

エデュカーレ

保健体育

No. 17

特集

- ①学校現場での突然死
- ②北京オリンピック情報



CONTENTS

特集

- ①学校現場での突然死…………… 2
- ②北京オリンピック情報…………… 7
- 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「オリンピック」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
ソフトボール…………… 14
相撲…………… 15
- 情報検索マップ
ここカラダ…………… 16

特集 1

学校現場での突然死



玉川 明朗 (たまがわ あきら)

略歴……………1958(昭和33)年東京都生まれ。順天堂大学体育学部、同大学院体育学研究科出身。運動生理学をベースとしての健康科学を教育研究対象に活動している。日本体力医学会、日本体育学会、アメリカスポーツ医学会会員。現在、東北大学医学系研究科准教授

主な著書……『生涯スポーツと健康』中央法規：共著 (1997年), 『スポーツ生理学』市村出版：共著 (2001年)

① 突然死の現状は？

わが国では年間約8万人が「突然死」しているといわれています。突然死は「発症から24時間以内に起こる内因性の原因による死亡」と定義されており、このほとんどは40歳以上の成人で発生しています。そして、そのうち半数以上は安静時に起こっています。

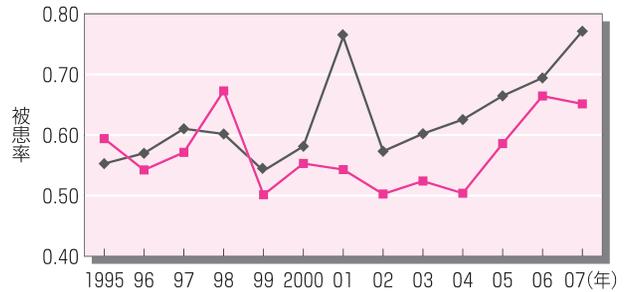
しかし、学校での体育授業や課外活動の中で不幸にも死亡に至る場合もあります。学校管理下、すなわち園児・児童・生徒が家をでてから学校生活を送り、家に帰り着くまでの間の突然死は、保育園・幼稚園・小学校・中学校・高等学校をあわせて年間約100件程度発生しています。その発生頻度は、小学校で人口10万人当たり0.3人、中学校で0.8人、高等学校では0.9人と、成長とともに突然死の発生頻度は増加する傾向にあります。

突然死の多くは心臓に原因があるといわれています。
昭和48
1973年に「学校保健法施行規則」の改正が行われ、学校心臓検診が義務化されました。さらに平成7
1995年からは心電図検査を行うことを定める改正がなされたことで、現在では小学校1年、中学校1年、高等学校1年の児童・生徒に心電図検査が義務づけられています。

文部科学省が公表している2007年度の学校保健統計によれば、男子高校生で3.83%、女子高校生で2.61%の生徒に心電図異常が見つかっています。また、男子高校生の0.77%、女子高校生の0.65%に心疾患が発見されます(図1)。

心電図検査が義務化された1995年の心電図異常者の出現率が男子で2.7%、女子で1.95%、心疾患の被患率が男子で0.50%、女子で0.59%であったことを考えると、検査が義務化されてからの12年間の間に、わずかですが増

心臓疾病・異常の被患率の推移



心電図異常者出現率



図1 1995年以降の心電図異常発見率の推移 (文部科学省「学校保健統計」, 2007年)

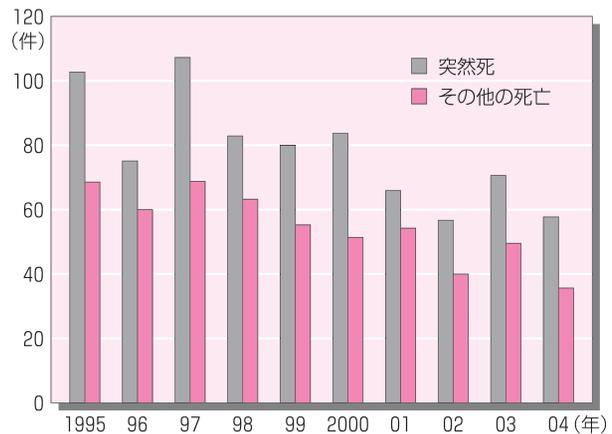


図2 学校管理下での死亡数の年次推移 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『今月の支所だより(第1号2005.10)』より改変)

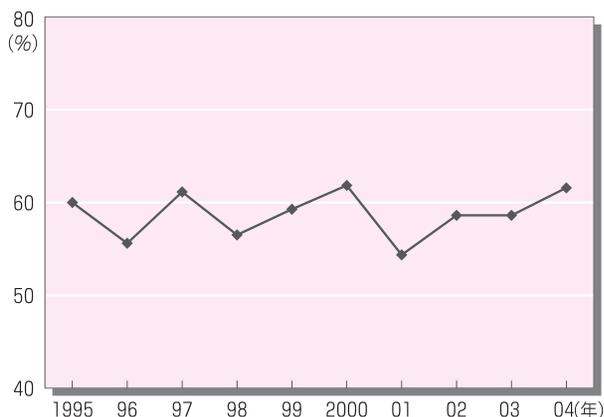


図3 突然死の年次推移 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『今月の支所だより(第1号2005.10)』より改変)

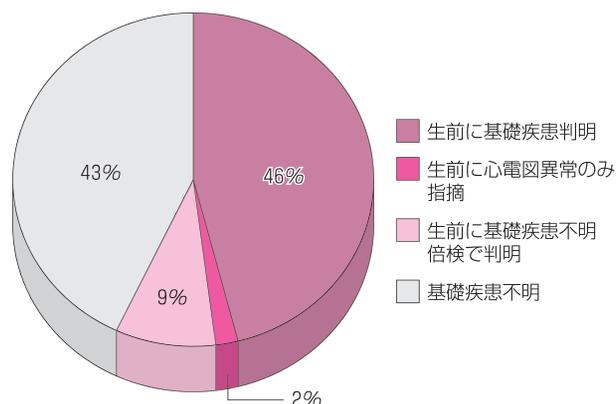


図5 心臓系突然死における基礎疾患の有無 (原田研介『よぼう医学356(2002)』を改変)

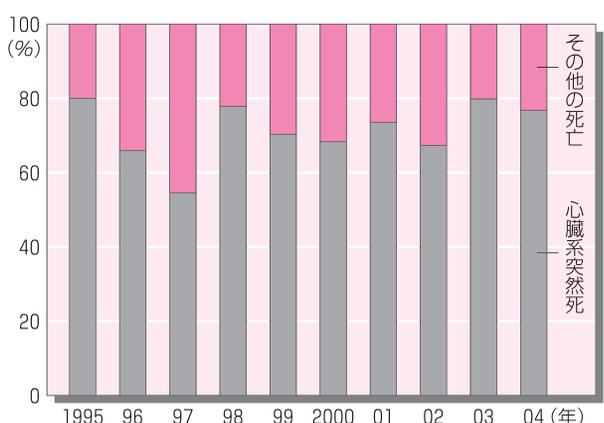


図4 心臓系突然死の年次推移 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『今月の支所だより(第1号2005.10)』より改変)

加傾向にあるようです。

学校心臓検診、心電図検査等により心疾患が発見された児童生徒に対しては、医師により「学校生活管理指導表(旧：心臓病管理指導表)」が作成され、生活規制、体育や運動規制などが具体的に示されるようになりました。そのような取り組みの結果、学校管理下での死亡者数は明らかに減少してきています(図2)。

しかし、学校管理下での死亡件数は減少していても、その中で占める突然死の割合は60%前後で推移しており、減少していないのが現状です(図3)。

2 突然死の原因は?

