

山陰海岸ジオパーク国際学術会議

湯村会議 報告書

Report of San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

テーマ ジオパークを活用した教育と学習

Main Theme Making Use of Geopark for Education

期日

山陰海岸ジオパーク国際学術会議 2012年11月23日(金)
現地見学会 2012年11月24日(土)

会場

新温泉町夢ホール 兵庫県美方郡新温泉町湯990-8

主催

山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会
構成：兵庫県・新温泉町・兵庫県立大学・山陰海岸ジオパーク推進協議会

山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」報告書 目次

1	会議の概要	1
2	開会あいさつ	
	開会あいさつ	金澤和夫 6
	歓迎あいさつ	岡本英樹 7
	来賓あいさつ	尾池和夫 8
3	山陰海岸ジオパークの取組状況	
	山陰海岸ジオパークを教育に生かすために	谷本勇 9
4	基調講演	
	ジオパークを用いた教育環境と自然史教育	小泉武栄 11
	日本のジオパークにおける教育活動の現状	渡辺真人 13
	世界のジオパークの進捗状況の評価：賢明かつ持続可能な包括的成長への貢献	
		ニコラス・ゾウロス 15
	韓国済州島ジオパークにおける効果的なマネジメント	ウ・ギョンシク 20
5	研究報告	
	山陰海岸ジオパークについて	松井未来 25
	新温泉町の景観維持に取り組む浜坂高校生の活動について	池田真志 26
	ジオパークを活用した京丹後市の小学生理科体験学習の取組み	小長谷誠 28
	放送大学で実施した山陰海岸ジオパークのプログラム	西田良平 29
	コウノトリの野生復帰と双方向トランスレーション	菊地直樹 30
	山陰海岸ジオパークにおける生涯学習	
	—兵庫県立人と自然の博物館によるアウトリーチ—	先山徹 31
	ジオパークを大学教育に活かす	井口博夫、先山徹、藤本真里、松原典孝 32
	みんなが主人公になるジオパークを目指して	
	—室戸ジオパークにおける取り組み—	柚洞一央 33
6	ポスターセッション	
	堆積相解析に基づいた兵庫県香美町下浜の県指定天然記念物“漣痕化石”の再検討と 教育的意義	松原典孝、先山徹 36
	新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（1）	
	—東日本大震災関連記事の分類・評価を通じて—	西村教子、新名阿津子 37

新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（２）	
東日本大震災の報道内容に関する全国紙及び東北３紙の比較分析	
・・・・・・・・・・・・・・・・中村太一、王培振、小谷菜摘、名原佳穂、西村教子、新名阿津子	38
新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（３）	
東日本大震災における新聞報道の時間的変化ー全国紙A紙を事例にー	
・・・・・・・・・・・・・・・・江戸貴政、香河遼太、大石凌輔、	
・・・徳永大岳、玉井文江、小谷光世、中塚孝之、長谷川桐弥、西村教子、新名阿津子	40
糸魚川ジオパークにおける体験学習活動「まるごと調査隊」の紹介・・・・・・・・茨木洋介、古見浩	42
教育機関および地域活動との連携によるジオパーク学習会の開催	
・・・・・・・・・・・・・・・・野辺一寛、中林豊、河内祐介	44
「ジオパーク教育」の類型化と先行研究からみた特質・・・・・・・・大久保守、深見聡	45
豊岡盆地形成と災害の関係についての研究	
・・・・・・・・・・・・・・・・東祐亮、池田瑞、遠藤匠、松江大樹、武中理沙、平野倫子	47
山陰海岸ジオパークにおける環境活動（わたしたちは環境に優しいクラブです）	
・・・・・・・・・・・・・・・・川戸佳奈、田中里佳、岩本敏浩	48
山陰海岸ジオパークを守る活動・・・・・・・・中田康介、原佑一	50
「香美町マップ」を利用したふるさと教育の実践について・・・・・・・・兵庫県立村岡高等学校	52
地元、若い人に役立つ、ジオを深められるミニ施設を各地に	
ー琴引浜ネイチャークラブハウス5年の取り組みー・・・・・・・・安松貞夫、安松美佐子	53
ジオガイド養成講座の開催及びジオガイドブックの発行・・・・・・・・今井学、今井ひろこ	55
サラリーマン世代の休耕田（棚田）再生事業・・・・・・・・小林良斉、小林康之、村尾卓也、	
・・・小林修一、田尻幸司、田尻晃、田村正倫、澤田圭一、小林平、中村美輝、田村裕貴、	
・・・小林出、小林一樹、河本大地	57
小代における元牛飼いの思い・・・・・・・・大村祥子、金子綾香、松本勇太、吉田理乃、河本大地	59
香美町小代区の無住集落・熱田の過去・現在・未来	
・・・・・・・・・・・・・・・・平井剛志、田先直人、酒井智比呂、善藤萌、河本大地	60
山のジオパークに向けてー摩尼山と摩尼寺「奥の院」遺跡ー	
・・・・・・・・・・・・・・・・浅川滋男、中島俊博、清水拓生、仲佐望	61
山陰海岸ジオパークマネジメントプランの基礎調査と課題の整理	
・・・・・・・・中橋文夫、池田正宙、大塚長将、小原直也、鈴木ひかる、中村優太、樋引翔太	63
スペイン・ピレネー山脈のソブラルベ・ジオパークにおけるマネジメントと活動	
ー山陰海岸ジオパークとの若干の比較考察ー・・・・・・・・河本大地	65
丹後半島の北丹層群（与謝層群）世屋層から産出する珪藻化石	
・・・・・・・・・・・・・・・・田中里志、小林理沙、春名由貴、安松貞夫	66
自然状態に回復しつつある鳥取砂丘海岸・・・・・・・・渡壁卓磨、河本悠佑、岡部広夢、小玉芳敬	67
ジオエネルギーの活用ー湯村温泉での温度差発電ー	
・・・・・・・・・・・・・・・・坂本明、田中道代、清水謙一、西田良平、朝野泰昌	69
7 総合討論	
・・	70

8	特別展示	76
9	閉会あいさつ	78
10	参加者交流会	79
11	現地見学会	80
12	資料	
	(1) 参加者の状況	83
	(2) 実行委員会の軌跡	84
	(3) スポンサー	85
	(4) 山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会名簿	86

(注) 本文中の人物に係る職名、所属名は全て平成24年11月23日時点のものである。

Report of San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

Contents

1	Summary		1
.....			
2	Opening Remarks		
	Opening Remarks	Kazuo Kanazawa	6
	Welcome Remarks	Hideki Okamoto	7
	Guest Greeting	Kazuo Oike	8
3	Update Report on the San' in Kaigan Geopark		
	Using San' in Kaigan Geopark in Education	Isamu Tanimoto	9
4	Keynote Lecture		
	An improvement of the environmental education within the context of natural history education through geopark activity	Takeei Koizumi	11
	Current status of educational activity in Japanese Geoparks	Mahito Watanabe	13
	Measuring progress in Global Geoparks : Contribution for a smart, sustainable and inclusive growth	Nickolas Zouros	15
	Effective management of the Jeju Island Geopark	Kyung Sik Woo	20
5	Research Report		
	About The San' in Kaigan Geopark	Miku Matsui	25
	Our actions to preserve the landscape of the town of Shinonsen	Masashi Ikeda	26
	Hands-on learning of science for elementary school students in the Geopark / Kyotango City	Makoto Obase	28
	Programs of "San' in kaigan Geopark" carried by the Tottori Study Center of the Open University of Japan	Ryohei Nishida	29
	Reintroduction project of the oriental white stork and interactive translation	Naoki Kikuchi	30
	Lifelong education in the San-in Kaigan Geopark		
	-Outreach program by the Museum of Nature and Human Activities, Hyogo-		
	Tohru Sakiyama	31
	Practical Use of "Geopark" for University Education		
	Hiroo Inokuchi, Tohru Sakiyama, Mari Fujimoto, and Noritaka Matsubara	32
	Trying for the everyone-centered geopark~Work direction in the Muroto Geopark~		
	Kazuhiro Yuhora	33

6 Poster Session

Reexamination of “ancient ripple mark “ designated as a Hyogo prefectural natural monument, Which has been preserved in the Miocene gravel bed in Shimonohama, Kamicho, Hyogo Prefecture, based on sedimentary facies analysis, and contribution to the education	Noritaka Matsubara and one others	36
Using newspapers for the media literacy development in the introductory education of university. —Classification and evaluation of articles about the Great East Japan Earthquake—	Noriko Nishimura and one others	37
A Comparative Study on the Articles about the Greate East Japan Earthquake in the National Paper A and Three Local Papers in Tohoku Region	Taichi Nakamura and five others	38
The characteristics of the newspaper reports after the Great East Japan Earthquake	Takamasa Edo and nine others	40
On-site learning program “Itoigawa Geopark Marugoto Chosatai” in Itoigawa Geopark	Yousuke Ibaraki and one others	42
Geopark Workshops held in collaboration with Educational Institutions and Community Groups	Kazuhiro Nobe and two others	44
A Typology of “Geopark Education” and its Essential Features Seen from Previous Studies	Mamoru Okubo and one others	45
Study on relations of toyooka Basin and the disaster	Azuma Yusuke and five others	47
Environmental Activity at San’ in Kaigan Geopark (Our club has contributed to the environmental protection.)	Kana Kawato and two others	48
Preserving San’ in Kaigan Geopark	Kosuke Nakata and one others	50
About a practice of hometown education, making use of “Kami Town Map”	Hyogo prefectural Muraoka Senior High School	52
Let’ s extend useful mini-geo-museums for inhabitants, especially the young. —Some practices at Kotohikihama nature clubhouse in the last 5years—	Sadao Yasumatsu and one others	53
Holding the Geo-guide Training Classes and Publication of the Geo-guidebook	Manabu Imai and one others	55
Preventing Abandonment of “Tanada (Rice Terraces)” by Office Worker Generation in Ojiro	Kazuhito Kobayashi and thirteen others	57
The former cattleman’s thought in Ojiro	Shoko Oomura and four others	59
Past, Present, and Future of Atsuta, a village with No Residents in Ojiro, Kami Town	Tsuyoshi Hirai and four others	60
Toward the Geopark of the Mountains —Mt. Mani and Innermost Sanctum Ruins of Mani-temple—	Shigeo Asakawa and three others	61

Issues Surrounding the Administration and Management of San' in Kaigan Geopark	Fumio Nakahashi and six others	63
Management and Activities of Sobrarbe Geopark in the Spanish Pyrenees: A Comparison with San' in Kaigan Geopark	Daichi Kohmoto	65
Fossil Diatoms occurred from Miocene Seya Formation of Hokutan Group (Yosa G.) distributed in Tango Peninsula region, Central Japan	Satoshi Tanaka and three others	66
Restoration of the coast along Tottori Sand Dunes	Takuma Watakabe and three others	67
Application of geo-energy — Power generation using temperature difference in Yumurahot spring —	Akira Sakamoto and four others	69
7 Symposium		70
8 Special Exhibition		76
9 Closing Remarks		78
10 Reception		79
11 Field Trip		80
12 Reference		
(1) No. of participants		83
(2) History of the San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura		84
(3) Sponsors		85
(4) List of the Executive Committee of the San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura		86

会議の概要

Summary

山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」の概要

Summary of San'in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

1 開催趣旨 (Objective)

“ジオパーク活動”のアジアにおける知の拠点をめざすとともに、山陰海岸ジオパークを国内外に大きくアピールするため、山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」を開催する。

To develop the San'in Kaigan Geopark into an intellectual hub of Geopark activities in Asia and appeal geopark to both at home and abroad widely.

2 テーマ (Main Theme)

ジオパークを活用した教育と学習

Making Use of Geopark for Education

3 期 日 (Date)

平成 24 年 11 月 23 日 (金)、24 日 (土)

November 23 – November 24, 2012

4 会 場 (Venue)

会 議：新温泉町夢ホール（兵庫県美方郡新温泉町湯 990-8）

交流会：朝野家（兵庫県美方郡新温泉町湯 1269）

Academic Conference: Shinonsen Town Yume Hall (Yumura Hot Spring Resort)

(Yu, Shinonsen Town, Hyogo Prefecture, Japan)

Reception: Asanoya (Yu, Shinonsen Town, Hyogo Prefecture, Japan)

5 主 催 (Organizers)

山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会

（構成：兵庫県・新温泉町・兵庫県立大学・山陰海岸ジオパーク推進協議会）

Executive committee of the San'in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

(Members: Hyogo Prefecture, Shinonsen Town, University of Hyogo, San'in Kaigan Geopark Promotion Council)

6 参加者数 (No. of participants)

200 名

7 日 程 (Program)

日付	時間	内容
11/23	8:00～9:00	参加受付
	9:00～9:05	開会挨拶 金澤和夫（兵庫県副知事）
	9:05～9:10	歓迎挨拶 岡本英樹（新温泉町長・山陰海岸ジオパーク推進協議会副会長）

9:10～9:15	来賓挨拶 尾池和夫 (JGC 委員長・(財) 国際高等研究所所長・京都大学元総長)
9:15～9:45	山陰海岸ジオパークの取組状況 講師：谷本勇 (山陰海岸ジオパーク推進協議会教育部会長) 演題：山陰海岸ジオパークを教育に生かすために
9:45～10:45	基調講演 座長：江崎保男 (兵庫県立大学自然・環境科学研究所) 講師：小泉武栄 (JGC 委員・東京学芸大学) 演題：ジオパークを用いた環境教育と自然史教育
	講師：渡辺真人 (JGC 事務局・産業技術総合研究所) 演題：日本のジオパークにおける教育活動の現状
10:45～11:00	休憩
11:00～12:30	基調講演 座長：佐竹隆幸 (兵庫県立大学大学院経営研究科) 講師：ニコラス・ゾウロス／ギリシャ エーゲ大学 演題：世界のジオパークの進捗状況の評価：賢明かつ持続可能な包括的成長への貢献
	講師：ウ・ギョンシク／韓国 江原国立大学 演題：韓国済州島ジオパークにおける効果的なマネジメント
12:30～13:20	昼食
13:20～15:20 (8件)	研究報告 座長：松原典孝 (山陰海岸ジオパーク推進協議会研究員)
15:20～15:45 (22件)	ポスターセッション
15:45～16:55	総合討論 【討論テーマ】 教育・学習を通じたジオパークの展望 【コーディネーター】 三田村宗樹 (山陰海岸ジオパーク推進協議会学術部会長) 【パネリスト】 中田節也 (JGC 委員・東京大学地震研究所) 小長谷誠 (京都府立峰山高等学校) 先山徹 (兵庫県立大学自然・環境科学研究所) 新名阿津子 (鳥取環境大学地域イノベーション研究センター)
16:55～17:00	閉会挨拶 石井孝一 (兵庫県但馬県民局長)
8:00～17:00	特別展示 ○下雅意敏氏写真展 ○地元小・中学生作品展示 ○山陰海岸ジオパーク関連グッズ、活動の紹介
18:00～19:30	参加者交流会
11/24	8:20～18:00 現地見学会 湯村温泉、猿尾滝、新温泉町山陰海岸ジオパーク館、以命亭・味原小径、山陰海岸学習館、鳥取砂丘、砂の美術館

※ JGC : 日本ジオパーク委員会

Day	Hour	Contents
11/23	8:00~9:00	Reception desk opens
	9:00~9:05	Opening Remarks Kazuo Kanazawa(Vice - governor of Hyogo Prefecture)
	9:05~9:10	Welcome Remarks Hideki Okamoto (Vice-President of the San'in Kaigan Geopark Promotion Council / Mayor of Shinonsen Town)
	9:10~9:15	Guest Greeting Kazuo Oike (President of the JGC / Director,International Institute for Advanced Studies /Former President of Kyoto University)
	9:15~9:45	Update Report on the San'in Kaigan Geopark Lecturer:Isamu Tanimoto(Chairman of Education Group of San'in Kaigan Geopark Promotion Council) Subject:Using San'in Kaigan Geopark in Education
	9:45~10:45	Keynote Lecture Chairperson:Yasuo Ezaki(Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo)
		Lecturer:Takeei Koizumi (Department of Geography, Tokyo Gakugei University) Subject:An improvement of the environmental education within the context of natural history education through geopark activity
		Lecturer:Mahito Watanabe (Secretariat of the JGC, The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology) Subject:Current status of educational activity in Japanese Geoparks
	10:45~11:00	Coffee Break
	11:00~12:30	Keynote Lecture Chairperson:Takayuki Satake (Graduate School of Business, University of Hyogo)
		Lecturer:Nickolas Zouros (University of the Aegean - Department of Geography, Natural History Museum of the Lesvos Petrified Forest) Subject:Measuring Progress in Global Geoparks : Contribution for a smart, Sustainable and inclusive growth
Lecturer:Kyung Sik Woo (Department of Geology, Kangwon National University) Subject:Effective management of the Jeju Island Geopark		
12:30~13:20	Lunchtime	
13:20~15:20	Research Report Chairperson : Noritaka Matsubara(University of Hyogo)	
15:20~15:45	Core Time for Poster Session	

15:45～16:55	<p>Symposium</p> <p><u>Theme</u> The Prospects for Geopark through Education</p> <p><u>Coordinator</u> Muneki Mitamura (Chairman of the academic group of the San'in Kaigan Geopark Promotion Council)</p> <p><u>Panelist</u> Setsuya Nakada (Member, JGC / Earthquake Research Institute, The University of Tokyo) Makoto Obase (Kyoto Prefectural Mineyama Highschool) Tohru Sakiyama (Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo) Atsuko Niina (Regional Innovation Institutes ,TUES)</p>
16:55～17:00	<p>Closing Remarks</p> <p>Kouichi Ishii (Executive Director General of the Tajima District Administration Office, Hyogo Prefectural Government)</p>
8:00～17:00	<p>Special Exhibition</p> <p>Exhibition of the works by the local elementary and junior high students, Mr. Shimogai's photograph exhibition, The Sun'in Kaigan Geopark Promotion Council section</p>
18:00～19:30	<p>Reception</p>
11/24	<p>8:20～18:00</p> <p>Field Trip</p> <p>Yumura Hot Spring, Saruodaki Waterfall, San'in Kaigan Geopark Center, San'in Kaigan Nature Museum, Tottori Sand Dune, Sand Dunes Museum</p>

JGC=Japan Geopark Committee TUES= Tottori University of Environmental Studies



▲基調講演(Keynote Lecture)



基調講演(Keynote Lecture)



▲基調講演(Keynote Lecture)



▲研究報告(Research Report)



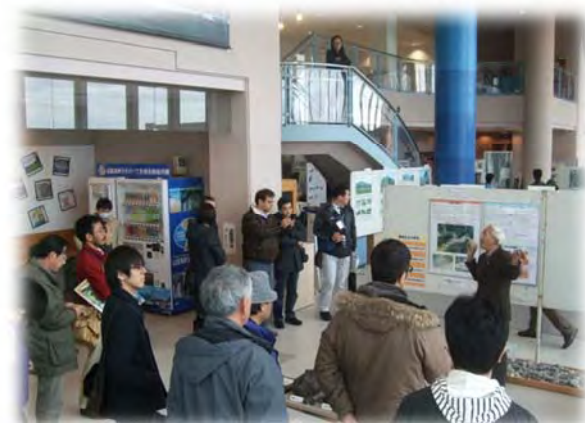
▲ポスターセッション(Poster Session)



▲参加者の様子(Audience)



▲総合討論(Symposium)



▲現地見学会(Field Trip)



▲現地見学会(Field Trip)

開会あいさつ

Opening Remarks



開会あいさつ Opening Remarks

金澤和夫（兵庫県副知事）

Kazuo Kanazawa (Vice - governor of Hyogo Prefecture)

山陰海岸ジオパークは、平成 22 年（2010 年）10 月に世界ジオパークネットワークへの加盟認定を受けました。それに伴い、県では昨年度から国際学術会議を 4 年間継続して開催することとし、今年はこの湯村温泉で開催することとなりました。

ジオパーク活動は、地域を誇りに思い、地域を元気にしたいと考える、地域の人々の活動で、今年のテーマは「ジオパークを活用した教育と学習」となっています。本日の会議では、地元の新温泉町をはじめ、各地域の小学校、中学校、高校の児童・生徒の皆さんによるジオパーク活動の様子を発表いただく時間も設けています。

また、山陰海岸ジオパークと関係する学術面での取組みとして、平成 26 年度（2014 年度）に山陰海岸ジオパークとコウノトリの野生復帰を主たる研究フィールドとする兵庫県立大学大学院「地域資源マネジメント研究科」（仮称）の開設を予定しています。さらに、平成 27 年度には、この 4 回の国際学術会議の集大成として、アジア太平洋地域の各国のジオパーク関係者が集う、アジア太平洋ジオパークネットワーク（APGN）のシンポジウムをこの山陰海岸で開催することも決定しています。

本日の会議が、山陰海岸の持つ歴史・風土とその良さを学術的に研究・評価し、今後の活発なジオパーク活動につながる会議となることを心から期待しています。



歓迎あいさつ

Welcome Remarks

岡本英樹 (山陰海岸ジオパーク推進協議会副会長・兵庫県新温泉町長)
Hideki Okamoto (Vice-President of the San'in Kaigan Geopark Promotion
Council / Mayor of Shinonsen Town)

皆さん、ようこそ山陰海岸ジオパーク、そして「新温泉町・湯村温泉」へお越しくださいました。本町では「山陰海岸ジオパーク館」を整備するとともに、さまざまな角度からジオパークに関する学習支援を行っています。小学5年生のカリキュラムに遊覧船による体験学習を取り入れているほか、小・中学校で地域の素材を活用したジオパーク学習を行っているところです。また、湯村温泉では今年4月から、ジオの恵みである温泉と水との温度差を活用し、ペルチェ素子を利用した発電をスタートさせました。

新温泉町には、日本海形成以来の地形や地質が多く残されています。海岸部には国の天然記念物に指定された「但馬御火浦」があり、遊覧船からは三尾大島をはじめ、柱状節理、岩脈、洞門など多くの地学現象を見ることができます。また、山間部には、扇ノ山の溶岩台地が創り出した雄大な高原と風情豊かな美しい滝もあります。

町内には、湯村温泉のほか、七釜温泉や浜坂温泉など四つの温泉が湧き出し、旅館や公衆浴場のほか各家庭に配湯されています。豊かな大地に育まれた但馬牛や農産物、松葉ガニなど、魅力的な素材を数多く産しています。本日までご参加の皆さまには、湯村温泉や但馬御火浦など新温泉町をご堪能いただければ幸いに存じます。



来賓あいさつ

Guest Greeting

尾池和夫（日本ジオパーク委員会委員長・財団法人国際高等研究所所長）

Kazuo Oik (President of the Japan Geopark Committee /
Director, International Institute for Advanced Studies)

山陰海岸ジオパークは、鳥取・兵庫・京都の三府県が連携し、三市三町の皆さんが協力して、一つの世界ジオパークを実現したものです。世界ジオパークへの道は決して容易でなく、厳しい審査基準をクリアしなければなりません。4年後には指摘事項への対応やその後の発展について、再び審査を受けることになっています。また、世界の仲間入りをするという事は、自らのジオパークだけでなく、世界ジオパーク全体の活動を世界に広めるという重要な役割も発生します。

島原半島ジオパークでは、今年5月、第5回ジオパーク国際ユネスコ会議が開催され、31カ国から593名が参加しました。会議の最後に発表された「島原宣言」では、東日本大震災など自然災害に対するジオパークの役割が述べられるとともに、ユネスコのジオパークプログラムへの将来的な関与の可能性にも触れられています。

地球のことを真剣に学び、地球を理解し、地球環境を考え、地球から賜る恩恵に感謝して暮らす人々が、次世代にますます増えることを望んでいます。これからも、大地を活用する仕組みを地域の人々の手で整備し、優れたジオパークをこの日本列島に生み出してほしいと思います。こうした未来に向けた各地の活動にも目を向けながら、この会議が成果を上げることを期待して、私のお祝いの言葉といたします。

山陰海岸ジオパークの 取組状況

Update Report on the
San' in Kaigan Geopark



山陰海岸ジオパークを教育に生かすために Using San' in Kaigan Geopark in Education

谷本勇、山陰海岸ジオパーク推進協議会教育部会長

Isamu Tanimoto, Chairman of Education Group of San'inKaigan Geopark
Promotion Council

キーワード (Keywords) : 学校教育 (school education)、社会教育 (social education)、
地域への誇り (pride of hometown)

連絡先 (Address) : <http://www.sanin-geoparkkan.jp/>

We can observe not only the various kinds of geological features depending on the process of the formation of the Sea of Japan, but also a variety of people lives due to geo-diversity in the San' in Kaigan Geopark. We are working to pass the rich nature and the lives of our ancestors based on the natural environment to local residents and children through school education, social education and regional activities. We hope that the people have been educated in the way as mentioned above will be conscious of environment and protection against disasters. We also hope that they will have a hearty welcome for the tourists from other regions. In addition, we hope that children taking pride in their own hometown will grow up to be talented people who are leaders for the future in this region.

山陰海岸ジオパークは2010年世界のジオパークに認証された。このことは山陰地域に住む者に大いなる自信と勇気を与えた。なぜなら、日本海沿いの山間地と狭い海岸平野や不毛な海岸砂丘からなるこの地域が、大地の公園として地球規模で評価された。しかも、この地域が持つ地球遺産が世界の自然科学の発展に貢献しているという事実を知ることとなったからだ。

住民やこの地を訪れる方々は、この地域の様々なジオパークの見どころにふれることで、自然科学や学習への意欲や関心が高まるものと考えている。

東西110km、南北30kmのエリア内には様々な大地の成り立ちやその変化の様子、そして自然がつくりだした様々な地形や風土の中での人々の暮らしを垣間見ることができる。

日本海は古くから大陸との文化の伝来や交易に大きな役割を果たした。国内的には、大阪（上方）と北海道（松前）をつなぐ日本の重要な海上交通路としての役割を果たしてきた。それらは、山陰海岸沿いの港町などで、文化や遺物・遺跡などとして伝えられている。

出入りの険しい港や入り江では漁村の暮らしが、雪深い南部の山村では雪の中での暮らしや出稼ぎの風習をつくりだしてきた。鳥取や京丹後では海岸砂丘を活用した観光や砂丘農業などがみられる。

多くの河川沿いには温泉の湧出があり大地の恵みを利用した観光産業が発展している。火山や溪谷、湿地や平野など多様な自然を利用して暮らしている山陰の大地は人々の暮らしを学ぶ格好の素材である。

この素材を余すところなく、学校教育や社会教育、地域活動等に活用することは、まさにジオパークの目指す「人々の暮らしに役立つ生きた公園」とすることとなる。

具体的には、学校教育では小・中学校理科で地域素材を活用した授業や授業の補助、特別活動や自然学校、遠足などで地域の学習をおこなっている。

社会教育の分野では公民館講座の郷土学習や歴史学習などでジオパークの見どころについて講義したり、野外見学をしたりしている。

地域活動では従来、クリーン作戦など環境浄化は行政や地域でやや強制的に取り組んできたが、ジオパークになったことで進んで環境浄化に取り組もうとする機運が起りつつある。

ジオパークの学習を通じて大地の仕組みやさまざまな自然災害への関心が高まり、地域団体等との連携で防災意識や防災訓練への対応が進みつつある。ジオパーク活動の中では、地域の理解や災害に対して地域住民に意識啓発したり、防災訓練に参加したりすることが望まれる。

学校教育との連携では教育課程の中に身近な地域素材をできるだけ取り入れたカリキュラムの作成を教育部会・学術部会等で検討している。

また、教育部会ではジオパークの啓発のために「ジオパークすごろく」や「ジオパークかるた」、子ども向けパンフレット、教師用ガイドブックの作製等、体験学習教材の開発に取り組んでいる。

この地域はツーリズムにより、日本や世界の方々に第2、第3の故郷として愛され、多くの方々が交流に訪れることを期待している。

その結果、大人や子供が意欲をもって地域を学び、地域に誇りを持ち、地域に生きるとともに、訪れた様々な方々と温かく接することのできる子供たちを育てていきたいと願っている。教育部会がそのような地域づくりの一翼を願えれば幸いである。

基調講演

Keynote Lecture



ジオパークを用いた環境教育と自然史教育

An improvement of the environmental education within the context
of natural history education through geopark activity

小泉武栄（東京学芸大学地理学研究室・自然地理学）

KOIZUMI Takeei (Department of Geography, Tokyo Gakugei University)

キーワード：ジオパーク、環境教育、自然史教育

Keywords: geopark, environmental education, natural history education

連絡先：184-8501 東京都小金井市貫井北町 4-1-1 東京学芸大学地理学研究室

Department of Geography, Tokyo Gakugei University, 4-1-1, Nukuikitamachi, Koganei,
Tokyo, 184-8501, Japan

【英文要旨】

In this paper the author proposes an improvement plan of environmental education by natural history education through geopark activity. He considers that the recent environmental education, such as “the earth is in severe sick,” mainly derived from global warming theory, made children to be gloomy, and robbed the living force from the impressive children. The author recommends for such children and adults (former children) who dissolved vitality, to join in geopark activity or geotour. They can meet a lot of wonderful landscape and learn history of the earth and the nature, and also feel the wonder of the earth and the nature. Then they may be able to recover living force. Participants in geotour not only walk around in the field, but also think about various things, for example the origins of landform and the landscape, and the age of rocks, and the reasons why such various rocks exist there, or the connection between vegetation distribution and geology. The author expects that children and people may get back their health in mind and body, and refresh themselves and come back to life.

