

エデュカーレ

保健体育

No. 14

特集

「体ほぐしの運動」と
競技パフォーマンス



CONTENTS

特集

- 「体ほぐしの運動」と競技パフォーマンス… 2
- なるほどデータ
授業に使える図版資料…………… 8
- ワードファイル
今話題の「労働と健康」キーワード…………… 10

●ちょっと質問!!

- 日ごろの疑問に答えるQ&A…………… 12
- スポーツアラカルト
テニス…………… 14
カーリング…………… 15
- 情報検索マップ
国立健康・栄養研究所…………… 16

第一学習社

特集

「体ほぐしの運動」と競技パフォーマンス

森山 恭行（もりやま やすゆき）

略歴………1956年島根県生まれ。運動方法学(バスケットボール)、体力学が専門で、日本体育学会、スポーツビジョン研究会などに所属。現在、松江工業高等専門学校助教授。県立高校教員在職中、勤務した3つの学校すべてでインターハイに出場。松江高専男子バスケットボール部監督として12年連続全国大会入賞、7回の優勝をはじめ、県内高校の大会でもノーリクルート校ながら上位に進出している。

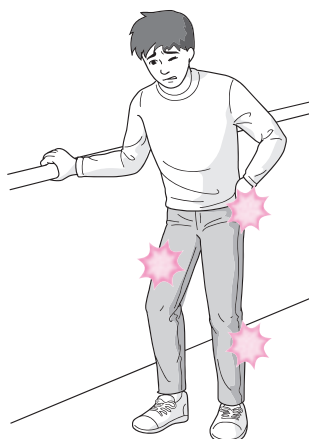
主な著書……「ミニバスケットボール指導ガイドビデオ」「ユースコーチのあなたに」「バスケットボールプレイヤーのためのテーピングDVD」など。

①はじめに

「体ほぐしの運動」は学習指導要領の中で「いろいろな手軽な運動や律動的な運動を行い、体を動かす楽しさや心地よさを味わうことによって、自己の体の状態だけでなくその変化にも気づき、体の調子を整えたり、仲間と交流したりすること」と説明され、現在、体育の授業において各種目間の横断的な実践が求められています。このことは、今更あらためて説明するまでもないでしょう。

しかし皆さんは、この「体ほぐしの運動」を「平素体を動かす機会の少ない生徒のための運動」と考えていないでしょうか。私はこれを身体の「滞り」をなくすための予防薬、また競技パフォーマンスを向上させる大切な運動処方と考えて、松江工業高等専門学校（以下、松江高専）において授業だけではなく、クラブ活動の指導の中でも積極的に活用しています。

②痛みとバランスの崩れ



たとえば、左腰に痛みを持つ人の多くは、右脚大腿部前面(大腿四頭筋)そして逆脚である左脚下腿部後面(腓腹筋)に「凝り」や「張り」を持ちます。これは、左右・前後で負担を分担しながら身体を支えていることの現れだと考えています。医者でもない私が断言することは軽率ですが、突発性

の事故を除いて、腰、膝、足首などの関節に痛みが発生する原因には「身体の滞り」、具体的にいうと筋肉の機能不全があるという考えを持っています。特に内側にある小さな筋肉（内在筋）が悪影響をおよぼしているのではないかと考えています。痛みの現れた関節そのものに原因があるのではなく、たまたま痛みとして現れた場所がその部位であるという考えです。

③内在筋(深層筋・インナーマッスル)と外在筋(表層筋・アウターマッスル)

野球選手やテニス選手などで多く発生した「肩関節周囲炎(インピンジメント症候群)」から、上腕骨と肩甲骨の接合面を覆うことで肩関節を補強する役割を果たす深部の筋肉である「回旋筋腱板(ローテーターカフ)」の存在がクローズアップされたことに端を発して、骨盤帯、腰部、脊柱といった部分の深層筋も注目されるようになりました。医学界では「内在筋(intrinsic muscle-イントリンシック・マッスル)」、「外在筋(extrinsic muscle-エクストリンシック・マッスル)」という分け方があります。スポーツ界では、これに近いことばとして「深層筋(インナーマッスル)」、「表層筋(アウターマッスル)」が使われています。なお、このインナーマッスル、アウターマッスルということばは、ともに和製英語であり、正式な用語ではありません。

外在筋は収縮・弛緩の変化を視覚的にも直接観察することができるので、存在自体を意識しやすく、鍛える(トレーニング)、伸ばす(ストレッチング)といったことも意識下に置いて行うことができます。一方、内在筋は直接観察することができないので、意識下に置くことが難しい筋肉といえます。トレーニングの原則の中に「意識性の原則」があるように、使う筋肉を意識してトレーニ

