

 **HITACHI**  
技術の日立

技術にも、  
体温があるんだね。

どこへ行ったか会えるという存在でもないのに

毎日、たくさんの便利や快適を送りつけている。

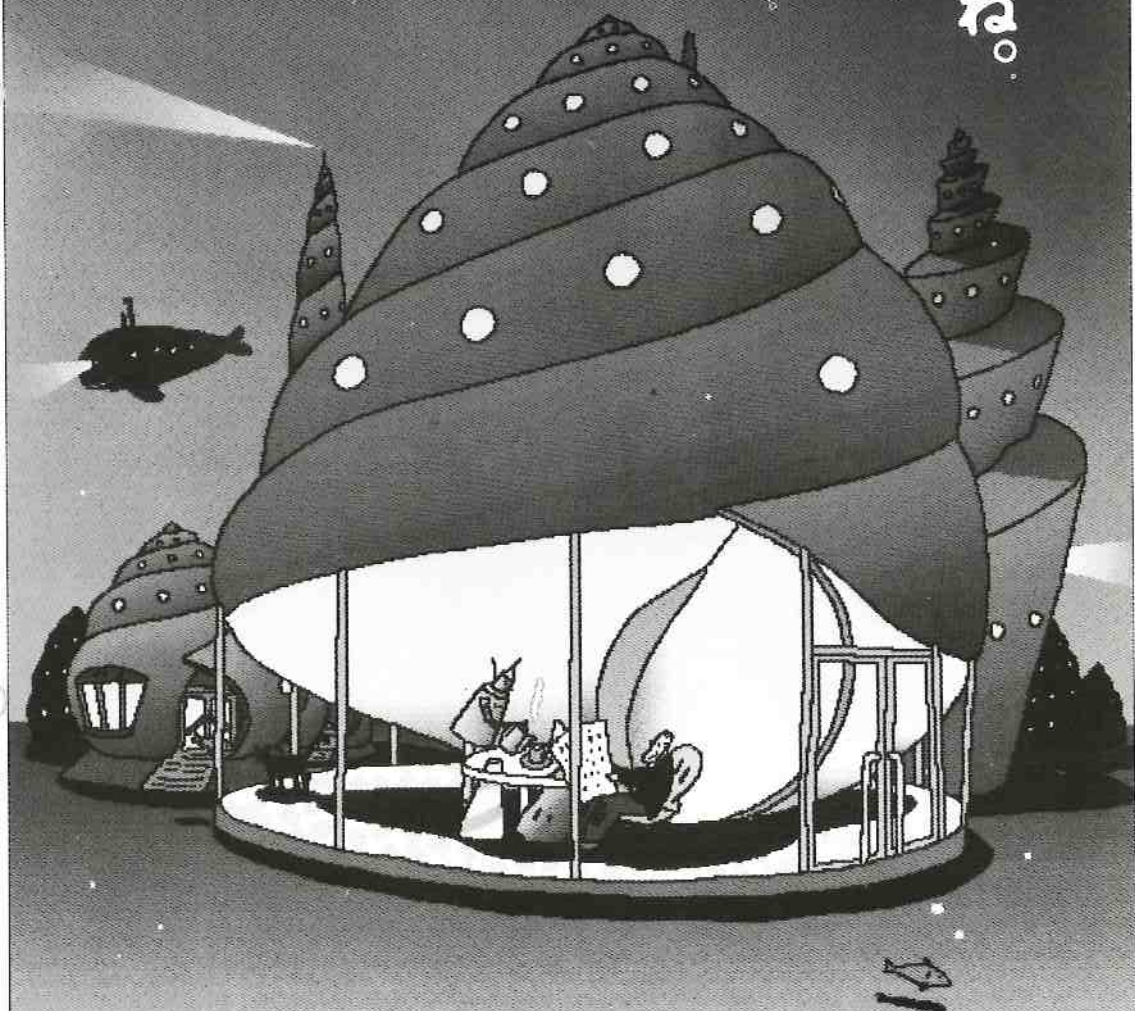
いないように見えて、ちゃんとそこにいる。

それが、私たちの技術の正体なんです。

みんなの幸せのためにがんばっています、よろしく。

これからも、ずっとずっと人と技術の

あたたかい関係を考えていきます。日立です。



人と技術の理想をめざす **Interface**  
株式会社 日立製作所

## 強化委員会報告

〔日時〕 4月26日14時～18時  
〔場所〕 東京・青山シヤンピアホテル会議室

### 〔出席者〕

市原則之、井 薫、緒方嗣雄、高野 亮、鈴木義雄、西山逸成、野田 清、津川 昭、松井幸嗣、斉藤幸司、藤原 侑、福地賢介、高橋精一、樫塚正一、早川清孝。

### 〔会議内容〕

- 1、91年度事業計画及び予算強化部長より報告があった。
- 2、ナショナル・ジュニアメンバーについて  
男子ジュニアメンバーに関しては9月末までに高体連より提出願い、ナショナルBをただ今選考中である。
- 3、ナショナルスタッフ  
女子ジュニアヘッドコーチは、高野亮氏と決定し、以下スタッフについては今後検討する。
- 4、強化方針  
男女強化委員長並びに男女ナショナル監督より主張された。  
5、世界情勢について（NHK杉山氏より）  
●今回アジア選手権大会にオセアニア諸国の参加を認めるべきか。

### 〔その他〕

- ヨーロッパのハンドボール界のIHF結合について
  - 近年海外スポーツのウーマンパワーについて
  - 今後の日本ハンドボール協会の発展の方向
  - アジア選手権大会のエントリーの状況。
  - 男子国際親善試合中止
  - 女子ナショナル大学生選手について
- 現在合宿に不参加だが籍は置いておく参加できるときに出るようにする。

## スポーツ医科学委員会報告

### 1、平成2年度研究報告

(1) 体力については、男女とも無酸素パワーの向上傾向は認められるものの、有酸素能力には向上が認められない。ハンドボール競技は、両機能の必要性のあることから、今後とも有酸素機能の強化向上が望ましい。

### (2)

① 女子合宿時3日間の栄養調査結果から、全般傾向として食事による栄養摂取熱量とトレーニング・生活による消費熱量との比は、50～70%の状況であり、摂取量の不足分をスナック等で間食している生活習慣がみられた。  
② 特に糖質では一日必要量30gの100倍水準を夜食で補食しており、代謝機序からみても肥満、貧血の遠因としての面からもぜひ

個人別処方のための『個人管理簿』を作成する。

(2) 技術分析としては、トークアイによるシュート時の選手の注視点、VTRによるゲームの3次元分析を実施する。

### 3、トレーニングドクターのナショナルチームへの帯同について

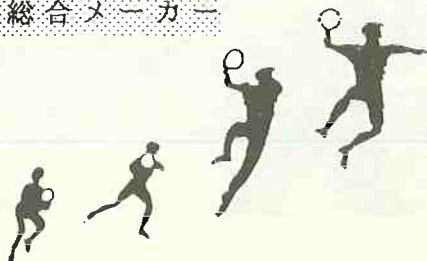
(1) 従来からスポーツ医科学委員会で提案されていたトレーニングドクターのナショナルチームスタッフとしての加入を目下長期合宿参加中の女子ナショナルチームにコンデイションニング担当として監督を補佐する立場で参加中であったが、さらに海外遠征にも帯同できればより協力できるのではないであろうかとの依頼、打診、調整中であったが、本強化委員会での解が得られれば今日も将来もチームスタッフに監督とチームドクターとの間のコンデイションニング担当補佐者の立場で布石して欲しい。

