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 2006

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２００６（Vol.6）

Annual Report of Japan Institute of Sports Sciences 2006

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2006」の発刊にあたり一言ご挨拶申し上げます。

2006年（平成18年度）は，夏季オリンピックも冬季オリンピックも開催されない年であり，冬季ユニバーシアードや冬季アジア大会もありましたが，夏のアジア大会が一番大きな国際総合競技大会でした。

その第15回アジア競技大会は，カタールのドーハで2006年12月１日～15日の15日間開催され，中東地域では34年ぶり，アラビア半島諸国では初の開催となりました。

国立スポーツ科学センター（以下「JISS」という。）が誕生して５年を経過して迎えた２回目のアジア大会であることから，日本選手団本部でのメディカルサポート，競技団体でのサポート，選手村内・村外・東京での情報活動，食事・栄養面からのサポートなど多くの支援活動を行うことが出来，支援体制はある程度成果を収めたのではないかと思っています。

しかしながら，日本選手団の成績は目標の50個の金メダルは獲得したものの，中国，韓国に続いて金メダル獲得数では第３位という定位置であり，我が国の国際競技力はアテネオリンピックでの好成績はあったものの全体としては依然厳しい状態にあるといわざるを得ません。

そのような中で，2006年度のJISSの主たる事業であるトータルスポーツクリニック（TSC）事業のスポーツ医・科学研究事業，スポーツ診療事業，情報サービス事業，サービス事業等は内容も充実して展開してきており，確実な歩みを続けてきているといえると思っています。

今年度は，例年開催しているJISSスポーツ科学会議の会場を研究体育館から研修室に変更したことにより，参加者が座りきれないという状況とはなりましたが，もくろみどおり盛り上がりのある会議となりました。

また，JISSに隣接して工事がスタートしたナショナルトレーニングセンター中核拠点（仮称）（以下「NTC」という。）も，屋根付走路を有する屋外トレーニング施設(陸上競技場)が12月に完成し１月に供用を開始しましたし，2007年末に完成する予定の屋内トレーニング施設・屋内テニスコートと250人宿泊可能な宿泊施設も工事が順調に進んでおります。

文部科学省の「スポーツ振興基本計画」では，本年完成するNTCとJISSとが連携した事業が展開できるよう，JISSの組織運営体制の充実を図ることが求められており，JISSの果たす役割はますます大きなものとなっていくことと思います。

加えて，2016年のオリンピックには東京都が立候補することが決定し，その準備のための活動がスタートしています。

いよいよ来年８月には，JISSが誕生して２回目の夏季オリンピック，北京大会を迎えることとなります。JISSとしては北京に向けて事業全体として更なる努力を重ね，重点的なサポートも意識しながら取り組んでい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。

2007年３月

目　次

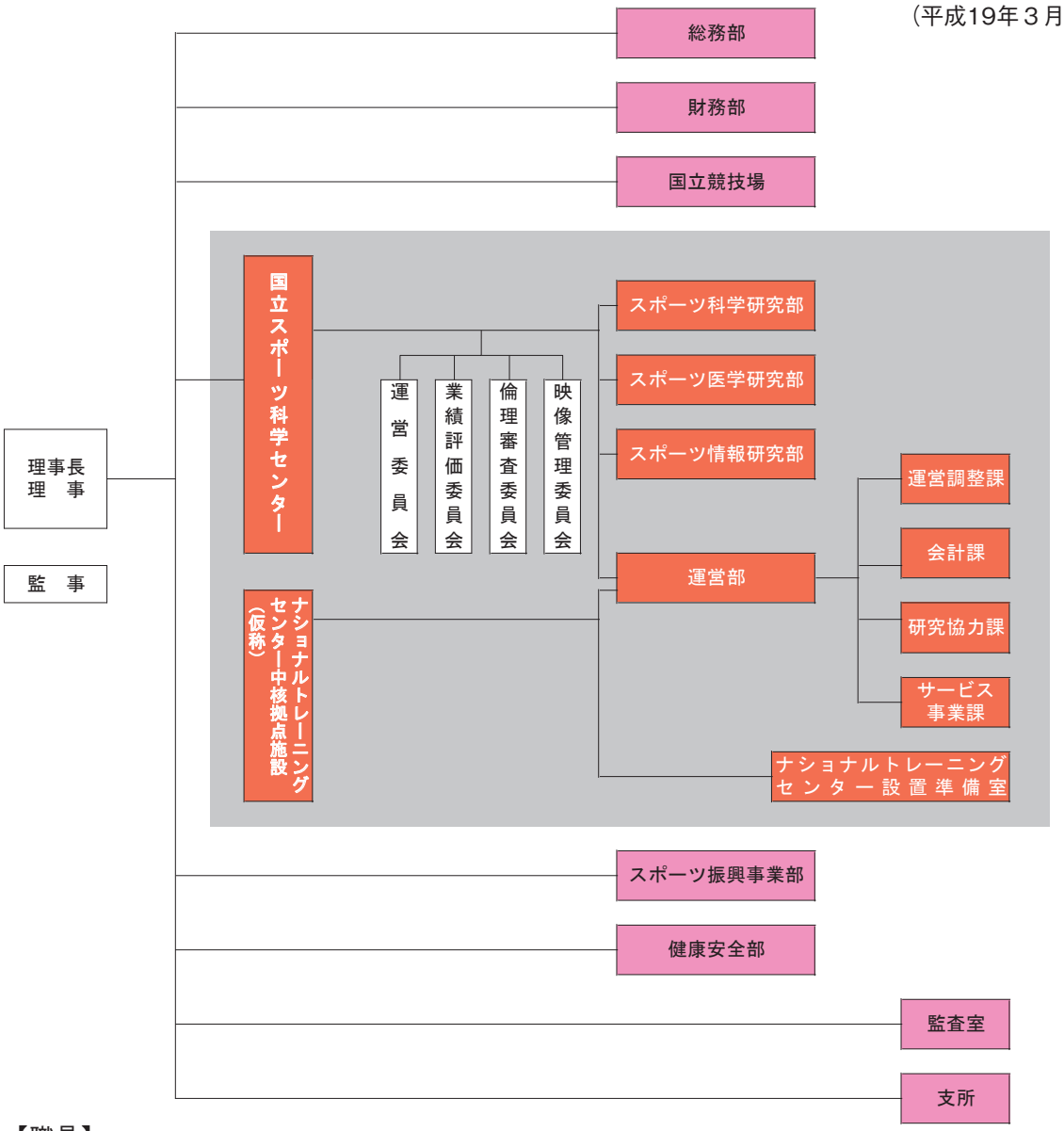
はじめに……1
独立行政法人日本スポーツ振興センター機構図……6
運営委員会……7
業績評価委員会……8
倫理審査委員会……9
映像管理委員会……10
国立スポーツ科学センター研究・支援事業の実施体制……12
国立スポーツ科学センター事業収支報告……13
研究・サービス関連施設の概要……14
事業報告……18
事業の概要……18
1　トータルスポーツクリニック（TSC）事業……20
パフォーマンス分析サポート……23
コンディショニングサポート……25
・心理サポート……26
・栄養サポート……27
・トレーニングサポート……28
心理サポートネットワーク構築に関する特別プロジェクト……29
FISノルディックスキー世界選手権サポート特別プロジェクト……30
水泳サポート特別プロジェクト……31
個人参加型トレーニング・栄養一体型講習会……32
2　スポーツ医・科学研究事業……33
プロジェクト研究A……34
・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……34
・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……36
・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……37
・競技者支援のための心理・生理学的指標に関する研究……38
・スポーツ外傷・障害予防のための医学的研究……39
・競技者の栄養摂取基準値に関する研究……40
・ゲーム分析方法に関する研究……41
・タレントの発掘と有効活用のための手法に関する研究……42
プロジェクト研究B……43
・一貫指導に役立つ情報共有ツールとしての映像等配信システムの開発
—フリースタイルチームを対象とした試験的検討—（委託研究）……43

・ジュニアテニス選手のタレント発掘に関する研究
—基礎体力とフィールドテストとの関係について—（委託研究）…… 44
・バレーボールにおけるゲームの流れの分析と戦術支援に関する研究（委託研究）… 45
・一流体操競技選手の鞍馬の基本技の三次元データおよび映像の収集…… 46
・カーボンを用いた新しいフィギュア・スケート用の靴のプロトタイプの作成…… 47
・レスリング選手の減量に関する基礎的研究…… 48
・ハンドボール競技者に必要な体力及び技能要素とその評価法に関する研究…… 49
・海外強豪選手の映像収集及び選手へのフィードバックシステムの確立（委託研究）… 50
・ジュニア・アーチェリー選手のエイミングにおけるクリッカー制御技術の分析
—技術レベルの違いからの検討—…… 51
課題研究…… 52
共同研究…… 53
科学研究費補助金…… 54
総務省の戦略情報通信研究開発推進制度「特定領域重点型研究開発」…… 55
民間団体研究助成金等…… 56
３　スポーツ診療事業…… 57
４　スポーツ情報サービス事業…… 60
長期情報戦略事業…… 62
ITプロモーション事業　…… 64
スポーツ情報システム開発事業…… 66
ITテクニカルサポート事業　…… 68
５　スポーツアカデミー支援事業…… 69
６　サービス事業…… 72
ドーハフェア開催のための現地視察…… 77
第４回ＪＩＳＳスポーツ科学会議…… 78
国立大学法人鹿屋体育大学と連携大学院協定を締結（博士後期課程） …… 80
国際交流…… 82
１　海外調査・国際会議への参加…… 82
２　海外からの研究員の招聘…… 89
３　海外からのJISS訪問者　…… 90
JISSと国立競技場との連携事業 …… 91
ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称） …… 92
平成18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 …… 94
国立スポーツ科学センター研究員一覧…… 96

国立スポーツ科学センター全景

独立行政法人日本スポーツ振興センター機構図

（平成19年３月31日現在）



【職員】

センター長　笠原一也

総括研究部長　川原貴
スポーツ科学研究部
　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
　主任研究員　川原貴
　副主任研究員　奥脇透
　副主任研究員　小松裕

スポーツ情報研究部
　主任研究員　川原貴
　副主任研究員　宮地力

運営部
　部長　大和一光
　運営調整課長　小菅司
　会計課長　鈴木光雄
　研究協力課長　今野由夫
　サービス事業課長　松崎純司

※ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）
　施設長（併任）　笠原一也
　運営部（併任）　JISS運営部と同じ

ナショナルトレーニングセンター設置準備室
　室長（併任）　川原貴
　主幹（併任）　小菅司

2007年１月１日付け発令

運営委員会

国立スポーツ科学センター（以下「JISS」という。）は，研究・支援業務や運営等について審議するため，外部有識者による「運営委員会」を設置している。

2006年度の運営委員及び開催状況は，次のとおりである。

1．運営委員一覧（敬称略）

氏　　名	所属等（2006年度現在）	備　　考
石　井　紫　郎	東京大学名誉教授	
岡　崎　助　一	（財）日本体育協会専務理事	
勝　村　俊　仁	東京医科大学教授	
佐々木　秀　幸	（財）日本陸上競技連盟名誉副会長	
田　辺　陽　子	日本大学助教授	
林　　務	（財）日本水泳連盟副会長	
福　田　富　昭	（財）日本オリンピック委員会選手強化本部長	
福　永　哲　夫	早稲田大学教授	
ヨーコ ゼッターランド	（有）オフィスブロンズ取締役社長	

2．開催状況

第11回	
開催日時	2006年6月7日（水）10：00～11：30
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	・平成１７年度事業の報告 ・平成１７年度事業の業績評価について

第12回	
開催日時	2007年3月19日（月）10：00～11：30
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	・平成19年度事業基本計画（案）について ・平成19年度の予算案について

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。

2006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（2006年度現在）	備　　考
小　林　寛　道	東京大学名誉教授	
定　本　朋　子	日本女子体育大学教授	
芝　山　秀太郎	鹿屋体育大学長	
鈴　木　大　地	順天堂大学助教授	
高　松　　薫	筑波大学大学院人間総合科学研究科長	
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	

2．開催状況

第9回	
開催日時	2006年6月2日（金）14：00～16：30
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	・平成17年度事業の事後評価

第10回	
開催日時	2007年3月9日（金）14：00～16：30
開催場所	JISS特別会議室（4階）
審議事項	・平成19年度事業の事前評価

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。

2006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（2006年度現在）
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	（財）日本陸上競技連盟理事，大阪芸術大学教授
川　原　　貴	JISS統括研究部長
平　野　裕　一	JISSスポーツ科学研究部主任研究員
奥　脇　　透	JISSスポーツ医学研究部副主任研究員
宮　地　　力	JISSスポーツ情報研究部副主任研究員

2．開催状況

第１回	
開催日時	2006年６月26日（月）14：00～16：00
開催場所	JISS科学部会議室（４Ｆ）
審査件数	22件
審査結果	すべて承認

第２回	
開催日時	2006年11月10日（金）～25日（土）
審査方法	書面審査
審査件数	５件
審査結果	すべて承認

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，外部有識者による「映像管理委員会」を設置している。

2006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（2006年度現在）
井　上　忠　靖	（株）電通総研ソリューションラボ・コンサルタント
杉　山　　茂	スポーツプロデューサー
高　木　ゆかり	IMG東京，IMQ Media・バイス・プレジデント
辻　居　幸　一	弁護士（中村合同特許法律事務所），弁理士
村　里　敏　彰	（財）日本オリンピック委員会国際専門委員， （株）スポーツユニティ代表
山　﨑　浩　子	（財）日本オリンピック委員会ゴールドプラン専門委員，女性スポーツ委員

2．開催状況

開催日時	2007年3月16日（金）10：00～11：30
開催場所	JISS特別会議室（４Ｆ）
審議事項	・JISS映像利用ガイドラインについて ・JISS映像データベースの映像について

国立スポーツ科学センター研究・支援事業の実施体制

（2007年３月31日現在）

※NTC中核拠点施設（仮称）運営部，NTC設置準備室の員数を含む。

国立スポーツ科学センター事業収支報告

平成18年度　収入（自己収入）

（単位：千円）

科　　目	決　算　額
業務収入	362,644
国立スポーツ科学センター運営収入	361,644
トータルスポーツクリニック事業収入	46,860
スポーツ診療事業収入	21,036
サービス事業収入	284,416
シンクロナイズドスイミングプール	6,000
体操競技練習場	3,000
レスリング練習場	2,200
射撃・アーチェリー練習場	840
フェンシング練習場	750
ボクシング練習場	670
ウェイトリフティング練習場	580
競泳プール	19,769
研究体育館	3,952
トレーニング体育館	2,726
低酸素合宿室	58,075
栄養指導食堂（レストラン R^3）	93,464
会議室・研修室	4,664
サッカー場	27,070
テニス場	33,479
運動場	1,522
戸田艇庫	25,655
食堂・店舗貸付料収入	2,399
撮影料収入	2,415
土地・事務所貸付料収入	2,821
その他収入	1,697
寄付金収入	
研究寄付金収入	1,000
合　　計	362,644

※　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。

平成18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	1,608,337
トータルスポーツクリニック事業費	177,619
スポーツ医・科学研究事業費	305,955
スポーツ診療事業費	250,759
スポーツ情報サービス事業費	178,551
サービス事業費	599,983
事業管理運営費	95,470
合　　計	1,608,337

※　支出の中には定員研究員15名分の人件費は含まれていない。

研究・サービス関連施設の概要

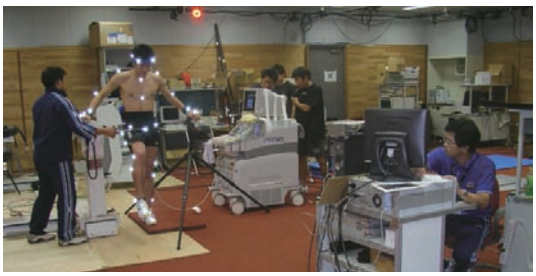
JISSでは，トータルスポーツクリニックTSC事業やスポーツ医・科学研究事業等の各種事業を迅速かつ効果的に実施するため，研究部門ごとに最先端の研究設備や医療機器が設置されている。また，屋内施設を中心に競技種目に応じた専用練習施設やトップレベル競技者のためのトレーニング施設など，研究と実践の場を有機的に結合した機能をも有している。

○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），ローイングエルゴメーター等
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）

体力科学実験室（レッグプレス）

環境制御実験室


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）

生化学実験室

体力科学実験室（大型トレッドミル）

○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，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，スポーツ関連雑誌等の閲覧
映像編集・分析室	ノンリニア映像編集，BS・CSテレビ映像，ゲーム分析等

スポーツ情報サービス室

映像編集・分析室

○トレーニング施設

施　設　名		主な設備・機能等
専用施設	体操競技練習場	960㎡
	レスリング・柔道練習場	699㎡（柔道１面，レスリング３面）
	フェンシング練習場	240㎡（ピスト×４）
	ボクシング練習場	215㎡（リング×１）
	ウェイトリフティング練習場	185㎡（プラットホーム×５）
	射撃・アーチェリー練習場	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）

体操競技練習場

レスリング・柔道練習場

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

研究体育館

競泳プール

○ サービス施設

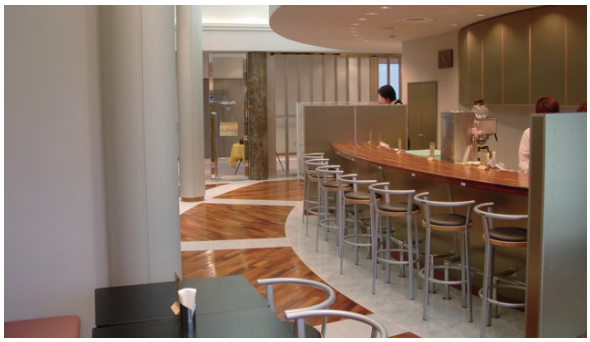
施　設　名		主な設備・機能等
屋内施設	栄養指導食堂 レストラン「R³」	112席（495㎡）
	低酸素合宿室	洋室76室（低酸素対応72室，酸素濃度制御範囲16.8～14.4%），和室4室
	特別会議室	29席（95㎡），AV機器
	研修室A･B	57席(A)･42席(B)（各147㎡），AV機器
	研修室C･D	各18席（各35㎡）
	喫茶室「New　Spirit」	31席
屋外施設	西が丘サッカー場	天然芝ピッチ1面（夜間照明有），収容人数9,038名
	運動場※	サッカーピッチ（クレー）1面（更衣室，シャワー）
	テニス場	ハードコート5面（夜間照明有り）※，砂入り人工芝コート8面，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300名）

※ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）屋内トレーニング施設等の建設に伴い，運動場は2006年７月１日に，テニスコートハードコートは2006年９月24日に，それぞれ利用を中止した。

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

テニスコート

事業報告

事業の概要

国立スポーツ科学センター（JISS）は，日本オリンピック委員会（JOC）や競技団体，体育系大学等と連携しつつ，競技団体が実施する国際競技力向上への組織的，計画的な取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及びサービス事業の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６年が経過したが，2006年９月のスポーツ振興基本計画の見直しにおいては，「JISSがスポーツ科学・医学・情報の各側面から競技団体等に対して行った支援が，2004年のアテネ夏季オリンピック競技大会での好成績に貢献し・・」との評価を受けることができた。しかしながら，2006年12月にカタールのドーハで開催されたアジア大会の金メダル獲得数では，中国，韓国の後塵を拝して３位に留まり，北京オリンピックに向けては厳しい状態にあると言わざるを得ない。

現在，JISSに隣接してナショナルトレーニングセンター中核拠点施設(仮称)が建設中である。2006年12月に屋外トレーニング施設が完成し，2007年12月には屋内トレーニング施設，250人収容の宿泊施設，屋根つきテニスコートが完成予定であり，今後，JISSへの支援要望が更に増すものと思われる。

昨年度に事業の整理や研究プロジェクト，情報サービス事業の大幅な見直しを行ったことから，本年度はその枠組みで引き続き事業を実施した。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。TSC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，更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，競技団体からの要望により競技団体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とがある。本年度はアジア大会，冬季アジア大会，冬季ユニバーシアード大会があったことからJOCの要望による派遣前チェックが920名と多かった。競技団体からの要望によるチェックは784名で，合計1,704名のチェックを実施したが，これまでで最も多い人数となった。

TSCサポートは競技団体の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・指導については，ルーティンサポートプログラムとして随時実施している。本年度は22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の特長を活かし，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８つのプロジェクトを実施した。プロジェクト研究Aは昨年度に大幅な見直しを

行い，おおむね４年計画で実施している。プロジェクト研究B（競技種目別研究）としては９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20件であった。JISSの研究員は他の業務を複数抱えながら，研究プロジェクトに関わっているので，かならずしも研究のみ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11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，歯科及び皮膚科の７科を開設している。本年度の延べ受診件数は9,741件，延べ受診者は8,451人であった。受診件数は，開設以来毎年増え続け2004年度には１万件を超えたが，本年度は初めて前年度より減少し，１万件を下回った。これは主にリハビリテーションの受診件数の減少によるものであるが，理由としては，リハビリテーションスタッフ１名の欠員を埋められなかったことが影響したと思われる。来年度は欠員も補充され，12月にはNTCが完成することから，今後，受診件数は増えていくことが予想される。

2004年度から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，3競技，4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・提供を行い，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を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，これまでオリンピック大会等の情報支援を行ってきたが，本年度は，ドーハ・アジア大会に対する情報支援（東京Jプロジェクト）を実施した。また，地域や大学，学会等とのネットワークも進展しつつある。

スポーツ情報システム開発事業では，映像データベース（SMARTシステム）が実利用の段階に入ってきた。

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新たに開催した。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，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10団体，14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。本年度の専用トレーニング施設及びレストランの利用はほぼ昨年度並みであったが，低酸素合宿室の利用は増加し，稼働率は70.0％となった。

（文責　川原　貴）

1 トータルスポーツクリニック(TSC)事業

1．事業の概要

本事業は，競技者の競技力向上を，医・科学の各分野から総合的・直接的に支援するもので，JISSの中心となる事業である。TSC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事業チェックサービスと，チェックサービス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事業サポートサービスがある。

2．TSC事業チェックサービス

TSC事業チェックサービスでは，競技団体からの要望により競技団体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，アジア競技大会，ユニバーシアード大会に参加する競技者を対象に派遣前に実施するものとがある。検査・測定項目は，チェックを要望する競技団体やJOCと協議して決定している。

本年度から，形態計測では，ボディラインスキャナー（BLS）を導入した。この装置は，４台のカメラで人体を自動撮影し，３次元画像を表示するものである（図１）。数値と「見た目」による体型の観察とが可能となり，選手の経時的形態変化を把握するためにも有効である。

本年度は，アジア競技大会，冬季アジア競技大会，冬季ユニバーシアード大会があったことから，JOCの要望による派遣前チェックが1,046名と多かった。 競技団体からの要望によるチェックは658名で，合計1,704名のチェックを実施した。

競技団体からの要望で実施したチェックの内容を項目別で見てみると，フィットネスとメディカルはほぼ全員が利用していたが，スキルでは，90名，メンタルでは202名および栄養では165名の利用であった（図２）。全体的には昨年度とほぼ同様の利用率であった。

チェックの利用者数を年度別に見たものが図３である。本年度は派遣前のチェックが多かったためにチェックの実施数全体ではこれまで最多となったが，競技団体からの要望によるチェックの数は，ここ４年間ほぼ横ばいになっている。しかしながら，2007年12月にはJISSに隣接してナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）が完成することから，今後TSCチェックの利用者の増大が予想される。

（文責　松尾　彰文）

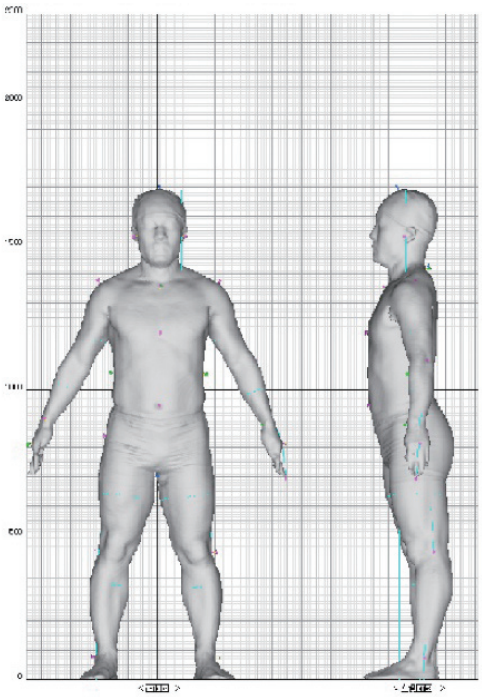


図1．ボディラインスキャナーによる人体３次元表示の例

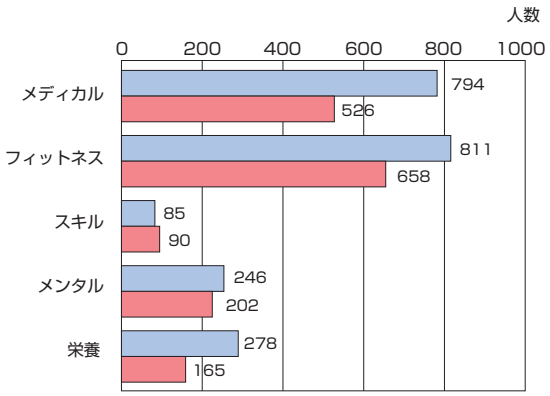


図２．カテゴリー別にみたTSCチェックサービス利用者数

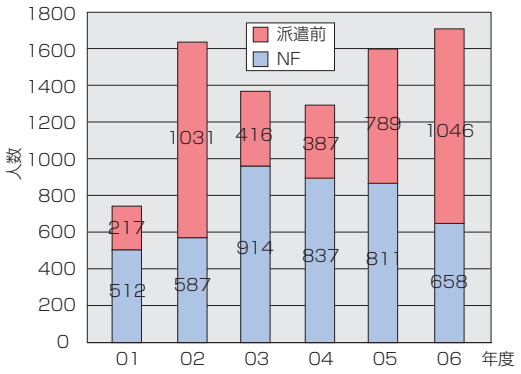


図３．TSCチェックサービス利用者数の推移

３．ＴＳＣ事業サポートサービス

本年度のTSC事業サポートサービスは、事業推進体制を一部改善して２年目を迎える事業年度であった。表１は本年度の事業構成を示したものである。本年度は、昨年度から更にプロジェクト型の活動について整理・統合し、「コンディショニングサポートプロジェクト」及び「パフォーマンス分析サポートプロジェクト」の２本を軸にして、他に３つの特別プロジェクトを設定するという体制をとった。

表１　TSCサポートの事業構成一覧

１．サポートプロジェクト
- (1)　分野別プロジェクト
  - ①　コンディショニング
  - ②　パフォーマンス分析
- (2)　特別プロジェクト
  - ①　水泳サポート特別プロジェクト
  - ②　心理サポートネットワーク構築に関する特別プロジェクト
  - ③　ノルディック世界選手権サポート特別プロジェクト

２．ルーティンサポートプログラム
- (1)　講習会サービス
  - ①　JISSでの研修合宿時
  - ②　定期募集による個人参加セミナー
- (2)　指導・相談サービス
  - ①　スポーツメンタルトレーニング
  - ②　栄養相談
  - ③　トレーニング指導
- (3)　実験・研究設備利用・貸出サービス

表２は各々のプロジェクト名及びリーダーを示したものである。なお、昨年度実施した特別プロジェクトである個人参加型の各種講習会については、定常的に実施できる体制が整備できたことから、ルーティンサポートプログラムの講習会サービスとして定期的に実施することとした。

表２　サポートプロジェクト名及びプロジェクトリーダー

プロジェクト名	リーダー
コンディショニングサポートプロジェクト	平野裕一
パフォーマンス分析サポートプロジェクト	高松潤二
水泳サポート特別プロジェクト	高松潤二
心理サポートネットワーク構築に関する特別プロジェクト	立谷泰久
ノルディック世界選手権サポート特別プロジェクト	山辺　芳

(1)　サポートプロジェクト

サポートプロジェクトについては、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。具体的には、申請内容を検討し、表２の各プロジェクトに要望の内容を割り当てていくという方法をとった。本年度にプロジェクト活動を実施した対象団体は、表４（次ページ）のとおりである。なお、本年度については、各プロジェクトの中でひとまとまりにできる活動を単位化し、その活動単位毎に実施責任者とメンバーを逐次配置するという体制のもとでプロジェクト活動を行った。

各プロジェクト活動の内容については、本報告の後に続くページにおいてプロジェクトごとにまとめられているので、そちらを参照されたい。

(2)　ルーティンサポートプログラム

ルーティンサポートプログラムは、①講習会、②指導・相談、③施設・設備の利用・貸出の３つの業務分類からなり、NFからのサービス利用（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体制をとって実施した。①及び②については、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、本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ある。

表３　ルーティンサポートプログラムの実施実績件数

内容	件数	内訳
講習会（JISS合宿時）	51	心理（18） 栄養（21） トレーニング（12）
講習会（個人参加型）	5	心理（３） 栄養・トレーニング合同（２）
個別指導・相談	988	心理（203） 栄養（179） トレーニング（606）
設備・機器の利用・貸出	58	機器の貸出（41） 特殊設備の利用（17）