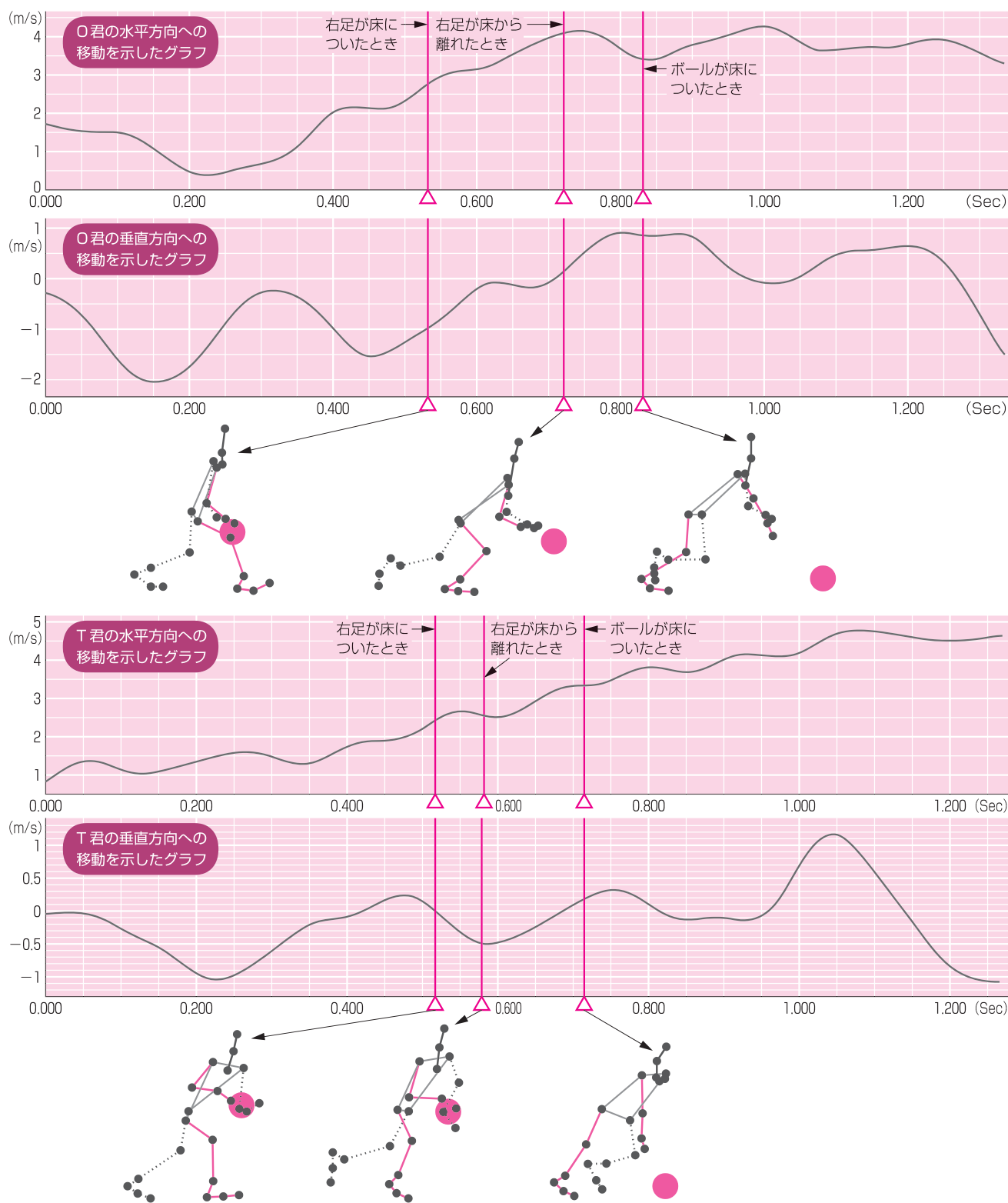


図1 古武術的な動きと一般的な動きの比較(バスケットボールにおける突き出しの動作の例)

ングを行うのと、意識していないのでは、トレーニング効果に差があることがわかっています。

内在筋の役割として、外在筋を効果的に働かせるために“最初にしっかりと収縮する”という「プライムムーバー」としての働きと、“関節内の安定性を保つように補助的に働くことによって本来の筋肉を効果的に機能させる”といった「スタビライザー」としての働きがあります。

④ 内在筋トレーニングの必要性

私たちの体を構成する骨はすべてが独立しています。動作とは「バラバラな骨を腱や靭帯で繋げながら、筋肉収縮の出力により集合体として動かすこと」といえるかもしれません。「歩行」という基本的な動作をとってみても、骨の動かし方によって動員される筋肉は異なります。骨盤の内在筋である大腰筋を大いに働かせる歩行もあれば、逆に大腰筋をほとんど利用しないような歩行もあるのです。

一般的には外在筋を鍛えることで内在筋が鍛えられ、外在筋をストレッチさせれば内在筋も伸ばされると考えられますが、実際にはそううまくいきません。また、酷使されて悲鳴をあげそうな内在筋がある一方で、日常生活や専門競技の練習だけでは参加機会を与えられず、眠ったままの内在筋も数多く存在すると考えられます。だからこそ意図的な内在筋トレーニングが必要になるのです。

⑤ 内在筋と古武術的な動き

陸上競技 100m, 200m 走の末續慎吾選手が「なんば走り（日本古来の歩き方で古武術の動作や相撲のテッポウなどの動きにみられる動作）」の動きを取り入れて好成績を収めたことなどから、わが国では「古武術的な動き」に対する注目度が上がりました。古武術的な動きとは、「蹴らない」「貯めない」「捻らない」「うねらない」動きのことをいいます。このような動きは、現在一般的な西洋式のパワー発現方法を真っ向から否定したものです。

さまざまな試みをしていく中で、古武術的な動きを身につけるためには、外在筋以上に内在筋の機能向上が大切であることがわかりました。これは、古武術的な動きには、外在筋をできるだけ弛緩させ、内在筋を収縮（スタンバイ）させた状態から動作をはじめという特徴があるからです。ちなみに、古武術的に「速い」動きとい

うのは、物理学的な速さというより、相手に反応させない（読まれない）ような速さです。パワーの発揮は力積ではなく、一瞬の爆発です。

⑥ 古武術的動きのバスケットボールへの応用

平成12 2000年の私立桐朋高校バスケットボール部（東京都）の大活躍で「古武術バスケットボール」は一躍脚光を浴びました。松江高専という筋パワー系に長けた選手が入学（部）することの少ない環境で、大会で好成績を収めるための方法を思案した結果、私もそのときから古武術的な動きの導入を図りました。この試みは、現在でも細々と継続させています。細々という表現は、容易に誰もが修得できるものではないことを意味します。平成18 2006年12月現在の24名の部員中、試合中に古武術的な動きを使える選手は1人だけなのです。

現在の部員の中で、古武術的な動きを使えるO君はパワー的には決して優れていないのですが（身長 168cm, 50m 走6.9秒, 垂直跳び 60cm）、2006年度全国高専大会優勝、同年度全国高校選抜大会島根県予選会準優勝の主力選手として大活躍しました。O君が古武術的な動きを応用したドリブルの突き出しで抜く場面を、一般的な動作のT君と比較・分析したのが、p. 3 の図1です。T君に比べて、水平方向（X軸）への加速（動作の開始から移動速度がピークに達するまで）が急激であり、突き出しでのボールの移動距離が大きいことがわかります。また、垂直方向（Y軸）の速度が2局面でゼロに近い値になっていることも特徴的です。

⑦ 内在筋トレーニング（ウォーミングアップ）の紹介

古武術的な動きに応用できるかどうかはともかくとして、身体の滞り（筋肉の機能不全）をなくして、関節などの痛みをなくすためには、体中のあらゆる筋肉に対して刺激を与えるようなトレーニングをする必要があると思います。しかしながら、現実的には内在筋を鍛えるためにさまざまなトレーニング方法を試み、すべてを実施することは、高校生の部活動の場面では時間的な制約などから困難であると思われます。このため、私は次に紹介する運動を1日おきのペースで、バスケットボール部のウォーミングアップとして継続的行わせています。

これらの運動を行うときの注意事項としては、できるだけ外在筋に力を入れないようにして行うことです。各運動についてそれぞれ「狙いとする場所」、「動きの注意」

を付記しているので、生徒に実施させるときには、これらのことを意識させてください。また、「※」印のついた運動については、前進だけではなく後退も行ってください。これは、後退のときの方が内在筋への刺激がより強くなるからです。

これらの運動は、外在する筋肉ではなく、内在する筋肉を活動させるので、運動により発生した熱が体内にこもりやすくなります。これらの運動に要する時間は15分程度ですが、身体は大変よく暖まるため、これらの運動

が終わった後は、すぐに主運動に入ることができるという特徴もあります。

▼骨盤歩き（ヒップウォーク）※

狙いとする場所…骨盤

動きの注意……上半身を緩めながら



▼肩甲骨腕立て臥せ

狙いとする場所…肩甲骨周辺

動きの注意……肩甲骨の開閉に意識して



▼キャット&ドッグ

狙いとする場所…脊柱，肩，骨盤

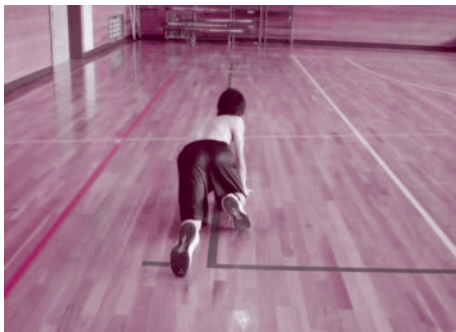
動きの注意……キャットからドッグは脱力



▼ 這い這い

狙いとする場所…脊柱, 肩, 骨盤

動きの注意………肩が左右に動かないように



▼ あひる歩き (ダックウォーク) ※

狙いとする場所…股関節

動きの注意………上半身は正面を向けて



▼ 尺取り虫 (インチワーム)

