

生態系	エネルギー	循環・有限性	人・生活・社会の仕組み
<p>①② 生き物の生活環境</p> <p>③ 植物の栽培 成長に必要なもの 植物の育ち方</p> <p>③ 昆虫の飼育 食べ物、生活環境、植物との関係 昆虫の育ち方</p> <p>④ 動植物の活動と季節(温度)の関係</p> <p>③⑤ 植物の発芽や成長に必要な条件</p> <p>⑥ 植物の光合成</p> <p>⑥ 枯れた植物とそれを食べる生物</p> <p>③⑥ 植物や動物と食物連鎖</p>	<p>② 風やゴムでおもちゃが動くこと</p> <p>③ 風車などによる風の力 (風を受ける羽の大きさや数による力の強さの変化)</p> <p>③ のばされたゴムの力 (ゴムの本数や種類による力の強さの変化)</p> <p>③ 磁石の性質</p> <p>③ 光の進み方(直進・反射・レンズ) 光が熱を与えること</p> <p>④ 熱が高温部から低温部へ移動すること</p> <p>⑤ 空気が地面の熱で温められていること</p> <p>⑤ おもり、振り子運動の規則性</p> <p>⑥ 電気はエネルギーの一形態 光エネルギー・熱エネルギー・電磁力などに変換できること</p> <p>④⑥ 電気はさまざまな方法で発生させることができること 光電池や電磁誘導を利用した発電機 エネルギーを蓄える物として乾電池・蓄電池が生活に使われていること</p> <p>○ 電気は利用する機器を工夫することで、効率よく使うことができること</p>	<p>④ 自然界の水の太陽の熱による状態変化 循環</p> <p>③④ 上下水道の仕組み</p> <p>⑤ 水の働きによる地面の変化</p> <p>⑤⑥ むだのない消費</p> <p>⑤ 国土の自然</p> <p>⑤ 食料生産</p> <p>⑥ 大地の変化</p>	<p>③④ 上下水道の仕組み</p> <p>③④ 用水の開発</p> <p>③④ ごみ処理の仕組み</p> <p>③④ 電気供給の仕組み</p> <p>③④ ガス供給の仕組み</p> <p>⑤⑥ むだのない消費</p> <p>⑤⑥ 衣食住と環境</p> <p>⑤ 国土の自然</p> <p>⑤ 食料生産</p> <p>⑤ 産業</p> <p>⑤ 公害 国土の環境を守る</p> <p>⑥ 世界の中の日本 国際環境条約</p>

<p><目標></p> <p>環境問題（温暖化）と自分の生活のエネルギー利用の関心に興味をもち、エネルギー生産の仕組み（発電所の仕組み）を調べることを通して、自分の環境を保全する行動に意味付けをすることができる。</p>	<p><環境学習で育てたい資質・能力>（総合の観点）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課題を発見する力（課題発見力） 2. 計画を立てる力 3. 情報を活用する力（課題追究力） 4. 推論する力 5. 合意を形成しようとする態度（表現力）（人とかかわる力） 6. 公正に判断しようとする態度 7. 主体的に参加し、自ら実践しようとする態度（生かす力） <p>・電気と温暖化の関心に関心をもち①、発電所でどのように電気をつくっているのか②、県内の発電所などに興味をもち、自分なりの視点をもって課題としている。⑦</p> <p>・環境保全のために自分ができることを考えようとしている。⑬</p> <p>・どのように調べ、どのように行動したらよいかの見当が付いている。②⑦⑬</p> <p>・発電所でどのように電気をつくっているのか、県内の発電の様子について、図書、インターネット使ったり、詳しい大人などに聞いたりして調べている。③④⑧⑨⑫</p> <p>・調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、教え合っている。⑤⑩</p> <p>・家にある電化製品調べや、電力調べ、発電の仕組みなどについて身近な人や専門家の力を借りて調べている。③④⑧⑨⑫</p> <p>・調べて知ったことを友だちと互いに伝え合い、学び合っている。⑥⑪</p> <p>・環境に負荷をかけない発電を考える。⑥</p> <p>・環境保全することで不利益な立場になる場合やどちらも正しいという考えがあることを知る。⑬</p> <p>・自然を利用した代替の行動や生活のよさが分かる。⑭</p> <p>・環境を保全する行動に意味付けをし、生活を変えようとする。⑫</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ねらい>	<学習活動>	学習形態	検証段階	<○支援・□留意点>