【発言録（要約）】

私は、日本の学校教育における自然教育は極めて貧弱だと考えています。小中学校においては、動植物の生態や河川の働きと堆積物、扇状地や河岸段丘のでき方、日本と世界の気候、気象学や天文学の初歩などについて学習するものの、知識が断片的で、体系的なものにはなっていません。しかも、自然に関する学習は、実質的にはこれが最後になってしまうのです。

高校で地学を履修すれば、プレートテクトニクスや地震、火山、岩石、鉱物、化石などについて詳しく学ぶことができますが、履修者は全体の 8%程度にとどまります。また、高校の生物学の教科書も植物生態学や昆虫学といった野外科学の分野が軽視され、分子生物学や遺伝学が主流となり、その内容が必要以上に高度化しているのが実情です。地形や景観は自然地理学という分野で扱っていますが、質・量ともに減少しています。

一方で、自然教育に代わって環境教育が重視されてきています。日本の環境教育は公害教育や自然保護教育から始まりましたが、この 20 年ほどは地球環境問題に中心が移り、温暖化に伴う海面上昇や災害の激化、森林破壊と砂漠化、動植物の絶滅などが、小学校から高校まで繰り返し教育されることになりました。しかし、「地球は病気だ」とばかり教える環境教育は、青少年から生きる力を奪うだけで、

負の影響が大きいと考えています。

一方で、ジオパークに関する教育では、地球史や素晴らしい自然景観、ジオに結び付いた動植物の分布など、広い意味での自然史が扱われるため、自然の理解が進み、受講者には大変好評です。野外でジオパークを観察して歩くジオツアーの参加者には、それ以上の好評を得ています。日本列島はジオパーク候補の宝庫で、日本列島全体がジオパークだと言われる先生もいるほどです。

例えば、白山・手取川ジオパークでは日本最古の地質である飛騨の片麻岩を見ることができます。また、愛知県犬山の本曾川河床では、2億5000万年前の生物の大量絶滅の証拠を、伊豆大島では火山活動でできた昭和溶岩を見ることができます。栃木県的那須岳では、噴火に伴い1410年に発生した岩塊雪崩を示す約10mの巨石や火山砂礫が堆積した階段状地形が残されています。

伊豆半島南端の石廊崎では、岩の表面が波によって浸食されたタフォニという特異な地形が見られます。南四国の見残し海岸にも、また違った形のタフォニを見ることができます。さらに、南紀州には地質の部門では非常に有名な「天鳥の褶曲」があり、地形の褶曲の様子が非常にはっきりと分かります。山口県北部の北長門海岸の須佐の断崖でも、非常にきれいな海食の地形を見ることができます。

こんな不思議なものがどうしてできたのだろう、なぜここにこんなものがあるのだろうという素朴な疑問に、一般論で答えることはできません。個々の山、個々の海岸によって全部違います。それを説明するところに、科学者の出番があるのです。あるいは、小中学生や一般の人が野外で疑問を見つけ、投げ掛け、それを考えることが、ジオパークの醍醐味ではないかと考えています。小中学生のときは、地球の自然は素晴らしい、日本の自然も素晴らしい、自分は日本に生まれてよかったと感じ、生きていく上での勇気を与える自然教育が必要なのではないのでしょうか。学校教育にジオパークを取り入れることで、子供たちを元気にする教育ができるのではないかと考えています。

(質疑応答)

参加者 日本における環境教育の行き過ぎには、どのような理由があったのでしょうか。

小泉 1990年ごろ米国議会で急に地球温暖化が問題となり、それに世界中の国が反応し、日本のマスコミが飛び付き、学習指導要領にも取り入れられたのですが、私に言わせれば過剰反応です。

佐竹（兵庫県立大学） 経済・経営の視点では、1992年にアメリカのクリントン大統領が初めてエコという概念を出し、エコが戦略産業として位置付けられました。それが日本のビジネスチャンスと受け止められて、環境教育が普及していったというのが一般的な考えです。

参加者 今、地球の気温が高止まりしているのは、温暖化対策が奏功しているからなのでしょうか。

小泉 地球全体の二酸化炭素排出量に対し、日本は4%程度しか占めていないので、それをたとえ25%削減したとしても、大勢に大きな影響はありません。現在、太陽の活動が衰退期に入っているので、今後、気温は高止まりから低下に変化する可能性が高いと考えます。



日本のジオパークにおける教育活動の現状

Current status of educational activity in Japanese Geoparks

渡辺真人、日本ジオパーク委員会事務局、産業技術総合研究所地質標本館

Mahito Watanabe, Secretary of the Japan Geopark Committee, Geological

Survey of Japan

ジオパーク、教育、持続可能な開発、防災

Geopark, education, mitigation of disaster, sustainable development

茨城県つくば市東1-1-1 中央第7

Central 7, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki, Japan

【英文要旨】

Various kinds of educational activities have been done by Japanese geoparks from the beginning of each geopark. Both school education and lifelong education are high priority activities in Japanese geoparks. Education for disaster mitigation is conducted almost all the Japanese geoparks and is one of the highest priority activities in the geoparks in active volcano area. As life-long education, learning geo-history and human history in the geoparks for those who live there is often conducted by the geoparks and it brings enjoyment for local people as well as new source of idea for the local business. The education activities in the Japanese geoparks is getting useful tool for sustainable development from the point of disaster mitigation and local economical development. Examples from the Japanese geoparks will be introduced in this presentation.

【発言録（要約）】

日本のジオパークでは各種の教育活動が盛んに行われています。そのテーマとしては、小泉先生からお話のあった自然教育や環境教育もありますが、私からは科学教育、地域学、防災教育の例を紹介したいと思います。

糸魚川ジオパークには、明星山という石灰岩でできた巨大な岸壁があります。これを見た一部の人は、なぜこんなものができたのだらうと考えます。その「なぜ」が科学の始まりなのです。

ジオパークでは、何百万年や何十億年といった長い時間を扱います。これは私たちの未来を考える上でとても大切なことです。さらに、広い空間をイメージすることができます。糸魚川ジオパークには糸魚川—静岡構造線という大きな断層があります。断層のかなりの部分は石垣で覆われていますが、この場所で「ここが二つのプレートの境だよ」と聞いて、それを頭の中で想像していくと、地球の上でプレートが動いて、ここでぶつかっているという姿が頭に浮かんできます。

日本列島の特徴は、第一に、プレートとプレートが接する、地球が非常に活動的な場所にあることです。従って、地震や火山活動が頻発します。第二に、雨の多い暖かい気候であることです。地質が複雑で、断層が多く崩れやすい上に、どんどん山が盛り上がっている急峻な地形に多くの雨が降るために、土砂災害が起りやすいのです。

では、私たち日本人はなぜこんな場所に住んでいるのでしょうか。それは、何千万年も前から続く火山活動が、金・銀などの資源という富をもたらし、火山噴火や土砂災害のときに山から新たに運ばれる土砂が肥沃な土壌のもととなり、恵みをもたらしてくれたからです。しかし、今や私たちのほとんどは都会に住んで

います。そのときに、今の暮らし方が日本列島に暮らす方法として一番いいのか、ジオパークで考えてみたいのです。

北海道の昭和新山は、1944～1945年の有珠山の噴火によって、烟が盛り上がってできました。有珠山は20世紀にこういう噴火を4回繰り返しています。最初の噴火は戦時中でしたが、地元の郵便局長・三松正夫さんが、この火山の成長をきちんと記録されたばかりか、噴火が終わった後、この土地を全部買い取って保全しようと考えられたのです。まさにジオパークの考え方を先取りする活動でした。その後も火山観測等が続けられ、2000年の噴火の際には噴火が予知されたために、1万人近くがきちんと避難しています。

2009年にこの地がジオパークに認定されるのと前後して、地元に住む一般の方が火山マイスターになるという制度ができました。これは、火山と共生していくリーダーとなるとともに、噴火の経験や記憶、そして地域の歴史や文化を語り伝えていこうという取組です。最近ではこの活動を高校生にも広げようと、ジュニアマイスター制度も生まれています。また、糸魚川ジオパークでは、語り伝える活動の一環として、2009年から「糸魚川検定」を実施しています。

科学教育は、どこのジオパークでも行われています。そうした活動が世の中に知られてくると、修学旅行や遠足などで、他の地域の子供たちがジオパークに来てくれるようになります。これは地域の子供たちにとってもプラスになりますし、その地域にとっても経済的にプラスになると思います。例えば、1999年から「地震・火山こどもサマースクール」という試みが始まりました。多くの研究者と学校の先生が協力し、科学的に正確で、しかも分かりやすく面白いプログラムを考えて、年に1回実行するのです。これが2010年からはジオパークで開催することになり、2010年は室戸、2011年は磐梯山、2012年は糸魚川が会場で、2013年は伊豆半島で行われる予定です。

こうした活動が今後ますます広がっていき、地域における総合的な学習の場としてジオパークが活用されることを願っています。

(質疑応答)

参加者 小中学生や高校生だけでなく、大学生にももっと活動してほしいと思います。

渡辺 茨城県や銚子では大学生がジオパークの活動に積極的に参加して、説明板やパンフレットを作っています。

参加者 日本のように多様な地質を持った国はほかにもあるのでしょうか。

渡辺 環太平洋地域は多かれ少なかれ複雑な地質を持っていますし、ヨーロッパのアルプス、ギリシャ、トルコなどもそうです。



MEASURING PROGRESS IN GLOBAL GEOPARKS: CONTRIBUTION FOR A SMART, SUSTAINABLE AND INCLUSIVE GROWTH

N. Zouros*

¹ University of the Aegean - Department of Geography 81100 Mytilene Greece
Natural History Museum of the Lesvos Petrified Forest

* Corresponding author (nzour@aegean.gr)

Keywords: Global Geoparks Network, Earth heritage, geo-conservation, education, geo-tourism, sustainable development

The Geopark concept was introduced at late 90's following the declaration of the Digne Conference in 1991, aiming to protect and promote Earth heritage sites through the sustainable local development of territories containing abiotic nature of significant value.

Geoparks address the strong need for effective management of important geosites and sustainable development of rural areas through the development of geotourism.

The Geoparks initiative adds a new dimension to the 1972 Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage by highlighting the potential for interaction between socio-economic and cultural development and conservation of the natural environment.

A broad range of activities combine the main components for the operation of an active and effective Geopark, including scientific research, the creation of the geosite inventory and map, the protection, interpretation and promotion of geosites, the conservation of fossils, the creation of visiting parks, the establishment of a network of walking trails linking geosites to ecotourism infrastructures, the development of environmental education programmes on geosites, the organisation of scientific and cultural events, and the promotion of monumental geosites.

After one decade of successful establishment, the Global Geoparks Network (GGN) represents today a growing network of excellence, including territories with significant geological heritage facing a series of new challenges towards their operation as effective tools for the implementation of the strategy for a smart, sustainable and inclusive growth leading to economic and social local development.

In order to measure the progress made in each territory and to achieve high quality standards in Geoparks operation and services provided to visitors, the GGN established an evaluation procedure for all new applicants for membership in the GGN.

GGN membership is limited to a period of 4-years after which a revalidation procedure leads to the renewal or not of the membership. The revalidation follows similar procedures as the evaluation.

Applications after submission need to be checked and reviewed by the Network. IUGS is carrying out a desk top evaluation on value of geological heritage. Evaluation missions are undertaken by two Geopark experts who are sent to the applicant territory to evaluate the application and to discuss the application with the relevant national and local authorities as well as stakeholders and local communities. Furthermore, the evaluators are also requested to make comments on the integrity and future management of the proposed Geopark. These recommendations have been, in many cases, critical to strengthening the success of applications in the long run.

GGN membership review takes the form of a revalidation process involving the submission of a revalidation dossier and progress assessment document. An inspection visit is carried out by two evaluators from two different countries from the revalidating Geopark, nominated by the GGN Bureau and UNESCO. The revalidation process involves an examination of progress in geological heritage protection and promotion within the geopark as well as the development of sustainable economic activity within the territory. However it will also take into account the geopark's degree of active participation in common activities with the network members. A quantitative assessment methodology is performed to assign a numerical value to the main elements in the operation of a Geopark.

As a result of this evaluation/revalidation process Geoparks can present concrete and measurable results.

Geoparks contribute significantly to smart growth by developing, experimenting and enhancing innovative methodologies for preserving the geological heritage and supporting the development of scientific research in the various disciplines of Earth Sciences through the Geopark's management plan which is the main tool

for the operation of a Geopark. Geoparks are operating as open air classrooms to improve public knowledge and raise public awareness on climate change and natural hazards (earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, landslides, liquefaction phenomena). Geoparks became also excellent environmental education destinations with efficient and well organized educational activities implemented in open air parks, thematic museums and interpretation centres.

Geoparks support sustainable growth through geotourism development based on Earth heritage resources that define the identity of each territory. Geoparks develop a range of tourist infrastructures to serve their visitors. A Natural History Museum or Interpretation Centre lies at the core of their infrastructures becoming a key factor in attracting visitors. Open air parks and interpreted geosites within the Geopark territories are attracting thousands of visitors each year.

Another main infrastructure for each geopark is the network of pathways linking the different sites of interest. Equipped with information panels that explain the various geosites, these footpaths link the interpreted geosites, visiting parks, wetlands, sites of natural beauty and ecological value, as well as cultural monuments and other sites of interest throughout the Geopark. Along the main roads leading to the Geopark area, informative panels and road signs direct visitors towards the Geopark and demarcate their borders. Geoparks also establish information centres to inform visitors about the geotouristic and educational activities.

Geoparks replay also to the request of an inclusive growth by creating new jobs directly and indirectly. But what is even more important for the employment in the area is the number of other job opportunities which are created in tourist enterprises, small hotels, guest houses, restaurants and other activities connected with the increase of tourist flow in the Geopark area. Several other local artisans, such as makers of handicrafts and ceramic fossil casts are permanent collaborators with the Geopark. Geoparks also collaborate closely with women's agrotouristic cooperatives and local organic food producers to offer their visitors the opportunity to taste and buy local food products (pasta, organic vegetables, wine, liquors, traditional sweets and marmalades etc). Geoparks promote quality local products, food and drinks bringing local producers and potential customers together. In this way Geopark visitors experience not only the rich natural heritage of the area and sites of high ecological and aesthetic value, but also the culture, tradition, and local production of the region.

References

- European Geoparks Magazine. Issues No 1-9. Published by the European Geoparks Network.
- Mc Keever P. & Zouros N. 2005. Geoparks: Celebrating earth heritage, sustaining local communities. *Episodes* vol. 28, No 4, p. 274-278.
- Mc Keever P., Zouros N., Patzak M. 2009. Global Network of National Geoparks. *World Heritage* No 52, 54-59.
- Zouros N. 2004. The European Geoparks Network. Geological heritage protection and local development. *Episodes* vol 27, No 3, pp 165-171.
- Zouros N., Mc Keever P. 2008. European Geoparks – Tools for earth heritage protection and sustainable local development, in: European Geoparks (N. Zouros ed.) Published by the European Geoparks Network, ISBN 9789607646910, p.15-30.

**世界のジオパークの進捗状況の評価
賢明かつ持続可能な包括的成長への貢献
MEASURING PROGRESS IN GLOBAL GEOPARKS:**

CONTRIBUTION FOR A SMART, SUSTAINABLE AND INCLUSIVE GROWTH

N. ゴロス (エーゲ大学 地理学科 (ギリシャ共和国ミティリニ 81100) レスボス石化林自然史博物館)

N. Zouros (University of the Aegean - Department of Geography 81100 Mytilene Greece
Natural History Museum of the Lesvos Petrified Forest)

キーワード: 世界ジオパークネットワーク (Global Geoparks Network)、地球遺産 (Earth heritage)、
ジオコンサベーション (geo-conservation)、教育 (education)、ジオツーリズム (geo-tourism)、
持続可能な開発 (sustainable development)

連絡先 (Address) : nzour@aegean.gr

1991年のディーニュ会議宣言を受けて、重要な価値を有する非生物的自然を含む地域の持続可能な地域開発を通じて地球遺産を保護し推進することを目的として、1990年代後半にジオパーク構想が最初に提唱された。

ジオパークは、重要なジオサイトを効果的に管理するとともにジオツーリズムの開発によって地方の持続可能な発展を実現するという強い必要性に応えるものだ。

ジオパーク運動は、社会経済的・文化的な発展と自然環境保護との相互作用という可能性に光を当てることによって、1972年に採択された世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に新たな一面を加えることになる。

積極的かつ効果的なジオパーク運営のための主要活動は広範囲に及ぶ。例えば、学術的研究、ジオサイトの見どころ一覧や地図の作成、ジオサイトの保護・解説・広報宣伝、化石の保存、ビジターパークの設置、ジオサイトとエコツーリズムのインフラ施設をつなぐ散策コース網の整備、ジオサイトに関する環境教育プログラムの作成、学術的・文化的イベントの開催、注目すべき重要なジオサイトの広報宣伝などである。

設立以来 10 年間活躍を続けている世界ジオパークネットワーク (GGN) は、今日ますます拡大する卓越したネットワークとなっている。ネットワークには、重要な地質学的遺産を持つ地域が参加しているが、地域の経済的社会的な発展に向けた賢明かつ持続可能な包括的成長のための戦略を実行するための有効なツールとしてジオパークを運営するうえで、新たな難問の数々に直面している。

各地域における進捗状況を評価し、ジオパークの運営と利用者に対するサービスの質の水準を向上させるために、GGN はネットワークへの新規登録申請地を審査するための手順を策定した。

GGN への登録期間は 4 年で、その後は再審査を受けて更新あるいは認定解消となる。再審査は審査と同様の手順で実施される。

提出された申請書類は GGN による確認と審査を受けなければならない。国際地質科学連合 (IUGS) は地質遺産の価値について机上審査を行っている。審査は 2 名のジオパーク専門家が担当する。登録申請地に派遣され、申請内容の評価を行い、国および地方の関係当局だけでなく他の利害関係者や地域住民と申請について話し合う。さらに審査担当者は当該ジオパーク候補地の完全性と将来的な管理について意見を求められる。そうした助言は、最終的には申請の認定を強固なものにするために極めて重要であることが多い。

GGN 登録の見直しは再審査という形をとる。再審査には再審査書類一式と進捗状況評価報告書の提出が求められる。現地視察を実施するのは、審査対象となるジオパークのある国とは異なる 2 カ国から GGN 事務

局と UNESCO が指名した審査担当者である。再審査では、ジオパークにおける地質遺産の保護と広報宣伝の進捗状況に加えて、その地域における持続可能な経済活動の進展についても評価を行う。とはいえ、当該ジオパークがネットワークの他のメンバーとの共同活動にどのくらい積極的に参加しているかも考慮に入れる。定量的評価法を用いてジオパークの運営に関わる活動の主要項目に数値を割り当てる。

このような審査・再審査の結果、ジオパークの具体的かつ測定可能な成果を表すことが可能である。地質遺産の保全のための革新的な方法を開発、実験、改善することによって、また、ジオパークの主要ツールの一つであるジオパーク管理計画を通じて地球科学の様々な学問分野の学術研究の発展を支えることによって、ジオパークは賢明な成長[スマートグロース：持続可能な都市圏の形成を目指したアメリカの成長管理政策]に多大な貢献をするものだ。また、ジオパークは、気候変動や自然災害（地震、津波、噴火、地滑り、液状化現象）に関する国民の知識向上と啓発に役立つ野外教室としても機能している。そのうえ、野外パークやテーマ博物館や解説館などでうまく構成された効率的な教育活動が提供されているため、ジオパークは環境教育のための素晴らしい目的地にもなっている。

地域のアイデンティティを明確にする地球遺産資源を基盤とするジオツーリズムの発展を通じて、ジオパークは持続可能な成長を支えることになる。さらに、利用者のためにさまざまな観光インフラ施設も整備される。インフラ施設の中核を成すのが自然史博物館や解説館であり、観光客を誘致する重要な要素となっている。ジオパーク地域内の野外パークや説明付きのジオサイトには毎年大勢の観光客が訪れている。

このほかのジオパークの主要インフラとしては、さまざまな名所をつなぐ散策ルート網がある。歩道には各ジオサイトに関する解説が書かれた案内板が設置され、説明付きのジオサイト、ビジターパーク、湿地、自然美観の名所や生態学的に価値のある場所のみならず、文化的記念物やその他のジオパーク内にある名所を巡るコースになっている。ジオパーク地域に向かう幹線道路沿いに設置された案内板や道路標識は、観光客をジオパークへと誘導するとともに区域の境界も明確にしている。また、ジオパークには利用者にジオツーリズムや教育活動に関する情報を提供する案内所も設置されている。

直接的にも間接的にも新たな仕事を創出することによって、ジオパークは包括的な成長の要求にも応える。だがしかし地域の雇用にとってより一層重要なことは、ジオパーク地域を訪れる観光客の増加に伴い、観光会社、小規模ホテル、民宿、レストランなどの業界に生まれる雇用機会の数である。手工芸品や陶製の化石の置物などを作るいくつかの地元の工房はジオパークと常に共同して取り組んでいる。また、ジオパークはアグリツーリズム関連の女性協同組合や地元の自然食品生産者とも緊密に協力し合い、地元特産の食品（パスタ、有機野菜、ワイン、蒸留酒、伝統菓子やマーマレードなど）を味わい購入する機会を観光客に提供している。ジオパークは質の高い特産品、食品、酒類の販売を促進し、地元生産者と将来の顧客を結びつけることになる。このように、ジオパークを訪れる人々は豊かな自然遺産や生態学的・美的価値の高い名所を見学するだけでなく、その地域の文化、伝統、地元の特産品も楽しむことができる。

参考文献

European Geoparks Magazine. Issues No 1-9. Published by the European Geoparks Network.

Mc Keever P. & Zouros N. 2005. Geoparks: Celebrating earth heritage, sustaining local communities. *Episodes* vol. 28, No 4, p. 274-278.

Mc Keever P., Zouros N., Patzak M. 2009. Global Network of National Geoparks. *World Heritage* No 52, 54-59.

Zouros N. 2004. The European Geoparks Network. Geological heritage protection and local development.

Episodes vol 27, No 3, pp 165-171.

Zouros N., Mc Keever P. 2008. European Geoparks – Tools for earth heritage protection and sustainable local development, in: European Geoparks (N. Zouros ed.) Published by the European Geoparks Network, ISBN 9789607646910, p.15-30.

(注) 翻訳文責：山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会事務局



Effective management of the Jeju Island Geopark

Kyung Sik Woo

Department of Geology, Kangwon National University, Chuncheon, Gangwondo 200-701, Republic of Korea

Since ‘Jeju Volcanic Island and Lava Tubes’ was inscribed as a World Natural Heritage in 2007 and ‘Jeju Island Geopark’ joined the Global Network of National Geoparks in 2010, many stakeholders on Jeju Island have paid much attention for sustainable and socioeconomic development. Recently the Ministry of Environment in Korea has established the law for building a national geopark network in Korea and this can be a strong basis for ideal geopark development. Recently management plan was revised in 2011 and this includes and suggests various aspects for the future of Jeju Geopark. However, it should be pointed out that several essential needs have to be met to make an ideal Jeju Island Geopark and it is absolutely necessary for local governments and stakeholders to understand the basic concepts of geoparks. The essential elements include conservation of geosites, effective management structure, geotourism, socioeconomic development & networking, and geomonitoring.

Conservation

All the geosites need to be protected applying various kinds of protection measures. There are several ways to protect the geosites. Among them, Cultural Properties Protection Law is the most strict and powerful law to protect natural heritages in Korea. If geosites are protected as natural monuments (or provincial monuments), any kinds of construction activities must first be approved by the Cultural Heritage Administration if they take place within the buffer zone which is 500 meters (or 300 meters) large surrounding the protected areas. However, if geosites are smaller in size or do not meet the requirement for Natural Monuments in Korea, it is very difficult to protect them. Thus, it is necessary to develop new ways of protecting such sites in the near future.

Management Structure

Even though it is not decided specifically how Korean national geoparks will be managed in the future, it is likely that local (provincial?) governments should be involved to a large extent. Korea National Park Service may play some role for the management and for networking between national geoparks. One of the most essential and critical requirement for proper management is that geologists who understand local geology and basic concept of geoparks should be hired as permanent staffs. If geoparks contain some special non-geological sites such as historical, archaeological, biological and cultural places, it may be necessary to include also specialists in these areas.

Geotourism

Mass tourism and self-guided tour have been a popular way of tourism in Korea. It has recently been recognized by schools and governments that educational tourism is one of the most important ways to attract tourists. Recently, a so called “ecotourism” system has been developed and became widespread in Korea. However most of education has been concentrated on biological aspects. Thus, it is absolutely necessary to emphasize and promote the importance of “geotourism” in connection with other scientific and cultural aspects as a basic concept of a geopark. So far, educational signboards are provided on some geosites in Korea, however it is doubtful whether such signboards are effective and attractive for self-guided tourists. It is thus fair to state that guided tours are absolutely necessary to develop

strong tourism and to promote geosites and geoparks as promising tour sites. From the experience of the Jeju Geopark, educated manpower is already provided, and a number of voluntary local residents are willing to serve as travel guides. What is needed is a proper educational system for these potential guides. Proper plans of educational programs for travel guides should be systematically developed. For Jeju's case, a leveling of the training program should be made considering the various educational background of numerous potential volunteers. Effective educational infrastructure (e.g., museums, exhibition centers or visitor centers) and other audio/video aids should be thoroughly considered, developed and provided.

Socio-economic Development & Local Networking

Socio-economic development should be promoted by maintaining sustainable development. This concept of "geoparks" has drawn much attention from local governments and stakeholders. Even though it is ideal that socio-economic development is initiated by local people, it seems quite difficult to achieve at this moment. This is due to the lack of information on geoparks that they can get an access to. Thus, the way forward is likely that the local government will initiate ideas and control the socio-economic development. In Korea, it is so common that local governments, local stakeholders and local residents are closely interrelated as relatives, school alumni or friends. Therefore, it seems quite difficult to develop partnerships on a fair evaluation basis. This means that strong guideline should be developed and provided for partnership program on a national level. Guidelines should also be provided to local government how to develop the local networking among the management body (local government), local stakeholders and residents.

Monitoring

To maintain sustainable development, it is absolutely necessary to carry out continuous and systematic monitoring of geosites (or other non-geological sites if necessary). For effective and scientific monitoring, monitoring indicators should be carefully developed by considering geographic and geological characteristics of geosites. Monitoring indicators should include; 1) monitoring indicators for sustaining natural environments, 2) monitoring indicators for visitors and visitor pressure, and 3) monitoring indicators for management actions. The geosites in Jeju Island Geopark show a large variety. They include outcrops of sedimentary rocks and volcanic rocks as well as a lava tube cave along the coast as well as inland. Monitoring indicators were thoroughly developed for each geosite and for different types of geosites. For example, the monitoring indicators for the Manjang lava tube cave (tourist & wild cave parts) are as follows; 1) air monitoring (temperature, humidity, carbon dioxide contents & Rn contents), 2) pollution (lampenflora & dust), 3) visitors (no. of visitors, no. of international visitors, no. of students by group tour, etc.) and visitor pressure (garbage and infrastructure), 4) water monitoring (water quality & water level after rain), 5) geological monitoring (shape of cave entrances, lava speleothems, microtopographic features, seismicity, distribution of carbonate sand dunes & soil and sediment transport into the cave), 6) biological monitoring (abundance and distribution of cave fauna), 7) monitoring for safety (stability of roof and rockfall, electrical safety & infrastructure safety), 8) road traffic (vibration by number of vehicles), and 9) vegetation cover. Photo monitoring and high resolution monitoring of the surface by LiDAR have been proved to be quite effective for some geosites. However, the real practice of monitoring action in Jeju Island Geopark is still another problem yet to be resolved.

