

新学習指導要領に対応した学習評価 (小学校 理科)

文部科学省

初等中等教育局

教育課程課教科調査官 鳴川 哲也

1. 小学校理科における評価の観点と趣旨
2. 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた「単元の評価規準」の作成のポイント
3. 『「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』に掲載した事例の概要

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

平成23年11月

評価規準の作成、評価方法等の
工夫改善のための参考資料【小学校理科】

令和2年3月

「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【小学校理科】

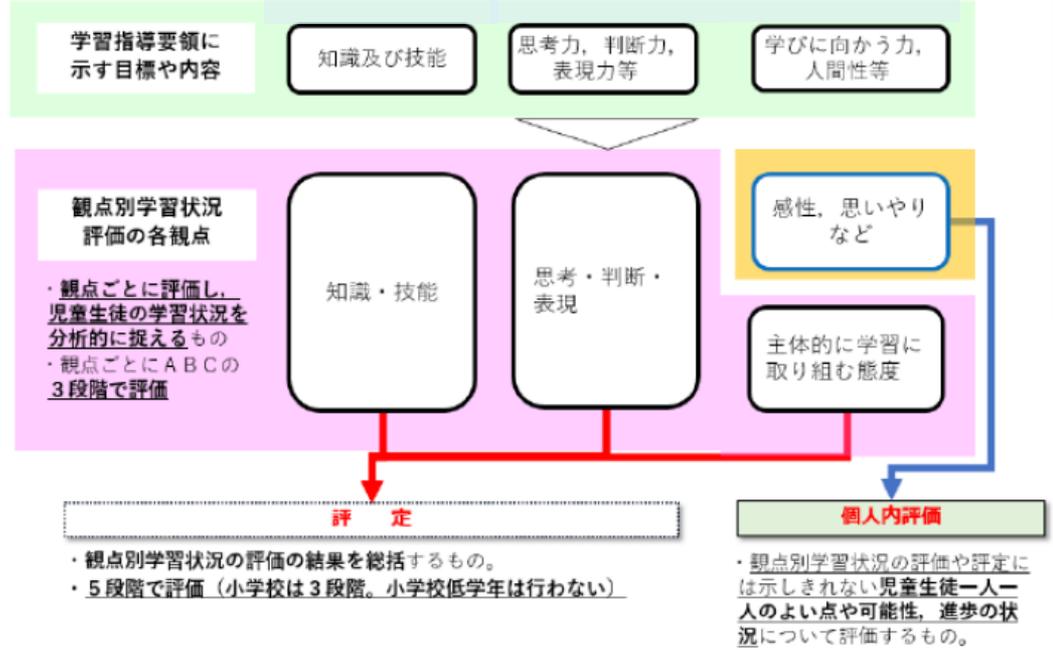
今回の学習指導要領では、各教科等の目標及び内容が、育成を目指す資質・能力の三つの柱に沿って再整理され、各教科等でどのような資質・能力の育成を目指すのかが明確化された。これにより、教師が「子供たちにどのような力が身に付いたか」という学習の成果を的確に捉え、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を図る、**いわゆる「指導と評価の一体化」が実現されやすくなる**ことが期待される。



1.小学校理科における評価の観点と趣旨

「観点別学習状況の評価」と「個人内評価」

・各教科における評価は、**学習指導要領**に示す各教科の目標や内容に照らして学習状況の評価するもの（**目標準拠評価**）
・したがって、目標準拠評価は、集団内での相対的な位置付けを評価するものから**相対評価**とは異なる



【小学校理科の目標】

自然に親しみ、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・現象についての問題を科学的に解決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図り、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、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

目標と観点の趣旨との対応関係

(1)	(2)	(3)
「知識及び技能」に関する目標	「思考力、判断力、表現力等」に関する目標	「学びに向かう力、人間性等」に関する目標

【学習指導要領】
「教科の目標」



観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
趣旨	自然の事物・現象についての性質や規則性などについて理解するとともに、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱いながら観察、実験などを行い、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	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、得られた結果を基に考察し、それらを表現するなどして問題解決している。	自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

