

No.05 NPO地域づくり工房  
ミニ水力発電で学ぶ持続可能な地域づくり



No.19 八坂ふるさと体験館  
山里の文化体験、信州の郷土料理「おやき・信州そば打ち」体験



No.06 大町市観光ボランティアの会  
「水が生まれる大町」の水を生かした街づくりと塩の道の宿場町の歴史探訪



No.20 マルコメ美麻高原蔵  
マルコメ美麻高原蔵みそ仕込み・みそ食べ比べ体験教室



No.07 大町エネルギー博物館  
大町エネルギー博物館で、「エネルギー」を考える



No.21 青木湖・木崎湖  
青木湖・木崎湖でSUP・カヤック等の体験



No.14 ライオンアドベンチャー  
「スポーツSDGs」で個々の違いを認め尊重し合える社会へ



No.22 ライオンアドベンチャー  
ダムで制御された河川で安全にラフティング体験



No.15 大町山岳博物館  
博物館で学ぶ自然と人々の暮らしSDGs(A)



No.23 北アルプス学びと遊びの旅行社  
ゲームで学ぼう冬を生きる動物の知恵



No.17 劇団四季 浅利慶太記念館  
「劇団四季 浅利慶太記念館」で学ぶ演劇の世界



No.24 大町山岳博物館  
博物館で学ぶ自然と人々の暮らしのSDGs(B)



No.18 信州松崎和紙工業  
水と和紙のものがたり、ご当地伝統文化紙漉き体験



お問合せ先

大町市観光協会

TEL.0261-22-0190 (担当:青島 貴哉)

<https://kanko-omachi.gr.jp/>

【営業時間】8:30~17:15 【休業日】年末年始(12/30~1/3)

大町「水の学校」  
詳細はコチラ



# 大町「水の学校」 SDGs 探究学習旅行

SDGs  
Inquiry-based Learning Trip

目指すのは、100年先の未来でも  
水が生まれる信濃大町

water is born  
omachi  
water school

Learning Point  
探究学習のポイント

事前学習  
課題の明確化  
大町で学ぶ25のプログラムから日常生活や社会に目を向け、生徒の皆さんのが選定し、事前学習のポイント等により学び、疑問点等を明確にしてもらいます。

現地学習  
答えを導く  
自ら立てた課題に対して、どのような発見や気づきなどがあったのか感動体験を得る。  
宿泊施設で現地学習のグループ別発表会を実施します。

事後学習  
掘り下げる  
現地学習を振り返り、自らが立てた課題に対し、答えを導き更にその先の課題について考えてみて下さい。  
大町の将来のあるべき姿について市長への提案を承っています。

# 大町「水の学校」プログラム

100年先の未来においても、今と変わらない「水が生まれる信濃大町」を目指している大町市は、北アルプスの雪解け水に恵まれ、**水道水は100%湧水という浄水場の無い街**です。そして、古くから水とエネルギーの利活用に知恵と工夫が織り込まれた特徴的な地域です。

この水にまつわる自然、歴史、産業から、当たり前のことを見過ごされてきたSDGsについて学ぶプログラムを作成しました。

各プログラムでは、大町の課題と解決の道のりを体験することで、皆さんのが住んでいる地域との違い、そして世界のさまざまな課題に気づき、一人ひとりが何をすべきか自分自身と住んでいる地域について考えるきっかけを提供します。

参加者の皆さんには、現地学習で得た発見や気づきを、**より豊かな未来をつくるために役立てて欲しい**と考えています。

大町「水の学校」プログラムは、SDGsを切り口として探究学習のポイントを整理しています。大町市での現地学習と事前事後学習を組み合わせ、25件のプログラムを自由に学び作ることが可能です。

