

<p>・人工衛星の観測によると、太陽定数も約 11 年周期で変動するが、極大時と極小時の差は最大で約 0.1%であることがわかったことを知る。</p> <p>E 水や炭素の循環システム</p> <p>・大気中の二酸化炭素濃度の変動や炭素の循環のしくみは、どのような時間スケールで見るとによって考慮すべきサブシステムが異なってくることを理解する。</p> <p>この節のポイント</p> <p>・節で学習した内容を振り返る。</p>					<p>【態度】地球規模での現象や問題を考える際に、地球システム、フィードバック、「時間スケール」と「空間スケール」などを使って考えることができる。</p> <p>[行動観察・記録分析]</p>	<p>地球規模での現象や問題を考える際に、地球システム、フィードバック、「時間スケール」と「空間スケール」などを使ってその影響範囲や考慮すべき事項を考えることができる。</p>	<p>必要に応じて、教科書 p.176 図 1 を用いて、地球システムの概要を、教科書 p.177 図 2 を用いて、フィードバックを、教科書 p.177 図 3 を用いて、時間スケールと空間スケールを説明する。なるべく、地球規模での現象や問題の全体像がつかめるように助言・指導する。グループでの対話の場面を設定する場合、他の生徒の考えと自分の考えを比較させ、他の生徒の考えも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。</p>
2 節 人間活動による自然環境の変化							
<p>Let's start !</p> <p>・「Let's start !」を使用しながら、節の学習内容についての課題意識をもつ。</p> <p>A オゾン層の破壊</p> <p>・人間活動が自然環境に影響を与えた例として、オゾン層の破壊について理解する。</p> <p>B 地球温暖化</p> <p>・地球温暖化の問題について理解する。</p> <p><実習 8>気候変動から地球温暖化について考える</p> <p>・様々なデータを読み取り、地球の気候変動と人間活動との関連について考えをまとめ、発表する。</p> <p><コラム>長期的な気温変動と人間による気候への影響</p> <p>・南極の氷の分析による当時の気温の推定や、さまざまな研究機関や研究者による北半球の気温偏差の復元値から、長期的な気温変動のようすが読み取れるが、近年の気温上昇は、これらの自然環境の変動では説明できないほど短期間で気温が上昇していることを理解する。</p> <p>C プラスチックによる自然環境への影響</p> <p>・人間活動による自然環境への影響として、プラスチックによる海洋汚染が大きな問題になっていることを理解する。</p> <p>この節のポイント</p> <p>・節で学習した内容を振り返る。</p>	2	180 ～ 185	知	◎	<p>【知技】人間活動が自然環境に影響を与えた例として、オゾン層の破壊に至るメカニズムや影響、国際的な取り組みについて教科書 p.180 図 9～図 15 から読み取り、オゾン全量が回復傾向にあることを理解できている。</p> <p>[発言分析・記録分析]</p> <p>【知技】地球温暖化の問題について理解している。</p> <p>[発言分析・記録分析]</p>	<p>人間活動が自然環境に影響を与えた例として、オゾン層の破壊に至るメカニズムや影響、国際的な取り組みについて教科書 p.180 図 9～図 15 から読み取り、オゾン全量が回復傾向にあることから、オゾン層回復が人間が克服しつつある環境問題の一つであることを理解できている。</p> <p>地球温暖化の問題について理解できている。</p>	<p>教科書 p.180 図 9 を用いてフロン類によるオゾン破壊のメカニズムを、教科書 p.180 図 10 を用いて一例として、2023 年 10 月のオゾンの鉛直分布を、教科書 p.180 図 11 を用いてオゾンホールの変化を、教科書 p.181 図 12 を用いて南極上空で塩素原子がつくられるしくみを、教科書 p.181 図 13 を用いてオゾンホールの年最大面積の経年変化（減少傾向）を、教科書 p.181 図 14 を用いて南極のオゾン全量の将来予測（回復傾向）を、教科書 p.181 図 15 を用いて大気中のフロン濃度の変化を説明する。教科書 p.66 図 4、p.67 図 5 を用いて、大気圏中のオゾン層について確認するよう助言・指導する。</p> <p>教科書 p.184 図 16 を用いて、大気中の二酸化炭素の経年変化地を、教科書 p.184 図 17 を用いて地球全体のメタン（CH₄）の経年変化を、教科書 p.184 図 18 を用いて山岳氷河の後退（アラスカ）を、教科書 p.185 図 19 を用いて海水の変化を再度説明する。その上で、実習 8 の資料 1、資料 2 を確認するよう助言・指導する。</p>
			思	◎	<p>【思考】実習 8 で、様々なデータから地球の気候変動について考え、地球温暖化の関連の有無を考え、表現できている。</p> <p>[発言分析・記録分析]</p> <p>【思考】人間活動による自然環境への影響として、プラスチックによる海洋汚染が大きな問題になっていることを説明できている。</p> <p>[発言分析・記録分析]</p>	<p>実習 8 で、様々なデータを読み取る際にグラフに近似線を描きこむなど目的に応じてデータを扱うことができる。そして、地球の気候の変化や人間活動との関連について考えをまとめ、表現できている。</p> <p>人間活動による自然環境への影響として、プラスチックによる海洋汚染が大きな問題になっていることを 2 編で学習した海流と結びつけて説明できている。</p>	<p>実習 8 の資料 1 からは、陸上気温・海面水温が上昇していることを確認できるが、どちらの方が上昇の割合が高いかを、資料 2 からは、人間の活動と二酸化炭素濃度とが、どのような関係があるかを考えてみるよう助言・指導する。必要に応じて、教科書 p.184 図 16 を用いて大気中の二酸化炭素の経年変化を、教科書 p.184 図 17 を用いて地球全体のメタン（CH₄）の経年変化を、教科書 p.184 図 18 を用いて山岳氷河の後退（アラスカ）を、教科書 p.185 図 19 を用いて海水の変化を説明する。</p> <p>必要に応じて、教科書 p.185 図 20 を用いてプラスチックごみの流出や影響を、教科書 p.185 図 21 を用いて海洋におけるマイクロプラスチックの分布を説明する。図書館の本で調べたり、公的機関など信頼できるホームページを検索するよう助言・指導する。</p>
			態	◎	<p>【態度】人間活動がもたらした地球規模の問題に関心を持ち、調べたり考えたりすることができている。</p> <p>[行動観察・記録分析]</p>	<p>人間活動がもたらした地球規模の問題に関心を持ち、それを自分の生活と結びつけて考えることができる。</p>	<p>グループでの対話の場面を設定し、他の生徒の考えと自分の考えを比較させ、他の生徒の考えも参考にしながら自分の考えをまとめるよう助言・指導する。</p>

重点……重点的に生徒の学習状況を確認する観点 記録……全員の生徒の学習状況を記録に残す観点

★評価の仕方：ペーパーテスト、レポート、発言による自己評価、相互評価