

共創システムとしての運動生成

三宅美博

(東京工業大学大学院総合理工学研究科・知能システム科学専攻複雑システム解析講座・適応学習システム分野・助教授)

～講演内容の概要～

スポーツ競技において、さまざまな運動はたった一度しか生じないことの連続である。一人で記録更新を狙う場合であれ、他者と勝敗を競う場合であれ、その本質に変わりはない。競技者は常に無限定な状況に置かれており、彼らにとって運動とは時々刻々と生成し続けるものとして現出する。

このとき「いま、ここ」という運動生成の刹那を考えてみよう。彼らは、その生成の根拠を何に求めることができるであろうか。過去のデータやその分析が参考になることは当然であるが、「いまここ」という自己の絶対的な地点において、彼らは「自己」という存在に立ち返る以外に、責任ある判断を下すことはできないであろう。

このように自己が自己に向き合う中で運動をリアルタイムに生成することは、スポーツにおいて極めて普遍的な事態である。そして、自己が身体や道具を介して新しい運動を生み出すとき、あるいは、他者を介して集団として協調的ダイナミクスを創出するとき、必ず、そこには「自己言及」というサイクルが存在していると考えられる。

ただし、この自己言及は自己の運動イメージ

の領域だけに閉じるのではなく、その外側の身体運動の領域を含む開かれたサイクルとして構成されており、場所的自己言及とも呼ばれる。これは運動パターンの形成とその内的拘束条件の生成に対応するものであるが、このような二重化された領域間での相互拘束として自己言及はモデル化できるのである。

この自己言及のサイクルにおいて、身体運動に関わる領域はその自己組織性を介して開かれた「場」を生成することができる。そして「場」を介して自己言及サイクルは相互に引き込まれ創出プロセスが共有されるのである。このようなコミュニケーションを志向した運動生成システムを我々は「共創システム」と呼んできた。

本講演においては、共創システムの立場からスポーツにおける運動とその内的イメージの創出、さらに運動生成のための自己言及サイクルの「設計」について説明する予定である。具体的には、運動タイミングのリアルタイム生成機構のモデル化と、その歩行介助やリハビリ支援システムへの活用という具体例を交えつつ解説する。

三宅美博氏の略歴

- 1985.3 東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了(薬学博士)
1989.4 金沢工業大学工学部情報工学科助手
1990.4 金沢工業大学工学部情報工学科講師
1994.4 金沢工業大学大学院工学研究科情報工学専攻助教授
1996.4 東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻助教授
1999.10 ミュンヘン大学人間学研究センター客員教授(併任)
2003.4 東京医科歯科大学大学院生命情報科学教育部バイオ情報学専攻客員助教授(併任)
2004.4 東京大学人工物工学研究センター客員研究員

代表的な研究業績

(著書及び論文多数のため最近の研究業績のみを以下に示します。その他の業績は、三宅先生のホームページをご参照下さい。

<http://www.myk.dis.titech.ac.jp/html/paper.html>)

[著書]

- 三宅美博(2003)メカノクリーチャ(第8章分担:“人間と人工システムのコミュニケーション”)コロナ社
三宅美博(2000)場と共創(第4章分担:“コミュニカビリティと共生”)NTT出版

[論文]

- 武藤剛、三宅美博(2004)歩行介助における共創出プロセスの解析.計測自動制御学会論文集,Vol.40(8),873-875.
小林洋平、三宅美博(2004)相互引き込みモデルを用いたアンサンブルシステムの開発.計測自動制御学会論文集,Vol.40(8),876-878.
Miyake, Y., Onishi, Y. & Poeppel, E. (2004) Two types of anticipation in synchronous tapping. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, Vol.64, (in Press)
Miyake, Y., Miyagawa, T. & Tamura, Y. (2004) Man-machine Intereaction as co-creation process. *Transaction of the Society of Instrument and Control Engineers*, Vol.E-2(in press)
小松智章、三宅美博(2003)同期タッピング課題における予測的挙動の時系列データ解析.計測自動制御学会論文集. Vol.39(10),952-960.
Miyake, Y. (2003) Co-creation in human-computer inter-action. In C Stephanidis & Jacko(Eds.), *Human-computer Interaction*(pp.513-517), Lawrence Erlbaum Associates Publishers, London.