JISS 国立スポーツ科学センター

News Letter ニュースレター

Vol.20

JISS 2011

[特集]
第16回アジア競技大会
中国・広州、42競技476種目で開催

[特集]
第7回JISSスポーツ科学会議
～世界で勝つためのスポーツ科学～

広州アジア大会
カヤックシングル200メートル優勝
北本忍選手（富山県体協）

写真：アフロ

写真：AP/アフロ

第16回アジア競技大会
中国広州で45の国と地域参加、476種目実施される

第16回アジア競技大会（2010／広州）（以下、広州アジア大会）は、2010年11月12日から11月27日まで中国・広州で開催された。参加NOC（National Olympic Comittee）45、選手数9704、実施競技42、実施種目476はいずれも過去最高であった。

特に参加NOCに関しては、アジアオリンピック評議会（OCA）に加盟するNOC数が45であることから、すべてのOCA加盟NOCが今大会に参加したことになる。去る2008年に開催された第29回オリンピック（北京）において金メダル51個を含む100個のメダルを獲得した中国は、世界の競技スポーツを牽引する位置にいるが、第9回会大会以降アジア1位の座に君臨し続けている。また第12回大会（広島、1994年）以降、旧ソビエト連邦の一部であった中央アジアの国が参加するようになり、アジア大会の競技レベルは一層高くなっている。アジア大会におけるメダル獲得がオリンピックにおけるメダル獲得の可能性を示す競技もある。

我が国は1951年にインド・ニューデリーで開催された第1回大会から、これまで開催されたすべてのアジア大会に参加している。競技成績に関しても第1回大会から1978年にタイ・バンコクで開催された第8回大会までは金メダル獲得ランキング1位を誇ってきた。しかし、第9回大会（ニューデリー、1982年）で初めて中国にその座を奪われると、その翌大会となる第10回大会（ソウル、1986年）では韓国に2位を奪われ、3位に転落した。それ以降、自国開催である第12回大会（広島、1994年）を除き、3位にとどまっている。したがって、アジア大会における2位は我が国の悲願といっても過言ではない。今大会前の記者会見において、市原則之日本選手団団長は、メダル争いで韓国を上回り2位を獲得すること、金メダル獲得数で60個を上回ること、を大会の目標として挙げた。前回大会

表1　各国・地域のメダル獲得数

順位	国・地域	金	銀	銅	計
1	中華人民共和国	199	119	98	416
2	大韓民国	76	65	91	232
3	日本	48	74	94	216
4	イラン	20	14	25	59
5	カザフスタン	18	23	38	79
6	インド	14	17	33	64
7	チャイニーズタイペイ	13	16	38	67
8	ウズベキスタン	11	22	23	56
9	タイ	11	9	32	52
10	マレーシア	9	18	14	41
11	香港	8	15	17	40
12	朝鮮民主主義人民共和国	6	10	20	36
13	サウジアラビア	5	3	5	13
14	バーレーン	5	0	4	9
15	インドネシア	4	9	13	26
16	シンガポール	4	7	6	17
17	クウェート	4	6	1	11
18	カタール	4	5	7	16
19	フィリピン	3	4	9	16
20	パキスタン	3	2	3	8
21	モンゴル	2	5	9	16
22	ミャンマー	2	5	3	10
23	ヨルダン	2	2	2	6
24	ベトナム	1	17	15	33
25	キルギス	1	2	2	5
26	マカオ	1	1	4	6
27	バングラデシュ	1	1	1	3
28	タジキスタン	1	0	3	4
29	シリア	1	0	1	2
30	アラブ首長国連邦	0	4	1	5
31	アフガニスタン	0	2	1	3
32	イラク	0	1	2	3
	レバノン	0	1	2	3
34	ラオス	0	0	2	2
35	ネパール	0	0	1	1
	オマーン	0	0	1	1
	合計	477	479	621	1577