### 4、トレーニングの安全管理面の支援について

合宿ではオーバユースの面から常にコンデイションニングのチェックが必要であるので、運動強度や疲労測定調査測定面でもさらに現場進出してお手伝いしたい。

## ●委員会だよ●

体操施設の総合メーカー



日本ハンドボール協会検定品製造工場



株式会社

小川長春館

〒721 広島県福山市引野町 5 - 46

TEL (0849) 41 - 0230



# ハンドボール競技C級コーチ 養成専門科目講習会報告

指導・方法委員会

前回まで(財)日本体育協会、(財)日本ハンドボール協会公認ハンドボール(上級)コーチ養成講習会として行なわれていた本講習会は、平成2年度より文部大臣の事業認定を受け、競技力向上指導者としてのハンドボール競技C級コーチ養成講習会として発足し、平成3年2月12日(火)より18日(月)まで東京・代々の国立オリンピック記念青少年総合センターに於いて行なわれた。開催時期と他の事業の関係で少々欠席者が出たのは残念であったが、予定通り終了した。前回までの制度では、専門科目の時間数は40時間となっていたが、本制度より60時間が義務づけられたため、この期間に行なわれる量としては膨大なものとなった。講習期間中はほとんど時間の空きがなく、講習の連続といった感じであった。それにも関わらず、受講者の方々は熱心に受講されました。今後は受講者の便宜をはかり、受講しやすい時間設定をする方向で検討していきたいと考えております。

▼受講者  
舟木浩久(宮崎・都城工高)

- 橋本春二(福島・帝京安積高)
- 佐藤雄次(福島・郡山女高)
- 杉森弘幸(茨城・筑波大)
- 三輪一義(茨木・筑波大研究生)
- 芝重春(埼玉・自衛隊体校)
- 中島千明(長野・浪合教育委)
- 大塚秀幸(愛知・中京大大学院)
- 浅野幹也(愛知・中京大大学院)
- 小橋阿紀(京都・京都府体協)
- 志賀良弘(大阪・大和銀行)
- 望月伸三郎(大阪・大阪薬科大)
- 山川 潔(熊本・松橋高)

※名簿順

### 「講習内容と講師」

#### ▼第1日

- 「ハンドボールの特性」
- 「コーチの役割・コーチの制度」
- 大西武三(指導・方法委員長)
- 「ハンドボールの歴史」
- 「歴史的發展・国際的動向」
- 水上 一(女子ナショナルコーチ)

ムコーチ

#### 「年齢別の指導」

- 「中学生の場合」
- 青木 徹(多摩中学)
- 第2日
- 「スキルの評価とその実際」
- 平岡秀雄(指導・方法委員)
- 「ハンドボールの国内・国際情報」
- 杉山 茂(NHK)

「ハンドボールの国内・国際情報」

- 「実技実習(個人技能)」
- 平岡秀雄(指導・方法委員)
- 李 京姫(シャトレレーゼ)
- 「ゲームにおける攻撃と防御論」
- 津川 昭(男子ナショナルコーチ)
- ム監督
- ▼第3日
- 「ハンドボールにおけるルールとレフェリング」
- 大塚文雄(審判委員長)
- 岡本研二(指導・方法委員)
- 「実技実習(集団技能)」
- 平岡秀雄(指導・方法委員)
- 蒲生晴明(男子ナショナルコーチ)
- ムコーチ
- 「ハンドボールの指導法」
- 「競技レベル別・高校生の場合」
- 山田克彦(浦和実高監督)

#### ▼第4日

- 「ハンドボールの傷害予防」
- 「傷害とその処置」
- 井上良太(小守スポーツマッサー)
- 「実技実習(チーム技能)」
- 本田 洋(元ジュニアナショナルチーム監督)
- 水上 一(女子ナショナルコーチ)
- ムコーチ
- 「ハンドボールの指導法」
- 「年齢別・小学生の場合」

「年齢別・小学生の場合」



本田洋氏による実技実習

### 角 紘昭(指導・方法委員)

#### ▼第5日

- 「ハンドボールの特性を生かした体力トレーニング」(体力トレーニングと実際)
- 西山逸成(トレーニングドクタ)
- 「指導計画作成の実習」
- 大西武三(指導・方法委員長)
- 「競技者レベル別の指導」
- 「一般の場合」
- 市原則之(強化部長)
- ▼第6日
- 「指導実習(個人技能の指導)」
- 大西武三(指導・方法委員長)
- 「指導実習(集団技能の指導)」
- 大西武三(指導・方法委員長)
- 「指導実習(チーム技能の指導)」
- 大西武三(指導・方法委員長)
- 「ハンドボールの技術的構造」
- 「ハンドボールのバイオメカニクス」
- 清水宣雄(指導・方法委員)
- 「ハンドボールの技術的構造」
- 「ハンドボールの生理学」
- 森田俊介(トレーニングドクタ)

「ハンドボールの生理学」

▼第7日

「ゲームの分析とその実際」

笹倉清則(指導・方法委員)

「戦術・戦法論」

大西武三(指導・方法委員長)

●資格検定試験

講習内容の主なものは以上のようであるが、今回から新しく実技実習と指導実習が加えられている。実技実習においては、大阪の望月先生などは58歳という年齢にも関わらず、コートに立たれ汗を流しておられました。指導実習においては、まず指導案の作成に悪戦苦闘されたようであり、予定時間を大幅にオーバーしてがんばられた方がおられました。実際の指導には、筑波学園クラブと桜木中学の協力を得、指導案に沿って1人約20分ずつの指導が行なわれました。受講者の方々は、みな素晴らしい実績をお持ちの方々ではありますが、対象の違い、場の雰囲気などで緊張されている様子で、実力を出し切れなかったのではと想像されます。

最後に各講師より出題された資格検定試験が行なわれましたが、受講者の方々は熱心に取り組み、講習会の成果を答案にまとめられました。

(文責・村松 誠)

# ハンドボール指導者研修会報告

指導・方法委員会

ハンドボール指導者研修会が、日本オリンピック委員会の委託事業として、広島・呉において開催されましたので、その概要について報告いたします。

今回の講習会は、このような観点から指導者の資質の向上を目的とする。

●ゲームの評価とそのトレーニング処方  
●コンピュータを用いてのゲーム情報収集とその処置

●ゲーム後の分析(事後処理)  
スコアシートからの処理  
ビデオ等による事後処理  
ゲーム分析の最新の例として、1990年2月にチエコスロバキアで行なわれた第12回男子世界選手権大会での報告が説明された。

1、目的

ハンドボール競技の競技力を高めようとすると、ゲームの評価をし、それに基づきトレーニング処方することは指導者にとって大切な役割となる。また、コンピュータの発達した現在、情報をいち早く処理し、その情報をゲームや練習に生かしていくことは必要なこととなる。

2、主催

(財)日本ハンドボール協会

3、主管

広島県ハンドボール協会

4、研修内容

- ゲーム分析の意義
- ゲーム分析の方法
- ゲーム分析の実際
- 世界におけるゲームのスカウティング

◆研修内容について

以上のような要領で平成3年3月10日(日)に広島・呉市体育館において行なわれた。参加者は、広島県を中心とし、中学、高校、大学、実業団、自衛隊などの指導者や広島経済大学、広島大学の学生など多数の参加を得た。

▼ゲーム分析の意義(大西武三)

- ゲーム情報の利用の仕方
- トレーニングの評価と処方のため
- ゲームの構造、構成要素等の関する知見を得るため
- ゲームにおける個人の貢献度
- ゲームという作品の完成度を見るため
- ゲーム再現の一助として
- マスコミ等へのサービスとして
- スカウティングのため
- ゲーム分析の方法
- 現場での分析(即時処理)  
スコアシートによるもの

●コンピュータの取り扱いとデータの処理(小山浩)  
▼日本リーグのゲームを用いてのデータ収集の実習(村松誠、小山浩)

周知のとおり本年8月広島にてアジア選手権が開催されますが、今研修会はそのオペレーター養成の意図がありました。こちらの方の意図もおおむね達成されたと思われま。

(文責・村松 誠)



