

# 第3章

## 資 料

# 小学校学習指導要領

## 第4章 理科

### 第1 目標

自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事象・現象についての実感を持った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

### 第2 各学年の目標及び内容

#### 第3学年

#### 1 目標

- (1) 物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石及び電気を働かせたときの現象を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。
- (2) 身近に見られる動物や植物、日なたと日陰の地面を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の成長のきまりや体のつくり、生物と環境とのかかわり、太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を養う。

#### 2 内容

##### A 物質・エネルギー

- (1) 物と重さ  
粘土などを使い、物の重さや体積を調べ、物の性質についての考えをもつことができるようにする。  
ア 物は、形が変わっても重さは変わらないこと。  
イ 物は、体積が同じでも重さは違うことがあること。
- (2) 風やゴムの働き  
風やゴムで物が動く様子を調べ、風やゴムの働きについての考えをもつことができるようにする。  
ア 風の力は、物を動かすことができること。  
イ ゴムの力は、物を動かすことができること。
- (3) 光の性質  
鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつことができるようにする。  
ア 日光は集めたり反射させたりできること。  
イ 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わること。
- (4) 磁石の性質  
磁石に付く物や磁石の働きを調べ、磁石の性質についての考えをもつことができるようにする。  
ア 物には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。また、磁石に引き付けられる物には、磁石に付けると磁石になる物があること。  
イ 磁石の異極は引き合い、同極は退け合うこと。
- (5) 電気の通り道  
乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ、電気の回路についての考えをもつことができるようにする。  
ア 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。  
イ 電気を通す物と通さない物があること。

## B 生命・地球

### (1) 昆虫と植物

身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつくりについての考えをもつことができるようにする。

ア 昆虫の育ち方には一定の順序があり、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

イ 植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。

### (2) 身近な自然の観察

身の回りの生物の様子を調べ、生物とその周辺の環境との関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 生物は、色、形、大きさなどの姿が違うこと。

イ 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること。

### (3) 太陽と地面の様子

日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わること。

イ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがあること。

## 3 内容の取扱い

(1) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては、3種類以上のものづくりを行うものとする。

(2) 内容の「B生命・地球」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア ア及びイについては、飼育、栽培を通して行うこと。

イ イの「植物の育ち方」については、夏生一年生の双子葉植物を扱うこと。

(3) 内容の「B生命・地球」の(3)のアの「太陽の動き」については、太陽が東から南を通して西に動くことを取り扱うものとする。また、太陽の動きを調べるときの方位は東、西、南、北を扱うものとする。

## 第4学年

### 1 目標

(1) 空気や水、物の状態の変化、電気による現象を力、熱、電気の働きと関係付けながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。

(2) 人の体のつくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化を運動、季節、気温、時間などに関係付けながら調べ、見いだした問題に興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわり、気象現象、月や星の動きについての見方や考え方を養う。

### 2 内容

#### A 物質・エネルギー

##### (1) 空気と水の性質

閉じ込めた空気及び水に力を加え、その体積や<sup>お</sup>押し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 閉じ込めた空気を<sup>お</sup>圧すと、体積は小さくなるが、<sup>お</sup>押し返す力は大きくなること。

イ 閉じ込めた空気は<sup>お</sup>押し縮められるが、水は<sup>お</sup>押し縮められないこと。

##### (2) 金属、水、空気と温度

金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること。

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

ウ 水は、温度によって水蒸気や氷に変わる。また、水が氷になると体積が増えること。

##### (3) 電気の働き

乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の働きについての考えをもつことができるようにする。

- ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることを。
- イ 光電池を使ってモーターを回すことなどができること。

## B 生命・地球

### (1) 人の体のつくりと運動

人や他の動物の体の動きを観察したり資料を活用したりして、骨や筋肉の動きを調べ、人の体のつくりと運動とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

- ア 人の体には骨と筋肉があること。
- イ 人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによること。

### (2) 季節と生物

身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

- ア 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。
- イ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

### (3) 天気の様子

1日の気温の変化や水が蒸発する様子などを観察し、天気や気温の変化、水と水蒸気との関係を調べ、天気の様子や自然界の水の変化についての考えをもつことができるようにする。

- ア 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。
- イ 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。

### (4) 月と星

月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。

- ア 月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること。
- イ 空には、明るさや色の違う星があること。
- ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。

## 3 内容の取扱い

- (1) 内容の「A物質・エネルギー」の(3)のアについては、直列つなぎと並列つなぎを扱うものとする。
- (2) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては、2種類以上のものづくりを行うものとする。
- (3) 内容の「B生命・地球」の(1)のイについては、関節の働きを扱うものとする。
- (4) 内容の「B生命・地球」の(2)については、1年を通して動物の活動や植物の成長をそれぞれ2種類以上観察するものとする。

## 第5学年

### 1 目標

- (1) 物の溶け方、振り子の運動、電磁石の変化や働きをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して、物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。
- (2) 植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長、流水の様子、天気の変化を条件、時間、水量、自然災害などに目を向けながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生命の連続性、流水の働き、気象現象の規則性についての見方や考え方を養う。

### 2 内容

#### A 物質・エネルギー

##### (1) 物の溶け方

物を水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつことができるようにする。

- ア 物が水に溶ける量には限度があること。
- イ 物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと。また、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができること。
- ウ 物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないこと。

(2) 振り子の運動

おもりを使い、おもりの重さや糸の長さなどを変えて振り子の動く様子を調べ、振り子の運動の規則性についての考えをもつことができるようにする。

ア 糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わる。

(3) 電流の働き

電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流の働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 電流の流れているコイルは、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わること。

イ 電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻数によって変わる。

## B 生命・地球

(1) 植物の発芽、成長、結実

植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつことができるようにする。

ア 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。

イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。

ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。

エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

(2) 動物の誕生

魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子や水中の小さな生物を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。

ア 魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえること。

イ 魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていること。

ウ 人は、母体内で成長して生まれること。

(3) 流水の働き

地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積<sup>たい</sup>させたりする働きがあること。

イ 川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあること。

ウ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する可能性があること。

(4) 天気の変化

1日の雲の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、雲の動きなどを調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつことができるようにする。

ア 雲の量や動きは、天気の変化と関係があること。

イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。

## 3 内容の取扱い

(1) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては、2種類以上のものづくりを行うものとする。

(2) 内容の「B生命・地球」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アの「種子の中の養分」については、でんぷんを扱うこと。

イ エについては、おしべ、めしべ、がく及び花びらを扱うこと。また、受粉については、風や昆虫などが関係していることにも触れること。

(3) 内容の「B生命・地球」の(2)のウについては、受精に至る過程は取り扱わないものとする。

(4) 内容の「B生命・地球」の(4)のイについては、台風の進路による天気の変化や台風と降雨との関係についても触れるものとする。

## 1 目標

- (1) 燃焼, 水溶液, てこ及び電気による現象についての要因や規則性を推論しながら調べ, 見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して, 物の性質や規則性についての見方や考え方を養う。
- (2) 生物の体のつくりと働き, 生物と環境, 土地のつくりと変化の様子, 月と太陽の関係を推論しながら調べ, 見いだした問題を計画的に追究する活動を通して, 生命を尊重する態度を育てるとともに, 生物の体の働き, 生物と環境とのかかわり, 土地のつくりと変化のきまり, 月の位置や特徴についての見方や考え方を養う。

