

# 北海道版 ESD環境教育プログラム集



平成28年3月  
環境省 北海道地方環境事務所

# ESDの視点を取り入れた環境教育を進めよう！

私たちの暮らす地域社会では、自然環境の荒廃・地域活力の低下・少子高齢化・貧困・格差の拡大など様々な問題が起きています。このような問題の解決には、自ら課題を見つけ、学び、考え、客観的に判断し、他者と協力しながら課題解決に向けて行動する力が必要となります。ESD(Education for Sustainable Development: 持続可能な開発のための教育)は、そういった力を身につけるための学びです。

環境教育は、他の教科の学習内容と違い、国際的なニーズから生まれました。1972年ストックホルムの国際会議で定められたその目的は、「自己を取り巻く環境を自己のできる範囲内で管理し、規制する行動を一步ずつ確実にできる人間を世界中に育成する」など、市民教育としての色合いが強いものです。

持続可能な地域を実現するために行動できる力を育むESDは、環境教育にも不可欠な視点といえます。

北海道においても環境に限らず様々な社会問題が起きています。高齢化や人口減少、それに伴う地方自治体の財政の悪化は著しく、コミュニティの消滅も懸念されています。子どもたちを含めた地域住民が地域のことをみつめ、アイデアを出しあい、持続可能な未来を作っていくことが求められています。

そこで、北海道においてESDの視点を取り入れた環境教育(ESD環境教育)を進めていくため、一次産業と関わりの深い水資源や、身近に存在する自然など、北海道の地域特性に沿った環境保全に係るテーマを取りあげ、北海道版ESD環境教育プログラムを作成しました。

これらの7つのプログラムは、平成25年度から平成27年度にかけて、学校や企業、市民団体など、たくさんの地域のみなさんとともに作りあげてきたものです。環境学習の内容を見直したい時のご参考にしていただければと思います。



# 目次

|  |    |
|--|----|
| ESDの視点を取り入れた環境教育を進めよう！                         | 1  |
| 持続可能な社会づくりの構成概念《ESDの要素》(例)                     | 4  |
| ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度(例)                    | 5  |
| 【プログラム1】<br>北国の暮らしから省エネを考える「フィフティ・フィフティ」プロジェクト | 6  |
| 【プログラム2】<br>木のパワーを探ろう！～使って守る森と住まい・まちの創造人材育成～   | 12 |
| 【プログラム3】<br>なたねプロジェクト 見て食べて楽しんで！使った油はリサイクル     | 18 |
| 【プログラム4】<br>水から学び、みずから考える私たちのまち                | 24 |
| 【プログラム5】<br>カメラと探検～探して、伝える、ぼくらの宝！～             | 29 |
| 【プログラム6】<br>海辺・水辺から見える私たちの未来                   | 35 |
| 【プログラム7】<br>再生可能エネルギーから考える私の「エコライフ宣言」          | 40 |

# 持続可能な社会づくりの構成概念《ESDの要素》(例)

子どもたち自身が課題を見出し解決を考えていくESDの視点に立った学習において、「持続可能な社会づくり」を捉える要素(構成概念)を明確にしておくことが重要です。この構成概念と学習内容との関連から、子どもたちにどんな課題を見出してもらうか考えていきます。ただし、構成概念はこれらに限定されるものではありません。



## I. 多様性

自然・文化・社会・経済は、それぞれの形成過程で様々な様相を見せ、多種多様な事物・現象が存在しています。そうした生態学的・文化的・社会的・経済的な多様性を尊重するとともに、自然・文化・社会・経済に関わる事物・現象を多面的に見たり考えたりすることが大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 生物は、色、形、大きさなどに違いがあること
- それぞれの地域には、地形や気象などに特色があること
- 体に必要な栄養素には、色々な種類があること



## II. 相互性

自然・文化・社会・経済は、それぞれが互いに働き掛け合うシステムであり、それらの中では物質やエネルギー等が移動・消費されたり循環したりしています。人は、そうしたシステムとのつながりを持ち、さらにその中で人と人が互いに関わりあっていることを認識することが大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 生物は、その周辺の環境と関わって生きていること
- 電気は、光、音、熱などに変えることができること
- 食料の中には外国から輸入しているものがあること



## III. 有限性

自然・文化・社会・経済を成り立たせている環境要因や資源(物質やエネルギー)は有限です。このような有限の物質やエネルギーを将来世代のために有効に使用していくことが求められます。また、有限の資源に支えられている社会の発展には限界があることを認識することも大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 物が水に溶ける量には限度があること
- 土地は、火山の噴火や地震によって変化すること
- 物や金銭の計画的な使い方を考えること



## IV. 公平性

持続可能な社会の基盤は、一人一人の良好な生活や健康が、保証・維持・増進されることです。そのためには、人権や生命が尊重され、他者を犠牲にすることなく、権利の保障や恩恵の享受が公平であることが必要で、これらは地域や国を超え、世代を渡って保持されることが大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 健康を保持するような食事・運動・休養・睡眠などが保証されていること
- 自他の権利を大切にすること
- 差別をすることなく、公正・公平に努めること



## V. 連携性

持続可能な社会の構築・維持は、多様な主体の連携・協力がなくては実現しません。意見の異なる場合や利害の対立する場合などにおいても、その状況にしたがって順応したり、寛容な態度で調和を図ったりしながら、互いに協力して問題を解決していくことが大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 地域の人々が協力して、災害の防止に努めていること
- 謙虚な心を持ち、自分と異なる意見や立場を大切にすること
- 近隣の人々との関わりを考え、自分の生活を工夫すること



## VI. 責任性

持続可能な社会を構築するためには、一人一人がその責任と義務を自覚し、他人任せにするのではなく、自ら進んで行動することが必要です。そのためには、現状を合理的・客観的に把握した上で意思決定し、望ましい将来像に対する責任あるビジョンをもつことが大切です。

### 〈学習内容の例〉

- 我が国が、国際社会の中で重要な役割を果たしてきたこと
- 働くことの大切さを知り、進んでみんなのために働くこと
- 家庭で自分の分担する仕事ができること

# ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度(例)

ESDで重視する能力・態度として、7つの例を示しています。この能力・態度と関わらせながら、単元目標や授業目標を設定することで、ESDの視点に立った学習指導が展開できます。ただし、能力・態度はこれらに限定されるものではありません。



## ①【批判】 批判的に考える力

合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協動的、代替的に施行・判断する力

【具体例】

- 他者の意見や情報を、よく検討・理解してとりいれる
- × 得られたデータや考え方を鵜呑みにする
- 積極的・発展的に、より良い解決策を考える
- × 消極的・悲観的に考え、すぐに諦めて、答えだけを得ようとする



## ②【未来】 未来像を予測して計画を立てる力

過去や現在に基づき、あるべき未来像(ビジョン)を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、物事を計画する力

【具体例】

- 見通しや目的意識を持って計画を立てる
- × 無計画にものごとを進めたり、その場しのぎをしたりする
- 他者がどのように受け取るかを想像しながら計画を立てる
- × 独りよがりにものごとを進めてしまう



## ③【多面】 多面的、総合的に考える力

人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かわり・ひろがり(システム)を理解し、それらを多面的、総合的に考える力

【具体例】

- 廃棄物も見方によっては資源になると捉えることができる
- × 役に立たないものは不要だと考える
- 様々なものごとを関連付けて考える
- × まとまりがなく、断片的な見方をする



## ④【伝達】 コミュニケーションを行う力

自分の気持ちや考えを伝えるとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力

【具体例】

- 自分の考えをまとめて簡潔に伝えることができる
- × 他者の意見の欠点ばかりを指摘し、自分の考えを言わない
- 自分の考えに、他者の意見を取り入れる
- × 他者の意見を聞こうとしない



## ⑤【協力】 他者と協力する態度

他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度

【具体例】

- 相手の立場を考えて行動する
- × 自分のことしか考えない
- 仲間を励ましながらかチームで活動する
- × 身勝手な行動、同調しない態度をとる



## ⑥【関連】 つながりを尊重する態度

人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かわりに関心をもち、それらを尊重し大切にしようとする態度

【具体例】

- 自分が様々なものごととつながっていることに関心をもつ
- × 自分に直接関係のあることしか関心がない
- いろいろなもののおかげで自分がいることを実感する
- × 自分は一人で生きていると思いつむ



## ⑦【参加】 進んで参加する態度

集団や社会における自分の発言や行動に責任をもち、自分の役割を理解するとともに、ものごと主体的に参加しようとする態度

【具体例】

- 自分の言ったことに責任をもち、約束を守る
- × 無責任な行動ばかりで、きまりを守らない
- 進んで他者のために行動する
- × 自分が得をすることしかしない

## 北国の暮らしから省エネを考える 「フィフティ・フィフティ」プロジェクト

小学校  
高学年

### 目 標

児童たちが自分で考えるプロセスを通じ、地球温暖化のしくみとエネルギー問題について学び、学校単位のエネルギー対策にあてはめて理解することを目指す。

特に、消費量の高まる冬の家庭や学校におけるエネルギーの使用状況を理解し、省エネルギーの実践方法を考えることで、ものごとのつながりやかかわりを多面的、総合的に考える力を身に付ける。また、省エネルギーの取り組みを続けていく難しさに気づき、続けるためにはどのような工夫やしくみがあれば良いかを考え、事例を学ぶことで、過去や現在に基づいて未来像(ビジョン)を構築し、それを他者と共有しながら、ものごとを推進する力を身に付ける。

### 概 要

省エネルギー実施の一連のプロセスを、実際に実行しながら学ぶ。  
児童が自ら考え、主体的に取り組めるよう促すこと、方法や成果の「見える化」、学校生活の改善提案、自治体の環境政策との連携等がポイント。

| 時 間 | 内 容                           |
|-----|-------------------------------|
| 1   | 地球温暖化はなぜ起こるのだろうか？             |
| 2   | 温室効果ガスを減らすにはどうしたらいいのだろうか？     |
| 3   | 毎日の学校生活でどの位のエネルギーを使っているのだろうか？ |
| 4   | 具体的な省エネ方法を知ろう(電気機器および照明)      |
| 5   | 具体的な省エネ方法を知ろう(暖房・空調)          |
| 6   |                               |
| 7   | 学校内での省エネ余地探し                  |
| 8   | 省エネに取り組みたくなるようなしくみを考えよう       |
| 9   | 省エネポスターを作ろう！                  |
| 10  | 省エネ提案をまとめよう                   |
| 11  | 学校の省エネ対策を発表しよう！               |

### 地域特性

- 地球温暖化のしくみを学ぶ過程で、冬の厳しい気象条件を鑑み、冬季の生活を導入とする。また、冬季の「北国の暮らし」には、暖房や給湯などに、石油、石炭、天然ガスなどを含めて、多くのエネルギー資源が必要であることを学ぶ。
- その後の展開例として、地域の産業や暮らしと関わりの深い再生可能エネルギー(太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、中小水力発電、バイオマス、雪氷冷熱エネルギー等)なども示す。

## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 社 会       | (1) 我が国の国土の自然などの様子について、次のことを地図や地球儀、資料などを活用して調べ、国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを考えるようにする。<br>イ／国土の地形や気候の概要、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活。 |
| 小学校5・6年 | 家 庭       | C 快適な衣服と住まい<br>(2) イ／季節の変化に合わせた生活の大切さが分かり、快適な住まい方を工夫できること。<br>D 身近な消費生活と環境<br>(2) ア／自分の生活と身近な環境とのかかわりに気付き、物の使い方などを工夫できること。   |

### ESDの要素



連携性

地球温暖化はわたしたちの日常生活から切り離されたものではなく、地球上の人々が連携して取り組んでいく必要があることに気づく。



有限性

照明や暖房などに使われるエネルギー消費量を調べて世界と比較することで、エネルギーの重要性和有限性を理解する。



責任性

地球温暖化のしくみとエネルギーの問題について学び、日常的な自己の意識と責任をともなった行動のあり方が大切であることに気づく。

### ESDの能力・態度



多面

生活のさまざまな場面でエネルギーが使用されていることを確認するとともに、その節減方法は必ずしも一つではないことを理解する。



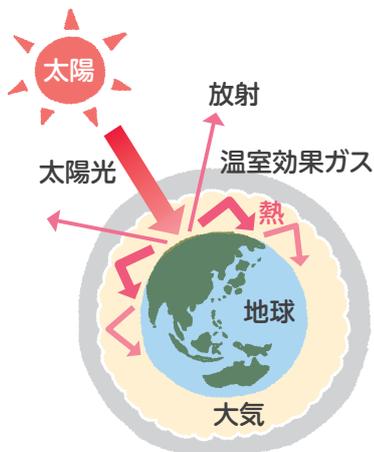
批判

これまでの知識や考え方を見つめなおし、持続可能な社会づくりに必要な意識や行動について自分の意見をもつことができる。



未来

省エネルギーの取り組みを続けていく難しさに気づき、続けるためにはどのような工夫やしくみがあればよいかを考え、実践する。



#### 地球温暖化のしくみ

太陽の熱が適度に宇宙に放出されれば気温は適温に保たれるが、化石燃料の燃焼などにより温室効果ガスが増加し、熱が逃げにくくなり地表が暖められ気温が上昇。



使わないときは  
スイッチOFF

1枚多く着る



1  
時間目

【学習課題】

地球温暖化はなぜ起こるのだろう？



活動・学習内容

- 冬季の「北国の暮らし」を想定し、ストーブなど、部屋を暖めるために使う機器名を挙げる。
- 「世界・日本の夜景データ(衛星写真)」や、主要国の一人あたりの電力消費量や国別の電力消費量を示すグラフを見て、日本と世界の電気の使用状況を確認する。
- 温室効果ガスについて知り、地球温暖化と生活のつながりについて考える。

