

ワークショップ

「コーディネーション」から「コ・オーディネーション」へ： コーディネーショントレーニングの実践

荒木 秀夫 (徳島大学)

1. はじめに

この1世紀の間にスポーツパフォーマンスは飛躍的に向上した。これにはスポーツ科学の進歩が貢献しているのは事実であるが、一方でスポーツとスポーツ指導の経験に基づく実践的検証による貢献も大きい。筋力や持久力などの狭義の体力的な要素は、人間が生物である限り、その発達には限界があり、トレーニングの上でもリスクが次第に増大していく。筋力や持久力を高めることに限界を感じたら何を指すことになるのか。ここにスポーツの本来の原点である「巧緻性に満ちた動き」に目を向けることになるだろう。技術、技能、巧緻性、スキル、巧みさ・・・これらの用語に象徴される身体能力は、本来、人類が霊長類の中からさらに一歩進んで獲得した能力である。この発想がコーディネーショントレーニングの源泉となっている。

コ(オ)ーディネーショントレーニングは、旧東ドイツより始まったとされているが、コ(オ)ーディネーション能力という概念は、すでに1世紀ほど前から登場していた。科学と科学思想の歴史において、部分と全体との関係性の問題、このことがコーディネーション能力とコーディネーショントレーニングにおける最も重要な問題であったといえる。この点を踏まえた上で、コーディネーションからコオーディネーションへの変遷とその諸問題について触れてみたい。

2. 「コーディネーション」の理論的背景

コ(オ)ーディネーショントレーニングとして実践される運動は、一見すると従来からのスキル

系トレーニングとの違いが不明確となる場合が多い。複雑で、奇抜であり、風変わりな運動がコーディネーショントレーニングではない。極めて単純な運動でもコーディネーショントレーニングとなりうる。確かにその界は明瞭なものとは言いがたいが、少なくとも、コーディネーショントレーニングには、固有の目的、視点があり、原理があるはずである。

この問題は、やはり科学と経験との関わりから考察する必要があるだろう。スポーツ運動をどう捉えるのかは、スポーツにおける実践に大きく関わる。科学と実践(経験)という点から見れば、常に二つの対時的な解釈が存在する。それを例示するならば、二つの空間、二つの時間、そして二つの人間である。空間も時間も、物理学的には相対性を示すとはいえ、人間の生活的な時空間の範囲では、絶対的であり一定である。1mは常に1mであり、1秒は常に1秒である。スポーツ科学においては、バイオメカニクスならずとも生理学、生化学においても、この絶対性によって運動科学・スポーツ科学が成りたっている。しかし、スポーツの実践において、同じ距離、同じ時間が、広く長いと感じ、狭く短いとも感じる。この感じ方の違いは、スポーツにおける戦術に大きな影響を与える。選手は経験から、ある時空間を引き出すし、その方法をトレーニングとしても学んでいく。すなわち科学則に基づく人間科学の一方で、経験則に満ちた人間行動に対する思いが錯綜しながらスポーツは連綿と続いてきた。まさに2つの人間観の存在である。

こうした科学則と経験則は、やがて実践理論を

通じて統一的に把握されることになる。旧社会主義国家が、スポーツ競技力を高めるためにいかなる手段をとったのか……、スポーツ科学の貢献も確かにあったが、その一方で、日本の心理学者に学んだということも知られている。1980年代のことである。そして米国などの西側でも、スポーツ科学とともに、より広く科学全般に視野を広げながら競技力向上を目指した。このような、より総合的な視点はどこから来たのかという点では、まさに科学、学問に共通する、ある変遷が大きく関係している。

それは、1940～1960年代にかけて世界観、自然観、人間観といった思想が変貌を遂げたことである。一言でいうならば、「システム論」の登場である。正しくは、システムの見方の登場と言えるだろう。その細部の思想は多岐にわたるが、様々な科学者、思想家、哲学者によって提唱され、部分を部分として捉えずに、全体との関係から捉えるといった見方であり、要素と要素との関係性を重視するといった見方である。このことは、身体観と運動観にも大きな影響を与えた。すなわち、19世紀以降からの分析科学的発想から、運動そのものを全体として捉えるという発想の芽生えである。こうした流れの中でコーディネーション理論もまた必然的に現れてくることになる。

3. コーディネーションの概念

コーディネーションの概念は、様々な領域で成立している。かつて日本では体力的な概念としての Coordination が「協応」という用語で用いられていた。運動学的にはマイネル理論における Koordination, またスポーツ科学においては Coordination が、運動のシステムまたはシナジーの理論として特にバイオメカニクスを中心に用いられている。このようなスポーツや運動に限らず、広くは情報科学、工学、言語学、認知科学などでも「運動」を基軸とした意味での Coordination という用語が用いられている点は注目に値する。いずれの場合も、日常的に使う一般的なコーディネート、コーディネーションという意味ではなく、Bernsteinによる運動の「自由度問題」に関わるものが多く、これを重点的に扱っている点に特徴が見られる。このことは身体と運動の意義が、学術的に広く解釈されるようになったことと関係していると思われる。

