

体力科学研究連絡委員会報告

活力ある社会を実現する新しい体力・健康科学の推進

平成17年8月29日

日本学術会議

体力科学研究連絡委員会

本報告は、第 19 期日本学術会議体力科学研究連絡委員会の審議結果を取りまとめ、発表するものである。

委員会構成員リスト

委員長	馬詰 良樹	(東京慈恵会医科大学教授)
幹事	本間 生夫	(昭和大学医学部教授)
幹事	渡會 公治	(東京大学大学院総合文化研究科助教授)
委員	田中 平三	(第 7 部会員・聖徳大学大学院人間栄養学研究科長・教授・東京医科歯科大学名誉教授)
委員	大築 立志	(東京大学大学院総合文化研究科教授)
委員	加賀谷 淳子	(日本女子体育大学名誉教授)
委員	河野 一郎	(筑波大学体育科学系スポーツ医学教授)
委員	佐藤 祐造	(愛知学院大学心身科学部教授・名古屋大学名誉教授)
委員	田中 正敏	(福島学院大学教授・福島県立医科大学名誉教授)

会議開催記録

第 19 期体力科学研究連絡委員会

第 1 回	平成 16 年 1 月 13 日
第 2 回	平成 16 年 4 月 27 日
第 3 回	平成 16 年 11 月 2 日
第 4 回	平成 17 年 6 月 30 日

要旨

1、報告書の名称

活力ある社会を実現する新しい体力・健康科学の推進

2、報告書等の内容

(1) 背景

21世紀初頭の現在、我が国民の健康状態、活力の低下がライフスタイルおよび体力と関連することが明らかになってきた。なかでも運動不足は肥満や動脈硬化、耐糖能の低下や体力低下などをきたし多くの病態の原因となっている。運動・スポーツの有効性はすでに報告され、生活習慣病対策として国民健康作り運動「健康日本21」の大きな柱となっている。

現在、各所でさまざまな取り組みがなされているが、運動の指導介入に際して目標とすべき体力の具体的な日本人のデータがないことが問題となり、第18期体力科学研究連絡委員会は、新体力テストを使うことによって価値のあるデータが得られること、そして関連学協会が一致協力して日本人のための健康体力指標の標準化をはかり、健康増進・疾病予防のための身体活動をすすめることができる根拠を作ることを提言した。

(2) 現状および問題点

21世紀の高齢社会ではさまざまな体力レベルの人が混在するようになり医療支援を求めている。体力不足の高齢者に体力科学・スポーツ医学はどう関係するのかといえ、高齢者もスポーツ選手も体力レベルは異なるものの、必要とする体力が相対的に不足したため健康状態が悪化したと考えれば、本質的には違いはない。高齢者の生活習慣病対策には体力と生活技能を高める必要があるという結論が生まれる。社会問題である高齢社会と医療費の増大への対処法としての運動習慣の確立は、有効な方法のひとつとして徐々に認知されるようになり、専門知識の教育を受け経験を積んだスポーツ・運動指導専門職が必要になった。しかし、こういった趣旨を考え設立された健康運動指導士制度も、有効に機能していないのが現状でスポーツプログラマーやヘルスケアトレーナーなども含め運動・スポーツの指導活動を保証する制度の確立が望まれる。

(3) 改善策および提言の内容

時代にあった国民に期待される体力を研究評価し、望ましい体力に高める方

策を探り、実施し、国民のものとしなければならない。

人々の生活が一層多様化し、それに伴って人のからだや健康問題も予想以上の広がりを見せている中で、新しい体力・健康科学の必要性が生じている。

活力ある社会を作るためには、従来の個別専門領域で蓄積された学問・技術・政策等のノウハウを有機的に総合した、新しい学際広領域科学の創成推進が必要である。その成果は、子どもから高齢者に至るまで、また障害者からスポーツ選手にいたるまで、あらゆる国民により健康でより文化的な活力にあふれた最高の生活を保証するものである。科学的根拠に基づく体力増進と体力維持の必要性およびその方策を今後も尚一層推進する必要があると考える。