広州アジア大会公式ホームページより作成

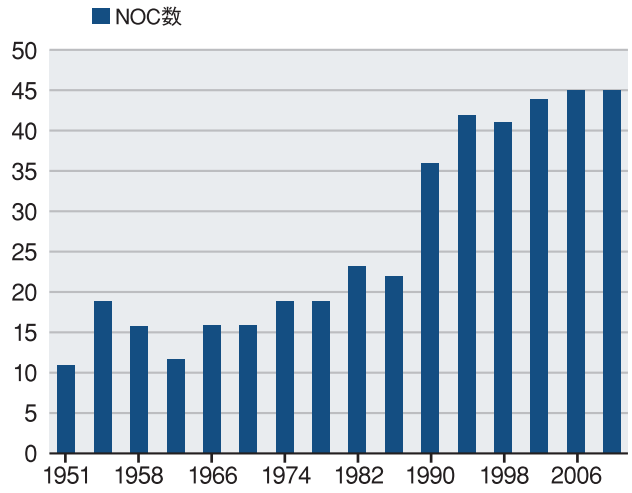


図1　アジア大会に参加したNOC数

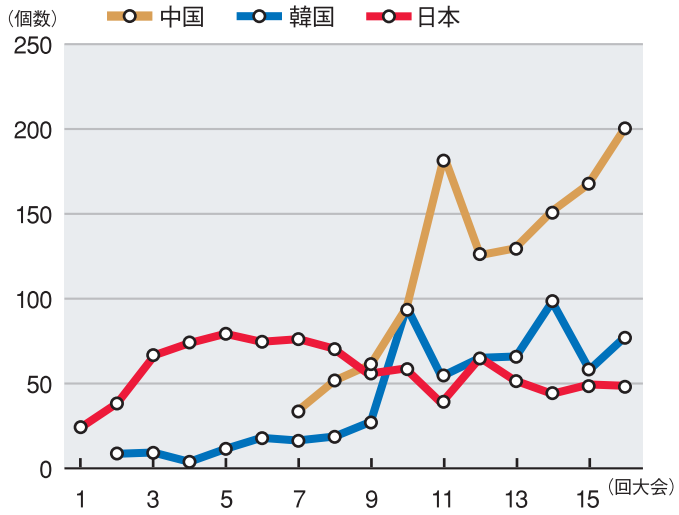


図2　アジア大会における日中韓の金メダル獲得数

（ドーハ、2006年）において、我が国は金メダル数で8個韓国を下回ったが、総メダル数では7個上回っている。両国の差はわずかであり、今大会では韓国をかわし、再び金メダル獲得ランキングで2位になることが期待されたが、残念ながらそれは叶わなかった。

我が国の金メダル獲得数をみると、第5回大会（バンコク、1966年）において過去最高の78個を獲得している。それ以降は緩やかな低下局面に入り、金メダルランキング第1位の座を明け渡した第9回大会以降は50個程度で推移している。しかし、これは同程度の競技成績を残していることを意味しているわけではない。なぜならば、実施種目数は大会を重ねる毎に増加しているからである。

金メダル数では第11回大会（北京、1990年）において38個と近年の最低値を記録したが、この時の金メダル獲得率（金メダル獲得数を金メダル総数で除した数値を百分率で表したもの）は12・3％であった。第14回大会（釜山、2002年）は金メダル獲得数は44個であったが、獲得率にすると10・5％とこれまでで最低の成績であった。

旧ソビエト連邦の中央アジア諸国がアジア大会に参加するようになり、大会勢力図がほぼ現在と同様になってからの最高の成績は第12回大会（広島、1994年）で、金メダル獲得率19・1％であった。

先に述べたとおり、今大会における我が国の金メダル獲得目標は60個であった。メダル獲得率にすると12・6％と、これまでの日本メダル獲得率と今大会の金メダル数から考えると妥当なところといえる。

最終的に我が国が獲得した金メダル数は48個であり、目標とした60個を大きく下回った。金メダル獲得率にすると10・1％となる。これは過去最低値である。ちなみに大会前の報道では韓国の金メダル獲得目標は65個、中国は166個であり、韓国、中国はいずれも目標を超えた。