突然死の原因は、心筋梗塞、狭心症などの心臓血管系疾患がおよそ70~85%、脳血管障害がおよそ10~15%、大血管障害がおよそ5%とされています。心電図検査が義務化された1995年以降の突然死の原因を心臓系突然死とその他の突然死に分けてみると、心臓系突然死の割合は約80%で変化していないことがわかります(図4)。

平成11
心電図検査が義務化された1995年から1999年までの心臓系突然死261例を、基礎疾患の有無に関して分析した原田ら¹⁾によれば、生前に「基礎疾患が判明」していたのは全体の46%、「心電図異常の指摘のみ受けた」例は2%でした。つまり、残りの52%は生前に兆候は見られなかったわけです。さらに、原因となるであろうと思われる「基礎疾患が不明」とされる例が43%もあるのです(図5)。

他にも同じような調査報告があります。昭和63 平成5
1988~1993年に日本体育学校保健センターに報告された学校管理下での心臓系突然死536例中、生前に心疾患が指摘されていたのは約40%の209例だったと報告されています²⁾。

学校心臓検診や心電図検査により治療を必要とする心臓疾患が発見されるようになり、学校管理下での「突然死」は減ってきています。しかし、それでもなお「予測できない突然の死」をゼロにすることは難しい問題のようです。

3 「予測できない突然の死」の傾向と対策

突然死をゼロにすることは難しいことかもしれません。しかし、これまでに報告されてきた多くの調査研究結果から突然死発生の傾向を明らかにすることで、「予測できない突然の死」を限りなくゼロに近づけることは可能ではないでしょうか。

◆男女比

突然死の発生状況を男女別で比較してみると男子の発生率が高い。この傾向は、小学校、中学校を通して同じです。これは男女の器質的な違いというよりも、運動に接する機会の差が与える影響が強いようです(p.4, 図6)。

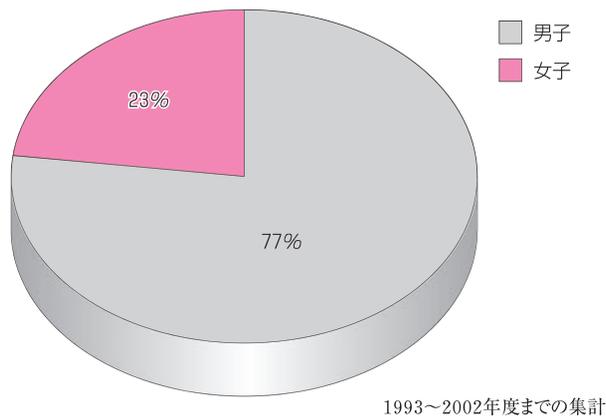


図6 高等学校での突然死の男女比 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『学校における突然死予防必携(2003)』より改変)

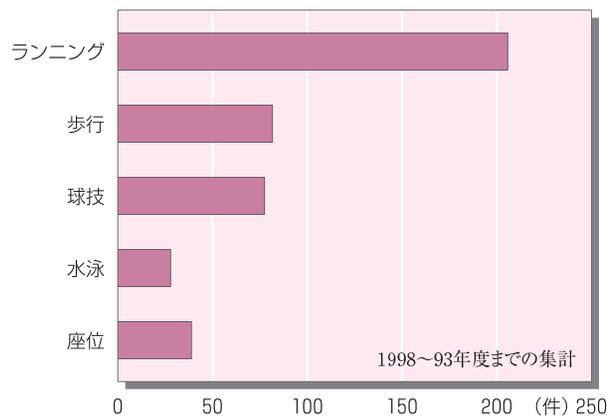


図8 運動種目別の突然死の件数 (伊東三吾他『小児科臨床48: 2751-2780(1995)』より改変)

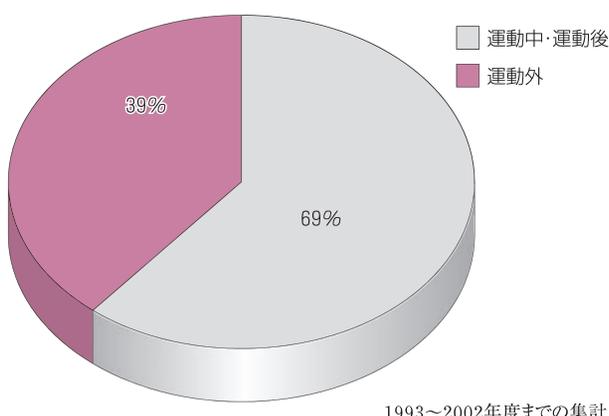


図7 高等学校での突然死時の運動状況 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『学校における突然死予防必携(2003)』より改変)

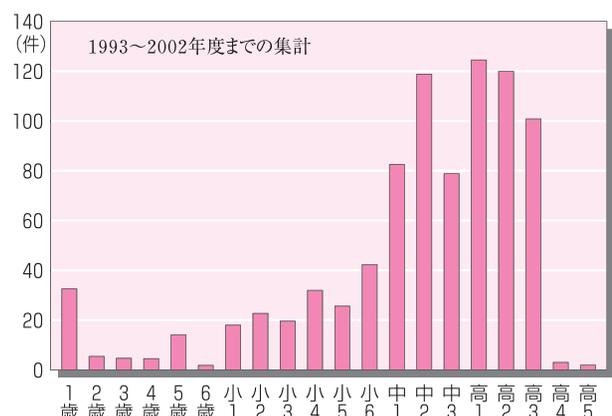


図9 突然死の学年別発生状況 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『学校における突然死予防必携(2003)』)

◆運動実施状況

突然死の発生状況を運動実施状況別で比較してみると、運動中、もしくは運動後での発生率が高くなっています。この傾向は中学校でも同じです。運動系部活動への入部、実施する運動の強さなどが影響していると思われます(図7)。

◆運動種目別

突然死の発生状況を運動種目別で比較してみると、ランニングに関連した例が圧倒的に多くなっています。
昭和63 平成5
1988～1993年に日本体育学校保健センターに報告された学校管理下での心臓系突然死536例中、ランニングに関連した突然死は207例で、全体の38.6%でした。その内訳はランニング中が142例、ゴール直前が16例、ゴール直後が49例でした^{※2)}。心臓系突然死の発生に運動強度が強く関与していることがわかります(図8)。

◆学年別発生状況

学年別の発生状況は、部活動がはじまる中学1年生か

ら増えはじめます。高校1年生、2年生がピークになります。この時期は、中学でも高校でも運動系部活動が本格化し、強い強度の体力トレーニングが本格化する時期です。

また、この時期は二次性徴の時期にも当たります。ホルモンバランスが崩れるだけでなく、さまざまな身体組織の機能的バランスが崩れやすくなっている時期だということも、突然死の発生件数が高い原因なのかもしれません(図9)。

◆発生の季節

突然死の発生状況を月別に見てみると、新入学、新学期と新たな学校生活が本格的に始動する、5月、6月に最初のピークがあります。もう1つのピークが夏休み明けの9月、10月に現れます。それぞれに共通するのは、春休み、夏休みといった長期間休業の後にピークが現れている点です。楽しかった休みが終わり、「また授業がはじまる」という心理的なストレスが引き金になっているのかもしれません(図10)。

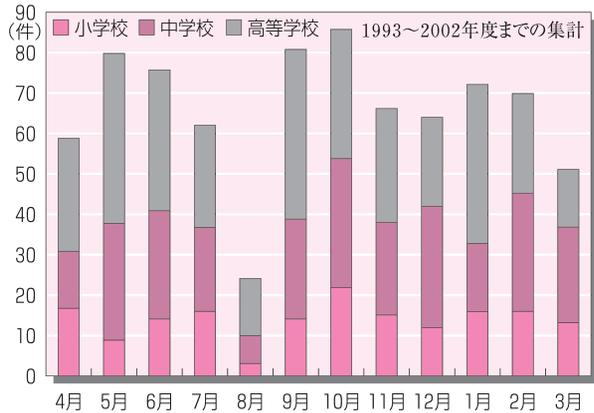


図10 突然死の月別発生状況 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『学校における突然死予防必携(2003)』)

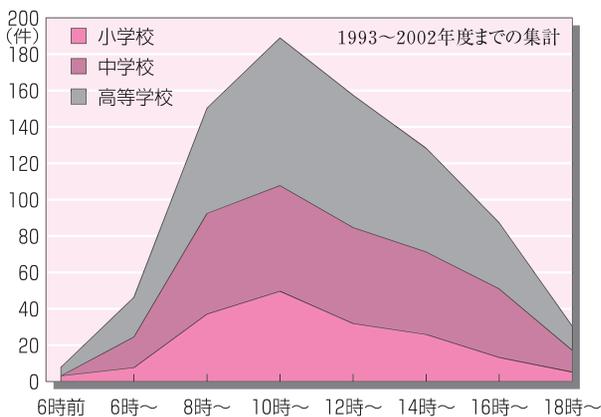


図11 突然死の時間帯別発生状況 (独立行政法人日本スポーツ振興センター『学校における突然死予防必携(2003)』)

