

単元1 化学変化とイオン 観点別評価基準表例（25時間＋単元末1時間＋ゆとり3時間）**●単元の目標**

- 化学変化についての観察、実験などを通して、次の事項を身につける。
 - ア 化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、水溶液とイオン、化学変化と電池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つける。
 - イ 化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。また、探究の過程を振り返る。

●単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、水溶液とイオン、化学変化と電池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つけている。	化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。	化学変化とイオンに関する事物・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。

1章 水溶液とイオン（8時間）**●章の目標**

- 水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を行い、水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだして理解する。また、電解質水溶液に電圧をかけ電流を流す実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知るとともに、イオンの生成が原子の成り立ちに関することを知る。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、原子の成り立ちとイオン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つけている。	水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	水溶液とイオンに関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 水溶液と電流 (教科書p. 6～10)	蒸留水や固体の塩化ナトリウムには電流が流れないが、塩化ナトリウム水溶液には電流が流れる ↓ 実験1 水溶液に電流が流れるか調べる ↓ 電解質、非電解質	○水にとけたとき、その水溶液に電流が流れる物質を電解質といい、水にとけても、その水溶液に電流が流れない物質を非電解質ということを理解する。 B：水にとけたとき、その水溶液に電流が流れる物質を電解質といい、水にとけても、その水溶液に電流が流れない物質を非電解質ということを理解している。 A：水にとけたとき、その水溶液に電流が流れる物質を電解質といい、水にとけても、その水溶液に電流が流れない物質を非電解質ということを、電流が流れることと電極付近での変化の関係に着目して理解している。 【言】【記】 支援：実験1を想起させ、電流計の値や豆電球の明るさなどにより、電流が流れた水溶液と電流が流れなかった水溶液を確認させる。 ○水溶液に電流が流れるか調べる実験を行うために必要な電極を用いて電流が流れるか調べる方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：水溶液に電流が流れるか調べる実験を行うために必要な電極を用いて電流が流れるか調べる操作を行うとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：水溶液に電流が流れるか調べる実験を行うために必要な電極を用いて電流が流れるか調べる操作を正しく行うとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：教科書7ページの図1などを参考にしながら、ステンレス電極の使い方を確認する。 小学校での学習や第2学年での学習を想起させ、電流が流れるか調べるときに必要な器具をあげさせる。	○水溶液と電流について、見通しをもって実験を行い、電流が流れる水溶液と電流が流れない水溶液に関する規則性や関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：水溶液と電流について、見通しをもって実験を行い、電流が流れる水溶液と電流が流れない水溶液に関する規則性や関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：水溶液と電流について、見通しをもって実験を行い、電流が流れる水溶液と電流が流れない水溶液に関する規則性や関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、水溶液に電流が流れるかについて考えられるようにする。	○水溶液と電流に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：水溶液と電流に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：水溶液と電流に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：原子・分子のモデルや化学変化など既習事項と関連させながら考えさせたり、水にとかすと電流が流れる物質と流れない物質について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 水溶液に電流が流れているときの变化 (教科書p.11~15)	<p>実験1で電流が流れた水溶液の電極付近の様子 ↓ 実験2 塩化銅水溶液に電流が流れているときの变化を調べる ↓ 塩化銅水溶液に電流が流れているときの電極付近の様子 ↓ 塩化銅水溶液、硫酸銅水溶液、硝酸銅水溶液に電流を流したときの变化 ↓ 塩化鉄水溶液に電流を流したときの变化</p>	<p>○電解質の水溶液に電流が流れているときには、化学変化が起こっており、それぞれの電極に決まった物質が生じることを理解する。 B：電解質の水溶液に電流が流れているときには、化学変化が起こっており、それぞれの電極に決まった物質が生じることを理解している。 A：電解質の水溶液に電流が流れているときには、化学変化が起こっており、それぞれの電極に決まった物質が生じることを、電解質の種類と電極に生じる物質の関係に着目して理解している。 【言】【記】 支援：実験2を想起させたり、塩化銅水溶液、硫酸銅水溶液、硝酸銅水溶液に電流が流れているときの变化を見せたりすることで、電極付近に共通の変化がみられることを確認させる。</p> <p>○塩化銅水溶液に電流が流れているときの变化を調べる実験を行うために必要な電極に生じた物質を調べる方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：塩化銅水溶液に電流が流れているときの变化を調べる実験を行うために必要な陽極付近の水溶液の性質の調べ方やおいの調べ方、陰極に生じた物質の性質の調べ方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：塩化銅水溶液に電流が流れているときの变化を調べる実験を行うために必要な陽極付近の水溶液の性質の調べ方やおいの調べ方、陰極に生じた物質の性質の調べ方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：小学校での学習や第2学年での学習を想起させ、電流が流れるか調べるときに必要な器具をあげさせる。 金属の性質を想起させたり、気体の性質を想起させたりして、それらの調べ方を考えさせる。</p>	<p>○水溶液に電流が流れているときの变化について、見通しをもって実験を行い、塩化銅水溶液や塩化鉄水溶液などに電流が流れているときの電極付近の変化における規則性や関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：水溶液に電流が流れているときの变化について、見通しをもって実験を行い、塩化銅水溶液や塩化鉄水溶液などに電流が流れているときの電極付近の変化における規則性や関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：水溶液に電流が流れているときの变化について、見通しをもって実験を行い、塩化銅水溶液や塩化鉄水溶液などに電流が流れているときの電極付近の変化における規則性や関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づくようとしている。 【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、電解質の水溶液に電流が流れているときの電極付近の変化について考えられるようにする。</p>	<p>○水溶液に電流が流れているときの变化に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：水溶液に電流が流れているときの变化に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：水溶液に電流が流れているときの变化に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：原子・分子のモデルや化学変化など既習事項と関連させながら考えさせたり、塩化銅水溶液や塩化鉄水溶液などに電流が流れているときの電極付近の変化について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3節 原子の成り立ちとイオン (教科書p. 16～23)	原子の構造 ↓ 同位体 ↓ イオン ↓ イオンのでき方と表し方 ↓ さまざまなイオンの種類と化学式 ↓ 電解質とイオン ↓ 塩酸に電流を流したときの変化を調べる実験 ↓ 塩酸に電流が流れているときの化学変化	○原子が電子と原子核からできていることおよび、原子が電気を帯びたものをイオンといい、イオンのうち、原子が電子を失って+の電気を帯びたものを陽イオン、原子が電子を受け取って-の電気を帯びたものを陰イオンということ、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることを電離ということを理解する。 B：原子が電子と原子核からできていることおよび、原子が電気を帯びたものをイオンといい、イオンのうち、原子が電子を失って+の電気を帯びたものを陽イオン、原子が電子を受け取って-の電気を帯びたものを陰イオンということ、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることを電離ということを理解している。 A：原子が電子と原子核からできていることおよび、原子が電気を帯びたものをイオンといい、イオンのうち、原子が電子を失って+の電気を帯びたものを陽イオン、原子が電子を受け取って-の電気を帯びたものを陰イオンということ、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることを電離ということを、原子の構造や電子のやり取りに着目して理解している。 【言】【記】 支援：教科書16ページの図7を参考にして、陽子の数と電子の数に注目させながら、原子の構造を説明する。 教科書18ページの図9や表1を参考にして、元素記号に陽イオンと陰イオンを示す+と、失ったり受け取ったりした電子の数を示す数字が加えられていることを説明する。	○原子の成り立ちとイオンについて、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることをイオンのでき方と関連づけて分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：原子の成り立ちとイオンについて、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることをイオンのでき方と関連づけて分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：原子の成り立ちとイオンについて、電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることをイオンのでき方と関連づけて分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：さまざまなイオンを化学式で表したり、電離の様子をイオンのモデルで表したりすることで、原子が電気を帯びたものをイオンということや電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれて散らばることについて考えられるようにする。	○原子の成り立ちとイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：原子の成り立ちとイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：原子の成り立ちとイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：イオンのでき方や表し方について元素の構造をもとに考えさせたり、電離の様子をイオンのモデルで表す方法について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

2章 酸・アルカリとイオン(9時間)

●章の目標

- ・酸とアルカリの性質を調べる実験を行い、酸とアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知る。
- ・中和反応の実験を行い、酸とアルカリを混ぜると水と塩が生成することを理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、酸・アルカリ、中和と塩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つけている。	酸・アルカリとイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	酸・アルカリとイオンに関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 酸性やアルカリ性の 水溶液の性質 (教科書p. 24～29)	酸性、アルカリ性、中性、リトマス紙 ↓ 実験3 酸性・アルカリ性の水溶液の性質を調べる ↓ 実験3からわかること（まとめ） ↓ 指示薬	<p>○酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液には、それぞれ共通の性質があること、酸性・中性・アルカリ性を調べる薬品を指示薬ということを理解する。</p> <p>B：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液には、それぞれ共通の性質があること、酸性・中性・アルカリ性を調べる薬品を指示薬ということを理解している。</p> <p>A：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液には、それぞれ共通の性質があること、酸性・中性・アルカリ性を調べる薬品を指示薬ということを、電解質の種類と水溶液中のイオンに着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：リトマス紙の色の変化やBTB液の色の変化など、それぞれの水溶液を調べたときの変化に共通点があることに気づかせる。 指示薬の種類と水溶液の液性による色のちがいを説明する。</p> <p>○酸性・アルカリ性の水溶液の性質を調べる実験を行うために必要な水溶液の液性を調べる方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：酸性・アルカリ性の水溶液の性質を調べる実験を行うために必要なリトマス紙の使い方やBTB液の使い方、電流が流れるか調べる操作やマグネシウムリボンを入れて変化を調べる操作を行うとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：酸性・アルカリ性の水溶液の性質を調べる実験を行うために必要なリトマス紙の使い方やBTB液の使い方、電流が流れるか調べる操作やマグネシウムリボンを入れて変化を調べる操作を正しく行うとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：小学校での学習を想起させ、酸性やアルカリ性を調べるときに必要な器具をあげさせる。 酸性やアルカリ性の水溶液を扱う際の注意事項を指導し、必要に応じて実験の補助を行う。</p>	<p>○酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質における規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質における規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質における規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質について考えられるようにする。</p>	<p>○酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液の性質とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液について既習事項と関連させながら考えさせたり、酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液のそれぞれに共通した性質について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 酸性・アルカリ性を示すものの正体 (教科書p. 30～32)	塩化水素の電離 ↓ 水酸化ナトリウムの電離 ↓ 酸性・アルカリ性を示すものの正体を調べてみよう ↓ 酸性の水溶液とイオン ↓ アルカリ性の水溶液とイオン	○水にとけて電離し、水素イオンを生じる物質を酸、水酸化物イオンを生じる物質をアルカリということを理解する。 B：水にとけて電離し、水素イオンを生じる物質を酸、水酸化物イオンを生じる物質をアルカリということを理解している。 A：水にとけて電離し、水素イオンを生じる物質を酸、水酸化物イオンを生じる物質をアルカリということ、電離して生じるイオンの共通性に着目して理解している。 【言】【記】 支援：第2学年で学習した静電気の実験などを想起させて、+の電気と-の電気は互いに引き合うことをもとに実験の結果を説明する。	○酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性と水素イオン、アルカリ性と水酸化物イオンにおける規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性と水素イオン、アルカリ性と水酸化物イオンにおける規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸性と水素イオン、アルカリ性と水酸化物イオンにおける規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、酸性と水素イオン、アルカリ性と水酸化物イオンの関係について考えられるようにする。	○酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：酸性・アルカリ性を示すものの正体とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：酸性の水溶液やアルカリ性の水溶液とイオンについて既習事項と関連させながら考えさせたり、酸性・アルカリ性と水素イオン・水酸化物イオンの関係と酸性・アルカリ性の水溶液に含まれる電解質について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。
3節 酸性・アルカリ性の強さ (教科書p. 33)	pH ↓ さまざまな水溶液の酸性・アルカリ性の強さ	○水溶液の酸性の強さやアルカリ性の強さを表すときには、pH がよく使われることや、pH 7が中性であり、7より小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強いことを理解する。 B：水溶液の酸性の強さやアルカリ性の強さを表すときには、pH がよく使われることや、pH 7が中性であり、7より小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強いことを理解している。 A：水溶液の酸性の強さやアルカリ性の強さを表すときには、pH がよく使われることや、pH 7が中性であり、7より小さくなるほど酸性が強く、7より大きくなるほどアルカリ性が強いことを、酸性やアルカリ性の強さと反応の激しさのちがいに着目して理解している。 【言】【記】 支援：pH試験紙やpHメーターを使わせ、酸性・アルカリ性の強さについて体験的に説明する。	○酸性・アルカリ性の強さについて、水溶液の酸性が強いほどpHの値が小さく、アルカリ性が強いほどpHの値が大きいことを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：酸性・アルカリ性の強さについて、水溶液の酸性が強いほどpHの値が小さく、アルカリ性が強いほどpHの値が大きいことを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：酸性・アルカリ性の強さについて、水溶液の酸性が強いほどpHの値が小さく、アルカリ性が強いほどpHの値が大きいことを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：さまざまな水溶液のpHを調べてみることで、pHの値と酸性・アルカリ性の強さについて考えられるようにする。	○酸性・アルカリ性の強さに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：酸性・アルカリ性の強さに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：酸性・アルカリ性の強さに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：酸性の強さやアルカリ性の強さとpHの関係について考えさせたり、マグネシウムリボンとの反応は酸性が強いほど激しいことについて他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4節 酸とアルカリの反応 (教科書p. 34～41)	<p>うすい塩酸にうすい水酸化ナトリウム水溶液を加えていったときの水素の発生の変化</p> <p>↓</p> <p>★こまごめピペットの使い方</p> <p>↓</p> <p>実験4 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときの変化について調べる</p> <p>↓</p> <p>中和</p> <p>↓</p> <p>塩</p> <p>↓</p> <p>いろいろな中和と塩</p> <p>↓</p> <p>中和と熱</p> <p>↓</p> <p>中和の利用～酸性河川の中和事業～</p>	<p>○水素イオンと水酸化物イオンとが結びついて水をつくり、互いの性質を打ち消し合う化学変化を中和といい、中和が起こるときに酸の陰イオンとアルカリの陽イオンとが結びついてできた物質を塩ということを理解する。</p> <p>B：水素イオンと水酸化物イオンとが結びついて水をつくり、互いの性質を打ち消し合う化学変化を中和といい、中和が起こるときに酸の陰イオンとアルカリの陽イオンとが結びついてできた物質を塩ということを理解している。</p> <p>A：水素イオンと水酸化物イオンとが結びついて水をつくり、互いの性質を打ち消し合う化学変化を中和といい、中和が起こるときに酸の陰イオンとアルカリの陽イオンとが結びついてできた物質を塩ということ、中和におけるイオンの結びつきと、生じる塩に着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：中和では水素イオンと水酸化物イオンの粒子が結びついて水になることを説明する。</p> <p>○塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときの変化について調べる実験を行うために必要なこまごめピペットの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときの変化について調べる実験を行うために必要なこまごめピペットの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜたときの変化について調べる実験を行うために必要なこまごめピペットの使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：酸性やアルカリ性の水溶液を扱う際の注意事項を指導し、必要に応じて実験の補助を行う。こまごめピペットの使い方を繰り返し行わせる。</p>	<p>○酸とアルカリの反応とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸とアルカリを混ぜたときの変化、中和と中性における規則性や関係性、中和と塩の関係を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：酸とアルカリの反応とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸とアルカリを混ぜたときの変化、中和と中性における規則性や関係性、中和と塩の関係を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：酸とアルカリの反応とイオンについて、見通しをもって実験を行い、酸とアルカリを混ぜたときの変化、中和と中性における規則性や関係性、中和と塩の関係を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、中和と中性のちがいや酸・アルカリと塩の関係について考えられるようにする。</p>	<p>○酸とアルカリの反応とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：酸とアルカリの反応とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：酸とアルカリの反応とイオンに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜたときの変化について既習事項と関連させながら考えさせたり、中和と中性や、酸・アルカリと塩について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