## 2 内容

## A 物質・エネルギー

- (1) 燃焼の仕組み
 

物を燃やし, 物や空気の変化を調べ, 燃焼の仕組みについての考えをもつことができるようにする。

ア 植物体が燃えるときには, 空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。
- (2) 水溶液の性質
 

いろいろな水溶液を使い, その性質や金属を変化させる様子を調べ, 水溶液の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 水溶液には, 酸性, アルカリ性及び中性のものがあること。

イ 水溶液には, 気体が溶けているものがあること。

ウ 水溶液には, 金属を変化させるものがあること。
- (3) てこの規則性
 

てこを使い, 力の加わる位置や大きさを変えて, てこの仕組みや働きを調べ, てこの規則性についての考えをもつことができるようにする。

ア 水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき, 物の重さは等しいこと。

イ 力を加える位置や力の大きさを変えると, てこを傾ける働きが変わり, てこがつり合うときにはそれらの中に規則性があること。

ウ 身の回りには, てこの規則性を利用した道具があること。
- (4) 電気の利用
 

手回し発電機などを使い, 電気の利用の仕方を調べ, 電気の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 電気は, つくりだしたり蓄えたりすることができること。

イ 電気は, 光, 音, 熱などに変えることができること。

ウ 電熱線の発熱は, その太さによって変わること。

エ 身の回りには, 電気の性質や働きを利用した道具があること。

## B 生命・地球

- (1) 人の体のつくりと働き
 

人や他の動物を観察したり資料を活用したりして, 呼吸, 消化, 排出及び循環の働きを調べ, 人や他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 体内に酸素が取り入れられ, 体外に二酸化炭素などが出されていること。

イ 食べ物は, 口, 胃, 腸などを通る間に消化, 吸収され, 吸収されなかった物は排出されること。

ウ 血液は, 心臓の働きで体内を巡り, 養分, 酸素及び二酸化炭素などを運んでいること。

エ 体内には, 生命活動を維持するための様々な臓器があること。
- (2) 植物の養分と水の通り道
 

植物を観察し, 植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きを調べ, 植物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。

イ 根, 茎及び葉には, 水の通り道があり, 根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していること。
- (3) 生物と環境
 

動物や植物の生活を観察したり, 資料を活用したりして調べ, 生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

ア 生物は, 水及び空気を通して周囲の環境とかわって生きていること。

イ 生物の間には, 食う食われるという関係があること。

#### (4) 土地のつくりと変化

土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつことができるようにする。

ア 土地は、礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。

イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。

ウ 土地は、火山の噴火や地震によって変化すること。

#### (5) 月と太陽

月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を調べ、月の形の見え方や表面の様子についての考えをもつことができるようにする。

ア 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月の位置関係によって変わること。

イ 月の表面の様子は、太陽と違いがあること。

### 3 内容の取扱い

(1) 内容の「A物質・エネルギー」の指導に当たっては、2種類以上のものづくりを行うものとする。

(2) 内容の「B生命・地球」の(1)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア ウについては、心臓の拍動と脈拍が関係することにも触れること。

イ エについては、主な臓器として、肺、胃、小腸、大腸、肝臓、腎臓、心臓を扱うこと。

(3) 内容の「B生命・地球」の(3)のアについては、水が循環していることにも触れるものとする。

(4) 内容の「B生命・地球」の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アについては、岩石として礫岩、砂岩及び泥岩を扱うこと。

イ イの「化石」については、地層が流れる水の働きによって堆積したことを示す証拠として扱うこと。

(5) 内容の「B生命・地球」の(5)のアについては、地球から見た太陽と月の位置関係で扱うものとする。

## 第3 指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 第2の各学年の内容を通じて観察、実験や自然体験、科学的な体験を充実させることによって、科学的な知識や概念の定着を図り、科学的な見方や考え方を育成するよう配慮すること。

(2) 観察、実験の結果を整理し考察する学習活動や、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動が充実するよう配慮すること。

(3) 博物館や科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用するよう配慮すること。

(4) 第1章総則の第1の2及び第3章道德の第1に示す道德教育の目標に基づき、道德の時間などとの関連を考慮しながら、第3章道德の第2に示す内容について、理科の特質に応じて適切な指導をすること。

2 第2の内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。

(1) 観察、実験、栽培、飼育及びものづくりの指導については、指導内容に応じてコンピュータ、視聴覚機器などを適切に活用できるようにすること。また、事故の防止に十分留意すること。

(2) 生物、天気、川、土地などの指導については、野外に出掛け地域の自然に親しむ活動や体験的な活動を多く取り入れるとともに、自然環境を大切にし、その保全に寄与しようとする態度を育成するようにすること。

(3) 個々の児童が主体的に問題解決活動を進めるとともに、学習の成果と日常生活との関連を図り、自然の事物・現象について実感を伴って理解できるようにすること。

## 第4章 理科

### 第1 教科目標、評価の観点及びその趣旨等

#### 1 教科目標

自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

#### 2 評価の観点及びその趣旨

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
自然に親しみ、意欲をもって自然の事物・現象を調べる活動を行い、自然を愛するとともに生活に生かそうとする。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって事象を比較したり、関係付けたり、条件に着目したり、推論したりして調べることによって得られた結果を考察し表現して、問題を解決している。	自然の事物・現象を観察し、実験を計画的に実施し、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱うとともに、それらの過程や結果を的確に記録している。	自然の事物・現象の性質や規則性、相互の関係などについて実感を伴って理解している。

#### 3 内容のまとめ

理科においては、学習指導要領の内容の「A物質・エネルギー」、「B生命・地球」を内容のまとめとした。

### 第2 内容のまとめごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### I 第3学年

##### 1 学年目標

- (1) 物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石及び電気を働かせたときの現象を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。
- (2) 身近に見られる動物や植物、日なたと日陰の地面を比較しながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、生物の成長のきまりや体のづくり、生物と環境とのかかわり、太陽と地面の様子との関係についての見方や考え方を養う。

##### 2 第3学年の評価の観点の趣旨

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
自然の事物・現象に興味・関心をもって追究し、生物を愛護するとともに、見いだした特性を生活に生かそうとする。	自然の事物・現象を比較しながら問題を見だし、差異点や共通点について考察し表現して、問題を解決している。	簡単な器具や材料を見付けたり、使ったり、作ったりして観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を分かりやすく記録している。	物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石の性質や働き及び電気を働かせたときの現象や、生物の成長のきまりや体のづくり、生物と環境とのかかわり、太陽と地面の様子などについて実感を伴って理解している。



### 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりととの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### (1) 「A物質・エネルギー」

##### 【学習指導要領の内容】

##### (1) 物と重さ

粘土などを使い、物の重さや体積を調べ、物の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 物は、形が変わっても重さは変わらないこと。

