

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 11 日現在

機関番号：82709

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22601013

研究課題名（和文）地域素材から理解を深めるスクール・ミュージアムの導入-授業に活かす博物館の視点-

研究課題名（英文）Learn from Local Materials to produce School Museum: Perspective of the Museum to take advantage of the Class

研究代表者

田口 公則（TAGUCHI, KIMINORI）

神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸部・主任学芸員

研究者番号：70300960

研究成果の概要（和文）：

本研究は、地域の生活世界に根ざした視点である"土着科学"を軸とした学校ミュージアムを機能させることにより、身近な地学の事象が生活とのかかわりが深いことを再認識させるとともに、学校教育での地域素材の教材活用を高めることを目的としている。地域素材を軸とした学校ミュージアムの企画実践を通じて、地域が持つ資源の再認識と地域コミュニティの活性化が実証的に明らかとなり、地域博物館のアウトリーチの可能性を示した。

研究成果の概要（英文）：

School museum in the new perspective has been attempted. School museum centered on regional material has led to renewed awareness of local resources have. There is a possibility of outreach as a case that leads to the activation of the local community the school museum.

交付決定額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2010年度 | 1,000,000 | 300,000 | 1,300,000 |
| 2011年度 | 500,000 | 150,000 | 650,000 |
| 2012年度 | 700,000 | 210,000 | 910,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 2,200,000 | 660,000 | 2,860,000 |

研究分野：博物館学

科研費の分科・細目：博物館学

キーワード：博物館、地域資源、学校ミュージアム、博学連携、地学教育

1. 研究開始当初の背景

理科学習で取り扱う事物・現象は、本来、生活の身近に見られるものが多い。私たちの数世代前の生活は、地域の自然との「かかわり」を大きく持つ世界であった。このような要素を含む「生活世界に根ざし、当該社会に生きる人々にある程度共有されている自然世界の理解の仕方」「土着科学」が日本の「理科」の特殊性といわれている（小川正賢,2006

など）。当然、現代という時代は、「土着科学」とはかけ離れた生活となっている。また、学校教育では身近に感じる事ができた土着科学を見失ってしまった危惧からか、「総合的な学習の時間」をはじめとする教科外教育において“地域学習”の復権を進めているように見える。しかし、教科学習とくに理科学習を行う小中学校では、もっとも身近な自然をあつかう地学領域の学習が敬遠されてい

る。原因は様々だが、教師も子どもも“土着科学”の1つである地学と生活のかかわりにおける学習理解が薄れていることが「理科離れ」の根底にあるといわれている。

一方、博物館は、生活に根ざし人々に共有されている自然理解について、系統だった情報を整えている施設である。そして、多くの博物館が“地域”をベースとした調査研究、資料の収集保管、展示、教育普及の博物館活動を行っている。

学校教育にて“土着科学”を取り扱うならば、総合的な学習の時間が優先される。総合的な学習の時間の目標の一つは、「各教科や特別活動で身に付けた知識や技能等を関連付け、学習や生活に生かし総合的に働くようにすること」と位置づけられている。ここで期待されている力は、身の回りに散在している事物・現象を関連付ける力「かかわりを見出す視点」である。しかし、この力について、具体的な学習内容が準備されるものではなく、そのことが現場での実践を躊躇させている。ここに授業に活かす博物館の視点を博学連携によりサポートするという意義の可能性を見出せる。

2. 研究の目的

本研究は、地域の生活世界に根ざした視点である“土着科学”を軸とした学校ミュージアムを機能させることをねらいとして、その手法を開発・実践することを目的としている。このことにより、身近な地学の事象が生活とのかかわりが深いことを再認識させるとともに、学校教育での地域素材の教材活用を高めることの効果が期待される。また、より地域に近い学校という場所での展示（学校ミュージアム）は、地域コミュニティによる新たな活動を引き起こすことがある。博物館のアウトリーチとして学校ミュージアムの可能性を広く追求する。