（文責　高松　潤二）

表4　TSCサポートサービス申請団体一覧

	競技	種目	団　体　名	競　技　種　目
夏季競技	1	1	（財）日本陸上競技連盟	短距離、中距離、長距離、競歩
	2	2	（財）日本水泳連盟	競泳
		3		シンクロ
	3	4	（財）日本テニス協会	テニス
	4	5	（財）日本バスケットボール協会	バスケットボール
	5	6	（財）日本レスリング協会	レスリング
	6	7	（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
	7	8	（財）日本ハンドボール協会	ハンドボール
	8	9	（財）日本自転車競技連盟	自転車競技
	9	10	（財）日本卓球協会	卓球
	10	11	（社）日本フェンシング協会	フェンシング（ナショナル）
	11	12	（財）全日本柔道連盟	柔道
	12	13	（財）日本ソフトボール協会	ソフトボール
	13	14	（財）日本バドミントン協会	バドミントン
	14	15	（社）日本カヌー連盟	フラットウォーターレーシング
		16		スラロームレーシング
	15	17	（社）全日本アーチェリー連盟	アーチェリー
	16	18	（社）日本トライアスロン連合	トライアスロン
	17	19	（社）日本ライフル射撃協会	ライフル
	18	20	（社）日本クレー射撃協会	クレー射撃
	19	21	（社）日本ボート協会	ボート
冬季競技	20	22	（財）全日本スキー連盟	アルペン
		23		クロスカントリー
		24		ジャンプ
		25		コンバインド
		26		フリースタイル/モーグル
		27		フリースタイル/エアリアル
		28		スノーボード（アルペン）
		29		スノーボード（SBX）
		30		スノーボード（HP）
	21	31	日本ボブスレー・リュージュ連盟	スケルトン
	22	32	（財）日本スケート連盟	スピードスケート
		33		ショートトラック

パフォーマンス分析サポート

リーダー　高松潤二（科学研究部）
メンバー　（主担当者のみ記載）平野裕一，松尾彰文，高橋英幸，澁谷顕一，橋本絵美，榎木泰介，村田正洋，本間俊行，山辺芳，立正伸，湯田淳（以上，科学研究部），白井克佳，吉川文人，小笠原一生（以上，情報研究部）
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），伊藤静夫（日本体育協会・スポーツ科学研究室室長），原孝子（日本体育協会・スポーツ科学研究室非常勤スタッフ）

1．背景・目的

冬季競技については2006年2月に開催されたトリノオリンピックに関連する諸活動を振り返り，次のオリンピック（2010年，バンクーバー）に向けて各NFの担当者と議論を重ねつつ支援体制の見直しと再整備に注力した。また，夏季競技については，12月のアジア大会に向けてサポート内容の充実を図るとともに，北京オリンピック出場権獲得に向けた各NFにおける準備や各種の新たな試みに対して十分な支援活動を実施することが目的であった。

2．実施概要

(1)　パフォーマンス分析の定義

JISSにサポート申請が寄せられた内容について整理すると，競技映像の収録・閲覧に関係するものが年度を重ねる毎に増加してきている。そのため，いわゆるパフォーマンス分析として分類できる内容が映像の利用に関係するものに偏る傾向にある。

「パフォーマンス分析」という語については，多くの分野・場面で用いられ，また，諸外国でもハイパフォーマンスの競技スポーツを扱う関係機関・団体でパフォーマンス分析という語がしばしば用いられている。しかし，その意味は分野や対象領域によって定義が異なっているため，ここでは，昨年と同様に「実際のスポーツ競技場面において，その競技の出来映えや，競技中の各種情報を映像化したり数値化したりすること。」と定義しておく。なお，内容と具体的な手法の分類については，今後のサポートサービスにおけるパフォーマンス分析の位置づけ等の検討に役立つと考えられるので，各競技種目の典型的事例を取り上げた上で最後のまとめにおいて若干考察する。

図１　試合のビデオ撮影とパソコンへの取り込み

図２　コーチと選手による相手のスカウティング

(2)　競技別の典型的事例

これまで取り上げてこなかった（あるいは新規に活動を行った）いくつかの分析事例について，特徴的だった競技を事例として以下に示す。

①バドミントンの例：

バドミントン競技では，各種の国際大会において日本選手及びそのライバルとなる諸外国の有力選手のゲーム映像を収録し，現地で即時的に選手やコーチ自らが再生・閲覧できる環境を構築・提供するという活動を行った。バドミントン競技の特徴として，多数のコートで同時並行的に競技が進行するため（今年度は最大８コート），すべてのコートで行われる試合の映像

をスタッフが分担して収録しなければならない。従って，収録用の機材のみでなく人員体制についても多大とならざるを得ない。図１及び２は撮影及び閲覧の様子を示したものである。具体的な収録作業については，通常のDVカメラから得られる映像をIEEE1394経由でノート型PCに収録するという方法であった。映像の管理・加工はSportsCode（Sportstec社製）とJISS独自のシステムを併用した。

このような映像を用いたサポート活動は（実際に適用した方法は若干異なるものの），バドミントン以外に次のような多くの競技において実施した:テニス,バスケットボール,ハンドボール,レスリング,カヌー（スラロームレーシング),アーチェリー，ライフル射撃，クレー射撃，スキー・モーグル，スケルトン

②カヌー（フラットウォーターレーシング）の例:

これまで，陸上競技100mや競泳，スピードスケート等のタイムを競う競技において，各種の方法によりレースのラップタイムや移動速度を算出するなどしてレースの実態を明らかにするためのパラメータを算出・分析してきた。カヌー競技のフラットウォーターレーシングでは，500m及び1000mの距離を対象として特定の区間における平均の速度，ストローク頻度,ストローク長等を算出した。具体例として，9/16 ～ 19に石川県小松市木場潟カヌーコースで開催された日本選手権及びジュニア日本選手権でのレース分析を以下に示す。1000mの距離の場合，撮影・分析区間（ポイント）は序盤（200 ～ 225m），中盤（550 ～ 575m），ゴール前（950 ～ 975m）の３区間で，それぞれの区間でスタッフ１名がレース映像を収録・分析した。図３は，実際にチームに返却された分析シートの一例である。表中のSRはストローク頻度，DPSはストローク長を示す。

レース分析は時間計測系の記録競技が中心となるが，本年度中にレース分析を実施した競技は次のとおりである：陸上競技（100m），スピードスケート，自転車競技（トラック），トライアスロン

⑶　その他の事例

以上述べた２競技は，典型的な内容の一例ずつを取り上げたものである。これ以外にも，特殊な設備や装置を用いて計測・分析し，その結果を数値のみでなく各種の視覚化された情報として提示するなどの活動を行った（スキージャンプやノルディックコンバインドを対象とした風洞設備におけるトレーニングやスキージャンプ台上での床反力測定，アーチェリー競技におけるシューティング中の床反力ベクトル表示等）。詳細については割愛するが，同様の活動について前年度までの年次報告書に記載しているので参照されたい。

３．まとめ

上述のように，狭義のパフォーマンス分析は映像を取り扱う場合が多い。その利用法は様々だが，概ね，①映像の収録法や加工法を工夫して定性的に観察・分析しやすい映像を作成する，②得られた映像から位置情報や時間情報，事象の発生頻度等のパラメータを数量化し比較する,の２種類が多いようである。今後の展開を考えると，数値データを何らかの方法で視覚化したり別の信号に変換するなどの手段を通じて，得られた科学的データを競技者やコーチが直感的に把握できるようにするための方法（いわば「定量的データの定性化」)を更に発展させていくことがパフォーマンス分析の利用法として今後重要になると思われる。

（文責　高松　潤二）

Date	区分	Race No	種目	距離	レーン	順位	スタートSpeed (m/sec)	スタートSR	スタートDPS (m)	中盤Speed (m/sec)	中盤SR	中盤DPS (m)	ゴール前Speed (m/sec)	ゴール前SR	ゴール前DPS (m)	選手名	ゴールタイム(sec)	平均Speed (m/sec)
9月17日	ジュニア	86	C-1	500m	4	1	4.60	65.7	4.20	3.89	52.2	4.47	3.52	65.0	3.25		125.883	3.97
9月17日	ジュニア	86	C-1	500m	6	2	4.26	53.7	4.76	3.81	48.1	4.75	3.73	62.7	3.57		127.936	3.91
9月17日	ジュニア	87	C-1	500m	5	1	4.75	64.5	4.41	3.91	55.6	4.22	3.16	57.9	3.28		125.215	3.99
9月17日	ジュニア	87	C-1	500m	6	2	4.55	61.0	4.47	3.81	56.3	4.06	3.52	74.4	2.84		126.999	3.94
9月17日	ジュニア	88	C-1	500m	5	1	4.63	72.3	3.84	3.95	59.6	3.97	3.64	75.0	2.91		123.42	4.05
9月17日	ジュニア	88	C-1	500m	4	2	4.36	62.3	4.20	3.95	56.3	4.21	3.54	58.1	3.66		125.602	3.98
9月17日	ジュニア	89	C-1	500m	5	1	4.55	61.9	4.41	3.73	50.8	4.40	3.50	64.1	3.28		128.876	3.88
9月17日	ジュニア	89	C-1	500m	6	2	4.66	59.4	4.70	3.73	48.8	4.59	3.36	69.8	2.89		130.277	3.84
9月17日	シニア	56	C-1	500m	7	1	5.00	65.2	4.60	4.12	66.2	3.74	3.83	81.1	2.83		117.842	4.24
9月17日	シニア	56	C-1	500m	3	2	4.57	59.0	4.65	4.29	57.5	4.47	3.83	73.5	3.13		118.454	4.22

図３　カヌー（フラットウォーターレーシング）におけるレース分析結果の例（一部）

コンディショニングサポート

リーダー　平野裕一（科学研究部）
メンバー　松尾彰文，高橋英幸，竹野欽昭，飯田晴子，立正伸，立谷泰久，居石真理絵，榎木泰介（以上，科学研究部）小清水孝子，海老久美子（以上，医学研究部）

1．目的・背景

現状の体力を存分に発揮するためのコンディショニングは，競技力向上のために十分に検討されなければならない。このサポートでは，その検討のために日常や運動中の選手の心身の反応を測定し，結果をフィードバックした。それによって競技における課題を解決し，競技力向上に資することを目的とした。心理，栄養，トレーニングのサポートは，各分野の活動を把握しやすいように，講習会や個別の相談・指導も含めて別途まとめた。

2．実施概要

⑴　基盤となるフィジカル・フィットネス（体力）

スピードスケート競技では，トレーニング期から試合期にかけての筋コンディションを把握するために，MRIを用いて体幹部，大腿部を撮像し，筋・脂肪の断面積を算出してフィードバックした。

バドミントン競技では，ナショナルユース選手選考の参考とするために，形態，身体組成，20mシャトルラン，30m走，反応時間，ジャンプ，立ち三段跳び，反復横跳び，ヘクサゴンテストといった体力測定を実施した。

図　スキークロスカントリー競技合宿地にて

⑵　専門的なフィジカル・フィットネス

スキークロスカントリー競技では，春季及び秋季に，シニア及びジュニア選手それぞれに対して，体脂肪率，ポールウォークによる最大酸素摂取量，膝伸展の筋持久力を測定した。さらに，トレーニング強度を設定するために，合宿地で陸上トレーニング中の心拍数，乳酸を測定した。

スキーアルペン競技では，継続してきた身体組成，脚伸展パワー，立位体前屈，膝屈伸筋力，ジャンプの測定及び乳酸カーブテストを実施した。

スキーモーグル及びエアリアル競技では，シーズンオフに行ったトレーニングの効果を確認するために，形態，身体組成，立位体前屈，筋力，無酸素パワー，ジャンプ測定及び乳酸カーブテストを実施した。

ボート競技では，アジア大会代表選手の体力レベルを把握するために，ローイングエルゴメータを用いて最大酸素摂取量を測定した。

レスリング競技では，シニア及びジュニア選手に対して，定期的に行ってきた300mインターミッテッド走，身体組成，筋厚・皮脂厚，背筋力の測定及び乳酸も測定するロープクライミングテスト，腹筋テストを実施した。

⑶　競技へのフィットネス

競歩選手が暑熱環境下でもレースで成果をあげられるように，サロマ湖100kmウルトラマラソンにおいて，レース前後の採血によって糖代謝指標（血糖値及び乳酸値），採尿によって腎機能指標の資料を収集した。その結果，レース前後で体重の減少が大きい程，血中乳酸値の差も大きくなる傾向がみられた。

3．まとめ

今年度は冬季種目のサポートが多かったが，来年度は北京オリンピックの前年ということもあり，夏季種目のサポートにもより力を入れたい。

（文責　平野　裕一）

心理サポート

1．目的・背景

本年度からTSC事業の構成変更に伴い，心理サポートは分野別プロジェクトのコンディショニングサポートに位置づけられることとなった。これ以外のサービスとして従来からJISS内で行っている個別の指導・相談や，昨年度まで特別プロジェクトとして行っていた個人参加型メンタルトレーニング講習会は，ルーティンサポートプログラムの一環として実施した。また，各NFから申請のあった心理サポートの要望の多くは，JISS内で実施される講習会であり，これらもルーティンサポートプログラムとして実施した。

ここでは，サポートプロジェクトだけなく，ルーティンサポートプログラムも含めて，心理グループの「心理サポート活動」として報告する。

2．実施概要

(1)　サポートプロジェクト

本年度，サポートプロジェクトとして行った心理サポートの概要は表のとおりである。活動内容は，すべて合宿地に帯同してのメンタルトレーニングセミナー実施であった。

(2)　ルーティンサポートプログラム

①　指導・相談（個別）

実施件数は延べ203回，例年とほぼ同様であった。しかし，申込者の低年齢化，メンタルトレーニングとカウンセリングを並行して実施したケースの増加等，要望はより多様化している。

②　個人参加型メンタルトレーニング講習会

従来から行っている基礎講習会２回（7，11月）に新たな試みとして応用編（３月，主にリラクセーションとイメージトレーニングについて）を加えた計３回実施した。参加者は指導者が多く，また複数回受講する参加者もみられた。

③　競技団体対象メンタルトレーニング講習会

NFから要望のあったテーマに沿って実施した。実施件数は例年よりかなり多い18件であった。これはサポートプロジェクトとして申請のあった講習会の多くを，ルーティンサポートプログラムとして定常業務化したことよるものである。

3．まとめ

本年度は，NFからのサポート要請の多くを，サポートプロジェクトではなく，ルーティンサポートプログラムとして対応した。この実施体制は，JISS施設の利用頻度が高いNFにとっては，その時々の状況に応じてサポートが受けやすい柔軟なシステムと言えるだろう。今後は，年々増加しているルーティンサポートプログラムの更なる内容充実を目指すとともに，活動の内容や申請方法に関する周知を徹底させていきたい。

一方で，NFの継続的・計画的なサポート要請にどう応えていくかは課題である。また，個人参加型講習会に関しても開始から３年を経ているが，PR方法や実施内容の再検討が求められる。

（文責　橋本　絵美）

図　個人参加型メンタルトレーニング講習会の様子

表　心理グループにおけるサポートプロジェクトの概要

期間	場所	競技種目	対象	活動内容
6月１日～２日	長野県	スキージャンプ	シニア	メンタルトレーニングセミナー
6月20日～22日	山形県	スキークロスカントリー	ジュニア	メンタルトレーニングセミナー
9月８日～10日	長野県	スキージャンプ	シニア	メンタルトレーニングセミナー

栄養サポート

1．目的・背景

栄養分野では，選手の身体作り・コンディション調整の支援，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実施した。

2．実施概要

(1)　TSCサポートプロジェクト

TSCサポートプロジェクトとして，JISS外の強化合宿・試合直前合宿などに帯同し栄養サポートを実施した団体は５種目〔スキー（クロスカントリー，スノーボード），自転車，スピードスケート，レスリング〕であり，延べ対象者数は254名であった。サポート内容としては，栄養セミナーの実施，個別の栄養相談，合宿先宿舎の食事についてのアドバイス，身体組成測定等であった。

合宿帯同栄養サポート

(2)　TSCルーティンサポートプログラム

①栄養講習会

NFからの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21件（13種目），延べ受講者数は383名であった。

②個別栄養相談

個別の栄養相談では，食事のとり方のアドバイスの他，必要に応じて食事調査やレストラン「R^3」での摂取状況の把握，身体組成の測定等を実施した。個人栄養相談を受けた競技者は，16種目で合計35名（内，新規19名・継続16名），延べ相談回数は179回であった。実施した相談内容は男女ともに，ウエイトコントロール，日常の食事の整え方，遠征時の食事の整え方について等が多かった。

栄養講習会

(3)　レストラン「R^3」における栄養教育

レストラン「R^3」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をその場で行うことができる。これを利用して競技者の実践的な食事選択教育を実施した。

「e-diary」の利用者数は延べ5,090名であった。

(4)　各種栄養情報の発信

栄養情報の発信として，テーマ別栄養教育資料の作成・配布，JISSホームページにおけるレシピ（アスリートのわいわいレシピ）の紹介，及びレストラン「R^3」のテーブルメモによる情報提供は，JISS開設以来継続中である。

3．まとめ

今後，より質の高い栄養サポート活動を推進していくため，部署内外におけるサポート体制の強化とNFの栄養担当者との連携ネットワークの構築が必要と考える。

（文責　海老　久美子）

トレーニングサポート

1．目的・背景

国立スポーツ科学センター(JISS)のトレーニング体育館の活動目的は主として国内のトップレベルのアスリートに対し，競技特異性，選手個人の身体特性を考慮し，必要に応じてJISS内の各研究部と連携し，スポーツ科学分野の研究成果に基づいたストレングス＆コンディショニングプログラムを計画，提供，実施し，スポーツ傷害の予防とより高い運動能力の獲得をサポートすることにある。

ここでは各競技団体や選手個人へのサポート事例を紹介する。

2．実施概要

本年度のトレーニング体育館のサポート内容は以下のとおりである。

⑴　トレーニング指導

コーチを交えた選手との面談を経て体力水準，競技的水準などを把握し，個々のトレーニング目的，課題を明確にした上で，目標とする競技大会に向けて個別トレーニングプログラムを作成，指導した。延べ606回の指導を行った。

トレーニング指導の様子

①　シンクロナイズドスイミング（団体種目指導の例）

本年度の最大目標は日本で開催されたワールドカップでのメダル獲得であり，陸上でのトレーニング効果を水中でのパフォーマンスに転化することをトレーニングの最大の目的とした。

②　バドミントン（個人種目指導の例）

本年度の最大目標は日本で開催されたトマス杯＆ユーバー杯でのメダル獲得であり，そのために個別性に重点をおいたプログラムを作成した。

⑵　トレーニングに関するワークショップの実施

JISS合宿時にトレーニングに関する講習を，７種目に対して12回実施した。

⑶　他部門との連携

栄養，リハビリ，科学，情報部門と連携しぞれぞれの分野を中心としてサポートしているアスリートに対してトレーニングプログラムの作成及び指導を実施した。

3．まとめ

2007年には屋内競技の専用スペースを備えたナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）が完成する。今後は更に多様な競技のJISS利用が推測される。国際競技力向上ために他分野と連携し，トレーニング体育館として有効なサポート体制及びその方法を確立する必要がある。

（文責　守田　誠）

心理サポートネットワーク構築に関する特別プロジェクト

1．目的・背景

本プロジェクトは，「心理サポートネットワークを構築し，ナショナルチームの選手や指導者に対する心理サポートサービスを向上する」という目的で，昨年度から行われているものである。

本年度は，心理サポートネットワークの構築から確立に向けて，日本スポーツ心理学会・スポーツメンタルトレーニング（以下「SMT」という。）指導士資格認定委員会，SMT指導士会，JOC医・科学サポート部会などから専門家を招き，心理サポートネットワークの構築，そして確立に向けての協議を行った。

2．実施概要

(1)　本年度においては，昨年度から引き続き行われた本プロジェクトをさらに推進するため，JISS内にワーキンググループ（メンバー：松尾研究員，立谷・平木・橋本契約研究員）を立ち上げ，月１回程度の定期ミーティングを行った。

(2)　本年度第一回心理サポートネットワーク管理・運営委員会の実施（2006年10月27日）

SMT指導士資格認定委員会委員長，SMT指導士会会長，JOC医・科学サポート部会の心理サポート担当の２名の先生を招き，協議を行った。その結果，以下の項目について決定した。

①　本会に参加した先生方並びにJISSスタッフを「心理サポート管理・運営委員会」のメンバーとし，来年度も引き続き心理サポートネットワーク構築のための活動に寄与していく。

②　NFの心理スタッフの方々，心理サポート専門家，並びに選手・指導者を招き，トップアスリートへの心理サポート状況を確認し，サポート方法などの情報を共有する会議を開催する。このような会を開くことにより，「情報の収集・交換」「サポートする者の質の向上」「人的つながり」などを促進する。この会議の主目的は，組織間というよりは人的つながりでのネットワークの確立を目指すというものである。この会議のメンバーの選定については，心理サポート管理・運営委員会で決定する。

(3)　本年度第二回心理サポートネットワーク管理・運営委員会の実施（2007年3月16日）

第一回目の会議と同メンバーで，主に来年度の会議内容について協議した。

①　来年度の一回目の会議（2007年6月29日）は，NFの心理スタッフを招き「トップアスリートのための心理サポート意見・情報交換会」を開催する。そこでは，メンバー間の相互の情報交換を行い「より良い心理サポート」について協議する。

②　来年度の第二回目の会議は，10月のSMT指導士全国研修会の前日（10月19日・金，於：JISS）に，三回目を２月か３月にそれぞれ開催予定。会議の内容は，「意見・情報交換会」と「組織作り・窓口作り」の二本立てで進めていく。

③　本プロジェクトのより良い活動のために，「アクエリアス基金」の申請を検討する。

3．まとめ

本プロジェクトは，昨年度から引き続き行われ，特に組織間並びに人的ネットワークについての協議が行われた。ネットワークの構築と確立の難しさを感じながらも，外部の先生方からの期待を感じた。また会議の中では，活発な議論が展開できたことは非常に有意義であり，ネットワークの重要性も再認識できた。来年度は，本プロジェクト３年目を迎え，３回の会議を予定している。その中で，「トップアスリートのためのより良い心理サポートネットワークとは？」ということを再度念頭に置きながら，「人脈作り」，「組織作り」を具体的に進めて行く。選手と競技団体の国際競技力向上のために，関係者の協力を得ながら，心理サポートサービスの向上を目指したい。

（文責　立谷　泰久）

FISノルディックスキー世界選手権サポート特別プロジェクト

リーダー　山辺　芳（科学研究部）
メンバー　本間俊行，松尾彰文，鈴木康弘，立谷泰久，横澤俊治，村田正洋，湯田　淳，岡安　敦，平野裕一（以上，科学研究部）
外部協力者　鈴木　典（SAJ情報・医・科学部科学サポート部会）

1．目的・背景

2007年２月22日から３月４日まで札幌市内で開催されたノルディックスキー世界選手権は，オリンピック終了後最も大きな国際大会である。同時に，日本のノルディックスキー競技における強化方策の立案・修正に寄与するデータを収集できる貴重な機会でもある。本特別プロジェクトは，各競技における我が国の代表選手のみならず，各国の有力選手のデータをほぼすべての種目について収集することによって，現在のノルディックスキー競技のパフォーマンスの実体を明らかにすることを目的とした。

2．実施概要

⑴　クロスカントリー

本活動は，本大会出場選手の滑走動作の映像を撮影し，国外トップ選手及び日本代表選手の動作分析を行うことを目的に，全日本スキー連盟（SAJ）のクロスカントリー競技力向上研究事業とJISSとの共同事業として実施した。

各種目の上り坂及び平地での滑走動作の映像を得るため，競技の行われた札幌ドーム（２月22日―23日）及び白旗山競技場（２月24日―３月4日）において，全種目にわたって固定カメラと追従カメラを併用して映像を収録した。本事業で得られた成果により，滑走動作の面から日本選手の競技力向上のための指針が得られるものと思われる。

図１　白旗山競技場の登坂コースでの撮影風景

⑵　クロスカントリー（ノルディック複合）

スプリントのクロスカントリーは札幌ドームで，団体及びグンダーセン（個人戦）は白旗山競技場の周回コースで行われた。それぞれで登坂コースの側面と後方に２台の固定カメラと追従カメラ１台を設置して，通過選手をすべての周回で撮影した。設置場所は観客エリア外であり，観客の応援等による撮影への影響は無かった。

⑶　ジャンプ（純ジャンプ，ノルディック複合）

大倉山ジャンプ競技場は純ジャンプ競技とノルディック複合競技の両競技で使用され，それぞれ個人及び団体競技の計４試合が行われた。

本活動においては，世界の一流選手と日本人選手を容易に比較できるように，固定された2台の高速度ビデオカメラを用いて，踏み切り動作及び飛び出し直後の映像を撮影した。撮影された映像から上位の成績を収めた選手と日本人選手を抽出し，映像としてフィードバックを行った。

図２　大倉山ジャンプ競技場における撮影風景

3．まとめ

約２週間にわたる長期の撮影で，貴重な映像資料を得ることができた。今回得られた世界の一流選手の映像資料を有効に活用し，ノルディックスキー競技の競技力向上に役立つ知見が得られるようにすることが今後の課題である。

（文責：山辺　芳）

水泳サポート特別プロジェクト

リーダー　高松潤二（科学研究部）
メンバー　榎木泰介，居石真理絵，鈴木康弘，立　正伸，田村尚之，前川剛輝，前田規久子（以上，科学研究部），伊藤浩志，清水　潤，田中　仁，三浦智和，宮地　力（以上，情報研究部）
外部協力者　岩原文彦（日本体育大学），窪康之（千葉県総合スポーツセンター）

1．目的・背景

本プロジェクトは，2007年世界水泳選手権メルボルン大会における水泳競技のメダル獲得に貢献することをねらいとして，ナショナルチームの強化合宿や各種競技会におけるコンディションチェック，パフォーマンス分析等を通じて各種のデータや情報を提供することが目的であった。

2．実施概要

本プロジェクト活動では，主として競泳とシンクロナイズドスイミングのナショナルチームを支援対象として実施した。

(1)　競泳

競泳ナショナルチームの国内外で強化合宿において，血中乳酸の測定や水上・水中映像の収録・提供を実施した。JISSでの合宿時以外に，高所合宿（アメリカ合衆国・フラッグスタッフ）及び世界水泳の直前合宿（オーストラリア・ホバート）において活動を行った。８月にはパンパシフィック選手権（カナダ・ビクトリア）においてレース分析を行った。

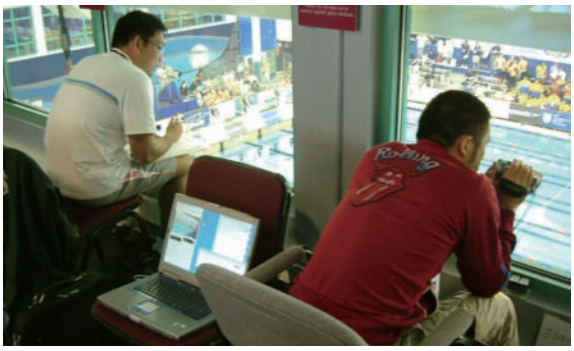


図１　パンパシフィック選手権における活動の様子

(2)　シンクロナイズドスイミング

シンクロナイズドスイミング（シンクロ）は，形態・身体組成が重要視される競技であるため，１～２か月毎に定期的な測定を行い，身体の状態把握に努めた。また，９月に横浜市で開催されたFINAシンクロ・ワールドカップでは，水上・水中映像の収録と即時的フィードバック環境を整備し，映像の閲覧サービスを提供した。また，各国選手のプールパターン（水面上の移動軌跡）や水面からの上昇高を測定してナショナルチームにデータを提供した。

図２　シンクロ・ワールドカップにおける活動の様子

(3)　世界水泳選手権

メルボルンで開催された第12回FINA世界水泳選手権において，シンクロでは水上の映像撮影及びプールパターンの分析，競泳では日本選手及び各国有力選手のレース分析を行い，現地においてデータを分析・提供した。

3．まとめ

オリンピック前年に開催される世界水泳選手権は，オリンピックでの成績を左右する重要なマイルストーンとなる。特に水泳競技では，競泳がパンパシフィック選手権，シンクロがワールドカップという世界選手権対策となるような大きな国際大会が世界選手権の前年に開催され，多様な形態の支援活動が予想できたことから，特別プロジェクトとして大きな柱を立ててプロジェクトを編成・実施した。

（文責　高松　潤二）

個人参加型トレーニング・栄養一体型講習会

1．目的・背景

これまではトレーニングと栄養の講習会は別々に実施してきたが，トレーニングと栄養一体型の講習会は実施されていなかった。

身体の成長が著しく，食習慣を形成するジュニア期にトレーニングと栄養の正しい知識の習得と実践力の養成は競技力に多大な影響を及ぼすと推測される。本講習はトレーニングと栄養の大切さを理解してもらうとともに，科学的な理論と実践を習得してもらうことを目的とした。

2．実施概要

⑴　開催日時及び参加者（ジュニア対象）

第１回2006年６月25日（日）9:00 ～ 16:30
指導者９名　選手11名　（６競技）
第2回2006年10月29日（日）9:00 ～ 16:30
指導者11名　選手５名　（７競技）

⑵　栄養

①　講義

「競技者として望ましい食生活とその整え方」について演習も交えた内容の講習を行った。講義終了後はJISSレストラン「R^3」での講義で得た知識を活かした献立選びの実践を兼ねた昼食をとり，選択した食事は「R^3」に設置されている栄養チェックシステムe-diaryに入力し，その場で選択した食事内容の評価を実施し，管理栄養士がアドバイスを実施した。

栄養講義での実習風景

②　体組成測定実習

栄養アセスメント項目として重要な体組成測定の測定原理・方法，測定値の意義などについて講義と実習を実施した。

In Body を使用しての体組成測定実習

⑶　トレーニング

講義と実技の構成で実施した。前半の講義では，トレーニング体育館の活動概要を紹介した後，「競技力向上とスポーツ傷害の予防を目的とした体力向上トレーニングの考え方」についての講習を行った。後半は会場をトレーニング体育館に移し，まずウォーミングアップとしてフットワークトレーニングを実施した後，フリーウエイト種目の基礎であるスクワット，ベンチプレス及びオリンピックリフト（ハイスナッチなど），自重を用いた体幹のエクササイズに関して説明を交えながら実践した。

