28	233	945
12	25	539	7	36	23	191	766
1	24	622	19	63	24	304	989
2	1	30	11	59	23	307	396
3	0	0	10	61	31	541	602
計	271	6,350	84	392	314	4,058	10,800
月平均	22.6	529.2	7.0	32.7	26.2	338.2	900.0

※人数については延べ人数。以下サービス事業の表について同様

※2/2～シンクロナイズドスイミングプール改修工事

(2) 共用トレーニング施設（JISS館内）

共用トレーニング施設はトップレベル競技者へのトレーニングと空いた時間を利用しての一般利用の場所を共用している。一般利用の時間を指定したことにより、効率的に運用されている。

利用状況

(単位：日・人)

月	競泳プール				研究体育館				トレーニング体育館				利用者合計		
	利用 日数	利用者数			利用 日数	利用者数			利用 日数	利用者数					
		NF	一 般	小計		NF	一 般	小計		NF	一 般	小計	NF	一 般	計
4	30	1,210	1,431	2,641	25	285	222	507	30	1,642	298	1,940	3,137	1,951	5,088
5	31	1,005	1,453	2,458	25	326	234	560	31	1,733	287	2,020	3,064	1,974	5,038
6	29	355	1,599	1,954	30	317	230	547	30	1,273	285	1,558	1,945	2,114	4,059
7	30	527	1,747	2,274	23	212	262	474	31	1,525	393	1,918	2,264	2,402	4,666
8	30	608	1,645	2,253	19	861	59	920	31	687	358	1,045	2,156	2,062	4,218
9	27	390	1,663	2,053	21	356	240	596	30	842	337	1,179	1,588	2,240	3,828
10	26	601	1,575	2,176	29	333	293	626	31	997	391	1,388	1,931	2,259	4,190
11	27	951	1,631	2,582	30	665	219	884	30	825	374	1,199	2,441	2,224	4,665
12	31	1,488	1,415	2,903	28	258	223	481	28	1,300	334	1,634	3,046	1,972	5,018
1	29	386	1,329	1,715	23	252	0	252	27	1,075	279	1,354	1,713	1,608	3,321
2	28	1,251	1,505	2,756	27	391	0	391	28	1,681	266	1,947	3,323	1,771	5,094
3	7	203	0	203	14	131	0	131	31	1,209	296	1,505	1,543	296	1,839
計	325	8,975	16,993	25,968	294	4,387	1,982	6,369	358	14,789	3,898	18,687	28,151	22,873	51,024
月平均	27.1	747.9	1,416.1	2,164.0	24.5	365.6	165.2	530.8	29.8	1,232.4	324.8	1,557.3	2,345.9	1,906.1	4,252.0

※3/9～競泳プール可動床点検

※3/15～研究体育館改修工事

(3) 共用トレーニング施設（レッドクレイコート）

2008年度から利用を開始した屋内テニスコートは、延べ133日の利用があった。

利用状況

(単位：日・時間・人)

区分 月	利用日数（日）			利用時間			利用人数		
	NF	一般	計	NF	一般	計	NF	一般	計
4	18	8	18	44	21	65	64	68	132
5	17	8	20	59	29	88	72	93	165
6	6	11	14	31	41	72	35	115	150
7	0	7	7	0	22	22	0	66	66
8	0	3	3	0	10	10	0	22	22
9	0	5	5	0	21	21	0	48	48
10	2	4	6	5	8	13	14	25	39
11	3	6	9	12	15	27	100	59	159
12	3	9	12	8	40	48	28	102	130
1	3	8	9	11	24	35	66	60	126
2	11	8	17	74	22	96	104	57	161
3	7	9	13	21	26	47	60	59	119
計	70	86	133	265	279	544	543	774	1,317

2. 研修室・会議室

各競技団体の合宿時のミーティング利用や指導者研修会・競技者育成講習会、更には関係団体の総会等に利用された。NTCにも研修室があるため、2007年度より利用日数が全般的に減少した。

利用状況

(単位：日・人)

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	利用 日数	利用 者数	利用 日数	利用 者数	利用 日数	利用 者数	利用 日数	利用 者数	
4	8	549	7	20	14	166	7	60	1	9	804
5	11	604	8	51	9	139	7	42	6	66	902
6	9	443	4	30	10	180	9	14	1	11	678
7	7	207	4	18	7	65	7	39	2	23	352
8	10	535	5	9	13	157	10	113	1	20	834
9	10	715	8	0	12	83	10	35	2	60	893
10	9	258	3	105	13	144	7	40	7	144	691
11	14	723	7	80	12	174	13	112	5	84	1,173
12	8	371	6	36	10	109	9	42	5	109	667
1	4	166	3	4	8	114	7	60	4	32	376
2	13	523	2	0	14	256	14	96	3	51	926
3	8	362	6	0	13	156	4	10	5	102	630
計	111	5,456	63	353	135	1,743	104	663	42	711	8,926
月平均	9.3	454.7	5.3	29.4	11.3	145.3	8.7	55.3	3.5	59.3	743.8

※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

3. 低酸素合宿室

アスリートヴィレッジ（258名定員）が新設されたこともあり、稼働率が43.7%にとどまった。

利用状況

（単位：日・人・％）

月	利用可能日数	利用可能人数	客室利用数	宿泊人数	客室稼働率	宿泊人数稼働率
4	30	2,640	993	1,011	41.4	38.3
5	31	2,728	1,706	1,706	68.8	62.5
6	30	2,640	1,102	1,102	45.9	41.7
7	31	2,728	1,433	1,443	57.8	52.9
8	31	2,728	1,019	1,019	41.1	37.4
9	30	2,640	744	744	31.0	28.2
10	31	2,728	1,416	1,465	57.1	53.7
11	30	2,640	1,063	1,083	44.3	41.0
12	31	2,728	1,114	1,114	44.9	40.8
1	31	2,728	749	761	30.2	27.9
2	28	1,848	940	940	56.0	50.9
3	31	1,364	761	769	61.4	56.4
計	365	30,140	13,040	13,157	47.6	43.7
月平均	30.4	2,511.7	1,086.7	1,096.4	—	—

【宿泊室数】

区 分	客室数	宿泊人数
シングル	76室	76人
和 室	4室	12人
合 計	80室	88人

※2/15～改修工事開始（40室）

※2007年度までは、シングルのみを対象としていたが、2008年度は和室を含む稼働率とした

※宿泊人数は、和室に最大3名宿泊できるものとして計算した

4. 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「R³」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、データが蓄積され継続的な食事指導を受けることができることが特徴になっている。

しかし、SAKURA Dining(NTCレストラン・220席)がオープンしたこともあり、提供数が伸びず、約62,000食にとどまった。

喫茶室の利用については、提供しているメニューを低価格に設定しているため、競技者や一般利用者から好評を得ており、昨年と同程度の利用があった。

利用状況

(1)栄養指導食堂レストラン「R³」

(2)喫茶室「New Spirit」

（単位：食）

（単位：人）

月	朝 食	昼 食		夕 食		合 計	月	利用者数
		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	816	1,646	1,560	1,104	401	5,527	4	1,939
5	966	1,514	1,523	1,244	393	5,640	5	2,150
6	1,086	1,697	1,566	1,254	394	5,997	6	2,114
7	1,376	1,744	1,718	1,540	466	6,844	7	2,176
8	825	1,126	1,293	867	347	4,458	8	2,019
9	638	851	1,484	614	347	3,934	9	1,935
10	1,384	1,104	1,567	960	439	5,454	10	2,411
11	962	1,194	1,442	919	394	4,911	11	2,311
12	858	1,239	1,454	1,014	321	4,886	12	1,711
1	873	1,150	1,495	963	412	4,893	1	1,705
2	718	1,169	1,467	662	347	4,363	2	1,850
3	866	1,238	1,530	878	321	4,833	3	2,067
計	11,368	15,672	18,099	12,019	4,582	61,740	計	24,388
月平均	947.3	1,306.0	1,508.3	1,001.6	381.8	5,145.0	月平均	2,032.3

※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

一般の方々や専門的な立場で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木曜日及び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	ビジターセンター	視察 (件数)		合計
4	44	320	(3)	364
5	77	61	(4)	138
6	88	77	(6)	165
7	66	34	(4)	100
8	80	73	(3)	153
9	66	294	(9)	360
10	92	208	(11)	300
11	131	90	(6)	221
12	51	50	(6)	101
1		63	(9)	63
2		96	(8)	96
3		132	(5)	132
合計	695	1,498	(74)	2,193
月平均	77.2 (9か月)	124.8	(6.2)	202.0

※ビジターセンターは、1月～3月の間JISS改修工事のため休止した

6. 屋外施設

(1) サッカー場（専用利用・団体利用）

専用利用は2007年度より9日少ない43日の利用であったが、団体利用は、オリンピック事前練習等があったため2007年度（14日）から25日に増加した。

利用状況											(単位：日・試合・人・時間)		
区分	専用利用										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	
	平日		平日以外		計								
年合計	3	(0)	40	(13)	43	(13)	180	(5)	81,401	44,008	25	58	1,359

※（ ）内は、ナイター及び照明利用の日数・試合数で内数

※平成20年4月1日～5月22日 改修工事

※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

(2) フットサルコート

2008年度から利用を開始したフットサルコートは、延べ201日の利用があった。

利用状況		(単位：日・時間・人)		
	利用日数 (日)	利用時間	利用人数	
計	201	843	5,035	

(3) 屋外テニスコート（年間利用・個人利用）

年間利用者は、ほぼ例年どおりであり、1日平均約100名の利用であったが、個人利用は、料金改定の影響もあり、利用人数が昨年度（517人）に比べて減少した。

利用状況

（単位：日・人）

事項	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
計	327	22,503	11,558	34,061	213	21,903	102.8	114	12,158	106.6

（個人利用）

（単位：人・日）

利用人数	利用日数	1日平均
349	160	2.2

※個人利用の利用時間 平日9:00～12:00

7. 戸田艇庫（個人利用）

艇の保管状況については、2007年度と同程度の2,039艇であった。合宿室の利用については、宿泊・休憩あわせて年間で10,124人の利用となり、2007年度と比べ、1,909人減少した。

（艇保管数）

（単位：艇）

区分	エイト	フォア	スカル	その他	計
計	118	650	1,077	194	2,039

（合宿室利用者数）

（単位：人）

区分	一 般	大 学 生	高 校 生	計
計	1,527	5,072	3,061	9,660

※上記以外に一般80人、大学生355人、高校生29人、計464人の休憩利用があった

8. ナショナルトレーニングセンター

ナショナルトレーニングセンターの専用利用施設は、年間を通じて活用された。

利用状況 (単位：日・人)

月	陸上		テニス		ボクシング		バレーボール		体操競技		バスケットボール	
	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	919	30	259	25	141	30	606	30	749	25	860
5	31	527	29	202	29	135	27	781	31	992	10	245
6	30	878	30	196	25	66	27	566	30	728	4	120
7	31	769	31	124	29	199	29	826	31	995	22	32
8	31	1,440	23	75	19	109	25	1,199	31	1,682	22	1,190
9	30	673	28	290	21	147	30	702	30	1,302	22	530
10	31	995	31	509	23	139	27	307	31	943	25	519
11	29	1,513	30	501	20	91	30	1,434	30	1,004	21	335
12	25	702	30	439	24	113	27	944	31	1,045	21	390
1	27	1,408	28	842	27	307	21	73	30	1,452	20	157
2	28	1,150	28	751	23	31	24	424	28	1,291	23	631
3	29	1,716	31	951	19	235	26	244	31	2,141	24	1,016
計	352	12,690	349	5,139	284	1,713	323	8,106	364	14,324	239	6,025
月平均	29	1,057.5	29	428.3	24	142.8	27	675.5	30	1,193.7	20	502.1

	レスリング		ウエイトリフティング		ハンドボール		卓球		柔道		バドミントン	
	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	1,452	12	12	24	636	29	599	24	344	23	540
5	30	1,037	28	569	27	523	30	514	26	3,445	28	688
6	30	1,261	30	385	28	554	29	576	25	129	29	875
7	31	1,800	31	347	24	420	31	905	26	2,760	29	770
8	28	1,966	20	252	20	990	20	328	17	627	24	845
9	29	1,500	29	142	23	114	28	793	25	1,126	24	290
10	31	1,483	25	25	28	372	31	715	25	100	29	1,004
11	29	1,782	23	228	26	330	26	505	25	1,337	27	740
12	26	751	28	340	29	964	31	640	27	2,154	28	977
1	24	993	23	231	28	959	23	380	24	1,993	26	735
2	7	420	24	260	26	530	26	596	21	1,407	26	1,082
3	30	1,698	27	803	29	661	30	494	26	5,318	29	1,013
計	325	16,143	300	3,594	312	7,053	334	7,045	291	20,740	322	9,559
月平均	27	1,345.3	25	299.5	26	587.8	28	587.1	24	1,728.3	27	796.6

9. アスリートヴィレッジ

アスリートヴィレッジは、年間を通じて活用された。

利用状況 (単位：日・人・%)

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	2,373	78.3
5	31	3,131	2,055	65.6
6	30	3,030	2,146	70.8
7	31	3,131	2,353	75.2
8	31	3,131	2,092	66.8
9	30	3,030	1,826	60.3
10	31	3,131	2,092	66.8
11	30	3,030	2,003	66.1
12	31	3,131	2,145	68.5
1	31	3,131	1,718	54.9
2	28	2,828	2,131	75.4
3	31	3,131	2,439	77.9
計	365	36,865	25,373	68.8
月平均	30.4	3,092.1	2,114.4	—

※稼働率は、客室数を対象としている。

【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

(文責 サービス課)

7 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

ディレクター 和久貴洋（情報研究部）
 バイスディレクター 勝田 隆（JOC）
 プロジェクトマネージャー 小松 裕、松田直樹、海老久美子、高橋英幸、立谷泰久、山下修平（以上、JISS）、赤間高雄、久木留毅、杉田正明（以上、JOC）
 プロジェクトリーダー 杉本誠二（科学）、野口順子（情報戦略）
 専門スタッフ 紅根英信、丹羽怜美、田中愛子、山田悦子、村上 拓、小倉大地雄（以上、情報戦略）、久保田潤、藤原 昌、四谷高広、瀬尾幸也、千葉洋平、足立 哲、河森直紀（以上、科学）、柴崎真木、上村香久子（以上、栄養）、笹場育子、秋葉茂季、宇土昌志（以上、心理）、関口愛子（医学）

1. マルチ・サポート事業とは一統一的戦略に基づく包括的サポート体制を築く

世界の強豪国に競り勝ち、より確実にメダルを獲得するために、我が国独自のサポート・システムを構築する必要がある。JISSは、JOC、NF及び文部科学省との綿密な連携のもとで、チーム「ニッポン」マルチ・サポート事業を開始した。第30回オリンピック競技大会（2012／ロンドン）でのメダル獲得に向けて、トップレベル競技者に対する多方面からの高度な包括的支援を統一的な戦略に基づき実施していく。

高速化・高度化	競技会における記録、難易度、ポイント等が向上すること
高強度化 高ボリューム化	トレーニングの水準が上がること
最大限化	選手が競技会においてその段階で出し得る実力をすべて発揮すること
高品質化	より競技特性に適した選手が増えること
焦点化	限られたリソースを重点投下すること

表1 国際競争激化の5要素

2. 進化を続ける世界での戦い—北京オリンピック調査

第29回オリンピック競技大会（2008／北京、以下北京オリンピック）において、世界の強豪国の取組みについて、日本国内で行われた事前合宿地、及び現地（北京）調査を実施した。

これらの調査を踏まえ、北京オリンピックの大会様相分析を行った結果、世界各国がトップスポーツの強化に力を入れるようになり、国際競争はますます激化していることが明らかとなった。この国際競争の激化の内容は、右の5点に分類される（表1参照）。

3. 強みと機会を見極める—ターゲットスポーツ選定のための分析

メダル獲得ポテンシャルの高いターゲットス

ポーツ／アスリートを特定するために、様々な視点から競技種目や競技者を観察し、メダル獲得のポテンシャルを以下の3つの観点から分析した。

- ①メダル（種目）総数
- ②現在のメダル獲得状況
- ③日本人の適正とパフォーマンスレベル

4. 世界基準での思考とアクション—海外先進事例調査

イギリス、オーストラリア、フランス、アメリカ等のスポーツ強豪国を始めとする9カ国30か所において、国際競技力向上のサポートプログラムの動向とその実施体制等について調査を行った。調査結果から、マルチ・サポートにおいて重要と考えられる以下の観点が明らかとなった。

- 「個」へのベストソリューションの追及
- 機動性を重視したサポート
- 後方支援

- 現場の強化責任者が適切な判断を行うための情報戦略機能

5. メダル獲得のためのクリエイティブアプローチサポート戦略立案

本事業で実施した北京オリンピック調査、海外先進事例調査結果を踏まえると、2012年ロンドンオリンピックは、次のような戦いとなることが推測される。

- よりハイレベルで僅差を競う戦いへ
- パフォーマンスを最大限に引き出す環境整備の戦いへ
- 高品質なエリートアスリート同士の戦いへ
- マテリアルやテクノロジーの開発・応用がアドバンテージを生む戦いへ
- 重点化のためのポテンシャル分析力と戦略構築力の戦いへ

これを踏まえ、オリンピックにおいてパフォーマンスを最大限に発揮するための6つの対策が見えてきた（表2参照）。

リカバリー	高強度・高ボリューム化したトレーニングの効果を最大限に生かすためのコンディショニング
シミュレーション	想定される環境・状況に対応するための準備
サポートセンター	オリンピック現地での情報・医・科学サポート拠点
マテリアル	競技・パフォーマンスに関連する用具・道具の活用と開発
タレント発掘・育成	トップになれる可能性を持つ競技者を選定し育てる
情報戦略	意思決定者のための多角的な情報収集・分析・加工・提示

表2 サポート対策アプローチ

6. 2009年度に向けて

ターゲットスポーツ／アスリートが選定された段階で、「特別支援」及び「研究開発」の2層構造で構成されたマルチ・サポートを実施する。

特別支援

ターゲットスポーツ／アスリートに対して、戦略的・包括的に高度な情報・医・科学サポートを実施する特別支援チームを設置し、国際大会や強化合宿の帯同・調査、国内巡回サポート等の多角的なサポート活動を実施する。本事業におけるターゲットスポーツへの支援体制は、①前線支援と②側面支援に分類される（表3参照）。

前線支援	競技現場でNFスタッフの一員として競技者やコーチ等に対して直接的なサポートを行う。
側面支援	NFスタッフのサポートに対する協力やバックアップを行う。

表3 ターゲットスポーツへの支援体制

研究開発

研究開発チームがターゲットスポーツ／アスリートの競技力向上における個別の課題や種目横断的な課題を分析・抽出し、課題解決のための研究開発を推進する。

国際競争激化の5要素を視野に入れ、以下の5つの観点からの研究開発を推進する。

- ①パフォーマンス・エンハンスメントに関する研究開発
- ②パフォーマンス・フィードバックに関する研究開発
- ③ロンドン・マルチ・サポートセンターに関する研究開発
- ④シミュレーションに関する研究開発
- ⑤リカバリーシステムに関する研究開発

「特別支援」及び「研究開発」を同時に効率的に運用するには、現場と研究をつなぐコーディネーターや環境・制度・体制の整備に取り組むマネジメントスタッフのような存在が必要である。統一性、一貫性のある戦略構想の下、支援と研究開発をリンクさせることにより高度なマルチ・サポート・システムの構築を行うことが可能になると考えられる。

（文責 野口 順子）

IX 国際交流

1 海外調査・国際会議

1-1 International Association of High Performance Sport Training Center理事会への出席

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にしている。川原はアジア代表の理事としてスペイン、米国、フランスで開催された理事会に出席した。

2. 場所と日程

1) バルセロナCAR(スペイン)

期 日	行 程
4月 8日	成田発
9日	バルセロナ着
10日	理事会出席
11日	理事会出席、バルセロナ発
12日	成田着

2) コロラドスプリングスUSOC(米国)

期 日	行 程
10月30日	成田発 コロラドスプリングス着
31日	理事会出席、USOC-OTC視察
11月 1日	総会出席
2日	コロラドスプリング発 ロスアンゼルス着、宿泊
3日	成田着

3) パリINSEP(フランス)

期 日	行 程
3月29日	成田発 パリ着
30日	理事会出席、INSEP視察
31日	理事会出席
4月 1日	ヨーロッパグループの会議に出席
2日	パリ発
3日	成田着

