

## まえがき

平成 29 年の学習指導要領の改訂の作業は、これまでとは異なる流れの中で進んだ。教科ごとの話し合いを後回しにしたのだ。従来は、校種や教科ごとに目標や内容を決め、それを積み上げていたのだが、教育課程は学びの主体者である児童生徒にどのような力が必要であるかをおさえることを先にしたことである。

まず、教科横断的に目標及び内容が、育成を目指す資質・能力の三つの柱（「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」）に沿って再整理された。評価では、4つの観点から3つになった。

次に、各教科等でどのような資質・能力の育成を目指すのかを明確化し、これにより、「子供たちにどのような力が身に付いたか」という学習の成果を的確に捉えることとした。

さらに、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を図る、いわゆる「指導と評価の一体化」が実現を求めた。その際、教育課程の実施状況を評価してその改善を図っていく際に、学習評価を基に教育課程の改善・充実を図るという PDCA サイクルを確立することが重要だとした。

こういうことが、全教科にわたって変更になった。すなわち、教育基本法→学校教育法→学習指導要領の改訂とつながる演繹的な進め方がなされた。結果的に、学習指導要領及びその解説を通じて、教える内容や指導のしかたまで、法のアプローチが及ぶようになりつつある。授業改善を組み立てる際の基本となるような価値・規範が、学校に大きな影響を与えてきている。

いずれにしても、生徒が「理科の見方・考え方」を自在に働かせて、主体的・対話的で深い学びを実現し、科学的に探究するために必要な資質・能力を身に付けられるような、そんな授業が求められている。

一方で、学校は渦中にある。ほとんどの学校は、令和 2 年 3 月から約 3 か月間、臨時休業し、生徒は外出自粛を求められるという困難な状況を経験し、その後、事態の収束が見通せない中、授業を続けている。「学び」を止めるわけにはいかない以上、感染拡大を防止しつつ、観察・実験や話し合いなど、人と人とのつながりを維持する授業を工夫している。

その中で、一人一台の情報端末が普及してきている。すでに、教員も児童生徒も新たな学習の可能性に気づき始めている。単なる道具に過ぎないかもしれないが、双方向性がある情報端末は、授業の進め方、学習評価の在り方を大きく変える可能性をはらんでいる。使い次第ではあるが、旧来型の知識を再生産するだけのペーパーテストは遠くかすんでしまう。そして、授業改善への帰納的な変革の可能性を秘めている。

本書が、すでに教壇に立っている先生方はもちろん、授業の支援や指導助手の役割を担う方々や、これから教師を目指している方々にとって、理科の授業力の向上の役に立てば、幸いである。

令和 3 年 2 月  
編集者代表 山口晃弘

## 観点別評価を行うための基礎知識

### 1 学習指導要領の改訂の概要

#### (1) 中教審の答申と学習指導要領の告示

平成 29 年の学習指導要領の改訂では「教育課程は学びの主体者である子どもにどのような力が必要であるかをおさえることが重要であり、次に各教科として育成すべき力を検討する」という考えに基づいている。

まず、「生きる力」の育成に関して、21 世紀を子どもたちがよりよく生きていくために育成すべき資質・能力に以下の 3 つの柱があげられている。(下線は資質・能力の 3 つの柱)

- ・「何を理解しているか、何ができるか (生きて働く「**知識・技能**」の習得)」
- ・「理解していること・できることをどう使うか (未知の状況にも対応できる「**思考力・判断力・表現力等**」の育成)」
- ・「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか (学びを人生や社会に生かそうとする「**学びに向かう力・人間性等**」の涵養)」

これを受け、各教科等で目標が再整理されている。4 つあった観点が 3 つになったのは、学校教育法第 31 条がその背景にある。これまでは、校種や教科ごとに目標や内容が決められその結果、校種間や教科間での関連性、整合性は希薄だった (だから関連付けが大切だとされていた)。今回の改訂は、教科を優先させるのではなく、学びの主体者である子どもにどのような力が必要であるかをおさえることが重要であり、次に育成すべき力を教科横断的に検討するという考えに基づいている。

これを受けて、学習指導要領で示された中学校理科の目標は以下の通りとなった。(下線は評価の 3 観点)

自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

目標にある(1)～(3)の記述には、先にあげた 3 つの柱に即して、理科で育成すべき資質・能力が示されている。それぞれ、(1)は「ア 知識及び技能」、(2)は「イ 思考力・判断力・表現力等」、(3)は「ウ 学びに向かう力・人間性等」に対応している。

学習指導要領では、各単元等の「ア」に知識・技能の内容、「イ」に思考・判断・表現等の内容が示されているが、「ウ 学びに向かう力・人間性等」の内容は書かれていない。これ

は、各分野の始めに示されている。「ウ」の内容は単元、項目ごとに変わるものではなく、分野を通して同じだからである。

## (2) 理科の見方・考え方

各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすのが「見方・考え方」であり、教科等の教育と社会をつなぐものとなる。「見方・考え方」は資質・能力を育成する過程で働く、物事を捉える視点や考え方として、全教科等を通して整理された。

理科の目標には、「理科の見方・考え方を働かせ」とある。これも、今回の改訂で初めて示された事項である。

### ① 理科の見方

「様々な事象等をとらえる各教科等ならではの視点」が見方である。「資質・能力を育成する」ために「働かせる」のが「見方・考え方」である。

理科では、自然の事物・現象を、質的・量的な関係や時間的・空間的な関係などの科学的な視点で捉え、比較したり、関係付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えることである。

具体的には、各領域で、次のような特徴的な視点が提示できる。

エネルギーの柱：自然の事物・現象を主として量的・関係的な視点でとらえる
粒子の柱：自然の事物・現象を主として質的・実体的な視点でとらえる
生命の柱：生命に関する自然の事物・現象を主として共通性・多様性の視点でとらえる
地球の柱：地球や宇宙に関する自然の事物・現象を主として時間的・空間的な視点でとらえる

ただし、これらの視点はそれぞれの領域固有のものではなく、その強弱はあるものの他の領域において用いられる視点である。また、これら以外の視点もあることについて留意することが必要である。さらに、探究の過程において、これらの視点を必要に応じて組み合わせて複合的に用いることも大切である。

### ② 理科の考え方

資質・能力を育成するための思考の枠組が理科の考え方である。

「比較する」「関連付ける」などの科学的に探究する方法をあげている。これは従来小学校理科での問題解決能力として示されていたものである。この他に、条件制御、多面的、分析、推論なども考え方となりうる。

考え方は、物事をどのように考えていくかというスキルのようなものである。従って、資質・能力で示すような思考力や態度とは異なる。

このように、「見方」は「視点」で、「考え方」は「思考の枠組」と整理することができる。

ただし「見方」及び「考え方」は、物事をどのようにとらえたり考えたりしていくかという「視点」と「思考の枠組」のことで、資質・能力としての思考力や態度とは異なる。すな

わち「理科の見方・考え方」を働かせながら、知識・技能を習得したり、思考・判断・表現したりしていくものであると同時に、学習を通して「理科の見方・考え方」がより豊かで確かなものとなっていくと考えられる。

なお、「見方・考え方」は、まず「見方」があって、次に「考え方」があるといった順序性はない。資質・能力を育成するために一体的に働かせるものをとらえる。

### (3) 学年ごとに重視する学習のプロセス

年間指導計画作成に当たって、今回の改訂で示された探究の過程に沿って学習を進める上での留意点を説明する。

まず、探究の過程は右図のような項目である。

また、各学年で次のような指導の重点が示されている。

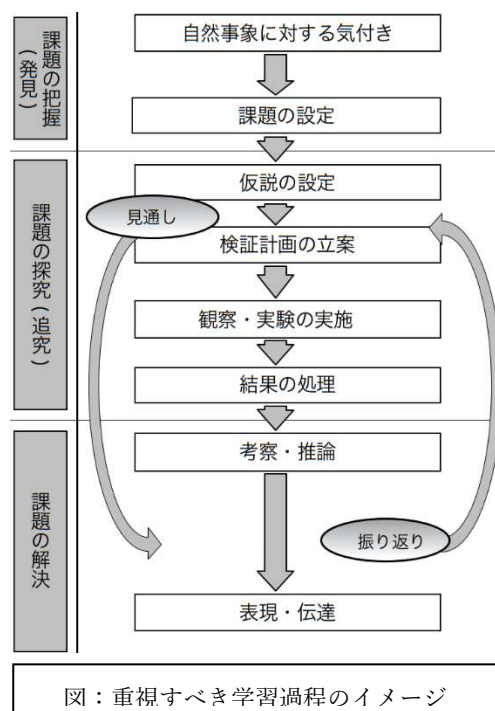
- |        |   |
|--------|---|
| 【第1学年】 | 自然の掘物・現象から課題を見いだすこと                           |
| 【第2学年】 | 見通しをもって解決する方法を立案すること<br>観察・実験などの結果を分析して解釈すること |
| 【第3学年】 | 探究の過程を振り返ること                                  |