【改善等通知】
別紙4 理科(1)評価の観点及び
その趣旨〈小学校理科〉

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

観点の趣旨の説明

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
趣旨	<p>①自然の事物・現象についての性質や規則性などについて理解しているとともに、</p> <p>②器具や機器などを目的に応じて工夫して扱いながら観察、実験などを行い、</p> <p>③それらの過程や得られた結果を適切に記録している。</p>	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、得られた結果を基に考察し、それらを表現するなどして問題解決している。	自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

- ① 自然の事物・現象についての知識を身に付けているか
- ② 観察、実験などの目的に応じて器具や機器などを選択し、正しく扱っているか
- ③ 観察、実験の過程やそこから得られた結果を適切に記録しているか

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

観点の趣旨の説明

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
趣旨	自然の事物・現象についての性質や規則性などについて理解しているとともに、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱いながら観察、実験などを行い、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	①自然の事物・現象から問題を見だし、 ②③見通しをもって観察、実験などを行い、 ④得られた結果を基に考察し、それらを表現するなどして問題解決している。	自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

「問題解決の力」を発揮しながら問題解決しているか

- ① 差異点や共通点を基に、問題を見いだしているか（主に第3学年）
- ② 既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想しているか（主に第4学年）
- ③ 予想や仮説を基に、解決の方法を発想しているか（主に第5学年）
- ④ より妥当な考えをつくりだしているか（主に第6学年）

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

観点の趣旨の説明

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
趣旨	自然の事物・現象についての性質や規則性などについて理解するとともに、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱いながら観察、実験などを行い、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	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、得られた結果を基に考察し、それらを表現するなどして問題解決している。	①自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、 ②他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、 ③学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

- ① 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとしている側面
- ② ①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面
- ③ 理科を学ぶことの意義や有用性を認識しようとする側面

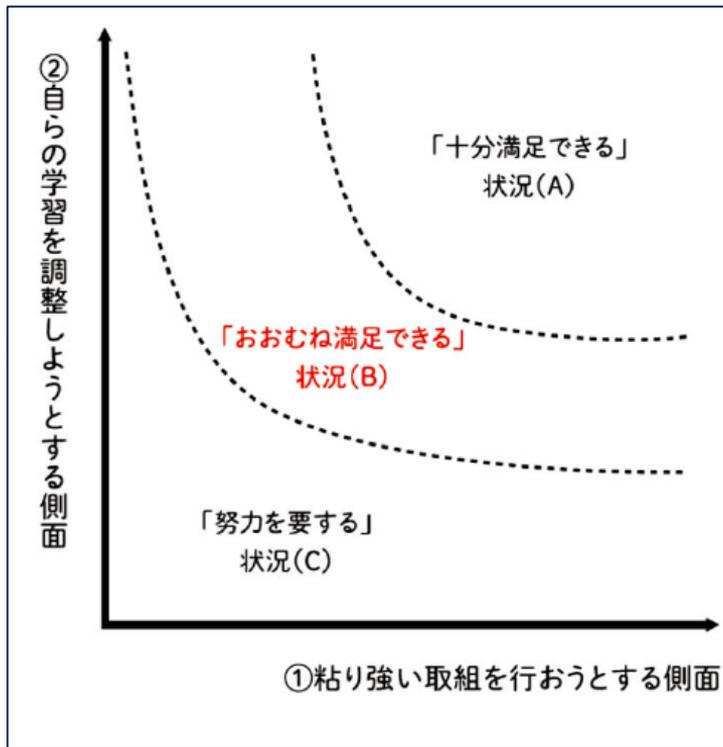
1.小学校理科における評価の観点と趣旨

「主体的に学習に取り組む態度」の評価のイメージ

各教科等の評価の観点の趣旨に照らして、

- ①：知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとしている側面
- ②：①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面

