

自己調整学習に導くための フィードバックを用いた授業モデルの提案

樋口 侑希・内田 昭利

Proposal of Teaching Model Using Feedback
to Lead to Self-regulated Learning

HIGUCHI, Yuki and UCHIDA, Akitoshi

大分大学教育学部研究紀要 第45巻第1号

2023年9月 別刷

Reprinted From

RESEARCH BULLETIN OF THE

FACULTY OF EDUCATION

OITA UNIVERSITY

Vol. 45, No. 1, September 2023

OITA, JAPAN

自己調整学習に導くための フィードバックを用いた授業モデルの提案

樋 口 侑 希*・内 田 昭 利**

【要 旨】 本稿は、学校教育におけるフィードバック研究を取り上げ、効果的であることが示されているフィードバックについて明らかにした上で、フィードバックを用いた授業モデルを提案することを目的とした。はじめに、フィードバック研究の中で、被引用件数が最も多い「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示されている効果的なフィードバックとして 3 つの問いと 4 つのレベル、及び、個と集団に対するフィードバックについて確認した。その上で、日本のフィードバック研究で、3 つの問いと 4 つのレベルを取り入れた研究について確認したが、ほとんど行われていなかった。そこで本研究では、3 つの問いと 4 つのレベルに関するフィードバックや個と集団に対するフィードバックに着目し、Zimmerman (1990) が提唱した「自己調整学習 (Self-regulated learning)」に導くための授業モデルを提案した。その際に、学校教育での実際の授業を想定し、自己調整学習を「連続モデル」として捉え、1 時間の授業モデルとして提案した。

【キーワード】 フィードバック 自己調整学習 授業モデル

I はじめに

「フィードバック」という言葉は、教育に携わっていれば誰でも聞いたことのある言葉であろう。しかし、フィードバックの意味を正確に答えられるだろうか。有斐閣現代心理学辞典 (子安他 (監修), 2022) で、フィードバックの意味を調べると「あるシステム (系) において、出力の情報を何らかの形で入力側に戻すこと。もとは制御工学やサイバネティクス¹⁾ の用語」とある。つまり、フィードバックは、機械工学を由来とする言葉である。

実際に、論文検索サイト CiNii Research で、タイトルに「フィードバック」を含み、2022 年に公開された論文を検索してみた (2023 年 4 月 23 日)。入手可能な 143 本の論文の中で、学校教育に関する論文は 42 本であり、それ以外は、機械工学や医療等の論文であった。教育関

令和 5 年 5 月 31 日受理

*ひぐち・ゆうき 大分大学大学院教育学研究科 教職開発専攻

**うちだ・あきとし 大分大学大学院教育学研究科 教職開発専攻

係者である私たちが日常的に使っている「フィードバック」という言葉であるが、学術の世界ではその様相は全く異なっているのである。

Boud (2015) は、機械工学で行われているフィードバックの考え方を教育現場に持ち込む際の注意点を挙げている。そこでは、フィードバックの考え方を教育現場に持ち込むと、学習者の変化を意図してフィードバックのための情報を提供するという概念は維持されるが、フィードバックによる学習者の変化を観察しようとする概念が欠落しがちであると指摘している。

また、学習者がフィードバック情報のインプットに十分な注意を払うことができれば、望ましい学習成果が得られる。一方で、教師にフィードバックの効果についての知識がなければ、教師は繰り返されるフィードバックの効果を確認することができない。つまり、フィードバックの知識を持っていない教師は、自分が行ったフィードバックが価値あるものであるかどうかを判断する根拠を持っていないのである。

さらに、外山他 (2017) は、フィードバックは、コストのかからないアプローチであるため、教育的介入がしやすいとしている。その上で、フィードバックを安易に用いると、学習者に対してネガティブな影響を及ぼすこともあると指摘し、学習者の動機づけを高めるために、どのような文脈でどのようなフィードバックを与えるとより効果的であるのか、日常場面に即した環境において子どもを対象とした検討が必要であると指摘している。

そこで本論文では、学校教育に関するフィードバック研究を取り上げ、学校教育における効果的なフィードバックとはどのようなフィードバックであるのか明らかにしていく。そのため、最初に、教育に関するフィードバックのパワー (Power) について概要を述べる。次に、日本のフィードバックに関する研究を整理し、成果と課題を明らかにする。最後に、学校教育において、最も効果的であると考えられるフィードバックを取り入れた授業モデルを提案する。

尚、本論文では、フィードバックの定義を、Hattie & Timperley (2007) の「The Power of Feedback」に基づき、「学習者のパフォーマンスや学習の理解度と望ましい目標との不一致を減らすために、教師、友人などから提供されたり、自分自身で獲得したりする情報」とする。

Ⅱ フィードバックのパワー

学校教育に関するフィードバックの先行研究を整理するにあたり、最も引用されている論文を確認したい。論文検索サイト Google Scholar で、キーワードに「フィードバック」を指定し検索すると、約 109,000 件がヒットした (検索日: 2023 年 5 月 20 日)。確認した範囲では、被引用件数が 100 件を超えている学校教育に関するフィードバック論文は見当たらなかった。そこで、キーワードに「Feedback」を指定し、検索すると、約 151 万件がヒットした (検索日: 2023 年 5 月 20 日)。その中でも、最も多く引用されているのは John Hattie & Helen Timperley が 2007 年に公刊した「The Power of Feedback」である。検索日現在までに被引用数 17698 件であり、確認できる範囲で最も多く引用されている。「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) は、152 本の論文をレビューし、研究結果をエビデンスとして検討した上で、教室での学習と指導を強化するための効果的なフィードバックの在り方について示している。そこで、本章ではまず、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) にあるフィードバックの概要と効果について述べ、次に効果的なフィードバックの条件について確認する。

