

地質遺産の保全と利活用 に関するシンポジウム 資料集



令和5年8月28日

香川大学
四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

はじめに

ジオパークは、大地の成り立ちから（ジオ）、地域の自然環境や生態系（エコ）と人間の生活・産業・歴史・文化（ヒト）とのつながりを考える場所です。また、ジオパークの活動は世界的な価値のある地質・地形の保全・保護し、地域の持続的発展を目指しています。

2010年よりせとうち・讃岐ジオパーク構想を提唱して活動している香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構の長谷川修一副機構長によると、香川県は古来より石材の産地で、旧石器時代から瀬戸内を席卷したサヌカイト石器、畿内地方の石棺に使用された鷲ノ山石や火山石、中世の石造物に使用された天霧石、白粉石、火山石、江戸時代に桂離宮の石灯笼等に使用された豊島石、江戸時代初期に大坂城の築城に採石された備讃瀬戸の花崗岩、日本一の石材となった庵治石、皇居の東庭の敷石に採取された由良石、世界を魅了したサヌカイト楽器と、讃岐は世界で類い稀な多様な石の文化があります。このように、讃岐の石の文化は石の産業によって発展してきました。

しかしながら、現在、讃岐の石の産業は存続の危機に見舞われています。豊島石と由良石の丁場は閉山状態で、鷲ノ山を採石・加工する会社は1社のみとなっています。また、サヌカイト楽器製作の後継者は一人だけです。さらに、日本一の庵治石の石材業も国民の墓離れと安い輸入石材の台頭によって次々と廃業しています。その一方で、県内には、安い外国産の石造物の石材を至る所で使われています。

ところで、2023年5月に実施されたユネスコ世界ジオパークである山陰海岸ジオパークの再認定審査では、ジオパーク内のミュージアムで化石鉱石などの地質物品が販売されていることが、条件付き再認定の理由の1つになりました。香川県内では、庵治石・サヌカイトの加工品を販売しているので、地質物品の販売はジオパークを目指している讃岐ジオパーク構想にとっても避けて通ることのできない課題です。しかし、地域の伝統産業として、持続可能な経済活動であることを説明できれば認められる事項です。

今回のシンポジウムでは、四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構の長谷川修一副機構長が「香川の地質遺産と保全上の課題」を講演した後、兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一先生に「地質遺産の保全と利活用」と題してご講演いただきます。パネルディスカッションでは、パネリストの方々に香川の地質遺産の現状と課題・取り組みについてご紹介いただき、香川の地質遺産をいかに保全しながら持続的に活用していくべきか意見交換を行います。

四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構では、このシンポジウムを通じて、地質遺産の保全と利活用について発信し、地持続可能でレジリエントな社会の構築に貢献する所存です。

令和5年8月28日

香川大学 四国危機管理教育・
研究・地域連携推進機構
機構長 吉田 秀典

【 目 次 】

基調講演 1	香川の地質遺産と保全上の課題	1
	香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 長谷川修一	
基調講演 2	地質遺産の保全と利活用	11
	兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一	
パネルディスカッション：香川の地質遺産をいかに保全しながら活用するのか		
	文化財としての地質遺産	19
	香川県教育委員会生涯学習・文化財課主任文化財専門員 渡邊誠	
	世界最古のナマズ科化石の発見された雨滝湖成層の現状	21
	さぬき市雨滝自然科学館館長 森繁	
	小豆島の石の文化の活用～「日本遺産せとうち石の島」における展開～	23
	小豆島町商工観光課学術専門員 川宿田好見	
	世界に誇る銘石、庵治石の産地	25
	株式会社オオクボエンタープライズ代表取締役社長 大久保一彦	
	サヌカイトの保全とサヌカイト楽器の伝承	27
	一般社団法人香川県資源研究所理事長 前田宗一	

【基調講演 1】

香川の地質遺産と保全上の課題

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 長谷川修一

香川の地質遺産と保全上の課題



長谷川(香川大学特任教授・名誉教授)