3章 電池とイオン(8時間)

●章の目標

- ・金属を電解質水溶液に入れる実験を行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解する。
- ・電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電池の基本的な仕組みを理解するとともに、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを知る。

●章の観点別評価基準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>化学変化をイオンのモデルと関連づけながら、金属イオン、化学変化と電池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つけている。</p>	<p>化学変化と電池について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p>	<p>化学変化と電池に関する事象・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。</p>

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 金属のイオンへのなりやすさ (教科書p. 42～49)	<p>硝酸銀水溶液に銅線を入れたときの変化の様子</p> <p>↓</p> <p>銀イオンが含まれている水溶液と銅を触れ合わせてみよう</p> <p>↓</p> <p>銀イオンが含まれている水溶液と銅を触れ合わせたときの変化のモデル</p> <p>↓</p> <p>硝酸銅水溶液に銀線を入れたときの様子</p> <p>↓</p> <p>実験5 金属のイオンへのなりやすさを調べる</p> <p>↓</p> <p>金属に塩酸を加えたときに見られる反応のちがいを調べる</p>	<p>○金属の種類によって、陽イオンへのなりやすさにちがいがああることを理解する。</p> <p>B：金属の種類によって、陽イオンへのなりやすさにちがいがああることを理解している。</p> <p>A：金属の種類によって、陽イオンへのなりやすさにちがいがああることを、化学変化において電子の授受が行われていることに着目して理解している。</p> <p>【言】【記】</p> <p>支援：それぞれの金属原子がイオンになるときや原子になるときに失ったり受け取ったりする電子に注目させる。</p> <p>○金属のイオンへのなりやすさを調べる実験を行うために必要な金属と金属イオンが含まれる水溶液とを触れ合わせて調べる方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：金属のイオンへのなりやすさを調べる実験を行うために必要な金属と金属イオンが含まれる水溶液とを触れ合わせて調べる操作を行うとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：金属のイオンへのなりやすさを調べる実験を行うために必要な金属と金属イオンが含まれる水溶液とを触れ合わせて調べる操作を正しく行うとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】</p> <p>支援：酸性の水溶液や、硫酸亜鉛や硫酸銅、硝酸銀の水溶液を扱う際の注意事項を指導し、必要に応じて実験の補助を行う。</p>	<p>○金属のイオンへのなりやすさについて、見通しをもって実験を行い、金属のイオンへのなりやすさのちがいや金属に塩酸を加えたときに見られる反応のちがいにあする規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：金属のイオンへのなりやすさについて、見通しをもって実験を行い、金属のイオンへのなりやすさのちがいや金属に塩酸を加えたときに見られる反応のちがいにあする規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：金属のイオンへのなりやすさについて、見通しをもって実験を行い、金属のイオンへのなりやすさのちがいや金属に塩酸を加えたときに見られる反応のちがいにあする規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】</p> <p>支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、金属のイオンへのなりやすさのちがいについて考えられるようにする。</p>	<p>○金属のイオンへのなりやすさに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：金属のイオンへのなりやすさに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：金属のイオンへのなりやすさに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】</p> <p>支援：硝酸銀水溶液と銅を触れ合わせたときの変化をイオンと関連させながら考えさせたり、金属のイオンへのなりやすさについて、どのような反応が起こっているかなどに着目させながら他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 化学変化と電池 (教科書p. 50～55)	塩酸に亜鉛板や銅板を入れたときの様子 ↓ 化学電池 ↓ ボルタの電池とその欠点 ↓ ダニエル電池 ↓ 実験6 ダニエル電池をつかって電気エネルギーを取り出す ↓ ダニエル電池の仕組み	<p>○化学変化によって、物質がもっている化学エネルギーを電気エネルギーに変換して取り出す装置を化学電池ということや、ダニエル電池で電気エネルギーを取り出しているとき、亜鉛は亜鉛イオンとなつてとけ出し、銅板に流れてきた電子は、銅イオンが受け取り銅原子となつて銅板の表面に出てくることを理解する。</p> <p>B：ダニエル電池によって、物質がもっている化学エネルギーを電気エネルギーに変換して取り出す装置を化学電池ということや、ダニエル電池で電気エネルギーを取り出しているとき、亜鉛は亜鉛イオンとなつてとけ出し、銅板に流れてきた電子は、銅イオンが受け取り銅原子となつて銅板の表面に出てくることを理解している。</p> <p>A：化学変化によって、物質がもっている化学エネルギーを電気エネルギーに変換して取り出す装置を化学電池ということや、ダニエル電池で電気エネルギーを取り出しているとき、亜鉛は亜鉛イオンとなつてとけ出し、銅板に流れてきた電子は、銅イオンが受け取り銅原子となつて銅板の表面に出てくることを、金属のイオンへのなりやすさが異なることと電子の移動する向きに着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：それぞれの溶液に含まれているイオンや金属板が失ったり受け取ったりする電子やその流れに注目させる。</p> <p>○ダニエル電池をつかって電気エネルギーを取り出す実験を行うために必要な電解質の水溶液の扱い方および、セロハンや素焼きの容器を使う方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：ダニエル電池をつかって電気エネルギーを取り出す実験を行うために必要な電解質の水溶液の扱い方および、セロハンや素焼きの容器を使う操作を行うとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：ダニエル電池をつかって電気エネルギーを取り出す実験を行うために必要な電解質の水溶液の扱い方および、セロハンや素焼きの容器を使う操作を正しく行うとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：酸性の水溶液や、硫酸亜鉛や硫酸銅の水溶液を扱う際の注意事項を指導し、必要に応じて実験の補助を行う。</p>	<p>○化学変化と電池について、見通しをもって実験を行い、ダニエル電池の仕組みと金属のイオンへのなりやすさに関する規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：化学変化と電池について、見通しをもって実験を行い、ダニエル電池の仕組みと金属のイオンへのなりやすさに関する規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：化学変化と電池について、見通しをもって実験を行い、ダニエル電池の仕組みと金属のイオンへのなりやすさに関する規則性や関係性を、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：調べる方法をあげさせたり、実験結果を表に整理させたりすることで、ダニエル電池の仕組みについて考えられるようにする。</p>	<p>○化学変化と電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：化学変化と電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：化学変化と電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：電池の仕組みと電子の流れをイオンと関連させながら考えさせたり、ダニエル電池をつかって電気エネルギーが取り出せるとき、どのような反応が起こっているかなどに着目させながら他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3節 さまざまな実用電池 (教科書p. 56～59)	乾電池 ↓ 乾電池の発明 ↓ さまざまな化学電池 ↓ 二次電池とリサイクルマーク ↓ 燃料電池	<p>○化学電池には、使い切りタイプの一次電池と充電して繰り返し使える二次電池があることや、水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置を燃料電池ということを理解する。</p> <p>B：化学電池には、使い切りタイプの一次電池と充電して繰り返し使える二次電池があることや、水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置を燃料電池ということを理解している。</p> <p>A：化学電池には、使い切りタイプの一次電池と充電して繰り返し使える二次電池があることや、水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置を燃料電池ということを、日常生活での使用場面に着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：燃料電池を実際につくらせ、電気エネルギーが取り出せることについて体験的に説明する。身のまわりで使われている電池をあげさせ、それぞれが一次電池や二次電池であることを説明する。</p>	<p>○さまざまな実用電池について、化学電池には一次電池と二次電池があることや燃料電池が水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置であることを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：さまざまな実用電池について、化学電池には一次電池と二次電池があることや燃料電池が水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置であることを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：さまざまな実用電池について、化学電池には一次電池と二次電池があることや燃料電池が水の電気分解とは逆の化学変化を利用して、電気エネルギーを取り出す装置であることを、イオンと関連づけながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：水の電気分解では、電気エネルギーを加えて水を水素と酸素に分解していたことや、その逆の化学変化を利用した燃料電池は、水素と酸素が化学変化を起こすときに発生する電気エネルギーを取り出していることについて考えられるようにする。</p>	<p>○さまざまな実用電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：さまざまな実用電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：さまざまな実用電池に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：身のまわりにはさまざまな化学電池が使われていることについて考えさせたり、水の電気分解と燃料電池の関係について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

単元2 生命の連続性 観点別評価基準表例(19時間+単元末1時間+ゆとり3時間)

●単元の目標

- ・生命の連続性についての観察、実験などを通して、次の事項を身につける。
 - ア 生命の連続性に関する事物・現象の特徴に着目しながら、生物の成長と殖え方、遺伝の規則性と遺伝子、生物の種類の多様性と進化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つける。
 - イ 生命の連続性について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、生物の成長と殖え方、遺伝現象、生物の種類の多様性と進化についての特徴や規則性を見いだして表現する。また、探究の過程を振り返る。

●単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生命の連続性に関する事物・現象の特徴に着目しながら、生物の成長と殖え方、遺伝の規則性と遺伝子、生物の種類の多様性と進化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つけている。	生命の連続性について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、生物の成長と殖え方、遺伝現象、生物の種類の多様性と進化についての特徴や規則性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。	生命の連続性に関する事物・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。

1章 生物の成長と殖え方(9時間)