イ 物は、体積が同じでも重さは違うことがあること。

##### (2) 風やゴムの働き

風やゴムで物が動く様子を調べ、風やゴムの働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 風の力は、物を動かすことができること。

イ ゴムの力は、物を動かすことができること。

##### (3) 光の性質

鏡などを使い、光の進み方や物に光が当たったときの明るさや暖かさを調べ、光の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 日光は集めたり反射させたりできること。

イ 物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わること。

##### (4) 磁石の性質

磁石に付く物や磁石の働きを調べ、磁石の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 物には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。また、磁石に引き付けられる物には、磁石に付けると磁石になる物があること。

イ 磁石の異極は引き合い、同極は退け合うこと。

##### (5) 電気の通り道

乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方や電気を通す物を調べ、電気の回路についての考えをもつことができるようにする。

ア 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること。

イ 電気を通す物と通さない物があること。

##### 【「A物質・エネルギー」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石及び電気を働かせたときの現象に興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとしている。	物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石及び電気を働かせたときの現象を比較しながら問題を見だし、差異点や共通点について考察し表現している。	簡単な器具や材料を見付けたり、使ったり、作ったりして観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を分かりやすく記録している。	物の重さ、風やゴムの力並びに光、磁石の性質や働き及び電気を働かせたときの現象などについて、その性質や働きを理解している。

##### 【「A物質・エネルギー」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>物の形や体積と重さの関係に興味・関心をもち、進んで物の性質を調べようとしている。</li> <li>物の形や体積と重さの関係を適用し、身の回りの現象を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物の形を変えたときの重さや、物の体積を同じにしたときの重さを比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>物の形を変えたときの重さや、物の体積を同じにしたときの重さを比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>てんびんや自動上皿はかりを適切に使って、安全に実験やものづくりをしている。</li> <li>物の形や体積と重さの関係について体感を基にしながら調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>風やゴムの力を働かせたときの現象に興味・関心をも</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>風を当てたときの物の動く様子や、ゴムを引っばった</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送風機やゴムを適切に使って、安全に実験やものづく</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>風の力は、物を動かすことができることを理解してい</li> </ul>

<p>ち、進んで風やゴムの働きを調べようとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>風やゴムの力の働きを活用してものづくりをしたり、その働きを利用した物を見つけたりしようとしている。</li> </ul>	<p>り、ねじったりしたときの物の動く様子を比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>風を当てたときの物の動く様子や、ゴムを引っぱったり、ねじったりしたときの物の動く様子を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<p>りをしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>風を受けたときやゴムを働かせたときの現象の違いについて、手ごたえなどの体感を基にしながら調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゴムの力は、物を動かすことができることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>平面鏡や虫眼鏡に日光を当てたときの現象に興味・関心をもち、進んで光の性質を調べようとしている。</li> <li>光の進み方や性質を使ってものづくりをしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>光を働かせたときとそうでないときの現象や、光を集めたり重ね合わせたりしたときの物の明るさや暖かさを比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>光を働かせたときとそうでないときの現象や、光を集めたり重ね合わせたりしたときの物の明るさや暖かさを比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平面鏡や虫眼鏡を適切に使って、安全に実験やものづくりをしている。</li> <li>光を反射させたり集めたりしたときの明るさや暖かさの違いを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日光は集めたり反射させたりできることを理解している。</li> <li>物に日光を当てると、物の明るさや暖かさが変わることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>磁石に物を付けたり自由に動くようにしたりしたときの現象に興味・関心をもち、進んで磁石の働きや性質を調べようとしている。</li> <li>磁石の働きや性質を使ってものづくりをしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>磁石に引き付けられる物と引き付けられない物や、磁石同士や磁石に引き付けられる物との間を空けても引き付ける力が働いている現象を比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>磁石に引き付けられる物と引き付けられない物や、磁石同士や磁石に引き付けられる物との間を空けても引き付ける力が働いている現象を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>磁石を使って付く物を調べたり着磁させたり、ものづくりをしたりしている。</li> <li>磁石に付く物や磁石の極性を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があることや、磁石に引き付けられる物には、磁石に付けると磁石になる物があることを理解している。</li> <li>磁石の異極は引き合い、同極は退け合うことを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>乾電池に豆電球をつないだり回路に物を入れたりしたときの現象に興味・関心をもち、進んで電気の回路を調べようとしている。</li> <li>乾電池と豆電球の性質を使ってものづくりをしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>豆電球が点灯するときとしないときや、回路の一部にいろいろな物を入れたときを比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>豆電球が点灯するときとしないときや、回路の一部にいろいろな物を入れたときを比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>乾電池と豆電球を使って回路をつくったり、ものづくりをしたりしている。</li> <li>回路の一部にいろいろな物を入れたりして、豆電球が点灯するときとしないときの違いを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることを理解している。</li> <li>電気を通す物と通さない物があることを理解している。</li> </ul>

(2) 「B生命・地球」

【学習指導要領の内容】

(1) 昆虫と植物

身近な昆虫や植物を探したり育てたりして、成長の過程や体のつくりを調べ、それらの成長のきまりや体のつ

くりについての考えをもつことができるようにする。

ア 昆虫の育ち方には一定の順序があり、成虫の体は頭、胸及び腹からできていること。

イ 植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていること。

(2) 身近な自然の観察

身の回りの生物の様子を調べ、生物とその周辺の環境との関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 生物は、色、形、大きさなどの姿が異なること。

イ 生物は、その周辺の環境とかかわって生きていること。

(3) 太陽と地面の様子

日陰の位置の変化や、日なたと日陰の地面の様子を調べ、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わること。

イ 地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがあること。

【「B生命・地球」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
身近に見られる動物や植物、日なたと日陰の地面に興味・関心をもって追究し、生物を愛護するとともに、見いだした特性を生活に生かそうとしている。	身近に見られる動物や植物、日なたと日陰の地面を比較しながら問題を見だし、差異点や共通点について考察し表現している。	身近に見られる動物や植物を探したり育てたり、簡単な器具を使ったりして、観察や実験を行い、その過程や結果を分かりやすく記録している。	身近に見られる動物や植物、日なたと日陰の地面などについて、生物の成長のきまりや体のつくり、生物と環境とのかかわり、太陽と地面の様子との関係を理解している。