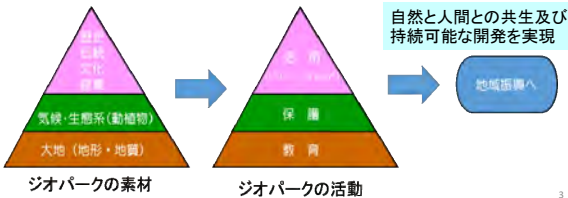
本日話したい事

1. 地質遺産とジオパーク
2. 香川県の地質遺産とジオサイト
3. 地質遺産と保全上の課題

1. ジオパークと地質遺産

「ユネスコ世界ジオパーク」は、国際的に価値のある地質遺産を保護し、そうした地質遺産がもたらした自然環境や地域の文化への理解を深め、科学研究や教育、地域振興等に活用することにより、自然と人間との共生及び持続可能な開発を実現することを目的とした事業です。ユネスコの国際地質科学ジオパーク計画(IGGP)の一事業として実施されています。 <https://www.mext.go.jp/unesco/005/004.htm>

地質遺産:地質学的・地形学的に重要な場所⇒ジオサイト



What is a UNESCO Global Geopark? (日本語字幕版、ユネスコ世界ジオパークとは何か?) <https://geopark.jp/>

地質遺産といえば天然記念物

「文化財保護法」では、「動物、植物及び地質鉱物で我が国にとって学術上価値の高いもの」のうち、重要なものとされています。

天然記念物は、日本列島の成り立ちを示す地質現象や、過去の生物の姿を知ることのできる化石、日本列島の生物地理学的な特性を示す固有種等の動植物などで、日本列島がたどってきた「自然史」としての意義を持っています。

天然記念物を守ることは、地域の自然とそれにまつわる文化を守ることであり、天然記念物の価値を明らかにして生かすことで、人々の自然観や地域とのつながりを育むことができます。

https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/tennen_kinenbutsu/

香川県における国・県指定天然記念物(地質鉱物)

区分	名称	所在地	所有者(管理団体)	指定年月日
天然記念物	屋島	高松市屋島西町・屋島中町・屋島東町・高松町	農林水産省ほか(高松市)	1934・11・10
天然記念物	円上島の球状ノースライト	観音寺市伊吹町円上	観音寺市(観音寺市)	1934・12・28
天然記念物	網島および丸亀島	東かがわ市馬篠・小磯地先沖	東讃漁業協同組合(東かがわ市)	1940・2・10
天然記念物	鹿浦越のランプロファイヤ岩脈	東かがわ市松原	農林水産省	1942・7・21
県指定天然記念物	長尾衝上断層	さぬき市長尾名1633	さぬき市	1963・4・9
県指定天然記念物	ゆるぎ岩	綾歌郡宇多津町2720-1	聖通寺	1973・5・12

(香川県教育委員会ホームページより編集)

なぜ国指定の天然記念物なのか？

花崗岩マグマ溜りに供給された玄武岩質マグマの形状が面白い

鹿浦越のランプロファイヤ岩脈

円山島の球状ノーライト



鹿浦越では基盤を構成する白色をした花崗岩類に約20条のランプロファイヤ(岩石名としては、ランプロファイヤが現在使われているが、天然記念物としてはランプロファイヤが使用)が貫入している。

ノーライトは玄武岩質マグマ(SO₂の含有量が約50%)が地下深部で冷却固結した斑レイ岩の一種で、アルミニウムに富む玄武岩質マグマもしくは玄武岩質マグマが周囲のアルミニウムに富む岩石(例えば領家帯のホルンフェルス)を取り込んで生成するとされる。

なぜ国指定の天然記念物なのか？

1400万年前の瀬戸内火山活動によるマグマが造った岩石と地形

屋島

網島および丸亀島



屋島は水平な板状節理が発達した古銅輝石安山岩溶岩が山頂の平坦面を構成するメサの模式地。メサとは、水平な硬岩層が侵食に抵抗して生じた平坦な山頂面と、周縁の急な崖とをもつ台地の地形で、山頂に水平な硬岩層が分布している。

網島および丸亀島は、サヌキトイド(古銅輝石安山岩)の火山岩類からなる無人島で、見事な柱状節理を観察することができる。柱状節理の柱の軸はほぼ水平のため、マグマが鉛直に貫入して、冷却固化したことがわかる。