韓国済州島ジオパークにおける効果的なマネジメント Effective management of the Jeju Island Geopark

ウ・ギョンシク (江原国立大学 地質学部、大韓民国 江原道 春川 200-701)

Kyung Sik Woo (Department of Geology, Kangwon National University, Chuncheon, Gangwondo
200-701, Republic of Korea)

済州火山島と溶岩洞窟群が2007年に世界自然遺産に登録、済州島ジオパークが2010年に世界ジオパークネットワークに加盟して以来、済州島では多くのステークホルダー（組織体やプロジェクトにおいてその意志決定に関与しているか実施（不実施）の影響を受ける法人、個人のこと。〈事務局注〉）が持続可能で社会的な発展に大きな注目をはらってきた。近年、韓国環境省は韓国ジオパークネットワークを立ち上げるための法律を制定したが、これは理想的なジオパークの発展のための強固な基盤になり得る。2011年にはマネージメント計画が改定修正され、その中には、済州島ジオパークの将来に向けて多様な側面が含まれ、またその提案をしている。

しかし、理想的な済州島ジオパークにするには、いくつかの不可欠な要求を指摘しなければならない。また、地域行政やステークホルダーがジオパークの基本コンセプトを理解することが非常に大切である。本質的な要素としてはジオサイトの保護保全、効果的な管理体制、ジオツーリズム、社会経済の発展とネットワーク、ジオモニタリングがある。

保護保全

全てのジオサイトはあらゆる対策手段を適用して保護する必要がある。ジオサイトの保護にはいくつかの方法があるが、その中でも文化財保護法は韓国の自然遺産を守るための最も厳格で強力な法律である。もしジオサイトが天然記念物（州・省管轄の記念物）として保護される場合、どんな建設行為であっても保護されるエリアを囲む500m（300m）のエリア内で実施されるなら、まずは文化遺産行政当局によって許可されなければならない。

しかし、ジオサイトがより小さい場合や韓国の天然記念物への条件に対応していなければ、保護することは大変難しい。従って、近い将来そのようなサイトを守る新しい方法を開発する必要がある。

管理（マネージメント）体制

韓国国立ジオパークが将来どのように管理されるのか明確に決定されていなくても、地域（州）政府を広範囲に巻き込むべきだろう。韓国国立公園管理局は国立ジオパーク間の管理やネットワーク化にいくつかの役割を担っている。好ましい管理（マネージメント）に向けた必要不可欠で危急の条件は、地域ジオパークやジオパークの基本コンセプトを理解しているジオロジスト（ジオパークに関わる人々）達が常時スタッフとして雇用されなければならないことである。もしジオパークが歴史的、考古学的、生物学的、文化的な場所というような、地質学的ではないサイトを含むなら、この方面でのスペシャリストを含むことが重要である。

ジオツーリズム

韓国では団体ツアーや個人ツアーは人気あるツーリズムだ。近年、学校や行政は教育的ツーリズムが旅行者を惹きつける最も重要なひとつであると高く評価している。韓国ではいわゆる“エコツーリズム”システ

ムが発達、広まっているが、ほとんどの教育内容が生物分野に集中している。従って、ジオパークの基本コンセプトとしての他の科学的、文化的分野に関連したジオツーリズムの重要性を強調、推進していくことが不可欠である。今までに、韓国ではいくつかのジオサイトで教育的掲示板（看板）が設置されているが、そのような掲示板が個人ツアーの人々にとって効果的で魅力的なものかどうかは確かではない。このようにガイドによるツアーはツーリズムを強力に発展させるために、また有望な旅行先としてのジオサイトとジオパークを推進するために、大変重要であるとは言うまでもない。

濟州島での経験から、教育を受けた人々が既に供給され、多くの自発的な地域住民が旅行ガイドとして快く対応しようとしている。必要なのはこれら潜在的なガイド達のための適切な教育システムである。旅行ガイドのための適切な計画が体系的に展開される必要がある。濟州島のケースでは、教育プログラムの一様化は多くの潜在的なボランティアの多様な教育的な背景を考慮してなされるべきだ。効果的な教育基盤（美術館、展示センター、ビジターセンター）や視聴覚機器は徹底的に考慮、開発、供給されなければならない。

社会経済の発展と地域のネットワーク化

社会経済の発展は持続可能な発展を維持し続けることによって推進されるべきである。“ジオパーク”のこのコンセプトは地域行政やステークホルダーから多くの注目を引き寄せてきた。社会経済の発展は地域の人々から起こるのが理想的だが、今達成するのは大変困難と思われる。これは入手できるジオパークについての情報が乏しいことによる。従って未来に向かう方法はおそらく地域行政がアイデアを出し社会経済の発展をコントロールすることであろう。

韓国では地域行政、地域のステークホルダー、地域住民が親族、学校の同窓生や友人として親密に関係し合うのが一般的であり、それ故、公正な評価基準での協力関係を進展させることはとても困難にも思える。このことは、国レベルで強固な指針を開発し、協力関係計画を規定すべきことを意味している。指針は、自治体や地域のステークホルダー、住民の間にネットワーク化を進展させる方法を地域行政にも示されるべきである。

モニタリング

持続可能な発展を維持するために、継続的で体系的なジオサイト（あるいは必要に応じて、地質学的ではない他のサイト）のモニタリング（継続監視）を実施する必要がある。効果的かつ科学的なモニタリングのためには、ジオサイトの地理的、地質学的特徴を考慮することにより、モニタリング指針が注意深く開発、発展される必要がある。

モニタリング指針には次の項目が含まれなければならない。

- (1) 自然環境を持続することに関するモニタリング指針
- (2) ビジターやビジタープレッシャーに関するモニタリング指針
- (3) マネージメント活動に関するモニタリング指針

濟州島ジオパークのジオサイトは多様であり、堆積岩や火山岩、また、内陸や海岸部に沿って存在する溶岩洞などの露出部分を含んでいる。モニタリング指針はそれぞれのジオサイト、違ったタイプのジオサイトに応じて徹底的に発達、改善されてきた。例えば萬丈窟(Manjang)溶岩洞（観光用に公開されている部分と自然のまま保存されている部分に分かれる）のためのモニタリング指針は次のようなものである。

- (1) 大気のモニタリング（気温、湿度、二酸化炭素含有量及びラドンの含有量）
- (2) 汚染（照明植生及びちり、ほこり）

- (3) ビジター（ビジター数、海外のビジター数、団体ツアーの生徒数）とビジタープレッシャー（ゴミやインフラ）
- (4) 水に関するモニタリング（水質及び降雨後の水量）
- (5) 地質学的モニタリング（洞窟入口の形、溶岩洞窟探検、微地形の特徴、地震活動、炭酸塩砂丘の分布及び土と堆積物の洞窟への流入）
- (6) 生物学的モニタリング（存在割合と洞窟内の動物相）
- (7) 安全のためのモニタリング（天井や落石の安定性、電気に関する安全性及びインフラの安全性）
- (8) 道路交通（多くの車両による振動）
- (9) 植物の範囲、広がり。

写真によるモニタリングと **LiDAR**（レーザーからの光を利用した測定システム。ライダー。〈事務局注〉）による表面の高度な分析モニタリングは、いくつかのジオサイトにおいてかなり効果的であることが証明されてきている。

しかし濟州島ジオパークにおける真のモニタリング実施には、他にもまだ解決されるべき課題が残されている。

（注） 翻訳文責：山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会事務局

研究報告

Research Report



山陰海岸ジオパークについて About The San' in Kaigan Geopark

松井未来 (香住第二中学校)

Miku Matsui(Kasumidaini Junior High School)

キーワード (Keywords) : ジオパーク (Geopark)、中学校 (middle school)

連絡先 (Address) : kasumi2_jhs@town.mikata-kami.lg.jp

I took an interest in the geopark just around when the San'in Coast including Kami town was designated as a geopark. I have studied about the formation of the Japanese Archipelago (Islands). I will discuss how we have worked to create materials for Geopark Guides and Geopark Area Guides of Yasugi Coast, my hometown, with the help of my family and the San'in Kaigan Promotion Council.

- 1 研究する動機
- 2 ジオパークって何？
- 3 世界遺産とはどう違うの？
- 4 山陰海岸ジオパークってどんなところ？
- 5 ジオパークのテーマと特徴
- 6 日本列島誕生の記録、多種多様な岩石海岸・アジア大陸の一部であった時代
 - ・大陸からの分裂が始まった時代
 - ・日本海が拡大を続けた時代
 - ・日本海の拡大がほぼ終わった時代
- 7 私の住んでいる。安木海岸のジオガイド
 - ・安木海岸・砂浜のでき方
- 8 安木海岸ジオエリアガイド
 - ・安木浜の代表的な動植物
 - ・安木海岸 (砂浜) の特徴
 - ①ふじさん ②松山 貝がら浜 ③村島 ④まな板島 ⑤口なし洞門 ⑥えびすさん ⑦大黒さん
 - ⑧安木千畳敷 ⑨おおずい [ポットホール]
- 9 考察
- 10 研究協力者の紹介
- 11 安木の昔話



新温泉町の景観維持に取り組む浜坂高校生の活動について Our actions to preserve the landscape of the town of Shinonsen

池田真志、兵庫県立浜坂高等学校

Masashi Ikeda ,Hamasaka High School

キーワード (Keywords) : サンビーチ (*Hamasaka Kenmin Sun Beach*)、松林 (The garden of pine)、サンビーチクリーン作戦 (Sun beach cleaning program)、松林展 (A pine tree exhibition)、
バイカモ公園 (the water crowfoot park (*Baikamo park*))

連絡先 (Address) : 兵庫県立浜坂高等学校 〒669-6701 兵庫県美方郡新温泉町芦屋 853-2

Hamasaka high school is in Shinonsen, in the north part of Hyogo Prefecture. This town is a part of the geo-park. Our town has many beautiful places – *Hamasaka Kenmin San Beach* designated as one of Japan's 100 Best Beaches with White Sand and Green Pine, the pine grove called “the garden of pine (*Matsu no Niwa*)” near the beach. Moreover, we have “the water crowfoot park (*Baikamo Koen*).”

You can enjoy and see the white and pure flowers there from May to August. We will introduce these places and give a presentation on our positive cleaning programs to maintain the beautiful scenery, cooperating with the local people in Shinonsen.

現在、私が在学している浜坂高等学校のすぐそばに、山陰海岸ジオパークの一部である浜坂海岸が広がっています。この海岸は岩礁海岸の名勝但馬御火浦の狭間、鬼門崎の西に広がる白い砂浜であり、周辺景観も優れ、日本の白砂青松100選にも選ばれるなど日本海を代表する砂浜とされています。また、この海岸は古くから海水浴場として利用され、すでに大正時代には「芦屋浜海水浴場」として賑わっていたようです。第二次大戦後、多くの学者、調査官が浜坂海岸を視察に訪れ、その結果、自然公園法により、浜坂海岸を含む京都府宮津付近より鳥取砂丘までの区域が、1954年に山陰海岸国定公園に指定され、更に1963年には改めて山陰海岸国立公園に指定されました。現在、浜坂海岸は浜坂県民サンビーチという名称になり、夏は海水浴客で賑わっています。

サンビーチと浜坂高校の間には「松の庭」とよばれる松林が続いています。この松林は、厳しい北西の風を避けるため、1932年から県の補助を受けて造成された砂防林であり、近くの観音山から赤土をおろし、稚松が根付くよう工夫し、簀立をして風を防いだということです。その甲斐あって、現在では見事な枝ぶりの松が多数、生い茂っています。とはいえ、長い年数の間に枯れる松もあり、現在、「松を大切にす会」の皆さんをはじめ、地域の多くの方々 노력により、松林の景観が維持されています。また、この松林はキャンプ場として使用されており、海水浴、キャンプにサンビーチを訪れる人は年間1万5、6千人にのぼっています。

この松林で、毎年11月3日、文化の日に浜坂高校の松林展という行事が行われます。(雨天の場合は中止) この行事は松林の中で、本校美術部、書道部の生徒の作品が展示され、また、吹奏楽部が曲を演奏するもので、地元の人たちに大変好評であり、当日は多くの人たちが松林を訪れます。

このような美しいサンビーチ、松林の景観を守るため、浜坂高校では、以前より「サンビーチクリーン作戦」という活動を行っています。これは毎年1回、「総合的な学習の時間」に本校の1、2年生全員と先生方がサンビーチを訪れ、海岸に流れ着いた様々な漂流物やゴミなどを拾う作業です。この「サンビーチクリー

ン作戦」は地元の浜坂観光協会の全面的な協力の下で行われており、活動に使用するゴミ袋の準備、軽トラックを使用したゴミの入った袋の回収などを観光協会にお願いしています。

今年の3月には初めての試みとして、1、2年生全員が松林に入り、今年の大雪により折れた松の枝の撤去作業や松葉やゴミを拾う作業を行いました。更に今年6月22日、海水浴シーズンを前に、サンビーチと松林のクリーン作戦を同時に行い、多くの漂流物や松の枝、ゴミなどを片づけました。このように、年に一度だけですが、本校の目の前にあるサンビーチ、松林の景観維持に協力できることは、本校にとって、とても意義深いことです。

また、新温泉町田君地区にはバイカモが群生する西日本でも有数の群生地があり、「バイカモ公園」として親しまれています。このバイカモが昨年9月の台風で流失したため、本校のインターアクト同好会と参加希望者を含めた24名の生徒が昨年10月22日に新たにバイカモの苗を植えるなどの活動を行い、地元の環境保全に尽くしました。

浜坂高校の生徒の大多数は地元、新温泉町の出身であり、本校は地元の人たちにより支えられています。そのため、「サンビーチクリーン作戦」や様々な環境保全活動を通して、地域との連携をめざしています。特に、一昨年、新温泉町のサンビーチを含む山陰海岸が世界ジオパークネットワークへの加盟が認められたことは、山陰海岸の景観の美しさ、すばらしさを世界が認めたということになります。このすばらしい山陰海岸ジオパークの景観を守っていくことが、地元に住んでいる私たちの大きな責務だと思います。



ジオパークを活用した京丹後市の小学生理科体験学習の取り組み Hands-on learning of science for elementary school students in the Geopark / Kyotango City.

小長谷 誠 (京都府立峰山高等学校)

Makoto Obase (Kyoto Prefectural Mineyama Highschool)

キーワード (Keywords) : 小学校(elementary school) ・ ジオパーク (Geopark)

連絡先 (Address) : obase@kyoto-be.ne.jp

581 children of 27 elementary schools took part in the hands-on learning of science in the field of the San'in Kaigan Geopark in 2012. Now I will introduce the activities on it.

山陰海岸ジオパークが世界ジオパークネットワークに加盟した 2010 年度より、京丹後市では市内の小学 6 年生を対象にジオパークを活用した理科体験学習に取り組んでいる。2010 年度は市内 15 校 207 名、2011 年度は 24 校 472 名、そして 2012 年度は 27 校 581 名 (市内 29 校 633 名中) の参加希望があり実施した。できるだけ多くの小学校に参加してもらえるような取り組みにするための様々な工夫について紹介する。

1. 全ての小学校が安心して参加できるように

- ・市内に散在する全ての小学校が参加できるように、京丹後市のほぼ中央部を見学ルートに選ぶ。
- ・小学校の一日の時間割に合わせて、午前の部は 8:40~12:20、午後の部は 13:10~16:20 に実施。
- ・露頭の状態が良い海岸部を中心に、バスの乗降が安全で降車後すぐに見学できる場所を選ぶ。
- ・雨天時や波が高い時でも安全に学習活動ができる場所を選ぶ。

2. 学習室の設置とバス内学習

- ・市丹後庁舎の会議室に教材を並べた学習室を設置し、主に丹後大震災と岩石の分類について学習。
- ・バスでの移動中にも窓から見える地形や建物、気象観測機器などを見つけながら学習をする。

3. 児童にとって楽しい学習活動

- ・琴引浜では地層と化石等の学習後に、貝殻やレジンペレット等を拾い集める時間を設ける。
- ・露頭の前での紙芝居、地震動の実験、バスの中から気象観測機器などを見つける等の活動がある。

4. 児童にとって使い易いハンドブック

- ・質問の答えを選択肢から選び「○」を書く形式の、持ち運びやすい A 5 版のハンドブック。
- ・子供たちが観察に集中するように、説明文を減らし観察する場所やモノの写真を中心に構成。

5. 講師 (小学校と高校の教員) と京丹後市職員の二人で協力して授業を進める

- ・市職員が同行し、学習室の準備と復元、教材等の運搬、交通安全指導など学習活動の補助を行う。
- ・担任の先生には点呼だけをお願いし、子供たちといっしょに学習活動を楽しんでもらう。

<パンフレットの表紙の学習ルート図>



<学習室での学習活動のようす>



手前の大きな地図は子供たちが学習を終えた「丹後大震災」の学習コーナー。担当の京丹後市職員が地図の上に並んだ教材を元の状態に復元している。



放送大学で実施した山陰海岸ジオパークのプログラム
Programs of “San’ in kaigan Geopark” carried by
the Tottori Study Center of the Open University of Japan

西田良平（放送大学鳥取学習センター）

Ryohei NISHIDA (Tottori Study Center of the Open University of Japan)

キーワード (Keywords) : ジオパーク (Geopark)、シンポジウム (symposium)

連絡先 : 放送大学鳥取学習センター 鳥取市富安 2-138-4 (〒680-0845)

“San’ in Kaigan Geopark” is a broader-based geopark. In order to authorize the affiliation to “GGN”, public relations and cooperation of the area were big subjects. In the Tottori study center, the following activities were carried out taking advantage of the special feature of the Open University of Japan. (1)Holding of “The Joint Symposium by three study centers”. (2) “Separation of the Japanese islands from the Asian continent – San’ in Kaigan Geopark” was created, and broadcasted it on T.V. to all Japan in June and September, 2011. (3)Schooling of the “San’ in Kaigan Geopark” was carried out 6 times. (4)A lecture on the “San’ in Kaigan Geopark” was given 29 times in four years at the request of the area. (5) Gio-club was organized in the study center, and the learning in this area.

放送大学は全国で8万人が学ぶ、放送を利用した公開大学で教養学部、修士課程文化科学研究科が設置されています。千葉市に大学本部があり、全国に50カ所センターが配置され、遠隔地教育を実施しています。

「山陰海岸ジオパーク」は京都府・兵庫県・鳥取県の3府県3市3町が関わる広域ジオパークです。「世界ジオパークネットワーク」への加盟が認定されるためには、地域での知名度の向上、そして地域連携が大きな課題でした。放送大学鳥取学習センターでは、放送大学の特色を生かして、以下の活動を実施しました。また、「山陰海岸ジオパーク」についての講演依頼を受け、講師を派遣するなどの社会貢献を実施しました。

(1) 「3センター合同シンポジウム」の開催：京都・兵庫・鳥取学習センターが合同でシンポジウムを開催。

第1回 2009年2月21日 鳥取県鳥取市で開催、150名以上が参加した。

第2回 2010年2月16日 兵庫県新温泉町で開催、約120名が参加した。

第3回 2011年3月13日 京都府京丹後市で開催、約100名が参加した。

(2) 放送教材の作成： 放送大学所長特別講義「日本海の生い立ち～山陰海岸ジオパーク～」 (45分)

平成22年度予算、平成23年6月と9月に全国放送しました。三田村宗樹教授と西田が出演しました。

(3) 鳥取学習センターで、「山陰海岸ジオパーク」の面接授業(土・日)16時間(1単位)を実施しました。

年度	開設日	タイトル	講師	所属機関・職名
平成21年度	5/23(土)、24(日)	自然災害の痕跡を訪ねて	西田良平	放送大学鳥取学習センター所長
平成22年度	5/8(土)、9(日)	山陰海岸ジオパーク	西田良平	放送大学鳥取学習センター所長
平成22年度	5/15(土)、16(日)	鳥取砂丘の自然史	岡田昭明	鳥取大学教授
平成22年度	6/19(土)、20(日)	自然の中を歩く	加藤敏明	鳥取大学准教授
平成23年度	4/23(土)、24(日)	自然の中を歩く ～その2～	加藤敏明	鳥取大学准教授
平成23年度	12/10(土)、11(日)	砂丘地と乾燥地の農業開発	岩崎正美	鳥取大学学長顧問

(4) 「山陰海岸ジオパーク」について講演の依頼を受け、講師を派遣した。(4年間で29回講演)

(5) 鳥取学習センターに平成23年9月に同好会「ジオ部」が結成され、地域での学習活動をしています。



コウノトリの野生復帰と双方向トランスレーション

Reintroduction project of the oriental white stork and interactive translation

菊地直樹、兵庫県立大学自然・環境科学研究所

Naoki Kikuchi

Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo

キーワード (Keywords) : コウノトリの野生復帰 (reintroduction project of the white stork)、価値の多元性 (diversification of value)、双方向トランスレーション (interactive translation)、サイエンスカフェ (science cafe)

連絡先 (Address) : 兵庫県豊岡市祥雲寺字ニヶ谷 128 (Hyogo, Shounji 128, Toyooka, Hyogo Pref., 668-0814 Japan)

Reintroduction project of the oriental white stork is looking to realize nature restoration and local revitalization. In this project, diversification of the value and stakeholder about the stork occurs. Toward nature restoration and local revitalization in the Tajima district, stakeholders construct local resources by Reintroduction project of the oriental white stork.

In order to realize restoration and revitalization, it is needed to create trans-disciplinary research directly connected to solution of the local environmental problems. Interactive translation between researchers and local stakeholders is required. Hyogo Park of the oriental white stork opens Science café named “Trurumi café”, to make opportunities to learn each other, and promotes knowledge of interactive-translation.

兵庫県但馬地方では、2005 年から飼育下で繁殖したコウノトリ (*Ciconia boyciana*) が放鳥され、絶滅危惧種の野生復帰プロジェクトが実施されている。2012 年 9 月現在、但馬地方には 60 羽を超えるコウノトリが生息している。人間が能動的に自然に介入する野生復帰という手法は、その種を軸にした自然再生のために必要な手法であると認識されているが、日本ではその生息地が水田や里山など地域住民の生活環境であることから、農業やライフスタイルを見直し、人と自然のかかわりを創り直す地域再生でもあると位置付けられている。

自然再生と地域再生の両立が目指される野生復帰においては、ステークホルダーの範囲は、行政や研究者のみならず、地域住民や農家、観光関係者、野生動物・自然環境に関心が高い人々など拡大し、野生復帰をめぐる価値は多元化することになる。コウノトリの野生復帰では、地域のさまざまな要素を地域資源化することで、自然再生と地域再生の両立を図る包括的な再生が進展してきた。たとえば、コウノトリを軸に環境創造型農業が進展し、コウノトリの餌となる多様な生き物を育むことと安全・安心で高付加価値の米を生産することを両立する取り組みが進んでいる。また 2005 年の放鳥以降、コウノトリは観光領域における重要な地域資源となっている。

野生復帰を軸にして自然再生と地域再生を両立するためには、地域主導の問題解決を支援する領域融合的な知識を創出することが求められる。この課題において注目したいのは、研究者と地域のステークホルダーを結ぶ双方向の知の流通を促す双方向トランスレーションである。双方向トランスレーションとは、科学的知識を地域の生活知へ変換するとともに、生活知を科学知へと変換し、発信することを促すことを指す。双方向トランスレーションを実現するためには、多様なステークホルダーが相互に学習する場づくりが重要である。

兵庫県立コウノトリの郷公園に所属する報告者らは、地元商店街と協働し、2008 年 9 月から毎月 1 回「鶴見カフェ」というサイエンスカフェを 50 回近く開催してきた。当該地域でコウノトリがツルと呼ばれ親しまれていたことから名づけた鶴見カフェは、野生復帰への参加の回路を拡げ、商店街に賑わいを戻し、市民と研究者が相互に学習しながら、地域の未来を考える社会的仕組みとなることを目指している。モニタリングをしているボランティアやカメラマン、関心がある市民、農業者、行政、学生、研究者等、毎回 10~20 名程度の参加者がある。相互にコミュニケーションを交わすことがなかった人々同士が出会う場として機能しつつある。農業をテーマにした会では、ボランティアと農業者が出会い、市民が農業にどうかかわれるのかといったことが議論された。野生復帰に参加する場を見出せなかった市民が、参加し意見を述べる場にもなっている。研究者は多様なステークホルダーの視点から野生復帰をとらえ直すようになっていく。コウノトリの野生復帰にかかわる人たちが相互に聞き合い、対話のなかからお互いの異質性を認識し、ゆるやかに繋がっていく場づくりである。この場で報告者は、研究者であるとともにプロジェクトスタッフであり、地元住民でもあるという多様な立場性を行き来しながら、知識の双方向トランスレーションを試みている。

兵庫県立コウノトリの郷公園は、地域に定住した研究者がコウノトリの野生復帰と山陰海岸ジオパークの推進という地域課題の解決に向けた領域融合的な研究と活動に取り組み、地域資源をマネジメントしようとしている点で、研究機関としてのユニークさを有している。本報告では、鶴見カフェの取り組みを中心に、領域融合的な研究と活動を促進する双方向トランスレーションの重要性について報告したい。



山陰海岸ジオパークにおける生涯学習
—兵庫県立人と自然の博物館によるアウトリーチ—
Lifelong education in the San-in Kaigan Geopark

—Outreach program by the Museum of Nature and Human Activities, Hyogo—

先山 徹、兵庫県立人と自然の博物館

Tohru SAKIYAMA, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo

博物館(museum), 生涯教育(lifelong education), ジオパーク(geopark)

669-1546 三田市弥生が丘6 (Yayoigaoka 6, Sanda, Hyogo 669-1546, Japan)

Museum of Nature and Human Activities, Hyogo supports the lifelong learning activities organized in the San-in Kaigan Geopark.

(1) Seminars on the geology, biology, landscape and history which are cosponsored by the museum and municipality are held in Kami Town and Toyo-oka City. These municipalities arrange the seminars as one of the tour-guide training programs.

(2) Request from some groups for guided bus tour to the San-in Kaigan Geopark is increasing in the museum. Most of them are planned by the groups promoting natural and environmental educational activities. Therefore they have potential to increase the tours from outside area (mainly Hanshin area) to the geopark.

(3) Outreach programs named “Geo Caravan” composed of exhibitions, seminars and some events related to nature and culture is held at some facilities in the San-in Kaigan Geopark. These programs are not held unilaterally by the museum, but are organized and performed by the cooperation among the staffs of facilities, active groups, administrative organ and the museum.

Lifelong education by museum is not only to give some knowledge on the nature of geopark but advancement of cooperation among the facilities and people in the geopark.

ジオパークの目的は地域の活性化であり、そこに住む人々が地域に誇りを持ち、生き活きと暮らせる地域を作ることである。したがって人々が地域を知るための生涯学習はジオパークの中心的活動の一つとなっている。人と自然の博物館は様々な活動を通して山陰海岸ジオパークで実施されている生涯学習活動を支援している。

(1) 共催セミナー： 2012年度は地球科学・植物・街並みをテーマに香美町で10講座、豊岡市で6講座をそれぞれの町・市との共催で実施した。また香美町はこの一部、豊岡市はこのすべてにそれぞれの市町での講座を加えてガイド養成講座の一環として位置付けている。これらのセミナーでは博物館で募集するためジオパーク外からの参加者も多く、ジオパーク内の人たちとの対話も生まれる。

(2) ジオパーク外からのバスツアー： この2年間で阪神間など瀬戸内側からのバスツアーに対する講師依頼が増加している。そこでは講師がバスに同乗してジオパークの案内をし、ジオパークの意味や成り立ち、ジオと暮らしとの関係を解説する。これはジオパーク外にある博物館だからできることでもある。これらの多くは環境教育などを推し進めている団体であり、今後さらにそれぞれの活動として新たなツアーを展開する可能性を秘めている。

(3) ジオキャラバン： ジオキャラバンはジオパーク内の各施設で博物館と地域の人たちとの連携で展示・セミナー・イベントを行うアウトリーチプログラムである。その計画や運営は内容は各施設や活動グループの状況や意向により、講義・ワークショップ・シンポジウム・野外観察・体験イベントなど、多様である。このプログラムの目的は、地域の人たちの活動の場を作り出し、各施設をよりどころとする人たちの連携を強め、それによって各施設やグループの活性化に寄与するところにある。

ジオパークは地球科学の学習の場として有効である。その学習は特定の分野に特化したものではなく総合的なもので、その担い手となるのが地球科学を含んだ自然史系の総合博物館である。そこで博物館が実施する生涯教育は一方向的に知識を与えるものではなく、参加者自らの学びを支援するものである。さらに、ジオパークの内側と外側をつなげる意味でも、全県規模の活動を展開する博物館の持つ役割は大きい。共催セミナー、ジオツアー、ジオキャラバンなどをジオパーク内の各施設で展開していくことは、それらの施設とそれを活用する人、各施設間および活動グループ間の連携を深めることにつながると考えられる。



ジオパークを大学教育に活かす

Practical Use of “Geopark” for University Education

井口博夫・先山徹・藤本真里・松原典孝, 兵庫県立大学自然・環境科学研究所

Hiroo INOKUCHI, Tohru SAKIYAMA, Mari FUJIMOTO, and Noritaka Matsubara,

Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo

キーワード (Keywords) : ジオパーク (Geopark), 大学 (University), 地域 (local community)

連絡先 (Address) : inokuchi@shse.u-hyogo.ac.jp

Geopark is very useful field for a university education as a participatory learning. Because, the concept of the geoparks not only relate geological, geographical or ecological study, but also include so many scientific field e.g. economical, business, historical science field and so on. We have a lecture “Geopark and Community” for the first degree student of all school of the University of Hyogo, six schools of economics, business, engineering, science, “human science and environment”, and nursing. Student gain a knowledge of nature and human activities through geopark study, and master abilities of action, thinking and team-work through group-work. Understanding of geopark activities for university students will connect to the reactivation of the local communities, after their graduation.