【「B生命・地球」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な昆虫や植物に興味・関心をもち、進んでそれらの成長のきまりや体のつくりを調べようとしている。</li> <li>身近な昆虫や植物に愛情をもって、探したり育てたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昆虫同士や植物同士を比較して、差異点や共通点について予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>昆虫同士や植物同士を比較して、差異点や共通点を考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昆虫の飼育や植物の栽培をしながら、虫眼鏡などの器具を適切に使って、その活動や成長を観察している。</li> <li>昆虫や植物の体のつくりや育ち方を観察し、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>昆虫の育ち方には一定の順序があり、その体は頭、胸及び腹からできていることを理解している。</li> <li>植物の育ち方には一定の順序があり、その体は根、茎及び葉からできていることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの生物の様子やその周辺の環境に興味・関心をもち、進んで生物とその周辺の環境との関係を調べようとしている。</li> <li>身の回りの生物に愛情をもってかかわったり、生態系の維持に配慮したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりを比較して、差異点や共通点について予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりを比較して、差異点や共通点を考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの生物の様子やその周辺の環境とのかかわりについて諸感覚で確認したり、虫眼鏡や携帯型の顕微鏡などの器具を適切に使ったりしながら観察している。</li> <li>身の回りの生物の様子やその周辺の環境を観察し、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物は、色、形、大きさなどの姿が異なることを理解している。</li> <li>生物は、その周辺の環境とかかわって生きていることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子の違いに興味・関心をもち、進んで太陽と地面の様子との関係を調べようとしている。</li> <li>見いだした太陽と地面との関係で、日常の現象を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子、日陰の位置の変化と太陽の動きを比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>日陰の位置の変化や日なたと日陰の地面の様子を比較して、それらを考察し、自</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度計や遮光板、方位磁針を適切に使って、日陰の位置の変化と、日なたと日陰の地面の様子や太陽の動きを安全に観察している。</li> <li>日なたと日陰の地面の様子や太陽の動きを調べ、その過程や結果を記録してい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日陰は太陽の光を遮るとでき、日陰の位置は太陽の動きによって変わること理解している。</li> <li>地面は太陽によって暖められ、日なたと日陰では地面の暖かさや湿り気に違いがあることを理解している。</li> </ul>

	分の考えを表現している。	る。	
--	--------------	----	--

## II 第4学年

### 1 学年目標

- (1) 空気や水、物の状態の変化、電気による現象を力、熱、電気の働きと関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究したりものづくりをしたりする活動を通して、それらの性質や働きについての見方や考え方を養う。
- (2) 人の体のつくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化を運動、季節、気温、時間などに関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究する活動を通して、生物を愛護する態度を育てるとともに、人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわり、気象現象、月や星の動きについての見方や考え方を養う。

### 2 第4学年の評価の観点の趣旨

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
自然の事物・現象に興味・関心をもって追究し、生物を愛護するとともに、見いだした特性を生活に生かそうとする。	自然の事物・現象の変化とその要因とのかかわりに問題を見いだし、変化と関係する要因について考察し表現して、問題を解決している。	簡単な器具や材料を見付けたり、使ったり、作ったりして観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を分かりやすく記録している。	空気や水の性質や働き、物の状態の変化、電気による現象や、人の体のつくりと運動、動物の活動や植物の成長と環境とのかかわり、気象現象、月や星の動きなどについて実感を伴って理解している。

### 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりとごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### (1) 「A物質・エネルギー」

##### 【学習指導要領の内容】

##### (1) 空気と水の性質

閉じ込めた空気及び水に力を加え、その体積や<sup>お</sup>し返す力の変化を調べ、空気及び水の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 閉じ込めた空気を<sup>お</sup>すすと、体積は小さくなるが、<sup>お</sup>し返す力は大きくなること。

イ 閉じ込めた空気は<sup>お</sup>し縮められるが、水は<sup>お</sup>し縮められないこと。

##### (2) 金属、水、空気と温度

金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつことができるようにする。

ア 金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、その体積が変わること。

イ 金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まること。

ウ 水は、温度によって水蒸気や水に変わること。また、水が氷になると体積が増えること。

##### (3) 電気の働き

乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつなぎ、乾電池や光電池の働きを調べ、電気の働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わること。

イ 光電池を使ってモーターを回すことなどができること。

##### 【「A物質・エネルギー」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
空気や水、物の状態の変化、電気による現象と力、熱、電気の働きとの関係に興味・関心をもって追究し、見いだした特性を生活に生かそうとしている。	空気や水、物の状態の変化、電気による現象と力、熱、電気の働きとの関係に問題を見いだし、変化と関係する要因について考察し表現している。	簡単な器具や材料を見付けたり、使ったり、作ったりして観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を分かりやすく記録している。	空気や水、物の状態の変化、電気による現象と力、熱、電気の働きとの関係などを理解している。

【「A物質・エネルギー」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・閉じ込めた空気や水に力を加えたときの現象に興味・関心をもち、進んで空気と水の性質を調べようとしている。</li> <li>・空気と水の性質を使ってもものづくりをしたり、その性質を利用した物を見つけたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閉じ込めた空気や水の体積や押し返す力の変化によって起こる現象とそれぞれの性質を関係付けて、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>・閉じ込めた空気や水の体積や押し返す力の変化によって起こる現象とそれぞれの性質を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容器を使って空気や水の力の変化を調べる実験やものづくりをしている。</li> <li>・空気や水による現象の変化を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを理解している。</li> <li>・閉じ込めた空気は押し縮められるが、水は押し縮められないことを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属、水及び空気を温めたり冷やしたりしたときの現象に興味・関心をもち、進んでそれらの性質を調べようとしている。</li> <li>・物の温まり方の特徴を適用し、身の回りの現象を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属、水及び空気の体積変化の様子、温まり方と温度変化や、水蒸気や氷に姿を変える水の状態変化と温度を関係付けて、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>・金属、水及び空気の体積変化の様子、温まり方と温度変化や、水蒸気や氷に姿を変える水の状態変化と温度変化を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加熱器具などを安全に操作し、金属、水及び空気の体積変化や温まり方の特徴を調べる実験やものづくりをしている。</li> <li>・金属、水及び空気の体積変化の様子や温まり方の特徴や、水の状態変化を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、その体積が変わることを理解している。</li> <li>・金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まることを理解している。</li> <li>・水は、温度によって水蒸気や氷に変わることを理解している。</li> <li>・水が氷になると体積が増えることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつないだときの明るさや回り方に興味・関心をもち、進んで電気の働きを調べようとしている。</li> <li>・電気の働きを使ってもものづくりをしたり、その働きを利用した物を見つけたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾電池や光電池に豆電球やモーターなどをつないだときの明るさや回り方を関係付けて、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>・乾電池の数やつなぎ方、光電池に当てる光の強さを変えて、回路を流れる電流の強さとその働きを関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易検流計などを適切に操作し、乾電池と光電池の性質を調べる実験やものづくりをしている。</li> <li>・豆電球の明るさやモーターの回り方の変化などを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることを理解している。</li> <li>・光電池を使ってモーターを回すことなどができていることを理解している。</li> </ul>

(2) 「B生命・地球」

【学習指導要領の内容】

(1) 人の体のつくりと運動

人や他の動物の体の動きを観察したり資料を活用したりして、骨や筋肉の動きを調べ、人の体のつくりと運動とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

ア 人の体には骨と筋肉があること。

イ 人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによること。

(2) 季節と生物

身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

ア 動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

イ 植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあること。

(3) 天気の様子

1日の気温の変化や水が蒸発する様子などを観察し、天気や気温の変化、水と水蒸気との関係を調べ、天気の

様子や自然界の水の変化についての考えをもつことができるようにする。

ア 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること。

イ 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくこと。また、空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあること。

(4) 月と星

月や星を観察し、月の位置と星の明るさや色及び位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもつことができるようにする。