3. 総括

4月の理事会はバルセロナにあるトレーニングセンターCARで開催された。議題は、2007



図1 バルセロナの理事会参加者



図2 コロラドスプリングスの理事会参加者

年の北京でのフォーラムの総括、規則と年会費の改定、委員会活動、10月の総会、2009年のフォーラムなどであった。理事会の合間にCARを視察したが、映像やITを活用できる新しいトレーニング施設が計画されていた。

米国コロラドスプリングスのUSOCで10月31日に理事会、11月1日に総会が開催された。理事会の議題は規則改定、会員制度、委員会活動、総会の準備、2009年のコロラドスプリングスでのフォーラムの内容などであった。総会では規則の改定、2007～2008年の活動、財政状況、2009年の計画等が報告され、承認された。

3月の理事会はパリにあるトレーニングセンターINSEPで開催された。議題は2009年コロラドスプリングスの総会とフォーラムであった。理事会に引き続き開催されたヨーロッパグループの会議に出席した。

(文責 川原 貴)

1-2 5th World Congress of Sports Traumaへの参加

参加者：奥脇 透（医学研究部）

1. 目的

「5th World Congress of Sports Trauma」のシンポジウム「Muscle Injuries」に、「Muscle Injuries in Elite Athletes」として、JISSにおける肉離れ症例とそれから得たMRI分類に関する知見を発表すること。

2. 場所

Postgraduate Education Centre(香港(中国))

3. 日程

期 日	行 程
4月12日	成田発、香港着
13日	学会発表
14日	香港発、成田着

4. 総括

JISSにおける日本のトップアスリートの肉離れ診療の結果を国際学会にて世界に発信した。このセッションでは筋損傷について3題が挙げられ、他の2題は治療についての発表であった。私はMRIによる重症度分類に基づいて、肉離れの予後を調査し発表した。まず図1に示すように、肉離れした部位をMRIにて評価した。出血を示すと思われる高信号域の存在と、筋腱移行部の損傷を示す連続性の途絶により、前者のみをI型と、両者の混在

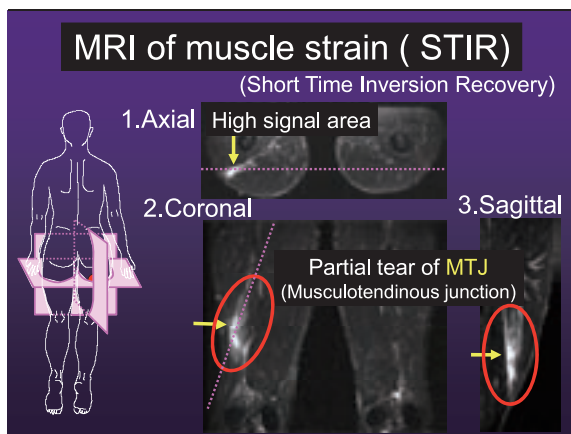


図1 MRIによる肉離れの評価

したものをII型、完全断裂をIII型とした(図2)。

Criteria for muscle strain by MRI		
Type	Findings	
	High signal area	Partial tear of MTJ
I	+	—
II	+	+
III	Rupture of total muscle fibers or Avulsion injury	

図2 MRIによる肉離れの分類

それぞれの予後（スポーツ復帰まで）を比較すると、明らかな有意差を認めた（図3）。

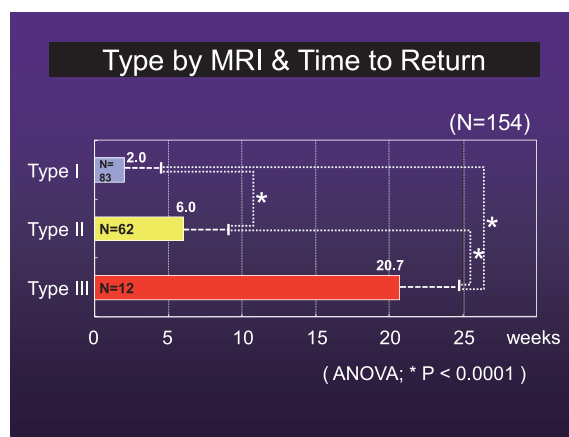


図3 MRI分類からみた肉離れの予後

すなわち、出血のみを示していると思われるI型は2週以内に復帰でき、明らかに筋腱移行部を損傷したものは6週、完全断裂は5か月以上かかっていた。III型はトップアスリートでは手術療法も視野に入れるべきであり、治療方針は明らかにI、II型とは異なる。このようにMRIにて早期に評価できれば肉離れの予後が把握できるため、確実な治療につなげることができる。

以上のことを発表した、質疑応答時間がほとんどなく、シンポジウムは終了した。今後はさらに症例を重ね、肉離れの正確な予後診断が可能となるよう研究していきたい。

（文責 奥脇 透）

1-3 Korean Association of Certified Exercise Professionals (韓国) における学会発表

参加者：今 有礼（科学研究部）

1. 目的

Korean Association of Certified Exercise Professionalsは2008年で9回目を数える国際学会であり、スポーツに関わるあらゆる分野の研究者が参加する学会である。

今回の学会では、JISS研究プロジェクト「競技者のコンディションと関連する指標の検討－コンディショニングに活用可能な生理指標に関する研究－」で行った研究を発表することが目的であった。また、スポーツ科学に関する最新の研究情報を得ることや、各国の研究者とお互いに情報交換することも目的とした。

2. 場所

啓明大学校（大邱（韓国））

3. 日程

期 日	行 程
6月20日	成田発、プサン着
21日	学会参加
22日	学会発表
23日	プサン発、成田着

4. 総括

2008年6月21日から22日までの2日間にわ

たり、スポーツ科学分野における様々な研究発表が行われた。参加者は競技スポーツや医療、健康科学に関わる研究者や指導者など、アジアを中心として世界各国から参加していた。学会初日は午前にはオープニングセレモニーが行われ、午後から研究発表が行われた。口頭発表及びポスター発表ともに、参加者同士の活発な意見交換や情報交換が行われていた。

学会2日目には「Evaluation of condition during competition using salivary level of secretory immunoglobulin A in elite speed skaters」というタイトルで発表を行ってきた。内容としては、口腔内の免疫機能で中心的な役割を果たしている唾液中分泌型免疫グロブリンAの変動をモニタリングすることが、一流スポーツ選手（対象：スピードスケート選手）のコンディション低下の予測や予防に役立つ可能性があるといったものであった。発表形式は、20分の発表、10分の質疑応答であったが、いくつかの質問や今後のコンディショニング研究に活かすことができる貴重な意見をいただくことができた。発表終了後も他国の研究者や指導者と意見交換や情報交換を行うことができた。

今回の学会で得た知識や情報を今後JISSでの研究活動やサポート活動に活かしていきたい。

（文責 今 有礼）



図1 学会発表の様子



図2 学会会場となった啓明大学校（大邱市）

1-4 国際スポーツ情報協会（IASI）理事会出席ならびに情報収集

参加者：宮地 力（情報研究部）
大塚祐貴彦（研究協力課情報技術者）
田中 仁（研究協力課映像技術者）

1. 目的

今年度は、1回目の国際スポーツ情報協会（IASI）理事会が、2008年5月にルーマニアのブカレストで開催され、IASI理事のメンバーである宮地が参加した。また、その後、ワルシャワ体育アカデミーでの映像データベースに関する講演を行い、次にミラノ郊外のヴァレーゼにあるAISのヨーロッパのサテライトトレーニング拠点を訪問して情報収集を行った。

また、翌年、2回目のIASIの理事会と世界大会が、AISがホストとなって首都のキャンペラで開催された。宮地は、理事会に参加、その後、大塚、田中とともに、IASI世界大会に出席し、発表を行った。その後、オーストラリアスポーツ委員会（Australian Sports Commission、以下「ASC」という。）のスポーツ情報センタメンバと情報交換会を行い、また、宮地、大塚は、AISのSmart Talkという所内の講演会で講演を行った。

2. ブカレスト日程

期 日	行 程
5月11日	日本発、ブカレスト着
13日～18日	IASI理事会出席
19日～21日 22日～24日	ワルシャワ移動。講演 イタリアヴァレーゼ移動
25日	イタリア発、日本着

3. ブカレストでのIASI理事会

IASI理事会は、ルーマニアのブカレストで行われ、各国から理事、陪席を含めて、30名弱が集まり、次年度の予算、計画などについて討議を行った。また、宮地は、この理事会のワークショップでJISSのSMART-sys-



図1 ブカレストでの理事会

temについて講演を行った。

4. ワルシャワ体育アカデミー講演

IASI理事会の後、宮地は、ポーランドのワルシャワ体育アカデミーで、映像データベースに関する講演を行った。

5. AISヨーロッパ拠点視察

AISはヨーロッパにサテライトトレーニングセンターを建設中であることから、それを視察し情報収集を行った。場所は、イタリアのミラノの北のヴァレーゼである。そのセンターのマネージャのウォーリックフォーブス氏に、面会、情報収集を行った。

6. キャンペラ日程

期 日	行 程
3月 7日	日本発、翌日キャンペラ着
9日～10日	IASI理事会出席
11日～13日 16日	国際スポーツ情報会議発表 AISにて講演
17日	キャンペラ発、日本着

7. IASI理事会

IASI理事会が行われ、全部で15名の理事が各国から集まり、次期IASI会長の選出を討議した。しかし、次期会長に立候補予定のルーマニア理事が急死したことから、次期会長がきまらず、最終的には、今年度をもって

今までのIASIは解散し、その後、新IASIとして新しいネットワーク型のIASI2.0を作ることとなった。そして、宮地は、IASI2.0のコアメンバの一人に選出された。今後は、このIASI2.0を活動の主体として、今までのIASIの活動を引き継ぎ、より、ネットワーク主体の、会として活動を行うこととなった。当面の課題は、次年度のモスクワ市でのワークショップの開催となる。

8. IASI世界大会

IASI世界大会が、理事会と同じAISで行われた。ここでは、宮地が、ASCのClare氏、ドイツのSandner氏とともに、「スポーツでのビデオとデジタル情報の保管システム」という題名のパネリストになり、JISSのSMARTシステムを紹介した。また、日本からは、鹿屋体育大学等、数名の発表があった。



図2 IASI世界大会の開会式

9. AISでの交流会と講演

AISでは、ASCのスポーツ情報システムに関わる技術者のメンバとJISS技術者との交流会がもたれ、そこで、宮地、大塚が、JISSの情報システム紹介（大塚）とSMART-systemの紹介（宮地）を行い、システムに関し



図3 技術者との交流会の様様

ての情報交換を行った。その後、ASCの情報システムの内部ツアー、システムの説明を受けた。

また、AISには、Smart Talkという所内や外部のメンバが講演をする場があり、宮地、大塚がそのSmart Talkを利用して、交流会と同じテーマで、講演を行った。この講演会には、AISの研究者も参加し、情報交換を行った。

10. まとめ

IASIは、これから、図書館情報主体のIASIから、情報システム主体のIASIに移行していくと思われる。新しいIASIも、JISSにとって有益な情報源となると考えられることから、今後も、IASIとの連携をもつ事が重要であろう。

また、今回は2名の技術者とともにAISを訪問した。ASCの多くのメンバーと交流会等を通じて知り合うことができ、ASCのスポーツ情報システムに関わる情報を得ることが出来た。これらの情報は、今後のJISSのシステム構築に関して、有益なものとなるであろう。

（文責 宮地 力）

1-5 European College of Sport Scienceにおける研究発表と国外の研究動向の調査

参加者：飯塚太郎（科学研究部）

1. 目的

2007年度プロジェクト研究A「競技者のコンディションと関連する指標に関する研究」で得られた研究成果を発表し、また学会での聴講を通じてプロジェクト研究に有益な知見を得るため、エストリル（ポルトガル）で開催された13th Annual Congress of the European College of Sport Science（以下「ECSS」という）に参加した。

2. 場所

エストリル（ポルトガル）



図1 会場の外観

3. 日程

期 日	行 程
7月 9日	成田発、リスボン着
10日	エストリルへ移動
10日～12日	ECSS参加及び発表
13日	リスボンへ移動
14日	リスボン発
15日	成田着

4. 総括

2008年のECSS学会大会は、「Sport Science by the sea」のフレーズが示す通り、ポルトガルの首都リスボンから鉄道を乗り継いだリゾート地、エストリルにて開催された。参加者は、ヨーロッパを中心に、遠く南米やオーストラリア、あるいはアジア、アフリカを含め、世界中から2,000名以上が集まっており、スポーツ科学やその周辺領域の研究が世界各地で進められていることが改めて実感された。また、日本の研究

者の姿が多く見られたのも印象的であった。

研究発表に関しては、分野によるのかもしれないが、一つのセッションをとってもなお、隣り合うポスターどうしでテーマや方法論が全く異なるなど、あまり系統立っていない印象を持った。そうした背景もあり、あまり研究分野を限定することなく、テーマもしくは方法論的に興味を持てる発表をプログラムで検索しつつ、会場内を幅広く見て回ることにした。そのためか、今回、異なる研究分野の人々とも比較的良好に交流出来たと感じている。スポーツ科学という領域において、競技現場と協調して研究を進める上で研究者が抱える各国共通の課題、国による相違など、研究を取り巻く環境についても、興味深い話を聞くことが出来た。

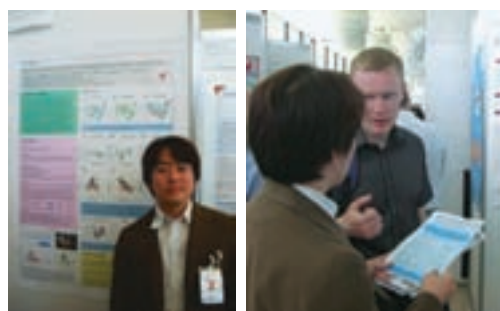


図2 ポスター発表及び参加者との討論の様子

12日 午 後、「Relation between heart rate variability and subjective feeling of fatigue in elite speed skaters」のタイトルで、ポスター発表を行った。ポスター会場は、非常に狭い中に5列のポスターボードがぎっしり並べられていたため、セッション開始からしばらくは人混みで騒然とし、身動きが取れない程の状態であった。発表では、順番に回ってくる座長の前で短い内容説明を行い、質疑に応じることが求められたが、セッション開始直後の順番だったため、意識してボリュームを上げないと声が届かず一苦勞であった。内容としては、競技者のコンディション評価に関心のある研究者や、方法論としての心拍変動モニタリング、その周波数解析から求められる自律神経指標に関心のある研究者を中心に声を掛けてもらい、データについてのディスカッションはもちろん、互いの研究について様々な情報交換をすることができ、有意義な場となった。

（文責 飯塚 太郎）

1-6 The XXVI Conference of International Society of Biomechanics in Sportsにおける成果の発表及び聴講

参加者：横澤俊治（科学研究部）

1. 目的

International Society of Biomechanics in Sports；ISBS（以下「ISBS」という。）は、国際的に最大規模のスポーツバイオメカニクス領域の学会である。筆者は、プロジェクト研究A「科学的評価に基づくトレーニング方法と効果に関する研究」のサブプロジェクト「強化現場からのトレーニング課題の抽出とトレーニング方法の創出に関するモデル的研究」において、これまでの分析から得られた知見を公表する機会として同学会大会が最善と考え、発表に至った。また、スポーツバイオメカニクス関連の海外の研究の動向を調査することも目的として本大会へ参加した。

2. 場所

ソウル大学（韓国（ソウル））

3. 日程

期 日	行 程
7月12日	成田発、ソウル着
13日	会場確認、発表準備
14日～18日	ISBS出席
17日	ポスター発表
20日	ソウル発、成田着

4. 総括

各日、何点かのレクチャーと口頭セッションが中心の構成であり、レクチャーではスポーツバイオメカニクスに関する最先端の研究を聴講することができた。特に筋骨格モデリングに関する世界的権威であるDr. Walter Herzogのキーノートレクチャーでは、筋の収縮モデルなどに関するヒントが得られ、また常に新しいテーマに取り組む姿勢に感銘を受けた。

一方、一般の口頭発表では、全体に研究手

法が頭打ちになっている印象を受けた。そしてスポーツバイオメカニクスに関する学会でありながらスポーツ技術に関する研究が少なくなっているようであった。キネマティクスを中心とする動きの分析は、バイオメカニクス領域において最も基本的でありながら非常に奥が深く、つい置き去りにされる傾向にあるようである。動きの分析は、エリートアスリートを対象に研究・支援を行うJISSとしては蔑ろにして

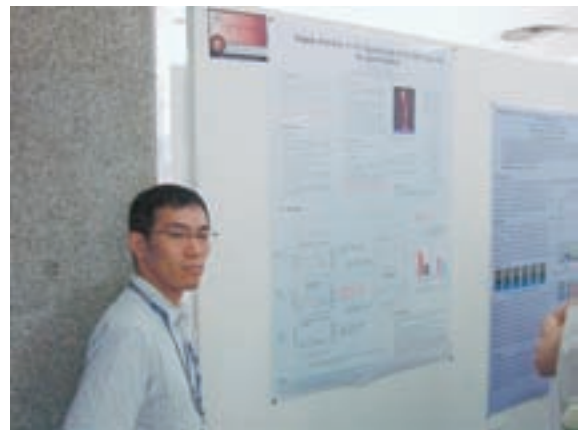


写真 筆者のポスター発表

はならず、体育科学において国際的に強調できる分野であるのではないかと感じた。

筆者は、Muscle activities of the support leg during side jump test for speed skatersという演題で研究成果を発表した（写真）。口頭発表で申し込んだが、残念ながらポスター発表に変更となってしまった。筆者の出身大学の大学院生も日本人は全員ポスター発表に変更を強いられ、留学生のみ口頭発表が認められたのは偶然であろうか。語学力の点でハンデキャップを持つ日本人にとって国際会議での口頭発表は貴重な経験となるので今後も挑戦したいと思う。ただポスター発表では質問者と発表者が互いに納得のゆくまでディスカッションできるという利点もあり、筆者自身の発表に関しても、筋骨格モデリングなどについて意見交換を行うことができ、大変有意義であった。

（文責 横澤 俊治）

1-7 第6回国際ストレングストレーニング会議への参加

参加者：池田祐介（科学研究部）

1. 目的

6th International Conference on Strength Training(以下、「ICST」という。)に参加し、ウエイトリフティングのサポート活動の一環として行っている動作分析の研究成果を発表するとともに、世界各国におけるストレングストレーニングに関する研究の最新動向を調査し、各国の指導者、研究者らと情報交換をすることを目的として参加した。

2. 場所

コロラドスプリングス（コロラド（アメリカ））

3. 日程

期 日	行 程
10月28日	成田発、コロラドスプリングス着
30日～11月2日	ICSTに参加
3日	コロラドスプリングス発
4日	成田着



図1 会場の様子

4. 総括

10月30日から11月2日までの4日間にわたり、競技パフォーマンスの向上に焦点を当てた様々な研究発表が行われ、競技に関わる指導者や研究者が31カ国から参加していた。また、最新のトレーニング方法に関する情報を得ようとア

スリートの姿も数多くみられた。発表の他にも、USOCの視察、レセプションなどが開催された。

プレゼンテーションとして、初日に、Andrew Fry氏によるストレングストレーニングに関する研究の概要が発表された。2日目にはKeijo Hakkinen氏によるストレングストレーニングと有酸素トレーニングを組み合わせた場合の神経・筋の適応に関する発表。3日目にはサプリメント摂取に関する発表があり、4日目にはDusan Hamar氏によるトレーニングルームにおけるパワー測定に関する発表、Dietmar Schmidtbleicher氏によるプライオメトリックスのトレーニング効果、評価



図2 USOC；ウエイトリフティング場

方法に関する発表が行われた。いずれの発表もトレーニング中の測定結果を元に行われた研究であり、測定と評価の重要性を再認識させられた発表であった。会議の2日目にはウエイトリフティングのスナッチ種目におけるアジア一流選手と日本人選手の挙上動作の比較に関する発表を行った。セッション時は各国の研究者、指導者と意見交換することができ、カリフォルニア州立大学のGahammer氏からは、研究に関する貴重なアドバイスを頂き、有意義な時間となった。

3日目の会議終了後にはUSOCの視察があり、トレーニング施設、実験室等の見学を行った。ウエイトリフティング場では、アメリカのナショナルコーチとトレーニング方法、技術指導に関する情報交換をすることができた。

（文責 池田 祐介）

1-8 CISS創立50周年式典及び国際スポーツ科学会議への出席

参加者：笠原一也（センター長）
永松 旬（運営部研究協力課）

1. 目的

China Institute of Sport Science；CISS（以下「CISS」という。）の創立50周年を記念する式典にJISSの代表として出席すること及び International Conference on Sport Science（以下「国際スポーツ科学会議」という。）へ参加すること。

