

# 官学連携による総合学習支援ネットワークモデルの形成 — 仙台湾南部海岸域における環境教育支援 —

村松 隆\*・足立 徹\*\*・佐藤正明\*\*

Network Model for Integrated Study of School by Academic-Government Cooperation  
- Promoting the Environmental Education in the Sendai-South Coastal Area-

Takashi MURAMATHU, Toru ADACHI and Masaaki SATO

**要旨**：仙台湾南部海岸域を小・中学校の総合学習・環境教育のフィールドとして活用する目的で、宮城教育大学と国土交通省仙台河川国道事務所が、地域の学校教員、教育委員会指導主事、学者および地域の住民からなる検討会を組織し、副読本の作成、Web サイトによる情報支援、および人的支援体制の構築を行った。

**キーワード**：官学連携、副読本、地域教育開発、人材バンク、仙台湾南部海岸

## 1. はじめに

地域の自然や暮らしを素材とした環境教育教材開発は、それらの素材の学際的意義、教育目的に応じた素材選定と配置、内容の質的加工、実践評価、新たな課題実践への導入など、様々な開発要素を含む。特に、地域の特性を評価することは、学習者の興味・関心を生み、新たな取り組みを誘発する上で重要である。著者は、環境教育教材開発の一環で、平成15年より国土交通省仙台河川国道事務所と共同で、仙台湾南部海岸域をフィールドとした総合学習支援事業を進めている。仙台河川国道事務所が保有する地域や自然に関する情報を、地域の小・中学校における総合学習・環境教育に役立てることを目的としたもので、これまで、教材資料の提供に加えて、実践指導、施設提供、地域の有識者による人的支援など、支援内容と方法を強化してきた。これは官学連携による地域教育開発のモデルとなるものである。ここでは、これまでの4年間の活動を総括し、仙台湾南部海岸域をフィールドとした総合学習・環境教育支援の進め方と今後の展望について述べる。

## 2. 総合学習支援体制

学校の総合学習（例えば総合的な学習の時間における環境教育）を支援するためには、学校周辺に適した学習フィールドを設けること、学校のカリキュラム計画にあわせて支援計画を立てることなど、教育実践のための条件整備と、生徒の学習進度にあわせた教材作成および教材の活用方法に関する検討を行う必要がある。

仙台湾南部海岸域をフィールドとした支援では、図1に示すように、海岸域の学校教員、教育委員会指導

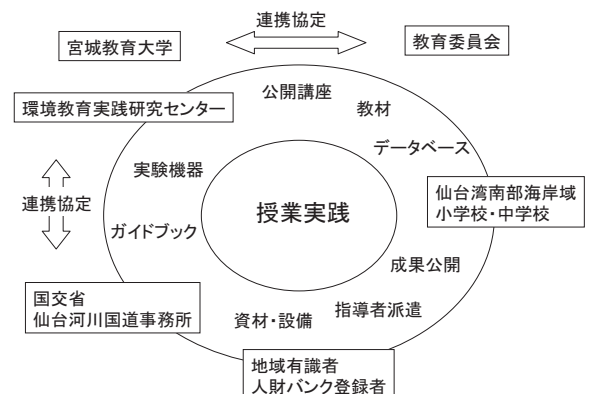


図1. 南部海岸域総合学習支援ネットワーク

\*宮城教育大学附属環境教育実践研究センター，\*\*国土交通省仙台河川国道事務所

主事、大学教員、地域有識者、および国土交通省関係者からなる検討会（平成 15 年、仙台湾南部海岸総合学習意見交換会として発足し、平成 17 年に仙台湾南部海岸総合学習情報交換会と改名）を設置し、各分野の専門家によって学校支援に関する意見交換を重ねてきた。具体的には、①仙台湾南部海岸域の小・中学校に対する教材支援（海岸学習用教材の提供、資材等の貸出）、②指導者派遣（大学教員、大学院生・事務所職員）、③人材支援（地域有識者によるフィールドでの実践支援）、④実践事例等の情報公開についての検討である。この検討会は、学校と地域住民による相互協力体制をつくり、地域と一体化した教育支援を効果的に実現する総合学習支援ネットワークを構成する母体組織である。

教育支援を円滑に実施する上で、学校と支援機関（宮城教育大学、仙台河川国道事務所）との間には、幾つかの留意すべきことがある。学校側から言えば、各種支援情報の入手先が見えること、学校で進めている授業内容に関係する教材資料や外部協力者が容易に確保できること、特にフィールド学習においては生徒移動が容易に行えることなどがあげられる。一方、支援機関側では、学校の総合学習・環境教育の現状に即した教材支援情報、教育に活用できる施設・資材情報、フィールド実践に可能な指導補助・協力者情報を整理し、教育・学習を支援するための条件整備を必要とする。また、支援機能を発揮させるには、支援機関と学校との連絡調整に教育委員会の存在が不可欠であり、後述するように、学校に対する人材支援についての教育委員会の役割は重要である。

宮城県南の小・中学校教員への聞き取り調査（38 名の学校教員を対象に平成 18 年 7 月実施）によれば、学校の総合学習・環境学習の取り組みの約半数は教材支援を要望している。その項目は、学校周辺の自然を扱ったフィールド調査法、体験学習に必要な実験観察法に関するものが多く、それに併せて人的・資材のサポートの要望も多い。教材情報の入手法については、中学校ではインターネットから入手する方法が多いが、小学校では電子媒体ではなく、むしろ冊子として入手を希望する場合が多い。教材等の配布と関連情報の提供に、学校現場に併せた方法を検討する必要がある。

る。

また、南部海岸域の小・中学校を対象としたアンケート調査（平成 17 年実施、小学校 10 校、中学校 4 校）では、総合的な学習の時間において、海岸域をフィールドとした取り組みは全体の約半数で、総合学習の実施に各種団体や個人への支援を求めた例は全体の約 7 割を占める。総合学習に人的サポートが必要であることを示している。

仙台湾南部海岸域をフィールドとした支援事業においては、以上に述べた学校に対する調査結果をもとに、フィールドの特徴と教育効果を考慮して、①支援教材としての副読本（生徒実践用と教師支援用の 2 種類）の作成、②フィールドに精通した地域有識者に人材確保、③教材の配布、実践事例の情報公開に関する検討を進めてきた。宮城教育大学は、教材開発と学際的支援（大学教員派遣）により地域教育開発（住民参加型の啓発的取り組み）の促進、および教員養成教育への活用場の開拓として、大学院学生の研修機会の設置に関する検討を進めた。また、仙台河川国道事務所は、フィールド教材開発、地域情報の探索、資材・設備の教育利用、協力者の確保についての検討を進めた。これら 2 機関での検討は、それぞれの実績と特徴を活かしたもので、官学連携による協力的な教育効果をもたらすものである。

### 3. 仙台湾南部海岸域総合学習支援

#### 1) 副読本の作成

これまで、仙台湾南部海岸域をフィールドとする体系的な教材が不足していたことから、検討会では、小・中学校で活用できる海岸域を扱った副読本の内容について検討を進めた。副読本としては、生徒がフィールドで観察した内容を直接その場で書き込みできるような生徒実践用ガイドブックと、フィールドにおける指導上のポイントや留意点を記した教師用ガイド（解説資料）の 2 種類を作成することとした。これらのガイドブックの内容と構成については、予め海岸域の小・中学校（岩沼市：小学校 3 校、中学校 4 校、亘理町：小・中学校各 2 校、山元町：小学校 5 校、中学校 2 校）に対して、学校の総合学習・環境教育の取り組み状況、海岸域の教材化に対する期待、教育現場で必要とする

テーマや学習素材、環境教育を実施し継続する上での問題点・課題、環境教育にかける予算などの聞き取り調査を実施し、海岸域での取り組みが期待できる学習課題を選び、「遊ぶ・知る・発見」、「仕組みの理解・違いの比較」、「関係の理解・活用力育成」の観点から内容を検討し、副読本のメニュー（課題テーマ）を決めた。

さらに、フィールドでの実際の利用を想定して、副読本を閉じた冊子にまとめるのではなく、各課題テーマごとのガイドをファイル形式に綴じ、必要なテーマのガイドのみを小学生が“体験バック”にいれて持ち運びできるようにした。ガイドブックの大きさをA4サイズとし、素材に耐水紙を使用するなど、利用上の便宜もはかられている。作成した副読本は、「仙台湾南部海岸 環境ブック（単に“環境ブック”）」と命名し、検討会での内容の精査と小・中学校（中浜小学校、山下第二小学校、および荒浜中学校）での試行実践を経て完成させた。さらに、課題テーマごとに人的協力とその方法、体験学習に供する施設利用についても検討を加えた。現在の環境ブックは以下の課題テーマ構成になっている。

仙台湾南部海岸は全長約 60km の壮大なスケールをもったフィールドで、総合学習や環境教育に活用できる多くの学習素材が点在している。今後、海岸学習に役立つ新たな素材を探索し、これを環境ブックに反映させる予定である。図2に副読本の一部を示す。

#### ----- 海岸ガイドの構成 -----

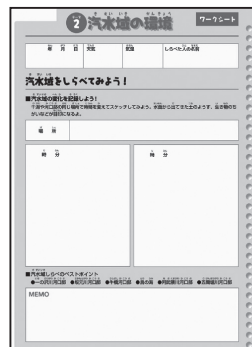
- 0 さあでかけよう
  - 1 潮の満ち引き
  - 2 汽水域の環境
  - 3 海水が塩辛いわけ
  - 4 海水から塩をつくる
  - 5 砂浜がなくなる
  - 6 砂浜を守る
  - 7 砂浜の生き物
  - 8 クロマツ林の役割
  - 9 クロマツ林を守ろう
  - 10 海岸の植物
  - 11 水の循環
  - 12 漂着物しらべ
  - 13 くらしと海のかかわり
  - 14 土の中の生き物
  - 15 鳴き砂（鳴り砂）
- 付録 仙台湾何部海岸環境マップ



生徒用（表紙）



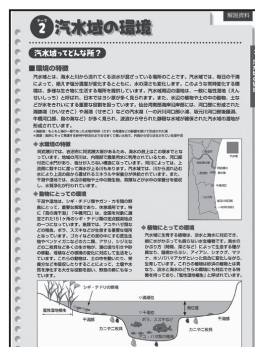
課題テーマ2（表）



課題テーマ2（裏）



教師用（表紙）



課題テーマ2（表）



課題テーマ2（裏）

図2. 仙台湾南部海岸  
環境ブック（副読本）  
上段：生徒実践用ガイド  
下段：教師用解説資料





### 3) 情報支援

#### ①副読本と実践事例の公開

仙台湾南部海岸域をフィールドとした総合学習を促進するためには、副読本とそれを活用した実践事例を学校現場に広く公開することが必要である。特に、住民参加型の授業形態は、地域の教育モデルとして、学校だけでなく地域社会の保全活動の啓発に役立つものと考えられる。仙台河川国道事務所では、海岸の学習に関する関係情報をホームページ上に掲載し公開している。図5は仙台河川国道事務所が公開している海岸学習に関する関係ページである。このWebページでは、副読本を活用した事例の紹介、学習に関するQ and Aなど、教育に役立つ多くの情報が掲載され<sup>1)</sup>、また最新の副読本をダウンロードすることができる。

国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所 **かわとみち** [トップページ](#)

記名式資料 | お役立ち情報 | 参加できる! | 事業報告 | 共同プロジェクト | かわみち案内 | 事業者向け情報 | 刊行物一覧 | 事務所案内

TOP > 参加できる! > 海岸における総合学習の支援

**海岸における総合学習の支援**

【仙台湾南部海岸の対象区域】

■ 出前講座の実施例

砂浜の役割や減少の現状、ヘッドランド工事に  
①平成16年2月13日 山元町立山下第二小学  
②平成16年6月25日 山元町立山下第二小学  
③平成17年3月17日 岩沼市立玉浦小学校  
④平成17年9月14日 仙台市立都山小学校  
⑤平成17年9月15日 岩手県立滝沢小学校

○活動の総括

<学校の先生から>

環境ブックや海辺の博士の仕組みをもとに、今年度から新しくカリキュラムに加えてみました。

実施にあたり、海辺の博士の方が担任と綿密に打ち合わせをして下さいました。

どうしたら危ないか、大丈夫かということとをきちんと教えていただいた上で、じゃぶじゃぶと入って自分たちで魚やエビを捕まえたという体験は、本当にやりがいの多いものになりました。

バスを出して、みんなで子どもたちを一度に搬送できたこと、環境ブックを子どもたちがウェブサイトからダウンロードして印刷・使用できたことが良かったです。

<海辺の博士から>

野外活動では、必ず3人1組でやっています。3人が3人とも悪い方向には絶対に行かない、誰か1人がをしたら、1人がそれに一緒にいて、1人が先生を呼びに行き、という形を作るため、自然を体験してもらうことを念頭に置いて、なるべく触ったり、自然の中で駆け回ってやるようなことを考えています。

タングラフで子どもたちを連れて、海へ投入する状況を見てもいいと思います。迫力があるので、興味をもってもらえたいと思います。

■平成17年3月に完成した「現場に取り組まれた事例を紹介」

開催	開催	開催
1. 岩沼市立玉浦小学校	6月17日 9:30~13:00	
2. 仙台市立都山小学校	9月14日 9:00~11:00	
3. 岩手県立滝沢小学校	9月15日(木) 9:00~11:50	今野恭二さん

図5. 国土交通省仙台河川国道事務所の総合学習関連ページ<sup>1)</sup>

#### ②環境教育実践事例データベースによる情報発信

副読本の作成過程では、内容と方法に関する改善が多く加えられた。この検討内容には、学校環境教育の進め方、企画と実施、地域住民や環境NPOとの協力関係の確立など、総合学習・環境教育を企画実施するのに必要な多くのノウハウが含まれている。これらの留意点情報を環境教育教員および環境教育協力に携わる多くの専門家へ発信することは、日本の環境教育分野の開発研究に大きく寄与すると考えられることから、著者は、副読本の内容から環境教育計画に有用な留意情報を環境教育実践事例データベースへ登録し、国内外の日本人教育者へ配信している<sup>2)</sup>。図6は環境教育実践事例データベースの登録情報の一部を示したものである。

海岸域をフィールドとした環境教育の方法

項目	項目
潮の満ち引き	海岸の植物
汽水域の環境	水の循環
海水が塩辛いわけ	漂着物しらべ
海水から塩をつくる	くらしと海のかかわり
砂浜がなくなる?	全般的なこと
海岸を守る	
砂浜の生き物	
クロマツ林の役割	
クロマツ林を守ろう	

環境学習の事前準備(指導者側) 一さあでかけよう! 出かける準備—

○学習を始める前に(一般事項)

- 活動の予定を立てるために、活動を行う海岸の干潟の時間を調べます。
- 活動する場所の地図を作って、活動の範囲や危険な場所を確認しておきます。
- 海での活動は、天候の影響を受けやすくなります。前日、当日の朝には十分天気予報を確認し、天候の急変に備えないようにします。
- 天候の悪化や強風、高波が予想されているときは、活動を無理のない内容にしたり、延期・中止にすることも考えます。
- 天候の急変また地震や津波が発生した場合に備えて、緊急避難場所を確認しておきます。

○注意する生物(事前調査)

- 魚介類 一毒のあるもの—
  - クラゲ類: カツノエボシ、アカクラゲ、アンドンクラゲ  
これらのクラゲは触手に毒を持っています。触手は伸ばすととても長いので、クラゲの体から離れたところでも刺されることがあります。砂浜に打ち上げられていても、触らないようにします。
  - 魚類: エイの仲間  
エイの仲間は尾びれの付け根に毒のあるトゲを持っています。砂の中に隠れていたりするので注意します。

指導の実際(指導のポイント)——干潟の生き物の調べ方——

干潟の生き物の調べ方の一つとして、ベントス調査があります。ベントス調査とは、簡単にいうと、「干潟の砂や泥の中にはどんな生き物が、どのくらい生息しているのか」、「海からの距離によって干潟に住む生き物の分布に違いはあるか」ということを知るために行う調査方法で、一定の大きさの枠を設置し、その中の生き物の種類や数を調べます。

1. ベントス調査の方法

- 場所(仙台湾南部海岸一帯で調査に最適な場所): 一の沢川河口、坂元川河口、牛橋河口部、鳥の海、五間堀川河口など
- 道具: 50cm四方の枠(あらかじめ作っておくと便利)、スコップ、ビニール袋、バットまたはバケツ3個、ふるい(あると便利)、筆記用具
- 注意事項: 満ち潮時の増水に注意します。

①調査測線を定める

干潟で、水際に向かって複数の測線を決定します。1つの測線を1つのグループが担当するといでしょう。

②測線ごとに調査点を定める

測線上に水際近くより陸地側へと3ヶ所程度の調査場所を決定します。

③調査点の観察

図6. 環境教育実践事例データベースに掲載している環境教育留意点情報



#### 4. 活動事例

副読本を活用した学校実践事例を以下に示す。

- ① 岩沼市立玉浦小学校（実施日：平成 17. 6. 17）  
3 年生 61 名、二の倉海岸・蒲岬海岸、テーマ：「海辺の生物」、「砂浜がなくなる」、「海岸を守る」、人材支援：箕笹氏（リバーズネット阿武隈）、仙台海岸出張所長
- ② 亘理町立逢隈小学校（実施日：平成 17. 9. 15）  
4 年生 110 名、阿武隈大堰下流、テーマ：「汽水域の環境」、「潮の満ち引き」、人材支援：今野氏（リバーズネット阿武隈）
- ③ 亘理町立荒浜中学校（実施日：平成 18. 6. 12）  
3 年生 43 名、阿武隈川河口・鳥の海、テーマ：「汽水域の環境」、「環境による生物の棲み分け」、人材支援：戸氏（仙台大学）
- ④ 亘理町立逢隈小学校（実施日：平成 18. 9. 25）  
4 年生 96 名、阿武隈川下流、テーマ：「汽水域の環境」、「水生生物調査」、人材支援：仙台河川国道事務所
- ⑤ 山元町立中浜小学校（実施日：平成 18. 11. 29）  
3～6 年生 46 名、山元海岸 S 2 号ヘッドランド工事現場、テーマ：「砂浜がなくなる」、「砂浜を守る」、人材支援：仙台海岸出張所長
- ⑥ 亘理町立荒浜小学校（実施日：平成 18. 12. 12）  
4 年生 34 名、荒浜小学校実験室、テーマ：「海水が塩辛いわけ」、「海水から塩をつくる」、人材支援：今野氏（リバーズネット阿武隈）

以上の学校実践の内容は、仙台河川国道事務所の Web ページに掲載されている。<sup>1)</sup> また、この学校実践に加えて、教員を対象とした研修にも海岸学習を活用した。平成 18 年度宮城教育大学公開講座「環境教育研修セミナー in 岩沼」では、仙台河川国道事務所と共同で、海岸ガイドを用いた海岸フィールドの教育利用について、講義と海岸視察を行った（図 7）。

#### 5. 今後の展望

仙台湾南部海岸域をフィールドとした総合学習・環境教育支援の特徴は、宮城教育大学と仙台河川国道事務所、南部海岸域の小・中学校教員、教育委員会指導

主事、および地域有識者で構成された検討会を定期的に開催し、支援の内容と方法を充実させ、学校に対する多様な組織支援を進めていることにある。住民に対する啓発を促進する母体となる組織であり、それを体制としてまとめ機能化させているのは我々官学である。今後、この母体を中心に総合学習支援ネットワークによる活動を拡大していきたいと考えている。このネットワークでは、海岸学習を海岸付近の学校だけでなく、周辺内陸部の学校に対しても支援



図 7. 仙台湾南部海岸域での教員研修  
平成 18 年度宮城教育大学公開講座  
「環境教育研修セミナー in 岩沼」  
(平成 18. 7. 15, 16)

できるように、現在、支援体制の強化と関係教育機関に対して協力依頼を行っている。また、仙台湾南部海岸域の総合学習は、宮城県南の複数の小・中学校の参加が期待できることから、宮城教育大学の教員養成教育における学生の実習・研修の場としての活用も検討している。既に、宮城教育大学の大学院環境教育実践専修の修士研究で開発した教材の実践研究の場としての有効性も確認している（図8）。

平成17年には、宮城教育大学環境教育実践研究センターと国土交通省仙台河川国道事務所は、総合学習・環境教育の開発研究に関する連携協定の締結を行い、



図8. 宮城教育大学大学院生（環境教育実践専修）による教材研究実践風景

また、同年、宮城教育大学と岩沼市教育委員会との間で、教育協力・改善に関する連携協定を締結しており、地域の教育開発に向けた協力体制が維持されている。

## 補 足

### ●仙台湾南部海岸総合学習意見交換会

仙台湾南部海岸域を小・中学校の総合学習・環境教育に有効活用するために設立した組織で、地域の教育関係者等の理解、地域住民・組織の協力、地域全体によるバックアップ体制づくりの検討を進めてきた。構成メンバーは、宮城教育大学（座長：村松）、国土交通省仙台河川国道事務所（事務局）、岩沼市教育委員会、亘理町教育委員会、山元町教育委員会、岩沼市立玉浦小学校、岩沼市立玉浦中学校、亘理町立荒浜小学校、亘理町立荒浜中学校、山元町立山下第二小学校、山元町立中浜小学校、山元町立坂元中学校の教育関係者からなる。

平成17年に、これまでの検討会に学者、NPO、地域有識者（いずれも人財バンク“海辺の博士”として登録）を加え、「仙台湾南部海岸総合学習情報交換会」と改名し、小・中学校に対する支援能力の強化と地域教育開発の促進を図っている。

### ●環境ガイド

仙台湾南部海岸総合学習意見交換会が作成し、仙台河川国道事務所が所有する仙台湾南部海岸域の総合学習支援のための副読本。仙台河川国道事務所のWebページからダウンロードし利用できる。

常時、最新版が掲載されている。

## 参考資料

- 1) 国土交通省仙台河川国道事務所 海岸における総合学習への支援サイト：

<http://www.thr.mlit.go.jp/sendai/kaigan/sougou/>

- 2) 文部科学省拠点システム事業成果物

環境教育実践事例データベース：

<http://dbe.miyakyo-u.ac.jp/>

