

昭和55年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

No. III オリンピック選手等のデータ・バンク
システム開発研究報告 —第3報—

財団法人 日本体育協会

スポーツ科学委員会

昭和55年度 日本体育協会スポーツ科学研究報告

No. III オリンピック選手等のデータ・バンク システム開発研究報告 一第3報一

報 告 者 (財)日本体育協会スポーツ科学委員会オリンピック選手等のデータ・バンク・システム開発研究班

班 長 浅見俊雄¹⁾

班 員 青山昌二¹⁾ 石井喜八²⁾ 丹野元吉³⁾
塙脇伸作⁴⁾ 服部恒明⁵⁾ 牟田博光⁶⁾

担当研究員 伊藤静夫⁷⁾

I はじめに

近年、コンピュータ・システムの技術進歩はめざましく、さまざまな分野でコンピュータが利用されている。

コンピュータの適用によって、業務を迅速かつ正確に処理することができる。すなわち人の手による作業量の数倍の量をこなすことができるのと、初期のコンピュータの利用はこのような省力化を狙いとしたものであった。

さらに、コンピュータ・システムの発達に伴ない、従来の単一の業務の省力化にとどまらず、各種のデータを集中管理することによってそこから新らたな情報を引出すシステムが生れることになる。また、それは情報利用の範囲が飛躍的に拡大することでもあった。このような目的でつくられたシステムが、いわゆるデータ・バンク(ベース)・システムである。スポーツに関するデータは、まことに多種多様であり、記録は年々集積されてゆく。それは一つの財産でもあり、さまざまな分

野で利用価値がある。このようなスポーツに関する貴重なデータを管理し、より有効に利用するためには、データ・バンク・システムによるのが最適である。

本研究班では、このような観点からスポーツ・データ・バンク・システムの開発をめざして、作業を進めてきた。当初の主な目標は、オリンピックに関するデータを統一した形でファイルし、その利用方法を考察することであったが、加えて、「スポーツ総合情報センター」とでも呼ぶべき、スポーツに関するあらゆる情報を扱うスポーツ・データ・バンクの開発を目指しての将来構想の策定も同時に進めてきた。将来の理想的なスポーツ・データ・バンクを目指して、各種の観点から検討が加えられた。また、オリンピック大会の記録あるいは競技団体が保有するデータなどを対象に、具体的なデータ処理を実際にを行い、そこから、将来のより良いシステムへの発展を指向してきた。

本報告は昭和54年度ならびに昭和55年度において進められた作業について報告するものである。本年度は、具体的なデータ処理としてオリンピックの記録に対象を絞り、できるだけ多くの競技種目をインプットした。また、4か年間にインプッ

¹⁾東京大学 ²⁾日本体育大学 ³⁾川口高校 ⁴⁾早稲田大学
⁵⁾茨城大学 ⁶⁾国立教育研究所 ⁷⁾スポーツ科学研究所

トされたデータにつき、問題点を再検討し、必要に応じて修正を加えた。また、前報において西ドイツにおけるスポーツ・データ・バンク・システムの概略を紹介したが、今回新たに資料を得ることができたので、その内容を紹介する。

II 昭和54年度におけるデータ処理の具体例

1. 入力データ

将来の理想的なスポーツ・データ・バンク・システムの完成を目指し、本研究班ではスポーツに関する情報処理のあり方をさまざまな角度から思考し、策定しようとする作業を進めている。これと平行して、実際のデータを入力し、具体的なデータ処理を通してより良い活用方法をさぐる作業を進めている。これらの作業成果は、将来のシステムにそのまま移行されるし、そこから派生した問題点は将来のシステム完成の基盤になるものと考えられる。

昭和54、55年度においては、入力データをオリンピック大会の記録に絞って作業を進めることになった。これまでのデータ処理の具体的な作業で

は、オリンピック大会の記録および競技団体独自のデータの2種類を扱ってきたが、むしろ後者に作業の主力がそそがれてきた。競技団体内でのデータ処理方法をめぐって、それなりの成果が上がったものと思われるが、昭和54年度よりはオリンピック記録の入力を早めるため、入力データをオリンピック記録に絞った。

対象種目は、夏季大会の記録競技として陸上競技、ボート、カヌー、冬季大会の記録競技としてスキー、夏季大会の球競種目としてサッカー、グランドホッケー、バスケットボール、ハンドボール、水球をとりあげた。合計9競技を入力することができた。対象となったオリンピック大会は、これまで通り東京大会、ミュンヘン大会、モントリオール大会の3大会である。なお、昭和55年度にはモスクワオリンピック大会が開催され、本大会の記録も入力する予定でしたが、わが国の不参加により公式記録集が入手できなかつたので実現できなかつたことは残念であった。

2. データ活用の具体例

入力されたデータに何んらかの演算処理をして情報を引出す処理方法を検討したので、その概要を以下に紹介する。

表 1

トウキヨウ オリンピック : タイム : 100m						
シケン	ナマエ	クニ	ヨセツ1	ヨセツ2	シコンケツヨウ	ケツショウ
01 HAYES ROBERT L	アメリカ	10:4 (01)	10:3 (01)	09:9 (01)	10:0 (01)	
02 FIGUEROLA ENRIQUE	スペイン	10:5 (01)	10:3 (01)	10:4 (03)	10:2 (02)	
03 JEROME HARRY	カナダ	10:5 (01)	10:3 (01)	10:3 (01)	10:2 (03)	
04 MANIAK WIESLAW JAN	ポーランド	10:5 (01)	10:3 (02)	10:1 (02)	10:4 (04)	
05 SCHUMANN HEINZ	西ドイツ	10:5 (01)	10:5 (04)	10:3 (04)	10:4 (05)	
06 KONE GAOUSSOU	アイルリコースト	10:5 (01)	10:4 (04)	10:4 (02)	10:4 (06)	
ヨセツ グカシヤ						
07 PENDER MELVIN	アメリカ	10:5 (02)	10:4 (02)	10:4 (04)	10:4 (07)	
08 ROBINSON THOMAS AUGUSTO	パラマ	10:5 (02)	10:3 (01)	10:2 (03)	10:5 (08)	
LAY ROBERT WILLIAM	オーストラリア	10:5 (03)	10:4 (03)	10:3 (05)		
PIQUEMAL CLAUDE	フランス	10:5 (02)	10:4 (04)	10:5 (05)		
HEADLEY LYNSWORTH	ジャマイカ	10:5 (02)	10:4 (03)	10:5 (06)		
MCNEIL PABLO S	ジャマイカ	10:5 (03)	10:5 (04)	10:3 (06)		
IIJIMA HIDEO	日本	10:3 (01)	10:5 (03)	10:6 (07)		
HERRERA AROQUIMEDES	ウエネズエラ	10:5 (02)	10:4 (02)	10:4 (07)		
JACKSON TRENTON	アメリカ	10:5 (01)	10:4 (02)	10:6 (08)		
OBERSIEBRÄSSE FRITZ	西ドイツ	10:4 (01)	10:4 (03)	10:6 (08)		

(1) 陸上競技の競技成績のアウトプット例

陸上競技の競技成績は、Pに示したコーディングフォームに則り、個人ごとにファイルされている。これを、各種目ごとに予選から決勝までの成績を一括して表示した出力例を表1に示した。出力媒体は、ラインプリンタによるものである。

表1では、「陸上競技、東京オリンピック大会における男子100mで、準決勝進出者までを予選から決勝（準決勝）までの全成績を表示せよ」という要求に従って出力した例である。（ ）内の数値は各レースでの順位を示したものである。

(2) 陸上競技のペース配分

ペース配分の出力については、初年度にとりあげた競泳、第二年次のスピードスケートにおいてすでに検討されてきた。これに習って、陸上競技におけるペース配分についても出力方法を検討した。記録競技におけるペース配分は、その種目の競技成績を左右する大きな要因の一つと考えられるところから、「いつの、だれのペース配分を表示せよ」あるいは「だれとだれのペース配分を比較せよ」といった要求に対し、即座にペース配分

が表示されることによって有益な情報が得られると思う。

図1は、陸上競技男子10000mについて東京オリンピック大会とモントリオール大会の優勝者のペース配分を比較したものである。出力媒体はX・Yプロッターによるものである。この出力例では、東京大会での10000mのペース配分が前半から後半にかけてペースが右下がりに漸減し、最後のラストスパートで急速にスピードが上昇するパターンをえがいている。これに対し、モントリオール大会では前半から後半にかけて右上がりにペースが漸増し、最後の1000mでさらにペースが上がっている。両大会が全くの対照的なパターンを示していることが明示され、興味深いところである。

図2は、マラソンのペース配分について、東京、ミュンヘン、モントリオール大会の優勝者のペースをプロットしたものである。同じく出力媒体はX・Yプロッターである。いずれの大会のものも、前半から後半にかけてペースが漸減し、最後の200mのラストスパートでペースが上がるパ