真剣な表情での研修会



# ナショナルチーム ドクター体験記

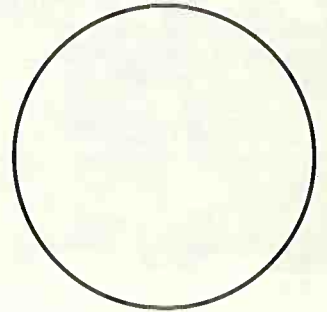
## 全日本ハンドボールチーム と共にアメリカシアトルへ

浜脇純一  
浜脇病院整形外科

'90年7月19日、成田空港からアメリカシアトルタコマ空港へ。私は第2回、グッドウイルゲームズに出場すべく同地に向った全日本ハンドボールナショナルチームのチームドクターとして選手団と同行、28日まで選手達と寝起きを共にしてきた。

民間主催の国際総合競技大会であるが、参加国、出場種目、大会演出設備などどれを取ってもオリンピック並という充実振りで、とても民間主催とは思えない。いかに世界の超大物とはいえ、一人の力でこのような大会を開いてしまうとは、さすが、大國アメリカ、大物もケタが違うものだと感服した。日本での同ゲームズの知名度は今ひとつであるが、アメリカやソ連ではまだ2回目にもかかわらず、4年に一度の一大イベントとしてオリンピック同様に受け入れられている。というのも、もともと同

ゲームズは'80年のモスクワ、'84年のロス両オリンピックが国際政治の嵐をまともに受け、いわゆる片肺オリンピックになってしまったことをターナー氏が嘆き、スポーツ本来の純粋性を取り戻すべく米ソによる主力スポーツの2カ国対抗を考え出したことによる。つまり同ゲームズにはスポーツ本来の意味づけと、国際平和への思いが込められているのである。そしてこの思いがアメリカとソ連を中心に世界を巡り、'86年モスクワにて第1回グッドウイルゲームズが盛大に開催、4年後の昨年、第2回



がシアトルで行われたのである。ちなみに第3回は'94年にレーニングラードで開かれる予定。こうしてグッドウイルゲームズは着実にその歴史を築きつつある。

シアトルは米最北西端、ワシントン州に位置し、成田空港から8時間30分。人口約50万人、メトロポリタン地域としては約174万人を有する街で、ジャンボB747を始めとする航空機製造で、世界にその名を知られたボーイング社のエベレット工場があることでも有名である。そのためこの街はボーイング社の動向が街全体の景気を大きく左右するといっても過言ではない。

緯度からみればサハラに位置するが、海流と地形の関係で気候は温暖。またカナダのバンクーバーとヴィクトリアに接しているためか、かつて私が留学していたカナダのトロントによく似た美しい街である。自然も豊富で樅、杉、松などの森林、ワシントン湖などの多くの湖、市街地後方にはタコマ富士と呼ばれる富士山によく似た標高3776mのレーニア山、そして大きく入り込んだビューゼットサウンドと極めて甘美な自然絵巻を展開している。また、先に記したように気候は穏やかで、滞在中も木陰では15〜20度C、陽なたでも27度Cと快適であった。

しかし、素晴らしいのは気候や風景ばかりではない。何といって

誰もいないグラウンド、音のない体育館。そこにスポーツという魔法がかかると、一瞬のうちに興奮のつぼと化してしまう。

一瞬のきらめきと  
積極果敢な  
チャレンジャー

セノも誇り高きチャレンジャー。より良質の素材を求め、より精巧な製品を生み出す努力と情熱は、世界中のプレイヤーの額に光る一粒の汗と同じです。

日本ハンドボール協会検定工場

Senoh®

本社/東京都千代田区神田司町2-7 ☎(03)3292-5411

も私が感動したのはハートフルな街の人々との出会いである。というのも空港に着いた時点から出迎

え、手続き、通訳とボランティアの人々がすべてを担当、以来毎日のスケジュールチェックから食事の世話まですべてボランティアの人々がやってくれる。それもさりげなく選手たちを気遣いながら心をこめて……これには本当に驚いた。朝何時であろうがニコニコと笑みを絶やさず世話をしてくれる人々、これが真の国際人の姿なのかと思う。あまりの感激に「どうしてこういうことがさりげなく奉仕できるのか」と聞いたが、どの人も口を揃えて「こんな立派な国際大会がわれわれの街で開催されることは名誉であり誇りである。だから来て下さった方々には絶対に喜んで帰ってもらわなければならぬ。そのため市や州をあげて歓迎するのだ」と返事があった。ボランティア精神が身についていて、そうすることを当然と考える姿勢、これこそわれわれ日本人が学ばなければならぬものではないだろうか。

来年のバルセロナ・オリンピックの子選を兼ねたハンドボールのアジア選手権、4年後のアジア大会と、今後わが街広島でも国際大会が次々と開かれる。その時、どこまで街が、国が、来広される方々のために歓迎できるか、名実ともに経済大国日本、国際都市広島を名乗るためにわれわれは何をし

なければならぬのか早急に真剣に考えるべきである。

今回選手村が設置されたのは、ロス・オリンピックの時の選手村となったカリフォルニア大学とともに太平洋岸で最も古い州立総合大学ワシントン大学のキャンパスである。このW.U.はアメリカでも最も美しい大学の一つとして知られ、校内にはゴシック風の図書館、音楽館、芸術館、野外ステージ等が大樹の中で優美を極めてい

る。宿泊には同大学の学生寮がそのままあてられた。また飲食は24時間体制で食べ放題。なお余談になるが、サービスされる飲食はすべて最高のもので、今までアメリカで食べた経験のないほど大変美味いものであった。

今回のシアトル遠征では国際大会のレベルの高さをまざまざと知らされたが、これまでに述べてきたような素晴らしい設備、食事、そして温かい心に囲まれた選手たちは、一人も落伍することなくのびのびとプレイができた。

過去6年間勝てなかったソウル・オリンピック銀メダルの韓国チームに大勝するなど善戦した。試合監督から一言求められ、6年間勝ったことのない相手、韓国ではあるが畏縮せず善戦して欲しいという思いから「健康管理はオレがついているし安心して肉弾戦をやれ。そして勝ち試合を一つ見せてくれ」と発破をかけた。そのと

きの今までに見たことのない目つきと全身に漲っている力強さを頼もしく感じ、見事に応えてくれた選手たちと抱き合って感涙を共にしたものである。

その後選手たちはUSAカップ出場のためコロラドスプリングスへ、私は都合で同行できず空港で別れたが、韓国戦での勝利のためか選手たちは皆さわやかな自信に満ちたい顔で見送ってくれた。

もともとハンドボールは7人で投げる、走る、捕球する。そしてスピードを要するバランスのとれた格闘技的スポーツである。それだけに選手には勿論、観戦者にも十分な醍醐味を味あわせてくれる反面、選手の日頃の健康管理が必須となってくる。だからスポーツドクターとしての基本はまず普段の生活の場と試合現場のどちらにおいても健康管理ができることである。これにはドクターが現場に出向くことよって選手とのコンタクトを深め、現場でより早急な適切な判断が重要となってくる。

そのため'89年7月全日本ハンドボールナショナルチームのチームドクターに当院が選ばれて以来、'89年9月のアジア選手権には大森啓司医師、11月のオランダカップには山地善紀医師、'90年2月の世界選手権には米澤元実医師、そして今回のグッドウィルゲームズには私と、国際試合には必ず当院のスポーツドクターが帯同してきた。

また8月のイランで開かれた世界ジュニア選手権には白形陽生医師、9月のアジア大会には敦賀一郎医師も同行した。

ハンドボールに無関係なわが病院の医師たちであったが、コートサイドで監督、コーチとともに興奮しながら応援、観戦しているうちに、ハンドボールの魅力にとりつかれたのも事実である。