●章の目標

- ・体細胞分裂の観察を行い、その順序性を見いだして理解するとともに、細胞の分裂と生物の成長とを関連づけて理解する。
- ・生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだして理解するとともに、生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを見いだして理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
細胞分裂と生物の成長、殖え方に関する事物・現象の特徴に着目しながら、細胞分裂と生物の成長、殖え方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つけている。	細胞分裂と生物の成長、殖え方について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、細胞分裂と生物の成長、殖え方についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	細胞分裂と生物の成長、殖え方に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 生物の成長と細胞 (教科書p. 68～75)	タマネギの根の成長の様子 ↓ 細胞分裂と細胞の成長 ↓ 観察1 根の先端に近い部分の細胞を観察する ↓ 染色体、形質 ↓ 体細胞分裂の過程	<p>○多細胞生物は細胞の分裂によって成長することや体細胞分裂の過程には順序性があること、体細胞分裂では、染色体が複製されて二つの細胞に等しく分配されることにより元の細胞と同質の二つの細胞ができることを理解する。</p> <p>B：多細胞生物は細胞の分裂によって成長することや体細胞分裂の過程には順序性があること、体細胞分裂では、染色体が複製されて二つの細胞に等しく分配されることにより元の細胞と同質の二つの細胞ができることを理解している。</p> <p>A：多細胞生物は細胞の分裂によって成長することや体細胞分裂の過程には順序性があること、体細胞分裂では、染色体が複製されて二つの細胞に等しく分配されることにより元の細胞と同質の二つの細胞ができることを、観察の結果や資料と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書71ページの図5のモデル図を参照させながら多細胞生物の成長について再度説明したり、教科書74ページの図6や教科書75ページの図7を参照させながら体細胞分裂の順序について再度確認させたりする。</p> <p>○細胞分裂について調べる観察を行うために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートの作り方、染色液の使い方を身につけるとともに、観察の結果を記録して整理する。</p> <p>B：細胞分裂について調べる観察を行うために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートの作り方、染色液の使い方を身につけるとともに、観察の結果を記録して整理している。</p> <p>A：細胞分裂について調べる観察を行うために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートの作り方、染色液の使い方を正しく身につけるとともに、観察の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：つまづいている部分を把握し、顕微鏡の使い方やプレパラートの作り方を見直させたり、教科書72～73ページの観察の手順を見直させたりしたあとで操作や記録を再度行わせ、正しい方法を身につけさせる。</p>	<p>○体細胞分裂の過程について、見通しをもって観察を行い、その順序性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：体細胞分裂の過程について、見通しをもって観察を行い、その順序性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：体細胞分裂の過程について、見通しをもって観察を行い、その順序性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：核の様子の変化に着目させうえて、自身の観察の記録や教科書73ページの写真を参照させ、体細胞分裂の順序について考えられるようにする。</p>	<p>○体細胞分裂と生物の成長に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：細胞分裂と生物の成長に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：細胞分裂と生物の成長に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：日常生活での経験やこれまでの学習を想起させ、生物の成長と生物の体を構成する細胞との関係を結びつけて考えさせたり、他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 受精によらない生殖 (教科書p.76～78)	生殖、無性生殖、生殖細胞、有性生殖 ↓ 単細胞生物の無性生殖 ↓ 動物の無性生殖 ↓ 植物の無性生殖 ↓ セイロンベンケイの無性生殖の仕方 ↓ 農業や園芸で利用される栄養生殖	○単細胞のアメーバやミカヅキモなどの分裂および多細胞の動物の無性生殖、多細胞の植物の栄養生殖とよばれる無性生殖について理解する。 B：単細胞のアメーバやミカヅキモなどの分裂および多細胞の動物の無性生殖、多細胞の植物の栄養生殖とよばれる無性生殖について理解している。 A：単細胞のアメーバやミカヅキモなどの分裂および多細胞の動物の無性生殖、多細胞の植物の栄養生殖とよばれる無性生殖について、調べた結果や資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：ジャガイモなどの野菜の栽培法を想起させたり、教科書78ページのハローサイエンスを参照させたりしながら、生物の無性生殖について理解できるようにする。	○無性生殖によって殖えるときの単細胞生物や多細胞生物の殖え方について、生物が成長するときの体細胞分裂と比較しながら考え、表現する。 B：無性生殖によって殖えるときの単細胞生物や多細胞生物の殖え方について、生物が成長するときの体細胞分裂と比較しながら考え、表現している。 A：無性生殖によって殖えるときの単細胞生物や多細胞生物の殖え方について、生物が成長するときの体細胞分裂と比較しながら共通点を的確に見だし、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：無性生殖によって殖えるときの単細胞生物や多細胞生物の殖え方と生物が成長するときの体細胞分裂について、必要に応じて観点を具体的に指定しながら、共通点を考えさせる。	○受精によらない生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：受精によらない生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：受精によらない生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：これまでに学習した単細胞生物の存在を想起させたり、他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。
3節 受精による生殖 (教科書p.79～83)	メダカがふ化するまでの過程 ↓ 動物の有性生殖 ↓ 植物の有性生殖 ↓ 花粉管 ↓ 被子植物の受精	○有性生殖は、受精によって新しい個体が生じ、受精卵の体細胞分裂により成長していくことや、被子植物も受精によって新しい個体が生じることを理解する。 B：有性生殖は、受精によって新しい個体が生じ、受精卵の体細胞分裂により成長していくことや、被子植物も受精によって新しい個体が生じることを理解している。 A：有性生殖は、受精によって新しい個体が生じ、受精卵の体細胞分裂により成長していくことや、被子植物も受精によって新しい個体が生じることを、調べた結果や資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書79ページの図14や80ページの図16～17を参照させながら動物の発生の過程について再度説明したり、教科書82ページの図19や83ページの図20～21を参照させながら被子植物の発生の過程を再度説明したりして、有性生殖について理解できるようにする。 ○花粉の変化について調べるために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートのつくり方、寒天培地のつくり方を身につけるとともに、調べた結果を記録して整理する。 B：花粉の変化について調べるために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートのつくり方、寒天培地のつくり方を身につけるとともに、調べた結果を記録して整理している。 A：花粉の変化について調べるために必要な顕微鏡の使い方やプレパラートのつくり方、寒天培地のつくり方を正しく身につけるとともに、調べた結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：顕微鏡の使い方やプレパラートのつくり方を見直させたり、教科書81ページの観察の手順を見直させたりしたあとで操作や記録を再度行わせ、正しい方法を身につけさせる。	○有性生殖について、動物と植物を比較しながら共通点を見だし、表現する。 B：有性生殖について、植物と動物を比較しながら共通点と相違点を見だし、表現している。 A：有性生殖について、植物と動物を比較しながら共通点や相違点を的確に見だし、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：教科書79ページの図14と教科書83ページの図21を参照させながら比較させ、必要に応じて観点を具体的に指定しながら、共通点を考えさせる。	○受精による生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：受精による生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：受精による生殖に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：魚やヒト、植物の発生について小学校第5学年で学習したことや、花のはたらきや動物の生まれ方について中学校第1学年で学習したことを想起させたり、他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4節 染色体の受け継がれ方 (教科書p. 84～85)	親の形質はどのように子へと受け継がれるのか ↓ 無性生殖での染色体の受け継がれ方 ↓ 有性生殖での染色体の受け継がれ方 ↓ 減数分裂	○体細胞分裂によって殖える無性生殖では、全ての子の形質は同一になるが、減数分裂によって両親の染色体が半数ずつ受け継がれる有性生殖では、全ての子の形質が同じになるとは限らないことを理解する。 B：体細胞分裂によって殖える無性生殖では、全ての子の形質は同一になるが、減数分裂によって両親の染色体が半数ずつ受け継がれる有性生殖では、全ての子の形質が同じになるとは限らないことを理解している。 A：体細胞分裂によって殖える無性生殖では、全ての子の形質は同一になるが、減数分裂によって両親の染色体が半数ずつ受け継がれる有性生殖では、全ての子の形質が同じになるとは限らないことを、資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書84ページの図23と教科書85ページの図25を参照させながら無性生殖のときの染色体の受け継がれ方と有性生殖のときの染色体の受け継がれ方を比較させ、染色体の受け継がれ方のちがいをもとに、無性生殖と有性生殖のそれぞれの特徴を理解できるようにする。	○染色体の受け継がれ方について、有無性生殖と有性生殖を比較しながら共通点と相違点を考え、その特徴を見いだして表現する。 B：染色体の受け継がれ方について、有性生殖と無性生殖を比較しながら共通点と相違点を考え、その特徴を見いだして表現している。 A：染色体の受け継がれ方について、有性生殖と無性生殖を比較しながら共通点と相違点を考え、その特徴を的確に見いだし、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：教科書84ページの話し合おうや図23、85ページの図25を使いながら、染色体の受け継がれ方について、有性生殖と無性生殖の共通点と相違点について考えられるようにする。	○生殖と遺伝に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：生殖と遺伝に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：生殖と遺伝に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書84ページの図22～24を参照させながら、有性生殖の際の形質の伝わり方や、受精卵の染色体数が親の体細胞の染色体数の倍にならない理由について考えさせたり、他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

2章 遺伝の規則性(7時間)

●章の目標

- ・交配実験の結果などに基づいて、親の形質が子に伝わる時の規則性を見いだして理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
遺伝の規則性と遺伝子に関する事物・現象の特徴に着目しながら、遺伝の規則性と遺伝子についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	遺伝の規則性と遺伝子について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、遺伝現象についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	遺伝の規則性と遺伝子に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 遺伝の規則性 (教科書p.86～96)	形質、遺伝、遺伝子 ↓ 形質と遺伝子 ↓ メンデルの実験 ↓ 親から子への形質の伝わり方 ↓ 顕性形質と潜性形質 ↓ 子から孫への形質の伝わり方 ↓ メンデルの実験結果 ↓ 遺伝子の記号 ↓ 親から子への遺伝子の伝わり方 ↓ 子から孫への遺伝子の伝わり方 ↓ 実習1 遺伝子の伝わり方を調べる ↓ 子から孫への遺伝子の伝わり方のまとめ	○形質および遺伝、遺伝子、純系、対立形質、親から子への対立形質の遺伝、顕性形質・劣性形質、分離の法則、子から孫への形質の遺伝などについて理解する。 B：形質および遺伝、遺伝子、純系、対立形質、親から子への対立形質の遺伝、顕性形質・劣性形質、分離の法則、子から孫への形質の遺伝などについて理解している。 A：形質および遺伝、遺伝子、純系、対立形質、親から子への対立形質の遺伝、顕性形質・劣性形質、分離の法則、子から孫への形質の遺伝などについて、メンデルの実験の結果やモデル実験の結果と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書88～96ページの内容を復習させ、重要用語の意味を一つずつ確認するとともに、メンデルの実験の結果をモデル実験で確かめたあと、それぞれの用語のもつ意味をモデルと対応させながら確認していくことで、理解を深められるようにする。 ○遺伝の規則性について調べるためのモデル実験に必要なモデルの設定や操作を行うとともに、調べた結果を記録して整理する。 B：遺伝の規則性について調べるためのモデル実験に必要なモデルの設定や操作を行うとともに、調べた結果を記録して整理している。 A：遺伝の規則性について調べるためのモデル実験に必要なモデルの設定や操作を、メンデルの実験との対応を考えながら正しく行うとともに、調べた結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：教科書95ページの実習の手順でモデル実験を行わせて、メンデルの実験とモデル実験の対応を意識させる。	○遺伝の規則性について、見通しをもって調べ、モデル実験の結果とメンデルが行った実験の結果を関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：遺伝の規則性について、見通しをもって調べ、モデル実験とメンデルが行った実験の結果を関連づけながら結果を解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：遺伝の規則性について、見通しをもって調べ、モデル実験とメンデルが行った実験の結果を関連づけながら結果を解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：モデル実験について、封筒に入れた1対のカードが何に対応しているのか、封筒の中にある2枚のカードから1枚を取り出す操作は何を意味しているのかなど、メンデルが行った実験とモデル実験の対応を順に考えさせ、試行回数と得られる結果との関係に気づいたり、モデル実験の操作や結果が何を意味するかなどを考えたりすることができるようにする。	○遺伝の規則性と遺伝子に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：遺伝の規則性と遺伝子に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：遺伝の規則性と遺伝子に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書87～88ページのマツバボタンの花の色の遺伝に関する事象を参照させたり、遺伝の規則性について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。
2節 DNAとは？遺伝子の本体 (教科書p.97～99)	染色体とDNA（デオキシリボ核酸） ↓ 遺伝子研究の現在と人間生活への応用 ↓ 遺伝子研究に関するレポート作成	○遺伝子の本体がDNAという物質であることやDNAや遺伝子に関する研究が進み、食料や医療などのさまざまな分野で、その研究成果が利用されるようになっていることを理解する。 B：遺伝子の本体がDNAという物質であることやDNAや遺伝子に関する研究が進み、食料や医療などのさまざまな分野で、その研究成果が利用されるようになっていることを理解している。 A：遺伝子の本体がDNAという物質であることやDNAや遺伝子に関する研究が進み、食料や医療などのさまざまな分野で、その研究成果が利用されるようになっていることを、資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書98～99ページを再度確認させ、遺伝子の本体や遺伝子研究の人間生活への応用について理解できるようにする。	○遺伝子やDNAに関する研究成果が日常生活に利用されている例を、文献やインターネットなどを活用して調べ、調べた結果をレポートなどで表現する。 B：遺伝子やDNAに関する研究成果が日常生活に利用されている例を、文献やインターネットなどを活用して調べ、調べた結果をレポートなどで表現している。 A：遺伝子やDNAに関する研究成果が日常生活に利用されている例を、文献やインターネットなどを正しく活用して調べ、調べた結果をレポートなどで、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：教科書99ページのレポートを参照させたり、文献やインターネットで調べる際の注意点などを指示したりして、レポートにまとめることができるようにする。	○遺伝子の本体や遺伝子研究と人間生活への応用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：遺伝子の本体や遺伝子研究と人間生活への応用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：遺伝子の本体や遺伝子研究と人間生活への応用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：写真や動画で実際に取り出したDNAを提示したり、遺伝子に関する研究と人間生活への応用について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

3章 生物の種類の多様性と進化(3時間)

●章の目標

・現存の生物および化石の比較などを通して、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間の経過の中で変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連づけて理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生物の種類の多様性と進化に関する事物・現象の特徴に着目しながら、生物の種類の多様性と進化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基本的な技能を身につけている。	生物の種類の多様性と進化について、資料を分析して解釈し、生物の種類の多様性と進化についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	生物の種類の多様性と進化に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 脊椎動物のなかまの変遷 (教科書p.100～102)	脊椎動物の共通点と相違点 ↓ 地質年代と脊椎動物の五つのなかまの出現	○変温動物と恒温動物のちがいや脊椎動物の五つのなかまの特徴や関係、地質年代と脊椎動物の五つのなかまの出現時期について理解する。 B：変温動物と恒温動物のちがいや脊椎動物の五つのなかまの特徴や関係、地質年代と脊椎動物の五つのなかまの出現時期について理解している。 A：変温動物と恒温動物のちがいや脊椎動物の五つのなかまの特徴や関係、地質年代と脊椎動物の五つのなかまの出現時期について、資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書101ページの図1を参照させながら、変温動物と恒温動物のちがいについて再度説明するとともに、教科書102ページの表1や図2を参照させながら再度説明を行い、脊椎動物の五つのなかまの関係や出現した順番について理解できるようにする。	○脊椎動物の五つのなかまを比較して共通点を見いだし、共通点の数と地球上に出現した順番を関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：脊椎動物の五つのなかまを比較して共通点を見いだし、共通点の数と地球上に出現した順番を関連づけながら分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：脊椎動物の五つのなかまを比較して共通点を見いだし、共通点の数と地球上に出現した順番を関連づけながら的確に分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：教科書102ページの表1や図2を参照させて、ヒトとの共通点の数と地球上に出現した順番との関係を、共通点の多いものから順に考えられるようにする。	○脊椎動物のなかまの変遷に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：脊椎動物のなかまの変遷に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：脊椎動物のなかまの変遷に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：第1学年の脊椎動物の分類や示準化石についての学習を想起させたり、哺乳類と哺乳類以外の四つの脊椎動物のなかまとの共通点の数について意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 進化の証拠 (教科書p. 103～105)	中間的な生物の存在 ↓ 脊椎動物のなかまの前あしの変化 ↓ 進化	○始祖鳥のように、は虫類と鳥類の両方の特徴をもつ生物の化石があることや脊椎動物のなかまの前あしの骨格のつくりに通点があることなどの証拠から、現存している多様な生物は進化によって生じたものであることを理解する。 B：始祖鳥のように、は虫類と鳥類の両方の特徴をもつ生物の化石があることや脊椎動物のなかまの前あしの骨格のつくりに通点があることなどの証拠から、現存している多様な生物は進化によって生じたものであることを理解している。 A：始祖鳥のように、は虫類と鳥類の両方の特徴をもつ生物の化石があることや脊椎動物のなかまの前あしの骨格のつくりに通点があることなどの証拠から、現存している多様な生物は進化によって生じたものであることを、資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：始祖鳥やシーラカンスのような中間的な生物の存在や脊椎動物の前あしのつくり通点などを一つずつ確認していき、これらが進化の証拠として考えられていることを理解できるようにする。	○脊椎動物の前あしのつくりを比較し、ひれとあしのように起源が同じ器官が見られるという共通点や、哺乳類では、コウモリは翼を用いて空中で飛翔し、クジラはひれを用いて水中で泳ぐなど、同じ前あしでも現在の生息環境に都合のよい特徴が見られるという相違点を見だし、分析して表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：脊椎動物の前あしのつくりを比較し、ひれとあしのように起源が同じ器官が見られるという共通点や、哺乳類では、コウモリは翼を用いて空中で飛翔し、クジラはひれを用いて水中で泳ぐなど、同じ前あしでも現在の生息環境に都合のよい特徴が見られるという相違点を見だし、分析して表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：脊椎動物の前あしのつくりを比較し、ひれとあしのように起源が同じ器官が見られるという共通点や、哺乳類では、コウモリは翼を用いて空中で飛翔し、クジラはひれを用いて水中で泳ぐなど、同じ前あしでも現在の生息環境に都合のよい特徴が見られるという相違点を見だし、的確に分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：教科書104ページの図6を参照させながら、前あしを比較したときの共通点と相違点を順番に見いだし、次に、その共通点と相違点から、それぞれのようなことがいえるかを順番に考えさせる。	○進化の証拠に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：進化の証拠に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：進化の証拠に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書103ページの図4～5を参照させたり、前あしを比較したときの共通点について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。
3節 生物の多様性と進化 (教科書p. 106～109)	形質の変化と遺伝子 ↓ 生物の水中から陸上への進出 ↓ 生物の変遷と進化	○遺伝子に変化が起きて形質が変化することがあり、陸上生活をする生物は水中生活をするものから進化してきたと考えられていることや現在生存している多様な生物は進化によって生じたものであることを理解する。 B：遺伝子に変化が起きて形質が変化することがあり、陸上生活をする生物は水中生活をするものから進化してきたと考えられていることや現在生存している多様な生物は進化によって生じたものであることを理解している。 A：遺伝子に変化が起きて形質が変化することがあり、陸上生活をする生物は水中生活をするものから進化してきたと考えられていることや現在生存している多様な生物は進化によって生じたものであることを、資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書108～109ページの記述や図7を参照させながら、水中から陸上に進出した生命の進化の歴史を捉えさせる。	○これまでの探究の過程を振り返り、生物の間のつながりを時間的に見るなかで進化の概念を認識するとともに、現存の多様な生物と過去の生物のつながりについて地球上の生命の歴史として解釈し、表現する。 B：これまでの探究の過程を振り返り、生物の間のつながりを時間的に見るなかで進化の概念を認識するとともに、現存の多様な生物と過去の生物のつながりについて地球上の生命の歴史として解釈し、表現している。 A：これまでの探究の過程を振り返り、生物の間のつながりを時間的に見るなかで進化の概念を認識するとともに、現存の多様な生物と過去の生物のつながりについて地球上の生命の歴史としての的確に解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：教科書108～109ページの図7を参照させながら、生命の歴史の長さを認識させ、現存の多様な生物と過去の生物のつながりについて考えられるようにする。	○生物の多様性と進化に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：生物の多様性と進化に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：生物の多様性と進化に関する事象に進んで関わり、見直しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに考えているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：生物の発生や遺伝について調べてきたこれまでの学習を想起させたり、形質の変化と遺伝子の関係について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