◆発生時間帯

突然死は、「午前中に多発する」という特徴的な傾向があります。これは、血圧や心拍数などを調節する自律神経機能の働きと関係があります。たとえば、血圧は眠りにつく夜間には低下し、朝の目覚めに向けて上昇します。日中の活動時には高めに維持され、夕方以降は次第に低下し、睡眠に向かうというサーカディアンリズム(概日リズム)があります。このように、生理機能の日内変動は自律神経系やホルモンの働きで適切にコントロールされますが、睡眠から覚醒、そして活動へと向かう生理的適応に不都合が生じ易いのが午前中なのです(図11)。

◆発生する曜日

私たちの生活は1日24時間というサイクル、さらには1週間というサイクルがあります。1日のサイクルの中で突然死は「午前中に多発する」という特徴があるので、1週間のサイクルの中でも特徴的な曜日があるはずです。

心臓系突然死の原因である心筋梗塞は「月曜日に多発

コラム

AED

AED(自動体外式除細動器)は、^{平成16}2004年より一般市民の使用が許可され、現在では、ほとんどの学校に配備されました。また、^{平成18}2006年に改訂された「救急蘇生法の指針」では、救急蘇生法の手順の中にAEDの使用が盛り込まれています。

AEDは成人の突然の心停止の原因として最も多い「心室細動」状態の心臓に対して、電気ショックによって除細動を働きかけることのできる機器です。心室細動状態の心臓に対しては、一刻も早い除細動が必要であり、救急車の到着を待っているのは手遅れになるケースも多くあります。これまで学校現場で発生していた突然死の中にも、早い時点で適切にAEDが使用できていれば助かったケースもあるかもしれません。

児童・生徒を突然死から守るための1つの手段として、積極的にAEDの使用を含めた救急蘇生法の技術を、講習会などに積極的に参加して、正しく身につけていただきたいと思います。



◀設置されているAED

する」という特徴があります。英国スコットランド全住民の10年間の死亡統計から心筋梗塞で亡くなった方を曜日別に分析したChristineらは、冠動脈疾患にかかったことがなく、かつ病院以外の場所で亡くなった人を分析し、「月曜日の発症」は50歳未満の若い人では1週間の平均値より20%も高かったと報告しています⁽³⁾。

「50歳未満の若い人」という大きな括りでの傾向と、児童・生徒の傾向を一緒にすることはできないかもしれません。しかし、土曜日、日曜日と二日間の休みが終わり、「また学校が始まる」ということが心身に何らかの影響を及ぼしているのかもしれない(p.6, 図12)。

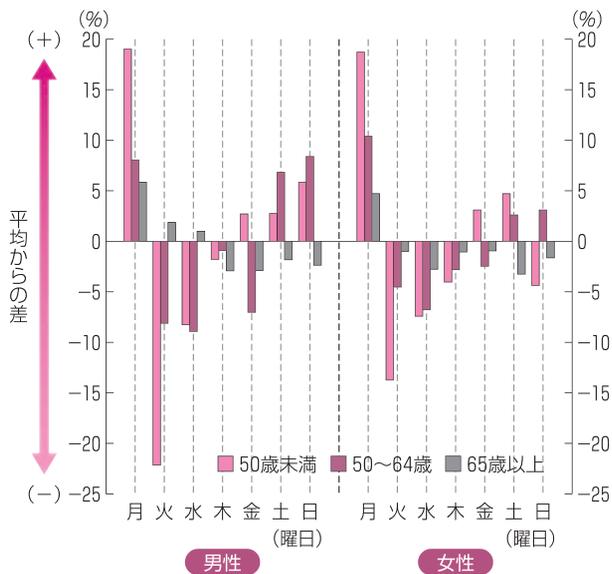


図12 心血管系疾患の曜日別にみた発症率の差 (Christine E. et al 『BMJ 2000(320: 218-219)』, 1980~95年)

4 おわりに

学校心臓検診や心電図検査など、児童生徒を突然死から守るための努力が最大限に行われていても、「予測できない突然の死」をゼロにすることはできないかもしれません。しかし、これまでのさまざまな調査結果を学校現場で活用することで、限りなくゼロに近づけていくことは可能です。

最後に本稿で述べたことのポイントをまとめてみます。「五月、六月、九月、十月の月曜日の午前中に高い強度の運動は要注意！」

※1) 原田研介 よぼう医学356号 (2002)

※2) 伊東三吾他 小児科臨床48: 2751-2780 (1995)

※3) Christine E. et al BMJ 2000 320: 218-219

突然死を予防するための10か条

○基本的な注意事項

1. 学校心臓検診(健康診断)と事後措置を確実にを行う。
2. 健康観察, 健康相談を十分に行う。
3. 体調が悪いときには, 無理をしない, させない。
4. 運動時には, 準備運動・整理運動を十分行う。

○疾患のある(疑いのある)子どもに対する注意事項

5. 必要に応じた検査の受診, 正しい治療, 生活管理, 経過観察を行う。
6. 学校生活管理指導表の指導区分を遵守し, それを守る。
7. 自己の病態を正しく理解する。
8. 学校, 家庭, 主治医間で健康状態の情報を交換する。

○その他日頃からの心がけ

9. 救急に対する体制を整備し, 充実する。
10. 健康教育を充実する。

図13 突然死を予防するための10か条 (独立行政法人日本スポーツ振興センター 『今月の支所だより(第1号2005.10)』)

特集 2

北京オリンピック情報

平成20
2008年は4年に1度のオリンピックイヤーであり、今回は中華人民共和国(中国)の北京において第29回夏季オリンピック大会(以後、北京オリンピック)が開催される。オリンピックが中国で開催されるのは史上はじめてのことであり、アジア地域ではソウルオリンピック以来、20年ぶりの開催となる。

北京と日本との時差はわずかマイナス1時間であり、前回のアテネオリンピックでは時差が6時間だったことを考えると、私たちはテレビなどで観戦しやすい状況となる(ただし、一部の種目については現地時間の午前決勝種目が行われる)。

北京オリンピックは、縁起を担いで2008年8月8日午後8時8分に開会式が行われる。開催期間は8月24日までの17日間である(サッカーについては8月6日から競技が開始される)。

北京オリンピックでは、28の競技で合計302個の金メダルが争われることになっている。競技名と各競技の開催日程については表1に示した。競技会場は北京市内の37か所(うち22か所が新設)で行われる。なお、馬術競技だけは検疫の手続きが容易であることから、香港で行われる。

北京市気象部門の発表によると、北京オリンピック開催期間中の北京市の平均気温は24.9℃である。北京市では近年、経済発展にともなって、大気汚染の激しさが増しており、この大気汚染が選手に与える影響が懸念されている。