当院は'89年7月に全日本ハンドボール協会のナショナルチームドクターの要請を受けた訳だが、これも偏に実業団No.1の実績を誇る湧永製菓ハンドボールチームのチームドクターとして、治療に健康管理にと当院が日頃から全面的に関与してきた賜物であろう。この期待に応えるべく選手一人一人のカルテを作成し、筋力トレーニング、栄養、精神面の三面指導を一段と強化したい。スポーツ奨励と言いつつ、他の国に比べてスポーツドクター、トレーナー、栄養士の組織化が10年以上も遅れていることは、経済大国日本の名があるだけに悲しい。気合と努力だけでは勝てないところにきている。

日本の選手が国際舞台でどんどん活躍するためには、実のあるスポーツドクターの早急な組織化を切望するものである。

TOYOTA

WANTED  
New CELICA





# DLT法によるシュート動作の解析

平岡秀雄 (日本ハンドボール協会指導方法委員)  
 大西武三 (日本ハンドボール協会指導方法委員長)  
 飯田信行 (日本ハンドボール協会指導方法委員)  
 笹倉清則 (日本ハンドボール協会指導方法委員)  
 柳 在忠 (韓国ナショナルチーム男子監督)  
 田村修治 (東海大学男子監督)

## ◆はじめに

スポーツ運動の動作は、瞬時に行われるものが多いので、その動作の客観的説明のための原理を視覚情報からだけ得ることは難しい。そこで、スポーツ運動を高速度映画やVTRで記録・分析することにより、動作解析のための客観的データを得てきた。

しかし、スポーツ運動が3次元の空間を移動するのに対して、これまでの多くの動作記録及び分析は、2次元の映像を基に行われてきた。したがって、そこで得たデータは運動を正確に伝えるものではなかった。

そこで、2台のカメラによる3次元の動作解析も試みられた。ところが、カメラの光軸が直交する位置にカメラを設置しなければならぬなどの制約を受けるので、実際の試合場面の動作を分析するまでには至らなかった。

ところが、カメラの設置位置はある程度任意に行え、しかも正確な3次元座標値を得ることができ、DLT法 (Direct Linear Transformation Method) が開発された。つまり、このDLT分析法を用いると、競技場のスタンドなど任意な位置からの撮影でも、2台以上のカメラで同時に撮影すれば、正確な動作分析が可能となった。

そこで、1990年にソウルで

開催された世界女子ハンドボール選手権大会に於ける試合中のシュート動作を分析することにより、DLT分析法の有効性を実証しようとした。

## ◆方法

### (1) DLT法による3次元測定の方法

#### 概要

①カメラ設置位置  
 シュート動作をカバーできるよう2台(あるいはそれ以上)のカメラを設置する。このとき、2台のカメラの光軸は直交しているのが望ましいが、光軸の角度が30度あれば良いといわれている。

②コントロールポイントの撮影  
 分析対象とする空間にリファレンスフレームを置き、コントロールポイントを撮影する。本測定では、ハンドボールコートのシュートゾーンの中央を測定対象地域とした。

③試合場面の撮影  
 コントロールポイントの撮影後は、カメラを固定しておかねばならない。フィルムやテープを交換する際には、カメラが動かないよう細心の注意を払う。

④コントロールポイントからカメラ定数を決定する(画像のデジタ

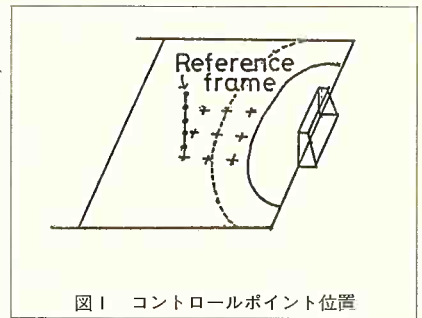


図1 コントロールポイント位置

## イジック)

2台以上のカメラで撮影した画像(コントロールポイント)をパーソナルコンピュータ(NEC PC9801)を介して画像上の座標を計測する。そして、最小二乗法による連立方程式により、カメラ定数を決定する。

⑤実空間座標をもとめる(画像のデジタイジック)


シュート動作の関節部位を座標化し、カメラ定数を用いて測定部位の実空間座標を求める。

⑥キネマティックス  
 身体部位の位置、速度、加速度、角度、角加速度などを計算する。

⑦ディスプレイ化  
 コンピューターグラフィックスやプロッターで表示する。

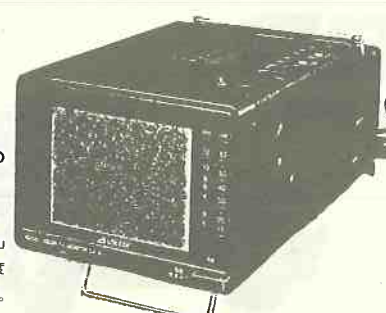
②分析対象

1990年に韓国ソウルで開催された女子世界選手権大会における韓国選手とユーゴ選手の試合中



今日のヒーローは  
背番号6。

ヒーローになる選手は、どこか輝いている。  
 新発売のコンパクトカラー「6inch Magazine」も、ファッションブルでスポーティで、感度バツグンのパーソナルタイプ。輝いているナー。



ハンドボールニころを満たす

Magazine  
**6inch**

6型コンパクトカラーテレビ  
**CX-60**  
 標準価格 79,800円(AC電源付属)

のシュート動作を例に動作解析をした。

(3) 分析観点

アジアを代表する韓国選手とヨーロッパを代表するユーゴの選手のジャンプシュート動作を比較した。本報告は、試合中の動作をどのような観点から分析できるかを知らせるためのもので、大陸間の特徴の違いを明らかにするものではない。本報告では、シュート時の指先・手首・肘の経時的速度変化、及び身体の捻りに着目して分析した。

◆結果と考察

(1) ステイックピクチャー

図2と図3は3次元解析で得た座標を側方からの2次元座標に変換し、各関節部位を線で結んだものである。実線部分が体幹と右腕右脚を表わし、点線が左腕と左脚を表わしている。図2が韓国選手のもので、図3がユーゴ選手のものである。形態的に劣る韓国選手がユーゴ選手に比べ上方に跳躍している様子が推察できる。