2. 場所

北京（中国）

3. 日程

期 日	行 程
11月2日	成田発、北京着
3日	国際スポーツ科学会議参加
4日	CISS創立50周年式典出席
5日	CISS／中国ナショナルトレーニングセンター視察
6日	北京発、成田着

4. 総括

1958年に設立されたCISSは、2008年で創立50周年を迎えた。これを記念して、CISSの所轄機関である中国国家体育総局において記念式典が行われ、中国体育関係者、CISS職員、海外からの来賓ら500名程の参加があった。

式典では、劉鵬国家体育総局局長を始めとする要人によるスピーチが行われ、先に行われた自国開催の北京オリンピックにおける金メダル獲得数第1位（51個）に代表される、過去半世紀に渡る中国スポーツ界の発展に対するCISSの功績が讃えられた。

また、同時に中国スポーツ界に対する功労者の表彰が行われた。

国際スポーツ科学会議では、アメリカ、韓



図1 CISS創立50周年式典

国、中国、ドイツ、日本、香港、ベラルーシの代表による10題目の発表が行われた。内容は、競技力向上、オリンピックムーブメント、スポーツ政策など多岐にわたり、各国の代表から最新の話題が提供された。



図2 国際スポーツ科学会議における笠原センター長の発表

JISSからは、笠原一也センター長が「日本における国立スポーツ科学センターとナショナルトレーニングセンターの機能と役割」という題目で発表を行い、活発な質疑応答も交わされた。

全行程を通じ、CISSとの関係を深めると共に、中国スポーツ関係者や各国の研究者と交流し、今後JISSの業務を行う上で有用となるネットワークを構築することができた。

（文責 永松 旬）

2 海外からの研究員招聘

Dr. Ian Henry氏、Dr. Richard Cashman氏、Dr. Sock Miang Teo-Koh女史の招聘

リーダー 阿部篤志（情報研究部）

メンバー トビアス・バイネルト、山下修平、和久貴洋（以上、情報研究部）

1. 招聘の目的

2008年度は、オリンピック研究の世界的権威である3名の研究者を招聘した。

イギリスからは、ラフバラ大学・オリンピック研究センター所長・Dr. Ian Henry（イアン・ヘンリー）氏を招聘。同氏は2012年ロンドンオリンピック開催に向けて動く招致レガシー・プランである「International Inspiration Project（国連とジョイントしたグローバルプロジェクト）」を推進する一人である。

オーストラリアからは、シドニー工科大学・オリンピック研究センター所長・Dr. Richard Cashman（リチャード・キャシュマン）氏を招聘。同氏はレガシーのビジネスモデルとして今なお成長し続ける2000年シドニーオリンピックのレガシーを調査・分析し、様々なレポートを通じて積極的な提言を行っている。

シンガポールからは、ナンニャン工科大学准教授、シンガポール・オリンピック・アカデミー会長・Dr. Sock Miang Teo-Koh（ソク・ミアン・テオ・コー）女史を招聘。2010年第1回ユースオリンピック競技大会の競技会場／選手村となる同大学は、シンガポールにおけるオリンピック・ムーブメントの発信基地であり、同氏はオリンピック教育とそのレガシー・プランを推進する最前線で活躍する一人である。

2009年は、日本が招致を進める2016年オリンピック・パラリンピックの開催都市が決定する年である。独立行政法人日本スポーツ振興センター（以下「NAASH」という。）やその一部署であるJISSとしても、我が国におけるスポーツの振興や国際競技力向上において招致の成功は大きな影響をもたらすことか

ら、その推進を積極的に支援する立場にある。

特に、開催都市が決定するまでの招致プロセスにおいて、我々がどのようなレガシーを未来に残すことができるかが問われる中で、オリンピック・パラリンピック招致／開催のレガシーを関係者がともに考える場が求められていた。

そこで2008年度は、オリンピック招致／開催レガシーについて世界的な影響力を持つ研究者を招聘し、これまでにオリンピックやユースオリンピックの招致を成功させ、その開催に向け、あるいは開催後に展開されているレガシー・プランについて講演を行うとともに、TOKYO2016のあり方について議論するセッションを開催した。

2. 内容

JISSを中心としてNAASHは、2016年東京オリンピック・パラリンピック招致を支援するためのフォーラムを大学ネットワークフォーラムと併催し、そこに3名の海外招聘研究員が参加。初日のパネル・ディスカッションには、併催された地域ネットワーク全国会議に出席した各都道府県関係者及び大学関係者約100名が参加し、「オリンピック・パラリンピック招致のヴァリュー（価値）」について、さまざまな観点から議論が行われた。

2日目は、各研究員からのプレゼンテーション及び、大学生を中心としたラウンドテーブル・グループセッションが行われ、各研究員は各グループを回りながら、意見交換やアドバイスをを行った。

フォーラムの開催に先立ち、各研究員は東京オリンピック・パラリンピック招致委員会の協力のもと、TOKYO2016で計画されてい

る競技会場等エリアの視察及びミーティングを開催した。

3. 招聘日程

3月22日(土)

来日

3月23日(日)

TOKYO2016ベニユーツアー、事前打ち合わせ

3月24日(月)

2016年東京招致支援JISS大学ネットワークフォーラム・1日目パネル・ディスカッションに登壇

3月25日(火)

2016年東京招致支援JISS大学ネットワークフォーラム・2日目
プレゼンテーションの実施、グループセッションへの参加

3月26日(水)

帰国

4. まとめ

海外招聘研究員はフォーラムを通じて、オ

リンピック・パラリンピックを招致する我々が、いかにレガシーに関わるかということについて多くの示唆を与えてくれた。

またフォーラムの様子は同日夜のNHK首都圏ニュースでも放送され、海外招聘者を交えて行ったJISSを中心としたNAASHの取り組みが広く発信された。

(文責 阿部 篤志)



写真1. パネル・ディスカッションで議論する海外招聘研究員

(右からIan Henry氏、Richard Cashman氏、Sock M. Teo-Koh女史、真田 久教授、原田宗彦教授)

3 海外からのJISS訪問者

2008年度のJISS訪問者は、314人であった。
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	摘 要
4/10	ブルガリア国民議会議員	ヴァレンティナ・ヴァシレヴァ・ボグダノヴァ氏 ユクセル・アリ・ハティブ氏 イフサン・ハリル・ハッカ氏 スヴェトスラフ・イヴァノフ・スパソフ氏
4/14	韓国労働研究院他	黄準旭氏ほか5名
6/3	上海体育科学研究所	8名
6/9	山東省（中国）	4名
6/18	Sports Authority of Thailand(タイ)	4名
9/19	ブラジルスポーツ省	副大臣Mr.Madruga氏+通訳1名
9/30	ヨーロッパ整形外科スポーツ医学会	4名
10/6	ベトナムオリンピック委員会	LeQuyPhuong氏ほか4名
10/24	インドネシアスポーツ青少年局	Haryono氏、Nyoman Winata氏、ファリダ女史ほか1名
11/4	サンパウロ市観光局長	フェウジマン氏ほか1名
11/13	スポーツ国際交流員	25名
11/18	ドイツスポーツ関係者	8名
11/27	在京大使館情報交換会	75カ国の地域・国の大使が参加
12/17	中華全国体育総会指導者育成代表团	5名
1/29	ロシア国会議員団	シエスタコフ、ヴァシーリィ・ポリソヴィチ カレリン、アレクサンドル・アレクサンドロヴィチ スヴィシエフ、ドミートリー・アレクサンドロヴィチ シハルリッツェ、アントン・タリエリエヴィチ ホルキナ、スヴェトラナ・ヴァシリエヴナ
2/15	中国国家体育総局	劉鵬氏ほか9名
3/10	チェコ国会議員	3名



6月18日 Sports Authority of Thailand(タイ)からの訪問者との記念撮影



11月27日 在京大使館 情報交換会の様子

X JISSと国立競技場との連携事業

リーダー：大田 友一（筑波大学）

メンバー：亀田 能成、北原 格（筑波大学）、吉川 文人（産業技術総合研究所）

白井 克佳（情報研究部）

国立霞ヶ丘競技場との連携

スポーツ医・科学研究事業の実験・実証の場としての活用

1. 研究テーマ：自由視点および多視点映像の撮影閲覧システムの開発・運用（共同研究）

実施日：2008年11月17～18日

実施場所：国立霞ヶ丘競技場

実施概要：当該研究課題において開発する自由視点・多視点映像システムを国立霞ヶ丘競技場で開催されるスポーツイベントに導入し、システムの適用可能性を検証するため、実験機材の動作確認及び問題点の洗い出しを目的とした予備実験を行った。

2. 研究テーマ：自由視点および多視点映像の撮影閲覧システムの開発・運用（共同研究）

実施日：2009年1月9～11日

実施場所：国立霞ヶ丘競技場

実施概要：第45回全国大学ラグビーフットボール選手権大会（決勝）及び第57回全日本大学サッカー選手権大会（決勝）において、本研究課題において開発してきた自由視点・多視点映像システムを国立霞ヶ丘競技場に導入し、実践における適応可能性を検証した。

（文責 白井 克佳）



自由視点・多視点映像撮影用に設置したカメラ

XI ナショナルトレーニングセンターでのサポート活動

1. 目的・背景

NTCは2008年1月に開所した、トップレベル競技者がトレーニング・強化活動を行うための施設である。JISSに隣接しており、以下の4施設から構成されている（図1）。

- ・屋内トレーニングセンター
- ・屋内テニスコート
- ・陸上トレーニング場
- ・アスリートヴィレッジ



図1 NTCの全体配置図

NTCには、無線LANなどの情報システムやトレーニング映像収録システムなどの映像システムが設置されている。無線LANは、上記4施設のほぼ全域で利用が可能である。映像システムは、屋内トレーニングセンターと屋内テニスコートに設置されており、合わせて約50台のカメラが設置されている。カメラやディスプレイなどの設置台数や設置場所は全て競技団体の要望によるものであり、トレーニングにおいて映像が重要な手段の一つになっていると言える。

これら、情報システムや映像システムを競技団体に活用してもらうために、JISSの映像処理技術者と情報処理技術者（以下「JISS技術者」と言う。）がNTCを利用する競技団体へのサポート活動を行っている。

2. サポート方法

(1) 説明会の開催

NTCの各専用練習場には、JOCの専任コー

チングディレクター（以下「専任コーチ」と言う。）が1名おり、彼らに対して説明会を開催した。この説明会は今のところ、開所直後の2008年1月から3月までの間に各NF別を実施した。今後も要望があれば行う予定である。

(2) 電話とNTCでの対応

JISS技術者へのサポート依頼は、基本的にはJOCの担当者からの電話連絡による。簡易な内容についてはJOCでも対応しているが、専門的な内容についてはJISS技術者が対応している。電話で解決する場合もあるが、多くの場合は実際にNTCの専用練習場にJISS技術者が行き対応している。対応時間は数分の場合もあれば、1時間以上かかる場合もある。



図2 トレーニング映像収録システム

3. サポート内容

図3はNTCが開所した直後の2008年2月から2009年3月までの映像システムのサポートと情報システムのサポートの件数である（機器トラブルなどによる対応は除く）。情報システムのサポートについては、パソコンのインターネット接続や複合機の利用が主であり、件数は少ない。一方、映像システムのサポート件数が多い理由は、NTCのトレーニング映像収録システムがNTC独自のものであり、また利用内容もNFによって違うためだと思われる。しかし、年月の経過と共に、サポート件数は減少している。これは、NTC開所当初は競技団体も利用方法に慣れておらず基本的な操作方法についての問い合

わせが多かった為である。一方、最近では撮影した映像を活用する為のサポートもあり、たとえば、「カメラシステムで撮影した映像をリアルタイムにパソコンに取り込んで分析を行いたい。」といった問い合わせもある。

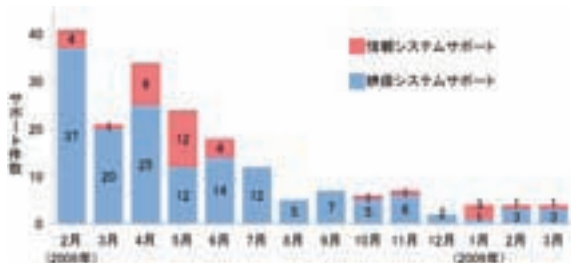


図3 サポート件数

4. スポーツ情報サービス室との連携

スポーツ情報サービス室（以下「サービス室」と言う。）には、映像編集やゲーム分析などのソフトをインストールしたコンピュータ、DVDのダビングを行うための機器などを設置している。そのため、NTCが開所してから、サービス室を利用している専任コーチをよく見かける。JISS技術者がNTCで行うサポートには人員の問題もあり限度があるが、サービス室を利用していただくことによって効率的なサポートを行うことができる。今後もサービス室との連携や利用の促進をしていきたい。

5. 課題

(1) JISSの業務との兼務

サポートを行っている映像処理技術者と情報処理技術者は、当然ではあるがJISS内の業務も担当している。そのため、サポート依頼

があっても直ぐには対応できない場合もあるが、競技団体には概ね理解していただいている。

(2) サポート対象競技施設の増加

2009年度中にはJISSの改修工事が行われ、以下の練習場にトレーニング映像収録システムやITシステムが設置される予定である。

- ・シンクロナイズドスイミングプール
- ・競泳プール
- ・フェンシング
- ・新体操
- ・トランポリン

これに伴いサポートの件数が増えるのは確実である。しかし、サポートを行うJISS技術者は限られている。そこで、講習会の実施やわかりやすいマニュアル作成などを通じて、競技団体のスキル向上を目指し、初歩的な内容のサポートは減らせられるように努めたい。

6. まとめ

NTCのサポート活動によって、日々のトレーニングにおけるITシステムや映像システムの利用状況がある程度把握することができる。時には厳しい意見を受ける場合もあるが、現場のコーチや監督の意見を聞くことができる貴重な機会である。

ITシステムや映像システムは競技団体に活用していただくことによって、初めて機能するものであるので、これらの意見も参考に今後継続的なサポートを行っていきたい。

（文責 田中 仁）

XII 平成20年度「体育の日」中央記念行事／子どもの体力向上キャンペーン 元気アップ子どもスポーツフェスティバル2008

10月13日、国立スポーツ科学センターで「元気アップ子どもスポーツフェスティバル2008」が開催された。

このイベントは、文部科学省、(財)日本体育協会、日本スポーツ振興センター、(財)日本レクリエーション協会の四者の主催で、「体育の日」の中央記念行事及び「子どもの体力向上キャンペーン」事業の中央イベントとして毎年開催しているものである。



『トップアスリートとふれあう！遊ぶ！』

イベント内容は、『トップアスリートとふれあう！遊ぶ！』『元気アップステージ』『ジュニアキッズラン』『子どもスポーツクリニック』『元気アップ科学体験コーナー』『新体力テスト』の6つのコーナーに分かれて実施した。

当日は晴天に恵まれ、各イベント受付に長蛇の列ができ、熱気に包まれたスタートとなった。9時からのオープニングセレモニーでは、文部科学省が募集した子どもの体力向上キャンペーン「ポスター」「標語」の大臣賞の表彰等を行った。



『ジュニアキッズラン』

オープニングセレモニー後、それぞれのイベントを開始した。フットサルコート会場とした『トップアスリートとふれあう！遊ぶ！』では、体操の田中光選手、ハンドボールの宮崎大輔選手、卓球の福原愛選手、陸上の錦織育子選手が、それぞれの競技の魅力を披露した後、子どもたちとのドッジビー（フリスビーを用いたドッジボール形式のゲーム）で元気に体を動かす楽しさを直伝。会場は、多くのテレビ取材や観客に囲まれ大盛況であった。

『子どもスポーツクリニック』では、「競泳教室」のほか、「サッカー教室」「テニス教室」などを実施した。特に競泳教室では、北京オリンピック金メダル二冠に輝く北島康介選手を講師に招き、定員を上回る申込数と、プールの見学者を規制しなければならないほど、たくさんの観客も得た。



『子どもスポーツクリニック（競泳教室）』

『元気アップ科学体験コーナー』では、逆上がりの動作分析や大型トレッドミルの歩行体験など、通常ふれることのない研究機器を使用して、スポーツと科学のかかわりを体験させる。また、陸上実験場で行われたジュニアキッズランでは親子のランニング記録会を実施するなど、多面的な事業内容で昨年を大きく上回る3,600名（昨年約1,400名）を超える方々にお越しいただき、大盛況に終わった。
(文責 事業課)

プログラム

参加者

1. トップアスリートとふれあう！遊ぶ！

イベント名	出場者	内容
トップアスリートとふれあう！遊ぶ！	田中光（体操） 宮崎大輔（ハンドボール） 福原愛（卓球） 錦織育子（陸上：棒高跳び）	トップアスリート4選手が模範演技を披露。また、子どもたちの代表がや指導を行います。

2. 元気アップステージ

イベント名	出場者	内容
NHK「からだであそぼ」deケインとあそぼ	ケイン・コスギ	NHK教育テレビで紹介されている楽しい運動あそびや、ダンスエクササイズ「アイダ・アイダ」の体験をケイン・コスギ氏と一緒に楽しむイベントです。
チャレンジ・ザ・ゲーム全国交流大会	全国各地から集まった小学生チーム及び、当日参加者	チャレンジ・ザ・ゲームはグループで交流しながら記録に挑戦し、遊び感覚で身体を動かす楽しさを味わえるスポーツ・レクリエーションです。本イベントは其中で、大縄跳びとドリブルリレーの大会を行います。

3. ジュニアキッズラン

種目名	内 容
・ファミリー 小学1・2年 1000m ・キッズ 小学3・4年 1000m ・キッズ 小学5・6年女子 1500m ・キッズ 小学5・6年男子 1500m ・ジュニア 中学生女子 3000m ・ジュニア 中学生男子 3000m	オリンピックや世界選手権などで活躍する選手たちが普段練習しているNTC陸上トレーニング場を、思いきり走りタイムを計測します。完走者全員に完走証、また各コース上位3名（組）の方々には賞状を進呈します。

4. 子どもスポーツクリニック

教室名	講師	内容
競泳教室	北島康介（北京オリンピック 100m・200m平泳ぎ優勝） 中村礼子（北京オリンピック 200m背泳ぎ3位） 藤井拓郎（北京オリンピック メドレーリレー3位） 上田春佳（北京オリンピック 自由形代表）	北島・中村両選手をはじめ北京オリンピックで大活躍した選手たちが模範泳の披露や指導を行います。選手たちとの交流により水泳の楽しさ、楽しさを体験できます。
サッカー教室	荒川恵理子（北京オリンピック女子日本代表） 近賀ゆかり（北京オリンピック女子日本代表）	Jリーグも行われる西が丘サッカー場の芝生ピッチで、なでしこジャパンのトップアスリート2選手が「ボールに触れる楽しさ」「でできる楽しさ」を伝えます。
テニス教室	吉田友佳（プロテニスプレーヤー）	技術の習得はもちろんですが、テニスを通じて生涯スポーツとしても、将来プロを目指しているジュニアにとっても、心から楽しめ！と思うことが上達につながります。基本練習、そして実践練習を交えて指導します。
スポーツチャンバラ教室	永井将史（2007世界選手権個人チャンピオン）	スポーツチャンバラの楽しさは、安全なチャンバラを自由に楽しめるところにあります。世界チャンピオンにより基本練習を行い、実践練習ではチャンピオンに挑戦します。
ウォーキング教室（小学生と保護者、一般）	池田克紀（東京学芸大学健康・スポーツ科学講座教授）	普段当たり前のように歩いているが、歩き方にも自分にあったよい歩き方があります。靴ひもの結び方からはじめ、歩き方の基本を学び、実際に2km程度を歩きます。

5. 元気アップ科学体験コーナー

コーナー名	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、筋肉を画像化します。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します。
動作分析フィードバック体験	JISSのサポートを受けている選手の多くは、自らの演技をさまざまな角度からカメラで撮影し、パフォーマンスの向上を目指します。複数のカメラで鉄棒の動作を撮影し、日本代表選手の模範演技と比べて連続写真でプリントします。

6. 新体カテスト

イベント名	内 容
新体カテスト（小学生と保護者、一般）	「握力」「上体起こし」「立ち幅跳び」「長座体前屈」「反復横跳び」「20mシャトルラン」の測定結果をパソコンで処理して図化し、ダイアグラムによってわかりやすく示します。

7. スポーツでふれあう遊ぶ！ほっとスペース

コーナー名	内 容
ニューススポーツ体験コーナー	「フーメラン」「トランボリン」「フライングディスク」「オーバルボール」等普段なかなか体験できないあそびを8種類のコーナーを設置しています。