なぜ県指定の天然記念物なのか？

第四紀の地殻変動

花崗岩のコアストーン

長尾衝上断層

ゆるぎ岩



長尾衝上断層は、第四紀の三豊層群の砂礫層に基盤の花崗岩が衝上している逆断層で、香川県の現在に至る地形が形成される経緯を知る貴重な標本である。

ゆるぎ岩は長さ3.5m、幅1.3m、高さ1.5mの大きさで、約10トンの花崗岩コアストーンである。長さ4m程のコアストーンを台石にして、その上に載っている。約10トンの岩が、人力で動かすことができるのは珍しい。

渡辺真人(2007)

地質遺産の活用と保全ー日本にジオパークを設立しようー

- 地質遺産: 地質学的・地形学的に重要な場所
- ジオパークでは地域の地質遺産を含めた自然遺産や文化遺産を活用した知的な観光の振興(ジオツーリズムと呼びます)を通じて、地域振興を目指します。
- 保護と同時に一般の人にその価値を理解してもらい、それが地域の利益につながるというしくみ。
- 現在天然記念物などになっている地質遺産は、「景観として優れている」か「地質学的に見て貴重」といった観点から選ばれているものが多く、教育・普及・研究に大いに活用できる「普通の」すばらしい露頭は、漏れているものも多いのではないのでしょうか。

https://www.gsj.jp/data/chishitsnews/07_12_09.pdf

10

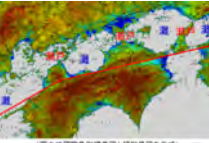
瀬戸内海国立公園はなぜ世界でまれな多島海景観なのか



土台はユーラシア大陸でできた1億年前の花崗岩

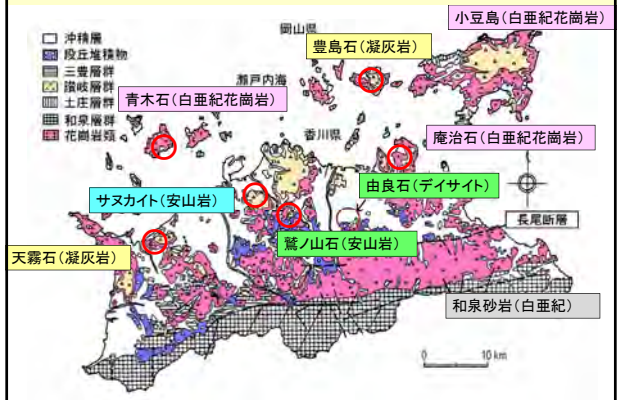
日本海拡大直後の1400万年前に発生した瀬戸内火山活動

300万年前から再活動した中央構造線による瀬戸と灘の形成

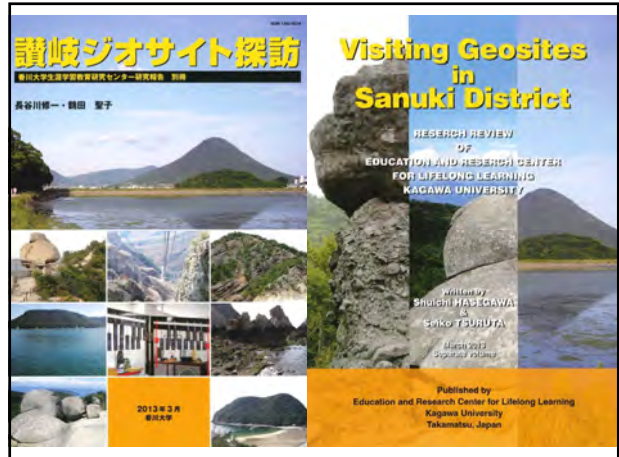


ジオサイトは大地の物語(ジオストーリー)を感じ、人との繋がりを考える所

讃岐と備讃瀬戸は旧石器時代からの石の産地



2. 香川県の地質遺産とジオサイト



讃岐の地層と岩石

地質時代 (Ma)	地層名	岩質	地層厚さなど	主な化石	名所・名跡
新第三紀	沖積層	砂・礫及び粘土	三角州・扇状地地層	1-10μ 海洋有孔虫 (塩漬層)	讃岐平原
	後上新世	砂・礫及び粘土	扇状地地層	ナフマンゾク	ため池
	中新世	砂・礫及び粘土	扇状地地層	ナフマンゾク、アノリン、タカコイデ	高瀬池
	中新世	礫層	扇状地地層	ツツ、フナ、ユイ	讃岐七宝土、度津、たかひら、高瀬池
	中新世	礫層	扇状地地層	ツツ、フナ、ユイ	讃岐七宝土、度津、たかひら、高瀬池
古第三紀	土佐層群	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島
	白濁紀	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島
中生代	白濁紀	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島
	白濁紀	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島
古生代	白濁紀	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島
	白濁紀	砂岩、泥岩、頁岩	沖積層	タマキガイ、ヤド	地すべりによる讃岐、意島