▼北京オリンピックメインスタジアム



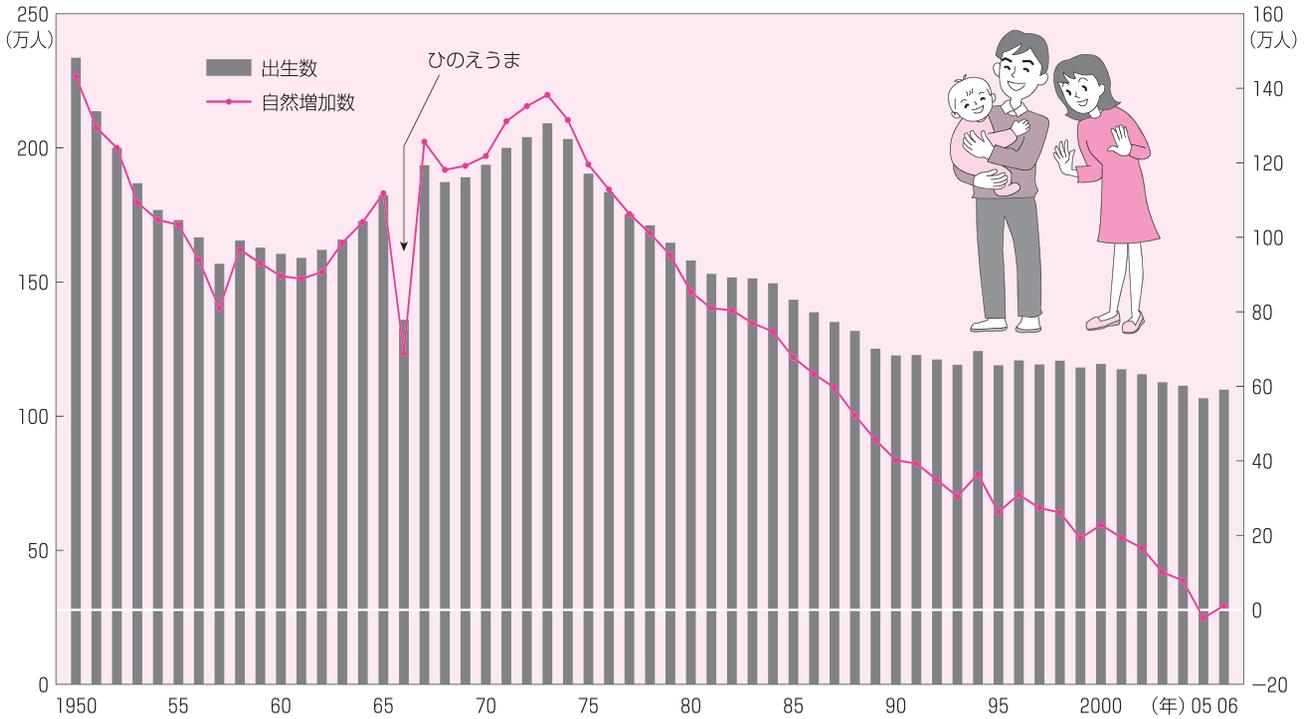
北京は、中国の首都であり、中国の東部、河北省の中央に位置する。北京首都国際空港へは、新千歳空港、仙台空港、成田国際空港、関西国際空港、中部国際空港、岡山空港、広島空港、福岡空港からの直行便が就航している。フライト時間は成田-北京間で約3時間半である。

わが国では、現在続々とオリンピック代表選手が決定してきている。有力選手としては前回のアテネオリンピックの金メダリストである競泳の北島康介選手、女子マラソンの野口みずき選手、柔道の谷亮子選手らがすでに代表権を獲得し、今大会の活躍も期待されている。

| 競技 | 期間 | 競技 | 期間 | 競技 | 期間 |
|----------------|---------|-------------------|---------|---------|----------|
| 開会式 | 8/8 | 馬術(馬場馬術) | 8/13~19 | 水泳(飛込み) | 8/10~23 |
| 閉会式 | 8/24 | 馬術(総合馬術) | 8/9~12 | 水泳(水球) | 8/10~24 |
| 陸上競技 | 8/15~24 | フェンシング | 8/9~17 | 近代五種 | 8/21, 22 |
| ボート | 8/9~17 | サッカー | 8/6~23 | ソフトボール | 8/12~21 |
| バドミントン | 8/9~17 | 体操競技(体操) | 8/9~19 | テコンドー | 8/20~23 |
| 野球 | 8/13~23 | 体操競技(トランポリン) | 8/16~19 | テニス | 8/10~17 |
| バスケットボール | 8/9~24 | 体操競技(新体操) | 8/21~24 | 卓球 | 8/13~23 |
| ボクシング | 8/9~24 | ウエイトリフティング | 8/9~19 | 射撃 | 8/9~17 |
| カヌー(フラットウォーター) | 8/18~23 | ハンドボール | 8/9~24 | アーチェリー | 8/9~15 |
| カヌー(スラローム) | 8/11~14 | ホッケー | 8/10~23 | トライアスロン | 8/18, 19 |
| 自転車(トラック) | 8/15~19 | 柔道 | 8/9~15 | セーリング | 8/9~21 |
| 自転車(ロード) | 8/9~13 | レスリング(グレコローマン) | 8/12~14 | バレーボール | 8/9~24 |
| 自転車(マウンテンバイク) | 8/22~23 | レスリング(フリースタイル) | 8/16~21 | ビーチバレー | 8/9~22 |
| 自転車(BMX) | 8/20~21 | 水泳(競泳) | 8/9~21 | | |
| 馬術(障害飛越) | 8/15~21 | 水泳(シンクロナイズドスイミング) | 8/18~23 | | |

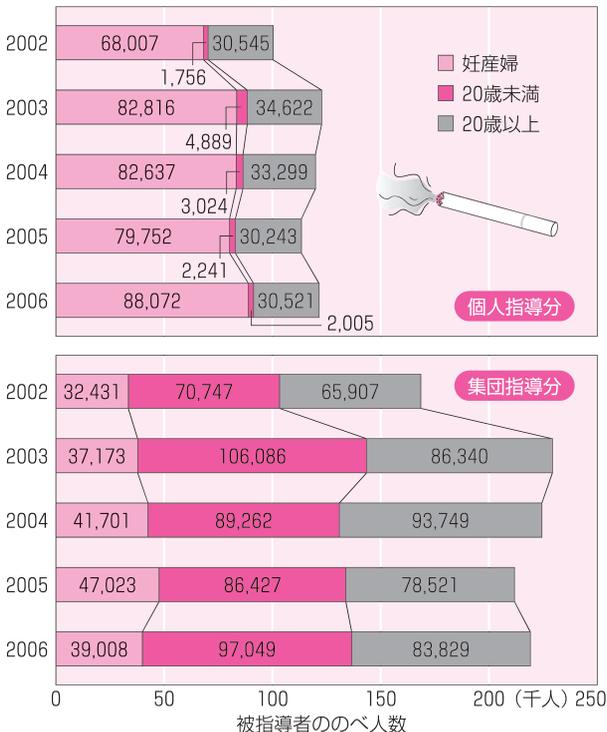
表1 北京オリンピックでの開催競技(一部種目も含む)と各開催期間

① わが国における出生数と人口の自然増加数の推移 (厚生労働「平成18年人口動態統計」)



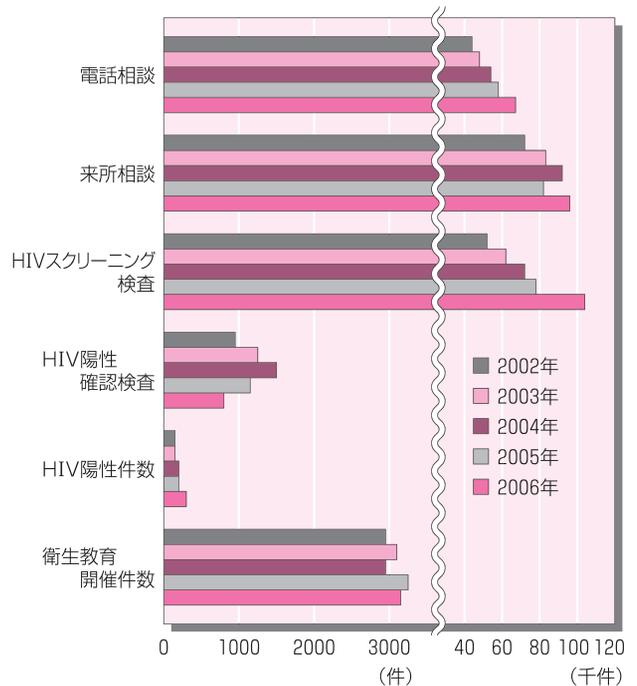
② 禁煙指導の実施形態別実施状況

(厚生労働省「平成18年地域保健・老人保健事業報告」)

