

## わが国におけるスポーツ医学の歩みと今後

中嶋寛之\*

日本臨床スポーツ医学会は、およそ25年を経てこの度日本医学会の分科会として認められた。この記念すべき機会にわが国のスポーツ医学の歴史を振り返り、今後の方向性を検討してみた。

### ●スポーツ医学の歴史

1872年 明治政府は「近代学校制度」を導入し、各地の学校が全て文部省の管轄となる。そして1876年始めて文部省雑誌に「体育」という文言が登場する。1915年 東京高師に文科・理科が設けられ、その他に特科として体育科が置かれた。このように、日本の特徴は、① 官主導であった② 個別の競技・運動はあったが、「体育」が先行し、「スポーツ」という概念は昭和になってからである、と云える。

1930年代は、スポーツというよりは体育あるいは体力に関する医学が中心で、国際情勢も反映して、いかに国民の体力を増強するかという富国強兵につながる基礎研究が盛んに行われた。

この頃スポーツ人・スポーツ界は未熟でオリンピックも政治(軍部)主導であり、欧米ではスポーツ界の中心人物がリーダーシップを発揮しているのにその違いを嘆く識者もいた<sup>1)</sup>。

1945年の敗戦後、疲弊した国民体力の建て直しに1946年第1回国民体育大会が開催され、1949年日本体力医学会が開催される。この学会は国体を開催する科学的根拠として位置付けられ、基礎的なスポーツ医科学も含めた包括的な体力医学と云え、1951年日本医学会39分科会として認められた。

1964年には東京オリンピックが開催されるが、国際会議として International Congress of Sports

Sciences が開かれている。

一方1968年にはエアロビクス理論が報告され、運動して第1次ジョギングブームは、欧米からわが国にも波及し、市民スポーツの台頭を促す。

そして1975年、整形外科スポーツ医学研究会が設立される。この学会は1987年日本整形外科スポーツ医学会となる。

なお、1972年の札幌オリンピックの時には、冬のスポーツの国際会議である International Congress of Winter Sports Medicine が札幌で開催されている。

このような競技スポーツと市民スポーツの隆盛は、臨床的なスポーツ医学の普及と発展を求め日本体育協会が1982年に、次いで1986年には日本整形外科学会が、1991年には日本医師会がそれぞれ独自のスポーツ医・スポーツドクター制度を発足させた。しかし3者3様の制度が出来たので共通の土俵作りが必要と考えられ、1989年に日本臨床スポーツ医学会が発足することになった。

2002年 健康増進法が公布され、2008年にはメタボ対策として特定健診・保健指導の実施にいたる。

やがて超高齢社会(2007:21.5%)へと突入し、介護費用の増大が課題となる。

2007年 日本整形外科学会がロコモ症候群を提唱するが、これは 1)高齢になるほど運動器の疾患による要介護者がふえる、2)運動器疾患に対する整形外科的な対応にも限界がある、3)スポーツ・運動により運動器の耐用性を増し、介護予防につなげる必要がある。要するに、「メタボ対策」だけでは健康寿命の延伸に限界があるというわけである。また、日常勧められる運動としてウォーキングが手軽なのだが、高齢者では特に女性では膝関節痛、男性では腰痛・下肢痛などを誘発する人

\* 東京大学

表 1 わが国のスポーツ医学会

日本体力医学会 (1949) : 日本医学会加盟・FIMS	体力に関する医学・基礎スポーツ医学 国体と連動, 期間中開催 4,715 名
日本整形外科スポーツ医学会 (1975) : AOSSM・日本整形外科学会	スポーツ損傷治療・予防 1,900 名
日本臨床スポーツ医学会 (1989) : 日本医学会加盟	臨床各科のスポーツ医・スポーツドクターなどの スポーツ医療従事者 3,824 名
日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会 (2009) :	関節再建・再生医療・内視鏡手術などの整形外科的 損傷治療 2,821 名

が多いのも盲点となっており結果的にロコモ対策に含まれてくる。

そして 2011 年スポーツ基本法が制定され, 2015 年 10 月にはスポーツ庁が設置されることとなった。これまでのわが国のスポーツ医学関連の全国レベルの学会を纏めてみると表 1 のようになる。