そのための具体的なアクションプランとして、次の項目を提案する。

- 1．医学・体育学の連携による「総合体力・健康科学」を専門に研究する大学院・学部・学科・専攻を設置する。
- 2．小学校から大学まで、すべての教育機関における保健体育教育を国民健康づくりのための体力・健康科学教育へ拡充改組する。
- 3．専門的学識を備えたスポーツ・運動指導専門職を一元化、法制化し経済的基盤を確立する。
- 4．新体力テストに基づく日本人体力標準値を整備確立する。

提言：真に活力のある社会は体力と気力と知力を兼ね備えた人たちによって作られるものである。身体運動・スポーツは心身の疾患予防と同時に、体力・気力を充実させる有効な手段のひとつである。その運動・スポーツを用いて、活力ある社会を実現するためには、体力科学、スポーツ医・科学のノウハウを活用しつつ、従来の枠組みを超えた生命科学の一部として位置づけ、脳科学、遺伝学、行動社会学、人文学、芸術分野等とも連携した新しい体力・健康科学を創成推進することが急務である。人の健康と福祉に貢献する新しい体力・健康科学の推進を、国、大学、産業、教育、学会、国民一般等、あらゆる分野に対して提言する。

目次

(1) 背景	5
(2) 現状および問題点	7
(3) 改善策および提言 - 2 1 世紀における体力とは -	9
添付資料 健康運動指導士の関連規定	1 3

(1) 背景

高齢社会に突入した21世紀初頭の現在、我が国民の健康状態、活力の低下が危惧されている。有史以来、健康は病気との関連で考えられてきたが、現代社会ではライフスタイルおよび体力と関連することが明らかになってきた。すなわち、先人の努力の結果、豊かな国となった我が国の現状を考えると、栄養欠乏、感染症など貧困による疾患は減少した。また、モータリゼーション、テクノロジーの進歩は、産業労働、家事労働、通勤通学などにおける身体活動の負担を著しく軽減することになった。同時にテレビ、パソコン、コンビニなどが出現し生活動態も大きく変化した。快適を求めてきた現代の生活環境は反面、運動不足病、マルチプルリスクファクター症候群、X症候群、死の四重奏、内臓脂肪症候群、メタボリックシンドローム/生活習慣病とよばれる一連の慢性疾患に多くの国民が悩まされる事態を引き起こす結果となった。我が国の糖尿病患者数の増加と自動車保有台数の増加を経年的に追うと同じ曲線を描いているといわれるようにライフスタイルの変化が疾病構造を変化させていることは明らかである。生活習慣のなかでも相対的な運動不足は肥満や動脈硬化、耐糖能の低下などのほか、廃用症候群を引き起こし、結果として筋力低下や有酸素能力の低下などをきたし、腰痛や頸肩腕部痛、その他多くの関節痛の原因となっている。そこで、これらの対策としてさまざまな試みがなされてきた。

運動・スポーツの有効性はすでに報告され、生活習慣病対策として国民健康作り運動「健康日本21」の大きな柱となっている。平成16年に開催された本研究連絡委員会主催シンポジウム「スポーツと医療経済-運動習慣は医療費を節約できるか」では、運動習慣が医療費削減に寄与できることが示された。たとえば、運動に関連のある疾患である糖尿病、高血圧性疾患、虚血性心疾患の三疾患は、わが国の医療費全体の16%を占めており、過去の例を見ても年々増加してきているのが実態であり、さらにその割合は加齢とともに増加する傾向にある。東北大学の辻教授は宮城県の大崎スタジアムの例をひいて、1人当たり1ヵ月当たりの平均医療費に対する喫煙、肥満、運動不足(歩行時間)の3要因の影響についてみたところ、運動不足は、すべての要因がない人に比べて平均医療費を7%増加、肥満を8%、喫煙を9%増加させるが、二つの要因が重なると増加の度合いは17%とか、32%に達する。そして、運動せず、太っていて、たばこを吸うという人の医療費は、すべての要因がない人に比べて43%もの超過となることを示した。そして福島県西会津町での取り組みにおいて、行政による栄養・運動指導の介入で医療費の削減が見られたことを紹介した。