これは、探究の過程を学年順に追っていると考えると分かりやすい。第1学年では、学習過程で最初に行う「課題の把握」、第2学年ではその次に行う「課題の探究」、第3学年ではまとめに行う「課題の解決」というように、探究の過程を、便宜上、学年進行順に対応している。

実際の授業では、この順序にとらわれず指導計画を立ててよい。あまりこだわると、むしろ、学習が進めにくくなるのである。言うまでもないが、毎回の学習過程や実験をフルコースで行っているのは授業時数が足りない。領域や学習内容、観察・実験ごとに、どの過程が適切なのか、重点とするアラカルトとして絞り込むのが現実的である。

1年間の学習が終了したら、すべてのアラカルトを一通り行って、結果的に生徒はフルコースを学習している、という実際にはこのような指導計画になる。学習過程として、機械的に進めることのないよう留意したい。生徒の資質・能力が育成できるか、生徒の主体的・対話的で深い学びがいかにか引き出せるかといった、生徒に寄り添った視点から設定したい。

なお、学年ごとの重点が示されているからといって、その学年でそれだけを行えばよいというのではない。1年間の学習で、すべてのアラカルト（単品）が行われるようにしたいところである。



また、3年では探究の過程を振り返る活動が提示されている。振り返りは、探究の過程全般で行うことになる。

## 2 評価とは

### (1) 評価の目的

評価の目的は、個々の生徒の学習状況を的確に把握し、指導の改善に生かすことであり、生徒の立場から見れば自身の学習の改善に生かすことである。

その意味で、カリキュラム・マネジメントの一環としての指導と評価が在る。日々の授業で生徒の学習状況を評価し、その結果を生徒の学習や教師による指導の改善、大きく捉えれば、それを学校全体としての教育課程の改善、校務分掌を含めた組織運営等の改善に生かす中で、学校全体として組織的かつ計画的に教育活動の質の向上を図る。

このように「学習指導」と「学習評価」は学校の教育活動の根幹であり、教育課程に基づいて組織的かつ計画的に教育活動の質の向上を図る「カリキュラム・マオ、ジメント」の中核的な役割を担っている。

評価を機能の面から分類すると、以下のようになる。

診断的 評価	指導前に実施し、生徒の学力などを評価。指導計画に生かすことができる。
形成的 評価	指導途中に実施し、それまでの指導内容について、生徒が身につけた学力の程度を評価し、指導計画の変更や補充的な指導に生かすことができる。
総括的 評価	指導後に実施し、生徒が身につけた学力の程度を評価し、成績をつける際の主な材料になる。指導の改善に生かすこともできる。

### (2) 相対評価から絶対評価へ転換した背景

教育課程審議会の最終答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」が2000年に提出された。そこでは、指導要録の評定について、以下のように相対評価から絶対評価へ転換することが示された。

学習指導要領に示す基礎的・基本的な内容の確実な習得を図るなどの観点から、学習指導要領に示す目標を実現しているかどうかの評価を重視し、現在いわゆる絶対評価を加味した相対評価をすることとされている各教科の評定を、目標に準拠した評価（いわゆる絶対評価）に改めること

これを受けて、2001年に改訂された指導要録では、「観点別学習状況」と「評定」を絶対評価で行うことになった。

### (3) 観点別学習状況の評価と評定

学力の3要素と理科の評価の観点

学校教育法の一部が平成 19 年に改正され、「生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない」といういわゆる「学力の 3 要素」が示された。

整理して示すと、以下の 3 点である。

- |  |
|--|
| 1 基礎的・基本的な知識及び技能<br>2 思考力、判断力、表現力その他の能力<br>3 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|

生徒の観点別学習状況については、達成状況を 3 つの観点についてそれぞれ評価し、次のように区分する。

- |   |
|---|
| A 「十分に満足できる」状況と判断されるもの<br>B 「おおむね満足できる」状況と判断されるもの<br>C 「努力を要する」状況と判断されるもの |
|---|

さらに評定については、学習指導要領に示す理科の目標に照らして、その実現状況を総合的に評価し、次のように区分する。

- |   |
|---|
| 5 「十分に満足できるもののうち、特に程度が高い」状況と判断されるもの<br>4 「十分満足できる」状況と判断されるもの<br>3 「おおむね満足できる」状況と判断されるもの<br>2 「努力を要する」状況と判断されるもの<br>1 「一層努力を要する」状況と判断されるもの |
|---|

#### (4) 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善と評価

指導と評価の一体化を図るためには、生徒一人一人の学習の成立を促すための評価という視点を一層重視することによって、教師が自らの指導のねらいに応じて授業中での児童生徒の学びを振り返り、学習や指導の改善に生かしていくというサイクルが大切になってくる。新学習指導要領で重視している「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善を通して、各教科等における資質・能力を確実に育成する上で、学習評価は重要な役割を担っている。

#### (5) 「評価のための評価」にならないために

観点別学習状況評価の導入直後は、教師が生徒の記録を気にするあまり、本来の教科指導がおろそかになるという弊害を生んだ。指導に生かしてこそその評価だから、これでは本末転倒である。「評価のための評価」にならないように注意したい。

とはいえ、一人一人の学びに着目してていねいに評価をすることは、ある意味、教師の仕事が増える。実際のところ、各学校では、通知表で学期ごとの総括的評価を生徒や保護

者に伝えたり、さらにそれが高校入試の合否判定資料（いわゆる内申点）として用いられ  
たりする現実がある。特に入試では、合否に直結することから、生徒や保護者が評定に過  
敏になり、トラブルも少なくない。

多様な資質・能力を評価することが重視されるにしがたって、知識・技能だけではなく、  
資質・能力や態度も評価見られるようになってきた。定期考査のようなペーパーテストだけ  
では限界があり、できるだけ多様な評価方法で生徒の学習の達成状況を把握した方がよい。

#### (6) 働き方改革にもつながる学習評価の在り方

しかし、その際、「指導に生かす評価」と「記録に残す評価」の区別を意識すると、評価  
にかける手間と時間を学習指導に傾けることができる。

例えば、1時間の授業で3観点すべてを評価する必要はない。個々の授業でどの観点到重  
点を置くかを明らかにし、単元を通して多様な観点について評価できればよい。

また、すべての評価資料を総括する必要はない。一般に個々の評価資料を集積したものを  
学期末や学年末の総括的な評価として活用するが、習得の過程では、あえて記録に残すこと  
はせず、もっぱら指導に生かすことに重点を置く。その分、学習のまとまりの終盤にある習  
得したことが見込まれる場面で、記録に残すことを重点にした評価をする。

知識・技能の観点では学習のまとまりごとに行う小テストや定期考査でのペーパーテス  
トで記録に残す評価を行い、それを総括的な評価の材料にすることもできる。ふだんの授業  
ではもっぱら指導に生かす評価を行えばよいのだ。

なかなか理想通りにはいかないが、指導に生かす評価と記録に残す評価を意識すること  
で、評価にかける手間と時間を学習指導に傾けることができる。その対応の意味において、  
学校全体や他校との連携の中で、計画や評価ツールの作成を分担するなど、これまで以上に  
協働と共有を進めることが求められている。風通しのよい評価体制を教師間で作っていく  
ことで、教師一人当たりの量的・時間的・精神的な負担の軽減につながる。

評価方法の工夫改善が、働き方改革にもつながる。

## 「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に取り組む態度」の評価

### 1 目標と評価規準の対応

理科の目標と評価規準を見比べてみよう。

下の表は、学習指導要領に理科の目標にある育成する資質・能力である。

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
自然の事物・現象についての <u>理解を深め</u> 、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な <u>技能を身に付けるようにする</u> 。	観察実験などを行い、 <u>科学的に探究する力を養う</u> 。	自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に <u>探究しようとする態度を養う</u> 。

次の表は、上の表に対する理科の評価規準である。それぞれの下線の部分が呼応して対応している。

知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを <u>理解している</u> とともに、科学的に探究するために必要な観察実験などに関する基本操作や記録などの基本的な <u>技能を身に付けている</u> 。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、 <u>学的に探究している</u> 。	自然の事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に <u>探究しようとしている</u> 。

#### (1) 知識及び技能

理科の学習の過程を通じた知識及び技能の習得状況について評価を行うとともに、それらを既存の知識及び技能と関連付けたり活用したりする中で、他の学習や生活の場面でも活用できる程度に概念等を理解したり、技能を習得したりしているかを評価する。具体的な評価方法としては、例えばペーパーテストでは、知識の習得を問う問題は簡単に出题できるが、その中で、知識の概念的な理解も合わせて出题するように配慮する。

また、生徒が文章で説明したり、観察・実験をしたり、式やグラフで表現したりするなど実際に知識や技能を用いた出題を設定など、多様な方法を適切に取り入れたい。

#### (2) 思考・判断・表現



理科の知識及び技能を活用して課題を解決する等のために必要な思考力、判断力、表現力等を身に付けているかどうかを評価する。論述やレポートの作成、発表、グループや学級における話合いの行動観察、レポート・作品の制作、それらを集めたポートフォリオを活用した評価を工夫できる。