元気アップ子どもスポーツフェスティバル2008参加者数

	教室名	区分	参加者数
1	トップアスリートとふれあう！遊ぶ！	午前	88
2	元気アップステージ	「からだであそぼ」deケインとあそぼ 午前・午後 チャレンジ・ザ・ゲーム 午前・午後 全国交流大会	1,565 90 1,655
3	ジュニアキッズラン	ファミリー 小学1・2年生 1000m 午前 キッズ 小学3・4年生 1000m 午後 キッズ 小学5・6年生 1500m 午後 キッズ 小学5・6年生 1500m 午後 ジュニア 中学生女子 3000m 午後 ジュニア 中学生男子 3000m 午後	256 79 18 20 8 8 389
4	競泳教室	午前 午後	54 60 114
5	サッカー教室	午前 午後	174 104 278
6	テニス教室	午前 午後	36 33 69
7	スポーツチャンバラ教室	午前 午後	39 33 72
8	ウォーキング教室	小学生・保護者 一般（20歳以上） 午前 午後	64 17 81
9	元気アップ科学体験コーナー 科学的測定・トレーニング体験	午前 午後	7 13 20
10	元気アップ科学体験コーナー 動作映像フィードバック体験	午前 午後	9 6 15
11	新体カテスト	小学生・保護者 一般（20歳以上） 午前 午後	66 78 144
12	スポーツでふれあう・遊ぶ！ほっとスペース ニューススポーツ体験コーナー	午前 午後	525 234 759
13	招待者	—	7
	合 計		3,691

XIII 2008年度 研究業績

1. 原著論文

- 1) 荒木恵, 久保田潤, 小笠原一生, 小野高志, 市原麻亜子, 柳澤修, 倉持梨恵子, 福林徹. 6週間の伸張性膝関節屈曲トレーニング(Nordic Hamstrings)がハムストリングス個々の筋に及ぼす効果—膝関節屈曲トルク, 筋放電量, 筋体積による評価—. 日本臨床スポーツ医学会誌, 17(1): 65-70, 2008.
- 2) 池田達昭, 澁谷顕一, 大岩奈青, 松尾彰文. 日本人カヌー選手のレースパフォーマンスの実態および北京オリンピックへ向けたレース戦略の目標. Japanese Journal of Elite Sports Support, 2: 1-11, 2009.
- 3) 池田祐介, 立正伸, 高橋英幸, 松尾彰文, 平野裕一. 一流競技者における体幹の等速性回旋筋力と筋横断面積の種目差および性差. トレーニング科学, 20(4): 261-272, 2008.
- 4) 内田若希, 橋本公雄, 山崎将幸, 永尾雄一, 藤原大樹. 自己概念の多面的階層モデルの検討と運動・スポーツによる自己変容—中途身体障害者を対象として—. スポーツ心理学研究, 35(1), 1-16, 2008.
- 5) 小笠原一生, 宮川俊平. 片脚着地タスクにおける前額面上の下肢運動パターンの運動学的, 筋電図学的性差. 日本臨床バイオメカニクス学会誌, 29: 45-52, 2008.
- 6) 小笠原一生, 白木仁, 向井直樹, 竹村雅裕, 宮川俊平. 前十字靱帯損傷リスクの簡便なスクリーニング指標としての前額面膝関節偏位指標の提案. 体力科学, 57(5): 553-562, 2008.
- 7) 金子香緒, 亀井明子, 石井多樹, 石田裕美, 樋口満. 大学運動部所属選手に対する栄養分析・指導ツールとしてのインターネット食事指導システムの有効性に関する事例の検討. 早稲田大学スポーツ科学研究, 5, 34-44, 2008.
- 8) 下門洋文, 高木英樹, 仙石泰雄, 杉本誠二, 宮地力. SMART systemを用いたビデオフィードバックシステムの検討—ジュニア競泳選手を対象として—. 日本教育工学会第24回全国大会講演論文集, 743-744, 2008.
- 9) 下門洋文, 高木英樹, 仙石泰雄, 杉本誠二, 宮地力. SMART systemを用いたビデオフィードバックによるコーチングの検討—ジュニア競泳選手を対象として—. 日本水泳・水中運動学会2008年次大会論文集, 27-28, 2008.
- 10) 神事努, 桜井伸二. オーバーハンド投げにおけるボールリリース前後の前腕と手関節の運動に関する研究. 東海保健体育科学, 30: 19-32, 2008.
- 11) 杉本 誠二, 中島 求, 市川 浩, 三輪 飛寛, 武田 剛, 野村 武男. シミュレーション解析による水中ドルフィンキック時の足関節底屈角度の増加がパフォーマンスに与える影響. 体育学研究, 53(1): 51-60, 2008.
- 12) 鈴木なつ未, 相澤勝治, 今井智子, 清水和弘, 難波秀行, 久野譜也, 目崎 登. 低強度レジスタンストレーニングによる閉経後女性の骨代謝動態. 日本臨床スポーツ医学会誌, 1: 36-43, 2009.
- 13) 立谷泰久, 三村覚, 村上貴聡, 楠本恭久, 石井源信. 試合中の「セルフトーク・暗示」の心身への影響に関する実験的研究. スポーツ心理学研究, 第35巻(2): 15-25, 2008.
- 14) 谷所慶, 伊藤和一, 前田正登, 平川和文. 混戦型球技における移動特性および間欠的運動パターンの比較. 体育学研究, 2009.
- 15) 俵紀行, 新田収, 伊藤彰義. ヒト骨格筋の横緩和時間計測のための撮像法比較. 日磁医誌, 28: 25-34, 2008.
- 16) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. 筋機能MR画像の収集時間短縮化の試み. 医画情誌, 26: 1-7, 2009.
- 17) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. 運動療法のための体幹部骨格筋の評価—高速スキャン磁気共鳴画像法(MRI)を利用した筋の活動性の画像化—. 第24回健康医科学研究助成論文集, 24(3): 81-89, 2009.
- 18) 東原綾子, 櫻井敬晋, 井上夏香, 板垣香里, 荒木恵, 上田由紀子, 福林徹. Whole Body Vibrationが筋活動に及ぼす影響—筋電図学的検討—. 日本臨床スポーツ医学会誌, 17(1): 76-83, 2008.
- 19) 吉田孝久, 大山卞圭悟, 宮地力, 村木征人. 跳躍競技者における両脚・片脚スクワット運動の負荷特性—両脚・片脚レッグプレスとの比較から—. スポーツ方法学研究, 22(1): 22-29, 2008.
- 20) 柳澤修, 高橋英幸, 福林徹, 新津守. Diffusion tensor tractographyによるヒト骨格筋線維の描出. 臨床スポーツ医学, 17: 129-133, 2009.
- 21) 山辺芳, 渡部勲, 松尾彰文, 高松潤二, 平野裕一. スキージャンプの助走速度に関するシミュレーション研究—初速度の影響を中心に—. バイオメカニクス研究, 12(3): 164-182, 2008.
- 22) 山本正嘉, 岸本麻美, 烏賀陽信央, 鮮于攝, 浅野勝己, 前川剛輝, 平野裕一. 富士山を利用した短期間の高所トレ

ニングに関する研究—登山中の生理応答と登山後における身体能力の変化—, 登山医学, 28 : 145-152, 2008.

- 1) Hangai, M, K. Kaneoka, S. Kuno, S. Hinotsu, M. Sakane, N. Mamizuka, S. Sakai and N. Ochiai. Factors associated with lumbar intervertebral disc degeneration in the elderly. The Spine Journal. 8 : 732-740, 2008.
- 2) Hangai, M, K. Kaneoka, S. Hinotsu, K. Shimizu, Y. Okubo, S. Miyakawa, N. Mukai, M. Sakane and N. Ochiai. Lumbar Intervertebral Disc Degeneration in Athletes. Am J Sports Med. 37 : 149-155. 2009.
- 3) Honda A, Sogo N, Nagasawa S, Kato T, Umemura Y. Bones benefits gained by jump-training are preserved after detraining in young and adult rats. J. Appl. Physiol., 105 : 849-853, 2008.
- 4) Kato T, Yamashita T, Mizutani S, Honda A, Matsumoto M, Umemura Y. Adolescent exercise associated with long-term superior measures of bone geometry : a cross-sectional DXA and MRI study. Br. J. Sports Med., 2009.
- 5) Kawahara, Y., Y. Saito, K. Kashimura, and I. Muraoka. Relationship between muscle oxygenation kinetics and the rate of decline in peak torque during isokinetic knee extension in acute hypoxia and normoxia. Int J Sports Med. 29(5) : 379-83, 2008.
- 6) Kimura, F., K. Aizawa, K. Tanabe, K. Shimizu, M. Kon, H. Lee, T. Akama, I. Kono. A rat model of saliva secretory immunoglobulin A suppression caused by intense exercise. Scand. J. Med. Sci. Sports., 18 : 267-272, 2008.
- 7) Kon, M., K. Tanabe, T. Akimoto, F. Kimura, Y. Tanimura, K. Shimizu, T. Okamoto, I. Kono. Reducing exercise-induced muscular injury in kendo athletes with supplementation of Coenzyme Q₁₀. Br. J. Nutr., 100 : 903-909, 2008.
- 8) Matsubayashi, T., J. Kubo, A. Matsuo, K. Kobayashi, and N. Ishii. Ultrasonographic measurement of tendon displacement caused by active force generation in the psoas major muscle. J. Physiol. Sci., 58(5) : 323-332, 2008.
- 9) Matsuchi, K., T. Miwa, T. Nomura, J. Sakakibara, H. Shintani, B. Ungerechts. Unsteady flow field around a human hand and propulsive force in swimming, Journal of Biomechanics, 42 : pp. 42-47, 2009.
- 10) Nagasawa S, Honda A, Sogo N, Umemura Y. Effects of low-repetition jump exercise on osteogenic response in rats. J. Bone Miner. Metab., 26 : 226-230, 2008.
- 11) Otsuki, T, S. Maeda, M. Iemitsu, Y. Saito, Y. Tanimura, R. Ajisaka, and T. Miyauchi. Systemic arterial compliance, systemic vascular resistance, and effective arterial elastance during exercise in endurance-trained men. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 295(1) : R228-35, 2008.
- 12) Saito, Y., M. Iemitsu, T. Otsuki, S. Maeda, and R. Ajisaka. Gender difference in brachial blood flow during fatiguing intermittent handgrip. Med Sci Sports Exerc. 40(4) : 684-90, 2008.
Tanisho, K., K. Hirakawa. Training Effects on Endurance Capacity in Maximal Intermittent Exercise : Comparison between Continuous and Interval Training. J. Strength Cond. Res. In press.
- 13) Umemura Y, Nagasawa S, Honda A. High-impact exercise frequency per week or day for osteogenic response in rats. J. Bone Miner. Metab., 26 : 456-460, 2008.
- 14) Umemura Y, Nagasawa S, Sogo N, Honda A. Effects of jump training on bone are preserved after detraining regardless of estrogen secretion state in rats. J. Appl. Physiol., 104 : 1116-1120, 2008.

2. 著書

- 1) 小笠原一生. スポーツ損傷予防のためのトレーニング. 福林徹 (編), アスレティックリハビリテーションガイド 競技復帰・再発予防のための実践的アプローチ, 文光堂, 東京, 290-293, 2008.
- 2) 小笠原一生. 運動指導のための情報収集と活用. 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践編, 大修館書店, 東京, 232-242, 2008.
- 3) 奥脇透. V.1.肉ばなれの発症メカニズムと臨床診断. 福林徹 編集, アスレティックリハビリテーションガイド, 文光堂, 東京206-212, 2008
- 4) 奥脇透. 肉離れのMRIと臨床. 画像診断 24, メジカルビュー社, 東京, 897-907, 2008.
- 5) 奥脇透, 小堀孝浩, 宮本俊和. 肩関節. 福林徹, 宮本俊和 編集, スポーツ鍼灸の実践, 医道の日本社, 東京88-109, 2008

- 6) 奥脇透, 原賢二, 宮本俊和. 肉離れ (ハムストリングス). 福林徹, 宮本俊和 編集, スポーツ鍼灸の実際, 医道の日本社, 東京166-179, 2008.
- 7) 奥脇透. ハムストリングス肉離れ. 臨床スポーツ医学臨時増刊号, 発症メカニズムとその予防. 臨床スポーツ医学 25, 文光堂, 東京, 93-98, 2008.
- 8) 奥脇透. 陸上選手における成長期のスポーツ障害. 高倉義典 編集, 成長期スポーツ傷害の治療戦略, 関節外科 27, メジカルビュー社, 東京, 1701-1718, 2008.
- 9) 織田憲嗣. 集団凝集性. 日本スポーツ心理学会 (編), スポーツ心理学辞典, 大修館書店, 東京, 306-311, 2008.
- 10) 笠原一也. スポーツ文化そしてオリンピックへの思い—スポーツと二人三脚. 道和書院, 東京, 2008.
- 11) 今有礼. 筑波大学剣道部, 全日本女子学生優勝大会連覇の影に食事あり. 斉藤実 (編), 強くなるための剣道コンディショニング&トレーニング, 体育とスポーツ出版社, 東京, 246-249, 2008.
- 12) 鈴木康弘. 筋緩衝能. 宮村実晴 (編), 身体トレーニング 運動生理学からみた身体機能の維持・向上, 真興交易 (株)医書出版部, 東京, 188-194, 2009.
- 13) 武田大輔. 9. スポーツ臨床. 4. スポーツ臨床の対象. ①親子関係. 日本スポーツ心理学会編, スポーツ心理学事典, 大修館書店, 東京, 623-625, 2008.
- 14) 平野裕一. 第3章「機能解剖とバイオメカニクス」. (財)健康・体力づくり事業財団編, 健康運動実践指導者—養成講習会用テキスト—, 南江堂, 東京, 33-45, 2009.
- 15) 星川淳人. 各部位の力学特性と病態 下肢 膝関節. 越智隆弘 (編), 最新整形外科学大系 1 運動器の生物学と生体力学, 中山書店, 東京, 286-294, 2008.
- 16) 松田直樹, 山本晃永. サッカーでの復帰までのメニューの組み立て. アスレティックリハビリテーションガイド 競技復帰・再発予防のための実践的アプローチ, 文光堂, 東京, 149-157, 2008.
- 17) 馬淵博行. スポーツ傷害. 長尾光城 (監修), 健康とスポーツを科学する, 中央法規, 東京, 167-177, 2008. (分担執筆)
- 18) 山本晃永, 松田直樹. サッカー小中高生のためのメディカルサポート. ベースボールマガジン社, 東京, 2008.

3. 総説

- 1) 奥脇透. 各論 運動器・リウマチ系. 特集 アンチ・ドーピングのための頻用薬の知識 臨床スポーツ医学, 25, 487-491, 2008.
- 2) 奥脇透. いわゆる肉離れの診断と治療. 日本医事新報, 4401, 63-67, 2008.
- 3) 奥脇透. 成長期膝関節スポーツ障害とリハビリテーション. MB Medical Rehabilitation, 96, 53-58, 2008.
- 4) 織田憲嗣. メンタルトレーニングに用いられる心理技法の紹介. 体育の科学, 58: 727-731, 2008.
- 5) 上東悦子, 小松 裕. アンチ・ドーピングのための頻用薬の知識, 消化器系. 臨床スポーツ医学25. 457-467, 2008.
- 6) 川原貴. 熱中症. 臨床スポーツ医学, 25 (臨時増刊号): 390-396, 2008.
- 7) 川原貴. スポーツと疲労. 治療, 90(3): 509-513, 2008.
- 8) 川原貴. オーバートレーニング症候群の診断と予防. 日本医事新報4378: 85, 2008.
- 9) 小松裕. 予防としてのスポーツ医学, 肝障害. 臨床スポーツ医学 5: 429-431, 2008.
- 10) 小松裕. 北京の大気汚染はアスリートにとって心配ないの?—喘息に関する意外な実態—, 化学63. 42-44, 2008.
- 11) 小松裕. 特集, アスリートと喘息—診断と医学的管理— (編集). 臨床スポーツ医学26: 2009
- 12) 高嶋直美. 足関節捻挫に対するセルフエクササイズ. 理学療法, 25: 1059-1064, 2008.
- 13) 高嶋直美. 陸上長距離走による外傷・障害予防への理学療法の取り組み. 理学療法, 278-285, 2009.
- 14) 高嶋直美. 足底腱膜炎のリハビリテーション. 月刊スポーツメディスン, 107: 12-14, 2009
- 15) 高橋英幸, 滝沢修. 他核種MRS: 13C MRS—新しいプロトンデカップリング技術と筋グリコーゲン含有量評価への応用—. IV進化し続けるMRI. Step up MRI 2008. INNERVISION, 23(9): 57-59, 2008.
- 16) 俵紀行. Radっていいとも 日本横断 技師駆伝. オリンピックとスポーツ医科学と医用画像. Rad Fan, 6(5): 106-107, 2008.

- 17) 土肥美智子, 小松裕, 山澤文裕, 川原貴. トップアスリートの喘息診断における呼吸機能検査の役割. 臨床スポーツ医学, 26 : 35-42, 2009
- 18) 平野裕一. 打動作の習得 ～少年野球選手の打動作について～. 子どもと発育発達, 6(4) : 247-249, 2009.
- 19) 平野裕一. ソフトボール・ピッチングのサイエンス. 日本トップリーグ連携機構,
http://www.japantopleague.jp/column/ballgamescience/ballgamescience_0005.html, 2008.
- 20) 平野裕一. 競技スポーツ科学の最前線. 中国総合研究センター,
http://crds.jst.go.jp/CRC/monthly-report/200808/toku_hira.html, 2008.
- 21) 法元康二, 阿江通良, 榎本靖士, 横澤俊治, 藤井範久. 身体部分間の力学的エネルギーの流れからみた競歩の歩行技術に関するバイオメカニクス研究. 陸上競技研究, 73 : 2-11, 2008.
- 22) 松尾彰文. 最大下スピード練習の効果を高めるための提案—ランニングパフォーマンスへの応用—. 体育の科学, 58(11), 756-764, 2008
- 23) 松尾彰文, 広川龍太郎, 柳谷登志雄, 土江寛裕, 杉田正明. 男女100mレースのスピード変化. バイオメカニクス研究, 12(2), 74-83, 2008.
- 24) 松田直樹. スポーツ現場における競技力向上のためのメディカルサポート. 理学療法学 35 : 206-211, 2008.
- 25) 松田直樹. 皮膚科治療に役立つ「歩き方のトレーニング」. Visual Dermatology 7 : 400-401, 2008.
- 26) 松田直樹. 歩き方トレーニングの方法. Visual Dermatology 7 : 402-404, 2008.
- 27) 松田直樹. 肌にやさしいスポーツウェア. Visual Dermatology 7 : 391-392, 2008.
- 28) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング 瞬発力を鍛えるための体幹トレーニング. Breakaway 7 : 88-91, 2008.
- 29) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのための上半身・肩甲帯のトレーニング. Breakaway 8 : 86-89, 2008.
- 30) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのための上半身・肩甲帯のトレーニング 2. Breakaway 9 : 86-89, 2008.
- 31) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのスクワットトレーニング 1. Breakaway 10 : 104-107, 2008.
- 32) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのスクワットトレーニング 2. Breakaway 12 : 86-89, 2008.
- 33) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのハムストリングトレーニング. Breakaway 13 : 86-89, 2008.
- 34) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのバランストレーニング. Breakaway 14 : 86-90, 2008.
- 35) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのウォーミングアップ 1. Breakaway 15 : 86-89, 2009.
- 36) 松田直樹. プレーヤーのためのフィジカルトレーニング パワーアップのためのウォーミングアップ 2. Breakaway 16 : 88-91, 2009.
- 37) 宮地力. オリンピックへ向けた国内の取り組み 2. 一情報テクノロジーの活用. 体育の科学, 58 : 503-508, 2008.
- 38) 山辺芳, 渡部勲. 空気力学から見たスキージャンプ. バイオメカニクス研究, 12(4) : 278-288, 2008.
- 39) 横澤俊治. 筋骨格モデルを用いた長距離走における下肢筋活動の分析. 陸上競技研究, 74 : 2-10, 2008.
- 40) 和久貴洋, 阿部篤志, バイネルト・トビアス. 国内外の国際競技力向上への取り組みからみた北京オリンピックと日本. 体育の科学, 58 : 429-437, 2008.