という二つの側面を評価することが求められる。



主体的に 学習に取り組む態度

- ①自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、
- ②他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、
- ③学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

1.小学校理科における評価の観点と趣旨

観点の趣旨の説明

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
趣旨	自然の事物・現象についての性質や規則性などについて理解するとともに、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱いながら観察、実験などを行い、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	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、得られた結果を基に考察し、それらを表現するなどして問題解決している。	①自然の事物・現象に進んで関わり、粘り強く、 ②他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、 ③学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

- ① 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに向けた粘り強い取組を行おうとしている側面
- ② ①の粘り強い取組を行う中で、自らの学習を調整しようとする側面
- ③ 理科を学ぶことの意義や有用性を認識しようとする側面

2. 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた「単元の評価規準」の作成のポイント

「内容のまとめりごとの評価規準」という考え方

「内容のまとめり」とは、学習指導要領に示す各教科等の「第2 各学年の目標及び内容 2 内容」の項目等をそのまとめりごとに細分化したり整理したりしたもの

第3学年理科における「内容のまとめり」

A 物質・エネルギー

- (1) 物と重さ
- (2) 風とゴムの力の働き
- (3) 光と音の性質
- (4) 磁石の性質
- (5) 電気の通り道

B 生命・地球

- (1) 身の回りの生物
- (2) 太陽と地面の様子

理科においては、学習指導要領における「内容のまとめり」を「単元」と置き換えることが可能であるため、学習指導要領及び学習指導要領解説等における「内容のまとめり」の記載事項を踏まえて、「単元の目標」を設定し、「評価規準」を作成することができる。

よって、その記載事項の文末を「～すること」から「～している」と変換したもの等を「内容のまとめりごとの評価規準」と呼ぶ。

※「主体的に学習に取り組む態度」に関しては、学年の目標を参考にすることになる。

2. 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた「単元の評価規準」の作成のポイント

小学校理科における単元の評価規準の構成

小学校理科では、以下に示すように、それぞれの観点において、2つの側面で単元の評価規準を構成している。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none">● 知識面について● 技能面について	<ul style="list-style-type: none">● 観察、実験前の思考・判断・表現について● 観察、実験後の思考・判断・表現について	<ul style="list-style-type: none">● 粘り強い取組を行おうとする側面及び自らの学習を調整しようとする側面について● 理科を学ぶことの意義や有用性を認識しようとする側面について

2. 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた「単元の評価規準」の作成のポイント

第3学年の「単元の評価規準（例）」の概要

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none">・ (ア) を理解している。・ (イ) を理解している。・ (A) について、<u>器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。</u>	<ul style="list-style-type: none">・ (A) について、<u>差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現するなどして問題解決している。</u>・ (A) について、<u>観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。</u>	<ul style="list-style-type: none">・ (A) についての事物・現象に<u>進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。</u>・ (A) 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。

※ (ア)、(イ) は、知識に関する内容を示している。

※ (A) は、「内容のまとめり」における学習の対象を示している。

※ 下線部は、学年によって表現が異なる場合がある部分を示している。

2. 「内容のまとめりごとの評価規準」の考え方を踏まえた「単元の評価規準」の作成のポイント

第3学年A(1)「物と重さ」の評価規準（例）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に 学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none">● 物は、形が変わっても重さは変わらないことを理解している。● 物は、体積が同じでも重さは違うことがあることを理解している。● 物の性質について、器具や機器などを正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を分かりやすく記録している。	<ul style="list-style-type: none">● 物の性質について、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現するなどして問題解決している。● 物の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	<ul style="list-style-type: none">● 物の性質についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。● 物の性質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。