狙いとする場所…肩回旋筋腱板, 股関節, ハムストリング

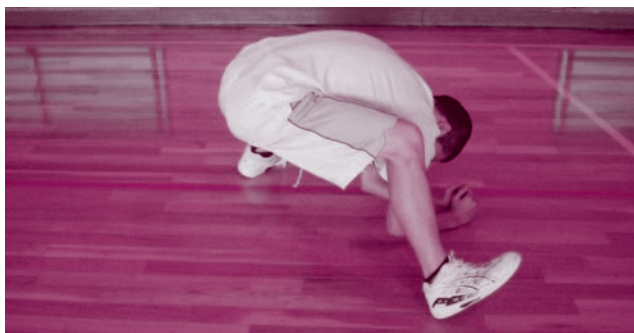
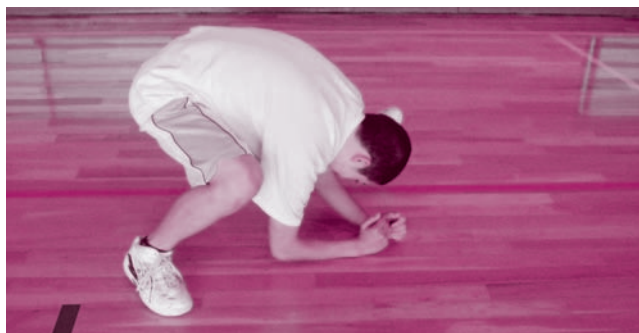
動きの注意………肉離れ予防を意識して



▼ 蜘蛛歩き (スパイダーウォーク) ※

狙いとする場所…股関節

動きの注意………一歩ずつを大きく



▼スクワット

狙いとする場所…骨盤、股関節

動きの注意………仙骨の前傾・後傾を大きく



8 故障者の減少

松江高専では、年間を通じてウォーミングアップとして前述の内在筋トレーニングなどを行っています。また、練習後のクーリングダウンには一般的に行われているような「静的ストレッチ（反動を使わないストレッチ）」に比べて、内在筋への刺激が強い「動的ストレッチ（反動を使ったストレッチ）」を、20種目程度行っています。

ウォーミングアップ、クーリングダウンに内在筋の機能向上を意図した内容を積極的に導入するようになって約1年が経過しました。このような時間の経過にともなう、現在では、部員の中に慢性的な腰痛、膝痛を訴える生徒が激減しました。この結果について私自身は、「身体の滞り」「内在筋」「痛み」という3つの関連を証明するものと解釈しています。

9 おわりに

今回は、「体ほぐしの運動」という競技者にはマッチしにくいことば響きの運動を、逆に積極的に取り入れることによって、競技パフォーマンスの向上やスポーツ障害予防に成功したという例を紹介しました。

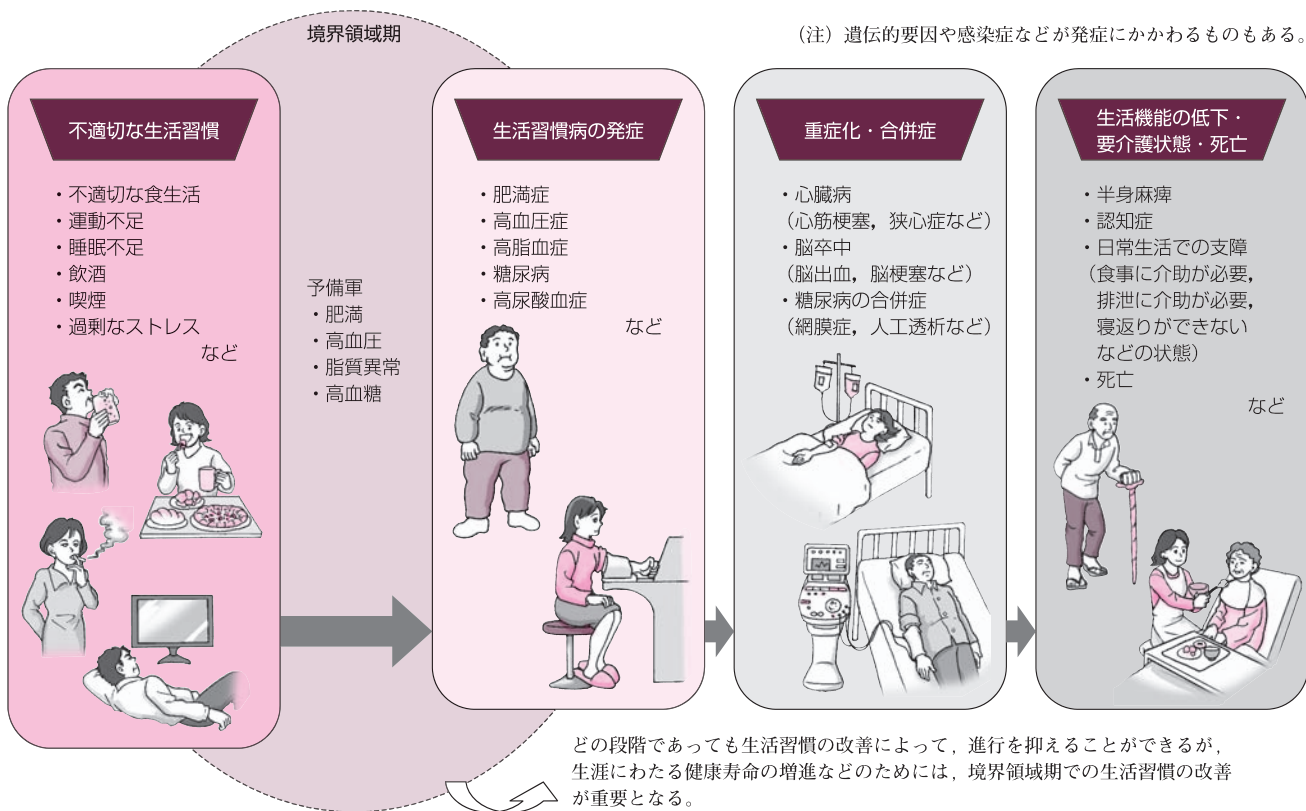
このためには、ここまでで説明してきた通り、外在筋（表層筋、アウターマッスル）ではなく、内在筋（深層筋、インナーマッスル）にフォーカスしてトレーニングすることがポイントになります。