1 フィードバックの概要と効果

Hattie & Timperley (2007) は、「自分のパフォーマンスや学習の理解度について、教師、友人、書籍、親、自分自身、経験から提供される情報」とフィードバックを概念化している。例えば、教師や親が誤りを修正するための情報を与えたり、友人が別の作戦を提供したり、ある書籍から考えを明らかにするための情報を得たり、親が励ましたりする時に与えられる情報をフィードバックとして挙げている。

また、フィードバックの主な目的は、学習者の現在の理解と望ましい目標との間にある不一致を減らすことである。つまり、フィードバックとは、学習者が、現在の学習をどのくらい理解することができているか把握するための学習結果または学習評価であり、さらに、自らの目標達成に向けて足りない要因を補うための情報である。

Hattie & Timperley (2007) によれば、フィードバックは単独で効果を発揮することはない。なぜなら、フィードバックは教育プロセスの一部であり、効果的なフィードバックを与えるためには、そのフィードバックを与えるのに適した学習環境が必要となるからである。

よって、フィードバックが強力な影響力を持つためには、学習者の学習レベルに適したフィードバックが与えられ、なおかつ、そのフィードバックを与えるのに適した学習環境で与えることが必要となる。さらに、フィードバックは、学習者のある知識に対する理解不足ではなく、学習者がある知識を誤って解釈しており、その解釈を修正していく時に最も強力に機能する。

以上のように、フィードバックは、学習者が学習課題を克服したり、目標を達成したりする際に影響を及ぼすものである。一方で、フィードバックの影響力は学習者にとって、必ずしもプラスの方向に機能するとは限らず、マイナスの方向に機能する可能性もあるということも指摘されている。

2 効果的なフィードバックの条件

学校教育におけるフィードバックの目的は、学習者の課題に対する理解やパフォーマンスと、学習者が望んでいる目標との間で生じる不一致を減らすことである。そのため、学習者は、より効果的な手段を用いて課題を達成するための努力を重ねることが必要である。また、状況によっては、目標を見直し、再設定することが求められる。そして教師は、学習者にとって挑戦的かつ具体的に適切な目標を設定すると共に、効果的な学習方法とフィードバックにより、学習者を目標に到達できるよう支援することが求められる。

以上を踏まえ、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) では、学習を深めるためのフィードバックのモデル(図 1)を示した上で、効果的なフィードバックとして 3 つの問いと 4 つのレベルについて多くのスペースを用いて述べている。以下では、この効果的なフィードバックを成立させるための 3 つの問いと 4 つのレベルについて概要を述べる。

1) 3 つの問い

3 つの問いは「Where Am I Going? (目標の設定)」、「How Am I Going? (手段・方法の評価)」、「Where to Next? (行動や目標の再設定)」に分けられている。学習者はそれぞれの問いに関連するフィードバックを通して、次の活動を自身の理解に合わせて実践していくことができる。

つまり、教師や学習者が 3 つの問いに関連するフィードバックをつくり出し、それらの問いの答えを見出していくことが、学習者の学習を深めることにつながるのである。さらに、これら 3 つの問いはそれぞれ孤立して機能するのではなく、相互に関連しながら機能する。そして、

ようになるからである。

② How Am I Going? (手段・方法の評価)

この問いの答えは、教師や親、課題、または学習者自身から、課題やパフォーマンスの目標に関する情報を提供されることで得ることができる。そして、この問いに関連するフィードバックを通して、学習者は目標を達成するための手段や方法について理解することができる。

また、フィードバックは、パフォーマンスを上達させるための情報や目標に取り掛かるための方法についての情報から構成される時に効果的である。しかし、学習者は目標達成の方法に対する情報を求めているが、その目標達成のための方法そのものを求めているとは限らない。よって、この問いの注意点として、目標達成のための方法や手段についての情報を伝え損ねることがある「試験」によるフィードバックが挙げられる。

③ Where to Next? (行動や目標の再設定)

多くの学習指導は、教師が課題の意図を説明した後に、学習者が課題に取り組み、結果が生じるという順序で行われている。そして、その結果から更なる情報や課題、期待が生まれ、学習者は、その結果を通して、目標の再設定や方法、手段の再選択を行う。従って、この問いに関連するフィードバックを通して、更なる質の高い学びを実現させるために、次の活動すべきことを学習者に理解させることができる。そして、この問いを通して、学習者は更なる挑戦的な目標に設定したり、フィードバックのレベルをプロセスから自己調整に移行させ、自らの目標を達成するための更なる方法や過程を思考したりすることができる。

2) 4つのレベル

4つのレベルは「課題フィードバック (Feedback About the Task)」、「プロセスフィードバック (Feedback About the Processing of the Task)」、「自己調整フィードバック (Feedback About Self-Regulation)」、「自己フィードバック (Feedback About the Self as a Person)」に分けられている。4つのレベルのどこに焦点を当ててフィードバックを行うのかによって、その効果が変わってくる。以下では、フィードバックの4つのレベルについて概要を述べる。

① 課題フィードバック (Feedback About the Task)

最も一般的であり、フィードバック全体の90%を占めているのが、課題フィードバックであり、学習者の課題克服に対する進捗状況についての情報である。具体的には、学習者が自らの課題を克服するために行ったパフォーマンスの結果についての正誤判断、課題克服に対する更なる情報や現時点の情報とは異なる情報の獲得、そして、より表面的な知識の構築に対して影響を与えることができる。