ジオパークを大学教育に取り入れる場合、いくつかのタイプがあると考えられる。一つ目は、地球科学(地質学), 地理学などの専門教育の野外自習の場として利用する教育である。この場合ジオサイトなどを利用し、ジオパークの概念の地球科学的に見て重要な特徴を複数有し、重要な自然の遺産という部分をフィールドとしていることになる。ジオパークの場合、地質の特徴が整理されているので、地学あるいは地理学の教育の場として適している。しかしながら、ジオパークの一端しか活用していない。

二つ目は、ジオパークの特徴である、「自然遺産や文化遺産の発掘、保全、活用を通じて、地域の持続的発展」という部分をいかした教育である。従来型の枠組みでいうと、地球科学、地理学、地形学のみならず、生態学などすべての野外型自然科学に加え、社会学、経済学、経営学、考古学、人文地理学、文化人類学、文学、歴史学などかなり広範囲の学問体系を横断的に教育できる場として活用できる。その観点から考えると、ジオパークは現代に求められている幅広い専門教育をめざす大学教育の場として最適の場といえる。

兵庫県立大学では、2009年より「ひょうご全県キャンパス」として、地域参加型・地域連携型の教育を全県的な規模で展開している。これは、「大学キャンパス」に閉じた教育学習の場を地域空間キャンパスに開き、教育効果を高め、学生の知識・能力の総合的・経験的習得を図るとともに、学生の地域社会への理解と参加度を高め、あわせて地域活性化にも貢献する学生を育成するという目的ではじめられた。私たちは、山陰海岸ジオパークが「ジオパークと地域」という講義を、全学共通教育の教養教育科目の課題別教養科目として開講している。兵庫県立大学の5キャンパス・6学部(経済・経営・工・理・環境人間・看護)のすべての学生を対象としている。

この講義は夏休み4日間の集中講義として開講し、座学、見学旅行、グループワークを行い、最終日に年度ごとにテーマ(パンフレット、キャッチコピー、課題発見と解決策など)に沿った学生による発表を行っている。1日目に「ジオパークの概要」、「山陰海岸ジオパークの学問的重要性」の講義と、年度テーマの説明、グループワークの基礎を学ぶ。2, 3日目は1泊で山陰海岸ジオパーク内のジオサイト、施設見学を行うとともに、それぞれの場所でジオパーク活動を推進している、自治体担当者、NPO関係者、博物館等の関係者の話を聞き、現場でジオパークの活動を理解する。2日目の夜は宿舎でその日のまとめをグループごとに行い、発表する。最終日はグループワークと発表という日程である。

学生は、ジオパークの現場での体験とグループワークから、ジオパークの活動を通じた地元の取り組みについて理解するとともに、社会人基礎力である(1)前に踏み出す力(働きかけ力、実行力)、(2)考え抜く力(課題発見力、計画力、創造力)、(3)チームで働く力(発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力)を習得している。課題としては、4日間集中講義という形態の授業であるため、座学や見学旅行での体験、グループワークのなどを各個人が消化する時間が少ないこと、つまり予習、復習の時間がほとんど取れないことである。

今後、学部専門教育やさらには大学院教育にも「ジオパーク」を通じて、地域の自然や生活について創造的な活動を進めたいと考えている。また、地元より小・中・高校でジオパークをそれぞれの段階で理解し、大学でジオパークを専攻し、それぞれの地で自然資産を生かした地域発展につながる活動ができる学生が育つことを望んでいる。地域の活性化こそが現在に求められており、地域の活性化は狭く深い専門性ではなく、深い専門性から横に広げた深く広い専門性から生まれると考えており、ジオパークは地域活性化につながる多くの可能性を内在する場であり、大学教育でジオパークを活用する意義は大きい。



**みんなが主人公になるジオパークを目指して
—室戸ジオパークにおける取り組み—
Trying for the everyone-centered geopark
~Work direction in the Muroto Geopark~**

柚洞一央 (室戸ジオパーク推進協議会地理専門員)

Kazuhiro Yuhora (Muroto Geopark Promotion Committee)

キーワード (Keywords) : 意識づけ (motivation)、主体性 (Self-direction)、
連絡先 (Address) : (yuhora@muroto-geo.jp)

We have tried to provide various educational opportunities in school education and lifelong education in the Muroto Geopark. In this year, we began to provide the opportunities to learn about geopark not only for the local residents, but for the staff members of the local governments as well. We will keep making efforts to develop the interests of the local residents and to encourage them to play key roles in the geopark activities. We will support the local residents' independent activities in the Muroto geopark.

室戸ジオパークは、2011年9月に世界認定を受けた。現地審査において、特に審査員が評価したことは、申請書類の高い完成度、教育的な活動と子どもたちの理解状況、わかりやすい看板、ジオマスターの活躍、住民の熱意などであった。本発表では、審査員から高い評価を受けた教育分野における事例報告を中心に、みんなが主人公になるジオパークを目指した室戸の取り組みを報告する。

室戸の小学校や中学校では、ジオパーク学習を取り入れる事例が増えている。この背景には、ジオパーク専門員と教員の個人間の信頼関係構築がある。積極的にさまざまな人と交流を試みてきた専門員の日々の活動が効果を挙げている。また、高校においては、高知県立室戸高校におけるジオパーク学の取り組みがある。日本初の試みであるジオパーク学の講義は、理科、地理・歴史科、商業科の高校教員によって運営されているが、最近ではジオパークの専門員や地元ジオパークガイドとの連携も生まれつつある。今後の展開が期待される。

室戸ジオパークでは、学校教育のみならず社会教育分野においても実践事例が数多くある。専門的な知識の習得までを目的とする「ジオパークマスター講座」や「ガイド養成講座」、広く市民を対象にした「超わかりやすい！ジオパーク市民講座」など、地域学習の場としてさまざまな企画をしている。これらの講座を受講した市民は、郷土に対する見方が深まり、一部には独自のジオパーク実践を始める事例も見受けられる。

また、市民だけでなく、行政職員を対象にした教育の場も模索している。例えば、今年度は市職員を対象にしたジオパーク研修会を4回シリーズで開催した。行政職員の意識改革につながることを期待される。

ジオパークを動かすのは人である。室戸ジオパークでは、すべての人が主人公になれるジオパークを目指して意識づけの作業を継続していく。そして、地域住民の主体的な活動を応援していきたいと考えている。

ポスターセッション

Poster Session

ポスターセッション Poster Session

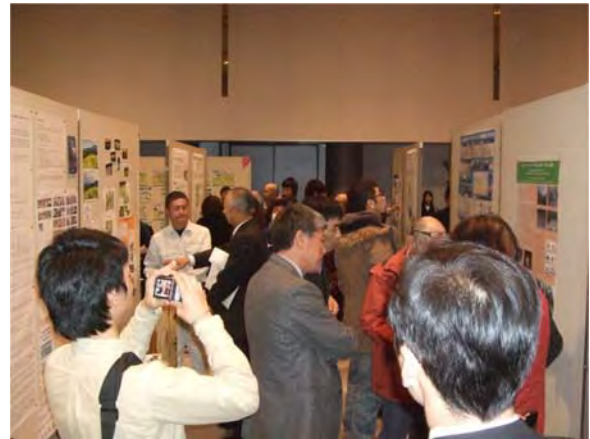
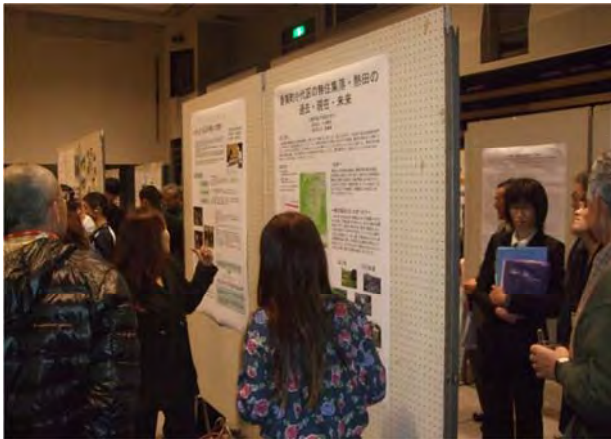
- 1 募集期間(Period of application) 平成24年6月28日から9月28日
June 28,2012 ~September 28,2012
- 2 応募件数(The number of application) 23件
- 3 発表件数(The number of report) 22件 (1件辞退・Own reporter refused his report) .

【内訳 / Account】

1	報告タイトル	堆積相解析に基づいた兵庫県香美町下浜の県指定天然記念物“漣痕化石”の再検討と教育的意義
	著者・所属	松原 典孝(兵庫県立大学)、先山 徹(同)
2	報告タイトル	新聞報道を活用したメディアリテラシー教育(1)一東日本大震災関連記事の分類・評価を通じて一
	著者・所属	西村 教子(鳥取環境大学)、新名 阿津子(同)
3	報告タイトル	新聞報道を活用したメディアリテラシー教育(2) 東日本大震災の報道内容に関する全国紙及び東北3紙の比較分析
	著者・所属	中村 太一(鳥取環境大学、以下同)、王培振、小谷 菜摘、名原 佳穂、西村 教子、新名 阿津子
4	報告タイトル	新聞報道を活用したメディアリテラシー教育(3) 東日本大震災における新聞報道の時間的変化一全国紙A紙を事例に一
	著者・所属	江戸 貴政(鳥取環境大学、以下同)、香河 遼太、大石 凌輔、徳永 大岳、玉井 文江、小谷 光世、中塚 孝之、長谷川 桐弥、西村 教子、新名 阿津子
5	報告タイトル	糸魚川ジオパークにおける体験学習活動「まるごと調査隊」の紹介
	著者・所属	茨木 洋介(糸魚川市ジオパーク推進室・フォッサマグナミュージアム)、古見 浩(糸魚川市須沢)
6	報告タイトル	教育機関および地域活動との連携によるジオパーク学習会の開催
	著者・所属	野辺 一寛(隠岐ジオパーク推進協議会事務局、以下同)、中林 豊、河内 祐介
7	報告タイトル	「ジオパーク教育」の類型化と先行研究からみた特質
	著者・所属	大久保 守(長崎大学)、深見 聡(同)
8	報告タイトル	豊岡盆地形成と災害の関係についての研究
	著者・所属	東祐 亮(兵庫県立豊岡高等学校、以下同)、池田 瑞、遠藤 匠、松江 大樹、武中 理沙、平野 倫子
9	報告タイトル	山陰海岸ジオパークにおける環境活動(わたしたちは環境に優しいクラブです)
	著者・所属	川戸 佳奈(兵庫県立豊岡総合高等学校インターアクトクラブ、以下同)、田中 里佳、岩本 敏浩
10	報告タイトル	山陰海岸ジオパークを守る活動
	著者・所属	中田 康介(兵庫県立香住高等学校)、原 佑一(同)
11	報告タイトル	「香美町マップ」を利用したふるさと教育の実践について
	著者・所属	兵庫県立村岡高等学校
12	報告タイトル	地元、若い人に役立つ、ジオを深められるミニ施設を各地に 一琴引浜ネイチャークラブハウス5年の取り組み一
	著者・所属	安松 貞夫(琴引浜ネイチャークラブハウス)、安松 美佐子(同)
13	報告タイトル	ジオガイド養成講座の開催及びジオガイドブックの発行
	著者・所属	今井 学(特定非営利活動法人たじま海の学校)、今井 ひろこ(同)
14	報告タイトル	サラリーマン世代の休耕田(棚田)再生事業
	著者・所属	河本 大地(神戸夙川学院大学)、小林 良斉(貫田ダムズ、以下同)、小林 康之、村尾 卓也、小林 修一、田尻 幸司、田尻 晃、田村 正倫、澤田 圭一、小林 平、中村 美輝、田村 裕貴、小林 出、小林 一樹
15	報告タイトル	小代における元牛飼いの思い
	著者・所属	大村 祥子(神戸夙川学院大学、以下同)、金子 綾香、松本 勇太、吉田 理乃、河本 大地
16	報告タイトル	香美町小代区の無住集落・熱田の過去・現在・未来
	著者・所属	平井 剛志(神戸夙川学院大学、以下同)、田先 直人、酒井 智比呂、善藤 萌、河本 大地
17	報告タイトル	山のジオパークに向けて一摩尼山と摩尼寺「奥の院」遺跡一
	著者・所属	浅川 滋男(鳥取環境大、以下同)、中島 俊博、清水 拓生、仲佐 望
18	報告タイトル	山陰海岸ジオパークマネジメントプランの基礎調査と課題の整理
	著者・所属	中橋 文夫(鳥取環境大学、以下同)、池田 正宙、大塚 長将、小原 直也、鈴木 ひかる、中村 優太、樋引 翔太
19	報告タイトル	スペイン・ピレネー山脈のソブラルベ・ジオパークにおけるマネジメントと活動一山陰海岸ジオパークとの若干の比較考察一
	著者・所属	河本 大地(神戸夙川学院大学)

20	報告タイトル	丹後半島の北丹層群(与謝層群)世屋層から産出する珪藻化石
	著者・所属	田中 里志(京都教育大学)、小林 理沙(久御山中学校)、春名 由貴(京都府教育庁)、安松 貞夫(京都教育大学)
21	報告タイトル	自然状態に回復しつつある鳥取砂丘海岸
	著者・所属	渡壁 卓磨(鳥取大学、以下同)、河本 悠佑、岡部 広夢、小玉 芳敬
22	報告タイトル	ジオエネルギーの活用―湯村温泉での温度差発電―
	著者・所属	坂本 明(放送大学鳥取学習センター、以下同)、田中 道代、清水 謙一、西田 良平、朝野 泰昌

4 ポスターセッションの様子(Album)



堆積相解析に基づいた兵庫県香美町下浜の県指定天然記念物“漣痕化石”の再検討と 教育的意義

Reexamination of “ancient ripple mark “ designated as a Hyogo prefectural natural monument, which has been preserved in the Miocene gravel bed in Shimonohama, Kamicho, Hyogo Prefecture, based on sedimentary facies analysis, and contribution to the education

選択テーマ (Theme) : 教育 (education)

○松原典孝・先山徹, 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所

○Noritaka Matsubara, Tohru Sakiyama,

Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo.

キーワード (Keywords) : 山陰海岸ジオパーク (San'in Kaigan Global Geopark) , 流痕 (flute cast) , 漣痕 (ripple mark) , 堆積相解析 (facies analysis) , 中新世 (miocene)

連絡先 (Address) : 兵庫県豊岡市祥雲寺字二ヶ谷 128 番地 (7-11, Shounji 128, Toyooka-shi, Hyogo 668-0014, Japan)

Sedimentary originated lineament considered to be “an ancient ripple mark”, which is designated as a Hyogo Prefectural Natural Monument, has been preserved in the base of the Miocene gravel bed of the Hokudan Group in Shimonohama, Kamicho, Hyogo Prefecture. The result of the sedimentary facies analysis shows that the most of the Miocene deposits in the Shimonohama area are mainly due to fluvial, flood plane, debris flow, and pyroclastic flow. As a result of the shaped analysis, the lineament can be considered as a gutter cast, a kind of flute cast formed on the bottom of chanel of gravelly river. It is also clarified that it is not a ripple mark formed by wave movements as assumed previously. This result also contributes to educational activities in that it provides correct information scientifically.

鳥取県東部から兵庫県北部および京都府北西部にいたる山陰海岸ジオパーク地域には、日本海形成前後に堆積したとされる新第三系が広く分布し、そこに見られる地質構造は当時の堆積環境を知るための重要な情報を与えてくれる。そのうち兵庫県美方郡香美町香住区下浜に分布する新第三系では、地層の底面に顕著な線状の堆積構造が認められる。これらは1968年3月に、天然記念物“漣痕化石”として兵庫県指定の天然記念物に登録され、現在にいたっている。一方、兵庫県で実施された県版レッドデータ調査によってこの“漣痕化石”も再調査され、ここでは“漣痕化石”ではなく“流痕化石”である可能性が指摘された(田中・中島, 1998)。しかしその根拠は地層の構成物の一般的な傾向との比較によるものであり、地域の精査による説得力のあるものではないため、結果として“漣痕化石”と“流痕化石”の二つの名称が併存する状況が続いている。これが“漣痕”あるいは“流痕”かは、当時の堆積環境や古地理の復元に大きくかわかり、当地域の地質構造発達史を考察するうえで大きな意味を持っている。また、科学的に正しい情報の提供は、地域学習の面でも極めて重要である。

2003年にはこの地層の周辺に分布する淡水性地層から多くの足跡化石が見つかり、総合的な学術調査がなされた(香住町, 2003)。この足跡化石を含む地層との上下関係を明らかにし、当時の動物相の生息環境を考察する際にも、この“漣痕化石”の地質学的意義は大きい。さらに2010年10月には、この地域を含む山陰海岸ジオパークが世界ジオパークの一つとして認められ、この“漣痕化石”も重要な地質見学地点の一つとなっている。したがってその点でも“漣痕化石”の正確な記述と正しい名称の使用が求められる。

筆者らは、山陰海岸ジオパーク地域の堆積学および岩石学的側面から地質調査をおこない、層序の再検討を進めつつある。その過程でこの“漣痕化石”および周辺の地質についても堆積相解析を行い、この露頭の位置付けを明らかにした。

堆積相解析の結果、周辺に分布する碎屑岩類および火山碎屑岩類を堆積組相 GR (礫質河川堆積物)、堆積組相 SR (砂質河川堆積物)、堆積組相 LM (湖沼堆積物・氾濫原堆積物)、堆積組相 DEB (土石流堆積物)、堆積組相 R/PYR (河川堆積物 / 火砕流堆積物) の5つに分類した。

線構造の形状解析の結果、線構造は漣痕化石ではなく、礫質河川のシャネル底に発達した溝状流痕 (gutter cast) であることが分かった。これは、日本海拡大初期の堆積環境を知る重要な手がかりであるとともに、当時の堆積場や構造発達史を解明する上でもたいへん貴重な資料である。また、これほど大規模にはっきりとした流痕が露出していることは稀であり、堆積学の発展にも寄与するものと期待できる。

新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（1）
—東日本大震災関連記事の分類・評価を通じて—

Using newspapers for the media literacy development in the introductory education of university.

—Classification and evaluation of articles about the Great East Japan Earthquake—

西村教子（鳥取環境大経営学部）・新名阿津子（同地域イノベーション研究センター）

Noriko Nishimura (Faculty of Business Administration, TUES), Atsuko Niina (Regional
Innovation Institutes, TUES)

キーワード (Keywords) メディアリテラシー教育 (the media literacy education), 新聞報道
(newspaper reports), 大学教育導入期 (the introductory education of university),

東日本大震災 (the Great East Japan Earthquake)

連絡先 (Address) niina@kankyo-u.ac.jp

本発表では、2011年3月11日に発生した東日本大震災の新聞報道を題材に、大学教育導入期におけるメディアリテラシー教育の実践例について紹介する。鳥取環境大学では大学1、2年生を対象に、基礎的な研究手法を習得するための科目「プロジェクト研究」を開設している。今回、1年生向けのプロジェクト研究1では「東日本大震災に関わる新聞記事情報の整理」をテーマに、情報の内容整理、時間経過に伴い発生する諸問題や話題の分析を行った。2年生向けのプロジェクト研究3では「大震災から1年、メディアはどう評価したか—東日本大震災に関わる日本各地の新聞記事情報の比較研究—」をテーマに、2012年3月10日付の東北3紙と全国紙1紙における震災関連記事の比較分析を行った。

今回教材として新聞を使用した理由は、大学導入期にある学生にとって、新聞は扱いやすいデータソースであると判断したからである。というのも、新聞は雑誌よりは速報性があり、資料性も高く、インターネット情報より情報自体の信頼性、確実性が高い。さらに、発行年月日と発行元が明確であり、情報の時系列変化や地域差を捉えることができることから、学生が取り扱う資料として適している。また、阪神淡路大震災における新聞報道の時系列変化については村上・中林（1997）等によって分類例や分析手法がすでに示されており、これらの先行研究は学生が記事分類を行う際に参考となった。

授業では学生を4人ずつのグループに分け、データベースの作成、キーワード付け、分類、分析の4段階から研究を進めた。まず、1年生は新聞記事の「見出し」から、2年生は新聞記事そのものからデータベースを作成した。次に、文字情報から内容を読み取り、グループ内での議論に基づきキーワードや分類を決定していった。最後に、決定後の分類を用いて、議論を重ねて分析を行い、結論を導き出した。

この実践によって期待される教育効果は、①文字情報の受け取り方が人によって異なることを知る、②文字情報から読み取った内容やその理由を他人に説明し、グループ内でその違いを共有する、③それらを踏まえて議論の中で合意形成を図ることの3点である。その結果、この3つの必要性を学生が理解するには時間がかかり、何度も分類や分析、議論のやり直しを求めることとなった。しかしながら、この教員とのやり取りの繰り返しによって、教員からの指摘の意味を理解するようになった。そして、グループ自らが議論の不十分さに気づき、内容も深まり、自律的な議論が活発に始められるようになった。大学教育導入期において、このように時間をかけて研究に取り組み、研究の手法や思考を習得させることは有意義であったと考える。

参考文献 村上大和・中林一樹 1997. 阪神・淡路大震災に関する新聞報道の時系列分析：新聞は大震災をどのように伝えたのか，地域安全学会論文報告集(7)：106-111.

新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（2）

東日本大震災の報道内容に関する全国紙及び東北3紙の比較分析

A Comparative Study on the Articles about the Great East Japan Earthquake in the National Paper A and Three Local Papers in Tohoku Region

中村太一・王培振・小谷菜摘・名原佳穂（鳥取環境大学環境情報学部・学）

西村教子・新名阿津子（鳥取環境大学）

Taichi Nakamura・Peizhen Wang・Natsumi Kotani・Kaho Nabara (Faculty of Environmental and Information Studies, Tottori University of Environmental Studies)・Noriko Nishimura・Atsuko Niina (Tottori University of Environmental Studies)

キーワード (Keywords) : 岩手日報 (Iwate Nippo)・河北新報 (Kahoku Shimpo)・福島民報 (HukushimaMinpo)・朝日新聞 (Asahi Shimbun)・分析比較 (Comparative Study)・東日本大震災 (The Great East Japan Earthquake)

連絡先 (address) : niina@kankyo-u.ac.jp

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、津波や原発事故による大規模な被害を広域にもたらした。宮城県では津波により甚大な人的被害を出した一方、原発事故があった福島県では、多数の避難者がいまだに帰宅困難となっている（表1）。このように、東日本大震災といっても、その被害は地域によって異なる。そこで、本研究では、東日本大震災から1年経過する前日にあたる2012年3月10日付の東北3紙と全国紙の新聞記事から、大震災の1年後の評価や残された課題などを比較検討することを目的とする。

調査・分析は以下の手順で行った。まず、2012年3月10日付の東北3紙で発行されている岩手日報・河北新報・福島民報と、朝日新聞東京版の新聞記事内容をもとに震災関連記事を抜き出し、記事の「見出し」を用いてデータベースを作成した。次に、記事の内容に基づきキーワードを付け、そこからさらに記事を分類し、特徴的な記事や代表的な記事の抜き出しを行った。その後、各データベースで集計し、各新聞の特徴をまとめ、比較検討を行った。

表2は、各新聞の上位の分類を示している。4紙ともに国や地方自治体が行う復興などに関する「行政対応」の記事が共通していた。次に、岩手日報や福島民報では、被災者が日常生活での苦労や震災体験を語っている「被災者の声」が多かった。また、河北新報では被災者を対象とした「統計調査」が特徴的であるが、調査内容として被災者の生活や地域の復興の進み具合など「被災者の声」に似ている部分があり、共通点がみられた。しかし、岩手日報・河北新報の「救援活動」、福島民報の「放射能」といった地域差もあった。これらの内容から、岩手日報では、被災者が政府に要請を行うなど前向きな姿勢がみられたが、河北新報では、地方自治体の復興計画の遅れによる被災者の苛立ちがみられた。また、福島民報では、国の原発や除染の対応の遅れにより、国に対する不信感から被災者が現実に脱力感を覚えていたことが読みとられた。このように東北3紙では、復興に関する記事が中心であったが、復興の進み具合には差があった。一方、朝日新聞東京版では第三者からの意見などの「社説・識者」、被災地

への募金活動やチャリティーコンサートといった「救援活動」が多くあり、東北3紙と異なる結果となった。分類した内容から朝日新聞では、がれきの受け入れや他県の原因問題など非被災者の苦悩がみられた。加えて、首都直下地震などに備える対策へと関心が移っていた。

震災から1年を迎え、東北3紙と全国紙ではそれぞれの地域に関する記事で構成されていた。東北3紙のうち福島民報では、他紙と異なり原発・放射能や除染などの問題に関する記事の内容が多くあった。そこから、岩手県や宮城県では自治体主体の復興が進みつつある中で、原発・放射能や除染といった課題を抱える福島県では、国主導での復興が求められていることがわかった。

表1 東日本大震災による東北3県の被害状況(2012年3月9日時点)

Table 1. The damage situation of three region of Tohoku by the Great East Japan Earthquake

	岩手	宮城	福島
死者(人)	4,671	9,512	1,605
行方不明者(人)	1,261	1,688	214
全半壊(棟)	24,747	231,701	85,516

(出典:2012年3月10日付 河北新報)

表2 各新聞の分類ランキング

Table2. Classification ranking of each newspaper

	朝日新聞	岩手日報	河北新報	福島民報
1位	行政対応(11件)	行政対応(21件)	行政対応(20件)	行政対応(35件)
2位	社説・識者(10件)	被災者の声(13件)	統計調査(12件)	放射能(13件)
3位	その他(8件)	その他(11件)	救援活動(11件)	原発(12件)
4位	救援活動(5件)	救援活動(10件)	人的被害(9件)	被災者の声(12件)

(出典:東北3紙と朝日新聞)

新聞報道を活用したメディアリテラシー教育（3）

東日本大震災における新聞報道の時間的変化－全国紙 A 紙を事例に－

The characteristics of the newspaper reports after the Great East Japan Earthquake

江戸貴政, 香河遼太, 大石凌輔, 徳永大岳 (鳥取環境大学経営学部・学)

玉井文江, 小谷光世, 中塚孝之, 長谷川桐弥 (鳥取環境大学環境学部・学)

西村教子, 新名阿津子 (鳥取環境大学)

Edo Takamasa, Kagawa Ryota, Oishi Ryouyusuke, Tokunaga Hirotaka (Faculty of Business Administration, Tottori University of Environmental Studies), Tamai Fumie, Kodani Kosei, Nakatsuka Takayuki, Hasegawa Toya (Faculty of Environment, Tottori University of Environmental Studies), Nishimura Noriko, Niina Atsuko (TUES)

キーワード(Keywords):東日本大震災(the Great East Japan Earthquake)、新聞報道(newspaper reports)、分類(Classification)、評価 (evaluation)

連絡先(Address):niina@kankyo-u.ac.jp

1. 本研究の背景と目的

東日本大震災の発生から1年以上が経過した。発生から今日まで、震災に関する多くの報道がなされてきた。その内容は直接的な被災地の被害を伝えるものから、政局や経済動向など派生的なものまで多岐にわたる。そこで本研究は変化する新聞記事を分類し、時間に伴う変化を分析することで、今回の震災に関する報道の評価を行い、今後の新聞報道のあり方について考察する。

2. 分析方法

新聞記事の分類、分析には、全国紙 A 新聞(東京版朝刊、社会面・総合面・経済面)の見出しを用いた。分析対象の抽出は A 紙の新聞記事データベースを用い、以下のように行った。まず、2011年3月12日～2012年3月11日までの記事で「東日本大震災」という単語が含まれるものを抽出し、そのうち「原発」という単語が含まれるものは除外した。その結果、総記事数は4599件となった。次に記事の見出しからキーワードを作成した。村上・中林(1997)の分類図を参考に作成した分類に基づき全ての記事を分類した(図1)。ただし、分析には見出しから震災と関係のないと判断した記事、見出しで判断のつかなかった記事を除外した3955件を対象とした。

3. 新聞報道の変化

新聞記事の数的変化を見ると、発生から約4ヶ月の間で半数を占め、特に4月に報道が集中している。しかし、3月まで継続的に報道されている事がわかる(図2)。また分類別に見ると、その報道の集中する時期や報道内容に変化があることが読み取れる。

震災発生直後は人命救助やライフラインの復旧を行う「行政対応」の記事が占めていた。次に、時間経過とともに被害状況が分かってきた「経済被害」へと移る。その後、定期的な死亡者数の報告をする「人的被害」の記事が続き、年明けからは被災地の現状を伝えるための「被災者の声」へと変化していった。「救援活動」の報道は年間を通じて見られたが、

その内容は人命救助の緊急性の高いものから、被災者の生活再建にむけた金銭的支援に変わっていったことが特徴的である。

最も記事数の多かった「行政対応」は、震災発生当初、自衛隊派遣などの緊急性の高いものに対する記事であったが、9月以降は国民全体に関わる増税の記事へと変化した。増税の記事は復興するうえでお金の調達、そして財源確保のために記事数が増えたと考えられる。時期によって行政に求められる対応の変化が表れているが、これは風化ではなく時間経過によって、「行政対応」が復旧から復興へと変化したことを示している。

「経済被害」にも時間経過に伴う内容の変化が見られた。前半は被災地企業の被害状況や工場再開といった復旧を伝える記事であったが、後半は震災の影響による日本国内の景気や雇用問題の記事へと変わっていった。これにより、震災が被災地だけでなく、日本全国の景気悪化や雇用問題をもたらしていることが分かった。

4. 結論

今回の震災関連の新聞報道は、年間を通じて復興や支援に関する記事を報道していた。今回の震災は被災地だけでなく日本全体の問題として広がっており、新聞は私たちが震災について知っておくべき情報と、復興や生活再建に向けた被災地ニーズを私たちに伝えていた。そのため、この継続的な新聞報道は重要な働きをしている。当初、私たちの予想では記事の減少は、人々の震災に対する意識の低下をもたらすと考えていた。しかし、研究の結果、記事の減少が人々の意識の低下にはつながっていなかった。なぜなら、時間が経過して被災地支援の内容は変わったが、被災地支援自体は絶えず行われており、新聞によってそのことが報道されていたからだ。さらに、震災の復興が日本の課題として議論を広める役割を果たしていたからである。

今後は、日本全体に震災の教訓を伝え、被災者の実体験を共有できるようにし、将来の地震に対する防災、減災につながるような防災関連の情報や、被災者の体験談などを継続的に伝えることが新聞報道に期待される。

参考文献：村上大和・中林一樹 1997. 阪神・淡路大震災に関する新聞報道の時系列分析：新聞は大震災をどのように伝えたのか，地域安全学会論文報告集(7)：106-111.