プログラムの詳細は「個別プログラム・ワークシート」をご確認ください

No.01 黒部ダム

**黒部ダムでエネルギー学習を通して地球温暖化やエネルギー資源の問題を考える**



No.02 サントリープロダクツ株式会社

**サントリー天然水 北アルプス信濃の森工場  
未来の「水」を考える**



No.03 大町ダム

**大町ダムと大町発電所で学ぶダムの目的と水力発電のしくみ**



No.04 株式会社レゾナック・グラファイト・ジャパン大町事業所

**青木湖で学ぶ水力発電と北アルプス地域の灌漑農業の歴史**



## エネルギー資源

水力発電や木質バイオマスなどの再生可能エネルギーの現場を体感し、未来のエネルギーを考えます。



## 水源林の管理

大町市の総面積のうち72%は森林が占めています。多くの水を生みだす森づくりを体験し、森林の恵みと暮らしの関りを考えます。



アクセス情報はこちら /



## 水が生まれる大町

水が生まれる仕組みを学び水や水を育む森の大切さを知り、未来に向けて何ができるのか自分ごととして考えます。



No.09 国営アルプスあづみの公園(大町・松川地区)

**持続可能な里山林の管理と保全**

事前学習係員の派遣可能



No.11 北アルプス森林組合

**北アルプス森林組合で学ぶ森林の役割と間伐**

他のプログラム No.10 No.13 No.16



No.12 北アルプス学びと遊びの旅行社

**木を切ることは自然破壊!? 間伐体験で水源林を守ろう**

他のプログラム No.08

林業従事者によるオンライン授業可



No.25 JA大北旅行センター

**第二のふるさとづくり in 白馬村  
農家民宿で本物を学ぶ、生きる力を養う、仲間をつくる**





## No.01 黒部ダムでエネルギー学習を通して 地球温暖化やエネルギー資源の問題を考える

1  
Point再生可能  
エネルギーを  
使った発電の歴史2  
Point地球温暖化や  
ゼロカーボンを知る3  
Pointエネルギーの  
これからを考える

### ガイドと巡るツアーで くろよん工事の秘話を知る エネルギーの昔と未来

関西電力では2030年までに50万kW程度の再生可能エネルギーの導入を目指して取組んでいます。このような中、黒部川水系では、設備更新等によりCO<sub>2</sub>の削減に取組んでいます。自然の恵みを資源として無駄なく生かし、エネルギーを生み出す姿から未来のエネルギーを考えてみましょう。

### 黒部ダムに学ぶエネルギーの歴史と自然资源

#### さく岩機体験

- 建設工事で活躍した最新鋭のさく岩機
- 空圧で作動するさく岩機の打撃や振動を体験



打撃・回転機能を持った手持式の小型空圧さく岩機で、碎石現場での小割や道路工事等の土木工事に使用されたハンドドリル「22D」とレッグドリル「322D」。黒部ダムの建設工事において、最新鋭のさく岩機として活躍した2種類のドリルを、細部までこだわり再現しました。約30キロの重量や、最大毎分1,850回の打撃と200回転の振動、空気の排気音が体験できます。

#### 歩荷体験

- 山道で荷物を運ぶ「歩荷」を体験
- 困難を極めた「世紀最大の事業」を体感



黒部ダム建設が行われた黒部渓谷は、日本有数の急流河川です。資材運搬用に便利な車や鉄道ではなく、険しい山道の荷物運搬を専門に行う「歩荷(ぽっかさん)」と呼ばれる人たちが活躍していました。積荷の重さは40kg以上。学習時の途中には、当時の背負子に荷物を乗せ、実際に背負える体験を行います。

#### 建設当時のトンネルを体感

- 戦後の電源開発を知る
- 未来のエネルギーを考える



国内最大級の黒部ダムの建設は、戦後日本の急速な経済復興に伴い、関西地域の深刻な電力不足を解消するために始まりました。建設当時のまま保存している素掘りのトンネルの中で当時の環境を体感しながら、建設記録映像を見ていただきます。