また、課題フィードバックは、学習者が課題克服のための情報は十分に持っているが、その情報を誤った解釈で理解している時に強力に働く。よって、学習者に課題克服のために必要な知識が不足していた場合には、フィードバック情報より課題克服のための知識を伝えた方が有効である。一方で、課題フィードバックの問題点の1つとして、課題フィードバックで得た情報は他の課題に応用できるわけではないという点が挙げられる。

以上のように、課題フィードバックは、学習者が自らの課題克服に対する進捗状況を明確にすることに対して機能する。さらに、課題フィードバックで得た情報は、プロセスフィードバックや自己調整フィードバックを有効にするための基盤にもなる。

② プロセスフィードバック (Feedback About the Processing of the Task)

プロセスフィードバックは、学習者が自らの課題克服のために設定した目標を達成するため

の学習過程に対して与えられる具体的な情報である。プロセスフィードバックの1つの機能として、目標達成のために取り組んでいる現在の学習方略の過ちを発見させる機能がある。そして、学習者に現時点での方略では失敗するということを認識させ、作戦を再構築させたり、異なる学習方略を再選択させたりすることができる。つまり、プロセスフィードバックを通して、学習者に自らの課題克服のための学習方略をより具体的に理解させることができる。

③ 自己調整フィードバック (Feedback About Self-Regulation)

自己調整フィードバックは、学習者自らが設定した目標の達成に向けて実行した内容や生じた結果をモニタリングすることで得ることができる情報である。また、このフィードバックは、目標を達成するために自分を振り返り、実行する遂行内容を調整させることに機能する。さらに、自己調整フィードバックは、自己効力感、自己調節力、自己信念に対して影響を与える。また、表1には、自己調整フィードバックを有効に働かせるための6つの主要な観点を示した。

表1 自己調整フィードバックを有効に働かせるための主要な観点
(Hattie & Timperley, 2007 をもとに作成)

	内容
観点1	内部フィードバックを創り出す能力
観点2	自己評価を行う能力
観点3	有効なフィードバック情報を探すための努力をする気持ち
観点4	学習者が導いた解答や解法についての自信
観点5	問題解決における成功や失敗に対する原因帰属
観点6	有効なフィードバック情報を求めるために助けを求める力

④ 自己フィードバック (Feedback About the Self as a Person)

自己フィードバックは、学習者の能力や人格自体を「褒める」というような学習者自身に対しての情報であり、教師と学習者の信頼関係を築くために活用される。しかし、このような自己フィードバックは、フィードバックの3つの問いが機能せずに与えられ、学習者の課題とは無関係の情報であるため、学習を深めることに対してはほとんど効力がない。さらに、ネガティブな内容の自己フィードバックは、学習に対してネガティブな影響をもたらす可能性すらある。

3) 学校教育における効果的なフィードバックとは

フィードバックは、児童生徒の学習にとって最も重要な影響を与えるものである。そのため、「目標の設定」に対する「手段・方法の評価」を支援し、次のステップとして「行動や目標の再設定」を教師が促していくことが重要となる。そしてその際に、4つのレベルそれぞれで、3つの質問を独立して機能させるのではなく、相互に関連させ機能させていく。例えば、手段や方法の「How Am I Going?」に関連するフィードバックを、「Where Am I Going?」の「更なる課題への取り組み」や「Where to Next?」の「目標の再設定や、方法や手段の再選択」につながるよう導いていくことが大切である。

また、フィードバックの4つのレベルのうち、課題フィードバック、プロセスフィードバック、自己調整フィードバックは、相互に関連することで効果を高めることができる。つまり、課題レベルからプロセスレベル、そして、プロセスレベルから自己調整レベルに移行しようとするフィードバックが学習を深めるためには最も効果的である。

しかし、フィードバックには注意する点もある。それは、特に課題フィードバックにおいて、個人とグループの両方に情報が伝えられる場合、グループ内での理解度が一人一人異なるため、学習者たちを困惑させる恐れがある。従って、フィードバックは一人一人のレベルに焦点を当て、3つの問いに関連するフィードバックを4つのレベルに基づきながら、児童生徒に返していくことが重要となる。

Ⅲ 日本におけるフィードバックに関する先行研究

今日まで、日本ではどのようなフィードバックに関する研究が行われてきたのであろうか。被引用件数が最も多い「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された効果的なフィードバックの条件である3つの問いと4つのレベルは、日本においてどのように研究されてきたのかを明らかにしたい。

論文検索サイト Google Scholar で、キーワード「フィードバック」に、"The power of feedback" を加えるとヒットした論文は38件であった。これは、本文中に「フィードバック」と「The power of feedback」の両方を含む論文が、わずか38本であることを示している。そこで、日本のフィードバック研究において、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された3つの問いと4つのレベルがどのように扱われているのかを整理していく。

1 最新の研究動向

論文検索サイト CiNii Research で、タイトルに「フィードバック」を含み、2022年～2023年に出版され、本文が入手可能な論文を検索した結果、204件の論文がヒットした(2023年5月21日)。その中から、機械工学や医療等の論文を除き、学校教育に関する論文を確認すると57本であった。この中で「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を引用している論文は、今井・前原(2022)と山本他(2022)の2本のみであった。

今井・前原(2022)は、特別支援学校の高等部における生徒のキャリア発達を促す効果的な現場実習のフィードバック方法について調査し、その具体的な視点について明らかにすることを目的とした。その結果、現場実習の現状の認識、目標設定、課題解決、成長の認識という学習過程で現状の認識と目標設定では「気付きの促し」、課題解決と成長の認識では「行動の意味付け」を教師の働き掛けとして行うことがキャリア発達を促す効果的なフィードバック方法であることが明らかになった。結論として、この研究で明らかになった効果的なフィードバックの方法が「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された3つの問いと4つのレベルと重なる点が多いとしている。