フリーウエイトトレーニング指導風景

3．まとめ

講習終了後のアンケートの結果から参加者の全体的な満足度は高かったことが推測される。ただ，本講習は対象を特定の競技に限定しなかったために，よりその競技に特化した情報の提供を求める意見もあった。

（文責　守田　誠　小清水　孝子）

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ている。また，各プロジェクトの中で，必要な課題ではあるがJISS内部で実施するよりも実質的，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する。

プロジェクト研究Aでは，昨年度からの継続研究として８プロジェクトを実施した。単年度計画で，競技種目に特化した研究を行うプロジェクト研究Bでは，連携研究と委託研究を合わせて９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(3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研究(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(3年)
	競技者支援のための心理・生理学的指標に関する研究(2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(2年)
戦略・戦術	ゲーム分析方法に関する研究(2年)
	タレントの発掘と有効活用のための手法に関する研究(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)全日本スキー連盟	一貫指導に役立つ情報共有ツールとしての映像等配信システムの開発―フリースタイルチームを対象とした試験的検討―（委託研究）
(財)日本テニス協会	ジュニアテニス選手のタレント発掘に関する研究―基礎体力とフィールドテストとの関係について―（委託研究）
(財)日本バレーボール協会	バレーボールにおけるゲームの流れの分析と戦術支援に関する研究（委託研究）
(財)日本体操協会	一流体操競技選手の基本技の三次元データおよび映像の編集（連携研究）
(財)日本スケート連盟	カーボンを用いた新しいフィギュア・スケート用の靴のプロトタイプの作成（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的研究2（連携研究）
(財)日本ハンドボール協会	ハンドボール競技者に必要な体力および技能要素とその評価法に関する研究（連携研究）
(財)全日本柔道連盟	海外強豪選手の映像収集及び選手へのフィードバックシステムの確立（委託研究）
(社)日本アーチェリー連盟	ジュニア・アーチェリー選手のエイミングにおけるクリッカー制御技術の分析―技術レベルの違いからの検討―（連携研究）

（文責　髙橋　英幸）

プロジェクト研究 A

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，榎木泰介，大岩奈青，前川剛輝，本間俊行，池田達昭，伊藤　穣（以上，科学研究部），岩原康こ，中嶋佳子（以上，医学研究部）
外部協力者　禰屋光男（東京大学），岩原文彦（日本体育大学），菅生貴之（大阪体育大学），萬久博敏（コナミスポーツクラブ東日本），平井伯昌（東京スイミングクラブ）

1．目的・背景

効果的な低酸素トレーニングの方法や効果のメカニズムを研究することにより，JISSが有する低酸素施設や高地環境を活用したトレーニング方法の確立に資することを目的としている。

2．実施概要

(1)　低酸素に対する生理的応答

30日間低酸素滞在群（LHTL），30日間低酸素滞在・トレーニング群（LHTH），対象群の３群について，血液及び尿中の酸化ストレスマーカー（Hexanoyl-Lysine，8-OHdG，Glutathione）を比較した。30日間の長期低酸素滞在では，滞在初日から５日目まで酸化ストレスは増加するが，９日から17日目には一旦低下，17日目以降に再び増加する傾向を示した（図1）。LHTL群とLHTH群では，LHTH群の方がより酸化ストレスを受ける傾向にあった。低酸素環境では体内の酸化ストレスが増大するが，抗酸化機構の活性化によってバランスを保っている。しかし，低酸素滞在が長くなると，酸化ストレスの蓄積が生体の抗酸化機構を上回ることが示唆された。これらの結果から，低酸素環境に長期滞在する場合には，特に初期と後半において体調管理や調整を十分に考慮することが必要と考えられる。

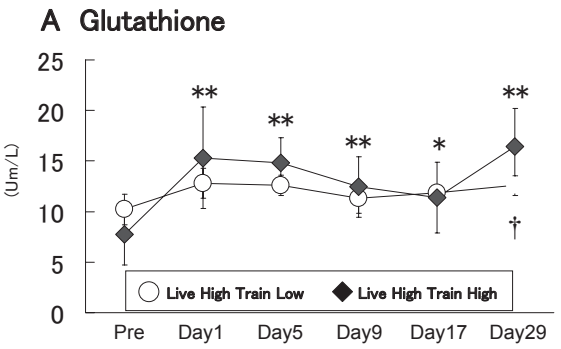


図１　低酸素環境滞在におけるグルタチオン濃度の変化

The indices stand for LHTL（Live High Train Low）and LHTH（Live High Train Low）.
LHTH　**p<0.01　Pre vs Day1, 5, 9, 29　*p<0.05 Pre vs Day17
LHTL no difference † p<0.01 LHTL vsLHTH on Day29

(2)　短期間低酸素トレーニングの効果

大学生自転車選手14名を，低酸素群（低酸素宿泊＋低酸素トレーニング）と常酸素群に分け，７日間の高強度インターバルトレーニングを実施した。低酸素群の酸素濃度は14.4％（標高3,000m相当）とした。両群ともに自転車での２分間・100％ VO_2max強度－２分間・低強度の運動を５セット行った。トレーニング前後とその１週間後に漸増負荷テストと90秒全力ペダリングテストを行った。

トレーニング後に最大酸素摂取量や最大下での運動中の血中乳酸濃度に変化は認められなかった。しかし，90秒全力ペダリングテストのPeak Powerが低酸素群においてのみ有意に向上した。この結果から，１週間の短期間低酸素滞在とトレーニングによって，無気的パワーが向上する可能性が示唆された。

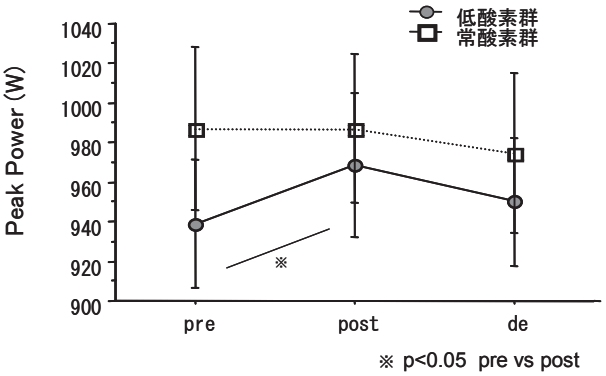


図２　peak power の変化

(3)　低酸素プールを用いたトレーニングの効果

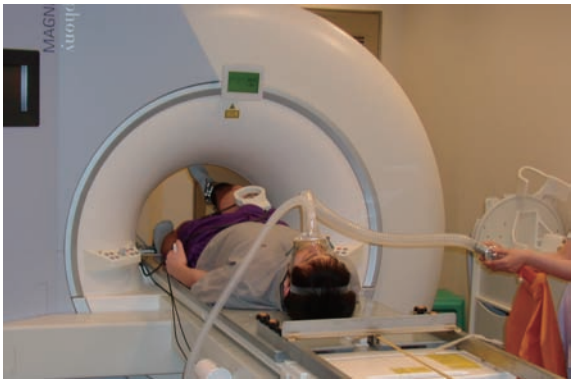
エリート競泳選手３名を対象に，事前に低酸素暴露を行わずに高地トレーニング（アメリカ・フラッグスタッフ：標高2,160m）を

実施した場合と事前に１週間の低酸素宿泊並びに低酸素プールでのトレーニングを実施した場合の高地順化及び高地における乳酸カーブテストについて検討した。

事前に低酸素暴露を行って高地トレーニングを実施した場合は，高地トレーニング初期の馴化が早くなること，乳酸カーブテストにおける同一強度での血中乳酸濃度が低くなることが示唆された。

⑷　急性低酸素暴露が筋代謝に及ぼす影響

２名の被験者に磁気共鳴装置内で漸増負荷動的膝伸展運動を行わせ，大腿四頭筋内のクレアチンリン酸（PCr）濃度，無機リン酸（Pi）濃度，及びpHをリン31-磁気共鳴分光法（^{31}P MRS）で，筋酸素動態を近赤外分光法（NIRS）で測定するとともに，酸素摂取量をダグラスバッグ法により測定した。実験は，常酸素下と低酸素下（酸素濃度12.4%）の２条件で実施した。その結果，低酸素下では疲労困憊時の運動強度は低く，運動強度の増加に対する筋酸素化レベル及びPCrの低下は大きく，pHの急激な低下がみられた強度は低かった。いずれのパラメータも疲労困憊時の値は低酸素下と常酸素下とで顕著な差はなかった。以上のことから，急性低酸素暴露は筋エネルギー代謝面において，同一物理的強度での運動時の相対的強度を増加させることが示唆された。



筋代謝実験風景

⑸　低酸素暴露が血液レオロジーに与える影響

陸上長距離選手２名を高度2,000m相当の常圧低酸素環境下に宿泊させ（４泊５日），その期間中の体水分量，血液粘性，赤血球の変化を経時的に検討した。また，宿泊前後に運動負荷試験を行った。睡眠時低酸素暴露によって，一過性の血液希釈が生じ血液粘性は低下した。pHの変化に対する赤血球の脆弱性では，pH6.3 ～ 7.5の範囲において，短期間の低酸素暴露による影響はみられなかった。

⑹　低酸素・高酸素複合トレーニングプログラムの開発と実践

本年度はトレーニング後の疲労回復過程について高圧暴露の効果を検討した。対象は，大学生競技者12名（男子６名，女子６名）とし，自転車エルゴメータを用いた全力ペダリング運動（15秒＋10秒＋５秒を２セット）の後に，90分間の高圧暴露（1.3atm，20.93%O_2）を実施した場合と実施しなかった場合について，血中ホルモンの推移を比較した。その結果，女子においては，トレーニング後に高圧暴露を実施した場合のみ，血中コルチゾール濃度が有意に低下したが，男子においては，血中コルチゾール濃度及びコルチゾール／テストステロン比などに有意な差は認められなかった。今後は，高圧暴露の効果に関する性差及び個人差について検討するとともに，低酸素環境下でのトレーニングとの関連を検討していく予定である。

全力ペダリング運動

⑺　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に関する研究

本研究では，低酸素トレーニングの効果や，そのメカニズムを解明する為に，低酸素曝露やトレーニング時の遺伝子発現変化について検討を行った。低酸素による遺伝子の発現変化の検討にはマイクロアレイ法を用いて，網羅的に遺伝子群の変化をモニタリングした。健常成人男性８名を対象に，常酸素環境で宿泊した後と低酸素環境で宿泊（８時間）した後に採血を行った。検体から抽出したRNAを用いて，遺伝子発現変化について検討すると同時に，その他の生理的指標（血漿中ストレスホルモン，尿中カテコラミンなど）についても測定した。今後，遺伝子発現解析結果及び生理的指標の解析結果について検討を加えていく。

（文責　川原　貴）

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

リーダー　松尾彰文（科学研究部）
メンバー　平野裕一，立　正伸，湯田　淳，渋谷顕一，山辺　芳，村田正洋，原　樹子，居石真理絵，横澤俊治（以上，科学研究部），綿引勝美（鳴門教育大学）
外部協力者　吉村　豊（中央大学），船渡和男（日本体育大学），久保潤二郎（平成国際大学），松林武生，小林雄志（東京大学大学院），土江寛裕（富士通），石塚　浩（日本女子体育大学），深代千之（東京大学），川本和久（福島大学），杉田正明（三重大学）

１．目的・背景

高度なトレーニングを行ってきた選手のためのトレーニングを企画するためには，科学的知見の活用が望まれる。そこで，本プロジェクトでは，トレーニング現場に応じた科学的な評価法を検討すること，その成果をトレーニングに活用してその効果をみることや，委託研究として旧東ドイツのトレーニングシステムについても文献的に検討した。

２．実施概要

⑴　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基礎的研究

①　スピードスケート

陸上での模擬動作及び運動能力について年間を通じて測定し，その変化の特徴を明らかにしようとした。模擬動作測定では，ストレート滑走を模擬したサイドジャンプなどのキネティクス的に分析した。また，運動能力測定では，40秒全力ペダリング運動時の出力パワーやBIODEXによる等速性膝伸展屈曲筋力などを分析した。これらの分析模擬動作の負荷特性や年間の運動能力の変化などについて検討した。

②　ボート

トップレベルの選手のトレーニング経過を生理学的・力学的パラメータを用いて追跡した。それにより，実際の競技成績，トレーニング計画と各パラメータを関連づけて捉えることができ，科学的指標とともに提示することが可能となった。また，ジュニアを含む様々なレベルの選手を対象として生理学的・力学的に特性を把握ができ，タレント発掘のための指標構築が可能となった。

③　競泳

泳中の速度及びストローク分析のため，スイムストロークウォッチャー（SSW：浜松ホトニクス社製）を調整した。現時点では，次の２つの問題点の解決を計っている。1)ストローク時間の情報が正確に検出できない。2)スタートシステムのデータ取り込みができていない。次年度以降，実際の練習及びレース中のストローク特性の評価を行う予定である。

④　スプリント

スプリントでは，トップアスリート及び学生レベルの被験者も対象にしてモーションチャプチャー装置にて疾走だけではなく，スタートダッシュのデータも収集した。スタートからトップスピードまでのより高度なスプリント技術を習得するためのチェックポイントとしての検討が可能である。

⑵　体幹部筋群のトレーニングに関する研究

体幹部のトレーニングとして代表的なスクワット動作でのいろいろな負荷で行った場合の筋活動とモーションキャプチャーで動作を記録した。負荷と筋活動及び動作を関連づけることによる至適なトレーニング動作を検討できるであろう。

⑶　旧東ドイツにおけるトレーニングについての研究（委託研究）

研究グループからの聞き取り調査と，競泳，自転車，陸上競技，スピードスケート，ボート，フラットカヌーなどの競技種目での先端的サポート研究を扱ったこの研究グループの論文を翻訳した。主な研究テーマは，発達傾向の分析とトレーニングと育成の課題を明確にする研究，持久性のトレーニングコンセプトを明確にする研究，トレーニング方法，生理学，生化学，バイオメカニクスの各分野を統合したトレーニング実験の研究などであった。今後の課題としては各競技種目のトレーニングコンセプトの分析，瞬発性筋力やスピード系，技術や戦術重視される種目でのパフォーマンスリザーブ研究の分析などがあげられた。

３．まとめ

本プロジェクトでは，上記以外にも生理学的あるいはバイオメカニクス的な解析の成果を基に具体的なトレーニングの工夫ができるような基礎的資料を提供した。これらの知見をもとにしたトレーニングを工夫し，その効果を検証し始めているのが現状である。また，文献研究として旧東ドイツでのトレーニングに関する具体的な内容の分析を進めることができた。今後は，これらの成果をもとにした研究の推進と，成果を発表していく計画である。

（文責　松尾　彰文）

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　髙橋　英幸（科学研究部）
メンバー　平野裕一，高松潤二，秋山幸代，飯田晴子，池田達昭，鈴木康弘，立　正伸，千野謙太郎，原　樹子，本間俊行，村田正洋，柳澤　修，横澤俊治（以上，科学研究部），川原　貴，奥脇　透，俵　紀行，瀬尾理利子，土肥美智子（以上，医学研究部）
外部協力者　岩原文彦（日本体育大学），川中健太郎（新潟医療福祉大学），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），和田正信（広島大学），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）

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，７つの研究を実施した。以下に，その一覧と本年度にまとまった結果の出た研究の概要を示す。

2．実施概要

(1)　^{31}P MRSによる筋コンディション評価法の開発と応用
(2)　^{13}C MRSによる筋グリコーゲン評価法の開発と応用
(3)　MRIを用いた骨年齢評価に関する研究
(4)　動的運動遂行能力の評価基準策定に関する研究
(5)　MRIを用いた身体組成評価の可能性に関する研究
(6)　対象とする筋に適したMRI撮像方法と解析方法の検討

MRIによる体幹筋評価の標準化を行うために，一般健常成人を対象として体幹部の連続横断像を撮像して横断面積の測定を行った。その結果，大腰筋の評価には第５腰椎レベルが最適であるが，他の筋を含めた全体像を評価するためにはヤコビーラインレベルが最適であることが示された（n=5）。

(7)　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

①３次元人体計測装置（BLS）を用いた形態計測（立位姿勢:指先間80cm,足軸間30cm）において，BLS値とメジャーによる手計測値との差は，国際規格の誤差限界値よりも大きかった。一方，BLS値に指先間80～100cm，足軸間30～40cmの上下肢外転の影響はみられなかった（n=31）。

②空気置換法（BODPOD）において体脂肪率の低かった群（平均5.6%fat）は，インピーダンス法，超音波法，キャリパー法では２倍以上高い値を示した。逆に高かった群（平均22.2%fat）は他３方法では低い値を示した。体脂肪率の低かった群の測定値の再現性は，他３法よりキャリパー法で高かった（n=26）。

③Bモード超音波法による上腕前部及び大腿後部の筋厚を，Abeら（1994）の測定方法での筋厚と比較した。上腕前部では有意差はないものの，28名中６名は両手法による差が3mm以上となった。また，大腿後部ではJISSの測定方法による筋厚が有意に大きい値を示した（n=28）。

④等速性筋力測定装置BiodexとCon-Trexによる膝屈伸トルク値の間には有意な正の相関があったものの，Con-Trexでの値が有意に大きかった。また，Biodexによる体幹回旋トルクの左右差を検討したところ，右回旋が左回旋よりも有意に大きい値を示した。さらに，アームパワー測定装置（VINE社）における最大パワーの発揮される負荷を検討したところ，プレスで48% BW，プルで42% BWであった（n=28）。

⑤スクワットジャンプ測定（膝関節初期角度90度）において，股関節初期角度（HipAng）は任意条件で平均70.0度であった。任意条件に比べて，HipAngを小さく（平均49.7度）すると跳躍高が8.1%増加し，HipAngを大きく（平均91.6度）すると跳躍高は8.8%低下した（n=23）。

⑥レーザー式速度測定器（LAVEG）によって，30m走後半のステップ長測定を試みた。しかし，適当と判断された４Hzで平滑化したデータを用いても３cm以内の誤差でステップ長を算出できた試行は26試行中わずか４試行であった。そして計測者の熟練度による精度の差はみられなかった（n=13，ただし女子２を含む）。

（文責　髙橋　英幸）

競技者支援のための心理・生理学的指標に関する研究

リーダー　立谷泰久（科学研究部）
メンバー　平木貴子，橋本絵美，今井恭子，村上貴聡，三村　覚（以上，科学研究部）
外部研究分担者　平田大輔（専修大学）
外部協力者　須田和也（共栄大学），石井源信（東京工業大学）

1．目的・背景

本研究は，競技者を支援するために有効な指標を心理・生理学的側面から検討することを目的として，平成17年度から行われているものである。

基本的には，２つのサブプロジェクトで構成され，サブプロジェクト毎に２年目（３年計画の2年目）の活動を行ったので報告する。

2．実施概要

⑴　心理・生理的指標を用いたリラクセーション技法の習得過程に関する研究

本研究では，大学生競技者を対象にリラクセーション法の自律訓練法（AT）を用いて，その習得過程を心理・生理的指標を用いて検討した。心理的指標はPOMS短縮版とCSAI-2（Competitive State Anxiety Inventory 2：「身体的不安」「認知的不安」「自信」を測定）を使用し，呼吸数，脳波，HR，血圧の生理的指標を計測した。実験参加者に対して，AT習得（練習）期間を約３ヶ月設け，その間に実験室実験を４回行った。又習得（練習）期間中は，毎日自宅でATの練習を行った。

実験４回（習得過程）における「POMS短縮版のTMD score」と，「CSAI-2の身体的不安，認知的不安，自信」のそれぞれの点数を分析したところ，全ての実験前後に有意な差がみられた。

生理的指標の「呼吸数」において，安静時を０とした各条件の呼吸数の変化分の平均値を分析したところ，測定回数に主効果がみられ，全ての条件で２－４回目の測定に比べ，１回目の測定時の呼吸数の変化分が大きいという結果が示された。また，HRと血圧の変化をみてみると，１回目と２－４回目の違いが観察された。更に，ATの練習頻度が高い参加者と低い参加者の「脳波」を比較したところ，高い参加者はAT開始から全体として徐波化の傾向がみられ，低い参加者では安静時より若干の速波化及び温感の後半でα帯域成分が著しく減少していた。

以上の結果から，リラクセーション法（AT）の「習得過程」を心理・生理的指標から，その一部を明らかにすることができた。

⑵　心理的コンディショニング及び心理的スキルに関する評価尺度の開発

①心理的コンディショニングに関する評価尺度

本年度は，昨年度作成した心理的コンディションに関する評価尺度を用いて，コンディション調整行動に影響する要因について検討した。重回帰分析を行った結果，「日常的管理法」「心身の相互作用」「身体の変化」「試合への調整法」に関する気づきの下位因子は，コンディションの調整行動に対する上位の予測要因であることが示唆された。現在，コンディションに関する専門家への面接調査及びメタ認知に関する質問紙調査を実施中であり，今後これらの結果を用いて，心身のコンディション調整に関する概念モデルを構築する予定である。またセルフモニタリングを用いた介入研究により，構築したモデルを実証的に検証する。

②心理的スキルに関する評価尺度

昨年度作成した心理的方略尺度を用いて，競技者の心理的方略の活用状況を評価し，これらの特性要因と実際の試合前に表出した競技不安の状態，試合中の心理状態との因果性を探ることを目的とした。その結果，心理的方略尺度の８因子のうち「情動のコントロール」「ゲームプラン」は，試合前及び試合中の心理状態と関係があるということを示唆した。現在，面接調査から得られた質的データも分析中であり，実際に選手が用いている心理的方略と尺度得点との関連を検討することで心理的方略尺度の実用性を検証中である。

（文責　立谷　泰久，平木　貴子）

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，土肥美智子，瀬尾理利子，俵　紀行，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（以上，医学研究部），高橋英幸，立谷泰久，平木貴子，橋本絵美（以上，科学研究部），白井克佳，小笠原一生（以上，情報研究部）
外部協力者　福林　徹（早稲田大学），菅生貴之（大阪体育大学），柳沢香絵（聖徳大学）

1．目的・背景

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常識となっている。しかし，コンディショニングをどう評価して，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。本プロジェクトは，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，それらの評価と実践をアスリートにわかりやすい形に加工しながら，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．実施概要

前年度の体幹部のコンディショニングに加え，骨盤・股関節のコンディショニングについてわかりやすく再構築した。また，他に３つのサブプロジェクトと２つの共同研究を実施した。

⑴　骨盤・股関節部の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

まず股関節部での不自然な回旋（股関節屈曲時の内転に伴う内旋）を予防するために，体幹部のトレーニングをどう生かしていくかを検討した。股関節外転筋力の強化には骨盤部の固定が必要であり，その固定に腰方形筋や腹斜筋群の作用が不可欠となることを確認した。

次に，股関節外転筋力の強化には股関節の回旋筋群も大きく関与しており，選手個々でその使い方が異なり，それに対する自覚もさまざまであることがわかった。プログラム作成時には，これらを十分注意する必要があると思われた。また，股関節の外転運動の際に，股関節を軽度屈曲位として大腿骨をやや外旋して大腿筋膜張筋を働かせてしまう選手が多く，特に下肢の障害から復帰する時期に特徴的に見られていた。このような状況を考慮し，中殿筋の強化トレーニングの際には，股関節の肢位に注意し，中殿筋を促通しながら行わせるよう注意した。同時に大腿筋膜張筋と内転筋が働きやすい選手では，同部の緊張が強いためにストレッチングの必要性も示唆された。

また，股関節や体幹部の運動に背部の筋群も深く関与しており，バランス系のトレーニングを行いながら持続的収縮を訓練していく過程をプログラムした。さらに，背部の筋群を側方から調節する側腹筋群の重要性について再検討し，体幹部の運動プログラムの見直しを行った。最後に，これまでに検討した股関節や体幹部の運動プログラムに沿って，実際の映像作成と編集作業を行った。

⑵　国際大会におけるコンディショニング調査

第15回アジア競技大会（ドーハ2006）時に行ったアンケート調査を行った。結果については，来年度中に分析し，フィードバックする予定である。

⑶　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（共同研究）

新体操選手８名に対して脛骨MRIを実施し，新体操選手におけるシンスプリントの発症，病態の発症様式について調査した。また，シンスプリント・脛骨疲労骨折のスポーツ選手８名に対して低出力超音波（セーフス）治療を施行し，定期的にＭＲＩ検査を行い，その有効性について調査した。結果については，更に追跡調査中である。

⑷　超音波組織弾性映像法によるスポーツ選手の筋および腱の弾性評価

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，正常人５名，バドミントン選手24名及びアキレス腱断裂６名に施行した。アキレス腱断裂例では不均一な弾性を認め，その評価に有用であることがわかった。

⑸　スポーツ外傷の予防に向けた受傷映像解析の研究（共同研究）

サッカー選手の膝前十時靭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。同時に各症例の画像や診療情報を収集した。その解析や対応については来年度以降も継続していく予定である。

（文責　奥脇　透）

競技者の栄養摂取基準値に関する研究

リーダー　小松　裕（医学研究部）
メンバー　川原　貴，土肥美智子，小清水孝子，中嶋佳子，横田由香里，海老久美子，上村香久子，米田早希，上東悦子（以上　医学研究部），白井克佳，トビアス・バイネルト（以上　情報研究部），高橋英幸，榎木泰介，前川剛輝，本間俊之（以上　科学研究部）
外部協力者　柳沢香絵（聖徳大学），鈴木志保子（神奈川県立保健福祉大学），木村典代（高崎健康福祉大学）

1．目的・背景

競技者の適切な栄養摂取は，コンディション維持のために欠かせない一要素である。競技者に適切な栄養管理を実施するためには，競技者がどれだけのエネルギーと栄養素摂取が必要かという，評価の基準となる食事摂取基準を作成することが重要である。しかしながら，2005年に厚生労働省より公表された「日本人の食事摂取基準［2005年版］」では活動量の多い競技者は対象となっていない。また，日本では競技者の食事摂取基準作成のための基礎データの収集は一部の種目でしか行われておらず，例数も少なく測定方法も統一されていない。本研究では競技者の食事摂取基準作成に必要な基礎データを構築する。また，競技者の適切な栄養摂取をサポートするために，サプリメント関する各国の取組みや研究情報を収集し，競技者や指導者に向けてJISSサプリメントポリシーを作成することとした。

2．実施概要

(1)　競技者の食事摂取基準値策定に関する研究

各競技種目の男女選手を対象に，①基礎代謝量，②食物摂取状況調査，③活動量調査，④身体組成測定，⑤採血，⑥減量と月経状況に関するアンケート調査を実施した。

昨年度，本年度併せて14競技種目の男子選手85名及び，８競技種目の女子選手53名の測定を実施した（一部，2004年課題研究の測定として実施）。身体組成と基礎代謝量を表１に示した。

表１　身体組成と基礎代謝量

	年齢	身長	体重	体脂肪率	基礎代謝量		
	歳	cm	kg	%	(kcal/日)	(kcal/kg BW/日)	(kcal/kg LBM/日)
全体（n=133)	20.3±3.2	171.5±8.1	67.7±12.9	15.9±5.4	1693±338	25.2±3.2	30.0±3.6
男子（n=84)	21.2±2.6	175.5±5.5	73.9±10.2	14.1±4.8	1857±282	25.2±2.2	29.4±2.8
女子（n=49)	19.0±3.8	164.3±6.8	56.3±9.3	19.0±5.1	1402±226	25.3±4.5	31.1±4.8

(2)　JISSサプリメントポリシー作成のための調査・研究

JISSサプリメントポリシーを作成するためにワーキンググループを立ち上げ，ミーティングを11回実施した。海外のサプリメント事情や取組みについては，Australian Institute of Sport, English Institute of Sport, Institut National du Sport et de l'Education Physique, United States Olympic Committeeを，安全性・危険性を含むサプリメントに対する見解については，日本アンチ・ドーピング機構を訪問し，インタビューを実施し情報を収集した。また，研究情報を発信するための情報収集として，American College of Sports Medicine 2006Annual Meetingに参加し，最新の研究や世界の動向を調査，また16種類の栄養素について文献調査を実施した。その他，第15回アジア競技大会（ドーハ），第６回アジア冬季競技大会（長春）にて，アンケート調査を実施し，日本代表選手のサプリメント利用の現状を把握した。

これらをもとに，競技者におけるサプリメントの定義，市場，競技現場の現状，分類，作用，安全性・危険性，使用の際の考え方について協議，検討し，サプリメントポリシーを作成した。

3．まとめ

今回の結果から，今後，身体組成や年齢と基礎代謝の関係を探っていく必要があると考えられた。また，これらの関係を明らかにするため，未だ実施していない競技種目や年齢を中心に測定を実施し，基礎データを更に構築する必要がある。サプリメントポリシーについては，競技者の適切な栄養摂取につながるよう，来年度は外部に発信し，随時，情報の追加と更新を行いたい。

（文責　小清水　孝子，横田　由香里）

ゲーム分析方法に関する研究

リーダー　　白井克佳（情報研究部）
メンバー　　吉川文人（情報研究部）
外部協力者　大田友一，亀田能成，北原　格
（以上，筑波大学）

１．目的・背景

同時に多視点から収録した同一のスポーツ映像を，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多視点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することを目的とした。記録競技系（e.g. ウエイトリフティング），球技系（e.g. バドミントン），格闘技系（e.g. レスリング）スポーツのカテゴリの中からそれぞれ１種目ずつを対象として開発してきた技術の高品質化，高安定化，高機能化を図る活動を継続し，素人でも使いやすいインタラクティブな提示手法を開発した。加えて，JISS内競技施設に既に設置されているMulti-Channel Station（MCS）と併用できるように映像収録，管理，閲覧にかかるソフトウェアコンポーネントの開発並びにそれらの試用を実施した。このようなシステムの開発と実践応用を通して，スポーツ競技の現場において役に立つ映像メディアの利用方法並びにそこで必要となるテクノロジーを追究する。

