

## 単元2 身のまわりの物質 観点別評価基準表例(25時間+ゆとり2時間)

### ●単元の目標

- ・身のまわりの物質についての観察，実験などを通して，次の事項を身につける。
  - ア 身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら，物質のすがた，水溶液，状態変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 身のまわりの物質について，問題を見だし見通しをもって観察，実験などを行い，物質の性質や状態変化における規則性を見だして表現する。

### ●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
身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら，物質のすがた，水溶液，状態変化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。	身のまわりの物質について，問題を見だし見通しをもって観察，実験などを行い，物質の性質や状態変化における規則性を見だして表現している。	身のまわりの物質に関する事物・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。

## 1章 さまざまな物質とその見分け方(7時間)

### ●章の目標

- ・身のまわりの物質の性質をさまざまな方法で調べる実験を行い，物質には密度や加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見だして理解するとともに，実験器具の操作，記録の仕方などの技能を身につける。

### ●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
身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら，物質の固有の性質と共通の性質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，それらを科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	身のまわりの物質について，問題を見だし見通しをもって観察，実験などを行い，物質の固有の性質と共通の性質などにおける規則性を見だして表現しているなど，科学的に探究している。	身のまわりの物質とその性質に関する事物・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
1-1 物体と物質 (教科書p.80~81)	物体と物質，混合物，純粋な物質	<p>○物体と物質のちがいについて理解し，物質は，混合物と純粋な物質に分けられることを理解する。</p> <p>B：物体と物質のちがいについて理解し，物質は，混合物と純粋な物質に分けられることを理解している。</p> <p>A：具体的な例をもとに，物体と物質のちがいについて理解し，物質は，混合物と純粋な物質に分けられることを分類する観点に着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書81ページの図1を参照させ，台所にあるものをどのような用途で使うか，どのような材料できているかを確認させる。</p>		<p>○物体や物質，混合物や純粋な物質に進んで関わり，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：物体や物質，混合物や純粋な物質に進んで関わり，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：物体や物質，混合物や純粋な物質に進んで関わり，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：身のまわりにあるものを取り上げ，どのような材料できているかを考えさせたり，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
1-2 似ている物質の見分け方 (教科書p. 82~89)	見た目が白い物質 ↓ さまざまな調べ方の例 ↓ ★ガスバーナーの使い方 ↓ 実験1 白い物質の性質を調べる ↓ 有機物と無機物	<p>○炭素を含む物質を有機物といい、有機物以外の物質を無機物ということを理解する。 B：炭素を含む物質を有機物といい、有機物以外の物質を無機物ということを理解している。 A：炭素を含む物質を有機物といい、有機物以外の物質を無機物ということを加熱したときの変化のちがいなどに着目して理解している。 【言】【記】 支援：砂糖、食塩、かたくり粉の性質を考えさせ、どのような性質があるかを整理させる。</p> <p>○白い物質の性質を調べる実験を行うために必要なさまざまな調べ方やガスバーナ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：白い物質の性質を調べる実験を行うために必要なさまざまな調べ方やガスバーナ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：白い物質の性質を調べる実験を行うために必要なさまざまな調べ方やガスバーナ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：ガスバーナーの使い方を繰り返し指導する。</p>	<p>○身のまわりの見た目では判断しにくい物質について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、有機物と無機物の性質を実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：身のまわりの見た目では判断しにくい物質について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、有機物と無機物の性質を実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：身のまわりの見た目では判断しにくい物質について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、有機物と無機物の性質を実験の結果をもとに、砂糖などの有機物は食塩などの無機物とは異なり、焦げて黒くなったり燃えると二酸化炭素が発生したりすることに言及しながら考察し、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：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、有機物と無機物のちがいについて考えられるようにする。</p>	<p>○身のまわりの見た目では判断しにくい物質に進んで関わり、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：身のまわりの見た目では判断しにくい物質に進んで関わり、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：身のまわりの見た目では判断しにくい物質に進んで関わり、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：家庭科での経験や小学校での活動を振り返らせたり、砂糖、食塩、かたくり粉の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>