ア 月は日によって形が変わって見え、1日のうちでも時刻によって位置が変わること。

イ 空には、明るさや色の違う星があること。

ウ 星の集まりは、1日のうちでも時刻によって、並び方は変わらないが、位置が変わること。

【「B生命・地球」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
人の体のつくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化と運動、季節、気温、時間などとの関係を興味・関心をもって追究し、生物を愛護するとともに、見いだした特性を生活に生かそうとしている。	人の体のつくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化と運動、季節、気温、時間などとの関係に問題を見だし、変化と関係する要因について考察し表現している。	身近に見られる動物や植物を探したり育てたり観察したり、簡単な器具を使って観察や実験を行ったりして、その過程や結果を分かりやすく記録している。	人の体のつくり、動物の活動や植物の成長、天気の様子、月や星の位置の変化と運動、季節、気温、時間などとの関係などを理解している。

【「B生命・地球」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>骨や筋肉の動きに興味・関心をもち、進んで、人や他の動物の体のつくりと運動とのかかわりを調べようとしている。</li> <li>人や他の動物の体のつくりと運動に生命のたくみさを感じ、観察しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>骨の位置や筋肉の存在、骨と筋肉の動きを関係付けて、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>骨の位置や筋肉の存在、骨と筋肉の動きを関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の体に直接触れたり、映像や模型などを活用したりして、人の体の骨や筋肉とその動きを観察している。</li> <li>人の体の骨や筋肉とその動きを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人の体には骨と筋肉があることを理解している。</li> <li>人が体を動かすことができるのは、骨、筋肉の働きによることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な動物の活動や植物の成長に興味・関心をもち、進んでそれらの変化と季節とのかかわりを調べようとしている。</li> <li>身近な動物や植物に愛情をもって、探したり育てたり観察したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な動物の活動や植物の成長の変化と季節の気温の変化を比較して、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>身近な動物の活動や植物の成長の変化と季節の気温の変化を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物や植物を探したり育てたりして、定期的に観察している。</li> <li>動物の活動や植物の成長の違いを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物の活動は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあることを理解している。</li> <li>植物の成長は、暖かい季節、寒い季節などによって違いがあることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1日の気温の変化や水が蒸発する様子に興味・関心をもち、進んで天気の様子や自然界の水の変化を調べようとしている。</li> <li>天気の様子や自然界の水の変化に不思議さや面白さを感じ、見いだしたきまりで日常生活を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気と気温の変化や、水蒸気や結露に姿を変える水の状態変化と気温を関係付けて、それらについて予想や仮説をもち、表現している。</li> <li>天気と気温の変化や、水蒸気や結露に姿を変える水の状態変化と気温を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな天気と1日の気温の変化の様子の関係や水の状態変化を定点で観測している。</li> <li>1日の気温の変化する様子を適切に測ったり、自然蒸発や結露などの現象を観察したりして、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあることを理解している。</li> <li>水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていくことを理解している。</li> <li>空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあることを理解している。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・月や星の位置の変化，星の明るさや色に興味・関心を持ち，進んで月や星の特徴や動きを調べようとしている。</li> <li>・月や夜空に輝く星から自然の美しさを感じ，観察しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月や星の位置の変化と時間や，星の明るさや色を関係付けて，それらについて予想や仮説を持ち，表現している。</li> <li>・月や星の位置の変化と時間を関係付けて考察し，自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要な器具を適切に操作し，月や星を観察している。</li> <li>・地上の目印や方位などを使って月や星の位置を調べ，その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月は日によって形が変わって見え，1日のうちでも時刻によって位置が変わることを理解している。</li> <li>・空には，明るさや色の違う星があることを理解している。</li> <li>・星の集まりは，1日のうちでも時刻によって，並び方は変わらないが，位置が変わることを理解している。</li> </ul>
---	--	---	--

### Ⅲ 第5学年

#### 1 学年目標

- (1) 物の溶け方，振り子の運動，電磁石の変化や働きをそれらにかかわる条件に目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して，物の変化の規則性についての見方や考え方を養う。
- (2) 植物の発芽から結実までの過程，動物の発生や成長，流水の様子，天気の変化を条件，時間，水量，自然災害などに目を向けながら調べ，見いだした問題を計画的に追究する活動を通して，生命を尊重する態度を育てるとともに，生命の連続性，流水の働き，気象現象の規則性についての見方や考え方を養う。

#### 2 第5学年の評価の観点の趣旨

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
自然の事物・現象を意欲的に追究し，生命を尊重するとともに，見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。	自然の事物・現象の変化とその要因との関係に問題を見いだし，条件に着目して計画的に追究し，量的変化や時間的变化について考察し表現して，問題を解決している。	問題解決に適した方法を工夫し，装置を組み立てたり使ったりして観察，実験やものづくりを行い，その過程や結果を的確に記録している。	物の溶け方，振り子の運動の規則性，電流の働きや，生命の連続性，流水の働き，気象現象の規則性などについて実感を伴って理解している。

#### 3 学習指導要領の内容，内容のまとめりとごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

##### (1) 「A物質・エネルギー」

###### 【学習指導要領の内容】

##### (1) 物の溶け方

物を水に溶かし，水の温度や量による溶け方の違いを調べ，物の溶け方の規則性についての考えをもつことができるようにする。

ア 物が水に溶ける量には限度があること。

イ 物が水に溶ける量は水の温度や量，溶ける物によって違うこと。また，この性質を利用して，溶けている物を取り出すことができること。

ウ 物が水に溶けても，水と物とを合わせた重さは変わらないこと。

##### (2) 振り子の運動

おもりを使い，おもりの重さや糸の長さなどを変えて振り子の動く様子を調べ，振り子の運動の規則性についての考えをもつことができるようにする。

ア 糸につるしたおもりが1往復する時間は，おもりの重さなどによっては変わらないが，糸の長さによって変わる。

##### (3) 電流の働き

電磁石の導線に電流を流し，電磁石の強さの変化を調べ，電流の働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 電流の流れている巻き線は，鉄心を磁化する働きがあり，電流の向きが変わると，電磁石の極が変わること。

イ 電磁石の強さは，電流の強さや導線の巻数によって変わる。

【「A物質・エネルギー」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
物の溶け方、振り子の運動の規則性、電流の働きについて意欲的に追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとしている。	物の溶け方、振り子の運動の規則性、電流の働きについての変化とその要因との関係に問題を見だし、条件に着目して計画的に追究し、量的変化や時間的変化について考察し表現している。	物の溶け方、振り子の運動の規則性、電流の働きについての問題解決に適した方法を工夫し、装置を組み立てたり使ったりして実験やものづくりを行い、その過程や結果を的確に記録している。	物の溶け方、振り子の運動の規則性、電流の働きなどについて、物の変化の規則性を理解している。