山本他(2022)は、教員はどのように学習者の学習状況を把握しフィードバックを与えることができるのか、その具体的な方略を検討することを目的とした。その中で、学習者の学習プロセスにおける教員による形成的な評価としてのフィードバックの重要性を述べているが、プロジェクト学習でのフィードバックの役割を説明する時に「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) の中で概念化しているフィードバックの内容を紹介しているに過ぎない。以上のように、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) の3つの問いと4つのレベルを研究内容の中で取り入れているのは今井・前原(2022)の1本だけであった。

2 小学生を対象としたフィードバック研究

2022 年～2023 年に公刊され、本文が入手可能な論文で、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を実践に活用している論文は 1 本だけであった。そこで、公刊されている期間の制限を取り外すと、「フィードバック」をタイトルに含む論文は 12,719 本であった (2023 年 7 月 4 日)。論文数があまりに多いので、学習方略の獲得が進む過程にある (鈴木, 2013)「小学生」に限定し、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) の 3 つの問いと 4 つのレベルが実践にどのように活用されているのか確認した。

論文検索サイト CiNii Research で、タイトルに「フィードバック」、フリーワードに「小学」を指定し検索すると 82 本の論文がヒットした (2023 年 7 月 4 日)。その中から、学会の発表要旨や大会の要項、教職大学院修了報告集を除き、さらに、フィードバックが与えられる対象を小学生に絞ると 18 本であった (山中, 1963; 喜多, 1975; 府川, 1980; 志賀, 1990; 石村他, 1994; 高橋・無藤, 2006; 道城・松見, 2007; 小野寺・野呂, 2008; 水落, 2011; 山本, 2015; 長沼・森本, 2015; 外山・水落, 2016; 長沼・森本, 2018; 有坂他, 2019; 加瀬, 2020; 山森他, 2021; 河村, 2022; 坂本他, 2023)。これらの中で、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を引用している論文は、山本 (2015), 長沼・森本 (2015, 2018), 山森他 (2021), 坂本他 (2023) の 5 本であった。

長沼・森本 (2015) は、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を引用し、フィードバックは、「現在の理解や成績と望ましい目標との間のギャップを減らすもの」と述べている。また、この研究では、形成的アセスメントを基軸としたフィードバックによる自己調整的な理科授業を構想することを目的とし、その中で効果的なフィードバックは「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 3 つの問いに応じていると「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を引用し述べている。そして、この 3 つの問いが適切に機能するために 4 つのレベルに沿ってフィードバックを行い、形成的アセスメントを基軸としたフィードバックによる自己調整的な理科の授業デザインを構想している。

また、長沼・森本 (2018) は、フィードバック機能に基づく評価と指導を主軸とした理科の授業デザインを構想し、その有用性について検証した。その中で、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 4 つのレベルに沿ったフィードバックを行ったところ、小学生の科学概念構築が促されたと述べている。さらに、その内容を加味した上で、4 つのフィードバック機能を視点に、評価と指導を主軸とした理科の授業デザインを構想している。

山本 (2015), 山森他 (2021), 坂本他 (2023) は、それぞれの論文の中で「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) を引用し紹介しているだけであった。以上のように、小学生を対象に「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 3 つの問いと 4 つのレベルについて扱っている論文は、長沼・森本の 2 本の論文だけであった。しかし、この 2 つの論文においても、個人と集団 (クラス全体) については類別せず、フィードバックを与えていた。

3 日本におけるフィードバック研究の問題点

フィードバックに関する最新の研究動向や小学生を対象とした先行研究を整理した結果、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 3 つの問いと 4 つのレベルに基づき実践を行っている研究は極めて少ないことが明らかとなった。さらに、「The Power

of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 3 つの問いと 4 つのレベルに基づき実践を行っている論文であっても、個人と集団(クラス全体)に対するそれぞれのフィードバックを明確に類別し、個人に焦点を当ててフィードバックを行っている論文は皆無であった。では、なぜフィードバック研究の中で被引用数が最も多い「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された効果的なフィードバックを実践に生かそうとしないのであろうか。

桜井・黒田(2004)は、研究と実践の乖離が生じた理由を研究者側の問題と学校関係者側の問題の 2 つの側面から指摘している。研究者側の問題としては、研究者が授業実践に利用できる研究成果や新たな授業・学習方法を教師に十分伝えてこなかった。あるいは、新しい授業・学習方法を、様々な制約のある教育現場の現状を考慮して現場で利用できる形にしてこなかったことなどを問題点として挙げている。一方で、学校関係者側の問題点としては、教師が研究成果や新しい授業・学習方法についてあまり知らないということや知っていても利用していないことなどを挙げている。桜井・黒田(2004)の指摘に従って、日本のフィードバック研究の問題点を考えてみると、研究者側の問題が大きいと言えるのではないだろうか。日本のフィードバック論文を確認しても、その多くに「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) が、参考文献にすら入っていないことから明白である。

また、Uchida(2020)は、エビデンスに基づく教育の流れ(Davies, 1999)とは対照的に、日本の小数・分数教育は、エビデンスに基づく教育が行われてこなかったことを指摘している。同じことが、日本のフィードバック研究にも当てはまるのではないだろうか。フィードバックの効果を科学的に示し、教育活動のエビデンスにしていくことを研究者が考えていれば、必然とエビデンスとなり得る科学的視点に立った論文に目が向くものである。