２．実施概要

本年度は，これまでに開発してきた多視点映像システムの高機能化，高安定化，高品質化に取り組んだ。加えて，主としてMCSを用いて撮影される多視点映像を手軽に収録・提示することができるツールやバドミントンのゲーム分析を支援するツールの開発に取り組んだ。特に,撮影対象となった選手やそのコーチが競技現場で即時的に利益を享受できる映像の一次利用の側面に資するソフトウェアコンポーネントの開発に注力した。

これらの取組みを通じて試作されたソフトウェアは，バドミントントマス杯・ユーバ杯（４月28日～５月３日）のデータ収集及びヨネックスジャパンオープン（10月11～15日）以降のデータ整理，女子レスリングトヨタワールドカップ名古屋（５月20～21日）のデータ収集，ライフル射撃夏季デジタルスポーツシューティング大会（７月21日）の映像フィードバックといったTSCパフォーマンス分析サポートの際に，並びにJISSの競技施設を利用したバスケットボールの合宿（７月下旬から８月上旬），ウエイトリフティングの合宿（９月中旬）の際に試用した。

バドミントン多視点映像提示画面

選手に映像をフィードバックしている様子

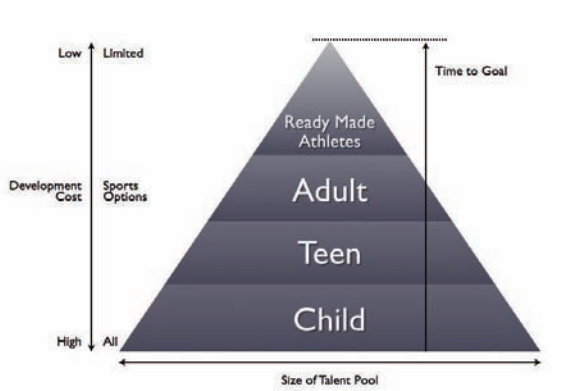
３．まとめ

スポーツ競技の現場の評価はさておき，上記に挙げた実践応用は，多視点映像の収録・提示を通じて選手やコーチのコミュニケーションを支援するシステムやゲーム分析を支援するシステムの実用化を図る上で無視できない仕様調査を多分に含んでおり，少なくとも今後における取組みに役立つ基礎的資料を収集することができたといえる。

（文責　白井　克佳）

タレントの発掘と有効活用のための手法に関する研究

リーダー　和久貴洋（情報研究部）
メンバー　高橋英幸，飯田晴子，大岩奈青，岩本陽子（以上，科学研究部），荒井宏和，齋藤　実，トビアス・バイネルト，阿部篤志（以上，情報研究部）
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)，久保潤二郎（平成国際大学），高木浩信（福岡県立スポーツ科学情報センター）



1．目　的

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･育成について,人材のリクルートメント，有効活用，識別の観点から，タレント発掘･育成活動に役立つ知見を見出すことを目的とする。

ここでは，本プロジェクトの課題の１つである「タレント発掘プログラムにおける新たな人材リクルーティング・アプローチの検討」に焦点を当て，その調査概要を報告する。

2．なぜ新たなアプローチが必要か

UKスポーツのスー・キャンベル会長は「オリンピックでメダル獲得の可能性を持つ競技者を育成するためには，平均６～８年を要する。だが，もしその競技者が他のトップレベルの競技者から来るならば，その時間を半分にすることができる」と述べ，ゼロからの発掘･育成に加え，伏線的で即効性の高いリクルーティング手法を開発することの重要性を指摘している。

もはや既存の枠組みだけで世界に勝てる状況にはない。ゴールまでに残された時間や育成コスト，トップスポーツの投資効率といった点から考えれば，見過ごされてきた才能へのアプローチは検討に値する。

3．諸外国の特徴的なリクルーティング・アプローチ（下表）

【ドイツ】　ショッピングセンター等のパブリックスペースを活用して子どもにアプローチ
【イギリス】　これまでに資金を助成してきた約1,200人の世界レベルの競技者の中で，当初の競技で結果が出ていない競技者のスクリーニングを行い，種目転向の候補者を特定
【オーストラリア】　各項目を自分で測定し，その結果をインターネットで応募するシステムを導入。トップの記録はタレント発掘スタッフに自動的に送信される。
【アメリカ】　リュージュのジュニア競技者を発掘するため，全米4か所をツアーし，候補選手を識別する。見込みのある競技者は実際に氷上トライに参加。
【中国】　ボート競技のコックス発掘について，中国は競技経験を問わずに公募し，ネット面接で通過した応募者と現在の代表チームのコックスがともに選考合宿に参加。
【カタール】　公立学校の教師の協力を得て，児童（男子は６～７年生，女子は６年生）8,000人を対象に全国規模での発掘プログラムを実施。

4．まとめ

適切なアプローチ手法の選択においては，その特徴の理解とともに，発掘を目指す人材の属性に関する的確な分析と把握が重要となる。

（文責　和久　貴洋）

表　タレント発掘プログラムにおけるリクルーティング・アプローチ分類

	リクルーティング・アプローチ手法	＋	－
1	拠点活用型	各地域の大学や学校，スポーツクラブ等を拠点としてTIDを実施することで，プログラム参加者のアクセスが容易に。また，測定に関わる人的資源や施設・設備も利用できる。	同時並行的に複数拠点でプログラムを実施する場合は，測定に関わる人材の教育，発掘プログラムのクォリティ，施設･設備の均一性，利用にかかるコスト等の課題が想定される。
2	外部ネットワーク活用型	外部の人的（組織的）ネットワークと連携を図ることで，これまでにアクセス不可であったターゲットに対するアプローチが可能となる。	連携を図ることによる双方のベネフィットや成果を明確にするための議論や準備が重要。
3	パブリック・イベント実施型	各地区への巡回や公的空間の利用を通じてイベントを開催することで，そのイベントにアクセス可能な不特定多数の参加者を対象にプログラムを実施できる。	イベント開催にはコストがかかる。また，不特定多数の場合は，より多くの参加者をスクリーニングしない限り，良い人材の発掘は困難。
4	ICT（情報通信技術活用型）	ウェブサイトや電子メールを活用することで，参加者の最初のアクセスが容易に。また，ほぼゼロコストで広範に告知可能。多くの対象者のスクリーニングを実施できる。	ネットワークを通じた自己申告型の場合，その情報の信頼性を確保するための対策が必要となる。

プロジェクト研究B

一貫指導に役立つ情報共有ツールとしての映像等配信システムの開発 ―フリースタイルチームを対象とした試験的検討―（委託研究）

リーダー　大西祥平（慶応義塾大学）
メンバー　林　辰男，高野弥寸志，斗澤由香子，遠山健太，伊藤　穣（以上，全日本スキー連盟），寒川美奈（北海道大学）

1．目的・背景

近年，スキー競技においては，フリースタイルモーグルのエアーにみられるように，「技」の難易度が飛躍的に向上し，高度な技術やそれらを支える基礎的な体力が必要不可欠となってきている。技術の進歩に遅れを取らないためには，トレーニング現場で生じた各選手の課題について，関係する全スタッフが正確に把握し，どれだけすばやく対処できるかが重要な役割を果たす。したがって，スタッフが全国各地に散らばる本連盟にとって，情報を共有できるツールを開発することは非常に有用であると考えられる。

本研究では，フリースタイルチームを対象として，映像コンテンツ及びそれらの共有・配信システムを確立し，その有効利用について試験的に検討することを目的とした。

2．実施概要

(1)　コンテンツの検討

選手や指導者にとって有用な情報共有ツールを開発するためには，予め共有するコンテンツについて十分に議論しておく必要がある。したがって，まず初めにフリースタイルチームのコーチングスタッフ及び医科学スタッフが集合してプロジェクトミーティングを実施し，各分野（コーチング，スキル，フィットネス，医科学）からみて有用と思われるコンテンツの形について検討した。その結果，(1)競技会映像，(2)専門的トレーニング映像，(3)体力トレーニング映像，(4)障害時の映像などのコンテンツに基づくデータベースを構築する必要性が検討された。また，本年度は，モーグルワールドカップの競技会映像及び雪上での専門的トレーニング映像について，データベース化することが確認された。

(2)　映像・データ収集及びタグ付け

実際にワールドカップ映像及び専門的トレーニング映像を収集し，データベース化した。具体的には，様々な媒体（VHS，DVテープ等）で保存されている映像のフォーマットを全て統一し，ストリーミングサーバー上にアップロードした。また，このデータベースにアクセスし，様々な視点から映像を検索・閲覧できるようにするため，全ての映像に関連付けデータ情報を付加（タグ付け）した（表1）。

表1　タグ付け時の検索及び付加情報

検索情報	
・競技会名（予選決勝別,男女別）	
・選手名	
・エア（第１エア,第２エア）	
付加情報	
・国名	・日付
・順位	・大会カテゴリー
・得点	・種目別
・滑走タイム	

(3)　専門的トレーニング拠点におけるシステムの有用性の検討

本研究において確立した映像配信システムをより良いものにしていくためには，実際の競技会あるいはトレーニング現場でそのシステムを活用していく必要がある。そこで，リステル猪苗代にて開催されたワールドカップ大会をケーススタディとして，選手が宿泊したフロアにコンピュータ及びネットワーク環境を整備し，映像配信システムをいつでも利用できる体制を整えた。また，撮影した競技会映像等を即座にサーバーにアップロードし，選手・コーチに閲覧してもらうことによってその有用性を検証した。その結果，非常に高い利用率から映像データベースの有用性が認められたとともに，映像の撮影角度などいくつかの課題もまた明らかとなった。

3．まとめ

本研究にて構築した映像配信システム（データベース）は，競技会映像等の振り返りのみならず，以前の競技会及び他国選手の映像やトレーニング映像などを組み合わせて自由に検索することによって，選手・コーチ間のディスカッションに非常に有用であることなどが明らかとなった。今後は，映像をアップロードする作業をより簡略化していくとともに，トレーニング時の自動撮影などについて検討していくことが有用であると考えられる。

（文責　伊藤　穣）

ジュニアテニス選手のタレント発掘に関する研究
―基礎体力とフィールドテストとの関係について―（委託研究）

リーダー　梅林　薫（大阪体育大学）
メンバー　佐藤陽治（学習院大学），岩嶋孝夫（武蔵工業大学），木内真弘（大阪電気通信大学），江口淳一（駒沢大学），道上静香（滋賀大学），畑山雅史（大阪社会体育専門学校），井上直子，小屋菜穂子（以上，青山学院大学）

1．目的・背景

日本テニス協会は，強化企画本部及びナショナル本部と共同でナショナル選手の選定において，体力的要素を加味した形での選手選考方策を提唱した。これは，団体戦（フェデレーション杯，デビス杯）において，世界でトップの位置を狙うことを最大の目標にしたことに基づき，競技力を高めるためにも，技術，メンタル，戦術面の強化に加え体力面の充実化を目指すことを意味する。したがって，これらの目標を達成するためにもスポーツ医科学的サポートは最も重要なものと認識されることなり，数年前からJISSを利用して体力測定を実施し，徐々にではあるが成果をあげてきている。そこで本研究では基礎体力だけではなくテニスコート上で専門的体力及び運動能力を把握できるフィールドテストを開発し，14歳以下のジュニア選手を対象として５地域（関西，四国，九州，中国，東北）６県で体力測定及びフィールドテストを実施しその関係を検討するとともに，タレント発掘を考慮しながら，そのテストの妥当性及び有用性を検討するものである。

表１　被験者の地域別，性別別の年齢と各人数（人）

	男子(12,11,10,9 歳↓)	女子（12,11,10,9 歳↓）
島根	17（0,5,6,6）	12（0,4,2,6）
岩手	8（2,3,3,0）	8（3,2,1,1,）
大阪	8（0,4,3,1）	8（4,3,3,2）
香川	12（8,1,3,0）	6（4,1,1,0）
沖縄	8（4,4,0,0,）	10（6,1,1,2）
滋賀	10（0,6,4,0）	8（0,5,3,0）
計	63（14,23,19,7）	52（17,16,11,11）

2．実施概要

⑴　被験者及び地域

「表１」に実施地域及び被験者の年齢，人数，を性別に示した。括弧内の表示は年齢の別である。

また，比較参考資料としてA大学のテニス選手の測定も実施した。

⑵　フィールドテスト及び体力測定

フィールドテスト項目は，従来よりJTAが実施してきた上体越し（30秒），立ち幅跳び，５方向走，往復走の10m地点のタイムとゴールタイム，長座体前屈，シャトルスタミナの他に，筋パワー及びコーディネーションの評価項目として利き手の握力（最大握力）とその70% MVS，50% MVSの調整力，立ち三段跳び，ヘクサゴン，メディシンボール投げ，ハンドボール投げ，捕球と投球のスムーズさとそのボールスピードを測定した。

3．まとめ

男女共通して立ち幅跳びとハンドボール投げの間，５方向走と往復走，シャトルスタミナ，立ち三段跳び，ハンドボール投げの間，往復走と立ち三段跳びの間，握力とメディシンボール投げ，ハンドボール投げの間，ハンドボール投げとボールスピード及びメディシンボール投げの間に高い相関が認められた。また，ボールスピードとメディシンボール投げの間には男子にのみ相関が見られた。今回新たに導入したヘクサゴンに相関の示す種目はなかった。これらの結果により，５方向走は総合的にテニスの専門的体力を評価しうる指標として有効なこと，握力が投げる動作を支える上肢のパワーを推定しうる指標となりうること，女子の場合にはボールスピードと上肢のパワーが相関していないことから，投げるスキル動作に問題があることなどが示唆された。

（文責　佐藤　陽治）

バレーボールにおけるゲームの流れの分析と戦術支援に関する研究（委託研究）

リーダー　南　匡泰（大阪市立大学）
メンバー　島津　大宣（日本女子大学），泉川喬一（神奈川工科大学），坂井　充（九州共立大学），田原武彦（奈良大学），津田佳弘（桃谷高校），渡辺喜道（山梨大学），美濃英俊（山梨大学），吉川雅修（山梨大学），山下　茂（シンク情報システム），藤原幹生（山梨大学大学院），新藤久和（山梨大学）

1．目的・背景

バレーボールにおけるゲームの流れの分析と戦術支援の研究において，2006年に日本及び諸外国で開催される男女の国際試合，なかでも10月31日から12月３日まで，日本で開催される男女の世界選手権大会を中心に資料を収集し，「戦術支援システムの開発」の基礎資料とする。その分析結果を基に，同システムの開発を試み，全日本男女チームの競技力向上に貢献することを目的とした。

2．研究方法

基礎分析研究として，ラインアップストリームのセット取得確率の順位差を基に，該当の試合の勝敗の予測を試みる。ラインアップストリームのセット取得確率の推定には，該当試合で推定した，攻撃力と守備力を用い，10,000回のシミュレーションにより，36通りのローテーションフェイズのラリー得点確率を推定した。基礎資料の分析結果を基に，「戦術支援システム」を開発した。

3．結果及び考察

一方，11月12日の女子の順位決定戦の６試合と12月３日の男子の順位決定戦の６試合では，女子の日本対中国戦，男子のイタリア対フランス戦において予測どおりではなかったが，他の10試合では，勝利するであろうと予測したチームが勝ち，全17試合で13試合が予測どおりとなり，予測の的中率は76.47%であった。

各ラインアップストリームのラリー得点確率及び攻撃力と守備力は，対戦前及びセット進行中と，一貫して活用でき，対戦前の攻撃力と守備力の推移は，該当セットの勝敗を左右する一つの指標となった。この基礎分析を基に，「戦術支援システムの開発」を試みた。

このシステムを利用すると，セットの開始において，日本チームにとって最良のスターティングラインアップの推測が一目で把握できる。その様子を図１に示す。また，試合進行中の様子を図２に示す。

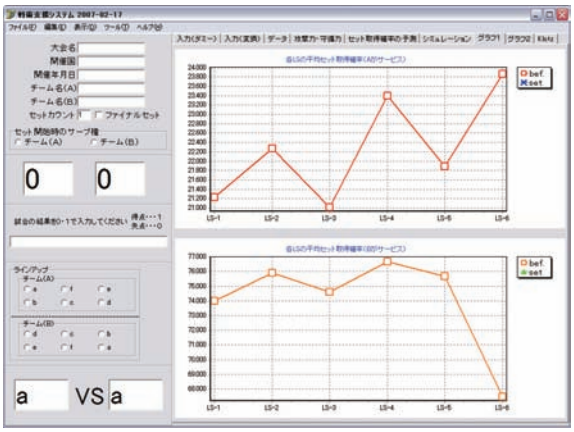


図１　日本対イタリア戦の開始前の予測

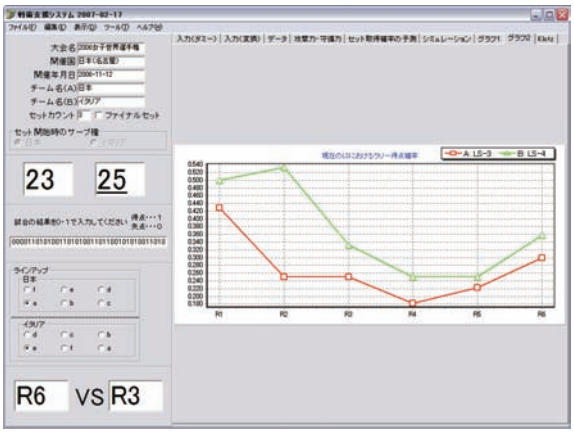


図２　日本対イタリア戦進行中の様子

4．まとめ

基礎資料の分析により，各ラインアップストリームのラリー得点確率及び攻撃力と守備力の推移を，対戦前及びセット進行中を通して，リアルタイムで表示することにより，テクニカルな面に活用できる結果となった。これを基に，「戦略支援システム」を開発し，各ラインアップストリームのラリー得点確率及び攻撃力と守備力の推移をリアルタイムで表示できるようにした。これにより，全日本男女チームの競技力向上に貢献することが可能となった。また，2007年の国際試合ではこのシステムを活用する予定である。

（文責　南　匡泰）

一流体操競技選手の鞍馬の基本技の三次元データおよび映像の収集

リーダー　高松潤二（科学研究部）
メンバー（JISS）　横澤俊治（科学研究部）
メンバー（競技団体）　土屋　純（早稲田大学），片瀬文雄（明治大学），蓮見　仁（埼玉県立伊奈学園総合高等学校），山田　哲（茨城県立医療大学），佐藤晋也（浅井学園大学短期大学部）

1．目的・背景

体操競技における近年の鞍馬の演技は，旋回系の技を中心とした構成がなされており，旋回の質が鞍馬の演技の質に大きく影響していると考えられる。トレーニングの現場では，指導者の経験やビデオ映像などをもとに練習が行われており，一流選手の３次元データや多方向からの映像を収集し提供することで，トレーニングのための基礎的資料として有効活用できると考えられる。

本研究は，一流体操競技選手の鞍馬の基本技を多方向からビデオ撮影し分析することで，一流選手の特徴を明らかにし，指導のための資料を得ること，及び選手へのフォードバック用の映像データを収集・提供することを目的とした。

2．実施概要

(1)　方法

本研究では，我が国の一流体操競技者である日本のナショナルチームメンバーのうち，平成18年度の強化合宿に参加することができた19名とした。被験者には，鞍馬の基本技である横向き閉脚旋回を行わせた。被験者によっては可能な範囲で横向き開脚旋回も行った。各課題は連続10周を目安とし，各被験者の演技を３台の高速度ビデオカメラ及び４台のデジタルビデオカメラにより撮影した。高速度カメラは３台を時間同期させ，得られた映像からDLT法により身体各部位（全23点）の３次元座標を算出した。また，ポメルに作用する力を測定することができるよう床反力計（Kistler AG, Type9287B）を埋設し，その上に計測のために製作したポメルを取り付けて測定した。以上のようにして得られたデータをもとに，キネティクス（関節トルク等）及びキネマティクスデータ（回旋角速度等）を算出した。

(2)　結果

図１は，結果の一例として床反力計から測定されたポメルに作用する力の変化を示したものである。実線は右手，点線は左手に作用する鉛直方向の力である。左右の手に作用する力の大きさが交互に変化していることがわかる。この例では，全体的に左手よりも右手のほうが大きな値を示す傾向があった。このような左右の非対称性は多くの選手に見られた。この結果と鞍馬の競技力との関係については未だ明らかではないが，鞍馬の旋回における左右の手が異なる役割を持つ可能性があることを示唆するものであろう。

3．まとめ

以上のようにして得られたデータ及び４台のデジタルビデオカメラで撮影した資料映像のDVDは，ナショナル選手やジュニアナショナル選手に広く配布する等，我が国の体操競技選手強化のために活用する予定である。

（文責　高松　潤二）

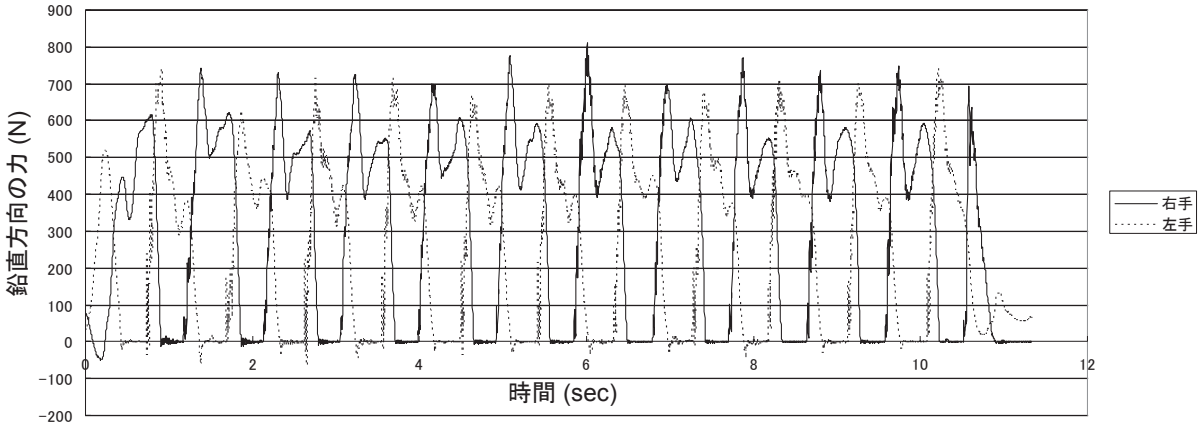


図１　左右の手に作用する鉛直方向の力の変化

カーボンを用いた新しいフィギュア・スケート用の靴のプロトタイプの作成

リーダー　湯田　淳（科学研究部）
メンバー　吉岡伸彦（千葉大学教育学部），
竹内洋輔（法政大学非常勤講師），
加藤　修（OKトレーナーズルーム）

1．目的・背景

本研究では，スピード・スケートで既に実績のあるカーボンを利用した靴を応用して，スケーターの足型に合わせたカーボン製のフィギュア・スケート用の靴のプロトタイプを作製することを目的とした。また，カーボンをどの程度の高さと厚みにすればよいのか，それが足にきちんとフィットするのか，ジャンプのランディング等の衝撃に耐え得るのか，スケーティング等の感覚に狂いが出ないのか等を検討して，実用化の可能性の追求を試みた。

2．実施概要

(1)　既存のフィギュア・スケート靴の調査

従来の皮製のフィギュア・スケート靴の問題点をまとめ，カーボン素材を用いたプロトタイプ作製上の留意点について検討した。また，既に市販されている，シューズ底部にカーボン素材を貼り付けたフィギュア・スケート靴を氷上において試用し，カーボン素材が滑走動作に及ぼす影響について検討した。

(2)　足型取り

スケーターの足に合わせた靴を作製するため，石膏による足型取りを行った。型取りは，フィギュア・スケート靴用に製作した特性ボックス（片足ごと）に足を入れ，印象剤で採型した足部形状の空間に石膏を流し込むことによって行った（写真1）。

(3)　プロトタイプの作製及び試用

採型した足型を基に，カーボン製フィギュア・スケート靴を作製した（写真2，協力：大井久孝氏）。その後，通常滑走，ジャンプ及びスピンなどといった氷上での試用を実施し，プロトタイプ実用化へ向けての課題を抽出した。

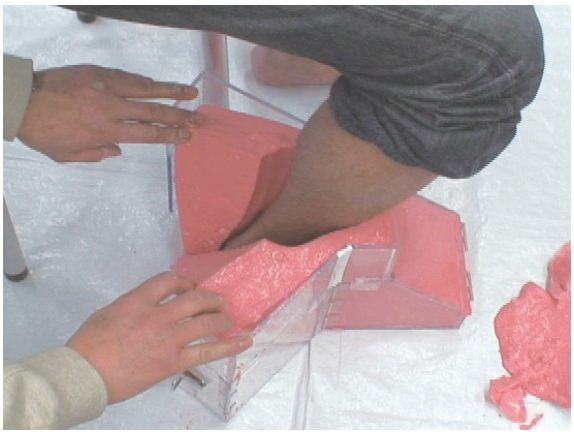


写真1　印象剤による足部の採型

写真2　作製したカーボン製フィギュア・スケート靴

3．まとめ

本研究で開発したプロトタイプでは，カーボン素材の採用により従来のスケート靴と比べて軽量化が実現され，足部のフィット感も大きく向上した。これにより，従来のシューズで大多数の選手が有していた靴擦れ等の問題点が大きく改善され，新しいスケート靴が競技成績の向上に貢献できる可能性が確認された。また，プロトタイプの試用を通して，採型時の足部の形状（足関節角度や足部の左右への傾き等）やシューズ上部の皮の硬さ等が滑走動作に大きく影響を及ぼすことが明らかとなった。今後，プロトタイプの実用化のためには，修正と試用による課題の改善を推進していく必要があると考えられる。

（文責　湯田　淳）

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（JISS）　小松　裕，土肥美智子，中嶋佳子（以上，医学研究部），榎木泰介（科学研究部），小笠原一生（情報研究部）
メンバー（競技団体）　久木留毅（専修大学，日本レスリング協会），
外部協力者　久保潤二郎（平成国際大学）

1．目的・背景

昨年度JISS研究Bにおいて，試合時の減量による体脂肪，筋量等の変化をMRI，ボディラインスキャナーを用いて調べた。その結果，大腿部の筋量の減少を確認した。本年度の研究では，一時的な脱水（体重の５％）時の筋横断面積，血液成分の変化と筋力の関係を明らかにすることを目的とした。

2．実施概要

⑴　方法

①対象：男子レスリング選手８名（身長164.8±5.2cm，体重63.8±4.4kg）

②測定項目

ｉ）筋機能：筋機能の評価は，上腕二頭筋の等尺性の最大肘屈曲筋力を計測し，その際に筋電図及び電気刺激（Interpolated twitch technique）を用いて筋の活性水準を計測した.

ii）筋横断面積：MR装置を用いて上腕二頭筋の筋断面積を計測した。

iii）生化学的指標：血液成分，尿比重，尿中ホルモン，唾液成分を計測した。

③プロトコル

被験者に気温30℃に設定した部屋で，体重の５％以上の体重の減少を指示した。被験者はサウナスーツなどを着用した上で，自発的に主に下肢を使った運動（トレッドミルによるランニングや自転車エルゴメータによる自転車こぎ）を実施した。

体重の５％以上の脱水を確認した時点で運動を終了した。この運動前と直後，及び終了４時間後，24時間後に上記項目を測定した。

⑵　結果

減量を目的とした運動により，体重は平均で3.3±0.4kg減少した。これは体重比にすると5.1±0.5%であった。各試技間で筋機能に有意な変化は見られなかった。また，同時に計測した筋横断面積にも変化は見られなかった。血液の結果も簡単に入れたほうがよいと思う。

筋機能の測定の様子

自発的運動により減量している様子

3．まとめ

本研究により，一時的な脱水による筋機能，筋横断面積等に変化が見られなかった。一般に体重の５％に及ぶ脱水ではパフォーマンスの低下が予測される。しかし，本研究においてはそれが観察できなかった。持久的要素のある体力においては低下が観察できたかもしれない。本研究の結果から，体重の５％程度の一時的で急激な減量はパフォーマンスに影響を与えない可能性が示された。しかし，試合時の急速減量は２～３日をかけて行う選手が多い。今後，このような減量をシミュレートし評価する必要があると考えられる。

（文責　白井　克佳）

ハンドボール競技者に必要な体力及び技能要素とその評価法に関する研究

リーダー　白井克佳（情報研究部）
メンバー（JISS）　小笠原一生（情報研究部）
メンバー（競技団体）　蒲生清明（中部大学），田中守（福岡大学），斉藤慎太郎（大同工業大学），栗山雅倫（東海大学），安達隆博（中京大学）

1．目的・背景

平成17年度研究Bにおいては，ハンドボール競技者に必要な体力要素の評価法に関する研究を実施し，その測定法を検討した。その結果，いくつかの項目について体力評価項目として確定することができた。しかし，コンタクトの中での持久力の評価法など，課題として残るものもあった。体格に劣る日本選手は世界大会等において，その体力消耗が著しく，前半互角に戦った試合も，後半一気に差をつけられるケースが多い。そこで，今年度はこのコンタクトの中での持久力についての評価法について検討した。

2．実施概要

(1)　コンタクトフィットネスの評価法についての検討

コンタクトをいかにしてシミュレートするか，その手段を検討した。先行研究も少なく，コンタクトの定量化が議論の焦点となった。結局，今年度は無酸素的パワーの発揮をマルチステージフィットネステスト（以下，MSFT）と組み合わせることでシミュレートすることとした。

