

# 物理領域 の 系統表

## 小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

### 3年

風とゴムの力の働き

風の力の働き

ゴムの力の働き

光と音の性質

光の反射・集光

光の当て方と明るさや暖かさ

音の伝わり方と大小

磁石の性質

磁石に引きつけられる物

異極と同極

電流の通り道

電気を通すつなぎ方

電気を通す物

### 4年

電気の働き

乾電池の数とつなぎ方

### 5年

振り子の運動

振り子の運動

電流がつくる磁力

鉄心の磁化、極の変化

電磁石の強さ

### 6年

てこの規則性

てこのつり合いの規則性

てこの利用

電気の利用

発電、蓄電

電気の交換

電気の利用

## 1年

### 単元3 身近な物理現象

#### 1章 光の性質

- 1 光の進み方ともの見え方
- 2 光の反射
- 3 光の屈折
- 4 凸レンズのはたらき
- 5 光と色

#### 2章 音の性質

- 1 音の発生と伝わり方
- 2 音の大きさや高さ

#### 3章 力のはたらき

- 1 力のはたらきと種類
- 2 力の表し方
- 3 力の大きさとはばねの伸び
- 4 力のつり合い

探究活動 全身を映せる鏡

## 2年

### 単元3 電流とその利用

#### 1章 電流と回路

- 1 回路の電流
  - A 電流の大きさ
  - B 直列回路や並列回路を流れる電流
- 2 回路の電圧
  - A 電圧の大きさ
  - B 直列回路や並列回路に加わる電圧
- 3 回路の抵抗
  - A 電流と電圧の関係
  - B 抵抗のつなぎ方と抵抗の大きさ
- 4 電流とそのエネルギー

#### 2章 電流と磁界

- 1 電流がつくる磁界
  - A 磁界のようす
  - B 電流がつくる磁界
- 2 電流が磁界から受ける力
  - A 電流が磁界から受ける力
  - B モーターが回るしくみ
- 3 電磁誘導と発電
  - A 電磁誘導
  - B 直流と交流

#### 3章 電流の正体

- 1 静電気と力
- 2 静電気と放電
- 3 電流と電子
- 4 放射線とその利用

探究活動 明るい豆電球はどれだ

## 3年

### 単元1 運動とエネルギー

#### 1章 力の合成と分解

- 1 力の合成
  - A 向きが同じ2つの力の合成
  - B 向きがちがう2つの力の合成
- 2 力の分解

#### 2章 水中の物体に加わる力

- 1 浮力
- 2 水圧

#### 3章 物体の運動

- 1 運動の表し方
  - A いろいろな運動
  - B 運動の記録
- 2 力と運動
  - A 力を受けていないときの物体の運動
  - B 力を受け続けるときの物体の運動
  - C 斜面を下る物体の運動
  - D 力の向きと運動
  - E 慣性
- 3 作用と反作用

#### 4章 仕事とエネルギー

- 1 仕事
  - A 仕事の大きさ
  - B 仕事の原理
  - C 仕事率
- 2 エネルギー
  - A 位置エネルギー
  - B 運動エネルギー
- 3 力学的エネルギーの保存
- 4 エネルギーとその移り変わり
- 5 エネルギーの保存
- 6 熱エネルギーとその利用

探究活動 エネルギー変換効率を調べよう

### 単元6 地球の明るい未来のために

#### 2章 科学技術と人間

- 1 エネルギーの利用
- 2 エネルギー利用の課題
- 3 放射線の性質
- 5 暮らしを支える科学技術
  - A 暮らしと科学技術
  - B 科学技術の課題と未来

#### 終章 これからの私たちの暮らし

- 1 持続可能な社会にする方法
- 2 未来へつながる

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

# 化学領域 の 系統表

小学校での主な既習事項  
(中学校学習指導要領解説一理科編一より)