香川の大地の成り立ち

日本列島は、2000万年前までアジア大陸の東縁にあった大陸の一部が、1500万年前までに日本海の急速な拡大によって移動してきた。

(1)大陸の時代

- ①1億年前
花こう岩の形成⇒隆起・風化
- ②7500万年前
MTLの左横ずれ断層運動
⇒和泉層群の堆積
- ③4000万年前
土庄層群の堆積
- ④2000万年前から1500万年前: 日本海の形成
- (2) 列島の時代
- ⑤1400万年前: 瀬戸内火山活動⇒五色台の原型
- ⑥300万年前～現在
MTLの右横ずれ断層運動
⇒讃岐山脈の隆起と瀬戸内海の沈降
- ⑦1万年前～現在: 瀬戸内海の形成

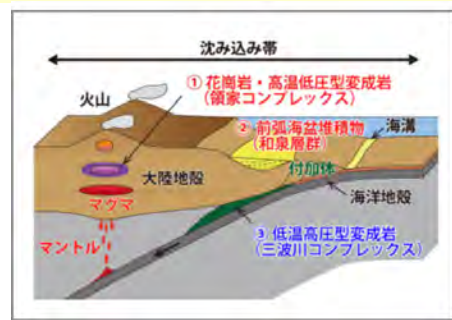
<https://gendai.ismedia.jp/articles/-/56023>

せとうち・讃岐ジオパーク構想のジオストーリー

- (1) 1億年前: 花崗岩を造った大規模なマグマの活動
土砂災害⇒白砂青松の砂浜⇒塩田⇒醤油
花崗岩の石の文化⇒城郭石垣、石碑・墓石などの建材
- (2) 1400万年前: 日本海拡大直後の瀬戸内火山活動
⇒寒霞渓、屋島、飯野山等の造形美
⇒サヌカイト等の石の文化
⇒四国山地の隆起⇒瀬戸内気候区
- (3) 300万年前以降: 中央構造線の右横ずれ断層運動
⇒讃岐山脈の隆起⇒少雨の扇状地⇒ため池文化
⇒小麦の産地⇒扇状地に伏流水⇒讃岐うどん文化
- (4) 1万年前からの瀬戸内海の形成
⇒瀬戸の塩田⇒醤油、灘のいりこ⇒出汁

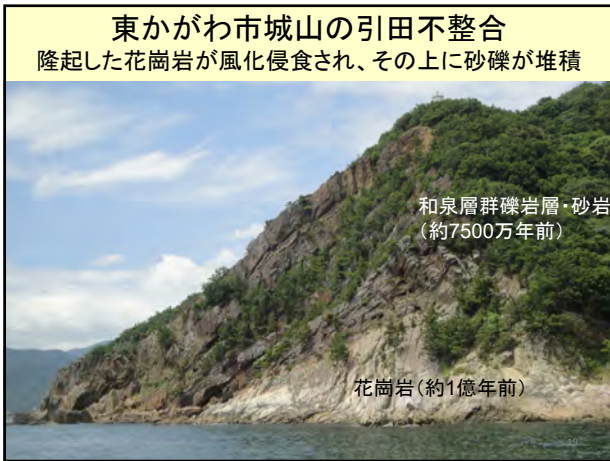
17

(1) 1億年前の花崗岩

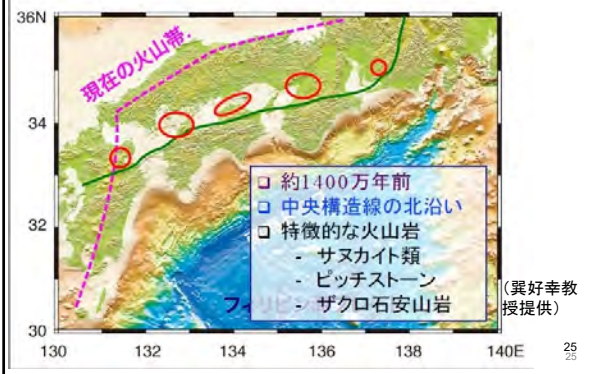


https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2021/pr20210419_2/pr20210419_2.html