指導・支援の視点と方法

- ◎ 北海道の冬季の生活を再確認し、日々の生活が地球温暖化とつながっていることを理解する。
- 冬季の「北国の暮らし」には、暖房や給湯などに、石油、石炭、天然ガスなどを含めて、多くのエネルギー資源が必要であることを示す。
- 北海道には冬を暖かく過ごす生活の知恵が多く伝えられていることも伝える。
- 温暖化には様々な要因が考えられる(一つの問題だけでは無い)ことを示す。  
(映像等(必要に応じ)、書籍・資料等)

2  
時間目

【学習課題】

温室効果ガスを減らすにはどうしたらいいのだろう？



活動・学習内容

- 生活のどの活動が温室効果ガスを排出しているかに気づく。
- どこを削減できるか、どうしたら削減できるかについて考え、意見を共有する。

指導・支援の視点と方法

- ◎ どのような活動が二酸化炭素排出につながっているのかを考え、生活を振り返る。
- 「家庭からの二酸化炭素排出量」を、風船などを使って「見える化」する。  
・ 地方別世帯あたりの推計二酸化炭素総排出量(部門内訳つき)などを提示してもよい。
- 「学校からの二酸化炭素排出量」も風船などを用いて「見える化」する。  
(書籍・資料等)

3  
時間目

【学習課題】

毎日の学校生活でどの位のエネルギーを使っているのだろう？

活動・学習内容

- 登校してから下校するまでに使用する機器をリストアップする。
- 使われているエネルギー資源を整理する。「電気」「ガス」「灯油・ガソリン」などがあることを把握する。

指導・支援の視点と方法

- ◎ 日々の生活でのエネルギー消費を把握する。
- パソコンやテレビ、黒板消しクリーナー、家庭科室の洗濯機や冷蔵庫、水槽のエアーポンプ、照明、通学バスなど、たくさんの電気機器や機械を使っていることを把握させる。
- リストアップに際しては、「校内探検マップ」作成など、生徒が興味を持つ工夫をする。

## 【学習課題】

## 具体的な省エネ方法を知ろう(電気機器および照明)



## 活動・学習内容

- リストアップした機器の中には省エネ設定ができるものがあることを確認し、実際に設定してみる。
- 照明については、グループもしくは個人で担当する場所を決めて、省エネ手法を考え、発表・共有する。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎電気機器、照明の省エネ方法は一つではないことを理解する。
- 具体的な省エネ手法を体得させる。
  - ・省エネ設定ができないものについては、コンセントを抜く、スイッチを切るなど別の手法があることを共有させる。
  - ・照明については、窓側や不在時の消灯を実施する係を決める運用、照明スイッチの区分明示、白熱灯のLEDへの置換等が考えられることを確認させる。

## 【学習課題】

## 具体的な省エネ方法を知ろう(暖房・空調)



## 活動・学習内容

- 冬季の生活において、教室を暖めるために使う機器や、移動中に使う暖房機器を確認し、それに使用されるエネルギー資源が何かを調べる。
- 部屋の中で温度差があることを認識し、その理由を考える。
- 室温の設定温度を高くしないために、教室でできる工夫、一人ひとりができる工夫について意見を出し合い、実際に取り組む。
- 夏季においても同様の視点から、涼しく過ごすことができる工夫を考える。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎暖房・空調の省エネ方法は一つではないことを理解する。
- 冬季は、衣類による工夫や快適な温度設定、ドアの開け閉めや気流の管理、気泡緩衝材(プチプチ)を使った窓の断熱などの工夫を試してみる。
- 夏季は、打ち水、すだれ、緑のカーテンの有無による輻射熱の違い、扇風機などによって空気の流れを変えるなどの工夫を行う。雪氷冷熱の利用事例についても学ぶ。

## 【学習課題】

## 学校内での省エネ余地探し

## 活動・学習内容

- グループで校舎を回り、「電気機器」「照明」「暖房・空調」の3分野について、省エネの余地を探す。
- 見つけ出した余地に対する省エネ提案を考える。
- グループごと発表して共有する。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎実際に校舎内をまわり省エネ余地を見つけ、そこに対する省エネ手法を考える。
- 3時間目で作成した「校内探検マップ」を利用してもよい。



世界と日本のエネルギー消費を確認



石狩市立生振小学校での発表準備の様子

## 【学習課題】

## 省エネに取り組みたくなるようなしくみを考えよう



多面

## 活動・学習内容

- 省エネや環境を守る活動を継続することは困難であることに気づく。
- 学校での省エネを進めるために、どのようなしくみがあれば、楽しく継続して取り組めるかを考える。
- 何ができるか、毎日できることは何かを確認する。

## 指導・支援の視点と方法

- 省エネを進めるために必要な手法だけではなく、仕組みについても総合的に考える。
- 前時間で考えた省エネ提案を実際に継続してゆくことができるかどうかの問いかけを行う。
- 「フィフティ・フィフティ」制度の事例などからインセンティブの概念（環境保全活動を継続することは困難であり、継続するためには、報奨制度や協力などによる動機づけが必要であるという考え方）を紹介する。
- ・インセンティブには、経済的なインセンティブのほかに、例えば「上級生が下級生をほめる」などの心理的なインセンティブや「レクリエーションや交流など、自由な時間が増える」方策などもありえる。
- ・スーパーでのマイバックの利用によるエコポイントの付与など、省資源を進める身近な事例も提示する。

## 【学習課題】

## 省エネポスターを作ろう！



多面



未来

## 活動・学習内容

- 省エネ活動を全校生徒に呼びかけるポスターを作成する。
  - ・ポイントをわかりやすくまとめる。
  - ・伝わるように配色や言葉を工夫する。

## 指導・支援の視点と方法

- 省エネを可能にする手法・仕組みを総合的にとらえ、まとめてゆき、将来に向けて立てた計画を他者と共有する。
- 「こうしたら続けられる」、「こんな方法なら省エネ活動ができる」など具体的な提案があると、今後の校内活動につながる。
- 調べた現状の数値の報告・省エネして減らしたい具体的な数値（〇%減らしたい）を盛り込む。

※9時間目と10時間目の間に取り組みを実践し、学校の電気消費量等を計測する期間を設ける。  
（電気消費量等のチェックは学校職員が行ってもよい。）

## 【学習課題】

## 省エネ提案をまとめよう



未来

## 活動・学習内容

- 児童や教員全員でこれから取り組んだ方がよい省エネ活動や、それを実現させるしくみを、個人やグループでまとめる。

## 指導・支援の視点と方法

- 学んだ省エネ手法と継続させる仕組み、及び実践を基に、計画を立てる。
- 実践期間の結果、削減したエネルギー量の数値を実感できるような形で示す（過年度同月との使用量を示す数値の比較など）。
- 自分たちで省エネに取り組んでみた成果および感想を提案に盛り込むように促す。
- 校内向けの提案にとどまらず、自治体への提案も視野に入れてもよい（「フィフティ・フィフティ」制度の導入、照明のLEDへの転換や再生可能エネルギー設置など）。

## 【学習課題】

## 学校の省エネ対策を発表しよう！



## 活動・学習内容

- 校内報告会を開き、省エネを実践した成果、学校・自治体への提案を発表する。
- 参加者から反応を得る。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎計画・提案を発表するなかで、自分の気持ちや考えを伝え、他者とコミュニケーションを行う。
- 授業の実施に協力してくれた企業や自治体の関係者に、可能な範囲で報告できるようにする。
  - ・授業に理解のある企業や行政担当者がいれば、積極的に校内報告会などへの案内状を送付する。
- 質疑応答の時間を設け、児童が積極的にコミュニケーションをとれるようにする。
- 9時間目の省エネポスター作りや11時間目の発表等を通して提案した省エネ行動は、この後も継続して取り組むこととする。また、省エネ行動の校内普及があるとよい。

## 展開例

- 省エネによる削減効果には限界があることも踏まえ、地域の産業や暮らしと関わりの深い再生可能エネルギー（太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、中小水力発電、バイオマス、雪氷冷熱エネルギー等）があれば、関連組織と積極的に連携を図り、プログラムの導入や展開に活用する。
- 省エネの取り組みを考える際に、小学校3年生「風やゴムの働き」や小学校4年生「乾電池と豆電球」、小学校5年生「電磁石の性質」などの単元と連動させることで、学習を深めることができる。
- 自治体や消費者団体、環境保全団体、企業によっては、省エネの効果を見える化する機器の貸出などを行っており、こうした団体等との連携、機器の活用も考えられる。
- 国内や世界の電力の消費量を調べる際、「生活に直接利用」「工業などで利用」「転換エネルギー（主に発電）として利用」の3分類で考えることで、家庭で消費しているエネルギーの多さを理解することができる。
- このプログラムでは「フィフティ・フィフティ」制度は紹介にとどめているが、地域によっては制度実現している自治体もある。そうした制度の実践活動や、児童生徒自身による「フィフティ・フィフティ」制度の導入、再生可能エネルギー設置などのアイデアを自治体に提言するなどの展開も考えられる。

## 地域で実践するときの補足情報

- 全国地球温暖化防止活動推進センター「すぐ使える図表集」  
<http://www.jccca.org/chart/>
- NIE 教育に新聞を  
<http://nie.jp/>
- 日本各地で進む光熱水費節減分還元プログラム(国際環境NGO FoE Japan)  
<http://www.foejapan.org/lifestyle/energy/saveenergy/japan.html>
- 主要国の電力事情については電気事業連合会など  
<http://www.fepec.or.jp/index.html>
- 北海道内の「フィフティ・フィフティ」制度導入事例などについては(公財)北海道環境財団など  
<http://www.heco-spc.or.jp/>
- 炭鉱の歴史などを扱う授業があれば、歴史や利用方法とつなげながらの展開も可能  
旧産炭地域など <http://www.hkd.meti.go.jp/link/select02.htm>

## プログラム2

# 木のパワーを探ろう！ ～使って守る森と住まい・まちの創造人材育成～

小学校  
高学年

### 目 標

北国の暮らしと森林や樹木の関わりを学び、持続可能な社会づくりに向けて、森林資源を循環させることによって環境保全が可能であることを理解する。

体験・体感を通して木に関心をもち、木は生活や文化、産業との密接な関係性があることを学び、森林とのつながり・かかわりを尊重し大切にしようとする態度を養うとともに、多面的、総合的に考える力を身に付ける。

また、地域の樹木や森林に関わる職場の訪問やグループでの意見交換を通して、積極的にコミュニケーションを行う力を養う。

### 概 要

身近にある「木」を題材とし、木が森林や木材など形を変えながら環境にどのように役立つかを学ぶ。

森林が近くにはない都市部でも「木を知る」ことが可能であり、また、これまでの学習を通して得た知識を総合的に使うことで、科目・単元毎に断片的であった学習内容が統合され、生活に応用できる知識とすることができるプログラムである。

| 時 間 | 内 容                  |
|-----|----------------------|
| 1   | 木のできたものが身近にたくさんあるよ   |
| 2   |                      |
| 3   | 地元にある木に関わる仕事の意味を考えよう |
| 4   |                      |
| 5   |                      |
| 6   | 木を使って作ろう             |
| 7   |                      |
| 8   | 木の身体測定をしよう           |
| 9   |                      |
| 10  | 木のパワーをまとめよう          |
| 11  |                      |

### 地域特性

- 北海道の森林の樹木構成は本州以南とは異なるため、北海道を代表する樹種を扱っている。
- 本州以南では斜面に森林が残っているが、北海道では平坦部にも多くみられることもあり、北海道において森林、林業は本州以南に比べ身近な存在である。このことから、「樹木や森林に関わる仕事」を一次産業の林業から木製品の製造まで、業種の幅を広くとらえた。
- 北海道においては冬季の暖房により排出される二酸化炭素が多いことから、地球温暖化対策への関連づけも視野に入れ、樹木の「燃料としての利用」についても触れる。
- 「樹木や森林の成長」について理解し、「森林資源の循環」及び「森林資源利用と地球温暖化対策」についての学びをさらに深めるものとする。



## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 社 会       | (1) 我が国の国土の自然などの様子について、次のことを地図や地球儀、資料などを活用して調べ、国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを考えるようにする。<br>ア／世界の主な大陸と海洋、主な国の名称と位置、我が国の位置と領土。<br>イ／国土の地形や気候の概要、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活。<br>エ／国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止。  |
| 小学校6年   | 社 会       | (1) 我が国の歴史上の主な事象について、人物の働きや代表的な文化遺産を中心に遺跡や文化財、資料などを活用して調べ、歴史を学ぶ意味を考えるようにするとともに、自分たちの生活の歴史的背景、我が国の歴史や先人の働きについて理解と関心を深めるようにする。<br>(3) 世界の中の日本の役割について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、外国の人々と共に生きていくためには異なる文化や習慣を理解し合うことが大切であること、世界平和の大切さと我が国が世界において重要な役割を果たしていることを考えるようにする。 |
| 小学校6年   | 理 科       | B-(2) 植物の養分と水の通り道<br>植物を観察し、植物の体内の水などの行方や葉で養分をつくる働きを調べ、植物の体のつくりと働きについての考えをもつことができるようにする。<br>B-(3) 生物と環境<br>動物や植物の生活を観察したり、資料を活用したりして調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。   |
| 小学校6年   | 算 数       | B-(2) 図形の面積を計算によって求めることができるようにする。<br>ア／円の面積の求め方を考えること。<br>B-(3) 図形の体積を計算によって求めることができるようにする。<br>ア／角柱及び円柱の体積の求め方を考えること。<br>C-(1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。<br>ア／縮図や拡大図について理解すること。   |
| 小学校5・6年 | 家 庭       | C-(2) 快適な住まい方について、次の事項を指導する。<br>イ／季節の変化に合わせた生活の大切さが分かり、快適な住まい方を工夫できること。<br>D-(2) 環境に配慮した生活の工夫について、次の事項を指導する。<br>ア／自分の生活と身近な環境とのかかわりに気付き、物の使い方などを工夫できること。   |
| 小学校5・6年 | 図画工作      | A-(1) 材料や場所などの特徴を基に造形遊びをする活動を通して、次の事項を指導する。<br>ア／材料や場所などの特徴を基に発想し想像力を働かせてつくること   |



## ESDの要素



連携性

樹木や森林の役割について知ること、わたしたちの生活や文化、環境問題と樹木や森林の深い関わり気づき、大切にしようとする。



有限性

樹木は再生可能な資源であるが、環境を保全し、循環的に利用するためには、間伐等により人の手を加える必要があることを理解する。



多様性

身近に存在する樹木や森林が、生活や文化、産業など人間の多様な営みとつながり、活用されていることに気づく。

## ESDの能力・態度



多面

北海道における樹木や森林の特徴について、算数や社会、理科、図画工作など、さまざまな観点から学ぶ。



関連

身近にある森林や樹木が、地域におけるわたしたちの生活や文化・歴史、産業に深くかかわっていることを知る。



伝達

地域の樹木や森林の関係者との意見交換をとおして、意見を聞きとる力や、それを取りまとめて他者に伝える力を身につける。

## プログラム(単元・題材)の展開の流れ

総時間 / 11時間

1  
時間  
目

### 【学習課題】

## 木でできたものが身近にたくさんあるよ



関連

### 活動・学習内容

- 「木の印象」や森林の中で体験したことなどを書き出し、自分と友達の考えを共有する。
- 社会や生活の中で活用されている木(街路樹、防風林など)や、自分の家や学校の「木」でできたものを探す。
- 上記の結果を使って、木や木製品の長所と短所を探し、その性質や特徴を知る。
- 上記について発表し、互いの考えを共有する。

### 指導・支援の視点と方法

- ◎身近にある木の役割について知り、自分たちの生活に「木」や「森林」が深く関わっていることに気付く。
- 「木」の肌触りや香り、近所の森林を歩いた時の感覚などの発言を大切にしながら、使われ方、温暖化防止など、知っているキーワードをあげさせ、木や森林に対する関心を高める。
  - ・ウェブマップを活用しても良い。
- 一日の流れを振り返り、家、登下校の道、学校などで出会う木(特に木製品)を想起させ、生活の中には「木」があふれていることを気付かせる。
  - ・校内にある木や地域の象徴となる木などの種類を紹介し、児童が木の多様性に気づき、木に関心を持つように促す。
  - ・伝統産業には木製品が多いことなど、既知の知識と関連づけながら話し合えるように促す。
  - ・地域で木工製品が特産品であれば、それも紹介する。
  - ・木製品については、学校の物で例示できるとよい。
- 木→木材→木製品・建築のつながりを実感させるために育林や切り出し作業の大変さなどを意識させる工夫が必要である。
- 木の長所・短所の両方を意識させ、「燃料としての利用」も含め、うまく活かすことの考えに繋げる。
  - ・感覚的なものだけでなく、燃料や建材など資源としての森林も意識させるような資料を提示すると良い。
- アイヌ文化における木の使われ方を紹介するとよい。(例:オヒョウやハルニレ、シナノキなどの樹皮から繊維をとって織物(アットウシ)を作っていたこと、など)
  - (校内の身近な木製品(鉛筆、椅子、扉、楽器等)、ワークシート)

## 【学習課題】

# 地元にある木に関わる仕事の意味を考えよう



伝達

2  
5  
4  
時間目

### 活動・学習内容

- 地元にある木や森林に関わる職場の訪問準備として、仕事やその役割を考え、質問項目を整理する。
- 地元にある木や森林に関わる職場を訪問して、直接対話によって職域や材木を取り巻く現状(産地)を知る。
- 木や森林に関わる仕事の面白さを共有する。

### 指導・支援の視点と方法

- ◎ 職場訪問などによりコミュニケーション力を身につける。また、木と自分たちの生活とのつながりを知り、木に関わる仕事の面白さに気づく。
- 1時間目を振り返り、木や森林に関わる仕事を想像させる。
  - ・ 北海道では、森林組合、木材・薪の販売、製紙業、大工、造園業など木や森林に関わる多様な仕事が身近にあることを認識させる。
  - ・ 質問内容を深めるため、日本だけでなく海外の熱帯雨林減少や温暖化などの問題についても考えさせるような資料を提示してもよい。
- 学校近隣の木や森林に関わる職場(例:家具工房、製材所等)を訪問・取材する。
  - ・ 訪問にあたっては、コミュニケーションによって情報を得る大切さに気づかせる。
  - ・ 木や森林に関わる仕事の大きな課題として、「材料を取り巻く現状(産地)」についても触れる。
  - ・ 可能であれば、簡単な作業をさせてもらう。
- 左記はキャリア教育として実践可能。  
(質問シート)

## 【学習課題】

# 木を使って作ろう



多面

5  
5  
7  
時間目

### 活動・学習内容

- 材料がどこから来たものかを確認し、木の観察とスケッチをして、木材の面白さを知る。
- 家で使える物の見取り図を作成して工作する。
- 作品発表をして、自分や友達の意見も聞き、課題を見つけて話し合う。

### 指導・支援の視点と方法

- ◎ 直接木を触り、加工することで、木材を扱うことの難しさとおもしろさを知る。
- 木に対して五感で感じられるよう、材料の観察にも時間をかける。
  - ・ 地域によっては合板(ベニヤ板)などから考えることも可能。
  - ・ 木を製材・加工する道具などに視野を広げることできる。
  - ・ 工作する楽しさを通して、木に関わる職業が苦労だけでなく、楽しさや夢を感じられる仕事であることに気付くよう促す。  
(木工の材料、スケッチ・見取り図用シート)



工作に使う木を自分で切ってみる



三角定規を使って木の高さを測定中

## 【学習課題】

## 木の身体測定をしよう



## 活動・学習内容

- 植物が育つ仕組みを思い出し(光合成の復習)、木の身体測定の目的(右欄参照)を理解する。
- 校庭や学校周辺の樹木の幹の高さと太さ(胸の高さの位置)を測定する。  
年輪から木のおおよその成長年数を測定する。
- 木も光合成によって成長しているため、その過程で蓄えた炭素量を、上記で測定した円柱の体積から試算する。
- 上記の炭素量から逆算して、木が吸収した二酸化炭素量を換算する。
- 計算結果をグループで比較したり、身近な量と比較して、分かったことを発表する。

## 指導・支援の視点と方法

- ※この時間の学習内容には小学校6年生での学習内容を含む。  
なお、ワークシートを用いれば、円柱の体積を求める公式が未習であっても計算を行うことができる。
- ◎周囲の人と協力しながら、科学的に木を捉えることで木の貴重性や力を理解する。
- 温暖化防止に役立つと言われる木の二酸化炭素を吸収するしくみと、10校時で学ぶ「長く使い続ける」ことへの気づきを得られるようにする。
- ・理科「光合成」ではデンプンの生成までだが、それが植物の体を作るのに利用されることを付け加える。
- ・木の成長には長い時間が必要であることを理解する。
- 計算ワークシートを使いながら、グループで式を理解してから計算できるとよい。
- ・トドマツ、エゾマツ、アカエゾマツ(以上、針葉樹)、ナラ、カンバ、シナ、カエデ、カツラ(以上、広葉樹)など、北海道の樹種構成に対応させる。
- ・縦長(直通の形状)に合致しない樹種もあるため、市販されている「立木幹材積表」を参考にするのがよい。
- 計算した炭素量や二酸化炭素の量を身近な量(重さ、体積)と比較できるとよい。(例:樹木1本の吸収量が教室●個分の二酸化炭素の量に等しい)  
〔図書資料等、教員用の大きい三角定規と固定台(椅子等)、巻尺(長いもの)、計算ワークシート〕

## 【学習課題】

## 木のパワーをまとめよう



## 活動・学習内容

- これまで学んだことを振り返りながら、木には種類や成長状況に応じた多様な活用方法(木としての活用、材木や紙の原料としての活用、燃料など)があること、森林には人工林と天然林があり、成長の過程で地球温暖化の原因である炭素を固定する力があることを知る。
- グループごとに木の多様なパワーについて、疑問や新たなパワーや活かし方などを話し合い、発表する。
- 1時間目に作成した自分の「木の印象」に上記で気づいたことを追加記入しキーワードを整理する。整理した内容と感想によって、自分の考えを伝えながら、友達の考えも聞く。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎身近な木が自分たちの生活や環境問題に繋がっていることを理解する。また周囲の意見を聞き、気付いたことや取材の結果を伝えることでコミュニケーション力を身に付ける。
- 木は成長して、活用されるという営みを繰り返す、循環型の材料であることを認識させる。
- ・木は活用のされ方によって、活用が終わる(燃やされる)までの時間の長さが違うこと、一方で、活用できるようにするためには、長い年月と手間(特に人工林においては植林や間伐など)が必要であることに気づかせる。
- ・「二酸化炭素の動きを組み込んだ森林資源の循環の図」を皆で考えて描くとよい。
- 左記について以下の「気づき」のポイントを意識させるような働きかけを行う。
- ・生活の中でどのように活かせるか。
- ・これからどんな行動を取ればいいのか。
- 「木の印象」に書き出したキーワードを「身近なこと(居住環境・周辺環境)・まちや地域のこと(地域環境)・地球規模のこと(地球環境)」と、整理して、意見をまとめるとよい。
- ・昔から木と生活が深く結びついていることを気付かせるような問いかけがあってもよい。

## 展開例

### ●1時間目の補足事例

- ・木に親しむために、木育教材を活用し、匂いや肌触り・重さ・色などを観察させる。  
北海道林業・木材産業対策協議会 <http://www.woodplaza.or.jp/chizaichisyo/index.html>
- ・アイヌ文化については以下のページを参考にすることができる。  
北海道立アイヌ民族文化研究センター <http://ainu-center.hm.pref.hokkaido.lg.jp/>  
アイヌ民族博物館 <http://www.ainu-museum.or.jp/>

### ●8・9時間目の補足事例

- ・木の高さの測り方を児童自らで考えて提案させて、それを実践する。
- ・薪と石炭、カセットコンロなどでお湯が沸く時間を測定させ、カロリーが違うことを実感させることも可能。
- ・札幌市内であれば、公園緑化協会などに情報提供を仰ぐこともできる。  
<http://www.sapporo-park.or.jp/>
- ・公園を管理している造園会社などの協力を得ることもできないか模索する。
- ・炭素循環という考え方を示し、より高度な(中学生向けの)内容に応用していくことが可能。

## 地域で実践するときの補足情報

### ○樹木の容積密度の情報については以下の資料を参照

「京都議定書3条3及び4の下でのLULUCF活動に関する補足情報」(日本国2009年4月)における、  
第3章「表3-2 森林簿樹種のBEF、Root-Shoot ratio、容積密度数」(20ページ)  
<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/hosoku.html>  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/hosoku/KP-NIR\\_J-2009.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/hosoku/KP-NIR_J-2009.pdf)

### ○北海道の木育情報については以下のURLを参照

北海道の『木育』 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/sky/mokuiku/>

### ○林業試験場

<https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fri/>

### ○北海道木材産業協同組合連合会(道木連) 北海道の木製品生産企業一覧表参照

<http://www.woodplaza.or.jp/>

### ○環境省 国際的な森林保全対策

[https://www.env.go.jp/nature/shinrin/index\\_1.html](https://www.env.go.jp/nature/shinrin/index_1.html)

### ○特定非営利活動法人ERIC国際理解教育センター Project Learning Tree

<http://eric-net.org/plt01.html>

# プログラム3

## なたねプロジェクト 見て食べて楽しんで！ 使った油はリサイクル

小学校  
高学年

### 目 標

北海道の食べ物や「食用油」のリサイクルについて知ること、食品ごみの環境負荷や生産物のむだのない活用(有機性資源の循環的な利用)について学び、多面的、総合的に考える力を養う。また、それにより3R(Reduce排出削減、Reuse再使用、Recycle再生利用)に主体的・自立的に参加しようとする態度を身につける。

### 概 要

学校給食などから北海道の「食」を知り、3Rから食べ物を無駄にしない方法を考える。

「食用油」を題材に、使用済み油をそのまま捨てる際の環境負荷と「もったいない」を学ぶ。現地学習やインタビューを取り入れると、油を持っていく時の注意点などに気づき、自分や各家庭が参加できる環境取り組みへの理解を深められる。