以上のように、日本におけるフィードバック研究は、効果が科学的に示されているフィードバックを教育現場の実践につなげていこうとするものではなかった。そこで、次章では、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007) で示された 3 つの問いと 4 つのレベルや個と集団のフィードバックに基づき授業モデルを提案する。

IV 3 つ問いと 4 つレベルや個と集団のフィードバックに基づいた授業モデル

Hattie & Timperley(2007)は、課題レベルからプロセスレベル、そして、プロセスレベルから自己調整レベルに移行しようとするフィードバックが最も効果的であるということを示している。そこで、授業モデルを提案するにあたり、まず、3 つの問いと 4 つのレベルの関係性について整理する。そして、フィードバックを有効に用いることができる学習として Zimmerman(1990)が提唱した「自己調整学習(Self-regulated learning)」を確認したい。Zimmerman(1990)は、自己調整学習を、学習効果やスキルに関するフィードバックに基づいて、望ましい学業成果を達成するために調整された学習戦略を選択・使用することと定義している。つまり、「自己調整学習」は、学習者が自らの目標を達成するための学習過程であり、個へのフィードバックを効果的に与えることで、自己調整学習の過程に、学習者を導くことができると考えられる。そこで、Zimmermanをはじめとする研究グループ(Zimmerman, 1990; Zimmerman & Campillo, 2003; Zimmerman & Moylan, 2009)が提案している自己調整学習の循環モデルについて確認していく。最後に、自己調整学習に導くためのフィードバックを用

いた授業モデルを提案する。

1 3つの問いと4つのレベルの関係性

Hattie & Timperley (2007) では、3つの問いと4つのレベルについて詳しく述べているが、それぞれの関係性についてはまとめられていない。図1で示したように、「目標の設定」「手段・方法の評価」「行動や目標の再設定」の3つの問いは、4つのレベルを機能させながら答えていくことが望ましい。よって、3つの問いと4つのレベルにおけるフィードバック質問の内容を表2に示した。

尚、「自己フィードバック」は、学習者の課題とは無関係の情報であるため、学習を深めることに対してはほとんど効力がないとされているので除くこととした。

表2 問いとレベルの関係性

		レベル		
		課題レベル	プロセスレベル	自己調整レベル
問い	目標の設定	前回の学習までの進捗状況を理解するための表面的な情報	前回までの学習のプロセスに焦点付けた具体的な情報	前回までの学習の自己内省を踏まえた、自身の課題克服につながる情報
	手段・方法の評価	方法や手段を通して得た成果や進捗状況を理解するための表面的な情報	方法や手段に対する学習プロセスに焦点付けた具体的な情報	方法や手段に対して、自己モニタリングやメタ認知を通して得た情報
	行動や目標の再設定	今回の学習までの学習の進捗状況を理解するための表面的な情報	今回の学習までのプロセスに焦点付けた具体的な情報	質の高い学習を実現させるために、実行した内容の自己内省から得た情報

2 自己調整学習の循環モデルについて

Zimmerman をはじめとする研究グループ (Zimmerman, 1990; Zimmerman & Campillo, 2003; Zimmerman & Moylan, 2009) は、社会的認知理論 (Bandura, 1989) をもとに、自己調整学習のモデルを「Forethought phase (予見段階)」「Performance phase (遂行段階)」「Self-reflection phase (内省段階)」の3段階の循環モデルで表した。循環モデルは幾度となく修正が加えられているが、岡田 (2022) は、最新の循環モデルに基づき、図2の自己調整学習の循環モデルを作成している。

岡田 (2022) によれば、予見段階は、学習に取り組む前の段階である。目標設定や方略の決定などの課題分析を行う。遂行段階は、学習中の段階であり、自身に対するモニタリングや自己コントロールを行う。内省段階は、学習後の段階であり、原因帰属や自己評価によって、学習を振り返る。この3つの段階を自律的に循環させているのが自己調整学習である。

3 自己調整学習に導くためのフィードバックを活用した授業モデル

自己調整学習の循環モデルは、予見段階から遂行段階、遂行段階から内省段階、内省段階から予見段階というように、現段階から次の段階へと移行する。しかし、今回の授業モデルでは、自己調整学習を「循環モデル」として考えるのではなく、1時間の授業構想に合うように「連続モデル」として提案したい。その際に、予見段階を授業の「めあて (導入)」、遂行段階を授業の「展開」、内省段階を授業の「振り返り (まとめ)」と置き換えた。つまり、前時の「振り返り (まとめ)」が、本時の「めあて (導入)」につながり、「展開」、「振り返り (まとめ)」とつながる

といった学校教育での実際の授業のように、各授業間でつながりを持たせた学習として考えていく。

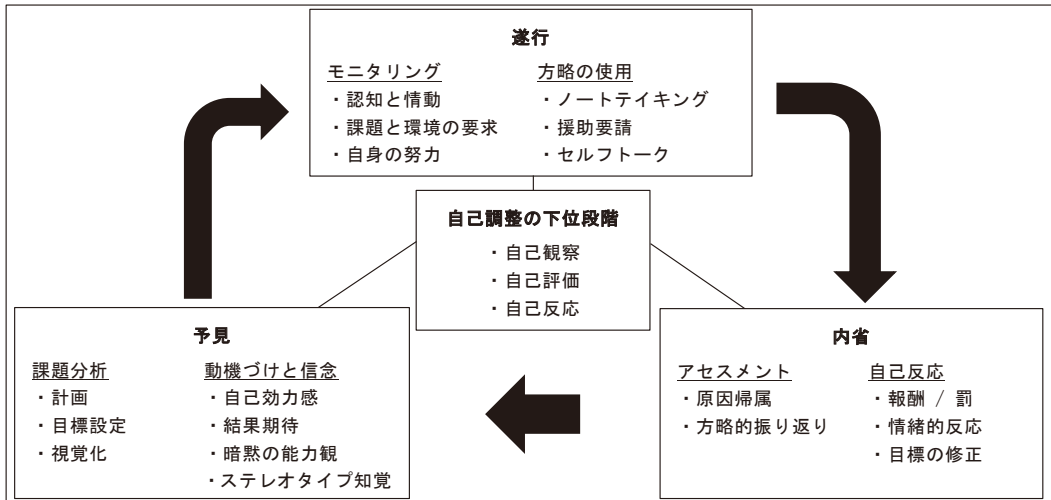


図2 自己調整学習の循環モデル (岡田, 2022)