・花崗岩は約1億年前ユーラシア大陸の東縁の地下5-10kmの所でマグマが冷却・固結し、その後2000万年かけて隆起し大山脈を形成した。



(2) 約1400万年前の瀬戸内火山活動によって
サヌカイト類が誕生



サヌカイトは天然記念物級の価値

命名:ドイツの地質学者ナウマン (Naumann) は、日本の讃岐地方には叩くとよく響く「カンカン石」と呼ばれる石材がある・・・と1885年ドイツの学術誌に紹介した。それから6年後、ナウマンからこの石の提供を受けたヴァインシエンクは、観察の結果、極めて細粒緻密で、今までにないタイプの岩石であることを発見し、前記のように「サヌカイト」という名前を与え、1891年に学会で発表した。

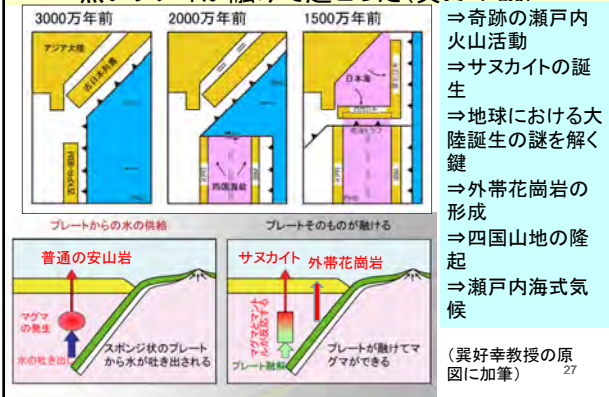
- ・岩石名: ガラス質古銅輝石安山岩
- ・噴出年代: 1350万年前



0.1mm

26

日本海拡大に伴う1400万年前の火成活動は
熱いプレートが融けて起こった(異好幸説)



小豆島は世界のマグマ学者の聖地
三都半島世界初マントル直結安山岩



皇子神社(天然記念物の社叢)のある権現崎(陸繋島)

小豆島石の魅力創造シンポジウム(2013.10.5)で世界的発見を説明する異好幸名誉教授

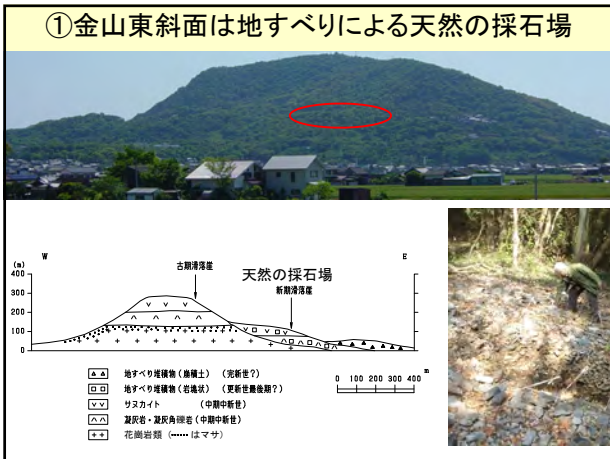
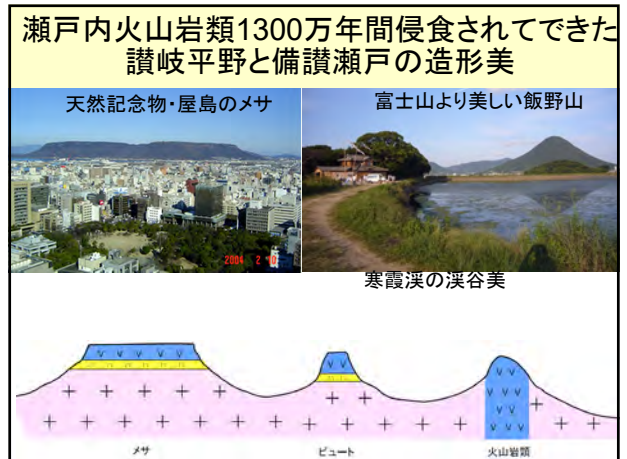
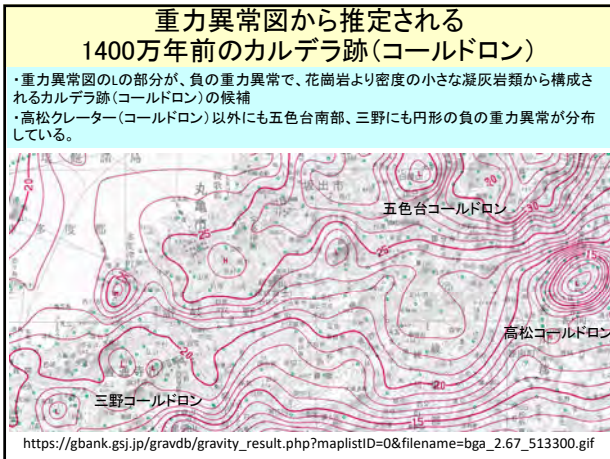
28

