

第4章 理科

1 中学校理科の内容のまとめ

中学校理科における内容のまとめは、以下のようになっている。

〔第1分野〕	〔第2分野〕
2 内容	2 内容
(1) 身近な物理現象	(1) いろいろな生物とその共通点
(2) 身の回りの物質	(2) 大地の成り立ちと変化
(3) 電流とその利用	(3) 生物の体のつくりと働き
(4) 化学変化と原子・分子	(4) 気象とその変化
(5) 運動とエネルギー	(5) 生命の連続性
(6) 化学変化とイオン	(6) 地球と宇宙
(7) 科学技術と人間	(7) 自然と人間

2 中学校理科における「内容のまとまりごとの評価規準」作成の手順

ここでは、第1分野「(1) 身近な物理現象」、第2分野「(1) いろいろな生物とその共通点」を取り上げて、「内容のまとまりごとの評価規準」作成の手順を説明する。

まず、学習指導要領に示された教科及び分野の目標を踏まえて、「評価の観点及びその趣旨」が作成されていることを理解する。その上で、①及び②の手順を踏む。

<例1 第1分野「(1) 身近な物理現象」>

【中学校学習指導要領 第2章 第4節 理科「第1 目標」】

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旨とする。

(1)	(2)	(3)
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。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	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。

(中学校学習指導要領 P. 78)

【改善等通知 別紙4 理科(1) 評価の観点及びその趣旨 <中学校 理科>】

知識・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・法則などを理解しているとともに、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技能を身に付けている。	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、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	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、科学的に探究しようとしている。

(改善等通知 別紙4 P. 11)

【中学校学習指導要領 第2章 第4節 理科「第2 各分野の目標及び内容」〔第1分野〕 1 目標】

物質やエネルギーに関する事物・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)	(2)	(3)
物質やエネルギーに関する事物・現象についての観察, 実験などを行い, 身近な物理現象, 電流とその利用, 運動とエネルギー, 身の回りの物質, 化学変化と原子・分子, 化学変化とイオンなどについて理解するとともに, 科学技術の発展と人間生活との関わりについて認識を深めるようにする。また, それらを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。	物質やエネルギーに関する事物・現象に関わり, それらの中に問題を見いだし見通しをもって観察, 実験などを行い, その結果を分析して解釈し表現するなど, 科学的に探究する活動を通して, 規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。	物質やエネルギーに関する事物・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とともに, 自然を総合的に見るができるようにする。

(中学校学習指導要領 P. 78)

【改善等通知 別紙4 理科（2）学年・分野別の評価の観点の趣旨 <中学校 理科>第1分野】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物質やエネルギーに関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに, 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技能を身に付けている。	物質やエネルギーに関する事物・現象から問題を見いだし, 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, 科学的に探究している。	物質やエネルギーに関する事物・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, 科学的に探究しようとしている。

(改善等通知 別紙4 P. 12)

① 各教科における「内容のまとまり」と「評価の観点」との関係を確認する。

【学習指導要領の内容】

(1) 身近な物理現象

身近な物理現象についての観察，実験などを通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら，次のこと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。

(ア) 光と音

㊦ 光の反射・屈折

光の反射や屈折の実験を行い，光が水やガラスなどの物質の境界面で反射，屈折するときの規則性を見いだして理解すること。

㊧ 凸レンズの働き

凸レンズの働きについての実験を行い，物体の位置と像のでき方との関係を見いだして理解すること。

㊨ 音の性質

音についての実験を行い，音はものが振動することによって生じ空気中などを伝わること及び音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関係することを見いだして理解すること。

(イ) 力の働き

㊩ 力の働き

物体に力を働かせる実験を行い，物体に力が働くとその物体が変形したり動き始めたり，運動の様子が変わったりすることを見いだして理解するとともに，力のは大きさと向きによって表されることを知ること。また，物体に働く2力についての実験を行い，力がつり合うときの条件を見いだして理解すること。