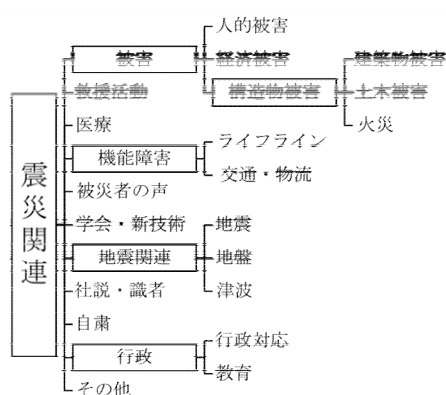


図1 本研究で用いた分類図

Fig1. The classification of the survey

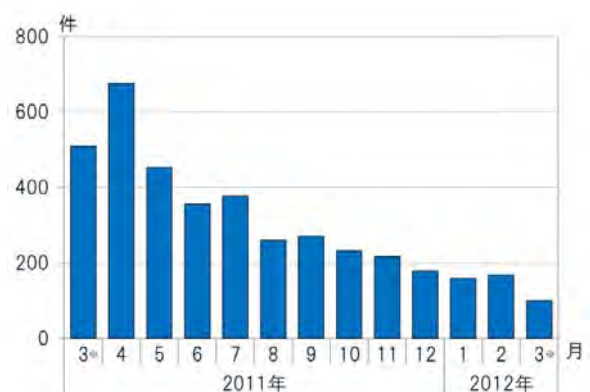


図2 記事数の変化

Fig.2 The transition of the article numbers

糸魚川ジオパークにおける体験学習活動「まるごと調査隊」の紹介

On-site learning program “Itoigawa Geopark Marugoto Chosatai” in Itoigawa Geopark

選択テーマ (Theme) : 学習 (Learning)

○茨木洋介 (糸魚川市ジオパーク推進室・フォッサマグナミュージアム)、古見 浩 (糸魚川市須沢)

○Yousuke Ibaraki (Itoigawa Geopark Promotion Office, Fossa Magna Museum),

Yutaka Furumi (Suzawa, Itoigawa City)

キーワード (Keywords) : 体験学習 (on-site learning)、糸魚川ジオパーク (Itoigawa Geopark)、筒石・徳合地区 (Tsutsuisi and Tokuai districts)、地すべり (Landslide)、砂岩泥岩互層 (alternation of sandstone and mudstone)

連絡先 (Address) : yousuke.ibaraki@city.itoigawa.niigata.jp

Itoigawa Geopark has been making great efforts to promote geopark activity, for example, set up many signboards in geosites, make many leaflets and a guidebook, train many guides for visitors, and hold geotour or learning program since before the joining GGN in August 2009.

We introduce an on-site learning program for children to learn and experience the history of earth in Itoigawa Geopark. Its name is “Marugoto Chosatai”, which means “to learn and experience whole the geology, nature and relation between the origin of the earth and human life”.

We held a program, “Itoigawa Geopark Marugoto Chosatai in Tsutsuisi and Tokuai” in June 3, 2012. This program was carried out with a subsidy of the National Institution for Youth Education. The participants are 20 children from fourth grade to sixth grade of elementary school in Itoigawa City and around area. The participant solves a problem about geology, topology, disasters caused by geological features and relation between geology and human life in some observation points. Through this program, the participants learned that the origin of the earth is involved with our life deeply.

糸魚川ジオパークは、ジオサイトの解説看板整備、リーフレットやガイドブックの作成、ガイドの養成、ジオツアーや体験学習プログラムの実施など、様々な活動をおこなってきた。2011年から、独立行政法人国立青少年教育振興機構の「子どもゆめ基金」の助成を受けて、小中学生を対象とした体験学習「まるごと調査隊」を、年2回実施している。

糸魚川市内には、複数の見学場所をテーマを設けてまとめた24の「ジオサイト」がある。各回ごとに1つのジオサイトを選び、そのジオサイトのテーマに沿った内容で実施している。ここで紹介するのは、2012年6月3日(日)に糸魚川市の筒石・徳合地区で実施した、「糸魚川ジオパークまるごと調査隊 筒石・徳合編」である。参加者は糸魚川市および周辺市町村の小学4~6年生20名で、年齢が偏らないように4つの班に分けた。

実施場所である筒石・徳合地区には、およそ350万年前に深い海底に堆積した地層(砂岩泥岩互層、泥岩層)が分布する。この地層はあまり固くないため、地すべりが起こりやすく、山間地には地すべりによってできたなだらかな斜面が広がり、棚田として利用されている。また、この地域にあるJR筒石駅は、トンネルの中にホームがある珍しい駅である。それは、かつて海岸沿いを通っていた北陸本線が、地すべりの被害を避けるために内陸に移され、筒石・徳合付近はほとんどトンネル内を通るルートになったこと、ルート変更に伴って駅がなくなる予定であったが、地元の強い要望によってトンネル内に駅が設置されることになったことによる。また、海岸に沿う筒石地区は、切り立った崖が背後に迫り、その崖の下の狭い土地に、3階建ての木造家屋が並ぶ特徴ある家並みが見られる。このように、筒石・徳合地区には、地質・地形の特徴と、それらに関連した人間の暮らしを学ぶことができる多くの見どころがある。

今回の行事では、①砂岩泥岩互層の露頭、②棚田、③筒石駅ホーム、④希少な陸貝の産地、⑤風力発電の風車が立つ丘、⑥筒石の家並み、を見学地点とし、6つの見学地点ごとに課題を設定し、参加者1人ずつに、課題を書いた「ミッションカード」(ハガキサイズの紙の表に課題、裏に回答欄が印刷されている)を配り、班ごとに話し合っ課題を解いていく、という形式で実施した。6問の課題のうち4問は3つの選択肢から正解を選ぶ選択問題とし、残りは筆記問題とした。課題の難易度については、小学4~6年生が解けるように配慮した。

また、早稲田大学教育学部助手の山本隆太氏と早稲田大学の大学院生にご協力いただき、班ごとに各見学地点で写真(GPSデータ付き)を撮影し、行事の最後に、撮影した画像をパソコンに取り込み、班ごとにオリジナルの写真付き地図を作成する、という課題も盛り込んだ。

実施にあたって、新潟大学理学部地質科学科・大学院自然科学研究科に協力をお願いし、大学生・大学院生3名にスタッフとして参加していただいた。大学生・大学院生には、実施時に班の引率役をしていただき、

参加者が楽しく参加できるような雰囲気づくりや、課題を解く際に話し合いを促すなどのサポートをしていただいた。

昼食は、地元である筒石・徳合地域の方々に協力をお願いし、地元の食材を使った料理（山菜おこわとつみれ汁）を作っていただいた。昼食会場として公民館をお借りし、昼食時には食材の紹介をしていただいた。

実施当日は天候に恵まれた。参加者はそれぞれ初対面であったが、スタッフのサポートのもあり次第に打ち解けて、班ごとに話し合っ課題を解いた。ほとんどの参加者が糸魚川市在住者であったが、市の東端であることもあり、多くの参加者にとって初めて訪れる場所であるようだった。また、課題のほか、筒石駅のトンネル内のホームで、特急が通過する時に起こる突風を体験する「お楽しみ」もあった。参加者は皆、課題を解きながら、私たちの暮らしが大地のおいたちと深く関わっていることを、楽しみながら学んだようであった。

最後に、行事の実施にご協力いただいた皆様にこの場をお借りして御礼申し上げる。

教育機関および地域活動との連携によるジオパーク学習会の開催

Geopark Workshops held in collaboration with Educational Institutions and Community Groups

○野辺一寛、中林 豊、河内祐介（隠岐ジオパーク推進協議会事務局）

Kazuhiro Nobe, Yutaka Nakabayashi, Yusuke Kawauchi

(Oki Islands Geopark Promotion Committee)

キーワード(Keywords) : 誇り(Pride)、愛着(Love of Oki)、人材育成(Staff Training)、
地域づくり(Community Development)

連絡先 (Address) : oki-geopark.n@pref.shimane.lg.jp

The underlying concept of the Oki Islands Geopark is the development of a region where the people are proud of their community and can talk about their geopark. The main goals of our geopark activities are the preservation, conservation and utilization of regional resources to revitalize the community.

We believe that this is important for the people of Oki to know the value of regional resources around them and have pride in these, so that preservation and conservation of these resources can be effectively carried out. In order for revitalize the local community, we believe that an extremely important role of this geopark project is to develop a dedicated group of geopark fans who have a strong attachment to the Oki Islands Geopark and who are proud of their community and the Oki Region.

These ideas form the basis of educational and community-based geopark workshops which the Oki Islands Geopark Promotion Committee has been a part of since 2009.

隠岐ジオパークでは「誇りを持って地域を語る人づくり」をコンセプトの一つとして位置づけている。これまで隠岐は、大山隠岐国立公園に指定された豊かな自然環境と隠岐に配流された後鳥羽上皇、後醍醐天皇にまつわる歴史的資源によって観光地として賑わってきたが、観光客のニーズの変化と共に観光客数は年々減少の一途をたどっている。

このような状況の中、隠岐の活性化を行うためには「まず、島に住む人が島の価値を知ることから始めなければならない」という考えのもと、2004年から民間団体による隠岐学講座「風待ち海道エコツアーリズム大学」を開校してきた。

更に、隠岐ジオパーク推進協議会が発足した2009年からは、島内の小中学校における総合学習との連携によってジオパークを取り入れた学習会を開催している。学習会では、不思議な隠岐の植物分布と地形・地質の関係やシーカヤックを使った学習会を実施した結果、普段見慣れた光景が実は世界的にも貴重であるということに認識し、受講した生徒たちの隠岐に対する誇りや愛着が増加するなどの成果を得ている。

また、各地域における公民館活動や高齢者活動などにもジオパークを取り入れた活動を推進しており、子どもたちだけでなく大人にとっても地元に対する誇りや愛着の増加にもつながっている。

以前から「地域づくりは人づくり」ということが言われており、ここで言われている「人づくり」は地域に対する誇りと愛着をもった人の育成でもある。こうした面でも、ジオパーク活動は教育と学習によって人材育成を行う事ができるとともに、地域づくりに大きな役割を果たすと考える。

「ジオパーク教育」の類型化と先行研究からみた特質

A Typology of "Geopark Education" and its Essential Features Seen from Previous Studies

選択テーマ (Theme) : 地域教育 (Regional Education)

○大久保 守 (長崎大・院)、深見 聡 (長崎大学)

○OKUBO, Mamoru (Graduate School of Nagasaki Univ.), FUKAMI, Satoshi (Nagasaki Univ.)

キーワード (Keywords) : ジオパーク教育 (Geopark Education)、地域住民 (Local Residents)、観光客 (Tourist)、教育機関 (Educational Institutions)、商業者 (Local Merchants)、旅行エージェント (Travel Agencies)

連絡先 (Address) : ma1mo2ru2@yahoo.co.jp / fukami@nagasaki-u.ac.jp

By paying attention to previous studies on geopark from a regional education perspective, this study aims at clarifying the lack of studies concerning geopark education until now, despite the accumulation of every field. The study method aims at typifying educational roles of geoparks. Then, by typifying all previous studies published in the "CiNii Scholarly and Academic Information Navigator", we will separate essential features concerning each typified geopark education.

As a result, it appeared that there are many previous studies concerning school education, lifelong learning and disaster prevention education. On the other hand, there are only few studies for local merchants or travel agencies. One can guess that this fact reflects how rare are the opportunities of spreading knowledge to travel agents who are the one who bring customers to geoparks as the latter are characterized by travel based on destination.

1. 研究の背景、目的

日本ジオパークネットワークによると、ジオパークとは「ジオ（地球）に親しみ、ジオを学ぶ旅、ジオツーリズムを楽しむ場所」「山や川をよく見て、その成り立ちとしくみに気付き、生態系や人間生活との関わりを考える場所」「足元の地面の下にある岩石から宇宙まで、数十億年の過去から未来まで、山と川と海と大気とそこに住む生物について考える、つまり地球を丸ごと考える場所」とされている。つまり、ジオパークに認定された、あるいは認定を目指している地域は、地域教育のフィールドとして活用することに大きな意義が見いだせる。我が国においてもすでにジオパークでは多様な教育活動が展開されているが、一方でその浸透にはまだしばらくの時間を要するとの指摘もなされている。

こうした現状の中、ジオパークにおける教育的役割に関して注目し、その可能性を追究していくことが望まれる。たとえば、わが国におけるジオパークを扱った先行研究を整理することで、ジオパークに求められ、かつ潜在的な可能性を持つ教育的役割が注目されてきたのかを把握することは、今後のジオパーク研究の一つの指針となり得よう。

そこで本研究では、ジオパークを地域教育の視点から取り上げた先行研究に注目して、現在までのジオパーク教育の研究がどの領域において蓄積があり一方で手薄であるのかといった特質を明らかにすることを目的とする。その結果から、その濃淡が生じる理由を、社会経済的な背景から考察する。研究の方法は、ジオパークの教育的役割について類型化を図る。そして、「CiNii 論文情報ナビゲータ」に掲載された先行研究を類型別にカウントし、類型化したそれぞれのジオパーク教育に対する先行研究の特質を析出する。

2. ジオパーク教育の類型化

各地のジオパークでの取り組み等から、ジオパーク教育は以下のように類型化できる。

地域住民への教育	・ 地域住民への「ジオパーク」の仕組みを活かした地域活性化のための理解や、ジオサイト保全のための啓発活動をともなった教育。 (ジオパーク運営者→地域住民(商業者以外))
観光客への教育	・ 観光客への「ジオパーク」としての地域の紹介、観光ガイド。観光教育の場。 (ジオパーク運営者、地域住民→観光客)
教育機関における教育	・ ジオパーク認定地域内外の小中学校、高等学校、大学などの教育機関を対象として行われる教育。 (ジオパーク運営者または教員→生徒、学生、教員、研究者)
商業者への教育	・ ジオパーク認定地内の商業者を対象とした、「ジオパーク」を活用したマーケティング戦略を提示する教育、啓発。 (ジオパーク運営者→認定地域内の商業者)
旅行エージェントへの教育	・ 観光会社などジオパーク認定地域から認定地外へジオパークの情報を発信するところへの教育、説明会。 (ジオパーク事務局→情報発信者(旅行会社等))

3. 結果

前章において示した類型をもとに、データベース「CiNii 論文情報ナビゲータ」で「ジオパーク」「教育」をキーワードとして登録論文を検索した。検索を行ったのは2012年8月31日である。その結果、41の論文がヒットし、その内容にもとづき類型別の論文数を算出した。なお、1つの論文において、考察部分での言及が複数になっている場合は重複集計している。

〈地域住民への教育に関する論文〉16	
内容	防災教育について 2
	地域発見、住民ガイド養成について 16
〈観光客への教育に関する論文〉 9	
内容	ジオツーリズムの成立・普及について 5
	観光客に対する意識調査 4
	観光客への説明方法の検討 1
〈教育機関における教育についての論文〉 20	
内容	地理・地学・理科等の教材としての検討が行われているもの 7
	総合学習の地域発見学習の一環としての検討が行われているもの 7
	防災教育としての検討が行われているもの 6
	大学の研究材料、フィールドワーク教材としての検討が行われているもの 2
	高校生ガイドについての検討まとめたもの 2
〈商業者を対象とした教育についての論文〉 5	
内容	ジオパーク構想やジオパークに元づく地域づくりに対しての商業者の反応をまとめたもの 5
〈旅行エージェントへの教育についての論文〉 4	
内容	ジオパーク、地域の遺産を活かした観光に対しての観光業者の反応を見たもの 4

4. 考察とまとめ

地学や理科、総合的な学習の時間といった学校教育や地域での生涯学習、それに関連した防災教育が結びつけられた先行研究が多いことが明らかになった。日本のジオパークが火山などの地質と人間との共生をテーマにした地域が多く見られることから、こういった領域が注目される結果になったと言える。次いで、地域住民のガイド養成に関する研究や地域住民へのジオパークへの理解に関心を向け研究が多かった。一方で、商業者ならびに旅行エージェントへの啓発・普及を目的とした教育をテーマとしたものは、少数にとどまった。この点は、着地型観光を展開することが期待されるジオパークの仕組みづくりにおいて、観光客を送り出す側、すなわち旅行業部門へのジオパークに対する普及の機会が決して多くはないことを反映しているのではないだろうか。

今回の発表では、データベース「CiNii 論文情報ナビゲータ」を用いたのみであり、話題提供の一端にすぎないが、これまでのジオパークを扱った先行研究のおよその傾向を知ることができたと考えられる。今後、さらにジオパーク教育が充実していくには、どのような視点が必要なのかを意識し、発表者自身の研究に反映していきたい。

豊岡盆地形成と災害の関係についての研究 Study on relations of toyooka Basin and the disaster

選択テーマ (Theme) : 防災・観光地図 (Disaster prevention, sightseeing map)

○東祐 亮・池田 瑞・遠藤 匠・松江大樹・武中理沙・平野倫子 (兵庫県立豊岡高等学校)
○Yusuke AZUMA, Mizuki IKEDA, Takumi ENDO, Daiki MATSUE, Risa TAKENAKA and Rinko
HIRANO (Hyogo Prefectural Toyooka Senior High School)

キーワード (Keywords) : 防災(Disaster prevention)

連絡先 (Address) : 兵庫県豊岡市京町 12-91 (12-91, Kyomachi, Toyooka-shi, Hyogo)

Using fieldwork and documents, we analyze a geologic map of the Toyooka Basin and consider easiness of beginning of the disaster judging from a geology point of view. In addition, we collect records of "Hokutandaishinsai", analyze it every area and collate it with a geologic map of the current Toyooka Basin and consider the association between real disaster and geological feature. Through these activity, we made the hazard map based on the geologic point of view.

2010年に世界ジオパークネットワークに加盟した山陰海岸ジオパークでは、過去数度直下型地震に見舞われている。特に1925年、円山川河口付近を震源として発生した北但馬地震では、城崎・豊岡両町に多大なる被害をもたらした(北但大震災)。また、豊岡盆地は、過去何度も水害に見舞われており、2004年の台風23号では、円山川が決壊したほか豊岡市周辺の多くの地域が水没する被害を出した。これら災害は、言うまでもなく豊岡周辺の地質・地形に起因したものである。たとえば、北但馬地震は、この地域の直下に活断層があることで発生したものである。豊岡盆地の上流ほど広く下流ほど狭いボトルネック状の地形は、大量の土砂を厚く堆積させる一因になり、地震の揺れに弱い豊岡の軟弱地盤を創り出している。また、海拔が低く河川勾配の緩い円山川周辺の地形は、ボトルネック構造と相まって河川を氾濫させる一因となっている。

このように、災害をもたらす地質的・地形的要素であるが、同時に数々の恵みをもたらしている。断層は地下からの温水の通り道となり温泉をもたらした。豊岡盆地を度々襲った洪水は肥沃な後背湿地を作り、稲作が行われたほかコウノトリの餌場となった。町を壊滅させた北但馬地震であるが、その後の震災復興の中で城崎の街並みや豊岡市街の震災復興建築群などの景観が生まれ、それらは現在も地域の個性として受け継がれている。

ジオパークにおいて重要なことは「地域の持続的発展」である。そのためには、大地の性質を理解し、災害とも共存して行かなければならない。そこで、豊岡盆地周辺における地質・地形がもたらす災害と恵みの両方に焦点を当て、地域の特性を理解し、防災・減災につなげる防災観光マップを作成することを試みる。従来、「防災」と「観光」を同時に扱った例は少ない。地質特性がもたらす恵みを学び、楽しむことができる散策コースを設定し、それらサイトを巡りながら豊岡盆地の地質特性を理解することで、防災・減災につなげることを目標とする。

まず、フィールドワークや文献調査を実施、豊岡盆地の地質を解析し、地質学観点からみた災害の起こりやすさを考察する。また、北但大震災の記録を収集し、地域ごとに解析して現在の豊岡盆地の地質図と照合し、実際の災害と地質との関連を考察する。豊岡市内には、自然堤防や後背湿地、残丘などの古地形が残されている。古い街は比較的水害に強い自然堤防上や残丘の周辺に広がり、その土台にはしばしば玄武洞の玄武岩が使われている。玄武岩は重く頑丈で、洪水時にも流されにくいことが考えられる。地域住民は昔からその特性を理解し、地域の石材をうまく生活に取り入れてきた。これら玄武岩の石積みのある景観を散策コースの見どころとし、豊岡周辺における地形の発達過程を理解する。北但大震災の痕跡は、震災後に発生した火災で多くの木造家屋が焼失したことを教訓に建てられた鉄筋コンクリート造りの震災復興建築群という形で市内随所に残されている。これらは昭和レトロな街並みとして豊岡の風情ある景観づくりに一役買っており、震災の教訓と観光の見どころの2つの要素を含んでいる。北但大震災で焼失を免れた豊岡高校(旧豊岡中学校)の達徳会館は流紋岩の残丘(神武山)の上に建っており、倒壊を免れたほか、神武山により火災の延焼も免れた可能性がある。これも震災の教訓として重要な見どころである。2004年水害の際、水没した高さを示す標杭も、観光の要素として取り組む。このようにして作成する防災観光マップを、今後市内観光や防災教育等、ジオパーク活動に活用する。

山陰海岸ジオパークにおける環境活動 (わたしたちは環境に優しいクラブです)

Environmental Activity at San' in Kaigan Geopark (Our club has contributed to the environmental protection.)

選択テーマ (Theme) : 学校教育 (School education)

○川戸 佳奈(Kana Kawato)、田中 里佳(Rika Tanaka)、岩本 敏浩(Toshihiro Iwamoto)

兵庫県立豊岡総合高等学校 インターアクトクラブ

(Hyogop-Prf Toyooka Sogo High School Inter Act Club)

キーワード (Keywords) ジオパーク (Geopark)、東日本大震災 (Eastern Japan Great Earthquake)

山陰海岸 (Sanin Kaigan)、玄武洞公園 (Genbudou Park)、ボランティア (Volunteer)、環境 (Environment)、漂着物 (Garbage)、無農薬 (No agrochemicals)、ツーリズム (Tourism)

連絡先 : 豊岡総合高校(岩本 敏浩) T E L 0796-22-7177 F A X 0796-22-7179

e-mail : kentetu@yahoo.co.jp

In April 2010, the Toyooka Sogo high school inter act club started. For the purpose of local contribution, social service, international understanding, We perform the volunteer activity in the area, Eastern Japan great earthquake disaster support activity. We work on cleaning as environmental activity among other things. Around school and a city area, a park, a neighborhood kindergarden, cleaning in the staying alone old man's house, weeding, a snow shovel go. We work on cleaning at Genbudo Park of the San-in Coast Geopark, the Takeno Beach beach and etc.

1. 豊岡総合高校インターアクトクラブ

2010年4月、豊岡総合高校インターアクトクラブは発足し、部員は現在16名。地域貢献、社会奉仕、国際理解などを目的として、地域でのボランティア活動、東日本大震災支援活動、募金活動など行っています。環境活動としては日常的に清掃活動をしています。学校周辺や市街地、公園、近隣幼稚園、独居老人宅での清掃、除草、雪かきなど行っています。山陰海岸ジオパークの玄武洞公園、竹野浜海水浴場などでも清掃活動などを行っています。



学校周辺の除草作業

2. 玄武洞公園

学校から北に約6kmに国定公園玄武洞公園があります。玄武洞は160万年前に起こった火山活動でマグマが山頂から流れ出して固まる時に、規則正しいきれいな割れ目をつくりだしたものであります。6000年前波に洗われて姿を現し、数知れない玄武岩が積み上げられて地下から地上へ、更に空へと続いています。トコロ天をガイと押し出して固めたように見える六角形の柱を束ねたような不思議な美しさを見せ、国の天然記念物に指定されています。山陰海岸ジオパークのなってから、観光客も増加していることもあり、気持ちよく見学していただくために環境整備活動を行っています。掃き掃除、ゴミ拾い、看板拭き、無料休憩所のクモの巣とり・窓拭き、雑巾がけなど行っています。



玄武洞公園の清掃活動

3. 竹野浜海水浴場

山陰海岸国立公園の中心にあり、最も人気のある海水浴場です。遠浅で白砂で、美しい海岸です。その美しい海を守るために海水浴シーズンになると、海水浴場の放置ゴミの回収行っている。シュノーケルセンターの大浦、竹野国民休暇村の小浦など漂着物回収が困難な場所でも活動をしています。



竹野浜海水浴場での清掃活動

4. 漂着物回収物

海洋には無数のごみが漂流していると考えられており、それらの一部は海岸に漂着して沿岸地域への被害をもたらしている。日本の海岸に漂着するこれら漂流・漂着ごみの総量は年間約15万トンと推定され、また全体の6%程度が日本国外からの由来と推定されている。すでにゴミとして流出しているものをどうするか、今後ゴミを発生させないようにするにはどうするかの両面を考える必要から、対応策がままならないのが実情となっています。具体的な漂着物回収物は以下のようにあげられます。■硬化プラスチックの破片■発砲スチロール■タバコの吸殻■プラスチックシート■プラスチック・レジン・ペレット■ガラスの破片■クー

ラーボックス■クツ・スリッパ・サンダル■ビン・缶・ペットボトル■歯ブラシ
 ■流木・木屑■食品の包装・容器■紙片■花火■ライター■ポリタンク・ドラム
 缶■ブイ■冷蔵庫・テレビ・自転車■魚網■ろうそく■注射針、浣腸などの医療
 廃棄物■ロープ、綱■竿、竹竿など

豊岡市竹野町猫崎半島は、日本海に突出した小さな半島である。そこである入り江は西向きに広がっており、海流の関係2~4月にかけて漂着物が多い。中にはハンデル文字、ロシア語、中国語などで表記されたものを目にする。2、3月の放課後や休日に漂着物回収活動を行いました。



猫崎半島での漂着物回収活動

活動とともにインターネットなどを使って漂着物のことを調べました。

・東日本大震災の巨大津波で海に押し流された家屋やタイヤなどのがれきが、1年後にハワイ諸島に漂着することが、アメリカの大学を拠点とする日米共同の研究機関の予測でわかった。

・日本の海辺の景観は今、漂着ごみで見るとも無残に荒れ果てている。頭を悩ませてきた沿岸自治体を、国が財政面で助ける「海岸漂着物等の処理推進法案」づくりが大詰めを迎えている。



小浦の漂着物

・台湾に近い与那国島から沖縄、鹿児島県の種子島までは、半分が中国・台湾製。対馬から韓国製が増え、日本海の山口県から福井県にかけて、対馬暖流に流された韓国製が半分を占める。能登半島以北の東北沿岸では、富山県や新潟県などの日本製が増加。韓国製は2割に減るが少数は北海道の宗谷岬を回り知床岬まで届いています。

・東京から約4500キロ離れた米国のミッドウェー島で子育てするコアホウドリの悲劇を紹介する。「親鳥は海面に漂うプラスチック製品を餌と間違え、ヒナに与える。幼鳥の死骸の胃袋を調べたら、計325個のライターが出てきた。国が判明した8割のうち、日本が58%と多く、中国・台湾が19%だった。

・アホウドリやイルカ、アシカに至るまで様々な海洋生物が「プラスチック片」「ライター」「ペットボトルの蓋」「レジ袋」などをエサと間違えて飲み込み死亡しており、その数は海鳥だけで毎年100万羽以上、海洋哺乳類やウミガメは10万匹以上といわれ海の生態系が崩れる恐れがあります。 などでした。今後は、自分たちの力で漂着物の調査をしたいと考えています。



手植えの田植え

5. インターアクト米

2010年8月、部員4人が東北石巻に震災支援活動に行きました。今年も12人の部員が活動に行きました。東北の人たちに少しでも元気になってもらえるようにアイガモ農法により、「インターアクト米」と名づけた無農薬の米を自分たちで作り、送ることを考えました。5月に手植えて田植え、アイガモの放鳥を行い、学校から圃場まで徒歩40分の道のりを月に2回程度清掃活動を行い、稲の生育・アイガモの観察に行きました。9月には、稲刈りを行い、10月収穫祭を行うとともに東北で交流をした方々に義捐米を送りました。



アイガモの放鳥

6. 豊岡が学習の場

漂着物回収活動を平成24年3月10日には、豊岡ロータリークラブ、滝川高等学校・百合学院・豊岡総合高校インターアクトクラブ、玄武岩の玄さんなど約30名で回収活動を行いました。豊岡総合高校インターアクトクラブが進行、趣旨説明を行いました。田植え、稲刈りは、豊岡ロータリークラブ、滝川高等学校・滝川第二高等学校・神戸山手女子高等学校・明石西高等学校と本校インターアクトクラブが参加いたしました。これらのインターアクトクラブは以前から本クラブとの交流があり、合同行事がしやすい状態であるものの、豊岡に来ることは経費、時間などの面で非常に困難であったと思われます。しかしながらそれを乗り越え豊岡に来ていただけたのは、日本海での漂着物回収、昔ながらの農業体験など魅力あるメニューがあり、高校生の興味、関心が高かったからだと考えられます。



手鎌で稲刈り

山陰海岸ジオパークには、自然体験、スポーツ体験などなど学習教材の宝庫です。生活を通じて国際問題や環境問題などを日常的に考えることは、よくあります。私たちは、京阪神に行楽や買い物に出かけます。逆にそこに居住する高校生が日常味わえない体験、経験を豊岡ですることが学習の場であり、レジャーであり、ツーリズムへと繋がって行くのだと思います。今後、私たちインターアクトクラブは、それらを課題として考えて行きたいと思っています。



稲穂を天日干し

山陰海岸ジオパークを守る活動 Preserving San' in Kaigan Geopark

選択テーマ (Theme) : ジオパークを活用した教育と学習 (Education and study of the Geopark)

○中田 康介, 原 佑一 (兵庫県立香住高等学校)

○Kosuke Nakata, Yuichi Hara (Kasumi High School in Hyogo prefecture)

キーワード (Keywords) : 環境保全活動 (Actions to protect environment)

連絡先 (Address) : 香住高等学校(kasumi-hs-ad@hyogo-c.ed.jp)

We at Kasumi High School, located in Hyogo prefecture, take many actions around Sanin Kaigan Geopark to preserve its valuable nature. We check what is happening at the geo site, how many species are living there, breeding activity, and try to protect the environment. We feel that the Geopark provides us with many benefits in our daily lives.

