

ロープ・モデルを視点としたセルフ・コンセプトの内実に係る事例的研究

教育学研究科

長沼 武志

横浜国立大学名誉教授

森本 信也

1. はじめに

小学校学習指導要領（2019）では、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等による未来の予測困難な現代社会を生きる子どもの学力形成として、思考力・判断力・表現力の育成や知識・技能の習得、学びに向かう力、人間性等の涵養を掲げた。そして、これら3つの資質・能力の育成に係り、主体的・対話的で深い学びを通じた授業改善を求めている。

具体的には、学習の主体である子どもが自ら問いを見出し、学習の進め方について計画する。そして、他者との対話や自己との対話の中で自らの情意面や認知面についての調整を図り、問題解決を遂行する授業である。

本研究では、上述した授業実践に基づいて、ロープ・モデルを視点にセルフ・コンセプトの内実を明らかにするとともに、学力形成としての資質・能力の育成の実態について検討していくこととした。

2. 研究の目的

本研究では、資質・能力の育成に係り、ロープ・モデルを視点に、学習者が構築し保持するセルフ・コンセプトの内実を明らかにするとともに、それらが、理科の授業における資質・能力の育成に対して、どのように影響しているかについて検討する。

3. セルフ・コンセプトに係る諸理論

セルフ・コンセプトとは、自分自身に関する概念である。榎本（1998）は、自己について、図1に示すように「自分がどのような人間であるか」に関する記述的側面と「そのような自分をどう感じているか」に関する評価的側面の往還によって形成されていると説明した。すなわち、両側面から自己についての理解が図られているのである。

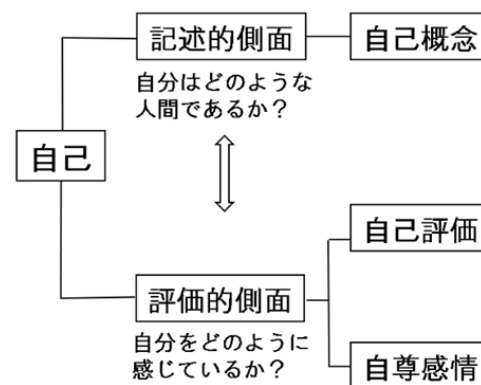


図1 自己概念の構造（榎本,1998 に一部加筆）

長沼、森本（2018）は、自己概念の構造に基づき、子どもが自律的に理科の授業を学ぶことで、科学概念に関するセルフ・コンセプトの構築が促されることを明らかにした。教師は足場づくりを通して、子どもに自己の認知と自己評価を促し、足場はずしを通してそれらのプロセスを自覚的に遂行することを支援した。これにより、記述的側面と評価的側面の往還が繰り返されて、科学概念に関するセルフ・コンセプトが構築されたのである。

一方、Valentin, Du Bois, & Cooper（2004）は、セルフ・コンセプトと学力との関係を検討し、双方向的に影響し合うことを明らかにした。すなわち、学習者が保持するセルフ・コンセプトは、学力形成に影響するとともに、学力形成がセルフ・コンセプトの構築に影響するのである。

さらに、Hattie, J.（2004）は、セルフ・コンセプトに関して、表1に示すロープ・モデルを提唱した。

具体的には、レベル1：学習に対する動機（自己検証：学習を振り返り、見直しをもつ。自己高揚：学習に価値や意味を見出す。自己防衛：失敗を恐れる）、レベル2：学びに対する信念（自己効力感：問題解決できると思う。不確かな自己制御：問題解決に不安がある。）、レベル3：

ロープ・モデルを視点としたセルフ・コンセプトの内実に係る事例的研究

問題解決に用いる学習方略(セルフ・モニタリング:自分を振り返る。他者との比較:他者から手掛かりを得る。承認を得る。セルフ・ハンディキャップ:失敗の原因を外部に求める。)が、ロープのように複雑に絡み合い、セルフ・コンセプトを構築していると説明した。

表1 ロープ・モデル

レベル1	レベル2	レベル3
動機づけ	学びに対する信念	学習方略
集団主義 自己検証 自己高揚 ↓ 個人主義 自己防衛	学習方略重視 自己効力感 ↓ 学習の結果を重視 不確かな自己制御	様々な方略を使用 セルフ・モニタリング 他者との比較 ↓ 自己防衛 完璧主義 他者の意見の軽視 セルフ・ハンディキャップ