スポーツの多様性を考え、これらのコーディネーションの概念に共通する要因に着目すると、それは「行動的概念」として捉えることが重要であるというのが筆者の立場である(図1)。体力科学やスポーツ科学における Coordination の概念においては、個々の要素が重視されている。その要素間の関わりが、まさに「コーディネーション」

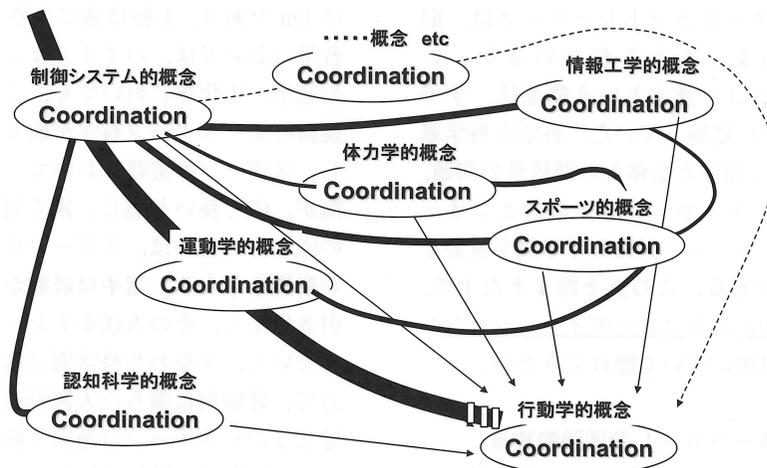


図1 Coordination の概念における系譜

ということになり，人間の運動能力全般に見る巧緻性に満ちた「身のこなし」を念頭においたものといえるだろう。

マイネル理論における核となるものは何か，それを，金子（1981，訳）はモルフォロジー的運動学と捉えている。また，萩原と綿引（1980，訳）においては *Bewegungslehre* を動作学とし，運動の概念と区別している。しかし，いずれの場合においても *Koordination* は「協応」と訳した点では共通していた。その後，改訂版においては，綿引（1991，訳）は，「コーディネーション」と表記するに至り，さらに「コーディネーショントレーニング」の紹介によって（綿引，1990），この表現が広く用いられるようになった。「オ」を含む用語が，はじめて用いられたことになる。

コーディネーションとコーディネーションの使い分けは，ドイツ運動学・動作学の分野から，様々な議論が成り立つであろうが，筆者は別の観点から，意図して「コーディネーション」と表記するようにしている。英語としての *Coordination* は，17世紀初頭から文献的に登場しているようであるが，運動に関わる分野では，かなり特別な意味合いを含んでいた。19世紀から20世紀に至るころ，Foerster（1902）は，ドイツ語の著作の中で，*Coordination* のみを英語で表記している。これは *Coordination* を対象とした自然科学分野の著作であるが，この用語が一般的な用語としてではなく，特異なタームとして認識されていることが伺われる。先に述べたように *Coordination* の概

念は多岐にわたるが，それらに共通した運動観，身体観は認知，言語，社会をも網羅することにもなり，人間行動の特性を意味するものと解釈できるはずである。

Coordination は，生理学，バイオメカニクスにおいては，*Co-ordination* と表現されることもある。こうして *Coordination* の問題は，いずれの場合でも“Co-”という部分において，すくなくとも運動の理論では重要な意味合いを含んでいた。体力科学的，スポーツ科学的にはコーディネーションであっても行動学的には「コ・オーデネーション」といった表記が筆者にとってはなじむ。すなわち，コーディネーションの「オ」の意味するところは，「統合性」の観点の追求にあるといえる。このことが，コーディネーション能力の把握とコーディネーショントレーニングにおいても具体的に展開されることになる。

4. コーディネーション能力

図2に示したのは，筆者によるコーディネーション能力の構成図である。それぞれの能力には，旧東ドイツで用いられている用語と同一のものが含まれているが，その内容は異なる。ここでの能力論は，神経系の発達と神経機構の観点からまとめたものであると同時に，具体的な人間の運動制御，行動制御としての観点から把握したものである（荒木，2008）。しかし個々の能力は，個別に存在するのではなく，相互に関わりながら存在する。かりに生理学，生化学，あるいはバイオメカ