(2) 身体の捻りについて

図4と図5は、左右腸骨稜を結んだ線が、ゴールラインと直交する線とのなす角度(図6参照)を示したものである。

腰及び肩の角度が90度の場合、ゴール面に正対していることを意味する。また、腰角度と肩角度に差がある場合、体幹が大きく捻ら

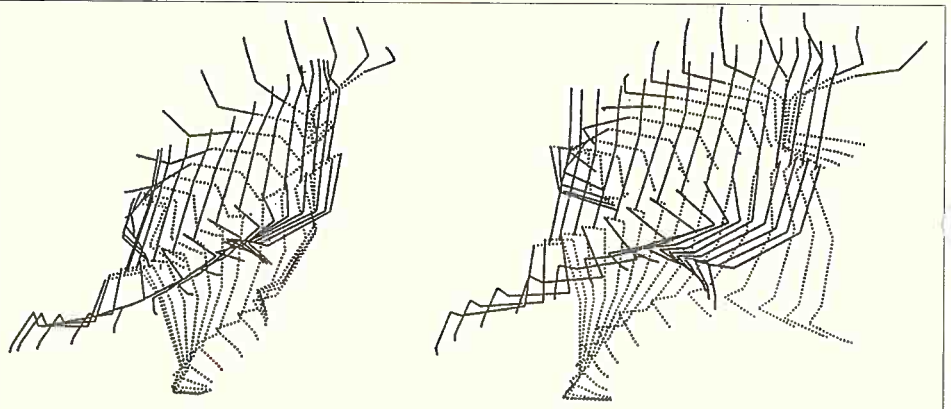


図2 韓国選手のシュート動作

図3 ユーゴ選手のシュート動作

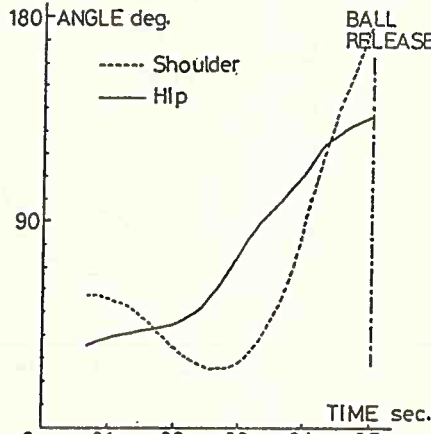


図4 韓国選手の肩と腰の角度

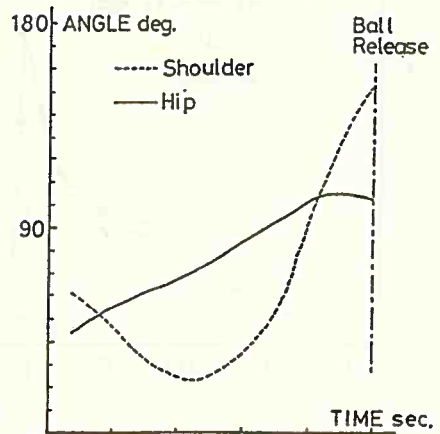


図5 ユーゴ選手の肩と腰の角度

れているといえる。

肩角度の経時変化は、韓国選手とユーゴ選手の間に大きな変化は見られない。ところが、腰の角度に大きな違いが見られる。

韓国選手は、フォワードスイン

グ開始まで腰角度をあまり変化させず、肩とほぼ同時期に急激に回転させる。一方、ユーゴ選手の腰角度は、ボールリリースまで徐々に回転する。

以上の結果から、韓国選手のシ

ュート動作はゴールに対して横を向き、身体を捻りながらフォワードスイングを行っているといえる。ユーゴ選手はバックスイング時に体幹の捻りをつくり、フォワードスイング時に捻り戻しているとい

日本が生んだ世界のボール  
日本ハンドボール協会検定球 (J・H・A)



**タチカラ ヌムレスボール**

タチカラのハンドボールは縫ボールと同じ構造のチューブが離れたL・B・C中空製法です。



**タチカラ株式会社**

東京都台東区松ヶ谷1-11-7  
東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



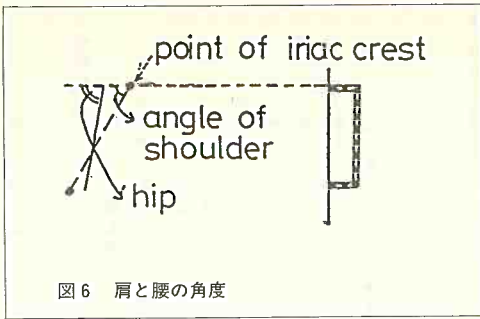


図6 肩と腰の角度

える。  
つまり韓国選手は身体を捻ってボールを投げるのに対し、ユーゴ選手は身体を捻り戻してボールを投げていると特徴づけることができる。

(3) 関節部位の速度変化について  
韓国選手(図7)の指先・手首・肘の速度は、ユーゴ選手に比べ急激に加速しているのがわかる。また、図5で示したように、ユーゴ選手の投動作が捻り戻しによることから、バックスイング終了時に指先と手首の速度が肘の速度を下回った。今回、ボールの速度を測定しなかったが、一般的にボールリリース時の指先速度とボールの速度が一致することから、両者ともほぼ同様の22m/秒であったと推察できる。

◆まとめ

今回の報告では、3次元動作解析の有効性を示すため、韓国選手とユーゴ選手のシムート動作を比較した。上記の結果から、3次元解析の有効性は明白である。特に3次元解析の場合、競技場のスタンドなど任意な場所でのカメラ撮影が可能なことである。しかもその測定精度は、従来の分析方法より向上したといえる。

従来不可能であった試合中の動作の解析が可能となったので、今後さまざまな観点からの動作解析が行われるものと確信する。

ここでは角度と速度の変化から投動作を比較した。しかし、角度や角運動量またエネルギーやパワーを算出することにより、動作のより詳細な資料を得ることが可能であることはいうまでもない。

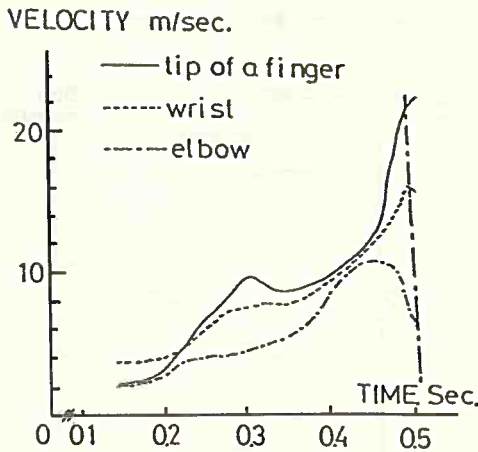


図7 韓国選手の速度曲線

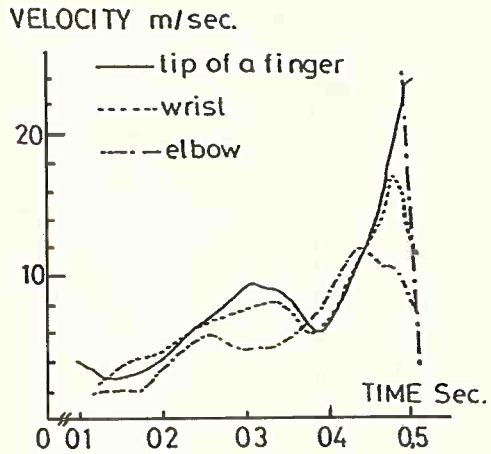


図8 ユーゴ選手の速度曲線



打ちこんでしまう性格です。

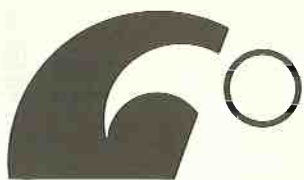
好きなことを、好きにだけやっているうちに、ここまで来た。  
面白いなあ、くやしいなあ、うれいいなと言っているうちに、ここにいた。  
ボールいっつこあれば、夢中になれるボクたちは、きっと天下無類の幸せ者なんだ、と思います。

**Tango**

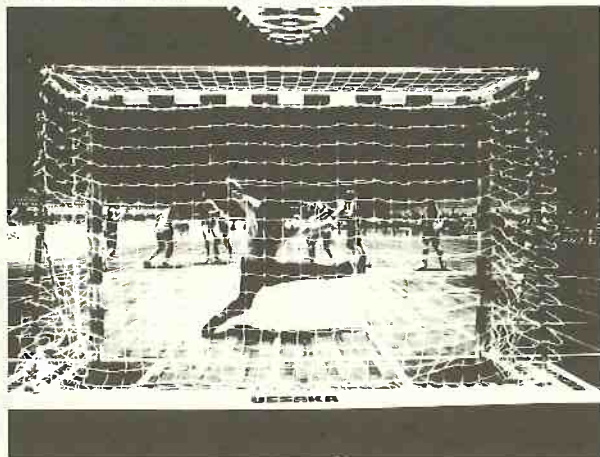
HS3AD タンゴ3号 ¥6,000  
◎天然皮革 ◎最高級品・手縫い  
日本リーグ男子試合球

株式会社 **molten**

東京本社 東京都墨田区横川5丁目5-7 〒130 ☎03-3625-7581代  
大阪・名古屋・福岡・広島・仙台・札幌・リノUSA・デュッセルドルフWG.