また、3つのレベルの相互のかかわりとして、自己検証の動機をもつ学習者は、目的や状況に応じてセルフ・モニタリングや他者との比較など、様々な学習方略を使用でき、自己効力感の高い学習者は、自己検証や自己高揚の動機づけに基づき調整しながら学習できると説明した。一方、自己効力感が低い学習者は、失敗を恐れ、セルフ・ハンディキャップを過剰に利用する傾向が強く、リスクを回避しながら学習に取り組むと述べた。すなわち、ロープ・モデルを視点としたセルフ・コンセプトが学力形成としての資質・能力の育成に大きく寄与していることを明らかにしたのである。

4. ロープ・モデルを視点としたセルフ・コンセプトの構築を促す理科の授業デザイン

これまでの論考より、図2に示すロープ・モデルを視点としたセルフ・コンセプトの構築を促す授業デザインを構想し、授業実践に取り組んだ。

その具体は、ロープ・モデルの3つのレベルを視点に形成的アセスメントを通して、子どもの学習状況を把握する。そして、動機づけに係り学習を振り返ることや見直しをもつことを促す。学びに対する信念に対して問題解決の達成感を積み重ねるように支援する。学習方略に対して振り返りや対話などの学習方略を使用することを価値づける。このように、足場づくりを通して、ロープ・モデルの3つのレベルの内面化を促すものである。

一方で、足場はずしを通して、子どもに3つのレベ

ルの自覚的な駆動を支援する。結果として、子どもに、ロープ・モデルを視点とした自己の認知と評価の往還を通じた問題解決を促して、セルフ・コンセプトの構築を図るものである。これにより、理科の授業を通して、セルフ・コンセプトの構築を通じた学力形成としての資質・能力の育成を図った。

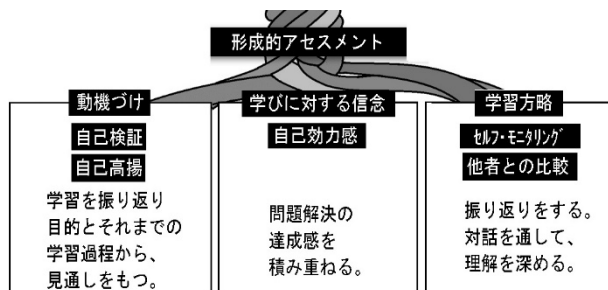


図2 セルフ・コンセプトの構築を促す授業デザイン

5. 調査概要

- (1) 調査時期 2018年9月～10月
- (2) 調査対象 公立小学校第6年生
- (3) 調査単元 「水溶液の性質」
- (4) 単元計画

- 第1-2時 リトマス紙で液性を調べる。
- 第3-4時 同じ液性を示す理由を考える。
- 第5-6時 強アルカリと弱アルカリの違いを考える。
- 第7-8時 水溶液にアルミニウムを溶かす。
- 第9-10時 水溶液に鉄を溶かす。
- 第11-12時 塩酸に溶けた鉄の行方を調べる。
- 第14-15時 炭酸に何が溶けているのか調べる。
- 第16時 学習を振り返ろう。

6. 分析方法

本研究の目的は、資質・能力の育成に係り、ロープ・モデルを視点に、学習者が構築し保持するセルフ・コンセプトの内実を明らかにするとともに、それらが、理科の授業における学力形成としての資質・能力の育成に対して、どのように影響するのか検討する。

そこで、図2に示した授業デザインに基づいて授業実践に取り組み、子どもにセルフ・コンセプトの構築を促す。そして、授業における子どもの発言や授業後の振り返り、口頭によるインタビュー調査の結果を分析して、ロープ・モデルを視点にセルフ・コンセプトの内実を分析するとともに、資質・能力の育成について検討した。特に、個々の子どもに注目し、3つの事例について分析した。

7. 分析結果

7-1 Ca 児の分析

表2は、第3時の授業プロトコルである。塩酸と炭酸水、酢などの液性を調べる中で、違う水溶液なのに、同じ酸性を示したことについて考察した場面である。

なお、教師の発言をT、子どもの発言をCで表し、個人を識別するために、Ca、Cb、Cc、と表記し、発言の時間を数字で記した。また、複数人の反応に対して、全と表記した。