【「A物質・エネルギー」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>物を水に溶かし、物が溶ける量や水の量と温度を変えたときの現象に興味・関心をもち、自ら物の溶け方の規則性を調べようとしている。</li> <li>物が水に溶けるときの規則性を適用し、身の回りの現象を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物の溶け方とその要因について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</li> <li>物が溶ける量を、水の温度や水の量と関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物の溶け方の違いを調べる工夫をし、ろ過器具や加熱器具などを適切に操作し、安全で計画的に実験をしている。</li> <li>物の溶け方の規則性を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物が水に溶ける量には限度があることを理解している。</li> <li>物が水に溶ける量は水の量や温度、溶ける物によって違うことや、この性質を利用して、溶けている物を取り出すことができることを理解している。</li> <li>物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないことを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>振り子の運動の変化に興味・関心をもち、自ら振り子の運動の規則性を調べようとしている。</li> <li>振り子の運動の規則性を適用してもものづくりをしたり、その規則性を利用した物の工夫を見直したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り子の運動の変化とその要因について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</li> <li>振り子の運動の変化とその要因を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り子の運動の規則性を調べる工夫をし、それぞれの実験装置を的確に操作し、安全で計画的に実験やものづくりをしている。</li> <li>振り子の運動の規則性を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによっては変わらないが、糸の長さによって変わることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁石の導線に電流を流したときに起こる現象に興味・関心をもち、自ら電流の働きを調べようとしている。</li> <li>電磁石の性質や働きを使ってもものづくりをしたり、その性質や働きを利用した物の工夫を見直したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁石に電流を流したときの電流の働きの変化とその要因について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</li> <li>電磁石の強さと電流の強さや導線の巻数、電磁石の極の変化と電流の向きを関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電磁石の強さの変化を調べる工夫をし、導線などを適切に使って、安全で計画的に実験やものづくりをしている。</li> <li>電磁石の強さの変化を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電流の流れているコイルは、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極が変わることを理解している。</li> <li>電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻数によって変わることを理解している。</li> </ul>

(2) 「B生命・地球」

【学習指導要領の内容】

(1) 植物の発芽、成長、結実

植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつことができるようにする。

ア 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。

イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。

ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。

エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。



(2) 動物の誕生

魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子や水中の小さな生物を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。

ア 魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえること。

イ 魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていること。

ウ 人は、母体内で成長して生まれること。

(3) 流水の働き

地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。

ア 流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあること。

イ 川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあること。

ウ 雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する可能性があること。

(4) 天気の変化

1日の雲の様子を観測したり、映像などの情報を活用したりして、雲の動きなどを調べ、天気の変化の仕方についての考えをもつことができるようにする。

ア 雲の量や動きは、天気の変化と関係があること。

イ 天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できること。

【「B生命・地球」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長、流水の様子、天気の変化と条件、時間、水量、自然災害などの関係を意欲的に追究し、生命を尊重したり自然の力の大きさを感じたりするとともに、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとしている。	植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長、流水の様子、天気の変化と条件、時間、水量、自然災害などとその要因との関係に問題を見だし、条件に着目して計画的に追究し、量的変化や時間的変化について考察し表現している。	植物や動物を育てたり、問題解決に適した方法を工夫したり、天気や流水の変化についての装置を組み立てたり使ったりして観察、実験を行い、その過程や結果を的確に記録している。	植物の発芽から結実までの過程、動物の発生や成長、流水の様子、天気の変化などについて、生命の連続性、流水の働き、気象現象の規則性を理解している。

【「B生命・地球」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>植物の発芽や成長、結実の様子に興味・関心を持ち、自らそれらの変化にかかわる条件を調べようとしている。</li> <li>植物の発芽や成長、結実の様子に生命のたくみさを感じ、それらを調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物の発芽、成長、結実について予想や仮説を持ち、条件に着目して観察や実験を計画し、表現している。</li> <li>植物の発芽から結実までの過程とその変化にかかわる条件を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>種子に含まれている養分を、ヨウ素液などを適切に使って観察している。</li> <li>花のつくりや花粉などを、顕微鏡などを適切に操作して観察している。</li> <li>植物の発芽から結実までの過程とその変化にかかわる条件や種子に含まれる養分、花のつくりや花粉などについて調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物は、種子の中の養分を基にして発芽することを理解している。</li> <li>植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していることを理解している。</li> <li>植物の成長には、日光や肥料などが関係していることを理解している。</li> <li>花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>魚の卵の内部の様子や水中の小さな生物、人の母体内での成長の様子に興味・関心を持ち、自らそれらの変化や成長を調べようとし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物の発生や成長について予想や仮説を持ち、条件に着目して観察を計画し、表現している。</li> <li>動物の発生や成長とその変</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚を育てたり、魚の卵の内部の変化の様子や水中の小さな生物を顕微鏡などを操作したりして、それらを継続的・計画的に観察し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚には雌雄があり、生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえることを理解している。</li> <li>魚は、水中の小さな生物を</li> </ul>

<p>ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>卵の内部の変化の様子や人の母体内での成長の様子に生命の神秘さを感じ、それらの生命の連続性を調べようとしている。</li> </ul>	<p>化にかかわる時間を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</p>	<p>ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>魚の卵の内部の変化の様子や水中の小さな生物を観察し、その過程や結果を記録している。</li> <li>人が母体内で成長していく様子を、映像資料や模型などを活用して調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<p>食べ物にして生きていることを理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人は、母体内で成長して生まれることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>地面を流れる水や川の流れる様子、川の上流と下流の川原の石の違いに興味・関心をもち、自ら流れる水と土地の変化の関係を調べようとしている。</li> <li>増水で土地が変化することなどから自然の力の大きさを感じ、川や土地の様子を調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>流れる水と土地の変化の関係について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</li> <li>流れる水と土地の変化を関係付けたり、野外での観察やモデル実験で見いだしたきまりを実際の川に当てはめたりして考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>流れる水の速さや量の変化を調べる工夫をし、モデル実験の装置を操作し、計画的に実験をしている。</li> <li>安全で計画的に野外観察を行ったり、映像資料などを活用して調べたりしている。</li> <li>流れる水と土地の変化の関係について調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあることを理解している。</li> <li>川の上流と下流によって川原の石の大きさや形に違いがあることを理解している。</li> <li>雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>天気の変化などの気象情報に興味・関心をもち、自ら雲の量や動きを観測したり、気象情報を収集したりして天気を予想しようとしている。</li> <li>雲の様子や気象情報を基にした天気の予想を日常生活で活用しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天気の変化と雲の量や動きなどの関係について予想や仮説をもち、条件に着目して観察を計画し、表現している。</li> <li>天気の変化と雲の量や動きなどを関係付けて考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雲の様子を観察するなど天気の変化を調べる工夫をし、気象衛星やインターネットなどを活用して計画的に情報を収集している。</li> <li>雲の量や動きなどを観測し、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雲の量や動きは、天気の変化と関係があることについて理解している。</li> <li>天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できることを理解している。</li> </ul>

## IV 第6学年

### 1 学年目標

- 燃焼、水溶液、てこ及び電気による現象についての要因や規則性を推論しながら調べ、見いだした問題を計画的に追究したりものづくりをしたりする活動を通して、物の性質や規則性についての見方や考え方を養う。
- 生物の体のつくりと働き、生物と環境、土地のつくりと変化の様子、月と太陽の関係を推論しながら調べ、見いだした問題を計画的に追究する活動を通して、生命を尊重する態度を育てるとともに、生物の体の働き、生物と環境とのかかわり、土地のつくりと変化のきまり、月の位置や特徴についての見方や考え方を養う。