4. 報告書

- 1) 赤間高雄, 土肥美智子, 中嶋耕平, 松田直樹, 増田雄一, 杉山ちなみ. 第29回オリンピック競技大会 (2008/北京) 日本代表選手団報告書. 医務報告 : 136-161, 2008.

- 2) 赤間高雄, 杉田正明, 山下修平, 和久貴洋, 久木留毅, 勝田隆, 小松裕. 北京オリンピックにおけるコンディショニングに関する研究. 平成20年度日本オリンピック委員会/日本コカ・コーラススポーツ科学基金研究報告書, 7-14, 2008.
- 3) 太田 憲. 加速度計を用いたバイオフィードバック用センサシステムの開発. デザントスポーツ科学, 29: pp. 108-115, 2008.
- 4) 亀井明子. 栄養調査報告. 財団法人埼玉県体育協会 平成19年度埼玉県スポーツ科学委員会会報, 2008.
- 5) 鈴木康弘. 常圧低酸素環境での滞在およびトレーニングが高地滞在中の生理的応答に及ぼす影響～競泳日本代表選手を対象とした実践的検討～. (財)上月スポーツ・教育財団第4回スポーツ研究助成事業報告書, 2009
- 6) 松尾彰文, 広川龍太郎, 柳谷登志雄, 土江寛裕, 杉田正明. 2007年男女100m, 100mハードルおよび110mハードルのスピード分析報告. 日本陸連科学委員会研究報告, 7: 48-55, 2008.
- 7) 松田直樹, 増田雄一, 杉山ちなみ. トレーナー活動, 第29回オリンピック競技大会(2008/北京)日本代表選手団報告書: 143. 145. 156-158, 2008.
- 8) 持田尚, 杉田正明, 松尾彰文, 広川龍太郎, 柳谷登志雄, 阿江通良. 世界トップレベルにおける男子400m走競技のレースパターン, 日本陸連科学委員会研究報告, 7: 72-76, 2008.
- 9) 山田哲, 高松潤二, 横澤俊治, 蓮見仁, 小山宏之. 一流体操競技選手のあん馬の基本技の3次元データおよびボメル反力. (財)日本体操協会研究部報, 101: 19-22, 2008.
- 10) 和久貴洋, 中平稔人, 坂口なおみ, 杉田正明, 久木留毅, 阿部篤志, トビアス・バイネルト. 国際競技力向上のためのナショナルタレント発掘プログラムの在り方とナショナルトレーニングセンターの役割に関する調査研究. 平成20年度日本オリンピック委員会/日本コカ・コーラススポーツ科学基金研究報告書, 101-111, 2008.

5. 講演, 特別講演, シンポジウム等

- 1) 阿部篤志. 国際競技力向上のための情報戦略. ソフトテニス上級コーチ養成講習会専門科目講習会, 千葉, 2008. 12.
- 2) 阿部篤志. ジュニア選手の発掘. アーチェリー公認指導者講習会, 東京, 2008.12.
- 3) 阿部篤志, 河合季信. トップスポーツIntelligence; タレント発掘. 平成20年度日本体育協会公認上級コーチ研修会, 東京, 2009. 1.
- 4) 阿部篤志, 河合季信. トップスポーツIntelligence; タレント発掘. 平成20年度日本体育協会公認上級コーチ研修会, 東京, 2009. 2.
- 5) 阿部篤志. 競技者育成と評価・競技者育成システムにおける指導計画. 日本体育協会公認コーチ養成講習会, 大阪, 2008. 10.
- 6) 阿部篤志. 競技力向上のためのチームマネジメント・競技スポーツとIT. 日本体育協会公認コーチ養成講習会, 大阪, 2008. 10.
- 7) 阿部篤志. スポーツとメディア;日本の国際競技力向上とJISSネットワーク～政策推進のための情報戦略と機会としての「メディア」を持つことの意味. 日本大学法学部講義, 東京, 2008. 11.
- 8) 飯塚太郎, 今有礼, 前川剛輝, 鈴木なつ未, 谷所慶, 高橋英幸. 「バンクーバーに向けて～JISSの取組～」スピードスケート選手のコンディショニングでの取組. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 9) 池田祐介. 2008アジア選手権大会の動作解析. 平成20年度ウエイトリフティング協会全国指導者講習会, 東京, 2009. 2.
- 10) 榎本靖士, 横澤俊治, 岡田英孝, 渋谷俊浩. ケニア人と日本人のランニングフォームの比較. 第19回ランニング学会大会シンポジウム, 大阪, 2009. 3.
- 11) 海老久美子. 北京オリンピックの医・科学サポート. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会シンポジウム, 千葉, 2008. 12.
- 12) 海老久美子. 試合に向けた栄養学. 明治維新140年記念第39回神宮野球大会開会式講演, 東京, 2008. 11
- 13) 海老久美子. スポーツ現場における栄養サポート. 家政学部40周年記念講演, 大妻女子大学, 東京, 2008. 11
- 14) 海老久美子. 北京オリンピックに向けた食事情—国立スポーツ科学センターの取り組み—. 第2回日本スポーツ栄

- 養研究会学術集会シンポジウム，群馬，2008. 7.
- 15) 大岩奈青. 運動パフォーマンスに関わる遺伝子多型の探索 ～JISSでの試み～. 第74回日本体育学会東京支部研究会，東京，2008. 7.
 - 16) 小笠原一生. 重心と下肢肢位と膝外反強制. 第2回川崎スポーツリハビリテーションフォーラム，神奈川，2008. 10.
 - 17) 小笠原一生. 「傷害予防プログラム」のコンセプトと世界の動向. 平成20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研修会，東京，2009. 1.
 - 18) 太田憲. サイバネティック・トレーニングのためのセンサを用いた運動計測. 日立ITユーザ会，東京，2009. 3.
 - 19) 奥脇透. トップアスリートに対するスポーツ医の役割. 日本整形外科学会認定スポーツ医資格継続研修会，わが国におけるスポーツ医の現状と課題，東京，2008. 7.
 - 20) 奥脇透，古谷正博. スポーツの施設・用具・競技ルールからみたスポーツ外傷・障害の予防 ラグビー. 第34回日本整形外科学会スポーツ医学会学術集会，東京，2008. 7.
 - 21) 奥脇透. メディカルスタッフの役割. 平成20年度エンジョイ・スポーツセミナー〈メディカルスタッフセミナー〉，東京，2008. 9.
 - 22) 奥脇透. メディカルチェックの目的と方法. JISS，第19回日本臨床スポーツ医学会 チームドクター研修会，千葉，2008. 10.
 - 23) 奥脇透. JISSクリニックにおける肉離れ診療の現状. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会シンポジウム スポーツ現場における肉離れの実態，千葉，2008. 11.
 - 24) 織田憲嗣. 北京オリンピックにおける国内外の心理サポート及び今後の心理サポートの将来について. 平成20年度日本スポーツメンタルトレーニング指導士会全国研修会日本メンタルトレーニングフォーラム第3回大会・研修，東京，2008. 10.
 - 25) 織田憲嗣. 北京オリンピックに向けて行った科学的な取組（フェンシング）. 第5回JISSスポーツ科学会議・シンポジウム，東京，2008. 12.
 - 26) 織田憲嗣. JISSにおける心理的サポートの実践. 九州スポーツ心理学会第22回大会・フォーラム，福岡，2009. 3.
 - 27) 居石真理絵. 人工低酸素環境を利用した低酸素トレーニングの取り組み. 第12回高所トレーニング国際シンポジウム，東京，2008. 10.
 - 28) 笠原一也. 北京五輪における国立スポーツ科学センターの役割. スポーツを語り合う会，日本スポーツ学会，東京，2008. 11.
 - 29) 勝田隆，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. 日本体育協会公認上級コーチ養成講習会，東京，2008. 10.
 - 30) 勝田隆，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. 日本体育協会公認上級コーチ養成講習会，東京，2008. 11.
 - 31) 亀井明子. 北京オリンピックに向けた食事情—国立スポーツ科学センターの取り組み—. 第2回日本スポーツ栄養研究会学術集会シンポジウム，群馬，2008. 7.
 - 32) 小松裕. 競技選手の健康管理. 平成20年度日本体育協会公認スポーツドクター養成講習会，東京，2008. 9.
 - 33) 小松裕. 子供のスポーツ活動と水分補給. 平成20年度 ボカリスエット・ジュニアスポーツセミナー，山形，2008. 9.
 - 34) 小松裕. 運動と年齢—内科系—. 第21回健康スポーツ医学講習会（日本医師会），東京，2008. 10.
 - 35) 小松裕. よくある問題の現場での治療と予防「喘息アスリートへの対応」. チームドクター研修会 千葉，2008. 10.
 - 36) 小松裕. アスリートの喘息にかかわる諸問題. 第26回茨城県スポーツ医学研究会，茨城，2008. 11.
 - 37) 小松裕. アンチドーピング. 第1回JLAコンディショニングセミナー，千葉，2008. 12.
 - 38) 小松裕. アズマアスリートプロジェクト進捗報告. 日本喘息・COPDフォーラム（JASCOM）第6回総会，神奈川，2009. 2.
 - 39) 小松裕. 健康管理とスポーツ医学. 平成19年度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，東京，2009. 2.
 - 40) 小宮根文子，三浦智和. 「バンクーバーに向けて～JISSの取組～」冬季競技における映像を利用したサポートシステムの開発. 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム，東京，2008. 12.

- 41) 白井克佳. 北京オリンピックの医・科学サポート. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会シンポジウム, 千葉, 2008. 12.
- 42) 神事努, 桜井伸二. オーバーハンド投げにおけるボールリリース前後の前腕と手関節の運動に関する研究. 東海保健体育科学, 30: 19-32, 2008.
- 43) 高嶋直美. アキレス腱障害に対する障害部位だけでないリハビリテーション. 2009日本陸連トレーナー部研修会, 東京, 2009. 1.
- 44) 高嶋直美. 座長: 山口光圀「連携を考える」より効果的な対応をするために. 第9回スポーツフォーラム21 (パネルディスカッション). 横浜, 2009. 1.
- 45) 高松潤二. 「北京オリンピックに向けて行った科学的な取組」競泳. 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム, 東京, 2008. 12.
- 46) 武田大輔. 北京オリンピックにおける国内外の心理サポート及び今後の心理サポートの将来について. 一チームへの心理サポートの報告—平成20年度日本スポーツメンタルトレーニング指導士会全国研修会日本メンタルトレーニングフォーラム第3回大会・研修, 東京, 2008. 10.
- 47) 立谷泰久. 北京オリンピックにおける国内外の心理サポート及び今後の心理サポートの将来について. 平成20年度日本スポーツメンタルトレーニング指導士会全国研修会日本メンタルトレーニングフォーラム第3回大会・研修, 東京, 2008. 10.
- 48) 立谷泰久. ワークショップ 心理学は競技力向上にどのように寄与していくのか(2). 日本心理学会第72回大会, 北海道, 2008. 9.
- 49) 谷所慶. セーリング選手の体力特性とトレーニング課題. 平成20年度鹿屋体育大学海洋スポーツセンター協力者会議, 鹿児島, 2008. 12.
- 50) 辰田和佳子. 女性スポーツ選手の栄養管理. 女性のスポーツフォーラム, 埼玉, 2009. 1.
- 51) 千野謙太郎. 定量的および定性的な資料によるソフトボール日本代表に対するサポート活動. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2009. 12.
- 52) 土肥美智子. スポーツ外傷・障害におけるMRIの活(生)きる道. 第5回骨・関節イメージング研究会, 東京, 2008. 9.
- 53) 土肥美智子. 内科的メディカルチェックから見えてきたトップアスリートの現状. 第39回宮崎県スポーツ医科学研究会, 宮崎, 2008. 10.
- 54) 土肥美智子. 女性チームドクターの立場から. チームドクター研修会, 千葉, 2008. 11.
- 55) 土肥美智子. アスリートと喘息. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008. 11.
- 56) 土肥美智子. 内科的メディカルチェックから見えてきたトップアスリートの現状. 2008 VICTORY-SUMMIT in 埼玉, 埼玉, 2008. 12.
- 57) 土肥美智子. 北京オリンピックを通じてのトップアスリートに対するメディカルサポート. 第38回千葉スポーツ医学研究会, 千葉, 2009. 1.
- 58) 土肥美智子. トップアスリートの内科的問題. 第44回サッカードクターセミナー, 鹿島, 2009. 2.
- 59) 土肥美智子. スポーツ医学における骨年齢の意義. 千葉市整形外科医学学術講演会, 千葉, 2009. 3.
- 60) 平木貴子. 国立スポーツ科学センターにおけるトップアスリートへの心理サポート. 第35回日本スポーツ心理学会ラウンド・テーブル・ディスカッション『オリンピックとメンタルトレーニング』, 愛知, 2008. 11.
- 61) 平木貴子. JISSの心理サポートから学んだこと. 第22回九州スポーツ心理学会フォーラム I 『JISSにおける心理的サポートの実践』, 福岡, 2009. 3.
- 62) 平野裕一. スポーツ・体育・健康科学の未来展望 エリート競技スポーツ研究の立場から. 健康・スポーツ科学関連学術連合設立記念シンポジウム, 東京, 2008. 9.
- 63) 平野裕一. JISSにおけるスポーツ科学的サポート. 第20回テニス学会, 東京, 2008. 11.
- 64) 星川雅子, 内田直, 菅生貴之, 熊井康こ, 花井淑晃, 川原貴. 高度1,500mと2,000m相当の常圧低酸素環境が競技選手の夜間睡眠構造に及ぼす影響. 第12回高所トレーニング国際シンポジウム2008, 東京, 2008. 10.
- 65) 星川雅子. 高所環境が競技者の睡眠構造に及ぼす影響. 早稲田大学スポーツ科学研究センターシンポジウム「スポーツと脳 2009」, 2009. 3.

- 66) 本間俊行. 急性低酸素曝露が運動時の活動筋エネルギー代謝に及ぼす影響. 第12回高所トレーニング国際シンポジウム, 東京, 2008. 10.
- 67) 本間俊行. トライアスロン. 第3回NTC-JISSテクニカルネットワークミーティング, 東京, 2009. 3.
- 68) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. ワークショップ. 疾走速度の測定. 日本スプリント学会第19回大会, 東京, 2008. 11.
- 69) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. 特別発表. ワークショップにおける疾走速度変化分析. 日本スプリント学会第19回大会, 東京, 2008. 11.
- 70) 松尾彰文, 有川秀之, 広川龍太郎. 「北京オリンピックに向けて行った科学的な取組」陸上競技(男子4×100リレー). 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム, 東京, 2008. 12.
- 71) 松尾彰文, オレグ・マツエイチェク, 白井克佳, 織田憲嗣, 岡野憲一. 「北京オリンピックに向けて行った科学的な取組」フェンシング. 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム, 東京, 2008. 12.
- 72) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. ワークショップ. 疾走速度の測定. 日本スプリント学会第19回大会, 東京, 2008. 11.
- 73) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. 特別発表. ワークショップにおける疾走速度変化分析. 日本スプリント学会第19回大会, 東京, 2008. 11.
- 74) 松尾彰文. モーションキャプチャーの競技力向上への応用. バイオメカニクス学会, ーランニングパフォーマンスへの応用一, 仙台大学, 2008. 08.
- 75) 松尾彰文. 最新の科学サポート. スプリント学会,
- 76) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. 疾走速度の測定. スプリント学会, 国立スポーツ科学センター(東京), 2008. 11.
- 77) 松尾彰文, 山田真由美, 池田祐介, 松林武生. ワークショップにおける疾走速度変化分析. スプリント学会, 国立スポーツ科学センター(東京), 2008. 11.
- 78) 松田直樹. 膝のスポーツ外傷・障害とリハビリテーション. スポーツメディカルセミナー2008, 東京, 2008. 7.
- 79) 松田直樹. アイスホッケーのメディカル・フィジカルサポート. 札幌医科大学保健医療学部公開講座, 札幌, 2008. 11.
- 80) 松田直樹. 体幹筋のトレーニング. 日本臨床スポーツ医学会 学生のためのスポーツ医学セミナー, 東京, 2008. 11.
- 81) 松田直樹. 競技特異性からみた傷害予防とパフォーマンス向上. ワイズアスリート メディカルサミット2008, 東京, 2008. 11.
- 82) 松田直樹. ジュニアユース年代の怪我の予防と体幹の強化について. 東京都クラブユース連盟講習会, 東京, 2009. 2.
- 83) 三ヶ田礼一, 長崎克己, 阿部篤志, 栗木一博. シンポジウム:『研究所』が果たすべき役割を探る～地域スポーツの視点から～. 仙台大学スポーツ情報マスメディア研究所(ISIM)開所記念フォーラム, 宮城, 2008. 4.
- 84) 村田正洋, 千野謙太郎, 神事努, 大石益代, 福島豊司, 平野裕一. 「北京オリンピックに向けて行った科学的な取組」ソフトボール. 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム, 東京, 2008. 12.
- 85) 山下修平, 和久貴洋. from Athens to Beijing. 流通経済大学オリンピックシンポジウム, 茨城, 2008. 7.
- 86) 山辺芳. スキージャンプのパフォーマンスとバイオメカニクス. 第20回日本バイオメカニクス学会大会シンポジウム, 仙台, 2008. 8.
- 87) 山辺芳. 「バンクーバーに向けて～JISSの取組～」スキージャンプ競技における風洞の利用. 第5回JISSスポーツ科学会議シンポジウム, 東京, 2008. 12.
- 88) 横澤俊治, 本間俊行. ランニング動作解析について. 2008日本トライアスロン連合コーチングシンポジウム, 東京, 2008. 10.
- 89) 和久貴洋. スポーツ情報戦略論. 仙台大学平成20年度講義, 宮城, 2008. 4～2009. 3.
- 90) 和久貴洋. 北京オリンピックに向けた日本選手団の強化策. スポーツドクター愛知県連絡競技会平成20年度研修会, 愛知, 2008. 7.
- 91) 和久貴洋. 競技者育成のための指導法. 日本体育協会公認コーチ養成講習会共通科目集合講習会, 東京・福岡,

2008.9～10.

- 92) 和久貴洋. チームマネジメント. 日本体育協会公認コーチフェンシング専門科目講習会, 東京, 2008. 11.
- 93) 和久貴洋. トッププレイヤーのサポートその1『国際競技力向上を支える情報戦略』. 日本体育協会公認上級コーチ専門科目講習会(バドミントン), 東京, 2009. 1.
- 94) 和久貴洋. トップスポーツインテリジェンス. 日本体育協会公認上級コーチ研修会, 東京, 2009. 1～2.
- 95) 和久貴洋. 北京五輪の総括とこれからのスポーツ環境. 地域スポーツのクロスオーバーモデル, 愛知, 2009. 2.
- 96) 和久貴洋. 地域から中央そして世界へ～タレント発掘事業の現状～. エンジョイ・スポーツセミナー, 大阪, 2009. 3.

- 1) Otsuka, Y., Overview of Information System in JISS. AIS Smart Talk, Canberra, Australia, 2009. 3.
- 2) Dohi, M., Athletes with Asthma and Doping. 10th World Congress of Society for Tennis Medicine and Science, 東京, 2008. 10.
- 3) Komatsu, Y., World Anti-doping code, Advanced school for coaches in Female Wrestling, Tokyo, 2008. 10
- 4) Kasahara, K., The Role and The Function of Japan Institute of Sports Sciences and the National Training Center in Japan. International Conference on Sport Sciences, Beijing, China 2008. 10. 28,
- 5) Miyaji C., An Year's Experience using SMART-system with National Teams, IASI Workshop, Bucharest, Romania, 2008. 5.
- 6) Miyaji, C., H. Sandner, C. Shot. Video and Digital Asset Repositories in Sports—a look at three leading international digital asset management solutions from Japan, Germany, and Australia. 13th IASI World Congress, Canberra, Australia, 2009. 3.
- 7) Miyaji, C., SMART-system form JISS. AIS Smart Talk, Canberra, Australia, 2009. 3.