非オリンピック競技でメダルを多く獲得した中国と韓国

白井 克佳（JISSスポーツ情報研究部）

今回のアジア大会で日本が獲得した金メダルの数は48個でした（銀メダル74・銅メダル94）。競技別でみると、水泳が9個でトップ、続いて柔道が7個、陸上競技が4個、セーリング、レスリング、カヌーがそれぞれ3個、と続きます。好調だったのは球技で、サッカー男女、バレーボール男子などで金メダルを獲得しました。球技競技がオリンピック出場権を獲得するにはアジア予選を勝ち抜く必要があります。しかし、韓国、中国、中東諸国が立ちはだかり、なかなか出場権を獲得できない状況が続きました。そのような中で金メダルを勝ち取ることができたのは非常によい傾向であると思います。また、金メダルには手が届きませんでしたが、卓球では6種目で8つの銅メダルを獲得しました。ご存じの通り、卓球、バドミントンなどの競技は中国、韓国にとどまらず、アジア全体が非常に高いレベルにある競技です。アジア大会におけるメダル獲得は、オリンピックなどの世界大会におけるメダル獲得の可能性を示すもので、ロンドンオリンピックに向けて非常に明るい話題です。サッカー、卓球は一貫指導システムによりジュニアからシニアまでコーチが地道に指導を続けてきました。日々たゆまぬ努力を積み重ねた結果が今大会の結果につながっているのだと思います。

この他、卓球、サッカーに共通する育成システムとしてエリートアカデミーを挙げることができます。サッカーは福島、熊本で、卓球は東京都北区西が丘の味の素ナショナルトレーニングセンター（以下、味トレ）を拠点としてエリートアカデミーを開設し、将来有望な選手の育成を始めています。その成果がナショナルチームにつながるにはもう少し時間がかかるかもしれませんが、今後の活躍が期待されます。そのほか、男子レスリングも少しずつ競技力を伸ばしています。以前は日本のお家芸といわれた男子レスリングも、オリンピックにおいては1988年のソウル大会以降金メダルから遠ざかっており、最近ではレスリング選手といえば女子選手の名前の方が先に頭に浮かぶように女子に押されがちです。今大会、女子レスリングの金メダル獲得は1つにとどまり、逆に男子は2つの金メダルを獲得しました。メダル獲得数においても前々回の3個から前回は5個、今回は9個と徐々に伸ばしてきています。レスリングもJISS、味トレの整備とともに一貫指導を推し進めてきた競技の1つです。

このように成果を出した競技もあれば、メダル獲得を減らした競技もあります。これは韓国においても同様で、今大会は得意のレスリングやテコンドーで多くのメダルを逃しています。ではなぜ、日本は金メダル獲得ランキングで韓国に大きく差をつけられてしまったのでしょうか。

広州アジア大会では史上最多の42競技・476種目が行われました。第1回大会と比べると、競技数は7倍、種目数は8倍もの数になっています。北京オリンピックでは28競技、302種目が実施されました。これに比べると広州アジア大会の種目の多さ、すなわち金メダルの多さが明確になると思います。金メダルで比較すると広州アジア大会は北京オリンピックの1・57倍となります。中国が獲得した金メダル数199個のうち非オリンピック種目は73個です。韓国は、金メダル数76個のうち半数近くの35個が非オリンピック種目によるものです。それに対し、日本は金メダル48個のうち12個しかありません。したがって、今大会においては非オリンピック種目の成績が国別金メダルランキングに大きな影響を与えたといえるようです。次回、韓国・仁川で開催されるアジア大会では、実施競技数が42から36に減少する予定です。実施競技36は第13回大会（1998、バンコク）と同数ですが、そのときの実施種目は同時期に開催された2004年アテネオリンピックより75種目多かったことを考えると、今大会ほどではないにせよ、非オリンピック種目により、金メダル獲得ランキングが影響を受ける可能性は高いといえます。