(2)　方法

①コンタクトマルチフィットネステスト（以下，CMSFT）の実施方法：通常のMSFTでは20m間隔を往復する。この中間地点である，10m地点にパワーバッグ（30kg，ニシ・スポーツ）を配置し，MSFT中にひっくり返す動作を実施させた（写真）。各ステージで設定された速度についていけなくなった時点でテストを終了。終了時点のステージを記録とした。

②対象：大学男子ハンドボール選手22名（平均身長174.8cm，平均体重75.3kg）

CMSFT を実施している様子

(3)　結果

本研究の対象のMSFTの平均は121.6±12.6であったのに対し，CMSFTの平均値は60.5±8.3であった。減少率の平均は49.9で，ほぼ1/2にまで減少していた。両者の値の間には相関係数r=0.55で正の相関が見られた。しかし，個々に減少率をみると，少ない選手で34.5%，多い選手で62．2%とばらつきもみられ，これがコンタクトフィットネスを評価しているか否かについては更なる検討が必要である。

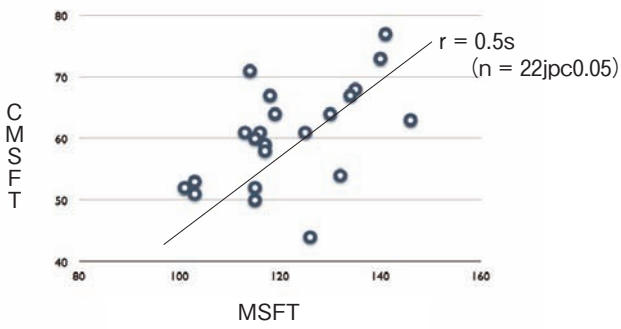


図1　MSFT と CMSFT の相関

3．まとめ

本研究ではコンタクトフィットネスを評価するための手がかりを得ることができたと考えている。更なるデータの解析と測定を進めていきたい。

（文責　白井　克佳）

海外強豪選手の映像収集及び選手へのフィードバックシステムの確立（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（早稲田大学），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（成城高等学校），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（講道館），曽我部晋哉（甲南大学），廣瀬伸良（順天堂大学）

１．目的・背景

昨年度までの委託研究によって構築してきた強豪選手のデータベースへの更新作業を行い，2007年世界選手権大会，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うことを主目的とする。特に，本年度は，過去の試合に関しては，映像検索システム（JISS Smart System）を運用する一方，柔道ワールドカップ全試合の映像を撮影し，対戦相手の情報を即時提供する体制を整え，将来の国際競技力向上のためのデータベースの充実を図っていきたい。

２．実施概要

⑴　撮影

韓国体重別選手権大会（大田市），ワールドカップ国別団体（パリ），世界ジュニア選手権大会（ドミニカ共和国），福岡国際女子選手権大会（福岡市），冬期欧州国際大会（グルジア国際大会，フランス国際大会，ハンガリー国際大会，オーストリア国際大会，ドイツ国際大会）

⑵　映像データベース作成

撮影したDVテープのカウンタ作業を行った後に，映像を動画編集ソフトを用いてパーソナルコンピュータにmpeg-2形式（ビットレート6Mbps）で取り込んだ。1試合ごとに試合を区切り，大会，階級，選手がわかるようにファイル名を付けた。

編集した映像は，全柔連用にデータ形式のDVDを保管し，選手やコーチにはビデオ形式DVDを作成し，配付した。また，Smart System用の映像データベース構築のためにJISSに試合映像を提供した。

⑶　外国人強豪選手データベース

今年度はインターネットで選手やコーチ，スタッフが閲覧・検索できる選手データベースを作成した（男子1,440件，女子320件）。このデータベースはクライアント（科研部員）から直接情報を追加・訂正できるようになっている。

３．まとめ

本研究では，コーチや選手の要望に応え，目的の試合映像やデータを即座に取り出すためのデータベースを作成した。フィードバックの方法としてDVDビデオ形式の配付，インターネットからの映像検索（JISS Smart System）や選手情報検索データベースを確立した。研究時には，相手の組み手や得意技を知りたい場合は選手データベースを，実際の試合映像を見たい場合はSmart SystemやDVDを使えば即座に情報が得られるようになった。

（文責　射手矢　岬）

ジュニア・アーチェリー選手のエイミングにおけるクリッカー制御技術の分析
―技術レベルの違いからの検討―

リーダー	高松潤二（科学研究部）
メンバー（JISS）	岩本陽子，橋本絵美，横澤俊治（以上，科学研究部），久保潤二郎（平成国際大学講師），高井秀明（日本体育大学大学院）
メンバー（競技団体）	渡辺一志（強化専門委員（医･科学スタッフ），大阪市立大学教授），荒木雅信（強化専門委員（医･科学スタッフ），大阪体育大学教授）
外部協力者	末田　実（全日本アーチェリー連盟，常務理事 強化部長），新海輝夫（全日本アーチェリー連盟），山田秀明（全日本アーチェリー連盟）

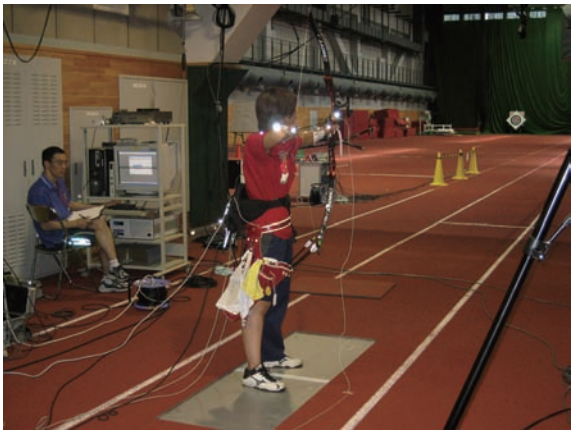
1．背景・目的

平成17年度に引き続き，本年度はジュニア競技者を対象としたクリッカー制御技術を検討することを計画した。しかし，研究テーマに関する連盟及びJISSとの議論の過程で，シニア競技者を対象者に含めて，トップレベルのシニア・ジュニア競技者を対象として，連続するシューティングの過程で変化するパラメータを見いだすことが重要課題であると考えられた。このことから，本研究の目的は，我が国のシニア及びジュニアのトップレベルアーチェリー競技者を対象として，成功・失敗試技間の比較や試技中の疲労等によるパフォーマンスの変化について検討することとした。

2．実施概要

(1)　方法

本研究の被験者は，我が国のトップレベルのシニア及びジュニア競技者であった（シングル1323 ± 19点）。これら被験者には，６本６セット（計36本）の70mの距離でのシューティングを行わせた。その際，①上半身各部位の３次元座標（VICON，Oxford Metrix社製），②足圧中心（Kistler AG, Type9287B），③上半身を中心とした筋電図,④心拍数と呼吸数（サーミスタ型）をそれぞれ同時に測定した。測定の際，各試技の得点とともに被験者かシューティングのできばえに関する自己評価を10点満点で報告させた。



実験時の測定の様子

(2)　結果

①上半身の動きについて

７つの計測部位（弓, 左右手首, 右肘, 左右肩）のうち，左肩（押し手側）のリリース後の動きが小さいほどパフォーマンスが良い傾向にあった。しかし，個人差が大きく，被験者数も少ないため，有意な関係を見いだすまでには至らなかった。

②筋電図について

シューティング中の上半身（12部位）の筋電図を収録したところ，引き手側僧帽筋の活動維持と自己評価との間に強い関係がみられた。また,試技後半において徐々に積分筋電図(iEMG)が増大する選手としない選手がみられ，疲労との関係について重要な知見が得られた。

③足圧中心について

平成17年度に実施した，競技レベル間の比較において，上級者ほどシューティング中の足圧中心の総軌跡長が短いという結果を得たが，今回のシニア及びジュニアのトップレベル競技者では，被験者間の差はみられず，また，試技の成功・失敗で比較しても大きな違いは見られなかった。

④呼吸・心電図について

心電図のR-R間隔はリリース直前に増大する傾向にあるという結果が得られ，先行研究で指摘されている結果を裏付けた。また，呼吸についてもフルドロー時に止息もしくは浅い呼息という結果は,これまでの指摘と同様のものであった。なお，リリースまでの呼吸のパターンは個人間で違いが見られたが，いずれの試技でも同一であった。

3．まとめ

本研究では，当初予定していたジュニア競技者を中心に検討するよりもシニアのトップ競技者とジュニアのトップ競技者について分析・比較することが重要と考え，対象者を絞って実施した。アーチェリー競技は現象が微細なため未知の事実が多いが，今後も継続的かつ学際的に現象把握につとめることが必要と考えられる。

（文責　高松　潤二）

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。

本年度には以下の20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
全身反応動作のパフォーマンスと動作遂行時の脳内情報処理過程に関する研究	秋山　幸代（科学研究部）
３次元人体形状計測によるアスリートのためのコンディションチェック方法の検討	飯田　晴子（科学研究部）
方向変換走能力の改善をねらいとした基礎的技術の提案	池田　達昭（科学研究部）
酸素濃度の違いが運動後の乳酸代謝に与える影響について	榎木　泰介（科学研究部）
高所順化に伴うストレスホルモン分泌動態の変化と急性高山病（AMS）発症程度の比較　～個人差に着目して～	大岩　奈青（科学研究部）
膝・足部靭帯損傷に対する補装具についての研究　―その２―	奥脇　　透（医学研究部）
低酸素環境での高強度運動における呼吸筋への負荷特性に関する研究	居石真理絵（科学研究部）
運動による血中骨格筋逸脱酵素の経時的変化	熊井　康こ（医学研究部）
疲労困憊に至る運動における大脳皮質運動野の機能的相補性に関する研究	澁谷　顕一（科学研究部）
短時間高強度パフォーマンスと骨格筋カルノシン濃度との関連性 ―骨格筋カルノシン濃度の非侵襲的評価法の確立を目指して―	鈴木　康弘（科学研究部）
体操，新体操競技の障害と身体組成に関する実態調査	瀬尾理利子（医学研究部）
クロスカントリースキー選手の体力特性に関する研究	竹野　欽昭（科学研究部）
MRI（磁気共鳴画像法）を用いた生体内物質の緩和時間計測方法における信頼性の検証に関する研究	俵　　紀行（医学研究部）
伸張性運動における腱組織の貢献度の定量	千野謙太郎（科学研究部）
13歳以下サッカー代表選手における栄養およびサプリメント摂取状況 ―アジア８カ国での調査―	土肥美智子（医学研究部）
競技選手の思考抑制による逆説的効果の生起とメンタルコントロールに関する研究	橋本　絵美（科学研究部）
走り幅跳びの踏み切りにおける上肢動作がパフォーマンスに与える影響	原　　樹子（科学研究部）
バッティング動作における上肢の動きの違いが打撃パフォーマンスに及ぼす影響	村田　正洋（科学研究部）
ヒト骨格筋におけるMR拡散強調画像の基礎的研究 ―新たな評価法としての確立を目指して―	柳澤　　修（科学研究部）
三次元座標データおよび地面反力データを用いた走行時における筋張力の推定	横澤　俊治（科学研究部）

（文責　研究協力課）

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ことが期待できる場合，外部団体と共同で研究を実施している。

本年度は，以下の２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
脛骨疲労骨折の予防に対する低出力超音波の有効性検討に関する研究	帝人在宅医療株式会社

（文責　研究協力課）

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。

本年度は，以下の10件の研究課題と外部研究機関の研究分担者として１件の研究課題で，科学研究費補助金（総額17,594千円）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（B）	骨格筋特性から見たタレント発掘における磁気共鳴映像法と磁気共鳴分光法の有用性	髙橋　英幸（科学研究部）
萌芽研究	下肢スポーツ障害における骨盤アライメント（alignment）の影響の評価	中嶋　耕平（医学研究部）
若手研究（B）	心理的スキルとパフォーマンスの因果モデルの構築とメンタルトレーニングへの適応	平木　貴子（科学研究部）
若手研究（B）	競技者のコンディショニングに関する自己認識力と調整力の評価法：メタ認知の視点から	山本　恭子（科学研究部）
若手研究（B）	スキージャンプ初期飛行局面における飛行姿勢の最適化シミュレーション研究	山辺　　芳（科学研究部）
若手研究（B）	低酸素・高酸素複合トレーニングプログラムの開発と実践	伊藤　　穣（科学研究部）
若手研究（B）	スピードスケートの加速動作に影響を及ぼす体力的要因に関する研究	湯田　　淳（科学研究部）
若手研究（B）	２種類の疑似高所での滞在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）
若手スタート　アップ	走動作における下肢筋張力推定法の提案	横澤　俊治（科学研究部）
若手スタート　アップ	全身反応運動の遂行能力と脳内情報処理過程及び脳の酸素動態に関する研究	秋山　幸代（科学研究部）
基盤研究（A）（1）	ストリーミング技術を活用した学校教育用スポーツ関連デジタルコンテンツの開発研究	白井　克佳（情報研究部） *外部研究機関の研究分担者

（文責　研究協力課）

総務省の戦略情報通信研究開発推進制度「特定領域重点型研究開発」

1．目的・背景

JISSでは，総務省が実施する戦略的情報通信研究開発制度の「特定領域重点型研究開発」について，筑波大学大学院との共同研究として実施している。

この研究は，2004年度から開始したものであり，複数の視聴者が，それぞれ自由に視点を選びながら，スタジアムや体育館で行われるスポーツイベントのライブ中継を，ネットワーク経由で観ることができる技術を開発するものである。また，開発した技術をライブ中継だけでなく，蓄積・再生型のコンテンツ生成にも応用し，素人でも使いやすいインタラクティブな提示手法を開発することによって，自由視点映像を次世代コンテンツ技術として確立することを目的とするものである。

2．実施概要

本年度においては，球技系，格闘技系などの複数のスポーツに応用することを想定し，個々の視聴者に適した視点を生成してくれる，気の利いた自由視点映像のインタラクティブ提示の研究を進めた。特に，多視点映像の提示技術の開発を中心に進め，「気の利いた自由視点映像のインタラクティブ提示」技術を開発する上で，その基礎あるいは根拠となるデータを収集，整理し，技術開発サイドにフィードバックしていくとともに，インタラクティブ提示技術を組み込んだコンテンツを，スポーツ競技の指導者などに広く提供することにより，新しい技術の一般への浸透を図った。また，国立霞ヶ丘競技場と国立スポーツ科学センター内競技施設を実験実証の場として実用化に向けた開発を推進した。

研　究　課　題　名	研　究　員　名
ネットワークによる自由視点映像のライブ配信とインタラクティブ提示	白井　克佳，吉川　文人（情報研究部）

（文責　研究協力課）

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。

本年度は，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（所属部署）	団　体　名
我が国のナショナルトレーニングセンター中核拠点設置後におけるJISSの情報戦略機能とその役割に関する調査研究	和久貴洋（科学研究部）	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事務局
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	阿部篤志（情報研究部）	財団法人上月スポーツ・教育財団
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	鈴木康弘（科学研究部）	財団法人上月スポーツ・教育財団

3．研究助成金　　4,780千円

（文責　研究協力課）

3 スポーツ診療事業

部会長　　奥脇　透（医学研究部）
メンバー　　川原　貴，小松　裕，松田直樹，俵　紀行，岩原康こ，佐藤真由美，小清水孝子，上東悦子，鳥飼はるか（医学研究部），後藤元子（運営部）

診療事業は，JOC強化指定選手及び競技団体（NF）の強化対象選手を対象として，内科，整形外科（以上週５日），歯科（週３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。また心理カウンセリングを週２日行っている（栄養相談はTSC事業に含めている）。

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の本人負担額と同等に設定している。

本年度の延べ受診件数は9,743件，延べ受診者は8,451人であった。受診件数は，開設以来毎年度増加し続け，2004年度には1万件を超えたが，本年度は初めて前年度より減少し，1万件を下回った。これは主に，リハビリテーションの受診件数の減少によるものであるが，リハビリテーションスタッフ１名の欠員が影響していると思われる。来年度は，欠員も補充され，12月には，ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）が完成することから，今後，受診件数は増加していくことが予想される。

以下に2006年４月１日から2007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
診療件数	849	874	931	785	758	752	842	829	610	739	981	793	9,743

＊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	3,289	4,780	382	8,451
割　　合	39	57	4	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。

NF：各競技団体　その他：JISS又はJOCの認めた者

(3) 診療部門別受診件数（延べ件数）

（単位：件）

診療部門	受診件数
① 内科	1,277
② 整形外科	2,342
③ リハビリテーション	5,087
④ 歯科	476
⑤ 眼科	96
⑥ 耳鼻科	51
⑦ 婦人科	74
⑧ 皮膚科	218
⑨ 心理カウンセリング	122
合　計	9,743

(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	21	38	22	18	32	36	37	9	42	54	43	58	410
生理検査	1	20	4	2	14	4	1	4	25	20	12	4	111

※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	875	858	94	12	1,839

(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	137	140	146	135	143	135	140	137	125	108	157	181	1,684

＊その他に遠征用準備品を延べ105件供給した。

⑹　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）

＊延べ人数の多い順から，10人以上の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	サッカー	709	19	山岳	61
2	レスリング	602	20	ハンドボール	53
3	スキー	588	21	ソフトボール	51
4	陸上競技	519	22	テニス	51
5	フェンシング	324	23	射撃	47
6	柔道	262	24	体操	46
7	セパタクロー	244	25	アイスホッケー	31
8	ウエイトリフティング	194	26	野球	29
9	競泳	164	27	卓球	28
10	シンクロ	164	28	水球	26
11	ラグビー	146	29	バドミントン	24
12	カヌー	125	30	トライアスロン	20
13	飛び込み	124	31	武術太極拳	18
14	ソフトテニス	97	31	自転車	16
15	カバディ	85	33	スケルトン	10
16	テコンドー	75			
17	バスケットボール	65		その他	28
18	スケート	61		合　　計	5,087

⑺　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するために，国内外での競技会や合宿の現場に出向き，連携に向けた協議をしたり，スポーツ外傷，障害の予防やコンディションについてのアドバイスを行う事業である。今年度は夏季競技２種目（いずれも海外）を３回，冬季競技１種目（国内）を１回実施した。

①９月：レスリング世界選手権（中国，小松）
②10月：体操世界選手権（デンマーク，小松）
③２月：ノルディック世界選手権（札幌，奥脇）
④３月：女子レスリングワールドカップ（ロシア，小松）

（文責　奥脇　透）

4 スポーツ情報サービス事業

部会長　和久　貴洋（情報研究部）

1．事業目的

スポーツ情報サービス事業は，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を確立することが目的である。

2．事業方針

関係機関との連携を図りつつ，これまでの事業実績，JOC，競技団体等のニーズや国内外の国際競技力向上に関わる情勢変化を踏まえながら，事業を実施する。

3．事業の構成と概要

本事業は，次の４つの事業から構成される。

(1)　長期情報戦略事業

JOC，競技団体，地域のスポーツ関係機関，体育系大学，及び海外のスポーツ医・科学・情報機関等との連携ネットワークの維持・強化のための諸事業を行う。

また，各組織間の連携・強化を促進させ，タレント発掘・育成プログラムの策定等，国際競技力向上に関わる課題解決への取組みを企画・実施する。

本事業における主な活動とプロジェクトは以下のとおりである。

◇JOC強化事業への協力・支援
◇ドーハアジア大会情報支援活動
◇地域ネットワーク全国会議
◇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との連携
◇関係者へのインテリジェンス配信
◇情報交換／資源活用プロジェクト
◇タレント発掘・育成プログラム／情報の有効活用
◇アスリート／スタッフのe-learningシステム調査

(2)　ITプロモーション事業

スポーツに関する各種情報を収集，分析・蓄積し，NF等に提供する。また，ITを活用した各種映像の分析・解析方法等の講習会・セミナーを開催し，NF等が行うITを活用した情報戦略活動を支援する。

その他，JISSの各種事業や活動に関する情報をホームページ，ニュースレターなどを活用し，広く提供する。

本年度における主な活動は以下のとおりである。

◇スポーツ分析ソフト利用の支援
◇IT講習会の実施
◇合宿IT補助
◇各種情報の収集・分析・加工・蓄積・提供
　ア　ランキング／リザルト情報
　イ　海外情報
　ウ　ニュースレターの発行
◇マルチメディア出版の補助

(3)　スポーツ情報システム開発事業

スポーツ映像及びスポーツ記録に関するデータベースを構築するとともに，そのデータベースを応用した新たなソフトウェアを開発する。また，競技現場におけるトレーニングや技術習得に応用できるようなシステムの開発を行う。

本年度の主な活動とプロジェクトは以下のとおりである。

◇映像データベース開発プロジェクト
　ア　SMARTシステム公開に向けたソフトウェア及びドキュメントの整備
　イ　国内外の映像データベースに関する情報収集
　ウ　SMART-systemコンテンツ制作パイロットスタディ
◇記録データベース開発プロジェクト
　ア　オリンピック大会リザルトのデータ

ベース化

イ　記録−映像データベースリンク機能の付加

⑷　ITテクニカルサポート事業

JISSが実施する各事業に対し，IT面から技術的支援を行い，より効率的，より高度な事業遂行を図る。また，JISSを利用する選手・コーチ等に対する，更なるサービスの質的向上及び利用率向上のため，館内の情報システムの技術的支援及びIT環境の増設・改良を行う。

本年度の主な活動内容は以下のとおりである。

◇情報システム利用者に対する基礎的支援

◇システム管理支援

◇JISS研究員支援

４．まとめ＝平成19年度に向けて

本年度は，スポーツ情報サービス事業の各事業とも，それぞれ大きな成果を得た年度となった。

長期情報戦略事業では，体育系大学とのネットワークを構築するとともに，スポーツ関連学会との連携による具体的プログラムが稼働し，その運用体制が整った。

ITプロモーション事業では，競技団体のテクニカルスタッフのスキル向上と映像活用促進のための講習会を定期的に開催し，その受講者数は過去最高を記録した。さらに，競技団体のテクニカル活動を担う次世代の人材育成を視野に入れ，体育系大学の学生を対象とした講習会にも着手した。

スポーツ情報システム開発事業では，映像データーベース（名称；SMARTシステム）が完成し，いくつかの競技団体との連携のもと，強化現場におけるシステム活用を開始した。

ITテクニカルサポート事業では，競技者やコーチの情報システム利用におけるいくつかの改良・増強を行い，より使いやすい情報基盤が整ってきている。

一方，世界の動向をみてみると，諸外国もまた，北京オリンピックやロンドンオリンピックを見据えた国際競技力向上の取組みが推進されている。

第１はタレント発掘・育成である。2000年～2006年の間に，イギリス，オーストラリア，アメリカ，カナダ，ドイツ，カタール，中国などにおいて，少なくとも20種類の以上のタレント発掘・育成プログラムが新たに開発され，競技者の発掘・育成が進んでいる。特に，本年度は，2012年のロンドンオリンピックを目標としたプログラムが多く開発されており，ロンドンオリンピックは各国の人材発掘・育成システムの戦いとなる様相を呈し始めている。

第２は，競技力向上の強化費の増強と，その配分の重点化である。イギリスやオーストラリア，ニュージーランド，ドイツ，ロシアなどで強化費が増えているようである。また，強化費の重点配分化は，タレント発掘・育成とも連動し，費用対効果の最大限化を図ることが世界の潮流となっている。

第３は，テクノロジーの応用と研究である。北京オリンピックに向けて，各国は「大気汚染」がパフォーマンスに及ぼす影響に懸念を抱き，研究を進めている。

また，テクノロジー開発では，オーストラリアは，新たなスポーツブラやコーチと競技者の遠隔コミュニケーションツールなどを開発したようである。最近，国立情報通信技術研究所とオーストラリア・スポーツ・コミッションは，競技力向上のための情報通信技術研究プロジェクトを共同で立ち上げたとの情報がある。

イギリスでは，北京オリンピック対策として，冷却と大気汚染を挙げている。新たなクーリングジャケット，身体冷却機能をもつ自転車ハンドルバーの開発，水よりも冷却効率の良い液体開発などに取り組んでいるとの情報がある。

カナダでは，2010年バンクーバーオリンピックに向けたテクノロジー＆マテリアル開発に巨額の資金を投下しているという。

各国の国際競技力向上に向けた動きは留まることはない。

また，国内においても，ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）の建設，2016年オリンピック招致など，国際競技力向上に関わる重要な情勢変化が起こっている。

本年度の成果及び国内外の国際競技力向上の情勢変化を踏まえ，世界及び国内のスポーツ界の動きの中における各事業の立ち位置を見定めながら，それぞれの事業を推進することが必要である。

（文責　和久　貴洋）

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　トビアス・バイネルト，阿部篤志，宮地　力，白井克佳（以上，情報研究部），平野裕一（科学研究部），川原　貴（医学研究部）
外部協力者　荒井宏和（流通経済大学），勝田　隆，粟木一博（以上，仙台大学），久木留毅（専修大学），蒲生晴明（中部大学），河合季信，三宅　守（以上，筑波大学），青柳　徹（日本体育大学女子短期大学），佐々木康（名古屋大学），田辺陽子（日本大学），前原正浩（日本卓球協会），高橋繁浩（中京大学），冨田智子（日本フェンシング協会），松井陽子（全日本スキー連盟），田中　茂（日本ハンドボールリーグ機構），中平稔人，小松佐歳（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），上野剛正（岡山県スポーツ振興課），中山雅雄（長崎大学），青島大輔（仙台リゾート専門学校），藤本晋也（大阪ハイテクノロジー専門学校），東海林和哉（仙台大学大学院），宮谷康裕（日本体育大学大学院）

1．新たなネットワーク“jnet_fellows”開設 ～主要ネットワークの構築が完了し，ネットワーキングは次のフェーズへ

2006年11月10, 11日に開催した体育系大学ネットワークフォーラムを受け，体育系大学関係者とのネットワーク（名称；jnet_fellows）を構築した。このネットワークは，我が国の国際競技力向上への貢献に関心をもつ体育系大学の教員，大学院生等120名から構成されている。このネットワークを通じて，JISSから競技力向上に関わる各種情報が配信される。このネットワークの構築により，JISS情報部門は，スポーツ振興基本計画及び国立スポーツ科学センター調査研究協力者会議報告書に示される主要な関係機関とのネットワークを構築したことになる。今後は，ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）を受け，このネットワークの強化・充実，また拡大が求められる。

カテゴリ	ネットワーク	対象	開設年度	登録数	配信件数	会議
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	233	616	地域ネットワーク全国会議及び全国スポーツセンター／医・科学センターサミット
学会	jnet_academy	国内スポーツ関連学会関係者	2005	46	134	国内スポーツ関連学会連携会議
大学	jnet_fellows	体育系大学関係者（教員，大学院生）	2006	111	77	体育系大学ネットワークフォーラム
海外	JISS Newsletter	海外機関（AUS, UK, GER, US, KOR, CHN 等）	2005	104	11	—
JOC/NF	sports-i ※	JOC，NF，強化スタッフ等	2002	271	610	(JOC コーチ会議，JOC テクニカルフォーラム等)

※sports-iはJOCが運用する情報ネットワーク

2．座標0から「連携」を考える ―地域ネットワーク全国会議（2007年3月8，9日）

参加者は「連携マネジメント実習」の体験型プログラムを通じて連携の本質を再考。分科会「座標０」では，タレント発掘・育成，情報戦略ネットワーク，スポーツ医・科学の活用それぞれにおけるJISS－地域の連携を議論した。

3．「なぜやるのか」を討議 ―タレント発掘・育成事業/プログラム開発のための研修会

2月27日～3月1日，地域との連携の一環として行われているスポーツインテリジェンス＆ネットワークアカデミー（短期研修会）を開催。最近，地域で活性化してきているタレント発掘・育成事業の開発をテーマに，都道府県教育委員会，体育協会，スポーツ医・科学センター，

パネルディスカッション「セカンドキャリアを考える」で自身の考えを述べる山内マーラ氏（写真左・北京オリンピック女子マラソン／イギリス強化指定選手）

それぞれの立場からタレント発掘への思いを語るパネラーの三人／写真左から，勝田隆氏，小城るり葉氏（福岡ジュニア保護者），石田裕子氏（岡山県体育協会），石坂かおり（美深町立美深小学校教諭）

JOC関係者など，28名が参加

4．北京を見据えて
―東京Jプロジェクト2006ドーハ

11月27日～12月16日の20日間，国際総合競技大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。今回は新たな試みとして，現地（ドーハ）の村内外に滞在する情報スタッフと連携して情報活動を展開した。

5．イノベーションの源泉
―インテリジェンス・ラウンジ

本年度は，４回のインテリジェンス・ラウンジを開催。第１回は6月19日，English Institute of Sport（EIS）のスタッフ３名を招待して行った。2012年ロンドンオリンピックに向けたイギリスの競技力向上のサポートの現状について，その中心的役割を果たしているEISの取組みが紹介された。

写真左から，Gareth Ziyambi (Physiotherapist), Michael Bourne (Performance Analyst), Peter Elliott (Athlete Services Manager)

6．論文情報の世界発信を開始 ―国内スポーツ関連学会連携会議

世界最大のスポーツ研究データベースを活用した論文情報の世界発信プロジェクトを開始し，2学会の書誌情報と英文抄録を発信。
また3月11日の学会連携会議には，日本体育学会をはじめとする18学会と講師・関係者ら，計25名が出席。情報化の促進に役立つ以下のレクチャーを行った。

・学術機関リポジトリの動向と積極的な情報公開の意義　高野厚子氏（千葉大学情報部）
・学術情報公開における著作権の実際　西村泰雄氏（文化庁長官官房著作権課著）
・情報化社会における新たな学会ビジネスモデル　尾城孝一氏（国立情報学研究所）