<p>①日常的に使っている電気と温暖化の関心に問題意識をもつ</p>	<p>つかむ</p> <p>家にある電化製品を調べる。（家庭学習）</p> <p>電気を消すのはどうして？（1） 一斉</p> <p>もったいない 空気がよごれる お母さんが言う 地球温暖化になる 省エネだから お金がかかる</p> <p>電気を使うと温暖化になるの 一斉</p> <p>電気は、空気を汚さないというよ 電気を作るときに、火をもやすから、空気が汚れる</p> <p>火をもやした後にできる空気（二酸化炭素）は、（赤外線を吸収し）あたたかさを逃がさない、それを温室効果という ◎二酸化炭素等のガスが多いと、空気の温度がわずかに上がる ことを実験で示す</p>	見通し1		<p>①児童に関心のもてる話題で導入する</p> <p>①「ストップ温暖化」等が扱われていることを思い出させる</p> <p>□二酸化炭素という言葉をはとんどの児童が知っているのので、使って話を進める</p> <p>□高浜クリーンセンターの見学を思い出させる</p> <p>①二酸化炭素の温室効果実験を演示する</p> <p>□理科の学習で扱った乾電池や光電池と比べて、日常で使う電気をとらえさせる</p> <p>②手回し発電器を体験させる</p> <p>②発電所の発電機を動かす力になるものに視点がいくようする</p> <p>□教科書や資料等を使い、時間をかけずに調べさせる</p> <p>③慣れていない児童のために、児童が使える資料をホルダーにまとめておく</p> <p>③④ T.T で支援</p> <p>□調べたことの交流の時に、東京電力の方に説明を補足していただく</p> <p>□二酸化炭素をわずかししか出さない発電があることを知らせる</p>
<p>②どのように電気がつくられるかに興味をもち、発電所の仕組みについて調べる課題をもつ</p> <p>③④発電機を動かす力に着目して、自分に合った資料を使って調べる</p> <p>⑤調べたことを簡単にわかりやすくまとめ、伝え合う</p> <p>⑥環境に負荷をかけない発電を考える</p>	<p>追究する I</p> <p>電気は作れるの？どうやって電気を作るの？（5）</p> <p>理科の光電池→だから、作れる 発電所で作る</p> <p>調べ学習 発電所でどのようにつくるのだろう 個</p> <p>・図書、リーフレット、インターネットで調べる 太陽光、火力、水力、風力、原子力、地熱、等</p> <p>・それぞれの調べたことを交流する</p> <p>・東京電力の人に話を聞こう</p> <p>どんな力を使って発電するのがよいのだろう？ 一斉</p>	見通し2		
<p>⑦身近な県内でも発電にかかわる施設があるのか関心をもち、自分の調べる課題に見通しをもつ</p> <p>⑧⑨自分の課題を解決する資料を集め、調べる</p> <p>⑩調べたことの大切なことをとりだしてまとめる</p> <p>⑪調べたことを分かりやすく伝え合い、県の発電事業のよさが分かる</p> <p>⑫今までの学習から企業局の方に質問するなどして県の発電事業のよさが分かる</p>	<p>追究する II</p> <p>高崎市や群馬県でも電気をつくっているの？（6）</p> <p><予想される児童の課題> 群馬県の発電所は？ ダムは？ 発電できる電力は？ 送電線について 県内の電力はどれくらい使われるか？ 家庭で電気をつくる場合は？ 風力発電について</p> <p>調べ学習 個</p> <p>・自分の課題をもって、群馬県の発電について調べる 一斉</p> <p>・調べたことを簡単にまとめ、交流する</p> <p>・ゲストティーチャーにたずねたいことをまとめておく</p> <p>・「理想の電化に電源群馬」について知る</p> <p>・用水路発電（低落差発電）について知る</p>	見通し3		<p>⑧県内の発電所やダムを調べる資料（インターネット・のびゆく高崎の地図等）の準備</p> <p>⑧⑨調べる活動はパソコン室、図書室で T.T で支援。</p> <p>□県内の省エネに対する取り組みに気付かせる</p> <p>□電力の単位については、必要に応じて説明する</p> <p>⑪上毛カルタのいわれと現在の群馬県の発電の状態を話す</p> <p>□自然（地形）を利用した発電というよさに気付かせる</p> <p>⑫県の企業局の方に取組を話していただく</p>