現在、各所でさまざまな取り組みがなされているが、運動の指導介入に際して目標とすべき体力の具体的な日本人のデータがないことが問題となっている。このような状況を背景として、第18期本研究連絡委員会（下光委員長）は「日本人のための健康体力指標の標準化、及び健康増進・疾病予防のための身体活動に関する推奨・指針作成への提言」を行った。その内容は、健康の増進に適切な身体活動の必要性をあげるとともに我が国のデータが乏しいことを指摘している。欧米の研究成績を我が国にそのまま適用するのではなく、彼我の差異を考慮すべきである。すなわち、体格、肥満度、疾病構造、文化、宗教観、生活習慣など、異なる要因の影響を考えると、我が国で我が国民の調査を行うことが望ましい。ところが、我が国においては、大規模で計画的に行われた研究はないに等しい。わずかに、毎年行われる国民栄養調査の中に、性・年齢別運動習慣者の割合と一日に歩く歩数に関する調査データが見られるのみである。平成9年の調査では、一日に歩く平均歩数は男性8200歩、女性7280歩であった。これを用い、国民健康作り運動「健康日本21」においては、一日の平均歩数を1000歩増加させるという目標値が設定された。

我が国では、学校での身体測定、体力測定が定期的におこなわれている。これらは他国に例のない貴重なデータであるといわれている。このなかで、文部省（現文部科学省）体力テストが昭和39年から行われてきたが、学生のみならず社会人、高齢者に至るまで同じテストを行おうと、新体力テストが平成10年から開始されている。第18期本研究連絡委員会は、これを使うことによって価値のあるデータが得られること、そして関連学協会が一致協力して日本人のための健康体力指標の標準化をはかり、健康増進・疾病予防のための身体活動をすすめることができる根拠を作ることを提言した。なお、我が国の体力測定に関連してどのような運動（スポーツ、趣味・娯楽）を過去一年間何日ほど行っているかに関しては、定期的な大規模標本調査「社会生活基本調査」が総務省統計局（<http://www.stat.go.jp>）によって5年周期で（昭和51、56、61、平成3、8、13、18《予定》）なされている。平成13年からは、それまでの15歳以上から10歳以上の全国の人を対象とした調査に拡大されている。これは、日常の生活行動と合わせて週日・休日の双方に関しての24時間の時間配分中のスポーツ活動に使用した時間も15分単位で調査しており、家族・世帯の構造データ（世帯員の男女、年齢、職業、教育水準、世帯所得、住居等）と組み合わせ使用できる点で、世界的にも類を見ない調査である。今後の各種健康指標等の作成にあたっての現状把握データとしても活用されうるものと

期待されている。ただこれらの生活行動の類型種類が、平成13年から大幅に種目が減少されているので、平成18年の調査にあたっては旧の調査に復することが期待されている。少なくとも10年周期で、平成8年程度の多数の行動種類が調査されるならば、平成13年における調査項目の減少を補って、時系列比較が可能である。この際、身体運動・スポーツの現状把握の数少ないデータとして活用できるようにすることが望まれる。

(2) 現状および問題点

社会問題である高齢社会と医療費の増大への対処法としての運動習慣の確立は、有効な方法のひとつとして徐々に認知されるようになってきた。しかし、運動をするとしても、具体的にどの体力レベルを目標とするのか、各個人に見合った運動を誰が選び指導するのか、疾患を持っている人に対する運動指導を安全にできるのかなどの問題が浮かび上がり、専門知識の教育を受け経験を積んだスポーツ・運動指導専門職が必要になった。

