

# 中学校理科

## 1 学習評価で大切にしたいこと

### 学習評価の基本的な考え方

学習評価は、「生徒にどういった力が身に付いたか」という学習の成果を的確に捉え、教師が指導の改善を図るとともに、生徒自身が自らの学習を振り返って次の学習に向かうことができるようにするために重要です。  
「教師の指導改善」と「児童の学習改善」

### 育成を目指す資質・能力を評価する学習場面の設定

理科では、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力の育成を図ります。学習評価を進めるに当たり、まずは単元の目標や評価規準を作成し、評価場面や評価方法等を計画することが大切です。

## 2 理科における内容のまとめ

中学校理科では、学習指導要領の特徴から「内容のまとめ」をそのまま「大項目」と捉えることができます。

「内容のまとめ」を基に各分野の「評価の観点の趣旨」を踏まえ、「単元(中項目ごと)」の「評価規準」を作成し、実際の指導と評価を行うことが一般的です。

## 3 3観点を評価する上での留意点

### 知識・技能

自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則等の理解、また、観察、実験の基本操作の習得とともに、観察、実験の計画的な実施、結果の記録や整理、資料の活用の仕方等を身に付けているかを見取ります。見取る内容に応じて、発言、記述内容、行動観察、パフォーマンステスト、ペーパーテスト等から状況を把握し、評価を行います。

### 思考・判断・表現

自然の事物・現象の中に問題を見だし、解決する方法を立案し、見通しをもって観察、実験等を行い、その結果を分析して解釈し、探究の過程を振り返ったりする活動を通して、それぞれの学年で育成を目指す思考力・判断力・表現力等を生徒が身に付けているか、授業内の発言やレポート、ペーパーテスト等から状況を把握し、評価を行います。(参照:学習指導要領解説P20 図4)

## 主体的に学習に取り組む態度

下記の3つの視点を踏まえ、単元の目標や学習内容に応じて評価規準を設定します。

- ・粘り強さ(例:積極的に、進んで、粘り強く等)
- ・自らの学習を調整(例:他者と関わりながら、今までの学習を生かして、問題解決しようとしている等)
- ・理科を学ぶ意義や有用性(例:学んだことを学習や生活に生かそうとしている等)

第2学年1分野(4)「化学変化と原子・分子」

### 単元の評価規準の例

① 化学変化に関する事物・現象に、進んで関わり見通しをもったり、他者と関わりながら  
粘り強さ 自らの学習を調整  
振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

② 化学変化について、学んだことを学習や生活に生かそうしている。  
理科を学ぶ意義や有用性

### POINT

○評価規準の例①の生徒の「おおむね満足できる」状況(B)「十分満足できる」状況(A)を想定して、実際に書いてみましょう。どこをどのように指導して評価していくのかが明確になります。

上記の単元の評価規準に沿って、生徒の発言や行動の観察等から評価します。また、授業外でも生徒の姿として表出していた場合は評価します。

### □例①の「おおむね満足できる」状況(B)の記述例

マグネシウムは、自分の予想では二酸化炭素の中では燃えないと思っていたけど、燃えたのでびっくりした。  
みんなの説明を聞いたら、反応する理由が分かった。マグネシウムはすごいと思った。

### □例①の「十分満足できる」状況(A)の記述例

二酸化炭素中でのマグネシウムの反応後に、白色と黒色の物質が残っていた。グループ内で化学反応式を使って考えてみたら、白色は酸化マグネシウムで、黒色は炭素だという結論に至った。電気伝導性から、炭素であることを確かめてみたい。



## 4 単元における学習評価の進め方

事例 第2学年1分野(4)「化学変化と原子・分子」(全10時間計画)

### □単元の目標

- (1) 化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、化学変化、化学変化における酸化と還元、化学変化と熱を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること
- (2) 化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化を見いだして表現すること。
- (3) 化学変化に関する事物・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こと。

### □単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、化学変化、化学変化における酸化と還元、化学変化と熱についての基本的な概念や原理・原則などを理解している。 ②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技能を身に付けている。	①化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して、観察、実験などを行っている。 ②化学変化について、観察、実験を行い、得られた結果を原子や分子と関連付けて分析して解釈し、化学変化における物質の変化を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	①化学変化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもって他者と関わりながら振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。 ②化学変化について、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

