

# 高等学校「地学基礎」学習指導案

月 日 ( ) 第 時限  
埼玉県立春日部東高等学校  
授業者 柳井和博  
年 組 室 (必修)  
男子 名 女子 名 計 名

1 単元名 「第3部 第2章 太陽放射と大気・海水の運動」  
「第5部 第3節 人間生活と地球環境の変化」の内容を含む

## 2 単元の目標

地球規模で起きている大気の大循環や海水の運動が起こる原因を理解するとともに、エルニーニョに代表される大気と海洋の相互作用について学習する。

## 3 単元の指導観

中学校では、第2分野「(4) 気象とその変化」で、日本の気象を大気の動きと海洋の影響に関連付けて学習している。

本単元では、緯度によって太陽放射の受熱量が異なること及びそのことで生じている大気の大循環や海水の運動によって地球規模で熱が輸送されていることを学習する。また、大気と海洋の相互作用の例としてエルニーニョ現象を学習し、地球規模での気象現象を考える視点を身につける。

## 4 学習指導要領と単元の対応

(2) 変動する地球

ウ 大気と海洋

(ア) 地球の熱収支

(イ) 大気と海水の運動

第3部

第2章 第2節 第3節 (5時間)

<単元>

1 大気大循環	1時間	
2 気象の変化	1時間	エ(イ)の内容含む
3 日本の天気	1時間	エ(イ)の内容含む
4 海水の循環	1時間	
5 大気と海洋の相互作用	1時間(本時)	エ(ア)の内容含む

エ 地球の環境

(ア) 地球環境の科学

(イ) 日本の自然環境

5 大項目と単元の評価規準

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
(2)「変動する地球」の評価規準	<p>・変動する地球について関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。</p>	<p>・変動する地球に関する事物・現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。</p>	<p>・変動する地球に関する事物・現象について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの課程や結果を的確に記録、整理し、科学的に探究する技能を身に付けている。</p>	<p>・変動する地球に関する事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p>
「ウ 大気と海洋」の評価規準	<p>ウ 大気と海洋</p> <p>・地球の熱収支について関心をもち、意欲的に探究しようとする。</p> <p>・大気と海水の運動について関心をもち、意欲的に探究しようとする。</p>	<p>・大気の構造の概要や、地球全体として大気を通して出入りする太陽放射の受熱量と地球放射の放射量がつり合っていることについて考察し、導き出した考えを表現している。</p> <p>・緯度によって太陽放射の受熱量が異なること及びそのことで生じている大気の大循環や海水の運動により、地球規模で熱が輸送されていることについて考察し、導き出した考えを表現している。</p>	<p>・地球の熱収支について観察、実験や観測データなどの収集、処理を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。</p> <p>・大気と海水の運動について観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。</p>	<p>・大気の構造と地球全体の熱収支について理解し、知識を身に付けている。</p> <p>・大気の大循環と海水の運動及びそれらによる地球規模の熱の輸送について理解し、知識を身に付けている。</p>

「工 地球の環境」の評価規準	<p>工 地球の環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球環境の変化について関心をもち、意欲的に探究しようとする。</li> <li>・日本の自然環境について関心をもち、意欲的に探究しようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人間生活と関連している地球規模の自然環境の変化について考察し、導き出した考えを表現している。</li> <li>・日本における自然環境が、その恩恵や災害など人間生活と深く関わっていることについて考察し、導き出した考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球環境について観測データなどを収集、処理し、その結果を的確に記録、整理している。</li> <li>・日本の自然環境について観察、実験や観測データなどの収集、処理を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球環境の変化について理解し、知識を身に付けている。</li> <li>・日本の自然環境を、その恩恵や災害など人間生活と関わりにおいて理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>
----------------	---	---	--	---

## 6 単元の評価計画と具体的評価規準

印：評価規準に照らし、「十分満足できると判断される」状況（A）か、「概ね満足できると判断される」状況（B）か、「努力を要すると判断される」状況（C）を把握し、単元の総括の資料とする。

印：評価規準に照らして「概ね満足できると判断される」状況（B）であるかどうかだけを把握する。「努力を要すると判断される」状況（C）になりそうな生徒に対して、適切な働きかけや指導の手だてを行うことを特に重視したもので、単元の総括の資料とはしない。