### 2 第6学年の評価の観点の趣旨

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<p>自然の事物・現象を意欲的に追究し、生命を尊重するとともに、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとする。</p>	<p>自然の事物・現象の変化とその要因との関係に問題を見いだし、推論しながら追究し、規則性や相互関係について考察し表現して、問題を解決している。</p>	<p>問題解決に適した方法を工夫し、装置を組み立てたり使ったりして観察、実験やものづくりを行い、その過程や結果を的確に記録している。</p>	<p>燃焼、水溶液の性質、てこの規則性及び電気による現象や、生物の体の働き、生物と環境とのかかわり、土地のつくりと変化のきまり、月の位置や特徴などについて実感を伴って理解している。</p>

### 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりとごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### (1) 「A物質・エネルギー」

##### 【学習指導要領の内容】

##### (1) 燃焼の仕組み

物を燃やし、物や空気の変化を調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつことができるようにする。

ア 植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。

(2) 水溶液の性質

いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること。

イ 水溶液には、気体が溶けているものがあること。

ウ 水溶液には、金属を変化させるものがあること。

(3) てこの規則性

てこを使い、力の加わる位置や大きさを変えて、てこの仕組みや働きを調べ、てこの規則性についての考えをもつことができるようにする。

ア 水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいこと。

イ 力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に規則性があること。

ウ 身の回りには、てこの規則性を利用した道具があること。

(4) 電気の利用

手回し発電機などを使い、電気の利用の仕方を調べ、電気の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること。

イ 電気は、光、音、熱などに変えることができること。

ウ 電熱線の発熱は、その太さによって変わること。

エ 身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。

【「A物質・エネルギー」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
燃焼、水溶液の性質、てこの規則性及び電気による現象を意欲的に追究し、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとしている。	燃焼、水溶液の性質、てこの規則性及び電気による現象についての変化とその要因との関係に問題を見だし、推論しながら追究し、要因や規則性について考察し表現している。	燃焼、水溶液の性質、てこの規則性及び電気による現象についての問題解決に適した方法を工夫し、装置を組み立てたり使ったりして実験やものづくりを行い、その過程や結果を的確に記録している。	燃焼、水溶液の性質、てこの規則性及び電気による現象などについて、物の性質や規則を理解している。

【「A物質・エネルギー」の評価規準の設定例】

自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>植物体を燃やしたときに起こる現象に興味・関心を持ち、自ら物の燃焼の仕組みを調べようとしている。</li> <li>物の燃焼の仕組みを適用し、身の回りの現象を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物の燃焼と空気の変化に関係付けながら、物の燃焼の仕組みについて予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>物の燃焼と空気の変化について、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物体が燃える様子を調べる工夫をし、気体検知管や石灰水などを適切に使って、安全に実験をしている。</li> <li>植物体の燃焼の様子や空気の性質を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな水溶液の液性や溶けている物及び金属を変化させる様子に興味・関心を持ち、自ら水溶液の性質や働きを調べようとしている。</li> <li>水溶液の性質や働きを適用し、身の回りにある水溶液</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液の性質や働きについて予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>水溶液の性質や働きについて、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液の性質を調べる工夫をし、リトマス紙や加熱器具などを適切に使って、安全に実験をしている。</li> <li>水溶液の性質を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあることを理解している。</li> <li>水溶液には、気体が溶けているものがあることを理解している。</li> <li>水溶液には、金属を変化させるものがあることを理解</li> </ul>

<p>を見直そうとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・てこやてこの働きを利用した道具に興味・関心を持ち、自らてこの仕組みやてこを傾ける働き、てこがつり合うときの規則性を調べようとしている。</li> <li>・てこの働きを適用してものづくりをしたり、日常生活に使われているてこの規則性を利用した道具を見直したりしようとしている。</li> </ul>	<p>表現している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・てこがつり合うときのおもりの重さや支点からの距離を関係付けながら、てこの規則性について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・てこの働きや規則性について、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・てこの働きを調べる工夫をし、てこの実験装置などを操作し、安全で計画的に実験やものづくりをしている。</li> <li>・てこの働きの規則性を調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</li> </ul>	<p>している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水平につり合った棒の支点から等距離に物をつるして棒が水平になったとき、物の重さは等しいことを理解している。</li> <li>・力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾ける働きが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に規則性があることを理解している。</li> <li>・身の回りには、てこの規則性を利用した道具があることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の利用の仕方に興味・関心を持ち、自ら電気の性質や働きを調べようとしている。</li> <li>・電気の性質や働きを適用してものづくりをしたり、日常生活に使われている電氣を利用した道具を見直したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の性質や働きとその利用について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・電気の性質や働きとその利用について、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の性質や働きとその利用の仕方を調べる工夫をし、手回し発電機などを適切に使って、安全に実験をしている。</li> <li>・電気の性質や働きを調べ、その過程や結果を定量的に記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電氣は、つくりだしたり蓄えたりすることができることを理解している。</li> <li>・電氣は、光、音、熱などに変えることができることを理解している。</li> <li>・電熱線の発熱は、その太さによって変わることを理解している。</li> <li>・身の回りには、電氣の性質や働きを利用した道具があることを理解している。</li> </ul>

## (2) 「B生命・地球」

### 【学習指導要領の内容】

#### (1) 人の体のつくりと働き

人や他の動物を観察したり資料を活用したりして、呼吸、消化、排出及び循環の働きを調べ、人や他の動物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。

イ 食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。

ウ 血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいること。

エ 体内には、生命活動を維持するための様々な臓器があること。

#### (2) 植物の養分と水の通り道

植物を観察し、植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きを調べ、植物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 植物の葉に日光が当たるとでんぷんができること。

イ 根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げられた水は主に葉から蒸散していること。

#### (3) 生物と環境

動物や植物の生活を観察したり、資料を活用したりして調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。

ア 生物は、水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていること。

イ 生物の間には、食う食われるという関係があること。

#### (4) 土地のつくりと変化

土地やその中に含まれる物を観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えをもつことができるようにする。

ア 土地は、<sup>れき</sup>礫、砂、泥、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあること。

イ 地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあること。

ウ 土地は、火山の噴火や地震によって変化すること。

#### (5) 月と太陽

月と太陽を観察し、月の位置や形と太陽の位置を調べ、月の形の見え方や表面の様子についての考えをもつことができるようにする。

ア 月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月の位置関係によって変わること。

イ 月の表面の様子は、太陽と違いがあること。

【「B生命・地球」の評価規準に盛り込むべき事項】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
生物の体のつくりと働き、生物と環境、土地のつくりと変化の様子、月と太陽の関係などを意欲的に追究し、生命を尊重したり自然の力の大きさを感じたりするとともに、見いだしたきまりを生活に当てはめてみようとしている。	生物の体のつくりと働き、生物と環境、土地のつくり、月と太陽についての変化とその要因との関係に問題を見だし、推論しながら追究し、規則性や相互関係について考察し表現している。	生物の体のつくりと働き、生物と環境とのかかわり、土地のつくりと変化のきまり、月の位置や特徴について問題解決に適した方法を工夫し、装置を組み立てたり使ったりして観察、実験を行い、その過程や結果を的確に記録している。	生物の体のつくりと働き、生物と環境、土地のつくりと変化の様子、月と太陽の関係について、生物の体の働き、生物と環境とのかかわり、土地のつくりと変化のきまり、月の位置や特徴を理解している。