<p>⑬今までの学習を生かして意味付けをしながら、環境に負荷をかけない行動を考え、生活を変えようとする</p> <p>⑭友だちが挑戦した、環境に負荷をかけない行動や生活のよさが分かる</p>	<p>広げる</p> <p>やってみよう私たちにできること（2）</p> <p>・自然を利用して、省エネになる生活を考える 個</p> <p>早く寝る 日向に干す 雨水をためる 窓を開ける・・・</p> <p>・自分でやってみる 一斉</p> <p>・途中経過で、報告会をする</p>	見通し4		<p>□電気を使わないことに結びつく代替の行動や生活を考える</p> <p>□ここまでの学習を生かして、意味づけができるようにする</p> <p>⑭小グループで報告し合い、友だちの行動したことを自分の生活で考えられるようにする</p>

電気を節約する、水をムダに使わない、川を汚さない、生き物と自分を大切にすること・・・保全の意識（行動に意味付けする）

<エネルギー環境学習として、伝えたい内容>

- ・物を燃やすと二酸化炭素がでる
- ・二酸化炭素は、あたたかさを逃がさない
- ・電気を作ると、使う燃料によって、二酸化炭素がでる
- ・県内には水力による、発電所やダムがあること
- ・県内には新エネルギーを使った発電が導入されていること

<p><目標></p> <p>環境問題（温暖化）と自分の生活のエネルギー利用の関心に興味をもち、エネルギー生産の仕組み（発電所の仕組み）を調べることを通して、自分の環境を保全する行動に意味付けをすることができる。</p>	<p><資質・能力>（総合の観点）</p> <p>1. 課題を発見する力（課題発見力）</p> <p>2. 計画を立てる力</p> <p>3. 情報を活用する力（課題追究力）</p> <p>（表現力）</p> <p>（人とかかわる力）</p> <p>4. 推論する力</p> <p>5. 合意を形成しようとする態度</p> <p>6. 公正に判断しようとする態度</p> <p>7. 主体的に参加し、自ら実践しようとする態度（生かす力）</p>	<p><評価規準></p> <p>ア電気と温暖化の関係に関心をもち①、発電所でどのように電気をつくっているのか②、県内の発電所に目を向け、自分なりの視点をもって課題を設定している。⑦</p> <p>イ環境保全のために自分ができることを考えようとしている。⑬</p> <p>ウどのように調べ、どのように行動したらよいかの見当が付いている。②⑦⑬</p> <p>エ発電所でどのように電気をつくっているのか、県内の発電の様子について、図書やインターネット使ったり、詳しい大人などに訊いたりして調べている。③④⑧⑨</p> <p>オ調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、教え合っている。⑤⑩</p> <p>カ家にある電化製品や発電の仕組みなどについて、身近な人や専門家の力を借りて調べている。③④⑧⑨⑫</p> <p>キ調べて知ったことを友だちと互いに伝え合い、学び合っている。⑥⑪</p> <p>ク環境に負荷をかけない発電を考える。⑥</p> <p>ケ環境保全することで不利益な立場になる場合やどちらも正しいという考えがあることを知る。⑭</p> <p>コ自然を利用した代替の行動や生活のよさが分かる。⑭</p> <p>サ環境を保全する行動に意味付けをし、生活を変えようとする。⑬</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<学習活動> 【時間数】	評価規準	評価資料	<評価基準>		
			A (3)	B (2)	C (1)
<p>電気を消すのはどうして？【1】</p> <p>①日常的に使っている電気と温暖化の関係について話し合う。</p>	ア（課題発見力）	発言 学習カード	電気を使うことと温暖化の関係に関心をもち、自分の知っていることやこれからどうしたらよいかなどという発言がある。	電気を使うことと温暖化の関係に関心をもっている。	電気を使うことと温暖化の関係をつかめない。
<p>どうやって電気を作るの？【5】</p> <p>②どのように電気がつくられるかに関心をもち、発電所の仕組みについて調べる課題をつくる。</p>	ア（課題発見力）	学習カード	電気は発電所でどのようにつくられているのか調べる方法まで見通しをもって、自分の課題を設定している。	電気は発電所でどのようにつくられているのかに興味をもち、自分なりの視点で課題を設定している。	電気は発電所でどのようにつくられているのか、自分が何を調べたらよいか分からない。
	ウ（計画を立てる力）	学習カード	いくつもの資料で調べる見当が付いている。	どのように調べたらよいかの見当が付いている。	調べ方が分からない。
<p>③④発電機を動かす力に着目して、課題に合った資料を使って調べる。</p>	エ（課題追究力）	行動 学習カード	2つ以上の発電所の仕組みについて、課題に合った資料を使って特徴まで調べ上げている。	発電機を動かす力に着目して、課題に合った資料を使って調べている。	課題に合った資料が見つからない。（教科書や東京電力の資料を調べさせる。）