現在行っている取り組みは、まだまだ研究実践の途中段階ではありますが、今後も工夫改良を加えながら継続発展させていきたいと思っています。

参考文献

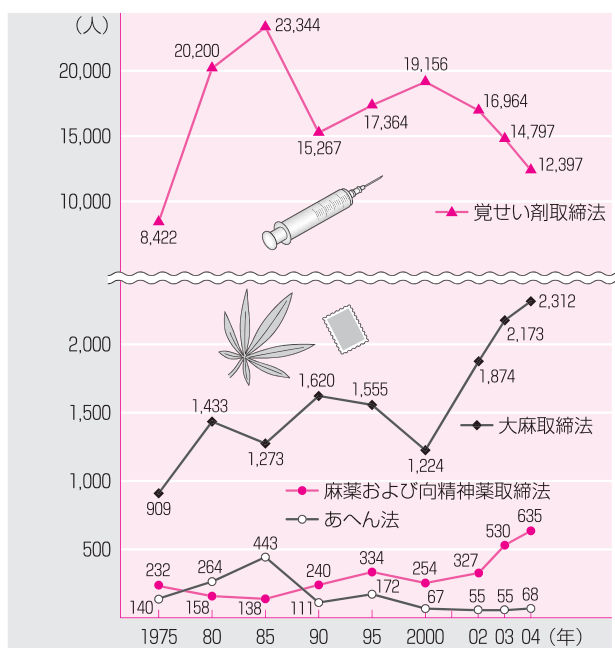
- ◆栢野忠夫『動く骨（コツ）』スキージャーナル社、2005年
- ◆中嶋寛之「深層筋を知ろう」ベースボールマガジン社、『コーチングクリニック2004年11月号』
- ◆金田伸夫「古武術バスケットボール」日本文化出版、『月刊バスケットボールスペシャルエディション2004年版』

①メタボリック・シンドロームと生活習慣病の経過(『生活習慣病のしおり』, 2006年)



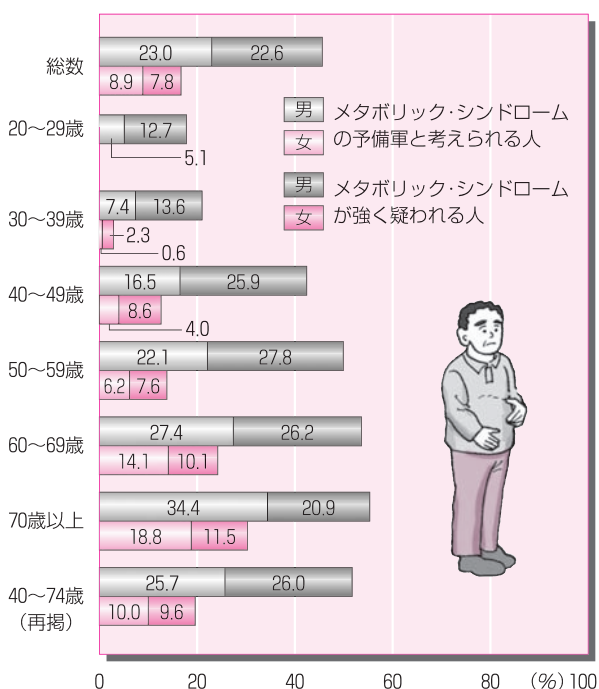
②薬物犯罪の法令違反別検挙人数の推移

(警察庁, 厚生労働省, 海上保安庁資料より, 2004年)

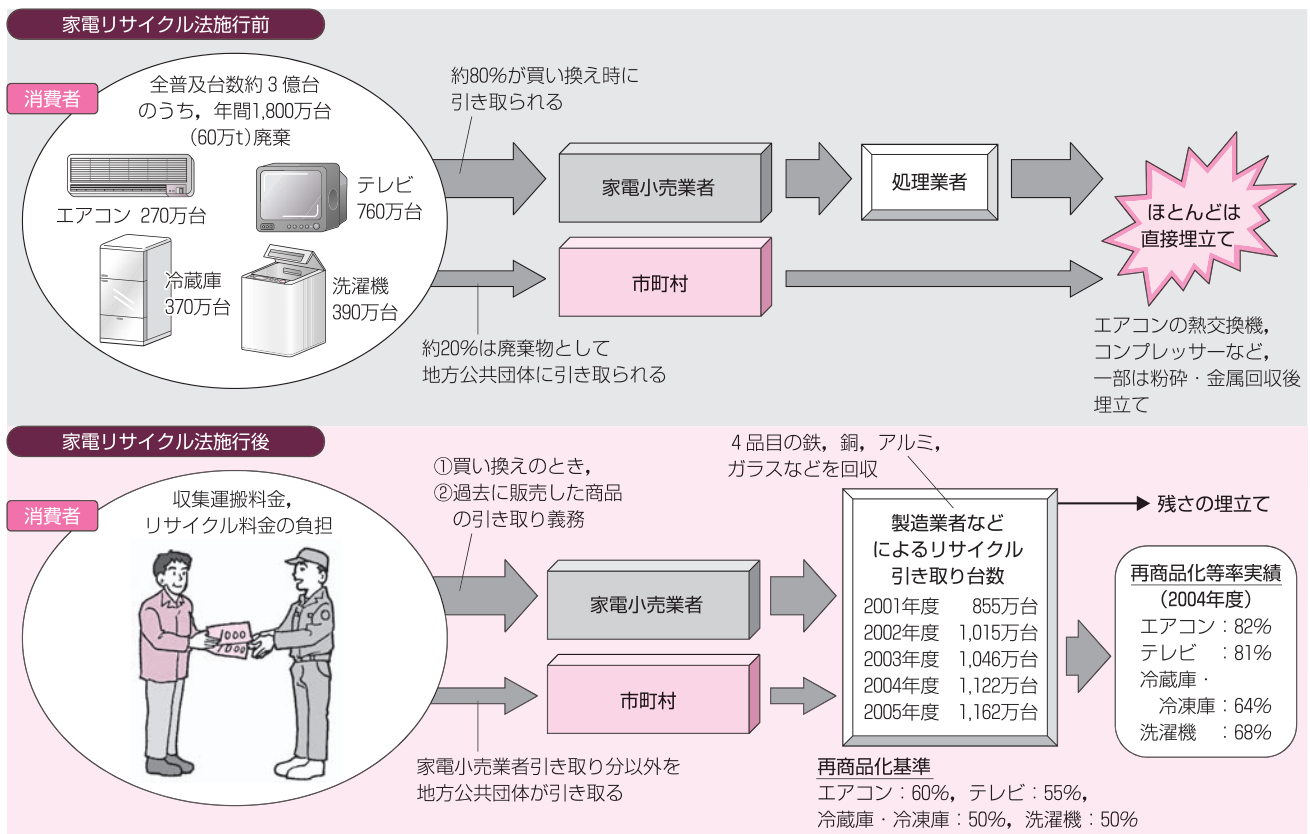


③メタボリック・シンドロームの状況

(「平成16年国民健康・栄養調査」)

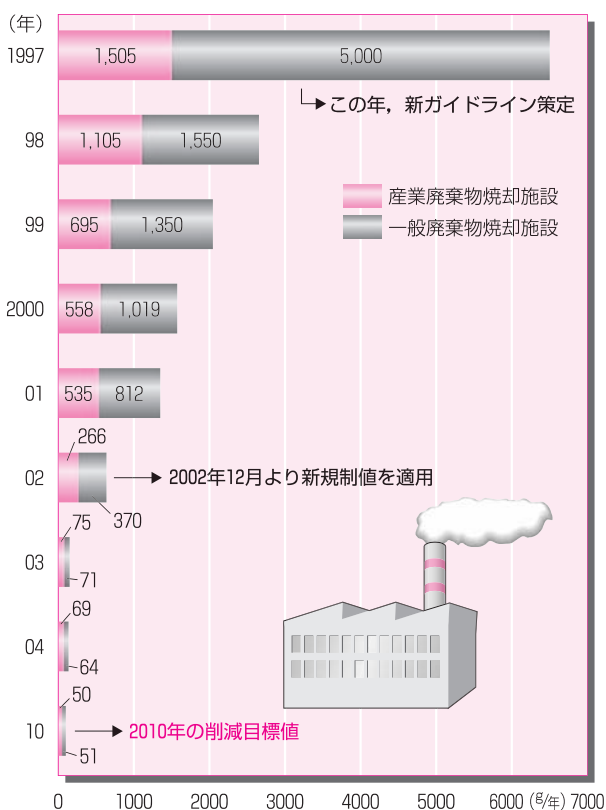


4 廃家電製品処理の状況(『平成18年版循環型社会白書』)



