

講演会記録

愛知学院大学心身科学部心理学科 心身科学会講演会

「今時の若者たち」講演概要

日 時：平成21年11月27日（金） 13：30～15：00

場 所：14203教室

講 師：速水敏彦（名古屋大学）

現代の若者は2つの顔をもっているように思われる。一つは利己主義や規範意識のなさにみられるような膨張する自己の側面であり、もうひとつは自尊感情の低さや、鬱の増加にみられるような萎縮する自己の側面である。一人の人がその両面をもつことを説明するために独自に「仮想的有能感」という概念を提案した。仮想的有能感とは自己の直接的な成功経験に関係なく、他者の能力を批判的に評価・軽視することから生じる無意識的な有能さの感覚である。仮想的有能感はもっと一般的に言えば、自分が傷つく前に何の根拠もなく自分以外はバカとみなし、自分を持ち上げ自分を守ることといえる。具体的にはホームレスを襲い、「世間のごみを退治した」とうそぶく少年や、就職しても自分の能力を会社や上司が認めないと文句をいって数カ月もたたないうちにやめてしまう青年の心の中に存在しよう。さて、このような仮想的有能感が現代の若者の心に巣くうようになったのはどうしてだろうか。推測の域を出ないが、個人主義が浸透し、経済的には格差社会が進行する中で人々の間に摩擦が生じ、人間関係が希薄化してきたことが大きな原因と考えられる。人間関係の希薄化はネット社会になり直接的コミュニケーションよりも間接的コミュニケーションが多くなったこととも関係していよう。仮想的有能感とは他者軽視の程度により推測しているが、その偽りの有能感に対して、真の有能感と想定される自尊感情の程度を組み合わせると4つの有能感タイプの構成が可能である。すなわち、他者軽視高・自尊感情高の全能型、他者軽視高・自尊感情低の仮想型、他者軽視低・自尊感情高の自尊型、他者軽視低・自尊感情低の萎縮型である。中・高校生は特に仮想型が多いことが示されたが、萎縮型も同じように多かった。また、いじめの加害者、被害者には仮想型や全能型が多くを占めていた。さらに海外の若者との比較においては日本人は仮想型が相対的に多く、アメリカやカナダ、韓国などでは全能型が多いことがわかった。最後にこのような仮想的有能感を抑止する方法として①幼少期に個性化よりも社会化に力を入れること、②親子、先生と生徒の間での親密なコミュニケーションを回復すること、③集団内での存在感を持たせるような試みをして自尊感情を強化することの3点を指摘した。

「マシントレーニングを応用した高齢者の健康づくりのアプローチ」

日 時：平成22年1月13日（水） 11：10～12：40

場 所：G105 教室

講 師：小林寛道（東京大学名誉教授）

1. 社会的背景

わが国では、高齢化が進行し、100歳以上の超高齢者が4万人以上、65歳以上の高齢者が2500万人以上となっている。長命化の要因には、医療の進歩、公衆衛生の普及、栄養、社会文化的生活の水準の向上などがあげられている。人間の寿命は生物学的には120年程度とされているので、条件次第では、今後、100歳以上の超高齢者が10万人、または数十万人の単位で増加する可能性が高い。

長寿化による社会的課題もまた重大である。2010年を境に、高齢化率は世界一の水準になり、高齢者の生活の質（QOL）が問題になる。演者は、名古屋大学総合保健体育科学センターに勤務していた1980年代初めに、愛知厚生年金会館において、高齢者の健康づくり教室を開始し、医師、保健婦、管理栄養士、運動指導員を指導スタッフとした体制で、5年間の指導に取り組んだ。その成果は、「高齢者の運動と体力」（朝倉書店 1985年初版）として出版されたが、その後、現時点においても再版が繰り返されている。いわば、高齢者の運動普及の先駆的存在であった。高齢者は運動の実施によって心身に良い影響をもたらすことができる。