## 3年

- 物と重さ
- 形と重さ
- 体積と重さ

## 4年

- 空気と水の性質
  - 空気の圧縮
  - 水の圧縮
- 金属、水、空気と温度
  - 温度と体積の変化
  - 温まり方の違い
  - 水の三態変化

## 5年

- 物の溶け方
  - 重さの保存
  - 物が水に溶ける量の限度
  - 物が水に溶ける量の変化

## 6年

- 燃焼の仕組み
  - 燃焼の仕組み
- 水溶液の性質
  - 酸性、アルカリ性、中性
  - 気体が溶けている水溶液
  - 金属を変化させる水溶液

## 1年

### 単元2 物質のすがた

#### 1章 いろいろな物質

- 身のまわりの物質
  - 物質とは何か
  - 物質の性質を調べる方法
- 金属の性質
- 密度

#### 2章 気体の発生と性質

- 身のまわりの気体
  - 気体の性質の調べ方
  - 酸素と二酸化炭素の性質
- いろいろな気体の性質

#### 3章 物質の状態変化

- 状態変化と質量・体積
  - 固体⇄液体の状態変化
  - 液体⇄気体の状態変化
- 状態変化と粒子の運動
- 状態変化と温度
- 蒸留

#### 4章 水溶液

- 物質の溶解と粒子
- 溶解度と再結晶
- 水溶液の濃度

探究活動 メダルの謎

## 2年

### 単元1 化学変化と原子・分子

#### 1章 物質の成り立ち

- 熱による分解
  - 酸化銀の分解
  - 炭酸水素ナトリウムの熱分解
- 電気による分解
- 物質をつくっているもの
  - 原子
  - 分子
  - 化学式
  - 単体と化合物
- 化学反応式

#### 2章 いろいろな化学変化

- 酸素と結びつく化学変化—酸化
  - 有機物の燃焼
  - 金属の燃焼
  - 穏やかな酸化
- 酸素を失う化学変化—還元
- 硫黄と結びつく化学変化

#### 3章 化学変化と熱の出入り

- 熱を発生する化学変化
- 熱を吸収する化学変化

#### 4章 化学変化と物質の質量

- 質量保存の法則
- 反応する物質の質量の割合

探究活動 二酸化炭素の酸素を奪え

## 3年

### 単元4 化学変化とイオン

#### 1章 水溶液とイオン

- 電流が流れる水溶液
  - 電解質と非電解質
  - 電解質の水溶液に電流が流れているときの変化
  - 電解質の水溶液と電流
- 原子とイオン
  - 原子の構造
  - イオンのでき方
  - イオンの表し方

#### 2章 化学変化と電池

- イオンへのなりやすさ
- 電池とイオン
- いろいろな電池

#### 3章 酸・アルカリとイオン

- 酸・アルカリ
  - 酸性とアルカリ性
  - 酸性・アルカリ性とイオン
  - 酸性・アルカリ性の強さ—pH
- 中和と塩

探究活動 水溶液の正体は？

### 単元6 地球の明るい未来のために

#### 2章 科学技術と人間

- いろいろな物質の利用
  - 有機物の利用
  - 金属の利用
  - 新しい素材の利用
- くらしを支える科学技術
  - くらしと科学技術
  - 科学技術の課題と未来

#### 終章 これからの私たちのくらし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

# 生物領域 の 系統表

## 小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

### 3年

- 身の回りの生物
  - 身の回りの生物と環境との関わり
  - 昆虫の成長と体のつくり
  - 植物の成長と体のつくり

### 4年

- 人の体のつくりと運動
  - 骨と筋肉
  - 骨と筋肉の動き
- 季節と生物
  - 動物の活動と季節
  - 植物の成長と季節

### 5年

- 植物の発芽、成長、結実
  - 種子の中の養分
  - 発芽の条件
  - 成長の条件
  - 植物の受粉、結実
- 動物の誕生
  - 卵の中の成長
  - 母体内の成長

### 6年

- 人の体のつくりと働き
  - 呼吸
  - 消化・吸収
  - 血液循環
  - 主な臓器の存在
- 植物の養分と水の通り道
  - でんぷんのでき方
  - 水の通り道
- 生物と環境
  - 生物と水、空気との関わり
  - 食べ物による生物の関係
  - 人と環境

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

## 1年

### 単元1 生物の世界

#### 1章 身近な生物の観察

- 校庭や学校周辺の生物
- 生物の分類

#### 2章 植物のなかま

- 種子をつくる植物
  - 花のつくり
  - めしべと果実のつくり
  - 葉や根のつくり
  - マツやイチヨウのなかま
- 種子をつくらぬ植物
- 植物の分類

#### 3章 動物のなかま

- 動物の体のつくり
- 脊椎動物
  - 脊椎動物の特徴
  - 体のつくりと食物
- 無脊椎動物
- 動物の分類

探究活動 植物の分類を活用する

## 2年

### 単元2 生物の体のつくりとはたらき

#### 1章 生物をつくる細胞

- 生物の体をつくっているもの
- 細胞と生物の体

#### 2章 植物の体のつくりとはたらき

- 葉のはたらき
  - 光合成
  - 呼吸
  - 蒸散
- 葉のつくり
- 茎・根のつくりとはたらき
- 葉・茎・根のつながり

#### 3章 動物の体のつくりとはたらき

- 消化と吸収
  - 食物
  - 消化
  - 消化された食物のゆくえ
- 呼吸
- 血液とその循環
  - 血管と血液
  - 心臓と血液の循環
  - 排出
- 動物の行動のしくみ
  - 運動器官
  - 感覚器官
  - 神経系
- 生物の体のつくりとはたらき