### ●今後の医療のグローバルな課題

ここで今後の医療に関するグローバルな予測をみしてみる。

「エコノミスト」誌<sup>2)</sup>では, 2050 年頃には, 富裕国では 100 歳ぐらいまで生き, 高齢化による (肉体の虚弱化) と肥満化による (糖尿病など) が世界の趨勢となると予測している。ノルウェーの未来学者 (ヨルゲン・ランダース)<sup>3)</sup> は, 慢性疾患に対する縦型の組織による治療を挙げている。アレックス・ザヴォロンコス<sup>4)</sup> は, 邦訳「平均寿命 105 歳の世界がやってくる」の中で, 長寿社会は果たして幸せか, 問題にしている。すなわち各国は長寿化により社会保障費が増大するので, 健康寿命の延伸をはからざるを得ない。そして勤務年限の先延ばしと同時に, 年金の減額や先送りをはかる, 要するに個人として身体的・経済的自立が必須である。したがって運動を含めた健康管理は欠かせないと云う。

いずれにせよ “グローバルな高齢社会化と社会保障費の増大” は免れず, 国家は「高齢化に伴う財政支出の増大」に悩み, ハーバード大学の歴史学者であるニール・ファーガソンは, 「米国では国防費を減らし社会保障費へまわすという兆しが表れている」と述べている (2014.11.24. 日経)。

結論的には, これからの人間は, 高齢になっても体力を保ち, 医療面もさることながら経済的にも自立していることが望まれるわけである。

### ●今後のスポーツ医学の課題

前述のような未来の事を予測に入れながら, 今後のスポーツ医学の課題を探ってみると, 1) 健康スポーツ医学領域と 2) 競技スポーツ領域における医学とに分けられるであろう。

まず, 健康スポーツ医学領域では, 先ほどの未来予測を受けて, 四つの課題が挙げられる。1) 年代ごとの課題, 2) 特にスポーツをしない子供に対してスポーツ医学はどう対応すべきか, 3) 諸外国ではどのような対応策をとっているか, 4) 子供のスポーツのあり方について日本はどうすべきかなどである。

年代ごとのスポーツでは, 高齢者では「指導者育成制度」の面こそさらに検討していくべきと思う。

次に在職期では, スポーツの時間を確保するための「スポーツ権」の獲得を目指すべきで, それには「組合」は「賃上げ」だけでなく, 福祉の面から活動方針として掲げるのが適切だと考えている。

次に発育期の子供では, (小・中・高) とわたって「100 年耐用性のある運動器の育成」が重要となる。特に「骨」は 10 歳から 18 歳にかけて「大きく・丈夫になる」訳で, この時期に適切な荷重刺激を運動やスポーツにより与えることが将来の骨粗鬆症対策に貢献するわけで, 逆に大人の太った体になってからのジャンプ運動は危険で (例えばハンドスプリングの着地などで) 膝の靭帯損傷を起こしかねない。

これまで, スポーツ医学はスポーツ損傷などスポーツをし過ぎる子供に対しての治療や予防に関しては対策を打ってきた。しかし今後はスポーツをしない子供に対するスポーツ医学というもの

真剣に考える必要があると思う。

文科省の調査では、毎年「女子中学生の3割弱は体育の授業以外では殆どスポーツしない」といわれている。将来のメタボ・ロコモ予備軍（とくに骨粗鬆症）が危惧される子供たちに対しては、「スポーツが楽しくなる」指導、「体育嫌い」を作らない指導が必要で、科学的根拠に基づいた適切な運動プログラムの提供、指導者育成（特に小学校体育）などを真剣に考慮する必要があると思う。

それでは、諸外国ではどのような対応をしているであろうか<sup>5)</sup>。

まず、米国では、EIM(Exercise is Medicine)のキャンペーンが為されている。これは、150分以上/週の体育を建前として謳っている。アメリカでは肥満者が35%と日本の10倍で、肥満対策が日本よりはるかに大きな問題となっているからと考えられる。

スエーデンでは、6~9歳の子供6年間の追跡調査が行われ、運動群(ラン・ジャンプ・遊び)200分/週と対照群(60分/週)との比較を行っている。その結果、女子では脊椎骨密度・大腿骨頸部骨塩量・脛骨骨塩量など、男子では脊椎骨密度が有意に増加(Detter, F)している。