すでに、関係省庁や機関ではスポーツ医やスポーツ・運動指導専門職の育成、認定を行ってきた。スポーツ医制度に関しては、日本体育協会公認スポーツドクター（平成16年1月現在4,196人）、日本整形外科学会認定スポーツ医（同4,337人）、日本医師会認定健康スポーツ医（同16,863人）の3制度がある。スポーツ・運動指導専門職としては厚生労働省、健康・体力づくり事業財団による健康運動指導士（約1万人）、文部科学省、日本体育協会によるスポーツプログラマー、フィットネストレーナー、アスレティックトレーナー、指導員、コーチなどおよそ9万人、厚生労働省のヘルスケアトレーナー約4千人などの制度があり指導者を養成してきた。これらの指導者とドクターとの密接な連携が平成15年施行の健康増進法でも望まれている。

こうした背景の中、病院では運動処方保険医療のなかで可能になり、健康施設の併設も可能になった。しかし現実には医師や理学療法士がさまざまな疾患を抱える高齢者たちに具体的に運動を指導できるのかといえは十分とはいえず、この診療報酬制度を活用しているところは少ない（平成13年度10.4%）。こういった趣旨を考え設立された健康運動指導士制度（添付資料参照）も、有効に機能していないのが現状である。その理由は、医師や理学療法士等と連携した健康運動指導士の指導システムの構築、住民に直接働きかけることのできる地方自治体や健康担当部署である保健所等における健康運動指導士の配置、

さらに、民間のフィットネス産業における健康運動指導士の雇用促進等が不十分であったからである。スポーツプログラマーやヘルスケアトレーナーなども含め運動・スポーツの指導活動を保証する制度の確立が望まれる。これは将来に予測される健康保険の破綻の危惧、介護保険の運営などとも関係する大きな問題である。そしてその活動を支えるために、健康・疾病にたいする運動・スポーツの効果についての根拠となる体力、健康の科学的調査研究の積み重ねが必要なのは明らかである。

従来の医学、医療の主たる目的は急性に発症する疾病、障害に苦しむ人たちを救済し通常的生活レベルに戻すことであった。現代医学の進歩は著しく、かつては手をこまねいてみていた患者も救われる病態も多くなった。しかし、現代の疾病で我が国において最も問題とされているものは生活習慣病と総称される疾病群である。これらの疾病は自覚症状に乏しく、初期はもちろん中期でも通常的生活は可能であるが将来の疾病の進行および合併症が必至であるというものである。病気の予防という観点からみれば早期発見ができて、病気の原因である生活習慣を是正しないと治療に結びつかない疾患であり、病気自体が増加すれば医療費は増えるばかりであり、早期発見は病気自体の根絶には直接には結びつかないのである。すなわち、生活習慣の改善が一次予防とされ、早期発見は二次予防といわれるようになった。そして生活習慣病に対する根本的な対策を考えると、本研究連絡委員会に属する研究分野の手法、経験が応用できる。例えば、生活維持やスポーツに必要な体力や技能を回復・向上させるためには、体力医学や体育学・スポーツ科学の知識が必要であり、スポーツ医学が必要になった。

従来の医学における治療のゴールである日常生活復帰では、スポーツを楽しむ、スポーツをもって職業とするには不十分であったため、新たにスポーツ医学が登場し、スポーツの普及、健康意識の高まりとともに急速に進化してきた。すなわち、スポーツ医学は、トップレベルの選手の対策からはじまり、草の根レベルの対策、さらに疾病の早期発見を目的としたメディカルチェックへと進み、現在ではチームドクター、トレーナー制度などが作られメディカルスタッフのチームワークによる健康管理にも進みつつある。分野も内科（循環器、呼吸器、内分泌、代謝、消化器など）、小児科、老年科、整形外科、眼科、耳鼻科、産婦人科、心理、栄養など多岐に渡りさまざまな問題に対処しようとしている。

