

「身体を考える」ことを促す環境の模索

How to Explore Coaching and Learning Environment

西山武繁¹ 諏訪正樹²

Takeshige Nishiyama¹, Masaki Suwa²

¹ 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科

¹ Graduate School of Media and Governance, Keio University

² 慶應義塾大学環境情報学部

² The Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

Abstract: Several studies have indicated that thinking meta-cognitively about their own body is important for athletes to improve their performance. For a coach, constructing an environment for encouraging an athlete's thinking is one of the important tasks to improve the athlete's performance. No previous studies, however, discussed how to construct its environment. The purpose of this study is to discuss how to explore a learning environment, based on both a case study of coaching by trials and errors and a trial of development of a software tool for visualizing an athlete's form.

はじめに

探究心を持って自身の「身体を考える」こと、それを継続することはアスリートにとって極めて重要な行為である。「身体を考える」とは、スキルの熟達過程における気づきやコーチによる指導に基づいて身体や環境に対する着眼点を持ち、それを自分の意識に取り込みながら身体統合モデルを構築する行為である。

これまで、我々はアスリートが「身体を考える」ための方法として身体的メタ認知の実践方法を模索して来た（例えば[1]など）。メタ認知実践方法の模索には2つの視点が存在する。1つは、スポーツの現場の主役たるアスリート自身の視点である。これまでのメタ認知の実践に関する研究は、主にアスリート自身の視点によって進められて来た。様々なドメインを対象に、アスリートがどのようにメタ認知に取り組んだのか、その過程でどのような気づきを得たのか、さらにその気づきがパフォーマンスにどのような影響を及ぼしたのか、その事例を示して来た。ここでは、メタ認知実践方法を模索するもう1つの視点、コーチとしての視点からアスリートによるメタ認知を促す環境をいかにデザインするかという問題について議論を行いたい。

これまでのアスリート自身によるメタ認知実践の事例から、メタ認知にはスキルの熟達過程における身体統合モデルの構築を促進する効用があるとされている。アスリートのパフォーマンス向上を図るコーチとしては、是非アスリートにメタ認知を実践さ

せたいという思いがある。

しかし、現状では、アスリート個々人が自身に適したメタ認知の継続方法を試行錯誤している状態であり、アスリートのメタ認知的な思考を促進させるにはどのような環境が望ましいかということは明らかにされていない。コーチがアスリートのメタ認知を促す環境を構築するということは、自発的にメタ認知に取り組んできたアスリートが試行錯誤を繰り返してきたメタ認知をしやすい環境を、他者の為に周囲からその環境を整備するという極めて困難な課題なのである。

本研究では、未だに明らかになっていないメタ認知を促す環境を如何に構築するのか、競技の現場におけるコーチとしての実践の事例を中心に、その方法について検討したい。

構成的なアプローチ

先ほど述べたように、本研究が構築することを目指す「アスリートにメタ認知的な思考を促す環境」は、未だその明確な姿が示されていない。従って、既に存在する環境にどの要素がメタ認知を促す働きをするのか、環境に含まれる要素ごとに分解して分析することはできない。まず、「アスリートにメタ認知的な思考を促すのではないと思われる環境（あるいは環境の一部）」をつくり出す必要がある。そして、その環境が実際にどのように機能するかを評価し、環境の新たな仕様を検討するというループを繰り返しながら「アスリートにメタ認知的な思考を促す環境」を構築していかなければならない。

そこで、本研究では、その環境を構成する人間の1人として、アスリートにメタ認知的な思考を促す環境の構築に取り組む。

観測対象であるアスリートの周辺の環境を我々自身がつくりあげようとする行為は、客観性を求める自然科学の方法論にはあわない。しかし、中島はこのような内部観測的な視点にならざるを得ない分野があることを指摘し、そこには先に述べたような構成的方法論が必要であるとしている[2]。しかし、構成的方法論において生成されたものの評価・検証方法はまだ確立されていない。中島は、その手法としては物語を評価するのと同等の手法しかないのではないかと主張している。

そこで、本論文では、まずメタ認知的な思考を促す環境の模索のプロセスを物語ることを試みた。

コーチとしての模索

部員にメタ認知的思考を促すために

ここでは、第一筆者がコーチの1人として指導に携わっている中学・高校の空手部を例に、実際の競技の現場における「アスリートにメタ認知的な思考を促す環境」を如何に模索しているのか、その事例を示す。

この空手部は中高合同の部活動で、部員のほとんどは入部以前の競技経験がなく、競技をはじめたばかりの初心者から競技歴9年目になる者まで、様々なレベルの部員が所属している。