1-3 金属の性質 (教科書p. 90~91)	身のまわりにある金属でできた物体 ↓ 金属の共通の性質を調べてみよう ↓ 金属と非金属	<p>○金属には、金属光沢が出る、電気をよく通す、展性や延性がある、熱をよく伝えるという共通の性質があることや、金属以外の物質を非金属ということを理解する。 B：金属には、金属光沢が出る、電気をよく通す、展性や延性がある、熱をよく伝えるという共通の性質があることや、金属以外の物質を非金属ということを理解している。 A：金属には、金属光沢が出る、電気をよく通す、展性や延性がある、熱をよく伝えるという共通の性質があることや、金属以外の物質を非金属ということを身のまわりでの用途などに着目して理解している。 【言】【記】 支援：身のまわりにある金属の見た目や用途の特徴について考えさせる。</p> <p>○金属の共通の性質を調べる実験を行うために必要な金属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する。 B：金属の共通の性質を調べる実験を行うために金属を磨いたり、電気を通すか調べたりす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：金属の共通の性質を調べる実験を行うために金属を磨いたり、電気を通すか調べたりす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：小学校で、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、電気を通す物と通さない物があることについて学習したことを想起させる。</p>	<p>○金属の性質と非金属について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、金属の共通の性質を実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：金属の性質と非金属について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、金属の共通の性質を実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：金属の性質と非金属について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、金属の共通の性質を実験の結果をもとに、電気伝導性、金属光沢、展性、延性などがあることに言及しながら考察し、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：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、金属の共通の性質や金属と非金属のちがいについて考えられるようにする。</p>	<p>○金属の性質と非金属に進んで関わり、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：金属の性質と非金属に進んで関わり、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：金属の性質と非金属に進んで関わり、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：身のまわりにある金属を取り上げ、金属にはどのような特徴があるかを考えさせたり、金属の共通の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
1-4 質量を手がかりに した物質の見分け方 (教科書p.92~97)	質量 ↓ 密度 ↓ ★電子てんびんの使い方 ↓ ★メスシリンダーの使い方 ↓ 測定した値と真の値とのずれ ↓ 実験2 1円硬貨の密度を調べる ↓ 物質の浮き沈み	<p>○物質の一定体積当たりの質量を密度ということを理解する。 B：物質の一定体積当たりの質量を密度ということを理解している。 A：物質の一定体積当たりの質量を密度ということを、物質の質量と体積がわかれば、密度を求めることができることに着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：教科書97ページの例題なども活用して、密度の計算の仕方を繰り返し指導する。同体積の異なる種類の金属の質量をはからせるなどして、密度が物質によって異なることに気づかせる。</p> <p>○1円硬貨の密度を調べる実験を行うために必要な電子てんびんやメスシリンダ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：1円硬貨の密度を調べる実験を行うために必要な電子てんびんやメスシリンダ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：1円硬貨の密度を調べる実験を行うために必要な電子てんびんやメスシリンダ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：助言をしながら電子てんびんやメスシリンダーの操作を繰り返し行わせる。</p>	<p>○身のまわりの物質の密度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、密度は、温度によって物質に固有の値を示すことを実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：身のまわりの物質の密度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、密度は、温度によって物質に固有の値を示すことを実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：身のまわりの物質の密度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、密度は、温度によって物質に固有の値を示すことを実験の結果をもとに、密度を求めるときには、その物質の質量と体積を明らかにする必要があることに言及しながら考察し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。</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、密度は物質に固有の値を示すことや、密度から物質を区別できることについて考えられるようにする。</p>	<p>○身のまわりの物質の密度に進んで関わり、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：身のまわりの物質の密度に進んで関わり、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：身のまわりの物質の密度に進んで関わり、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：巻末資料を使って計算方法や単位について考えさせたり、求めた密度からどのような物質と判断できるか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章 気体の性質(5時間)

●章の目標

・気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を理解するとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身につける。

