

アイスホッケーにおけるメタ認知の導入

- メタ認知方法論の検討 -

山田 雅之

中京大学大学院 情報科学研究科

諏訪 正樹

慶應義塾大学 環境情報学部

背景

暗黙知や身体知の解明に向けた研究として、近年メタ認知を言語化し、そのメタ認知データの分析によって熟達過程の検討やメタ認知が熟達に及ぼす影響の検討がされている。例えば諏訪ら(2006, 2007)の研究では、ダーツやボーリングといった身体系スキルの熟達過程におけるメタ認知データを分析し、パフォーマンスとメタ認知データの関係を示唆している。また、諏訪研究室では多くの学生が自身の身体スキルなどを対象としてメタ認知活動を実施している。しかし、このメタ認知活動は非常に大きな負担が伴っている。メタ認知を継続し言語化する方法を、より一般的な学習に適應する事を考えると、現在のような負担の大きなメタ認知の方法からより負担の少ない方法を検討する必要がある。

方法

目的

本研究はアイスホッケー部員へメタ認知を導入することにより、メタ認知方法論の検討を目的とする。

学習者及び実験者

学習者は大学アイスホッケー部の2年生(実験開始時)5名を対象とする。学習者はそれぞれ大学からアイスホッケーを始めた。5名は体育系2名(学習者A,B)、情報系2名(C,E)、文系1名(D)であった。

実験者は学習者の所属するチームのコーチである。また、実験者もコーチとしての暗黙知を

言語化するメタ認知活動を2007年8月から実施している。

期間

期間は2008年1月末から現在継続中である。本論文では2008年5月25日までのデータを分析の対象とした。

手続き

学習者にはあらかじめメタ認知を言語化することによって得られる効果(例えば外化による効果など)を説明し、メタ認知の実施方法を紹介した。学習者にはメモ帳を配布し、アイスホッケーに関係する気になった事が発生したときにはメモを取ってもらい、後日PCでメタ認知を言語化、メールで送信してもらうよう提示した。

部活動は、氷上練習をメイン(週2,3回)に陸上トレーニング、筋力トレーニング、スケートティング、ミーティングなどがおこなわれている。

氷上練習では考えたり気づいたりする事も多いと思うので、氷上練習についてはメタ認知をできるだけ記述するという、自身のメタ認知サイクルを作って欲しいと伝えてあった。また、メタ認知をしていて困難なことや負担になっていることがあれば相談してほしいと伝えてあった。

本研究ではメタ認知の継続と実施状況の把握として実験者を含めた6名でのミーティング(以下、メタ認知ミーティング)を月に1回程度実施した。これは学習者にとって何が障壁となり、どのような環境を構築することで負担を軽減できるのかを聞き出し、メタ認知方法論を検討するために実施した。本研究の示唆はこのミーティングから得られたものである。

メタ認知実施状況

学習者のこれまでのメタ認知報告回数と氷上練習日数（試合を含む）を以下の表1にまとめた。これらのデータとメタ認知ミーティングから得られた学習者の様子からメタ認知実施状況の傾向を紹介する。

- 1月 部活動オフ期間。月末にメタ認知説明を実施。一度テストで送信させる。
- 2月 春休みのため、ミーティングやトレーニングが多い。月末にメタ認知ミーティング。それぞれ手探りでメタ認知を実施。
- 3月 合宿実施。多くの学習者が記述できない状態。記述のサイクルができていない。月末にメタ認知ミーティング
- 4月 学校の講義が始まり、記述サイクルができ始める。10日と月末にメタ認知ミーティング。
- 5月 月末にメタ認知ミーティング。サイクルが壊れてしまい、なかなか記述できていない。

表1: メタ認知報告数と練習日数(5月25日まで)

	1月	2月	3月	4月	5月
A	2	6	0	7	6
B	1	6	1	7	4
C	2	12	11	5	6
D	1	5	1	8	7
E	1	0	2	6	7
練習	0	8	14	10	13

メタ認知方法論への示唆，メタ認知継続の障壁となるもの

学習者への1月末の説明および、メタ認知ミーティングを経て、彼らの語った状況から実験者が受け取ったメタ認知方法論への示唆は大きく3点である。

PC環境

情報以外の学生はそもそもPCを扱うことやネット環境が大きな障壁となった。これに対しては学習者のやり方に合わせたメタ認知方法が必要となる。例えば、メールではなくUSBによって報告している学習者もいる。

ホッケーをメタ認知すること

学生には自身が考えていることを意識することや、ホッケーについて考えることなどの経験をほとんどしたことがない。先行研究で挙げた諏訪研究室の学生とは大きく異なっている。本研究ではメタ認知ミーティングの実施などを実施したが、学習者にメタ認知は定着していない。

サイクルを作ること

メタ認知の習慣をつけることに大きな障壁がある。なぜならメタ認知がパフォーマンスの向上につながるという実感を学習者が持っていない。生活の一部としてサイクルが出来かけても、すぐに崩れてしまう。

今後への研究課題

本研究の今後の課題は以下の3点である。

- 実践の継続
- メタ認知の記述内容分析，フィードバック
- パフォーマンスとの関係

参考文献

- [諏訪，伊東 06] 諏訪正樹，伊東大輔，(2006). 身体スキル獲得プロセスにおける身体部位のへ意識の変遷，第20回人工知能学会全国大会予稿集，CD-ROM
- [諏訪，高尾 07] 諏訪正樹，高尾恭平，(2007). パフォーマンスは言葉に表れる，第21回人工知能学会全国大会予稿集，CD-ROM