### (3) 主体的に学習に取り組む態度

生徒の発達の段階や一人一人の個性を十分に考慮しつつ、ノートやレポートでの記述、授業中の発言、教師による行動観察、生徒による自己評価や相互評価等の状況を教師が評価を行う際に考慮する材料として用いる。

特に、留意したいのは、目標としての資質・能力「学びに向かう力，人間性等」の評価である。「知識及び技能」「思考・判断・表現」と同様に、「主体的に学習に取り組む態度」として、観点別評価として学習状況を分析的に捉える部分と、観点別学習状況の評価にはなじまない生徒の一人一人のよい点や可能性及び進歩の状況の部分がある。前者は、自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかどうかという意思的な側面が評価できる。しかし、後者に含まれる「感性」「思いやり」等の評価の把握は難しく、「個人内評価」通じて見取る部分がある。いずれにしても、生徒が学習したことの意義や価値を実感できるよう、日々の教育活動等の中で伝えることが重要となる。

## 2 多様な評価方法とその実際

生徒のよい点や可能性、学習状況の把握基礎・基本の確実な定着などを考慮しながら、評価計画を作成する。作成に当たっては、知識及び技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3つの観点それぞれに適した指導と評価を工夫して計画する。

ひと昔前は、評価の手法といえば定期考査などのペーパーテストの結果が中心だった。客観性・公平性があるとはいえ、ペーパーテストでできる評価できる資質・能力には限界がある。多様な資質・能力を評価することが重視される今日、生徒の学習の達成状況の把握する評価方法も多様にしたい。

理科における主な評価方法としては、ペーパーテスト、行動観察・発表・発言、報告書・ノート・作品・ワークシート、ポートフォリオ、相互評価・自己評価、パフォーマンステスト、新場面テストなどが考えられる。毎時間の授業において、単元の内容、生徒の実態、授業形態等を十分に配慮し、3つの観点それぞれに有効な評価方法を考える。

	知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
(1) ペーパーテスト	◎	○	△

(2) 授業での見取り・行動観察	△	○	◎
(3) ワークシート・ノート		◎	◎
(4) レポート・作品		◎	◎
(5) ポートフォリオ	△	◎	○
(6) 相互評価・自己評価			◎

◎：大変有効である ○：有効である △：工夫が必要であるが有効である

評価の方法は多岐にわたるが、ここではよく用いられる評価方法を紹介し、その特徴について考えたい。

#### (1) ペーパーテスト

一般的に広く用いられている評価方法で、客観的に学習の達成状況を把握しやすい方法である。定期考査をはじめ、普段の授業の中で行う小テストなどもこれに含まれる。

定期考査は、古くは知識・理解の問題が中心だったが、昨今では観点を意識した問題づくりが求められている。

小テストは、汎用性が高く、当該の知識を定着させることでその後の学習への効果が期待できる。知識の定着がねらいで、できれば放課後などに再テストの機会を保障し、達成された状況で評価をしたい。

#### (2) 授業での見取り・行動観察

生徒の行動を観察することで学習状況を判断し、その状況に応じて指導を施すのが行動観察である。授業を行う際、机の間を回りながら指導を行うが、これはまさに行動観察による評価と指導を行っている。そう考えると、日常的で重要な評価法と言える。ただし、記録に残すための評価ととらえると、客観性や信頼性という点で工夫が必要である。例えば、生徒の日頃の印象に左右されていないか、長期的に生徒を観察し判断しているか、何を観察するかを明確にしているか等に留意したい。

#### (3) ワークシート・ノート

ワークシート・ノートを活用すると、実験の計画を立てる場面や実験結果を分析して解釈する場面、原理や法則を用いて事象を説明する場面など、多様な観点を評価することが可能である。授業中だけでなく、家庭学習でも活用できる。

#### (4) レポート・作品

学習への興味、学習の進め方、学習を振り返る姿などを記述から読み取ることができ  
る。探究活動の粘り強い取り組み（＝知識・技能を獲得したり、資質・能力を身に付けたり  
すること）や、その際に自らの学習を調整しようとした振り返りの二つを評価できる。

#### (5) ポートフォリオ

学習の過程での思考の深まりを評価しやすい手法である。態度の評価場面でも有効に使  
える。特に、探究活動の粘り強い取り組み（＝知識・技能を獲得したり、資質・能力を身  
に付けたりすること）や、その際に自らの学習を調整しようとした振り返りの二つを評価  
できる。

#### (6) 相互評価・自己評価

ふだんの授業のあらゆる場面で、生徒は相互評価・自己評価を繰り返している。教師が  
意識して、計画的・組織的に相互評価・自己評価を行い、その結果を可視化するだけで、  
指導と評価の一体化が進む。例えば、毎時間の授業の終わりに、学習の取り組みを記号や  
数値、記述（「授業に進んで取り組むことができたか等」）で自己評価させるだけでも、授  
業に取り組む姿勢が変わる生徒が出る。学習のまとめりごとや定期テストの時期に合わせ  
てというのでもよい。授業改善が進むきっかけとなる。

#### (7) その他の評価方法

具体的な作業や動作で応答を求める動作性検査をパフォーマンステストという。技能の  
評価に有効である。顕微鏡の使い方や電流計や電圧計の使い方などでこの評価方法を使  
う。生徒には評価する観点を伝えておき、テスト後に達成状況を知らせる。できれば再テ  
ストの機会を設け、その状況で評価できる。

単元末にどのような資質・能力が身についたかを評価するためには、本来は経験したこ  
とがない課題に直面させ、その課題をどのように解決していくのか、その過程を記録する  
必要がある。このように、新しい問題場面を設定して問題解決にあたる様子を評価する方  
法を新場面テストという。問題場面の設定にあたっては、新しい場面でありながら、類似  
した内容を単元で学習しており、学習した知識や技能、考え方を活用できることが望まれ  
る。また、あらかじめ、評価の観点、評価規準、評価基準の枠組みをつくっておく必要が  
ある。資質・能力を総合的に評価する方法として優れている。

### 3 内容のまとめりごとの評価の実際

日々の授業の中での生徒の学習状況の把握は、細かく深くしようとすれば、際限がな  
い。個々の生徒の活動を見取る評価場面は、指導が生きるということを第一に考え、時期  
や回数、場面に工夫が必要である。

以下に、具体例を示す。単元の指導と評価の計画に基づき、評価方法を工夫して行い、観点ごとに総括した事例である。第3学年第2分野(6)「地球と宇宙」の「天体の動きと地球の自転・公転」9時間分の評価事例を示した。この表は、国立教育政策研究所が「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料・中学校理科に p.55 に掲載されている事例1である。なお、吹き出しは筆者が入れた。

時	学習活動	知	思	態	生徒の様子
1	天球を使って天体の位置を表す。				地球上の特定の場所における時刻や方位を読み取った。
2	太陽の日周運動の観察を行う。				太陽の動きを観察し、その結果を記録した。
3	観測記録から、太陽の一日の動き方の特徴を見いだす。	A			透明半球に付けられた点の記録から、太陽の動いた軌跡を結んだ。
4	星の一日の動きを透明半球にまとめる。		B		透明半球に、星の一日の動きを表した
5	相対的に星の動きと地球の自転とを関連付けて考え、地球の自転の向きを推論する。				星の日周運動を地球の自転と関連付けて、天球を使って説明した。
6	星座の年周運動のモデル実験から、星座の見え方が変わることを見いだす。				公転によって、季節ごとに地球での星座の見え方が変わることを説明した。
7	・シミュレーションで、天球上の星座や太陽の1年間の動き方を理解する。	B			代表的な星座の見える時期や時刻、方位について理解した。
8	季節ごとの地球への太陽の光の当たり方が変化することをモデル実験で調べる			B	季節ごとに太陽の光の当たり方が変化する原因を、モデル実験の結果から説明した。
9	昼夜の長さの変化を、地球儀を用いたモデル実験を通して探究する。			A	身に付けた知識及び技能を活用して探究し、新たな疑問をもった。
ペーパーテスト(定期考査等)		A	B		
単元の総括		A	B	A	

・「知識・技能」は、第3時で「技能」を、第7時とペーパーテストで「知識」を評価した。その結果、「ABA」となることから、総括して「A」とした。  
 ・「思考・判断・表現」は、第4時と第8時とペーパーテストで評価し「BBB」となることから、総括して「B」とした。  
 ・「主体的に学習に取り組む態度」は、「AA」となることから、総括して「A」とした。

%ではなく、A・B・Cの3段階でざっくり評価している。

記録を残す評価を全くしない時間が、9時間中3時間ある。

ペーパーテスト(定期テスト等)を学習のまともな評価機会の中に位置付けている。

態度の評価は学習の終盤にある。

皆さんが日常的に行っている評価活動と比較するとどうだろうか。

中学校は総括的な評価が、入試の内申点と連動している場合がある。当日の得点だけでなく、日頃の学習の成果を合否判定の材料にするという主旨には合理的な側面もあるが、合否に直結することから、生徒や保護者が過敏になりがちで、そのことによるトラブルが発生することもある。