また、各段階における要素は、学校教育における活動や要素に置き換えた。さらに、教師の評価についても、表1で示した自己調整フィードバックを有効に働かせるための6つの主要な観点（観点1, 2, 3, 4, 5, 6）に基づきながら評価方法を考えていく。また、それら6つの観点が教師の評価のどこに位置付くのかについても示した。今回の授業モデルについては、各授業間でつながりを持たせ、学習を深めながら進んでいくため「スパイラル型の循環モデル」でもあると言える。以上を踏まえた授業モデルを、図3に示した。

このモデルでは、児童生徒に対して3つの問いに関連するフィードバックを、3つの問いと4つのレベルの関係性に考慮しながら返していく。さらに、各レベルのフィードバックを集団（クラス全体）から個人へ移行させながら返していく。そうすることで、クラスの全員がクラスの目標について具体的に理解することができると同時に、クラスの目標を達成するために克服すべき自身の課題を児童生徒一人一人が明確に理解し学習を進めていくことができる。さらに、これまでの学習を振り返り、自身の課題を克服するために達成すべき目標、その目標を達成するために実践した方法や手段について自己調整しながら学習を進めることができる。また、児童生徒一人一人によって学習で活用しているフィードバックのレベルは異なるということが考えられる。そこで、教師が3つの問いに対する答えについて評価を行い、児童生徒を自己調整学習に導くことが重要となる。その際に、「The Power of Feedback」(Hattie & Timperley, 2007)で示された自己調整フィードバックを有効に働かせるための6つの主要な観点に基づき評価を行うことで、児童生徒一人一人がフィードバックを自己調整レベルまで移行させ学習を行うことができているのか確認することができる。また、教師の評価を通して、児童生徒は現在の学習を自らのレベルに適した学習に軌道修正させることができる。

学校教育において、集団で行われる学習の中で、児童生徒が自身の課題を克服するためには、集団と個人のそれぞれに対するフィードバックに基づきながら、自分の学習を調整していく