●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
身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら、気体の性質や気体の種類による特性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、それらを科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	気体の発生とその性質について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、気体の性質や気体の種類による特性などにおける規則性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。	気体の発生とその性質に関する事物・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
2-1 身のまわりの気体  (教科書p.98~105)	空気の組成 ↓ ★気体の性質の調べ方 ↓ ★気体の集め方 ↓ 実験3 酸素や二酸化炭素の性質を調べる ↓ 酸素の性質，二酸化炭素の性質 ↓ 窒素の性質	○酸素には，物質を燃やす性質があり，二酸化炭素には，石灰水を白くにごらせる性質があることを理解する。 B：酸素には，物質を燃やす性質があり，二酸化炭素には，石灰水を白くにごらせる性質があることを理解している。 A：酸素には，物質を燃やす性質があり，二酸化炭素には，石灰水を白くにごらせる性質があることをそれぞれの気体の種類による特性として理解している。 【言】【記】 支援：身のまわりの気体についてどのようなところで使われているかを考えさせる。 小学校で，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について学習したことを想起させる。  ○酸素や二酸化炭素の性質を調べる実験を行うために必要な気体の性質の調べ方や気体の集め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：酸素や二酸化炭素の性質を調べる実験を行うために必要な気体の性質の調べ方や気体の集め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：酸素や二酸化炭素の性質を調べる実験を行うために必要な気体の性質の調べ方や気体の集め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：気体を集める操作を繰り返し行わせる。	○身のまわりの気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，酸素や二酸化炭素，窒素の性質を実験の結果をもとに考察し，表現する。 B：身のまわりの気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，酸素や二酸化炭素，窒素の性質を実験の結果をもとに考察し，表現している。 A：身のまわりの気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，酸素や二酸化炭素，窒素の性質を実験の結果をもとに気体の種類によって特性があることに言及しながら考察し，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：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，身のまわりの気体の性質や気体の調べ方，気体を集めるときに適した方法について考えられるようにする。	○身のまわりの気体に進んで関わり，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：身のまわりの気体に進んで関わり，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：身のまわりの気体に進んで関わり，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：身のまわりの気体として酸素や二酸化炭素を取り上げ，それらがどのような場面で使われているかを考えさせたり，気体の性質の調べ方や気体の集め方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。
2-2 さまざまな気体  (教科書p.106~111)	水素の性質 ↓ アンモニアの性質 ↓ 塩素の性質，塩化水素の性質，硫化水素の性質，二酸化硫黄の性質 ↓ アルゴン，有機物の気体 ↓ 身のまわりの物質で気体を発生させてみよう	○水素やアンモニア，塩素，塩化水素，硫化水素，二酸化硫黄などの性質を理解する。 B：水素やアンモニア，塩素，塩化水素，硫化水素，二酸化硫黄などの性質を理解している。 A：水素やアンモニア，塩素，塩化水素，硫化水素，二酸化硫黄などの性質をそれぞれの気体の種類による特性として理解している。 【言】【記】 支援：空気にはほとんど含まれていないが，さまざまな気体があることや，多様な用途で用いられていることを説明する。	○さまざまな気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，水素やアンモニアの性質および，異なる方法を用いても同一の気体が得られることを実験の結果をもとに考察し，表現する。 B：さまざまな気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，水素やアンモニアの性質および，異なる方法を用いても同一の気体が得られることを実験の結果をもとに考察し，表現している。 A：さまざまな気体について，問題を見だし見通しをもって実験を行い，水素やアンモニアの性質および，異なる方法を用いても同一の気体が得られることを実験の結果をもとに気体の種類によって特性があることに言及しながら考察し，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：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，水素の性質やアンモニアの性質などについて考えられるようにする。	○さまざまな気体の性質に進んで関わり，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：さまざまな気体の性質に進んで関わり，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：さまざまな気体の性質に進んで関わり，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：今までに学習した気体の性質や発生・捕集方法を表などに整理させたり，さまざまな気体の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。

3章 水溶液の性質(5時間)