単元3 地球と宇宙 観点別評価基準表例(25時間+単元末1時間+ゆとり3時間)

●単元の目標

- ・身近な天体の観察、実験などを通して、次の事項を身につける。
 - ア 身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、天体の動きと地球の自転・公転、太陽系と恒星について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
 - イ 地球と宇宙について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。また、探究の過程を振り返る。

●単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、天体の動きと地球の自転・公転、太陽系と恒星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つけている。	地球と宇宙について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。	地球と宇宙に関する事物・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。

1章 天体の1日の動き(1時間+6時間)

●章の目標

- ・天体の日周運動の観察を行い、その観察記録を地球の自転と関連づけて理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、日周運動と自転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つけている。	天体の動きと地球の自転について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の動きと地球の自転についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	天体の動きと地球の自転に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
天体観測をしよう (教科書p.118~119) 1節 太陽や星の動きに規則性はあるか (教科書p.120~129)	夜空を見上げてみよう ↓ ★星座早見の使い方、天体望遠鏡の使い方 ↓ 恒星 ↓ 天体までの距離 ↓ 天球 ↓ 太陽の1日の動き ↓ 観測1 太陽の1日の動きを調べる ↓ 南中、南中高度 ↓ 星の1日の動き ↓ 観測2 星の1日の動きを調べる ↓ ★天体の位置の表し方 ↓ 天体の日周運動	○太陽や星が1日にどのような動きをしているかを理解する。 B：太陽や星が1日にどのような動きをしているかを理解している。 A：太陽や星が1日にどのような動きをしているかを具体的に理解している。 【言】【記】 支援：小学校で学習した太陽や星の動きを振り返らせ、太陽も星も南の空では、東から西へ動いていたことを確認させる。 ○太陽や星の運動を調べるために必要な観測の方法を身につけるとともに、観測の結果を記録して整理する。 B：太陽や星の運動を調べるために、透明半球を用いて観測を行うとともに、観測の結果を記録して整理している。 A：太陽や星の運動を調べるために、透明半球を用いて観測を正しく行うとともに、観測の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：教科書121ページの小学校で学習した太陽の動きと教科書122ページの下右図(大きな透明半球への記録)を対応させ、太陽の通り道を透明半球上に表すことで、より実際に近い形で捉えられることを実感させる。	○天体の運動について見通しをもって観測を行い、その結果を分析して解釈し、天体の1日の動きについての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：天体の運動について見通しをもって観測を行い、その結果を分析して解釈し、天体の1日の動きについての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：天体の運動について見通しをもって観測を行い、その結果を分析して解釈し、天体の1日の動きについての特徴や規則性を見いだして他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習の前後での自分の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：教科書124ページの図3~5を参照させ太陽の1日の動きを捉えさせるとともに、教科書129ページの図7~8から星も同様に天球上を回転していることをおさえるようにする。	○天体の動きに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：天体の動きに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：天体の動きに進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：透明半球に表される太陽や星の位置の記録から、天体の動きが視覚的に捉えられることを実感させるようにし、興味を持たせる。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 天体はなぜ日周運動をするのか？ (教科書p.130～131)	日周運動が起こる原因 ↓ 地球儀を使って太陽の日周運動を再現してみよう ↓ 地軸、自転 ↓ 地球の自転によってできる昼と夜	○天体が日周運動をするのは、地球が地軸を軸に西から東へ1日に1回、自転しているためであることを理解する。 B：天体が日周運動をするのは、地球が地軸を軸に西から東へ1日に1回、自転しているためであることを理解している。 A：天体が日周運動をするのは、地球が地軸を軸に西から東へ1日に1回、自転しているためであることを具体的な根拠をもとに理解している。 【言】【記】 支援：地球のまわりを天体が動いているという認識からの大きな変換点である。天体が動いていると考えるより、地球が動いていると考えたほうが理にかなっていることを教科書131ページを中心に丁寧に説明する。	○天体の動きと地球の自転について、天体の観測の結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の日周運動と地球の自転との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：天体の動きと地球の自転について、天体の観測の結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の日周運動と地球の自転との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：天体の動きと地球の自転について、天体の観測の結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の日周運動と地球の自転との関係を見いだして他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習の前後での自分の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：教科書130ページの「やってみよう」で、地球儀上に自分がいることを想像させるようにする。また、地球儀を回転させることで、太陽の動きが説明できることを捉えさせる。	○天体の動きと地球の自転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：天体の動きと地球の自転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：天体の動きと地球の自転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：天体の動きを観測することでさまざまなことがわかること、その一つが地球の自転であること、自分でもそれが可能であることを捉えられるようにする。

2章 天体の1年の動き(5時間)

●章の目標

- ・星座の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察を行い、その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連づけて理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、年周運動と公転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つけている。	天体の動きと地球の公転について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、天体の動きと地球の公転についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	天体の動きと地球の公転に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>1節 星や太陽の1年の動き (教科書p.132～137)</p>	<p>星の1年の動き ↓ 実験1 季節によって見られる星座がちがうのを再現する ↓ 年周運動、公転 ↓ 太陽の1年の動き ↓ 黄道、黄道12星座</p>	<p>○天体が年周運動をするのは、地球が公転しているためであることを理解する。 B：天体が年周運動をするのは、地球が公転しているためであることを理解している。 A：天体が年周運動をするのは、地球が公転しているためであることを具体的な根拠をもって理解している。 【言】【記】 支援：教科書133ページの「やってみよう」で実際に星座早見を操作させるようにする。1年で一回りしていることに気づかせる。</p> <p>○星や太陽の年周運動を調べるために必要な実験の方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：星や太陽の年周運動を調べるために必要な実験の方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：星や太陽の年周運動を調べるために、必要な実験の方法を身につけるとともに、実験を適切に行い、実験結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：教科書134～135ページの実験で、他の生徒と協力しながら、自分の役割をしっかりと確認させて行動させるようにする。</p>	<p>○天体の動きと地球の公転について、天体の観察や実験などの結果を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の年周運動と地球の公転との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：天体の動きと地球の公転について、天体の観察や実験などの結果を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の年周運動と地球の公転との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：天体の動きと地球の公転について、天体の観察や実験などの結果を時間的・空間的に分析して解釈し、天体の年周運動と地球の公転との関係を見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習の前後での自分の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：太陽の通り道（黄道上）にある星座が黄道12星座であること、昼の間も太陽の方向には黄道12星座のいずれかの星座があることを想像させる。</p>	<p>○天体の動きと地球の公転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：天体の動きと地球の公転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：天体の動きと地球の公転に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書137ページの「誕生星座」の考え方が、黄道12星座や星占いなどに密接に関係していることを伝え、興味をもたせるようにする。</p>
<p>2節 四季があるのはなぜか (教科書p.138～141)</p>	<p>日周運動の経路の変化 ↓ 太陽の日周運動の経路が変化する理由を確かめる実験 ↓ 地軸の傾きと季節の変化</p>	<p>○日本に四季が見られるのは、地球が地軸を傾けたまま公転しているためであることを理解する。 B：日本に四季が見られるのは、地球が地軸を傾けたまま公転しているためであることを理解している。 A：日本に四季が見られるのは、地球が地軸を傾けたまま公転しているためであることを、南中高度の変化など具体例をもとに正確に理解している。 【言】【記】 支援：地球は、地軸を同じ方向に傾けたまま公転していることをおさえるようにする。教科書139ページの「参考」において、地球儀を生徒に持たせ、地軸の向きを変えずに電球（太陽）のまわりを回るようにさせ、実感させるようにする。</p>	<p>○天体の動きと地球の公転について、観測や実験の結果を時間的・空間的に分析して解釈し、地軸の傾きと日周運動の経路や季節の変化との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：天体の動きと地球の公転について、観測や実験の結果を時間的・空間的に分析して解釈し、地軸の傾きと日周運動の経路や季節の変化との関係を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：天体の動きと地球の公転について、観測や実験の結果を時間的・空間的に分析して解釈し、地軸の傾きと日周運動の経路や季節の変化との関係を見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習の前後での自分の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：太陽の南中高度の変化が地軸の傾きとどのように関係しているかを考えさせるようにする。教科書139ページの「参考」と対照できるようにする。</p>	<p>○地球の公転と季節の変化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：地球の公転と季節の変化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：地球の公転と季節の変化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：地球が、地軸を同じ方向に傾けたまま公転していることで、日本には季節の変化が見られることを捉えさせる。日本以外の地域ではどうなるのかを問いかけ興味をもたせる。</p>

3章 月や惑星の動きと見え方(9時間)

●章の目標

・月の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、月の公転と見え方を関連づけて理解する。また、金星の観測資料などをもとに、金星の公転と見え方を関連づけて理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、月や惑星の運動と見え方についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	月や惑星の動きと見え方について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、月や惑星の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど科学的に探究している。	月や惑星の動きと見え方に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 月の位置と見え方 (教科書p.142~147)	月の満ち欠け ↓ 月の見える位置と形の変化 ↓ 月の公転 ↓ 観測3 月の位置と形の変化を調べる ↓ 月の満ち欠けの規則性	○月の形は、太陽－地球－月の位置関係によって周期的に変化することを理解する。 B：月の形は、太陽－地球－月の位置関係によって周期的に変化することを理解している。 A：月の形は、太陽－地球－月の位置関係によって周期的に変化することを、それぞれの月の形と位置関係を相互に結びつけて正確に理解している。 【言】【記】 支援：同じ時刻での月の位置と形の変化は、太陽から離れていっているか、近づいていっているかを捉えさせるようにする。 ○月の位置と形の変化を調べるために必要な観測方法を身につけるとともに、観測の結果を記録して整理する。 B：月の位置と形の変化を調べるために必要な観測を行うとともに、観測の結果を記録して整理している。 A：月の位置と形の変化を調べるために必要な観測を正しく行うとともに、観測の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：月の位置と形の変化を調べるときには、同じ場所から、夕方と朝でそれぞれ同じ時刻に調べるとよいことを確認させる。また、形の変化が連続していることにも着目させる。	○月の動きと見え方について、月の観測を行い、その結果を時間的・空間的に分析して解釈し、月の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：月の動きと見え方について、月の観測を行い、その結果を時間的・空間的に分析して解釈し、月の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：月の動きと見え方について、月の観測を行い、その結果を時間的・空間的に分析して解釈し、月の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習の前後での自分の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：教科書147ページの図4を参照させながら、月の形の変化を、太陽－地球－月の位置関係が変化していることと関係づけて考えられるようにする。	○月の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：月の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：月の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日中に見える月があることを知らせる。また、太陽は、常に月の光っている側にあることを繰り返し確認させることにより、気づきのきっかけをつくる。
2節 太陽－地球－月の特殊な位置関係 (教科書p.148~150)	日食 ↓ 月食	○日食や月食のときの太陽－地球－月の位置関係について理解する。 B：日食や月食のときの太陽－地球－月の位置関係について理解している。 A：日食や月食のときの太陽－地球－月の位置関係について、それぞれ正確に理解している。 【言】【記】 支援：日食、月食のときの、太陽－地球－月の位置関係を教科書148ページの図5、教科書150ページの図6で繰り返し確認させる。	○日食や月食について、その特徴や規則性を太陽－地球－月の位置関係をもとに見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：日食や月食について、その特徴や規則性を太陽－地球－月の位置関係をもとに見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：日食や月食について、その特徴や規則性を太陽－地球－月の位置関係をもとに見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 【言】【記】 支援：日本で月食を観察できる機会が日食よりも多い理由を教科書148ページの図5、教科書150ページの図6を使って考えさせる。	○日食や月食に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：日食や月食に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：日食や月食に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書150ページの表2から、月食を実際に観察するように促す。また、過去の日食の様子をウェブサイトなどで検索させ、見るように促す。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3節 惑星とは「惑う星」 (教科書p. 151～159)	惑星 ↓ 金星の位置と見え方 ↓ 金星の位置と形の変化を調べる ↓ 金星の形や大きさの変化 ↓ 実験2 金星の見え方を再現する ↓ 金星が真夜中には観測できない理由 ↓ 金星の見え方 ↓ 火星の位置と見え方 ↓ 惑星の位置と見え方	○金星や火星などの観測を行うために必要な天体望遠鏡の操作や天体シミュレーションソフトの使い方などを身につけるとともに、観測結果やシミュレーションの結果を記録して整理する。 B：金星や火星などの観測を行うために、天体望遠鏡を操作したり、天体シミュレーションソフトを使ったりするとともに、観測結果やシミュレーションの結果を記録して整理している。 A：金星や火星などの観測を行うために、天体望遠鏡を正しく操作したり、天体シミュレーションソフトを適切に使ったりするとともに、観測結果やシミュレーションの結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：天体シミュレーションソフトを用いて、金星の大きさを拡大し、その条件下で金星の形、大きさ、星座との位置関係を確認させる。その際、金星についても月の観測と同様に、同じ時刻で見ていくことを助言する。 ○金星や火星など惑星の運動と見え方について理解する。 B：金星や火星など惑星の運動と見え方について理解している。 A：金星や火星など惑星の運動と見え方について、月の満ち欠けと比較しながら正確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書 155 ページの「実験2」を再度行い、太陽－地球－金星の位置関係を意識させて、ボール（金星）の光の当たり方と大きさをじっくり見るようにさせる。	○惑星の動きと見え方について、見通しをもって天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、惑星の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：惑星の動きと見え方について、見通しをもって天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、惑星の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：惑星の動きと見え方について、見通しをもって天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を時間的・空間的に分析して解釈し、惑星の動きと見え方についての特徴や規則性を見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り、学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：天体シミュレーションソフトを用いて、金星の大きさを拡大し、その条件下で金星の形、大きさ、星座との位置関係を確認させ、月の動きや見え方と比較しながら、その特徴を考えさせる。	○惑星の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：惑星の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：惑星の動きと見え方に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書 157 ページの「やってみよう」を、金星が日中でも観察できる時期に実際に観察させて、金星の明るさを実感させるようにする。観察できない場合には、天体シミュレーションソフトで動画再生させ、興味をもたせる。