オリンピックにおけるペース配分

陸上オリンピック優勝者 男子10000M

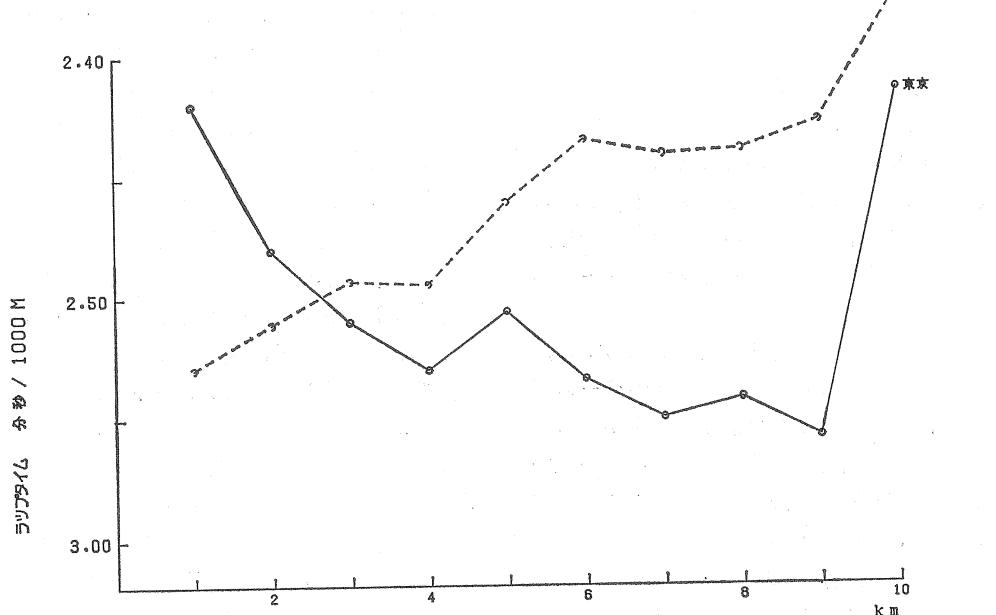


図 1

オリンピックにおけるペース配分

陸上オリンピック優勝者 男子マラソン

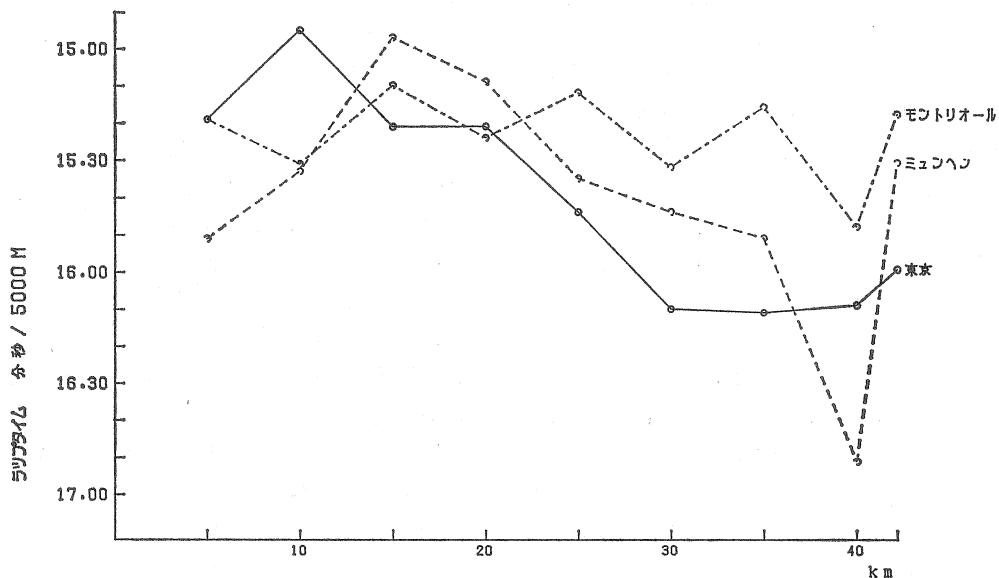


図 2

ターンを示している。この傾向は、東京大会のものがその典型的なパターンを示すのに対し、ミュンヘン、モントリオール大会と進むにつれて、後半のスピードの低下がおさえられている傾向にある。

(3) 種目間のラップタイムの比較

すでに述べた様に、ラップタイムに関しては競泳、スピードスケートについても検討してきた。そこで、陸上、競泳、スピードスケートの3種目についてラップタイムの変化パターンを図示し、比較してみた。出力媒体はX・Yプロッターである。

上記3競技はいずれも記録競技ではあっても、運動様式の全く異なるものである。そのペース配分について、種目によりどのような特徴があるのか、あるいは種目間の共通性をさぐることが狙いである。図3-1~3はそれぞれ、陸上競技の3000m障害、5000、10000m、競泳競技の100、200、400、1500m(自由形)、スピードスケートの5000、1000mについて、モントリオールオリンピックおよびサッポロオリンピックの優勝者についてのペ

ース配分を出力したものである。

陸上競技および競泳競技においてみられる特徴は、前半から後半にかけて次第にペースが上昇するパターンである。一方、スピードスケートは逆に右下がりのスピードが漸減する傾向がみられる。これらの種目ごとにペース配分の特徴がみられることは極めて興味深く、生体の経時的なエネルギー出力の生理学的特性に対して一つの問題提起となろう。

(5) 陸上競技の距離とスピードの関係

1927年、イギリスの生理学者A. V. ヒルは陸上競技のトラック種目の世界記録について、縦軸にその平均スピード、横軸にその所要時間を対数目盛でとったグラフ上にプロットした。そして、このプロットが一定の曲線上にのり、そこから人体エネルギー出力の生理学的法則性を導き出した。

