

# 暗黙的スキルの伝達における研究手法の模索 スポーツフィッシングでの事例紹介

## Exploring Study Methods in Coaching of Embodied Skills Case Study in Sports Fishing

山田 雅之<sup>1\*</sup> 栗林 賢<sup>2</sup> 諏訪 正樹<sup>3</sup>  
Masayuki Yamada<sup>1</sup> Satoshi Kuribayashi<sup>2</sup> Masaki Suwa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 総合研究大学院大学 学融合推進センター

<sup>1</sup> The Center for the Promotion of Integrated Sciences,  
The Graduate University for Advanced Studies

<sup>2</sup> 慶應義塾大学 SFC 研究所

<sup>2</sup> Keio Research Institute at SFC

<sup>3</sup> 慶應義塾大学 環境情報学部

<sup>3</sup> Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

**Abstract:** The theme of research is a proposal of a study method for coaching of embodied skills in sports fishing. Because the actual process itself is the target of analysis in a research about coaching of embodied skills, the report will be on the actual process that took place in 2010-2011.

### 1 はじめに

スキルの伝達には多くの暗黙的な知が存在する。伝統芸能の世界では、スキルを伝達する側の師匠は技を示し多くを語ることは少ない。また、スキルを伝達される側の弟子はそれを見て、技を示し、それに対して師匠は評価のみを与え、細かいアドバイスを与えることは少ないとされる [1]。このような現象は学習に関わる領域では、徒弟制度等にも多くみられ [2]、日常の中の学習にありふれている。また、スポーツの世界や芸術の世界等、様々なスキル伝達の場面は暗黙的に起きている。本論文の第1著者（以下、著者）は、これまでアイスホッケーの学習場면을対象にこのような暗黙的な知を対象とした研究に従事してきた [3][4][5]。しかし、本論文では新たなフィールドである「スポーツフィッシング」を対象とし、この暗黙的な知の伝達における研究を紹介する。

#### 1.1 研究へ至るプロセス

スポーツフィッシングとは魚の捕獲を目的とする釣りの中で、レジャーを目的とした釣りである。特に本論文で実践した釣りは、ルアー（疑似餌）を用いた釣り

で、競技性が高く本場アメリカでは、多くのプロトーナメントが開催されている。日本国内においても、プロトーナメントが開催されており、一種のスポーツとして認知されつつある。

「釣り」の世界においても、そのスキルは非常に多様であり、暗黙的だと言える。日本古来の釣りの一つである、あゆ釣りにおけるあゆ師はまさに先に述べたような伝統芸能、徒弟制の世界である。日常的なレジャーの釣りにおいても、同じポイント（場所）、同じ道具を使っているのに、なぜか釣果に差が出ることがある。さらに、初心者一人で釣りに行く場合は「どのポイントはなぜ釣れるのか？」すらわからず、ポイント選択の時点で差が出てしまうことも多く見受けられる。同じ日に釣りに出かけても、熟達者は多く釣れているのに対し、初心者は全く釣れないということは良く耳にするのではないだろうか。スポーツフィッシングには上記のように多くの暗黙的な知、そしてそのスキルの伝達が含まれている。

著者は先述したとおり、これまでアイスホッケーを対象に暗黙的な知の研究に従事してきた、しかし、このような研究にはフィールドが重要となる。著者はこれまで大学アイスホッケー部コーチとしてフィールドを持ち、そこで実践研究に従事してきた、しかし転勤に伴い、アイスホッケーコーチのフィールドを失い、新たなフィールドとしてスポーツフィッシングに着目した

\*連絡先：総合研究大学院大学学融合推進センター  
〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町（湘南国際村）  
E-mail: masayamadasoken@gmail.com

のである。新天地での生活の中、アイスホッケーコーチにすぐに就任することは難しい、またコーチに就任したとしても、いきなり実践を導入することは不可能な場合もある。著者はまず、アイスホッケーチームに所属し、コーチ就任へ向けてチームのお手伝いをしている状況である。そんな中、実践が開始できるフィールドを模索したところ、今回対象としたスポーツフィッシングに着目した。著者は従来からスポーツフィッシングを行っており、プロを目指し活動をしようと考えた時期もあった。また、フィールドとして、実践が可能であった。これは、著者自身を含め、協力者の存在も重要である。上記アイスホッケーに関する一連の研究では、大学、部員、スケートリンク等多くの協力が必要であった。スポーツフィッシングにおいても、熟達者や初心者等、実験に協力が得られる環境があることは非常に重要と考えられる。