7．2007年度を迎えるに当たり

世界は，北京オリンピックやロンドンオリンピックを見据え，国際舞台での成功のために，人材発掘・育成，重点強化，テクノロジー開発と応用を重点的に進めている。

一方，我が国では，2007年度は，ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）の設置，ナショナルトレーニングセンター競技別強化拠点の指定，2016年オリンピック招致のための招致ファイルの提出など，我が国の国際競技力向上において重要な動きのある年度となる。

このような中で，本事業が，今後も，我が国の国際競技力向上のための情報機能として中核的役割を担うためには，より洗練されたインテリジェンス活動が必要である。

（文責　和久　貴洋）

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　吉川文人，小笠原一生，池田亮，田中　仁（以上，情報研究部），川原　貴（医学研究部），平野裕一（科学研究部）
外部協力者　齋藤　実（専修大学）

1．目的・背景

JOCは，各競技団体の情報戦略機能の向上を謳っている。情報戦略活動には競技映像を効果的に分析，加工することが必須であり，近年のITの進歩はそれを容易にしている。しかし，現状では十分な機器，ノウハウ，スキルを有していない競技団体は数多い。本事業では，情報サービス室における競技団体の活動の支援や，スポーツのための映像加工技術の講習会（DiTS）等を通して，競技団体情報戦略活動の充実と自立を促すものである。

2．実施概要

(1)　情報サービス室利用の支援

情報サービス室はJISS発足当初からそのサービスを開始していたが，競技団体から充分認知されているとは言い難く，またその利用の実態も充分把握できていなかった。今年度は，サービス室の利用促進と情報戦略関連の活動推進を図った。そのために，情報サービス室にスタッフが常駐するよう体制を整備するとともに広く利用者からのニーズを聞き取り，その対応を検討した。

図１は情報サービス室の利用実績を示したものである。昨年度の利用人数は延べ1,771名であった，それに対し，今年度は延べ1,890名（2月末時点）であり，月平均で比較すると約16％の増加が見られた。利用を喚起するためのポスターの作成といった広報活動や，スタッフが常駐して利用者の質問に即座に答えるといったサービスの向上が利用を促進したのかもしれない。

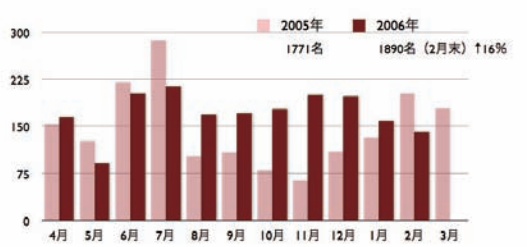


図１　情報サービス室利用実績

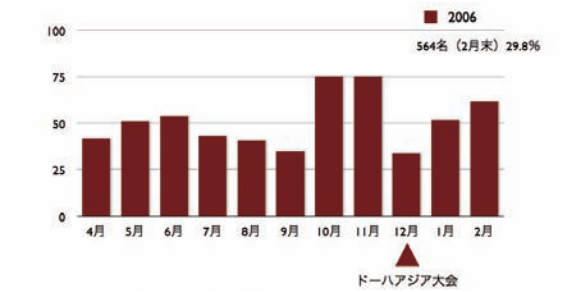


図２　テクニカル関連活動での利用者数

図２はこの中で，テクニカル（情報戦略）関連活動での利用者数を示したものである。今年度の利用者数は564名で，これは全体の利用者数の約30％であった。なお，グラフを見るとドーハアジア大会前の10月，11月に75名／月と一月当たりの最高値を示しているが，アジア大会が開催されている12月は34名／月と年間を通しての最低値を示している。

テクニカル関連活動の内容については表1に示したとおり，映像編集が全体の33.9％と最も多く，映像のダビングが21.1％でそれに続いた。パフォーマンス分析などの分析ソフトの利用は年間で39人とわずか6.9％にとどまった。

表１　テクニカル関連活動の利用内容

映像編集	191	33.9%
映像ダビング	119	21.1%
DiTS講習会	76	13.0%
分析ソフト利用	39	6.9%
出力作業	18	3.2%
その他	129	22.9%
合　計	564	100%

⑵　DiTS（Digital Imaging Technology for Sports）

①　講習会

DiTSは競技団体ごとにITを利活用した情報戦略活動を実施するための講習会である。今年度は，フェンシング，バスケットボール，バレーボール，ハンドボール，柔道，ボートの6つの競技団体に対して延べ9回の講習会を実施した。講習の内容はカメラの撮影法が2回，映像編集が4回，パフォーマンス分析が3回であった。

DiTS 講習会（カメラ撮影法の様子）

②　学生向け講習会

これまでITプロモーション事業を通して，各競技団体の情報戦略活動を支援してきたが，どんなに競技団体のスタッフの教育をしても，最終的な作業はJISSのスタッフに頼まれてしまうというジレンマがあった。そこで，競技団体が作業を委託できるスタッフの育成を目的として学生向けのDiTS講習会を実施した。長期情報戦略の体育系大学のネットワークを用い，広く希望者を募集したところ17名の参加があった。この17名に対して映像編集の講習会を実施した。

③　DiTS Conference 2007

DiTS講習会受講者及び各競技団体の情報戦略担当スタッフの情報交換の場の設定を目的として「DiTS Conference 2007」を開催した。当日は競技団体情報戦略スタッフ，大学院生など44名が参加し，活発な情報及び意

見交換を行った。バレーボール，バスケットボール，テニス，フェンシング，ハンドボールがそれぞれの競技において，現在実施しているゲーム分析活動について報告した。また，各競技が現在抱えている問題について，参加者が５つのグループに分かれ，解決策を話し合った。

⑶　各種情報の収集・蓄積・加工・提供

①　加工論文収集・蓄積・提供

スポーツ医・科学分野における最新の研究論文に関する情報を要約，加工し，競技団体の医・科学スタッフに提供した。今年度は競技団体スタッフ向けのWebサイト“info.jiss”を立ち上げ，ここに34件の論文情報を掲載した。

②　ニュースレターの発行

JISSの種々の活動についてニュースレターにまとめ，年間３回発行した。

３．まとめ

今年度は，サービス室を中心に中身の濃い活動ができたと考えている。ただ，競技団体のテクニカル活動の進歩を考えたとき，まだまだ発展途上にある競技団体が多い。単に目先の支援を考えるのではなく，恒久的に活動していけるシステムの確立を目指すため，今後とも様々な競技関係者と綿密なコミュニケーションをとりながら事業を展開していきたい。

（文責　白井　克佳）

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　伊藤浩志，太田　憲，清水　潤，三浦智和，小宮根文子，田中仁（以上，情報研究部）
外部協力者　山本順人，本間三和子（筑波大学），川森雅仁（NTT研究所），吉田和人（静岡大学），木村広（九州工業大学）

1．目的・背景

スポーツ情報システム開発事業では，情報テクノロジーを応用して，競技現場におけるトレーニングや技術取得に応用できるようなソフトウェア，データベースシステムの新たな開発を行い競技力向上を援助すること，スポーツの研究やデータ収集に役立ことを目的とする。

本事業では，昨年までのプロジェクトを引き続き行い，これらシステムの実利用のテストを行い，本格的運用のための準備を行った。構築したシステムは，以下の２つである。

・映像データベース開発事業
・記録データベース開発事業

2．映像データベース開発プロジェクト

(1)　目的

映像データベース開発プロジェクトでは，スポーツのコーチング，研究，指導等のさまざまな側面で利用される映像を，簡便に，なおかつ，今までの問題点を解決し，発展の出来る様な形で取り扱える基盤を提供するシステムを構築することを目的としている。

今年度は，

・公開にむけてのシステムの整備
・いくつかの競技団体とパイロット的に利用を開始して，そこから運用についてのノウハウを得る
・国内外でのシステムの紹介と，海外での映像データベースについての情報収集
・即時エンコードシステムの構築

これらを行い，今後の実運用ができるシステム作りを行った。

(2)　公開にむけてのシステム整備

SMART-systemは，サーバー，クライアントシステムである。サーバーに関しては，今年度は，システムの安定運用ができるような機構の組込み(サーバー間のやりとり方法の改良)，サーバーのハードウェアに今までのテスト機ではなく，サーバー機を配置して，実運用に備えたシステムとした。また，データベースとインターフェイス部を分離するようにしたことで，データベースの信頼性の向上も行った。SMART_viewerクライアントソフトは，機能的な仕様がかなり固まったので，再度，ソースプログラムのリファクタリングを行い，信頼性のあるソフトウェアとなるように再設計を行った。これにより，ソフトの変更が容易になった。また，パイロットプロジェクトで実際の競技団体での利用からのフィードバック要望を取り入れて，実際的で使い易いソフトウェアとなるようにした。主な変更点は，柔道での利用に対応できるように，映像をすべてローカルファイルで取り扱える機能(singleSMART機能)を追加した点，外国人コーチ等が海外版OSを利用するために，海外版OSにソフトを対応させる作業等を行った。また，システムのログを採取する機能を盛り込み，どのようなエラーが発生したか，どこから利用があったか，等の情報が得られるようにした。

(3)　競技団体とのコンテンツ作成パイロットプロジェクト

各競技団体でも映像利用のニーズは様々である。そこで，いろいろなニーズにSMART-systemが対応出来るように，いくつかの競技団体とテスト的に利用をし，システム構築にその内容をフィードバックし，また，競技団体には，SMART-systemの認知が得られるように活動をした。

その結果，現在のシステム上に，映像情報(映像ファイルの所在，URL，作成者等)として，4,536個が登録され，それぞれの映像が，検索して閲覧できるようになっている。ただし，映像ファイルは，SMART-systemの分散サーバ機能を用いて，バレーボール協会では，協会の独自サーバ上に置くなど，さまざまな利用方法をとった。

表-1　現在SMART-systemに登録されている映像情報数

競技名	映像情報数
柔道	1,312
シンクロナイズトスイミング	2,140
モーグル	625
バレーボール	159
エアリアル	43
卓球	86
トレーニング	134
東京オリンピック映像	30
札幌オリンピック映像	7
小計	4,536

いくつかの競技団体とのテスト利用を開始したことで，競技団体の新たなニーズが出て，また，意欲的に利用をする団体が増えたことがパイロットプロジェクトの成果である。特に，大会映像をアーカイブするニーズ，練習での映像の利用のニーズに大別され，今後のシステム開発にそれらを活かしていくこととなった。

(4)　国内外でのシステム紹介

SMART-systemを用いた研究の発表を，2006年６月の国際swimming biomachincs学会で清水が発表，７月の国際スポーツ工学シンポジウムで宮地が発表，11月のINSEPのスポーツ科学会議での発表，12月に，ドイツの応用トレーニング研究所で講演を行った。また，2007年１月にJISSの科学会議でシンクロでの利用を宮地が発表した。3月14日の毎日新聞にSMART systemが紹介された。

モーグル選手，コーチが利用する様子

(5)　即時エンコードシステム

SMART systemでは，映像のエンコードにかかる時間が処理のネックになる。しかし，競技によっては，試合直後に映像を見たいというニーズがある。そこで，映像エンコードハードウェアを用いて，リアルタイムにエンコードできるシステムを構築し，それを，シンクロのJapanOpenやWorldCup，モーグルの世界選手権で利用した。

3．記録データベース開発プロジェクト

(1)　目的

記録データベース開発では，オリンピック公式記録のデータベースを構築し，広く選手，コーチ，研究者，マスコミ等，一般に利用できるような形で提供することを目的とした。

本プロジェクトでは，昨年に公開したシステムに大会の記録を追加し，そのデータを閲覧，検索出来るようにした。このデータベースのサイトは，http://recdb.jiss.naash.go.jp/recdbj/index.php?FrontPageから，アクセスすることができる。

(2)　システムの実装

このデータベースシステムに，さまざまな利用のログが得られるようにシステム改良した。それによって，どこからのアクセスがあるか，どのようなデータを閲覧したか，検索をしたかが，記録されるようになった。

4．今後の展開

映像データベースは，次年度からは，競技団体の申請書ベースの利用が始まり，それをITテクニカルサポートプロジェクトで運用する。そこで，開発プロジェクトとしては，運用をより効率的に進められるような開発を継続する。記録データベースについては，データ登録機能の向上を行う。

（文責　宮地　力）

ＩＴテクニカルサポート事業

リーダー　大塚祐貴彦（情報研究部）
メンバー　宮地　力，田崎雅彦，伊藤浩志，小宮根文子，毛利公彦，三浦智和，高柳卓士，田中　仁，池田　亮，井嶋絵梨香，上甲知佐子（以上，情報研究部）

1．情報システム利用者に対する支援

(1)　利用者支援

昨年度に引き続き，以下の問合せの対応をした。

・PC持参者からの問い合わせ
・館内サービスPC利用者からの問い合わせ
・館内映像音響環境利用者からの問い合わせ

なお，情報サービス室関連業務はITプロモーション事業に集約したことに伴い，同室関連の問い合わせ対応は，同事業のもとで実施している。

(2)　館内IT環境向上

ホテルロビーのサービスPCの台数を増やした。また1階ロビーにプリンタを設置した。また，陸上競技実験場，大研修室など館内で無線LANが使える場所を増やした。

2．システム管理支援

昨年度に引き続き，サーバ機の稼働確認，バックアップ自動実行処理の稼働確認，アカウント登録変更管理などを実施した。（管理対象システム：気象情報自動収集システム，メーリングリスト，BLOG・Wiki，ドキュメント共有・蓄積システム「バケツ」，文献クロス検索システム，SMART-system）

3．JISS研究員支援

(1)　研究員支援システム開発

研究員の研究活動の効率化を図る活動の一つとして，Web2.0技術を応用した散在する文献タイトルデータベース（以下，文献DBとする。）の一括検索システムの開発を行った。対象となった文献DBは以下の５つである。

・Sports Discus
・医学中央雑誌Web版
・MAGAZINEPLUS（日外アソシエーツ）
・BOOKPLUS（日外アソシエーツ）
・秩父宮・JISS蔵書検索

この検索システムでは，ユーザの一度の検索語入力により，サーバが一括して各データベースに問い合わせを行う。更に，文献複写サービス（ILL）データベースともデータをリンクし，既に取得した複写物の有無の確認も可能となっている。これら機能により，ユーザは少ない操作でより広範なデータにアクセス可能となり，文献情報を効率よく収集することができるようになった。

図1　文献クロス検索システム

(2)　気象情報収集システムの改良

ユーザの要望により，データ収集する対象サイト，グラフ表示に対応するサイトを追加した。また，ローカル版グラフシステムで，さまざまなデータ形式に対応できるよう，ツールを提供した。

(3)　NF用Webサイト構築支援

最終的には，JISS館内の各種システムと連携させた，独自で高度な，NF向け情報支援ポータルサイトを構築することを構想して，日本水泳連盟シンクロ委員会が情報を発信するサイトの構築を支援した。コンテンツマネジメントシステム「XOOPS」を利用した。専門家でなくとも記事更新が簡易にできる様にした。来年度は，主要機能のパッケージ化を試みる予定である。

（文責　大塚　祐貴彦）

5 スポーツアカデミー支援事業

1．目的

本事業は，日本オリンピック委員会（以下「JOC」という。）や中央競技団体（以下「NF」という。）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，講師の派遣等を通じ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。

2．実施内容

本年度は，以下の研修会等に支援を行った。

(1) 野球日本代表チーム強化合宿各種セミナー

主　　催：全日本アマチュア野球連盟
期日・場所：2006年５月16～17日／岡山県倉敷マスカットスタジアム（岡山県）
支援内容：講師の派遣　小松　裕，海老　久美子（医学研究部）
講 義 内 容　アンチ・ドーピングセミナー（小松　裕）
栄養学セミナー（海老久美子）

(2) 野球日本代表チーム強化合宿栄養セミナー

主　　催：全日本アマチュア野球連盟
期日・場所：2006年７月21日／高輪プリンスホテル（東京都）
支援内容：講師の派遣　海老　久美子（医学研究部）
講 義 内 容　栄養学セミナー

(3) 平成18年度　全国少年・少女レスリング大会

主　　催：㈶日本レスリング協会
期日・場所：2006年７月22日／駒沢体育館（東京都）
支援内容：講師の派遣　中嶋　佳子，横田　由香里（医学研究部）
講 義 内 容　スポーツ栄養の基礎講義

(4) 指導者育成講習会　コーチ専門科目講座

主　　催：㈳日本近代五種・バイアスロン連合
期日・場所：2006年８月31日～９月１日／田山スキー場　競技センター（岩手県）
支援内容：講師の派遣　立谷　泰久（科学研究部），横田　由香里（医学研究部）
講 義 内 容　メンタルトレーニング概論（立谷　泰久）
競技の特性と栄養学（横田　由香里）

(5) 野球日本代表チーム強化合宿各種セミナー

主　　催：全日本アマチュア野球連盟
期日・場所：2006年10月31日／川崎グリーンプラザホテル（神奈川県）
支援内容：講師の派遣　小松　裕，海老　久美子（医学研究部）
講 義 内 容　アンチ・ドーピングセミナー（小松　裕）

栄養学セミナー（海老　久美子）

⑹　平成18年度　テコンドー選手強化合宿
主　　催：㈳全日本テコンドー協会
期日・場所：2006年11月20日，21日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　小松　裕（医学研究部）
講 義 内 容　アンチ・ドーピングセミナー

⑺　平成18年度　全国女子ジュニア育成中央研修会
主　　催：㈶日本ソフトボール協会
期日・場所：2006年11月24日～25日／ホテルラフォーレ修善寺（静岡県）
支援内容：講師の派遣　横田　由香里（医学研究部）
講 義 内 容　栄養と運動（選手），子供たちの食生活（保護者）

⑻　指導者育成講習会　後期コーチ専門科目講座
主　　催：㈳日本近代五種・バイアスロン連合
期日・場所：2006年11月24日／田山スキー場　競技センター（岩手県）
支援内容：講師の派遣　松尾　彰文（科学研究部）
講 義 内 容　競技の特性とバイオメカニクス

⑼　平成18年度　オリンピック有望選手研修会
主　　催：㈶日本オリンピック委員会
期日・場所：2006年12月26日～27日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　小松　裕，奥脇　透，小清水　孝子（医学研究部）
松尾　彰文，高橋　英幸，平木　貴子，守田　誠（科学研究部）
和久　貴洋，白井　克佳（情報研究部）
講 義 内 容　アンチ・ドーピング（小松　裕）
ケガの対処と予防（奥脇　透）
アスリートの食事の基本（小清水　孝子）
パフォーマンス分析の方法と利用（松尾　彰文）
コンディションの把握とその管理（高橋　英幸）
メンタル・トレーニング（平木　貴子）
トレーニングの基本と留意点（守田　誠）
我が国におけるタレント発掘事業の取組（和久　貴洋）
競技力向上の為の映像活用（白井　克佳）

⑽　平成18年度　東地区レスリング指導者講習会
主　　催：㈶日本レスリング協会
期日・場所：2007年１月６日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　立谷　泰久，守田　誠（科学研究部）
講 義 内 容　心理的特性とパフォーマンス（立谷　泰久）
発育発達からみたトレーニング法（守田　誠）

⑾　平成18年度　日本体育協会公認コーチフェンシング専門科目講習会

主　　催：㈳日本フェンシング協会
期日・場所：2007年１月29日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　和久　貴洋（情報研究部）
講 義 内 容　科学的アプローチ

⑿　平成18年度　公認スポーツ指導者講師全国研修会

主　　催：㈶日本バドミントン協会
期日・場所：2007年３月３日～４日／平塚総合体育館（神奈川県）
支援内容：講師の派遣　高橋　英幸（科学研究部）
講 義 内 容　バドミントンの体力トレーニング，体力トレーニングの指導・戦術の指導

⒀　平成18年度　競技者育成プログラム中央研修会

主　　催：㈳日本フェンシング協会
期日・場所：2007年３月26日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　海老　久美子（医学研究部）
講 義 内 容　栄養指導

⒁　平成18年度　クレー射撃指導者育成講習会

主　　催：㈳日本クレー射撃協会
期日・場所：2007年３月29日～30日／国立スポーツ科学センター
支援内容：講師の派遣　平野　裕一，前田　規久子，橋本　絵美（科学研究部）
小松　裕，海老　久美子（医学研究部）
講 義 内 容　JISSにおける科学的サポート（平野　裕一）
メンタルトレーニング（橋本　絵美）
選手のための栄養管理（海老　久美子）
アンチ・ドーピングについて（小松　裕）
実　　技　トレーニング方法の実践（前田　規久子）

（文責　研究協力課）

6 サービス事業

1．トレーニング施設

本年度は，全体的には前年度とほぼ同様の利用実績があり，1年を通じ各施設が有効に活用された。

2007年1月からは，ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）屋外トレーニング施設の併用も始まり，2007年12月末にはナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）屋内トレーニング施設，宿泊施設等も完成することから，それらの設置に向けた準備を行っている。

(1) 専用トレーニング施設

専用トレーニング施設については，利用日数・人数ともほぼ前年度並みであった。
シンクロプール・体操競技練習場は，例年同様よく利用され，特にフェンシング練習場は利用日数，利用者数ともに前年度比30％を超える増加率となった。

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		体操競技練習場		レスリング・柔道練習場		射撃・アーチェリー練習場		フェンシング練習場		ボクシング練習場		ウェイトリフティング練習場		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	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月	30	859	30	556	8	394	10	68	17	223	7	140	7	182	2,422
5月	24	688	31	616	6	371	4	9	20	236	8	164	17	202	2,286
6月	30	699	29	591	8	471	3	7	19	208	2	23	10	122	2,121
7月	30	752	31	632	2	100	18	66	23	300	11	200	2	27	2,077
8月	30	777	31	801	8	215	10	176	20	139	21	461	11	154	2,723
9月	28	462	30	746	20	802	4	25	23	491	0	0	19	322	2,848
10月	27	769	29	548	5	225	5	14	7	82	4	18	0	0	1,656
11月	30	872	27	711	21	877	19	64	20	303	0	0	8	77	2,904
12月	28	914	31	912	4	199	2	4	14	142	5	91	4	43	2,305
1月	29	785	31	975	2	30	10	33	21	244	6	108	8	65	2,240
2月	28	837	28	1,019	15	605	10	28	25	242	0	0	9	96	2,827
3月	29	847	30	1,079	7	685	22	100	25	430	1	35	19	244	3,420
計	343	9,261	358	9,186	106	4,974	117	594	234	3,040	65	1,240	114	1,534	29,829
月平均	28.6	771.8	29.8	765.5	8.8	414.5	9.8	49.5	19.5	253.3	5.4	103.3	9.5	127.8	2,485.8

(2) 共用トレーニング施設

共用トレーニング施設については，トップレベル競技者にトレーニングの場を提供するとともに，空いた時間帯の有効活用のため，一般の利用にも供している。一般利用の時間を指定したことにより，効率的に運用された。

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 NF	利用者数 一般	利用者数 小計	利用日数	利用者数 NF	利用者数 一般	利用者数 小計	利用日数	利用者数 NF	利用者数 一般	利用者数 小計	NF	一般	計
4月	29	1,444	1,447	2,891	20	506	130	636	30	1,120	278	1,398	3,070	1,855	4,925
5月	29	417	1,313	1,730	20	500	113	613	31	1,135	222	1,357	2,052	1,648	3,700
6月	29	887	1,607	2,494	9	109	245	354	30	1,292	249	1,541	2,288	2,101	4,389
7月	30	920	1,254	2,174	15	433	75	508	31	1,281	288	1,569	2,634	1,617	4,251
8月	31	718	1,403	2,121	22	450	151	601	31	761	242	1,003	1,929	1,796	3,725
9月	29	661	1,586	2,247	17	495	225	720	30	941	216	1,157	2,097	2,027	4,124
10月	27	697	1,405	2,102	22	1,250	79	1,329	31	944	330	1,274	2,891	1,814	4,705
11月	29	366	1,445	1,811	25	786	135	921	30	1,082	283	1,365	2,234	1,863	4,097
12月	30	990	1,215	2,205	11	223	180	403	30	934	285	1,219	2,147	1,680	3,827
1月	31	1,009	1,350	2,359	24	814	197	1,011	29	1,136	366	1,502	2,959	1,913	4,872
2月	27	395	1,342	1,737	19	661	214	875	28	977	309	1,286	2,033	1,865	3,898
3月	30	689	1,272	1,961	20	776	126	902	30	1,078	363	1,441	2,543	1,761	4,304
計	351	9,193	16,639	25,832	224	7,003	1,870	8,873	361	12,681	3,431	16,112	28,877	21,940	50,817
月平均	29.3	766.1	1,386.6	2,152.7	18.7	583.6	155.8	739.4	30.1	1,056.8	285.9	1,342.7	2,406.4	1,828.3	4,234.8

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。ドーハアジア大会･アジア冬季大会･ユニバーシアード冬季大会があり，JOCの派遣前チェックの手続き等により利用が増加した。

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月	16	451	5	117	21	402	5	55	9	187	1,212
5月	15	539	2	130	16	317	6	65	11	255	1,306
6月	20	784	3	65	18	254	9	83	15	305	1,491
7月	10	367	3	119	19	386	4	48	9	179	1,099
8月	16	576	4	82	18	262	7	93	19	409	1,422
9月	17	694	6	123	17	381	3	46	8	199	1,443
10月	23	1,279	6	174	18	420	9	144	9	256	2,273
11月	20	1,021	4	54	16	351	7	125	17	302	1,853
12月	16	1,043	5	197	16	399	8	182	11	287	2,108
1月	15	526	4	91	11	244	4	40	7	164	1,065
2月	10	923	0	0	7	98	7	156	9	258	1,435
3月	6	323	7	302	11	238	2	30	11	239	1,132
計	184	8,526	49	1,454	188	3,752	71	1,067	135	3,040	17,839
月平均	15.3	710.5	4.1	121.2	15.7	312.7	5.9	88.9	11.3	253.3	1,486.6

3．低酸素合宿室

年間を通じ，各競技のナショナルチームの直前合宿等で利用され，時期によっては満室状態が続き，宿泊の要望に応えられない場合があり，開所以来最高であった昨年度の稼働率を更に更新した。

利用状況　（単位：日・人・％）

月	利用可能日数	利用可能人数	利用者数	稼　働　率
4月	30	2,280	1,475	64.7
5月	31	2,356	1,487	63.1
6月	30	2,280	1,518	66.6
7月	31	2,356	1,818	77.2
8月	31	2,356	2,020	85.7
9月	30	2,280	1,735	76.1
10月	31	2,356	1,596	67.7
11月	30	2,280	1,631	71.5
12月	31	2,140	1,366	63.8
1月	31	2,356	1,654	70.2
2月	28	2,128	1,497	70.3
3月	29	2,204	1,364	61.9
計	363	27,372	19,161	70.0
月平均	30.3	2,281.0	1,596.8	—

※稼働率は，シングルを対象としている。

4.　栄養指導食堂レストラン「R³」・喫茶室「New　Spirit」

競技者のコンディショニングに重要な役割を果たすレストランは，栄養管理システムによる端末を使っ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。食事の提供数も年々増加しており，本年度は約86,000食の利用があった。座席数や提供数の関係で予約に対応できないケースもあるが，外部で宿泊をして食事は３食ともJISSで取りたいとの希望にも対応した。

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いる。

利用状況

(1)栄養指導食堂レストラン「R³」

（単位：食）

月	朝　食	昼　食	夕食	アスリートランチ	ランチセット	ディナーセット	合　計
4月	1,515	2,022	1,871	75	1,388	385	7,256
5月	1,438	1,535	1,450	100	1,311	437	6,271
6月	1,596	1,852	1,674	134	1,423	412	7,091
7月	1,682	2,039	1,706	72	1,320	374	7,193
8月	2,091	2,414	2,068	143	1,328	306	8,350
9月	1,910	2,703	2,111	53	1,214	332	8,323
10月	1,824	2,065	1,924	67	1,295	349	7,524
11月	1,717	2,330	1,860	49	1,248	319	7,523
12月	1,424	1,636	1,597	56	1,049	324	6,086
1月	1,592	2,196	1,771	128	1,185	347	7,219
2月	1,461	1,867	1,692	132	1,175	281	6,608
3月	1,404	2,076	1,556	131	1,361	376	6,904
計	19,654	24,735	21,280	1,140	15,297	4,242	86,348
月平均	1,637.8	2,061.3	1,773.3	95.0	1274.8	353.5	7,195.7

(2)喫茶室「New Spirit」

（単位：人）

月	利用者数
4月	1,821
5月	2,063
6月	2,286
7月	2,076
8月	2,096
9月	1,999
10月	2,824
11月	2,140
12月	1,906
1月	1,883
2月	1,864
3月	2,314
計	25,272
月平均	2,106.0

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・３・４木曜日及び毎月第２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	合　計
4月	38	60	98
5月	43	45	88
6月	68	202	270
7月	63	60	123
8月	61	149	210
9月	82	36	118
10月	52	60	112
11月	61	205	266
12月	81	135	216
1月	49	203	252
2月	118	157	275
3月	105	47	152
計	821	1,359	2,180
月平均	68.4	113.3	181.7

６．　屋外施設

⑴　サッカー場（専用利用・団体利用）

専用利用については，前年度より４日少ない57日の利用であったが，Ｊ２リーグの利用があったため，入場者数は前年度とほぼ同じであった。また，団体利用については，Ｕ－22日本代表や女子代表，海外のチームが練習会場としての利用があったことから，利用日数が前年度（15日）から26日に増えた。

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	8	(3)	49	(3)	57	(6)	93	(6)	78,530	34,473	26	68	3,984