このように考えると、体力科学・スポーツ医学はすべての人に通じる QOL の科学といえる。生活習慣病を予防、根絶するためには、生活習慣を改めること

が根本的に求められることであり、国民に対する理解を深めることが肝要である。

これまで、体力科学・スポーツ医学のサポートのもとに、限界までトレーニングを積んで競技力の向上を図るための研究が行われてきた。こうした特殊な状況での身体能力の開発研究は、いろいろなノウハウを生み、一般人の健康維持にも応用されるようになってきた。一般人の生活に必要な運動の質と量に関する知見も集積されてきた。また、そのノウハウは、疾病や傷害の治療やリハビリテーションにも「運動療法」として使われるようになってきている。しかし、まだ医学的に十分とはいえない現状である。

21世紀の高齢社会ではさまざまな体力レベルの人が混在するようになった。そのなかで、これまでの生活習慣により体力レベルの低下した高齢者が増えている。これらの体力レベルの低下した人は、骨関節の痛みや循環器疾患の為に普通のレベルの生活すら困難であるという状態で医療支援を求めている。こうした体力不足の高齢者に体力科学・スポーツ医学はどう関係するのかといえ、高齢者もスポーツ選手も体力レベルは異なるものの、必要とする体力が相対的に不足したため健康状態が悪化したと考えれば、本質的には違いはない。このように考えれば、高齢者の生活習慣病対策には体力と生活技能を高める必要があるという結論が生まれる。

本第19期体力科学研究連絡委員会では、平成17年6月、「21世紀における生活習慣病対策-スポーツ医・科学の果たす役割とその限界」という公開シンポジウムを開催し、スポーツ医・科学が21世紀におけるメタボリックシンドローム/生活習慣病の予防・治療に有用であり、医療費削減の可能性のあることを示唆した。そして適度な食事制限と身体運動の継続的な実施という「生活習慣の是正」が、肥満症、糖尿病、高血圧、高脂血症などメタボリックシンドローム/生活習慣病の上流に位置する内臓脂肪の減少、個体のインスリン抵抗性改善を介し予防・治療に有用であること、また、適切な身体運動の実施は肩こり、腰痛など高齢者のQOL (Quality of life) を低下させる多くの要因を改善させることを、スポーツ医・科学的根拠(evidence)に基づいて報告した。

(3) 改善策および提言- 21世紀における体力とは-

21世紀に必要な体力を考えよう。体力とは、生きる力である。知の力は体の力がなければ発揮できない。時代にあった国民に期待される体力を研究評価し、望ましい体力に高める方策を探り、実施し、国民のものとしなければならない。

過去に目を向けると、19世紀、我が国は未曾有の改革を行った。明治維新とよばれる大制度改革である。そのなかで、体力の向上も取り上げられた。当時の体格の劣る日本人を欧米列強に伍す兵士や労働者に仕立てるべく、国家挙げでの取り組みが行われた。体力向上は富国強兵のスローガンの元、義務教育への体育の導入へと発展した。現在、健康日本21の標語にもなっている「栄養・運動・休養」は健康の三要素といわれているが、これらすべてに渡り21世紀の生活に必要な健康を見直し、現代人における身体と生活習慣を研究評価する必要がある。

どんな世の中になろうとも、ヒトの活動の基は動くことである。必要なときに必要な動きをすることが保証されている状態を、我々が求める健康な状態とする。ヒトの生理機能を動物機能と植物機能とに分けると生命維持に必須な呼吸循環系、消化吸収系、内分泌系など内臓および自律神経系の機能が植物機能といえる。植物機能の疾患は生存に直結するものであり、この病態を明らかにし、診断法、治療法、予防法を確立することをめざす臨床医学の発展を期待することにやぶさかではない。一方、筋・骨格系および感覚系、大脳半球を中心とする体性神経系などは生命体の移動、危険回避、闘争、食物採取・摂取、生殖に必要な動くための動物機能である。動物機能は体力の中の行動体力を構成するものであり、これなくして行動は実現できず、ひいては動物としてのヒトの個体の保存も種の保存もあり得ない。