上記のような背景から、新たなフィールドとして、スポーツフィッシングにおけるスキルの伝達に着目した研究実践を実施した。

## 2 概要

本研究はスポーツフィッシングにおける暗黙的なスキル伝達を対象とした実践研究の過程を提示し、研究手法の模索過程を示す。

### 2.1 スポーツフィッシング

対象としたスポーツフィッシングはA湖（正確にはA湖南部のみだが、本論文ではA湖で統一する）におけるスポーツフィッシングである。著者は以前からA湖でのスポーツフィッシングを実践しており、2010年からはその熟達を図るべく、メタ認知の記述を実施していた。本論文でのメタ認知は身体的メタ認知の記述であり身体部位の動き、自己受容感覚も対象としている[6]。

### 2.2 実践フィールド

実践フィールドとなったA湖は、すり鉢状の湖であり、最大水深は12メートル、平均的な水深は4メートル程度であり、スポーツフィッシングでは国内有数の湖であった。大きな湖であるが、多くの流入河川に対し、流出河川は1か所となっており、流出河川にある堰の調整によって、湖流が発生する。

大会等では対象となる魚が定められており、対象魚をルアーを用いて釣る。フィールドは広大であり、ボートを使って移動するが、一日ですべてを回することは不可能であり、その日のコンディションに合わせてポイ

ントを選ぶ必要がある。A湖で実施される大会ルールの一例としては以下のようなものが代表的である。

- 時間：8時スタート、14時ストップ
- 順位：30センチ以上の対象魚5匹の重さで競う

他にも細かいルールは多く存在するが代表的なものは上記である。著者はプロを目指し、まずマリーナが主催するローカル大会に出場、その後プロへの登竜門であるアマチュアへの登録を考えている中、仕事の都合で断念した。

本研究でのプロは、スポーツフィッシングの団体である協会の定める規定に従い、協会の認める人物のことを指す。生計を立てている物やガイドのこともプロと呼ばれるが、一定の条件を満たし、協会に認められ、プロトーナメントに参戦している物をプロと呼ぶ。プロの条件には上記協会のアマチュア登録をし、年間5戦以上の試合参加と、そこでの成績が問われる。

### 2.3 対象魚の特徴

A湖における対象魚は、3月頃から、産卵のため、動きが活発になり、12月頃までは楽しめる。一般的なハイシーズンは6月頃から10月頃とされていることが多い。このようなシーズンでの魚の動きはシーズナル(seasonable)パターンと呼ばれ、その日までの状況(水温、湖流、気温、天候、風)と複雑に絡み合い、湖の中を動いている。

### 2.4 実践者および協力者

実践に当たり、2011年には2名の協力者に実践協力を依頼した。

- 実践者：趣味程度の腕前から脱却を図るべく、プロへ挑戦しようとアマチュア登録を目前に仕事の都合で断念。釣行は年間10回程度(実践以前)であった。
- 熟達者：元プロであり、A湖での大会で優勝の経験を持つ。アイスホッケーを通じて著者とは知り合い、実践以前から共に釣行していた。釣行は年間20回以上である。
- 初心者：趣味程度の腕前、高校時代の著者の友人の一人であり、実践以前から共に釣行していた。釣行は年間3、4回程度(実践以前)であった。

釣り歴は実践者、初心者とも幼少期からであり、20年近いと考えられるが、実際には中学高校とほとんど釣りに出かける機会はなく、ブランクが大きい。熟達

者は釣り歴は30年近く、プロとして活躍し2002年A湖におけるトーナメントで優勝。2006年に現役を引退した。

協力者の両者へは、2011年3月に協力を依頼し、ビデオの撮影、音声の録音、画像の記録や釣果情報を記録すること。さらに、釣行の前後にレポートの提出を依頼し、了承を得ていた。

### 3 実践のプロセス

#### 3.1 実践回数

実践は2010年（協力者無）、2011年（協力者あり）と行われた。全釣行回数およびデータにてついで以下の通りである。

- 2010年：22回
- 2011年：28回

上記は、著者がメタ認知の記録を残した回数であり、釣行回数と同数である（データにはごく一部、A湖ではないフィールドでの釣行も含まれる）。2011年については協力者と共に釣行し、データを採取した回数はこれとは異なる（後述）。

以下、時系列に沿って実践の内容及び変化について記述する。

#### 3.2 2010年

2010年は22回釣行し、すべての釣行後著者によるメタ認知記述を行った（一部、数日分の記述をまとめて行っている物もある）。A湖以外の釣行は2回あった。またマリーナの主催するローカルトーナメントに3回出場している。元プロとの釣行は5回であった。