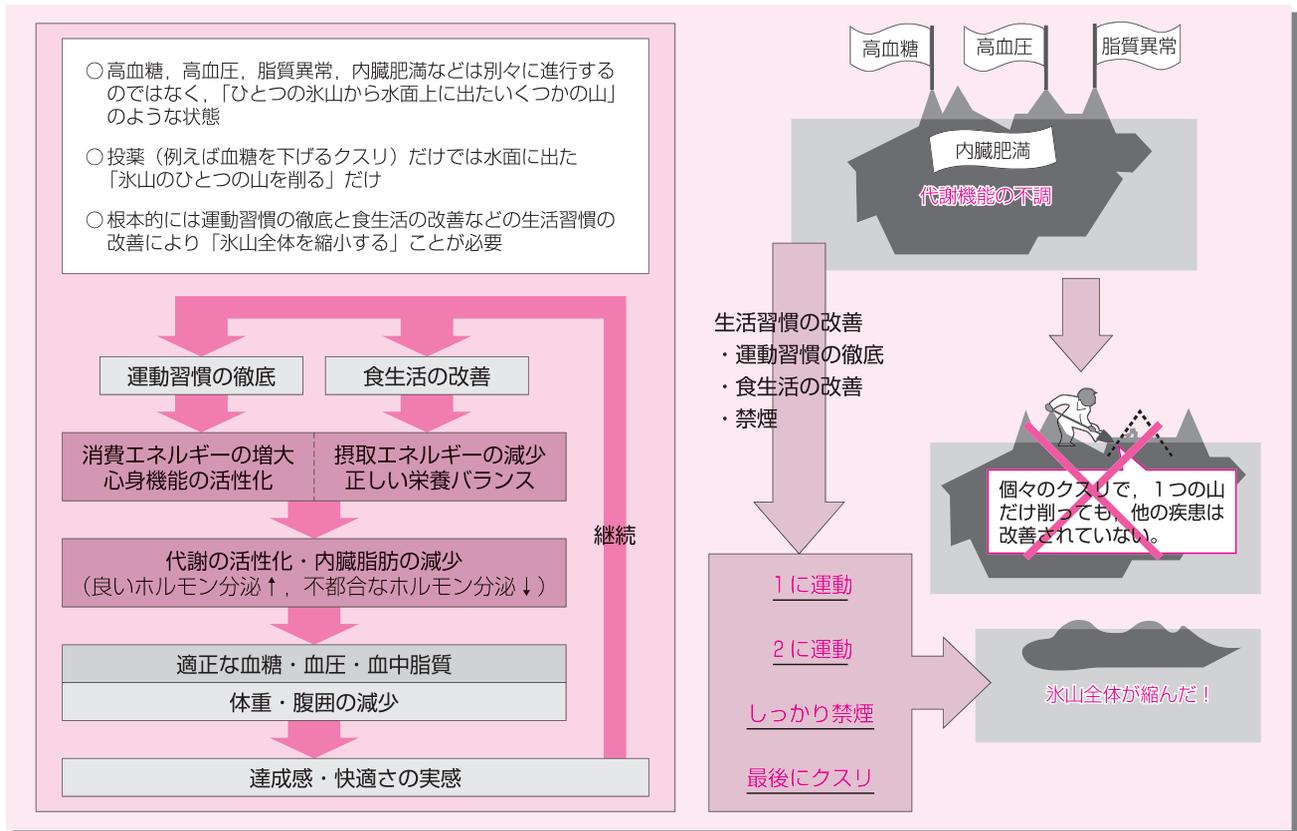


③ HIV・エイズに関する相談・検査および衛生教育開催状況

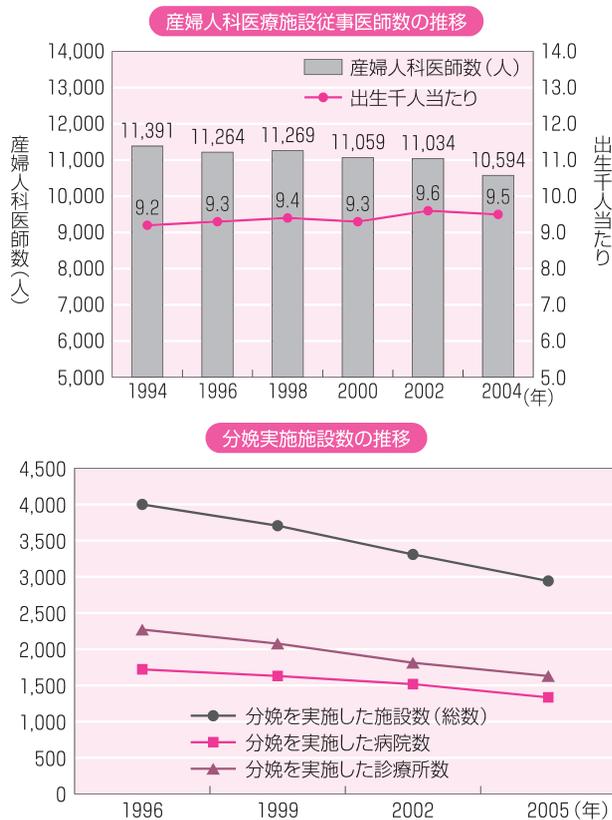
(厚生労働省「平成18年地域保健・老人保健事業報告」)



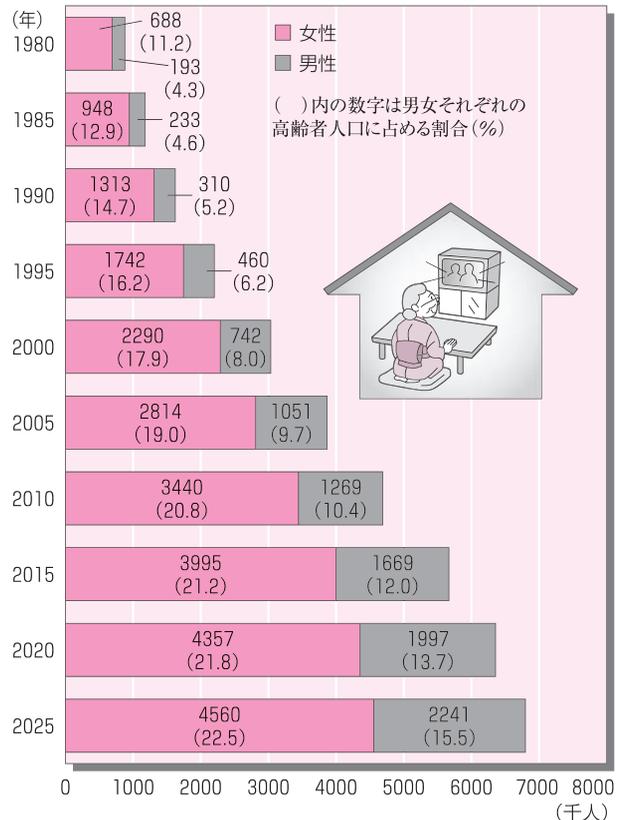
4 生活習慣病の発症・重症化予防(メタボリック対策) (『平成19年版厚生労働白書』)



5 産婦人科医療施設従事医師数と分娩実施設の推移 (『平成19年版厚生労働白書』)



5 高齢者の1人暮らし世帯の増加 (『平成19年版厚生労働白書』)





今話題の

オリンピック

キーワード

金メダル

スポーツ大会をはじめ、さまざまな分野において優勝者の栄誉をたたえるために送られるものに「金メダル」がある。平成202008年の北京オリンピックでも合計302個の金メダルが栄光をつかんだ選手たちに贈られる。

メダルには金・銀・銅の3つがあり、基本的にはその色で区別されている。多くの場合、土台となるものにそれぞれの色のメッキが施されて製作されている。ちなみに、オリンピックで優勝した選手に贈られる金メダルはどうかというと、『オリンピック憲章』で次のように定められている。

『純度92.5%以上の銀製メダルの表面に6g以上の金メッキしたもの』

ここからわかるように、実はオリンピックで渡される金メダルも実は金メッキのメダルなのである。これは、開催国にとっての経済的な負担を軽くするという意味合いで定められている。なお、デザインについては大会によってさまざまであり、わが国で行われた長野オリンピックでは、メダルの一部に漆塗りが施された。北京オリンピックで贈られる金メダルは、中国古代の装飾品「竜紋玉璧」を模したデザインで、裏面に中国古代の竜が彫られた装飾石「玉」がはめ込まれているほか、メダルの紐を通す部分は2匹の竜が形作られているのだという。