記録を一つ一つひろい出し、丹念にグラフ上にプロットするという作業などは、まさにデータ・バンク・システムが得意とするところである。

本研究班で昭和54年度に入力された陸上競技トラック種目のファイルから、A. V. ヒルに習っ

モントリオールオリンピック優勝者

種目間でのラップタイムの比較 男子 陸上

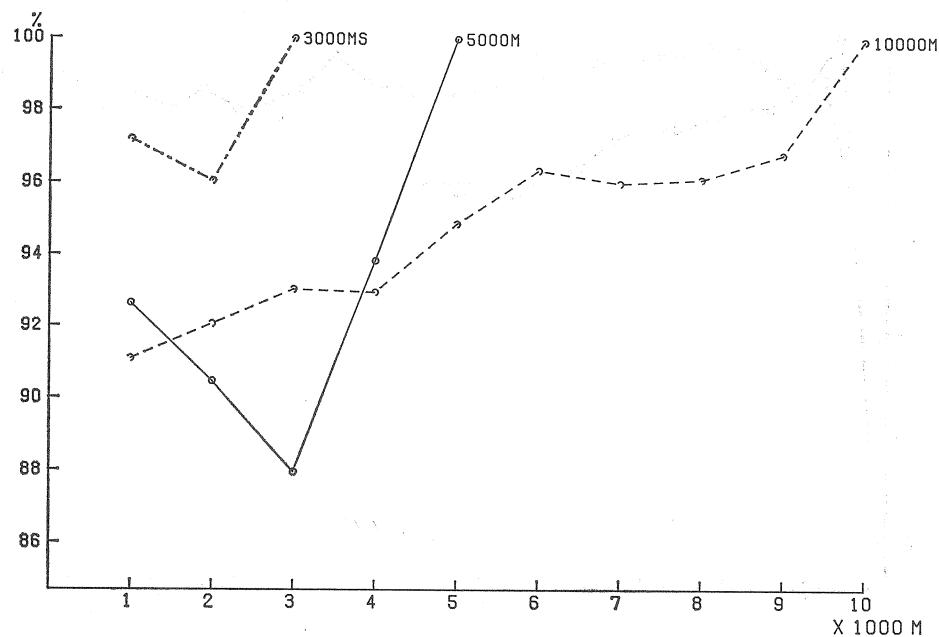


図 3-1

モントリオールオリンピック優勝者

種目間でのラップタイムの比較 男子 水泳

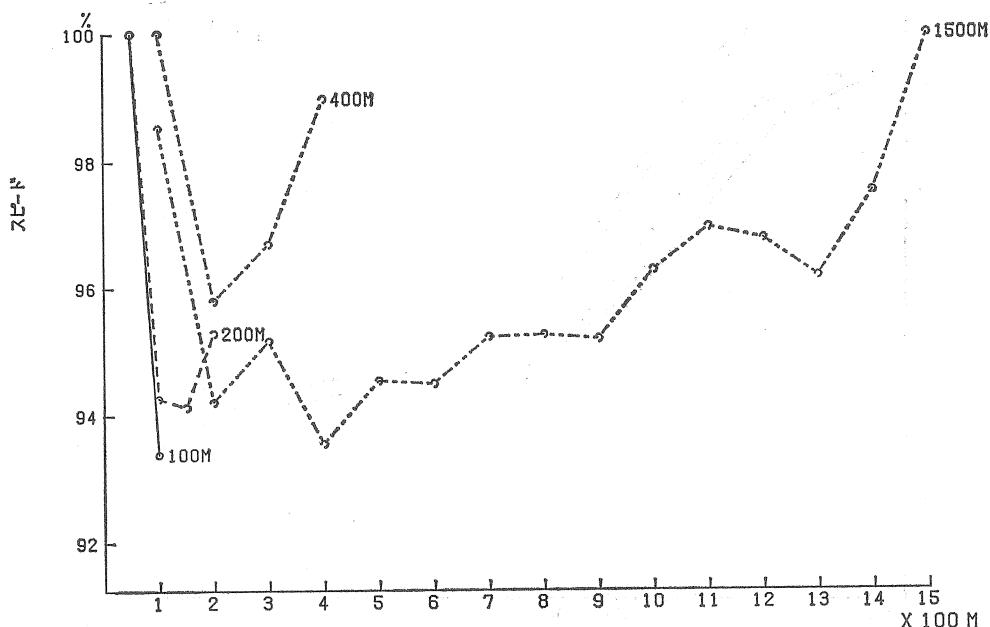


図 3-2

サッポロオリンピック優勝者

種目間でのラップタイムの比較 男子 スケート

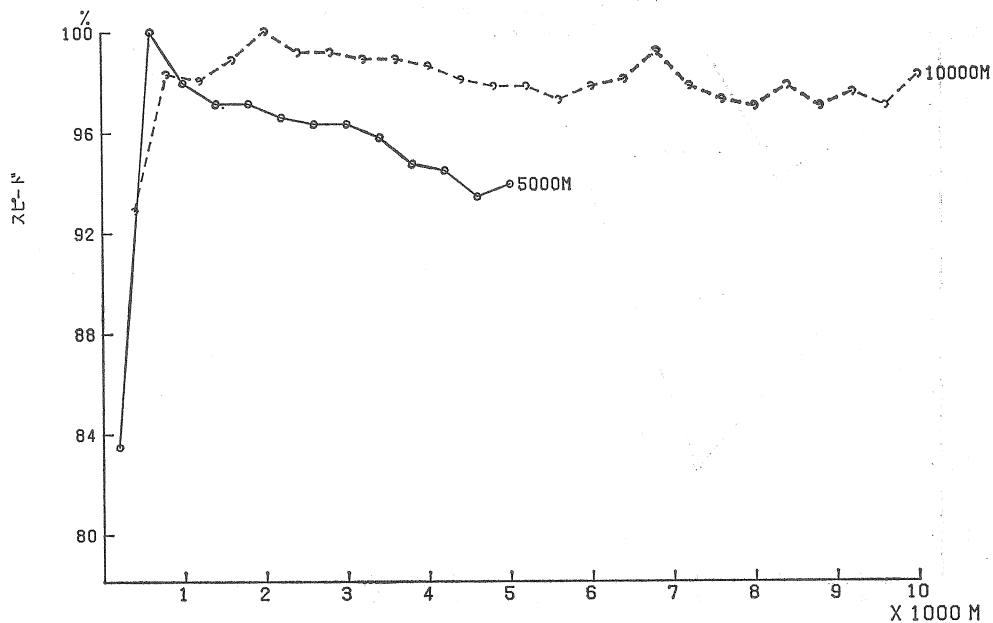


図 3-3

陸上競技の距離とスピードの関係

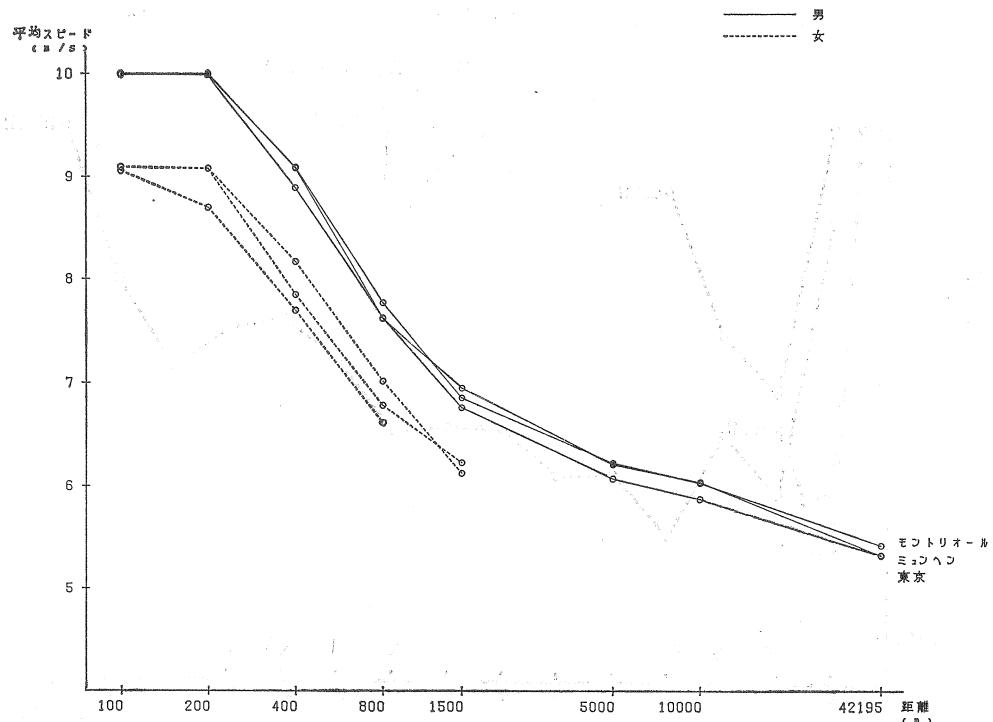


図 4

て、東京、ミュンヘン、モンリオール大会の優勝タイムをグラフ上にプロットしてみた。男子に比べ、女子の記録の伸びが大きく、特に400m, 800の記録がオリンピック大会ごとに順調に向かっているところが印象的である。

以上、入力されたデータから簡単な演算処理によってデータを出力する活用例を紹介した。この他にも、ちょっとしたアイデアから、集積されたデータ間の相互関係を出力してみたとき、そこから新たなる科学的知見あるいはトレーニングに対するヒントが生まれ得る可能性をデータバンクは秘めている。

III データ処理システムの再検討

1. データ処理作業の経緯

本研究班において昭和52年度より昭和55年度までの4年間に実際のデータ処理を競技種目別に実施してきた。

初年度（昭和52年度）においては、競泳とバレーボールについてのデータ処理を試みた。上記2種目を対象種目とした理由は、いずれもモスクワ・オリンピックへの強化の重点種目であったこと、加えて連盟、協会の協力が得られやすいという事情によるものであった。また、競技の特色として、競泳は個人種目で記録競技であり、バレーボールは団体種目でボールゲームであり、二つの著しく異なる特色のある種目として選定した。入力したデータは、オリンピックの公式記録と各競技団体で独自に扱うデータの2種類であった。競技団体独自のデータとは、競泳では約20年間の日本、世界の上位選手の記録及び主に日本選手の体格、体力に関するデータであり、バレーボールでは1977年日本で開催されたワールドカップ大会における参加選手の競技成績および体格、体力に関するデータであった。

第2年次（昭和53年度）においては、スピードスケート、レスリング、ボクシング、柔道の4種目をとりあげた。スピードスケートは冬季4種目の中から何か一種目をという理由から、他の3種目はいずれも体重制の格闘競技であるということから選定された。前年度にとり上げた競泳、バレ

ーボールとはデータ内容の異なる種目を扱おうという狙いであった。入力したデータは、前年度に習いオリンピック大会公式記録と各競技団体独自のデータの2種類とした。競技団体独自のものとして、スピードスケートでは1956年から1978年までの23年間にわたってスケート連盟が発行してきた記録集の中から毎年30傑までの記録、および、日本記録ならびに世界記録とそのラップタイムを入力した。レスリング協会では1977年より協会内にスポーツ科学的研究会を設け、強化選手を対象に体力測定を実施し、また外国選手についても来日の際にでき得る限り体力測定を実施しており、これらのデータを入力した。また柔道連盟でも同じく1972年以降年数回行われる全日本柔道連盟国際試合強化選手の強化合宿の際に体力測定を実施しており、このデータを入力した。さらに柔道連盟では東京オリンピック以降の国際大会および全日本選手権大会をはじめとする国内の主要な大会の競技成績を入力した。ボクシング協会では協会内での体制が整わず、オリンピックに関するデータの入力にとどまった。

昭和54・55年度においては、入力データをオリンピック大会の公式記録に絞ってデータ処理が行われた。対象種目は、夏季大会の記録競技として陸上競技、ポート、カヌー、冬季大会の記録競技としてスキー、夏季大会の球技種目としてサッカー、グランドホッケー、バスケットボール、ハンドボール、水球をとりあげ、合計9競技種目を入力した。

昭和52年度および53年度においてオリンピック記録以外に競技団体独自のデータも入力してきた。これは、将来構想としてかけた「スポーツ総合情報センター」とでも呼ぶべき、スポーツに関する総合的なデータ・バンク・システムを指向する上で、各競技団体がどのようなデータを持ち、そこからどのような処理が可能か、何を情報として欲するかという競技団体にとって有益な情報処理システムをさぐることが主な狙いであった。この2年間において水泳、バレーボール、スケート、レスリング、柔道の5競技団体に多大の協力を仰ぎ、各競技団体の有するデータを実際に処理する作業を通して、将来構想としてかけた

スポーツ・データ・バンク・システムの方向性あるいは問題点などが、おぼろげながらにもある程度明確になったものと考える。しかし、将来構想と現状の格差は極めて大きく、ややもすれば目標があいまいになったことも、また事実であった。例えば、日本体育協会内には現在コンピュータそのものが導入されておらず、したがって具体的なハードウェアの条件が想定できないままにシステムを思案するということになり、システムを考えてゆく上にかなりの無理を強いられることでもあった。

2. コードの検討

データの分類や照合などを容易にするための記号として使われるのがコードである。コードの適否はシステムのデータ処理の効率および処理される情報の利用価値に重大な影響を与えるので、コード設計には十分な注意を払う必要がある。ことに、将来構想であるスポーツ・データ・バンク・システムを構築する上で、各種のスポーツに関するデータをはじめ体力測定の記録など種々のデータを統合化する必要がある。単に1競技団体内だけでデータ処理を充足するようなコードでは、意味を成さない。全体的な立場に立ったコード設計が要求されることになる。

本研究班では、これまでに実際のオリンピックの記録や競技団体の記録入手する際に必要に応じてコード設計を実施してきた。コード設計に当たっては、一応将来のシステムをも念頭において検討したが、不備な点や改訂したほうが良いと判断されるものもあった。そこで、今回はオリンピック・データに関するコードについて、従来のものを整備した。巻末の資料にそのコード表を示した。以下にコードを再検討する上での要点と問題点を記す。

(1) 競技種目別コード

オリンピック競技種目を大分類と小分類に区分してコードを割振った。それぞれ2桁を使用する。

大分類（競技と表現する）は陸上、水泳、バレーボールなどのスポーツ競技の区分を表わし、小分類（種目と表現する）は各スポーツ競技の内の

種目を表わし、陸上競技の例では100m, 200m, マラソンといった種目を表わす。

大分類は、一般に使われる競技の配列順序に準じて順番号に割り振ってある。陸上が01、水泳が02といった順序は特に問題はなかろうが、球技種目、格闘技種目などを配慮して順番号をつける方法なども考えられよう。また競技コードは競技団体名と必ずしも一致していない。例えば、水泳（競泳）と飛込とは別コードであるがともに水泳連盟の競技であり、逆に射撃競技として同コードながらライフル競技はライフル協会が、クレー競技はクレー協会が扱うものである。将来、競技団体において選手の登録を処理するとき、これらのコード化の矛盾点は何らかの支障をきたす恐れもあり、問題点として上げておきたい。また、現在日本体育協会すでにコンピュータを利用して公認スポーツ指導者の登録を実施しているが、この競技コードは競技団体を基準に設計されており、本研究班で設計された競技とは一致しないので、両者を照合するために同一コードに改訂することが望まれる。