1480万前、最初の火山噴火で豊島石ができた



雨滝化石層: 1430万年前の湖のタイムカプセル





⑤ 中世の石造物は流紋岩質凝灰岩類



白粉石の大日如来磨崖仏(高松市八栗寺) 火山石の摩崖仏(さぬき市西教寺)
天霧石の磨崖仏(三豊市弥谷寺) 興隆寺跡石塔群(三豊市)

⑥ 讃州豊島石
Teshima Stone



「日本山海名産図会」(1799年)
讃州豊島

豊島石の穴丁場は文化・産業遺産



大丁場(豊島) ジイの穴(男木島)
鬼が島大洞窟(女木島) 屋島洞窟(屋島北嶺)

⑦ 鷲の山石の石の文化



鷲の山石製狛犬(高松市国分寺町春日神社) 現代の鷲ノ山石丁場(高松市国分寺町鷲ノ山)

⑧ 皇居東庭の敷石は由良石



石の産業の危機は石の文化の危機
由良石(黒雲母デイスait)丁場跡の柱状節理
由良石の歴史

⑨ 風穴と養蚕業



高鉢山の風穴(綾上町) 志保山の風穴(三豊市)
讃岐岩質安山岩の崖錐堆積物の隙間から冷たい風が吹いてきている

⑩板状節理のある讃岐岩質安山岩を活用した
瀬戸内海歴史民俗資料館開館50周年



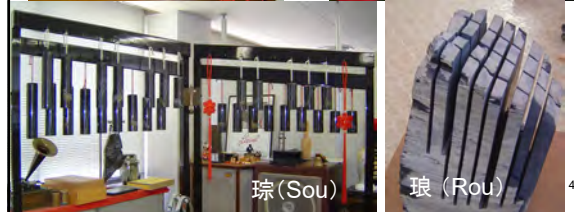
43

⑪ サヌカイトのルネサンス
世界唯一のサヌカイト楽器の里



石琴 (Kin)

磬 (Kei)

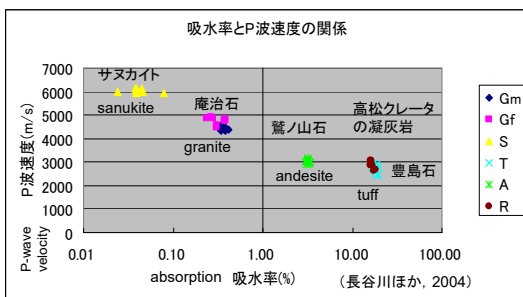


琮 (Sou)

琅 (Rou)

44

サヌカイトの物理特性
Physical property of Sanukite



極めて緻密で、P波速度が非常に大⇒振動が減衰しにくい⁴⁵

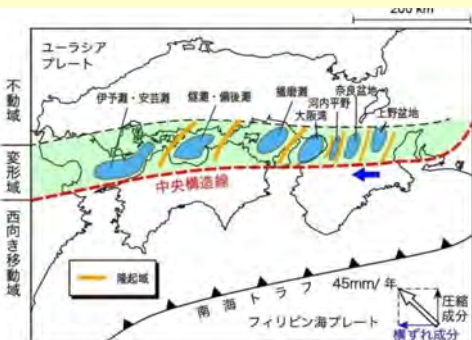
香川県産石材の物性値(乾燥状態)