3. 『「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』に掲載した事例の概要

事例 1 3年「太陽と地面の様子」～指導と評価の計画から評価の総括まで～

評価を行う場面の精選

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	<ul style="list-style-type: none"> ○影ふみをするために、影について知っていることを出し合う。 ○影についてもっと詳しく知るために、屋外に出て、影の写真を撮る。 ○グループごとに撮影した写真を比較し、各自が問題を見いだす。 	思		思考・判断・表現①/【記述分析】 ・差異点や共通点を基に、問題を見いだすことができているかを確認する。
2	<ul style="list-style-type: none"> ○各自が見いだした問題を基に、学級共通の問題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 問題：かげはどのようなところに行けるのだろうか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ○複数の物で、影の形や長さ、向きなどを調べ、記録する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 結論：かげは、日光をささげる物があると太陽の反対側に行ける。 </div>	知		知識・技能③/【記録分析】 ・椅子やカラーコーンなどを用いて、太陽の位置と影との関係を調べ、影の形や長さ、向きなどを分かりやすく記録しているかを確認する。
3	<ul style="list-style-type: none"> ○影ふみを午前と午後の2回行い、体験したことを基に、自分なりの問題を見いだす。 ○どのようにしたら影ふみがより上手にできるのかについて話し合う。 	思	○	思考・判断・表現①/ 【発言分析・記述分析】 ・2回の影ふみについての差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現しているかを評価する。

評価の計画として、児童全員の観点別の学習状況を記録に残す場面と、特徴的な児童の学習状況を確認する場面を示し、評価を行う場面の精選を示している。

重点：

児童の学習状況を確認する際、重点とする観点

記録：

○は、備考に記入されている評価規準に照らして、児童全員の学習状況を記録に残す場面

3. 『「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』に掲載した事例の概要

事例1 3年「太陽と地面の様子」～指導と評価の計画から評価の総括まで～

評価を行う場面の精選

1	<ul style="list-style-type: none">○ 影ふみをするために、影について知っていることを出し合う。○ 影についてもっと詳しく知るために、屋外に出て、影の写真を撮る。○ グループごとに撮影した写真を比較し、各自が問題を見いだす。	思	
3	<ul style="list-style-type: none">○ 影ふみを午前と午後の2回行い、体験したことを基に、自分なりの問題を見いだす。	思	○

児童が撮影した影の写真を比較して、問題を見いだす活動を丁寧に行う。**（学習状況を確認する）**



午前と午後の影ふみを比較し、共通点や差異点を黒板にまとめる
→問題の見だし**（学習状況を記録に残す）**

3. 『「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』に掲載した事例の概要

事例2 4年「電流の働き」～「知識・技能」の評価～

様々な方法で児童の学習状況を確認



★できているか?★
一緒に実験をする友達同士、正確に実験を行うために確認し合ひましょう。

①
・検流計を水平なところに向けている。

②
・検流計に乾電池だけがつながっていない。

③
・針回した瞬間も、正しくつまむことができている。
(検流計が壊れていないかな?)

④
・検流計を正面から見るができている。

⑤
・検流計の「はりのふれ具合」を正しく読み取ることができている。

相互評価

結果の整理
直列つなぎはかん電池1こを外すとあかりはつかなかった。
またへい列つなぎはかん電池1こを外してもあかりはついた。

つなぎ方の違いや働きを記録している

豆電球の明かりがつかなかったことを「0A」として記録している

「直列つなぎ」「並列つなぎ」共に、回路図を用いて記録している

乾電池の数と豆電球の明るさを関係付けて記録している

検流計の数値を正しく読み取り記録している

ピンクの色をそとびる

ピンクの色はかき引いてあるからあかりがつかう

電流の流れや回路を意識して記録している

〈第7時：A児の結果の記録〉

記録分析

行動観察

児童のつまずきパターンの想定

「全国学力・学習状況調査の結果を踏まえた理科の観察・実験に関する指導事例集
【小学校】」国立教育政策研究所 を参考にして…

3. 『「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』に掲載した事例の概要

事例3 6年「燃焼の仕組み」～「思考・判断・表現」の評価～

児童全員の学習状況を記録に残す場面 以外 での評価活動

特徴的な児童の学習状況を確認する場面（児童全員の学習状況を記録に残す場面以外）でも、児童を見取る際の主なポイントを踏まえ、どのような児童の姿を見取るのかを明確にしておくことが大切