●章の目標

・水溶液から溶質を取り出す実験を行い、その結果を溶解度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
身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら、水溶液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。	水溶液について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、物質の性質や溶解における規則性を見だして表現しているなど、科学的に探究している。	水溶液に関する事物・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
3-1 物質がとけるということ (教科書p.112~115)	溶解と溶液 ↓ 物質が水にとける様子を調べてみよう ↓ 砂糖が水にとけていく様子とその粒子のモデル	○溶解と溶液について理解するとともに、物質の水への溶解を粒子のモデルを用いて溶質が溶液中で均一になる様子について理解する。 B：溶解と溶液について理解しているとともに、物質の水への溶解を粒子のモデルを用いて溶質が溶液中で均一になる様子について理解している。 A：溶解と溶液について理解しているとともに、物質の水への溶解を粒子のモデルを用いて溶質が溶液中で均一になる様子について溶質や溶媒、溶液と粒子のモデルを関連づけて理解している。 【言】【記】 支援：砂糖水を例にして、砂糖が水にとけても砂糖の粒子が細かくなって均一に散らばっているだけで、なくなっているのではないことを説明する。	○物質の溶解について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が水にとけるときの様子を実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：物質の溶解について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が水にとけるときの様子を実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：物質の溶解について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が水にとけるときの様子を実験の結果をもとに粒子のモデルで均一になる様子について言及しながら考察し、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：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、教科書115ページの図5を参照させたりすることで、物質が水にとけるときの様子について考えられるようにする。	○物質の溶解に進んで関わり、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：物質の溶解に進んで関わり、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：物質の溶解に進んで関わり、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：家庭科や日常経験、小学校での学習から、砂糖や食塩(塩化ナトリウム)を水にとかすと、粒子は見えなくても、なくなっているわけではないことに気づかせたり、物質が水にとける様子をモデルで表す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。
3-2 溶液の濃さを表す方法 (教科書p.116~118)	砂糖の水溶液の濃さを表した粒子のモデル ↓ 濃度、質量パーセント濃度	○水溶液の濃さを表した粒子のモデルや質量パーセント濃度について理解する。 B：水溶液の濃さを表した粒子のモデルや質量パーセント濃度について理解している。 A：水溶液の濃さを表した粒子のモデルや質量パーセント濃度について溶質の質量と溶媒の質量を関連づけて理解している。 【言】【記】 支援：教科書117~118ページの例題なども活用して、質量パーセント濃度の計算の仕方を繰り返し指導する。	○溶液の濃度について、問題を見だし、水溶液の濃さについて考察し、表現する。 B：溶液の濃度について、問題を見だし、水溶液の濃さについて考察し、表現している。 A：溶液の濃度について、問題を見だし、水溶液の濃さについて粒子のモデルを用いながら考察し、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：砂糖の水溶液の濃さを粒子のモデルで表すことで、水溶液の濃さは、溶質の質量と溶媒の質量がともに関係していることについて考えられるようにする。	○溶液の濃度に進んで関わり、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：溶液の濃度に進んで関わり、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：溶液の濃度に進んで関わり、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：巻末資料を使って計算方法や単位について考えさせたり、溶液の濃さを調べ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。

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
3-3 とけた物質の 取り出し方 (教科書p.119~125)	飽和, 飽和水溶液 ↓ 溶解度と溶解度曲線 ↓ 実験4 水溶液から溶質を取り出す ↓ 結晶と再結晶 ↓ ミョウバンの大きな結晶づくりにチャレンジ ↓ 海水から塩を取り出す	○水溶液から溶質を取り出すには、温度による溶解度のちがいを利用したり、水を蒸発させたりするとよいことについて理解するとともに、再結晶を利用すると、いくつかの物質が混ざり合っていてできる混合物から、より純粋な物質を得られることについて理解する。 B：水溶液から溶質を取り出すには、温度による溶解度のちがいを利用したり、水を蒸発させたりするとよいことについて理解しているとともに、再結晶を利用すると、いくつかの物質が混ざり合っていてできる混合物から、より純粋な物質を得られることについて理解している。 A：水溶液から溶質を取り出すには、温度による溶解度のちがいを利用したり、水を蒸発させたりするとよいことについて理解しているとともに、再結晶を利用すると、いくつかの物質が混ざり合っていてできる混合物から、より純粋な物質を得られることについて物質の種類による溶解度のちがいをもとに理解している。 【言】【記】 支援：小学校で、物が水にとける量には限度があること、物が水にとける量は水の温度や量、とける物によってちがうこと、この性質を利用してとけている物を取り出すことができることについて学習したことを想起させる。  ○水溶液から溶質を取り出す実験を行うために必要な再結晶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：水溶液から溶質を取り出す実験を行うために水溶液を冷却したり水溶液から水を蒸発させたりす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：水溶液から溶質を取り出す実験を行うために水溶液を冷却したり水溶液から水を蒸発させたりす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：塩化ナトリウムやミョウバン、硝酸カリウムなどを一定量の水にとかしてみせ、物質の水へのとけ方のちがいに気づかせる。	○溶解度と再結晶について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、水溶液の温度を下げたり、水を蒸発させたりすることで水溶液から溶質を取り出すことができることを実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：溶解度と再結晶について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、水溶液の温度を下げたり、水を蒸発させたりすることで水溶液から溶質を取り出すことができることを実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：溶解度と再結晶について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、水溶液の温度を下げたり、水を蒸発させたりすることで水溶液から溶質を取り出すことができることを実験の結果をもとに、物質の種類によって溶解度にちがいがあることに言及しながら考察し、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：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、水溶液から溶質を取り出す方法について考えられるようにする。	○溶解度と再結晶に進んで関わり、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：溶解度と再結晶に進んで関わり、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：溶解度と再結晶に進んで関わり、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：小学校での学習から、物質が水にとける量には、水の量や水の温度が関係していたことを想起させたり、水溶液から溶質を取り出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。