第一筆者は、この部活動の卒業生として2003年頃から指導に携わってきたが、コーチとして本格的に関与しはじめたのは2008年からである。筆者は、部員達にメタ認知的な思考を習慣付けさせるべく2008年8月から環境の模索を試みている。ここでは、2008年8月から新たに練習環境に投じた「大学ノート」というツールを中心に、部員達やコーチ自身に生じた変化について述べる。

「大学ノート」というツールの役割

大学ノートは、これまでのアスリート自身によるメタ認知の実践に関する事例においても重要な役割を果たして来たツールである。メタ認知の実践に取り組んで来たアスリート達は、競技中の自らの体感やプレーに関するメタ認知的な思考などを大学ノートに書き残している。諏訪の提唱する身体的メタ認知において、体感を言葉として外化し蓄積するという行為は、後にその言葉を俯瞰することを可能にし、外化した時点では思いも寄らなかった新たな気づきを得ることができるという効用があるとされている[3]。また、この言葉は正確さや他者に伝わるかとい

うことは重視せず、自らの内省のためにとりあえず外に出してみるものが推奨されている。

ノートによる習慣付け

部員達に自らの体感を言葉として外化させる習慣を身につけさせることを目的として、彼らにノートを配布した。ノートを配布する以前にも「身体を考える」ことの重要性を部員に説明していたが、メタ認知を実践するアスリートの行為を形式的に模倣することで部員達に考えることのメリットを体験させることも狙いの1つであった。配布したノートには、練習中に感じたこと、思ったことを練習後に書くように指示した。図1に示したのが、実際に部員達に配布したノートである。配布時にこのノートの特別な呼称は決めていなかったが、部員の中にはノートを「空手ノート」と名付ける者もいた。

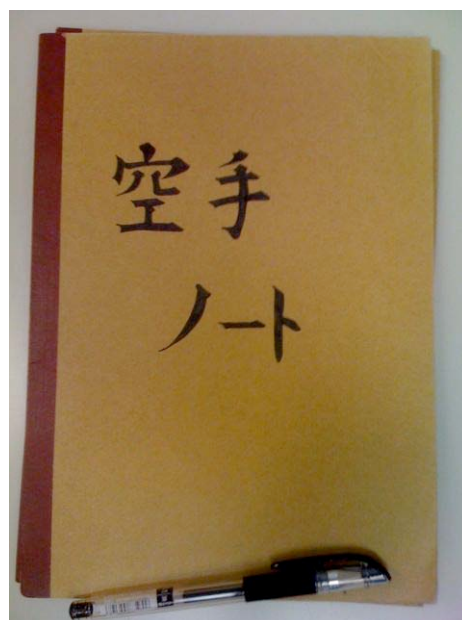


図1:部員に配布したノート

体感を外化することの難しさ

ノートを配布し、体感を記述するように指示を与えてからすぐに生じたのが、部員達が体感を記述することがなかなかできないという問題であった。「自分が思ったこと、感じたことを書けばよい」と言われてもどのようにノートに書けばよいかわからない、というのがそのときの部員達の状態であったと思われる。多くの部員達がノートに記述してきたのが、その日の練習メニューやコーチに指導された注意事項などであった。

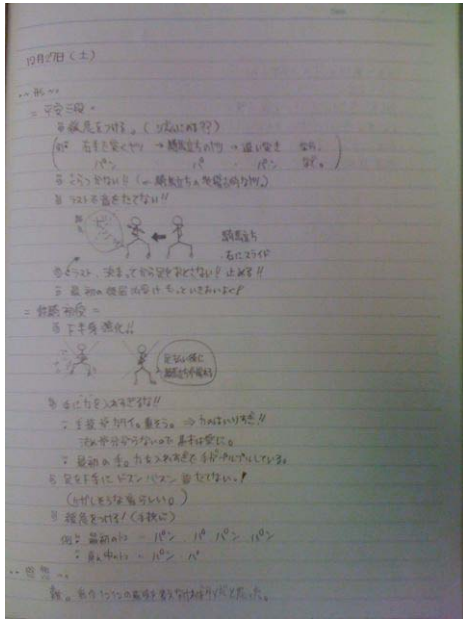


図 2: ノートの記述例

また、先に述べたように体感の外化は自らの内省のための行為であり、他者に伝えることが主な目的ではないため、正しい文章となっていることは必ずしも重要ではない。とりあえず外化することが重要なのである。しかし、多くの部員達は図 2 に示す例のように、まるで講義の板書を書き写すかのように丁寧に、整然とノートに記述していた。