【「B生命・地球」の評価規準の設定例】

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人や他の動物の呼吸、消化、排出、循環などの働きに興味・関心をもち、自ら体の内部のつくりや働きを調べようとしている。</li> <li>・人や他の動物の体のつくりや働きに生命のたくみさを感じ、それらの関係を調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人や他の動物の体のつくりと呼吸、消化、排出、循環などの働きやそのかかわりについて予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・人や他の動物の体のつくりと呼吸、消化、排出、循環などについて、自ら調べた結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指示薬や気体検知管、石灰水などを安全に使う呼吸と吸気の違いを調べている。</li> <li>・映像資料や魚の解剖、模型などを活用して呼吸、消化、排出、循環などの働きを調べている。</li> <li>・人や他の動物を観察し、呼吸、消化、排出、循環などの働きを調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていることを理解している。</li> <li>・食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されることを理解している。</li> <li>・血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素を運んでいることを理解している。</li> <li>・体内には生命を維持するための様々な臓器があることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きに興味・関心をもち、自ら植物の体のつくりと働きを調べようとしている。</li> <li>・植物体内の水の行方や葉で養分をつくる働きに生命のたくみさを感じ、それらの関係を調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日光とでんぶんのでき方との関係や植物の体内の水などの行方について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・日光とでんぶんのでき方との関係や植物の体内の水などの行方について、自ら行った実験の結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨウ素液などを適切に使う日光とでんぶんのでき方を比較したり、植物に着色した水を吸わせ、蒸散する水について実験したりして調べている。</li> <li>・植物を観察し、植物体内の水の行方や葉で養分をつくる働きについて調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物の葉に日光が当たるとでんぶんができることを理解している。</li> <li>・根、茎及び葉には、水の通り道があり、根から吸い上げた水は主に葉から蒸散していることを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物が水や空気などの周囲の環境の影響を受けたりかかわり合ったりして生きていることに興味・関心をもち、自ら生物と環境のかかわりを調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物が、水及び空気、食べ物を通してかかわり合っていることを整理し、生物と環境とのかかわりについて予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物や植物の生活を観察したり、資料を活用したりしながら、水及び空気を通して生物と環境とのかかわりや食う食われるの関係について調べている。</li> <li>・水及び空気を通した生物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物は、水及び空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることを理解している。</li> <li>・生物の間には、食う食われるという関係があることを理解している。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物が周囲の環境の影響を受けたりかかわり合ったりして生きていることに生命のたくみさを感じ、自然界のつながりを総合的に調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と水、空気及び食べ物とのかかわりを関係付けて調べ、自ら調べた結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>と環境とのかかわりや食う食われるの関係について調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りの土地やその中に含まれる物、土地の変化、土地の変化と自然災害との関係などに興味・関心を持ち、自ら土地のつくりと変化の様子を調べようとしている。</li> <li>・土地をつくったり変化させたりする自然の力の大きさを感じ、生活している地域の特性を見直そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地の様子や構成物などから、土地のつくりと変化のきまりについて予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・土地のつくりや変化の様子について数地点の土地の構成物を関係付けて調べ、自ら調べた結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボーリングの資料や映像資料などを活用したり、安全に野外観察を行ったりしながら、土地のつくりと変化の様子について工夫して調べている。</li> <li>・土地のつくりと変化の様子を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地は、礫、砂、粘土、火山灰及び岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることを理解している。</li> <li>・地層は、流れる水の働きや火山の噴火によってでき、化石が含まれているものがあることを理解している。</li> <li>・土地は、火山の噴火や地震によって変化することを理解している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・月の形の見え方や月の表面に興味・関心を持ち、自ら月の位置や形と太陽の位置、月の表面の様子を調べようとしている。</li> <li>・月の形の見え方や月の表面から自然の美しさを感じ、観察しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月の位置や形と太陽の位置、月の表面の様子について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、表現している。</li> <li>・月の位置や形と太陽の位置、月の表面の様子について調べ、自ら調べた結果と予想や仮説を照らし合わせて推論し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月の形の見え方や月の表面について、必要な器具を適切に操作したり、映像や資料、模型などを活用したりして調べている。</li> <li>・月の位置や形と太陽の位置、月の表面の様子を調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月の輝いている側に太陽があることを理解している。</li> <li>・月の形の見え方は、太陽と月の位置関係によって変わることが理解している。</li> <li>・月の表面の様子は、太陽と違いがあることを理解している。</li> </ul>

# 「小学校理科の観察、実験の手引き」 作成協力者 (五十音順)

出井 久美子	栃木県栃木市立南小学校教諭
鈴木 康史	神奈川県横浜市立山下小学校主幹
塚田 昭一	埼玉県新座市立東北小学校教頭
鳴川 哲也	福島大学附属小学校主幹教諭
船尾 聖	東京都文京区立千駄木小学校校長
三井 寿哉	東京学芸大学附属小金井小学校教諭
森川 恵子	大阪府堺市教育委員会指導主事
森田 和良	筑波大学附属小学校教諭

(職名は平成23年3月末日現在)

文部科学省においては、次の者が本書の編集に当たった。

平林 正吉	初等中等教育局教育課程課長
伯井 美徳	初等中等教育局財務課長 (平成22年7月まで教育課程課長)
日置 光久	初等中等教育局視学官
村山 哲哉	初等中等教育局教育課程課教科調査官
真保 洋	初等中等教育局教育課程課室長補佐
檜原 哲哉	横浜市教育委員会教育政策推進室担当課長 (平成23年1月まで教育課程課課長補佐)
小寺 和宏	初等中等教育局教育課程課専門官

(職名は平成23年3月末日現在)

- 本手引きに係る写真において、社団法人日本理科教育振興協会及び日本気象協会の協力を得た。
- 本手引きに係るイラストは、次の教科書発行者 (五十音順) の写真及びイラストを参考にした。

学校図書株式会社 (23年度発行)

「みんなと学ぶ 小学校理科 3年」「みんなと学ぶ 小学校理科 4年」  
「みんなと学ぶ 小学校理科 5年」「みんなと学ぶ 小学校理科 6年」

教育出版株式会社 (23年度発行)

「地球となかよし 小学校理科 3年」「地球となかよし 小学校理科 4年」  
「地球となかよし 小学校理科 5年」「地球となかよし 小学校理科 6年」

信濃教育会出版部 (23年度発行)

「新編 楽しい理科 3年」

新興出版社啓林館 (23年度発行)

「わくわく理科 3年」「わくわく理科 4年」  
「わくわく理科 5年」「わくわく理科 6年」

大日本図書株式会社 (23年度発行)

「たのしい理科 3年」「たのしい理科 4年」  
「たのしい理科 5年」「たのしい理科 6年」

東京書籍株式会社 (23年度発行)

「新しい理科 3年」「新しい理科 4年」  
「新しい理科 5年」「新しい理科 6年」