### □指導と評価の計画(10時間)

時	学習のねらい	重点	記録	評価規準・評価方法等
1	○鉄と硫黄を反応させる実験を行い、反応前後の性質の違いを比較し、別の物質が生成していることを見いだす。	思		【思考・判断・表現②】記述分析 ・反応前後の性質の違いを比較し、別の物質が生成していることを見いだして表現しているか確認する。
2	○化学変化を、原子や分子のモデルと関連付けて理解する。	知		【知識・技能①】記述分析 ・化学変化を、原子や分子のモデルと関連付けて理解しているか確認する。
3	○スチールウールを燃焼して、酸素と結びつき、別の物質が生成されるかを確認する実験を立案する。	思	○	【思考・判断・表現①】記述分析 ・実験結果を予想し、問題解決の見通しをもって実験を立案しているか評価する。
6	○酸化銅と炭素から銅と二酸化炭素が生成したことを、原子や分子のモデルを用いて表現する。	思	○	【思考・判断・表現②】記述分析 ・実験を基に、化学変化について原子や分子のモデルを用いて表現しているか評価する。
7	○二酸化炭素中でマグネシウムリボンが燃焼する現象を観察し、その変化を原子や分子のモデル等を用いて説明する。	態	○	【主体的に学習に取り組む態度①】観察、記述 ・二酸化炭素中でマグネシウムリボンが燃焼する現象について、進んで関わり見通しをもって、他者と関わりながら振り返ったりするなどして、原子や分子のモデル等を用いて説明しようとしているかを評価する。  【記録に残す評価】
8 9	○熱を取り出す実験を行い、化学反応には熱の出入りが伴うことを見いだす。 ○塩化アンモニウムと水酸化バリウムを反応させる実験を行い、温度変化を調べ、化学変化には熱の出入りが伴うことを見いだす。	思	○	【思考・判断・表現②】記述分析 ・実験結果を基に、化学変化には熱の出入りが伴うことを見いだして表現しているか評価する。
10	○化学変化に関する学習を振り返るとともに、概念的な知識を身に付けているかどうかを確認する。	態 知	○ ○	【主体的に学習に取り組む態度②】記述 ・単元の学習を振り返り、学習した内容とともに、日常生活や社会との関わりで新しい疑問をもっているかを評価する。  【知識・技能①】ペーパーテスト ・化学変化に関する概念的な知識を身に付けているか評価する。  【記録に残す評価】

#### POINT 1

単元を通して、育成すべき資質・能力を明確にして、具体的に評価規準を作成します。

○[知識・技能]、[思考・判断・表現]は、基本的に、指導事項の文末を「～している。」として示します。

○[主体的に学習に取り組む態度]は、いずれの単元においても、3つの視点を含めて評価規準を作成します。

#### POINT 2

各時間の具体的な学習活動を構想し、単元のどの場面での評価規準に基づいて評価するかを決定します。

#### POINT 3

記録に残す評価場面の精選とともに、日々の授業における指導に生かす評価と、それを踏まえた働きかけや指導改善が重要です。

○ここでは、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する例を考えてみましょう。

この計画には、「主体的に学習に取り組む態度」の指導に生かす評価を記載していませんが、単元を通してノートや学習シートの記述を確認し、指導に生かす評価を行います。記録に残す評価は、7・10 時間目の2時間に位置付けました。



#### POINT 4

「主体的に学習に取り組む態度」を評価するには、生徒の「粘り強さ」や「自らの学習を調整」する力を要する学習課題を設定することが重要です。

【記録に残す評価】では、生徒全員の学習状況を記録し、単元の総括的な評価の資料とします。

#### POINT 5

記録の欄に○が付いていない授業においても、教師が生徒の学習状況を把握し、指導の改善に生かすことが重要です。

#### POINT 6 「生徒の学習改善へ向けた評価の実施」

生徒自身に学習の見通しをもたせるために、学習評価の方針を事前に生徒と共有したり、評価の結果をフィードバックする際に、どのように評価したかを改めて生徒と共有したりすることで、生徒の学習改善へつなげることが大切です。