小分類において、従来は陸上、水泳などの記録競技について単純に順番号につけていたが、原票に記入する際その都度コード表と照合しなければならなかったり、種目数の多い陸上などではややもすると番号を間違えやすい欠点があった。そこで、なるべく種目そのものをイメージしやすい番号に改訂した。例えば100mは01, 400mは04, マラソン(42,195km)は42という具合である。

小分類で特に問題なのは体重制競技であった。これは、オリンピック大会ごとに体重による階級区分が変更されているからである。これについては、昭和53年度に研究班の中で種々検討されたが良い方策がみあたらず、結局そのまま別々にコード化することとなった。したがって、階級変更前後の比較、照合が困難であり、この問題の解決は今後の課題として残されることになった。

(2) 国名コード

国名コードは、オリンピック大会で用いられているコードにそのまま準じている。現在のところ、この方法が最も良いものと考えられる。昭和52年度の本研究班の第1報で示した国名コードで

不足していたものを一部追加し、さらにカタカナで呼び名を付記して国名コード表に示した。なお、カタカナで表わした呼び名の内、長くなるものについては適当に省略して表示した。

(3) 大会名コード

大会名コードは、オリンピック大会を01としたが、その他、将来のシステムでは世界選手権やアジア大会、ユニバーシアード大会などのデータもオリンピック大会のシステムに準じて入力することを想定し、主な大会名についてコードを割振った。

ただし、それぞれの競技ごとでは大会名はさらに細分化される。昭和53年度に扱った柔道、スピードスケートの例では、それぞれ15と50の大会に分類された。そこで、将来のシステムでは、大会名コードの桁を現在の2桁からさらにふやして、大分類、小分類に区分けするような形で整備、分類する必要性が予測される。

(4) 予選・決勝のコード

競技成績のデータの内、予選や決勝などに分かれて試合が構成されているものが多い。競技成績を分類、照合し、さらに何らかの演算処理をして新らたな情報を引出すために、予選、決勝などをコード化しておくことが是非必要となる。しかし、それぞれの競技によって試合の形式は独特の構成をなし、統一したコード化は不可能である。球技などではリーグ戦形式とトーナメント形式が交錯していたり、格闘競技では予選ラウンドと決勝ラウンドの方式や総当たり形式などがあり、一律に分類できない。

以上の理由で、現在のところ、オリンピック公式記録集のコードに準じた形で競技種目ごとに（必要な場合はさらにオリンピック大会ごとに）コードがつけられている。今後の方向としては、各競技ごとに独自のコードを整備するか、あるいは類似競技（記録競技、球技、格闘技などの分類が考えられる。詳細は第1報、日本体育協会、JOC、加盟競技団体における活用の項参照）ごとにコードを整備、分類する方法が考えられる。いずれにしても、競技成績の効率的なファイル、効果的な検索方法を考案する上で、本コードの適切な設計が要求されることになるものと思う。

3. 入力設計

オリンピック大会の公式記録集の情報をコンピュータへ入力するために、一定の形式に基づいて原票（データ・シート）に一端書き移す作業が介在する。このときの書式、すなわちコーディング・フォームが適切に設計されなければならない。

これまでのデータ処理において、競技種目ごとにそれぞれ設計されてきたが、今回の作業で統合できる箇所はできるだけまとめて整備した。これに従って、これまでのファイル構成も再編成し、より効率的な検索が可能なように配慮した。

現在までに入力されているオリンピック競技種目をコーディングフォーム別に分類すると、表○○の通りである。

以下に、コーディングフォームの再編成に当たって考慮した点および今後の課題の要点を述べる。

(1) 記録競技

陸上、水泳、スキー、スケートの記録競技は同一のコーディングフォームにまとめることとした。記録の表示はすべて統一し、ラップタイムを含め、時間、分、秒、1/100秒から成り、合計6桁を要する。これは、各種目によって時間構成が異なるので、最大公約数の桁数を採用した。これは、ファイル構成あるいは検索システムを簡便にする狙いでもあった。

記録競技の内、陸上、水泳、スキーのリレー種目は同一のフォームにまとめた。

陸上競技のフィールド種目は、棒高跳、走高跳、走幅跳・三段跳、投てき種目（砲丸投、やり投、ハンマー投）の3種類のコーディング・フォームにまとめた。

陸上競技の混成競技は、10種競技（男子）と5種競技（女子）の2種のコーディング・フォームに分けて作成した。なお、女子の混成競技は、ロスアンゼルス大会より7種競技に変更される予定であるが新らたな2種目の必要カラムを、5種競技のコーディングフォームのあとに追加すればよい。

(2) ポート、カヌー

ポートおよびカヌーは記録競技であるが、団体

競技であり、(1)の記録競技とは別のコーディングフォームとした。

なお、記録競技のラップタイムについて、種目ごとの距離を別表に示した。ラップタイムは、すべての種目において積算記録を記入することとした。

(3) 球技種目

球技種目では、バレー・ボール、水球、サッカー、ハンドボール、バスケットボール、フィールドホッケーが現在までに入力されているが、これらはすべて同一のコーディング・フォームでまとめた。初年度にとりあげたバレー・ボールでは、「競技開始時間」「競技終了時間」「競技所要時間」「観客数」「主審氏名」「副審氏名」「スコアラー氏名」などのデータについては特に必要なとの判断から、一応削除することとした。

(4) 格闘競技

レスリング、ボクシング、柔道のコーディング・フォームについても、「競技開始時間」「観客数」「審判あるいはジャッジの氏名」のデータは削除することとした。

IV 西ドイツ・スポーツ・データ・バンクシステム紹介

「ドキメーテーションとインフォーメーション」の専門領域

高橋勝馬⁸⁾ 訳

1. 一般概要

1977/78年における本専門領域では、国内並びに国外で認められた次の二つの事業計画を推進した。

○第4回スポーツ情報国際会議の開催(1977年5月31日～6月4日, Duisburg)

○ヨーロッパ会議との共同作業による、ヨーロッパ・スポーツ科学の情報管理プロジェクトのモデル試行開発

以上の二事業の成果は、BIS_P(連邦スポーツ科学研究所)の報告書に掲載された。

⁸⁾競技力向上担当

Duisburg 会議の開催は国際スポーツインフォーメーション協会(IASI)の委託を受けて進められたものであった。ドイツ連邦並びにBIS_Pがこの会議の委託を受けたことは、同時にBIS_Pの建設作業が認可されたことを意味するものであった。IASI の名誉会長 Dr. Arnold は会議開催に当って次のように述べた。「本日の会議は、スポーツ科学者達の促進によって各国の情報を五ヶ年計画によって何をどこまで達成するかの指針を明らかにすることである。」

会議には36カ国から代表者が出席した。会議の主テーマとして「スポーツ情報の理論と実践」をかけ、1961/62年以来の国際スポーツ情報管理の基本指針が示された。会議開催及び報告書の出版では、特にBIS_Pの本専門領域の力が必要となった。また、ドイツ・スポーツ大学図書館も全面的にバックアップし、書籍展示会の開催等、会議成功の大きな力となった。

その他、重要な報告事項として、ヨーロッパ情報プロジェクトの編成が上げられる。1973/74年のドイツ情報プロジェクトの終了に当って、BIS_Pはドイツの情報処理方式に則ってヨーロッパ情報管理の一つをヨーロッパ会議加盟国間の中で実施することを提案し、1977年には調査が開始された。1978年の初旬には、990ページにわたる出版物が発行された。この調査資料はBIS_Pの情報システム SUSIS (Sport und Sportwissenschaftliches Informationssystem; ポーツとスポーツ科学情報システム)にインプットされ、それとともにドイツ語、英語、フランス語で記述された。1978年5月25日には、Straßburg のヨーロッパ会議中のスポーツ開発会議(CDDS)をデータ回線によってKöln のネットワークセンターまでつなぐ試行が実施された。このヨーロッパ情報管理プロジェクトのモデル試行は、1978年11月29・30日のStraßburg でのヨーロッパ会議代表者会議において、急務に対応する常備施設することが決められた。将来における本モデルの全権は Clearing house におき、BIS_Pは国内機関として機能することに限定されている。しかし、将来のデータは情報システム SUSIS にバンクされるという提案がヨーロッパ会議でなされ

た。

本専門領域中のこれまでの作業経過を以下に述べる。これまでの作業経過の中から、今後のスポーツ情報システムの発展へ向けての意義が見出されるであろう。

1969年の連邦スポーツ・データ管理センターの建設までの経緯は、視聴覚情報として特にスポーツ・フィルム等の資料を緊急に整備しなければならないことであった。1973年には本専門領域内に必要器機を設え、試験的公開の準備を整え、また情報システム SUSIS に試験的にパンクした。残念ながら、今日の経済的な引締めの情勢の中で、スポーツ・フィルムのデータ管理に関わる人的配置は達成されていない。反面、ドイツ・スポーツ連盟(DSB)及び連邦競技団体の中から、データ情報管理者の養成は緊急を要し、それらの人材は今後必要不可欠なものとなっている。そのために、BIS_P は München にある「科学・教育フィルム研究所(FWU)」の AV一媒体カタログについて検討し、1978年には上記研究所との協定が結ばれた。両研究所の共同作業により、次年からの重要なスポーツ・フィルムがデータ化される見通しであり、1979年の中旬から BIS_P がこの共同作業を主導し、開発プロジェクトを編成して進行させることになる。

