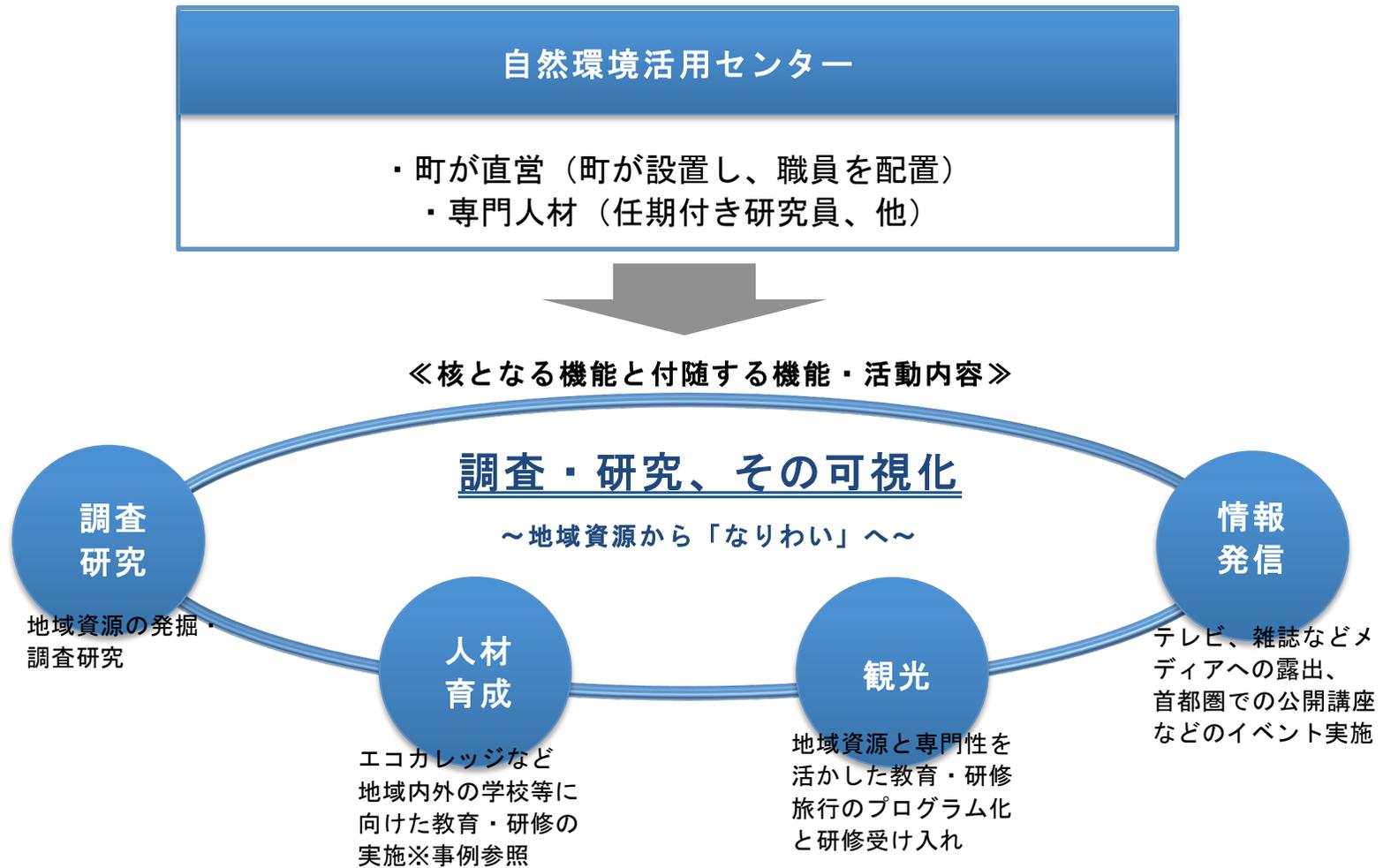


自然環境活用センター（志津川ネイチャーセンター）について

1. 機能と活動内容



2. 取り組み具体事例

事例 1：自然環境活用センターによる環境教育プログラム

■実施プログラム①：「サケから考える私たちの生活と世界とのつながり」

■実施対象：

- ①地元の子どもたち（小学校の総合的な学習の時間）
- ②ツアーや研修等で町を訪れたり、出張講座の要請がある団体（例：早稲田実業学校初等部等）

■実施目的：

【実施対象①】地域資源に興味を持ち、地域の産業に対する正しい理解と持続可能な活用方策を考えるきっかけを生むこと。

【実施対象②】サケに対する興味を増すことで、日本の漁業の現状や自分たちの暮らしについて改めて考える機会を提供すること。また、南三陸町の主力魚種であるシロザケやギンザケを意識的に選んで購入して頂いたり、購買行動によって町を支えて頂く機会につなげること。

★サケという地域資源を持続可能な形で生かし切る方法の開発・選択と、都市部の購買行動が変わることの双方が平行して進むことにより、国としての食糧安全保障意識が高まり、結果として地方の水産業がうるおい、かつ誇りをもって営めるようになること、さらには、身近な食材であるサケを通して、環境問題・国際課題への意識を持った行動がとれる人材を育てることを目的としている。

■考えうる成果：

- ・地場産業の維持・再興
- ・都市と漁村の結びつきの構築
- ・国としての食糧自給率向上
- ・広い視野で物事を見ることができる人材の育成

■プログラム内容：

（1）食べ物としてサケを知る

- ・日本人の年間摂取量
- ・サケの栄養価（アスタキサンチンに加え、タンパク質やビタミン類などが豊富な良質な栄養源であること）など

（2）生き物としてのサケを知る

- ・シロザケの一生
- ・次の世代へと命をつなぐために産卵。
産卵すると親の肉は白くなる。つまり、アスタキサンチンが親から卵へ（卵の保護）。