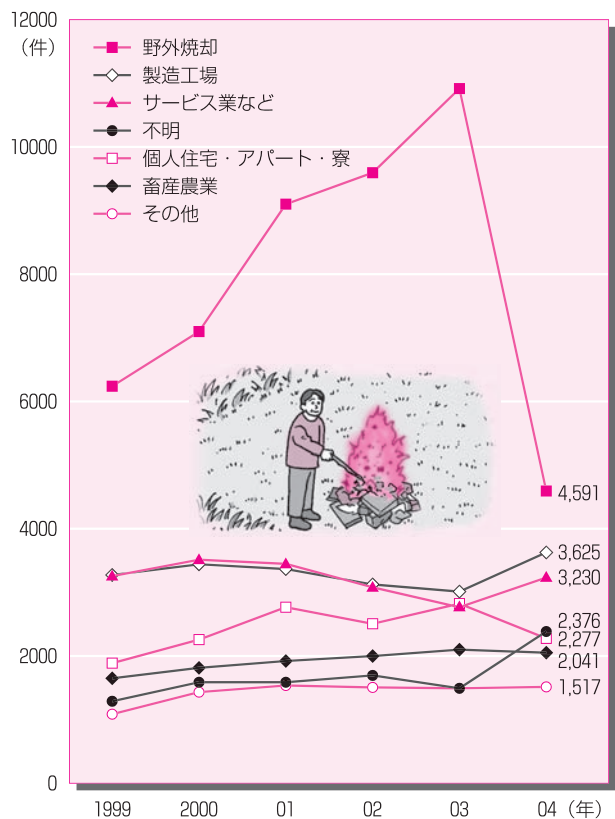
4 ダイオキシン類発生量の推移

(環境省資料, 2004年)



5 発生源別の悪臭苦情件数の推移

(環境省資料, 2004年)



メンタルヘルス

近年、労働の現場などで「メンタルヘルス」ということばをよく耳にするようになってきている。このことばをそのまま日本語に訳すと「精神保健」である。この訳から解釈すると、メンタルヘルスとは「精神（心）の健康を保つこと」を意味する。

さて近年、メンタルヘルスに対する関心が高くなってきた要因としては、職業に対するストレスの増大があげられる。その背景には、①終身雇用制度の崩壊、②リストラの増加、③高度な情報化・OA化、④社会や職場の人間関係の複雑化、⑤産業構造の変化にともなう適応障害の増加、⑥不況による倒産、自殺の増加などが考えられる。

このような状況に対して、^{平成12}2000年、当時の労働省は「事業場における労働者の心の健康づくりのための指針について」を発表した。この中では、心の健康を保つために労働者自身が行う「セルフケア」、部課長などの職制（ライン）に基づいて管理監督者が部下に対して行う「ラインによるケア」、産業医、産業看護職、衛生管理者などの「産業保健スタッフによるケア」、医療機関や健診機関、産業保健推進センターなどの「事業場外資源によるケア」の4つのケアについて詳しく述べられている。この指針の発表後、6年が経過したが、近年になってようやく多くの職場でこれらに対する取り組みがみられるようになってきている。

関連分野→労働と健康生活

GHS

「GHS（Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）」とは、「化学物質の分類および表示に関する世界調和システム」を意味している。これは、世界的に統一されたルールに従って、化学物質を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報が一目でわかるよう、ラベルで表示したり、安全データシートを提供したりするシステムのことである。^{平成15}2003年に国連が主導してスタートした制度であり、^{平成18}2006年中（アジア太平洋諸国は2006年中）を目標に国際的に

導入が進められている。

このようなシステムがつくられた背景には、現在では多くの国で、多くの化学物質が輸出入されていることがあげられる。化学物質を扱うときには、危険有害性や取り扱い上の注意事項などの情報が必要となる。このとき、ラベル表示や安全データシートなどの内容が国によって違っていたり、同じ化学物質でも異なる情報を表示していると非常に危険である。このため、化学物質を扱う労働者などが被害を受けることがないように、国際的なルールを定めたのである。

関連分野→産業廃棄物と汚染物質、労働災害を防ぐには

労働衛生調査分析センター

労働衛生調査分析センターは、^{昭和50}1975年、当時の労働省が労働衛生上のさまざまな調査・分析を行う専門機関として設立された。

労働者を雇用している事業者は、作業場の作業環境を快適にし、労働者の健康が損なわれることのないように努めなければならない。このような快適な労働環境をつくるために労働衛生調査分析センターは、事業者の依頼に応じて、最新の医学的・科学的知識に基づく専門的な技術サービスを行っている。主なサービスは以下の通りである。

①健康診断

一般健康診断、有害業務の特殊健康診断などを行い、健康診断の結果に基づき医師や専門スタッフが、作業条件や作業環境条件を考慮した総合的な健康管理の方法についてアドバイスを行う。

②化学物質とその代謝物の分析

尿、血液、毛髪などの中に含まれる有害物質とその代謝物の他、空気中、原材料中の有害物質の分析を行う。

③調査研究

新たな労働衛生上の課題と健康影響などについての調査研究、職場環境の変化などに対応した疫学調査を行う。

④講師の派遣、技術指導など

企業での労働衛生関係の研修などに講師を派遣する。その他、各種物質の有害性などに関する労働衛生学的諸問

題の資料の紹介をはじめ、幅広い技術指導の活動を行う。

関連分野→職業病にならないために

日本バイオアッセイ研究センター

労働現場で使用されている化学物質は主なものだけでも5万種類を超えている。そして、毎年数百種類の新しい化学物質がつくり出されているのである。化学物質の中には、労働者の安全・健康を脅かすものも少なくない。このような状況に対して、^{昭和52}1977年に労働安全衛生法が改正され、新しくつくり出された化学物質については、それが労働現場で使用される前に有害性を調査することを事業者に義務づけるとともに、既存の化学物質についても国が有害性の調査を実施することとなった。このような事業者と国の化学物質の有害性調査をはじめ、医薬品、農薬、食品添加物などの安全性試験の支援・実施するために、^{昭和57}1982年に設立されたのが「日本バイオアッセイ研究センター」である。

関連分野→保健分野全体

時間外労働

時間外労働とは、労働者が就業規則などで定められた所定労働時間を超えて労働を提供することを意味する。いわゆる残業や休日出勤などがこれに当たる。最近では、景気の回復傾向がみられると発表されているが、リストラの実施によって一人ひとりに対する労働負担が増加しており、職場によっては時間外労働が増えていると指摘する有識者もいる。