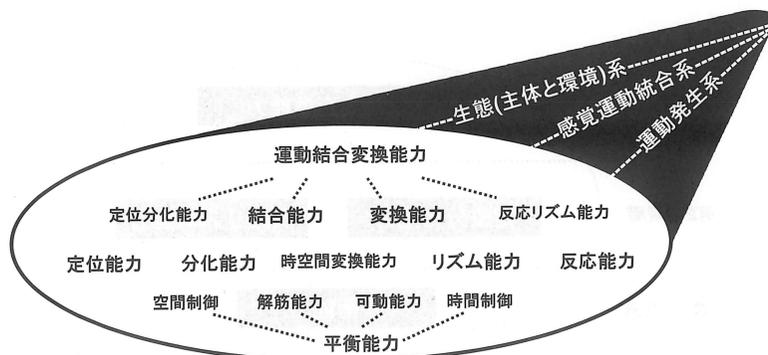


図2 コーディネーション能力の構造

ニックスの領域であれば、用いられる用語は個別の定義として明確でなければならない。しかしコーディネーションにおける能力論は、純粋科学における定義とは異なる。綿引(1990)が、その重要性を強調したメルクマールのようにも、あるいは金子(2005)が目指したモルフォロジーの考え方によるバイアスが筆者にかかっているのかもしれない。コーディネーション能力の捉え方は、「感性に満ちた知性」による運動的な解釈である。これは科学として見るならば、まさにAssumption(作業仮説)としての存在でもある。いかなる運動を構築するか、スポーツのスキルをどう組み立てていくのか、およそ筋、神経、循環器などから理論的に組み立てようとしても、これに到達するものではない。この間を埋めるものがコーディネーションである。

しかし、この能力の捉え方とてもスポーツ実践という場で考えるならば、成立しにくい。なぜならば、能力の相互の融合性がさらに具体的な運動において表れるからである。例えば、「定位能力と分化能力は区分されるか」という命題である。実践的には、3つの階層性に区分することが妥当であろう。それは図3に示したように、第1に平衡能力に関わるものであり、コーディネーション能力の基盤となるものである。第2に定位分化能力と反応リズムに関わる能力であり、これらはいずれも時間と空間の制御を含む。第3に運動結合変換能力、ある意味では、最もスポーツトレーニングに接近した能力ともいえる。こうした3つの階層、4つの能力は、その周辺に何らかの個別

の能力を念頭におくことがあっても、人間の運動として表出するコーディネーション能力の構成である。しかし、それでもコーディネーション能力は相互に関連する。従来から行われているスキル系のトレーニング、たとえばアジリティ、バランス、スピードを目的としたトレーニングにおいても同じことがいえる。

コーディネーショントレーニングの固有性とは何か、それはいかなるコーディネーショントレーニングにおいても共通した視点を持つことにあるといえる。すなわち生態系(環境)の問題であり、感覚運動統合の問題であり、運動発生の問題という視点である。言い換えると、これらの視点もコーディネーション能力といえるものである。3つに限るものではないが、このようないくつかの視点を持ってトレーニングをプログラム化し、具体的に実践することによってコーディネーショントレーニングが成り立つ。この能力と視点の組み合わせ、あるいは能力群の組み合わせこそが、コーディネーション能力の相互関連性を実践において生かすコーディネーショントレーニングの固有性であり、ここに「コーディネーション」から「コーディネーション」を区分する一線があるように思う。

5. コーディネーショントレーニングの目的

コーディネーショントレーニングに関わる若干の問題について触れてみたい。コーディネーショントレーニングが、従来のトレーニングと何が違うのかという疑問は、実際のコ(オ)ーディ

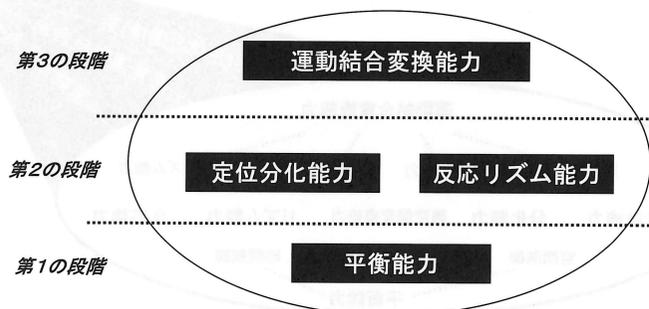


図3 運動実践で展開されるコーディネーション能力の構造

ネーショントレーニングとして実践されているのを見ると抱かざるを得ない。すくなくとも、コン、ラダー、ロープ、ボールなど、およそスキルに係るトレーニングで用いられる用具によるトレーニングは、コーディネーショントレーニングと称しても、やはり理解しづらい。しかし、こうした従来のスキル系のトレーニング自体は、かつてはコーディネーショントレーニングとして捉えられていたはずである。