独・墺はスポーツに対する取り組みが違うので、低学年は安全第一で楽しさ優先、高学年は自立性を求める、スポーツはクラブでと住み分けができてきているようだ。

日本では、平成22年から「アクティブチャイルド」キャンペーンが行われていて、「一日60分は体を動かす」という趣旨の運動が、文科省は学校体育の場で、日本体育協会はスポーツ少年団の活動を通じて行なわれている。

それでは4番目の課題として子供たちのスポーツはどうあるべきか、①子供たちを取り巻くスポーツ環境、②指導者、③教材、④指導内容、⑤制度などについて検討を加えてみた。

子供たちのスポーツの場では、スポーツ少年団は74万人(小学生は約700万人)。総合型は約3000団。実際にはこれらのクラブに属していない子供が多いと思われるので、家庭での遊びや日常活動、それに義務教育での学校体育が極めて重要な位置を占めてくる。まさに子供の運動やスポーツの基礎部分が体育で将来のスポーツや運動に対する動機づけの場であるといえる。

体育の指導者に関しては、小学校では担任の先

生が指導に当たる。公立の小学校では、全人教育という事で担任がすべての教科を指導するのが原則になっているからだ。しかし小学校の教員養成課程を調べてみると、体育実技の授業は必須で1コマ(15回)しかない。「実技指導ができるのは、せいぜい3割ぐらいの先生しかいない」と俗に云われているのはそのためである。それも個人的にスポーツ経験のある教員が含まれての事で、スポーツ全般に習熟しているわけではない。結果的にスポーツや運動好きの子供が育てばよいが、慣れない指導が「体育嫌い」を生み「スポーツ嫌い」を作ってしまったては困る。ちなみに現在専科教員を導入している所は、およそ5%前後と云われている。

図1<sup>6)</sup>は日本女性の初潮年齢の推移を示したものであるが、明治時代は15歳弱だが、近年では2歳ぐらい早まって12歳頃となっている。この年代では成長ホルモン、それに続いて女性ホルモンが分泌されてくるわけだから、医学的根拠に基づけば骨に適切な荷重刺激が与えられるほうが良いわけである。したがって低学年ではともかく、高学年では専科指導をとり入れ「運動の必要性」と「運動することが楽しくなるような」動機付けをするべきなのである。現在の小学校の体育指導は、将に日本の「英語教育」と同じで、英語が苦手な大人を作っているのに似ていると云えよう。

次に体育の教材であるが、小学校には体育の教科書はなく、教師用に「指導要領」があるのみである。代わりに一部の市では副読本が作られている。

現在われわれが、最も力を注ぐべきは授業内容に関してであると思う。とくに実技指導の際には、運動の動作が意味するところを医学的な効果という面で説明すれば子供たちの理解が得やすいと思う。

日本臨床スポーツ医学会の学術委員会整形外科部会では、2015.1号誌で提言を行っているが、現行の45分を週3回=合計135分を(ジャンプ・ラン・遊びなど)を含めて200分に増やすというものである。今後さらに具体的なメニューを国際的にも、また体育の専門家とも摺合せて詰めていく予定とのことだが、骨粗鬆症対策のためにも如何に「荷重運動」を取り入れていくかが鍵だと思われる。学制に関しては、政府の教育再生実行会議で「小中一貫指導」などが検討されているが、中

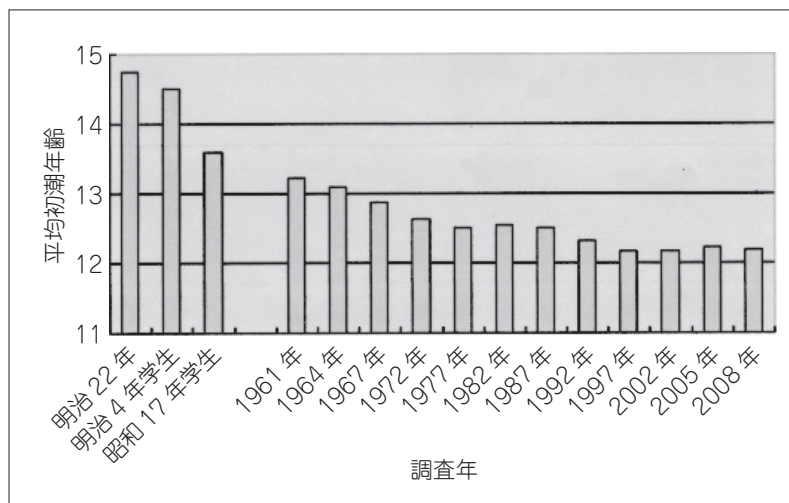


図1 日本女性の初潮年齢の推移 (日野林より引用)