We want to keep protecting the Geopark while using it as a place for students to study the environment. Even though each of our actions might be small and may not have much influence, we would like to pass down the knowledge we got from our elders to the younger generations.

We want to continue being conscious of the fact that we live near a very valuable source of environmental study and we want to learn more about it for our future.

1・足跡化石調査 (香美町香住区下浜)

2003年7月に発見された大型ほ乳類、ハ虫類、鳥類の足跡化石の調査を行った。足跡はその生物が生息した証拠であり、現在とは異なる気候であったと推測される。パンフレットを片手に足跡を探したが、さがすのに非常に苦労した。



2・鎧の袖等ジオサイトの見学 (香住高校小型実習船シリウスにて)

ジオサイトは、その周りの環境とともに見ることに大きな意義がある。Footprint Fossil 日本海の波を受け、北西の風を受けながら潮の香りとともに鎧の袖を視察した。長さ200mにもおよぶ鎧の袖の柱状節理は圧巻であり、その名前の由来を実感できた。近くにある鷹の巣島 (インディアン島) の形は、非常に印象的で自然が作り出す神秘を感じた。



The Geo Site Observation



Aquatic Life Observation

3・矢田川 弁天淵水生生物調査 (香住区小原)

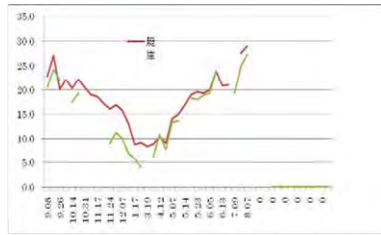
香美町の3区 (小代区・村岡区・香住区) を流れる矢田川は、内陸部のジオサイトと海岸部のジオサイトを繋いでいる住民の生活と深く関わりをもつ川である。矢田川は蛇行しており、多くの瀬や淵をもつ川である。護岸工事や水害によって失われた弁天淵を再生し、豊かな川を取り戻すための取り組み「弁天淵水生生物調査」に、私たちも参加した。地域の方々の強い要望により淵の再生工事が行われ、失われた淵の再生に成功した。その淵で川幅・水深・流量の測定や、生物に関する調査を行った。再生工事により淵に多くの生物が戻っていた。しかしながら、現在は増水等の影響で淵は再び失われた。つかの間の喜びだった気もするが、私たちは大切な事を多く学んだ。

4・水温・DO・pH・塩分濃度等の定点観測（矢田川河口・下浜漁港）

地球規模で環境問題を考える取り組み（グローブ事業）に昨年度より参加し、水温・DO・pH・塩分濃度等の測定を定期的に行っている。



Checking the Water pH



The Change of the Water Temperature

現在データの収集中であるが、海と川の違いや季節による水温DOの変化などが分かった。今後もこの取り組みを続け、測定した点（値）が線として意味あるものになるまで続けたい。

5・三田浜海岸漂着物定点調査（ふるさと香住塾の活動に参加）および香住海岸美化活動

毎年4月、香住高校に近い三田浜で漂着物調査をしている。国内の漂着物の他に海外のものもあり、環境活動は世界規模で行わなければならないことを感じた。世界的な取り組みを促すのはもちろんであるが、環境保全の第一歩は地元の美化活動である。また、全校生とPTAによる下浜海岸の美化活動の他、放課後を活用しての香住海岸の美化活動を実施した。



Garbage that Washed Up on Shore Survey



Cleaning Activity

6・稚魚放流（アユ・ヒラメ）

香住高校海洋科学科では、矢田川で捕獲した親アユや香住高校で育てているヒラメから受精卵を採取し、稚魚まで育成している。春にはアユ、秋にはヒラメの稚魚を地元幼稚園児と共に放流している。放流事業は、私たちにとって世代を超えたふれあいの場であり、山陰海岸ジオパークは生き物溢れる場であって欲しいと願う香住高校の取り組みでもある。



Plant Ayu in a river



Capturing Ayu to be bred



Artificial Impregnation of Ayu

7 植樹事業

日本海に流れる水は、ジオパークに降り注いだ雨である。雨が矢田川に流れ込み海へ流れていく。海を豊かにするには、山を豊かにし山の栄養分を川の流れにのせて海まで運んでもらわなくてはならない。生態系豊かな海を育てるには、山を育てることも必要である。その思いで私たちは植樹事業に参加した。

Tree Planting Activity



上記の通り、兵庫県立香住高等学校では、山陰海岸ジオパークを学習教材として活用している。私たちは、自然の雄大さを感じながら、測定や視察・観察を行っている。また、香住で生活している地域の方々の活動に参加することで、人の温かさや地域に対する愛情を感じた。そして私たちも、将来この地域を支えていく人になりたいと次第に考えるようになってきた。

環境が保全され、地域が元気でいてこそ山陰海岸ジオパークだと思う。逆に、この自然があるからこそ、私たちの生活が成り立っているとも言える。この「環境保全活動」を振り返り、香美町の未来について仲間と一緒に考えたことを具体的に実行し、これらの活動を後輩に伝えていきたい。



「香美町マップ」を利用したふるさと教育の実践について About a practice of hometown education, making use of “Kami Town Map”

選択テーマ (Theme) : 地図 (Map)

兵庫県立村岡高等学校 (Hyogo prefectural Muraoka Senior High School)

キーワード (Keywords) : ふるさと教育 (Hometown education)、地域探求 (Area research)

連絡先 (Address) : (muraoka-hs-ad@hyogo-c.ed.jp)

In this practice, senior high school students made posters to introduce their hometown to tourists, including foreigners. Although there are a lot of unique and precious places around Kami Town, the students only knew a few things about them. “Kami Town Map” is a guide map of San'in Kaigan Geopark, and therefore it provides a lot of information to help the students get knowledge about their surroundings.

The aim of this practice was to have the students pay more attention to their hometown. From this point of view, making posters was a good way for them to think about and research their surroundings because they need to consider people who do not already know about these places. Seeing from someone else's viewpoint enhances the students' ability to look at the familiar things around them in an objective way. Working with the “Kami Town Map” and making the posters, they have gained a deeper knowledge about their surroundings. Their posters show a lot of special local spots for shopping, eating, and sightseeing.



村岡高校は「地域と共生する学校づくり」を学校の目標として掲げ、地域と連携した教育活動を多く実施している。

このたび、香美町のジオパークガイドマップ「香美町 ジオのスポットマップ」が作成されたのを機会に、生徒がマップの英訳作業を行った。

このマップは、香美町内のジオスポットや名所の場所、歴史、特徴などを、外国の方に知ってもらうために英語で紹介したものである。

また、英語科の授業「ファンダメンタル・スピーチ」において、町内の名所や見どころを取り上げ、観光客に紹介するためのポスター作りも合わせて行った。目的は、①自分の住む地域を見つめ直し、地域の自然資源・観光資源についての理解を深めること ②それらを、外国人を含む地域外の人に英語で紹介できるようになること、の2点である。

授業では、生徒同士でグループを作り、それぞれの地域にある有名な場所やお勧めの場所を紹介するポスターを作った。グループで話し合う中で、生徒たちは「こんな場所があった」「この店のこの料理がおいしい」など、自分たちの住む場所について改めて確認し合っていた。

この高校生の試みが、「山陰海岸ジオパーク」のPRの一助となれば幸いである。

地元，若い人に役立つ，ジオを深められるミニ施設を各地に

—琴引浜ネイチャークラブハウス5年の取り組み—

Let's extend useful mini-geo-museums for inhabitants, especially the young.

—Some practices at Kotohikihama nature clubhouse in the last 5years—

選択テーマ (Theme) : 教育 (Education)

○安松貞夫、安松美佐子 (琴引浜ネイチャークラブハウス)

Sadao Yasumatsu, Misako Yasumatsu (Kotohikihama nature clubhouse)

キーワード (keywords) : ミニ施設 (small scale museum) , 地域貢献 (contribute to local region)

連絡先 (Address) <http://www13.ocn.ne.jp/~yasu412/> 「琴引浜通信」で検索

6activities are as follows: 1) brief introduction about our museums, 2) activities for inhabitants, 3) delivery of study and cooperation, 4) various research works, 5) characteristics of our works, and 6) subjects from now on.

この間のネイチャークラブハウスでの取り組みを中心に6ポイントに分けて紹介する。こうした極めて小規模な施設を博物館相当施設の効果が及び難い地域に設け活動の拠点とすることを提案したい。

1) ネイチャークラブハウスの簡単な紹介

パンフレットでの紹介 (次ページに紹介), 公会堂の漂着物展、鳴き砂文化館の漂着物展示

2) 地域に根差した活動を重視。取り組みの一部紹介

a. 各種取り組み

① 網野町掛津地域全体への活動 例: ジオパークを歌、クイズで学ぼう (写真1)

② 掛津, 網野地域の少年への活動 例: 網野自然の学校 化石をつくろう (写真2)

③ 掛津, 網野地域の高齢者への活動

例: 網野高齢者大学 山陰海岸ジオパークの旅~お話, 映像, 音楽, 歌で巡ろう~(写真3)

b. ガイド対応, 養成

地質地形, 植物をテーマに, 各分野からの, 大学からの要請に答える。新たなガイド養成に努める。

3) 出前, 協力

a. 大学との協力, 招致, 情報集積 (地域依頼に答える)。卒論対応: 漂着物, 観光, 地質など。

b. 学会や考古関係との対応もジオを深めるのに不可欠。

c. 各地出前展示を厭わず, 学びの場とする。トランクミュージアム作成協力, 青少年のための科学の祭典京都大会 などなど。

4) 研究活動

a. 漂着物定点調査, b. 地質調査, c. 出版, d. 琴引浜の鳴り砂を守る会への協力

5) この地域のジオの特質を掘り起こす

地質や漂着物研究に限らず, 広範囲に目を向ける。たとえば花の種類が多いのは地質環境の反映だ。古墳時代の丹後王国発展の原動力はジオと大いに関係する。優れた海水浴場が多いのもジオの賜物と理解頂く。むろん, カニ, エビ, ブリをはじめ美味しい魚もジオのおかげなのを誰もが解るようにする。地域産業振興を願い, 地域活性化に資する取り組みに協力する。地元の方の常套語「ここは何にもないところだから」という言葉をこの地域から払拭させ, ころ豊かな地域にするよう努める。

6) 今後の課題も視野に入れて

ジオに取り組む中で京都に自然系の博物館が必要と実感してきた。常に地域のニーズに対応できる施設、対応できる大学関係学部学科が京都北部にはぜひとも必要だ。そのために小規模な、個性豊かな施設をいっぱい各地に、を当面の課題にする。そこから連携が進み、内容の発展がそうした大学や博物館施設を生み出す力となるものと確信する。



写真1 Let's learn geopark by songs and quizzes



写真2 Let's make fossil replicas



写真3 Let's travel San'in kaigan Geopark Area by talk, pictures and songs



Pamphlet published for Kotohikihama nature clubhouse

ジオガイド養成講座の開催及びジオガイドブックの発行

Holding the Geo-guide Training Classes and Publication of the Geo-guidebook

今井学、[○]今井ひろこ 特定非営利活動法人たじま海の学校

Manabu Imai, Hiroko Imai, Specified Nonprofit Corporation Tajima-Uminogakkou

キーワード (Keywords) : ジオガイド (geo-guide)、まちあるき (strolling through the streets)、観光 (tourism)、ガイド養成 (guide training)、地域振興 (promotion of the region)

連絡先 (Address) : 兵庫県美方郡香美町香住区訓谷 316 番地

特定非営利活動法人たじま海の学校は、海辺の自然体験教育プログラム、及び、指導者養成を中心に、2007年より但馬海岸で活動している。山陰海岸ジオパークが世界ジオパークとなり、ジオガイド養成が急務となる中、2011年より、海岸に近い地域(今子浦、岡見公園)のジオガイドを2年連続で養成している。

ジオガイド養成講座を開催し、実際にガイド団体を運用するには、費用、スタッフの工面もさることながら、講習会の内容も重要になる。ジオガイドの明確なレベル分けは山陰海岸ジオパークではされていないため、内容については、各指導団体や市町ジオパーク担当課に任せられているのが実情である。当法人ではジオガイドのレベルを初級、中級、上級の3段階とした。まず、初級ジオガイドの定義は、ごく狭い範囲のジオサイトについて、見えている部分についての簡単な大地の歴史、及び、地域の歴史や昔話など、観光まちあるきガイドにジオの要素を少しだけ入れたものとした。次に、中級ジオガイドの定義は、ごく狭い範囲のジオサイトというエリアは同じだが、自然科学および歴史文学等について深く学ぶとともに、ガイドリーダーとしての研修を合わせて行う。最後に、上級ジオガイドは、複数のジオサイトについて、周辺のジオサイトと関連付けてガイドができると同時に、自然学校などの教育分野でも指導できるだけの能力をつけていること、とした。

初年度の2011年度は、中級ジオガイドを養成することとして、講習会の内容について吟味した結果、①ジオパーク概論(ジオパークそのもの、山陰海岸ジオパークについて) ②自然歩道を歩くために一次救命、二次救命の救急法を学び使えること ③インタープリター(自然が発する様々な言葉を人間の言葉に翻訳して伝える人)技術の習得 ④ガイド実践講座 ⑤自然(花、鳥、動物)講習 ⑥歴史(大地及び有史)講習 ⑦リーダー・リスクマネジメント(ガイドの法的責任)の6項目について、半年に渡って平日に7時間/回の講習会で、計7回の講習を行い、ガイドとしての認定はすべての講習に参加することを条件とした。講習内容がタイトであったためか、参加状況は回を追うごとに悪くなり10名でスタートした講習会は、結局、認定者が5人となった。

そのため2012年度はまだ観光ガイドやジオガイドがない地域を対象に初級ジオガイドを養成している。大地の歴史及び地域の歴史、ガイドトレーニングだけを3時間/回で4回にわたって講習会をしている。この観光ガイド制度は、ガイドへの門戸を広げるエントリーレベルとして、香美町内観光まちあるきガイド「香美がたり」という名称で、来年以降も引き続きガイド養成講座を開催する予定である。

一方、ガイド事業に必要なマップ作りや小冊子作りは、ガイド(インタープリター)の補完という意味で重要であり、糸魚川ジオパークや洞爺湖ジオパークではジオサイト毎に作成している。継続して数年にわたって発行する場合、スタッフの入れ替わりが少なく、活動を続けることのできる民間団体が担うべきと考え、当法人では小冊子「今子浦ジオサイトブック」(A5版オールカラー・16P・1000部作成)を、山陰海岸ジオパーク推進協議会学術部会の先山徹博士、及び松原典孝博士、いわみガイドクラブの福原陽一郎氏の指導を仰ぎながら作成した。この冊子はガイドの際に参加者に販売することで、ガイドの有償化を進めるとともに、今後も年1冊ずつ、継続して発行する予定である。

ポスターではこれらガイド養成講座及びジオガイドブックの内容を中心に発表する。



Fig. 1)
ガイド養成講座後の活動

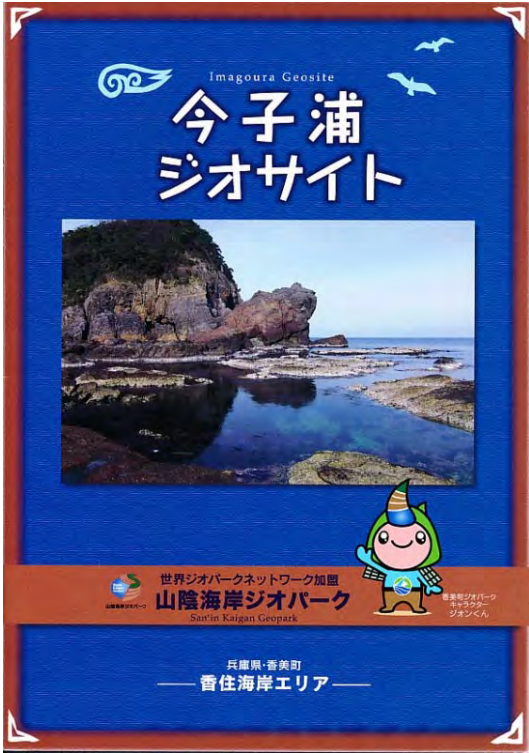


Fig. 2)
今子浦ジオサイトブック

サラリーマン世代の休耕田（棚田）再生事業

Preventing Abandonment of "Tanada (Rice Terraces)" by Office Worker Generation in Ojiro

著者氏名、所属 Presenter's name ,Affiliation :

小林良斉 Kazuhito Kobayashi, 小林康之 Yasuyuki Kobayashi, 村尾卓也 Takuya Murao,
小林修一 Shuichi Kobayashi, 田尻幸司 Kouji Tajiri, 田尻晃 Hikaru Tajiri,
田村正倫 Masatomo Tamura, 澤田圭一 Keiichi Sawada, 小林 平 Taira Kobayashi, 中村美輝
Yoshiteru Nakamura, 田村裕貴 Hiroataka Tamura, 小林出 Izuru Kobayashi,
小林一樹 Kazuki Kobayashi (以上、貫田ダメンズ Nukida Damens) , 河本大地 Daichi Kohmoto (神
戸夙川学院大学 観光文化学部 School of Tourism, Kobe Shukugawa Gakuin University)
キーワード (Keywords) : 棚田 (rice terraces), 景観保全 (conservation of landscape), 地域社会 (local
community), 和牛のふるさと・小代 (Ojiro, the homeland of Wagyu cattle)

連絡先 (Address) : 兵庫県美方郡香美町小代区貫田 211

(211 Nukida, Ojiro, Kami Town, Hyogo Prefecture)

Tel. 090-1670-6034 (小林携帯)

貫田ダメンズとは・・・香美町小代区貫田地区に暮らす 20 代～40 代 (13 名)。

普段は、地区の消防団、地域芸能の伝承者として活躍。

たまに地区内の小さな公共工事を自分たちで行い、その後みんなで自作の小屋に集まり一杯飲むのが楽しみ。

貫田地区は、日本の棚田百選に選ばれた「うへ山棚田」を有する。

「うへ山棚田」は、大規模な地すべりによって形成された自然な地形を生かして造られており、大小様々な形状の田んぼが棚状に並んでいる。自然と人々の営みによって作られる景観は、四季を通じて美しく変化する。

山陰海岸ジオパークの認定に伴い、以前にも増して、その美しい景色を求め、多くの観光客や写真家が訪れている。

また、その水源はかつて貫田地区の生活飲料水でもあり、常時湧き出ている綺麗な水と、寒暖差の大きい環境の中で育つ米は、とても美味しいという評価を受けている。

今や国内黒毛和牛 99.9%の血統の元と判明した名牛「田尻号」(1939 年に貫田地区で生まれた)も、かつてこの脇を通過して放牧場へとむかっていた。

ところが、2012 年 5 月、その一角(ビューポイントからの正面 3 枚)の田んぼが、所有者の高齢化による体調不良で耕作されないことが判明した。ここが休耕田になると、棚田の景観に大きな負の影響が出てしまう。そこで、貫田地区のサラリーマン世代 (20～40 歳代) みんなで作ろうということになった。

メンバーには、農業未経験者も多くいたが、草刈など自分が出来る作業で協力する形でスタートした。

田んぼの愛称は「俺たちの武勇田」。フェイスブックでの募集で北海道の人が名付け親となった。

地域の中には、冷ややかな声も聞こえたが、いざ動き出すと、たくさんの先輩方がアドバイスをくれた。結局地域の人達も、たくさん訪れてくださる皆さんのことを思い、ホントはとても気になっていたことがわかった。

あぜの草刈や、田んぼの中の草取りも、みんなでやった。

今後は、収穫した米を地域の子どもたち（小代認定こども園、小代小・中）や高齢者の皆さん（社協小代支所の配食・給食等）に食べてもらいたい。
また、貫田地区の行事でも使用したい。

うへ山棚田を多くの方に知ってもらいたい！そのためにも、この田んぼは作り続ける！！

小代における元牛飼いの思い

The former cattleman's thought in Ojira

○ 大村祥子、金子綾香、松本勇太、吉田理乃、河本大地（神戸夙川学院大学観光文化学部）

○ Shoko Oomura, Ayaka kaneko, Yuta Matsumoto, Rino Yoshita, Daichi Koumoto (Kobe Shukugawa Gakuin University School of Tourism)

キーワード (Keywords) : 和牛 (Wagyu cattle)、但馬牛 (Tajima Cattle)、牛飼い (Cattleman)、前田周助 (Shusuke Maeda)、和牛のふるさと・小代 (Ojira, the homeland of Wagyu cattle)

連絡先 (Address) : 〒650-0045 神戸市中央区港島 1-3-11 神戸夙川学院大学
(1-3-11 Minatojima, Kobe, 650-0045 JAPAN)

What we studied is about Wagyu cattle and cattleman in Ojira. All the Wagyu cattle in Ojira are the Tajima Cattle..

Through interviewing with former cattlemen who were raising good cattle in Inotani, Ojira, we have learned how to breed the cattle, historical background of the area, their life with the cattle, and present problems.

「和牛のふるさと」である香美町小代区では、ほとんどの方が但馬牛を飼っていた。しかし、近年では高齢化や過疎化の問題もあり、牛飼いを継承していくことが大変難しい状況になりつつある。そういった中で、小代の住民（高齢者）の方々が牛飼いの減少についてどのように考えているのかを明らかにするため、私たちは小代区の猪之谷集落を訪れた。実際に牛を飼った経験のある方々にお話を伺うことで、これからも牛飼いを継承していきたいと考えておられることがわかった。

香美町小代区の無住集落・熱田の過去・現在・未来

Past, Present, and Future of Atsuta, a village with No Residents in Ojiro, Kami Town

○平井剛志、田先直人、酒井智比呂、善藤萌、河本大地（神戸夙川学院大学観光文化学部）

○Tsuyoshi Hirai, Naoto Tasaki, Chihiro Sakai, Moe Yoshifuji, Daichi Kohmoto (School of Tourism, Kobe Shukugawa Gakuin University)

キーワード (Keywords) 熱田(Atsuta)、無住集落(Non residence village)、田渕徳左衛門(Mr. Tokuzaeon Tabuchi)、和牛のふるさと・小代 (Ojiro, the homeland of Wagyu cattle)

連絡先 (Address) 〒650-0045 神戸市中央区港島 1-3-11 神戸夙川学院大学
(1-3-11 Minatojima, Kobe, 650-0045 JAPAN)

Atsuta is a village with no residents in Ojiro, Kami Town. We learned there were ancestor of Wagyu cattle and we guess Atsuta is the best place to grow cattle of good quality. But, now there is only one person who can tell of Atsuta, and there is not so much data of Atsuta. Therefore, we researched and recorded about their “geo-life” by interviewing with a former resident, Mr. Tokuzaeon Tabuchi, and reviewing his change of life.

私たちは、すべての黒毛和牛の祖先となる牛が香美町小代区の熱田に存在したということを知り、今は無住集落となった熱田は質のいい牛を育てるのに最適な環境なのではないかと思った。しかし、熱田について詳しく語れる方は、現在では田渕徳左衛門さん 1 人しかいない。さらに熱田の記録があまり残っていないので河本ゼミで調べ、記録に残す事にした。

今回熱田を調べるにあたって、田渕徳左衛門さんの協力の下、集落内を探索した。その結果、過去の熱田と現在の熱田とでは道も変わり同じ土地とは思えないほど変化していることを知った。そこで私たちは田渕徳左衛門さんが昔住んでいたころから離村の直前までの話を聞き、地に足の着いた熱田の生活がどう変化してきたかを検討した。

山のジオパークにむけて —摩尼山と摩尼寺「奥の院」遺跡—

Toward the Geopark of the Mountains

—Mt. Mani and Innermost Sanctum Ruins of Mani-temple—

選択テーマ (Theme) : 景観保全 (Landscape Conservation)

○浅川滋男、中島俊博、清水拓生、仲佐望 (公立鳥取環境大学)

○ASAKAWA Shigeo, NAKASHIMA Toshihiro, SHIMIZU Takuo,
NAKASA Nozomi (Tottori University of Environmental Studies)

キーワード (Keywords) : 山のジオパーク (geopark of the mountain)、ジオサイト (geo-site)、
奥の院 (innermost sanctum)、巨巖 (huge rock)、トレッキング (trekking)

連絡先 (Address) : asax@kankyo-u. ac. jp

abstract: There are innermost sanctum ruins of Mani-Temple near the summit of Mt. Mani close to the Tottori dune. The symbol of the innermost sanctum is the huge rock which drilled plural caves and rock shelter's Buddhist halls, and two flat grounds were leveled in front of the huge rock. Based on our excavation data, the esoteric Buddhism temple was constructed there in the tenth century at the latest. Though Mt. Mani is located in the center of a triangle area organized by the Tottori dune as Sanin-Kaigan National Park, Sakatani shrine on Mt. Tateiwa which laurel forest is designated as prefecture's natural monument, and Tottori Castle site on the Mt. Kyusho as National historic park, any protection system has never been applied to Mt. Mani. In this paper, we evaluate Mt. Mani as "a Geopark of the mountains" and innermost sanctum ruins of Mani-temple as the geo-site where the huge rock is exposed, and consider the possibility of the broad-based landscape conservation by the connection with neighboring properties.