6. 学会発表

- 1) 青木孝子, 堀内彰, 奥脇透, 新津守. 骨格筋tractographyにおけるSNRと歪—コイル比較. 第36回日本磁気共鳴医学会大会, 旭川, 2008.9. 11.
- 2) 青木孝子, 堀内彰, 奥脇透, 新津守. 骨格筋tractographyにおけるパラメーターの最適化. 第36回日本放射線技術学会秋季学術大会, 軽井沢, 2008. 10.
- 3) 秋本崇之, 相澤勝治, 鈴木なつ未, 清水和弘, 植崎教子, 目崎 登. 急速減量がアスリートの内分泌機能に及ぼす影響. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008. 11.
- 4) 阿久津みわ, 星川淳人, 玉井和哉, 野原裕. 靱帯治癒過程における高気圧酸素負荷の至適時期. 第23回日本整形外科学会基礎学術集会, 京都, 2008. 10.
- 5) 安達隆博, 斉藤慎太郎, 白井克佳, 小笠原一生, 栗山雅倫, 田中 守. NTS男子優秀選手の体力測定結果. 第7回ハンドボールコーチング研究会, 東京, 2009. 3.
- 6) 阿部篤志, 杉田正明. 非競技特化型タレント発掘・育成プログラムの評価モデルの開発. 第59回日本体育学会大会, 東京, 2008. 9.
- 7) 阿部篤志, 和久貴洋, 小松裕, 松尾彰文. 国際総合競技大会における新たな情報後方支援体制の確立に向けた医学・科学・情報の連携の在り方に関する調査研究. 第59回日本体育学会, 東京, 2008. 9.
- 8) 飯塚太郎, 今有礼, 高橋英幸, 湯田淳, 青柳徹. スピードスケート一流選手におけるレース前の主観的疲労感と心拍変動との関係性について. 日本体育学会第59回大会, 東京, 2008. 9.
- 9) 飯塚太郎. 競争による情動的变化がもたらす脳活動パターンと選択的注意課題のパフォーマンスとの関係について. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 10) 池田達昭, 澁谷顕一, 大岩奈青, 船渡和男, 高橋英幸. カヌー日本代表選手の北京オリンピックに向けたトレーニングとコンディショニングの事例報告一年間のトレーニング構成に着目して—. 第21回 日本トレーニング科学学会大会, 埼玉, 2008. 12.
- 11) 池田達昭, 倉持悠司, 松元 剛. アメリカンフットボール選手の間欠的ハイパワー発揮に関する研究. 第6回 日本フッ

- トボール学会, 東京, 2009. 2.
- 12) 池田祐介, 谷所慶, 高嶋渉, 前川剛輝, 西山哲成. 大学自転車競技選手の体力要素と1 kmタイムトライアルにおけるパフォーマンスとの関係. NSCAジャパン ストレngths & コンディショニング・カンファレンス, 2008. 11.
 - 13) 池田祐介, 松尾彰文, 長谷場久美, 小宮山哲雄, 菊田 三代治, 船渡和男. 2008年アジアウエイトリフティング選手権における女子スナッチ種目の3次元動作分析. 第21回日本トレーニング科学会大会, 2008. 12.
 - 14) 池田祐介, 高橋英幸. 一流競技者における体幹の等速性回旋筋力と筋横断面積の種目差および性差. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 15) 市川浩, 山際伸一, 宮地力. 泳動作観察のための映像ビューアーの開発. 日本体育学会第59回大会, 早稲田大学(東京), 2008. 9.
 - 16) 井上夏香, 東原綾子, 櫻井敬晋, 板垣香里, 荒木恵, 福林徹. Whole Body Vibrationを用いた3ヵ月間のトレーニング効果. 第63回日本体力医学会大会 大分, 2008. 9.
 - 17) 今井智子, 相澤勝治, 中村有紀, 中村真理子, 鈴木なつ未, 村井文江, 目崎 登. 月経周期を考慮した一過性高強度レジスタンス運動が糖脂質代謝に与える影響. 第22回女性スポーツ医学研究会学術集会, 東京, 2008. 12.
 - 18) 今井智子, 相澤勝治, 中村有紀, 中村真理子, 鈴木なつ未, 村井文江, 目崎 登. 月経周期を考慮した一過性レジスタンス運動が糖脂質代謝に与える影響. 第22回女性スポーツ医学研究会学術集会, 東京, 2008. 12.
 - 19) 岩原康こ, 小松裕. トップアスリートにおける血液データの基準値設定のためのデータ解析(その2). 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 20) 海老久美子, 土肥美智子, 横田由香里, 亀井明子, 辰田和佳子, 上村香久子, 小松裕. JISSにおける「リカバリーバー」設置の可能性についての調査・研究. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 21) 海老久美子, 上村香久子, 福田典子, 八木典子. 高校・大学野球選手の栄養に関する意識と食行動・体組成の関係について. 第55回日本栄養改善学会, 神奈川, 2008. 9.
 - 22) 太田憲, 梅垣浩二, 室伏広治, 小宮根文子, 桜井伸二. 振子型モデルに基づくハンマー投競技用アシストシステムの開発. ジョイント・シンポジウム2008, 秋田, 2008. 11.
 - 23) 太田憲. 拘束下のリーチング運動を予測する力覚変化最小規範. 計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演(SSII2008), 姫路, 2008. 11.
 - 24) 太田憲. 幾何学的拘束下で行うリーチング運動の運動規範. 健康・運動 研究会, 神戸, 2009. 2.
 - 25) 小笠原一生, 宮川 俊平, 白木仁, 向井 直樹, 竹村雅裕. 着地動作において膝が外反強制される条件. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
 - 26) 小笠原 一生, 宮川俊平, 白木仁, 向井 直樹, 竹村雅裕. 膝内外反モーメントに対する重心の影響. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 東京, 2008. 11.
 - 27) 小笠原一生, 宮川俊平. 膝関節外反モーメントが生じる条件と身体重心の関係. 第35回日本臨床バイオメカニクス学会, 大阪, 2008. 11.
 - 28) 小笠原一生, 奥脇透. 膝関節モーメントと身体重心の運動状態—膝前十字靱帯損傷の好発動作の検討—. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 29) 岡田英孝, 阿部敏之, 榎本靖士, 渋谷俊浩, 高松潤二, 横澤俊治. 身体部分慣性特性が走動作に及ぼす影響 —日本人およびケニア人一流長距離ランナーの比較—. 第19回ランニング学会大会, 大阪, 2009. 3.
 - 30) 大岩奈青, 池田達昭, 澁谷顕一, 前田規久子, 辰田和佳子, 亀井明子, 船渡和男, 高橋英幸. カヌー日本代表選手のトレーニング・コンディショニングモニタリング—生理・生化学指標に着目して—. 第21回日本トレーニング科学会大会, 埼玉, 2008. 12.
 - 31) 大岩奈青, 池田達昭, 澁谷顕一, 前田規久子, 船渡和男, 高橋英幸. カヌー日本代表選手の北京オリンピックにむけたトレーニングとコンディショニングの事例報告—生理・生化学指標に着目して—. 第21回 日本トレーニング科学会, 埼玉, 2008. 12.
 - 32) 大岩奈青, 榎本泰介, 本田亜紀子, 川原貴. 網羅的遺伝子解析法を用いた低酸素暴露および急性低酸素運動時の遺伝子発現の変化. 第12回 高所トレーニング国際シンポジウム2008, 東京, 2008. 10.
 - 33) 大槻毅, 家光素行, 齊藤陽子, 谷村祐子, 鯉坂隆一, 前田清司. 運動時の動脈エラスタンスの増大と動脈コンプライアンスの低下は持久性トレーニング者で非トレーニング者に比べて大きい. 第63回日本体力医学会, 別府, 2008.

- 9.
- 34) 加藤尊, 山下剛範, 本田亜紀子, 梅村義久. 若年時の運動が骨を太くする. 第63回日本体力医学会, 大分, 2008.9
- 35) 上東悦子, 小松裕, 土肥美智子, 佐藤真由美, 大堀優美, 赤間高雄, 川原貴. 北京オリンピック出場候補選手の薬剤使用状況. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008.11.
- 36) 上東悦子, 小松裕, 土肥美智子, 佐藤真由美, 大堀優美, 赤間高雄, 川原貴. 北京オリンピック出場候補選手の薬剤使用状況. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008.11
- 37) 亀井明子, 辰田和佳子, 横田由香里, 海老久美子, 土肥美智子, 小松裕, 川原貴. 継続的な栄養評価システムの利用が日常の食生活に及ぼす効果—トップアスリートを対象とした事例的検討—. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008.11.
- 38) 亀井明子, 横田由香里, 土肥美智子, 小清水孝子, 松島佳子, 海老久美子, 辰田和佳子, 上村香久子, 米田早希, 柳沢香絵, 小松裕, 川原貴. 日本代表選手のサプリメント使用の現状—20歳以上の選手と20歳未満の選手の比較—. 第55回日本栄養改善学会, 神奈川, 2008.9.
- 39) 亀井明子, 海老久美子, 横田由香里, 辰田和佳子, 小松裕, 川原貴. 全日本男子ハンドボール代表選手に対する栄養管理の一例. 第7回ハンドボールコーチング研究会, 2009.3.
- 40) 亀井明子. 男子陸上長距離選手に対する食事介入が血中の鉄関連指標及び主観的健康状態に及ぼす影響. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008.12.
- 41) 河津慶太, 杉山佳生, 山崎将幸, 永尾雄一. 凝集性の関連要因の整理. 九州体育・スポーツ学会第57回大会, 福岡, 2008.8.
- 42) 久保潤二郎, 久木留毅, 嘉戸洋, 佐藤満, 船渡和男. レスリング選手の筋厚分布と身体組成—ジュニアとシニア選手の比較—. 第59回日本体力医学会, 埼玉, 2004.9.
- 43) 久保潤二郎, 小林雄志, 今有礼, 本間俊行, 俵紀行, 松島佳子, 白井克佳, 久木留毅. レスリング選手の試合に向けた減量は最大筋力を低下させるか?. 第63回日本体力医学会学術総会, 大分, 2008.9.
- 44) 来間弘展, 新田収, 俵紀行, 古川順光, 信太奈美, 神尾博代, 渡邊修, 柳澤健. MRI信号強度による骨盤運動時体幹深部筋活動の計測—健康者と腰痛既往者の相違について—. 第43回日本理学療法学術大会, 福岡, 2008.5.
- 45) 小林雄志, 松尾彰文, 松林武生, 久保順二郎, 小林寛道, 石井直方. スクワット動作の左右差とバーベル支持立位バランスとの関係. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008.9.
- 46) 小林雄志, 松尾彰文, 松林武生, 久保順二郎, 石井直方. スクワット動作の左右差と垂直跳び動作の左右差との関係. 第20回日本バイオメカニクス学会大会, 宮城, 2008.8.
- 47) 小林雄志, 松尾彰文, 松林武生, 久保順二郎, 小林寛道, 石井直方. 疲労に伴うスクワット動作およびその左右差の変化. 日本体育学会第59回大会, 東京, 2008.9.
- 48) 小松裕, 土肥美智子, 川原貴, 山澤文裕. トップアスリートの気管支喘息の実態調査及び喘息治療ガイドライン・治療プラットフォームの作成. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008.12.
- 49) 今有礼, 飯塚太郎, 湯田淳, 青柳徹, 高橋英幸. 唾液分泌型免疫グロブリンAによる一流スピードスケート選手のコンディション評価. 日本体育学会第59回大会, 東京, 2008.9.
- 50) 今有礼, 飯塚太郎, 前川剛輝, 橋本絵美, 湯田淳, 青柳徹, 高橋英幸. 唾液分泌型免疫グロブリンAによる一流スピードスケート選手のコンディション評価. 第59回日本体育学会, 東京, 2008.9.
- 51) 今有礼, 榎木泰介, 松島佳子, 相澤勝治, 久保潤二郎, 白井克佳, 久木留毅. 試合に向けた急速減量がレスリング選手の酸化ストレスに及ぼす影響. 第63回日本体力医学会学術総会, 大分, 2008.9.
- 52) 今有礼, 榎木泰介, 松島佳子, 相澤勝治, 久保潤二郎, 白井克佳, 久木留毅. 急速減量時のコンディションを評価する指標としての唾液SIgAの有用性の検討. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008.12.
- 53) 佐伯航太, 太田憲, 八木透. FES への応用を目指した経穴刺激による筋特性変化の検討. 電気学会医用・生体工学研究会, 東京, 2008.4.
- 54) 佐藤真由美, 大堀優美, 平島美樹, 長谷川絢子, 上東悦子, 土肥美智子, 小松裕, 赤間高雄, 川原貴. トップアスリートの麻疹抗体保有状況. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008.11.
- 55) 清水和弘, 相澤勝治, 鈴木なつ未, 難波秀行, 今井智子, 秋本崇之, 久野譜也, 目崎 登, 河野一郎, 赤間高雄. 高齢者における免疫機能の低下に対する運動効果. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008.9.

- 56) 白井克佳, 今有礼, 榎木泰介, 相澤勝治, 松島佳子, 久木留毅. 試合に向けた急速減量が大学レスリング選手の血液性状に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会, 大分, 2008. 9.
- 57) 神事努. ソフトボールの空気力学的特徴からみた一流投手のボールスピン. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 58) 朱美賢, 鈴木なつ未, 中村真理子, 今井智子, 目崎登. 月経周期における高強度運動が血中酸化ストレスマーカーの変動に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 59) 杉山ちなみ, 土肥美智子. 継続的な砂地でのトレーニングが下肢の機能に及ぼす影響～ビーチバレー選手とインドアバレー選手におけるジャンプの比較～. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008. 11.
- 60) 鈴木なつ未, 相澤勝治, 岡田弘隆, 目崎登. 柔道選手における骨代謝動態の特性. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 61) 鈴木なつ未, 相澤勝治, 岡田弘隆, 山口香, 目崎登. 女子柔道選手における減量時のコンディション評価. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008. 11.
- 62) 鈴木康弘, 大岩奈青, 奥脇 透, 高橋英幸. 骨格筋カルノシン濃度の非侵襲的評価法の妥当性. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 63) 十河直太, 長澤省吾, 本田亜紀子, 梅村義久. 複数セットに分割したジャンプトレーニングがラットの骨と骨代謝マーカーに及ぼす影響. 第63回日本体力医学会, 大分, 2008. 9.
- 64) 高井盛光, 星川淳人, 本田俊夫, 白崎芳夫, 玉井和哉, 野原裕. 骨折治癒過程における高気圧酸素療法の効果. 第23回日本整形外科学会基礎学術集会, 京都, 2008. 10.
- 65) 高嶋渉, 池田祐介, 前川剛輝. サドル高の変化が全力自転車運動におけるペダリング動態に及ぼす影響. 第21回日本トレーニング科学大会, 埼玉, 2008. 12.
- 66) 高嶋渉, 石井好二郎, 山口太一, 高石鉄雄. 体幹部の姿勢変化がペダリング時の筋活動およびトルク動態に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会, 大分, 2008. 9.
- 67) 滝沢修, 高橋英幸, 本間俊行, 丸山克也. Natural Abundantでの ^{13}C MRスペクトロスコピーの肝への応用の可能性. 第36回日本磁気共鳴医学会, 北海道, 2008. 9.
- 68) 立谷泰久, 高橋小夜利. クレー射撃中の心拍変動とパフォーマンスの関係. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 69) 辰田和佳子, 海老久美子, 横田由香里, 亀井明子, 上村香久子, 土肥美智子, 小松裕, 川原貴. 栄養指導を受けた経験と食事に対する意識・知識との関連—トップアスリートを対象とした「栄養・食事に関するアンケート調査」結果より—. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉, 2008. 11.
- 70) 辰田和佳子, 亀井明子, 横田由香里, 海老久美子, 小松裕, 川原貴. エネルギー必要量の設定方法に関する検討—カモトップ選手の事例的検討—. 第55回日本栄養改善学会, 神奈川, 2008. 9.
- 71) 辰田和佳子, 田口素子, 高田和子. 女性競技者のエネルギーバランスに関する研究. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 72) 谷所慶, 本間俊之, 高橋英幸. 間欠的運動の負荷設定条件とエネルギー代謝動態に関する研究. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 73) 谷所慶, 本間俊行, 高橋英幸. 間欠的運動における負荷設定条件がエネルギー代謝動態に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 74) 谷所慶, 平野 貴也, 高松 潤二. 一流ウィンドサーフィン選手の有酸素性作業能力. 第59回日本体育学会大会, 東京, 2008. 9.
- 75) 谷所慶, 本間俊行, 高橋英幸. 間欠的運動における負荷設定条件がエネルギー代謝動態に及ぼす影響. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 76) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. 縦緩和時間(T1値)計測の撮像時間短縮を目的とした高速撮像法. 第95回日本医学物理学会大会, 神奈川, 2008. 4.
- 77) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. 超高速撮像法を用いた運動後の骨格筋T2値の変化. 第36回日本磁気共鳴医学会大会, 北海道, 2008. 9.
- 78) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. MRIを用いた体幹部深部筋の活動様相評価法の考案. 医用画像情

- 報学会平成20年度秋季（第152回）大会，広島，2008.10.
- 79) 千野謙太郎，小田俊明，福永哲夫，川上泰雄. 予備緊張によるトルク増加の要因. 第5回JISSスポーツ科学会議，東京，2009.12.
- 80) 土肥美智子，小松裕，長谷川絢子，平島美樹，大堀優美，佐藤真由美，上東悦子，赤間高雄，山澤文裕，渡部厚一，川原貴. 北京オリンピック日本代表選手の喘息の罹患率. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会，千葉，2008.11.
- 81) 豊島由佳子，中野真帆，高橋敏幸，上野俊明，松本芳郎，近藤尚知，宇津宮幸正，小松 裕，奥脇 透，河野一郎，川原 貴. トップアスリートの歯科保健状況と唾液成分と食・衛生習慣の関連性について. 第19回日本臨床スポーツ医学会，千葉，2008.11
- 82) 永尾雄一，杉山佳生，山崎将幸，河津慶太. スポーツ集団効力感尺度—尺度の開発と信頼性・妥当性の検討—. 九州体育・スポーツ学会第57回大会，福岡，2008.8.
- 83) 中嶋耕平，米澤幸平，渡會公治，奥脇透，土肥美智子，小嶋馨，半谷美夏，瀬尾理利子. 大学生および，高校生ウエイトリフターによる第1肋骨疲労骨折. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会，千葉，2008.11.
- 84) 中野真帆，豊島由佳子，高橋敏幸，山中拓人，上野俊明. トレッドミル走運動後の唾液緩衝能の変化—第2報：運動強度と継続時間の影響—. 第19回日本スポーツ歯科医学会，北海道，2008.7
- 85) 長谷川絢子，土肥美智子，平島美樹，岩原康こ，大堀優美，佐藤真由美，赤間高雄，山澤文裕，小松裕，川原貴. トップアスリートにおける気道可逆性試験の検討. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会，千葉，2008.11.
- 86) 半谷美夏，金岡恒治，樋之津史郎，清水顕，大久保雄，宮川俊平，向井直樹，坂根正孝，落合直之. 競技スポーツ種目と腰椎椎間板変性との関係. 第34回日本整形外科スポーツ医学会，東京，2008.7.
- 87) 半谷美夏，金岡恒治，樋之津史郎，清水顕，大久保雄，宮川俊平，向井直樹，坂根正孝，落合直之. 競技スポーツ種目により腰椎椎間板変性高位パターンは異なるのか？ 第19回日本臨床スポーツ医学会，千葉，2008.11.
- 88) 半谷美夏，中嶋耕平，瀬尾理利子，奥脇透. 国立スポーツ科学センター（JISS）クリニックにおける整形外科診療. 第19回日本臨床スポーツ医学会，千葉，2008.11.
- 89) 半谷美夏，奥脇透，瀬尾理利子，中嶋耕平，俵紀行. 腰痛選手における腰部理学所見と画像所見の関係解明. 第5回JISSスポーツ科学会議，東京，2008.12.
- 90) 平島美樹，長谷川絢子，岩原康こ，土肥美智子，小松裕，川原貴. トップアスリートにおける血液生化学検査値の検討. 第19回日本臨床スポーツ医学会学術集会，千葉，2008.11.
- 91) 深江剛史，柳沼正樹，俵紀行，伊藤彰義. X線写真による骨成熟評価（TW2-RUS法）に基づく骨領域の抽出. 平成20年度日本大学理工学部学術講演会，千葉，2008.11.
- 92) 福田平，前川剛輝，松本晃裕，中島敏明，永井良三，小松裕，川原貴. 運動愛好家における運動負荷時の心拍出量の動態に関する検討. 第58回循環器負荷研究会，東京，2008.8
- 93) 福田平，前川剛輝，松本晃裕，中島敏明，永井良三，小松裕，川原貴. 運動中の一回拍出量および心拍出量の反応における急性低酸素の影響. 第12回高所トレーニング国際シンポジウム，東京，2008.10
- 94) 福田平，前川剛輝，松本晃裕，中島敏明，永井良三，小松裕，川原貴. 症候限界性運動負荷時の一回拍出量の動態に関する検討. 第19回日本臨床スポーツ医学会，千葉，2008.11
- 95) 本間俊行，烏賀陽信央，川原貴，高橋英幸. 低酸素曝露が運動時の活動筋エネルギー代謝におよぼす影響. 第63回日本体力医学会大会，大分，2008.9.
- 96) 本田亜紀子，俵紀行，山田真由美. 体脂肪率算出における測定手法間の差異と骨量の関係について. 第5回JISSスポーツ科学会議，東京，2008.12.
- 97) 松尾彰文，松林武生，池田祐介，土江寛裕. 世界トップクラスの短距離選手がオフシーズンにおこなうスタートダッシュ. 第21回日本トレーニング科学大会，埼玉，2008.12.
- 98) 松島佳子，白井克佳，今有礼，久保潤二郎，久木留毅. レスリング選手の急速減量期および回復期の栄養摂取状況. 第63回日本体力医学会学術総会，大分，2008.9.
- 99) 松島佳子，白井克佳，今有礼，久保潤二郎，久木留毅. レスリング選手の減量期および回復期の栄養摂取状況. 第63回日本体力医学会，大分，2008.9.
- 100) 松田直樹. スポーツ選手に対する物理療法の中でのLLLT. 第20回日本レーザー治療学会，東京，2008.6