- ・個体数を維持するためにはメス 1 匹が生む卵から最低 2 匹が帰ってくる必要があること。
- ・シロザケの漁獲量を確保するため、南三陸町ではふ化放流事業にも取り組んでいること。

（3）消費者としてサケの実態を知る

- ・シロザケは宮城県では南三陸町地方卸売市場が漁獲高 1 位であるが、スーパーでは外国産のサケが大多数を占め、購買行動も国産を選ぶ意識が低いという実態。

- ・これから温暖化が進めば、シロザケが帰還できる水域が減ってくる
- ・ロシアと政治的に対立すると北方でサケを乱獲される恐れもある
- ・地球人口の増大に対し、天然資源は枯渇気味であり、世界の供給の主力は養殖魚となっていること。
- ・銀鮭養殖発祥の地として、どんな努力が行われているのか、また、どんな課題があるのかを知る。



■実施プログラム②：「ワカメの子どもは泳ぐ？」**■実施対象：**地元の子どもたち（小学校の総合的な学習の時間）**■実施目的：**地域の重要な特産品であるワカメの興味深い一生を知ること、地域資源を正しく理解し、伝えられる人材を育成する。**■考えうる成果：**

- ・地域の特産品であり、地域経済を支える商材でもあるワカメにより興味を持つ子どもが増える。
- ・ワカメを通して、地域の海の環境に興味をもち、普段の生活から出る排水などが海に与える影響を考慮することができるようになる。
- ・子ども達が発信したり活動を行うようになることで地域の大人の意識が変わる。

■プログラム内容：**（1）ワカメの絵を描いてみよう**

- ・海の中の生きたワカメの姿を各自が描いてみる。
- ・それぞれ発表し合いながら、全員がワカメの体の造りについて、理解を深める。

（2）ワカメはどんなところに生えているの？

- ・ワカメの生育環境を正しく理解し、なぜ三陸が名産地となっているかその理由を知る。
- ・ワカメ養殖について理解を深める。
- ・ヒトの生活と海の環境のつながりを理解する。