アジア大会において韓国が好成績をあげる要因として社会的制度が考えられます。韓国には徴兵制がありますが、オリンピックでメダル獲得、アジア大会で金メダルを獲得すると徴兵が免除される制度があります。このことが韓国選手のアジア大会への動機付けを高めている可能性があります。特に非オリンピック競技の選手にとって、アジア大会は徴兵免除がかかった唯一の大会です。その他、年金制度など韓国は選手がアジア大会を重視する社会的な仕組みが整備されています。これらのことが、今大会の結果につながった要因のひとつなのかもしれません。

日本選手団は広州アジア大会では目標を達成することができませんでしたが、今シーズンの世界選手権などでは多くの選手がよい結果を残しました。先日、オーストラリアオリンピック委員会が発表したニュースでは、昨シーズンの世界選手権などの成績から日本はロンドンオリンピックのにおいて43個のメダル獲得が予想されています（過去のオリンピックにおける最高成績は2004年アテネオリンピックの37個）。いずれにしてもほんのわずかの差がメダル獲得か否かを分けることは世界の常識です。今後ともJISSは世界に対して少しのアドバンテージを生み出すために邁進して行かなくてはなりません。次の章では広州アジア大会においてJISSがこの"少しのアドバンテージ"を生み出すために試みた取り組みの一端をご紹介します。

サッカーは男女のアベック優勝など球技は好成績を残した。 写真：杉本哲大/アフロスポーツ

卓球は金メダルは獲得できなかったものの、6種目で銅メダルを獲得。写真は男子ダブルスの丹羽孝希選手（左）と松平健太選手 写真：北村大樹/アフロスポーツ

表2　日中韓の金メダル獲得について
オリンピック種目、非オリンピック種目での比較

	日本		韓国		中国	
オリンピック種目	36	75.0%	41	53.9%	126	63.3%
非オリンピック種目	12	25.0%	35	46.1%	73	36.7%
合計	48	100.0%	76	100.0%	199	100.0%

第16回アジア競技大会（2010／広州）
マルチサポート・ハウス設置が我が国の国際競技力向上に与えた示唆

四谷 高広（マルチサポート事業契約職員）
和久 貴洋（JISSスポーツ情報研究部）

オーストラリアやアメリカ等の国々は、オリンピック大会期間中の競技会前の最終準備を効果的に行うための方策として、選手村村外に"サポート拠点"を設置してきた。

こうした村外サポート拠点の必要性は、以前から我が国においても指摘されており、チーム「ニッポン」マルチサポート事業では、ロンドンオリンピックに向けたトライアルとして、広州アジア大会において、村外サポート拠点「マルチサポート・ハウス」を初めて設置した。大会期間中、のべ2552人（平均144人／日、最高224人／日）の競技者・コーチ、サポートスタッフが、マルチサポート・ハウスを利用した。

マルチサポート・ハウスに貼られたコンディショニング・リカバリーのポスター

最終準備のトータルデザイン

マルチサポート・ハウスの設置は、選手村―練習会場／競技会場―マルチサポート・ハウスという各拠点とのアクセスの中で、競技会前の最終準備をどのように行うか、トータルにデザインする機会と場を与えた。ここでは、ある競技団体のマルチサポート・ハウスの利用方法を紹介する。

マルチサポート・ハウスに到着すると、選手は最初にリカバリー食をとり、次いで順番にチームに帯同するトレーナーからケアを受けた。ケアの順番を待つ選手及びケアを終えた選手は、リカバリープールや簡易な物理療法機器、高圧酸素カプセル、インターネット等を各自で選択し、セルフコンディショニングやリフレッシュを行っていた。

一方、その間に、コーチやサポートスタッフは打ち合わせを行った。最後に、選手とスタッフは一緒に食事を取りながらミーティングを行い、一日を締めくくった。

マルチサポート・ハウス内の交代浴用の風呂

高品質なリカバリー・プログラムの日常化（習慣化）

マルチサポート・ハウスでは、リカバリーのための手段として、補食、プール、冷水／温水の交代浴、炭酸泉、物理療法機器、高圧酸素カプセル、メンタルサポートスペース等を用意したが、多くの競技者はこれらの中から複数の手段を選択していた。マルチサポート・ハウスは、このような多様なリカバリー手段の中で、チームや競技者個人にあったリカバリー手段を選択する機会を与え、リカバリー・プログラムの実践におけるリカバリー手段の個別化及びパッケージ化と、その日常化の重要性を示した。

リカバリー促進のための研究課題

マルチサポート・ハウスは、パフォーマンス向上のためのリカバリー戦略に関わる研究課題を明らかにした。マルチサポート・ハウスの利用統計によると、1回当たりのハウス滞在時間は平均2時間であった。また大会後の競技団体調査では、マルチサポート・ハウスを利用して限られた時間を有効活用したいとの多数の意見があった。このことは、リカバリー促進のために次のような研究が必要であることを示している。

一、競技者個々にあったリカバリー手段の個別組み合わせの研究
二、リカバリー効果を最大化するリカバリー・プログラム研究
三、より効果的なリカバリー手段の調査研究
四、より効果的なリカバリーパッケージの研究開発

マルチサポート・ハウスは、日本代表選手団の競技者、コーチ及びスタッフが、より高品質な最終準備を行うための「ワンストップショップ」をコンセプトとしている。このコンセプトは、オリンピック時のみに取り組んでも一過性のものとなってしまい実現できない。競技団体やJISS、JOCのトップ競技者へのアプローチのみならず、地域でのジュニア育成段階における取り組み、大学での研究開発等、我が国スポーツ界の総合的な取り組みなしには、真のマルチサポート・ハウスは実現されない。マルチサポート・ハウスの成功は、オール・ジャパン体制で取り組まなければならない高い壁である。

第7回ＪＩＳＳスポーツ科学会議を開催
世界で勝つためのスポーツ科学。現在の挑戦と未来

２０１１年12月11日（土）、国立スポーツ科学センターにおいて「第7回ＪＩＳＳスポーツ科学会議」が開催された。今回のテーマは「世界で勝つためのスポーツ科学～Integrity for the Best」。科学会議は、二つのシンポジウム、招待講演、三つの分科会で行われた。

まず、シンポジウム「スポーツ外傷・障害予防への取り組み」では、奥脇透（ＪＩＳＳ）が「スキー競技におけるスポーツ外傷・障害予防への取り組み」と題し、全日本スキー連盟情報医科学部が進めてきたスポーツ外傷・障害予防への取り組みを紹介した。この発表は、片寄正樹氏（札幌医科大学保健医療学部臨床理学療法学講座、全日本スキー連盟情報医科学部）が行う予定であったが、急遽、座長の奥脇が担当した。スキー競技は、ジャンプ、コンバインド、クロスカントリー、アルペン、フリースタイル、スノーボードの6つがあるが、アルペン、ジャンプにおけるスポーツ外傷・障害予防への取り組みが紹介された。

続いて小泉圭介（ＪＩＳＳ）が「競泳におけるスポーツ外傷・障害予防への取り組み」と題し、日本水泳トレーナー会議とＪＩＳＳが共同で行ってきた競泳のトップクラスの選手に対する障害予防に関する基礎調査の結果を報告するとともに、その活動を紹介した。調査は、日本水泳連盟が指定する強化合宿に参加した選手２２６人（小学生～社会人）に自記式質問紙を郵送し、肩・肘・腰・膝・足関節それぞれの障害既往の有無について回答を得た。そのうち回答が有効であった２００名を対象とし、障害既往率を学校区分別、泳法別に検討したことが報告された。また、日本水泳連盟では「壊れてからではもう遅い」と題したＤＶＤを作成、販売し、障害予防に努めていることが報告された。

続いて行われたのは、エッケハルト・フォジー・モ

第7回ＪＩＳＳスポーツ科学会議プログラム

開会のあいさつ
岩上安孝（JISS）

シンポジウム「スポーツ外傷・障害予防への取り組み」
座長：奥脇　透（JISS）

- **スキー競技におけるスポーツ外傷・障害への取り組み**
  片寄正樹（札幌医科大学）
- **競泳におけるスポーツ外傷・障害予防への取り組み**
  小泉圭介（JISS）

招待講演「イノベーションを活用して勝利する―トップスポーツで競争力を維持するには」
Eckehard Fozzy Moritz（スポーツ・クリアティーヴ・ヴェルクシュタット社）

分科会１「低酸素トレーニングの基礎と応用――低酸素宿泊の意義について考える」
座長：川原　貴（JISS）

- **低酸素環境での宿泊が競技選手の睡眠の質に及ぼす影響**
  星川雅子（JISS）
- **準高地トレーニング中における人工的低酸素環境での宿泊の効果**
  大岩奈青（JISS）
- **高地トレーニング前の低酸素宿泊が高地順化に及ぼす影響**
  鈴木康弘（JISS）

分科会２「科学的知見に基づくコンディショニングの可能性―コンディション評価指標と管理の視点から」
座長：髙橋英幸（JISS）

- **起床時心拍数・心拍変動を指標としたコンディショニング評価**
  飯塚太郎（JISS）
- **唾液の生化学的指標を用いたコンディション評価**
  今　有礼（JISS）
- **MRI・MRSを用いた骨格筋のコンディション評価**
  髙橋英幸（JISS）
- **Webによるデータ収集システムの開発とコンディショニングへの応用**
  市川　浩（JISS）

分科会３「動きを測る、診る、そして活用する」
座長：平野裕一（JISS）

- **上肢末端部の高速移動を伴う動作のパフォーマンス診断システムの構築に関する研究**
  神事　努（JISS）
- **ハンドボールのシュート動作における手先を加速させるメカニズムの動力学的解析――腕のしなりを利かせたシュートに着目して**
  小笠原一生（JISS）
- **ウエイトリフティングのスナッチ種目における挙上動作に関する研究**
  池田祐介（JISS）
- **力・パワー計測機器を用いた屋外競技の動作および戦略の最適化に関する研究**
  高嶋　渉（JISS）

UK Sport―JISS共同シンポジウム「エリートスポーツのイノベーションに向けて――現在の挑戦と未来」
進行役：和久貴洋（JISS）

- **International Relationsの取組み**
  Chris Harvey（International Relations Advisor, UK Sport）
- **Mission 2012の取組み**
  Matt Favier（Head of Performance Solutions team, UK Sport）
- **JOCの情報戦略の取組み**
  久木留　毅（専修大学／JOC情報戦略部会長）
- **JISSの情報戦略の取組み**
  白井克佳（JISS）

トップスポーツにおけるイノベーションについて具体例を交えながら紹介するエッケハルト・フォジー・モリッツ氏

３つの分科会ではJISSがこれまで行ってきた研究について活発な議論が交わされた

ＵＫスポーツとＪＩＳＳによる共同シンポジウム「エリートスポーツのイノベーションに向けて―現在の挑戦と未来」

リッツ氏（スポーツ・クリアティーヴ・ヴェルクシュタット社ディレクター）による招待講演。「イノベーションを活用して勝利する――トップスポーツで競技力を維持するには」をテーマに行われた。トップスポーツにおけるイノベーションは、成功と持続的な競争優位の確立に必須であるが、トップスポーツ界に関わる人々にとって、イノベーションは、日常業務の一つとして容易に対処できるものではない。プロセス、プラットフォーム支援や継続的なイノベーション管理に加え、新規の技術開発、イノベーションに伴う変化を促すようなトップマネジメントからの支援、そして強固な人間関係について、新たな可能性がないか常に意識しておく必要があると説いた。