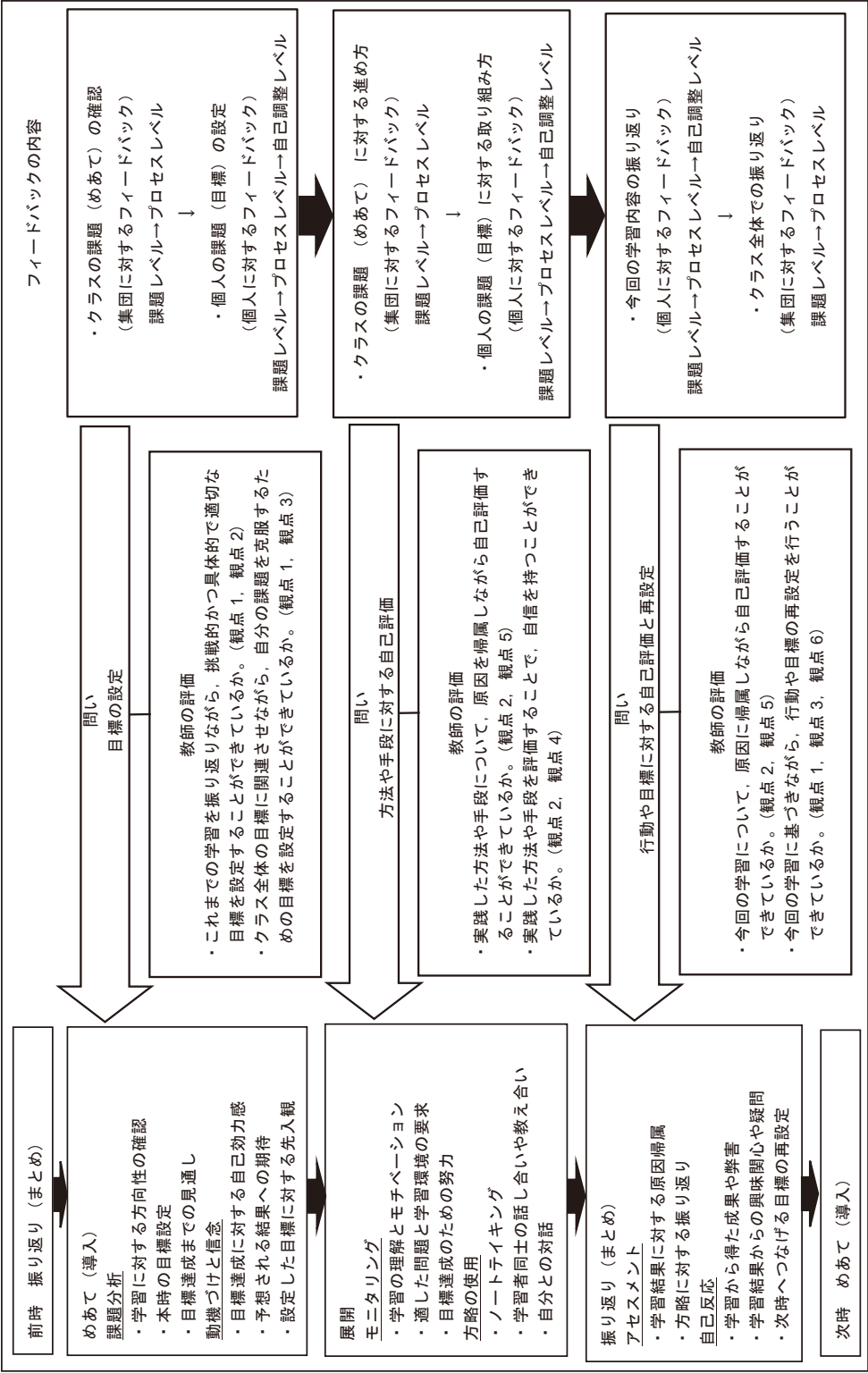


図 3 自己調整学習に導くためのフィードバックを取り入れた授業モデル

ことが重要である。そのために、教師は、3つの問いと4つのレベルの関係性を考慮し、集団と個人のそれぞれに対するフィードバックを効果的に活用することで、児童生徒が自身の学習を調整させることができ、図3の自己調整学習の「連続モデル」に導くことができる。

V まとめ

本論文を通して、最近の学校教育におけるフィードバック研究や小学生を対象としたフィードバック研究の動向を明らかにした。その結果、日本のフィードバック研究は、理論に基づいた実践研究が行われていないことが示唆された。この点については、岡田（2022）が、日本の自己調整学習の関連領域における研究は発展しつつあるが、自己調整学習の本流といえる研究は発展途上であると指摘している点とも共通している。

本論文では、自己調整学習（Zimmerman, 1990）の循環モデル（岡田, 2022）を実際の学校教育で行われる授業形態に置き換え、自己調整学習を連続モデルとして、Hattie & Timperley（2007）が示した効果的なフィードバックを取り入れた授業モデルとして提案した。今後は、本研究で提案した授業モデルに基づき、授業実践を行い、授業モデルの有効性について検証していきたい。

また、Boud（2015）では、「The Power of Feedback」（Hattie & Timperley, 2007）を引用しながら、最近のフィードバック研究から見えてきた点として

- ① フィードバックを用いた学習には、理想的なパフォーマンスと実際のパフォーマンスの間にある差異を埋めることが含まれる。
- ② フィードバックによるコメントは、主に学習者が行う学習とパフォーマンスに対して良い効果をもたらすかどうかによって判断されなければならない。
- ③ 学習者は、目先の課題より長期的な課題について考える必要があり、学習やパフォーマンスに対する評価行動は学習者を更なる学習へと促すように構成されていなければならない。
- ④ 学習者が自らの活動内容を有意義なものにするためには、現在行っている学習に対して、どのような活動内容が好ましいかという考えを深める必要がある。
- ⑤ フィードバックは、教師からの単方向の行為ではなく、教師と学習者が相互に関連する行為である。
- ⑥ 学習者は常に、教師や友人から、フィードバックを求めることができるような環境に位置付けられる必要がある。
- ⑦ 効果のあるフィードバックのためには、学習者の要求と期待を理解する必要がある。
- ⑧ フィードバックを用いた効果的な学習にするためには、教師と学習者の意見交換の場を設定することが必要である。
- ⑨ フィードバックを用いる上で最も重要な目的は、学習者が再び同じような状況が生じて、自分で判断するための情報活用能力を高めていくことである。
- ⑩ 教師によるフィードバックは、学習者の学習をより良いものにする可能性も、悪化させる可能性もあり、学習者にとっては重要である。

の10点を挙げている。

これらの点についても、どのように授業や単元展開の中に位置付けるのか検討していきたい。

そうすることで、本研究で提案した授業モデルをより効果的なモデルにしていくことができると考える。

注釈

- 1) サイバネティクスとは、通信工学と制御工学を融合させ、統計力学や情報理論などの理論を適用して、生体や機械を共通した概念的な枠組みで解析しようとする学問分野である。

参考文献

- 有坂 萌・鬼澤 陽子・川田 喜規 (2019). フラッグフットボール単元における技能成果につながる教師のフィードバックの検討 スポーツ教育学研究, 39(1), 19-31.
- Bandura, A. (1989). *Social cognitive theory*. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development. Vol.6. Six theories of child development* (pp. 1-60). Greenwich, CT: JAI Press.
- Boud, D. (2015). Feedback: ensuring that it leads to enhanced learning. *The Clinical Teacher*, 12, 3-7.
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education? *British journal of educational studies*, 47(2), 108-121.
- 道城 裕貴・松見 淳子 (2007). 通常学級において「めあて&フィードバックカード」による目標設定とフィードバックが着席行動に及ぼす効果 行動分析学研究, 20(2), 118-128.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback, *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- 府川 昭世 (1980). 朗読課題の熟知度と遅延感覚フィードバック効果 音声言語医学, 21(2), 103-108.
- 今井 彩・前原 和明 (2022). 特別支援学校における生徒のキャリア発達を促す現場実習のフィードバック方法 秋田大学教育文化学部研究紀要 (教育科学), 77, 19-26.
- 石村 宇佐一・佐野 新一・野田 政弘・青木 隆 (1994). バスケットボールの基本技術習得における視覚フィードバックの効果——小学 6 年生の場合—— 金沢大学教育学部紀要 (教育科学編), 43, 101-107.
- 加瀬 政美 (2020). 小学校英語における Directed Motivational Corrects (DMCs) の可能性——児童自身が「進歩を感じるフィードバック」の工夫—— 小学英語教育学会誌, 20(1), 4-19.
- 河村 優詞 (2022). 特別支援学級在籍児童に対する Google form を用いた言語指導——正誤のフィードバックが選択課題に及ぼす影響—— 学校教育学会誌, 25, 21-30.
- 喜多 昌臣 (1975). フィードバックの効率について 日本数学教育学会誌, 57(4), 14-16.
- 子安 増生 (監修)・丹野 義彦 (監修)・箱田 裕司 (監修) (2022). 有斐閣現代心理学辞典, ネットアドバンス <https://japanknowledge.com/lib/search/basic/?cids=53500>
- 水落 芳明 (2011). 理科実験場面における言語情報と「形態情報」による評価のフィードバック機能に関する研究 理科教育学研究, 52(1), 75-85.
- 長沼 武志・森本 信也 (2015). 自己調節的な理科学習を進めるためのフィードバック機能に関する研究——フィードバックが機能する四つのレベルを意識した授業デザイン—— 理科教育学研

