

# 序 章

スポーツ衛生学は、その対象が運動やスポーツをする人々の健康問題に特化しているという点を除けば、医学分野の衛生学と目指す到達点は同じである。医学の衛生学の関心は、人類（国民）の病気などの健康問題に気づき、それらを解決する方法を見つけて実践することである。今日なお、人類には越えなければならない健康問題が山積しており、この解決に向かう衛生学の存在意義が問われることはない。運動やスポーツをする人々の健康問題については見えにくいだが、例えば「スポーツ障害」は誰でも知っている運動する人々に特徴的な運動器の機能障害である。「スポーツ傷害」は、スポーツ活動に伴う衝撃による身体組織の損傷であり、ともに衛生学でいうところの「健康問題」そのものである。スポーツ障害は、麻疹やおたふく風邪をはるかに上回る高い累積発症率を有し、競技成績に壊滅的な悪影響を及ぼす。これこそがスポーツ衛生学が取り組むべき最も重要な課題である。

## 1 スポーツ競技者の健康問題

並外れて高い競技能力を求められるスポーツ競技者は、健康のシンボルの如く見られがちであるが、競技を始めてから引退するまでの間にいずれかのスポーツ傷害や障害に苦しみ、苦し

められてきた病人集団ととらえるべきである。競技者予備軍であるジュニアクラスには、体育・スポーツ指導者であれば誰でも知っている発育期特有のスポーツ障害があり、運動負荷を抑制するという予防方法が十分に周知されていながら、発症率を下げるることができないという悩ましい現実には指導者は直面している。体育・スポーツ指導者には、子どもたちを早く開花させてあげたいという「親の心」と、結果を急ぐあまりに重い練習負荷をかけて彼らを傷つけてしまう「指導者の心」とが同居し、両者のバランスを欠いたスポーツ指導が行われている結果と受け止めている。スポーツは結果がすべてであることは否定しないが、引退やスポーツ離脱後の選手たちの健康問題をスポーツ活動の成果の中に含めなければ完全な評価にはならない。引退やスポーツ離脱後の人生に暗雲を与えるスポーツ後遺障害については、まだ誰も語ろうとせず、調査も行われていない。引退・離脱後の数十年を経て発症することもあって扱いにくい研究課題ではあるが、せめてリスク評価だけでも進めていただくことを願っている。

同じ病名で診断されたとしても、働くことが原因で発症する「腰痛症」であれば労働災害認定、医療費支給、有給の休養が与えられて手厚く措置されるが、スポーツ競技者に発生する「腰痛症」の場合には、自費で加入するスポーツ災害保険か一般の健康保険による3割の自己負担によって賄われることになる。これはオリンピック選手であっても例外ではなく、スポーツ選手の健康は医療補償制度の点でも、はなはだ不十分な状況に置かれている。

予防の観点ではさらに大きな開きがあり、野球やサッカーをしている屋外スポーツ競技者に発生する「熱中症」では特段の予防処置が行われることはないのに対して、屋内作業場であれば、どんなに高温で大型の装置が作動している場所であっても、無人作業化や空調への投資によって熱中症は完全に予防されている。この結果、労働災害としての熱中症による死亡は、夏季の屋外労働の現場だけに残されていて、今日なお、スポーツ活動中の件数の約10倍の熱中死が発生している。つまり、夏季晴天時の屋外活動中の熱中症予防に関しては、労働災害とスポーツ災害とはともに太陽直射を遮る術を与えられないという同じ課題への対処を迫られている。両分野が互いに協力して唯一残された熱中症問題の解決に向かいたいものである。

## 2 健康運動にまつわる健康課題

高い競技能力を求められることはないけれども、健康維持の目的で運動することを余儀なくされている人々（健康運動者）が増え続けている。こうした人々の運動能力は、体育・スポーツ指導者の想像を越えて小さく、運動適応に関してもいわゆるトレーニング理論が適用可能であろうか。健康運動者が競技者と同様にスポーツ障害を患っているという事実は、我々体育・スポーツ指導者とはまったく異なる観点から健康運動者を見直す必要があることを示している。運動の概念や定義の刷新にまで遡って運動指導プログラムを見直す必要があるのかもしれない。