競技力向上に結びつくスポーツデータの情報処理は、計画前と変わらず全く前進できなかった。そのため、プロジェクトの最終的結論を出すまでに至らなかった。

1975年に、DSB競技力向上委員会との間で、ウェイトリフティング種目の競技成績とトレーニング・データについての統計的処理が共通理解のもとに進められた。また、フェンシングも同様の作業がなされ、1976年モントリオール・オリンピック大会での成功に結びついた。1977/78年では、第2回目のモデル試行が行われ、これには陸上競技中距離種目が対象となった。1977年このモデル試行の効果はより明白なものとなり、DSB 競技力向上委員会はその年1977年に「トップ・アスリートの競技能力予測とトレーニング制御統合システム」を開発した。このシステムは、トップアスリートの医学、心理学、バイオメカニックスに関する調査データを BIS_P のデータバンクにインプットすることからなる。

次の段階では、ウェイトリフティング、フェンシング、陸上競技に加え水泳、スキーリースト競技のスポーツ種目も含みトレーニング。データと競技データを入力する計画である。1978年初旬には、BIS_P の本事業の詳細な計画が連邦内務省で決定され、人的補強として5名の専門職員の必要性が急務とされた。しかし、1979年度の大蔵省の予算接渉では、この事業計画は認可されなかつた。そのため、BIS_P は1980年モスクワ・オリンピックス大会に向けての本事業の補充的処置ができなかつた。

1978年3月に、健康診断、医学、生物学、スポーツ(FIS 1)に関する情報システムについての計画案を報告書にまとめた。また、科学技術省の決定により、1978年は FIS 1 に心理学を追加することになった。したがって、スポーツ科学の情報は、一つの専門情報システムに集約され、生物学、心理学、医学を合併した「総合科学」として統轄された。

なお、データ管理プロジェクトは、連邦政府の IuD プログラムの中での目的物を決定する FORIST といわれる情報システムとして運営されることになった。従って、スポーツ科学のデータ管理プロジェクトは BIS_P では実施されなくなつた。

2. データ処理

BIS_P でのデータ処理は、三つのグループによって進められる。

- ① データの検索
- ② データの選別
- ③ データの処理
- (1) データの検索

EDV によるデータ検索は、システム全体が適切に機能して行く中で、極めて重要な部分を担っている。

データ送付にとって、非経済的であることが一つの課題であったが、これを効率的にするために三つのディスプレーによる新しいデータ・バンク・システムをリースした。このシステムはプログラムが自由にでき、BIS_P の最大出力許容量は十分に足りている。また、精度、安全性、操作性等の

条件においても秀れ、導入によって合理化され、最少限の費用でまかなうことができる。

今日、文献および情報のアウト・プットの送付はこのシステムにより速座に可能となった。また、この方法では大文字、小文字も使用可能である。同時に、このシステムではデータバンクへ入力する前段階で、入力ミスを防ぐことができる。

(2) データ送付

EDV プロジェクトによって効率的に処理し、大型電算機を有効に利用する上で、データの送付の問題は極めて重要である。インプット・アウト・プットシステムの確立と、リアルタイムな処理が要求されている。その例として、トップアスリート・スポーツ・プロジェクトがあげられる。周知のように、ここでは各個人個人についてさまざまな種類のデータがバンクされており、しかも各スポーツマンは各種プロジェクトの対象になっている。したがって、より柔軟なデータ処理システムとデータ送付システムの存在は不可欠である。しかも、スポーツのデータ構造は極めて特殊であり、各ファイル（プロジェクト）間で相互にクロスする情報の評価を見落すことのないように配慮されなければならない。

モデル試行ではウェイトリフティング、フェンシングそして陸上競技（中・長距離）が対象となつた。トレーナーの有効な意見を聞き、トレーナーのトレーニング計画や試合の方針あるいは試合での判断や助言などを提供してもらった。また、この事業は連邦スポーツ科学研究所、DSB 競技力向上委員会および連邦トレーナーとの間で共同作業として進められたので効率よく行なわれた。

データは EDV により正確にキーパンチされ、バンクされている。この処理が行われた後、トレーナーと該当選手に Mikrozyklen によるトレーニング記録の総括したものを再び手渡す。今日までに27名のウェトトリフターがこのプロジェクトに参加している。そして年間1人の選手に50の Mikrozyklen の評価がなされている。

陸上競技のモデル試行では、20名の選手を対象に調査が行われた。フェンシングのデータ収集も

EDV 用紙を用いて同様の処理が進められている。フェンシングでは、ウェイトリフティングと比較してデータの構造が複雑であるが、現在国内選手について合計 120 名を対象に実施されている。このデータは、早速 1976 年のモントリオールオリンピック大会時に連邦トレーナーに送られ、対戦チームの技術、戦術についての情報を得て、我国チームの構成に極めて重要な貢献をした。このプロジェクトでの電算処理数では年間で総計 930 万 Zeichen の処理がなされている。

以上紹介した三つのスポーツ種目のデータ調査構想は継続され、1977年の初めに「ゲーム分析とインフォメーション評価」という課題で専門家による基礎的作業が開始された。小型コンピュータをゲーム場に持ち込み、ゲーム観察データを入力する。それをデータバンクに集積し、最終的に統計的処理が行われ評価が得られる。初めに実施された成果が得られたのは、バスケットボールの連邦リーグの競技内容であった。

この処理の長所は、

- ① 莫大なデータ資料が敏速に、また確実に把握できる。
- ② 評価をオンラインで実施できる（リアルタイム・インフォメーション）
- ③ データを解りやすくテキストにし、関係者に配布されることによって、情報の理解が得やすくなる。
- ④ データが長期的に集積され、紛失がなく継続して使用できる。
- ⑤ データの統計的処理は汎用プログラム操作によって行える。
- ⑥ 人的、時間的不足を考慮し、無駄を減少できる。

(3) データ処理

データを電送しデータ処理を行なうためには、データ遠隔装置が利用される。また、連邦スポーツ科学研究所では二つの新しいデータ視界器機が備え付けられている。その内の一つはポンにある計算機センターのダイヤル回線およびケルンの DIMDI のダイヤル回線につながれ、他の一つはポンの計算機センターの連邦郵政省基本回線の特

設回線につながれている。

ジーメンス社製 4004/151 から ジーメンス 社製 7,738 (オフィスシステム BS 2000 を含む) に機種変更したことにより、常時ボンにあるコンピューターセンターとつながれしており、いつでもデータを問い合わせができる体勢になっている。多大の努力が払われて、連邦スポーツ科学研究所の文献検索データバンクおよびタイム・シェアリング・システム (Time-sharing-system) での GOL EM データバンクの施行が可能になっている。このコンピュータの機種変更に出費がかかったが、それなりの成果が上がっている。すなわち、今日までに多量のデータ及びインフォーメーションを処理することができたし、DSB 内での GOL EM による新しいオフィスシステムで実施可能な業務がより拡大された。また、互換性も高め運用できるようになった。

- ① 記録処理を普通書体 (大文字、小文字も使用可) ができる。
- ② データ更新に当って、対話形式により名前を呼出し記載リストの中で検索質問結果の更新ができる。
- ③ 問題解決過程を、目的に合うインフォームーションデータの中に新らかにファイルすることができる。
- ④ このシステムでは、多言語の対話が可能である。
- ⑤ ファイル媒体が極めて良質のものである。
- ⑥ 対話実行方法の改善により、ユーザーはデータバンクの利用方法がより拡大される。

このように、BS 2000 は極めて便利なシステムであり、同時に多くの対象についてさまざまな目的でデータをファイルできる状態にしてある。また、新たな Fortran-Compiler FOR 1 は連邦スポーツ科学研究所にとって大きな力となり、対話テストの補助となり、EbT と EDOR のデータ送付ができる。

今まで手作業で行なわれていた登録業務について、どのようにしていかに労力の合理化ができるかという観点で検討してきたが、その結果登録処理を簡便にしかも確実にするため、第 3 の EDV

プログラムが作成された。

評価システムとデータバンクを統合するための試行はすでに始められているが、統計的な評価システムとデータバンクとの間の接点にはまだ不備な点がある。全ての統計プログラムパッケージで、データバンクから呼び出したデータを処理し評価するためには、さらに補足的なプログラムをつけ加えなければならない。

(4) 競技力向上の EDV

トレーニング方法をよりよくする上で、競技能力予測システムの開発が絶体的な前提条件となる。

このシステムは、全ての重要な競技能力のパラメータを把握すれば可能となるだろう。EDV プログラムによってデータを相互に比較でき、総合的に重要な因子を明らかにできれば、トレーナーあるいは選手に競技能力予測の資料を提供することができる。

したがって、モデル試行 “プロジェクト 80” は 1980 年モスクワオリンピック大会へ向けての準備として、トップアスリートの競技能力の予測あるいはトレーニング方法開発システムの推進が基盤となっている。このシステムによって、水泳およびスキーの距離種目などが新らかに加わり、一貫した開発が進められ、その効果を強め、応用範囲が拡大される。

また、副次的目的として、選手の競技能力開発という目的に適った指導をすることや、選手の障害から守る役割や、間違った競技能力向上を矯正することなどに役立っている。このようなシステムは、連邦スポーツ科学研究所の“競技力向上”データバンクに表されている。

また、データ内容では、一般的な競技データあるいはトレーニングデータと専門的データ (スポーツ適性、医学調査、バイオメカニックス関係情報) に類別でき、両者を相互に比較しながら評価がなされている。このようにして行われた評価は早急にコーチや選手に還元され、トレーニングを進行する過程でもそのときの評価が得られ、必要に応じてトレーニングの変更も可能となる。同様の目的で、すでにバンクされているデータあるい

は入手が困難であったデータ（例、スポーツ医学調査）などもトレーナーに渡るようになり、経時にトレーニング効果を診断することもできるようになった。

3. データのドキュメンテーションと統計処理

(1) スポーツ医学的研究調査のデータ

1971年以来、国内の男女トップアスリートを対象にA, B, Cの段階にランクづけされた候補選手について、全国共通のスポーツ医学調査が実施され、その調査結果のデータ処理を連邦スポーツ科学研究所の計算センターが分担している。これら候補選手の調査結果は当センターにすべてファイルされている。データ内容は、選手の既往歴、健康状態、整形外科的診断、臨床検査結果および負荷心電図検査結果などであり、EDV装置を通してファイルされている。現在までにファイルされている調査用紙の数は別表の通りである。