関連分野→スポーツと文化

ユースオリンピック

ユースオリンピックとは、ユース世代(14~18歳)が参加する世界規模のスポーツ大会を開催しようと、国際オリンピック委員会(IOC)のジャック・ロゲ会長によって平成192007年に提案され、IOC総会で了承された大会である。夏季大会は2010年、冬季大会は2012年にそれぞれ第1回大会が開催される予定。2010年の夏季大会については、シンガポールで行われることが決定しているが、冬季大会の開催地については2009年に決定予定である。

すでに多くのジュニア選手がオリンピックに参加して

いるという現状はあるが、この大会の位置づけとしては、エリート選手の競争の場ということより、スポーツを通じた教育に重点が置かれ、友情や健全な肉体、社会との関わりなど、オリンピックの持つ価値を若者たちに訴えるのが狙いである。

関連分野→スポーツと文化

オリンピック旗

オリンピックマークは、赤・青・黄・緑・黒の五色のリングが連なった形になっており、オリンピックでは、このマークが入ったオリンピック旗が掲げられる。

このマークは、近代オリンピックの父クーベルタンによって考案されたもので、IOCが設立された1894年から明治2720年後の、大正31914年に行われた創立記念式典で発表された。そして、オリンピックの場ではじめて掲げられたのは大正91920年の第7回アントワープ大会からである、つまり、今でこそオリンピックの象徴であるオリンピック旗は、近代オリンピックの第1回大会の行われたアテネ大会から第5回のストックホルム大会までは存在していなかったのである(ちなみに大正51916年に予定されていたベルリン大会は、第一次世界大戦の影響で中止されている)。

オリンピックの閉会式では、オリンピック旗が現開催都市の市長からIOC会長へ返還され、次の開催都市の市長へと引き継がれる(アントワープセレモニー)が、この際に用いられる特別旗は1920年から昭和591984年のロサンゼルス大会まではアントワープ市から寄贈された「アントワープ旗」であったが、現在では昭和631988年のソウル大会の開催地であるソウル特別市から寄贈された「ソウル旗」が用いられている。役目を終えたアントワープ旗は、現在スイスのオスロにあるオリンピック博物館で展示されている。なお、冬季オリンピックでは、昭和271952年の第6回大会の開催地であるオスロ市から寄贈された「オスロ旗」が現在でも使われている。

関連分野→スポーツと文化

オリンピック競技

現在、オリンピック競技は多岐にわたり、北京オリンピックでも41の競技が行われる。オリンピック競技に選ばれるための選考基準について『オリンピック憲章』では以下のように定められている(一部抜粋)。

- ◆オリンピック競技大会のプログラムに含めることができるのは、男性によっては、4大陸で少なくとも75か国、女性によっては、3大陸で少なくとも40か国で広く行われている競技のみとする。
- ◆オリンピック冬季競技大会のプログラムに含めることができるのは、3大陸で少なくとも25か国で広く行われている競技のみとする。
- ◆世界アンチ・ドーピング規程を承認し履行する競技のみが、オリンピック競技大会のプログラムに含まれ、留まるものとする。
- ◆競技がオリンピック競技大会のプログラムに加えられ承認は、当該オリンピック競技大会の少なくとも7年前までとし、以後この変更は認めないものとする。
- ◆競技の結果が、本質的に、機械的な推進力に依存する競技、種別もしくは種目は受け入れない。
- ◆オリンピック競技大会のプログラムに含まれている競技、種別、種目のうち、もはや上記の基準を満たしてはいないものも、一部、例外的な場合においてはオリンピックの伝統を守るためにIOCの決定によってそのままプログラムに含めておくことができるものとする。 関連分野→スポーツと文化

オリンピック聖火

オリンピックの期間中、メインスタジアムで灯されつづけるのがオリンピック聖火である。聖火は、オリンピック旗と並んで、オリンピックのシンボリックな存在である。

聖火は、古代オリンピックの会場でも灯されていたが、近代オリンピックでは、第1回大会から存在したわけではなかった。近代オリンピックにおいて聖火が灯されるようになったのは、1928年の第9回アムステルダム大会からである。

オリンピック聖火は、古代オリンピックの会場である「オリンピア」において、太陽光を凹面鏡で1点に集め、そこに巫女がトーチをかざすことで採火している。聖火が灯されるようになった当初は、採火された聖火は、直

接開催地へ運ばれていたが、8年後の第11回ベルリン大会から採火地から開催地への聖火リレーが行われるようになり、5つの大陸を聖火で巡るようになったのは前回の第24回アテネ大会からである。

なお、冬季オリンピックの聖火は、^{昭和27}1952年の第6回オスロ大会からはじまっており、最初はスキースポーツの開拓者であるソンドレ・ノールハイム(ノルウェー)の家の暖炉で採火された。

関連分野→スポーツと文化

世界オリンピックズ協会

「世界オリンピックズ協会」は、元オリンピック選手が中心となっている組織であり、^{平成7}1995年に設立された。協会本部はハンガリーのブタペストにある。この協会は、スポーツを通じた世界平和と国際的友好親善に貢献するとともにオリンピックとスポーツの振興に寄与することを目的に活動している。この協会をトップに世界各国に下部組織が置かれており、わが国には「日本オリンピックズ協会」が設置され、わが国における具体的な活動を担っている。

日本オリンピックズ協会は、主に次のような事業を展開している。

■オリンピックふれあい交流事業 【子どもゆめ基金助成】
オリンピックと子どもたちのふれあいにより、スポーツの楽しさや厳しさを伝え、オリンピックムーブメントへの理解を深めるとともに、将来、夢と希望を持てる大人への成長を図る。

■オリンピック巡回指導事業

オリンピックによるスポーツ教室を開催し、青少年の健全な育成並びに青少年のスポーツ活動の振興を図るとともに、オリンピックムーブメントへの理解を深める。

■オリンピック派遣事業

依頼に基づく、定期講演・スポット講演など

■「オリンピックの集い」の開催

オリンピックが一同に会し、情報交換やネットワーク作りを行うことを目的として開催。

■JOC/OAJ共催事業『みんなのオリンピック』

オリンピックを講師・パネリストとして全国各地の講演会・フォーラムに派遣し、オリンピックムーブメントの推進を図る。

■2016年東京オリンピック招致活動への協力

関連分野→スポーツと文化

ちょっと
質問!!

日ごろの疑問に答える

Q & A

Q 「カーボンオフセット」とはどのような制度なのだろうか?

A 地球温暖化を防止するために、日常生活や生産活動の中で発生する温室効果ガスの排出量をできる限り減らしていこうとする努力は、世界規模で行われはじめています。たとえばわが国では環境省が中心となつて、^{平成20}2008年から2012年までの5年間で温室効果ガスの排出量を^{平成2}1990年の水準に対して6%削減しようとする「チームマイナス6%」といった取り組みなどが行われている。このような取り組みのメインとなるのは、もちろん温室効果ガスの排出そのものを削減するという点である。しかしながら、私たちが生活のする中で、温室効果ガスの発生そのものをなくすることは不可能である。

このような温室効果ガスの削減行動に新たな観点から取り組もうとしているのが「カーボンオフセット」である。これがどのようなものなのかを説明すると、できる限り温室効果ガスの排出量を減らそうとする省エネ行動を実行してもなお発生してしまう温室効果ガスを、クリーンエネルギー事業の支援、森林保護の推進、植林などによって打ち消すことで削減しようとするものである。

省エネ行動とカーボンオフセットの2つをうまく取り入れることによって、より効果的に温室効果ガスを削減することができるかと期待されている。

解説 カーボンオフセットは、「ある行動とは別の活動によって、ある行動の排出量と同量の二酸化炭素発生量を減らすこと」と定義されている。ちなみに、現在イギリスにおいて最も盛んに行われているといわれている。
教科書との関連→地球環境と健康

Q 熱中症になりやすいのはどのような条件のときだろうか?