2. 高齢者の最大酸素摂取量

呼吸循環機能の指標である「最大酸素摂取量」の測定をライフワークとしていた演者は、子どもや青少年、スポーツ選手を対象にするばかりでなく、高齢者の最大酸素摂取量の測定を1970年代から開始し、1990年まで20年間にわたって追跡的測定を実施してきた。実測した最高齢者90～91歳のマラソン愛好者の最大酸素摂取量は、体重1kgあたり21～23ml・kg⁻¹・min⁻¹という低い値であった。元気にマラソンが出来る高齢者の最大酸素摂取量が、若い人を対象にした時には考えられないような低い値であった。このことから、人間のパフォーマンス能力のうち、パワー発揮の最大値の大きさは全体の成績を左右するが、ゆっくりとした運動を持続する能力は、高齢者でも若者とあまり変わりが無いことを知った。

こうした研究を進めていくうちに、高齢者の生き方として、絶対的なパワー発揮の大きさではなく、自分自身の身体をコントロールし、時間をかけたやり方で行動していけば、生存している時間のほとんどを自由に行動でき、高い質を保持できる可能性が高いことを学んだ。自立した運動行動が出来ることが高齢者にとって重要な課題であるが、そのためには身体的な基盤、体力的な基盤をしっかりとさせることが大切である。特に歩行能力を低下させないことが具体的なテーマとなる。

3. 世界一流選手の動作技術を分析

演者は、1989年から2003年まで、財団法人日本陸上競技連盟科学委員会委員長として、わが国の陸上競技選手が国際的に活動できるための医科学サポート活動に従事してきた。その成果はマラソンのメダル獲得や短距離選手の競技力向上に結びついているが、特に重視したことは、外国の選手のまねや従来的な精神論を源にした練習や考え方にとらわれずに、科学的な手法を用いて選手の強化やトレーニングの方法を工夫することであった。

そのなかで、いつも強い選手が出現するたびに右往左往する指導現場での技術論に対して、科学的な基盤を作る目的で1991年に「日本陸連バイオメカニクス特別研究班」を若手研究者や大学院生総勢80名で組織し、当時の世界一流選手の実際競技場面でのパフォーマンスを、ビデオ・高速フィルム映画などの手法を用いて詳細に動作解析し、競技力を生み出している技術の源泉を探求した。その成果は、「世界一流競技者の技術」（ベースボールマガジン社）から刊行され、日本の陸上競技界に大きな影響力をもたらした。

当時の短距離世界記録保持者のカール・ルイス選手は、9秒86の世界新記録で「1991年世界陸上東京大会」に優勝したが、カール・ルイス選手のランニング技術は、日本人選手とは著しく異なったものであり、身体の使い方に優れたものがあつた。その強さの源をさまざまに探求していくうちに、カール・ルイスの走りは、体幹深部（胴体深部）から生じる筋肉の働きによるところが大きいことを突き詰めた。体幹深部筋の代表は大腰筋や腸骨筋である。これらの筋肉に注目して、陸上選手を対象に腹部のMRI画像をとってみると、競技力の高い選手ほど「大腰筋」の横断面積が大きいことが判明した。このことから、今日では、オリンピック代表選手全員の大腰筋MRI撮影が実施されるようになった。国立スポーツ科学センターでは、これらのデータを集積しており、コア・トレーニング（身体の芯のトレーニング）が、今日のスポーツ界では常識となるまでになった。

4. 体幹深部筋をテーマに

スポーツ選手の体幹深部筋の機能や形状を調べていくうちに、高齢者では、大腰筋が細くなると「寝たきり」になりやすいという報告が筑波大学の久野研究室から発表された。このことから、高齢者の大腰筋に注目が集まるようになり、さまざまな形で「大腰筋ブーム」が起きることになる。

大腰筋は、姿勢保持筋として、脊柱起立筋ほどには注目されず、筋肉の解剖図でもあまり大きく紙面が割かれていない。しかし、体幹深部筋を積極的に生かした動きをすることによって、ランニングやあらゆるスポーツ競技の競技力が向上することが理解されるようになり、高齢者でも大腰筋を主とした体幹深部筋（腸腰筋：腰椎や骨盤から起こり、大腿骨につながる）を有効活用する動作を行うことによって、歩行能力や生活上のさまざまな運動行動が改善することが明らかになってきた。