妥当性、信頼性を担保した上で、総括的は評価に無理なくつながる学習評価の在り方が望まれている。

〔主体的に取り組む態度〕の評価方法と工夫  
授業での見取り・行動観察

## 1. 主体的に取り組む態度の行動観察による評価の特徴

### ①指導に生かす評価としての行動観察

主体的に取り組む態度の評価は、単に継続的に行動したり、積極的な発表を行うといった、性格や行動面の傾向についての評価を指しているわけではなく、自らの学習状況を把握し、試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら学ぼうとしているかどうかという意志的な側面の評価が重要であるとされている。例えば、これまでに学んだ知識や技能を活用しようとしたり、対話を通して自らの考えを修正しようとしたり、深めようとしたり、新たな課題に気づいたりする態度をあげることができるだろう。

行動観察による態度の評価はさまざまな理由で難しいとされがちだが、教師がこれまで、主体的に取り組む態度を評価してこなかったというわけではない。

例えば、机間指導を行っている場面を思い出してみたい。前時に学んだことをうまく活用しながら解決の糸口を見つけつつある生徒に対して、「習ったことをうまく活用しているね」と声をかけ、生徒がより意欲的に取り組む姿を見かけることがある。話し合いが進んでいる班に対して、「いいところに着目しているね」などと声をかけ、話し合いがさらに活発化する姿を見かけることがある。新たな気づきがあった生徒に対して、「どんな課題を設定することができるかな」と問いかけ、生徒が進んで課題を設定しようとする姿を見かけることがある。これらは、しばしば教室や理科室で見かける姿であり、教師は知らず知らずのうちに、生徒の主体的に取り組む態度を評価し、生徒のよさを後押しする指導を行っており、行動観察による態度の評価に価値を感じているのだ。

### ②態度に関わる評価の課題

旧来の「関心・意欲・態度」の評価については、挙手の回数や毎時間ノートを取っているかなど、性格や行動面の傾向が一時的に表出された場面をとらえる評価であるような誤解があるとの問題点の指摘がされている。主体的に学習に取り組む態度の評価の趣旨を考えれば、改めて評価場面、評価方法について、見直さなければならない。

主体的に取り組む態度を行動観察によって評価するためには、教師がそのような活動場面を設定し、生徒のよさを積極的に見つけて励ますことが大切である。主体的に取り組む場面を授

業に位置づけず、主体的に学習に取り組む態度を評価することは不可能である。

主体的に取り組む態度を記録に残す評価としてとらえたとき、大きく2つの課題がある。ひとつは、評価の客観性の問題である。主体的に学習に取り組む態度は、生徒の内面に入り込む面もあるため、客観的な評価が難しく、教師の主観が入りやすい評価法といえる。もうひとつは、一度に多数の生徒の状況を見取ることが難しいことである。こうしたことから、記録に残す評価の評価法としては敬遠されがちな評価方法であった。

## 2. 行動観察による評価の考え方

### ①行動観察と生徒の状況

生徒の望ましい態度はこちらの意図通りに表出される場合もあるが、生徒同士の関わりの相乗効果で思わぬ場面で表出される場合も多い。また、日頃はあまり目立たない生徒がちょっとしたことをきっかけとしてカギを握る場合もある。

態度の表出の仕方も個々の生徒によって異なる。意図しなくても行動が目立ち、アピールが上手な生徒もいれば、目立たないが地道に活動している生徒もいる。こうしたことを考えると、評価法について、一般的なペーパーテストとは異なる発想が必要であろう。生徒を多様な方法で中長期的に見とり、生徒の良さを積極的に浮き彫りにできるような評価方法が望まれる。

### ②客観性について

記録に残す評価として考えたとき、行動観察による評価には客観性という面で課題があるが、主体的に学習に取り組む態度の趣旨や学習指導要領の目標や内容をもとに、教師同士が話し合うなどして具体的な規準を定め、それらを手がかりに行動観察を行えば、個々の教師による主観の問題は、いくらか解消される可能性がある。例えば、規準としては以下のようなものが考えられる。

- ・これまで学んだ知識・技能や生活経験を活用して、問題を解決しようとしている姿が見られるか
- ・まわりの生徒とコミュニケーションを図り、まわりの生徒の意見をもとに自分の考えを修正したり、新たに考えを生み出したりしているか、また、まわりの生徒に好ましい影響を与えるなど、考えを深めるために貢献しているか
- ・新たに疑問をもち、新たに課題を設定しようとしているか

例えば、課題に直面したとき、ある生徒が疑問を呈し、別の生徒が関連する既習の話題を提供し、課題が解決に向かうことがある。ある生徒の気づきをもとに問題点が生まれ、別の生徒

の発言が解決の糸口につながることもある。こうした場面では、直接的に解決につながった生徒が評価されがちだが、疑問を呈した生徒、気づきを発信した生徒、その場で沈黙していても他者の意見にしっかりと耳を傾けて自分の考えを修正しようとしていた生徒など、すべての生徒に価値がある。

### ③公平性について

行動観察によって一度に多くの生徒を見とることの難しさ、態度の表出のされ方が多様さを踏まえれば、一度の評価機会ですべての生徒を評価することからの発想を転換する必要がある。具体的には、授業実践の中に主体的に取り組む態度を見取れる場面をできるだけ多く設定し、机間指導等の機会を通して、長い目で主体的に学習に取り組む態度が表出される場面を見取っていくということである。中長期的に生徒の行動を観察し、先ほど挙げたような望ましい姿が観察されたら記録を残し、生徒のよさを積極的に評価していけるとよい。主体的に学習に取り組む態度は、ワークシート、ノート、ポートホルリオ、自己評価・相互評価などで見取る方法も提案されている。これらの評価法は評価物がはっきりとしているので、基準が設定されれば客観性は担保されると考えがちだが、文章表現の得手不得手で評価に差が出てしまうなど、必ずしも対象の生徒の主体的に学習に取り組む態度を適切にとらえられるわけではない。行動観察による評価も併用しながら態度を見取ることも必要であろう。

## 3. 行動観察による評価の実際

### ①行動観察の評価において注意すること

一度に多くの生徒を評価することが難しい。観点別評価が導入された当初は、行動観察を重視するあまりに、名簿を片手に生徒の言動をチェックすることに終始する授業を見かけた評価することそのものが目的化する状況は避け、指導に注力できるようにしたい。

生徒には日頃から理科の学習において、どのような態度が望ましいかを話題にしておき、評価する場面が想定される授業では、どのよな観点で生徒を観察し、どのように記録を残すのか、その方法をあらかじめ明らかにしておきたい。

### ②教師の手もとで評価の記録を残す方法

先ほど述べたように、机間指導を行う際は、評価の規準を意識したい。名簿や座席表を手もとに用意しておき、望ましい姿が見られた生徒については記号化してその姿を記録しておく。当初は張り切って細かくコメントを残そうとすることがあるが、長続きしない。また、授業の指導にも影響を与える場合もある。

名簿や座席表には日付をメモしておき、授業ごとに新しい紙を用意する。根気のいる評価活

動ではあるが、総括的な評価だけでなく、日頃の生徒への声かけにも役に立つことだろう。

### ③よく取り組んでいることを評価する券を渡す方法

色つきの用紙どを使ってよく取り組んでいることを評価する券を用意しておき、授業中にのぞましい態度が表出されたり、記述から望ましい態度が推察される場面があったときに、その券を当該生徒に渡すという方法である。単純に正解、不正解で券を渡すのではなく、望ましい態度を評価するようにしたい。券を渡した生徒にはノートに貼っておくように指示をし、ノート点検等の機会に記録に残したり、生徒に券の数を申告させたりしてもよい。

### ④生徒のノートにサインやスタンプなどで記録を残す方法

③の方法と似ているが、ノートへのサインやスタンプを用いる方法である。昨今は文具店でさまざまなスタンプが売られている。授業中はボールペンやスタンプを持ち歩き、③と同様に、望ましい態度に対してサインを書いたりスタンプを押したりする。ノート提出の際などにサインやスタンプの数を自己申告させてもよい。

## 4. おわりに

主体的に学習取り組む態度の評価における行動観察について、最後にまとめておきたい。

行動観察は主観が入りやすく、客観的な評価が難しい。また、一度に多くの生徒を見取ることが難しい。規準を設けて生徒を見取ることにより客観性は高まる。そして、評価場面をできるだけ多く設定し、長い目で生徒のプラスの面を評価したい。

行動観察は生徒の言動そのものをリアルタイムで捉えることができるため、生徒の状況を把握し、指導に生かすためには欠かせない評価である。とりわけ学習に困難を感じている生徒に対しては、生徒を励ます貴重な機会となる。行動観察の評価は、記録に残す評価として単独で使用する際には困難な面があるが、多様な評価方法のひとつとして活用していく意義は大いにある。