〔食用油の循環図〕



| 時 間 | 内 容                      |
|-----|--------------------------|
| 1   | 食べ物はどこから来るの？             |
| 2   | 食べ物はどこへ行くの？              |
| 3   | 油はどこから来るの？～油が作られる過程を学ぼう～ |
| 4   | 使った油はどうするの？              |
| 5   | 回収場所を見学して集めた後の油を調べよう     |
| 6   |                          |
| 7   | 気づきを分かちあおう               |
| 8   |                          |
| 9   | 調理実習に取り組もう               |
| 10  |                          |
| 11  | 実践に向けてまとめよう              |

### 地域特性

- 農林水産省の統計では、平成24年度の日本の食料自給率(カロリーベース)が39%であるのに対し、北海道は200%で全国1位となっている。
- 北海道が国内において食料生産基地としての役割を果たしていることや、生産地と消費地が近いという地理的特性が有機性資源の循環に強みとなっている点を理解し、「なたね油のリサイクル」をひとつの事例として、生産物のむだのない活用について体験的に学ぶプログラムとする。



## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 家 庭       | <p>B 日常の食事と調理の基礎</p> <p>(1) 食事の役割について、次の事項を指導する。</p> <p>ア／食事の役割を知り、日常の食事の大切さに気付くこと。</p> <p>イ／楽しく食事をするための工夫をすること。</p> <p>(3) 調理の基礎について、次の事項を指導する。</p> <p>ア／調理に関心を持ち、必要な材料の分量や手順を考えて、調理計画を立てること。</p> <p>イ／材料の洗い方、切り方、味の付け方、盛り付け、配膳(ぜん)及び後片付けが適切にできること。</p> <p>ウ／ゆでたり、いためたりして調理ができること。</p> <p>オ／調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びこんろの安全な取扱いができること。</p>   |
| 小学校5年   | 社 会       | <p>(2) 我が国の農業や水産業について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、それらは国民の食料を確保する重要な役割を果たしていることや自然環境と深いかわりをもって営まれていることを考えるようにする。</p> <p>ア／様々な食料生産が国民の食生活を支えていること、食料の中には外国から輸入しているものがあること。</p> <p>イ／我が国の主な食料生産物の分布や土地利用の特色など。</p> <p>ウ／食料生産に従事している人々の工夫や努力、生産地と消費地を結ぶ運輸などの働き。</p> <p>(3) 我が国の工業生産について、次のことを調査したり地図や地球儀、資料などを活用したりして調べ、それらは国民生活を支える重要な役割を果たしていることを考えるようにする。</p> <p>ア／様々な工業製品が国民生活を支えていること。</p> <p>イ／我が国の各種の工業生産や工業地域の分布など。</p> <p>ウ／工業生産に従事している人々の工夫や努力、工業生産を支える貿易や運輸などの働き。</p> |

### ESDの要素



有限性

世界では飢餓や飽食などの問題があることを学び、食料やエネルギーが無尽蔵ではないことを理解する。



相互性

持続可能な地域づくりのためには、有機性資源についても循環利用を進めることが有効であることに気づく。



責任性

地球上に暮らす一員として、食品を無駄なく使い、食品の循環利用を心掛けるなど、食に関する自覚と責任を持つ行動をとる重要性に気づく。

### ESDの能力・態度



多面

世界や地域における食の問題が、自然環境や社会環境(人口の偏りや交通事情)など複数の要因から生じていることを理解する。



参加

食用油の製法と活用や循環の方策を知り、これからわたしたちが取り組むべきことを考え、日常的に実践する。



伝達

周囲の児童や地域の人たちの気持ちや考えを受けとめると同時に、自分の考えや調べたことなどを積極的に発信する。

1  
時間  
目

【学習課題】

食べ物はどこから来るの？



活動・学習内容

- 給食の献立表から、料理に含まれている食材名を書きだす。
- それぞれの食材の産地、そのうち北海道の食材や旬の食材にはどのようなものがあるのかを学ぶ。

指導・支援の視点と方法

- ◎普段の食生活と産地のつながりを理解する。
- 産地には、畑だけでなく、海など自然資源も含まれることに気付かせる。
- 事前に給食食材の産地を調べておく。給食担当の職員に話を聞ける場合は聞く。
- 食材として、毎日油が使われていることに気付かせる。
- 学校給食を活用した食育プログラムとの連動により、学習効果を高めることができる。

2  
時間  
目

【学習課題】

食べ物はどこに行くの？



活動・学習内容

- 給食で出た食べ残しがどうなっているかを確認する。また、家庭で出た食べ残しや生ごみはどうしているか、お互いの情報を共有する。
- 食べ物を無駄にしないためにはどうしたらいいのかについて考える。
- 3Rとはなにかについて知る。

指導・支援の視点と方法

- ◎食をめぐる多様な問題を知る。また、3Rとはなにかについて知る。
- 世界の飢餓の問題、日本の飽食や食料残さの問題を導入として提示し、以降「もったいない」を学んでゆく動機づけとする。
- 食べ残しや生ごみを減らすために、エコクッキングやたい肥化、油の回収・活用などの方法があることを示す。
- 自治体としての取組があれば紹介する。
- 上記の取り組みを用いて3Rについて説明する。事例として、「食用油」のリサイクルを示す。  
〔資料として、廃食油の回収場所〕

3  
時間  
目

【学習課題】

油はどこから来るの？～油が作られる過程を学ぼう～

活動・学習内容

- 家にある油を調べてきて、さまざまな種類があることを知る。
- 原料を調べ、油には作物から取れるものもあることを確認する。
- あぶらとり紙にはさんでつぶしてみることで、ヒマワリやナタネなどの種から油がとれることを実感する。

指導・支援の視点と方法

- ◎食用油について知る。
- 家庭で食用油のラベルを調べてくることを宿題としておく。
- 興味を高めるために、事前に香りや味にちがいがあるか、おうちの人に聞いて、味見させてもらうようにする。  
・ブドウの種や米ぬかなどからも作られる食用油があることを示す。
- 原料を調べる際、産地や輸入についての情報を確認する。
- 搾る方法では約3割しか油が取れないことを示す。  
・圧搾法のほかにも製油方法があることを示してもよい。  
〔関連ウェブサイトの情報(食用油の種類について)、資料として、ナノハナ畑やヒマワリ畑の写真、油の種類一覧写真、油取り紙、搾油作物のタネ〕

## 【学習課題】

## 使った油はどうするの？

## 活動・学習内容

- 水と混ざるのか、使った油はどうか、また、使う方法があるか調べる。
- 家の近くに集める場所があるのか考える。
- 回収場所に行く計画をグループごとに立て、担当者への質問を考える。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎使った油の性質と処理の方法を知る。
- そのまま捨てることは環境負荷になることを示し、一般的にはどのように処理するのかを紹介する（※自治体によって処理方法が違う）。給食で使ったものはどうなっているかの確認も行う。
- 油を使う際に、量を少なくしてみる工夫や、一度使った油をこして再び利用することもできることに気付かせる。
- 各家庭での処理の方法を認識する。
  - ・家庭で油の処理をどうしているかを認識することは大切だが、捨てている家庭が「悪い」とならないように留意する。
- 事前に、集める場所、リサイクルする場所、廃油利用の公共車や廃油利用イベント、施設について調べておく。  
〔少量の油と水、油吸収スポンジ・凝固材と使用后サンプル、油付排水管〕

## 【学習課題】

## 回収場所を見学して集めた後の油を調べよう



多面

## 活動・学習内容

- 回収場所の見学と回収場所に油を持っていく時の注意点を確認する。
- 見学はローテーションで行い、見学以外の生徒は、油の再利用法や用途を調べる。
- 廃油利用車やリサイクル工場等の見学も可能であれば行き、ガソリン車との違いを調べる。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎使用済み油でも多様な活用方法があることを理解する。
- 回収方法や回収後の行方について質問できる担当者がいるか、見学可能人数など確認し、可能であれば事前に質問事項も一報しておく。  
（質問例：適正なりサイクルをするために、気をつけていることなど）
- 使用済み油は、BDF（バイオディーゼル燃料）になって発電機や車を動かしたり、廃油ボイラーに使われたり、せっけんやキャンドルも作ることができること、捨てることが「もったない」ことに気付かせる。  
〔関連書籍や各施設の資料、地図〕

## 【学習課題】

## 気づきを分かちあおう



伝達

## 活動・学習内容

- グループごとに見学内容をまとめ、お互いに発表し合い、気づきを分かちあう。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎自分の気持ちや考えを伝え、他者の考えを尊重し積極的にコミュニケーションを行う力を得る。
- 見学していない人にも分かるように工夫して発表させる。  
（例：回収量を机の大きさと表現）
- 他グループから質問を受ける時間を設け、より考えを深めるようにする。
  - ・可能であれば保護者やお店の担当者も交えて行う。  
〔紙、ペンなど〕

## 【学習課題】

## 調理実習に取り組もう

## 活動・学習内容

- 油を使う料理の例と今日の調理内容、使用する食材、調理方法を確認する。
- 調理後の油は冷まして回収し、少量の時は古い布などで拭いてから洗う。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎自分で調理して食の大切さを学ぶ。
- 日本の食料基地であるという北海道の地域特性を生かし、できるだけ身近な地域の食材を用いることで、地産地消の取り組みについても学ぶ。
- 複数での調理は死角や自分の作業に夢中になることもあるので、指導側も数人つくか時々声かけをする。
  - ・油は高温になるので、柄のついたフライパンなどは柄にぶつかって事故を起こさないよう指導する。
  - ・安全管理では、可能であれば保護者にも協力をおおぐ
- 油は少量でも、①油を無駄にしないこと(使いすぎないこと。少量で調理する工夫)②使用済み油をどうするか(今回は回収するが、こして再利用することが可能であることなど)を確認すること、食への感謝の気持ちを促す。
- 洗剤の役割も説明すると良い(油で油を分解するということ)(調理実習器具、油、食材)

## 【学習課題】

## 実践に向けてまとめよう



参加

## 活動・学習内容

- 学んだことだけでなく、他の食品ごみについても考えを膨らませ、食べ残しの量や利用の可能性にも目を向け、今後自分達でもできることを考えて実践する。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎自分たちにできることを考え、自主的・主体的に参加する態度を身につける。
- 3Rの考え方について確認を行う。
- 児童の活動例：家で油を集めて持って行く。食べ残しが無いよう学校全体に呼びかける。残さや食べ残しをたい肥化して、学校の花壇や菜園などで活用する。
- 学校で油を回収して廃油回収業者に来てもらうことなどが可能であれば、環境保全活動へ発展させる。
  - ・札幌市内であれば「学校給食フードリサイクル」などを参考に、自分たちができることにつなげる。(段ボールコンポストサンプル等)



油のとれる植物やまわりの生物も観察



調理を通して油の特性やリサイクルを勉強



恵庭市立島松小学校での調理実習の様子

## 展開例

- ①油作物の種まき、②植物の観察と植物に集まる生きものの調査、③結実した作物の観察と収穫・脱穀・唐箕体験、④小型搾油機による搾油体験、搾油工場の見学、油の性質や食品として精製されるまでの行程の学習、⑤使用済み油のBDF燃料化プラントとBDF燃料使用車の見学、⑥育てた作物の油を使った調理実習とその始末、また学校での廃油回収を、1年間通して計画的に行うと、さらに効果的な学習にできる。
- ①～③は、収穫物への感謝の気持ちと花のつくりや結実への過程、生きもののつながりを通した自然科学への興味を育てる。④では、10割の種から7割が搾りカス、3割が油になること、油が貴重であること、搾りカスを肥料にして、資源の活用をしていることを伝え、適切な消費量を考えることや、資源リサイクル活動へ取り組むための動機につなげる。
- また、油の性質を学ぶことで、普段濡れない海鳥がタンカーのオイル流出事故で、なぜ命の危険に直面するのか、なぜ羊などの動物が雨の日も屋外で過ごせるのか、なぜ日本伝統の雨傘にエゴマ油が使われたのかなど、日常や自然への考察が可能になる。⑤では実際に再利用現場を見学し、自分の取り組みと最先端技術がつながることで可能な、循環型社会実現への前向きな気持ちを育てる。⑥で普段できない調理や後片付けも一緒に行い、レストランや学校などでの回収に参加する自主性を育てる。学習内容の感想文をレストランに掲示したり、学校行事で発表したり、油を小学校から給食センターへ提供するなど子どもからの発信へつなげると、さらによい。
- また、学校菜園が利用できる場合は、食物残さを堆肥化することによって、そこから食物が作られ、次の年に繋がられるような内容になり、循環を有機資源の循環をより体感することができる。

### 地域で実践するときの補足情報

- 北海道食育ホームページ「元気もりもり道産子の食育」  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/data/advance/plan3soan.htm>
- 国際連合食糧農業機関  
<http://www.fao.or.jp/>
- 一般社団法人 日本植物油協会  
<http://www.oil.or.jp/>
- 道内のバイオディーゼル製造事業所(北海道環境生活部 バイオマスグループ)  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/jss/biodieselfuel.htm>
- 日清オイリオ  
[http://www.nisshin-oillio.com/q\\_a/2\\_q2.shtml](http://www.nisshin-oillio.com/q_a/2_q2.shtml)
- 札幌学校給食フードリサイクル  
<https://www.city.sapporo.jp/kyoiku/top/kyushoku/recycle/foodrecycle.html>

# プログラム4

## 水から学び、みずから考える私たちのまち

小学校  
高学年

### 目 標

持続可能な社会づくりに向けて、地域の水資源の保全に取り組むために、児童が、北海道は水と関わりの深い地域であることを知り、水についてさまざまな観点から理解を進め(多面)、関わり方を見直し(批判)、自分たちでこれから取り組むべきことを考え、計画する(未来)能力・態度の育成を目指す。