Caは、図3を示して、自己検証として、目的を明確にしなが、酸性のもとが少しでもあったら、酸性が検出されると説明した。また、学習方略として、他者の同意を得ながら、「酸性のもと」という、共通点があることを説明した。

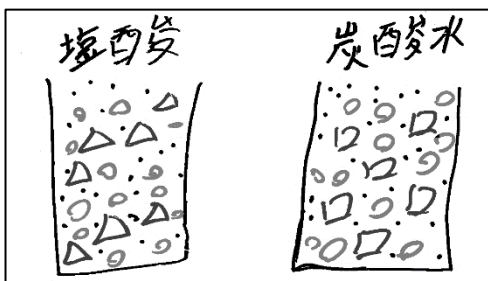


図3 酸性を示した理由を説明したイメージ

表3は、Caの授業後の振り返りである。先生のアドバイスを受け入れて考察したこと、問題を完璧に理解したことで、すごくスイッチが入ったと記述している。つまり、他者との比較を通してアドバイスを生かすとともに、問題を理解したことによる自己効力感を保持しながら、理解を深めていたと考えられる。

表2 第3時の授業プロトコル

話者	発話内容	発話分析
Ca1	(図3を示して) 塩酸と炭酸水で考えました。赤い丸見えるよね。	目的を明確にして発言する。
Cb1	それが酸性のもとで、三角と四角がその他のもので。その他の物質。	
Ca2	塩酸と炭酸水がそれぞれ、酸性が出たのはいいよね。それで、僕たちは中に色々な物質があっても、酸性のもとが少しでもあったら酸性が検出されると思いました。	結果について、他者からの承認を求めながら、酸性に反応した理由について説明した
T	ここまでの理解で、まとめてみない？ つまり、なぜ違う水溶液なのに同じ性質を示すのですか。	
Cc1	つまり、Caが言ったように、酸性のもとが少しでも入っていると酸性が検出されるって言っていたから、違う水溶液でも酸性の元が少しでもあったら、酸性っていう反応があるから、同じ性質で。だから、酢も同じ酸性だから、酸性のもとがあったから酸性です。	他者の発言を手掛かりに学習をまとめて説明した。また、酢について推論を述べた。

表3 Ca 児の授業終了後の振り返り

先生がアドバイスをしたいのをくれて、
木下くんポイントにかけるとき、問題を
かみぎにリかいて、
木下くんポイントをかきしきものすごくスイッチが
ついた。リかいたときにスイッチが切れる。

表4 Ca 児の単元終了後の口頭による調査

- ・見通しは、振り返るときにこの前はこんな授業をやった、今日はそれにつなげて、こんな授業をするんじゃないかなって思う。例えば、水溶液だったらこの前は強酸性をやったから、その逆の弱酸性とかはどのように違うのみたいに結びつけて見通しにしている。
- ・友達に、確認してくれる人とか、逆に自分がわかっていないとか解けていないときに、友達のこうしたらいいよとか、自分とちょっと違ったものをもらって考えられる。
- ・考え方が、このへんが変わったってやっていることがある。今までは、強酸性で表すと、酸性のもとが多かったんだって考えていたけれど、たとえばやるとむすびつくんだとか、考え方が変わると違った感じで分かる。

表4は、単元終了後の口頭によるインタビュー調査の結果である。記述を分析すると、見通しをもつことで学習の意味が明確になることや、他者の存在を重視していること、モニタリングしていること等の発話があった。

このように、Caの発言や振り返り、口頭による発話の分析から、自己検証の動機づけや自己肯定感の保持、他者との比較やセルフ・モニタリングの学習方略を使用して、問題解決に取り組んでいた。そして、授業を通して学びに向かう姿勢が育まれていた。また、事象に係る要

因を分析し、図で表現するなど、思考力・判断力・表現力等を駆使して問題解決を図られていた。これらのことから、Caのセルフ・コンセプトは、学力形成としての資質・能力の育成に影響していることが分かった。