最後に、指導改善という面から、行動観察を考えてみたい。行動観察の評価は、教師自らの指導改善にも深く関わる。もしも評価機会が少なければ、どれだけ主体的に学習に取り組む場を設定していたかが問われる。また、評価した生徒の数が少なければ、どれだけ一人一人の生徒と向き合ったのかが問われる。このように、生徒が主体的に学習に取り組む態度を行動観察によって評価するということは、教師が日頃の指導のあり方と向き合うということでもある。資質・能力の育成と指導の改善が強く求められる中、行動観察による主体的に取り組む態度の評価は多くの意義をもつ。

## 「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法と工夫

### ワークシート・ノート

#### 1 評価手段・材料としての「ワークシート・ノート」

「授業内容をワークシートやノートに記録する。」という活動は、多くの授業において生徒の活動の大半を占めている。実験・観察といった活動を主とした対話的な理科の授業においても例外ではない。つまり、生徒にとってワークシート・ノートに書きこむことは授業そのものであり、教師にとっても、ワークシート作り・板書計画は、授業づくりと直結している。

ワークシートとノート、どちらにも共通する主な目的（役割）を以下に示す。

- ①授業後に振り返れるように記録をとる。
  - ②学習した用語などの知識を書き出すことによって授業内容を整理する。
  - ③授業中に考えたことを書き出すことによって自らの思考過程を整理する。
- これら生徒側の目的に加え、
- ④学習状況・授業内容の到達度を評価する。

という、教師側の視点が重要となる。ただ自分のためだけの「メモ」ではなく、教師が間に入って、生徒を成長させるためのツールと考えるのである。ワークシート・ノートは、教師側からしてみれば、授業中の生徒そのものとも言える。生徒自身がワークシート・ノートを書く理由を理解し、「書かされる」のではなく、「書くことで自分の成長を実感できる」ワークシート・ノートであれば、評価材料として価値が高い。

#### 2 「ファイル・ノートチェック」の落とし穴

ファイル・ノートチェックの最も大切なポイントは、教師と生徒との間での「伝え合いのやり取り」をすることにある。やり取りの中で、「進むべき道しるべ」を教師が生徒に伝えていくことこそが評価であり授業である。

今までよく用いられてきた「関心・意欲・態度」の評価方法として、ファイル（ワークシート）提出・ノート提出チェックがある。授業中の学習内容がワークシートやノートにま

められているか（板書内容が書かれているか）についてチェックするというものである。ここで一度考えておきたい。はたして、このやり方は「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法として適切だろうか。学習習慣を定着させたりノートのとり方を伝えたりする方法であり、「理科」の評価方法では決してない。また、「評価される」という、生徒にとって「よくわからないもの」に怯えながら受ける授業や課題からは、主体的な学習態度は決して育成されない。

書けているかどうかだけを見るファイル・ノートチェック以外にも、「理科を主体的に学習する態度」の評価として適切とは言えない方法を以下に示す。

- ・授業中寝ている（私語が多い）生徒を減点する。
- ・忘れ物や提出物の遅刻提出をした生徒を減点する。
- ・内容とは無関係に手を挙げた（発言した）回数を加点する。
- ・話し合い活動における司会者や発表者を加点する。
- ・記述文字数やレポートの枚数が多いというだけで生徒を加点する。

学習習慣・授業規律を身につけさせる手段として評価を持ち出すようではいけない。授業中の声掛けや授業後の面談等で指導するのはよいが、「理科」の評価として記録に残すものではない。

評価が記録に残らないという理由で真面目にやらない生徒を育ててはいけません。高校受験のため、テストの点数のためだけの学校になってはいけません。そうならないためには、教師が生徒に対して「どのような生徒になって欲しいか」を伝えることが必要である。

「主体的に学習する態度」は、日々の「やり取り」を通してゆっくり少しずつ成長していく。ファイル・ノートチェックは、ただ「書いてあるかどうか」を評価するのではなく、教師とのやり取りを通して「生徒が成長する姿」を評価するのである。教師にとっても「粘り強さ」が求められる評価方法といえる。

#### 3 形成的評価と総括的評価

前述したように、評価することは「どのような生徒になって欲しいか」を示すことであり、「評価無き指導」「指導無き評価」はありえない。まさに「指導と評価の一体化」である。授業では、学習指導と並行して「生徒の学習状況の把握・教師の指導改善に生かす評価（以下「形成的評価」）」が行われ、これらが何度も繰り返されていくことで、生徒の様々な学力が育成されていく。「観点別学習状況を記録として残す評価（以下「総括的評価」）」は、このような学習過程を踏まえた後に行うべきものである。つまり、「総括的評価」をする前には、生徒と教師との間の「形成的評価」のやり取りがなくてはならない。

以前の「関心・意欲・態度」の評価方法として、単元の導入部分の取り組み（「知っていることをできるだけ書きなさい」など）から学習意欲を評価している例が見られた。しかし、こ

の評価は単元の最初に行われており、「形成的評価」のやり取りが全くないため、生徒からしたら「学習していない範囲の抜き打ちテスト」と同じである。

評価計画を作成する際の注意事項として、「総括的評価」は単元計画の前半に行わないことが大切である。特に、「主体的に学習に取り組む態度」を「総括的評価」として記録に残す場面は、得られた知識・技能を用いて科学的に思考・探究しようとする態度が見られる場面ではなくてはならないため、単元の最後に計画することが望ましい。

#### 4 単元末のファイル・ノートチェック

「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法の具体的な事例をあげる。本稿で紹介するのは単元に一度のファイル・ノートチェックである。

例えば、単元「力のはたらき」における単元末の授業で、以下のような総合的・応用的な課題を与える。

黒板に磁石がついて動かないでいる。なぜ磁石は止まっているのかを説明しなさい。

この課題に取り組むにあたって、個人の考えを班・クラスで共有し意見交換を行う。課題に対する自分の考えを導いた後に単元全体を振り返らせ、その振り返りの内容を評価する。

ここで、注意すべきポイントが2つある。1つめは、生徒に与えた総合的・応用的な課題の正答を求めすぎない点である。試行錯誤しながら課題へ取り組む過程を重視しているためであり、説明の内容は「形成的評価（思考・判断・表現）」にとどめる。2つめは、『単元の振り返り欄』に記入させる際の例示（指導）の仕方である。

課題へ取り組んだ自らをふり返り、学習前後の考えを比較しなさい。  
「誰とどのような対話をし、自分の考えに変化はあったか」  
「何に気付いたか」  
「どのような知識および技能を活用したか」  
「知りたいこと・疑問に思ったことがあるか」

上記のように具体的な記述方法を示し、生徒自らが自分の変容を表現しやすくするとよい。もちろんこの『単元の振り返り』に関する形成的評価を事前に何度か行っておく必要がある。そうすることで、生徒に教師側の思い（身につけさせたい力、評価の規準・基準）を伝えることができる。

ここで、具体的な評価の基準について考えていきたい。生徒の学習に対する主体性を記述内容から評価することは、妥当性・公平性の観点から非常に難しい。難しいと感じるのは、「教師の主観で評価していいのだろうか」「評価の根拠を明確にしにくい（説明しにくい）」と感じるからである。ここで考えるべきことは、教師側の思いを生徒にどのようにす

れば伝わるかである。そこで、以下のようなルーブリックを作成し、生徒が目指すべき方向性について、生徒自身が明確になっていることが大切である。このルーブリックの作成は当然ながら時間をかけて考える。しかし、作成したからには、自信をもって生徒に伝える。

段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについての記述に加え、既習事項を振り返ったり、自ら新たな課題を発見したりして、意欲的に調べようとする態度が見られる。
B 合格	課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述している。
C もう一歩	自らの学習過程や課題への取組を振り返った記述がない。

このルーブリックにしたがって、生徒が記述した内容を以下のように評価した。

右の記述をした生徒は、課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述している。このことから、「合格」（B）であると判断した。

今までは、自分の知識だけで考えていたが、プリントを見返したり、同じ班のメンバーと実験内容について議論したりして解決できた。一人でやることだけでなく、メンバーで考える大切さ、見返すことの重要さに気付いた。

右の記述をした生徒は、与えられた課題に対して、他の生徒の意見を参考にしたり、既習事項を振り返ったりするなど、粘り強く課題に取り組んでいるとともに、自らの学習を調整しようとしている。また、与えられた課題だけでなく、自ら新たな課題を発見し、意欲的に調べようとする態度が見られ、「よい」（A）と判断した。

班で議論しながら、摩擦力の知識を活用したり、重力に逆らって磁石が止まっている様子の力の矢印を作図したりすることで課題について考えることができた。「磁石が黒板につく」という、今まで当たり前と思っていた現象だけれど、力のつり合いを学習した後に見ることで、とても不思議な現象であることに気付いた。もっと他にも身のまわりの「止まっている」現象を力のつり合いで説明してみたいと思った。

どの程度の記述内容を「よい」（A）と判断するかについては、引き続きの議論があるべきであり、「どのような生徒を育てたい」のかという教師一人一人の思いを（A）と（B）の差に込めてほしい。ここでより重視すべきことは「もう一歩」な状況（C）と判断する生徒をなくすことである。主体的に学習に取り組めない生徒を「ゼロ」にすることこそ、学校の役割であり、授業を行う最大の理由だと考える。

（C）と評価した生徒に対する指導の手立てとして、課題が正しく把握されているかどうかを個別に教師が確認したり、班の話し合い活動に教師が入り、協調性ある話し合いが行われるように支援したりしていくことが考えられる。間違いを恐れて自分自身の考えを発信することをためらっている生徒に対しては、授業のねらいが「正解を求めること」ではないことを再確認し、様々な意見を出し合うことの大切さを伝えていく。

教師の努力次第で、（C）を無くすことができる。それが「主体的に学習に取り組む態度」の評価の最大の特徴といえる。



## 「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法と工夫

### レポート

「レポート」は一般的に報告書のことであるが、ここでは、実験の過程や結果、考察を記したもの、学習内容をまとめたもの、調べた情報を整理したものまで、生徒が一連の学習をまとめた作成物のことを幅広く「レポート」と呼ぶことにする。

### 1 レポートの特徴

理科においてレポートの作成を通して身に付けさせたいことは、客観的事実を整理して記録していくことや、課題に対して筋道立てて結論を導く力、などであろう。レポートからは、情報を整理することができるか、どのような過程で結論に至ったのか、論理的に考えを表現できるか、など様々なことを読み取ることができる。評価する際には、時間をかけて見ることができ、記録に残しやすいという特性がある。また、レポートを提示しながらの発表活動やそれぞれが作成したレポートから考えさせるなど、作成後にも活用することができるといった長所がある。さらに、「主体的に学習に取り組む態度」の観点でレポートを見れば、学習への興味、学習の進め方、学習を振り返る姿などを記述から読み取ることができる。

一方、生徒にとっては作成に時間がかかる物であり、未完成であったり提出ができなかったりすると評価資料が欠けることになってしまう。未提出だからC、というような評価にならないよう、適切な指導や支援を行い、生徒の負担が過多にならないように配慮したい。

また、レポートに限ったことではないが、学習活動前に教師の思い（身に付けさせたい力、評価の規準・基準）をしっかりと生徒に伝えることが肝要である。例えば、探究活動を行うときには、何を重視した活動なのか、調べ学習を行うときには、どんな力を身に付けてほしいのか、などを明確に示すとよい。具体的にルーブリックを示し、先輩のよいレポートを紹介したりして、目指すべき方向性を生徒自身に確認、自覚させることで、活動意欲を向上させ、生徒自身が納得する評価とすることができる。

### 2 授業で行う学習活動のレポートの評価 ～探究活動と振り返り～

新指導要領では、生徒自ら問題を見いだしたり、実験を計画したり、実験結果について考えを導き出したりする「科学的に探究する活動（探究活動）」を行いながら理解を深めてい

くことが重視されているため、これまで以上に探究活動も多く取り入れられるだろう。

探究活動では、その過程を適切に記録し、結果から考えられることをまとめ、振り返るところまでが一連の活動であり、生徒にはレポートを作成させることが望ましい。それぞれが異なる活動を行うことも多いため、全ての生徒の様子を授業内で把握することは難しいが、レポートからは、3つの観点それぞれについて生徒の活動の様子を読み取ることができよう。「主体的に学習に取り組む態度」については、例えば次のような視点で読み取り、評価することが考えられる。

- ・自然の事物・現象に進んで関わり、主体的に探究しようとしている
- ・既習事項について振り返り、活用しようとしている
- ・課題の解決に向けて試行錯誤をし、粘り強く挑戦している
- ・他の人の意見や調べたことなどを取り入れて、学習を調整しようとしている
- ・日常生活との関連や有用性に気付くなど、学習内容を他の場面に適用している
- ・新たな課題を見つけ、探究する意欲が見られる
- ・生命を尊重し、自然環境の保全に寄与しようとしている

特に、レポートの最後は自由感想を書かせるのではなく、次のように具体的な振り返りの視点を与えて生徒自らが自分の変容を表現しやすくするとよい。

#### 〔振り返り〕

課題へ取り組んだ自らを次の視点で振り返り、学習前後の考えを比較してください。

- ・誰とどのような対話をし、自分の考えに変化はありましたか
- ・何に気付きましたか
- ・どのような知識および技能を活用しましたか
- ・知りたいこと・疑問に思ったことがありますか

#### <評価の具体例>

「黒板に磁石がついて動かないでいる。なぜ磁石は止まっているのかを説明しなさい。」という課題に対して班で活動を行い、〔振り返り〕を次のルーブリックで評価した。

段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについての記述に加え、既習事項を振り返ったり、自ら新たな課題を発見したりして、意欲的に調べようとする態度が見られる。
B 合格	課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかについて記述している。
C もう一歩 (支援が必要)	自らの学習過程や課題への取組を振り返った記述がない。

右上段の記述では、課題を解決するために、誰とどのような対話をしたか、何に気付いたかが記されているため、「B 合格」であると判断した。

今までは、自分の知識だけで考えていたが、プリントを見返したり、同じ班のメンバーと実験内容について討論したりして解決できた。1人でやることだけでなく、メンバーで考える大切さ、見返すことの重要さに気付いた。

「B 合格」の記述例

一方、右下段の記述では、与えられた課題に対して、他の生徒の意見を参考にしたり、既習事項を振り返ったりするなど、粘り強く課題に取り組んでいるとともに、自らの学習を調整しようとしていることが読み取れる。また、与えられた課題だけでなく、自ら新たな課題を発見し、意欲的に調べようとする態度が見られるため、「A よい」と判断できる。

班で議論しながら、摩擦力の知識を活用したり、重力に逆らって磁石が止まっている様子の力の矢印を作図したりすることで課題について考えることができた。「磁石が黒板につく」という、今まで当たり前と思っていた現象だけれど、力のつり合いを学習した後に見ることで、とても不思議な現象であることに気付いた。もっと他にも身のまわりの「止まっている」現象を力のつり合いで説明してみたいと思った。

「A よい」の記述例

### 3 家庭学習課題のレポートの評価

夏休みの自由研究などに代表されるような、家庭学習課題（いわゆる宿題）として出されるレポートは、生徒にとって活動の自由度が高く、生徒の主体性が存分に発揮される場面である。だからこそ、「主体的に学習に取り組む態度」のキーワードと言える「粘り強い取り組み」や「学習の自己調整」をしつかりと見取り、取り組みを励まし、学習の推進力となるような評価をフィードバックとして生徒に贈りたい。

#### ①自由研究のレポート

例えば自由研究のレポートは、次のようなルーブリックで評価することが考えられる。

段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	自ら課題を設定し、いくつかの実験や観察を行っていたり、方法を工夫するなどの、探究のスパイラルが見られたり、粘り強く課題解決をしようとしている。
B 合格	自ら課題を設定し、実験や観察を1つ行い、課題解決をしようとしている。
C もう一歩 (支援が必要)	自ら課題を設定したり、実験や観察を計画して行うことができない。

ただし、実験の内容や正確さ、考察の妥当性等は「思考・判断・表現」として評価する。

#### ②調べ学習のレポート

単元の学習内容に関連することを「調べ学習」としてレポート課題にすることがある。今

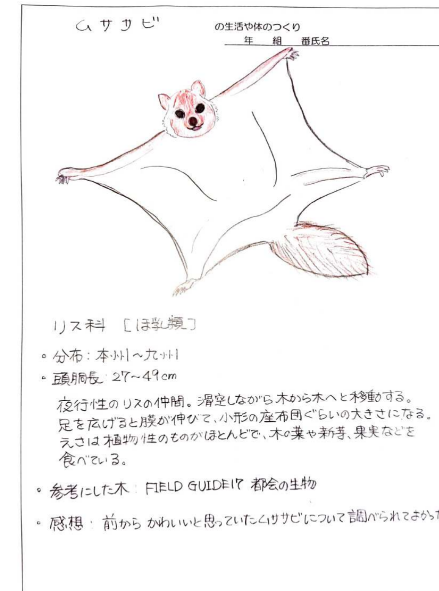
やインターネットで手軽にいくつもの資料の中から膨大な情報を得ることができ、生徒たちも情報を収集することには慣れている。課題とした単語を検索して出てきた文章をただ写す（いわゆるコピー）だけではあまり意味がないが、多くの情報の中から、学習に関連した内容で自分が興味ある事や、科学的に正しい情報を取り出してまとめることは、主体的に学習を進める活動と言える。

#### <評価の具体例>

生物の体の共通点と相違点」の単元末に、興味のある生物に1つについて詳しく調べさせ、個々のレポートを次のようなルーブリックで評価した。

段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	自ら課題を設定し、いくつかの情報を精選するなど、粘り強く取り組み、まとめようとしている。レポートの作成を通して、新たな気づきがある。
B 合格	自ら課題を設定し、課題に関する情報をまとめている。
C もう一歩 (支援が必要)	自ら課題を設定できなかったり、情報をまとめることができない。