1. 研究の背景と目的

三徳山三仏寺を対象とする鳥取県の世界遺産申請が頓挫している。この閉塞的状况を打開するため、2011年2月に国際シンポジウム「大山・隠岐・三徳山—山岳信仰と文化的景観—」を開催した。そこでの結論は、三徳山だけでなく、対象範囲を大山・隠岐国立公園や山陰各地の密教系諸山にひろげ、とくに「奥の院」の考古学的研究と国内外の類似資産の比較研究を進めるべきというものであった。シンポジウムの成果をうけて、私たちは鳥取市覚寺に所在する摩尼寺「奥の院」遺跡の発掘調査に取り組んだ。県内外を問わず、密教系寺院の「奥の院」に考古学的なメスが入ることはほとんどなく、摩尼寺における発掘調査は学術的にきわめて意義深いものである。また、摩尼寺「奥の院」遺跡の巨巖には複数の岩窟・岩陰が人為的に彫り込まれ、多種多様な石仏・木彫仏や五輪塔が祀られている。その巨巖は樹林に覆われて、遺跡の平場から見通せなかったが、今春より始めた樹木の間引き伐採や除草などの清掃活動により、神々しい姿を露わにしつつある (Fig. 1)。本稿では、砂丘に近接する摩尼山を「山のジオパーク」、巨巖の露出する摩尼寺「奥の院」遺跡をジオサイトと認定し、市街地から山陰海岸に至る広域的な景観保全の可能性を探る。

2. 摩尼寺「奥の院」遺跡 —発掘調査と復元研究—

摩尼寺は帝釈天降臨と円仁再興の縁起をもつ天台宗の寺院で、現境内は山麓にあるが、山頂に近い標高約290mの地点に「奥の院」の遺跡が残っている。そこには巨巖に穿たれた岩窟・岩陰による多層構造の仏堂が現存し (Fig. 2)、その正面に2段の平場 (加工段) が形成されている。2010年、「奥の院」の4ヶ所に計200㎡のトレンチをあけ、約4ヶ月をかけて発掘調査した。下層で平安時代後半の柱穴と井戸跡、上層で室町時



Fig.1 The huge rock in Mani



Fig.2 Rock shelter's Buddhist hall



Fig.3 Reconstruction Model

代後期～江戸時代初期の大型仏堂跡（8間以上×8間以上）を検出した。出土土器の年代からみて、行場としての出発は奈良時代に遡る可能性があるものの、下層平場と建造物の出現は10世紀以降に下るであろう。上層の大型堂宇については、『因幡民談記』（1688）に描かれた建物をモデルとし、山陰地域に現存する室町時代後期の寺院建築を参照しつつ意匠と構造を復元した（Fig. 3）。山陰の場合、岩窟の内部に仏堂をまるごと納める懸造が卓越し、その類例は福建省泰寧の甘露寺など華南に存在するが、摩尼寺「奥の院」では岩窟を覆うように木造建築を巖崖に密着させており、大分県六郷満山の懸造とも似て、華北の石窟寺院に源流を求めうるかもしれない。

3. 摩尼寺「奥の院」遺跡の環境考古学的研究

発掘調査の翌年、摩尼寺「奥の院」遺跡で出土した遺物の自然科学分析に取り組んだ。おもな成果は以下のとおりである。

1) ハンドオーガーボーリング調査により、自然堆積層が地表面下2.5mに達することがあきらかになった。2) 花粉分析の結果、上層期の「奥の院」にマツ属が多く植えられていたことが判明し、『因幡民談記』所載絵図との一致をみた。3) 発掘調査では土器の編年によって、下層を平安後期、上層を室町後期～江戸時代前期と推定していたが、遺物の数が少なく信頼性が高いとはいえない。2011年に放射性炭素年代測定をおこない、上記の年代観とほぼ一致をみた。4) 下層整地土に含まれる大量の凝灰岩片は、地下で発見された平らな凝灰岩盤と同じ「変質凝灰岩」であり、岩陰仏堂周辺の「デイサイト凝灰岩」とは異なることが判明した。したがって、岩陰（および岩窟）の掘削年代は不明であるが、岩陰に安置された木彫仏は平安時代末期の作との見方が仏教美術史の専門家より示された。その後、2012年春にも別の木彫仏が岩陰近くで発見され、現在、放射性炭素年代測定の準備に取り組んでいる。

4. 山のジオパークへむけて

砂丘に近接し山陰海岸ジオパークの一部をなす摩尼山は、「山のジオパーク」として貴重な地質資産である。とりわけ、山頂の立岩（古代の磐座）と「奥の院」の巨巖・岩窟・岩陰は凝灰岩の巨石であり、文化史的にも重要な意味をもつ。「奥の院」の巨巖は山林に覆われていたが、今春より樹木の間引き伐採と除草をおこない、遺跡の平場から一望できるようになった。摩尼山に近い福部町の立岩山坂谷神社にも照葉樹林（県指定天然記念物）を抜けた山頂にひろい範囲で巨巖が露出し、古代磐座信仰の名残を看取できる（Fig. 4）。ここもまたジオパークの範囲内であり、摩尼山とともに「山のジオサイト」に認定すべきと考える。

山陰海岸国立公園（とくに砂丘エリア・Fig. 5）、立岩山坂谷神社、国史跡「鳥取城・太閤平跡」（久松山・樗谿）が形成するトライアングルの中心に摩尼山は所在する（Fig. 6）。3エリアの結節点にあり、景観保護区の拠点となるべき霊山であるにも拘わらず、制度的にはまったく保護措置の対象となっていない。これに対して、まず早急に、(1)摩尼山全体を「山のジオパーク」としてとらえ「奥の院」遺跡をジオサイトに認定する方途、(2)山陰海岸国立公園への追加編入の可能性、(3)重要文化的景観・名勝・史跡・天然記念物としての選定・指定の可能性、について検討する必要がある。

近年、高齢化社会における中高年や女性にふさわしいスローライフ的な健康増進の運動としてトレッキングがブームになっている。すでに鳥取城・太閤平跡から摩尼山に至る中国自然歩道が整備されているが、サインボード等の劣化が目立ち、山陰海岸国立公園・坂谷神社との連絡も断たれている。摩尼山を中継点として、市街地に接する久松山から山陰海岸・坂谷神社に至る自然歩道を整備し、中継点たる摩尼山の拠点的な再活性化をめざす。摩尼山は因幡国山中他界の霊山であり、ほんの少し前まで門前の精進料理茶屋二軒が繁盛し、縁日も賑わっていた。しかし近年、参拝客の減少が目立ちはじめている。今回の整備によって露わになった「奥の院」の巨巖は、摩尼山を再活性化しうる地質資産であると同時に、文化資産として評価できる。もともと自然豊かな風景を誇り、市街地からのアクセスも良いという魅力がある。山陰海岸や久松山と連携した再活性化の方策を練り上げていきたい。



Fig.4 Sakatani Shrine



Fig.5 Tottori dune viewed from Mani



Fig.6 Triangle of the landscape conservation

【参考文献】 浅川滋男編（2011）『大山・隠岐・三徳山—山岳信仰と文化的景観—』鳥取環境大学 建築・環境デザイン学科 & 鳥取県教育委員会文化財課歴史遺産室。浅川滋男編（2012）『摩尼寺「奥の院」遺跡—発掘調査と復元研究—』鳥取環境大学 浅川研究室。岡垣頼和・浅川滋男（2012）「岩窟・岩陰型仏堂と木造建築の関係についての調査ノート」『鳥取環境大学紀要』第9号・第10号合併号：p.135-158 ASAKAWA Shigeo et. al（2012）“Innermost Sanctum Ruins of Mani-temple”, the 9th ISIAA

山陰海岸ジオパークマネジメントプランの基礎調査と課題の整理

Issues Surrounding the Administration and Management of San'in Kaigan Geopark

選択テーマ (Theme) : エリアマネジメント (Area Management)

○中橋 文夫、池田正宙、大塚長将、小原直也、鈴木ひかる、中村優太、樋引翔太 (鳥取環境大学)

○NAKAHASHI Fumio, Ikeda Masahiro, Oe Nagamasa, Kobara Naoya, Suzuki Hikaru, Nakamura Yuta, Hibiki Shota (Tottori University of Environmental Studies)

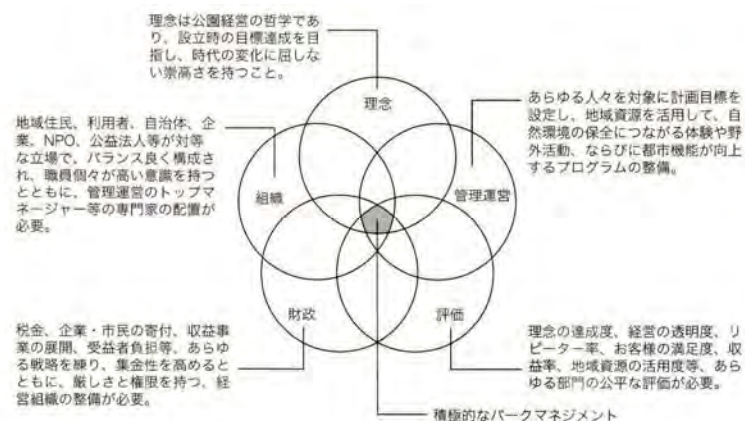
キーワード (Keywords) : ジオパーク (Geopark)、パークマネジメント (Park Management)、
理念 (Philosophy)、組織 (Organization)、管理運営 (Management and administration)
連絡先 (address) : nak-fumi@kankyo-u. ac. jp

abstract: Only 4% of the San'in Kaigan Geopark area is designated as San'in Kaigan National Park, while the remaining 96% is considered to lie within the jurisdiction of cities, towns, or villages. Protective and maintenance policies for the geopark are insufficient. Hence, this study aims to investigate the geopark's present situation and requirements from the viewpoint of park management. (1) As a preliminary to this research, I provide a general description of San'in Kaigan Geopark, and survey and analyze pioneering research papers to gain an overall understanding of the geopark's current situation. (2) In a review of the literature, I analyze the project research and reports of this university and categorize the plans. (3) I conduct field observations, face-to-face interviews, surveys at Shimabara, Toya-Lake, and Itoigawa Geopark, as well as summarize the needs, problems, and issues involved in the management of the geopark. (4) By organizing my observations and summarizing the current issues on the park management, I provide a clear picture of the philosophy, organization, and management and administration of geoparks.

1. 研究の背景と目的

山陰海岸ジオパークは、鳥取県・兵庫県・京都府にまたがり立地し、東京都に等しい 2185.9km² の広面積を持つことから、規制誘導策も行き届かず事業執行力に欠ける。そこでエリア全域を捉えたマネジメントプランが必要と判断し、本研究に着手した。目的はジオパーク内の資源が適正で効率的に機能するために、地域経営を構成する「理念・組織・財源・管理運営・評価」の視点、あり方を明らかにし、山陰海岸ジオパークマネジメントプランの策定にある。ポスター発表ではその基礎調査と課題を整理し、本稿では概要を示す。

2. マネジメントプランとは何か



マネジメントプランのフレーム⁽¹⁾

Management は管理と訳され、国語辞書には「仕事を進める上で気を配り、必要な手段を(組織的に)使ってとりさばくこと」とある。山陰海岸ジオパークのマネジメントプランはこのような意味に加えて、視点の方針を図に示す。

3. 課題の整理

理念は、事業の企画段階で重要な意味を持つ。ヒアリング調査で知り得た島原半島ジオパークと洞爺湖有珠山ジオパークの理念は「火山との共生」であった。これは「自然災害という負の遺産」を逆手に取ったようなもので地域住民のたくましさを感じた。「一瞬の不幸よりも 100 年の幸せ」を選んだのである。その点、糸魚川の長年の歴史を誇るヒスイを主とした鉱石産業が地域経済を支えジオパークを形成し、しかも観光地でないところがよい。特に理念らしいものは用意されていないが、命名するとすれば、「糸魚川の地質遺産を地場産業に活かした大地のモデル公園」が考えられる。

組織は、「ジオパークエリア内に立地する、それぞれの組織内で競争原理が働いているのか?」ということであるが、アンケート調査で「信賞必罰は望まず」という声があり残念であった。また、ジオパークと言っても、学識者から「組織としての位置づけが明確ではない」という指摘があった。すなわちプランは「絵に描いた餅」に過ぎないのである。このような広域にわたる地域指定においては法的裏づけがあつてこそ、効果が発せられるのであつて好例が自然公園である。組織の構築でもっとも留意すべきことは「情報公開」だ。参加する人々が対等な権利を持ち、公平な立場で公明な運営を求めている。

財源は、道州市町それぞれの組織のなかで確保されているのが現実である。しかし今日の財政悪化の状況から、今後、補助金が断ち切られるところもあつた。課題は収益事業を考えるべきである。着目点はツーリズムだ。従来の消費型ではなく、体験観光型に可能性を見る。鳥取県岩美町は千曳網などが楽しめるオンサイトツーリズムを実践し夏の名物として親しまれている。現地に入り宿泊し、収穫・育成・学習などの体験実践がプログラムになる。未だ眠れる資源を掘り起こし、教育、産業、観光事業の誘発が望まれる。

管理運営は、環境教育・レクリエーション・スポーツ・芸術・酪農などのプログラムを言う。国営飛鳥歴史公園(奈良県明日香村)では、石舞台地区をはじめとした景観整備が行われ、万葉集とふれあえるプログラムも用意されている。興味深いのが山岳信仰である。鳥取では摩尼寺、奥の院遺跡がジオパーク内にあり、そこには巨石の裾が掘り込まれ神殿が配されている。そこはかつて、修行の場であつたと言う。このような文化的景観を活用することにより、新たな管理運営プログラムをつくるのだ。その場合、棚田・溪谷・植生が有力である。日本人は巨木や崖などに神が住むと信じてきた。日本庭園に磐境、あるいは磐座という岩組みがある。ジオパークの地形地質がまさにそうである。

評価の視点は従来、客数、経済効果などがあげられた。しかしながら、経済が低迷する今日、もはやそのような視点は見直しの時期に来ている。長崎のハウステンボスは長崎湾の自然を守るために 487 億円を投じた。残念なことにそれが足かせとなり経営を圧迫し、平成 15 年に会社更生法の適用となり、その後、野村證券が支援し今日に至っている。でも環境保護事業を環境財評価で見ると 225 億円と弾かれた。ハウステンボスはそれを活用して、修学旅行のプログラムにエコツーリズムを取り入れ客足を伸ばし、広告宣伝費効果額として 1 億 8 千万を得た⁽²⁾。ここに新しい評価の視点がある。自然を守るという先行投資が環境財評価という新たな価値観を見出したのだ。ジオパークは 4 年毎に世界登録の審査が行われる。再登録を目指すならば指摘した課題を踏まえ、マネジメントプランを策定し地域経営システムの充実を図っていかなければならない。

参考文献 中橋 文夫(2005)「公園緑地のマネジメント p10」学芸出版⁽¹⁾

中橋 文夫(2005)「公園緑地の積極的なマネジメント p57」関西学院大学博士論文⁽²⁾

スペイン・ピレネー山脈のソブラルベ・ジオパークにおけるマネジメントと活動
—山陰海岸ジオパークとの若干の比較考察—
Management and Activities of Sobrarbe Geopark in the Spanish Pyrenees:
A Comparison with San' in Kaigan Geopark

著者氏名、所属 Presenter's name ,Affiliation :

河本大地 (神戸夙川学院大学 観光文化学部)

Daichi Kohmoto (School of Tourism, Kobe Shukugawa Gakuin University)

キーワード (Keywords) : ジオパーク (geopark), マネジメント (management), 農村地域振興 (rural development), 教育・学習活動 (educational activity)

連絡先 (Address) : 〒650-0045 神戸市中央区港島 1-3-11 神戸夙川学院大学
(1-3-11 Minatojima, Kobe, 650-0045 JAPAN)

Management and activities of Sobrarbe Geopark in the Spanish Pyrenees is examined and compared with the case of San'in Kaigan Geopark, Japan. Both geoparks share many points, such as the area size, distance from metropolitan areas, depopulation issues, main theme (the formation of Pyrenees and the formation of Japan Sea), difference of elevation and diversity in the climate, and so on although Sobrarbe Geopark's area comprises only one municipality. Sobrarbe Geopark is helpful to San'in Kaigan Geoparks in the following respects: educational activities including training courses served by the geopark council, partnership protocol agreement with various organizations in the geopark area, and geological routes on mountain bike.

ピレネー山脈のスペイン側にあるソブラルベ・ジオパークのマネジメントと活動を、山陰海岸ジオパークと比較考察する。ソブラルベ・ジオパークは1自治体のみで構成されているが、両ジオパークは、面積、大都市からの距離、過疎化の問題、メインテーマ (ピレネー山脈の形成と日本海の形成)、エリア内の標高差と気候の多様性などの共通点を有している。山陰海岸ジオパークにとっては、ソブラルベ・ジオパークの推進協議会が提供する教育・学習活動 (トレーニングコースを含む)、ジオパーク内の各種組織と締結するパートナーシップ協定の仕組み、マウンテンバイクを活用したルートづくりなどが参考になると考えられる。

丹後半島の北丹層群（与謝層群）世屋層から産出する珪藻化石
Fossil Diatoms occurred from Miocene Seya Formation of Hokutan Group (Yosa G.)
distributed in Tango Peninsula region, Central Japan

選択テーマ (Theme) : 地質学 (Geology)

○田中里志 (京都教育大学), 小林理沙 (久御山中学校・元京都教育大学),
春名由貴 (京都府教育庁・元京都教育大学), 安松貞夫 (京都教育大学)

○Satoshi TANAKA (Kyoto Univ. Education), Risa KOBAYASHI (Kumiyama Junior High School),
Yuki HARUNA (Kyoto Prefectural board of Education) and
Sadao YASUMATSU (Kyoto Univ. Education)

キーワード (Keywords) : 珪藻化石 (diatom fossils), 丹後半島 (Tango peninsula), 世屋層 (Seya Formation), 中新世 (Miocene)

連絡先 (Address) : 京都市伏見区深草藤森町 1 (stanaka@kyokyo-u.ac.jp)

We found out many diatom fossils from the Miocene Seya Formation of Hokutan Group (Yosa G.) distributed in Shiogiri ranch at the Tango Peninsula region, Central Japan. The Seya Formation formed by thinly alternated beds of sand and clay, and abundant fossil leaves occurred from this formation. Moreover, there are some sedimentary structures of ripples, raindrops and desiccation cracks between the beds that indicate the shallow water conditions and/or floodplains. These paleoenvironments supported by sedimentary facies analysis study. On the other hand, the diatom fossils from Seya Formation are *Aulacoseira distance*, *Fragilaria* sp., *Eunotia arcus*, *Pinnularia* sp., and so on. These diatoms suggest the fresh-water environments of floodplain and marsh along the ancient rivers.

丹後半島の内陸部には、角突山 (628m), 汐霧山 (647), 高尾山 (620m), 太鼓山 (634m) など 600m を超える山地が分布しており、それらの山地に取り囲まれるように調査対象地域とした木子, 上世屋などの集落がある。本研究は、木子 (京都府宮津市) の汐霧牧場内に見られる露頭で行った。この地域には、砂岩



図1 汐霧牧場の調査位置図 (Fig.1 Study area of Shiogiri ranch)

と頁岩の細互層で特徴付けられる地層が観察でき、それらは北丹層群 (=与謝層群) の世屋層 (新生代第三紀中新世: 約 1500 万年~1600 万年前) と区分されている (京都府, 1990・1991)。この世屋層からはブナ, クリ, カエデなどの植物化石 (尾上, 1978) が豊富に産出することが知られているほか、淡水魚類の骨格や咽頭歯化石 (友田ほか, 1977; 安野, 2003 など) などの報告があり、ここにはかつて広い湖 (古世屋湖) が存在していたと信じられている。

本研究では、木子に位置する汐霧牧場内の地層 (およそ 7 m) について、その詳細な観察と記載から堆積相解析 (堆積物に残る構造などから古環境を明らかにする) を行うとともに、地層中から珪藻化石 (微化石で藻類の仲間) の抽出を試み、堆積環境について総合的な検討を行った。とくに地層中には乾裂痕 (干上がりによるひび割れの痕) や雨滴痕 (雨粒の痕) などその当時の地層面が水面上に出ていることを示唆する痕跡が見られ、さらにリップル (水流の痕跡) など堆積物の形成時につくられた堆積構造などを見ることができるところから、水深が浅い沼沢地か湿地環境が推定できる。一方、珪藻化石は露頭中

の 27 層準 (KG01~KG27) から 117 個体を見出すことができた。これまで世屋層からの珪藻化石の報告例はなく、本研究が初めての報告となる。産出した珪藻化石は、オウラコシーラ (*Aulacoseira*) 属, フラギラリア (*Fragilaria*) 属, エウノティア (*Eunotia*) 属などが主で、全体として浮遊性珪藻と付着性珪藻が混在する形で検出されることから湿地や沼沢地環境であったことは間違いない。また浮遊性珪藻の産出から、ある程度の水環境があったことが推定できるが、互層をつくる単層の層厚が全体的に薄いことや、頻繁に雨滴痕や乾裂痕が発見されることを総合して考慮すると、安定して水深の深い滞水域 (湖沼環境) が広く存在していたのではなく、水域が干上がる時期が何度も繰り返されるような環境下にあったと考えられる。

自然状態に回復しつつある鳥取砂丘海岸

Restoration of the coast along Tottori Sand Dunes

渡壁卓磨・河本悠佑・岡部広夢（鳥取大・院）・小玉芳敬（鳥取大）

Takuma WATAKABE, Yusuke KOMOTO, Hiromu OKABE (Graduate school of Tottori Univ.) and Yoshinori KODAMA (Tottori Univ.)

キーワード：鳥取砂丘，砂丘の草原化，沿岸砂州，粒径分布（Tottori Sand Dunes, weeding of sand dunes, offshore bar, grain size distribution）

連絡先：watakabe7@gmail.com

Along the coast of Tottori Sand Dunes, dimensions of offshore bars and grain size distributions on the beach (at berm crest) were investigated over a half century. The results show that beach environments have been restoring naturally after damages induced by human activities, such as sand and gravel harvesting in the Sendai River, which had caused coastal erosions. This is a good story to let visitors notice well-coordinated natural systems.

はじめに 山陰海岸ジオパークの見どころの一つである鳥取砂丘には、1980年代から「海岸侵食」と「草原化」の課題があり、本研究では、鳥取砂丘の後背地にあたる千代川流域に注目し、流砂系の観点から両課題の原因を探った。

砂を断続的に流す千代川 千代川では大規模な出水が発生すると、川原が砂で満ちあふれ、砂礫が活発に移動する。礫集団の動きを追跡調査しつづけ、粒径の混合効果の役割を再認識した。

沿岸砂州の規模変遷 鳥取砂丘の浅海底に発達する沿岸砂州の規模を、5年おきに撮影された空中写真で調べた結果（**Fig. 1**），1968年～1998年にかけては大局的に縮小傾向にあった沿岸砂州が、2003年には大規模に拡大し、2008年も拡大状態を維持した。沿岸砂州の規模は、千代川の大規模出水に数年遅れて対応した。

砂浜堆積物の粒度変遷 2004～2012年に鳥取砂丘が面する海浜において、粒度組成調査を実施し、1955年当時のデータと比較した（**Fig. 2**）。2004～2009年にかけて砂粒が粗くなっていた砂浜は、2011年には細くなり、2012年には特別天然記念物「鳥取砂丘」の面する砂浜も、1955年当時の粒径に戻りつつある。

飛砂特性と草原化 風洞実験では、粒度のわずかな変化が飛砂量に決定的な違いをもたらした。海浜からの飛砂減少が砂丘内の飛砂を減らし、非砂丘植物も生育できる環境が維持されてきた。これが砂丘草原化の原因と考える。

まとめ 1950年代後半～1970年代後半にかけて盛んに行われた千代川の川砂利採取による海浜への影響から、2000年以降になってようやく回復しつつある海岸の実態を捉えた。今後、海浜からの飛砂量が桁違いに増し、砂丘内の飛砂量が増え、草原化の緩和が期待される。鳥取砂丘が自然の状態に回復しつつあるという事実は、自然の営みに対する畏敬の念を育む格好の学習材料となる。

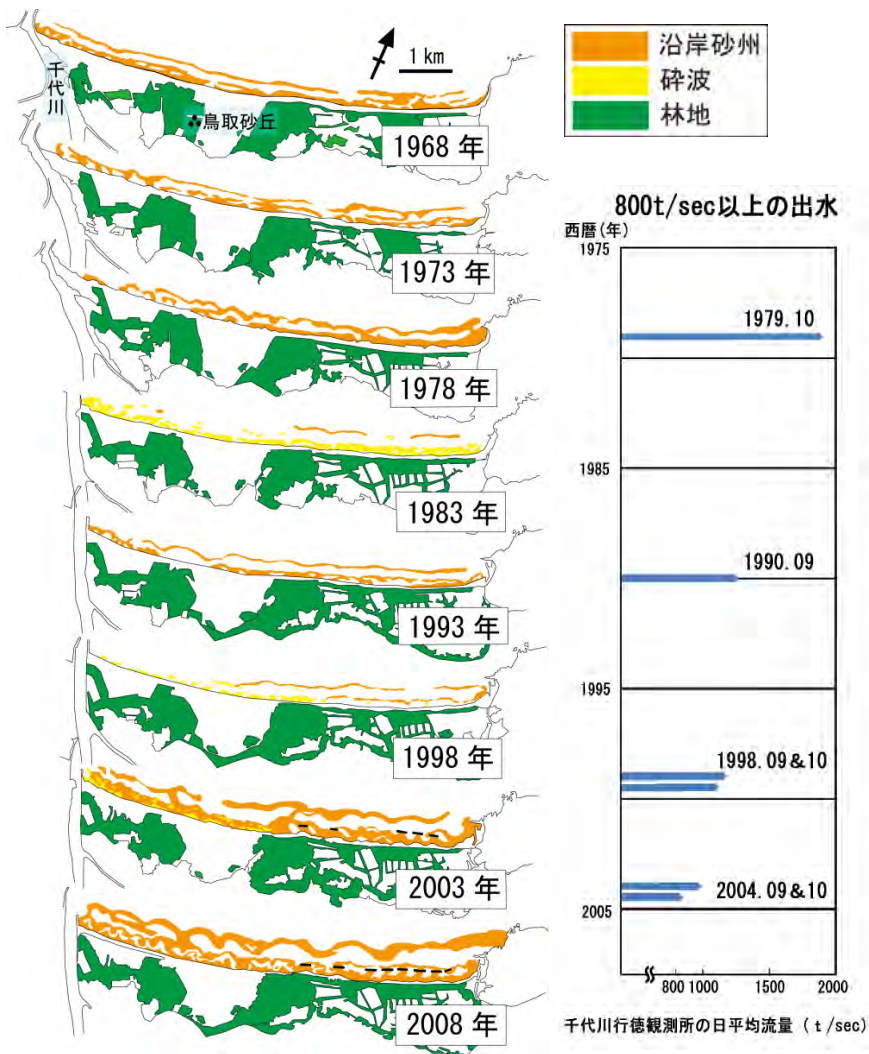


Fig. 1 鳥取砂丘沖に形成される沿岸砂州の変遷と千代川の大規模出水

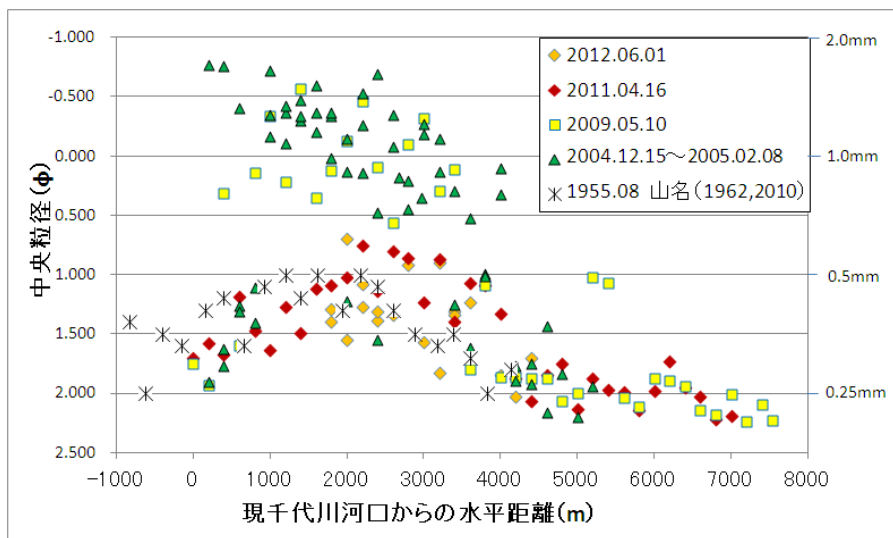


Fig. 2 鳥取砂丘沿岸海浜砂の中央粒径分布とその時間変遷

ジオエネルギーの活用—湯村温泉での温度差発電—

Application of geo-energy

— Power generation using temperature difference in Yumura hot spring —

放送大学鳥取学習センター 坂本 明、田中道代、清水謙一、西田良平、朝野泰昌

○Akira SAKAMOTO, Michiyo TANAKA, Ken'ichi SHIMIZU, Ryohei NISHIDA,

and Yasumasa ASANO ; Tottori Study Center of the Open University of Japan,

キーワード (Keywords) : 湯村温泉 (Yumura hot spring)、ゼーベック効果 (Seebeck effect)

連絡先 (Address) : 放送大学鳥取学習センター 鳥取市富安 2-138-4 (〒680-0845)

A hot water (98°C) springs out from Yumura Spa, and Haruki river (10 °C) is flowing through the side. Hot water is sent to a hotel in a pipe, and is used as a hot spring. Furthermore, it is sent to each home of the area, and is used for a bath and housekeeping. The experiment was done by making the "thermal-energy-conversion experimental device" using a Peltier device. About 4V of potential difference was measured, and the windmill was able to be rotated. The possibility of power generation was checked. Moreover, we consider regional improvement in future. Generating electricity using a difference in temperature becomes practical use of environment-friendly geoenergy. It is in agreement with the philosophy of GGN.