運動機能の評価はアスリートから障害を持つ人、疾病を持つ人まで行われるべきであるが、体力を現代社会でどうとらえるかということを考え、最低限度の体力を定め、この維持を図ることによって疾患を予防する。さらに予防を越えて体力の向上を図ることはQOLの向上につながる。そのためには、具体的な目標を求めることが必要であり、その背景となる体力についての国民的合意が必要である。

病気になるずに健康的な生活を送るために十分な体力をつけることは国民すべての願いである。にもかかわらず、成長期の子供の身体に異変が起きていることが、いろいろな角度から報告され警鐘が發せられている。少子化、遊び場と遊び時間の減少、機械化文明などの社会的変化が子供達を体力面で二極化していることが、教育現場では問題になっている。すなわち、運動好きで、プロスポーツ、五輪スポーツという頂点をめざすスポーツ愛好者群と、運動嫌いで運動不足の体力不足群である。前者では精神的なオーバートレーニング症候群や運動器のオーバーユース症候群の発生が問題になっている。後者の体力不

足は全国民に関することでありこれまで論じてきたことである。現在対策を急がれている高齢者のケア問題はやがて落ち着くであろうが、次の世代の少子化、身体劣化はさらにその次の世代に引き継がれる重大問題であり、国家の未来を考えると、成長期児童の体力対策は焦眉の急である。学校教育のなかで「ゆとり教育」のあおりを受けて時間数が削減されようとしている「体育科教育」の捉え方も、将来の国民の体力を考えると、危惧の念を禁じ得ない。体力について幅広い関心を集める必要がある。

<新しい体力・健康科学の必要性>

上述のように、これまでの体力・健康科学は、子どもから高齢者をより健康にするために必要な身体運動の在り方に関する科学的エビデンスを蓄積してきた。しかし、人々の生活が一層多様化し、それに伴って人のからだや健康問題も予想以上の広がりを見せている。さらに、運動を実践する主体である人間とそれを取り巻く社会環境を網羅的に捉えない限り、「運動の効果」は絵に描いた餅に終わる可能性がある。ここに、従来の体力・健康科学を脱皮する必要性が生じる。

活力ある社会を作るためには、従来の個別専門領域で蓄積された学問・技術・政策等のノウハウを有機的に総合した、新しい学際広領域科学の創成推進が必要である。その成果は、子どもから高齢者に至るまで、また障害者からスポーツ選手にいたるまで、あらゆる国民により健康でより文化的な活力にあふれた最高の生活を保証するものである。科学的根拠に基づく体力増進と体力維持の必要性およびその方策を今後も尚一層推進する必要があると考える。

そのための具体的なアクションプランとして、次の項目を提案する。

- 1．医学・体育学の連携による「総合体力・健康科学」を専門に研究する大学院・学部・学科・専攻を設置する。
- 2．小学校から大学まで、すべての教育機関における保健体育教育を国民健康づくりのための体力・健康科学教育へ拡充改組する。
- 3．専門的学識を備えたスポーツ・運動指導専門職を一元化、法制化し経済的基盤を確立する。
- 4．新体力テストに基づく日本人体力標準値を整備確立する。

提言：真に活力のある社会は体力と気力と知力を兼ね備えた人たちによって作られるものである。身体運動・スポーツは心身の疾患予防と同時に、体力・気力を充実させる有効な手段のひとつである。その運動・スポーツを用いて、活

力ある社会を実現するためには、体力科学、スポーツ医・科学のノウハウを活用しつつ、従来の枠組みを超えた生命科学の一部として位置づけ、脳科学、遺伝学、行動社会学、人文学、芸術分野等とも連携した新しい体力・健康科学を創成推進することが急務である。人の健康と福祉に貢献する新しい体力・健康科学の推進を、国、大学、産業、教育、学会、国民一般等、あらゆる分野に対して提言する。