(1) 単元の評価計画

時間	学習内容	準備等	中学校の 学習内容	評価の観点				評価方法等
				ア 関心 意欲 態度	イ 思考 判断 表現	ウ 技能	エ 知識 理解	
1	緯度によって太陽放射の受熱量が異なることを学習する。 緯度別の太陽放射の受熱量の差が、地球規模の大気海水の循環を引き起こしていることを学習する。 大気の循環について学習する。	授業プリント 授業プリント ワークシート 授業プリント ワークシート	日本の気象 ・大気の動き ・偏西風					授業プリント ワークシート 生徒観察 机間指導
2	天気図の種類、描かれる記号について学習する。 気象じょう乱について学習する。	授業プリント ワークシート 授業プリント ワークシート	天気の変化 ・前線 日本の気象 ・天気図 ・気象衛星画像					授業プリント ワークシート 生徒観察 机間指導
3	日本列島周辺の気団について学習する。 日本の各季節の特徴を学習する。	授業プリント ワークシート 授業プリント ワークシート	日本の気象 ・気団					授業プリント ワークシート 生徒観察 机間指導
4	海水の組成、層構造を学習する。 海流による熱の輸送、海水の循環について学習する。	授業プリント ワークシート 授業プリント ワークシート						授業プリント ワークシート 生徒観察 机間指導
5 本時	大気海洋間の物質循環を学習する。 エルニーニョ現象について学習する。 エルニーニョ現象が地球環境に及ぼす影響を学習する。	授業プリント 授業プリント エルニーニョの演習	日本の気象 ・大気の動きと海洋の影響					授業プリント ワークシート 生徒観察 机間指導 演習レポート
	期末考査							

(2) 具体の評価規準

	時間	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 観察・実験の技能	エ 知識・理解
学習活動における具体の評価規準	1		緯度によるエネルギー収支の違い、大気の大循環による熱の輸送について考えることができる。		緯度によるエネルギー収支の違い、地球規模の大気循環を理解し、知識を身に付けている。
	2	天気図、各種じょう乱（高気圧と低気圧，温帯低気圧，熱帯低気圧など）に関心をもち、構造の違いや成り立ちを意欲的に学習しようとしている。			各種じょう乱（高気圧と低気圧，温帯低気圧，熱帯低気圧）の構造、成り立ちを理解し、知識を身に付けている。
	3				日本で見られる各季節の気象の特徴がわかる。
	4		海水の循環が起こる要因、海水の運動による熱の輸送について考えることができる。		海水の組成、層構造を理解し、海流、深層水の大循環を理解し、知識を身に付けている。
	5			図や表から大気と海洋の関係、物質・エネルギーの循環の様子を読み取ることができる。	大気と海洋の関係、物質・エネルギーの循環について理解し、知識を身に付けている。

7 本時の活動

(1) 本時の目標

大気と海洋の相互作用について理解する。

大気と海洋のエネルギー循環、物質循環について理解する。【知識・理解】

エルニーニョ・ラニーニャ現象について理解できる。【知識・理解】

エルニーニョ・ラニーニャ現象が日本に及ぼす影響について表とグラフを用いて説明できる。

【観察・実験の技能】

(2) 本時の展開

配分	生徒の学習活動と学習内容	指導上の留意点	評価の観点	評価方法
導入・復習 (5分)	・本時の目標を理解する。 ・これまで学んだ内容の復習。	・大気と海洋について学んだことを思い出す。		
展開1 (10分)	・大気海洋間のエネルギーの循環について学ぶ。 ・大気海洋間の物質の循環について学ぶ。	・水の状態変化によって、大気海洋間でエネルギーが移動していることを理解させる。 ・海水への吸収、放出によって様々な物質が大気海洋間で移動していることを理解させる。	<概ね満足できる> ・大気海洋間でのエネルギー循環、物質循環について確認できる。 【知識・理解】 <努力を要すると判断される> 生徒への手立て ・エネルギー・物質の循環について図を用いて説明する。	授業態度 発問 授業プリント
展開2 (15分)	・エルニーニョ・ラニーニャ現象について学び、大気と海洋の現象には密接な関係があることを学ぶ。	・動画・図を活用し、エルニーニョ・ラニーニャ現象のメカニズムについて理解させる。 ・日本の気候がエルニーニョ・ラニーニャ現象から受ける影響を通して、大気と海洋の現象が密接に関係していることを理解させる。	<概ね満足できる> ・エルニーニョ・ラニーニャ現象のメカニズムを理解し、日本の気候に与える影響を確認できる。 【知識・理解】 <努力を要すると判断される> 生徒への手立て ・エルニーニョ・ラニーニャ現象の発生メカニズムについて図を用いて説明する。	授業態度 発問 授業プリント
展開3 (20分)	・エルニーニョ現象と降水量に関する演習を行い、双方に密接な関係があることを理解する。	・南方振動指数の説明を簡単に行い、降水量との関係を計算、図示させる。	<十分に満足できる> ・エルニーニョ現象と降水量との関係を表・グラフを用いて説明できる。【観察・実験の技能】 <努力を要すると判断される> 生徒への手立て 机間指導を行い、計算方法、グラフの描き方を個別に説明する。	演習態度 発問 机間指導 ワークシート
まとめ (5分)	・本時の学習のまとめ ・説明を聞き、学習したことを整理する。	・エルニーニョ・ラニーニャ現象に限らず、大気と海洋は、様々な場面で影響を及ぼしあっていることを理解させる。		机間指導 ワークシート