3. 研究の方法

本研究は、平成22年度から24年度の3年にわたり、つぎのを行った。

(1) 生活に根ざしている地域地学素材について、地学的、民俗学的基礎情報の調査収集。

秦野市の「戸川砥」に関連した資料調査、原石調査。

(2) “地域地学素材”の内容を取り入れた総合的な学習と教科学習におけるプログラム作成。

地域素材を用いた学校ミュージアムの企画実践。

(3) 博物館が持つ視点“土着科学”のかかわりを、学習へ反映することを目的に学校ミュージアムと教員研修プログラムの実践。

教員向け研修の実践、出前講座の企画実践。

4. 研究成果

(1) 地域地学素材の基礎調査

本研究では、地域素材として秦野市の天然砥石「戸川砥」に照準をあわせ、先行研究、現状、聞き取り調査を行った。

基礎調査の砥石の岩石調査として、原石の確認をすすめた。その結果、標高900mを越える水無川流域に砥石の原石となる岩脈が追跡され、その分布が明らかとなった。

また、岩脈からの原石をサンプルとして、砥石としての向き不向きを知るために、実際に刃物を研ぎ確認するという調査を行った。原石の変質程度と砥石に適する石の関連を探った。その結果、戸川砥が切り出さされていた産地の石が砥石に適していることが確認された。

戸川砥の採掘について聞き取り調査を行った結果、採石していた正確な場所、時期、方法などについて情報を得ることができた。また、当時、実際に使用された道具類についても収集・保管が行われた。

(2) 学校ミュージアムの実践

2011年6月13日から8月5日の間、秦野市立本町小学校（神奈川県秦野市）の校内スペースにおいて、スクールミュージアム「丹沢からのおくりもの～戸川の砥石展～」を開催した。

地域地学素材の一つとして「石材」に注目した。自分たちの世界を広げる地域地学素材として、秦野市の「戸川砥」を題材とし、

(1) 地球につながる素材

(2) 人の生活につながる素材

(3) 自分たちが体験しやすい素材

という3つの視点にて展示を構成し、具体的には、「人が運んだみがけるふしぎな石」：砥石採石関連、「川が運んだみがけるふしぎな石」：流水のはたらきによる礫関連、そして「体験しようみがけるふしぎな石」：砥石の機能を知るワークショップの3コーナーを設けた。



図：小学校での展示の様子

学校のオープンスペースを利用した展示展開は、実践校の教師・児童のみならず、保護者や地域市民へも地域地学素材「戸川砥」

の周知を広げる結果となった。

また、展示のみならず学習プログラムのひとつとして、「貝ガラムがきワークショップ」を開発実践した。「実際に砥石を体験すること」、「その石が目の前の川に見つかることを知る」、という状況を作りだした学校ミュージアムは、子どもたちが地域にでて石を調べるという行動を引き起こすきっかけとして十分に機能した。

学校のオープンスペースでの展示をすすめるにあたり、様々な展示手法の工夫が重ねられた。それらの工夫により、子どもたちが地域素材に興味・関心をもったほか、展示の工夫そのものに対して教員の興味・関心を高めることになった。

(3) 教員研修プログラム、出前講座の実践

地域地学素材「戸川砥」を題材とした教員向け講座は、延べ3回行った。

戸川砥の礫が流れる水無川を中流域から上流へと巡り、理科の単元「流れる水のはたらき」をベースに、地域の地形発達を含めて講座内容の要素とした。また、砥石が研げるわけを探ることをベースに、砥石の内容を学習するプログラムも行った。砥石という題材について、川を流れ変化する状況を知るといった動的なアプローチと、砥石をつくる石を調べるという質的なアプローチの2面からの学習プログラム開発が行われたことは新しい取組である。今後の学習プログラム開発のうえで意義が高い。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 11 件)

①尾崎幸哉、サイエンスコミュニケーションで授業をつくるー博物館と連携した地域素材の教材化とその実践を通してー、理科の教育、No. 723 Vol. 61 (平成 24 年 10 月号)、21-24、2012

②田口公則・門田真人・尾崎幸哉・露木和男・藤本節男・飯島俊幸・一寸木肇・斎藤有紀雄・大島光春、「戸川砥」の河床礫の教材化、日本地学教育学会第 66 回全国大会岩手大会講演予稿集、査読無、172-173

