

特別寄稿

経験や勘は科学ではないのだろうか

中村好男

早稲田大学

スポーツパフォーマンス研究, 1, 146-150, 2009年, 受付日:2009年1月26日, 受理日:2009年2月24日

連絡先:中村好男 〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15 早稲田大学 nakamura@waseda.jp

Special Contribution

Aren't experience and intuition sciences?

Yoshio Nakamura

Waseda University

今から 20 年ほど前、とある雑誌に表題の拙文をしたためた(Training Journal: クリティカルエッセイ'89「科学とスポーツ」、1989 年 5 月号)。まだ 30 歳になったばかりの若造の勢いで思いの丈を記しただけの作品なのだが、それまでに経験したことのないほどの大きな反響を得た。

今回、「スポーツパフォーマンス研究」の発刊に際して、「このような論文を掲載するジャーナルの意義」に関して編集長の福永哲夫先生と意見交換をしながら、このエッセイのことを思い出した。今あらためて読んでみると、少々カビ臭い表現も散見されるのだが、あえて本誌の発刊に際しての記念に全文を紹介したいと思う。

日本バイオメカニクス学会が編集・刊行している、Japanese Journal of Sports Sciences の 1 月号に、「スポーツのハイテクノロジー」というタイトルの特集が組まれた。その巻頭言の中に、面白い記述があったので、少し引用させて頂くことにする。

「スポーツ界においてはオリンピックが行われると、急にメダル数やスポーツの科学化や科学的なトレーニング、科学的な練習法などが唱えられてくる。しかし、オリンピックが終わり、惨敗するとうした科学やハイテクの話は終わってしまい、旧態依然とした体験主義や経験主義が頭を持ち上げてくる。」

私はこの文章を読んで、「体験や経験は科学ではないのだろうか」という疑問を抱いた。そこで、いくつかの本などの中から、スポーツや科学に関わってきた人々の発言を拾ってみた。

- 「体力トレーニングでも技術の開発でも、選手やコーチが経験と鋭い勘と努力の積み重ねによって(中略)実践してきたことを、スポーツ科学が後から分析して、その理論的根拠を明らかにしてきた」(浅見俊雄、「スポーツトレーニング」、朝倉書店、p.7)
- 「科学者サイドには、我々がこれだけ研究し、現場に役立つ成果を公表しているのに、現場の人たちはなかなかそれに目を向けてくれないで経験の枠から出ようとしないう不満があるように感じられます。」(浅見俊雄、「人間と身体運動」、杏林書院、p.77)
- 「トレーニングと練習の量と質に対して影響するもう一つの要因は、コーチの経験とスポーツ科学の成果である。(中略)しかし、スポーツにおいては科学はあくまでも従であって、(中略)かならずしも科学的トレーニングだけが、良い記録を生み出す万能薬ではないのである。」(宮下充正、「トレーニングの科学」、講談社、p.19~21)
- 「経験から出発して経験に帰ることが科学に要求される重大な使命であろう。」(松浦義行、「スポーツの科学」、朝倉書店、序文)
- 「東京オリンピックのころは、スポーツ科学の水準が、現場が「なるほど」というところまでいってなかった。一方で、日本のスポーツは、それまでに、経験に頼ってではあるけれども、(中略)かなりの成果をあげてきていたから、現場の方は『科学、科学といってもあまり役に立たないのではな

いか』と不信感を持った。」(浅見俊雄、1986年8月27日読売新聞夕刊)

- 「私が現役のところは、ただただ『根性』だけの世界でした。科学的な指導法さえ確立されていたら、私だって、ショランダーなんかには負けやしなかった……」(後藤忠治[東京オリンピック水泳 100m自由形代表選手]、1985年9月12日朝日新聞夕刊)
- 「競技スポーツは特に科学的トレーニングとコーチングが遅れ、科学的なアタックを拒否する体験的な姿勢を守っている。」(永田晟、「スポーツダイナミクス」、朝倉書店、序文)

全ての見解を十分にカバーしきれたとは言えないが、ちょっと見ただけでも、様々な人がいろいろな意見を持っていることがわかる。この中で、「コーチの経験を後押しするのがスポーツ科学である」という見方は、「経験や勘」に意義を認めた発言であるといえるが、それでも、「コーチの経験」と「科学」とが別のものだという認識は、共通のものようだ。

ところで、科学的方法の中には、実験的なアプローチがある。この「実験」を英語でいうと「experiment」となるが、「経験(experience)」と類似していることがわかる。実は、どちらも「試しにやってみる」という意味のラテン語に由来する言葉なのである。英語の語源が同じだからどうということではないが、「実験的手法」が科学の中に持ち込まれた「経験主義」であることは確かである。そうであるならば、どうして、実験的に得られた研究者の経験が科学と呼ばれて、実践的に得られたコーチの経験が科学と呼ばれないのであろうか。冒頭にあげた私の疑問は、こういうことに根ざすものなのである。

話は変わるが、仙台市の地下鉄では自動運転システムを採用している。自動運転というからには、人間が運転操作をしなくてもちゃんと動き始めて、次の駅に近づくとき正しく止まるというものなのである。これは、一見簡単なことのように思える。もちろん、操作の対象となるのは機械であるから、単に出発と停止を繰り返すだけなら、それほど難しいことではない。しかし、そこに「乗り心地を損なわない」という条件を付け加えようとする、その制御は大変難しいものとなる。実際に運転士が操作する場合にしても、心地よく停止してくれる場合もあれば、立っている乗客が押し倒されそうになる場合もある。電車の混み具合によっても停止の仕方を加減しなければならないような微妙な操作を、機械はどうやって自動的に行うことができるのだろうか。

仙台市の地下鉄では、ファジィ制御という制御手法を用いている。ファジィ(Fuzzy)というのは、「曖昧な」という意味の英語であるが、これは、人間の言葉が持っている漠然とした概念を定量化するための方法だと思って頂ければよい。人間が抱いている主観を数値として定量化することができれば、それをコンピュータによって取り扱うことができる。例えば、熟練運転士が、「このままでうまく止まれそうだ」「少しブレーキを強くしたら、正確に止まれるし乗り心地も悪くない」といったことを考えながらブレーキを操作しているとする。ここでの、「うまく止まれる」とか「少し強く」、「悪くない」というの

はあくまでも主観的判断であって、そのイメージは人によっても違ったものになるだろう。その中の、熟練者のイメージだけを寄り合わせて、経験則として言葉で記述し、ファジィ理論を用いてコンピュータが理解できるように定量化するのである。

人の叡智あるいは高度な学習は、日常の言語によって行われる。この言語には漠然とした部分が多く、量や程度を表す言葉にしても、「定量的」というよりは「定性的」という方が適当である。すなわち、人の高度な学習は、定性的な言語表現で行われているといえる。ところが、定性的指令だけでは人間は動くけれども機械は動かない。その橋渡しをするのがファジィ理論なのである。

スポーツの経験的な指導は、コーチから選手へと伝えられるものであるから、「定性」から「定性」への指令であるといえる。一方、競技の記録は定量的なものであるから、競技会そのものは、選手の持つ「定性的」な能力から「定量的」な記録あるいは成績への変換だとみなすことができる。コーチの指導も最終的には競技成績への「定量化」が目的であるから、「定性(コーチ)」→「定性(選手)」→「定量(競技)」という流れとしてとらえることができるだろう。

一方、実験的な科学が目指すものは現象の定量化であるから、コーチの指導を科学的に捉えようとする場合には、「定性(指導法)」→「定量(科学者→選手)」→「定量(競技)」という流れになりやすい。すなわち、選手に与える情報を定量的なものにしようとしているのが、実験的なスポーツ科学であるといえる。ところが、定量的な指令だけでは機械は動いても人間は動きにくい。そこで、選手に指令する段になって、定性的な記述に変換しようとする。その役割を担っているのが、科学者であり科学的な指導者だといえる。すなわち、「定性(指導法)」→「定量(科学者)」→「定性(選手)」→「定量(競技)」という図式になる。これを最初の図式と比べると、コーチと選手の定性的な(言葉による)指導の間に科学者が割り込んだ形になっていることがわかるだろう。

定量化しなければ科学的な検討ができないというのであれば、これもやむを得ない。しかし、仙台市の地下鉄にみられるファジィ制御は、人間の定性的な感覚あるいは営みをそっくりそのまま残したまま、機械に理解させる段になって初めて定量化しようという試みであり、「定性」から「定性」への科学的な記述も可能なのである。コーチが理解させようとしている対象は機械ではなく人間なのだから、人と人とを結びつける定性的な言語表現を機械の言葉で置き換える必要はなかろう。むしろ、熟練したコーチの持っている定性的な情報をそのまま選手に伝えることを可能にするような科学的アプローチを探る方が人間味があるのではないかと思えてくる。

そのように考えると、経験や勘に頼るコーチングは、現在のスポーツ科学が未だ取り入れていない科学的アプローチの実践なのではないかと思えてくる。ある優秀なコーチが教えた選手は必ず上達するというような再現性があるのならば、それも確かに科学であろう。現在のスポーツ科学者がそ

のような高度な科学を理解できないとしたら、それは私が高度な数学を理解できないことと同じようなことなのではないだろうか。少なくとも、「コーチの勘や経験を非科学的だと排斥するのは、科学者の取るべき態度ではない」と、私は思うのである。

(中村好男: Training Journal:クリティカルエッセイ'89「科学とスポーツ」、1989年5月号から全文を転載)

あれから20年。スポーツ科学は様々な様態で発展し、スポーツコーチングについても「科学」として長足の進歩を遂げた。しかしながら今なお、「コーチの勘や経験」の科学性について十分な評価を認めていない方も多そうだ。「コーチング」が「科学」として発展する道のは、ただ単に既存科学の方法論に従順に倣うことだけではないと私は信じている。「経験や勘」が「科学」へと昇華するために、本誌の果たす役割は大きいものと期待している。