下の2つのレポートは、どちらも自分で決めた動物について調べ、学習内容と関連させて情報をまとめられていることから、「B 合格」に達していると判断できる。ただし、左のレポートは一つの資料の写しであり、感想からも新たな気づきや粘り強い取り組みなどが見て取れないため、Aには達していないと判断した。一方、右のレポートは多くの情報を集約しており、レポート作成を通して砂のうやニワトリ社会の順位について等、新たな気づきがあったことがうかがえるため、「A よい」と判断できる。



「B 合格」のレポート例



「A よい」のレポート例

「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法と工夫

ポートフォリオ

## 1 ポートフォリオを主体的に学習に取り組む態度の評価に生かす場面について

学習の過程での思考の深まりを評価しやすい手法の一つとして、ポートフォリオがある。ここでは、ポートフォリオを記録したノート、写真や動画等で作る「学習のアルバム」と捉え、主体的に学習に取り組む態度の評価での活用場面を述べたい。

ポートフォリオの特徴

- ・記録として残せる。
- ・過去と現在が比較できる。
- ・内容や考えの変化がわかる。
- ・複数の人数と共有できる。

### ① 導入時

- ・過去の学習内容を振り返り、知っていることを記録と整理し、これからの学習の見通しをもつ。小学校での学習内容を思い出し、他の単元の学習内容との関係を考えて記録する。
- ・「知っていること」だけでなく「わからないこと」を明らかにすることで、学習の見通しをもつ。この過程を通して、意欲的から主体的に取り組む態度を育成したい。

### ② 学習の中

- ・学習の過程での疑問の抽出と整理の過程の記録から、解決が可能な課題として設定し、解決するための方法を立案する。
- ・観察や実験の結果の記録を用いて、課題に正対した考察を行う。
- ・記録した箇所を見て疑問や課題を設定する過程を振り返り、「考察が課題からはずれていないか。」「内容は十分であるか。」について確認をする。ここでは、教師からの発問を工夫し、記録用紙等の工夫が必要である。
- ・学習の途中で「わかったこと」を記録し学習内容を再認識し、習得の状況を生徒自身で確認する。
- ・グループや小集団の中で、結果の考察や疑問の解決までの過程の記録を表や図を使って発表し説明することで、別の考えを聞き自分の考えを再検討する。

- ・記録から発表を振り返り新しい疑問への気づきや次の課題を設定することで、連続的に探究に取り組む姿勢を育成する。

### ③ 学習のまとめや振り返り

- ・習得の内容や状況を記録から確認する。
- ・他者の考えを聞き、記録から自分の考えとの比較や考えを再検討し、新しい疑問や次の課題を設定する。

## 2 ポートフォリオを活用した評価と活用事例

ポートフォリオの記録から生徒の学習状況を把握することは、「指導に生かす評価」の資料として活用できる。

学習のまとめ等指導計画の中に、ポートフォリオに記録する場面を適切に設定する。連続的に探究に取り組む学び続ける生徒の姿を明確にすることで、主体的に学習に取り組む態度の評価に生かすことができる。

授業で使用するワークシートの中に、ポートフォリオとして記録する箇所を設定する。

例えば、「学習のまとめ」を記入する箇所を設定する。そこでは、学習の内容と習得状況から「指導に生かす評価」としてポートフォリオの記述を活用し、教師が適切な助言を行いたい。また、内容の不足、曖昧さ、誤りの記述を指摘することで生徒自身の気づきを促し、復習の学習へのきっかけとすることができる。

また、内容ごとに、「気づき」や「新しい疑問」を記入する箇所を設ける。ここでは、既習事項と習得した内容を比べたり、習得した内容の見方や考え方をえたりできることを助言する。次に、小グループ内での発表の機会を設けて他者の考えを聞く。ここでも、「指導に生かす評価」としてポートフォリオの記述を活用することができる。なお、「気づき」や「新しい疑問」が書けない生徒には、ポートフォリオは学習の中で継続して行うことを説明し、「わからない」現状を記入することを助言する。

このように、教師がポートフォリオの記録から学習の深まりでの変容を評価するとともに、生徒が「気づき」や「新しい疑問」等のポートフォリオの記録から学習の過程を振り返り、自己調整のきっかけや変化の様子の見取りから、「主体的に学習に取り組む態度」の評価での活用が望まれる。

以下に、ポートフォリオの特徴を生かした、活用事例と評価を述べる。

活用例

- 1 単元名：中学校第1学年 (2) 身の回りの物質 (2) ア(7) 物質のすがた 気体の性質
- 2 ポートフォリオの内容と活用
  - ① 導入の時間に、気体について考えていることを「なるほどマップ」に記録する。個人の記録を発表し、他の人の発表を色ペンで記入しておく。
  - ② まとめの時間後に、もう一枚の「なるほどマップ」を記録する。
  - ③ 導入とまとめ後の記録から、気体の性質における主体的に学習に取り組む態度を評価する。
- 3 評価基準（学習後の記録から）
  - ・学習の前後を比較し、気体の発生と性質について、文字や図を使って表している。
  - ・複数の気体の発生や性質について、共通点や相違点を整理して表している。
  - ・気体の発生や性質を日常生活との関連から調べ考えたことを、整理し表している。

導入時の記録では、気体と考えている物質名を記入している。学習の振り返り時の記録では2種類の気体を取り上げている。この気体のそれぞれについて、気体の発生と性質、日常生活との関りを関連付けて整理をした図を作成している。学習内容を振り返りの記録から、知識・技能の習得と複数の内容を関連付けて整理し図で表している様子が明確になっていることから、学習の深まりがみてとれる。また、植物や動物のはたらき、ロケット燃料での使用など自分で調べたことを追記していることから、ねばり強く学習に取り組む記録しているようすがみてとれる。

3 おわりに

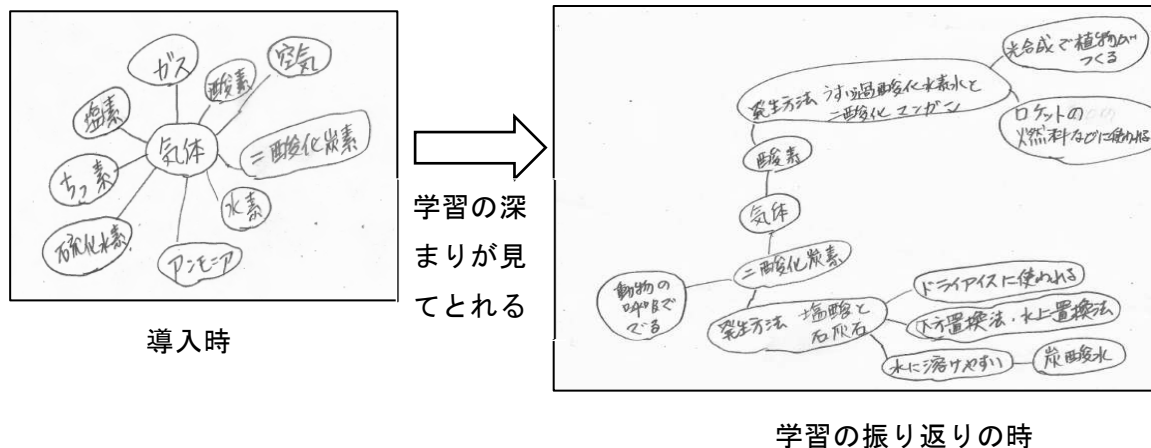
段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気体ごとに発生と性質を整理した記録がある。</li> <li>・日常生活との関連から、気体の発生や性質を整理した記録がある。</li> <li>・ねばり強く記録している。</li> <li>・自分の考えにつけ足したり、修正したりしている。</li> </ul>
B 合格	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気体の発生と性質について、文字や図を使って表している。</li> </ul>
C もう一歩 (支援が必要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気体の名前だけの記録である。</li> <li>・1種類の気体の名前と性質の記録のみである。</li> <li>・気体の名前と性質が整理されない状態で記録されている。</li> </ul>

ポートフォリオは、学習を通して評価をすることができるが、毎時間一人一人の生徒の記録を調べようとすると評価に時間がかかる。そこで、一枚のポートフォリオや、ワークシートの一部に考えの変化を記入する箇所を設け、話し合い活動や研究発表などの際の自己評価・他者評価の記録を活用することが考えられる。

また、生徒にタブレットが配布されている現状から、ICTを使った記録を取り入れたポートフォリオの検討も必要である。現在、ロイノート・スクール (<https://n.loilo.tv/ja/>) のように、タブレットやクラウドを利用した思考ツールの活用が提案されている。生徒間同士の共有や教師からのアンケートを活用することで、集計時間の短縮や生徒への結果のフィードバックもすぐに行うことができる。同様な内容を生徒が簡単に行うことが可能であり、記述の不得手な場合でも積極的に取り組むことができる。