### 概 要

北海道や地球上の水資源の利用状況などを踏まえ、産業や歴史などを通じて地域の水資源について学ぶ。さらに体験や対話などを通じて、私たちの生活や産業には水資源が不可欠であることや、使うことができる水は有限で、世界的には希少であることに気づく。

次に地域の水環境を支える様々な人の取り組みや思いを聞き、自然環境が持つ機能を調べることで、自分たちが住んでいる地域の生活や産業と水の関わりを再確認し、学んだことを協力してまとめる。

最後に、自分たちが住んでいる地域の将来の水環境をみつめ、できることを計画し、小学校の他の学年や地域の関係者に対して発信する活動を行う。

| 時 間 | 内 容                       |
|-----|---------------------------|
| 1   | 地域と水の関わりについて情報を共有しよう      |
| 2   |                           |
| 3   | 私たちが「使う」水について考えよう         |
| 4   | 水とのつきあい方を考えよう             |
| 5   |                           |
| 6   |                           |
| 7   |                           |
| 8   | 取り組んだことや考えたことをまとめよう       |
| 9   |                           |
| 10  |                           |
| 11  | 地域と水の関わりについて、まとめたことを発表しよう |
| 12  |                           |

### 地域特性

- 農林水産業など、北海道の基幹産業である第一次産業は水資源との関わりが深い。
- 農業用水としての利用は、北海道全体では水の使用量全体の約4分の3を占めている。
- 北海道では降雪により水資源が蓄積されることから、年平均降水量は全国平均の約3分の2と少ないものの、市民生活に影響のあるレベルで水不足が問題になることは稀である。
- 水環境の保全に係る市民活動では、札幌市や千歳市、標津町など全道各地でサケの母川回帰を目指した河川環境の保全運動が多く見られる。



## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 社 会       | (1) 我が国の国土の自然などの様子について、次のことを地図や地球儀、資料などを活用して調べ、国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連を持っていることを考えるようにする。<br>イ／国土の地形や気候の概要、自然条件から見て特色ある地域の人々の生活<br>ウ／公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ<br>エ／国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止  |
| 小学校6年   | 理 科       | A 物質・エネルギー<br>(2) 水溶液の性質<br>いろいろな水溶液を使い、その性質や金属を変化させる様子を調べ、水溶液の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。<br>ア／水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること<br>イ／水溶液には、気体が溶けているものがあること<br>ウ／水溶液には、金属を変化させるものがあること<br>B 生命・地球<br>(3) 生物と環境<br>動物や植物の生活を観察したり、資料を活用したりして調べ、生物と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。<br>ア／生物は、水及び空気を通して周囲の環境とかがわって生きていること |
| 小学校5・6年 | 家 庭       | D 身近な消費生活と環境<br>(2) 環境に配慮した生活の工夫について、次の事項を指導する。<br>ア／自分の生活と身近な環境とのかかわりに気付き、物の使い方などを工夫できること。  |
| 小学校5・6年 | 道 徳       | 1. 主として自分自身に関すること。<br>(1) 生活習慣の大切さを知り、自分の生活を見直し、節度を守り節制に心掛ける。<br>3. 主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること。<br>(2) 自然の偉大さを知り、自然環境を大切にすること。<br>4. 主として集団や社会とのかかわりに関すること。<br>(7) 郷土や我が国の伝統と文化を大切に、先人の努力を知り、郷土や国を愛する心をもつ。   |

### ESDの要素



相互性

水資源は地球上を循環しており、水資源や水環境の保全には自然と社会、人と人の活動が相互に影響し合っている。



有限性

私たち人間が利用できる水資源は、地球全体の水の中ではごくわずかである。



連携性

地域の水資源・水環境を保全していくためには、流域を含めた地域全体で連携していく必要がある。

### ESDの能力・態度



多面

水資源について、社会や理科(地学・気象)など、さまざまな観点から理解する。また、地域の実情や課題の解決法を多面的、総合的に考える。



批判

水資源に恵まれた私たちの生活が、人々の保全の努力や自然環境の持つ機能に支えられていることを踏まえ、日常生活や地域社会における水資源の利用・保全のあり方を見つめなおす。



未来

自然環境の持つ機能を生かしながら、水資源・水環境を保全していくためには、どのような社会づくりが必要か、自ら考え、構築する。

1  
2  
時間目

【学習課題】

地域と水の関わりについて情報を共有しよう



多面

活動・学習内容

- 北海道の産業や私たちの生活と水資源との関わり方(水資源の賦存状況や利用状況)を学ぶ。
- 地域の農業などの産業や、歴史、河川や湖沼、海、降雨・降雪などの自然環境について知り、地域の水(水資源・水環境)の特徴について話し合う。
- 地域で水資源を多く使う会社や農家などから現場の話をうかがう。

指導・支援の視点と方法

- 地域と水の関わりについて、現在持っている情報の共有を進める。また、児童にプログラムに対する動機付けを高めるため、さまざまな疑問や好奇心が生じるように働きかける。
- 地域と水の関わりについて、児童が実感をもって認識できるよう、写真や映像などの視覚資料やデータを用いる。
- 見学时、地域の産業の成り立ちと水資源の関わりなど、児童が見過ごしやすいと考えられる視点については、問いかけを行う。

3  
時間目

【学習課題】

私たちが「使う」水について考えよう



多面



批判

活動・学習内容

- 活動を通じて水が地球上のどこに、どのような状態で存在しているのかについて体験的に学ぶ。
- 水の区分や種類(状態、淡水・海水、飲用に適した水/適していない水等)を考える。
- 私たちが日々の営みに使う水は、世界的にはごくわずかな量であることに気づき、現状のように水を使えることを当たり前と考えていいのか話し合う。

指導・支援の視点と方法

- 体験を伴う活動を通じて、児童が地域の水資源の重要性や希少性に気づくよう支援する。
- サイコロを使った「水の循環経路」や「地形と水の滞留時間の関わり」を学ぶ活動、地球儀型のビーチボールを使った「地球(表面積)における海と陸の割合」を学ぶ活動など、体験を伴う活動を盛り込む。(地域で実践するときの補足情報の ■水に関する体験型教育プログラムについて 参照)
- 私たちが特に意識せず利用している水について、児童が自分の価値観を見直すことができるよう、問いかけを行う。

4  
5  
7  
時間目

【学習課題】

水とのつきあい方を考えよう



多面



批判



未来

活動・学習内容

- 毎日の生活において水を使う場面を洗い出し、一般的なデータをもとに使用状況を確認し、その結果について話し合う。(水資源の利用の見直し)
- 地域にたどりついてくる水や、日々の生活や地域の産業で使われている水はどこから来てどこに行くのかを調べ、話し合いを通じて、川の流域での水の使われ方や守られ方を理解する。(水環境の保全の見直し)
- 上記の学習を踏まえ、私たちは今後、水とどのようにつきあっていけばいいのかを話し合い、整理する。できることについては実際に期間を設けて取り組んでみる。

指導・支援の視点と方法

- 地域の水資源の利用や保全について、学習・理解を深める。また、自分たちの生活と河川が繋がっていることを示唆し、将来にわたる環境や資源の保全のために、現在の私たちのあり方を見直すことができるように促す。
- 児童に実感が湧くように「自分自身が生活で使う水」に焦点を当て、時間軸に沿って確認する。また、使われた水の行く先について想像することを促す。
- 視点を地域・流域の農業・漁業などの産業の関わりや、自然(涵養機能を持つ森林など)に広げて、意見交流を促す。また、サケの回帰を目指して河川環境の保全に取り組む活動などを取り上げ、地域住民や市民団体などの関係者の連携協力や努力の積み重ねが必要であることを示唆する。
- 過去と現在、未来はつながっており、現在の私たちの水資源に関する取り組みが、水を取り巻く地域の未来の姿に影響を与えることを意識するよう働きかける。

## 【学習課題】

## 取り組んだことや考えたことをまとめよう



## 活動・学習内容

- 取り組んだことや考えたこと、わかったことを、グループごとに新聞形式などにまとめ、発表の準備を行う。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎児童が見過ごしそうな情報についてふりかえりを促す。
- 複数の情報や意見の関係性に注目させ、論理的に考えるよう働きかける。

## 【学習課題】

## 地域と水の関わりについて、まとめたことを発表しよう



## 活動・学習内容

- グループごとにまとめたことを、下級生や地域住民、行政職員、プログラム関係者等に発表する。
- 将来に残していきたい地域の水環境について意見交換を行う。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎児童の発信に対する発表会参加者からのフィードバックを通じて、学んだことや考えたことを、これからのライフスタイルや行動につなげるよう促す。
- プログラム全体を通して、児童が印象に残ったことを表現、発表し、今後の生活において心がけたいことを言語化できるよう支援する。



## 展開例

- 先住民族であるアイヌ民族の多くは川筋に住み、また、川は交通路として重要であったため、北海道には川(ペッ)や沢(ナイ)を意味する地名が数多く存在する。中には「石狩川(非常に曲がりくねった川を意味するイ・シカラ・ペッ)」など、現存の自然の様子とは異なる当時の姿を言い表した名称もあり、時代や民族を越えた水と地域の関わりを学ぶ展開例も考えられる。
- 北海道の農業は、河川との永年にわたる戦いという側面がある。また、現代、地球温暖化の進展に伴い、洪水などの災害が全国的に増加している。本プログラムでは水資源の恩恵に焦点を当てているが、上記のような背景から、水害の歴史を含めた水と地域の関わりを学ぶプログラムとして展開することも考えられる。
- 3時間目「私たちが『使う』水について考えよう」では、安全な飲料水の確保が難しい発展途上国など海外との比較や、北海道特有の問題であるエキノコックス症についての学習、パケットを用いた水質調査などの展開が可能である。なお、水を実際に飲んで味を確かめる官能検査は取り組みやすいが、水の味は飲む人それぞれの味覚や好みなどによって異なり、必ずしも水質と関連しているわけではないことに留意する。
- 4～7時間目「水とのつきあい方を考えよう」では、各自の生活における水の使用量を毎月の請求書で調べたり、蛇口を実際に開栓して推計したりするなどの展開が可能である。また、水資源の保全について調べる段階では、プログラムの導入時に訪問見学した農家や環境NPOなどを再訪して取り組みを取材することも考えられる。
- 4～7時間目に水の使われ方や守られ方について話し合う際、「水が集まり、川になるところから海に至るまで、どのような人たちが水を利用しているだろう」「水の使う量や使い方には、どのような関係があるだろう」といった問いかけにより、流れに沿って情報を整理することや、上流と下流の関係性を考えることを促すことができる。また、水を産業に利用する上での課題(乳牛・肉牛の飼育の盛んな北海道での家畜ふん尿の排水処理、原料調達が容易な北海道に多い製紙工場での大量の用水使用など)と、漁業の関わりなどを主題として取り上げることも可能である。
- 8～10時間目「取り組んだことや考えたことをまとめよう」では、新聞形式のほかに、絵本作成や寸劇などの発表形式が考えられる。また、情報を編集する過程では、同じ学級のほかのグループや下級生に発表し、練習とするのもよい。

## 地域で実践するときの補足情報

### ○北海道の水環境について

北海道建設部土木局河川砂防課「北海道の川づくり基本計画」 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kss/ksn/kasenkahome/doukihon.htm>  
北海道総合政策部土地水対策課「北海道の水資源」 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stt/hokkaidonomizushigen.htm>

### ○自然環境が持つ機能について

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 地質研究所 <http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/gsh/>  
国立研究開発法人森林総合研究所 <http://www.ffpri.affrc.go.jp/>

### ○北海道の環境活動について

公益財団法人北海道環境財団(環境保全活動団体データベース)  
[http://www.heco-spc.or.jp/eco\\_db/phpdb.php?table=organization&skin=list](http://www.heco-spc.or.jp/eco_db/phpdb.php?table=organization&skin=list)  
北海道e-水プロジェクト(北海道、北海道コカ・コーラボトリング株式会社、公益財団法人北海道環境財団の協働事業)  
<http://www.heco-spc.or.jp/emizu/index.html>

### ○水に関する体験型教育プログラムについて

プロジェクトWET(公益財団法人河川財団) <http://www.kasen.or.jp/wet/>

### ○北海道の地名について

『角川地名大辞典1北海道』上巻・下巻(「角川日本地名辞典」編纂委員会編、角川書店)  
『北海道の地名』(山田秀三著、草風館)

### ○アイヌ語地名・アイヌ文化について

北海道立アイヌ民族文化研究センター <http://ainu-center.hm.pref.hokkaido.lg.jp>

## カメラと探検 ～探して、伝える、ほくらの宝!～

小学校  
中学年

### 目 標

持続可能な地域づくりに向けて、地域の自然環境を未来に受け継いでいくため、身近な自然から自分が大切にしたいものを見つけ、表現し、共有する(伝達)ことを通じて、地域の自然環境と人の関わりを大切にすることを養う(関連)。