※（　）内は，ナイター及び照明利用の日数・試合数で内数

⑵　テニス場（年間利用・団体利用・個人利用）

年間利用者は，ほぼ例年どおり利用され，１日平均110名前後であった。

団体利用はNTC建設工事に伴い６月30日をもって終了した。さらに，Ａコートの個人利用もNTC建設工事のため，９月24日で休止となった。

個人利用はＡコートを休止したため，Ｂコートにおいて平日の午前のみの利用となり利用人数が前年度（1,149人）に比べ減少した。

利用状況
（年間利用）　（単位：日・人）

利用日数	全日利用者	平日利用者	計	土・日・祝日			平日		
				利用者数	利用日数	一日平均	利用者数	利用日数	一日平均
333	23,094	12,589	35,683	12,531	114	109.9	23,152	219	104.6

（団体利用）　（単位：時間・％・人）

平日				平日以外				計			
利用可能時間	利用時間	利用率	利用人数	利用可能時間	利用時間	利用率	利用人数	利用可能時間	利用時間	利用率	利用人数
2,240	518	23.1	1,229	1,160	792	68.3	1,709	3,400	1,310	38.5	2,938

（個人利用）　（単位：人・日）

利用人数	利用日数	一日平均
872	195	4.5

(3) 運動場（団体利用）

テニス場同様，NTC 建設工事に伴い 6 月 30 日をもって終了した。

利用状況　（単位：日・％・時間・件・人）

区分	利用可能日数	利用日数	利用率	利用可能時間	利用時間	利用率	利用件数	利用人数
平日	56	49	87.5	504	152	30.2	63	2,649
平日以外	29	29	100	261	223	85.4	51	3,334
合計	85	78	91.8	765	375	49.0	114	5,983

7．戸田艇庫（個人利用）

艇の保管状況については前年度比，約9.6％増の1,980艇であった。合宿室の利用については，12,897人の利用であり，前年度と比べ1,562人減少した。

利用状況
（艇保管数）　（単位：隻）

区　分	エイト	フォア	スカル	その他	計
艇　数	132	684	1,022	142	1,980

（合宿室利用者数）　（単位：人）

区　分	一　般	大　学	高　校	計
計	2,099	8,589	2,209	12,897

※上記以外に一般 83 人，大学生 411 人，高校生 8 人，計 502 人の休憩利用があった。
（利用者合計　13,399 人）

（文責　サービス事業課）

ドーハフェア開催のための現地視察

参加者：中嶋　佳子（スポーツ医学研究部）
　　横田由香里（スポーツ医学研究部）

1．目的

食事はコンディション調整にとって重要な要素となるが，海外遠征では食環境が日本とは異なるため，事前の情報収集と準備が必要となる。そこでJISS栄養部門では，2006年12月にカタール ドーハにおいて開催された第15回アジア競技大会に向けて，ドーハの食環境と選手村食堂に関する情報提供を中心とした栄養サポート（ドーハフェア，配布資料の作成など）を行うため，事前の現地調査を行った。

2．場所

カタールドーハ（市内，競技会場など）

3．日程

期　日	行　程
9月14日	羽田空港発（関西国際空港経由），ドーハ国際空港着
15日	ドーハ市内視察
16日	競技会場（Aspire）視察
19日	日本大使館訪問（大使館勤務の日本人にインタビュー）
19日	ドーハ国際空港発，羽田空港着(関西国際空港経由)

スーパーマーケット調査の様子

4．総括

今回の視察では，市内のスーパーマーケットや飲食店をまわり，現地で入手できる日本食も含め，売られている食品の種類，現地で食べられる料理の味や調理方法などを調査した。ドーハの衛生状況についても日本で得られる情報が少なかったため，細菌検査のキットを持参し，現地の食品や水などを検査した。またドーハ在住の日本人には，現地の食環境の実際を聴くことができた。

現地調査で得られた情報は，11月15日にレストラン「R^3」で行った栄養教育的な企画「ドーハフェア」と，11月中旬に５回開催した「アジア大会における食情報と対策セミナー」に活用した。参加者数はそれぞれ，１回開催90名（21競技団体）と５回開催48名（13競技団体）であった。

ドーハフェアでは，選手村食堂での提供方法や料理の種類，味などを体験し，大会本番でも必要な料理や食品を選択できることを目的にした。セミナーでは，現地の食に関する情報全般と選手村食堂の情報などを中心に紹介した。また，ドーハフェア及びセミナーの際に資料とした「第15回アジア競技大会での食環境＆食事・栄養補給」，「アジア競技大会選手村のメニュー和訳」（ともに冊子）は，JOC監督会議の際にも配布し，同時にJISSのHPでもダウンロードできるように公開した。

ドーハフェアの様子

ドーハフェア及びセミナーの参加者に行ったアンケート調査では，どちらも概ね好評で，今後の大会についても同様の企画を望む声が多かった。

（文責　中嶋　佳子）

第４回　JISSスポーツ科学会議

１．緒言

JISSスポーツ科学会議は，「挑戦への新しいカタチ」をメインテーマに，JISSの研究成果を広く公表するとともに，スポーツ医・科学の研究者，コーチ，競技団体関係者が一堂に会し，国際競技力向上のためのスポーツ医学，科学及び情報に関する情報交換や意見交換の場として開催されてきた。

コーチや競技団体関係者を対象とした全国的会議としては，文部科学省コーチサミットやJOCコーチ会議が毎年開催されているが，本年度からコーチサミットの中にJISSの企画も入ることになり，また，来年度からは，コーチサミットとJOCコーチ会議が同時期に開催することになったため，強化現場への情報提供と意見交換はこちらに移し，JISS科学会議では，スポーツ医・科学の研究者を主たる対象として開催することとした。

今回は，トリノオリンピックを振り返るとともに次の北京オリンピック大会に向けて，「世界で勝つためのスポーツ科学」をテーマとし，2007年１月13日（土）にJISS研修室で開催された。

２．内容

シンポジウム１「トリノオリンピックに向けて行われてきた科学的サポート」では，まず，JISS研究員松尾からトリノオリンピック出場選手の超音波による筋厚について，種目別にみた比較や２大会連続してオリンピックに出場した選手の比較が発表された。アルペンスキーの取組みとして，石毛氏からは，生理学的，バイオメカニクス的なサポート活動について具体的なデータを示して報告された。レース中に起きる膝前十字靭帯損傷時の映像とそのメカニズムの説明や予防対策としてのトレーニングについての発表が特に印象的であった。スピードスケートでは，JISS研究員湯田から連盟の科学サポート班とJISSと連携して行われたデータが示された。特にパフォーマンス分析として行われてきた500mのスピード分析の客観的なデータと選手やコーチの感覚とをあわせて課題を抽出していく取組みが興味深かった。

シンポジウム２「北京オリンピックに向けたJISSの取組み」ではソフトボールへのサポートをJISS研究員平野が，また，映像データベース活用の事例としてシンクロナイズドスイミングでの活動がJISS研究員宮地から報告された。ソフトボールでは，協会と連携して行われてきた活動の一部として，フィジカル面のパワーアップと走力，打撃力の向上についての取組みとして，フィジカルチェック項目，疾走能力と盗塁の関係やバッティングの動作分析などが報告された。シンクロナイズドスイミングでは，大会中に行った映像即時提供サービスのためにカメラやコンピュータを含めたシステムの説明と，実際にその映像サービスを多くの競技者が使っていたことが報告された。

昼食休憩の後，陸上実験場を会場として29演題を３つのセッションに分けてポスター発表と討論が行われた。委託研究の成果，課題研究の成果から映像活用法，バイオメカニクス，生理学，医学，心理学や情報など，多方面からの発表があった。

科学会議の様子

午後の特別企画では，ドイツでの科学サポートについて，綿引氏とライプチヒの応用トレーニング科学研究所Pfutzner所長の講演が行われた。綿引氏からは，文献調査をもとに旧東ドイツの競技者育成システムの発展や適正診断，

基準表などについて講演があった。講演の中では陸上競技や競泳などで使われていた適正診断の具体的な例も報告された。Pfutzner氏は，旧東ドイツでも持久性競技の科学サポートを担当していた方であるが，トレーニングのステアリングについての講演があった。ステアリングには，トレーニングのコンセプトが重要であること，そして，４つの要素として，予測・トレーニングのプランニング・診断・カウンセリングがあることが説明された。それぞれの要素について，陸上中長距離，競泳，クロスカントリースキー，ウエイトリフティングなど色々な種目で具体的な成果を例にあげて説明された。

最後の特別講演では，次回オリンピックの開催国である中国の科学的取組みについて２つの講演があった。まず，Jiang Zhixue氏が，中国におけるスポーツ科学の状況，スポーツ科学の経験，オリンピックでの中国の成績，最後に北京に向けたスポーツ科学の取組みが話された。続いて，Feng Lianshi氏から競泳における生理学的なサポートについての報告があった。トレーニングしている選手の負荷や疲労などを心拍数や血中乳酸など多くの生理学的指標でモニタリングしていることが，具体的な例で説明された。

３．まとめ

当日は155名の参加があり，活発な討論によって会場に熱気が感じられた。特に，旧東ドイツからの蓄積を基にした科学サポートの実際には，大きな関心が寄せられ多くの質問があった。今後ともJISSがより質の高い研究や支援をし，競技力向上に貢献していくために，この科学会議をより充実したものにしていきたい。

＊　シンポジウム，特別企画及び特別講演の発表は，下記ホームページでスライドと併せてストリーミング配信している。
(http://www.jiss.naash.go.jp/jiss-conf-2006/prog.html)

（文責　松尾　彰文）

1月13日（土）
8：30　受付開始
9：20　開会の挨拶

9：40　シンポジウム１（研修室AB）　司会：奥脇　透（JISS）
「トリノオリンピックに向けて行われた科学的な取組み」
①派遣前チェックデータでみるトリノオリンピック選手　松尾彰文（JISS）
②アルペンスキー　石毛勇介（国際武道大学）
③スピードスケート　湯田　淳（JISS）

11：00　シンポジウム２（研修室AB）　司会：松尾彰文（JISS）
「北京オリンピックに向けたJISSの取組み」
①ソフトボール女子ナショナルチームに対する科学的サポート　平野裕一（JISS）
②シンクロナイズドスイミングでの映像の活用　宮地　力（JISS）

12：10　――――　昼食休憩（50分）　――――

13：00　ポスターセッション（陸上実験場）「JISSの研究成果等の発表」
司会：高橋英幸，松尾彰文，和久貴洋（JISS）

14：10　特別企画（研修室AB）　司会：川原　貴（JISS）
「旧東ドイツの競技者育成システム」　綿引勝美（鳴門教育大学）
「パフォーマンスとトレーニングのステアリング
―トップパフォーマンス到達に向けたトレーニング方法的サポートの要点」　Arndt Pfützner（ドイツ，IAT）

16：00　特別講演（研修室AB）　司会：平野　裕一（JISS）
「北京オリンピックに向けた中国の科学的サポート」
①Scientific Services for China's Participation in Beijing Olympics with Challenges Ahead　蒋　志学（COC）
②The Physiological and Biochemical Monitoring in Swimming Training　馮　連世（CISS）
18：00　閉会

国立大学法人鹿屋体育大学と連携大学院協定を締結（博士後期課程）

１．概要

国立大学法人鹿屋体育大学（以下「大学」という。）と独立行政法人日本スポーツ振興センターは，大学における教育・研究活動の一層の充実を図るとともに，JISSの研究活動を推進し，その成果の普及を促進することにより我が国における体育学の発展に寄与することを目的として，教育研究に対する連携・協力に関する協定の締結を行った。

今回の協定の具体は，大学の体育学研究科博士後期課程の学生が，必要な研究指導をJISSにおいて受けられることを可能とする連携大学院に関するもので，スポーツ界における連携大学院協定は，我が国における初めての取組みである。

２．経過

大学では，体育学研究科（博士後期課程）の設置構想の段階からJISSとの連携大学院を実現すべく準備を進めており，その設置以来３年が経過した本年度においては，JISSの研究員５名が兼任研究員として委嘱され，大学院の授業を担当していた。

2006年３月，大学からJISSに対し，「大学院設置基準」第13条に基づく「連携大学院」として，大学院博士後期課程における連携協力についての依頼があった。

これを受け，JISS幹部会において，来年度から院生を受け入れる方向で大学と協議し，準備を行うことを決定し，役員，本部にも了承を得た。６月には，笠原センター長と芝山学長とのTV会議を実施し，一体となって準備を行う確認を行った。

その後，大学と連携分野，客員教授等の候補の推薦，カリキュラム等の作成，受入条件等について協議を行い，「連携協力に関する協定書」及び「大学院生受入規程」を策定するために，他の研究機関等の調査を行う一方，大学においては，文科省に来年度における院生増員要求が行われた。

同年12月，大学と協定書の内容について合意し，文部科学省（大学）において増員予算も認められた。

2007年１月15日，NAASH本部において，雨宮理事長と芝山学長による協定書の調印式が行われた。

同年２月，学生募集，出願が行われ，３月にはJISSが受け入れる２名の合格者が決定した。

調印式（2007.1.15）
（左：芝山秀太郎鹿屋体育大学学長，右：雨宮　忠
独立行政法人日本スポーツ振興センター理事長）

３．連携大学院の組織・運営等

⑴　連携大学院の組織

鹿屋体育大学大学院体育学研究科（博士後期課程）とし，研究指導組織は同大学における現行どおりの系・領域とした。

研究指導スタッフは，大学の教員に加え，JISSの研究員が客員教授等に委嘱され，各研究部が大学における既存の系・領域に対応する授業科目の担当及び論文指導を行うこととなった。（別表参照）

⑵　研究指導の対象

大学の学生募集要項に基づき入学した学生を対象とした。

主としてJISSにおいて研究指導を受ける学生は，２名程度とした。

⑶　研究指導の方法

大学とJISS間の学生の移動は必要最小限に

とどめ，原則として，研究指導を受ける主たる場所を移動せずに学位が取得できるよう，必要な授業科目については教員・研究員が移動して集中講義を実施するか，テレビ会議システム（大学で購入しJISSに設置）の活用により受講できるようにした。

⑷　連携大学院運営に関する役割分担等

連携大学院運営や教育研究指導に要する経費等の大学とJISSの分担，知的財産権の取扱，研究成果の発表，損害賠償・保険等の問題については，先行大学，先行法人の例を参考に，協定書で定めた。

なお，JISSの運営部の窓口は，研究協力課とした。

（文責　大和　一光）

連携領域と JISS の授業担当科目及び担当研究部（担当者）

系	領域	JISS の授業担当科目（各15時間）	担当研究部
総合健康 運動科学系	スポーツ医科学領域	アスリート医科学特殊研究 アスリート医科学特殊研究演習	スポーツ医学研究部 （川原・小松・奥脇）
総合トレーニング 運動科学系	トレーニング科学領域	アスリート･トレーニング科学特殊研究 アスリート･トレーニング科学特殊研究演習	スポーツ科学研究部 （平野・高橋）
	スポーツ科学領域	アスリート･バイオメカニクス特殊殊研究 アスリート･バイオメカニクス特殊研究演習	スポーツ科学研究部 （松尾・高松）
		スポーツ情報特殊研究 スポーツ情報特殊研究演習	スポーツ情報研究部 （宮地）

国際交流

1. 海外調査・国際会議への参加

(1) IASI理事会及びブラジルスポーツ情報会議への参加

参加者：宮地　力（スポーツ情報研究部）

① 目的

IASI（International Association for Sports Information：国際スポーツ情報協会）の定例の理事会が，毎年ホスト国を持ち回りで行われる。今年は，ブラジルのブラジリアでその理事会が行われた。スポーツ情報研究部の宮地は，この理事会のメンバーであり，また，その理事会の期間中にブラジルスポーツ情報会議での講演を依頼されているため出席をした。

また，IASIの理事会では，翌年のIASI理事会を，日本のJISSで行うことを表明し，その了承を得るためのプレゼンテーションも行うことも，1つの目的であった。

② 場所

ブラジリア（ブラジル）

③ 日程

期　日	行　程
4月23日	日本発，翌日ブラジリア着
25日～29日	IASI理事会参加
27日午後	ブラジルスポーツ情報会議講演
30日	ブラジリア発，翌日日本着

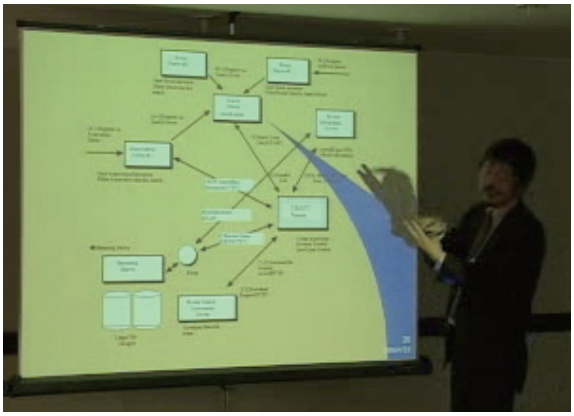
IASI 理事会での発表

④ 総括

IASI理事会は，毎年4月頃に行われ，その年の予算計画，活動計画を立案する。予算的なものは，JISSには，ほとんど関係しない。特に，スポーツ情報後進国への講師派遣，スポーツ情報センター構築などの援助に利用される。活動計画としては，JISSのメンバーが参加している「リザルトデータベース構築ワークグループ」での活動案が，リーダーのHartmut Sanderから提案され，IOCとの関係を強化する案が示された。JISSのリザルトデータベースも，このワークグループの関連活動であり，IOCとの関係強化は，今後のJISSの活動にもよい影響を与えると思われた。

JISSは，来年（2007年5月）のIASI理事会のホストとして立候補し，この理事会で正式に承認された。会議では，宮地が，JISSでのIASI理事会を歓迎する旨のプレゼンテーションを行った。理事の反対はなく，逆にJISSの機能に興味をもつ委員も多いことから，提案は好意的に迎えられた。

IASI理事会の期間中に，ブラジルスポーツ情報会議が開催され，その中で，宮地は，主にブラジルのスポーツ関係者（教師，研究者，学生等）に対して，JISSで開発した映像データベースシステムSMART-systemについて講演を行った。



ブラジルスポーツ情報会議での講演

講演内容については，多くのスポーツ関係者から興味が寄せられ，ブラジルでも，SMART-systemのような映像アーカイブの機能をもつソフトの必要性が多いことを認識した。

（文責　宮地　力）

⑵　台湾国立体育大学主催2006高等教育における体育・スポーツの発展に関する国際フォーラムへの参加

参加者：笠原　一也（センター長）

①　目的

台湾国立体育大学学長の招聘より，2006高等教育における体育・スポーツの発展に関する国際フォーラムにおいて「日本におけるエリートスポーツのための科学的支援」というテーマで講演

②　場所

台湾台北市

③　日程

期　日	行　程
６月11日	成田発　　台北着
12日	台湾政府文部省訪問
13日	国際セミナーにて講演
14日	国際セミナーに参加
15日	台北発　　成田着

台湾の文部大臣と（左：笠原）

④　総括

2006高等教育における体育・スポーツの発展に関する国際フォーラムは，台湾に２つある国立体育大学を合併することを考えており，台湾の大学における体育・スポーツの更なる充実，発展を図るため開催されたものである。

そのため，アメリカ，韓国，日本，台湾から関係者が招聘され，それぞれの立場からスポーツ科学，体育系大学の活動，健康・福祉・スポーツ産業などについての発表があった。

日本からは，笠原一也のほか，東京大学名誉教授の小林寛道先生，大阪体育大学田村学長，吉永副学長，ニチレクグループ田淵社長が参加。

笠原一也の講演テーマは，「日本におけるエリートスポーツのための科学的支援」で，内容は下記のとおりである。

１．日本の国際競技力の現状
　１）エリートスポーツの低迷
　２）エリートスポーツ向上のための取組み
　３）スポーツ振興基本計画について
２．国立スポーツ科学センターの建設と活動
　１）目的
　２）組織・施設の概要
３．科学的研究に基づくエリートスポーに対する支援
４．これからの日本のエリートスポーツの課題

講演者たち（左から２人目：笠原）

この国際フォーラムに参加し感じたことは，台湾ではスポーツ科学，スポーツ医学について日本からの協力，支援を強く望んでいるということである。

また，台湾政府の文部大臣や体育局長などの出席もあってレベルの高い国際フォーラムであった。

JISSに対する関心も高く質疑応答では，果たす役割，アテネ五輪での活躍の要因，国，JOC，NFとの関係などについて質問があった。

（文責　笠原　一也）

(3) スポーツ科学会議（ドーハ）への参加

参加者：川原　　貴　（スポーツ医学研究部）
　　白井　克佳　（スポーツ情報研究部）

① 目的

アジア大会を記念してドーハ・カタールで開催された科学会議に，スポーツ科学の最新の情報を得ること，アジアのスポーツ医・科学者と交流することを目的として参加した。

日本のJISS，韓国のKISS，中国CISSは毎年，持ち回りで科学会議を開催しているが，アジア大会の年には，大会地において開催される科学会議に参加し，ミーティングを持つことになっており，日中韓3カ国の交流も目的であった。

② 場所

ドーハ・カタール

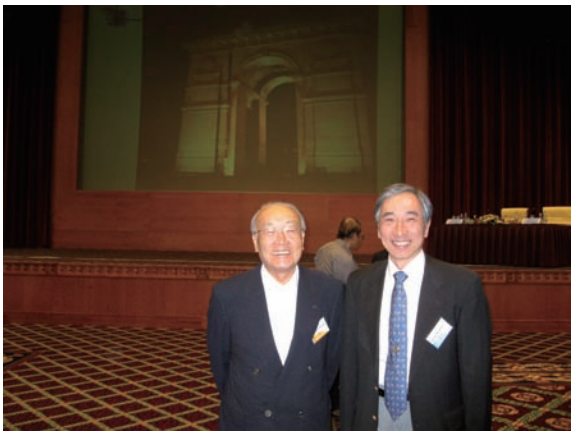
③ 日程

期　日	行　程
9月14日	成田発
15日	ドーハ着，夜開会式
16・17日	科学会議出席
18日	ドーハ発
19日	成田着

科学会議の会場

④ 総括

アジア大会の開催年には，開催地において科学会議が開催されるのが慣例となっている。2006年12月にカタールのドーハでアジア大会が開催されることから，ドーハでスポーツ科学会議が開催されるはずであったが，開催されるのかどうか，いつ開催されるかの情報がなかなか得られなかった。6月頃にドーハでの会議に参加されたアジアオリンピック評議会（OCA）の医事委員長黒田先生から科学会議開催の情報がもたらされ，間際になって出張が決まった。そのため，JISSからは演題を出すことができなかった。



科学会議の会場にて，黒田先生と川原

科学会議には約150名の参加があった。海外からは中国から10数名と多数の参加と多くの発表があったのが目を引いた。

内容としては，運動生理学，臨床スポーツ医学の内容が主であったが，アジア大会の開催を控え，アンチ・ドーピングや災害医学の講演が複数行われたのが特徴であった。災害医学では，神戸の花火大会の事故がたびたび引用されていたのが印象的であった。国際スキー連盟は大会時に血液検査を実施し，ヘモグロビン濃度が一定以上の選手は出場停止となるが，この血液検査実施の背景や実際のデータについて講演したSaltinの話は，日本人選手が出場停止になった経験があり，非常に有益であった。

中国CISS，韓国KISSの所長は参加していなかったが，両国の参加者とはミーティングを持ち，JISSが主催する2007年の日中韓科学会議について相談することができた。

事前の情報ではアジア大会関連のスポーツ施設見学のツアーが予定されており，参加するつもりでいたが，工事が遅れているためか中止になった。

（文責　川原　貴）

(4) USOC/NAU Altitude Training Symposiumへの参加

参加者：川原　　貴　（スポーツ医学研究部）
　　前川　剛輝　（スポーツ科学研究部）
　　居石真理絵　（スポーツ科学研究部）

① 目的

Altitude Training Symposiumは，世界中の高所トレーニングに関わる指導者や研究者が集まり，最新の研究などの情報を得ることや，互いに情報交換することを目的に開催されている。JISSにおいても，高地や低酸素施設を利用したサポート，低酸素トレーニングに関する研究を行う上で，他国の動向を把握することは重要であり，その情報を得るため，また世界各国の指導者，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

Embassy Suites Hotel, Colorado Springs（コロラドスプリングス，アメリカ）

③ 日程

期　日	行　程
9月26日	成田発， コロラドスプリングス着
27日～29日	シンポジウム出席
29日	USOC視察
30日	コロラドスプリングス発
10月1日	成田着

プレゼンテーション風景

④ 総括

９月27日から29日までの３日間にわたり，様々な発表が行われた。参加者はいろいろな競技に関わる指導者や研究者が世界各国から約70名参加していた。発表の他に，初日の夕方にレセプションが開催され，参加者同士で情報交換を行い，最終日にはUSOCへのVIP Tourがあった。

プレゼンテーションとして，初日にRandy Wilber氏によりこれまでの高所トレーニングに関する情報の概要が発表された。２日目には，Belle Roels氏によるIntermittent Hypoxic Trainingに関して研究の側面からの発表，シドニー，アテネオリンピック，アメリカ代表トライアスロン選手のHunter Kemper氏と，そのコーチGeorge Dallam氏による，Kemper氏が実際に行った高所トレーニングに関する発表，Joe Vigil氏とBob Larsen氏によるアテネオリンピックマラソンメダリストが実施した高所トレーニングについての発表が行われた。また，最終日にはJack Daniels氏による高所トレーニングのガイドラインや効果に関する発表があった。

USOC 実験室

全てのプレゼン終了後，USOCのVIP Tourがあり，アメリカ各地にあるトレーニングセンターの説明を受け，実験室，トレーニング施設，宿泊施設等の見学をすることができた。

レセプションやプレゼンの合間に参加者同士の情報交換が行われ，日本に対しては，JISSの低酸素施設や，女子マラソン選手の高地トレーニングについてなどの質問があった。また，研究に関しても意見交換することができた。

（文責　居石　真理絵）

(5) 4th INSEP Sport Sciences International Daysへの参加

参加者：平野　裕一（スポーツ科学研究部）
　　立谷　泰久（スポーツ科学研究部）

① 目的

パリINSEPで開かれた「スポーツ科学国際デー」に参加し，INSEPを中心としたスポーツ科学研究の情報収集，及びINSEPにおけるフランスナショナルレベル選手のトレーニング施設，システム，実際のトレーニング活動視察を目的とした。

② 場所

INSEP（パリ，フランス）

③ 日程

期日	行程
11月26日	成田発，パリ着
27日	INSEP視察
28日～30日	会議出席
12月1日	パリ発
12月2日	成田着

INSEP 正面入り口付近の景観

④ 総括

２年に１度という頻度で４回目を迎えた会議であった。20か国から200名を超える参加者があり，INSEP内の１会場で口頭発表，もう１会場でそのモニター視聴という形式で行われた。言語はフランス語で，英語の同時通訳があった。また，ポスター発表は，スポーツに関する書籍及び研究・指導ソフトウエアを展示・販売しているティールームで１時間半を２セッションという形式で行われた。

発表内容は，バイオメカニクス，社会学，心理学，生理学と多岐にわたり，３日間で約50演題を数えた。発表の80％はINSEPの研究員のものであり，それに他国からの招待講演と一般演題を加えていた。INSEP関連の発表内容からは，斬新というよりは従前の課題を地道に検討しているという印象を受けた。また，主要な招待者がユバスキラ（フィンランド）のスポーツ科学センターからということで，INSEPがそこと協力関係にあるという印象も受けた。JISSからは，宮地研究員がスポーツ情報システム開発事業で開発したSMARTシステムに関する「A movie database for sport movement」と題した発表を行った。

会議形式として特筆すべきは，柔道，水泳，バスケットボール，自転車，陸上競技の競技団体コーチ５名によるテーブルディベートがあったことである。コーチが競技におけるスポーツ科学の導入状況を説明し，今後の課題を語っていた。

フェンシングの練習風景

フェンシング，自転車，陸上競技，柔道，レスリング，シンクロなどの練習視察から，フランスナショナルレベル選手の活動を一部理解できた。寄宿生活を送り，学校に通いながら午前２時間，午後２時間の練習をこなしていた。そのような中，時期的なものかもしれないが選手が朝食を十分に摂っているようには見えなかった。一方，ウォーミングアップではサッカーなどのボールゲームを採り入れて入念であったが科学的サポートを随時行えるような設備はなく，ビデオ撮影ができる程度の練習場であった。ただ，練習場ごとにウエイトトレーニングの機器が備えられていたのは印象的だった。

（文責　平野　裕一）

⑹ International Association of High Performance Sport Training Center 理事会への参加とスペインのトレーニングセンターCARの視察

参加者：川原　貴　（スポーツ医学研究部）

① 目的

各国のナショナルトレーニングセンターの集まりであるInternational Association of High Performance Sport Training Center（IAHPSTC）の理事会に参加するとともに，今回の理事会開催国スペインのトレーニングセンターCAR（Centro de Alto Redimiento）を視察することが目的であった。

② 場所

スペイン（バルセロナ，グラナダ，マドリッド）

③ 日程

期日	行程
2月4日	成田発　バルセロナ着
5日	CAR バルセロナ視察
6日	CAR シェラネバダ視察
7日	マドリッドへ移動
8・9日	IAHPSTC理事会出席
10日	CAR マドリッド視察
11日	マドリッド発
12日	成田着

④ 総括

ナショナルトレーニングセンターの集まりは，1999年シドニーにおいて第１回のInternational Forum on Elite Sportが開催されたのが初めてであった。その後，このフォーラムは2001年バルセロナ，2003年英国のラフバラ，2005年モントリオールと２年に１回開催され，参加国は23カ国を数えるようになった。2005年のモントリオールでのフォーラムの際，参加したメンバーの合意によってIAHPSTCが設立され，川原はアジア代表の理事，副会長となった。この会の目的は，各国のナショナルトレーニングセンターが競技者に対して質の高い支援ができるように，お互いに交流すること，２年に１回のフォーラムを開催することである。