問題は、身体表面に近い筋肉と異なり、体幹深部にある筋群の働きをどのように意識し、どのようなトレーニングを行うことが良いのかが良くわからなかったことだ。スポーツ選手では、「腹筋運動2000回」などといった単純な運動の繰り返しによって体幹部の強化が必要だと考える人も出てきた。

演者は、カール・ルイスのような走りの原理を実体験できるトレーニングマシンを創案することを思いついた。なぜならば、身体をこれまでと異なった形で操作することには、選手やコーチに抵抗感があり、実績の無い理論上の物事をすぐに理解できる人が少なかったからである。文部科学省科学研究費補助金を得て3年がかりで「足が速くなる」ことを目指した「スプリントトレーニングマシン」が完成したのが1995年である。このマシンを用いた最初の東大陸上部の選手は、100m11秒5で頭打ちとなっていたが、たちまちのうちに10秒9の記録を出した。長距離では、15分20秒の選手が14分台の記録に向上し、箱根駅伝予選会では自己予想を大幅に上回る大記録を達成した。当時の東大陸上部には100m10秒台の選手が4人出現した。奇跡のようなスプリントマシンの出現は世の中の大きな注目を浴びた。やがて、そうしたランニングの技術が多くの人に取り入れられるようになり、わが国の陸上競技の水準は飛躍的に向上した。

スプリントトレーニングマシンは、走フォームを改善することに有効であるが、パワーを向上させる目的で「車軸移動式パワーバイク」、身体の柔軟性を向上させる「和船漕ぎマシン」、動物の神経支配を学習する「アニマルウォークマシン」、股関節の柔軟性を向上させる「大また渡り」などのマシンを次々と試作してみた。（「運動神経の科学」講談社現代新書に記述）。

5. 高齢者の健康づくりプロジェクト

2002年にこうしたスポーツ科学の成果に注目した静岡県の石川嘉延知事から声がかかり、静岡県総合健康センターで「マシントレーニング」の研究を進めながら、県民の健康増進にかかわるプロジェクトを推進してはと

うかをいうお誘いを受けた。この要請をうけて、財団法人しずおか健康長寿財団副理事長として、「マシントレーニング」（認知動作型トレーニング）の研究とその実際的トレーニング効果について、静岡県プロジェクトのひとつとして5年間にわたり従事した。この研究では、高齢者、知的障害者、認知症高齢者などについてもトレーニングを実施し、その成果を得た。スプリントトレーニングマシンなどを用いて、数年間にわたって研究を続けると、スプリントトレーニングマシンは高齢者の歩行能力改善に威力を発揮することがわかった。さらに大腰筋を太くする効果も著しい。そうした効果をマシンなしで身につける「コアストレッチ・ウォーキング」を静岡県では広く普及させつつある。

一方、2005年には、東京大学柏キャンパス（新キャンパス）に、大学院新領域創成科学研究科附属「生涯スポーツ健康科学研究センター」を立ち上げ、「低体力高齢者のトレーニング」「知的障害児のトレーニング」に取り組み、2009年からは、「うつの人々のトレーニング」に取り組んでいる。いずれも「認知動作型トレーニングマシン」を用いたマシントレーニングである。

地域の高齢者の健康増進を目指すために、小規模トレーニングジム（「十坪ジム」）を多数作り、それをネットワーク化する「十坪ジムネットワーク構想」が、2006年「経済産業省健康サービス創出事業」として採用され、千葉県国際学術研究拠点形成モデル事業」として「巡回式十坪ジム」も同時期に採用されたことから、千葉県柏市内の十坪ジムの8箇所作り、地域高齢者の健康づくり事業を展開するようになった。

2009年10月には、柏市内に9店舗目の「十坪ジム」が作られ、2009年12月現在1300名の高齢者が十坪ジム会員（有料）として、認知動作型トレーニングを有料で行っている。