A 暑い季節になると発生数が増加してくるのが熱中症である。では、「気温が高い」という以外の条件で熱中症になりやすいのはどのような条件のときなのだろうか。

熱中症の予防における指標としては、日本体育協会が

提唱している「WBGT(湿球黒球温度)」というものがある。これは、人体に入り込む熱とでていく熱に対する影響の大きい湿度、輻射熱、気温の3つの要素を取り入れて作成された指標であり、乾球温度、湿球温度、黒球温度の値を使って計算される。

屋外: $WBGT = \text{湿球温度}(\text{°C}) \times 0.7 + \text{黒球温度}(\text{°C}) \times 0.2 + \text{乾球温度}(\text{°C}) \times 0.1$

屋内: $WBGT = \text{湿球温度}(\text{°C}) \times 0.7 + \text{黒球温度}(\text{°C}) \times 0.3$

上記のような計算から導き出されたWBGTの値に応じて、日本体育協会では次のように定めている。

31.0より高い時: 運動は原則中止。皮膚温度より気温のほうが高くなり、体から熱を逃がすことができない。特別の場合以外は運動を中止する。

28.0~31.0の時: 嚴重警戒。熱中症の危険が高いため、激しい運動や持久走などは避ける。体力の低いもの、暑さに慣れていないものは運動中止。運動する場合は積極的に休息をとり、水分補給を行う。

25.0~28.0の時: 警戒。熱中症の危険が増すため、積極的に休息をとり、水分を補給する。激しい運動では30分おきくらいに休息をとる。

21.0~25.0の時: 注意。熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意しながら、運動の合間に積極的に水分を補給する。

21.0より低い場合: ほぼ安全。通常は熱中症の危険は少ないが、水分の補給が必要。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意する。

なお、同じ環境条件であれば、運動強度が強いほど熱中症発生リスクは高いことにも注意する必要がある。

解説 「黒球温度」とは、仮想の黒体(外部から入射する熱放射などを、あらゆる波長で完全に吸収・放出できる物体のこと)の球を用いて計測する温度のことであり、周囲からの熱輻射による影響を測ることができる。
教科書との関連→応急手当の理解

Q 「長寿医療制度」とは、どのような制度なのだろうか？

A 「長寿医療制度」とは、75歳以上の人および、一定の障害がある65歳以上の人を対象にした医療保険制度であり2008年4月から開始された。対象となった人は、これまで加入していた国民健康保険や企業の健康保険組合などを脱退して加入することになり、新しい保険証が支給される。

この制度は、都道府県ごとに全市区町村でつくる広域連合が運営することになっており、地域の医療費によって保険料が決まるため、都道府県ごとに保険料が異なる。このため、保険料は同一条件の人であっても地域によって2万円もの開きがある。この保険料については、一部の対象者を除き、年金から天引きされる仕組みになっている。なお、病院の窓口で支払う患者負担は、これまで通り原則として1割である。

解説 老人医療費の増加によって圧迫されていた地方財政を立て直すことを目的に整備された制度。当初は「後期高齢者医療制度」という名称であったが、高齢者の反発などもあり、急速に「長寿医療制度」という名称を冠することとなった。このような名称の変更、低所得層でも負担額が大幅に増える人もいる、地域間での保険料の格差などの多くの問題点が指摘されている。

教科書との関連→わが国の保険医療制度

Q 「iPS細胞」とは、何だろうか？

A 「iPS細胞(induced pluripotent stem cells)」とは、日本語にすると、「人工多能性幹細胞」または「誘導多能性幹細胞」などと訳されるもので、「ES細胞(Embryonic Stem cells)：胚性幹細胞」と同様に、動物の体外で、理論上ではすべての組織に分化することができる能力(分化万能性)を持ったまま、ほぼ無限に増殖させることができる細胞のことである。京都大学の山中伸弥教授らのグループによって世界ではじめて作り出された。

ES細胞は、受精卵が胚盤胞と呼ばれる段階にまで発生したものを取り出さないと作り出すことができないが、iPS細胞は体細胞から作り出すことが可能である点が大きく異なっている。これまで、ES細胞はその特性から再生医療への応用が期待されていたが、受精卵から必要な細胞を取り出さないといけないことから、倫理的問題点が指摘された影響などもあって、研究が停滞気味で

あった。しかし、iPS細胞は体細胞から作り出すことが可能であるため、ES細胞で指摘されていた倫理的問題点をクリアできることもあり、今後の応用による再生医療の進歩に期待がかかっている。

解説 iPS細胞は京都大学の山中伸弥教授らのグループが2006年8月にマウス体細胞からの製作成功を発表した。その後、研究は進み、2007年11月にはヒト体細胞からの製作成功が発表されている。ただし、ヒト体細胞からの製作については、医薬品メーカーのバイエル社が先行して成功したとの情報もあり、その特許の行方に注目が集まっている。

教科書との関連→保健・医療機関の活用

Q 黄砂による健康被害はあるのだろうか？

A 春になると遠くの山がかすんで見えるような日がよくある。この原因ともなっているのが「黄砂」である。黄砂は、中国のゴビ砂漠、タクラマカン砂漠、黄土高原を中心に、中央アジアから東アジアにかけて広い地域の砂漠や乾燥地帯から発生しているとされている。以前は、春の風物詩の1つともされるなど、問題視されることは少なかったが、近年、中国国土の砂漠化の進行などの影響からか、黄砂の量が増加しているともいわれており、それにとともなってきたさまざまな問題点が指摘されるようになってきた。視界不良はもちろん、黄砂量が増えれば、住宅や洗濯物などへの砂の付着などの影響がある。また、わが国ではまだそれほどまでの状態には至っていないが、黄砂濃度の高い中国や韓国では、自動車に対する速度規制や人に対して外出を控えるよう促す情報が出されることもある。

健康被害に関しては、細かい砂の粒子、あるいは砂の粒子に付着した物質を体内に取り込むことによって、せき、鼻水、目のかゆみなどの被害が生じている。また、黄砂が多い日には、アトピーや花粉症をはじめアレルギー疾患の悪化が見られることも指摘されている。

解説 わが国において、黄砂は7万年前以降には飛来していたとされている。古い時代の黄砂によって運ばれた砂の堆積量は現在の数倍にもなるといわれている。なお、現在わが国まで飛来する黄砂の粒の大きさは、直径0.0005mm~0.005mm程度である。

教科書との関連→大気と健康

Soft Ball

ソフトボール

1 いつ生まれた？

ソフトボールは、ベースボール(野球)と同じルーツをもつ種目であるが、その起源ははっきりとはしていない。ただ、野球が競技として特化していったことから、ベースボール型のスポーツを楽しみたいという層が現れ、ここから現在のようなソフトボールが生まれたと考えられている。野球が19世紀後半にはプロ化されていたのに対して、ソフトボールは地域によってさまざまなルールで行われていたが、^{大正12}1923年にアメリカのジョセフ・リーがソフトボールに似た球技を統一することを目的とした委員会を発足させた。そして3年後の^{昭和元}1926年に、当時YMCAの主事であったウォルター・ホカンソンの提案によってはじめて「ソフトボール(Softball)」という名称が用いられることとなった。さらにその同じ年にグラディス・パーマーが女子のためのルールブックを完成させたのである。その後、^{昭和8}1933年にはアメリカ・アマチュア・ソフトボール協会が組織され、^{昭和9}翌年の1934年にはソフトボールの標準ルールが作成された。現在では、アメリカにおいて、1億2千5百万人の競技人口とファンを持つといわれている。

2 わが国での歴史

わが国におけるソフトボールの起源についてはさまざまな説がある。一番古い説はアメリカにおいて統一ルールが作成される前の^{明治7}1874年に工学寮(現在の東京大学工学部)において、現行ソフトボールに類似したスポーツが行われたというものである。そして、比較的有力なのが、^{大正10}1921年に、シカゴ大学に留学していた東京高等師範学校の大谷武一教授が持ち帰ったという説である。日本での起源といわれるいずれの説もアメリカで統一ルールが作成される前のことであり、ベースボール型種目はわが国で受け入れられやすい種目であることがうかがわれる。