- 101) 松林武生, 池田祐介, 山田真由美, 松尾彰文. 北京オリンピックへ向けた朝原宣治選手のスタート練習のサポート. 第21回日本トレーニング科学会大会, 埼玉, 2008. 12.
- 102) 松林武生, 松尾彰文. 最大疾走における接地期の運動力学的指標とスプリント能力との関係. 第20回日本バイオメカニクス学会大会, 宮城, 2008. 8.
- 103) 松林武生, 棚屋光男. トレッドミルを用いたSupramaximal Speed Trainingの効果. 日本体育学会第59回大会, 東京, 2008. 9. (東京大学大学院時代の研究)
- 104) 松林武生, 石井直方. 腰椎の屈曲伸展と大腰筋の力-長さ関係. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 105) 松本芳郎, 近藤尚知, 豊島由佳子, 河野一郎. トップアスリートの歯列・咬合状態に関する調査と課題. 第19回日本スポーツ歯科医学会, 北海道, 2008. 7.
- 106) 馬淵博行, 本間俊行, 穂積典子, 菊地潤, 南和広, 高橋由美, 木村憲, 小野寺由美子, 岡本純也, 永田瑞穂, 辻隆晴, 町田修一, 原英喜, 長浜尚史. 公共スポーツ施設における年代別等速性膝関節屈曲・伸展筋力の評価 —10年前との比較—. 第63回日本体力医学会大会, 大分, 2008. 9.
- 107) 馬淵博行, 桃原司, 藤野 雅広. 北京オリンピックアーチェリー日本代表のコンディショニングについて. 第6回日本運動処方学会, 岡山, 2008. 9.
- 108) 三上恵里, 福典之, 川原貴, 高橋英幸, 大岩奈青, 西垣裕, 樋口満, 田中雅嗣. 日本人トップアスリートに関連するミトコンドリアハプログループ. 第8回日本ミトコンドリア学会, 東京, 2008. 12.
- 109) 宮木亜沙子, 前田清司, 吉澤睦子, 美園麻衣子, 斉藤陽子, 笹井浩行, 中田由夫, 田中喜代次, 鰐坂隆一. 肥満男性の食事制限による原料が動脈機能に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会, 別府, 2008. 9.
- 110) 宮木亜沙子, 前田清司, 吉澤睦子, 美園麻衣子, 斉藤陽子, 笹井浩行, 金孟奎, 中田由夫, 田中喜代次, 鰐坂隆一. 肥満男性における有酸素性運動による減量が動脈機能に及ぼす影響. 第8回臨床血圧脈波研究会, 東京, 2008. 6.
- 111) 村田正洋, 高橋英幸, 平野裕一. 女子ソフトボール選手の体幹回旋に関わる筋の横断面積の特徴. 第21回日本トレーニング科学会大会, 埼玉, 2008. 12.
- 112) 村田正洋. 投動作中の上肢と体幹の位置関係が投球パフォーマンスへ与える影響. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
- 113) 八木透, 佐伯航太, 太田憲. 経穴刺激の神経インタフェースへの応用. 平成20年電気学会電子情報システム部門大会, 函館, 2008. 8.
- 114) 八木透, 佐伯航太, 太田憲. 運動系システムへの経穴刺激の影響—機能的電気刺激への応用を目指して—. 第23回生体生理工学シンポジウム, 名古屋, 2008. 9.
- 115) 山崎将幸, 杉山佳生, 永尾雄一, 河津慶太, 熊崎絵理. 自己の試合映像の視聴が心理的側面に与える効果. 九州体育・スポーツ学学会第57回大会, 福岡, 2008. 8.
- 116) 山田真由美, 池田祐介, 松尾彰文, 松林武生, 吉田孝久, 伊藤信之, 平野裕一. 走幅跳における助走の特徴と助走練習の改善に関する研究. 日本体育学会第59回大会, 東京, 2008. 9.
- 117) 山田真由美, 池田祐介, 松尾彰文, 松林武生, 吉田孝久, 伊藤信之, 小山宏之, 平野裕一. 女子走幅跳日本記録保持者池田久美子選手に対する助走練習のサポート. 第21回日本トレーニング科学会大会, 2008. 12.
- 118) 山田真由美, 松尾彰文, 池田祐介, 松林武生, 吉田孝久, 伊藤信之, 平野裕一. 走幅跳における助走の特徴と助走練習の改善に関する研究. 体育学会, 早稲田大学 (東京), 2008. 09.
- 119) 山田真由美, 松尾彰文, 池田祐介, 松林武生, 吉田孝久, 伊藤信之, 小山宏之, 平野裕一. 日本人トップジャンパーの走幅跳における助走練習のサポート. トレーニング科学会, 大東文化大学 (埼玉県), 2008. 12.
- 120) 山本正嘉, 岸本麻美, 鳥賀陽信央, 鮮于攝, 浅野勝己, 前川剛輝, 平野裕一. 富士山測候所を利用した短期間 (2泊3日) の高所トレーニングの効果—その生理応答とトレーニング効果—. 第28回日本登山医学シンポジウム, 富山, 2008. 5.
- 121) 横田由香里, 辰田和佳子, 平木貴子, 海老久美子, 亀井明子, 柳沢香絵, 松島佳子, 小清水孝子, 小松裕, 川原貴. 第15回アジア競技大会 (2006/ドーハ) における日本代表選手団のコンディショニングに関するアンケート調査—栄養面からの検討—. 第2回日本スポーツ栄養研究会, 群馬, 2008. 7.
- 122) 横田由香里, 辰田和佳子, 亀井明子, 海老久美子, 上村香久子, 須川佳映, 小松裕, 川原貴, 岡村浩嗣. 摂取タンパク質量の違いが競技者のタンパク質代謝に及ぼす影響. 第55回日本栄養改善学会, 神奈川, 2008. 9.

- 123) 横田由香里, 辰田和佳子, 亀井明子, 海老久美子, 土肥美智子, 柳沢香絵. 若年女性長距離競技者の早朝空腹時安静時代謝に関する研究. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 124) 横田由香里, 辰田和佳子, 亀井明子, 海老久美子, 土肥美智子, 柳沢香絵. 若年女性長距離競技者の早朝空腹時安静時代謝に関する研究. 第5回JISSスポーツ科学会議, 東京, 2008. 12.
 - 125) 吉澤睦子, 前田清司, 宮木亜沙子, 美園麻衣子, 崔英珠, 斉藤陽子, 鯉坂隆一. 継続的な運動とラクトトリペプチドの摂取が動脈コンプライアンスと血管内皮機能に及ぼす影響. 第63回日本体力医学会, 別府, 2008. 9.
 - 126) 和久貴洋, 阿部篤志, トビアス・バイネルト, 栗木一博, 豊田則成. 我が国の国際競技力向上のための情報戦略コミュニティ形成におけるJISSと体育系大学との連携の在り方に関する調査研究. 第59回日本体育学会, 東京, 2008. 9.
- 1) Dohi, M., Y. Yokota, T. Koshimizu, Y. Matsushima, K. Ebi, W. Tatsuta, A. Kamei, K. Uemura, S. Maita, K. Yanagisawa, E. Kamihigashi, T. Beinert, K. Shirai, T. Enoki, H. Takahashi, T. Akama, Y. Komatsu, and T. Kawahara. Supplement usage of elite Japanese athletes. The 55th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis, 2008. 5.
 - 2) Dohi, M., Y. Komatsu, T. Kawahara, F. Yamasawa, A. Hasegawa, M. Hirashima, Y. Ohori, M. Sato, T. Akama, and S. Onishi. Prevalence of Asthma, EBI or BHR in Japanese Athletes. XIX World Congress of Asthma, Monte Carlo, Monaco, 2008. 11.
 - 3) Hikoji, K., M. Chogahara, and K. Tanisho, et al. An Outcome Evaluation of Masters Sport Promotion-The Multi-generation Comparative Analysis of the Masters Koshien Participants-. ISAPA Japan 7th World Congress on Aging and Physical Activity, Ibaraki, 2008. 7.
 - 4) Iizuka, T., T. Maegawa, M. Kon, E. Hashimoto, J. Yuda, T. Aoyanagi, and H. Takahashi. Relation between heart rate variability and subjective feeling of fatigue in elite speed skaters. 13th Annual Congress of the European College of Sport Science, Estoril, Portugal 2008. 7.
 - 5) Ikeda, Y., A. Matsuo, K. Haseba, T. Komiya, K. Funato, and M. Kikuchi. Three-dimensional kinematics analysis of the snatch of elite female weightlifters at the 2008 Asian Championship. 6th International Conference on Strength Training, Colorado Springs, USA, 2008. 10.
 - 6) Kamei, A., K. Ebi, M. Dohi, Y. Yokoata, T. Koshimizu, Y. Matsushima, W. Tatsuta, K. Uemura, S. Maita, K. Yanagisawa, E. Kamihigashi, T. Beinert, K. Shirai, T. Enoki, H. Takahashi, T. Akama, Y. Komatsu, and T. Kawahara. Supplement usage of elite Japanese athletes. American College of Sports Medicine (ACSM) 55th Annual Meeting, Indiana, USA 2008.5.
 - 7) Kawadu, K. Sugiyama, Y., Nagao, Y., Yamazaki, M., : XXIX INTERNATIONAL CONGRESS OF PSYCHOLOGY; Berlin, Germany, 2008. 7.
 - 8) Kon, M., T. Iizuka, T. Maegawa, E. Hashimoto, J. Yuda, T. Aoyanagi, and H. Takahashi. Evaluation of the condition of elite speed skaters during competition using salivary level of secretory immunoglobulin A. Korean Association of Certified Exercise Professionals (KACEP) 9th Annual Meeting, Daegu, Korea 2008. 6.
 - 9) Kuruma, H., O. Nitta, N. Tawara, Y. Furukawa, N. Shida, H. Kamio, H. Takaei, S. Watanabe, K. Yanagisawa. Assessment of deep-seated muscle activity by measuring MRI signal intensities. The 9th International Conference of the International Federation of Orthopedic Manipulative Therapists (IFOMT), Rotterdam, the Netherlands, 2008. 6.
 - 10) Lin, F., K. Sasaki, T. Matsubayashi, M. Neya, and N. Ishii. Physiological responses during slow walking with emphasized breathing and trunk movement. 55th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis, USA, 2008. 5.
 - 11) Miyaki, A., S. Maeda, M. Yoshizawa, M. Misono, Y. Saito, H. Sasai, M. Kim, Y. Nakata, K. Tanaka, and R. Ajisaka. Aerobic exercise training-induced weight loss improves arterial function in overweight and obese men. 13th European College of Sport Science, Estoril, Portugal, 2008. 7.
 - 12) Muramatsu, Y., K. Matsuuchi, T. Nomura, J. Sakakibara, and T. Miwa. Development of a Synchronized System of PIV and Motion Analysis, and Its Application to a Front Crawl Swimmer. 13th annual congress of the European

- College of Sport Science, Estoril, Portugal, 2008, 7.
- 13) Nagao, Y., Sugiyama, Y., Yamazaki, M., Kawadu, K. The psychological effect of the motivation video to team sports players. XXIX INTERNATIONAL CONGRESS OF PSYCHOLOGY Berlin, Germany, 2008. 7.
 - 14) Nitta, O., N. Tawara, H. Kuruma, Y. Furukawa, A. Senoo, J. Surya. The effect of balance exercise using an unstable plate on deep-seated muscles of the body trunk by evaluating the activities of deep-seated muscles from changes in MR signal ? The 9th International Conference of the International Federation of Orthopedic Manipulative Therapists (IFOMT), Rotterdam, the Netherlands, 2008. 6.
 - 15) Ohta, K., K. Umegaki, K. Murofushi, A. Komine, and C. Miyaji. Dynamics-based Force Sensor Using Accelerometers -Application of Hammer Throw Training Aid-. The 7th Conference Of the International Sport Engineering Association (ISEA2008), Biarritz, France, 2008. 6.
 - 16) Okuwaki, T. Muscle Injuries in Elite Athletes. 5th World Congress of Sports Trauma, Hong-Kong, 2008. 4.
 - 17) Otsuki, T., S. Maeda, M. Iemitsu, Y. Saito, Y. Tanimura, R. Ajisaka, and T. Miyauchi. Effective arterial elastance, systemic arterial compliance, and systemic vascular resistance during exercise in endurance-trained men. KACEP 9th Annual Meeting, Daegu, Korea, 2008. 6.
 - 18) Saito, Y., S. Maeda, H. Komine, M. Yoshizawa, M. Nakamura, S. Shimojo, and R. Ajisaka. Nitric oxide does not involve in the regulation of an intensity-dependent increase in brachial arterial blood flow after single muscle contraction in males and females. KACEP 9th Annual Meeting, Daegu, Korea, 2008. 6.
 - 19) Sasaki, K., T. Matsubayashi, and N. Ishii. Relationship between torque and angular velocity of human dorsiflexors in vivo. 55th Annual Meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis, USA, 2008. 5.
 - 20) Tawara, N., O. Nitta, H. Kuruma, M. Niitsu, and A. Itoh. Muscle functional magnetic resonance imaging using ultrafast imaging. the 16th Scientific Meeting of International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISM-RM), Toronto, Canada, 2008. 5.
 - 21) Tawara, N., O. Nitta, H. Kuruma, M. Niitsu, and A. Itoh. Transverse relaxation time of the exercised skeletal muscle by ultrafast imaging. the 17th Annual Meeting of Section for Magnetic Resonance Technologists (SMRT), Toronto, Canada, 2008. 5.
 - 22) Taguchi, M., S. Suzuki, A. Kamei, K. Yanagisawa, K. Ishikawa-Takada, K. Ebi, M. Kimura, T. Koshimizu. New Qualification System for Sports Dietitian in Japan. 15th International Congress of Dietetics, Kanagawa, Japan, 2008. 9.
 - 23) Tohru, Y., K. Saeki, K. Ohta. Study on Acupuncture Stimulation for Neural Interface, Proceedings of Joint 4th Int. Conf. on Soft Computing and Intelligent Systems and 9th Int. Symp. on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS2008), Nagoya, Japan, 2008. 9.
 - 24) Yamazaki, M., Sugiyama, Y., Nagao, Y., Kawadu, K. XXIX INTERNATIONAL CONGRESS OF PSYCHOLOGY, Berlin, Germany, 2008. 7.
 - 25) Yoshio Sugiyama, Yuichi Nagao, Masayuki Yamazaki, & Keita Kawadu:Improvement of university students' communication skills through sports education classes. XXIX International Congress of Psychology, Berlin, Germany, 2008. 7.
 - 26) Yanagisawa, O., T. Fukushima, T. Miura, T. Iwasaki, H. Takahashi, and T. Fukubayashi. Effects of different cooling conditions on the exercised skeletal muscle. 13th Annual Congress of the European College of Sport Science, Estoril, Portugal 2008. 7.
 - 27) Yokozawa, T., J. Yuda. Muscle activities of the support leg during side jump test for speed skaters. The XXVI International conference on biomechanics in sports, Seoul, Korea, 2008. 7.
 - 28) Yoshizawa, M., S. Maeda, A. Miyaki, M. Misono, Y. Saito, N. Shimojo, R. Ajisaka, and H. Tanaka. Effect of combining lactotripeptide supplement with regular exercise on central arterial compliance and vascular endothelial function. 13th European College of Sport Science, Estoril Portugal, 2008. 7.
 - 29) Yasuda, I., N. Fujita, H. Maguchi, Y. Komatsu, O. Hasebe, Y. Igarashi, A. Murakami, H. Mukai, T. Fujii, K. Yamao, K. Maeshiro, T. Tsujino, and T. Tada. Late complications of endoscopic sphincterotomy in comparison to endo-

scopic papillary balloon dilation in patients with bile duct stones. A randomized controlled multicenter trial. American Society for Gastrointestinal Endoscopy, Sandiego, USA, 2008. 5

7. 賞

- 1) 阿部篤志. 第59回日本体育学会体育方法専門分科会優秀賞, 日本体育学会, 2009. 1.
- 2) 内田若希, 橋本公雄, 山崎将幸, 永尾雄一, 藤原大樹. 自己概念の多面的階層モデルの検討とスポーツによる自己変容—中途障害者を対象として—. スポーツ心理学研究, 35(1), 1-16, 2008. 平成20年度日本スポーツ心理学会学会賞 奨励賞
- 3) 神事努, 桜井伸二. 論文優秀賞, 日本バイオメカニクス学会, 2008. 8.
- 4) 鈴木なつ未, 相澤勝治, 中村真理子, 今井智子, 朱 美賢, 村井文江, 目崎 登, 今川重彦. 女性アスリートにおける月経状態および種目特性が骨代謝動態に及ぼす影響. 日本臨床スポーツ医学会誌, 1 : 72-78, 2008. 平成19年度日本臨床スポーツ医学会学会賞, 日本臨床スポーツ医学会, 2008. 11.
- 5) 俵紀行, 新田収, 来間弘展, 新津守, 伊藤彰義. 日本磁気共鳴医学会平成20年度バイエル学術奨励賞・国際飛躍賞. 日本磁気共鳴学会, 2008. 12.
- 6) 中込四郎, 小川洋平, 武田大輔, 小谷克彦, 宇土昌志. 平成20年度日本スポーツ心理学会最優秀論文賞. 日本スポーツ心理学会, 2008. 11.

8. その他

- 1) 相澤勝治, 久木留毅, 久保潤二郎, 松島佳子, 増島篤, 和田貴広, 嘉戸洋, 佐藤満, 白井克佳, 榎木泰介, 今有礼, 亀井明子. ジュニアレスラーのためのトレーニングガイドブック. 財団法人 日本レスリング協会, 2008.
- 2) 阿部篤志, 和久貴洋, 山本真由美, 久木留毅, 山下修平, バイネルト・トビアス. 2016年東京オリンピック招致がもたらす日本の国際競技力向上へのレガシーとそのための情報戦略の在り方に関する調査研究. 平成20年度アクエリアス基金研究助成, 2008. 3.
- 3) 阿部篤志, 和久貴洋, 山本真由美, 久木留毅, 山下修平, バイネルト・トビアス. 2016年東京オリンピック招致がもたらす日本の国際競技力向上へのレガシーとそのための情報戦略の在り方に関する調査研究. 平成20年度アクエリアス基金研究助成, 2008. 3.
- 4) 阿部篤志, 山下修平, 和久貴洋. JISSスポーツ情報研究部. 「Progressing World 競技力向上の情報戦略」『月刊トレーニングジャーナル (ブックハウス・エイチディ)』連載, 2006年8月~2008年8月.
- 5) 飯塚太郎. コンディショニング①. 2008年度スピードスケートジュニア研修合宿, 東京, 2008. 6.
- 6) 池田達昭. 高値における生理学的応答と限界, 高地順化後における高地でのパフォーマンス, 高地トレーニングにおける最近の実践と傾向. 川原貴, 鈴木康弘 (監訳), 高地トレーニングと競技パフォーマンス, 講談社, 東京, 29-86, 126-142, 189-229, 2000. (翻訳本)
- 7) 池田達昭. プロ野球選手における基礎体力トレーニングの必要性. ソフトバンクホークス キャンプ講習会, 宮崎, 2009. 2.
- 8) 上野俊明, 中野真帆, 高橋敏幸, 豊島由佳子, 川原貴. 競技者のデンタルコンディショニングに関する研究—適切な水分補給によるカリエスリスクコントロール—. JOC/日本コカコーラ スポーツ科学基金 (アクエリアス基金)
- 9) 海老久美子. 硬式野球部所属高校・大学生の現状と食事指導による身体づくりの検討. 臨床スポーツ医学, 25(8) : 897-902, 2008.
- 10) 海老久美子. 競技現場における減量. 臨床スポーツ医学, 25 (臨時増刊号) : 406-411, 2008.
- 11) 川原貴, 鈴木康弘 (監訳), 今有礼 (2, 5, 6 章訳). 高地トレーニングと競技パフォーマンス. 講談社サイエンティフィク, 東京, 2008 (翻訳本)
- 12) 亀井明子. 特集/スポーツと栄養—ジュニアからトップレベルの食事管理の実例—実業団ハンドボール選手の栄養管理の実例. 臨床スポーツ医学, 25(8) : 897-902, 2008.
- 13) 亀井明子. 身体活動時の栄養・食事管理. 日本スポーツ栄養研究会 平成20年度ベーシック講習会テキスト, 43-48, 2008.