## No.02 サントリー天然水 北アルプス信濃の森工場 未来の「水」を考える

1  
Point水の生まれる  
仕組みや水を育む  
活動を知る2  
Pointサントリー初の  
CO<sub>2</sub>排出ゼロ工場を  
見学3  
Point「未来に水を引き継ぐ」  
ことの大切さや  
必要性に気づく

### 豊かな森が生み出す 未来へつながる水の話

「北アルプス信濃の森工場」は、2021年に稼働したサントリー天然水4番目の工場です。工場のコンセプトは「未来へ続く物語」。美味しい天然水に欠かせない豊かな森のこと、また省資源・CO<sub>2</sub>排出ゼロ化に取り組む工場環境に触ながら、私たちの命を育む「水」と自然について考えます。

### サントリー天然水 北アルプス信濃の森工場

#### 水と森のセミナー

- 地球の水循環と森の役割を理解する
- 自身の行動を振り返り、水との関わりを考える



「水と森のセミナー」とは、自然の素晴らしさを感じながら水や、水を育む森の大切さを知り、未来に向けて何ができるのかを自分ごととして考える、次世代への環境教育です。プログラムでは、サントリー専任講師による45分間の授業を受講します。課題に対してさまざまな対話をを行い、時に実験を交えながら、水の生まれる仕組みや水を育むための活動を深めます。

1 20年の歴史をもつサントリー「水育」を中心学生向けに提供しています

2 工場周辺の自然も見学しながら、水の大切さを学びます

3 「水育」授業の様子

#### 工場見学

- 安全安心を実現する製造ラインの見学
- 雨が天然水になるまでを体感



自分が水になった気持ちで体感できるウォーターシアターや、普段は見られない製造現場が体験できるコックピットなどを見学しながら天然水の製造工程を巡ります。徹底した品質管理へのこだわりはもちろん、再生可能エネルギーやバイオマス燃料を用いて、サントリーグループ日本初の「CO<sub>2</sub>排出ゼロ」を達成した施設で、サントリーが掲げる「水と生きる」を体感します。

1 實際の製造ラインを見学し、サントリート天然水ができる工程を見てみましょう

2 天然水ができるまでの20年間を体感できる「ウォーターシアター」

3 見学後は北アルプスを眺めながら天然水が味わえます



## No.03 大町ダムと大町発電所で学ぶダムの目的と水力発電のしくみ



1 Point 水力発電主体のダムと多目的ダムの違いを知る

2 Point ダムの構造や操作、特徴について学ぶ

3 Point 洪水の調節や水道水の確保など生活へのつながりを考える



### 町の歴史と共にある多目的ダムの今と役割

北アルプスの槍ヶ岳に源を持つ高瀬川。大町ダムは、その流域に3箇所あるダムのひとつです。元から急な勾配と入り組んだ地形を流れる河川でしたが、昭和30年代に山の荒廃等が原因で水害が頻発。ダム建設計画が推進され、国土交通省が持つ多目的ダムとして、昭和61年に完成しました。

### 大町ダムと大町発電所

#### 大町ダムの4つの目的

- 時代背景によって需要が増した多目的ダムを体感
- 自然や暮らしを守るダムと発電所の内部を見学



大町ダムは、貯水池からの水圧をダム自体の重さで支え、貯水機能を果たすよう造られた「重力式コンクリートダム」と呼ばれるタイプのダムです。巨大なコンクリートの塊に見える外観ですが、内部にはダムとしての機能を果たすため、さまざまな装置や機器が備えられています。プログラムでは、発電所とダムの見学を実施。建設の背景から暮らしとの関わりまで、細かに学ぶことができます。

- 1 見学前に大町ダムのしくみについて説明
- 2 ダムの内部や周辺を見学し、大町ダムの重要な役割について知る
- 3 大町ダムや周辺の自然環境について分かりやすく解説している「大町ダム情報館」

#### 洪水の調節



洪水の調節により都市と市民の命、財産を守ります。大雨時には、上流から流れてくる大量の水を一定量ダムに貯め込み、残りを下流に流します。

#### 流水の正常な機能の維持



高瀬川に生息する生物や植物などの生態や農業用水等の安定供給のため、大町ダムから水を流し流水の維持をしています。川の水がなくなりそうなときは大町ダムから流す水の量を増やし、川らしい川の維持をしています。