1971年～1978年までに実施されたスポーツ医学調査での集積された調査紙数

年	用紙の数
1971年	1,372
1972年	1,713
1973年	1,895
1974年	2,041
1975年	3,549
1976年	2,895
1977年	4,616
1978年	2,754
合 計	20,835

1978年から、それまで年間2回実施されていた調査がやめられ、1977年には4,616あった調査用紙数が1978年ではに2,754減少している。スポーツ選手はこれ以外にも競技能力診断調査（必要に応じて実施）や整形外科的調査も受けることになっている。

データバンクに問合わせることにより、個々のスポーツ選手のデータを呼び出すことができる（ユーザーの質問の多くがこの形式によるものである）。また、一定の規格による統計処理評価パッケージを利用して、データバンクの情報を送付

することもできる。1971年から1973年までのスポーツ医学調査データの基本的評価が108ページから成る報告書として出版された（Fleischer H: 1971年～73年のトップアスリートのスポーツ医学調査—基礎的評価, Bad Honnff Osang Verlag 1975）。また、現在1974年～77年の莫大なドキュメンテーションは800の図表とその解説による報告書を作製しているところである。別表に載げたものはその一例で、ボート選手の最大酸素摂取量について表示したものである。

医学調査が行われたボート選手の最大酸素摂取量

最大酸素 摂取量 (ml)	絶対 頻度	相対 頻度	累積相対 頻度
1,500～2,000	2	0.8	0.8
2,001～2,500	1	0.4	1.2
2,501～3,000	1	0.4	1.6
3,001～3,500	2	0.8	2.4
3,501～4,000	10	4.0	6.5
4,001～4,500	44	17.8	24.3
4,501～5,000	44	17.8	42.1
5,001～5,500	56	22.7	64.8
5,501～6,000	45	18.2	83.0
6,001～6,500	29	11.7	94.7
6,501 以上	13	5.3	100.0
報告なし	32		
合 計	279	100	100

a. データの比較

データを統一してファイルし、またユーザーからの質問に適宜回答できるためには、調査データが統一されたフォーマットによって処理されなければならない。また、各調査センターから送られて来る結果が統合され、総合的に評価されるためには、測定結果そのものが規格統一された方法および測定機によって生ずるものでなければならない。測定機器の信頼性、有効性および測定方法の客觀性が保証されていなければならない。この前提条件が満された上で、各種調査結果の相互比較が可能となる。この点については、まだ検討の余地が残され、各調査センターの測定機器の量的および質的改善が計られ、より高水準の調査が実施されるように配慮されているところである。

b. データの保護

個人のプライバシーに関するデータの保護は保障されている。したがって、選手の同意書の書類があつてはじめて個人に関するデータが第三者に渡されるようになっている。ファイルされたデータの中から、個人のデータを任意に引出すことは不可能である。

(2) スポーツ科学研究プロジェクトのデータ

データドキュメンテーション研究会では、毎年スポーツ科学研究プロジェクトの調査を行っている。

西ドイツでは、研究計画についての調査をすでに実施しており、オーストリアとスイスでは第1回の調査が終了したところである。

この調査結果はドキュメンテーション報告書に掲載される。(Fleischer H : Mültath L : スポーツ科学研究プロジェクト調査 1977 Köln Selbstverlag 1978)

この調査を通して、プロジェクト班長はプロジェクトの研究計画を連邦スポーツ科学研究所に報告しなければならない。

調査用紙は一定の共通した質問項目から成り、これによって調査が実施された。報告された調査結果は同時にデータ・バンクにも集積され、多目的の利用価値を有する。例えば、重複した研究事業を統一できる、共通した課題に対する共同作業ができる、研究を進める上で情報交換ができる、新しい研究技術を学ぶことができる、研究の要点が理解できる、第二次分析の利用、コストの軽減などがメリットとして上げられよう。

1974年から77年までに申請のあった研究計画は以下の通りである。

1974年	165	研究計画
1975 //	297	//
1976 //	215	//
1977 //	280	//

これら全ての申請は SUSIS インフォーメーションシステムに組込まれ、常時呼び出すことがで

きる。

1977年に申請された研究計画の中、個々の研究分野ごとの内訳は以下の表の通りである。

科 学 部 門	研究計画数
スポーツ医学	211
スポーツ教育学	92
スポーツ心理学	69
トレーニング方法論	59
運動方法論	52
スポーツ社会学	50
バイオメカニックス	38
スポーツ組織	29
スポーツ施設	23
スポーツ史	9

1977年のスポーツ科学研究プロジェクトの調査では、プロジェクト班長に対してプロジェクトドキュメンテーションへの評価を依頼した。質問の内容は次のようであり、表に示した調査結果を得た。

質問：プロジェクトドキュメンテーションに対する貴殿の個人的な見解は

表 連邦スポーツ科学研究所におけるプロジェクトドキュメンテーションに対するプロジェクト班長の判断

回 答	科 学 部 門			
	ス ポ ー ツ 医 学		その他の	
	回答者数	%	回答者数	%
大変重要、無条件に必要	16	38.1	34	42
重要、必要	21	50	39	48.1
多分重要、条件により必要	4	5	7	8.6
重要でない、必要でない	1	2.4	1	1.3
全ったく重要でない、全ったく必要ない	0	0	0	0
合 計	42	100	81	100
無 回 答	41	—	41	—

V コーディング・フォーム

コード表の各データ項目の下に○印で示された数字はVIコード表の項目番号を示す。

1. エントリー記録のコーディング・フォーム

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	氏 名								国 名	生 年 月 氣	月	日	身 長 cm	体 重 kg	
1		5		10		15		20		25		30		35		40		45

コード ① ② ③ ④

⑤

記録競技

エントリー記録 時 分 秒			ベスト記録 時 分 秒		
$\frac{1}{100}$			$\frac{1}{100}$		
48	50		55		60

柔道

段位
段級
48

2. 記録競技・競技成績コーディング・フォーム

陸上競技

水泳

スキー

スケート

大 会	年 度	競 技	種 目	性 別	予 選	組	試 合 月	日 日	順 位	氏 名											
1			5				10		15			20		25		30		35		40	

コード ① ② ③ ④ ⑦

(5)

コ ース	記 録 時 間	記 録 分 秒	1/ 100 秒	風 向	風 速	ラ ッ プ 1	1/ 100 秒	ラ ッ プ 2	1/ 100 秒	ラ ッ プ 3	1/ 100 秒	ラ ッ プ 4	1/ 100 秒						
		45			50			55		60		65		70		75		80	

コード

(6)

ラ ッ プ 5	1/ 100 秒	ラ ッ プ 6	1/ 100 秒	ラ ッ プ 7	1/ 100 秒	ラ ッ プ 8	1/ 100 秒	ラ ッ プ 9	1/ 100 秒	ラ ッ プ 10	1/ 100 秒						
85		90		95		100		105		110		115		120		125	

ラ ッ プ 11	1/ 100 秒	ラ ッ プ 12	1/ 100 秒	ラ ッ プ 13	1/ 100 秒	ラ ッ プ 14	1/ 100 秒	ラ ッ プ 15	1/ 100 秒	ラ ッ プ 16	1/ 100 秒					
	130		135		140		145		150		155		160		165	

ラ ッ プ 17	1/ 100 秒	ラ ッ プ 18	1/ 100 秒	ラ ッ プ 19	1/ 100 秒	ラ ッ プ 20	1/ 100 秒	ラ ッ プ 21	1/ 100 秒	ラ ッ プ 22	1/ 100 秒							
	170		175		180		185		190		195		200		205		210	

ラ ッ プ 23	1/ 100 秒	ラ ッ プ 24	1/ 100 秒	ラ ッ プ 25	1/ 100 秒												
	215		220		225		230										

3. リレー種目・競技成績コーディング・フォーム

陸上競技

水泳

スキー

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 選 組	試 合 日 月 日	順 位	国 名	コ ース	記 分	記 録	記 録 の 類 型
1		5			10		15		20	25	
コード ① ② ③ ④ ⑦ ⑤ ⑥											
第 1 走者 氏名										ラップ 1 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒	ラップ 2 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒
30		35		40		45		50	55	60	65
1											
第 2 走者 氏名										ラップ 1 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒	ラップ 2 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒
70		75		80		85		90	95	100	105
2											
第 3 走者 氏名										ラップ 1 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒	ラップ 2 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒
110		115		120		125		130	135	140	145
3											
第 4 走者 氏名										ラップ 1 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒	ラップ 2 時 分 秒 $\frac{1}{100}$ 秒
150		155		160		165		170	175	180	
4											

4. 陸上競技・跳躍種目 = 棒高、走高 =

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 選 組	試 合 日 月 日	順 位	氏 名						国 名	
1		5			10		15		20	25	30	35	40	
コード ① ② ③ ④ ⑦ ⑤														
スタート n	失敗 試技	記録 cm	記録 の 類 型	No. 1 高さ cm	1 2 3	No. 2 高さ cm	1 2 3	No. 3 高さ cm	1 2 3	No. 4 高さ cm	1 2 3	No. 5 高さ cm	1 2 3	
45		50		55		60		65		70		75		80
コード ⑥ ⑧														
No. 6 高さ cm	試技 1 2 3	No. 7 高さ cm	試技 1 2 3	No. 8 高さ cm	試技 1 2 3	No. 9 高さ cm	試技 1 2 3	No. 10 高さ cm	試技 1 2 3	No. 11 高さ cm	試技 1 2 3			
85		90		95		100		105		110		115		

5. 陸上競技・跳躍種目 =走幅、三段跳=

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月	順 位	氏 名						国 名	
1		5			10	15		20		25		30	35	40

コード ① ② ③ ④ ⑦

⑤

ス タ ト 順	記 録 m 。	新 記 録 F	第 1 試 技		第 2 試 技		第 3 試 技		第 4 試 技					
			記 録 m 。	風 速 F	記 録 m 。	風 速 F	記 録 m 。	風 速 F	記 録 m 。	風 速 F				
45		50		55		60		65		70		75		80