JAPAN CUP SUPER GOAL



# GOAL UESAKA

※GM-60 ゴールポスト クロスバー 80mm角R付(木製)  
支持わく 鋼管製 ネットフック・土台フレーム  
ゴム付

※GM-60A ゴールポスト クロスバー 80mm角R付(アルミ  
ニウム合金製) 支持わく 鋼管製 ネットフック  
土台フレームゴム付

### 日本ハンドボール協会検定工場

国際ウエイトリフティング連盟認定工場  
日本ウエイトリフティング協会公認器具製造販売  
日本体操協会器械器具  
日本バスケットボール協会施設  
日本バドミントン協会  
日本アマチュアボウリング連盟  
日本陸上競技連盟検定品製作販売  
日本体育施設協会特別会員

 **上坂鉄工所**

本社 〒130 東京都墨田区本所4丁目28番8号  
電話 (03) 3622-8171 (代表)・8096・1758  
FAX (03) 3622-8175

## もっと大きな声で 夢を語りあいたいな

夢を語るときの瞳は、  
いつもキラキラ輝いています。  
夢を、未来を、カタチに変える、  
そんな新時代への冒険心を  
大同特殊鋼は大切にしたいと思います。  
夢を語りあいたい……あなたと。

**"With You"**



## 大同特殊鋼

本社 〒460 名古屋市中区錦1-11-18 (興銀ビル)

TEL (052) 201-5111

支社 東京 / 支店 大阪

















園田女大 13 | 2 京府大  
 奈教大 27 | 2 京府大  
 (順位) ①奈良教育大 ②大阪外語  
 大 ③園田学園女大 ④大阪府立大 ⑤  
 京都府立大

### 中四国学生

▼男子1部

愛媛大 16 | 15 山口大  
 広島大 13 | 12 山口大  
 山口大 27 | 18 山口大  
 山口大 20 | 12 山口大  
 愛媛大 12 | 11 山口大  
 愛媛大 20 | 15 山口大  
 愛媛大 24 | 12 山口大  
 松山短大 23 | 17 山口大  
 松山短大 18 | 13 山口大  
 広島大 20 | 16 山口大  
 香川大 20 | 16 山口大  
 (順位) ①愛媛大 ②山口大 ③広島  
 大 ④松山短大 ⑤香川大

島根大 19 | 18 近畿大  
 広島工大 24 | 21 近畿大  
 鳥取大 17 | 16 近畿大  
 徳島大 21 | 21 近畿大  
 広島工大 27 | 19 近畿大  
 鳥取大 23 | 15 近畿大  
 近畿大 22 | 15 近畿大  
 近畿大 23 | 19 近畿大  
 広島工大 26 | 24 近畿大  
 (順位) ①広島工業大 ②鳥取大 ③  
 近畿大 ④徳島大 ⑤島根大

### 福岡県学生

▼男子1部

福岡大 41 | 19 九産大  
 福岡大 32 | 17 九産大  
 福岡大 39 | 20 九産大  
 福岡大 25 | 21 九産大  
 福岡大 25 | 21 九産大  
 福岡大 25 | 20 九産大  
 福岡大 44 | 13 九産大  
 東和太 25 | 19 九産大  
 東和太 30 | 18 九産大  
 東和太 23 | 21 九産大  
 長崎大 24 | 18 九産大  
 熊本大 29 | 18 九産大  
 熊本大 33 | 18 九産大  
 熊本大 32 | 18 九産大  
 熊本大 25 | 18 九産大  
 (順位) ①福岡大 ②東和太 ③熊本  
 大 ④長崎大 ⑤福岡教育大 ⑥九州産  
 業大

徳山大 27 | 14 宇部工専  
 徳山工専 23 | 22 宇部工専  
 徳山大 27 | 17 山口大医学部  
 徳山大 31 | 11 徳山工専  
 山口大本部 31 | 11 徳山工専  
 山口大医学部 28 | 16 宇部工専  
 山口大本部 22 | 10 徳山大  
 (順位) ①山口大本部 ②徳山大 ③  
 山口大医学部 ④徳山工業高等専門  
 学校 ⑤宇部工業高等専門学校

▼男子3部

九州工業大 25 | 14 共立大  
 産医大 26 | 14 共立大  
 共立大 30 | 14 共立大  
 共立大 26 | 15 共立大  
 共立大 41 | 20 共立大  
 福工大 28 | 20 共立大  
 産医大 21 | 18 共立大  
 産医大 24 | 19 共立大  
 産医大 28 | 25 共立大  
 産医大 31 | 21 共立大  
 西工大 25 | 21 共立大  
 (順位) ①産業医科大 ②九州共立  
 大 ③福岡工業大 ④西日本工業大 ⑤  
 第一経済大

▼女子1部

山陽短大 19 | 2 岡山女短大  
 山陽短大 14 | 14 岡山女短大  
 岡山教大 26 | 9 岡山女短大  
 岡山教大 35 | 2 岡山女短大  
 岡山教大 39 | 4 岡山女短大  
 岡山教大 26 | 12 岡山女短大  
 (順位) ①岡山女短大 ②岡山女短大 ③  
 山陽学園短大 ④岡山女短大

▼女子2部

久工大 27 | 9 九工大  
 久工大 34 | 16 九工大  
 久工大 24 | 9 九工大  
 久工大 21 | 14 九工大  
 (順位) ①福岡大 ②福岡教育大 ③  
 福岡短大 ④東海福岡短大 ⑤長崎  
 九州女子大 ④東海福岡短大 ⑤長崎

### 山口県学生

山口大本部 29 | 19 山口大医学部  
 徳山大 32 | 13 徳山工専  
 山口大本部 26 | 14 宇部工専  
 山口大医学部 37 | 15 徳山工専

久工大 27 | 9 九工大  
 久工大 34 | 16 九工大  
 久工大 24 | 9 九工大  
 久工大 21 | 14 九工大

久工大 27 | 9 九工大  
 久工大 34 | 16 九工大  
 久工大 24 | 9 九工大  
 久工大 21 | 14 九工大

新しい時代を作ってゆくのは、  
 新しいひらめき。  
 そして、ひらめきを実現してくれる  
 素材が求められます。  
 常に新しい技術で新しい夢をかかなる  
 素材をお届けしてきた日新製鋼。  
 これからも時代に応える  
 新しい素材をみつめてゆきます。



明日の素材をみつめる  
**日新製鋼**  
 東京都千代田区丸の内3-4-1  
 (新国際ビル) ☎03-3126-5511 〒100

# 各地の記録から...

## 東北

青森県春季社会人

(4月13、14日/七戸町立体育館)

男子

1回戦

野辺地7B 27 | 12 北里大愛好

海自2航A 36 | 12 七戸ユオシB

野辺地7A 41 | 19 海自大湊

弘前大 22 | 18 海自2航B

2回戦

青森マスターズ 29 | 23 野辺地クB

青森ク 35 | 24 海自2航A

野辺地クA 19 | 17 青商ク

七戸ユオシA 29 | 23 弘前大

準決勝

青森マスターズ 33 | 31 青森ク

野辺地クA 32 | 24 七戸ユオシA

決勝

野辺地クA 16 | 16 28 青森マ

1回戦

MKC 18 | 16 あすなろク

青森中央ク 15 | 9 野辺地ク

決勝

青森中央ク 21 10 M C K

12 | 9 6 | 4

宮城県春季選手権

(4月18、21日/仙台市体育館)