以上のように、ポートフォリオを学習のまとめや内容ごとに実施し、生徒が学習の目標に対して達成状況を振り返る場面での自己評価の資料として活用することで、「指導に生かす評価」としての活用が向いている。さらに、生徒のメタ認知を促すとともに、教師の指導計画の振り返りにも生かして「指導に生かす評価」を積み重ねて「総括的な評価」の資料としての活用も考えられる。いずれも、教師が主体的に学習に取り組む態度の評価に関わる学習活動の内容と基準を明確化して、生徒が学習の目標として認識し探究の過程を進めることが大切である。

参考資料：新訂一枚ポートフォリオ評価 OPPA (堀哲夫著 東洋館出版社 2019年8月11日初版)



導入時

学習の振り返りの時

「主体的に学習に取り組む態度」の評価方法と工夫

相互評価・自己評価

1 主体的に取り組む態度の相互評価・自己評価による評価の特徴

相互評価・自己評価は、多くの教員が普通の授業で取り入れているのではないだろうか。それだけ馴染みがある便利な評価方法である。筆者が考える相互評価・自己評価の特徴を、以下の表にまとめる。

相互評価の特徴	自己評価の特徴
<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の場所で同時に評価できる。</li> <li>・多様な考えに触れることができる。</li> <li>・自己評価の根拠とすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎時間容易に行うことができる。</li> <li>・自分自身を客観的に振り返り、学習過程における変容を考える機会を設定できる。</li> </ul>
相互評価・自己評価に共通する特徴	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・記号や数値、記述で評価させることで、全生徒にとって平等な評価機会を設定できる。</li> <li>・形成的な評価と統括的な評価の両方で活用することができる。</li> </ul>	

これらの特徴を活かすことで、生徒が学習活動に主体的に取り組む態度を評価することができる。本稿では、その活用場面や評価例を紹介する。

2 相互評価・自己評価による評価の場面

(1) 相互評価

教師が示した評価の観点に基づき相互評価をさせる。また、相互評価結果を生徒同士で共有することで形成的な評価として活用できる。以下に、具体的な場面①～③を示す。

① パフォーマンステストにおける相互評価

パフォーマンステストは、ガスバーナーや顕微鏡など、技能の評価場面で活用されている。評価の観点に態度に関わるもの（「一生懸命に取り組んでいたか」等）を設けることで、態度の評価を行うことができる。また、教師が気が付かないような生徒の良い取り組みを知ることができる。

② 発表活動における相互評価

相互評価は、発表活動を行う場面で活用されている。態度を評価させる方法もあれば、思考過程を評価させる方法もある。以下に、それぞれの評価の観点とその方法の一例を表にまとめる。どちらの場合でも、発表者はどのように評価されたのか知ることができる。また、評価する生徒も多様な考えに触れることができる。

	態度における評価	思考の過程における評価
観 点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分かりやすい発表だったか。</li> <li>・班員が協力して取り組んでいたか。</li> <li>・一生懸命に取り組んでいたか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・結果から得られる考察の妥当性。</li> <li>・自分たちの考察との共通点や相違点。</li> <li>・得られた結論は、課題と対応していたか。</li> </ul>
方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記号や数値による評価。</li> <li>・記述があっても良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記述による評価。</li> </ul>

※これらの観点を毎回全て盛り込む必要はない。生徒の発達段階や教師の指導観を踏まえて、適切と思われるものを選べば良い。

③ ワークシートやノートの相互評価

生徒のワークシートやノートを相互評価させる活動も考えられる。基本的には発表活動における相互評価と同じである。単元の終わりや学期、学年の終わりなど節目ごとに行うことが考えられる。

(2) 自己評価

教師が示した評価の観点に基づき自己評価をさせる。以下に、具体的な場面①～③を示す。

① 毎時間の自己評価

授業の終わりに生徒に学習の取り組みを記号や数値、記述（「授業に進んで取り組むことができたか等」）で自己評価させる。教師が自己評価に対してスタンプを押したりコメントをすることで、態度の形成的な評価として活用できる。

② 学習のまとまりに行う自己評価

学習のまとまり前後における変容を自己評価させることで、態度の評価として活用できる。

③ 相互評価を踏まえた自己評価（活用例を次章に記載）

発表活動やワークシート等の相互評価により、新たな発見や疑問が生まれることにつながる。学習過程における変容を自己評価させることで、態度の評価として活用できる。

3 相互評価・自己評価による評価の実際

相互評価・自己評価を活用した、態度の統括的な評価例を紹介する。

### 活用例

1 単元名：中学校第3学年 (6)化学変化とイオン (4)化学変化と電池 ア 金属イオン

2 相互評価と自己評価の内容と活用

- ① 前時までの探究の過程について発表活動を行う場面で、思考の過程について相互評価を行う。評価の際、各班の探究の過程における共通点や相違点に着目させる。
- ② 相互評価の内容を、実験班同士で共有する。
- ③ 相互評価を踏まえた自己評価を行う。自己評価の観点は、次のようにした。

・どのような知識及び技能を活用したか。 ・誰とどのような会話をしたか。  
 ・新たな課題や疑問は生じたか。

3 評価規準

金属イオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現すること。また、探究の過程を振り返ること。

4 評価基準

金属イオンへのなりやすさを探究する過程を振り返り、生徒が主体的に学習に取り組むことができていたか、自己評価の内容を以下のルーブリックで評価する。

段階	評価する際に参考にする具体的な指標
A よい	観点に基づき、課題を解決する過程において試行錯誤しようとしていることがわかるもの。また、それぞれの観点において、探究の過程を振り返った具体的な記述が見られるもの。
B 合格	観点に基づき、課題を解決する過程において試行錯誤しようとしたことがわかるもの。
C もう一歩 (支援が必要)	実験の結論の記述や学習感想に留まっていて、課題を解決する過程において試行錯誤したのかわからないもの。

5 生徒の記述例と評価例

右の記述をした生徒は、教師が示した観点に基づいて記述しており、課題を解決する過程において試行錯誤しようとしていることがわかる。また、それぞれの観点において、探究の過程を振り返った具体的な記述が見られる。このことから、主体的に学習に取り組む態度の観点で「よい」状況（A）と判断できる。

私たちの班では、金属片の表面の様子が変わったことから金属が析出したと結論付けていた。しかし、他の班の発表を聞いて、金属片を顕微鏡で観察することで、金属樹の様子を観察できたり、金属樹の色までわかると知った。ただ実験をして結果を得て満足するのではなく、より強い主張とするためには、どのような実験をすると良いのか考える必要があることに気づいた。今回の実験で、金属のイオンへのなりやすさについて学習したが、この知識が身の回りの日常生活でどのように活用されているのか知りたいと思った。

右の記述をした生徒は、教師が示した観点に基づいて記述しており、課題を解決する過程

において試行錯誤しようとしていることがわかる。しかし、それぞれの観点において、探究の過程を振り返った具体的な記述が見られない。このことから、主体的に学習に取り組む態度で「合格」状況（B）と判断できる。

今まで受けている授業の内容が大切であることが分かった。他の班の発表を聞いて、自分たちとは違う実験をしていることに気が付けた。実験中、友達と対話することで結論を導き出すことができた。金属のイオンへのなりやすさについて、もっと調べてみたいと思った。

右の記述をした生徒は、実験の結論は記述しているが、教師が示した観点に基づいて記述していない。このことから、主体的に学習に取り組む態度で「もう一歩」の状況（C）と判断できる。

金属のイオンへのなりやすさにちがいがあることがわかった。

「もう一歩」の状況（C）と評価した生徒に対する指導の手立てとして、相互評価に着目させることが考えられる。自己評価をすることが苦手な生徒も、友達からの評価によって自分の活動を客観的に知ることができる。相互評価を踏まえて自己評価を記述する過程で、教師が丁寧な支援をしたい。

4 おわりに

相互評価・自己評価を行うことで、生徒が主体的に学習に取り組む態度を評価することができる。特に、相互評価による形成的な評価は、大きな効果が期待できる。教師による評価だけでなく、友達からの評価も生徒の学習の意欲を大きく向上させる。相互評価シートのようなものを用意し、評価後にシートを手渡しするなど評価を共有できるように工夫したい。

ただし、数値による自己評価を統括的な評価として記録に残すことは、慎重に判断する必要がある。生徒の態度を正確な評価として記録に残すために、教師による評価は必須である。また、その際相互評価は参考にできる。

いずれにしても、相互評価・自己評価は記録に残すことができるため、評価の機会均等性や公平性を保つことができる。しかし、記述だけでは評価できない部分もある。自身の変容を言語化できない生徒がいる。また、評価の機会は均等であるが本当に公平性が保たれているのかは、教師が吟味をして再検討する必要がある。上手く記述できていない生徒は、授業での行動観察をより丁寧に行ったり、思考を言語化する段階でつまづきが見られる場合、記述する観点を示すなど丁寧に支援していくと良い。

評価には「これだけ行えば上手くいく！」というような方法はない。それぞれの評価方法の特徴を理解し、複数の評価方法を併用しながら生徒が主体的に学習に取り組む態度を評価していきたい。