##### 3.2.1 記述のきっかけ（2010年以前）

スポーツフィッシングに関するメタ認知記述を始めようと思ったきっかけは、2008年2009年に著者のA湖への熱が加速し、2級小型船舶免許の取得および、協力者である元プロとの釣行がきっかけとなった。この部分については、2010年の記述以前のデータであるため、著者に記憶に頼らざるを得ないが、元プロと釣行することにより、スポーツフィッシングに対する世界の深さを感じた。記憶に残っているエピソードとして、以下が挙げられる。

##### 実践前のエピソード

元プロ：後5分くらいで風が吹いてくるから、そうしたらきっと釣れるよ

著者：（なんで風が吹くのがわかるの？）

約五分後風が吹いてくる

著者：（ほんとに風吹いてきたよ！魔法使いか？）なぜ風が吹くのがわかったんですか？

元プロ：湖面のさざ波を見て、それがどっちからどのくらい近づいてくるかを見ている

著者：（すごい！そんなところまで見ているんだ！）

このエピソードは一例だが、著者はそれまで「風が見える」とは考えていなかった。そもそも風がそれほど重要だとも考えていなかった。しかし、プロとの釣行を重ねるうちに、このようなエピソードが増え、熟達者は著者に比べ、自然を観察し、それによって釣果を伸ばしている。つまり、熟達者は如何に釣果を伸ばしているのかについて興味を持ち、著者自身のスキル向上をめざし、2010年から記述を始めた。

##### 3.2.2 記述内容

記述内容は、その日の釣行で気が付いたことを取り留めもなく書いている。また釣果情報等は整理されておらず、とにかく著者自身のスキル向上のためにメタ認知記述をしているにとどまっている。

記述の一例を以下に挙げる。

##### 2010年6月16日の記述の一部

…11時くらいにたまらずいったん東岸へ帰る。風は全く吹いていない。晴れ間も見られる。ポイントBのハンプを探す。やっぱりアフター。ブレイクが絡むと食ってくる。このパタンしかないかな。日曜日はこのパタンオンリーでいこうかな。でも雨予報だから雨ならトップやミノでも十分楽しめそう。どっちか？そして放水の様子によつてはもっと深いラインへ行ったほうがよいのか？迷うところだがとりあえずそのハンプを探ろう！最近やっぱり判断ミスが多い。腹痛があったとは言え、やっぱり釣り迷っている展開。考え出して不調になるのをすごく感じる…

この記述では、終盤で“ポイント移動”に関して悩んでいる様子がうかがえる。先にも述べたようにA湖は広大なフィールドであるため、すべてのポイントをチェックすることは不可能である。そのため、釣行前日までの気象情報や釣果情報を基に作戦を組み立てる。

A湖は南北に長いので、大きく東岸と西岸の両側に分かれる。上記はまさにその間で行ったり来たりしており、東岸西岸さらに湖北、湖南も合わせ、ポイントを絞り切れていない状況を露呈している。

### 3.3 2011年

2011年は28回釣行し、すべての釣行後著者によるメタ認知記述を行った。A湖以外の釣行は3回あった。またマリナーの主催するローカルトーナメントに3回出場している。実験として正式に依頼し、元プロと7回、初心者と5回の釣行を実施した（元プロとはこれとは別に2回釣行している）。また釣行のうち終盤の2回は観察者として観察に徹し、著者は釣りを実践しなかった。

#### 3.3.1 実践方法の変化

2011年は仕事環境の変化から引っ越しに伴い、アイスホッケー研究の継続ができなくなったため、本格的にスポーツフィッシングのデータを取り始めるきっかけとなった。

そのため、実験としての釣行とその他の釣行を区別し、実験としての釣行に関してはあらかじめ日程を設定し、実験での釣行時はビデオ、音声、画像、釣果等の記録を残すことを決めていた。

釣果に関しては、釣果数、ポイント、ルアー、同行者の釣果等のメモを記録している。さらに、あるポイントの水温、水位、放水量、気温を記録した。

また、実験として依頼している釣行に関しては、熟達者および初心者に関してもそれぞれ事前事後にレポートを提出するよう求めた。レポート内容は以下である。

#### ● 熟達者

- 事前：実践のプランをメールにてご提出ください。例...「明日は水温が高そうなので（場所）で××（ルアー）をやってみよう」等
- 事後：その日の実践での感想をメールにてご提出ください。例...「ではもっとこうすべきだった」「あそこであまくいったのはおそらく～だからだろう」等