労働基準法では、週の労働時間を40時間と定めているため、基本的にこの時間を超えた労働を雇用側が労働者に強いることはできない。時間外労働を労働者に行わせるときには、雇用側と労働者が労働基準法の第36条で規定される、「時間外労働に関する協定」を書面で結んで労働基準監督署に届け出なければならない。これがいわゆる「三六協定」である。ただし、このような協定を結んだとはいっても、雇用側は、労働者に対して無制限に時間外労働をさせることはできない。この時間外労働には次のような制限がある。

一定期間および1年間に延長できる時間の原則

- 1週間：15時間、2週間：27時間、4週間：43時間
- 1か月：45時間、2か月：81時間、3か月：120時間
- 1年間：360時間

時間外労働時間と健康障害の関係をみると、時間外労働時間が月に45時間以内の場合は、健康障害発症の

危険性は低い。しかし、これより時間外の労働時間が増えるほど危険性は高まっていき、1か月100時間以上または2～6か月の平均で月80時間以上を超えると、健康障害発症の危険性は非常に高くなるとされる。過剰な労働によって労働者が心身の健康を損なうことのないように、雇用側、労働者側の双方の立場から労働時間を管理していくことが大切である。

関連分野→職場の健康・安全づくり

ホワイトカラー・エグゼンプション

ホワイトカラー・エグゼンプション（white collar exemption）とは、ホワイトカラー労働者に対する労働時間規制を適用免除する制度のことを意味する。ちなみに「ホワイトカラー」とは、主に事務系統の職に従事する職種・労働層を指すことばである。ホワイトカラー・エグゼンプションは、日本経済団体連合会（経団連）が^{平成17}2005年6月に提言をし、それに対して厚生労働省の労働政策審議会労働条件分科会が2006年6月に素案を示したことから、国内での議論が高まっている。

経団連がこのような提言をした理由としてあげているのは、ホワイトカラーは、その働き方についての個人の裁量性が高いために、労働時間の長さとその成果が必ずしも比例しないということである。このため、ホワイトカラー・エグゼンプションの導入によって、労働の成果に対して報酬を払うという仕組みにする必要があると主張している。これに対して、個人や労働者団体などはホワイトカラー・エグゼンプションが導入されると、単純にいうと「時間外労働」という概念がなくなるため、労働時間の増加や時間外労働に対する報酬がない、いわゆる「サービス残業」の増加が起きるとして導入に対して反対を表明している。

諸外国をみると、すでにアメリカ・ドイツ・イギリス・フランスなどで導入されている。過労死弁護団全国連絡会議によれば、このうち、少なくともアメリカにおいては、ホワイトカラー・エグゼンプションの適用を受ける労働者の方が労働時間が長くなる傾向にあるという。

この制度の導入については、労使間の立場の違いなどによって意見に大きな食い違いがみられるため、今後も十分な議論が必要となってくるであろう。いずれにしても、労使のうちいずれかだけの負担が大きくなったり、健康を損なう労働者が増加するような制度とならないよう、私たちも関心を持っておくことが大切である。

関連分野→職場の健康・安全づくり

ちょっと
質問!!

日ごろの疑問に答える

Q & A

Q 院内感染症の状況は、どのようになっているだろうか?

A 院内感染症として多く確認されるものとしては、肺炎、敗血症、尿路感染症などがある。また、現在では、MRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）やMDRP（多剤耐性緑膿菌）を代表とするような薬剤耐性菌による感染に加えて、従来にはなかった新しい耐性菌や感染ルートが判明してきており、事態が深刻化していると指摘する声もある。

わが国では、医療機関で検出される黄色ブドウ球菌のうち約65%がMRSAであるとされている。このような現状を招いた原因の1つには、抗生物質の過剰投与があるといわれる。では、抗生物質を手軽に利用できる層が多い先進国では、MRSAの検出割合は大体どこの国も同じかという決してそうではない。たとえば、オランダの状況を見ると、MRSAの病院での検出割合は1%未満である。これは、MRSAが検出された時点ですばやく患者を隔離し、感染ルートを遮断するというシステムが確立されているからである。

わが国においてもこのようなシステムや院内感染症に対する対策を整備し、病院では安心して本来の病気の治療を受けられるような体制を一刻も早く構築していくことが必要である。

解説 院内感染症とは、病院内で感染した微生物によって引き起こされる感染症のことであり、通常、入院後72時間以上経過してから発症したものをいう。

教科書との関連→感染症の予防

Q 助産師にはどのようなことができるのだろうか?

A 近年、少子化が進行している原因には、女性の社会進出の増加などによる初婚年齢の上昇や非婚化などに加えて、1人当たりの出産人数の減少もあげられている。1人当たりの出産人数の低下は、1人の子どもに対して、できるだけよい環境で出産しようとする意識も生み出してきているとされ、近年、出産環境対

する意識の多様化が顕在化してきている。

このような状況の中でクローズアップされてきているのが「助産師」の存在である。助産師は一時期、病院での出産を希望する女性の増加を受けてその活躍の場を狭めてきつつあったが、最近では助産師が開設する助産院や助産師を自宅に招いての「自宅出産」を希望する女性が増えてきているといわれている。ただし、助産師が行えるのは、あくまで助産行為である。この助産行為の範囲については、法的には示されていないが、分娩介助、臍帯の切断など正常な経過の分娩の介助のみが助産行為であると位置づけられることが多い。また、助産師は、女性の妊娠・出産・産褥の各時期において、妊産婦に対して必要な監督やアドバイスをしている。さらに女性に対してだけではなく、家族全体に対しての健康カウンセリングや家族計画に対するアドバイスなどを行っている。

豆知識 助産師になるためには、看護師の資格を取得した後、助産師学校などの助産師養成校において、最低6か月以上の教育を受け、助産師国家試験に合格しなければならない。なお、以前は「助産婦」と呼ばれていたが、2002年より看護師や保健師への改称とともに助産師に改められた。しかし、看護師や保健師とは違い、女性にしか受験資格が与えられていないため、助産師は全員女性である。

教科書との関連→幸せで健康な家庭づくり

Q 車の安全に対する考え方はどのように変化してきているのだろうか?

A 自動車社会が進展する中で、現在、車の安全性に対する関心が高まってきている。近年では、各自動車メーカーが環境に対する負担軽減の技術と並んで、さまざまな安全技術の開発に力を入れている。車における安全技術は、シートベルトやエアバッグなどの安全装置や車の構造などさまざまな分野にわたっている。

車の安全に対する考え方は、かつては「パッシブセーフティ」といわれる、事故が起こったときに搭乗者のけがをできるだけ小さくするとともに、救出・救護が容易しようとするものであった。このための安全技術は主にシートベルトやエアバッグなどの搭乗者を守るための装置、つぶれにくいキャビンや事故の際の出火を抑える技