4章 太陽系と恒星(4時間)

●章の目標

- ・太陽の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、太陽の特徴を見いだして理解する。
- ・観測資料などをもとに、惑星と恒星などの特徴を見いだして理解するとともに、太陽系の構造について理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
身近な天体とその運動に関する特徴に着目しながら、太陽の様子、惑星と恒星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つけている。	太陽系と恒星について、天体の観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、太陽系と恒星についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど科学的に探究している。	太陽系と恒星に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 太陽 (教科書p. 160～165)	太陽の表面の様子 ↓ 太陽の表面を望遠鏡で調べる ↓ 黒点 ↓ 太陽表面の様子や太陽のつくりと活動の様子	○太陽の表面の様子や太陽のつくりについて理解する。 B：太陽の表面の様子や太陽のつくりについて理解している。 A：太陽の表面の様子や太陽のつくりについて、それぞれを整理して具体的に理解している。 【言】【記】 支援：教科書160ページの「ようこう」や「SD0」の画像、ウェブサイトの情報などから、実際の太陽の姿を想像してみるように促す。 ○太陽の表面の様子を調べるために必要な望遠鏡の使い方を身につけるとともに、観測の結果を記録して整理する。 B：太陽の表面の様子を調べるために必要な望遠鏡の操作を安全に行うとともに、観測の結果を記録して整理している。 A：太陽の表面の様子を調べるために必要な望遠鏡の操作を安全に正しく行うとともに、観測の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：直接肉眼では見ることができない太陽も望遠鏡を用いて黒点が観測できることを知らせる。天体望遠鏡を用いた太陽観測での注意事項は徹底する。	○太陽の様子について、見通しをもって観測を行い、その結果や資料を分析して解釈し、太陽についての特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：太陽の様子について、見通しをもって観測を行い、その結果や資料を分析して解釈し、太陽の特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：太陽の様子について、見通しをもって観測を行い、その結果や資料を分析して解釈し、太陽の特徴を見いだして他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 【言】【記】 支援：太陽観測によってわかることは何かを確認させるようにする。黒点の様子から、太陽が球形をしていることや自転をしていることなどがわかることを丁寧に説明する。	○太陽に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：太陽に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：太陽に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：太陽がもたらす恩恵について考えさせるようにする。太陽のエネルギーが届かなかった場合や活動がさらに活発になった場合にはどうなるかを考えさせ、自分たちの生活と太陽の活動との関係を意識させるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足 B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 太陽系の星たち (教科書p.166～169)	太陽系の惑星の姿 ↓ 太陽系の惑星以外の天体	○太陽系の惑星と惑星以外の天体について理解する。 B：太陽系の惑星と惑星以外の天体について理解している。 A：太陽系の惑星と惑星以外の天体について、それぞれの特徴を整理して的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書166～167ページのイラストや写真を中心に、それぞれの惑星について、知っていることを整理するようにさせる。	○太陽系の惑星や惑星以外の天体について、資料を分析して解釈し、太陽系の惑星や天体についての特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：太陽系の惑星や惑星以外の天体について、資料を分析して解釈し、太陽系の惑星や天体についての特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：太陽系の惑星や惑星以外の天体について、資料を分析して解釈し、太陽系の惑星や天体についての特徴を見いだして他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 【言】【記】 支援：教科書166～167ページのイラストや写真、教科書168ページの表1をもとに、それぞれの惑星について比較しながら、改めてまとめ直してみるように促す。	○太陽系の惑星や天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：太陽系の惑星や天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：太陽系の惑星や天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：太陽系の天体について、新たな発見や説明が進んでいることを教科書168～169ページをもとに紹介し、太陽系の姿をイメージさせるようにする。
3節 太陽系の外側の世界 (教科書p.170～173)	太陽系の外側の天体 ↓ 銀河系、銀河 ↓ 宇宙の広がりや宇宙の姿	○太陽系の外側の天体や銀河系などについて理解する。 B：太陽系の外側の天体や銀河系などについて理解している。 A：太陽系の外側の天体や銀河系などについてそれぞれを整理して理解している。 【言】【記】 支援：宇宙－銀河系－太陽系の関係を確認させ、教科書172～173ページの「宇宙の広がりや宇宙の姿」を参照させる。	○太陽系の外側の天体について、資料を空間的に解釈し、太陽系の外側の天体についての特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：太陽系の外側の天体について、資料を空間的に解釈し、太陽系の外側の天体についての特徴を見いだして表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：太陽系の外側の天体について、資料を空間的に解釈し、太陽系の外側の天体についての特徴を見いだして他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 【言】【記】 支援：銀河系の中の太陽系の位置を踏まえ、銀河系の中心方向を見るとどう見えるか、また、外側の方向を見るとどう見えるかを、天の川やアンドロメダ銀河の観測写真と関係づけながら考えさせる。	○太陽系の外側の天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：太陽系の外側の天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：太陽系の外側の天体に関する事物・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、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、新たな問題を見いだしているなど科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：太陽系は、銀河系の中のごく一部にしかすぎないことや、夏の夜空に見える天の川が地球から見た銀河系の中心方向であることをイメージさせる。

単元4 運動とエネルギー 観点別評価基準表例(29時間+単元末1時間+ゆとり3時間)

●単元の目標

- 物体の運動とエネルギー、科学技術と人間との関わりについての観察、実験などを通して、次の事項を身につける。
 - ア 物体の運動とエネルギーを日常生活や社会と関連づけながら、力のつりあいと合成・分解、運動の規則性、力学的エネルギー、エネルギーの変換について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
 - イ 運動とエネルギーについて、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、探究の過程を振り返って、力のつりあい、合成や分解、物体の運動、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現する。
- また、日常生活や社会で使われているエネルギーについて、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するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。

●単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物体の運動とエネルギーを日常生活や社会と関連づけながら、力のつりあいと合成・分解、運動の規則性、力学的エネルギー、エネルギーの変換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つけている。	運動とエネルギーについて、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、探究の過程を振り返って、力のつりあい、合成や分解、物体の運動、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現している。また、日常生活や社会で使われているエネルギーについて、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ている。加えて、それらの探究の過程を振り返っている。	運動とエネルギーやエネルギー変換に関する事物・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。

1章 力の規則性(8時間)

●章の目標

- 水圧についての実験を行い、その結果を水の重さと関連づけて理解する。また、水中にある物体には浮力がはたらくことを知る。
- 力の合成と分解についての実験を行い、合力や分力の規則性を理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
力のつりあいと合成・分解を日常生活や社会と関連づけながら、水中の物体にはたらく力、力の合成・分解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つけている。	力のつりあいと合成・分解について、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、力のつりあい、合成や分解の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	力のつりあいと合成・分解に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 水がおす力 (教科書p.182～189)	水圧 ↓ 水圧がはたらく向き ↓ 水深と水圧の大きさの関係 ↓ 浮力 ↓ 実験1 浮力の大きさについて調べる ↓ 浮力が生じるわけ ↓ 水に浮く物体と沈む物体	<p>○水中の物体にはあらゆる向きから水圧がはたらき、水圧は水の深さに関係があることを理解する。 B：水中の物体にはあらゆる向きから水圧がはたらき、水圧は水の深さに関係があることを理解している。</p> <p>A：水中の物体にはあらゆる向きから水圧がはたらき、水圧は水の深さに関係があることを調べた結果と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：第2学年で大気圧について学習したことを想起させたり、教科書183ページの図1のような事例を実際に体験させたりして、水圧について捉えさせる。</p> <p>○水中の物体には浮力がはたらき、浮力の大きさは水中にある物体の体積が関係しており、物体を沈める深さには関係しないことを理解する。 B：水中の物体には浮力がはたらき、浮力の大きさは水中にある物体の体積が関係しており、物体を沈める深さには関係しないことを理解している。 A：水中の物体には浮力がはたらき、浮力の大きさは水中にある物体の体積が関係しており、物体を沈める深さには関係しないことを実験の結果と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書186ページの図8のような事例を実際に体験させたり、体積が異なる同じ質量の物体を複数用意し、水に入れたときの浮き沈みの様子を示したりすることで、浮力について捉えさせる。</p> <p>○浮力の大きさを調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：浮力の大きさを調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：浮力の大きさを調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：ばねばかりの操作を繰り返し行わせるなど、個別に指導を行って技能を身につけさせる。</p>	<p>○水圧や浮力について、見通しをもって実験を行い、水の深さと水圧の大きさの関係性、水中にある物体の体積と浮力の関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：水圧や浮力について、見通しをもって実験を行い、水の深さと水圧の大きさの関係性、水中にある物体の体積と浮力の間接性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：水圧や浮力について、見通しをもって実験を行い、水の深さと水圧の大きさの関係性、水中にある物体の体積と浮力の間接性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：浮力の大きさについて実験結果を表に整理させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の実験結果と比べたりさせることで、物体の沈め方と浮力の大きさの関係について考えられるようにする。</p>	<p>○水圧や浮力に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：水圧や浮力に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：水圧や浮力に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：教科書183ページの図1や教科書186ページの図8のような事例を参照させたり、水圧や浮力について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 みんなの力を合わせると (教科書p.190～194)	力の合成、合力 ↓ 一直線上ではたらく二つの力の合力を調べる ↓ 実験2 異なる方向にはたらく力の合力を調べる ↓ 平行四辺形の法則	<p>○一直線上で同じ向きにはたらく二つの力を合成すると、合力の大きさは二つの力の大きさの和になることおよび、異なる方向にはたらく二つの力の合力は、二つの力を二辺とする平行四辺形の対角線で求められることを理解する。</p> <p>B：一直線上で同じ向きにはたらく二つの力を合成すると、合力の大きさは二つの力の大きさの和になることおよび、異なる方向にはたらく二つの力の合力は、二つの力を二辺とする平行四辺形の対角線で求められることを理解している。</p> <p>A：一直線上で同じ向きにはたらく二つの力を合成すると、合力の大きさは二つの力の大きさの和になることおよび、異なる方向にはたらく二つの力の合力は、二つの力を二辺とする平行四辺形の対角線で求められることを実験の結果と関連づけて的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：綱引きなどの例を挙げ、力の合成について定性的に捉えさせた上で、ばねばかりを用いて定量的に理解させる。</p> <p>○異なる方向にはたらく二つの力の合力を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方や平行線のかき方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：異なる方向にはたらく二つの力の合力を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方や平行線のかき方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：異なる方向にはたらく二つの力の合力を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方や平行線のかき方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：平行線のかき方を繰り返し行わせたり、あらかじめかかれた平行四辺形を用いて定規と辺が重なることを確かめさせたりするなど、個別に指導を行うことで知識および技能を身につけさせる。</p>	<p>○力の合成について、見通しをもって実験を行い、一直線上にはたらく二つの力とその合力との関係性、異なる方向にはたらく二つの力とその合力との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：力の合成について、見通しをもって実験を行い、一直線上にはたらく二つの力とその合力との関係性、異なる方向にはたらく二つの力とその合力との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：力の合成について、見通しをもって実験を行い、一直線上にはたらく二つの力とその合力との関係性、異なる方向にはたらく二つの力とその合力との関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：実験結果を作図させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の班の実験結果と比べたりさせることで、力の平行四辺形の法則について考えられるようにする。</p>	<p>○力の合成に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：力の合成に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：力の合成に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：力の合成に関する日常経験を例示したり、合力について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3節 斜面上の物体と重力 (教科書p.195～197)	力の分解、分力 ↓ 角度が異なるときの分力の大きさのちがい ↓ 斜面上の物体にはたらく力 ↓ 摩擦力がはたらく斜面上の物体にはたらく力	○一つの力は向きの異なる二つの力に分解できることを理解する。 B：一つの力は向きの異なる二つの力に分解できることを理解している。 A：一つの力は向きの異なる二つの力に分解できることを作図と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：二つの分力を合成すると、もとの力になることを示し、力の分解は力の合成の逆の操作であることを捉えさせる。 ○斜面上の物体にはたらく重力は、斜面に垂直な方向と平行な方向に分解できることを理解する。 B：斜面上の物体にはたらく重力は、斜面に垂直な方向と平行な方向に分解できることを理解している。 A：斜面上の物体にはたらく重力は、斜面に垂直な方向と平行な方向に分解できることを作図と関連づけながら的確に理解している。 【行】【記】 支援：重力を斜面に垂直な方向と平行な方向の二つの力に分解すると、その分力のなす角度が90°であることに着目させるとともに、長方形や正方形は平行四辺形の一種であることを想起させ、斜面上の物体にはたらく重力の分力について捉えさせる。	○力の分解について、斜面上の物体にはたらく重力とその分力との関係性、斜面の傾きと分力との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：力の分解について、斜面上の物体にはたらく重力とその分力との関係性、斜面の傾きと分力との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：力の分解について、斜面上の物体にはたらく重力とその分力との関係性、斜面の傾きと分力との関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：実際に作図させ、気づきや疑問をもとに、再実験をさせたり、他の例と比べたりさせることで、斜面の傾きと分力との関係性について考えられるようにする。	○力の分解に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：力の分解に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：力の分解に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：力の分解に関する日常経験を例示したり、分力について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

2章 力と運動(9時間)