- 14) 亀井明子. スポーツと栄養. 日本体育協会 平成20年度スポーツプログラマー養成講習会, 2008. 10.
- 15) 亀井明子. パフォーマンスアップのための食事と栄養—スポーツ貧血を防ぐための栄養管理—. 長岡市体育協会 ジュニアアスリートコーチングセミナー, 2008. 11.
- 16) 亀井明子. スポーツ現場における栄養管理の実践. 日本栄養士会・青森県栄養士会 指導者のための健康・栄養セミナー, 2008. 11.
- 17) 亀井明子. 北京オリンピックにおける栄養サポート. 東京都栄養士会 医療部会栄養セミナー, 2008. 12.
- 18) 亀井明子. 身体活動時の栄養・食事管理. 日本スポーツ栄養研究会 平成20年度ベーシック講習会, 2008. 12.
- 19) 亀井明子. スポーツ選手の栄養管理の実践. 長崎県体育協会 平成20年度学校運動部活動指導者基礎講座, 2009. 1.
- 20) 久木留毅, 山下修平. スポーツ情報戦略に関する一考察Ⅲ—第29回オリンピック競技大会(2008/北京)におけるJOC情報戦略チームの活動—専修大学社会体育研究所報. 56, 31-37, 2008
- 21) 小松裕. お母さんからの手紙, スーパードクターズエッセイ. e-resident 4月号, 2008
- 22) 小松裕. オリンピックの名言, スーパードクターズエッセイ. e-resident 5月号, 2008
- 23) 小松裕. 初めての人間ドック, スーパードクターズエッセイ. e-resident 6月号, 2008
- 24) 小松裕. スポーツと腹痛, スーパードクターズエッセイ. e-resident 7月号, 2008
- 25) 小松裕. もうすぐ北京オリンピック. e-resident 8月号, 2008
- 26) 小松裕. オリンピックが終わりました, スーパードクターズエッセイ. e-resident 9月号, 2008
- 27) 小松裕. 大相撲の大麻問題とアンチドーピング, スーパードクターズエッセイ. e-resident 10月号, 2008
- 28) 小松裕. バリのビーチゲーム, スーパードクターズエッセイ. e-resident 11月号, 2008
- 29) 小松裕. 喘息と香水, スーパードクターズエッセイ. e-resident 12月号, 2008
- 30) 小松裕. ほろ酔いコンサートとゴスペラーズ, スーパードクターズエッセイ. e-resident 1月号, 2009
- 31) 小松裕. 新しい世界ドーピング防止規定, スーパードクターズエッセイ. e-resident 2月号, 2009
- 32) 小松裕. スポーツにできること, スーパードクターズエッセイ. e-resident 3月号, 2009
- 33) 白井克佳. オリンピックに向けた国内の取り組み 4 北京オリンピックにおける映像サポートの現状と課題. 体育の科学, 第58巻, 10月号, 2008
- 34) 神事努, 桜井伸二. 投球されたボールの球質はどのような動作によって決定されるのか? バイオメカニクス研究, 12(4): 267-277, 2008.
- 35) 高嶋直美. 今ランナーに必要なのは体幹力だ!. ランナーズ, 49-55, 2008. 5.
- 36) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第1回. ランナーズ, 54-58, 2008. 7.
- 37) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第2回. ランナーズ, 52-53, 2008. 8.
- 38) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第3回. ランナーズ, 62-63, 2008. 9.
- 39) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第4回. ランナーズ, 54-55, 2008. 10.
- 40) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第5回. ランナーズ, 52-53, 2008. 11.
- 41) 高嶋直美. あなたの走りが変わる! 実践! 体幹エクササイズ第6回. ランナーズ, 58-59, 2008. 12.
- 42) 高嶋直美他. 実力派市民ランナーに学ぶフルマラソン 1 週間前からの20の法則. ランナーズ7-17, 2009. 1.
- 43) 高嶋直美. 4時間30分狙いで楽しさ倍増! 時速10kmで東京マラソン完走. ランナーズ, 49-52, 2009. 2.
- 44) 高嶋直美. 4時間30分狙いで楽しさ倍増! 時速10kmで東京マラソン完走. ランナーズ, 58-60, 2009. 3
- 45) 高嶋直美. 4時間30分狙いで楽しさ倍増! 時速10kmで東京マラソン完走. ランナーズ, 62-64, 2009. 4
- 46) 高嶋直美他. 次のレースで結果を出すための第1歩! フルマラソン自己採点シート. ランナーズ, 12-16, 2009. 5.
- 47) 高橋英幸. バドミントンの体力トレーニング論Ⅰ. 平成20年度財団法人日本体育協会公認スポーツ指導者養成講習会, 競技別指導者「指導員」養成講習会(専門科目), バドミントン競技, 群馬, 2008. 10.
- 48) 高橋英幸. 医・科学サポート論—生理・生化学的コンディショニング—. 平成20年度(財)日本オリンピック委員会ナショナルコーチアカデミー研修会, 東京, 2008. 12. (研修会講師)
- 49) 武田大輔. 指導と心理臨床の現場から子どものスポーツの可能性を問う. 児童心理, 10月号, NO. 884: 91-95, 2008.
- 50) 武田大輔. 子どものスポーツにおける感情表現に含まれるメッセージ. 体育の科学. 第59巻(2): 87-91, 2009.
- 51) 武田大輔. メンタルトレーニング講習会. 平成20年度 (財)東京都スポーツ文化事業団, 東京, 2008. 11.

- 52) 武田大輔. JOCエリートアカデミー事業 メンタルトレーニング講習会. 平成20年度財団法人日本オリンピック委員会, 東京, 2009.3
- 53) 立谷泰久. スポーツの心理Ⅰ. 平成20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, 2008.10
- 54) 立谷泰久. ライフスキル. 平成20年度日本体育協会公認コーチ専門科目講習会 (社)日本フェンシング協会, 東京, 2008.10
- 55) 立谷泰久. 研修2「個別サポートにおける『初回セッション』で留意すべきこと」. 平成20年度日本スポーツメンタルトレーニング指導士会全国研修会日本メンタルトレーニングフォーラム第3回大会・研修, 東京, 2008.10.
- 56) 立谷泰久. メンタルトレーニング. 平成20年度 (財)日本体育協会公認コーチ養成講習会専門科目「新体操」財団法人 日本体操協会, 東京, 2008.12
- 57) 立谷泰久. 指導場面で役に立つスポーツ心理学. 平成20年度 (財)東京都スポーツ文化事業団, 東京, 2009.1.
- 58) 辰田和佳子. スポーツ選手の食事管理の実際. 静岡県栄養士会研修事業. 静岡, 2008.10講習会
- 59) 辰田和佳子. スポーツ選手の食事管理の実際. 広島県栄養士会研修事業. 広島, 2008.11講習会
- 60) 辰田和佳子. トップアスリートを目指すジュニア期からの栄養指導. 秋田県スポーツ指導者研修会, 秋田, 2009.1講習会
- 61) 谷所 慶, 前川 剛輝, 平野 貴也, 広瀬 秀一, 高松 潤二. 日本人一流ウィンドサーフィン選手の有酸素性作業能力. トレーニング科学, (実践研究)
- 62) 俵紀行, 新田収. 画像処理装置, 画像処理プログラム及び磁気共鳴装置. 特願2008-112021. 出願日2008.4.23.
- 63) 俵紀行. 学位取得:(博士(工学) 日本大学). 博士論文題名. 「MRIを用いたヒト骨格筋の横緩和時間算出精度の向上と撮像時間の短縮化に関する研究」, 2008.12.1.
- 64) 土肥美智子. 第433回 日本医学放射線学会 関東地方会, 東京, 2008.6. 座長
- 65) 土肥美智子. 各論 サプリメント. 臨床スポーツ医学, 25(5): 527-531, 2008.
- 66) 土肥美智子. 野球, 水球: オーバースロー動作. 画像診断, 28(8): 761-773, 2008.
- 67) 土肥美智子. 時差症候群. 臨床スポーツ医学, 25 (臨時増刊号): 459-463, 2008.
- 68) 土肥美智子, 小松裕, 山澤文裕, 川原貴. トップアスリートの喘息診断における呼吸機能検査の役割. 臨床スポーツ医学, 26(1): 35-42, 2009.
- 69) 永尾雄一, 河津慶太. 動機づけビデオが集団競技選手に与える心理的效果—集団効力感からの検討—. 九州体育・スポーツ学会平成20年度課題研究助成制度研究
- 70) 中込四郎, 武田大輔, 小谷克彦. 女子ボールゲームチームへのグループ箱庭の適用—箱庭から競技場へ—. スポーツ心理学研究, 第35巻(2): 67-79, 2008.
- 71) 長谷川絢子, 平島美樹, 土肥美智子. アキレス腱のスポーツ外傷・障害の超音波診断. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION, 17(7): 620-624, 2008.
- 72) 長谷川絢子, 平島美樹, 土肥美智子. アキレス腱のスポーツ外傷・障害の超音波診断, Journal of Clinical Rehabilitation, Vol. 17, No. 7. 2008. 医歯薬出版
- 73) 平木貴子, 横田由香里, 小松裕. トップアスリートのストレスとコンディショニング. 体育の科学, 58(6): 382-388, 2008.
- 74) 増島篤, 中嶋耕平, 小松裕, 赤間高雄, 土肥美智子, 馬場正彦, 海老久美子, 亀井明子, 近藤尚和. 日本選手団必携の書 五輪書2008/北京. 財団法人日本オリンピック委員会, 12-17, 2008.
- 75) 増島篤, 中嶋耕平, 小松裕, 赤間高雄, 土肥美智子, 馬場正彦, 海老久美子, 亀井明子, 近藤尚和. 日本選手団必携の書 五輪書2008/北京. 財団法人日本オリンピック委員会, 12-17, 2008.
- 76) 松尾彰文. ニュートン (取材協力)
- 77) 松尾彰文. コーチングクリニック (取材協力)
- 78) 山下修平. 競技スポーツ経験に起因するスポーツにおける「敗北」に関する価値意識についての研究. 平成20年度科学研究費補助金 (奨励研究)
- 79) 横澤俊治, 榎本靖士. 長距離走—世界一流選手の走動作の特性—. 体育の科学, 58: 765-769, 2008. (特集)
- 80) 横田由香里, 小清水孝子, 中嶋佳子, 海老久美子. 各国のトップアスリートに対する栄養サポートに関する報告.

臨床スポーツ医学, 25(8): 897-902, 2008.

- 81) 吉田孝久. 走高跳・走幅跳の基礎・基本運動. 第3回山形陸上競技協会指導者研修会, 山形, 2009.2. 講習会
- 82) 和久貴洋. 日本体育協会教育研修部会部会員, 2008.4～2009.3
- 83) 和久貴洋. 仙台大学スポーツ情報マスメディア研究所客員研究員, 2008.4～2009.3
- 84) 和久貴洋. いわてスーパーキッズ発掘・育成事業プロジェクトチーム委員, 2008.4～2009.3
- 85) 和久貴洋. 福岡県タレント発掘事業セレクト委員会委員, 2008.5～2009.3
- 86) 和久貴洋. 日本体育協会教育研修部会養成システム・カリキュラム評価・提言ワーキング班班長, 2008.7～2009.3
- 87) 和久貴洋. 競技者育成プログラム普及促進事業における「競技者育成プログラム普及促進連絡会議」委員, 2008.4～2009.3

- 1) Dohi, M., Asian Football Confederation Elite Education Seminar 2009, Kuala Lumpur, 2009.

XIV 国立スポーツ科学センター研究員等一覧

平成20年度在職者

【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	高橋 英幸	職名	先任研究員
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	高松 潤二	職名	先任研究員
競技歴	陸上競技（十種競技）	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成10年3月（1998/03）筑波大学大学院博士課程体育科学研究科		
取得学位	平成10年3月（1998/03）博士（体育科学）筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツ技術のバイオメカニクス		
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	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 達昭	職名	契約研究員
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	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15年3月（2003/03）修士（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	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 満期退学		
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	居 石 真理絵	職 名	契約研究員
競技歴	ボート	専門分野	体力学、運動生理学
最終学歴	平成14年3月(2002/03) 筑波大学大学院体育研究科		
取得学位	平成14年3月(2002/03) 修士(体育学) 筑波大学		
主な研究テーマ	低酸素トレーニングに関する研究		
氏 名	大 岩 奈 青	職 名	契約研究員
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	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	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、運動誘発性筋損傷と酸化ストレス		
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	立 谷 泰 久	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退学		
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	谷 所 慶	職 名	契約研究員
競技歴	野球、ラクロス	専門分野	体力学・トレーニング科学
最終学歴	平成19年3月(2007/03) 神戸大学大学院総合人間科学研究科		
取得学位	平成19年3月(2007/03) 博士(学術) 神戸大学		
主な研究テーマ	間欠的運動のパフォーマンス向上に関する研究		
氏 名	千 野 謙太郎	職 名	契約研究員
競技歴	野球、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17年3月(2005/03) 東京大学大学院総合文化研究科		
取得学位	平成19年3月(2007/03) 博士(学術) 東京大学		
主な研究テーマ	関節運動における協働筋の筋束動態		
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	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	本 間 俊 行	職 名	契約研究員	
競技歴	トライアスロン		専門分野	運動生理学
最終学歴	平成14年3月(2002/03) 東京医科大学大学院医学研究科			
取得学位	平成9年3月(1997/03) 修士(スポーツ科学) 日本女子体育大学 平成17年5月(2005/05) 博士(医学) 東京医科大学			
主な研究テーマ	運動時の骨格筋エネルギー代謝に関する研究			
氏 名	前 川 剛 輝	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13年3月(2001/03) 鹿屋体育大学大学院体育学研究科			
取得学位	平成13年3月(2001/03) 修士(体育学) 鹿屋体育大学			
主な研究テーマ	低酸素・高酸素環境下における生理学および高所トレーニング			
氏 名	村 田 正 洋	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13年3月(2001/03) 修士(教育学) 東京大学			
主な研究テーマ	スポーツ技術の習熟過程に関する研究			
氏 名	横 澤 俊 治	職 名	契約研究員	
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	高 嶋 渉	職 名	契約研究員	
競技歴	スキー(クロスカントリー)、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	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) 筑波大学			
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	烏賀陽 信 央	職 名	契約研究員	
競技歴	サッカー		専門分野	運動生理学
最終学歴	平成17年3月(2005/03) 鹿屋体育大学大学院体育学研究科			
取得学位	平成17年3月(2005/03) 修士(体育学) 鹿屋体育大学			
主な研究テーマ	常圧低酸素環境下における生理学及びトレーニング			
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、スポーツにおける心理臨床的問題、スポーツ選手の親子関係			

【医学研究部】

氏 名	川 原 貴	職 名	主任研究員(内科医)	
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	松 田 直 樹	職 名	先任研究員（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）	
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	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 こ	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	土 肥 美智子	職 名	契約医師（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、喘息			
氏 名	半 谷 美 夏	職 名	契約医師（整形外科医）	
競技歴	競泳	専門分野	整形外科	
最終学歴	平成20年3月（2008/03） 筑波大学大学院			
取得学位	平成20年3月（2008/03） 博士（医学） 筑波大学			
主な研究テーマ	競技スポーツと腰椎椎間板変性			
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（2003/03） 東京大学大学院			
取得学位	平成15年3月（2003/03） 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	海 老 久美子	職 名	契約研究員（管理栄養士）	
競技歴	バスケットボール	専門分野	スポーツ栄養学 栄養教育論	
最終学歴	平成19年3月（2007/03） 甲子園大学大学院栄養学研究科			
取得学位	平成19年3月（2007/03） 博士（栄養学） 甲子園大学			
主な研究テーマ	競技者への栄養学的支援の評価に関する研究			

氏 名	亀 井 明 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	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ンに関する研究		
氏 名	横 田 由香里	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3月（2006/03）大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科修士課程		
取得学位	平成18年3月（2006/03）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		

【情報研究部】

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	スポーツ映像データベース、スポーツ運動の視覚化、スポーツデータの標準化		
氏 名	和 久 貴 洋	職 名	前任研究員
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	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	阿 部 篤 志	職 名	契約研究員
競技歴	サッカー、陸上競技	専門分野	スポーツ情報（情報戦略）、スポーツマネジメント
最終学歴	平成16年3月（2004/03）桜美林大学大学院国際学研究科		
取得学位	平成16年3月（2004/03）修士（大学アドミニストレーション）		
主な研究テーマ	1. 国際競技力向上のための情報戦略ネットワークの構築 2. タレント発掘・育成プログラムの評価モデルと事業戦略		
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	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	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, 膝前十字靭帯損傷の予防対策に関する研究		
氏 名	Tobias Beinert	職 名	契約研究員
競技歴	サッカー	専門分野	スポーツ科学, スポーツ情報
最終学歴	平成12年6月(2000/06) Johann Wolfgang Goethe University Sport Science Department		
取得学位	平成12年6月(2000/06) Diploma (Sport Science) Johann Wolfgang Goethe University		
主な研究テーマ	Sports Psychology - Motor Learning		
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 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(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	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		

【リハビリテーション室アスレチックトレーナー】

氏 名	松 田 直 樹	職 名	先任研究員(アスレチックトレーナー)
競技歴	陸上競技(棒高跳)	専門分野	スポーツ医学, アスレチ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		
資格	理学療法士, 日本体育協会アスレチックトレーナー		
氏 名	高 嶋 直 美	職 名	研究員(アスレチックトレーナー)
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		
資格	理学療法士, 日本体育協会アスレチックトレーナー		
氏 名	小 泉 圭 介	職 名	契約職員(アスレチックトレーナー)
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7年3月(1995/03) 明治学院大学社会学部		
取得学位	平成7年3月(1995/03) 社会福祉学士		
資格	理学療法士 日本体育協会アスレチックトレーナー		
氏 名	高 橋 小夜利	職 名	契約職員(アスレチックトレーナー)
競技歴	バレーボール	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成6年3月(1994/03) 札幌医科大学短期大学部		
取得学位	平成12年2月(2000/02) 保健衛生学士		
資格	理学療法士, 日本体育協会アスレチックトレーナー		
氏 名	野 坂 龍 太	職 名	契約職員(アスレチックトレーナー)
競技歴	バスケットボール	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成15年7月(2003/07) Canisius College Athletic Training Major		
取得学位	Bachelor of Science		
資格	Nathional Athletic Trainers` Association公認アスレチックトレーナー		

氏 名	森 利 雄	職 名	契約職員（アスレティックトレーナー）
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)		

【トレーニング体育館指導員】

氏 名	田 村 尚 之	職 名	専門職（トレーニング指導員）
競技歴	野球	専門分野	競技トレーニング
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（全米スポーツ医科学協会公認 ヘルスフィットネスインストラクター）		
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	競技トレーニング
最終学歴	平成9年3月（1997/3） 日本大学文理学部体育学科		
取得学位	平成9年3月（1997/3） 学士（体育学）日本大学		
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	福 田 崇	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	スポーツ医学
最終学歴	平成10年3月（1998/03） 筑波大学大学院体育研究科修士課程		
取得学位	平成10年3月（1998/03） 修士（体育学）筑波大学 平成13年4月（2001/04） アスレティックセラピー Mount Royal College (CANADA)		
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）CATAアスレティックセラピスト、日本体育協会アスレティックトレーナー		
氏 名	前 田 規久子	職 名	契約職員（トレーニング指導員）
競技歴	剣道	専門分野	競技トレーニング
最終学歴	平成7年3月（1995/03） 甲南大学経営学部経営学科		
取得学位	平成7年3月（1995/03） 甲南大学経営学学士		
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	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	競技トレーニング
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）		

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2008

2009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://www.jiss.naash.go.jp/
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 2008

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