術などの車体構造に関するものであった。そして、それから進んでできたのが「アクティブセーフティ」といわれる、事故を未然に防ごうとする考え方である。このための安全技術の第一歩は、走る・曲がる・止まるという車の基本的な動作が、運転者の意図通りに行える性能を確保することである。このための代表例としてあげられるのがABSである。これは急ブレーキ時にタイヤをロックさせずに制動性能を向上させるために開発された装置である。また、最近では、前後のタイヤを操舵に活用することでカーブを曲がりやすくする装置、前方が見えにくい曲がり角で先を見通すためのカメラを使った装置、赤外線を使って見えにくい夜間の人影を発見する装置などが開発されてきている。そしてさらに、最近では前述のパッシブセーフティ、アクティブセーフティの考え方を融合した「プリクラッシュセーフティ」という考え方による車の開発も行われている。これは、事前に衝突を予知し、衝突被害を軽減するためのものである。この考え方に基づいて、レーダーなどを用いて事前に事故の可能性を運転者にアナウンスするとともに、事故が不可避の状況と判断されたときには車内の搭乗員を守るなどのさまざまな技術が研究・開発されている。

Q わが国における移植医療の現状はどのようになっているのだろうか？

A わが国においてはじめて「臓器移植」という医療技術が用いられたのは1956年^{昭和31}に行われた腎臓移植であった。1995年^{平成7}には臓器の提供者（ドナー）と、臓器を提供される人（レシピエント）の間の橋渡し役を勤める「社団法人日本臓器移植ネットワーク」が設立されて、臓器移植に関する最善の方法が模索されていった。さらに、1997年^{平成9}には臓器移植法が成立・施行され、脳死の状態の人からの臓器提供も可能となった。その後、1999年^{平成11}にはわが国ではじめて、脳死状態の人からの臓器提供による移植が行われている。しかし、レシピエントに対する慢性的なドナー不足や小児のドナーの決定的な不足など、抱えている問題も多い。

このような状況の中で、2006年10月^{平成18}に2005年9月^{平成17}に愛媛県の病院で行われた生体臓器移植をめぐる臓器売買事件が発覚したのである。わが国の臓器移植法では当然、臓器の売買は禁止されているが、この容疑での摘発は1997年の法の施行以来はじめてであった。しかし、臓器移植法には臓器の売買と無許可の斡旋を禁止するもの以外に生体臓器移植に関するルールが定められていないこ

とから、手術の実施は病院や医師の判断に委ねられており、事件後のさまざまな検証の中で、今後もこのような臓器売買とみられるケースが発生する危険性が指摘されている。このため、現在、早急なルールづくりが検討されている。

解説 2006年10月に発覚した臓器売買事件では、移植を受けた男性とその内縁関係にあった女性が臓器提供の見返りに提供者に現金と乗用車を渡した疑いで、また提供者の女性はそれを受け取った疑いでそれぞれ摘発されている。
教科書との関連→わが国の保健医療制度

Q 食物アレルギーの現状はどうだろうか？

A アレルギーとは、私たちの免疫反応が、特定の抗原（アレルゲン）に対して過剰に起こるような反応のことである。ただ、このような反応の原因となる抗原そのものは基本的に無害なものであり、その抗原も人それぞれによって異なる。この抗原として食物を持つアレルギーが「食物アレルギー」である。食物アレルギーの代表的な抗原としては、そばや卵などがあげられる。

現在、何らかの食物アレルギーを持つ人の割合は、乳児で5～10%、小学生以降でも1～2%程度に上ると考えられている。症状としてはじんましんやかゆみ、目の充血、くしゃみや鼻水、呼吸困難など多岐におよぶ。重篤な場合は、急性のショック症状によって死亡に至る場合もある。

食物アレルギーにならないようにすることは難しいかもしれないが、食物アレルギーによる症状は、原因となる食物の摂取を回避することで防ぐことができる。それまでアレルギー反応がなかったものに対しても、ある日突然アレルギー反応がでることもあるので、原因がわからない身体症状などが現れたときには、早めに医療機関を受診して検査を行ってみることが大切である。

解説 食物アレルギーの検査では、まずは問診と血液検査が行われる。その検査で数値などに異常があった場合には、異常項目が2項目以下の場合には原因が疑われる食物の食事制限を行って症状改善の有無を待つ。症状が改善されればそのまま経過を観察する。症状に改善がみられない場合や最初の検査で多項目の数値に異常があった場合には食物負荷検査と呼ばれる検査を行い原因の特定と症状の改善策を検討するのである。このような検査にはこれまで保険が適応されなかったが、2006年4月より9歳未満の子どもは年に2回まで保険が使えるようになっている。

教科書との関連→食事と健康

TENNIS

テニス

1 どこで生まれた？

人が1つのボールを互いに打ち合うという球技（遊び、儀式）はかなり古くからある。実際に、紀元前15世紀の壁画でボール状のものを打ち合う人々の姿が描かれたものが見られている。

現在のテニス競技につながるような原型となったのは、8世紀ごろにフランスで発生し、その後フランス貴族の遊技として定着したものとされている。中世の時代には現在のようにラケットを使わず、素手で打ち合っていたこともあるようである。近代における貴族階級の遊技としてのテニスは、イギリスではロイヤルテニス（Royal Tennis）、アメリカではコートテニス（Court Tennis）とも呼ばれている。

その後、テニスは発展をつづけ、^{明治10}1877年ロンドンで、アマチュアの大会として第1回目のウィンブルドン選手権が開催された。現在のような形のテニス競技のことをロイヤルテニス・コートテニスに対して、ローンテニス（lawn tennis）と呼んでいる。

2 わが国での歴史

わが国には、アメリカのリーランドが当時の文部省の体操伝習所^{明治12}で1879年に紹介したのがはじまりとされる。しかし、当時のわが国ではテニスで使用する正式な用具は高価で調達することが難しく、普及が困難であった。そこで、わが国では独自にゴムボールを使う「軟式テニス^{平成4}（1992年にソフトテニスに改称）」を考案し、発展していったのである。その後、軟式テニスをやってきた日本選手の何名かが硬式テニスに転向し、中でも清水善造^{し みず ぜん ぞう}は^{大正9}1920年のウィンブルドン選手権「チャレンジ・ラウンド」で決勝に進出し、当時の世界ナンバー1だった米国のビル・チルデンに肉薄する活躍をみせた。

3 現在の動向

テニスは、現在ではわが国でも広く浸透しており、生涯にわたって楽しむことができるスポーツとして老若男女問わず幅広く行われている。また、現在でもわが国では硬式のテニスと並んでソフトテニスも盛んであり、部活動でソフトと硬式の双方のテニス部がある学校も多い。ソフトテニスはわが国で独自に発展してきた競技形態ではあるが、現在では世界的に広まってきており、アジア大会では正式種目となっている他、4年に1度開催される世界選手権^{平成15}では、2003年の第12回大会に全大陸から30におよぶ国と地域からの参加があった。

チャンピオンシップスポーツとしてのテニスに目を向けると、テニスには「ウィンブルドン」「全米オープン」「全豪オープン」「全仏オープン」という、いわゆる4大大会があり、これらのタイトルをめぐる多くのプロ選手がしのぎを削っている。

日本人の国際大会での活躍は、^{大正10}1921年のデビスカップ（国別対抗形式の国際大会）に参加したのがはじまりである。この大会では、インド、強豪オーストラリアを破り、アメリカゾーンで優勝している。近年では、シングルの男子の松岡修造^{まつおか しゅうぞう}がウィンブルドンで^{平成17}1995年にベスト8、女子の伊達公子^{だ て きみ こ}が^{平成8}1996年にベスト4進出を果たし、ダブルスでは杉山愛・クレイステルス組が2003年に優勝している。