（3）食材としてのワカメ

- ・ワカメの栄養成分を知る。
- ・ワカメがよく食べられている国をしる（世界的にはごく限られた地域のみ）。
- ・ワカメやメカブが平安の昔から日本で食されてきたことを知る。

（4）ワカメの子どもを見てみよう

- ・ワカメのメカブから、次の世代が泳ぎ出す様子を観察する。
- ・顕微鏡と大型ディスプレイを使い、泳いでいるワカメの子ども（遊走子）を観察する。
- ・ワカメの一生を、ヒトや他の生き物の一生と比較しながら、理解する。
- ・ワカメの性質をうまく活用しながら、養殖を行っていることを知る。

事例 2 : ASC 認証取得への貢献

◎震災前

調査・研究

- ①自然環境活用センターが、牡蠣の生育環境と牡蠣の養殖密度を広島の場合と比較して調査
- ②志津川湾の河口付近から湾口にかけてクロロフィル濃度測定（広島と比較して、クロロフィル濃度に大きな差がないこと、河口域に対して沖合のクロロフィル濃度が低いことなどを確認）



ベースづくり

漁業者の集会で講演を行い、①②の調査で判明した結果を伝える

“養殖密度が高すぎる。資材費、燃料費、人件費をかけた割に収量は頭打ちになる。低気圧などによるカキの脱落リスクや産卵による死亡リスクも高まる。1年で収穫できる密度に押さえるのが効率が良い”

↓・・・震災を受けて漁業者の意識に変化が起こる

◎震災後

ASC 認証取得

水産庁による助成事業「がんばる漁業復興支援事業」を選択することで、地域内での議論の機会が増える。喧々諤々の議論の末、子ども達に誇れる漁業を目指そうとカキの養殖密度を1/3に減らし、認証取得につながる。

3. 自然環境活用センター（志津川ネイチャーセンター）について（詳細）

1. 基本情報

- 平成 11 年に元筑波大学教授横濱康繼氏が所長となり現在の形（生物たちの営みを観察し、学ぶための施設）としてスタート。
- 町が直営（町が設置し、職員を配置して運営）。
- 活動の資金源は主として町の予算と時に国などの補助金など。
- 東日本大震災後は、産業振興課水産業振興係により、復旧作業と一部の活動の継続がなされている（自発的に生まれた組織として「友の会」も一部活動を引き継いでいる）。
- 現在「ネイチャーセンター準備室」は存在するが、組織上の位置づけはない。
- 南三陸町震災復興計画では、平成 30 年度に自然環境活用センターの復旧整備推進が完了する予定とされている。

2. 特色

- 町独自の取り組みであり、かつ、三方を山に囲まれ一方が海に面しており、全国的にも珍しく、分水嶺が町境という流域単位と行政区界がほぼ一致するという希少な環境にある地域に存在している。
- 専門人材（任期付き研究員）がいたこと、調査研究のために電子顕微鏡をはじめとした高度な機器類を備えていたこと、海に潜って調査をすることができることで、全国、時に海外からも研究者が集まってきた。
- 約 10 年にわたり蓄積された研究データを有する。
- 地域資源の調査研究力と、一般の人にわかりやすく伝えるためのコミュニケーション力、両方を備えている。
- 地域資源を「なりわい」へとつなぐ役割を有する（ダイビング旅行、インストラクター養成など）。
- 研究員を介した、また、震災後につながった博物館、NPO、大学など、全国（一部海外）の多様な機関とのネットワークがある。
- 町が運営していたので、地元漁協などとの連携が密であった。
- 町内学校への出前授業により、人材育成を行っていた（地元の海産物についてなど）。

3. 機能と活動内容

調査、研究、その可視化、という機能を核とし、次の機能を有する。

- 調査研究機能
 - ・ 志津川湾の生物相調査
 - ・ 志津川産魚類などの生態学的調査
 - ・ 藻場の持続的な調査と管理

- 人材育成機能（エコカレッジ事業など）
 - ・ 地域ガイドやフィールドリーダーなど、体験学習指導者の養成講座
 - ・ 小中学校での環境教育出前授業や教育・研修旅行、インターンシップ受け入れ
 - ・ サイエンスキャンプ
 - ・ . . . 等
- 観光機能（地域資源と専門性を活かした活動）
 - ・ ダイビングサービス
 - ・ 磯観察ツアー

上記に加え、今後期待できる機能として次が揚げられる。

- 一次製品のブランディング機能（ASC 認証など、商品の付加価値化への貢献（一部実績あり））
- 政策立案支援、提言機能（調査研究内容を活かした町や国への提案）
 - ・ 持続的な地域づくりに向けた提言等
- コンサルティング機能（専門性を活かした実証研究などの支援）

また、領域について、海だけではなく、山・里・まちにも展開を広げることが可能。

4. 多様な協働・連携先

- 町
- 南三陸町観光協会
- 教育・研究機関（地元や近隣市町村の小中学校、高校、大学（慶応志木高校、山形大、東北大、海洋大など））
- 漁協（漁業者）・森林組合（林業者）（震災後）
- 民間団体（友の会、かもめの虹色会議、NPO法人海の自然史研究所等）
- 環境団体（日本自然保護協会、WWF 等）
- 民間企業（ダイビング事業者等）
- 国（環境省等）
- その他インターン生などの個人

5. 活動成果

<対町民>

- 漁協の ASC 認証取得につながるベースを築いた（※事例参照）。
- 地域の自然や風土を知り、その価値に気づくこと。
 - ⇒ 地元の子どもたち、住民にとっては未来につながる「誇り」となる。
- 町外へ出てゆく子どもたちが、その世界を見てわが町と比較するなかで、地域の価値を再認識する材料となる。

⇒将来のUターン機会へとつなげる。

〈対来訪者〉

- 体験を通じた学びのプログラムにより、三陸沿岸の生物や環境の面白さ、一次産業の魅力に気づく。
- 「森里海のつながり」を実感できるプログラム体験により、自然との共生や都市と地方の関わりについて、自分事として考える視点が生まれる。
- 研修や教育旅行の目的地として、再訪したくなる。
⇒リピーターの確保、交流人口の増加⇒南三陸がIターン候補地となる。

(※教育プログラム事例参照)

6. 今後期待できる更なる展開

- 海域だけではなく、森や里、まちでの調査研究の深耕と活用
- 10年分の調査データ提供による取り組みの多様性
- 調査研究力とコミュニケーション力を活かした、地域資源のなりわい化への更なる貢献（観光産業、農林水産業への寄与）
 - ・ サービス：豊かな自然環境と研究者+開発者+伝達者という、地域の受け入れ態勢による教育旅行やまちの営みを見せる研修の受け入れ
 - ・ 商品：国際認証取得+地域資源による高付加価値ブランド商品の開発
- ラムサール条約など、国際的な認証を得ることによる国内外の交流促進とビジネスチャンスの拡大への寄与
 - ・ 大崎市や登米市との連携による国内外からの視察誘致
 - ・ 磯焼けの回復技術を開発途上国にノウハウ移転する
- 「友の会」による活動の継続展開、拡大展開
 - ・ 磯観察プログラム
 - ・ 子ども自然史ワークショップ
 - ・ 陸域の生物相調査
 - ・ 火防線トレイル
 - ・ 山の環境保全活動
 - ・ 友の会地学部（化石・地学）

4. サイエンスキャンプ



サマー

高校生のための☆
先進的科学技术体験合宿プログラム!!