学校の専科教員が小学校にまで下りて体育の指導に当たれば問題は一部解決するのではないかと思う。また、4・4・4制も小学校の5年以上は専門教員がみるわけでこれも納得がいく。

これまで一般市民全般にわたり健康スポーツ医学領域での課題を見てきたが、次は、競技スポーツ医学の領域に的を絞って課題を探ってみたいと思う。

競技スポーツにおけるスポーツ医学では、治療に関してはグローバルな予測でも示されるように軟骨再生・関節再建などの先端医療が大きな成果を上げるであろう。予防については、外傷のサーベイランスシステムが作られつつあるので今後に期待できる。

また、2020 東京オリンピックは、まず、ハード面に関して競技力向上のための施設は今後さらに強化されてくるであろう。

問題はソフト面ではないかと思う。体罰の問題、中2女子にみられるスポーツ嫌いの問題、スポーツ参加者の2極化など、「スポーツを取り巻く文化」が、わが国では未だ未だ未熟で、オリンピックこそレガシーとしてスポーツ文化を根付かせる絶好の機会ではないかと思う。

日本体育協会が中心となって行った「1964 東京オリンピック選手の追跡調査」の調査でも経年的な握力の変化は、一般の方より約 10 キロ程度強いことが分かっている。高齢に至っても高く維持された元オリンピック選手たちの「筋力・骨塩量の持越し効果」は貴重なエビデンスと云え、若いころからのスポーツ活動の効果が高齢になっても保

たれたことを示すのは、競技スポーツのデータが「健康スポーツ」へ寄与するという立派な証拠だと思う<sup>7)</sup>。

この点から考えても、ジュニアスポーツのあり方、とくにスポーツに親しむ動機づけとしての指導者の資質は大切に、日体協「スポーツジャーナル」誌でも度々諸外国の例も紹介されているが、単に技術のみでなく、長い目で見た育成のあり方、受益者目線（管理者目線ではなく子供目線に立った指導）をわが国でも目指すべきだと思う。何と云っても、大人は指導者を選択できるが、子供は能力的にも環境的にも指導者を選べないのであるから。

### ●今後のスポーツ医学への期待

次に、今後のスポーツ医学への期待ということで、大局的な立場から考えてみると、現在わが国の社会保障費(年金・医療・介護・生活保護など)は総額 120 兆円ぐらいと云われており、10 年後には 150 兆ぐらいにまで膨らむだろうと云われている。これは今後の世界的傾向になるだろうと先ほども述べた通りである。純粹の国家予算は約 100 兆円で、その内の 3 割 (30 兆円) が社会保障費に相当し、国家予算の半分近くを国債で賄うために累積赤字が増大しているわけである。この対応として、年金の支給を減らすには健康寿命の延伸による勤務年限の先延ばし、あるいは運動を含め予防医学を活用したメタボ対策やロコモ対策により医療・介護費用の削減が必要となる。

ところで、現在わが国には「積りに積もった国

家債務 1000 兆円超)をどうするのか、という将来に向けての大きなマイナスの課題がある。

そこで、スポーツ医学からの提案として、「体育・スポーツ・健康づくり・医療費削減・介護予防」というヘルスケアシステムの確立を唱えたい。「スポーツ医学は、スポーツと医学を通じて世直しに貢献する」というわけである。

## ●健康医療戦略としてのスポーツ医学

最後に健康医療戦略としてのスポーツ医学を様々な角度から包括的に考察してみたいと思う。

まず、中央政府は、国策としてのスポーツ医学をスポーツ基本法に則って進めて頂きたいと思う。スポーツ・体育は「文科省」、医療・介護は「厚労省」という縦割りの考えではなく、医療・介護を見据えてのスポーツ・体育であって欲しい。それにはいわゆる省庁の縦割り制度を排除し、連携していかなければならない。そこでスポーツ庁が期待されるわけである。