^{平成18}2006年12月18日現在のシングルの世界ランキングは以下の通りである。

【男子】

- 1位 フェデラー(スイス) 2位 ナダル(スペイン)
- 3位 ダビデンコ(ロシア)
- 4位 ブレーク(アメリカ)
- 5位 リュビッチ(クロアチア)

【女子】

- 1位 エアン=アルデンヌ(ベルギー)
- 2位 シャラポワ(ロシア)
- 3位 モレスモ(フランス)
- 4位 クズネツォワ(ロシア)
- 5位 クレイステルス(ベルギー)

カーリング

1 どこで生まれた？

カーリングは、その起源についてさまざまな説がある。有力なのは、北欧で凍った池や川の氷上で石を投げ合って遊んだのがはじまりという説である。カーリングが現在の形に近づいてきた過程のものとして、スコットランドで、1551年の日付が刻まれたカーリングストーンが発見されている。ちなみに、カーリングという名称は、投げられた石がゆっくりカールすることに由来しているといわれている。

現在のような競技形態のルールは、主にカナダで作りあげられた。現在では、冬季オリンピックでも採用されている競技であるが、オリンピックでの歴史は意外に新しく、1998年の長野オリンピックではじめて正式種目として採用された。現在では発祥地であるヨーロッパ、北アメリカをはじめ、日本、韓国、中国、オーストラリア、ニュージーランドなどで普及してきている。

2 競技の特徴は？

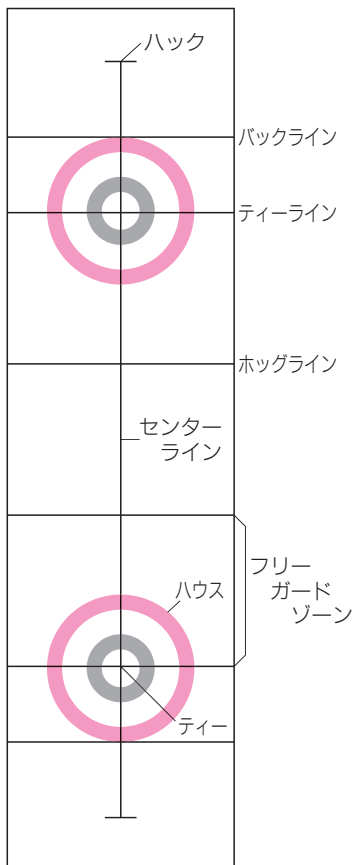


図 カーリングのコート

カーリングは左の図にあるようなコートを使って、1チーム4人（補欠は1人まで可）で行われ、氷上に描かれた円（ハウス）をめがけて交互に8回ずつストーンを投げることを1エンドとし、これを10回行って総得点で勝敗を競う。ゲーム内での1チームの持ち時間は73分と決められており、この持ち時間がなくなってもゲームが終了しないチームは没収試合となる（ただし、1分間のタイムアウト2回が認められている）。得点方式としては、1エンドすべての

投てきが終了した時点で、ハウスの範囲内で、相手チームのすべてのストーンよりもハウスの中心（ティー）に近いストーンの数とその得点になる。つまり、よりティーに近いチームのストーンのみが得点の対象となるのである。ちなみに投げたストーンがホッグラインを超えなかったり、サイドラインに当たったときにはストーンは外される。

カーリングは、残りの投てき回数、ストーン的位置などをもとに詰め将棋のように、高度な戦略を必要とするゲームとされる。このような特性から「氷上のチェス」と呼ばれることがある。また、カーリングはスポーツマンシップとフェアプレイの精神を重視するスポーツであり、試合中に相手の失敗を喜んだりするような行為は慎むべきとされている。さらに、勝つ可能性がないということがわかっていながら試合を続行することも好ましくないとされる。このため、試合途中であってもギブアップすることができる。これはチームのリーダーである「スキップ」が相手に握手を求めることで表明する。

3 わが国での歴史

わが国に、はじめてカーリングが紹介されたのは、1937年とされている。しかし、その後の戦争などの影響でカーリングがわが国に普及するには至らなかった。わが国で普及がはじまるきっかけとなったのは、1980年に北海道で行われた、元世界王者のウォーリー・ウスリアックによる講習会であった。その後、カーリングがはじめて正式種目となった長野オリンピックから、女子チームは連続してオリンピック出場を果たしている

4 現在の動向

2006年に開催されたトリノオリンピックでの日本女子チームの活躍でわが国でも、カーリングに対する認知度が向上し、競技をはじめようとする人も増えつつある。しかし、フィギュアスケートなどと同様に、コートの数が多いことなどから、大きなムーブメントには至っていない。

アイスリンクなどの不足は、今後のわが国におけるウィンタースポーツの発展において、カーリングに限らず、大きな課題となっている。

国立健康・栄養研究所

～栄養・食生活に関する調査・
研究を行い、さまざまな
情報を発信～

国立健康・栄養研究所は、もともと^{大正9}1920年に設立された内務省（当時）の栄養研究所としてスタートした、わが国における栄養・食生活の改善および健康増進や栄養学などについて研究する機関である。^{平成13}2001年に行われた行政改革の一環として、「独立行政法人国立健康・栄養研究所」となり、国民の健康の保持・増進および栄養・食生活に関する調査・研究を行うことにより、公衆衛生の向上および増進を図るという役割を与えられている。

国立健康・栄養研究所が行っている具体的な事業例としては、次のようなものがあげられる。

- ・「国民健康・栄養調査」による、国民の健康・栄養状態の把握。
- ・「健康食品」の安全性・有効性情報の研究・公開。
- ・「健康食品」等に関する正確な情報・知識を有し、消費者に対して適切な情報を提供できる「栄養情報担当者（Nutritional Representative）」の認定制度の運営。

「国立健康・栄養研究所」Web ページに掲載されている内容には、以下のようなものがある。

健康・栄養に関する研究情報提供

研究所で行われている各種の研究プロジェクトの概要や内容によっては研究成果などが発表されている。

栄養情報担当者（NR）に関する情報

NRとはどのような資格なのか、また、資格取得の条件、更新制度などについての情報が掲載されている。

健康食品の安全性・有効性情報

健康食品に関して、素材となる栄養成分の安全性や有効性に関する研究情報を集めたデータベース、健康食

▼「国立健康・栄養研究所」トップページ(<http://www.nih.go.jp/eiken/>)



（トップページの写真は2006年12月27日現在）

品による健康影響などに関する情報、話題の成分に関する情報などが掲載されている。

エデューカーレ

[保健体育 No. 14]

◆ご意見・ご提案・原稿をお待ちしております。 ホームページ <http://www.daiichi-g.co.jp/>

発行所 教育図書 第一学習社
発行者 松本 洋介

2007年2月1日発行
定価100円(本体95円)

東京：東京都千代田区一番町15番21号 〒102-0082 ☎03-5276-2700
大阪：吹田市南金田2丁目19番18号 〒564-0044 ☎06-6380-1391
広島：広島市西区横川新町7番14号 〒733-8521 ☎082-234-6800
札幌 ☎011-811-1848 仙台 ☎022-271-5313 新潟 ☎025-290-6077
東京 ☎03-5803-2131 横浜 ☎045-953-6191 名古屋 ☎052-769-1339
神戸 ☎078-937-0255 福岡 ☎092-771-1651 金沢 ☎076-291-5775