一般男子

1回戦

東北大 20 | 12 宮教大

YKKク 30 | 9 仙台電波高専

宮城教員 36 | 21 東北電力

2回戦

学院大OB 30 | 22 東北大

仙台大 23 | 19 育英ク

学院大 35 | 17 YKKク

福祉大 25 | 21 宮城教員

準決勝

学院大OB 22 | 20 仙台大

福祉大 26 | 20 学院大

3位決定戦

学院大 22 | 18 仙台大

決勝

学院大 15 | 11 22 福祉大

1回戦

古川商 27 | 19 学院榴ヶ岡

宮城広瀬 18 | 15 宮城水産

仙台台 29 | 17 塩釜

仙台商 12 | 11 仙台一

仙台育英 36 | 10 泉館山

古川 26 | 13 佐沼

仙台東 14 | 11 仙台向山

東北電子工 22 | 15 宮城工

15 | 11

10 | 12

泉松陵 20 | 7 登米

仙台二 32 | 3 一迫商

2回戦

古川工 31 | 16 古川商

仙台商 27 | 5 宮城広瀬

仙台育英 19 | 18 古川西

仙台南 30 | 4 東北電子工

仙台東 29 | 17 古川

3回戦

古川工 27 | 19 仙台商

仙台育英 19 | 6 仙台東

仙台南 24 | 19 仙台東

準決勝

古川工 35 | 18 仙台育英

仙台南 20 | 14 仙台三

3位決定戦

仙台三 22 | 14 仙台育英

決勝

古川工 13 | 16 20 仙台南

1回戦

聖和学園 15 | 7 宮二女

仙台女商 29 | 1 築館女

宮三女 27 | 16 佐沼

朴沢女 16 | 8 塩釜女

古川商 38 | 2 宮城広瀬

古川女 20 | 4 仙台東

3回戦

涌谷 24 | 3 飯野川

18 | 8 仙台西

8 | 4

2 | 2

16 | 6

27 | 1

29 | 7

15 | 1

29 | 10

17 | 10

20 | 7

群馬県中体連1年生強化大会

(3月30、31日/富岡南中)

男子

1回戦

甘楽二 23 | 20 東根一

玉造 21 | 17 藤岡南

(茨城)

高井戸 31 | 7 富岡南

(東京)

藤岡北 17 | 10 矢中

尾花沢 17 | 7 相生

(山形)

南八幡 16 | 2 富岡西

富岡東 25 | 1 下田東

2回戦

富岡 16 | 6 甘楽二

南八幡 15 | 12 玉造

高井戸 22 | 6 藤岡北

富岡東 23 | 5 尾花沢

準決勝

富岡 17 | 9 南八幡

12 | 10

10 | 9

9 | 5

23 | 6

15 | 12

第9回千葉県中学春季大会

(4月28、29日、5月3日/柏市立逆井中学)

男子

1回戦

富岡 3 | 7 5 富岡南

富岡東 15 | 7 高井戸

3位決定戦

富岡南 7 | 5 富岡東

富岡東 9 | 2 高井戸

準決勝

富岡南 20 | 1 高井戸

富岡東 22 | 6 東根一

高井戸 9 | 5 相生

富岡 16 | 5 矢中

1回戦

富岡 11 | 6 14 高井戸

富岡東 20 | 12 南八幡

2 | 12

6 | 6

21 | 6

22 | 10

31 | 9

42 | 3

18 | 12

25 | 1

30 | 8

入船

野田一

木間ヶ瀬

葛飾

大州

南流

誉田

相生

高井戸

東根一

高井戸

富岡東

高井戸

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南

富岡南











入場料金

|         |             |
|---------|-------------|
| 共通券     | 3,000円      |
|         | (大会全試合)     |
| (一般前売券) |             |
| 開会式     | 1,500円      |
|         | (当日券2,000円) |
| 準決勝     | 1,500円      |
|         | (当日券2,000円) |
| 決勝      | 1,500円      |
|         | (当日券2,000円) |
| 予選      | 1,000円      |
| リグ      | (当日券1,500円) |
| (中高前売券) |             |
| 全試合とも   | 500円        |
| 1日券     | (当日券700円)   |

会場

広島サンプラザ  
広島市東区スポーツセンター

開催期日

1991年8月21日～9月1日

第6回男子・第3回女子アジアハンドボール選手権大会  
兼バルセロナオリンピックピックアジア地区予選大会  
兼世界選手権アジア地区予選大会

アジア選手権大会入場料金決まる

6月15日(土)より予約受付開始

問い合わせ先 日本ハンドボール協会  
03(3481)2361



品名 スカイハンド® ジャパンα-S 品番 THH 711

メーカー希望小売価格 ¥14,700 (消費税抜き)

カラー/ ●ホワイト×黄 レッド・マリンブルー ●ホワイト×黄 マリンブルー・レッド

サイズ/22.5-29.0cm

αGEL



アシックスは  
オリンピックキャンペーンの  
オフィシャルスポンサーです。

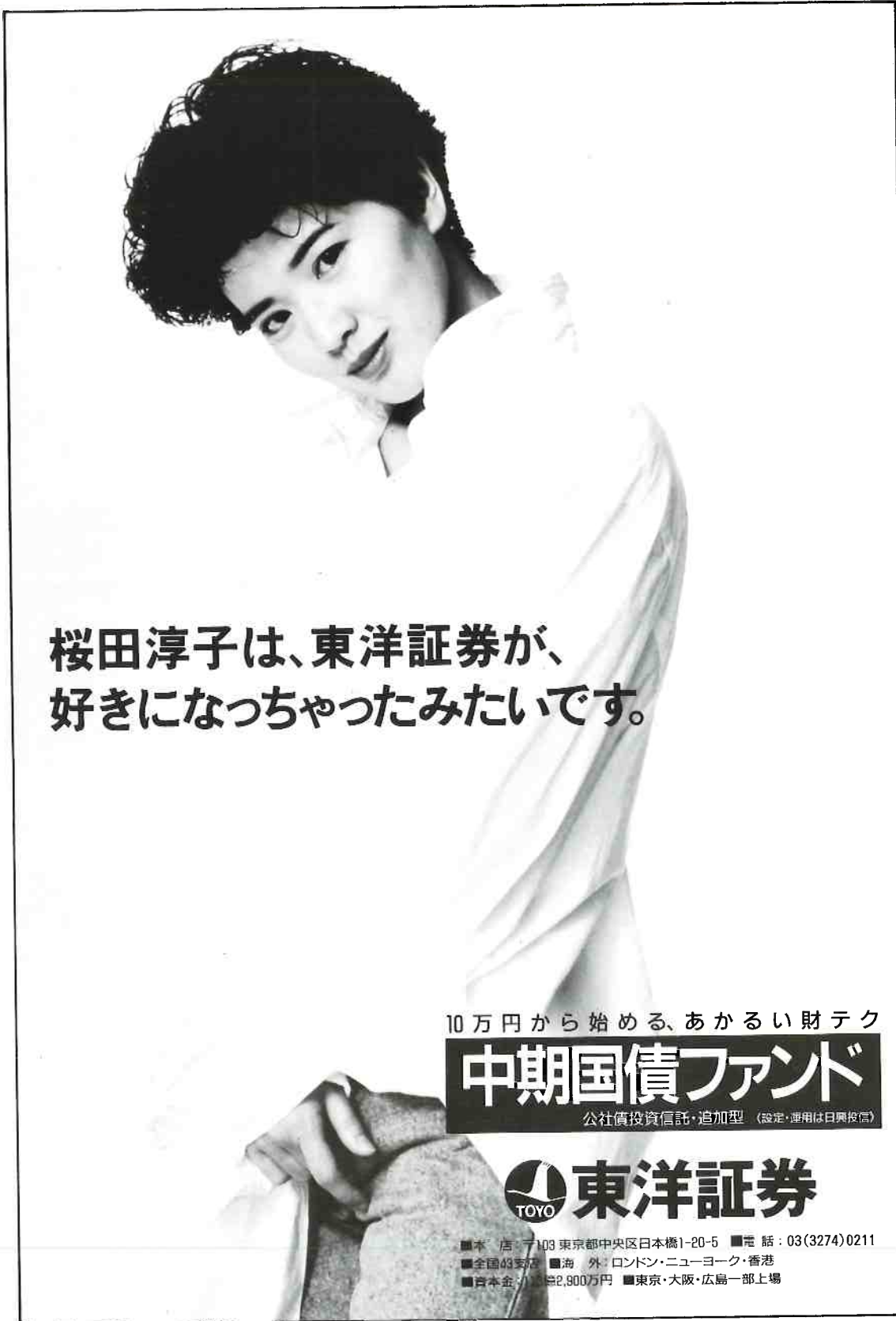
asics  
ATHLETIC SHOES

株式会社 アシックス

●商品についてのお問い合わせは株式会社アシックス消費者相談室までどうぞ。〒650 神戸市中央区港島中町7丁目1番1 TEL (078) 303-2233(専用)・(078) 303-3333(大代表)  
〒130 東京都墨田区錦糸4丁目10番11号 TEL (03) 3624-1814(専用)・(03) 3624-2221(大代表) ■◎は商標アシックスの登録商標です。

