

平成 28 年度教職大学院派遣研修報告書

派遣者番号	28K17	氏名	田中 英海
研究主題 —副主題—	一人一人が疑問や問いをもつための算数授業の在り方 —他者モニタリングの様相を手掛かりにして—		
派遣先	東京学芸大学教職大学院	担当教官	近藤 正幸
所属校	立川市立幸小学校	校長	野口 知義

キーワード：算数 疑問や問い 質問行動 他者モニタリング

1 研究の背景 (目的)・主題設定の理由等

算数・数学科における資質・能力の育成のために重視すべき学習過程の例には、「疑問や問いの気付き」が最初と最後に置かれ、主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の質的改善を求めている。石井(2012)は、問題解決型の授業は、一部の子供を除けば、問題解決という形式をなぞるだけに終わり、概念形成も不十分なものになる危険性を挙げている。東京都教育委員会(2015, 2016)は、習熟度別の学習について肯定的に捉える児童が増えており、習熟度別指導を実施している学校ほど学力調査の正答率が高いという成果が出ている反面、指導法や内容についての差が見られるとしている。問題解決型の授業の課題点や習熟度別指導の難しさに向き合い、子供たち一人一人が疑問や問いをもって問題発見と解決をする授業へと転換が迫られている。

算数科における「問い」に関して、神保(2013)は、学習過程で児童が他者の発言をモニターし、「ずれ」に対してのメタ認知活動があれば問いが生まれるとまとめている。一方、生田・丸野(2004)は、児童期の子供はメタ認知スキルの発達が不十分と考えられることから、質問できないのではなく、質問を思い付くことに困難さがあると指摘している。また、高井(2012)は、数学教育におけるメタ認知研究を、自力解決の段階だけでなく、練り上げの段階にも焦点をあてた指導法を構築していくべきとし、自己モニタリングから他者モニタリングへの拡張、主観から問主観へのメタ認知的知識の拡張を提言している。

以上の先行研究を踏まえると、教師がずれを生まれるような工夫を授業で行っても、他者の発言をメタ認知して質問を思い付いている児童は少なく、一部の児童の疑問や問いの気付きで

進むと想定できる。一人一人に疑問や問いをもてるようにするには、まず他者の発言をモニタリングできることが必要になると考えられる。したがって本研究では、他者モニタリングを含めたメタ認知的技能の育成に焦点をあてる。他者モニタリングを促すための手立てを明らかにすることを通して、一人一人が疑問や問いをもつための算数授業の在り方について示唆を与えることを目的とした。

2 研究の内容・研究の方法

(1) 基礎研究…算数科における疑問や問い、質問行動の生起プロセスモデル、質問行動とメタ認知の関連、他者モニタリングなど、先行研究を整理する。

(2) 授業観察と授業実践…授業観察を通して、他者モニタリングを促す働きかけについて示唆を得る。所属校第5学年での授業実践を行う。

(3) 成果の分析…他者モニタリングを促す指導の手立て、一人一人が疑問や問いをもつための算数授業の在り方をまとめ、提案する。

3 研究の結果

(1) 質問行動の生起プロセスモデル

生田・丸野(2005)は、Dillon(1988, 1998)、van der Meji(1998)の質問行動の生起プロセスモデルを用いて質問生成を定義している。

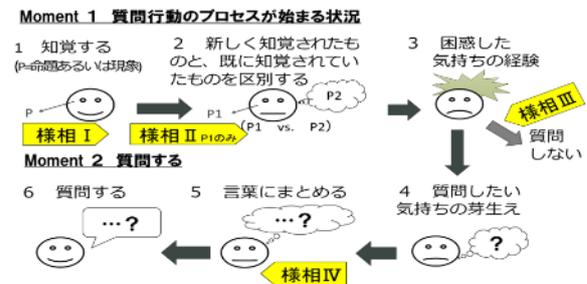


図1 質問行動の生起プロセスモデルと4 (I)で設定した様相

(2) 他者モニタリングについて

高井(2014)は「他者モニタリングとは、(中略) 他者の意見を聞くことで、自分自身の考え

方や知識にもう一度問い直すという、自己モニタリングも同時に行うことが重要である。」と述べている。そこで本研究では、自己と他者のモニタリングの双方が行われている状態を目指すべき「適切な他者モニタリング」とする。