●章の目標

- ・物体の運動についての観察、実験を行い、運動には速さと向きがあることを知る。
- ・物体に力がはたらく運動および力がはたらかない運動についての観察、実験を行い、力がはたらく運動では運動の向きや時間の経過に伴って物体の速さが変わることおよび力がはたらかない運動では物体は等速直線運動をすることを見いだして理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
運動の規則性を日常生活や社会と関連づけながら、運動の速さと向き、力と運動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つけている。	運動の規則性について、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、物体の運動の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	運動の規則性に関する事象・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 運動について調べる には (教科書p.198～203)	さまざまな運動の例 ↓ 速さ、メートル毎秒 (m/s)、 平均の速さ、瞬間の速さ ↓ 運動の記録 ↓ ★記録タイマーの使い方 ↓ 記録タイマーを使って手の運 動を調べてみよう	<p>○物体の運動には、速さと向きのあることを理解する。 B：物体の運動には、速さと向きのあることを理解している。 A：物体の運動には、速さと向きのあることを日常経験と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：速さと向きのある要素に着目すると、物体の運動は四つに分類できることを確認し、それぞれに分類される身近な例を個別に指導する。</p> <p>○速さの求め方、平均の速さ、瞬間の速さについて理解する。 B：速さの求め方、平均の速さ、瞬間の速さについて理解している。 A：速さの求め方、平均の速さ、瞬間の速さについて具体的な事例をもとに的確に理解している。 【言】【記】 支援：電車や自動車など、身近な例をあげ、平均の速さと瞬間の速さについて個別に指導する。</p> <p>○物体の運動を記録するために必要な記録タイマーの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：物体の運動を記録するために必要な記録タイマーの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：物体の運動を記録するために必要な記録タイマーの使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：記録タイマーが1秒間で何回打点するかを確認し、打点間隔の意味を捉えさせた上で、0.1秒間の打点間隔で記録用テープを切り取らせたり、記録タイマーの操作を繰り返し行わせたりする。</p>	<p>○物体の運動について、見通しをもって実験を行い、記録タイマーの記録と運動の様子との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：物体の運動について、見通しをもって実験を行い、記録タイマーの記録と運動の様子との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：物体の運動について、見通しをもって実験を行い、記録タイマーの記録と運動の様子との関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：記録用テープの打点間隔の意味や、0.1秒間の打点間隔で切り取った記録用テープの長さの意味を捉えさせた上で、実験結果を整理させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の班の実験結果と比べたりさせることで、物体の運動について考えられるようにする。</p>	<p>○物体の運動とその記録に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：物体の運動とその記録に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：物体の運動とその記録に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常生活で速さが使われている事例を参照させたり、平均の速さと瞬間の速さの関係について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 力がはたらき続ける ときの運動 (教科書p. 204～211)	一定の力がかかっているときの物体の運動 ↓ 実験3 力の大きさと速さの変化との関係を調べる ↓ 落下運動 ↓ 速さが減っていく運動	<p>○斜面上の物体には、運動の向きに一定の力が加わり続け、この力により、斜面を下る物体の速さが時間の経過とともに増していくことを理解する。 B：斜面上の物体には、運動の向きに一定の力が加わり続け、この力により、斜面を下る物体の速さが時間の経過とともに増していくことを理解している。 A：斜面上の物体には、運動の向きに一定の力が加わり続け、この力により、斜面を下る物体の速さが時間の経過とともに増していくことを実験の結果と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：自転車で坂道を下る場面を想起させたり、斜面を下る物体の運動をストロボ写真で撮影した画像などを活用したりして、より効果的に理解を促す。</p> <p>○斜面の角度が90° の場合は自由落下となり、物体の速さの増し方が最も大きくなることを理解する。 B：斜面の角度が90° の場合は自由落下となり、物体の速さの増し方が最も大きくなることを理解している。 A：斜面の角度が90° の場合は自由落下となり、物体の速さの増し方が最も大きくなることをこれまでの学習と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：斜面の角度を変えたときの物体の運動の変化の様子を実際に記録タイマーなどで測定し、方眼紙に貼り付けた記録用テープから、物体の速さの増し方の共通点や相違点を捉えさせる。</p> <p>○力の大きさと速さの変化との関係を調べるために必要な記録タイマーの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：力の大きさと速さの変化との関係を調べるために必要な記録タイマーの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：力の大きさと速さの変化との関係を調べるために必要な記録タイマーの使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：記録タイマーが1秒間で何回打点するかを確認し、打点間隔の意味を捉えさせた上で、0.1秒間の打点間隔で記録用テープを切り取らせたり、記録タイマーの操作を繰り返し行わせたりする。</p>	<p>○力がはたらき続けるときの運動について、見通しをもって実験を行い、物体の運動の変化と物体にはたらく力の関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：力がはたらき続けるときの運動について、見通しをもって実験を行い、物体の運動の変化と物体にはたらく力の関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：力がはたらき続けるときの運動について、日常の経験などをもとに見通しをもって実験を行い、物体の運動の変化と物体にはたらく力の関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：記録用テープの打点間隔の意味や、0.1秒間の打点間隔で切り取った記録用テープの長さの意味を捉えさせた上で、実験結果を整理させ、気づきや疑問をもとに、再実験をさせたり、他の実験結果と比べたりさせることで、物体の運動について考えられるようにする。また、斜面の角度を変えたことで、記録用テープの長さや打点間隔がどのように変わっていくのかを考えさせるなど、実験結果を予想する際の視点を与える。</p>	<p>○力がはたらき続けるときの運動に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：力がはたらき続けるときの運動に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：力がはたらき続けるときの運動に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：自転車で坂道を下る場面のように日常生活で見られる運動の様子を想起させたり、力がはたらき続けるときの運動について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3節 運動を続ける物体 (教科書p. 212～215)	カーリングの石の運動 ↓ ドライアイスの運動 ↓ 水平面上での台車の運動 ↓ 等速直線運動 ↓ 慣性、慣性の法則	<p>○物体が等速直線運動をしているとき、物体の移動距離は時間に比例することを理解する。 B：物体が等速直線運動をしているとき、物体の移動距離は時間に比例することを理解している。 A：物体が等速直線運動をしているとき、物体の移動距離は時間に比例することを調べた結果と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：台車をおし出すときの強さを変えて実験を再度行わせて、方眼紙に貼り付けた二つの実験結果から、それぞれ0.1秒間の移動距離は一定であることを捉えさせる。</p> <p>○慣性や慣性の法則について理解する。 B：慣性や慣性の法則について理解している。 A：慣性や慣性の法則について具体的な事象と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書215ページの図24などを想起させ、慣性について捉えさせる。</p>	<p>○物体に力がはたらかないときの運動について、見通しをもって実験を行い、等速直線運動をしている物体にはたらく力と速さ・移動距離の関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：物体に力がはたらかないときの運動について、見通しをもって実験を行い、等速直線運動をしている物体にはたらく力と速さ・移動距離の関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：物体に力がはたらかないときの運動について、見通しをもって実験を行い、等速直線運動をしている物体にはたらく力と速さ・移動距離の関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：記録用テープの打点間隔の意味や、0.1秒間の打点間隔で切り取った記録用テープの長さの意味を捉えさせた上で、実験結果を整理させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の班の実験結果と比べたりさせることで、物体の運動について考えられるようにする。</p>	<p>○等速直線運動や慣性に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：等速直線運動や慣性に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：等速直線運動や慣性に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：教科書212ページの図17や教科書215ページの図24を参照させたり、等速直線運動や慣性について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>
4節 互いにはたらきあう力 (教科書p. 216～217)	作用、反作用、作用反作用の法則 ↓ 作用と反作用の二つの力とつりあっている二つの力	<p>○作用と反作用は、物体どうしの相互作用であり、一方の物体に力を加えたときには、もう一方の物体から、向きは逆で一直線上にある、大きさの等しい力を受けることを理解する。 B：作用と反作用は、物体どうしの相互作用であり、一方の物体に力を加えたときには、もう一方の物体から、向きは逆で一直線上にある、大きさの等しい力を受けることを理解している。 A：作用と反作用は、物体どうしの相互作用であり、一方の物体に力を加えたときには、もう一方の物体から、向きは逆で一直線上にある、大きさの等しい力を受けることを具体的な事象と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書216ページの図26のような事例を参照させ、作用と反作用について捉えさせる。</p> <p>○作用と反作用の二つの力と、つりあっている二つの力のちがいについて理解する。 B：作用と反作用の二つの力と、つりあっている二つの力のちがいについて理解している。 A：作用と反作用の二つの力と、つりあっている二つの力のちがいについて具体的な事象と関連づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：物体にはたらく力について、矢印を用いて図中に示すなど個別に指導を行う。</p>	<p>○力のはたらきあいについて、見通しをもって実験を行い、作用と反作用の二つの力の向きと大きさの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：力のはたらきあいについて、見通しをもって実験を行い、作用と反作用の二つの力の向きと大きさの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：力のはたらきあいについて、見通しをもって実験を行い、作用と反作用の二つの力の向きと大きさの関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：それぞれ、二つの力がどちらの物体にはたらいているかに着目させるなどの視点を与えた上で、作用と反作用の二つの力とつりあっている二つの力のちがいを捉えさせる。</p>	<p>○力のはたらきあいに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：力のはたらきあいに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：力のはたらきあいに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：教科書216ページの図26のような事例を参照させたり、作用反作用の法則について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

3章 仕事とエネルギー(8時間)

●章の目標

- ・仕事に関する実験を行い、仕事と仕事率について理解すること。また、衝突の実験を行い、物体のもつ力学的エネルギーは物体が他の物体になしうる仕事ではかれることを理解する。
- ・力学的エネルギーに関する実験を行い、運動エネルギーと位置エネルギーが相互に移り変わることを見いだして理解するとともに、力学的エネルギーの総量が保存されることを理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
力学的エネルギーを日常生活や社会と関連づけながら、仕事とエネルギー、力学的エネルギーの保存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つけている。	力学的エネルギーについて、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、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	力学的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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 楽に仕事をするには (教科書p. 218～225)	仕事、ジュール (J) ↓ 水平面上の物体を動かす仕事 ↓ 摩擦力を小さくする例 ↓ 重力のする仕事 ↓ 物体を持ち上げる仕事 ↓ 道具を使った仕事 ↓ 実験4 動滑車を使ったときの仕事を調べる ↓ 仕事の原理 ↓ 仕事率、ワット (W)	○仕事は物体に加えた力の大きさとその向きに動かし、距離との積で求められることおよび、仕事率は単位時間に行う仕事の量であることを理解する。 B：仕事は物体に加えた力の大きさとその向きに動かし、距離との積で求められることおよび、仕事率は単位時間に行う仕事の量であることを理解している。 A：仕事は物体に加えた力の大きさとその向きに動かし、距離との積で求められることおよび、仕事率は単位時間に行う仕事の量であることを実験の結果や資料と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：具体的な仕事の例を挙げ、仕事や仕事率を求める練習を繰り返させる。 ○理科でいう仕事と、仕事の原理について理解する。 B：理科でいう仕事と、仕事の原理について理解している。 A：理科でいう仕事と、仕事の原理について具体的な事象と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：小学校で、てこの力点や作用点を支点から遠ざけたり近づけたりしたときの手ごたえについて学習したことを想起させる。 ○動滑車を使ったときの仕事を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：動滑車を使ったときの仕事を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：動滑車を使ったときの仕事を調べる実験を行うために必要なばねばかりの使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：ばねばかりの操作を繰り返し行わせるなど、個別に指導を行う。	○仕事について、見通しをもって実験を行い、道具を用いたときの仕事の大きさと道具を用いないときの仕事の大きさとの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：仕事について、見通しをもって実験を行い、道具を用いたときの仕事の大きさと道具を用いないときの仕事の大きさとの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：仕事について、見通しをもって実験を行い、道具を用いたときの仕事の大きさと道具を用いないときの仕事の大きさとの関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：実験結果を表に整理させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の班の実験結果と比べてさせることで、道具を用いたときと用いないときの仕事の関係について考えられるようにする。	○仕事に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：仕事に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：仕事に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：教科書221ページの図5のような事例を参照させたり、動滑車を使ったときの仕事について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 エネルギー (教科書p. 226～233)	<p>エネルギー、位置エネルギー ↓ 実験5 位置エネルギーの大きさが何に関係しているかを調べる ↓ 運動エネルギー ↓ 運動エネルギーの大きさが何に関係しているかを調べる ↓ 位置エネルギーと運動エネルギー ↓ 力学的エネルギー、力学的エネルギー保存の法則</p>	<p>○物体のもつ位置エネルギーは、基準面に対してより高いところにあるほど、また、質量が大きいほど、大きいことを理解する。 B：位置エネルギーは、基準面に対してより高いところにあるほど、また、質量が大きいほど、大きいことを理解している。 A：位置エネルギーは、基準面に対してより高いところにあるほど、また、質量が大きいほど、大きいことを実験の結果と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：対照実験の結果について個別に指導し、位置エネルギーの大きさが何に関係しているか捉えさせる。</p> <p>○物体のもつ運動エネルギーは、物体の質量が大きいほど、また、速さが速いほど、大きいことを理解する。 B：物体のもつ運動エネルギーは、物体の質量が大きいほど、また、速さが速いほど、大きいことを理解している。 A：物体のもつ運動エネルギーは、物体の質量が大きいほど、また、速さが速いほど、大きいことを実験の結果と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：対照実験の結果について個別に指導し、運動エネルギーの大きさが何に関係しているか捉えさせる。</p> <p>○力学的エネルギーには、位置エネルギーと運動エネルギーがあることを理解し、摩擦力がはたらかない場合には力学的エネルギーの総量は保存されることを理解する。 B：力学的エネルギーには、位置エネルギーと運動エネルギーがあることを理解し、摩擦力がはたらかない場合には力学的エネルギーの総量は保存されることを理解している。 A：力学的エネルギーには、位置エネルギーと運動エネルギーがあることを理解し、摩擦力がはたらかない場合には力学的エネルギーの総量は保存されることを具体的な事象と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：振り子の運動の様子をストロボ写真で撮影した画像などを活用して、位置エネルギーと運動エネルギーの移り変わりについてより効果的に理解を促す。</p>	<p>○位置エネルギーや運動エネルギーについて、見通しをもって実験を行い、物体の質量・基準面からの高さや位置エネルギーの大きさとの関係性、物体の質量・速さと運動エネルギーの大きさとの関係性、位置エネルギー・運動エネルギーと力学的エネルギーとの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：位置エネルギーや運動エネルギーについて、見通しをもって実験を行い、物体の質量・基準面からの高さや位置エネルギーの大きさとの関係性、物体の質量・速さと運動エネルギーの大きさとの関係性、位置エネルギー・運動エネルギーと力学的エネルギーとの関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：位置エネルギーや運動エネルギーについて、見通しをもって実験を行い、物体の質量・基準面からの高さや位置エネルギーの大きさとの関係性、物体の質量・速さと運動エネルギーの大きさとの関係性、位置エネルギー・運動エネルギーと力学的エネルギーとの関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：実験結果を表に整理させ、気づきや疑問をもとに、再度実験をさせたり、他の班の実験結果と比べさせたりすることで、位置エネルギーの大きさ・高さ・質量の関係について考えられるようにする。また、振り子などを例に、おもりが最も速くなる地点を個別に考えさせ、位置エネルギーが最小となる時に運動エネルギーが最大になることを確認させる。</p>	<p>○位置エネルギーや運動エネルギーに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：位置エネルギーや運動エネルギーに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：位置エネルギーや運動エネルギーに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：小学校で学習した振り子の運動を振り返らせたり、位置エネルギーと運動エネルギーの関係について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