ノートを介したコミュニケーション

そこで、部員 1 人 1 人がノートにどのようなことを記述しているかを確認するために、またどのようなことを記述すればよいか教示するために、練習後に個別にノートを見ながら会話をする時間をとるように心掛けた。このノートを介した部員とのコミュニケーションが、当初ノートを配布した目的であった「体感の外化を習慣付けること」を超えてメタ認知的な思考を促す役割を果たすこととなった。

夏休みの練習中から開始したノートに関する試みは、新学期がはじまってからも継続していた。時間の経過とともに練習にノートを忘れてくる部員が増え始めた。しかし、ノートを忘れた部員も練習後にコーチと会話をする事自体は継続していた。ノートがその場に存在しなくても、その日の練習で感じたことや最近の課題事項などに関する会話を続けていた。

当初の練習後の部員との会話は、ノートの記述内容を確認し、何を書けばよいのか教示する場であった。しかし、ある時期からノート自体は部員とのコミュニケーションのきっかけであり、各部員と彼らの体感について話をする機会を持つことが重要であ

るということに気付いた。筆者は、2008 年 10 月 20 日の練習後にこのことを明確に意識し、日誌（筆者が練習毎に記述しているコーチングに関する気付きをメモしたノート）に上述の気付きを書き残している。この日以降、部員に対して練習の際ノートを持参することを強調するのではなく、練習後、さらには練習中にも部員と彼らの体感についての会話をするように心掛けるようになった。

コミュニケーションの効用

ノートをきっかけとした部員とのコミュニケーションは、部員とコーチそれぞれに変化をもたらしたと考えられる。

部員の変化とは、あくまでコーチである筆者から見たものであるが、練習中に部員の方から筆者に対して自らの体感について語りかけてくるようになった点である。このことが、彼らがメタ認知的な思考を実践している、ということには直接繋がらないが、自らの「身体について考える」ことを始めた現れなのではないかと筆者は考えている。

コーチである筆者に起こった変化は、練習の場に対する理解の向上ではないかと考える。筆者のコーチとしての関与が浅いうちは、部員 1 人 1 人の特性を知ることもなく、部員同士の関係や練習メニューがどのように機能しているかなど、練習の場に関する様々な情報が不足していた状態であった。2008 年 8 月から練習環境に投じた大学ノートというごく単純なツールは、結果として部員との継続的なコミュニケーションの場をつくり、部員 1 人 1 人が練習から何を感じているのか知る機会をつくりだした。その結果、筆者の部員 1 人 1 人に対する理解や各練習メニューの役割に対する理解を向上させることが出来た。この練習の場に対する理解の向上は、部員に対するアドバイスや新たな練習メニュー、メタ認知的な思考を促すための方法について、次にどのような働きかけをするかというアイディアを生み出す原動力となっていたと筆者は考える。

ツール開発時のコミュニケーション

次に示すのは、アスリートに「身体を考える」ことを促すためのツール開発に取り組んだ際の事例である。

筆者はこれまでアスリートのパフォーマンス中の姿勢変化を分節化・可視化し、新たな気づきを促すためのアプリケーション「カラーバー」の開発に取り組んで来た（「カラーバー」の詳細は[4]に示す）。「カラーバー」の開発もアスリートが自らの「身体を考える」ことを促す環境の模索の事例である。

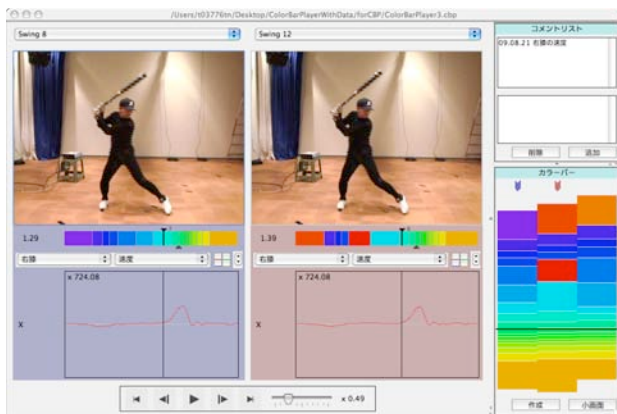


図 3:フォーム可視化ツール「カラーバー」

「カラーバー」開発の過程も、先にあげた競技の現場におけるコーチングと同様にユーザとのコミュニケーションを繰り返しながら構造的に進めてきた。その際のユーザとのコミュニケーション（この場合はツールの使用感に関する議論）はコーチングの事例と同様、ツールの開発者である筆者のユーザに対する理解を向上させる効果をもたらした。そして、ツールにどのような機能を追加していくのかというアイデアを生み出す原動力となっていた。