そして、第二次世界大戦後さらに普及が進み、当初は

^{昭和21}1946年に創立された全日本硬式野球連盟のなかの一部会として位置づけられていたソフトボールであったが、^{昭和24}1949年に日本ソフトボール協会として独立し、同年8月には高校女子の部・一般女子の部それぞれ9チームが参加した第1回全日本女子選手権大会が開催された。そして^{昭和25}翌1950年12月には日本体育協会への加入が正式に承認されたのである。

3 現在の動向

ソフトボールというと、「女性のスポーツ」という印象を持つ人も多いかもしれないが、決してそのようなことはなく、男性の競技人口も多い。しかし、オリンピック種目としては^{平成8}1996年のアトランタオリンピックから野球とともに採用されたが、ソフトボールは女子のみである。また、こちらも野球と同様2012年のロンドンオリンピックでは正式種目から外れることが決まっており、北京オリンピックが現在のところ最後のオリンピック正式種目となる。わが国の代表もすでに出場権を獲得している。過去の大会でメダルは獲得したものの、いまだ金メダルを獲得していないので、北京オリンピックでの活躍が期待されている。

オリンピックの正式種目から除外されることとなった理由の1つとしてあげられているのが、世界的な普及が進んでいないことである。現在、ソフトボールが盛んに行われているのは、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、パプアニューギニア、ボツワナ、そして日本などである。野球同様ヨーロッパ地域での普及に乏しく、この地域における普及の促進が今後の発展の鍵となるであろう。

1 いつ生まれた?

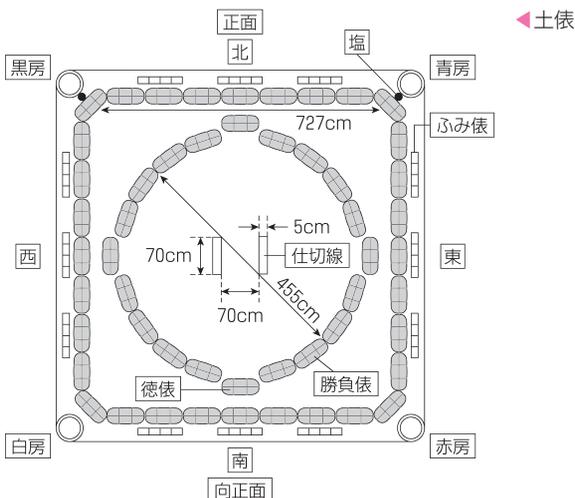
相撲と称されるものは世界の他の地域にも存在するが、今回紹介するのはわが国の国技でもある『相撲』である。

わが国の相撲は、元々は神事として行われていた。その起源は非常に古く、古墳時代の埴輪などにもその様子がわかるものが出土している。そして、相撲に関する記述は日本最古の歴史書である『古事記』にもあり、記述の中には「力士(ちからひと、すまひひと)」という言葉もでてきている。古事記に書かれていることについては神話であるが、同時代の『日本書紀』には、人間同士の相撲型の戦いについての記述が見られる。このようなことから考えると、現在の相撲の原型となったものは4世紀前後ごろにはすでにあったと考えてもよいと思われる。そして、聖武天皇(在位724-729年)の時代には、すでに「天覧相撲」と呼ばれる行事が毎年開催されていたとされている。

神事として行われてきた相撲であったが、江戸時代ごろからは、もちろん神事としての性格は残しながらも興行化され、職業としての相撲取り(力士)が登場するようになった。これが、現在行われている『大相撲』のルーツである。

2 競技の特徴は?

ここでは、『大相撲』の特徴を取り上げる。競技の形としては、よく知られた円形の土俵の中で、力士が組み合って勝敗を競う。なお、土俵の大きさは15尺(4.55m)である。



相撲の取り組みの順序としては、まずは土俵に上がった両力士が離れて立ち、そして、仕切り線に近づいて仕切り線に拳を付ける。この動作を制限時間内(幕内は4分間、十両は3分間)で繰り返し、制限時間が一杯になるか、一杯にならなくても両力士の氣勢が十分になるまで行われる(仕切り)。仕切りの後は、仕切り線にお互いが拳を付け、同時に立ち上がりぶつかり合う(立会い)。立会いにおいては、必ずしもぶつかり合う必要はなく、同時に立ち上がりながらも相手をかわすように動いても良い。このような動作は「立会いで変化する」などと表現される。

勝敗は、いずれかの力士が土俵からでるか、あるいは体の足の裏以外の部分が土に付いた時点で決する(ちなみに、髪の毛が付いた場合も負けとなる)。相撲における審判は「行司」と呼ばれ、勝負が決したときに勝った方の力士に軍配を上げることになっている。この行司は勝敗を裁くだけでなく、決まり手をアナウンスしたり、番付表を書くなどの役割も担っている。

相撲の取り組みは古来より体格に関係なく行われており、これは、現在の大相撲、アマチュア相撲でも踏襲されている。

3 現在の動向

現在では、以前に比べて外国出身力士が増加しており、幕内力士の中にも多くの外国出身力士が名を連ねている。外国出身力士は以前はハワイ出身の力士が多かったが、現在では、横綱の朝青龍、白鵬をはじめとするモンゴル出身力士や大関の琴欧州をはじめとするヨーロッパ出身力士も多く見られる。ちなみに、現在及び過去に大相撲に在籍した外国出身力士の出身国は16か国におよぶ。

ここまで、外国出身力士のことを述べてきたが、それほど、現在の相撲界では外国出身力士の台頭が著しいのである。大相撲は1、3、5、7、9、11月の年間6回本場所が行われているが、日本人力士が最後に優勝したのは、^{平成18}2006年1月場所の^{とちあずま}栃東であり、その前の優勝も^{平成16}2004年9月場所の^{かいおう}魁皇となっており、この4年間を見ると日本人力士の優勝は2回しかない。

^{平成4}貴乃花、^{平成10}若乃花などが優勝を競っていた1992年～1998年ごろは「若貴ブーム」といわれ盛況であった大相撲であるが、近年では人気の低下が指摘されている。強い外国出身力士と並ぶような強さを持った日本人力士の登場が待ち望まれている状況である。

ココカラダ

～病院検索・症状チェック・病気事典・
処方薬・サプリメント・医療健康の
医療従事者向けの情報提供～

「ココカラダ」とは、株式会社アールスリーヘルスケアが提供する、医療・健康に関する総合サイトである。『ココカラダ』の由来は、「こころ」と「カラダ」の相談ができる、心や体に不調があったときここにきたら解決する、ここからはじまる、といった意味が込められている。

この Web ページでは、自らの自覚症状に合わせた病院検索をはじめ、医療や健康に関する多くの情報を検索し、得ることができる。

掲載されている主な項目については以下の通り。

■症状チェック

指示に従って不調の箇所や症状をチェックしていくことで、可能性のある病名やどの科目にかかればよいのかわかる。

■健康チェック

健康に関わりのあるさまざまな健康要素について、現在の状況をチェックすることができる。

■病院検索

診療科目や地域などの条件に合った病院を全国16万件から検索することができる。

■病気辞典

病気に関する情報を診療科目・症状・性別などのさまざまな観点から調べることができる。

■お薬辞典

病院で処方された薬について、製品名や識別コード、成分名などからそれぞれの情報を検索することができる。

■サプリ・健康食辞典

自分の求めるサプリメントや健康食品など検索したり、情報を得ることができる。

▼「ココカラダ」トップページ
(<http://www.cocokarada.jp/index.html>)



(トップページの写真は2008年4月22日現在)

エデュカール

[保健体育 No.17]

◆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

2008年5月12日発行
定価100円(本体95円)

東京：〒102-0082 東京都千代田区一番町15番21号 ☎03-5276-2700
大阪：〒564-0044 吹田市南金田 2 丁目19番18号 ☎06-6380-1391
広島：〒733-8521 広島市西区横川新町 7 番14号 ☎082-234-6800

札幌 ☎011-811-1848 仙台 ☎022-271-5313 新潟 ☎025-290-6077
つくば ☎029-853-1080 東京 ☎03-5803-2131 横浜 ☎045-953-6191
名古屋 ☎052-769-1339 神戸 ☎078-937-0255 広島 ☎082-222-8565
福岡 ☎092-771-1651 金沢 ☎076-291-5775