数週間から数カ月の運動を行うことによって血圧が下がり、

血中脂肪の濃度が下がって正常値に復するという運動介入（実験）の成果が，世界中の大学や病院などの研究機関から矢継ぎ早に発信され，これらの情報に基づいて健康運動者の運動プログラムは作られている。しかし，地域や行政単位の全住民を対象とする長期間の運動介入の結果を解析して，生活維持機能，健康寿命や医療費にどのように貢献しているかといった成果が公開されることはほとんどない。運動による健康維持効果とは，こうした大規模な運動介入の成果に基づいて評価されるべきであるが，比較対照とすべき運動介入をしない大規模集団の設定を受け入れる住民や自治体の犠牲的な協力がなければ，万人が納得できる普遍的な答えを手にすることはできない。明らかな病理現象の改善を対象とする医薬品の評価方法と，特定の病理の改善を対象とするわけではない運動の健康影響評価の方法とが異なるのは当然である。

### 3 その他の競技者，健康運動者の健康課題への対応

水泳というスポーツには，大量の水が必須という弱点があり，この水を介して感染症の病原体がプール利用者の間に広まって大流行を起こすことが知られている。このために世界中の水泳プールは，消毒された水で満たしておかなければならないことになった。水道水が消毒されていることは我が国ですらで常識であるが，世界的には水道水の消毒は必ずしも常識となっていないので，世界一安全な飲み水は「プール水」と考えて差し支えなかった。このようにシステムとしての水泳プールは，感染症から万全の安全策によって守られていることになっ

ていたのだが、世界の上水道システムを震撼させた新興感染症のクリプトスポリジウム症への対応に遅れをとり、国内のしかも首都圏の2施設で、少人数といえどもプール感染によるクリプトスポリジウム症の患者を出してしまった。詳細については本編を参照願うとして、プール水は、汚染源がプールの利用者である場合が多いことから、ろ過機で除去する方式や紫外線ランプによって病原体を殺菌する方式ではなく、塩素消毒のようにプール水に消毒能を付与する方式が求められてきた。クリプトスポリジウムという病原体（オーシスト）は、丈夫な殻で守られているために通常の濃度の塩素では殺菌できない。プール水が「世界一安全な飲み水」の地位に返り咲くためには、皮膚や粘膜を刺激することなく、オーシストの殻を通り抜けて消毒効果を発揮する物質の登場を待たねばならない。これは、水泳プール水の消毒に特有の要求事項であることから、体育・スポーツ指導者のリーダーシップによる新しい技術開発のチャンスともいえる。このリーダーたちには、消毒効果のみに拘泥することなく、さらに画期的なアンチ・オーシスト技術に結実することを望んでいる。

スポーツはすでに科学技術分野にいくつかのフロンティアを提供し、これらがスポーツ記録更新に大きな貢献を果たすとともに、一般市場に波及することも稀ではなかった。今後は、アンチ・オーシスト技術のようなスポーツ衛生学独自の要求に根ざした技術を開拓して、市場へ投入する活動を推進していく時代である。異分野の有能な人材を受け入れて新しい芽を育てることが急務である。

#### 4 スポーツと環境

上に述べた個々の事例の原因を上位カテゴリーにまとめると「環境要因」という語が登場する。病気のような健康問題には必ず原因がある。スポーツ障害の原因は「力や衝撃」という物理量で表現されるので物理要因と呼ばれ、クリプトスポリジウムは、原虫と呼ばれる病原微生物なので生物要因に区分される。光化学スモッグの原因物質（オキシダント）は、粘膜を刺激する化学物質であり化学要因と呼ばれている。これらの3要因はいずれも自然科学的な要因であり測定や検出などの手法が確立されている。またこれらの要因と病気や症状との因果関係も比較的容易に解明することができ、その実績も蓄積されている。ただし、スポーツや運動が原因で起こっている健康問題の中には、運動との関わりに気づいていないために、因果関係が証明されていない健康問題も数多く残されていると考えられる。

筆者らの専門からあまりにも遠い話題となるので本書の全編を通じて取り上げていないが、自然科学的な環境要因と対比する語として、「社会科学的環境要因」という語があり、人が集まって作っている人間社会が作り出す病的状況の原因を指している。例えば「いじめ」や「しごき」のような集団の問題行動自体であり、この結果として、集団の構成員の心や体の健康が損なわれる。この原因を作り出すキーとなる人物は必ずしも子どもたちとは限らず、体育・スポーツ指導者自身であったという事例が少なからず認められている。事件として我々が知るところとなる事案は、ごく限られた高名な指導者たちの不祥事に

限られる。これらに関して報道内容以上の詳細で正確な記録を残すには、警察活動や裁判が障壁となろう。次世代のスポーツ衛生学を担う人々から、体育・スポーツ指導者の「心の闇」に向き合い、解決に道を拓く成果が発信されることを願って止まない。