午後からは三つの分科会（「低酸素トレーニングの基礎と応用――低酸素宿泊の意義について考える」「科学的知見に基づくコンディショニングの可能性―コンディショニング評価指標と管理の視点から」「動きを測る、診る、そして活用する」）にはじまり、続いてＵＫスポーツとＪＩＳＳによる共同シンポジウム「エリートスポーツのイノベーションに向けて―現在の挑戦と未来」が開催された。

本シンポジウムは、ＵＫスポーツより、マット・フアヴィア氏（パフォーマンスソリューションチーム責任者）とクリス・ハーヴェイ氏（国際部門アドバイザー）、日本からは久木留毅氏（ＪＯＣ情報戦略部会部会長）、白井克佳（ＪＩＳＳ）が登壇し、それぞれの立場から国際競技力向上への取り組みが紹介された。コーディネーターは和久貴洋（ＪＩＳＳ）がつとめ、パフォーマンスソリューション、国際リレーション、情報戦略という異なる領域にポジションを置くパネリストが、それぞれの立場からエリートスポーツの将来について議論した。

ＪＩＳＳ広報ブースの展示が変わりました！

去年オープンしましたＪＩＳＳエントランスの広報ブースの展示替えを行いました。

今回は、マルチサポート事業などに力を入れているカヌーについて、ＪＩＳＳコーナーと競技団体コーナーで展示をしています。カヌーナショナルチームとＪＩＳＳのサポートの紹介と共に、去年の広州アジア大会で獲得した金・銀・銅メダルと、２０１０年カヌースプリント世界選手権（ポーランド・ポズナン）で北本忍選手が獲得した日本人初となる世界選手権の銅メダルを展示しています。また、入口の60インチのモニターではそのアジア大会のカヌースプリントのＶＴＲを放映しており、なんと実物のカヌーの艇も展示しています。

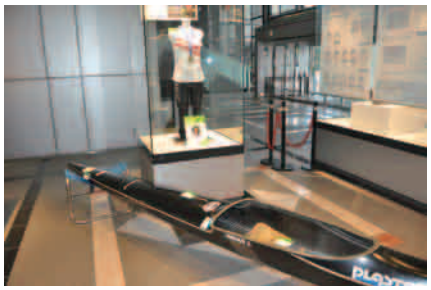
また、センターの事業を紹介するＮＡＡＳＨコーナーでは、今回学校給食事業について展示をしています。これまでの学校給食の歴史と当時の給食（レプリカ）を３点、ＪＩＳＳに近い北区立稲付中学校から机・椅子をお借りして教室風に展示しています。スポーツ一色のＪＩＳＳの中に教室の机と給食が突如現れ、なんだかホッとする癒しの空間となっています。

博物館のサテライトコーナーには、昨年７月ＪＩＳＳの敷地内に記念碑が建立されたことにあやかり、戦後の混乱期に活躍し「フジヤマのトビウオ」と呼ばれた古橋廣之進氏について展示をしています。大会で獲得したトロフィーや賞状、また猛練習の合間に麻雀でくつろぐ古橋氏の珍しい写真なども展示しています。

展示替えにあたっては、今回も各方面からご協力をいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。

皆様のご来館お待ちしております。

学校給食事業についての展示


カヌーの艇

広州アジア大会カヌー競技で獲得した金・銀・銅メダル

toto BIG の収益は、グラウンドの芝生化、地域スポーツ施設の整備、アスリートの育成等に役立てられています。

19歳未満の方の購入又は譲り受けは法律で禁じられています。払戻金も受け取れません。 運営・販売：独立行政法人日本スポーツ振興センター www.toto-dream.com

News Letter JISS 2011

JISS 国立スポーツ科学センター

ニュースレターJISS 2011　平成23年3月31日発行
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
編集・発行者　岩上安孝
〒115-0056　東京都北区西が丘3-15-1　http://naash.go.jp/jiss/
編集協力　株式会社小林事務所、山岸淳デザイン株式会社、笹井孝祐、柳田直子