4章 物質の状態変化(8時間)

●章の目標

- ・物質の状態変化についての観察、実験を行い、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを見い出して理解する。
- ・物質は融点や沸点を境に状態が変化することを知るとともに、混合物を加熱する実験を行い、沸点のちがいによって物質の分離ができることを見い出して理解する。

●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
身のまわりの物質の性質や変化に着目しながら、状態変化と熱、物質の融点と沸点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。	状態変化について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、物質の性質や状態変化における規則性を見い出して表現しているなど、科学的に探究している。	状態変化に関する事物・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、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
4-1 物質の状態と温度 (教科書p.126～133)	状態変化 ↓ ★温度計の使い方 ↓ 実験5 物質が状態変化するときの温度を調べる ↓ ★グラフの表し方 ↓ 融点と沸点	○物質の状態が変化することを物質の状態変化ということや、物質は、融点や沸点を境にして、固体、液体、気体と状態変化することを理解する。 B：物質の状態が変化することを物質の状態変化ということや、物質は、融点や沸点を境にして、固体、液体、気体と状態変化することを理解している。 A：物質の状態が変化することを物質の状態変化ということや、物質は、融点や沸点を境にして、固体、液体、気体と状態変化することを、純粋な物質の融点や沸点が物質の種類によって決まっていることに着目して理解している。 <b>【言】【記】</b> 支援：水を例にして、水が氷に状態変化するときの温度や、水蒸気に状態変化するときの温度を想起させる。状態変化しているときは、冷却や加熱を続けても温度が一定であることを関連づけて説明する。 ○物質が状態変化するときの温度を調べる実験を行うために必要な温度計の使い方や、グラフの表し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：物質が状態変化するときの温度を調べる実験を行うために必要な温度計の使い方や、グラフの表し方を身につけるとともに、実験の結果を記録している。 A：物質が状態変化するときの温度を調べる実験を行うために必要な温度計の使い方や、グラフの表し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。 <b>【行】【記】</b> 支援：温度計の使い方を繰り返し指導する。まず表を作成させ、その上でグラフの表し方を確認させる。	○物質の状態変化と温度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化するときの温度は、物質の種類によって決まっていることを実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：物質の状態変化と温度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化するときの温度は、物質の種類によって決まっていることを実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：物質の状態変化と温度について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化するときの温度は、物質の種類によって決まっていることを実験の結果をもとに、純粋な物質では、状態が変化している間は温度が変化しないことに言及しながら考察し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。 <b>【言】【記】</b> 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、物質が状態変化するときの温度を調べる方法や、物質が状態変化するときの温度と物質の種類との関係について考えられるようにする。	○物質の状態変化と温度に進んで関わり、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：物質の状態変化と温度に進んで関わり、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：物質の状態変化と温度に進んで関わり、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。 <b>【行】</b> 支援：身のまわりにある物質の状態が変化する現象について、状態が変化する前後での温度との関係を考えさせたり、物質が状態変化するときの温度を調べ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。