サイエンス キャンプ

SUMMER SCIENCE CAMP 2008

最先端の研究施設で、先進的な研究テーマに取り組む研究者・技術者による直接指導

募集要項

応募締切日：2008年6月25日(水)

- 会 期：2008年7月22日～8月30日の開催期間中の2泊3日
- 応募資格：応募締切日時点で、高等学校、中等教育学校後期課程
または高等専門学校(1～3学年)等に在籍する生徒
- 主 催：独立行政法人 科学技術振興機構
- 共 催：受入機関 ●後 援：文部科学省
- サイエンスキャンプ事務局：財団法人 日本科学技術振興財団

千葉大学、浜松医科大学、名古屋大学、岡山大学、高知大学、鹿児島大学、北陸先端科学技術大学院大学、埼玉工業大学、早稲田大学、東京工科大学、同志社大学、国土交通省 気象庁 気象研究所、南三陸町 自然環境活用センター、情報通信研究機構、物質・材料研究機構、防災科学技術研究所、放射線医学総合研究所、理化学研究所、宇宙航空研究開発機構(筑波宇宙センター、調布航空宇宙センター、角田宇宙センター)、海洋研究開発機構、日本原子力研究開発機構(東海研究開発センター原子力科学研究所、大洗研究開発センター、那珂核融合研究所、関西光科学研究所、東濃地科学センター)、農業・食品産業技術総合研究機構(中央農業総合研究センター、作物研究所、野菜茶業研究所、畜産草地研究所、動物衛生研究所、農村工学研究所、東北農業研究センター、九州沖縄農業研究センター)、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、森林総合研究所(本所、林木育種センター、多摩森林科学園)、水産総合研究センター(中央水産研究所)、産業技術総合研究所(つくばセンター)、国立環境研究所、清水建設株式会社、株式会社日本無重量総合研究所

サマー・サイエンスキャンプ

研究所に行ってみよう！！

高校生のための2泊3日の先進的科学技术体験合宿プログラム！
最先端の研究施設で先進的な研究テーマに取り組む
研究者・技術者による直接指導

サイエンスキャンプとは

サイエンスキャンプとは最先端の研究施設で先進的な研究テーマに取り組んでいる大学、公的研究機関、民間企業の研究所などを会場として、なかなか会えない、実際の研究開発現場などの第一線で活躍する研究者や技術者から3日間直接指導を受けることができる、実験・実習を主体とした科学技术体験合宿プログラムです。

サイエンスは私たちの生活に密接に関わっていて、私たちに様々な恩恵をもたらしてくれるものです。新しいことが発見され、技術革新によって私たちのライフスタイルを大きく変えることがあります。

サイエンスキャンプは、今まさに実現しようとしている、全く新しい発想の研究開発が行われている、サイエンスの現場を訪れるキャンプです。

そこで実際に研究者や技術者達が使っている施設や設備で実際の研究開発さながらの本格的な実験や実習を目にし、体験することができます。

たとえば、私たちの健康に貢献するバイオテクノロジーについて遺伝子レベルの実験をしたり、産業を一変させてしまうナノテクノロジーとはどのようなものか、ナノレベルで何が起きているかを電子顕微鏡で目撃したり、分析機器を使ってものの性質を調べその有用性を確かめたりします。そして、基礎的な研究がどんな風に産業や社会に応用されていくのかを知ったり、これからの情報化社会のあり方はどんなものなのかを開発中のネットワークの仕組みで体験したり、今地球ではどんなことが起きている将来どんなことが起こりうるかなど地球規模で環境やエネルギーについて考えてみます。

また、最新の研究内容や技術革新、将来の産業化への展望などの高度な内容を、皆さんにわかりやすい表現を使って紹介する講義もあります。難しい内容については、高校理科の基礎的な学力を考慮して説明されます。

プログラムを難しそうに感じるかもしれませんが、心配ありません。高校生の皆さんに興味を持って体験してもらえる工夫でいっぱいなので、楽しみながら体験することができます。

そして、実際の研究者達が実際にどんな風に研究をしているのか聞くことができるのもサイエンスキャンプの特徴です。世界の研究者達がどういうことに注目して新しい研究開発を進めているかなどの話も聞けるかもしれません。

サイエンスキャンプを体験することは、私たちが知らないこれからやってくる未来の世界を体験することでもあります。もしかしたら皆さんの将来の目標が見つかるかもしれません。