ここでは、スポーツ健康推進課の業務の中に、「予防医学の知見に基づくスポーツの普及」という項目が含まれているが、同じ課の「子供の体力向上」とどのように連携するのが問題である。また政策課の中に「学校体育室」という部署があるが、最も力を注ぐべきは、小学校の体育と云えよう。

さらに、文科省の「指導要領」に踏み込む必要がある。文科省の教師用指導資料の中に「体育科の目標」が示されており、「心と体を一体としてとらえ、適切な運動の経験と健康・安全についての理解を通して、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を育てるとともに健康の保持増進と体力の向上を図り、楽しく明るい生活を営む態度を育てる」こととなっている。ここは、どこかに超高齢社会に備えてという文言を挿入するか、下線の部分を置き換えるなりすれば解りやすいのではないだろうか。つまり、子供のころから高齢になった時のこと（厚労省の立場）を考慮して指導をする訳である。

地方自治体では、それが教育委員会と郡市区医師会にあてはまる。

学校現場では、実技指導に関して様々な提案をしてきたが、「保健」教育のあり方を検討するのも我々の仕事だと思う。独・塊系では、保健は体育とは別で「生物」の時間に含まれると聞いている。

近隣の小学校の先生にこの話をしたところその先生は、「理科」の時間にしてみたそうである。

次の指導要領の改定には、「ガン教育」が盛り込まれると伝えられている。「何故運動が我々の身体の成育に欠かせないのか」、「何故ジャンプなどの荷重刺激が今必要なのか」、説明する時間があれば子供たちの体育に対する理解が深まるであろう。

小学校では、教員養成課程で実技時間が少ないのを補うため、先生方の中で小学校体育研究会が校内でも校外でも行われており、私も何回か参加させて頂いた。例えば体育の時間が好きだと云っていた子が「跳び箱」で跳べなかったり、跳ぶのが恐かったりすると嫌いになってしまうわけである。こういう子が大体 1 割くらいいることに気が付いた。子供たちが荷重刺激の必要なことを理解すれば努力の仕方も違うであろうし、先生の指導が上手で跳べれば子供たちは達成感が得られる。跳べなくても同じような効果を得られる運動内容に切り替えることもできるであろう。いずれにせよ、「何故、跳び箱を跳ぶのか」という説明は必要だと感じた。体育は、「高齢社会における、生涯を通じてのヘルスケアシステムの第一歩である」という理念教育を「保健」と「体育実技」の時間を通じて教えて欲しい。

スポーツ医学会は、「スポーツ・体育を予防医学の立場からとらえ、「体育」に始まるスポーツ・運動を健康・医療システムの一環として位置付ける」このようなことを啓発していく責任がある。

最後に、いわゆる学会では通常、学術的な内容のものが提供されるわけであるが、スポーツを取り巻く医学ではその成果が社会に還元されるまでに間口の広さや歴史の古さなど様々な制約があるせいか中々現場で生かされてこなかったように思う。折角の諸先生方の立派な知見を社会に還元するには「制度」や「仕組み」、(最終的には指導者目線か受益者目線)に対する提言が必要かと考えこのような講演内容に致しました。このような機会を与えて頂きました主催者には深く感謝いたします。

## 文 献

- 1) 日本体育協会：現代スポーツは嘉納治五郎から何を学ぶのか。ミネルヴァ書房，2014.
- 2) 英エコノミスト編集部：2050年の世界。文芸春秋，2012.

## 特別講演 1

- 3) ヨルゲン・ランダース：2052. 今後 40 年のグローバル予想. 日経 BP, 2013.
- 4) アレックス・ザヴォロンコス：平均寿命 105 歳の世界がやってくる. 柏書房, 2014.
- 5) 日本臨床スポーツ医学会学術委員会平成 25 年度活動報告. 日本臨床スポーツ医学会誌 23: 150-153, 2015.
- 6) 日野林俊彦：成長科学協会年報 33: 229-232, 2010.
- 7) 中嶋寛之：スポーツ医学の過去・現在そして未来への提言. 月刊スポーツメディスン 25(156): 29-42, 2013.