7-2 Cc児の分析

表2に示すように、Ccは、Caの発言を手掛かりに学習をまとめて説明した。また、酢についても推論した。表5は、Ccの授業終了後の振り返りである。ヒントをもらって頭の中からいろいろなことを思い浮かべられたことが記されていた。一方、考察で発言ができなかったことについて、自分の説明が周囲に理解されなかったことに触れており、失敗を回避する学習方略が見られた。

表5 Cc児の授業後の振り返り

今日の授業では、Ceにヒントをもらったり、Caの班を見た時に、スイッチが入って頭の中から、いろんな事がうかべられた。
でも、班の中で発表できなかったのは、自分なりに、5人と同じ班の子に伝えたつもりだったけど、よく分からなかったみたいで、自分の中でなんで分らないんだろう?と思ったから発表できなかった。

表6は、単元終了後の口頭によるインタビュー調査の結果である。見通しの意味や他者の存在、モニタリングをしながら学習を調整する価値についての発話があった。

表6 Cc児の単元終了後の口頭による調査

<ul style="list-style-type: none"> ・学習の見通しは、Chみたいに自分がもっている知識があまりないから、今までの理科でやったことを生かして、全く同じなのか違うのかを考えてから自分の見通しにする。 ・誰かが言った言葉からつながることもあるかもしれないから、発言は聞くようにしている。 ・まとめるときは、一回全部出た結果を見て、それで付け足す自分が思っていることを別として考えてみんなの意見をまとめる。どことどこが言葉でつながるかを考えて、その後どうやったらみんなが分かるかを考えて発言する。
--

Ccは、見通しをもって学習に取り組む自己検証の動機づけを保持するとともに、理解されないとすると自己制御も働かせていた。また、他者から手掛かりを得たり、承認を得たりする他者との比較や、自身の考えを振り返るセルフ・モニタリングの学習方略を駆動して問題解決を図っていた。さらに、見通しをもって、学習方略を選択する中で、自己効力感を保持しながら学習に取り組んでいた。

このようにCcは、自己検証や自己高揚の動機づけや自己効力感を保持して、学びに向かう力を育成していた。また、学習方略として他者との比較やセルフ・モニタリングを使用して思考力・判断力・表現力等を育成していた。すなわち、Ccのセルフ・コンセプトが、学力形成としての資質・能力の育成に影響していたことが分かった。

表7 第6時の授業プロトコル

話者	発話内容	発話分析
Cc2	(図4を示しながら) 強アルカリ性と弱アルカリ性で分かれるのはアルカリ性の量で分かれると思いました。だから、たとえば強アルカリ性だった水酸化ナトリウムにはアルカリ性がいっぱい入っているから、その分のアルカリ性の反応も大きいと思いました。	
Cd1	逆にアンモニア水と石灰水はアルカリ性の量が少ないから、反応も少ないと思いました。	
Cc3	反応というのは、この間の授業でやったみたいに、紫キャベツを使ってやったときに、水酸化ナトリウムはアルカリ性の中で一番でかい黄色になったのはいいよね。だから、アルカリ性が多いから反応もでかくて、一番強い強アルカリ性になったと思いました。	
Cd2	さっきと同じように、アンモニア水と石灰水はアルカリ性の量が少ないから、紫キャベツを入れた時の反応は、中性に近い緑だから、反応が薄いと思いました。	他者の発言を手掛かりに、対話の目的を明確にし、実験結果とアルカリ性の量を関係付けて説明した。

9. 引用文献

- 榎本博明 (1998) 『「自己」の心理学 自分探しの誘い』,サイエンス社, 164.
- Hattie, J. (2004). Models of Self-Concept that are Neither Top-Down or Bottom-Up: The Rope Model of Self Concept. Available online at: [https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/documents/hattie-models-of-self-concept-\(2004\).pdf](https://cdn.auckland.ac.nz/assets/education/about/research/documents/hattie-models-of-self-concept-(2004).pdf)
- 長沼武志・森本信也 (2018) 「セルフ・コンセプトの構築を促す理科の授業デザインに関する事例的研究」『理科教育学研究』,第 59 巻,第 1 号,87-95.
- 小学校学習指導要領解説 (2019) 「総則編」文部科学省,pp1-5
- Valentin,J.C.,Du Bois,D.L.&Cooper,H.M (2004) 。 The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review.*Educational Psychologist*,39(2),111-133.