### 概 要

北国の身近な自然の豊かさや、そうした自然が人々の営みと多様な関わりを持っていることを、過去の写真や地域の人々の話などを通じて理解する。

そして実際に、身近にある地域の自然を探検・撮影し、写真や撮影した思いを他の児童と共有するなかで、地域の大切なものについて考える。

撮影した写真を用いて、地域の人々や未来の世代に向けて、自分たちの残したいものを地域の宝として発信・共有する。

なお、本プログラムでは写真撮影に必要な能力や、「記録として残る」という写真そのものの特性を効果的に活用して、観察力・表現力・伝達力・受信力を育む。さらに、プログラム全体を保護者や地縁団体、市民団体等と交流、協働して取り組むことで、自分たち自身が地域の伝承者になれることに気づくように促す。

| 時 間 | 内 容                   |
|-----|-----------------------|
| 1   | 身近な自然の成り立ちと人々の関わりを知ろう |
| 2   |                       |
| 3   | 探検の準備をしよう             |
| 4   | 探検して、自分の宝ものをさがそう      |
| 5   |                       |
| 6   |                       |
| 7   | 見つけた宝ものをみんなと共有しよう     |
| 8   |                       |
| 9   | 発表のための資料をつくろう         |
| 10  |                       |
| 11  | 地域の人たちと宝ものについて話しあおう   |
| 12  |                       |

### 地域特性

- 北海道では明治時代の入植で、農林業用地の開発が盛んに行われてきた。その中で自然環境は、北国の歴史や文化、産業と関連しながら人里に隣接した場所で地域の一部として残ってきた(防風林、魚つき林、河畔林、公園緑地、都市近郊林など)。
- 近年、そのようにして残ってきた身近にある自然の価値が見直され、地域での生産活動や余暇、環境学習などに活用するため、再生や保全に向けた活動が積極的に行われている。開発された時代から、再生や保全に比較的短期間で取り組まれるようになったという、身近な自然の成り立ちは、北海道ならではの特性であると考えられる。

# 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容   |
|---------|-----------|---|
| 小学校3・4年 | 総合的な学習の時間 | 環境  |
| 小学校3年   | 理 科       | B 生命・地球<br>(2)身近な自然の観察<br>身の回りの生物の様子を調べ、生物とその周辺的环境との関係について考えを持つことができるようにする。   |
| 小学校4年   | 理 科       | B 生命・地球<br>(2)季節と生物<br>身近な動物や植物を探したり育てたりして、季節ごとの動物の活動や植物の成長を調べ、それらの活動や成長と環境とのかかわりについての考えをもつことができるようにする。   |
| 小学校3・4年 | 社 会       | (1)自分たちの住んでいる身近な地域や市(区、町、村)について、次のことを観察、調査したり白地図にまとめたりして調べ、地域の様子は場所によって違いがあることを考えるようにする。<br>ア／身近な地域や市(区、町、村)の特色ある地形、土地利用の様子、主な公共施設などの場所と働き、交通の様子、古くから残る建造物など<br>(5)地域の人々の生活について、次のことを見学、調査したり年表にまとめたりして調べ、人々の生活の変化や人々の願い、地域の人々の生活の向上に尽くした先人の働きや苦心を考えるようにする。<br>イ／地域の人々が受け継いできた文化財や年中行事<br>(6)県(都、道、府)の様子について、次のことを資料を活用したり白地図にまとめたりして調べ、県(都、道、府)の特色を考えるようにする。<br>ウ／県(都、道、府)内の特色ある地域の人々の生活 |
| 小学校3・4年 | 国 語       | A 話すこと・聞くこと<br>(2)ウ／図表や絵、写真などから読み取ったことを基に話したり、聞いたりすること。   |

## ESDの要素



有限性

自然が豊かであるとされる北海道だが、その自然は無限なものではなく、身近な自然は地域の人やものと共存しながら保たれてきたものであり、また既に失われてしまったものもある。



多様性

人々は時代により、様々な形で身近な自然を営みの中で利用してきており、その関わり方や価値づけは多様である。



連携性

地域の自然を活用しながら保全していくには、様々な人々が協力して取り組む必要がある。

## ESDの能力・態度



関連

北国の身近な自然と人々の生活や文化、歴史との関わり合いを学び、地域の自然環境と人との関わりを理解する。



伝達

写真の撮影や鑑賞、地域の人たちとの交流を通じて自分の気持ちを表現し、収集した情報を他者と共有し、活用する。



【学習課題】

身近な自然の成り立ちと人々の関わりを知ろう



活動・学習内容

- 北海道の自然の特徴を学ぶ。
- 地図を見ながら自分たちの身近にある自然について考え、具体的な場所やものの情報をクラスで共有する。
- 身近な自然の成り立ちや、そこに生息する生物の多様性を学び、生活のすぐ近くにも豊かな自然が存在していることを確認する。
- 過去の写真や文献を見たり、地域の人々や環境保全活動に取り組んでいる人の話などを聞いて、わかったことを地図上の関係するポイントに書き込む。
- 地図を見ながら、身近な自然と人々の営みとの関わり(食料や薪の供給地、遊び場、避難場所、信仰や畏怖の対象など)について確認し、変化の有無やその理由を考える。

指導・支援の視点と方法

- ◎過去の写真や文献、地域の人々の話から、先人より受け継がれてきたものや地域の課題を知る。
- 身近にある自然としてどのような場所やものがあるか、問いかけながら児童の考える対象範囲を広げる。
- 写真や映像、地図などを用いて、撮影・探検予定地の具体的なイメージを喚起する。
- 探検・撮影する場所の成り立ちや動植物の生息状況など、自然科学的な情報を事前に収集し、児童の興味・関心を引き出すように提示する。
- 地域の人や博物館などから、探検・撮影する場所における、自然と人々の関わりにつまわるエピソードや写真などを事前に収集し、児童の興味・関心を引き出すように提示する。
- 人々の営みとの関わりの中で、その場所に今も残っているもの、なくなったものがあることに気づき、その理由を考えるように促す。
- 地域の記録が残されていることで、時間や空間を越えて学ぶことができることを確認し、児童が記録・撮影したのもも後世に役立つ可能性があることを示唆する。

【学習課題】

探検の準備をしよう

活動・学習内容

- 前の時間に確認した身近な自然と、私たちの関わりについてのイメージを発表し、クラスで共有する。
- クラスでテーマを設定し、それに沿って、児童が個別に撮影対象を決め、探検・撮影のポイントを地図に書き込む。

指導・支援の視点と方法

- ◎身近な自然と自分との関わりについて考え、探検への意欲を高める。
- 児童が身近な自然に持っているイメージを聞き出し、自分自身と身近な自然がどのようにつながっているのか考えるよう促す。
- クラスで設定するテーマは、児童が探検・撮影する際の自主性を制限しないよう配慮する。
- 撮影時は撮影したポイントを地図に記録するよう伝える。



## 【学習課題】

## 探検して、自分の宝ものをさがそう



## 活動・学習内容

- 校外活動に先立ち、安全に行動するための注意点と、カメラの操作方法を確認する。
- 校外で、設定したテーマに沿って探検・撮影を行う。その際、撮影したポイントと撮影対象を地図やノートなどに記録する。
- 今も変わらず残るもの(保全の取り組みなどで維持されているもの)、今はなくなってしまったもの(貴重な自然や風習など)、昔はなかったもの(外来種や人工物など)があることを、体験を通して理解する。

## 指導・支援の視点と方法

- 校外で探検・撮影活動を展開することを通じて、地域の人々との関わりの中で身近な自然は変化していることを認識させる。
- 探検・撮影活動では、撮影枚数をあらかじめ制限し、テーマに意識を集中させて撮影するように促す。
- 1～2時間目の授業内容(自然と人々の関わり)と関連のあるポイントでは、児童が見逃さないように教員や外部講師などから問いかけを行う。ただし、撮影時の説明は最小限にとどめ、できるだけ児童自身が五感を駆使して、自主的に取り組むように促す。

## 【学習課題】

## 見つけた宝ものをみんなと共有しよう



## 活動・学習内容

- 撮影を振り返り、今も残っているもの、なくなったものにどのようなものがあったか、グループで話し合い、クラス全体で共有し、地図に書き込む。
- 個別作業で、撮影した写真から自分が大切にしたいものを選び、撮影意図などのメモをもとに、自分の思いをコメントにまとめタイトルをつける。
- 写真とコメントをクラスで共有する。他の児童がその写真から感じ取ったことを発表してもらい、ノートなどで写真とコメントに付記する。

## 指導・支援の視点と方法

- 写真に込めた意図や思いを確認し、これまで学んだことや、他の児童の感想など共有し、地域の大切なものや課題について総合的に考える力を育む。
- 1～2時間目の内容を振り返り、児童が撮影した写真が過去からつながったものであることを意識できるように促す。
- クラスで成果物を共有する方法は、写真とコメントを掲載した台紙(ワークシート)を作成し、校内に掲示する方法も考えられる。
- 当初の撮影のねらいや、実際の撮影時の思い、他者との共有から気づいたことなどを踏まえて考えが整理できるよう促す。
- クラス全体で共有したことや、児童の思いについては、多様性を尊重する。

## 【学習課題】

## 発表のための資料をつくろう



## 活動・学習内容

- これまでの学習をもとに共有した地域の大切なものや、写真を通して伝えたいことについて、グループで考えをまとめる。
- 役割分担しながら写真を活用した発表資料(新聞、ポスター、環境地図など)を作成する。

## 指導・支援の視点と方法

- 作品製作のプロセスを通じて、児童自身が感じたこと・考えたことを整理し、私たちと身近な自然のこれまでの関わり、これからの関わりを当事者性を持って発信できるよう促す。
- 「だれに」「どうして」発表するのかを問いかけることにより、地域の宝とは何かについて児童の思考の深まりや明確化を進める。
- 体感に基づいた意見を発信するよう、探検・撮影時の記録などを確認させる。
- 可能であれば、保護者や地域の人々に追加取材を行う。

## 【学習課題】

## 地域の人たちと宝ものについて話しあおう



## 活動・学習内容

- 地域の関係者や保護者などを招いて、作品を発表する。
- 発表を見に来た人と、作品の感想や自身の地域の宝ものについて意見交換を行う。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎ 作品に込められた児童の思いを地域の人たちと共有し、フィードバックを受けることで児童と地域、身近な自然との関わりを深める。
- 発表に際しては、自分の思い(大切なものを残したいなど)を表現するように意識させる。
- 自分たちの発見した宝ものは、地域の人たちも大切にしてきた宝ものであることに児童が気付くよう、地域の人たちから作品に対してエピソードや感想を出してもらおう。
- 児童が撮影した写真が地域の記録として未来に残ることを確認し、子どもたちが地域の伝承者になれることを示唆する。
- 作成した作品や写真をもとに、地域の未来について話し合い、子どもたちを交えた地域づくりについて考える場として展開することもできる。



## 展開例

- 身近な自然と地域の人々の関わりについては、北海道開拓・開発以前の、アイヌ民族の文化に触れて授業を展開することもできる。
- 探検に際して行う地図作りをプログラムの軸に据え、児童が自分で身近な環境を観察し、その結果や感じたことなどを記録し、それを基に地図を作り、読み、考える取り組みとして展開することもできる。これにより身近な環境への関心を高め、地域の課題を自ら見つけ、解決に向けて努力する主体性を持たせることや、科学的な基礎能力と態度を身につけるよう展開することができる。作成した地図を地域に向けて発信し、環境の保全や改善に係る提案を行うことで地域づくりに結びつけることもできる。
- ICTを活用して、撮影した写真や発表内容をWeb上で発信することで、多様な交流・表現・創作への発展も考えられる。また、GPS機能などのログ情報を活用して、撮影計画と実際の撮影活動の比較、撮影ポイントや撮影物の位置など振り返ることで自分たちの行動を客観的に捉えることもできる。
- 4～6時間目「探検して、自分の宝ものをさがそう」では、季節ごとに探検・撮影を行うことで、季節の移り変わりによる自然環境の変化について体験を深めることができる。
- 7・8時間目、9・10時間目の写真の活用法については、他者が撮影した写真から何が読み取れるのか「フォトランゲージ」などの手法を用いて想像力や固定観念に気づき、批判的に考える力やメディアリテラシーを育むこともできる。
- 9・10時間目については、自分の撮影した写真を使っていく中で、他人の写真を無断で使ってはいけない、自分たちの写真にも著作権があるなどの権利教育に展開していくこともできる。
- また、地域の記録の伝承や課題の解決などについて、関係者から児童へ協力を依頼することで有用感を引き出し、より効果的に伝達する能力・態度を育むことができる。

### 地域で実践するときの補足情報

#### ○北海道における里山や身近な自然について

北の里山づくり(北海道水産林務部森林活用課) <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/sky/kitanosatoyama/kitasato.htm>

北の里山辞典(NPO法人ウヨロ環境トラスト) <http://www.shiraoi.org/satoyamaziten/index.html>

北海道の都市公園(北海道建設部都市環境課) <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/tkn/kgs/homepage/kouenhyousi.htm>

#### ○写真を用いた学習について

フォトランゲージ(開発教育協会:DEAR) <http://www.dear.or.jp/activity/menu05.html>

開発教育・国際理解教育ハンドブック <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/edu/kyouzai/handbook/index.html>

#### ○環境地図などの作成について

環境地図教育研究会 <http://www.environmentalmap.org/>

本松宏章・氷見山幸夫:小学校の社会科・総合学習における環境地図学習展開の意義と展望、

北海道大学生涯学習教育研究センター紀要 第三号、2000

社会科教科書・地図帳の出版社「帝国書院」 <https://www.teikokushoin.co.jp/>

北海道地図株式会社 <http://www.hcc.co.jp/>

つくってみよう 身のまわりの環境診断マップ((財)公害地域再生センター(あおぞら財団))