	カ（人とかかわる力）	行動	身近な人や専門家に訊いて調べる中で、話の中からより詳しい内容を聞き出している。	身近な人や専門家の話から調べている。	身近な人や専門家、友だちに訊いて調べていない。
<p>⑤調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、伝え合う。</p>	オ（表現力）	ポスター など	調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、的確に伝えたり、聞いたりしている。	調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、伝えたり、聞いたりしている。	調べたことをまとめて表現していない。
<p>⑥友だちや外部講師の話から、環境に負荷をかけない発電を考える。</p>	キ、ク（人とかかわる力、推論する力）	学習カード	友だちや外部講師の話聞き、色々な立場から環境によい発電を考えている。	友だちや外部講師の話聞き、どんな発電が環境にとってよいか考えている。	友だちや外部講師の話聞いていない。
<p>高崎市や群馬県でも電気をつくっているの？【6】</p> <p>⑦身近な県内でも発電にかかわる施設があるのか関心をもち、自分の調べる課題に見通しをもつ。</p>	ア（課題発見力）	学習カード	県内の発電所や家庭までの送電の仕組みに興味をもち、どのように調べたらよいか見当が付いて課題を設定している。	県内の発電所などに興味をもち、どのように調べたらよいか見当が付いて課題を設定している。	県内の発電所などについて調べる課題が見つからない。
	ウ（計画を立てる力）	学習カード	いくつもの資料で調べる見当が付く。	どのように調べたらよいかの見当が付いている。	調べ方が分からない。
<p>⑧⑨自分の課題を解決する資料を集め、調べる。</p>	エ（課題追究力）	行動 学習カード	県内の発電施設や送電の様子について、課題に合った資料を見つけ、調べている。	県内の発電施設等について、課題に合った資料を見つけ、調べている。	課題に合った資料が見つからない。（※教科書や東京電力の資料を調べさせる。）
	カ（人とかかわる力）	行動 学習カード	身近な人や専門家に訊いて調べる中で、話の中からより詳しい内容を聞き出している。	身近な人や専門家に訊いて調べている。	身近な人や専門家、友だちに訊いていない。
<p>⑩県の発電の様子について、調べた中の大切なことを取り出してまとめる。</p>	オ（表現力）	ポスター など	調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、的確に伝えたり、聞いたりしている。	調べたことを簡単に分かりやすくまとめ、伝えたり、聞いたりしている。	調べたことをまとめて表現していない。
<p>⑪⑫調べたことを伝え合ったり、外部講師の話聞きしたりして、県の発電の工夫について知る。</p>	キ（人とかかわる力）	行動 学習カード	友だちや外部講師の話から、群馬県の地形を利用した発電のよさを知り、環境保全の取組に共感している。	友だちや外部講師の話から、群馬県の地形を利用した発電のよさに気づいている。	友だちや外部講師の話聞いていない。
	イ（課題発見力）	学習カード 発言	環境保全のために自分ができることを3つ以上考えている。	環境保全のために自分ができることを1～2つ考えている。	自分ができることが見つからない。
<p>⑬今までの学習を生かして意味付けをしながら、環境に負荷をかけない行動を考える。</p>	ウ（計画を立てる力）	学習カード	いくつかの行動計画を組み合わせている。	どのように行動したらよいかの見当がつく。	環境保全の行動がわからない。
	サ（生かす力）	学習カード (エコポイントカード)	環境を保全する行動の意味をよく説明でき、生活を変えようとしている。	環境を保全する行動に意味付けをし、生活を変えようとしている。	学習を生かした生活を変える行動が見つからない。
<p>⑭友だちが挑戦した、環境に負荷をかけない行動のよさが分かる。</p>	ケ（合意を形成しようとする力）	学習カード		環境保全することで不利益な立場になる場合やどちらも正しいという考えがあることを知る。	どちらも正しいという考えが分からない。
	コ（公正に判断しようとする態度）	学習カード 発言	他の人が考えた自然を利用した代替の行動や生活のよさが分かる。	自然を利用した代替の行動や生活のよさが分かる。	代替の行動のよさが分からない。