初期の「カラーバー」には図 3 に示すような、2 試行分の映像とフォームの差異を示すカラーバー、さらに身体部位の速度や加速度情報を同時に表示するような機能は備わっていなかった。初期のカラーバーは図 4 に示すような、2 試行分のパフォーマンスのなかでフォームに差異がある箇所を示すだけのものであった。

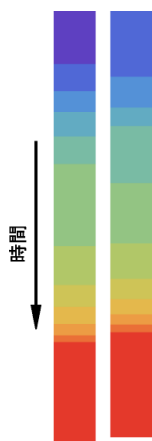


図 4:初期のカラーバー

先に挙げた「カラーバー」の機能は、運用を続けるなかでユーザが必要性を訴えたために追加されたものである。しかし、これらの機能をアプリケーションに追加する際、すべての仕様をユーザが事細か

に要求する訳ではない。開発者はユーザとのコミュニケーションに基づいて、ユーザの求める機能を実現するために様々な提案を行うのである。

例えば、ユーザがカラーバーと動画との併用という新たな機能を求めたときのことである。開発者は、ユーザがどのようにツールを運用して来たのか、どのような意図で動画との併用を求めているのかを、それまでのユーザとのコミュニケーションを通じて理解することが出来ていた。そのため、ユーザの「カラーバーの示す各色をより詳細に意味解釈をしたい」という意図を実現するために、メディアプレイヤーのスライダーの部分にカラーバーを重ねて表示するという、具体的な仕様に関する提案を行うことができた。

コーチングの事例における練習環境や「カラーバー」の開発の事例から、構成的なプロセスにおいてつくり手（コーチやツールの開発者）とそれを運用する側（部員やツールのユーザ）とのコミュニケーションは、単に生成物の評価をするだけに留まらず、次なる仕様に関するアイディアを生むための手がかりとなるのではないかと考えられる。

“物語る”ために

本論文では、競技の現場におけるコーチングとツール開発という 2 つの事例を示し、メタ認知的な思考を促す環境の模索のプロセスを物語ることを試みてきた。この 2 つ事例だけでは、まだ、アスリートにメタ認知的な思考を促すための普遍的な環境を示すことは困難である。しかし、このような事例を積み重ねて、どのような要素がメタ認知的な思考を促す環境に必要となってくるのかを明らかにしていくことが重要であると考えられる。

構成的方法論を実践し、そのプロセスを物語るためには、物語のもととなるプロセスの中の出来事、例えば、コーチと部員間の会話やツールの開発者とユーザの議論などをいかに記録しておくかという問題が生じてくると考えられる。例えば、ツールの開発事例のような実験室的な環境で展開される事例であれば、ツールの運用や開発者とユーザの議論などの出来事を常にビデオカメラで記録することが可能である。これに対して、コーチングの事例のように実際の競技の現場における事例では、そのような記録を行うことは困難である。また、ビデオカメラによる記録、あるいは IC レコーダーを用いた音声の記録などは、蓄積される膨大な量のデータを如何に活用するかという問題が生じてくる。本研究では、主に筆者が各事例に取り組んでいた際に記録していた日誌などを活用することとなった。

今後、構成的方法論を実践し、そのプロセスを物

語として示すためには、プロセスを如何に記録として残していくかという点も重要な課題の 1 つとなると考えられる。

参考文献

- [1] 諏訪正樹, 伊東大輔: 身体スキル獲得プロセスにおける身体部位への意識の変遷, 第 20 回人工知能学会全国大会, CD-ROM, (2006)
- [2] 中島秀之: 構成的研究の方法論と学問体系-シンセシオロジーとはどういう学問か?-, Synthesiology, Vol.1, No.4, pp.305-312(2008)
- [3] 諏訪正樹, 西山武繁: アスリートが「身体を考える」ことの意味, 人工知能学会第 2 種研究会「身体知研究会」2008 年度第 3 回研究会, SKL-03-04, (2008).
- [4] 西山武繁, 諏訪正樹: 身体運動時の姿勢変化の分節化によるスキル熟達支援, 人工知能学会第 2 種研究会「身体知研究会」2008 年度第 1 回研究会, SKL-01-03, (2008).