#### ● 初心者

- 事前：実践の目標をメールにてご提出ください。例...「明日は××（ルアー）で釣ってみよう」等

- 事後：その日の実践での感想をメールにてご提出ください。例...「ではもっとこうすべきだった」「あそこであまくいったのはおそらく～だからだろう」等

レポートは電子メールで提出を依頼した。また実践中にはスキルの伝達を意識し、言語化を行うよう依頼した。

#### 3.3.2 実践開始当初のスタイル

これ以降は協力者に依頼した「実験」での釣行に話を絞る。当初、実験の依頼は熟達者、初心者それぞれに目的をもって実施された。

- 熟達者実験の目的：熟達者から著者へスポーツフィッシングのスキルを伝授する。
- 熟達化（初心者）実験の目的：初心者へ山田がスポーツフィッシングのスキルを伝授する。

この2つの実践の中で暗黙的なスポーツフィッシングのスキルの伝達を言語化しようと試みた（図1）。

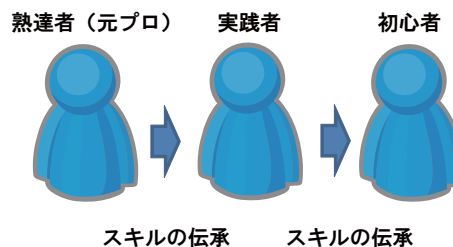


図1: 2011年当時の実践モデル

実際の釣行では、データとして釣果等の記録を残していたが、スキルのコーチングを受ける（もしくは行う）ために、言語化に注意しつつ、著者も釣行していた。

#### 3.3.3 実践スタイルの変更

2011年終盤の10月15日と11月6日の二回の実践では、それまで「熟達者と著者」、もしくは「初心者と著者」で実践を実施していたのに対し、熟達者に初心者へのスキルの伝達（コーチング）を依頼し、著者は観察者としてビデオ撮影に従事した（図2）。

熟達者と初心者の観察に切り替えた背景として、熟達者からの伝授および初心者への伝授も本研究には必要な要素であるが、熟達者が初心者へどう言葉を利用し伝えようとしているのか、さらにこれに対して、初心者はどのようにそれを受けて止めているのかを対象とし、より観察可能な形を模索する中で、著者は観察者という立場で実践を記録し、メタ認知記述すること

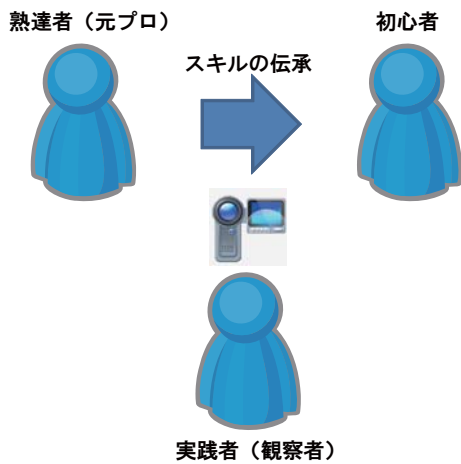


図 2: 2011 年変更後の実践モデル

を考えた。以下は実践方法を模索し、切り替えた時点でのメタ認知記述例である。

2011 年 10 月 15 日の記述の一部

…この日はとりあえずの意味でいろいろデータをとってみました。院ゼミで共有させてもらって、みんなの意見をもらえればと思います。釣りに関しては予想通り厳しいターンの展開だった。ただ、元プロさんがかなり教えるつまり言語化を意識してくれていて勉強になった。夏から冬へのシーズンパターン、冬のバスの居場所が結構見えてきた。ただ、シーズンパターンについては少しわかったことによってちょっと迷子になっている部分もある。場所移動についてしつこく聞いていたが、なんだか思いつきで行動する場面はほんとに少ない。私との違いだろうか、これって知識に支えられているのかもしれない。元プロさんは本当にチェックチェックの繰り返しだ。試合の時はどうなんだろうか？

この日の観察では、上記記述から一つの大きな今後の展開と、一つの発見が起きている。一つは、著者の 2010 年からの課題であった場所移動に関して、この日のメタ認知記述から示唆されるように、元プロが何を基準に場所を移動しているのかに対して高い興味を持つようになった。これをきっかけに後述するツール開発およびこの次の実践では、元プロのポイント移動に着目し実践データを収集している。またこれに関わり、著者はポイント移動が迷子になっているのに対し、元プロの考え方は大きく異なっていた。例えば初心者にとっては(性格的な特性もあるが)、「とにかく年に数回の釣りに来ているので釣りたい!」という気持ちから、釣れているポイントで粘る傾向があり、小さい魚でも