コーディネーショントレーニングとは何か。そこには目的・目標の問題から理解する必要がある。コーディネーショントレーニングの目的は…、たしかに運動そのものを構築し獲得することも含む。しかし重要な点はトレナビリティの問題である。コーディネーショントレーニングは、運動そのものを獲得する以上に、運動の学習能力の獲得が重要である。これを神経系トレナビリティの形成とも言うて良いだろう。競技専門的なスキル系のトレーニングと異なる点はここにある。そのためコーディネーショントレーニングは完成度を求めない。身体と脳に、あるいは精神に刺激を与える、感受性に訴えるというものでなければならないというのが結論である。

コーディネーショントレーニングにおいて、徹底的にこれを行うのであれば、一般的なスキルトレーニングにおけると同様に、そのトレーニング自体が向上するかもしれない。しかし、はたし

てそれがスポーツ種目そのもののスキルの向上につながるのであろうか。ラダートレーニングの達人となってもアメリカフットボールやサッカーのスキルが後退することもありえる。本来はそのスポーツ競技のスキル全体を獲得しやすくすることが目的であるはずである。さらに、特定のスポーツに限らず、スポーツ全般的のトレナビリティにも効果をもたらし、なおかつ、あらゆる人間の潜在的な諸能力を高めることを目的とすることが理想であろう（図4）。

人間のスポーツにおける能力は言うまでもなく「身体」に限らない。言語活動が脳の運動領域と密接であるという近年の脳科学の成果、また過去の歴史に登場した身体技法の叡智から、スポーツにおける知性と身体の間接性の重要性が認識させられる。スポーツのトレーニング、スポーツの指導において、感じることから理解すること、感性に満ちた知性の獲得こそがコーディネーショントレーニングの究極的な目的といえるだろう。

6. まとめ

スポーツにおけるトレーニングは、人間本来の運動に焦点を向け始めたといえる。それは巧緻性によって表される運動である。しかしスポーツ科学が本格的に普及し始めた半世紀のはるか前に、人間は「巧緻性に満ちた動き」の習得法を獲得したことを見逃すことはできない。コーディネー

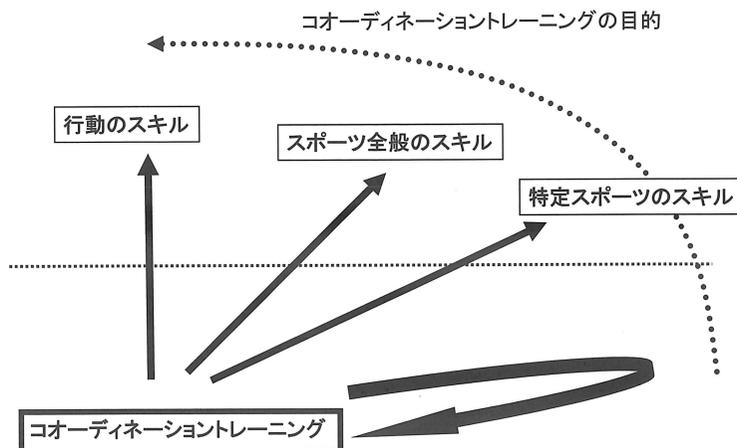


図4 コーディネーショントレーニング目的の発展性

シヨントレーニングは獲得された経験則に，科学則を統合させようとするもの，そして運動の全体性を受け入れ，これに潜在的な諸能力の連関に焦点を当てた実践論に基づいて行われるものである。その方向性は，一般的，抽象的な概念としての「コーディネーション」から，理論・実践の統一概念としての「コーディネーション」へと進むというのが筆者の考えである。「オ」という表記の有無を，単なる表現の問題としてではなく理論と実践の統一という問題として捉え，実現していきたいと，常に指導現場で痛感している。

(本稿は，ワークショップにおける講義編をまとめたもので，実技講習の内容については省略させていただいた)

文献

- 荒木秀夫 (2008) コーディネーション運動トレーニング実践へのガイド，財団法人健康・体力づくり事業財団：東京。
- Foerster (1902) Die physiologie und pathology des coordination. Gustav Fischer : Gustav.
- 金子明友 (2005) 身体知の形成 (上)，運動分析論講義・基礎編，明和出版：東京。
- マイネル，シュナーベル：綿引勝美訳 (1991) 動作学—スポーツ運動学 (改訂3版)，新体育社：東京。
- マイネル：金子明友訳 (1981) マイネルスポーツ運動学。大修館書店：東京。
- マイネル：萩原仁・綿引勝美訳 (1980) マイネル「動作学」(上)，新体育社：東京。
- Meinal・Schnabel (2007) Bewegungslehre Sportmotorik. Meyer and Meyer Verlag,
- 綿引勝美 (1990) コーディネーションのトレーニング，新体育社：東京。