#### 水道水の確保



大町ダムは流域市町村や長野市の水道用水を補給できるよう水を貯めています。およそ180万m<sup>3</sup>(25mプール約4000杯分)となります。

#### 発電



発電は大町ダムの下流に位置する大町発電所で行っています。水力発電は自然の恵みを活用したCO<sub>2</sub>をほとんど発生させないクリーンな発電方法として再注目されています。



## No.04 青木湖で学ぶ水力発電と北アルプス地域の灌漑農業の歴史



1 Point 全国的にめずらしい水利システムを見学

2 Point 農業の歴史から灌漑施設の必要性を理解する

3 Point 水や鉄など生活に必須な資源の循環を考える



### 水資源を有効活用 水利システムが創る持続可能性

大町市には、豊富な水資源を農業・生活・発電など、多様に活かす水利システムがあります。なかでも、冷たい雪解け水を、農業用水に適した温度で安定的に確保するために生まれ出された灌漑施設の数々は、地域経済の発展と安心な暮らしに大きな影響を与えたました。

### RESONAC

株式会社レゾナック・グラファイト・ジャパン

### 水資源を活かし、地域に貢献する仕組みを学ぶ

#### 国内屈指の水利システムを見学

- 生活を支える施設で地域の水循環を考える
- 豊富な水を有効利用する苦労や恵みを学ぶ



大町市の暮らしを支える北アルプスの雪解け水。水温が低すぎて農業用水には不向きと言われた水を有効利用するため、昭和29年から運用されているのが、灌漑施設を組み込んだ水利システムです。取水口となる鹿島槍ヶ岳の小冷沢から下流の広津発電所までは全長36Km、高低差は700m。本プログラムでは、水害対策などの役割も併せ持つ施設の見学を通じ、未来の水循環を考えます。

- 1 地域の水を、農業用水、生活用水、発電用水に使用する産業財産とも言えるシステムです
- 2 発電所内部を見学し理解を深めます
- 3 高瀬川沿岸用水は高瀬川及び農具川から取水して大町市、松川村、池田町、明科及び安曇野市までの高瀬川両岸の水田地帯へ農業用水を供給します。写真は、灌漑設備の基幹的農業水利施設「大出頭首工」です

#### グローバルに展開する黒鉛電極事業



- 鉄のリサイクルと脱炭素に貢献する黒鉛電極
- 持続可能な社会の発展に貢献

生活に欠かせない鉄。その大切な鉄を循環させる技術として黒鉛電極を活用した電気製錬炉による鉄のリサイクルがあります。効率的で環境にやさしい鉄のリサイクルを促進し、持続可能な社会の発展に貢献します。

#### 経済成長を支える化学の力を実感



- 経済成長に欠かせない国内技術に触れる
- 効率的でエコな鉄リサイクルを考える

レゾナック・グラファイト・ジャパンの事業所内にある歴史記念館を見学します。高度経済成長を支えた、国内初となるアルミニウムの製造にはじまり、グローバルに展開する黒鉛電極事業など、社会を支えてきた化学の力を学びます。



## No.12 木を切ることは自然破壊!? 間伐体験で水源林を守ろう



1 Point

林業従事者の案内で森林を観察し体験を実施

2 Point

山仕事の現状や林業の必要性を肌で感じる

3 Point

木材活用やゼロカーボン達成に向け、できることを考える



### 体験と交流で見つめる林業と暮らしの繋がり

日本の国土の67%、長野県の79%を占めている森林。本プログラムでは、実際の森を舞台に、天然資源の持続可能な活用やゼロカーボンの意味、自分たちの「つかう責任」について学びを深めます。

令和6年から導入される森林環境税の意味を理解するプログラムとしてもおすすめです。



## 森づくりから材の活用までを学ぶ教育旅行プログラム

### 一本まるごと物語



- 森林整備が持つさまざまな意義と方法を学ぶ
- 森の機能を知り、生活とのつながりを考える

長い時間をかけて育まれた一本の木を、林業者と共に伐倒し、枝を切ったり、広葉樹と針葉樹を比較したり、加工したりしながら、自分たちの生活と森林のつながりを考えます。木を伐ることで木を大きく育て、水を貯める土をつくり、多様な生き物が棲む森を育むなど、様々な機能を持つ「豊かな森づくり」を体感します。