2	<ul style="list-style-type: none"> ○ろうそくを燃やし続ける方法を話し合い、実験計画を立てる。 ○線香の煙の動きを空気の動きと捉え、ろうそくが燃えているときに、底の粘土の隙間に線香の煙を近づけて、空気の動きを見る。 ○隙間の空け方を変えたときのろうそくの燃え方と空気の動きを線香の煙を使って確かめる。 	知	<ul style="list-style-type: none"> ○主体的に学習に取り組む態度①/ 【行動分析・発言分析】 知識・技能②/【行動観察・記録分析】
3	<ul style="list-style-type: none"> ○実験結果を整理し、個人で考察する。 ○学級全体で話し合い、自分の考えを再度見直し、ノートに記述する。 <p>結論：びんの中でろうそくを燃やし続けるには、空気が入れかわることが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○空気はどのような気体かについて資料等で調べ、学習の振り返りをする。 	思	<ul style="list-style-type: none"> 思考・判断・表現②/ 【行動観察・発言分析・記述分析】 ・ろうそくの燃焼について、観察、実験などを行い、ろうそくの燃焼と空気の動きとの関係について、より妥当な考えをつくりだし、表現しているかを確認する。
4	<ul style="list-style-type: none"> ○前時の振り返りから、物を燃やす働きのある気体について問題を見いだす。 ○空気中のどの気体に物を燃やす働きがあるかを予想し、話し合う。 ○実験計画を立て、実験する。 	思	<ul style="list-style-type: none"> ○思考・判断・表現①/【発言分析・記述分析】 ・物を燃やす働きのある気体は何かを解決するための方法を発想し、表現しているかを評価する。

児童を見取る際の主なポイント

- 予想や仮説の内容と観察、実験などの結果を照らし合わせているか。
 - ・ 自分の予想や仮説と、ろうそくの火の様子や空気の動きを照らし合わせて考え、表現しているか。
- 観察、実験などの結果を基に、事実（条件と結果）と解釈（結果から考えられること）を分けて、自分の考えが説明できているか。
 - ・ 線香の煙の動きを空気の動きと捉え、底なし集気びんの隙間の空け方と燃焼の様子から、びんの中でろうそくを燃やし続けるには、空気の入れ替えが必要であることを表現しているか。

3. 『「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』に掲載した事例の概要

事例4 5年「動物の誕生」～「主体的に学習に取り組む態度」の評価～

単元を越えた長期的な視点での評価

植物の発芽、成長、結実

植物の発芽の様子を観察する際の子供の姿

植物の成長の様子を観察する際の子供の姿

動物の誕生

メダカの卵の様子を観察する際の子供の姿

長期的な視点での見取り、助言、価値付け

授業内外で見られた児童の姿や発言等を累積・整理し、長期的な視点で指導(評価)することが大切

○「命のバトンをつなぐところは同じだ」

本事例では、単元を越えた長期的な視点で学習を行うことで、生物を大切にしていこうとする姿も多く見られるようになった。教師は、このような姿のよさも見取っていく。

メダカも植物も養分のもらい方、うまれるまでの時間、
いちいちやちがうところはあるけれど、最後に次の子どもたちに命の
バトンをつなぐところは同じだと思った。植物、メダカ、いろ
いろ調べていくと、接点がたくさんでてきます。理科は、そんな
思いをさせてくれます。この授業をやった方がいいです。
「命のバトン」という表現が、とても好きですね。植物やメダカの
同じところやちがうところを見つけ、それらに対して感動できる
気持ちもこれからは大切にしていこう。

新学習指導要領に対応した学習評価 (小学校 理科)

文部科学省
初等中等教育局
教育課程課教科調査官 鳴川 哲也
ご静聴、ありがとうございました。