<http://www.env.go.jp/policy/assess/1-3sanka/2/index.html>

#### ○アイヌ文化について

アイヌ民族:歴史と現在(公益財団法人アイヌ文化振興・研究推進機構) <http://www.frpac.or.jp/history/index.html>

森と湖に抱かれたコタンの生活(阿寒アイヌ文化遺産) <http://www.lake-akan.com/ikoro/>

## 海辺・水辺から見える私たちの未来

小学校  
高学年

### 目標

持続可能な地域づくりに向けて、身近な海辺・水辺と自分とのかかわりを多様な側面から見つめて(多面)、体験や調査活動により習得した知識や技能を適切に活用して現代的課題を捉え(批判)、課題解決に臨む姿勢や意識、また地域の一員としての自己のあり方(参加)について考える力を養う。

### 概要

身近な地域の海辺・水辺を取り上げ、連想できる事象をできるだけたくさん挙げて、多様なつながりと、その中に自分がいるということを認識する。実際に海辺・水辺に出かけ、自然のありのままの姿と今かかえる問題点から、これから調べるテーマを見出す。

次に事前に社会的な常識や効果的な調査の仕方を学び、実際の調査活動を経て、自己と地域のつながりを見据えながら、身近な海辺・水辺から見えてきたことをまとめていく。

最後に各自のまとめを共有しつつ、この時間だけではなく継続的・日常的に、自分が地域の一員として何ができるのかについて考えることが大事であると気づくように学習活動を展開する。

| 時間 | 内容                       |
|----|--------------------------|
| 1  | 地域の海辺・水辺とのつながりを知ろう!      |
| 2  | 地域の海辺・水辺にふれよう!           |
| 3  |                          |
| 4  | 地域の海辺・水辺を調べる準備をしよう!      |
| 5  | 地域の海辺・水辺を調べよう!           |
| 6  |                          |
| 7  |                          |
| 8  | 地域の海辺・水辺から見えてきたことをまとめよう! |
| 9  |                          |
| 10 |                          |
| 11 | 地域の一員としての自分をみつけよう!       |
| 12 |                          |

### 地域特性

- 海洋や河川は、農業や水産業などの産業との結びつきが深く、それぞれの時代の産業や生活の基盤づくりに寄与し、北海道の発展に大きな役割を果たしてきた。
- 本州以南に比べて夏が短く、一年をとおして比較的冷涼な気候の北海道では、海辺・水辺がレクリエーション等の場として活用される期間が限られている。
- 明治期以後の入植・拡散を機に、先住民族により入会(いりあい)的に利用されてきた土地の多くが国有地や公有地になったこともあり、一次的な自然が多く残されてきた。一方で、人が暮らす土地と隣接する自然環境の共同利用や管理などについては、今後の検討が必要とされている。



## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 社会科       | (1)我が国の国土の自然などの様子について、次のことを地図や地球儀、資料などを活用して調べ、国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを考えるようにする。<br>ウ／公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ<br>エ／国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止                         |
| 小学校6年   | 社会科       | (1)我が国の政治の働きについて、次のことを調査したり資料を活用したりして調べ、国民権と関連付けて政治は国民生活の安定と向上を図るために大切な働きをしていること、現在の我が国の民主政治は日本国憲法の基本的な考え方に基づいていることを考えるようにする。<br>ア／国民生活には地方公共団体や国の政治の働きが反映していること。          |
| 小学校5年   | 理 科       | (3)流水の働き<br>地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。<br>ア／流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあること。                                  |
| 小学校6年   | 理 科       | (3)生物と環境<br>動物や植物の生活を観察したり、資料を活用したりして調べ、生物と環境とのかわりについての考えをもつことができるようにする。<br>ア／生物は、水及び空気を通して周囲の環境とかがわって生きていること。   |
| 小学校5・6年 | 道 徳       | 1-(5)真理を大切にし、進んで新しいものを求め、工夫して生活をよりよくする。<br>2-(5)日々の生活が人々の支え合いや助け合いで成り立っていることに感謝し、それにこたえる。<br>3-(2)自然の偉大さを知り、自然環境を大切にすること。<br>4-(7)郷土や我が国の伝統と文化を大切にし、先人の努力を知り、郷土や国を愛する心をもつ。 |

### ESDの要素



多様性

海辺・水辺から見た地域の様子が自然・文化・経済・社会など多様な視点から成り立っていることを知る。



相互性

わたしたちの暮らしが水資源の循環の恩恵を受けていることに気づく。



責任性

地域の海辺・水辺の環境保全や資源活用と自分とのつながりを意識し、地域の一員としての自覚と責任について考える。

### ESDの能力・態度



批判

自ら立てた仮説を立証するための体験や調査活動を経て得られた結果と照合し、真偽や課題をより鮮明に浮かび上がらせる。



多面

海辺の環境変化が自然的、歴史的、人の意識やマナーなど多方面から捉えることで、複合的に起因していることを捉える。



参加

自らが設定した課題を解決する過程をふりかえり、今とこれからの自分に必要な資質や態度について考え、日常的に実践する。

1  
時間目

【学習課題】

地域の海辺・水辺とのつながりを知ろう！



関連

活動・学習内容

- 地域の海辺・水辺から連想するもの・こと・ひとなどをできるだけたくさん書き出して、多様なつながりを発見する。

指導・支援の視点と方法

- 児童それぞれがもつ知識や経験を視覚化し、さらに思考の幅を広げるためにできるだけたくさんの事象が表出されるよう、声かけやグループ活動のすすめ方などをしっかりと共有してから実施する。
- 身近な自然について知っていることや予想できることなどを見出し、事象の関係性を視覚化するためにブレーストーミングやウェビングの手法を用いる。
- 個人でのブレーストーミングをもちより、より広い視野で地域の自然を捉えるためにグループでウェビングを行なう。
- 地域の自然のすばらしさや問題点を探るために、グループでディスカッション活動を展開する。  
[ワークシート、模造紙、マーカー、付せん]

2・3  
時間目

【学習課題】

地域の海辺・水辺にふれよう！



多面

活動・学習内容

- 身近な海辺・水辺を訪れ、現地の状況を実際に体感する。自分とのつながりやかかわりをみつめ、さらに詳しく知りたいテーマを見つける。

指導・支援の視点と方法

- 実地見学で感じたこと、気づいたこと、学んだことを探検シートにメモを取り、今後の調査活動や課題設定に役立てるように留意を促す。
- 事前の準備を大切にしっかりと行った上で、現地では教員がガイド役になりきって児童へガイドする。
- 自分事として捉えた感覚が、後の調査活動やまとめ活動に活かされていくように、五感で捉えたことをしっかりとメモを取るよう指示する。
- 今後調査したいテーマの設定には、自己の興味関心だけではなく、自分の生活とのつながりを考えながら選択・決定するよう促す。  
[探検シート、ガイド準備物]

4  
時間目

【学習課題】

地域の海辺・水辺を調べる準備をしよう！



伝達

活動・学習内容

- 選択・決定したテーマについて調査をする前に、必要な観察の方法やインタビューの仕方、質問の作り方などを身につける。

指導・支援の視点と方法

- 社会とのつながりを体験する中でのルールやマナーを知り、またそれらがなぜ必要なのかを考えながら、ソーシャルスキルを身に付けられるよう指導する。
- 役割分担ごとの指導ではなく、全員が身に付けたい資質の獲得の場として捉えられるよう配慮する。  
[ワークシート]

## 【学習課題】

## 地域の海辺・水辺を調べよう！



## 活動・学習内容

- テーマについて仮説を立てる。仮説を確かめていくために、観察やインタビュー、文献調査など、効果的だと考える複数の方法で調査を行う。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎設定したテーマが同じ者・近い者同士でグループをつくり展開される調査活動を円滑に進めるために、活動計画づくりや日程設定、活動のゴール・ビジョンを共有し、計画的かつ価値のある調査活動の展開を促す。
- 仮説の検討と共有にどれだけ意識を向けていたかや、活動中の自己のふるまいや言動などについてふりかえりができるよう、ループリック記入の際に自己と向き合う時間をしっかりと取る。
- 調査方法については、インターネットでの検索だけで終わることのないよう、仮説立証に向けてさまざまな資料や人材の活用、実地再調査など児童の学びへの意識やモチベーションの持続、また十分な価値を得られる方法の提供など、個やグループの特性に応じた助言をする。  
[ワークシート、各自適した資料、想定されるメディア媒体]

## 【学習課題】

## 地域の海辺・水辺から見えてきたことをまとめよう！



## 活動・学習内容

- 自分と海辺・水辺とのかかわりを踏まえつつ、仮説が立証できたかどうかを含め調査の結果を整理する。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎ただ調べてきたことを文字化するだけでなく、原因や予測、根拠、意義などを明確にし、最終的には仮説が立証できたか否かにまで言及することを常に意識するよう促す。
- 成果物としては
  - (1)紙媒体等で提出できるもの(電子データでの提出は不可)
  - (2)仮説、計画、調査、まとめ、立証のプロセスが視覚化できるもの
  - (3)グループ全員の学びの軌跡が見取れるものの3点を明示するよう指示する。
- 冊子化や掲示などによって活動のプロセスと立証結果を共有する。  
[ワークシート、各自適した資料、想定されるメディア媒体]

## 【学習課題】

## 地域の一員としての自分を見つけよう！



## 活動・学習内容

- 調べたことから見えてきたたくさんのつながりやかかわりの中に自分がいることを確認し、海辺・水辺において自分に何ができるか考える。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎追究活動から得た新たな知見や経験をふまえて自分と地域・自然・社会との関係性をみつめるようはたらきかける。
- 絵空事にならないよう、自分の五感で感じてきたことと調査活動から導き出された結果とのつながりを見出すよう促す。
- 地域や自然のことだけでなく、自分の日常生活や学校での活動、保護者や友達との関係など身近な事象にも置き換えて、何が必要かをあらためて考えてみる時間を設ける。  
[ワークシート]



## 展開例

- 「海辺・水辺」を素材としているが、「森林」「里山」「水源地」などを素材として取り上げ、実践する学校と地域の実情に合わせて活用することができる。
- 1時間目や4時間目は基礎的な学習スキルやソーシャルスキルの習得を意図している。本来的には時数をかけることが望ましく、例えば国語科や社会科などの教科、特別活動における学級活動、道徳の時間などと有機的に連携させて、時数を生み出すことも有効である。
- 2・3時間目の実地調査の場面では、最初にすべての情報を開示し、その検証を自ら行なうような場面設定も考えられる。
- 5～7時間目は個人での調査活動で実践したり、個人での活動をグループ活動の場につなげて結論を導きだしたりと多様な展開が想定される。児童の実態や身につけさせたい能力・態度によって創意工夫することが望ましい。
- 8～10時間目では、時数の確保や他教科・領域との連携によって発表活動の時間を設定することもできる。ただし発表活動のための調査活動にならないよう、単元目標の達成に必要な学習場面となるよう常に意識する必要がある。
- 11・12時間目では、個人やグループでの活動、またはワールドカフェ形式の交流活動など多様な場面設定を適切に導入する。しかし、最終的には個の学びと今後の自己のあり方や生き方に結びつくため、自己と向き合う時間を確保することが重要である。

## 地域で実践するときの補足情報

### ○北海道の水環境について

北海道建設部土木局河川砂防課「北海道の川づくり基本計画」

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kss/ksn/kasenkahome/doukihon.htm>

北海道総合政策部土地水対策課「北海道の水資源」 <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/stt/hokkaidonomizushigen.htm>

石狩浜海浜植物保護センター <http://www.city.ishikari.hokkaido.jp/site/kaihinsyokubutu/>

### ○水に関する体験型教育プログラムについて

プロジェクトWET(公益財団法人河川財団) <http://www.kasen.or.jp/wet/>

### ○ルーブリックについて

米国で開発された学修評価の基準の作成方法であり、評価水準である「尺度」と、尺度を満たした場合の「特徴の記述」で構成される。記述により達成水準等が明確化されることにより、他の手段では困難な、パフォーマンス等の定性的な評価に向くとされ、評価者・被評価者の認識の共有、複数の評価者による評価の標準化等のメリットがある。コースや授業科目、課題(レポート)などの単位で設定することができる。国内においても、個別の授業科目における成績評価等で活用されているが、それに留まらず組織や機関のパフォーマンスを評価する手段とすることもでき、米国AAC&U(Association of American Colleges & Universities)では複数機関間で共通に活用することが可能な指標の開発が進められている。

文部科学省「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」

(平成24年8月28日、中央教育審議会) 「用語集」より引用

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm)

## 再生可能エネルギーから考える 私の「エコライフ宣言」

小学校  
高学年

### 目 標

持続可能な社会づくりに向けて、再生可能エネルギーを素材として、自然や社会環境、日常生活、社会のできごとなどを広い視野で見つめて適切に関係性を見出し(関連)、自らの考えや行動などを根拠を持って説明し(批判)、遠い世界のことや未来を自己とのつながりをとおして捉える(参加)能力・態度を養う。

### 概 要

最初に身近なテーマで「根拠を持って選択・判断する力」を養う活動を行う。次に自分たちが住むまちにある風力発電所や太陽光発電など再生可能エネルギーの施設について、なぜそこにあるのか予想を立て、その後、現地の見学や専門家のお話をとおして、自分の意見を深めたり、方向転換したりする活動を展開する。