探究活動 無脊椎動物の体はどうなっているのか

## 3年

### 単元2 生命のつながり

#### 1章 生物の成長とふえ方

- 生物の成長と細胞
- 生物の子孫の残し方
  - 無性生殖
  - 有性生殖
  - 染色体の受け継がれ方

#### 2章 遺伝の規則性と遺伝子

- 遺伝の規則性
  - 遺伝
  - メンデルが行った実験
- 遺伝子

#### 3章 生物の種類の多様性と進化

- 生命の連続性
- 進化の証拠
- 生物の進化と環境

探究活動 遺伝子を扱う技術について考えよう

### 単元3 自然界のつながり

#### 1章 生物どうしのつながり

- 生物の食べる・食べられるの関係
  - 生物どうしのつながり
  - 土の中の生物のつながり
- 生物どうしのつり合い

#### 2章 自然界を循環する物質

- 微生物による物質の分解
- 物質の循環

探究活動 身のまわりの生物の関わりを考えよう

### 単元6 地球の明るい未来のために

#### 1章 自然環境と人間

- 自然環境の変化
  - 生物と自然環境
  - 人間の活動と自然環境
  - 身近な自然環境の調査
- 自然環境の保全

#### 終章 これからの私たちの暮らし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる

# 地学領域 の 系統表

## 小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

### 3年

#### 太陽と地面の様子

- 日陰の位置と太陽の位置の変化
- 地面の暖かさや湿り気の違い

### 4年

#### 雨水の行方と地面の様子

- 地面の傾きによる水の流れ
- 土の粒の大きさと水のしみ込み方

#### 天気の様子

- 天気による1日の気温の変化
- 水の自然蒸発と結露

#### 月と星

- 月の形と位置の変化
- 星の明るさ、色
- 星の位置の変化

### 5年

#### 流れる水の動きと土地の変化

- 流れる水の動き
- 川の上流・下流と川原の石
- 雨の降り方と増水

#### 天気の変化

- 雲と天気の変化
- 天気の変化の予想

### 6年

#### 土地のつくりと変化

- 土地の構成物と地層の広がり
- 地層のでき方
- 火山の噴火や地層による土地の変化

#### 月と太陽

- 月の位置や形と太陽の位置

## 1年

### 単元4 大地の変化

#### 1章 火山

- 火山の活動
  - 火山噴出物
  - 火山の形と噴火のようすのちがい
- マグマが固まった岩石
  - 火山灰などに含まれる粒
  - マグマが固まってできた火成岩
- 火山の災害

#### 2章 地震

- 地震の揺れの大きさ
  - 地震の規模
  - 地震とは何か
- 地面の揺れの伝わり方
- 地震の揺れ方の規則性
- 地震の災害

#### 3章 地層

- 地層のでき方
- 地層の観察
- 堆積岩と化石
  - 堆積物が固まってできた堆積岩
  - 化石

#### 4章 大地の変動

- 火山や地震とプレート
  - 世界のプレート
  - 日本付近のプレート
- 地形の変化とプレートの動き
- 自然の恵みと災害
  - 自然のもたらす災害
  - 自然の恵み

探究活動 震源はどこか

## 2年

### 単元4 気象のしくみと天気の変化

#### 1章 気象観測

- 気象と私たちの生活
- 身近な場所の気象
  - 気象要素
  - 気象観測
  - 気象要素と天気の関係

#### 2章 気圧と風

- 気圧とは何か
  - 気圧
  - 圧力
- 気圧配置と風

#### 3章 天気の変化

- 空気中の水蒸気の変化
  - 露点と湿度
  - 雨や雲のでき方
- 前線と天気の変化
  - 前線
  - 前線の通過
  - 日本付近の大気の動き

#### 4章 日本の気象

- 日本の気象の特徴
  - 世界の中の日本の気象
  - 日本の気象を特徴づけるもの
- 日本の四季
- 自然の恵みと気象災害

探究活動 明日の天気はどうなるか

## 3年

### 単元5 地球と宇宙

#### 1章 天体の動き

- 太陽の1日の動き
- 星の1日の動き
- 天体の1年の動き

#### 2章 月と惑星の運動

- 地球の運動と季節の変化
- 月の運動と見え方
  - 月の形と位置の変化
  - 日食・月食
- 惑星の運動と見え方

#### 3章 宇宙の中の地球

- 太陽のすがた
- 太陽系のすがた
- 生命の星 地球
- 銀河系と宇宙の広がり

探究活動 季節の変化を調べよう

### 単元6 地球の明るい未来のために

#### 1章 自然環境と人間

- 自然環境の変化
  - 生物と自然環境
  - 人間の活動と自然環境
  - 身近な自然環境の調査
- 自然環境の保全
- 地域の自然災害

#### 終章 これからの私たちの暮らし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり