

連載 情報システムの本質に迫る 第 129 回 スポーツの情報システム学

芳賀 正憲

スピードスケート女子 500メートル、ソチ五輪で5位に終わった小平奈緒選手は、トレーニングを積み重ねて大きく成長、平昌五輪では、1000mで銀メダル、500mでオリンピック新記録を樹立、金メダルに輝きました。

小平選手のインタビューを聴いていると、「順位とかメダルよりも、何よりも、氷としっかり対話して、とにかく自分の好きなようにこの氷を味わおうと思って滑った」と語っているように、「氷との対話」に意識を集中して競技に臨んでいることが分かります。言葉を話すはずもない氷と、小平選手は、どうして対話ができるのでしょうか。

スケート靴のブレードを通じて氷から伝えられるのは、選手の動きに対する反作用としての物理的な信号だけです。しかしこの信号を受けたとき、小平選手の生命情報システムは、この信号を、意味をもった氷からの声（情報）として、はっきり聴きとることができるのです。生命情報システムは、この声（情報）に対してどのように応答したらよいか瞬時に決定、それを新たなブレードの動きとして物理的に氷に伝えます。氷からは直ちに反作用として物理的な信号がもたらされ、以後このサイクルを繰り返します。

この生命情報システムこそ、昔から“わざ（技）”と呼ばれていたものの正体です。小平選手の場合、持ち前の資質、的確な指導と厳しいトレーニングが相まって、物理的な信号を声（情報）として聴き取る速度と精度、声（情報）に対して応答内容を決定する速度と精度、決定にもとづき実際に身体（を通じてブレード）を動かす速度と精度が、抜群のレベルに到達しました。

また、この生命情報システムは、<information-incarnation>（情報システムの最も基本的な再起概念）の典型例とも見なされます。

フィギュアスケートの宮原知子選手は、高校卒業時、論文を書きました。卒業論文のテーマは、「五輪に魔物はいるのか」という興味深いものです。宮原選手は、フィギュアの先輩、織田信成氏や高橋大輔氏に取材、「五輪に魔物はいらう」というコメントを得ました。

宮原選手の結論は、次のとおりです。

五輪だけでなく、試合を問わず魔物はいる。魔物が出てくるか出てこないかは、自分の気持ちと自信の持ち方次第である。魔物は、自分が作るものである。（2月20日TBSビビット参照）

魔物は、選手の生命情報システムの中で作り出されると考えられます。システムの中で

一種のノイズとして働き、本来の<information-incarnation>プロセスの速度や精度を低下させる可能性があります。

魔物の出現を防ぎ、本来の<information-incarnation>プロセスをより活性化させるために、マインドフルネスなどの心理療法が注目されており、世界的に著名なアスリートたちも実践しています。

「言葉を動きに、動きを言葉に」

フィギュアスケート男子金メダリスト、羽生結弦選手について述べた asahi.com の記事の見出しです。

「まだ4回転サルコーを完全に自分のものにできていなかった2013年、羽生はコーチのオーサーを質問攻めにした。「助走のカーブは?」「跳び上がる方向は?」「氷についていない方の足の使い方は?」「腕をどう使うのか?」

受けた助言、自分のひらめきを言葉にしてノートに書き留め、試しては修正する。「最大公約数と言っているんですけど、絶対見つけなきゃいけないポイント」を確立していく。言葉を動きにし、動きを言葉にする。

試合で負けた後や失敗した後に多くを語るのも、自分の頭を整理し、記事やニュースとして記録してもらうためだ。ミスをしたあとに、下を向いて無言を貫き通すようなことはない。「メディアを戦略的に利用している」という。」

「動き」は、生命情報システムであり、暗黙知の実践です。「言葉」は社会情報で、形式知です。人間の知識が暗黙知と形式知の相互作用を通じて創造され拡大されるという考え方にもとづき、野中郁次郎先生等は、SECIモデルを提唱されました。「言葉を動きに、動きを言葉に」は、羽生結弦選手による、まさにSECIモデルの実践です。

競技能力を高めるため言語を活用する取り組みは、2000年代から、日本サッカー協会で行われています。

サッカー協会では、日本サッカーの最大の課題は何か、それは選手個人が自分で状況を判断し、それを的確に説明する力が外国選手に比べて弱いことだ、その判断力と説明力の基礎になるのが論理力と言語力であり、その力は子どものときからの教育で決まってくると考えました。そこで、全国から優れたサッカー少年を集めて開校したJFAアカデミーに外部から講師を招いて言語技術教育を始めました。同じ能力は、当然指導者や日本代表の選手にも必要であり、サッカー協会では、彼らの教育も、外部講師に依頼して実施しています。

言語の活用は、組織の存続と発展にとって重要な意味をもっています。

もともと数万年前には、人類の祖先であるホモ・サピエンスだけでなく、ネアンデルタ

ール人など複数の旧人類が活動していました。ネアンデルタール人の脳は、ホモ・サピエンスより大きかったとさえ見なされています。しかし、3万2千年前ネアンデルタール人は絶滅、旧人類はいなくなりました。旧人類に対してホモ・サピエンスは、発達した言語をもつことで、狩猟などの活動を綿密な計画を立て協力して実行できるようになり、また芸術や宗教も発展させ、技術的にも文化的にも優位に立ったことが、競争を制した要因と考えられています。

このように組織の生存に関わる重要な言語システムに関して、西欧と日本で取り扱いに差があったことには留意する必要があります。

西欧では、言葉に絶大な力があることを認めた上で、だからこそ、このような強力な言葉を研究して使いこなそうと考えました。

そのため、まず記録と伝達を容易にする文字を作りました。次に、言葉では虚実変わらず表現できますから、言明の正しさが示せるように論証法を考えました。さらに、1人より衆知を集めた方がより適切な結論が得られると考え、対話のプロセスや弁証法を発展させました。このようにして概念化が急速に進められました。

わが国で、言葉に霊が宿り、言葉にはその内容を実現する大きな力があると考えたところまでは、西欧と共通です。しかしその後は対照的で、わが国では、そのようなすごい力をもった言葉は、恐れ多いからできるだけ直接的に取り扱わないようにしよう、敬して遠ざけようと考えました。

まず、文字は言葉の存在を際立たせますから、作るのをやめます。論証は言葉の操作になりますから、もちろんアプローチしません。厳密な言葉のやり取りになる対話は避け、以心伝心のコミュニケーション・プロセスを定着させていきました。このため、概念化が進められることが少なく、哲学や科学の発展は西欧に大きく遅れました。

日本サッカー協会における言語技術教育への取り組みは、関係者が欧州に留学して優秀なサッカー選手の育成プロセスを実際に見た上で発案されたものです。他のスポーツにおいても同様なことが言えるのであり、根本的な原因が文化のちがいによる以上、わが国社会の存続と発展のために、言語技術は、本来は初等中等教育の中で真剣に取り組まなければならない課題です。

スポーツで勝利をおさめるため、情報（データ）を積極的に活用する挑戦は、特に米国のプロ野球界で早くから始まりました。プロ野球では、長期にわたって豊富なデータが整備されている上、「球団はフリーエージェント市場で、1勝につき400万ドルを喜んで払う」などと言われているように、莫大なお金が動いているからです。

米国では、1971年、アメリカ野球学会（SABR）が設立され、現在世界中に約7千名の会員を擁しています。また同年代、SABRという文字を入れて、野球の体系的な研究、特に統計学を使った研究を進めていくセイバーメトリクス（SABR metrics、

Sabermetrics) という概念が、のちにレッドソックスのコンサルタントになるビル・ジェームズによって提案されました。

ジェームズの創刊した『ベースボール・アブストラクト』をはじめ、野球の統計データを扱った刊行物には盛衰がありましたが、ゲイリー・ハッカベイが1996年創刊した『ベースボール・プロスペクタス』は、予測モデルを使って、選手の翌シーズンの成績を予想することにより、ファンの注目を集めました。これによりジェームズが創始したセイバーメトリクス革命は、第2段階を迎えました。

これらの動きに触発され、統計専門家のネイト・シルバーは、従来のモデルにさまざまな工夫を凝らして、各選手の今後の可能性を提示するPECOTAを開発、『ベースボール・プロスペクタス』に提供しました。最初の年2003年から2008年まで、PECOTAは、他のどのシステムよりも対等以上の成績でしたが、2009年には、他のシステムの性能も向上し、PECOTAを上まわるものも出てきました。

選手の将来性について、統計モデルの方がスカウトより予想を正しくできる事例が出てきて、スカウト予算をカットする球団も現れ、一時は統計専門家がスカウト集団から敵視されることもありました。

一方では、PECOTAの予測した有望選手100人より、スカウトの予測した有望選手の方が、6年後の検証結果、チームへの貢献度が15%高いというデータも出てきました。

実はスカウトは、従来から統計データもある範囲では活用しており、その上に、準備と仕事に対する姿勢、集中力、競争力と自信、ストレス管理と謙虚さ、適応力と学習能力のようにメンタルで定量化しにくい要素も評価の対象に加えています。これらを、統計の専門家が考慮するのはむずかしいことです。

一般的には、スカウトと統計データの両方(ハイブリッド)の情報を使って判断するのが適切というのが、統計専門家の考え方です。(ネイト・シルバー『シグナル&ノイズ』日経BP社)

冬季五輪の開幕と南北融和のニュースの陰で、あまり大きくは報道されなかったですが、氷上競技が行われる江陵(カンヌン)市内で、国際オリンピック委員会(IOC)の公式サポートを受け、eスポーツの世界大会が開かれました(2月5~7日)。「インテル・エクストリーム・マスターズ(IEM)」で、地元の韓国のほか欧州、北米、南米、東アジア、西アジア、アフリカ、オセアニアなどの予選を勝ち抜いてきた18人が技を競いました。

IEMは、2006年に始まって12年の実績があり、今回はオリンピックのため大きな会場が確保できませんでしたが、2月末と3月初めにポーランドで開く次の大会では、5日間の会期中に合計17万人の観客動員が見込まれています。(2月21日 日本経済新聞電子版)

eスポーツは、近年急速に発展し、すでに世界の競技人口は数千万人、その数倍の観戦

者がいると言われています。賞金総額が20億円を超える大会も開かれるようになりました。

eスポーツについては、ゲームなどスポーツとは言えない、などという強固な否定論が存在します。

しかし、鍛えぬいた生命情報システムによって、物理的な信号を情報として認識する速度と精度、情報に対して応答内容を決定する速度と精度、決定にもとづき実際に身体を動かす速度と精度を競い合うというプロセスは、従来のスポーツと全く変わらないものです。

競技場は情報システムの中（サイバー空間）に設置されますが、現実の物理空間より自由度があり、競技内容も含めて、従来のスポーツよりはるかに面白く、トレーニングにも効果のある種目を創出していくことができます。

スポーツを高度にデザインできるようになることが、これからの情報社会の特質であり、これは人間の能力をさらに拡大するのに役立つと思われます。

この連載では、情報と情報システムの本質に関わるトピックを取り上げていきます。皆様からも、ご意見を頂ければ幸いです。