- 究, 56(1), 33-45.
- 長沼 武志・森本 信也 (2018). フィードバック機能に基づく評価と指導を主軸とした理科授業デザインに関する事例の研究 理科教育学研究, 58(3), 261-269.
- 岡田 涼 (2022). 日本における自己調整学習とその関連領域における研究の動向と展望 教育心理学年報, 61, 151-171.
- 小野寺 謙・野呂 文行 (2008). 小学校 4 年生に対して授業開始・終了の挨拶時に静かにする行動を促す試み——折れ線グラフによる遂行フィードバックを用いて—— 行動分析学研究, 22(1), 31-38.
- 坂本 達昭・三宅 裕香・酒井 海帆・菊永 侑樹奈・松元 遥南・細田 耕平 (2023). 小学 4~6 年生を対象とした調理動画とフィードバックを提供する調理体験プログラムのセルフエスティーム向上効果 ——準実験デザインによる検証—— 日本健康教育学会誌, 31(2), 56-65.
- 桜井 茂男・黒田 祐二 (2004). 動機づけ理論は学校教育にどのように活かされたか——応用研究の体系化と授業実践への貢献の評価—— 心理学評論, 47(3), 284-299.
- 志賀 康子 (1990). 面積問題におけるメタ認知とフィードバックの効果 日本科学教育学会研究会報告, 4(4), 1-4.
- 鈴木 豪 (2013). 小・中学生の学習観とその学年間の差異 ——学校移行期の変化および学習方略との関連—— 教育心理学研究, 61, 17-31
- 高橋 朋子・無藤 隆 (2006). 小学 1 年生の児童の逸脱行動に対する教師の個人および学級集団へのフィードバック お茶の水女子大学子ども発達教育センター紀要, 3, 55-63.
- 外山 美樹・湯 立・長峯 聖人・三和 秀平・相川 充 (2017). プロセスフィードバックが動機づけに与える影響——制御焦点を調整変数として—— 教育心理学研究, 65(3), 321-332.
- 外山 良史・水落 芳明 (2016). 小学校体育学習における学習者相互の継続的フィードバックが運動有能感に与える影響に関する事例の研究 上智教育大学教職大学院研究紀要, 356(1), 33-45.
- Uchida, A. (2020). A review of the studies on the development of concepts of decimals and fractions in Japanese elementary school children. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(8), 302-314.
- 山森 光陽・徳岡 大・萩原 康仁・大内 善広・中本 敬子・磯田 貴道 (2021). クラスサイズ及び達成目標の提示と達成状況のフィードバックの頻度による 2 年間にわたる学力の変化の違い ——小学校 4, 5 学年の社会科を対象として—— 教育心理学, 69, 297-316.
- 山本 良太・池尻 良平・中野 生子・山内 祐平 (2022). クラウドを活用したプロジェクト学習における教員のフィードバック方略 教育メディア研究, 29(1), 31-49.
- 山本 佐江 (2015). 算数の問題解決の授業における形成的フィードバックの有効性の検討——小学校入門期授業への主体的・能動的な子どもの参加—— 日本教科教育学会誌, 38(3), 13-24.
- 山中 優 (1963). 学習プログラミングの実験的研究——文章題に於けるフィードバックの問題—— 日本数学教育学会誌, 45(12), 12-15.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. & Campillo, M. (2003). Motivating self-regulated problem solvers, *The Psychology of problem solving*, 234-262.
- Zimmerman, B. J. & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In *Handbook of metacognition in education* (pp. 311-328). Routledge.

Proposal of Teaching Model Using Feedback to Lead to Self-regulated Learning

HIGUCHI, Yuki and UCHIDA, Akitoshi

Abstract

This paper aims to discuss feedback research in school education, identify feedback that has been shown to be effective, and propose a teaching model using feedback. First, we identified three questions and four levels of practice, individual, and group feedback, as shown in "The Power of Feedback" (Hattie & Timperley, 2007), cited most frequently among feedback studies. Then, we checked Japanese feedback studies incorporating the three questions and four levels and found that only some studies had been conducted. In this study, we focused on feedback on the three questions and four levels, as well as feedback on the individual and the group, and proposed a teaching model to lead to "self-regulated learning," as proposed by Zimmerman (1990). In doing so, we proposed a one-hour lesson model based on the assumption of a lesson in school education, which considered self-regulated learning as a "continuous model."

【Key words】 Feedback, Self-regulated Learning, Teaching Model