4章 エネルギーの移り変わり(4時間)

●章の目標

・さまざまなエネルギーとその変換に関する観察、実験などを通して、日常生活や社会ではさまざまなエネルギーの変換を利用していることを見いだして理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、エネルギーの変換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つけている。	日常生活や社会で使われているエネルギーの変換について、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ているなど、科学的に探究している。	エネルギーの変換に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもった振り返りなど、科学的に探究しようとしている。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 移り変わるエネルギー (教科書p.234～243)	電気エネルギー、光エネルギー、熱エネルギー、化学エネルギー、音のエネルギー、弾性エネルギー ↓ 運動エネルギーの移り変わり ↓ エネルギー保存の法則 ↓ エネルギーの利用の効率 ↓ 照明器具の変換効率 ↓ 伝導(熱伝導)、対流、放射(熱放射) ↓ 地球上のエネルギーの移り変わり	○日常生活ではさまざまなエネルギーを変換して利用していること、エネルギーの変換の前後ではエネルギーの総量は保存されることを理解する。 B：日常生活ではさまざまなエネルギーを変換して利用していること、エネルギーの変換の前後ではエネルギーの総量は保存されることを理解している。 A：日常生活ではさまざまなエネルギーを変換して利用していること、エネルギーの変換の前後ではエネルギーの総量は保存されることを調べたことと関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：手回し発電機などの身近な例を挙げ、エネルギーの変換について個別に指導したり、振り子などによる位置エネルギーと運動エネルギーの変換について想起させたりする。 ○エネルギーを変換する際、エネルギーの一部が目的のエネルギー以外に変換されることがあることや変換効率について理解する。 B：エネルギーを変換する際、エネルギーの一部が目的のエネルギー以外に変換されることがあることや変換効率について理解している。 A：エネルギーを変換する際、エネルギーの一部が目的のエネルギー以外に変換されることがあることや変換効率について日常の事象と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：テレビやパソコンなどの電気製品を使用しているとき、熱も発生していることを安全に配慮しながら体感させ、エネルギーの損失およびエネルギーの変換について捉えさせる。 ○熱の伝わり方について、伝導や対流、放射があることを理解する。 B：熱の伝わり方について、伝導や対流、放射があることを理解している。 A：熱の伝わり方について、伝導や対流、放射があることを日常の事象と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：具体的な体験や身のまわりの器具と関連させながら、熱の伝わり方について捉えさせる。	○エネルギーの移り変わりについて、見通しをもって実験を行い、エネルギーの移り変わりやエネルギーの総和の関係性、エネルギーの移り変わりやエネルギーの損失との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：エネルギーの移り変わりについて、見通しをもって実験を行い、エネルギーの移り変わりやエネルギーの総和の関係性、エネルギーの移り変わりやエネルギーの損失との関係性を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：エネルギーの移り変わりについて、見通しをもって実験を行い、エネルギーの移り変わりやエネルギーの総和の関係性、エネルギーの移り変わりやエネルギーの損失との関係性を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：小学校での電気の利用についての学習や、中学校での化学変化や電池、力学的エネルギーの保存の学習をもとに、エネルギーの変換や保存について考えさせる。また、金属の温まり方や水の温まり方など、小学校での学習を想起させ、伝導や対流について確認させる。	○エネルギーの移り変わりに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：エネルギーの移り変わりに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：エネルギーの移り変わりに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：光電池やモーターのような身近な例を参照させたり、エネルギーの移り変わりについて他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

単元5 自然環境や科学技術と私たちの未来 観点別評価基準表例(2 2時間+単元末1時間+ゆとり3時間)

●単元の目標

- ・自然環境を調べる観察、実験や科学技術と人間との関わりについての観察、実験などを通して、次の事項を身につけることができるよう指導する。
 - ア 日常生活や社会と関連づけながら、自然界のつりあいや自然環境の調査と環境保全、地域の自然災害、エネルギーとエネルギー資源、さまざまな物質とその利用、科学技術の発展、自然環境の保全と科学技術の利用について理解するとともに、それらを調べる観察、実験などに関する技能や自然環境を調べる観察、実験などに関する技能を身につける。
 - イ 身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験などを行い、自然界のつりあいや地域の自然災害について、科学的に考察して判断したり、日常生活や社会で使われているエネルギーや物質について、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するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断したりする。

●単元の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、生物と環境、自然環境の保全と科学技術の利用を理解するとともに、自然環境を調べる観察、実験などに関する技能を身につけたり、エネルギーと物質、自然環境の保全と科学技術の利用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つけたりしている。	身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験などを行い、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断したり、日常生活や社会で使われているエネルギーや物質について、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するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断したりしている。	自然と人間に関する事物・現象や科学技術と人間に関する事物・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。

1章 生物と環境との関わり(5時間)

●章の目標

- ・生態系における生産者と消費者との関係や分解者のはたらきを知り、微生物のはたらきを調べて、植物、動物および微生物を栄養の面から相互に関連づけて理解するとともに、自然界では、これらの生物がつりあいを保って生活していることを見いだして理解する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、自然界のつりあい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つけている。	生物と環境について、その関係を調べる観察、実験などを行い、科学的に考察して判断しているなど、科学的に探究している。	生物と環境に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 生物どうしのつながり (教科書p. 252～261)	環境と生態系 ↓ 食物連鎖 ↓ イワシが食べている生物 ↓ 食物網 ↓ 生産者と消費者 ↓ 生産者と消費者の数量的な関係 ↓ 分解者 ↓ 土壌中の微生物 ↓ 実験1 土壌中の微生物のはたらきを調べる ↓ 菌類や細菌類 ↓ 熱帯雨林と微生物 ↓ 微生物を利用した下水処理	<p>○食物連鎖および食物網とよばれるつながりや生態系における生産者と消費者、生産者と消費者の数量的な関係とそのつりあいについて理解する。</p> <p>B：生態系の中に食物連鎖および食物網とよばれるつながりが見いだせることや、光合成をする植物プランクトンや植物は、生産者として無機物から有機物を合成するが、有機物を合成する能力のない生物は消費者として、生産者が作りだした有機物やその有機物を食べた他の生物から有機物を摂取する必要があること、生態系の中で生物の数量的なつりあいが見保たれる仕組みについて理解している。</p> <p>A：生態系の中に食物連鎖および食物網とよばれるつながりが見いだせることや、光合成をする植物プランクトンや植物は、生産者として無機物から有機物を合成するが、有機物を合成する能力のない生物は消費者として、生産者が作りだした有機物やその有機物を食べた他の生物から有機物を摂取する必要があること、生態系の中で生物の数量的なつりあいが見保たれる仕組みについて、資料と関係づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書255～257ページの図5～7を参照させながら再度説明を行い、食物網や生産者と消費者の数量的なつりあいについて理解できるようにする。</p> <p>○分解者の役割や、菌類や細菌類などの微生物が有機物を分解して無機物にしていることを理解する。</p> <p>B：生物の死骸や排出物中の有機物を摂取する生物は、消費者であると同時に分解者としての役割も担っていることや、菌類や細菌類などの微生物が有機物を最終的に分解して無機物にしていることを理解している。</p> <p>A：生物の死骸や排出物中の有機物を摂取する生物は、消費者であると同時に分解者としての役割も担っていることや、菌類や細菌類などの微生物が有機物を最終的に分解して無機物にしていることを、実験の結果と関係づけながら的確に理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書259ページの実験1の目的を確認させ、その結果からいえることを理解できるようにする。</p> <p>○生産者と消費者の関係や微生物のはたらきについて調べるために必要な基本的な技能を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。</p> <p>B：生産者と消費者の関係や微生物のはたらきについて調べるために必要な顕微鏡の使い方や試薬の使い方、加熱器具の使い方を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。</p> <p>A：生産者と消費者の関係や微生物のはたらきについて調べるために必要な顕微鏡の使い方や試薬の使い方、加熱器具の使い方を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。</p> <p>【行】【記】 支援：顕微鏡の使い方や試薬の使い方、加熱器具の使い方を確認したあとで操作や記録を再度行わせ、正しい方法を身につけさせる。</p>	<p>○土壌中の微生物のはたらきについて、見通しをもって実験を行い、実験の結果を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。</p> <p>B：土壌中の微生物のはたらきについて、見通しをもって実験を行い、デンプン液に土壌中の微生物を含む液を加えたものと土壌中の微生物を死滅させた液を加えたもの、水道水を加えたものの変化について調べた結果を分析して解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。</p> <p>A：土壌中の微生物のはたらきについて、見通しをもって実験を行い、デンプン液に土壌中の微生物を含む液を加えたものと土壌中の微生物を死滅させた液を加えたもの、水道水を加えたものの変化について調べた結果を分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。</p> <p>【言】【記】 支援：第2学年で対照実験を設定して調べたことを想起させながら実験方法を考えさせたり、仮説どおりであればどのような結果になるかをあらかじめ予想させたりして、実験結果からどのようなことがいえるかを考えられるようにする。</p>	<p>○生物どうしのつながりや土壌中の生物とそのはたらきに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。</p> <p>B：生物どうしのつながりや土壌中の生物とそのはたらきに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。</p> <p>A：生物どうしのつながりや土壌中の生物とそのはたらきに関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。</p> <p>【行】 支援：小学校での食物連鎖についての学習を振り返らせたり、他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 生態系における物質の循環 (教科書p. 262～263)	生産者による光エネルギーの化学エネルギーへの変換 ↓ 生態系における炭素の循環	○生態系において炭素が循環していることを理解する。 B：微生物が有機物を最終的に分解した無機物を生産者が再び利用するなど、生態系において炭素が循環していることを理解している。 A：微生物が有機物を最終的に分解した無機物を生産者が再び利用するなど、生態系において炭素が循環していることを、資料と関係づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書262ページの図を参照させながら、炭素が循環する道筋を実際にたどらせ、生態系における炭素の循環について理解できるようにする。	○生態系における物質の循環について自然を多面的、総合的にとらえ、これまでの学習を結びつけながら生物どうしのつながりを分析して解釈し、生態系における炭素の循環を見いだして表現する。 B：生態系における物質の循環について自然を多面的、総合的にとらえ、これまでの学習を結びつけながら生物どうしのつながりを分析して解釈し、生態系における炭素の循環を見いだして表現している。 A：生態系における物質の循環について自然を多面的、総合的にとらえ、これまでの学習を結びつけながら生物どうしのつながりを分析して解釈し、生態系における炭素の循環を見いだして、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：有機物と無機物や生物の体のつくりとはたらし、生産者と消費者、分解者の関係など、理科で学習したことを想起させたうえで教科書262ページの図を参照させ、炭素の受け渡しについて考えられるようにする。	○生態系における物質の循環に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：生態系における物質の循環に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：生態系における物質の循環に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：小学校での生物と環境との関わりの学習を振り返らせたり、生態系における炭素に着目したときの循環について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

2章 自然環境と私たち(5時間)

●章の目標

- ・身近な自然環境について調べ、さまざまな要因が自然界のつりあいに影響していることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、自然環境の保全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つけている。	自然環境の保全について、観察、実験などを行い、自然環境の保全について、科学的に考察して判断しているなど、科学的に探究している。	自然環境の保全に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 身近な自然環境の調査 (教科書p. 264～270)	人間の活動と自然環境 ↓ 観察1 自然環境を調査する ↓ 調査結果の発表 ↓ 環境と人間の活動	<p>○人間の活動が自然環境に影響を与えていることや気候変動などの問題が生じていることについて理解する。 B：資源の利用や環境中への物質の放出、土地の利用や開発といった人間のさまざまな活動が、自然環境を変化させたり、生物の生息数を変化させたりして、自然環境に影響を与えていることや気候変動などの問題を引き起こしていることについて理解している。 A：資源の利用や環境中への物質の放出、土地の利用や開発といった人間のさまざまな活動が、自然環境を変化させたり、生物の生息数を変化させたりして、自然環境に影響を与えていることや気候変動などの問題を引き起こしていることについて、観察の結果や資料と関係づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：環境調査の結果や、教科書269～270ページの記述や図などをもとに、自然の環境と人間の活動の関係について具体的な例を挙げながら再度説明し、その関係について理解できるようにする。</p> <p>○身近な自然環境について観察するために必要な基本的な技能を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理する。 B：自分が調べようとしている観点で身近な自然環境について観察するために必要な調査方法を身につけるとともに、実験の結果を記録して整理している。 A：自分が調べようとしている観点で身近な自然環境について観察するために必要な調査方法を正しく身につけるとともに、実験の結果を正確に記録してわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：調べようとしている観点に応じた調査方法を選択できているかどうかを確認するとともに、教科書266ページの観察の手順を参照させながら、適切な方法を指導する。</p>	<p>○人間の活動が自然環境に与える影響について、見通しをもって観察を行い、人間の活動の程度と自然環境に見られる影響の大きさの関係について解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：人間の活動が自然環境に与える影響について、見通しをもって観察を行い、人間の活動の程度と自然環境に見られる影響の大きさの関係について解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：人間の活動が自然環境に与える影響について、見通しをもって観察を行い、人間の活動の程度と自然環境に見られる影響の大きさの関係について解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：必要に応じて、自分の仮説や調査方法を振り返らせながら調査の結果からいえることを考えさせるとともに、人間の活動が自然環境に与える影響について、多面的、総合的に捉え、科学的に考察できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。</p>	<p>○身近な自然環境の調査に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：身近な自然環境の調査に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：身近な自然環境の調査に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常の経験をもとに人間の生活と自然環境の関係について想起させたり、環境調査の対象や方法、調査結果などについて他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>
2節 自然環境の保全 (教科書p. 271～273)	野生生物の絶滅 ↓ 外来種による生態系のつりあいへの影響 ↓ 大気汚染や気候変動、生物種の減少などに対する取り組み ↓ 水辺の環境の復元や里山の保全	<p>○自然環境の保全の重要性やその取り組み方について理解する。 B：自然環境の保全の重要性やその取り組み方について理解している。 A：自然環境の保全の重要性やその取り組み方について、資料と関係づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書271～273ページの記述やハローサイエンスの内容を参照させながら、自然環境を保全する重要性やその取り組み方について理解できるようにする。</p>	<p>○自然環境の保全の重要性やその取り組み方について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断する。 B：自然環境の保全の重要性やその取り組み方について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断している。 A：自然環境の保全の重要性やその取り組み方についてさまざまな情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して的確に判断している。 【言】【記】 支援：自然環境の保全の重要性やその取り組み方について、多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。</p>	<p>○自然環境の保全に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：自然環境の保全に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：自然環境の保全に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：小学校での学習や社会科など他教科での学習を想起させたり、自然環境を保全する方法について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。</p>

3章 自然災害と私たち(2時間)