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
4-2 状態変化に伴う 物質の体積や質量 (教科書p.134~139)	エタノールの液体から気体へ の状態変化 ↓ 実験6 物質が状態変化する ときの体積や質量を 調べる ↓ 物質の状態変化と粒子のモデル ↓ 水の状態変化	<p>○物質が状態変化するとき、物質の体積は変化するが、物質の質量は変化しないことを理解する。 B：物質が状態変化するとき、物質の体積は変化するが、物質の質量は変化しないことを理解している。 A：物質が状態変化するとき、物質の体積は変化するが、物質の質量は変化しないことを、粒子のモデルと関連づけ、状態変化によって粒子の運動の様子が変化していることにも触れながら理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：粒子のモデルで表しながら、物質が状態変化すると、物質をつくっている粒子の並び方や運動が変化するために体積は変化するが、粒子の種類や数は変化しないので質量は変化しないことを説明する。水は、液体から固体に状態変化すると、例外的に体積が増加することを氷が水に浮かぶことを示すなどして説明する。</p> <p>○物質が状態変化するときの体積や質量を調べる実験を行うために必要なロウを状態変化させ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：物質が状態変化するときの温度を調べる実験を行うために必要なロウを加熱したり冷却したりす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：物質が状態変化するときの温度を調べる実験を行うために必要なロウを加熱したり冷却したりす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：電子てんびんの使い方を想起させる。物質が状態変化するときの体積の変化を調べるときには、状態変化する前後の体積を比べればよいことに気づかせ、体積の増減を調べるために印をつければよいことに気づかせる。</p>	<p>○状態変化に伴う物質の体積や質量について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化すると、物質をつくっている粒子の並び方や運動が変化するために体積は変化するが、粒子の種類や数は変化しないので質量は変化しないことを実験の結果をもとに考察し、表現する。 B：状態変化に伴う物質の体積や質量について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化すると、物質をつくっている粒子の並び方や運動が変化するために体積は変化するが、粒子の種類や数は変化しないので質量は変化しないことを実験の結果をもとに考察し、表現している。 A：状態変化に伴う物質の体積や質量について、問題を見だし見通しをもって実験を行い、物質が状態変化すると、物質をつくっている粒子の並び方や運動が変化するために体積は変化するが、粒子の種類や数は変化しないので質量は変化しないことを実験の結果をもとに、物質をつくっている粒子の状態変化における運動のちがいに言及しながら考察し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。</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、教科書138ページの図10を参照させたりすることで、物質が状態変化する前後での体積の変化や質量の変化について考えられるようにする。</p>	<p>○状態変化に伴う物質の体積や質量に進んで関わり、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：状態変化に伴う物質の体積や質量に進んで関わり、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：状態変化に伴う物質の体積や質量に進んで関わり、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：身のまわりにある物質の状態が変化する現象について、状態が変化する前後での体積との関係を考えさせたり、物質が状態変化するときの体積や質量を調べ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>



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
4-3 混合物の分け方 (教科書p. 140~145)	水とエタノールの混合物からエタノールを取り出すには ↓ 実験7 混合物を加熱して出てくる物質を調べる ↓ 蒸留 ↓ 石油の分留	<p>○液体の混合物を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷却して再び液体として取り出す方法を蒸留といい、蒸留を利用すると、沸点が異なる物質からなる混合物をそれぞれの物質に分けて取り出せることを理解する。</p> <p>B：液体の混合物を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷却して再び液体として取り出す方法を蒸留といい、蒸留を利用すると、沸点が異なる物質からなる混合物をそれぞれの物質に分けて取り出せることを理解している。</p> <p>A：液体の混合物を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷却して再び液体として取り出す方法を蒸留といい、蒸留を利用すると、沸点が異なる物質からなる混合物をそれぞれの物質に分けて取り出せることを、物質による沸点のちがいに着目して理解している。</p> <p>【言】【記】 支援：水とエタノールの沸点を想起させて、教科書145ページの図16のグラフと関連づけて説明する。</p> <p>○混合物を加熱して出てくる物質を調べる実験を行うために必要な蒸留装置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：混合物を加熱して出てくる物質を調べる実験を行うために必要な蒸留装置の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：混合物を加熱して出てくる物質を調べる実験を行うために必要な蒸留装置の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：蒸留装置の使い方や仕組み、装置内における物質の移動について説明する。</p>	<p>○混合物の分け方について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、沸点のちがいを利用して混合物から物質を分離できることを実験の結果をもとに考察し、表現する。</p> <p>B：混合物の分け方について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、沸点のちがいを利用して混合物から物質を分離できることを実験の結果をもとに考察し、表現している。</p> <p>A：混合物の分け方について、問題を見いだし見通しをもって実験を行い、沸点のちがいを利用して混合物から物質を分離できることを実験の結果をもとに、液体の混合物を加熱して沸騰させ、出てくる気体を冷却して液体に状態変化させると、初めに沸点が低い物質を多く含む液体が得られることに言及しながら考察し、他者に伝わりやすいように工夫して表現している。</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、混合物から純粋な物質を取り出す方法や、混合物を加熱して出てくる物質と温度との関係について考えられるようにする。</p>	<p>○混合物の分け方に進んで関わり、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する。</p> <p>B：混合物の分け方に進んで関わり、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。</p> <p>A：混合物の分け方に進んで関わり、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。</p> <p>【行】 支援：身のまわりにある混合物について、混合物の中から特定の物質を取り出す方法についてこれまでの学習をもとに考えさせたり、水とエタノールの混合物からエタノールを取り出す方法を調べ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>