イ 身近な物理現象について，問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，光の反射や屈折，凸レンズの働き，音の性質，力の働きの規則性や関係性を見いだして表現すること。

(下線)…知識及び技能に関する内容

(波線)…思考力，判断力，表現力等に関する内容

* 大項目 (1) 身近な物理現象

* 中項目 (ア) 光と音

* 小項目 ㊦ 光の反射・屈折 ㊧ 凸レンズの働き ㊨ 音の性質

* 中項目 (イ) 力の働き

* 小項目 ㊩ 力の働き

② 【観点ごとのポイント】を踏まえ、「内容のまとまりごとの評価規準」を作成する。

(1) 「内容のまとまりごとの評価規準」を作成する際の【観点ごとのポイント】

○「知識・技能」のポイント

- ・学習指導要領の「2 内容」における大項目の中のアの「次のこと」を「中項目名」に代え、「～を理解するとともに」を「～を理解しているとともに」、「～を身に付けること」を「～を身に付けている」として、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。

○「思考・判断・表現」のポイント

- ・学習指導要領の「2 内容」における大項目の中のイの「見いだして表現すること」を「見いだして表現している」として、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。

○「主体的に学習に取り組む態度」のポイント

- ・「主体的に学習に取り組む態度」については、学習指導要領の「2 内容」に育成を目指す資質・能力が示されていないことから、「分野別の評価の観点の趣旨」（第1分野）の冒頭に記載されている「物質やエネルギーに関する事物・現象」を「（大項目名）に関する事物・現象」に代えて、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。

(2) 学習指導要領の「2 内容」 及び 「内容のまとまりごとの評価規準（例）」

学習指導要領	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
2 内容	ア 身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら、次のこと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。	イ 身近な物理現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、光の反射や屈折、凸レンズの働き、音の性質、力の働きの規則性や関係性を見いだして表現すること。	※ 内容には、学びに向かう力、人間性等について示されていないことから、該当分野の目標(3)を参考にする。

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容のまとまりごとの評価規準例	身近な物理現象を日常生活や社会と関連付けながら、光と音、力の働きを理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。	身近な物理現象について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、光の反射や屈折、凸レンズの働き、音の性質、力の働きの規則性や関係性を見いだして表現している。	身近な物理現象に関する事物・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、科学的に探究しようとしている。 ※ 分野別の評価の観点の趣旨のうち「主体的に学習に取り組む態度」に関わる部分を用いて作成する。

＜例 2 第 2 分野「(1) いろいろな生物とその共通点」＞

【中学校学習指導要領 第 2 章 第 4 節 理科「第 1 目標」】及び【改善等通知 別紙 4 理科（1）評価の観点及びその趣旨 ＜中学校 理科＞】

＜例 1 と同様＞

【中学校学習指導要領 第 2 章 第 4 節 理科「第 2 各分野の目標及び内容」〔第 2 分野〕 1 目標】

生命や地球に関する事物・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旨とする。

(1)	(2)	(3)
生命や地球に関する事物・現象についての観察，実験などを行い，生物の体のつくりと働き，生命の連続性，大地の成り立ちと変化，気象とその変化，地球と宇宙などについて理解するとともに，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的な技能を身に付けるようにする。	生命や地球に関する事物・現象に関わり，それらの中に問題を見いだし見通しをもって観察，実験などを行い，その結果を分析して解釈し表現するなど，科学的に探究する活動を通して，多様性に気付くとともに規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。	生命や地球に関する事物・現象に進んで関わり，科学的に探究しようとする態度と，生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度を養うとともに，自然を総合的に見ることができるようになる。

（中学校学習指導要領 P. 87, 88）

【改善等通知 別紙 4 理科（2）学年・分野別の評価の観点の趣旨 ＜中学校 理科＞第 2 分野】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生命や地球に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに，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技能を身に付けている。	生命や地球に関する事物・現象から問題を見いだし，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，科学的に探究している。	生命や地球に関する事物・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，科学的に探究しようとしている。