コード

⑥

ス タ ト 順	第 5 試 技		第 6 試 技		
	記 録 m 。	風 速 F	記 録 m 。	風 速 F	
	85		90		95

6. 陸上競技・投てき種目

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月	順 位	氏 名						国 名	
1		5			10	15		20		25		30	35	40

コード ① ② ③ ④ ⑦

⑤

ス タ ト 順	記 録 m 。	新 記 録 F	第 1 試 技		第 2 試 技		第 3 試 技		第 4 試 技		第 5 試 技		第 6 試 技	
			記 録 m 。	風 速 F										
45		50		55		60		65		70		75		

コード

⑥ F

7. 陸上競技・10種競技

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月	順 位	氏 名						国 名	
1		5			10	15		20		25		30	35	40

コード ① ② ③ ④ ⑦

⑤

合 計 点	新 記 録 F	100 m		走 幅 跳 得 点	抱 丸 投 得 点	走 高 跳 得 点	400 m		
		記 録 m 秒	得 点				記 録 m 秒	得 点	
45		50	55	60	65	70	75	80	85

コード

⑥

記 録 F	110 m H		円 盤 投 得 点	棒 高 跳 得 点	ヤ リ 投 得 点	1500 m		
	記 録 m 秒	得 点				記 録 m 秒	得 点	
	90	95	100	105	110	115	120	125

8. 陸上競技・5種競技

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月 日	順 位	氏 名							国 名	
1		5			10	15		20		25		30		35	40

コード ① ② ③ ④ ⑦

⑤

合 計 点	新 記 録	100 m H		砲丸投		走高跳		走中跳		200 m						
		記 録 秒	1/ 100 秒	得 点	記 録 m	得 点	記 録 m	得 点	記 録 m	得 点	記 録 秒	1/ 100 秒	得 点			
45		50		55		60		65		70		75		80		85

コード

⑥

9. ボート・カヌー

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月 日	順 位	コ ース	国 名	記 分	録 秒	1/ 100 秒	ラ ッ プ 1	1/ 100 秒	順 位	ラ ッ プ 2	1/ 100 秒	順 位
1		5			10	15		20		25		30		35		40	

コード

① ② ③ ④ ⑨

⑤

時 分	ラ ッ プ 3	順 位	風 力	風 方	成 分		水 温	湿 度	气 压
					土	。			
45		50			55		60	65	70

10. 球技種目

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月 日	国 名 (A)	勝 敗	国 名 (B)	勝 敗	総得点 (A)	総得点 (A)	得 点 A	得 点 B	2	3	4	5	6		
1		5			10	15		20		25		30		35		40		45		50

コード

① ② ③ ④ ⑩

⑤ ⑪ ⑤ ⑪

11. レスリング

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 日 月 日	勝 負	氏 名							A	国 名		
1		5			10	15		20		25		30		35		40	

コード

① ② ③ ④ ⑬

⑪

⑤

勝 負	氏 名							B	国 名	試 合 時間	勝 負 の 形	と れ い ント	A 合 計	B 合 計
	1	2	3	4	5	6	7	8	分 秒	ペ ナル ティ	ペ ナル ティ	ペ ナル ティ	ペ ナル ティ	ペ ナル ティ
45	50	55	60	65	70	75	80							

コード

⑪

⑫

12. ボクシング

大 会 年 度	競 技	階 級	性 別	予 決	試 合 月 日	勝 負	氏 名 A					国 名		
1		5			10		15		20		20	30	35	40
						1								

コード ① ② ③ ④ ⑩ ⑪

⑤

勝 負	氏 名 B					国 名	試 合 時 間	ラ ウ ンド	試 合 結 果	ボ イ ント
	45	50	55	60	65	70	分	秒		
										80

コード ⑪

⑤

主 審		ジャッジ 1		ジャッジ 2		ジャッジ 3		ジャッジ 4		ジャッジ 5					
国 名	A ボ イ ント	B ボ イ ント													
	85		90		95		100		105		110		115		120

13. 柔道

大 会 年 度	競 技	種 目	性 別	予 組	試 合 月 日	勝 負	氏 名 A					国 名		
1		5			10		15		20		25	30	35	40

コード ① ② ③ ④ ⑯ ⑪

⑤

勝 負	氏 名 B					国 名	試 合 時 間
	45	50	55	60	65	70	分 秒

コード ⑪

⑤

技 名						主 審 国 名	副 審 国 名	副 審 国 名
75	80	85	90	95		100		

コード

⑤

⑤

競技種目別ラップ距離 (m)

陸 上

種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 1	ラップ 2	ラップ 3	ラップ 4	ラップ 5	ラップ 6	ラップ 7	ラップ 8	ラップ 9
800 m	400									
1500 m	400	400	800	1200	(300)					
3000 msc	1000	1000	2000							
5000 m	1000	1000	2000	3000	4000					
10000 m	1000	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
マラソン	5000	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	(2195)
20 kmW	5000	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000
50 kmW	5000	5000	10000	15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000

水 泳

種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 1	ラップ 2	ラップ 3	ラップ 4	ラップ 5	ラップ 6	ラップ 7	ラップ 8	ラップ 9
100m	50	50								
200m	50	50	100	150						
400m	100	100	200	300						
1500m	100	100	200	300	400	500	600	700	800	900
種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 10	ラップ 11	ラップ 12	ラップ 13	ラップ 14				
1500m	100	1000	1100	1200	1300	1400				

ボート・カヌー

種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 1	ラップ 2	ラップ 3
ボート 1000	500	500		
" 2000	500	500	1000	1500
カヌー 1000	250	250	500	750

スキー・スケート

種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 1	ラップ 2	ラップ 3	ラップ 4	ラップ 5	ラップ 6	ラップ 7	ラップ 8	ラップ 9
15 km	5000	5000	10000							
30 km	10000	10000	20000							
50 km	{10000 15000}	15000	25000	40000						
スケート 500	{100 400}	100	700							
1000(女)	{300 400}	300	700							
1500	{300 400 500}	200	600	1000						
3000(女)	{200 400}	200	600	1000	1400	1800	2200	2,600		
5000	{200 400}	200	600	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3400
10000	400	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600

種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 10	ラップ 11	ラップ 12	ラップ 13	ラップ 14	ラップ 15	ラップ 16	ラップ 17	ラップ 18
スケート 5000	200 400	3800	4200	4600						
	400	4000	4400	4800	5200	5600	6000	6400	6800	7200
種 目	ラップ間 距離(m)	ラップ 19	ラップ 20	ラップ 21	ラップ 22	ラップ 23	ラップ 24			
スケート 10000	400	7600	8000	8400	8800	9200	9600			

VI オリンピック・データ・バンク・システム コード表

共通コード		42	マラソン
① 大会名コード		1R	100×4
1 オリンピック夏季大会		4R	400×4
2 オリンピック冬季大会		H J	H J (走高跳)
3 世界選手権		P V	P V (棒高跳)
4 アジア大会		L J	L J (走幅跳)
5 全日本選手権		T J	T J (三段跳)
6 国体		S P	S P (砲丸投)
7 その他		D T	D T (やり投)
② オリンピック年度のコード		H T	H T (ハンマー投)
大会 年度		D L	10シュ
1 64 東京オリンピック		P L	5シュ
1 68 メキシコオリンピック		02 11	スイエイ
1 72 ミュンヘンオリンピック		12	100Mフリー
1 76 モントリオールオリンピック		14	200Mフリー
1 80 モスクワオリンピック		18	400Mフリー
2 64 インスブルックオリンピック		15	800Mフリー
2 68 グルノーブルオリンピック		21	1500Mフリー
2 72 札幌オリンピック		22	100Mブレスト
2 76 インスブルックオリンピック		31	200Mブレスト
2 80 レークプラシッドオリンピック		32	100Mバック
③ 性別のコード		41	200Mバック
1 男子		42	100Mバタフライ
2 女子		52	200Mバタフライ
④ 競技種目のコード		54	200Mコジンメドレー
大分類 小分類		61	400Mコジンメドレー
01 01 リクジョウ 100M		62	100×4 リレー
02 200M		71	200×4 リレー
04 400M		03 01	トビコミ
08 800M		02	トビイタトビコミ
15 1500M		04 01	タカトビコミ
50 5000M		05 01	スイキュウ
10 10000M		06 01	サッカー
1H 110MH		02	ソウティ エイト
4H 400MH		04	カジツキフォア
8H 80MH		05	カジナシフォア
9H 100MH		03	カジツキペア
3S 3000M S C		06	カジナシペア
2W 20KMW		07	シングルスカル
5W 50KMW		08	ダブルスカル
		01	カジツキフォアスカル
		01	ホッケー
		02	ボクシング
		01	ライトフライ
		02	フライ

03	パンタム	54	~68KG
04	フェザー	55	~74KG
05	ライト	56	~82KG
06	ライトウェルター	57	~90KG
07	ウェルター	58	~100KG
08	ライトミドル	59	+100KG
09	ミドル	13 01 ヨット	5.5M
10	ライトヘビー	02	ドラゴン
11	ヘビー	03	スター
09 01	パレーボール	04	フライングダッヂマン
10 01	タイソウ	05	フィン
11 01	バスケットボール	06	ソリング
12	レスリング	07	テンペスト
	(東京大会)	08	470
12 01	フリー・フライ	09	トルネード
02	// パンタム	14 01 ウェイトリフティ	フライ
03	// フェザー	02 ング	パンタム
04	// ライト	03	フェザー
05	// ウェルター	04	ライト
06	// ドミル	05	ミドル
07	// ライトヘビー	06	ライトヘビー
08	// ヘビー	07	ミドルヘビー
11	グレコ・フライ	08	ヘビー
12	// パンタム	09	スーパーへビー
13	// フェザー	15 01 ハンドボール	
13	// ライト	16 01 ジデンシャ	1000Mタイムトライアル
15	// ウェルター	02	スクラッシュレース
16	// ミドル	03	タンデムスプリント
17	// ライトヘビー	04	4000Mダンタイオイヌキ
18	// ヘビー	05	4000Mコジンオイヌキ
	(ミュンヘン・モントリオール大会)	06	コジンロードレース
40	フリー・~48KG	07	ダンタイロードレース
41	~52KG	17 01 バジュツ	バババジュツ・ダンタイ
42	~57KG	02	// • コジン
43	~62KG	03	ショウガイヒエツ・ダンタイ
44	~68KG	04	// • コジン
45	~74KG	05	ソウゴウバジュツ・ダンタイ
46	~82KG	06	// • コジン
47	~90KG	18	シュウドウ
48	~100KG		(東京大会)
49	+100KG	18 01	ケイリョウ
50	~48KG	02	チュウリョウ
51	~52KG	03	ジュウリョウ
52	~57KG	04	ムサベツ
53	~62KG		(ミュンヘン)