IAHPSTC 理事会出席者

2006年３月に第1回の理事会がメルボルンで開催されたが，私は都合により出席できなかった。今回が２回目の理事会で，私は初めての出席であった。2007年のフォーラムは９月に北京で開催することが決まっており，理事会ではその内容の検討とIAHPSTCの規則，メンバーシップ，マーケッティング，大陸代表の役割，北京での第１回の総会の進め方などについて議論がなされた。北京のフォーラムでは，日本からはJISS情報部の宮地が映像データベースについて発表することになった。

この理事会に出席したオーストラリア，スペイン，イギリス，フランス，カナダの代表とは密な関係を作ることができ，今後これらの国との交流に大いに役立つと思われる。

バルセロナ CAR Sant Cugat

スペインにはバルセロナ（CAR Sant Cugat），シェラネバダ（CAR Sierra Nebada），マドリッド（CAR Joaquin Blume）３ヶ所の総合トレーニングセンターと数ヶ所の競技別のセンターがある。理事会の前後に３ヶ所のCARを視察した。

（文責　川原　貴）

(7) AIS及びVISにおける情報収集及び意見交換等

参加者：笠原　一也（センター長）
松崎　純司（運営部サービス事業課）
佐野総一郎（NTC設置準備室）

① 目的

JISS及び現在建設中のナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）（NTC）に関し，Australian Institute of Sport（AIS）及びVictorian Institute of Sport（VIS）において，その管理運営等につき情報収集・意見交換を行うこと。また，同地において開催されている，第12回世界水泳選手権に出場する選手及び強化スタッフとの意見交換等を併せて行うこと。

② 場所

シドニー，キャンベラ，メルボルン（オーストラリア）

③ 日程

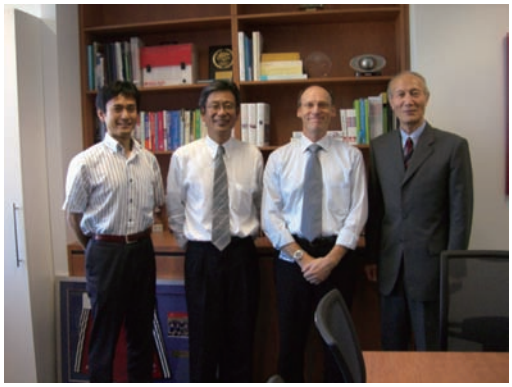
2007年3月21日（水・祝）～27日（火）

期日	行程
3月21日	成田発
22日	シドニー着，旧五輪スタジアム視察
23日	シドニー発，キャンベラ着AISとの意見交換等
24日～26日	キャンベラ発，メルボルン着VISとの意見交換等及び世界水泳選手権大会にて選手，スタッフ等との意見交換
27日	メルボルン発，成田着

④ 総括

AISにおいては，４人の研究者・スタッフとの個別の意見交換及び施設見学を行った。意見交換においては，AIS，JISS双方が抱える問題や今後の発展のため解決していくべき課題について積極的な意見交換を行うことができた。また，施設見学においては，既存の施設のみならず，建設中の施設（宿泊施設，食堂，プール等）についても見学することができ，その設計コンセプトについて情報収集することができたことは非常に有益であった。

意見交換においては，特に，AISが各中央競技団体や選手，コーチとのコミュニケーションや，明確な五輪目標設定の重視などの説明を受け，我が国の組織運営のあり方についても有益なアドバイスとなった。また，スポンサーシップによる資金獲得方法等については，今後我々も一考に価するものであると思われる。最後に，これまで以上に密接な関係を築いていくことを約束し現地を後にした。



AIS にて（右から笠原，Peter Fricke 氏（AIS センター長），松崎，佐野）

また，VISにおいては，「コミュニケーション」を主眼にレイアウトされた施設の見学や組織運営に関する情報交換を行った。

いずれの組織も，JISSよりも先行して設立された組織であり，試行錯誤を経た上でオーストラリアにおける現在の地位を確立している。JISSは設立から６年程度であるが，このような組織と課題等について共有できたことは，今後，我が国の国際競技力向上のための研究活動に大いなる参考となるものと考えている。

VIS での打合せの模様

水球会場にて（右から大島氏，阿部氏（以上水泳連盟），笠原）

（文責　佐野　総一郎）

2. 海外からの研究員の招聘

アルント・プフュッツナー（ドイツ）

現　　職　　ライプチヒ応用トレーニング科学研究所　所長
専　　門　　トレーニング方法論
招聘期間　　2007年１月11日～16日

1．目的

旧東ドイツ時代から現在にかけて行われてきた，競技スポーツに関する科学的な取組みについて，情報の収集及び意見交換を行うことを目的とした。

2．活動内容

⑴　第４回JISSスポーツ科学会議での講演

１月13日に「パフォーマンスとトレーニングのステアリング―トップパフォーマンス到達へのトレーニング方法的サポートの要点」と題し，80分の講演を行った。

⑵　セミナーの開催

１月15日,「持久系スポーツにおけるトレーニング戦略」及び「トップスポーツに高地トレーニングを導入実施する際の方法論的基本問題」の２題についてJISS研究員向けのセミナーを行った。旧東ドイツ時代より実施してきた科学的な取組みを盛り込んだ，非常に示唆に富んだ内容であり，我が国の国際競技力を高める上で有用なセミナーであった。

3．総括

ドイツ民主共和国（旧東ドイツ）は，スポーツの世界にいち早く科学を持ち込み大きな成功を収めた国であり，東西ドイツ統合後もドイツはスポーツ先進国であり続けている。プフュッツナー氏の講演・セミナーでの講演及び資料には，そこで培われてきた膨大な科学的知見やノウハウが凝縮されており，各研究員にはもちろんのこと，JISSにとっても非常に有用で，今後の事業・活動に活用できるものであった。

国立スポーツ科学センター（JISS）とライプチヒ応用トレーニング科学研究所（IAT）の提携について

プフュッツナー氏からの要請を受け，１月15日JISSとIATの提携に関する同意書を取り交わした。

本提携は，日本とドイツのスポーツ科学の発展に対する新たな推進力を供与することを目的としている。

提携の概要は，研究活動における科学的な協力，研究者交換，両者の有する研究資源の有効活用等を中心とするものであり，我が国とドイツの国際競技力向上に寄与するのはもちろんのこと，スポーツ科学の分野を通じた，両国の架け橋となることが期待される。

（文責　川原　貴）

3. 海外からのJISS訪問者

2006年度の海外からのJISS来訪者は，148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	所属	氏名
2006年４月３日	Singapore Sports Council（シンガポール）	OON Jin Teik（Chief Executive Officer）　他１名
５月16日	ゲルフ大学（カナダ）	石田　浩雅　氏
５月22日	三友設計　ほか　（韓国）	CHOI DUCK-YONG　氏　他７名
5月26日	GOTS Traveling Fellow 2006	Andre Leumann　氏 他５名
6月12日	FIM Traveling Fellowship	海外若手研究員・医師　計４名
7月12日	パダン大学（インドネシア）	計９名
7月19日	International Walking Association（ドイツ）	ハートヴィッヒ・ガウダーパワーウォーキング協会会長　他２名
8月22日	韓国慶熙大学大学院（韓国）	計５名
8月25日	エクアドル大使館	JOC須川　氏　他２名
8月31日	ドイツ連邦議会スポーツ委員会	ペーター・ラウエン　氏 他８名
9月21日	中華全国体育総会（中国）	計８名
10月10日	中華全国体育総会（中国）	計６名
10月17日	中国時報	記者２名，通訳１名
10月26日	世界アンチドーピング機構	WADA 海外ゲスト３名 WADA 三木千明（通訳）氏
10月31日	AIS（Australian Institute of Sport）（オーストラリア）	
11月６日	ソウル新聞日本支社（韓国）	李　シュンギュ　氏
11月17日	アジア近隣諸国青少年指導者研修	研修生28名　　通訳 2名 日体協 3名
11月20日	Ullecal University Hospital（ノルウェー）	Lars Engebretsen　氏
2007年 1月12日	ドイツ射撃協会 ほか	M r .Jorg Brokamp　事務局長 他２名
1月14日	WFATTワールドコングレス	WFATTワールドコングレス23名　他６名
2月20日	クアラルンプール市長（マレーシア）	ダトー・アブドゥル・ハキム・ビン・ボルハン市長　他４名

シンガポール Sports Council

ドイツ連邦議会

JISSと国立競技場との連携事業

1．国立霞ヶ丘競技場との連携

(1) 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：ネットワークによる自由視点映像のライブ配信とインタラクティブ提示
（総務省特定領域重点型研究開発委託研究：提案機関　筑波大学）
研究代表者：大田友一（筑波大学）
研究担当者：亀田能成，北原　格（筑波大学）
白井克佳，吉川文人（情報研究部）
実　施　日：2006年10月31日～11月１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多視点・自由視点映像システムにおける(1)ボールの自動検出・追跡，(2)人の自動検出・追跡を中心とした開発中の単体ソフトウェア機能の動作確認を目的とした実地撮影実験を行った。

②研究テーマ：ネットワークによる自由視点映像のライブ配信とインタラクティブ提示
（総務省特定領域重点型研究開発委託研究：提案機関　筑波大学）
研究代表者：大田友一（筑波大学）
研究担当者：亀田能成，向川康博（筑波大学）
白井克佳，吉川文人（情報研究部）
実　施　日：2007年１月12日～14日
実施場所：国立霞ヶ丘競技場
実施概要：第43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55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多視点･自由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。

2．国立代々木競技場との連携

(1) TSC事業のサポート活動における連携

①プロジェクト名：パフォーマンス分析サポート2006（バドミントン）
リーダー：高橋英幸（科学研究部）
研究担当者：吉川文人，小笠原一生（情報研究部）
実　施　日：2006年10月10日～15日
実施場所：国立代々木競技場　第一体育館
実施概要：世界のトップクラスの選手が集合するヨネックスオープンジャパン2006において，強豪外国選手のデータを収集するための映像撮影を実施するとともに，即時的なフィードバックを行った。

(2) 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：スポーツ外傷・障害予防のための医学的研究
プロジェクト名：超音波組織弾性影像法によるスポーツ選手の筋及び腱の弾性評価
リーダー：奥脇　透（医学研究部）
研究担当者：土肥美智子（医学研究部）
実　施　日：2006年10月10日～15日
実施場所：国立代々木競技場　第一体育館
実施概要：ヨネックスオープンジャパン2006（バドミントン）において，組織弾性が測定可能な超音波装置を用いてアキレス腱損傷が多く認められるバドミントン選手の腱の弾性測定を実施し，正常例との差異やバドミントン選手の特異性の有無についての検討を行った。（文責　研究協力課）

ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）

１．施設の概要

スポーツ振興基本計画（平成12年９月）において，我が国におけるトップレベル競技者の国際競技力の総合的な向上を図るため，ナショナルレベルのトレーニング拠点の整備の必要性が示された。

ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設（仮称）（以下「NTC」という。）は，この計画に基づいたトップレベル競技者が同一の活動拠点で，集中的・継続的にトレーニング・強化活動を行うための拠点施設である。

NTC 全体配置計画

NTCは各競技の専用練習場を備えた屋内トレーニング施設，陸上競技を中心とした屋外トレーニング施設，屋内テニスコート及び宿泊施設等からなり，隣接するJISSと連携を図ることにより，スポーツ科学・医学・情報を取り入れた効果的なトレーニングを行うことができ，我が国のナショナルレベルのトレーニング施設の中核拠点としての役割を担うものである。

以下，各施設の概要等について記述する。なお，独立行政法人日本スポーツ振興センターが，当該施設の管理，運営を行うこととなっている。

２．屋外トレーニング施設

屋外トレーニング施設全景

屋外トレーニング施設は屋根付きの全天候型400mトラック（６コース），天然芝のインフィールド，３種類の角度がある傾斜走路，60mの砂場走路，投てき設備等で構成され，陸上競技をはじめとしたトップレベルの競技者のトレーニング施設である。

また，38か所にフォースプレート（床反力を測定する機器）の設置が可能な設計となっており，JISSとの連携による効果的なトレーニングや実験を行うことができる。なお，当該施設は第３種公認の取得を予定している。

当該施設は，平成18年３月に工事が着手され，平成19年１月から使用が開始されている。使用開始に先立ち，１月10日には当該施設の完成を記念して開所見学会が開催された。当日は数名のトップアスリートや文部科学省，財団法人日本オリンピック委員会，財団法人日本陸上競技連盟等の関係者が参加し，プレス公開，記者会見が行われた。また，参加したアスリートによる当該施設での初の練習も行われ，完成した新たな施設が有する機能に感嘆の声を挙げると共に，環境が整ったことにより，より一層充実したトレーニングができることへの期待感を表していた。

開所見学会当日に練習する選手

3．屋内トレーニング施設･テニスコート

屋内トレーニング施設完成イメージ

屋内トレーニング施設は，国際競技ルールに対応した施設・設備である競技毎の専用の練習場，テクニカルルームと全ての競技団体が共用で利用できる共用コート，ウエイトトレーニング室，25mプール，研修室及び各競技のコーチが情報交換を行うコーチ室等の施設から構成されている。

また，厳しいトレーニングを行うトップレベル競技者のメンタル面への配慮として，安らぎの場としてのリラックス・リフレッシュスペースを十分に確保するなど，トレーニングを行う場としてふさわしい環境を備えている。

また，テニスコートには屋根が設置され，雨天時の利用を可能にするとともに国際規格に対応したコートとなっている。

これらの施設については，平成19年12月末の完成に向けて整備が進められているところである。

4．宿泊施設

宿泊施設完成イメージ

宿泊施設は，ナショナルチームの様々な合宿形態に合わせられるように，シングルルーム，ツインルーム，和室などの宿泊室を有している。

約250名規模の人員が宿泊でき，また，長期滞在も考え，各宿泊室は競技者がゆっくりとくつろげるように十分な広さを保ち，ゆとりある共用リビングを各所に配置することで，快適な居住性を追及したつくりになっている。

当該施設については，屋内トレーニング施設・テニスコートと同様，平成19年12月末の完成に向けて整備が進められているところである。

5．JISSの改修等

上述したNTCの整備と一体的に，平成20年８月に開催される北京五輪後に，JISS内にある既存トレーニング施設等の改修・整備も併せて予定されている。

今後，関係団体の協力のもと，JISSとNTCとの連携による質の高い効果的なトレーニングのための環境整備を図り，一層充実したサービスの提供に努めてまいりたい。

（文責　佐野　総一郎）

平成18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

本年度も昨年に引き続き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」が10月９日に開催された。

本フェスティバルは，文部科学省，（財）日本体育協会，（独）日本スポーツ振興センター，（独）日本レクリエーション協会の４者の主催で「体育の日」中央記念行事及び「子どもの体力向上キャンペーン」事業として実施しているものである。

JISSで２回目の開催となった今回は，昨年同様，各競技団体から講師の先生を招いて子どもたちを指導する教室型の「子どもスポーツクリニック」や，JISSで実際に行われている研究を体験する「元気アップ科学体験コーナー」等，スポーツにまつわる様々なイベントを行った。

オープニングセレモニー

イベントに参加するには，事前に参加申込をする必要があるが，昨年度は，先着順に受け付けを行ったため，参加希望者が本フェスティバルの開催を知ったときには，既に定員に達して参加できなかったとの声が多かったため，本年度は往復ハガキによるイベント別の申込制とし，定数を超えた場合は抽選で参加者を決定した。

ハガキによる申込は，全体で約1,600通近くあり，中でも競泳教室は800通を超える応募があった。

当日は，午前９時から１階の陸上競技実験場でオープニングセレモニーを行い，その後，各会場にわかれイベントが行われた。

子どもスポーツクリニック（競泳）

地下１階は競泳とシンクロ教室，１階はニュースポーツ体験コーナー，２階はレスリング教室，フェンシング教室，動作映像フィードバック体験，体力測定体験，３階は新体力テスト，４階では体操教室，トレーニングクリニック，低酸素体験を行ったほか，当日参加型の体育の日ビジターセンターを実施し，ほぼ全館を開放した。

また，今年度は，天候に恵まれたため，サッカー場を使用してのスポーツふれあいコーナー（サッカー，ソフトボール，バレーボール，ラグビー）やウォーキング教室，テニス場でのテニス教室も予定どおり実施でき，全体の参加者が1,500人（昨年比５割増）に達するなど大盛況であった。

スポーツふれあいコーナー（バレーボール）

プログラム

1．子どもスポーツクリニック（事前申込制）

教室名	対象	講師	内容
競泳教室	小学生	北島康介・中村礼子（アテネオリンピックメダリスト）	基本泳法
シンクロ教室	50m以上泳げる小学生	鈴木絵美子・原田早穂（世界水泳メダリスト）	基本技術
テニス教室	小学生	田村伸也（プロテニスプレーヤー）	基本技術からゲーム展開まで
体操教室	小学生	田中光（アトランタオリンピック出場）米田功（アテネオリンピックメダリスト）	基本技術
レスリング教室	小学生	伊調千晴・伊調馨（アテネオリンピックメダリスト）	基本技術
フェンシング教室	小学生	金子さくら（日本代表選手）	初歩的な動きから試合まで
スポーツふれあいコーナー（サッカー，ソフトボール，バレーボール，ラグビーフットボール）	小学生	サッカー　東京ヴェルディ1969育成コーチ ソフトボール　元日本代表選手 バレーボール　モントリオールオリンピック金メダルメンバー ラグビーフットボール　元日本代表選手	・各競技の初歩的な動きを体験する ・ボール競技の楽しさを体験する
トレーニングクリニック	親子	JISS研究員	トップアスリートのトレーニング法って？
ウォーキング教室	親子	JISS研究員	親子で歩こう！

2．元気アップ科学体験コーナー（事前申込制）

体験コーナー名	対象	内容
低酸素体験	親子	「酸素が少ないとどう感じるの？」高度2000～3000m相当の低酸素状態のSpO_2を濃度の測定等
体力測定体験	親子	「体力測定をしてみよう！」体脂肪測定，骨強度測定，垂直跳び測定，全身反応時間測定，大型トレッドミル体験等
動作映像フィードバック体験	親子	「自分の動きが良く見える！？」自身のスポーツ動作が即時に映像に！

3．新体力テスト（事前申込制）

対象	内容
親　子	握力，長座体前屈，上体起こし，反復横跳び，立ち幅跳び，20mシャトルランの測定と体力総合判定
一　般	

4．スポーツでふれあう・遊ぶ！ほっとスペース（当日参加制）

名称	内容
ニュースポーツ体験コーナー	オーバルボール，トランポリン，スポーツチャンバラ，フリンゴ，フライングディスク，お手玉，クップ，ブーメラン等

5．スポーツを科学で見る！（当日参加制）

見学コーナー	内容
本館一般公開	・ビデオ上映30分，館内見学60分の計90分コースで館内の案内 ・トップアスリートが普段練習している施設を見学してみませんか？

参加者数

教室名	区分	募集人数		当日参加者数	
競泳教室	午前	60	120	69	135
	午後	60		66	
シンクロ教室	午前	60	120	63	122
	午後	60		59	
テニス教室	午前	60	120	54	115
	午後	60		61	
体操教室	午前	40	80	70	144
	午後	40		74	
レスリング教室	午前	40	80	85	85
	午後	40			
フェンシング教室	午前	20	40	18	28
	午後	20		10	
スポーツふれあいコーナー（サッカー）	午前	40	80	56	106
	午後	40		50	
スポーツふれあいコーナー（ソフトボール）	午前	40	80	42	70
	午後	40		28	
スポーツふれあいコーナー（バレーボール）	午前	40	80	45	60
	午後	40		15	
スポーツふれあいコーナー（ラグビーフットボール）	午前	40	80	22	22
	午後	40			
トレーニングクリニック	午前	40	80	18	18
	午後	40			
ウォーキング教室	午前	40	80	10	10
	午後	40			
元気アップ科学体験コーナー（低酸素体験）	午前	30	60	10	20
	午後	30		10	
元気アップ科学体験コーナー（体力測定体験）	午前	20	40	16	31
	午後	20		15	
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	40	80	13	33
	午後	40		20	
新体力テスト（親子）	午前	100	200	50	88
新体力テスト（一般）	午後	100		38	
スポーツでふれあう・遊ぶ！ほっとスペース	当日参加制			341	
スポーツを科学で見る！	8回	各回15名		135	
合計		1,420		1,563	

本フェスティバルは，世界で活躍するトップアスリートに指導してもらえるなどのプログラムを用意したため，参加者に好評であった。また，各プログラムの実施に当たって，参加者の更衣や誘導等に多少課題を残す点もあったが，無事にイベントを終了することができた。

（文責　サービス事業課）

国立スポーツ科学センター研究員一覧

平成19年３月31日現在

【スポーツ科学研究部】

氏　　名	平　野　裕　一	職　名	主任研究員
競技歴	野球	専門分野	バイオメカニクス，トレーニング科学
最終学歴	昭和５８年　３月　（1983/03）　東京大学大学院教育学研究科		
取 得 学 位	昭和５８年　３月　（1983/03）　教育学修士		
主な研究テーマ	野球の投打動作の分析，瞬発的なパワー発揮を向上させるための筋力トレーニング		
氏　　名	松　尾　彰　文	職　名	副主任研究員
競技歴	陸上競技（800m）	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	昭和５２年　３月　（1977/03）　中京大学大学院体育学研究科修士課程		
取 得 学 位	昭和５２年　３月　（1977/03）　修士（体育学）　中京大学		
主な研究テーマ	スポーツのスキル評価		
氏　　名	髙　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	運動パフォーマンスの規定因子としての骨格筋特性とその可塑性に関する研究		
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	秋　山　幸　代	職　名	契約研究員
競技歴	陸上競技（100mハードル）	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成１５年 ３月　（2003/03）　筑波大学大学院体育科学研究科		
取 得 学 位	平成１５年 ３月　（2003/03）　博士（学術）筑波大学		
主な研究テーマ	運動による中枢神経系の適応変化		
氏　　名	飯　田　晴　子	職　名	契約研究員
競技歴	ソフトテニス，ラクロス	専門分野	トレーニング科学
最終学歴	平成１３年　３月（2001/03）　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１３年　３月（2001/03）　修士（スポーツ科学）　日本女子体育大学		
主な研究テーマ	スポーツ選手の体力，パフォーマンスの評価方法に関する研究		
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	榎　木　泰　介	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	運動生理・生化学
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１７年　３月　（2005/03）　博士（学術）　東京大学		
主な研究テーマ	生体内代謝活性に対する細胞膜タンパク質の適応変化		

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	運動中の呼吸循環器応答に関する研究		
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	走運動ストレス時の脳内機構に関する研究		
氏　　名	澁　谷　顕　一	職　名	契約研究員
競技歴	ボート	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成１６年　１月　（2004/01）　九州大学大学院人間環境学府博士課程		
取 得 学 位	平成１６年　１月　（2004/01）　博士（人間環境学）　九州大学		
主な研究テーマ	運動中の筋および脳における酸素動態		
氏　　名	鈴　木　康　弘	職　名	契約研究員
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	運動パフォーマンスの規定因子および至適トレーニング法に関する研究		
氏　　名	竹　野　欽　昭	職　名	契約研究員
競技歴	陸上競技（ハードル）	専門分野	運動生理学
最終学歴	平成１３年　３月　（2001/03）　信州大学大学院医学研究科		
取 得 学 位	平成１３年　３月　（2001/03）　博士（医学）信州大学		
主な研究テーマ	高地（低圧・低酸素），暑熱環境への同時暴露による新しい持久性トレーニング方法の開発に関する研究		
氏　　名	立　　正　伸	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１６年　３月　（2004/03）　東京大学大学院総合文化研究科		
取 得 学 位	平成１７年　３月　（2005/03）　博士（学術）　東京大学		
主な研究テーマ	筋の酸素利用動態と筋持久力の関係		
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　８年 ３月　（1996/03）　日本体育大学大学院修士課程修了		
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生理心理的指標及びパフォーマンスに及ぼす影響について		
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	橋　本　絵　美	職　名	契約研究員
競技歴	アルペンスキー	専門分野	スポーツ心理学
最終学歴	平成１７年　３月　（2005/03）　大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科博士前期課程		
取 得 学 位	平成１７年　３月　（2005/03）　修士（スポーツ科学）大阪体育大学		
主な研究テーマ	競技者の精神生理に関する研究		
氏　　名	原　　樹　子	職　名	契約研究員
競技歴	陸上競技（走幅跳）	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成１８年　３月　（2006/03）東京大学大学院総合文化研究科		
取 得 学 位	平成１８年　３月　（2006/03）博士（学術）東京大学		
主な研究テーマ	跳躍における上肢の効果に関するバイオメカニクス的研究		
氏　　名	平　木　貴　子	職　名	契約研究員
競技歴	ゴルフ	専門分野	スポーツ心理学
最終学歴	平成１５年　３月　（2003/03）　九州大学大学院人間環境学府行動システム専攻健康科学コース　修士課程		
取 得 学 位	平成１５年　３月　（2003/03）　修士（人間環境学）九州大学		
主な研究テーマ	パフォーマンスを規定する心理的スキルに関する研究		

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	柳　澤　　修	職　名	契約研究員
競技歴	野球	専門分野	運動生理学，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医学研究科		
取得学位	平成１５年　３月（2003/03）　博士（医学）　筑波大学		
主な研究テーマ	MR Imaging及びMR Spectroscopyを用いた骨格筋に関する研究 クライオセラピーに関する研究		
氏　　名	山　辺　　芳	職　名	契約研究員
競技歴	アルペンスキー，テニス	専門分野	スポーツバイオメカニクス
最終学歴	平成１３年　３月（2001/03）　広島大学大学院教育学研究科		
取得学位	平成　９年　３月　（1997/03）　修士（教育学）広島大学		
主な研究テーマ	スキージャンプに関する研究		
氏　　名	湯　田　　淳	職　名	契約研究員
競技歴	スピードスケート	専門分野	スポーツバイオメカニクス，体力学
最終学歴	平成１６年　３月　（2004/03）　筑波大学大学院体育科学研究科		
取得学位	平成１０年　３月　（1998/03）　修士（体育学）　筑波大学 平成１６年　３月　（2004/03）　博士（体育科学）　筑波大学		
主な研究テーマ	スピードスケートに関する研究		
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		

【スポーツ医学研究部】

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	熱中症，スポーツと感染症，胆膵疾患の内視鏡治療		

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），アイスホッケー	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
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ティックトレーナー		
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	俵　　紀　行	職　名	準研究員（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１１年　3月　（1999/03）　修士（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	瀬　尾　理利子	職　名	契約医師（整形外科医）
競技歴	器械体操，空手	専門分野	整形外科
最終学歴	平成　9年　3月　（1997/03）　日本医科大学医学部		
取 得 学 位	－		
主な研究テーマ	芸術系スポーツ選手の身体特性		
氏　　名	土　肥　美智子	職　名	契約研究員
競技歴	バスケットボール，ヨット	専門分野	スポーツ医学
最終学歴	平成　3年　3月　（1991/03）　千葉大学医学部		
取 得 学 位	平成１４年　5月　（2002/03）　博士（医学）東京慈恵会医科大学		
主な研究テーマ	スポーツ外傷診断学		
氏　　名	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	小清水　孝　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１５年　3月　（2003/03）　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１５年　3月　（2003/03）　修士（スポーツ科学）　日本女子体育大学		
主な研究テーマ	競技者の栄養学的コンディショニングとウェイトコントロールに関する研究		
氏　　名	中　嶋　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１６年　3月　（2004/03）　中京大学大学院体育学研究科		
取 得 学 位	平成１６年　3月　（2004/03）　修士（体育学）　中京大学		
主な研究テーマ	競技者の栄養学的コンディショニングに関する研究		
氏　　名	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		

【スポーツ情報研究部】

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	スポーツデータの標準化，画像データベース，スポーツ運動の視覚化		
氏　　名	和　久　貴　洋	職　名	先任研究員
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	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		
氏　　名	伊　藤　浩　志	職　名	契約研究員
競技歴	陸上競技	専門分野	コーチング・トレーニング論
最終学歴	平成１７年　３月　（2005/03）　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１０年　３月　（1998/03）　体育学修士		
主な研究テーマ	トレーニング場面における努力度利用の可能性		
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１７年　３月　（2005/03）　筑波大学大学院体育研究科修士課程		
取得学位	平成１７年　３月　（2005/03）　修士（体育学）　筑波大学		
主な研究テーマ	１、スポーツコーチングにおける映像の有用性に関する研究　２、膝前十字靭帯靭帯損傷の予防対策に関する研究		
氏　　名	清　水　　潤	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（コーチ学）　筑波大学		
主な研究テーマ	画像データベース，記録データベースの構築		
氏　　名	田　崎　雅　彦	職　名	契約研究員
競技歴	射撃	専門分野	情報工学
最終学歴	昭和５９年　３月　（1984/03）　九州大学大学院修士課程総合理工学研究科		
取得学位	昭和５９年　３月　（1984/03）　修士（工学）　九州大学		
主な研究テーマ	自然言語処理，スポーツリザルトシステム		
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　川　文　人	職　名	契約研究員
競技歴	バスケットボール	専門分野	情報工学（信号処理）
最終学歴	平成１２年　７月　（2000/07）筑波大学大学院工学研究科		
取得学位	平成　９年　３月　（1997/03）修士（体育学）　筑波大学 平成１２年　７月　（2000/07）博士（工学）　筑波大学		
主な研究テーマ	スポーツ関連情報の処理にかかる自動化技術の開発		
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，運動制御と運動のプランニング		

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2006

2007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 2006

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

この刊行物は再生紙を使用しています。