（改善等通知 別紙 4 P. 12）

① 各教科における「内容のまとめ」と「評価の観点」との関係を確認する。

【学習指導要領の内容】

(1) いろいろな生物とその共通点

身近な生物についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、次のこと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。

(ア) 生物の観察と分類の仕方

㊦ 生物の観察

校庭や学校周辺の生物の観察を行い、いろいろな生物が様々な場所で生活していることを見いだして理解するとともに、観察器具の操作、観察記録の仕方などの技能を身に付けること。

㊧ 生物の特徴と分類の仕方

いろいろな生物を比較して見いだした共通点や相違点を基にして分類できることを理解するとともに、分類の仕方の基礎を身に付けること。

(イ) 生物の体の共通点と相違点

㊦ 植物の体の共通点と相違点

身近な植物の外部形態の観察を行い、その観察記録などに基づいて、共通点や相違点があることを見いだして、植物の体の基本的なつくりを理解すること。また、その共通点や相違点に基づいて植物が分類できることを見いだして理解すること。

㊧ 動物の体の共通点と相違点

身近な動物の外部形態の観察を行い、その観察記録などに基づいて、共通点や相違点があることを見いだして、動物の体の基本的なつくりを理解すること。また、その共通点や相違点に基づいて動物が分類できることを見いだして理解すること。

イ 身近な生物についての観察、実験などを通して、いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現すること。

(下線) …知識及び技能に関する内容

(波線) …思考力、判断力、表現力等に関する内容

* 大項目 (1) いろいろな生物とその共通点

* 中項目 (ア) 生物の観察と分類の仕方

* 小項目 ㊦ 生物の観察 ㊧ 生物の特徴と分類の仕方

* 中項目 (イ) 生物の体の共通点と相違点

* 小項目 ㊦ 植物の体の共通点と相違点 ㊧ 動物の体の共通点と相違点

② 【観点ごとのポイント】を踏まえ、「内容のまとまりごとの評価規準」を作成する。
（１）「内容のまとまりごとの評価規準」を作成する際の【観点ごとのポイント】
○「知識・技能」のポイント

- ・学習指導要領の「２ 内容」における大項目の中のアの「次のこと」を「中項目名」に代え、「～を理解するとともに」を「～を理解しているとともに」、「～を身に付けること」を「～を身に付けている」として、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。

○「思考・判断・表現」のポイント

- ・学習指導要領の「２ 内容」における大項目の中のイの「見いだして表現すること」を「見いだして表現している」として、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。

○「主体的に学習に取り組む態度」のポイント

- ・「主体的に学習に取り組む態度」については、学習指導要領の「２ 内容」に育成を目指す資質・能力が示されていないことから、「分野別の評価の観点の趣旨」（第２分野）の冒頭に記載されている「生命や地球に関する事物・現象」を「（大項目名）に関する事物・現象」に代えて、内容のまとまりごとの評価規準を作成する。
- ・第２分野の学習指導要領の目標の「学びに向かう力，人間性等」における、「生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度」については，観点別学習状況の評価にはなじまず，個人内評価等を通じて見取る部分であることに留意する必要がある。

（２）学習指導要領の「２ 内容」 及び 「内容のまとまりごとの評価規準（例）」

	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
学習指導要領 ２ 内容	ア いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら，次のこと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。	イ 身近な生物についての観察，実験などを通して，いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに，生物を分類するための観点や基準を見いだして表現すること。	※ 内容には，学びに向かう力，人間性等について示されていないことから，該当分野の目標(3)を参考にする。

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容のまとまりごとの評価規準例	いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら，生物の観察と分類の仕方，生物の体の共通点と相違点を理解しているとともに，それらの観察，実験などに関する技能を身に付けている。	身近な生物についての観察，実験などを通して，いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに，生物を分類するための観点や基準を見いだして表現している。	いろいろな生物とその共通点に関する事物・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，科学的に探究しようとしている。 ※ 分野別の評価の観点の趣旨のうち「主体的に学習に取り組む態度」に関わる部分を用いて作成する。