11		ケイリョウ
12		ケイチュウリョウ
13		チュウリョウ
14		ケイジュウリョウ
18	15	ジュウリョウ
		(1977年～)
21		～60KG
22		～65KG
23		～71KG
24		～78KG
25		～86KG
26		～95KG
27		～95KG
19	01	フェンシング フルーレ・ダンタイ
	02	〃・コジン
	03	エペ・ダンタイ
	04	〃・コジン
	05	サーベル・ダンタイ
	06	〃・コジン
20	01	シャゲキ フリーピストル
	02	ラピッドファイアピストル
	03	スモールボアライフル 3セイ
	04	スモールボアライフル フクシャ
	05	フリーライフル3セイ
20	06	シャゲキ トラップ
	07	スキート
	08	イドウヒョウテキ
22	01	キンダイゴシュ
23	61	カヌー カヤックシングル 500M
	02	カヤックシングル1000M
	03	カヤックペア 500M
	04	カヤックペア1000M
	05	カヤックフォア1000M
	06	カナディアンシングル 500M
	07	カナディアンシングル1000M
	08	カナディアンペア 500M
	09	カナディアンペア1000M
	10	カヤックスラロームシングル
	11	カナディアンスラローム シングル
	12	カナディアンスラロームペア
	13	カヤックシングル500M
	14	カヤックペア500M
24	01	アーチェリー

⑤ 国名のコード

A F G	アフガニスタン	afghanistan
A L B	アルバニア	albania
A L G	アルジェリア	algeria
A H O	アンチル	netherlands antilles
A N D	アンドラ	andora
A N T	アンチグア	antigua
A R G	アルゼンチン	argentina
A R S	サウジアラビア	saudi arabia
A U S	オーストラリア	australia
A U T	オーストリア	austria
B A H	バハマ	bahamas
B A R	バルバドス	barbados
B E L	ベルギー	belgium
B E R	バミューダ	bermuda
B I R	ビルマ	burma
B I Z	ベリーズ	belize
B O L	ボリビア	bolivia
B R A	ブラジル	brazil
B U L	ブルガリア	bulgaria
C A F	チュウォウアフリカ	
		central africa republic (temporary suspended)
C A N	カナダ	canada
C A Y	ケイマンショトウ	cayman islands
C E Y	セイロン	cailon
C G O	コンゴ	people's republic of congo
C H A	チャド	chad
C H I	チリ	chile
C I V	コートジボアール	ivory coast
C M R	カメルーン	cameroon
C O L	コロンビア	columbia
C R C	コスタリカ	costarica
C U B	キューバ	cuba
D A H	ダホメ	dahomey
D E N	デンマーク	denmark
D O M	ドミニカ	dominican republic
E C U	エクアドル	ecuador
E G Y	エジプト	arabic republic of egypt
E S P	スペイン	spain
E T H	エチオピア	ethiopia

F I J	フィジー	fiji	L E S	レソト	lesotho
F I N	フィンランド	finland	L I B	レバノン	lebanon
F R A	フランス	france	L I E	リヒテンシュタイン	liechtenstein
G A B	ガボン	gabon	L U X	ルクセンブルグ	luxembourg
G B R	イギリス	great britain	M A D	マダガスカル	madagascar
G D R	ヒガシドイツ	german democratic republic	M A L	マレーシア	malaysia
G E R	ニシドイツ	germany	M A R	モロッコ	morocco
G H A	ガーナ	ghana	M A W	マラウイ	malawi
G R E	ギリシャ	greece	M E X	メキシコ	mexico
G R N	グレネイダ	grenada	M G L	モンゴル	mongolia
G U A	グアテマラ	guatemala	M L I	マリ	mali
G U I	ギニア	guinea	M L T	マルタ	malta
G U Y	ガイアナ	guyana	M O N	モナコ	monaco
H A I	ハイチ	haiti	M R I	モーリシャス	mauritius
H B R	エイリヨウホンジエラス	british honduras	N C A	ニカラグア	nicaragua
H O L	オランダ	netherlands	N E P	ネパール	nepal
H K G	ホンコン	hong kong	N G R	ナイジェリア	nigeri
H O N	ホンジエラス	honduras	N G Y	パプアニューギニア	papua-new guinea
H U N	ハンガリー	hungary	N I G	ニジェール	niger
I N A	インドネシア	indonesia	N O R	ノルウェー	norway
I N D	インド	india	N Z L	ニュージーランド	new zealand
I R L	アイルランド	ireland	P A K	パキスタン	pakistan
I R N	イラン	iran	P A N	パナマ	panama
I R Q	イラク	iraq	P A R	パラグアイ	paraguay
I S L	アイスランド	iceland	P E R	ペルー	peru
I S R	イスラエル	israel	P H I	フィリピン	philippines
I S V	バージンショトウ	virgin islands	P O L	ポーランド	poland
I T A	イタリア	italy	P O R	ポルトガル	portugal
J A M	ジャマイカ	jamaica	P R K	カンコク	d. P. R. Korea
J O R	ヨルダン	jordan	P U R	プエルトリコ	puerto rico
J P N	ニッポン	japan	R H O	ローデシア	rhodesia
K E N	ケニア	kenya	R O C	タイワン	republic of china
K H M	クメール	khmere republic	R O M	ルーマニア	rumania
K O R	カンコク	korea	S A L	エルサルバドル	el salvador
K U W	クウェイト	kuwait	S E N	セネガル	senegal
L B A	リビア	libya	S I N	シンガポール	singapore
L B R	リベリア	liberia (temporary suspended)	S I E	シェラレオネ	sierra leone
			S M R	サンマリノ	san marino
			S O M	ソマリア	somalia
			S R I	スリランカ	sri lanka
			S U D	スーダン	sudan

S U I	スイス	switzerland
S U R	スリナム	surinam
S W E	スウェーデン	sweden
S W Z	スワジーランド	swaziland
S Y R	シリア	syria
T O G	トーゴ	togo
T R I	トリニダードトバコ	trinidad and tobago
T U N	チュニジア	tunisia
T U R	トルコ	turkey
U G A	ウガンダ	uganda
U R S	ソビエト	U. S. S. R.
U R U	ウルグアイ	uruguay
U S A	アメリカ	united states
V E N	ベネズエラ	venezuela
V N M	ベトナム	viet-nam
V O L	オートボルタ	upper-volta
Y U G	ユーゴスラビア	yugoslavia
Z A I	ザイール	zaire
Z A M	ザンビア	zambia

⑥ 新記録・タイ記録等に関するコード

1	世界タイ記録	4	予選リーグ
2	オリンピックタイ記録	2	二次リーグ(総当り)
3	世界新記録	3	準々決勝
4	オリンピック新記録	4	準決勝
5	オリンピック、世界新記録	5	3位決定戦
6	棄権	6	決勝リーグ
7	不参加	7	決勝
9	失格	7	1—2位決定戦
		7	3—4 "
		7	5—6 "
		7	7—8 "
		7	9—10 "
		7	11—12 "
		7	13—14 "
		7	15—16 "
		8	リプレイ

記録競技 (陸上、水泳、スキー、スケート)

⑦ 予選・決勝のコード

1	予選 1	7	勝
2	予選 2	7	負
3	準決勝	7	敗者復活戦
4	決勝	8	リプレイ

陸上・跳躍種目 (走高、棒高)

⑧ 試技のコード

1	パス	1	勝
		2	負
		3	引分け

⑨ 予戦・決勝コード

予決	組
1	予戦
2	敗者復活戦
3	準決勝
4	決勝
4	1
4	2

球技種目

⑩ 予選・決勝のコード

予決	組
1	予選リーグ
2	二次リーグ(総当り)
3	準々決勝
4	準決勝
4	1
4	2
4	3
4	4
5	3位決定戦
6	決勝リーグ
7	決勝
7	1—2位決定戦
7	3—4 "
7	5—6 "
7	7—8 "
7	9—10 "
7	11—12 "
7	13—14 "
7	15—16 "
8	リプレイ

⑪ 勝・負のコード

1	勝
2	負
3	引分け

格技種目 (レスリング, ボクシング, 柔道)

16	1 / 16
08	1 / 8
04	1 / 4
02	1 / 2
01	決勝

⑪ 勝・負のコード

1	勝
2	負
3	引分け

柔道

レスリング

⑫ 予選・決勝のコード

⑬ 勝・負の形

T	フォール勝
S	判定勝
R	引分
L	欠場
X	不戦勝
H	負傷勝
F	反則勝
Z	失格
D	失格勝
W	棄権勝

東京大会

1	予選リーグ
2	敗者復活
3	決勝トーナメント 1回戦
8	準決勝
9	決勝

ミュンヘン・モントリオール大会

3	予選トーナメント 1回戦
4	2回戦
5	3回戦
6	4回戦
7	敗者復活
8	準決勝
9	決勝

⑭ 予選・決勝のコード

1	予選ラウンド
4	決勝ラウンド

ボクシング

⑮ 予選・決勝のコード

32	1 / 32
----	--------