転職者や移住者の多い林業従事者との交流を通して、山仕事やキャリアについての理解も深めます。

- 1 狙った方向に正確に倒す職人技!
- 2 ノコギリで枝を払います
- 3 多様な樹種が見られる豊かな森

### 伐倒見学

- 健康な森を守り育むための知識を学ぶ
- 大迫力の伐倒を間近で見学



よい森づくりのために人ができる事は、間伐して光の量を調節することです。どの木を間伐するのか、どの方向に倒すのか。みんなで考えながら、きこりの森づくりの知恵を学び、伐倒を見学します。

### 年輪体験

- 年輪が持つさまざまな情報を読み解く
- 樹木に触れる楽しさを味わう



さまざまな樹種や森林タイプが見られる生物多様性の高い森林で、伐った木の根元を薄い輪切りにし、年輪を観察します。年輪から分かる情報は樹齢だけではありません。過去の森の環境などを思い浮かべながら、木の一生に思いを馳せます。

### 丸太切り・枝払い体験

- 実際にのこぎりを使って林業を体験
- お土産のクラフト工作も可能



班ごとに分かれ、のこぎりを使って丸太切りや枝払いに挑戦します。丸太はチェーンソーで切り込みを入れてもらい、お土産のログトーチにすることもできます。班で協力しながら、自然のなかで体を動かす体験が人気のプログラムです。

## No.25 第二のふるさとづくり in 白馬村 農家民宿で本物を学ぶ、生きる力を養う、仲間をつくる



1 Point

五感を養う「農村生活ふれあい体験」

2 Point

人や環境とのふれあいを通じて新たな一面を引き出す

3 Point

万全で柔軟な受け入れ体制



### 農村の生活を通じて自然と人の営みを体感

JA大北では、「第二のふるさとづくり」として、北アルプスの麓白馬村の農家民宿で「農村生活ふれあい体験」を提供しています。農家民宿とは農家が運営する宿で、農山村生活や農林業などが体験できます。宿の方とのふれあい、体験活動を通じて、人と人がつながる大切さや農業の楽しさ、大切さ、喜びを学べます。

## 単なる体験とは違う、「農村生活ふれあい体験」の学び

### 農村生活ふれあい体験

- アットホームな環境でのまの農村生活を体験
- 農業の楽しさ、大切さ、喜びを学ぶ



体験内容は「農作業」「食づくり」「ものづくり」と大きく3つに分かれますが、内容は宿ごとオリジナルのものであり、全て各宿主導で行います。各民宿では、生徒たちを自分の子どもや孫のように、「おかえりなさい」と迎えます。アットホームな環境で、ありのままの農村生活を体験することができます。防災・衛生面での基準もクリアしており、分宿範囲も最大車で15分圏内のため、巡回がしやすいのが特徴です。

- 1 苗箱洗いのお手伝い
- 2 農業機械の操作を初体験
- 3 みんなで協力して餅つき

### 農作業



野菜の作付けや収穫、キノコの駒うち(植菌)など、季節ごと、宿ごとにさまざまな体験を用意しています。農家の方との触れ合いを通じ、農業の楽しさや大変さをおいしい食事になる過程を体験しながら、食や農業の大変さを学びます。

地元の人が講師となり、そば打ちやおやきづくり、郷土料理づくりを行います。仲間と一緒に、地域で育った野菜がおいしくなる過程を体験しながら、食や農業の大変さを学びます。

わら細工や草木染め、織物など、昔から伝わる「ものづくり」を体験しながら、暮らしの知恵を学びます。身近な素材を活かして道具を作り、自然と共に存してきた姿には、持続可能な社会につながるヒントがたくさん隠れています。

### 食づくり

### ものづくり