運営主体は、NPO法人東大スポーツ健康マネジメント研究会である。地域高齢者を『十坪ジム指導者』として育成し、現在87名が実際指導に当たっている。指導者の最高齢は83歳2名である。柏市は高齢者対策として十坪ジムの利用者に対する財政的支援を行っており、月額3500円の利用料は、介護保険料の段階によって区分され、最大70%の補助が受けられている。2010年には2000名の会員数を予定している。地域ぐるみの高齢者を健康にする「十坪ジムプロジェクト」は、2015年には3500～4000名の高齢者を包括する予定である。現在の受け入れ可能数は3500名であり、2010年には柏市内に10番目の十坪ジムが誕生する。

新しい栄養学を楽しく学ぶ

日 時：平成22年1月15日（金） 9：30～11：00
場 所：7103教室
講 師：香川靖雄（女子栄養大学副学長 教授）

概 要

これまでの栄養学では、エネルギーや栄養素の「望ましい摂取量」を、年齢・性別・体格・活動量に応じた推定平均必要量として表してきました。というのは、真の「望ましい摂取量」は個人個人で異なり、個人内でも変動するため正確に測定することが困難だからです。一方、例えば、主としてアルデヒド脱水素酵素の遺伝子型で決定される「酒につよい」形質についていえば、表現型は「強い・弱い・全然飲めない」となり平均的に許容される量は個人で大きく異なります。推定平均必要量や推奨量による栄養指導は有用ではありますが、個人差を考慮しているとはいえません。

近年、ヒトゲノムがほぼ解明され、様々な遺伝子で遺伝子多型による表現型の違いが明らかになってきました。また、栄養学の領域においても遺伝子多型と栄養素の摂取や利用効率の関係についての研究が行なわれるようになっていきます。

人類の進化において栄養などの環境因子が淘汰の大きな選択圧であったと考えられています。遺伝学的には、牧畜を中心とする白人は牛乳耐性・エネルギー多消費型であり、アジアの稲作地域の人々は牛乳非耐性・エネルギー節約型（飢餓抵抗型）です。日本人のルーツは、遺伝的に異なる背景をもった縄文人と弥生人ですが、完全に混血になっているのではなく地域によって縄文人の遺伝子が多いか弥生人の遺伝子が多いかが異なっています。酒は縄文人がつよく弥生人が弱いそうです。

「久山町研究」では、食事の欧風化、すなわち肉食と小麦を主食とする多エネルギー消費型人種の欧米型食文化が一般に普及した時期に、高脂血症や糖尿病などの疾患が増加したことが報告されています。1975～2006年の32年間で日本人の摂取エネルギー量は15%減少していますが、中高年の肥満者は40%増加しています。エネルギー摂取量が、1946年より少ないことを考慮すると、肥満の増加は飽食が原因ではありません。日本人は稲作モンゴロイド特有の飢餓耐性型の遺伝子多型をもっていますから、原因は運動不足、生活リズムの乱れ（朝食の欠食）、高脂肪食（栄養バランスの乱れ）と考えられます。生活習慣を改善すれば軽症のメタボリックシンドロームは早期治療が可能です。さらには、健康の維持や増進は日本人に特有の遺伝子多型を考慮するとより効果的と考えられます。塩分代謝や葉酸代謝系の遺伝子を調べることで食塩や葉酸の必要量を科学的に調節できるので、高血圧や脳梗塞や認知症発症のリスクを減らし健康寿命を長くすることができるでしょう。海外では穀物への葉酸強化が実施されており、アメリカでは実施開始直後から脳卒中死亡率が急激に減少しています。生活リズムの乱れが生活習慣病の原因となることも、遺伝子のレベルで明らかになりつつあります。

新しい栄養学とは、健康の維持や増進のために、個人の遺伝的な背景を重視する栄養学ともいえます。日本人にあった学習方法で新しい栄養学を楽しく学びたいものです。