### (3) 授業実践

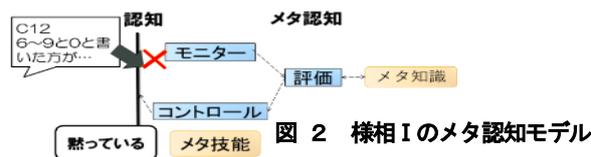
授業実践では、つぶやきや質問行動の多い児童にボイスレコーダーを置き、授業の逐語記録と抽出児童のつぶやきや様子などを分析した。

## 4 研究の考察

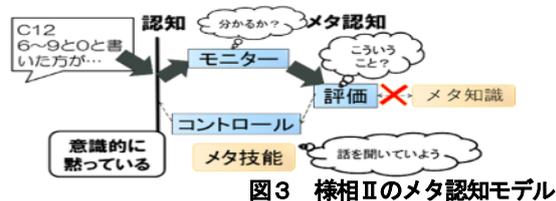
### (1) 他者モニタリングの不十分な様相の仮説

質問生成ができない子供ほどのプロセスでつまづいているのか(図1)、授業実践を通して他者モニタリングの視点で考察した結果、不十分な他者モニタリングには4段階の様相があると仮説を生成した。

**様相Ⅰ** 他者の発言や表現をモニタリングしていない(自己モニタリングしていない)。

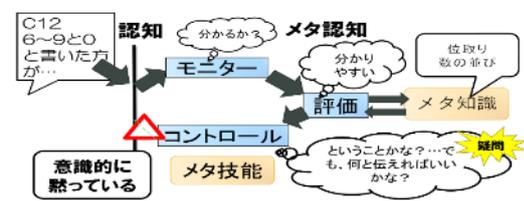


**様相Ⅱ** 他者の発言や表現を自己のメタ認知的知識と比較して、評価できていない。



**様相Ⅲ** 質問行動などにつながる肯定的な気持ちをもてない。

**様相Ⅳ** 「ずれ」や「問い」を言葉でうまくまとめられず表出できない。



様相はあくまでの教師の見取りの視点であり、不十分な様相を改善する方策を授業でとっていく必要がある。

### (2) 改善の方策: 解釈と表現の小さな行き来

適切な他者モニタリングを促すために表現活動に着目することにした。まずは一人一人が自己表現する頻度を増やし、他者との遭遇の場

を多く作ることが必要と考える。これまでの算数授業では、一人が考えを發表し、それを他者が聞く發表会のような検討場面が問題視されてきた。解釈と表現を小まめに行き来することで、検討場面が問題発見と解決の場が変わっていく。

### ① 一人一人が小まめに表現する場で、自己モニタリングを促す

発話して相手に伝えることは、うまく伝えられているか、自分がどこまで分かっているのかという自己モニタリングが働きやすい。特定の児童を指名せずに発言を促す機会や小まめなペアトーク、立場の決定を意思表示させるなど、自己表現する場を増やし、自己モニタリングを促す。

### ② 自分で表現する意識で他者モニタリングを促す

小まめに表現することは、他者との表現の違いが生まれ、「ずれ」から「問い」も生まれやすくなる。解釈したことを自分の言葉で表現する学習文化を育むことは、様相Ⅰのモニタリングできていない児童や様相Ⅲ・Ⅳの児童への手立てとなり、適切な他者モニタリングが徐々に行えるようになる(図5)。

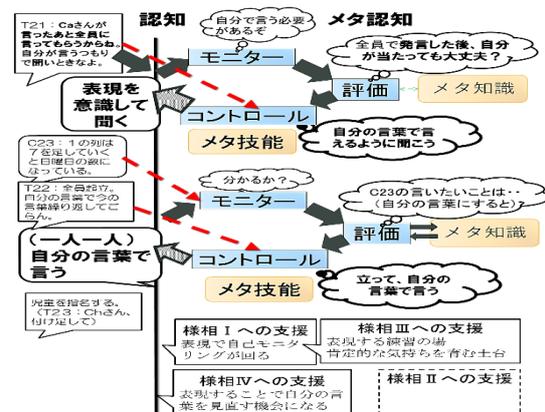


図5 解釈と表現の小さな行き来した授業の一部

## 5 今後の展望

図5の場面では、様相Ⅱに対しての支援が欠けている。解釈と表現の頻度をただ増やすのではなく、算数・数学科の内容に関わる理由や根拠、より良い問題解決の態度やよさを解釈し表現する場にしないでなければならない。また、様相Ⅲの阻害要因や質問行動を促進する肯定的な気持ちをどう育てていくかが研究の課題として残った。肯定的なメタ認知的知識を育むにはどんな方策があるか、習熟度別指導をより効果的にする学級・学年経営の視点も併せて研究を進めていく。