# 第6回男子、第3回女子アジアハンドボール選手権大会 兼バルセロナオリンピック兼世界選手権大会、アジア地区予選

| 日    | 試合No.           | 時間               | 対戦チーム名              | 体育館                | 備考   |
|------|-----------------|------------------|---------------------|--------------------|--|
| 8/22 |                 | 11:30-           | 開 会 式               | 広島<br>サンプラザ        | 1. 女子オープニング試合<br>2. 男子予選ラウンド<br>3. 男子予選ラウンド<br>4. 男子予選ラウンド<br>5. 男子予選ラウンド                    |
|      | 1               | 13:00-           | (日本) × (台北)         |                    |  |
|      | 2               | 14:30-           | [中国] × [カタール]       |                    |  |
|      | 3               | 16:00-           | [日本] × [サウジ]        |                    |  |
|      | 4               | 17:30-           | [クウェート] × [シリア]     |                    |  |
|      | 5               | 19:00-           | [韓国] × [バーレーン]      |                    |  |
| ※    | 20:30-          | [台北] × [オーストラリア] |                     |                    |  |
| 8/23 | 6               | 10:00-           | (中国) × (北朝鮮)        | 東区<br>スポーツ<br>センター | 6. 女子リーグ<br>7. 男子予選ラウンド<br><br>8. 男子予選ラウンド<br>9. 男子予選ラウンド<br>10. 男子予選ラウンド                    |
|      | 7               | 11:30-           | [北朝鮮] × [中国]        |                    |  |
|      | ※               | 12:45-           | [オーストラリア] × [日本]    |                    |  |
|      | 8               | 16:30-           | [アラブ首長国] × [クウェート]  |                    |  |
|      | 9               | 18:00-           | [イラン] × [韓国]        |                    |  |
|      | 10              | 19:30-           | [サウジ] × [台北]        |                    |  |
| 8/24 | 11              | 10:00-           | (北朝鮮) × (日本)        | 東区<br>スポーツ<br>センター | 11. 女子リーグ<br>12. 女子リーグ<br><br>13. 男子予選ラウンド<br>14. 男子予選ラウンド<br>15. 男子予選ラウンド<br>16. 男子予選ラウンド   |
|      | 12              | 11:30-           | (韓国) × (中国)         |                    |  |
|      | ※               | 12:45-           | [サウジ] × [オーストラリア]   |                    |  |
|      | 13              | 15:00-           | [クウェート] × [北朝鮮]     |                    |  |
|      | 14              | 16:30-           | [シリア] × [アラブ首長国]    |                    |  |
|      | 15              | 18:00-           | [バーレーン] × [イラン]     |                    |  |
| 16   | 19:30-          | [台北] × [日本]      |                     |                    |  |
| 8/25 | 17              | 10:00-           | (台北) × (中国)         | 東区<br>スポーツ<br>センター | 17. 女子リーグ<br>18. 女子リーグ<br>19. 男子メインラウンド<br>20. 男子メインラウンド<br>21. 男子メインラウンド<br>22. 男子メインラウンド   |
|      | 18              | 11:30-           | (北朝鮮) × (韓国)        |                    |  |
|      | 19              | 15:00-           | [1 B] × [2 A]       |                    |  |
|      | 20              | 16:30-           | [1 A] × [2 D]       |                    |  |
|      | 21              | 18:00-           | [1 D] × [2 C]       |                    |  |
|      | 22              | 19:30-           | [1 C] × [2 B]       |                    |  |
| 8/26 | 休 養 日           |                  |                     |                    |  |
| 8/27 | 23              | 10:00-           | [B 3] × [D 3]       | 東区<br>スポーツ<br>センター | 23. 男子予選ラウンド<br>24. 3位対抗<br>25. 男子メインラウンド<br>26. 男子メインラウンド<br>27. 男子メインラウンド<br>28. 男子メインラウンド |
|      | 24              | 11:30-           | [A 3] × [C 3]       |                    |  |
|      | 25              | 15:00-           | [2 C] × [1 B]       |                    |  |
|      | 26              | 16:30-           | [2 B] × [1 A]       |                    |  |
|      | 27              | 18:00-           | [2 A] × [1 D]       |                    |  |
|      | 28              | 19:30-           | [2 D] × [1 C]       |                    |  |
| 8/28 | 29              | 10:00-           | (日本) × (韓国)         | 東区<br>スポーツ<br>センター | 29. 女子リーグ<br>30. 女子リーグ<br>31. 男子メインラウンド<br>32. 男子メインラウンド<br>33. 男子メインラウンド<br>34. 男子メインラウンド   |
|      | 30              | 11:30-           | (台北) × (北朝鮮)        |                    |  |
|      | 31              | 15:00-           | [1 B] × [1 D]       |                    |  |
|      | 32              | 16:30-           | [1 A] × [1 C]       |                    |  |
|      | 33              | 18:00-           | [2 C] × [2 A]       |                    |  |
|      | 34              | 19:30-           | [2 B] × [2 D]       |                    |  |
| 8/29 | 35              | 15:00-           | [L M 23] × [L M 24] | 東区<br>スポーツ<br>センター | 35. 勝は11位敗は12位<br>36. 勝は9位敗は10位<br>37. 勝は7位敗は8位<br>38. 勝は5位敗は6位                              |
|      | 36              | 16:30-           | [W M 23] × [W M 24] |                    |  |
|      | 37              | 18:00-           | [4 MR A] × [4 MR B] |                    |  |
|      | 38              | 19:30-           | [3 MR A] × [3 MR B] |                    |  |
| 8/30 | 39              | 17:30-           | [1 MR A] × [2 MR B] | 広島<br>サンプラザ        | 39. 男子準決勝<br>40. 男子準決勝   |
|      | 40              | 19:30-           | [1 MR B] × [2 MR A] |                    |  |
| 8/31 | 休 養 日 (男子チームのみ) |                  |                     |                    |  |
| 8/31 | 41              | 12:00-           | (韓国) × (台北)         | 広島<br>サンプラザ        | 41. 女子リーグ<br>42. 女子リーグ   |
|      | 42              | 14:05-           | (中国) × (日本)         |                    |  |
| 9/1  | 43              | 12:00-           | [LM39] × [LM40]     | 広島<br>サンプラザ        | 43. 男子3-4位決定戦<br>44. 男子決勝戦   |
|      | 44              | 14:05-           | [WM39] × [WM40]     |                    |  |



桜田淳子は、東洋証券が、  
好きになっちゃったみたいです。

10万円から始める、あかるい財テク

**中期国債ファンド**  
公社債投資信託・追加型 (設定・運用は日興投資)

 **東洋証券**

■本 店：〒103 東京都中央区日本橋1-20-5 ■電 話：03(3274)0211  
■全 国43支店 ■海 外：ロンドン・ニューヨーク・香港  
■資本金：100億2,800万円 ■東京・大阪・広島一部上場

(財)日本ハンドボール協会編  
『ハンドボール』

第三〇九号

昭和四十年六月七日 平成三年五月二十六日 印刷  
第三種郵便物認可 平成三年六月一日 発行

東京都渋谷区神宮寺1-1-1  
電話 代表 三四八一―三六―  
振替 東京 六一五八三四八番  
編集兼 発行人

安藤 純 光

定価三百五十拾円  
年間購読料  
(三千三百円)