③露木和男、理科の授業における理論についてー「前提・矛盾・再構成」のある地学の授業ー、日本地学教育学会第 66 回全国大会岩手大会講演予稿集、査読無、40-41

④田口公則、秦野の天然砥石「戸川砥」から人の営みと自然の営みを見つめる、自然科学のとびら、査読無、Vol. 18、no. 2、10-11、2012

⑤田口公則、博物館・学校・地域で地域地学素材の魅力を再発見ー小学校で戸川砥展の

実践ー、初等理科教育、査読無、Vol. 46、no. 3 (2012 年 3 月号)、26-29、2012

⑥田口公則、博物館の展示を楽しむ視点、初等理科教育、査読無、Vol. 46、no. 2 (2012 年 2 月号)、36-37、2012

⑦田口公則、身近な博物館にはどんな学芸員がいるのかな、初等理科教育、査読無、Vol. 46、no. 1 (2012 年 1 月号)、36-37、2012

⑧田口公則・大島光春・門田真人・尾崎幸哉・飯島俊幸・一寸木肇・斎藤有紀雄・露木和男、地域地学素材を活用した学校ミュージアム～戸川砥展の実践～、日本地学教育学会第 65 回全国大会広島大会講演予稿集、168-169

⑨田口公則、自然の知を統合化して地球を俯瞰させる視点、第四紀研究、査読有、50 (別冊)、S167-S170、2011

⑩門田真人、枕状溶岩の新産地 約 1700 万年前に海底を割って湧き出したマグマ、自然科学のとびら、査読無、Vol. 16、no. 2、9、2011

⑪門田真人、丹沢山地の枕状溶岩、自然科学のとびら、査読無、Vol. 16、no. 2、16、2011

[学会発表] (計 3 件)

① 田口公則・門田真人・尾崎幸哉・露木和男・藤本節男・飯島俊幸・一寸木肇・斎藤有紀雄・大島光春、「戸川砥」の河床礫の教材化、日本地学教育学会第 66 回全国大会 (岩手大学)、2012. 8. 5

② 露木和男、理科の授業における理論についてー「前提・矛盾・再構成」のある地学の授業ー、日本地学教育学会第 66 回全国大会 (岩手大学)、2012. 8. 4

③田口公則・大島光春・門田真人・尾崎幸哉・飯島俊幸・一寸木肇・斎藤有紀雄・露木和男、地域地学素材を活用した学校ミュージアム～戸川砥展の実践～、日本地学教育学会第 65 回全国大会 (広島大学東千田キャンパス)、2011. 10. 10

[図書] (計 2 件)

①田口公則、地域地学素材がつむぐ～戸川砥プロジェクトの実践、研究成果報告書、70pp.、生命の星・地球博物館

②田口公則、「自然」と「人」が集まるところ。福原義春 (編著)『地域に生きるミュージアム: 100 人で語るミュージアムの未来 II』、現代企画室、pp.164-165. (235p.)、2013 年 2 月

[その他]

アウトリーチ

① 出前講座「はだの砥石から地球を感じる」、2012 年 11 月 1 日、秦野市立南が丘小学校、5 年生、(はだのエコスクール: 秦野市環境保全課)

報道関連

- ①「南が丘小で戸川砥講座」、タウンニュース秦野版、2012年11月10日号、
<http://www.townnews.co.jp/0610/2012/11/10/164885.html>
- ②「秦野で野外学習の講座」、タウンニュース秦野版、2011年8月6日号、
<http://www.townnews.co.jp/0610/2011/08/06/113959.html>
- ③「本町小で「戸川の砥石展」」、タウンニュース秦野版、2011年6月25日号、
<http://www.townnews.co.jp/0610/2011/06/25/109189.html>
- ④「丹沢の“宝”原石を展示、本町小で「戸川の砥石展」始まる」、神奈川新聞、2011年6月19日、
<http://news.kanaloco.jp/localnews/article/1106180014/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田口 公則 (TAGUCHI KIMINORI)
神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸部・主任学芸員
研究者番号：70300960

(2) 研究分担者

大島 光春 (OSHIMA MITSIHARU)
神奈川県立生命の星・地球博物館・学芸部・主任学芸員
研究者番号：40260343

(3) 連携研究者

露木 和男 (TSUYUKI KAZUO)
早稲田大学・教育・総合科学学術院・教授
研究者番号：40550364

(4) 研究協力者

門田 真人 (KADOTA MASATO)
神奈川県立生命の星・地球博物館・外来研究員

飯島 俊幸 (IIJIMA TOSHIYUKI)
横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校・非常勤講師 (理科)

一寸木 肇 (CHOKKI HAJIME)
大井町教育委員会・おおい自然園・園長

斎藤 有紀雄 (SAITO YUKIO)
ワシントン日本語学校・校長

尾崎 幸哉 (OZAKI YUKIYA)
小田原市立国府津小学校・統括教諭