●章の目標

- ・地域の自然災害について、総合的に調べ、自然と人間との関わり方について認識する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、地域の自然災害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つけている。	地域の自然災害について、観察、実験などを行い、科学的に考察して判断しているなど、科学的に探究している。	地域の自然災害に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 調べてみよう身近な自然災害 (教科書p.274～279)	身近な地域の自然災害調べ ↓ 自然現象と自然災害 ↓ さまざまな自然災害 ↓ 自然災害に対して私たちができること	○身近な地域の自然災害について、起こりうる自然災害やその対策を理解する。 B：身近な地域の自然災害について、自然現象と被害との関係や行われている対策を理解している。 A：身近な地域の自然災害について、自然現象と被害との関係や行われている対策を、調査によって得られた災害の痕跡や資料などをもとに的確に理解している。 【言】【記】 支援：中学校第1学年、第2学年での災害についての学習を想起させるとともに、教科書276～277ページのイラストを参照させ、身近な地域で起こる可能性の高い災害について認識させる。そのうえで、自分たちの身近な地域で過去に起こった自然災害や対策について調べさせる。 ○身近な地域の自然災害について調査するために必要な基本的な技能を身につけるとともに、調べた結果を記録して整理する。 B：身近な地域の自然災害について調査するために必要な調査方法を身につけるとともに、調べた結果を整理している。 A：身近な地域の自然災害について調査するために必要な調査方法を正しく身につけるとともに、調べた結果をわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：適切な調査方法を選択できているかどうかを確認するとともに、必要に応じて、調査方法や情報の入手の仕方について指導を行う。	○身近な地域の自然災害について、起こりうる自然災害やその対策を見通しをもって調べ、調査結果を解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返る。 B：身近な地域の自然災害について、起こりうる自然災害やその対策を見通しをもって調べ、身近な地域の特徴と自然災害との関係や対策との関係を解釈し、表現するとともに、探究の過程を振り返っている。 A：身近な地域の自然災害について、起こりうる自然災害やその対策を見通しをもって調べ、身近な地域の特徴と自然災害との関係や対策との関係を解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現するとともに、探究の過程を振り返り学習前後での自己の変容に気づこうとしている。 【言】【記】 支援：必要に応じて、自分の仮説や調査方法を振り返らせながら調査の結果からいえることを考えさせるとともに、起こりうる自然災害やその対策を多面的、総合的に捉え、科学的に考察できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。	○地域の自然災害と防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：地域の自然災害と防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：地域の自然災害と防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：中学校第1学年、第2学年での災害についての学習を想起させたり、身近な地域の自然災害について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 自然災害と向き合う (教科書p. 280～281)	自然災害に関する学びを広げる ↓ 自然災害に関する学びをつなげる	○学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちでできる地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて理解する。 B：学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちが取り組める地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて理解している。 A：学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちが取り組める地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて、調査によって得られた災害の痕跡や資料などをもとに的確に理解している。 【言】【記】 支援：中学校第1学年、第2学年での災害についての学習を想起させるとともに、中学校のさまざまな教科で学んできたことを関連づけて考えさせ、学んだことを生かして災害に備えられるようにする。	○学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちでできる地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて、多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断する。 B：学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちでできる地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて、多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断している。 A：学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちでできる地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて、中学校のさまざまな教科で学んだことや調べた情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して的確に判断している。 【言】【記】 支援：学びを広げたりつなげたりするなかで、自分たちでできる地域の自然災害に対する防災や減災のための取り組みについて、多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。	○学びを広げたりつなげたりするなかで、自身が取り組む防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：学びを広げたりつなげたりするなかで、自身が取り組む防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：学びを広げたりつなげたりするなかで、自身が取り組む防災や減災に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：災害や防災に関する施設や記録、資料の例について知らせたり、中学校のさまざまな教科で学んできたことを想起させたりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

4章 エネルギー資源の利用と私たち(3時間)

●章の目標

・人間は、水力、火力、原子力、太陽光などからエネルギーを得ていることを知るとともに、エネルギー資源の有効な利用が大切であることを認識する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、エネルギーとエネルギー資源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つけている。	日常生活や社会で使われているエネルギーについて、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ているなど、科学的に探究している。	日常生活や社会で使われているエネルギーに関する事象・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 生活に欠かせない電気 (教科書p. 282～285)	電気エネルギーの利用 ↓ さまざまな発電の仕組みとエネルギーの変換	○火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について理解する。 B：火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について理解している。 A：火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について、調べたことと関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：教科書284～285ページの記述や模式図を参照させながら、それぞれの発電の仕組みと特徴について、再度説明する。	○火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について、エネルギー資源の特性やエネルギー変換の方法と関連づけながら見通しをもって調べ、調査結果を解釈し、表現する。 B：火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について、エネルギー資源の特性やエネルギー変換の方法と関連づけながら見通しをもって調べ、調査結果を解釈し、表現している。 A：火力発電や原子力発電、水力発電、太陽光発電などの仕組みとそれぞれの特徴について、エネルギー資源の特性やエネルギー変換の方法と関連づけながら見通しをもって調べ、調査結果を解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：教科書284～285ページの記述や模式図を参照させながら、それぞれの発電の仕組みを解説し、それぞれの発電のエネルギー変換の方法を考えられるようにする。	○エネルギー資源に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：エネルギー資源に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：エネルギー資源に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常生活での経験や第4単元でのエネルギーの移り変わりの学習を想起させたり、エネルギー資源の利用について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。
2節 エネルギー資源の開発と有効な利用 (教科書p. 286～289)	エネルギー資源の可採年数 ↓ 化石燃料の利用と地球環境への負荷 ↓ 放射線の種類と性質 ↓ 放射線の影響 ↓ 再生可能エネルギー ↓ エネルギーの有効利用	○化石燃料には限りがあることや、放射線の性質と人体への影響について知り、環境への負荷がなるべく小さいエネルギー資源の開発と利用が課題であることから、再生可能エネルギーの利用やコージェネレーションシステムなどによるエネルギーの有効利用などが求められていることを理解する。 B：化石燃料には限りがあることや、放射線の性質と人体への影響について知り、環境への負荷がなるべく小さいエネルギー資源の開発と利用が課題であることから、太陽光、風力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーの利用やコージェネレーションシステムなどによるエネルギーの有効利用などが求められていることを理解している。 A：化石燃料には限りがあることや、放射線の性質と人体への影響について知り、環境への負荷がなるべく小さいエネルギー資源の開発と利用が課題であることから、太陽光、風力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーの利用やコージェネレーションシステムなどによるエネルギーの有効利用などが求められていることを、調べたことと関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：放射線については、教科書287～288ページの記述や図を参照させ、性質や影響についてつまずいている部分を再度指導する。エネルギー利用のこれからについては、教科書284～285ページの再生可能エネルギーを利用した発電を参照させたり、教科書288～289ページの記述を参照させたりしながら、新しいエネルギー資源やエネルギーの有効利用についてつまずいている部分を再度指導する。	○エネルギー資源の開発と有効な利用について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断する。 B：エネルギー資源の開発と有効な利用について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断している。 A：エネルギー資源の開発と有効な利用についてさまざまな情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して的確に判断している。 【言】【記】 支援：エネルギー資源の開発と有効な利用について自身の生活を振り返らせ、調べた情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。	○エネルギー資源の開発と有効な利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：エネルギー資源の開発と有効な利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：エネルギー資源の開発と有効な利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常生活での経験を振り返らせたり、エネルギー資源の開発や有効な利用について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

5章 科学技術の発展と私たち(4時間)

●章の目標

- ・物質に関する観察、実験などを通して、日常生活や社会では、さまざまな物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、物質の有効な利用が大切であることを認識する。
- ・科学技術の発展の過程を知るとともに、科学技術が人間の生活を豊かで便利にしていることを認識する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、さまざまな物質とその利用、科学技術の発展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つけている。	日常生活や社会で使われている物質について、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ているなど、科学的に探究している。	日常生活や社会で使われている物質に関する事物・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 さまざまな物質とその利用 (教科書p. 290～294)	身のまわりの製品をつくる物質 ↓ 木材や金属とプラスチックの比較 ↓ さまざまなプラスチック ↓ プラスチックの性質 ↓ プラスチックの化学構造 ↓ 海洋ごみ ↓ 新素材	○天然の物質に加え、人工的につくられた物質を利用するようになってきたことやプラスチックの性質とその利用、新素材の開発について理解する。 B：日常生活や社会ではさまざまな物質が幅広く利用されており、天然の物質に加え、人工的につくられた物質を利用するようになってきたことや主なプラスチックの性質とその利用、加えて、使用目的や用途に応じた機能を備えた新素材が開発され、日常生活や社会に役立っていることを理解している。 A：日常生活や社会ではさまざまな物質が幅広く利用されており、天然の物質に加え、人工的につくられた物質を利用するようになってきたことや主なプラスチックの性質とその利用、加えて、使用目的や用途に応じた機能を備えた新素材が開発され、日常生活や社会に役立っていることを調べた結果と関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：日常生活での経験を想起させながら、身のまわりの製品に使われている素材とその特徴を確認させたり、教科書292ページの表1を参照させながら、主なプラスチックの性質について確認したりする。また、教科書294ページのハローサイエンスを参照させながら、新素材の開発と利用について説明を行い、さまざまな新素材が開発されていることについて理解できるようにする。 ○プラスチックの性質を調べるために必要な基本的な技能を身につけるとともに、調べた結果を記録して整理する。 B：プラスチックの性質を調べるために必要な調査方法を身につけるとともに、調べた結果を整理している。 A：プラスチックの性質を調べるために必要な調査方法を正しく身につけるとともに、調べた結果をわかりやすく整理している。 【行】【記】 支援：教科書292ページの「やってみよう」の手順を参照させながら調べ方を確認させるとともに、必要に応じて、安全に調べられるように具体的な操作を指導する。	○プラスチックの特徴について、見通しをもって解決する方法を立案して調べ、それぞれの素材の特徴と比較しながら分析して解釈し、表現する。 B：プラスチックの特徴について、見通しをもって解決する方法を立案して調べ、それぞれの素材の特徴と比較しながら分析して解釈し、表現している。 A：プラスチックの特徴について、見通しをもって解決する方法を立案して調べ、それぞれの素材の特徴と比較しながら分析して解釈し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 【言】【記】 支援：まず、調べた結果や教科書292ページの表1を参照させながら、主なプラスチックの性質を比較させ、それぞれのプラスチックの特徴を明らかにさせる。続いて、その特徴と、用途の関係について考えさせるようにする。	○さまざまな物質とその利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：さまざまな物質とその利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：さまざまな物質とその利用に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常生活での経験を振り返らせたり、プラスチックなどの人工的に製造された素材について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2節 発展を続ける科学技術 (教科書p. 295～299)	産業革命と科学技術の発展 ↓ 科学技術の発展にともなう交通や繊維工業の変化 ↓ 世界のエネルギー使用量の変化 ↓ 情報・通信の発達とコンピュータ ↓ 科学技術の利用	○科学技術の発展の歴史やこれからの科学技術の可能性について理解する。 B：化石燃料のエネルギーを利用して連続的に大きな力を取り出すことができる蒸気機関が発明され、産業革命が起こり、工業が急速に進歩したことや科学技術の発展により豊かで便利な生活を送ることができるようになったことを理解することに加えて、情報・通信、交通、医療、農業、工業などの分野を例にこれからの科学技術の可能性について理解している。 A：化石燃料のエネルギーを利用して連続的に大きな力を取り出すことができる蒸気機関が発明され、産業革命が起こり、工業が急速に進歩したことや科学技術の発展により豊かで便利な生活を送ることができるようになったことを理解することに加えて、情報・通信、交通、医療、農業、工業などの分野を例にこれからの科学技術の可能性について資料などと関連づけながら、的確に理解している。 【言】【記】 支援：社会科での学習を想起させたり、教科書の対応するページを参照させたりして、科学技術の発展とその利用について理解できるようにする。	○科学技術の発展とその利用について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断する。 B：科学技術の発展とその利用について多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断している。 A：科学技術の発展とその利用についてさまざまな情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して的確に判断している。 【言】【記】 支援：科学技術の発展とその利用について自身の生活を振り返らせ、調べた情報をもとに多面的、総合的に捉え、科学的に考察して判断できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるようにする。	○科学技術の発展に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：科学技術の発展に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：科学技術の発展に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：日常生活での経験を振り返らせたり、科学技術の発展と生活への恩恵について他者と意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。

終章 科学技術の利用と自然環境の保全(3時間)

●章の目標

- ・自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察することを通して、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識し、自ら行動する。

●章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会と関連づけながら、科学技術の利用と自然環境の保全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基本的な技能を身につけている。	科学技術の利用と自然環境の保全について、観察、実験などを行い、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断しているなど、科学的に探究している。	科学技術の利用と自然環境の保全に関する事象・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。

●節ごとの観点別評価基準表例

節	主な学習内容 (★：基礎技能)	観点別評価基準表例 A：十分満足、B：おおむね満足		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
科学技術の利用と自然環境の保全 (教科書p. 300～305)	世界人口の推移と地球環境への負荷の増大 ↓ 持続可能な社会をつくるためにできること ↓ 科学技術の利用と自然環境の保全	○自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について、持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを理解する。 B：自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について、持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを理解している。 A：自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について、持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを、資料などと関連づけながら的確に理解している。 【言】【記】 支援：これまでの学習を想起させ、人間の活動と環境や資源に関わる問題の解決を両立する方法を話し合わせたうえで、教科書303ページのレポートの例や教科書304ページのハローサイエンス、教科書305ページの記述などを参照させながら、持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを理解できるようにする。	○持続可能な社会の実現について多面的、総合的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方を科学的に考察して判断する。 B：持続可能な社会の実現について多面的、総合的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方を科学的に考察して判断している。 A：持続可能な社会の実現についてさまざまな情報をもとに多面的、総合的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方を科学的に考察して的確に判断している。 【言】【記】 支援：持続可能な社会の実現について自身の生活を振り返らせ、調べた情報をもとに多面的、総合的に捉え、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方を科学的に考察して判断し、行動できるように、話し合いや、レポートの作成、発表を適宜行わせるとともに、その内容に基づいた行動にチャレンジできるようにする。	○科学技術の利用と自然環境の保全に関する事象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとする。 B：自然環境の保全と科学技術の利用のあり方に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、科学的に探究しようとしている。 A：自然環境の保全と科学技術の利用のあり方に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、自らの学習を調整しながら粘り強く取り組み、考察が課題と対応しているか、根拠をもとに結論を導いているか、新たな問題を見いだしているかなどを確認しながら科学的に探究しようとしている。 【行】 支援：中学校での学習を振り返らせたり、科学技術の利用と自然環境の保全の両立について他者との意見交換を促したりして、主体的に学習に取り組めるようにする。