釣果があればそこである程度の時間を費やす。しかし、元プロは、回りの状況を見つつ、上記メタ認知記述にあるような厳しい状態だとしても、湖の状況を過去の状況と照らし合わせチェックしていく。まさにチェックという言葉がふさわしく、例えば、水深の浅いところで小さい魚が釣れていたとしても、そこ(浅いエリア)はもう小さいのが釣れることが分かったので、今度は深いエリアをやってみよう」と言って、新たなエリアのチェックを行い、見事釣果の伸びるエリアを探し出した。つまり、初心者にとっては毎回の釣行が勝負であり、上記の場合、釣れない中で少しでも釣れるエリアがあるとそこに固着してしまう傾向が強い。しかし、熟達者は多少釣果が出るエリアであっても、それ以上の釣果を求め、更なるポイント移動を選択する。毎回の釣行がチェックであり、知の積み重ねなのである。

### 3.4 研究支援ツール

本実践では、データの採取として上記に紹介した観察に焦点を当てた 2 回では、IC レコーダーによる音声の録音、釣果の写真撮影、および釣行時のビデオ動画撮影に加え、携帯端末を利用したデータ採取を実施した。一つは、メモ帳を利用した釣果情報の記述である。さらに、釣果情報を記録できる市販のアプリを利用し GPS による位置データを含め記録している。このアプリと実践での示唆およびメタ認知記述から、A 湖におけるスポーツフィッシングではポイント移動が極めて重要であることが示唆される。そこでこのポイント移動に焦点を当てたツールを著者らで開発中である。このツール(KKwalkRec)は第 2 著者らが開発したツール [7] を一部変更した仕様になっており、位置情報の記録と共に、元プロに「なぜ移動するのか?どこへ移動するのか?」をポイント移動の度にインタビューし記録している。このツールによって、熟達者のポイント移動の暗黙知に迫り、熟達者は何を捉え、どのような知を用いてポイント移動を判断しているのかを開拓するのが狙いである。

### 3.5 今後の展開

今後は熟達者と初心者での実践の継続を計画している。その中で彼らの言葉を採用すると共に、それらの言葉の分析を実施したい。さらに、上記に挙げたポイント移動に焦点を絞り、ツールの開発と並行して実践を続けていく予定である。また、ビデオ撮影を実施している背景には、彼らと共にビデオを振り返る機会を設定し、ビデオについて議論を進めることを計画している。この背景には河合ら [8] の研究で、熟達者がビデオを見て議論することにより変化したことを受けてお

り、熟達者および初心者、さらに実践者も含め、ポイント移動に対し何を捉えているのを言語化する機会にする。

## 4 むすび

本論文では実践のプロセスを振り返り、実践を紹介してきた。一連のプロセスを図3に示す。



図3: 研究実践プロセス

研究は常に新たにデザインされ続けていく。本研究においては、初めに述べたように、そもそも実践の環境があることが重要であり、その前提によって、今回の研究がスタートした。暗黙的な知、スキルの伝達に関わる研究では、このような研究プロセス自体が重要なデータであり、そこに着目し研究を続けていく必要があるといえる。

## 謝辞

実践にご協力いただいた被験者の皆様に深く御礼を申し上げます

## 参考文献

- [1] 生田久美子: 「わざ」から知る, オーム社, (2007)
- [2] Collins, A.: Cognitive Apprenticeship, in R.K.Sawyer(ed.) *The Cambridge Handbook of Learning Sciences*, Cambridge University Press, (2006)
- [3] 山田雅之, 諏訪正樹: アイスホッケーコーチングにおけるミーティングのデザイン, 第24回人工知能学会全国大会, 3G1-OS2a-4 (2010)
- [4] 山田雅之, 諏訪正樹: メタ認知を導入した大学アイスホッケー部コーチング, 日本スポーツ教育学会第28回大会, pp.52 (2008)
- [5] 山田雅之, 諏訪正樹: アイスホッケーコーチのメタ認知 方法論の検討と学習環境構築, 日本スポーツ心理学会第35回大会, pp.98-99 (2008)
- [6] 諏訪正樹: 身体知獲得のツールとしてのメタ認知的言語化, 人工知能学会誌, Vol20, pp.525-532, (2003)
- [7] 栗林賢, 諏訪正樹: 語りカメラ・プレーヤ: 物語による空間体験の拡張支援ツール, 第25回人工知能学会全国大会, 3A1-OS11a-6 (2011)
- [8] 河合桃代, 諏訪正樹, 川島みどり: 嚙下障害者への食事介助における看護師の身体知に対するビデオカメラを用いたアプローチ, 人工知能学会第5回身体知研究会 (2011)