調査や体験をとおして学んだことを元に、わたしたちの暮らし方の未来プランを「エコライフ宣言」としてまとめ、発信する。最後に「エコライフ宣言」が本当に自分事になっているかということや、「根拠を持って選択・判断する力」と持続可能な地域づくりへの参加にどのようなかわりがあるかについて、ふりかえる活動を行なう。

| 時 間 | 内 容                      |
|-----|--------------------------|
| 1   | 自分の意見の理由を確かめよう!          |
| 2   |                          |
| 3   | 私のまち・私の家を探ろう!            |
| 4   |                          |
| 5   |                          |
| 6   | 私のまちと家をつなぐものにふれてみよう!     |
| 7   |                          |
| 8   |                          |
| 9   | 「こうしたい! 私たちの暮らし方」を見つけよう! |
| 10  |                          |
| 11  |                          |
| 12  | これまでの学習活動をふりかえろう!        |

### 地域特性

- 北海道には風力や太陽光、地熱、水力、雪氷などの自然の恵みはもちろん、農林業で生まれるバイオマス資源など地域の産業を生かした再生可能エネルギーが豊富で、地球温暖化対策や地域活性化の原動力として期待されている。一方で、北海道ならではの大規模な導入に伴う生態系や景観、健康への影響、政策上の課題なども明らかになっている。
- 全国に比べると、北海道では産業部門よりも家庭部門でエネルギーが多く使われており、一人当たりの消費量は全都道府県中で1位である。冬の厳しい寒さをしのぐため暖房での消費が多く、灯油を源とするエネルギーは年間で家庭部門の半分以上、北海道全体の約1割を占める。産業部門では農林水産業が盛んであり、重油が多く使われている。

## 学習指導要領との関連

| 学 年     | 教科／領域     | 学 習 内 容  |
|---------|-----------|--|
| 小学校5・6年 | 総合的な学習の時間 | 環境   |
| 小学校5年   | 社会科       | (1)我が国の国土の自然などの様子について、次のことを地図や地球儀、資料などを活用して調べ、国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを考えるようにする。<br>エ／国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止  |
| 小学校6年   | 社会科       | (1)我が国の政治の働きについて、次のことを調査したり資料を活用したりして調べ、国民主権と関連付けて政治は国民生活の安定と向上を図るために大切な働きをしていること、現在の我が国の民主政治は日本国憲法の基本的な考え方に基づいていることを考えるようにする。<br>ア／国民生活には地方公共団体や国の政治の働きが反映していること。 |
| 小学校6年   | 理 科       | A 物質・エネルギー<br>(4)電気の利用<br>手回し発電機などを使い、電気の利用の仕方を調べ、電気の性質や働きについての考えをもつことができるようにする。<br>ア／電気は、つくりだしたり蓄えたりすることができること。<br>エ／身の回りには、電気の性質や働きを利用した道具があること。                 |
| 小学校5・6年 | 家庭科       | D-(2)環境に配慮した生活の工夫について、次の事項を指導する。<br>ア／自分の生活と身近な環境とのかかわりに気付き、物の使い方などを工夫できること。   |
| 小学校5・6年 | 道 徳       | 1-(2)より高い目標を立て、希望と勇気をもつてくじけないで努力する。<br>2-(5)日々の生活が人々の支え合いや助け合いで成り立っていることに感謝し、それにこたえる。  |

### ESDの要素



有限性

発電や植林などの題材を通してエネルギーや漁業資源の有限性と自己とのかかわりについて気づく。



連携性

地域の持続可能性が誰かに依るところではなく、様々な利害関係者の連携とそこにかかわる自己の存在があることに気づく。



責任性

持続可能な地域の実現に向けては、日常的な自己の意識と責任をともなった選択・決定・行動のあり方が大切であることに気づく。

### ESDの能力・態度



批判

既存の知識や考え方を捉え直し、持続可能な地域に必要な意識や行動のあり方を自らの意見としてもつことができる。



未来

電気が家庭にまで至る過程や人々の想いや願いが、未来世代へとかかわる自己の想いや願いと重なることを認識する。



関連

風力発電が自らの生活や地域の暮らしだけでなく、産業や文化、自然環境にも深くかかわっていることを知る。



1  
時間目

【学習課題】

自分の意見の理由を確かめよう！



批判

活動・学習内容

- 食べ物や人気キャラクターなどを題材に、あるものを選んだ理由を相互に聞き合うことで、自己の意見を明確にしていく過程を体験する。

指導・支援の視点と方法

- ◎ここでの目標は根拠を明確にする能力自体を身につけることではなく、ものごとを選択して決めるには自己の責任をとった根拠や理由が必要だということに気づく場面として設定している。
- 選択・決定できない児童に対しても、なぜできないかについての理由を明確にするよう促す。
- グループで各個の選択した理由や根拠をシェアし、他者の意見に賛同して自らの選択を変更する場合にもその根拠や理由を明確にすることを促す。  
[ワークシート、付せん、模造紙、マーカー]

2  
〜  
4  
時間目

【学習課題】

私のまち・私の家を探ろう！



関連



多面

活動・学習内容

- 風力発電所や太陽光発電所など、再生可能エネルギー施設に着目し、家庭の電気消費量なども意識しつつ、そこに立地している理由を探る。

指導・支援の視点と方法

- ◎地域にある施設や素材をもとに学習展開をすすめるために、ある程度の地域の学習資源(素材)の掘り起こしを事前しておく(ここでは風力発電所や植林活動など)。また、児童が地域の素材を自分とのつながりの中で捉えられるように、具体的かつ日常的なもの・ひと・ことに着目できる素材の選択および学習展開を意識する(ここでは家庭電力消費量の数字)。
- グループワークなどによって、相互の予想や意見を比較しつつ、ある程度の合意をもってグループの意見が形成されるよう支援する。  
[ワークシート、付せん、模造紙、マーカー]

5  
〜  
7  
時間目

【学習課題】

私のまちと家をつなぐものにふれてみよう！



批判



関連

活動・学習内容

- 風力発電所の見学や自転車を用いた発電体験を協同で行い、コンセントから電気を得られるのは決して当たり前でないことや、主体的な活動が持続可能な未来づくりへのきっかけとなることを確認する。

指導・支援の視点と方法

- ◎見学や体験活動ではそのときに気づいたことや五感で感じたことをメモするよう指示する。
- 気づきや感じたことをグループでシェアし、持続可能な地域に向けて必要な意識や視点について議論・交流する。
- 見学や体験におけるルールやマナーについて自己の責任において自覚した行動をとるよう促す。  
[ワークシート、発電装置、付せん、模造紙、マーカー]

## 【学習課題】

## 「こうしたい! 私たちの暮らし方」を見つけよう!



## 活動・学習内容

- 体感から得られた知見をもとに、よりよい未来づくりに向けての現実的なアイデアを検討し、その成果を「エコライフ宣言」として発信する。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎これまでのワークシートの記述や自らの気づき、見学や他者との交流から得られた知見や見方をもとに、持続可能な地域／未来づくりに必要な視点を考えるよう指示する。
- グループワークなどによって共有された上記の視点をもとに、自分たちが考える地域の「エコライフ宣言」の作成を促す。
- 地域の方を交えて「エコライフ宣言」発表会を開催し、自分たちの意識と行動のあり方を責任をもって設定したことを伝えるよう促す。  
[ワークシート、模造紙、マーカー、発表物など]

## 【学習課題】

## これまでの学習活動をふりかえろう!



## 活動・学習内容

- 「エコライフ宣言」が現実的で、自分事となっているか確認する。また、「根拠を持つ」ことが地域づくりにどのように作用するのかを確認し、よりよい未来に向けた計画づくりを考える。

## 指導・支援の視点と方法

- ◎地域の方々と交えて発表した「エコライフ宣言」の現実性・妥当性・継続性・責任制を自己・他者の視点から批判的に検証するよう指示する。
- 意思選択や決定には責任がともなうこと、そこには根拠や理由が必要であることを確認する。
- 持続可能な地域に自己がかかわっていることを認識し、それは校区だけのことではなく地域、道内、国内ひいては地球規模のかかわりで存在していることに気づき、その中に生きる自己のあり方を見つめ直す。  
[ワークシート、付せん、模造紙、マーカー]



## 展開例

- このプログラムでは「風力発電所」を素材としているが、地域にある他の形式の発電施設や石油・天然ガス施設、上下水道や水源地などの水利施設、およびエネルギー・資源に関する研究施設等を素材として取り上げ、実践する学校と地域の実情に合わせて活用することができる。
- 1時間目は基礎的な学習スキルとしての「根拠をもって判断する力」を身につける導入的な部分であるため、ここで扱う題材は児童の興味関心を見据えて設定する。ただし、一部の児童だけが知っている事例ではなく、おおよそイメージが共有できる事象を取り扱うことが大切である。例えば国語科や社会科などの教科、特別活動における学級活動、道徳の時間などと有機的に連携させて、時数を生み出すことも可能である。
- 2～4時間目の地域素材と自己の日常との関係性を扱う場面では、児童の実態や学校事情によっては日常を学校生活に置き換えて実践することも視野に入れる。
- 5～7時間目での体験活動では、目的を「協力」にして集団でひとつのことをやり遂げる学びをしたり、「探究」にして個人それぞれでの見方・考え方はぐくんだり、学習のねらいに応じて展開や題材を工夫することができる。
- 8～10時間目では、発表会形式ではなく、成果物の閲覧や印刷配布などで共有することもできる。
- 11・12時間目では、個人やグループでの活動、またはワールドカフェ形式の交流活動など多様な場面設定を適切に導入する。しかし、最終的には個の学びと今後の自己のあり方や生き方に結びつくため、自己と向き合う時間を確保することが重要となる。

### 地域で実践するときの補足情報

#### ○経済産業省北海道経済産業局

「エネルギー環境教育」 ※学校でのエネルギーや環境に関する授業等で活用可能な情報のリンク集

<http://www.hkd.meti.go.jp/hokpw/enekan/>

「省エネルギー・新エネルギー関連リンク」 <http://www.hkd.meti.go.jp/information/energy/link.htm>

「北海道の再生可能エネルギーの現状について」 <http://www.hkd.meti.go.jp/hokne/20110913/>

『「グラフで見る北海道のエネルギー消費-2010年度-」のとりまとめについて』 <http://www.hkd.meti.go.jp/hokne/doukou10/>

#### ○再生可能エネルギーに関する市民団体等

NPO法人北海道グリーンファンド ※市民協働による風力発電所の建設等に取り組んでいる市民活動団体

<http://www.h-greenfund.jp/>

北海道再生可能エネルギー振興機構 <http://www.reoh.org/>

気候ネットワーク <http://www.kiconet.org/>

## ESD環境教育プログラム 関連情報 .....

全国から公募したプログラムをもとに作成されたESD環境教育プログラム

<https://edu.env.go.jp/esd/>



- ESD環境教育モデルプログラムガイドブック1  
[平成25年度:地球環境パートナーシッププラザ(GEOC)]
- ESD環境教育モデルプログラムガイドブック2  
[平成26年度:地球環境パートナーシッププラザ(GEOC)]
- ESD環境教育モデルプログラムガイドブック3  
[平成27年度:地球環境パートナーシッププラザ(GEOC)]

上記モデルプログラムをもとに北海道の特性を盛り込んだ北海道版プログラム〔簡易版〕

[http://epohok.jp/katsudou/index.php?content\\_id=22](http://epohok.jp/katsudou/index.php?content_id=22)



- 北海道版ESD環境教育プログラム  
[平成25年度:EPO北海道]
- 北海道版ESD環境教育プログラム2  
[平成26年度:EPO北海道]
- 北海道版ESD環境教育プログラム3  
[平成27年度:EPO北海道]

持続可能な社会の構築と環境教育の関わりや学校における環境教育について、

ESDなど国際的な動きや学習指導要領改訂による

環境に関する学習内容の充実なども含めて総合的に解説

○環境教育指導資料～幼稚園・小学校編～

[平成26年:文部科学省 国立教育政策研究所教育課程研究センター]

[http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/kankyo\\_k\\_n\\_e.pdf](http://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/kankyo_k_n_e.pdf)

ESD・環境教育情報サイト

- 環境省 ECO学習ライブラリー <https://www.eeel.go.jp/>
- 環境省 授業に活かす環境教育 <https://www.eeel.go.jp/env/nerai/index.html>
- +ESDプロジェクト <https://www.p-esd.go.jp/top.html>



環境省  
Ministry of the Environment

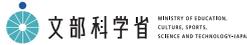
環境省 ESD 検索

環境省 ESD  
キャラクター「はぐくん」

あなたの毎日が、未来になる。



ESD



文部科学省  
MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

文科省 ESD 検索

文部科学省  
ESD クエスト

環境省と文部科学省は、ESDの推進に取り組んでいます。

■お問い合わせ先

**EPO北海道**

Environmental Partnership Office Hokkaido

環境省 北海道環境パートナーシップオフィス〔EPO北海道〕

〒060-0042 札幌市中央区大通西5丁目11大五ビル7階

TEL.011-596-0921 / FAX.011-596-0931

E-mail [epoh-webadmin@epohok.jp](mailto:epoh-webadmin@epohok.jp)

<http://epohok.jp/>

\*EPO北海道は、環境省北海道地方環境事務所と公益財団法人北海道環境財団が、協働して運営するプロジェクトで、持続可能な社会を形成するための協働取組の推進拠点です。