「山陰海岸ジオパーク」の湯村温泉の荒湯（源泉）は地中から高温の温泉水（98°C）が自然湧出しています。温泉水は旅館だけでなく、地域内の各家庭に配湯され、風呂・洗顔・家事などに利用されています、そして、余剰の温泉水は春来川に流出しています。高温の温泉水と春来川の川水（15°C）の温度差を利用して発電が出来れば、地球にやさしいジオエネルギーの活用になります。そして、発電された電気を活用して、「山陰海岸ジオパーク」の趣旨である地域振興が出来ればと考えています(上図)。

放送大学鳥取学習センターに2011年9月21日、「山陰海岸ジオパーク」を学習するサークル「ジオ部」が結成され、地学学習や、野外研修を行っています。12月15日に、湯村温泉荒湯で、温泉水を利用した温度差発電の実地実験を行いました。

その概略を以下に説明します。

実験の原理： 温度差から電位差を取り出す原理はゼーベック効果と言われ、エストニアの物理学者、トーマス・ゼーベックによって、1821年、偶然発見されました。ゼーベックは金属棒の内部に温度勾配があるとき、両端間に電圧が発生することに気づいた。逆もまた真なりで、異種の金属に電流を流して温度差を生じさせることができ、これはペルチェ効果と言われ、小型の冷蔵庫などに実用化されています。実験では市販されているペルチェ素子を利用します(中図)。

実験装置の概要： 下図のように2つの水槽を作り、高温の温泉水と低温の川水を入れ、水槽の間にペルチェ素子を挟んで、温度差を生じさせます。その時、ペルチェ素子の両端の発生した電圧を測定すると共に、発生した電気でモーターを回し、風車を回転させ、電気が発生したことを視覚的に確認します。

実験結果： 水槽に入れた温泉水（98°C→90°C）と川水（10°C→15°C）により、約1ボルトの電位差が測定され、風車が回転しました。

湯村温泉では共同浴場「薬師湯」で、携帯電話の充電装置として既に使われています。また、大手の電機会社で、「温度差発電チューブ」の開発が行われています。地球にやさしい「ジオパーク」の思想を実現するために研究が進むことを祈念しています。

湯村温泉荒湯での「温度差発電実験」



ペルチェ素子

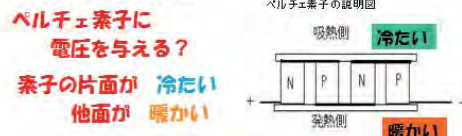
実際は金属棒の代わりに半導体を利用する。

P型とN型の半導体で作った場合、P⇒Nの部分では電子が流れにくいので、熱を吸収して「元気がなくなって」通過しようとし、N⇒Pの部分では、電子が流れやすいため、熱を放出して「元気がなくて」通過するため熱の移動が起こると考えられる。

実際のペルチェ素子の写真



ペルチェ素子の説明図



この時の温度差 (約75°C)



総合討論
Symposium

総合討論

Symposium

テーマ：教育・学習を通じたジオパークの展望

Theme :The Prospects for Geopark through Education

◆コーディネーター (Coordinator) ◆



三田村 宗樹 (山陰海岸ジオパーク推進協議会学術部会長)

Muneki Mitamura (Chairman of the academic group of the San'in Kaigan Geopark Promotion Council)

◆パネリスト (Panelist) ◆



中田 節也 (日本ジオパーク委員会委員・東京大学地震研究所)

Setsuya Nakada (Member, JGC / Earthquake Research Institute, The University of Tokyo)



小長谷 誠 (京都府立峰山高等学校)

Makoto Obase (Kyoto Prefectural Mineyama Highschool)



先山 徹 (兵庫県立大学自然・環境科学研究所)

Tohru Sakiyama (Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo)



新名 阿津子 (鳥取環境大学地域イノベーション研究センター)

Atsuko Niina (Regional Innovation Institutes , Tottori University of Environmental Studies)

【発言録（要約・敬称略）】

三田村 今日のシンポジウムは、ジオパークの資源を教育・学習にどう活かしていくかということがテーマになっています。この取組を地域活性化に結び付け、地元の人たちに誇りを持って語っていただくには、まずはその認知を深めていく必要があります。ジオパークの資源活用の在り方や、これまでの活動を振り返っての問題点等をパネリストの方に発表いただき、会場の方からもご意見をうかがいながら進めたいと思います。短い時間なので、ここで何か解決策を出すのは難しいのですが、考えるきっかけになれば幸いです。



■ジオパークと教育とのかかわり■

三田村 それではパネリストの方に、自己紹介を兼ねて教育面での取組みについてご紹介いただきたいと思います。

中田 私は東京大学の地震研究所で、火山噴火の研究をしています。2008年の委員会発足時からジオパークに関わっていました。日本と世界のジオパークネットワークの橋渡しをしたいと思って、ここ数年活動しています。

教育・学習といっても、観光客が1日来て、看板を見たり、ツアーガイドの説明を聞いて帰る形もあれば、地域に住んでいる人が生涯学習として、地元で誇りを持って付き合っていくための教育の仕方もあると思います。その中で、教育の後継者を育てるとなるともっと訓練が必要になるでしょうし、大学のカリキュラムの中にジオパーク学を組み入れることも必要です。

その意味では、ジオパークを訪れた人に人間と地球との関わりを考えるきっかけを与えることが最低限必要だと思います。大学等の学術支援について言えば、認定以前はいろいろ協力をしても、認定が終わると現地へ足を向けなくなるという姿がしばしば見られます。認定後もいかにその学術的価値を高めるかも念頭に置くべきです。また、教育効果を考えれば、若い人や教員への教育が重要だと思います。

三田村 小長谷先生、学校現場ではどうでしょうか。

小長谷 私は高校に勤めるかたわら、小学生を野外に連れていき、京丹後市内の海岸部で観察できる火山、地層、化石、地形の様子を話しています。ジオパークになる前は細々と出前授業でやっていて、化石を掘るお願いに行ったり、郷村断層の小屋の鍵を役場に取りに行ったり、事前準備に膨大なエネルギーが必要でした。しかし、2010年にジオパークになってからは劇的に状況が変わり、パンフレットや必要な教材も準備していただいて、すべての学校の子供たちを安全に案内できるようになっています。

三田村 これまでジオパーク活動は行政でも地域振興のセクションが主体となって動いてきたのですが、京丹後市のように教育委員会との連携がうまくいっている場所もできています。

では生涯学習に関して先山先生お願いします。

先山 私は博物館にいます。学校教育は系統的に教えることが求められていますが、博物館では「この石は何に使われている」「ここを通ってきた水はおいしいから、酒蔵が多い」など、暮らしに密着したところから入ります。また、地域の地形、生物、文化、歴史などの知識も得ることができます。地形を知ることは、防災教育にもつながります。これはまさに、ジオパークでやろうとすること、そのままだと思っています。

三田村 では新名さん、地理学的、社会科学的な側面からお願いします。

新名 私は大学教育に携わっていますが、ジオパークはジオロジー（地質学）ではないと考えています。学校教育の方や地域の方と一緒にジオパークを動かしていく中で、遺跡や農家、畑、都市を見ていくと、ジオグラフィー（地理学）でも説明したいと思うのです。ですから、人文社会科学の分野からもっと声を上げていかなければならないと思っています。



三田村 私も大学で地質学を教えています。1～2年生を野外学習に連れていくと、ダイナミックな景観とともに、そこに露出している岩石を肌で感じられることが、最大の教育だと思います。その意味で、ジオパークは非常に活用しやすいものです。

■他の学問領域との連携■

三田村 ジオパークは地形・地質だけではありませんから、ほかの学問領域でも多角的に取り上げていく必要があります。ただ、なかなか他領域との連携が進んでいないように思うのですが、皆さんどのように対応されているのでしょうか。

新名 鳥取環境大学では、地質や建築などの先生と私の4人がジオパークを活用しているのですが、意思統一もできていませんし、分野横断的な連携が取れているわけでもありません。

三田村 生涯学習の分野だと、ジオパークを地形・地質だけでなく他領域とからめて説明するのではないと思うのですが。

先山 博物館が関わると多分野の人も交えて話ができるかもしれません。私が所属している人と自然の博物館は、地学以外に植物、昆虫などの専門の人間がいますし、地域づくりや町歩きなどの分野もあります。ひとはくの場合は歴史系がないのですが、鳥取県博だったら歴史系の人もおられます。そういうところと連携を取っていったら面白いんじゃないかと思います。

三田村 山陰海岸ジオパークのエリア内に沢山ある人文系の博物館や資料館と連携が進み、多角的にこの地域の見直しが進めばよいと思います。学校教育では、ジオパークを理科以外の教科で扱おうという動きはあるのでしょうか。教員免許の更新講習の講師を務めたところ、社会科、家庭科(生活科)など、理科以外の先生から地学について沢山質問を受けたので、関心はおありだと思うのですが。

小長谷 現時点ではジオパークを理科学習の場と捉えています。確かに歴史や人の暮らしなど、学ぶ内容はたくさんあります。小学校6年間の間に1回ではなく、もう1回、人の暮らしや歴史の観点で回ることがあってもいいと思います。

三田村 ではここで、ここまでのパネリストの方の発言に関する質問や、ジオパークの問題だと思う点など、フロアーから意見をいただきたいと思います。

参加者 香美町ジオパーク推進員をしている者です。先日、小学校の先生から「ジオパークで何を教えたらいいかわからない。2時間程度で教えられる教材を調べてほしい」と相談を受けました。できれば低学年、中学年、高学年に分けたものが欲しいのですが、何かご存じではありませんか。

三田村 中田先生、他の事例ではどうでしょうか。

中田 一番良いのはその先生に自然を好きになってもらうことです。土日にでも時間を作り、あなたがジオガイドをして、「自然はこんなに面白いよ」と理解してもらうのはどうでしょうか。そうすれば、自分が感じた面白さで子供に話すことができます。教材うんぬんではないと思います。火山の噴火や地震を起こす実験装置などを目の前で見せるという体験型の学習も、子供には重要だと思います。また、教材を使うよりも現場に出掛けて、子供たちが自然を触って、自然の面白さや雄大さを体感することが一番重要です。

三田村 小長谷先生、小学校の学習内容でジオパークと関連付けることのできる内容はないものでしょうか。

小長谷 6年前より市内の小学校に理科の出前授業に行っています。テーマは「地球と生命の46億年の歴史」で、岩石や化石などをいっぱい持っていきます。これは6年生対象の2時間の授業なのですが、その授業が終わった後、主に昼休みに、全校の児童にその会場を開放するのです。私が見ていると、小さな子は砂ばかりいじっていますが、少し大きくなると恐竜コーナーに行ったりしています。このような場で、学年が上がるにつれて違う体験をしてもらって、最後に6年生になって野外体験学習でフィールドで実物が学べます。

三田村 先ほど中田先生が自然のすばらしさを子どもに体感させることが第一と発言されましたが、それには学校の先生の果たす役割が大きい。学校の先生が自然が好きであるという前提が必要になるのですが、学校の先生にジオパークの面白さを知ってもらい、興味をもった先生が教材を作るというのが効

果的なやり方だと思うのですが、教員の方への働きかけというのはあるのでしょうか。先山先生、どうでしょうか。

先山 博物館では毎年、教員研修を実施していますが、そこに来られる人は大抵が文科系の出身で、「子供が石を持ってきたときなどに、きちんと答えてあげたい」という気持ちで参加されています。自分自身が面白いと感じれば、子供が石に興味を持ったときにちょっと伝えられる。教材というのは、そういう中から先生が自分で作っていく部分がかなり大きいと思います。

三田村 鳥取県では教員向けに、ジオサイトを教育に活用するのを支援する取組みがなされているのですが、会場に鳥取県の関係者がおられれば、ご発言をお願いします。



参加者 鳥取県で山陰海岸ジオパークの専門員をしている者です。鳥取大学では教員が教材として活用できるよう、ジオパーク内の魚・海藻などの事象を「野外学習ハンドブック」としてネットに上げています。ただ、その中身はかなり難しいので、そのまま使うのは無理だと思います。

先ほど先山先生もおっしゃいましたが、自然の中にある教材になりうる素材があって、それから教材を作るのが教員です。素材を提供するのはジオパークの関係者であっても、やはり教員自身に、子供たちに何を伝えたいかという思いがないと、教材にはならないと思います。

三田村 ただ、こちらから提供する素材に関する情報の内容が専門的で難しく咀嚼できなので、そこから教材は作れないという現場の声もありそうで、何かワンクッション要るのかと思うのですが、その辺で新名さん、どうでしょうか。

新名 私は湖山池の利用を考えるスーパーカレッジの講師として招かれたことをきっかけに、地元の人と一緒に約 20 万年前からの湖山池の歴史と、その周辺で営まれる人々の暮らしについて考えてきました。その経験から、地元の先生と日常的にコミュニケーションを取りながら、ストーリーを作っていければと考えています。

三田村 湖山池の関係者の方で、学校や専門家との連携に関して何かご意見ないでしょうか。

参加者 新名先生と一緒に活動している者です。湖山池では遺跡や古墳のほか、石がま漁という伝統漁法も残っています。また、今は海水を汽水に戻す作業をしており、教材の素材となるネタが沢山あり、恵まれていると思っています。そういうことを湖山池学習として勉強して、子供たちに伝えているところです。また、湖山池研究所が作成した非常によくまとめられたテキストがあり、非常に助かっていますが、こういった基盤があることが強みになっています。

■今後のジオパークでの教育■

三田村 それでは最後に皆様から、これからの山陰海岸で考えられる教育のありかたについて、考えられていることをお話し下さい。

中田 このジオパークは日本のものであると同時に世界ジオパークネットワークの構成員なので、他のジオパークと展示物の交換をするなどしてネットワークを活用してほしいと思います。

小長谷 京丹後市では博物館などの学習施設が不十分なので、市の会議室を使ってスタートしました。その試みが、ここまで大きく育ちました。今後もいろいろ工夫をして発展させていきたいと思っています。

先山 山陰海岸ジオパークは、行政に音頭を取ってもらうことから始まりましたが、今は地域が頑張っています。今後は、教育委員会が公民館などで実施している地域を知ろうとするセミナーに来られている大勢の人をガイド養成へつなげていくなど、他の部署とも連携をとっていけないかと考えています。

新名 大学教育に関しては、本日参加している 17 名が将来何らかの結果を出してくれると期待しています。各市町村や各府県の全職員の研修プログラムにジオパークを入れていただきたいというのが私の希望です。

三田村 ジオパークは多様な教育・学習に活用できる場です。地域の自然が郷土の文化、環境、防災に関わっていることを住民の皆さまにぜひ認識していただき、活用してほしいと思います。行政的なバックアップと各方面の連携により、ジオパークに向けられた関心が持続的な動きになることを期待しています。

(了)

(注) 当日の録音データに基づき、実行委員会事務局が要約筆記した。

特別展示

Special Exhibition

特別展示 Special Exhibition

国際会議の間、会場となった新温泉町夢ホール内で、地元小中学生によるジオパーク関係の作品展、新温泉町在住の写真家で山陰海岸ジオパークの写真集も出版されている下雅意敏氏の写真展及び山陰海岸ジオパーク推進協議会によるジオパーク関連グッズの展示会を開催しました。

ご協力いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

During the international conference, there were the exhibitions of the works related to the San'in Kaigan Geopark by the elementary and junior high students. A local photographer living in Sin'onsen Town (Mr. Hayashi Shimogai), who published a photograph collection of the San'in Kaigan Geopark, exhibited the photos as well as the San'in Kaigan Promotion Council exhibited the Geopark-related goods.

We would like to extend our heartfelt thanks to all for the kind cooperation.

1 開催日 (Date) 平成 24 年 11 月 23 日 November 24, 2012

2 会場 (Venue) 新温泉町夢ホール Shinonsen Town Yume Hall (Yumura Hot Spring Resort)

3 展示の様子 (Album)

(1) 地元の小中学校作品展 (Exhibition of the works by the local elementary and junior high students)

【出展した小中学校】

温泉小学校、照来小学校、浜坂東小学校、浜坂西小学校、浜坂南小学校、浜坂北小学校、夢が丘中学校、浜坂中学校 (以上新温泉町立)、香住第一中学校、香住第二中学校 (以上香美町立)



(2) 下雅意敏氏写真展 (Mr. Shimogai's photograph exhibition)



(4) 山陰海岸ジオパーク推進協議会コーナー
(The Sun'in Kaigan Geopark Promotion Council section)



閉会あいさつ

Closing Remarks



閉会あいさつ Closing Remarks

石井孝一（兵庫県但馬県民局長）

Kouichi Ishii (Executive Director General of the Tajima District
Administration Office, Hyogo Prefectural Government)

本日は、山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」に大勢の皆さまにお集まりいただき、最後まで熱心にご参画いただき、ありがとうございます。昨年度は城崎で「地球科学とツーリズム」をテーマに第1回を開催し、今回は「教育・学習を通じたジオパークの展望」というテーマで開催しました。

本日の発表は本当に多彩で、それぞれ素晴らしい内容であったと思います。特に海外からお越しいただきましたニコラス・ゾウロス先生、ウ・ギョンシク先生のご発表からは、環境保全について非常に大きなヒントをいただきました。また、小泉先生、渡辺先生からは、国内のほかの地域のさまざまな取り組みをご紹介いただき、さらに、ジオパークを活用した環境学習の可能性についてもご提言をいただいています。われわれはどうしても山陰海岸ジオパークだけに目が行きがちですが、このシンポジウムを通じ、他の地域や海外の動きに触れることができたことに感謝します。

われわれが目指すべきは、山陰海岸ジオパークをアジア、できれば世界の知の拠点として発展させていくような取り組みです。その意味では、今回発表してくださった中学生の松井未来さんや浜坂高校の池田真志君に大いに期待したいところです。特に池田君は、頑張って最後まで英語でスピーチをしてくれました。また、私が一番感動したのは、未来さんの、ジオパーク活動の中で親子三代の絆が深まったという話です。

パネルディスカッションでは、環境学習や教育にジオパークを活用していく上での課題も出てきました。それぞれのお立場から、熱意を持ってたくさんのご提言をいただき、行政も熱意を持ってそれに応えていかなければならないと実感した次第です。

最後に、皆さま方のお力をもってこの会議を無事に終わることができたことに感謝して、閉会のご挨拶といたします。本日は誠にありがとうございました。

参加者交流会

Reception

参加者交流会 Reception

- 1 開催日時 (Date& Hour) 平成 24 年 11 月 23 日 午後 6 時から午後 7 時 30 分
November 23, 2012 18:00~19:30
- 2 会場 (Venue) 朝野家コンベンションホール (兵庫県新温泉町湯 990-8)
Asanoya Convention hall
- 3 参加者数 (No. of participants) 53 名
- 4 交流会の様子 (Album)



▲ニコラス・ゾウロス氏のあいさつ
(▲Address by Mr. Nickolas Zouros)



▲ウ・ギョンシク氏のあいさつ
(▲Address by Mr. Kyung Sik Woo)



▲歓談の様子 (1)
(▲Scene of reception (1))



▲歓談の様子 (2)
(▲Scene of reception (2))

現地見学会
Field Trip

現地見学会 Field Trip

1 開催日 (Date) 平成 24 年 11 月 24 日 November 24, 2012

2 参加者数 (No. of participants) 38 名

3 スケジュール (Itinerary)

集合 / Start			
朝野屋玄関前 Entrance of Asanoya 8:20	 ・・★荒湯・・ Arayu (Yumura Hot Spring) 8:30 / 8:55	 ・・★猿尾滝・・ Saruodaki Waterfalls 9:25 / 10:00	 ・香住鶴・・ Kasumitsuru ※ 10:35 / 10:55
・・ ★新温泉町山陰海岸 Shinonsen Town 11:40 / 12:10			
道の駅あまるべ Amarube Roadside Rest Area 11:10 / 11:20	 ・・ジパング館・・ Shinonsen Town San'in Kaigan Geopark Center 11:40 / 12:10	 ・・ 昼食 / Lunch time 渡辺水産・・ Watanabe - suisan (Fisheries sales shop & seafood restaurants) 12:20 / 13:10	
・・ ★以命亭／ 味原小径 Imeitei Museum / Ajiwara Komichi Lane (Hamasaka old town) 12:20 / 13:10			
・・ ★山陰海岸学習館・・ San'in Kaigan Nature Museum 14:35 / 15:05			
・・ ★鳥取砂丘ジパングセンター／ 砂の美術館 Tottori Sand Dunes Geopark Center / Sand Dunes Museum 15:25 / 16:10			
終点 / Finish			
 ・・鳥取駅・・ Tottori Station 16:25 / 16:30	 ・・鳥取空港・・ Tottori Airport 16:45 / 16:50	 ・・湯村温泉駐車場 Yumura Hot Spring parking lot 18:00	
※Kasumitsuru : Japanese sake brewery and souvenir shop			

(★は現地ガイド利用箇所/★=The place that used a guide)

4 見学の様子 (Album)



道の駅あまるべ

Amarube Roadside Rest Area



新温泉町山陰海岸ジオパーク館 (1)

Shinonsen Town Sanin Kaigan Geopark Center (1)



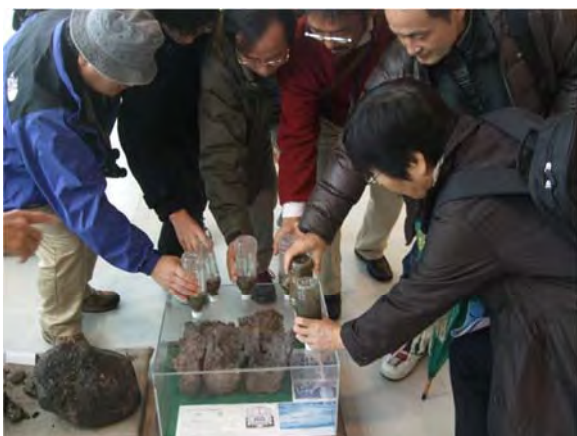
新温泉町山陰海岸ジオパーク館 (2)

Shinonsen Town Sanin Kaigan Geopark Center (2)



新温泉町山陰海岸ジオパーク館 (3)

Shinonsen Town Sanin Kaigan Geopark Center (3)



新温泉町山陰海岸ジオパーク館 (4)

Shinonsen Town Sanin Kaigan Geopark Center (4)



味原小径 (1)

Ajiwara Komichi Lane (1)



味原小径 (2)
Ajiwara Komichi Lane (2)



鳥取県立博物館附属山陰海岸学習館 (1)
San'in Kaigan Nature Museum(1)



鳥取県立博物館附属山陰海岸学習館 (2)
San'in Kaigan Nature Museum(2)



鳥取県立博物館附属山陰海岸学習館 (3)
San'in Kaigan Nature Museum(3)



鳥取砂丘 (1)
Tottori Sand Dunes(1)



鳥取砂丘 (2)
Tottori Sand Dunes(2)

資 料

Reference

(1) 参加者の状況 No. of participants

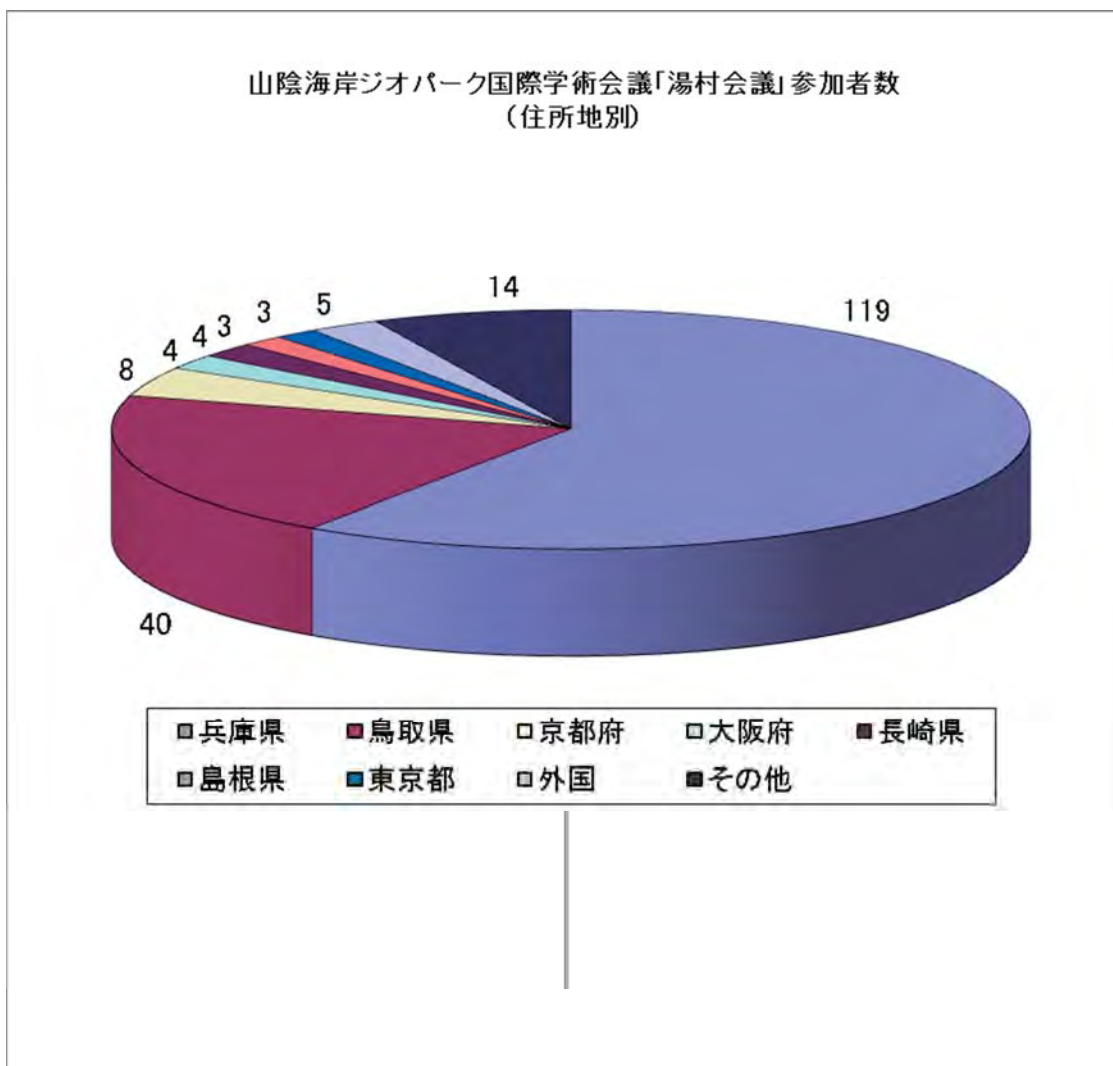
ア 募集期間(Period of application) 平成 24 年 9 月 28 日から 11 月 16 日
September 28,2012 ~November 16,2012

イ 参加者数(No. of participants) 200 名

【内訳 / Account】 (単位：人)

住所地 Adress	兵庫県 Hyogo	鳥取県 Tottori	京都府 Kyoto	大阪府 Osaka	島根県 Shimane	外国 Foreign	その他 Others
人数 Number	119	40	8	4	4	5	20

注：日本国内在住者であっても留学生など外国籍の者は住所地「外国」として計上した。
Attention : Foreign national living in Japan (e.g. students studying abroad) are appropriated in the item of "Foreign".



(2) 実行委員会の軌跡

History of the San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

年月日	内容	場所
2011. 12. 9	学識経験者との事前協議 (1)	兵庫県立人と自然の博物館 (三田市)
2012. 1. 5	会場 (夢ホール) 現地確認	新温泉町夢ホール (新温泉町)
2012. 1. 30	学識経験者との事前協議 (2)	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)
2012. 3. 5	学識経験者との事前協議 (3)	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)
2012. 4. 23	実行委員会設立/第1回実行委員会	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)
2012. 5. 28	第2回実行委員会/新温泉町担当者との実務協議	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)
2012. 6. 18	会場 (夢ホール) 現地確認/新温泉町内の小中高生の発表、作品出展について学校側に依頼	新温泉町夢ホール (新温泉町) / 新温泉町立夢が丘中学校 (同前) / 兵庫県立浜坂高等学校 (同前)
2012. 6. 28	会議開催の記者発表/ポスター発表受付開始	
2012. 7. 10	豊岡市、香美町、新温泉町の各高等学校および香美町、新温泉町の各小中学校にポスター発表、作品出展を依頼	
2012. 9. 7	第3回実行委員会	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)
2012. 9. 28	参加者受付開始 (FAX 受付) /ポスター発表受付締切り/要旨集への広告掲載申込み締切り	
2012. 10. 12	要旨集への広告原稿提出締切り	
2012. 11. 12	第4回実行委員会/逐次通訳と打ち合わせ	神戸市勤労会館 (神戸市中央区)、兵庫県立大学 (神戸市西区)
2012. 11. 16	参加者受付締め切り	
2012. 11. 22	会場設営	新温泉町夢ホール (新温泉町)
2012. 11. 23	会議第1日目 (学術会議/参加者交流会) /会場撤収	新温泉町夢ホール (新温泉町) / 朝野家 (同前)
2012. 11. 24	会議第2日目 (現地見学会)	
2013. 1. 18	第5回実行委員会	兵庫県民会館 (神戸市中央区)

(3) スポンサー Sponsors

山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」は、次の企業／団体のみなさまからの協賛をいただきました。ありがとうございました。(敬称略、掲載は順不同です。)

浜坂観光協会
株式会社マル海渡辺水産
株式会社ナカケー
七釜荘
しちかま温泉ゆーらく館
但馬之国浜坂荒岩
かこの宿網元
芦屋荘
湯村温泉観光協会
湯村温泉旅館料飲組合
株式会社井筒屋
株式会社朝野家
新温泉町商工会
株式会社みさき
有限会社アートライフタニタ
有限会社きたよねや
坂本写真館
株式会社但馬寿
岩見印刷株式会社
香住鶴株式会社
株式会社キャメル
全但バス株式会社
司法書士上田真之介事務所
湯快リゾート株式会社三好屋
鳥取信用金庫
但馬信用金庫
株式会社ジェイアール西日本コミュニケーションズ福知山支店
株式会社但馬銀行

(4) 山陰海岸ジオパーク国際学術会議「湯村会議」実行委員会名簿

List of the Executive Committee of the San' in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

ア 構成員 (敬称略)

構成員名	関係者 (職・氏名 50音順)	備考
新温泉町	田中豊 (商工観光課長)	
兵庫県立大学	井口博夫 (環境人間学部、自然・環境科学研究所教授) 江崎保男 (自然・環境科学研究所教授) 先山徹 (自然・環境科学研究所准教授) 佐竹隆幸 (経営研究科教授)	
山陰海岸ジオパーク推進協議会	松原典孝 (研究員) 三田村宗樹 (学術部会長)	
兵庫県 (但馬県民局)	石井孝一 (県民局長) 戸田康 (地域政策室ジオパーク参事)	委員長 事務局長

イ アドバイザー (敬称略)

区分	関係者 (職・氏名 50音順)
大学関係者	河本大地 (神戸夙川学院大学観光文化学部講師) 塩崎一郎 (鳥取大学大学院工学研究科准教授) 田中里志 (京都教育大学教育学部教授) 中橋文夫 (鳥取環境大学環境情報学部教授) 新名阿津子 (鳥取環境大学地域イノベーション研究センター講師)
理科教員関係者	佐々木洋一 (兵庫県中学校教育研究会理科部会長・神戸市立有馬中学校長) 竹中敏浩 (兵庫県高等学校教育研究会科学部会副会長・兵庫県立三木東高等学校長)
地学関係団体	小長谷誠 (京都地学教育研究会・京都府立峰山高等学校教諭) 徳田悠希 (鳥取地学会・鳥取県立博物館主任学芸員)
博物館関係者	山崎義人 (兵庫県立人と自然の博物館研究員・兵庫県立自然・環境科学研究所講師) 山田佳範 (鳥取県立博物館附属山陰海岸学習館専門員)

ウ 事務局

区分	関係者 (職・氏名)	備考
兵庫県但馬県民局地域政策室 ジオパーク課	中山友美 (課長) 倉恒康一 (主任)	

山陰海岸ジオパーク国際学会「湯村会議」報告書
Report of San'in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

2013（平成25）年3月25日 第1刷発行

発行：山陰海岸ジオパーク国際学会「湯村会議」実行委員会
Executive committee of the San'in Kaigan Geopark International Academic Conference in Yumura

〒668-0025 兵庫県豊岡市幸町7-11
（兵庫県但馬県民局地域政策室ジオパーク課内）