石材名	岩石名	乾燥密度 (g/cm³)	吸水率 (%)	S波速度 (m/s)	P波速度 (m/s)	点荷強さ (MPa)
サヌカイト	古銅輝石安山岩	2.60	0.04	2337	6030	12.9
由良石	黒雲母デイサイト	2.43	2.13	2405	4115	3.7
鷲ノ山石	角閃石角閃石安山岩	2.35	3.18	1530	3025	5.1
天霧石	流紋岩質凝灰岩	1.66	18.30	1089	1836	0.6
豊島石	玄武岩質火山凝灰岩	1.71	18.25	1292	2666	1.8
和泉石	砂岩	2.55	1.46	2427	4538	4.0
庵治石	黒雲母花崗岩	2.63	0.26	2762	4704	7.5

瀬戸内火山岩類(讃岐層群)の多様な物性を持った岩石が多様な石の文化を育んだ

讃岐の石の文化と産業は瀬戸内火山岩の賜物

(3) 300万年前から中央構造線が右横ずれ断層運動を開始
讃岐山脈が隆起し、瀬戸内海の瀬戸と灘が形成される



<https://news.yahoo.co.jp/byline/tatsumiyoshiyuki/20200213-00162762/> ⁴⁷

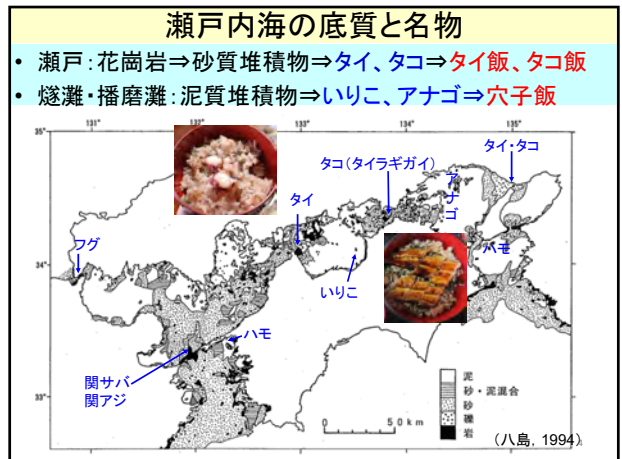
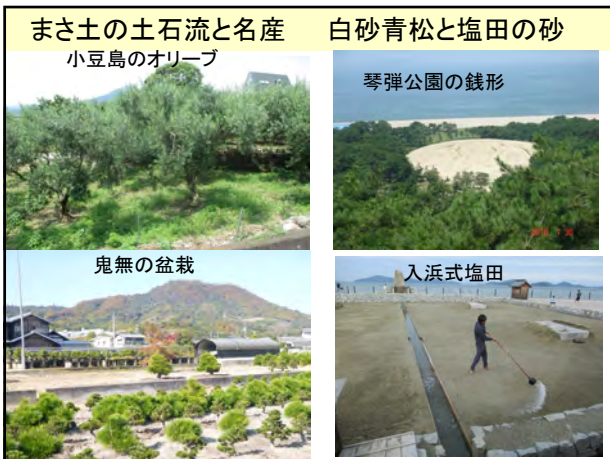
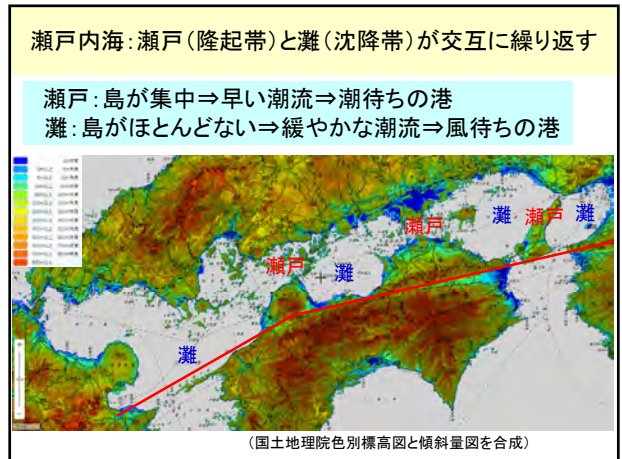
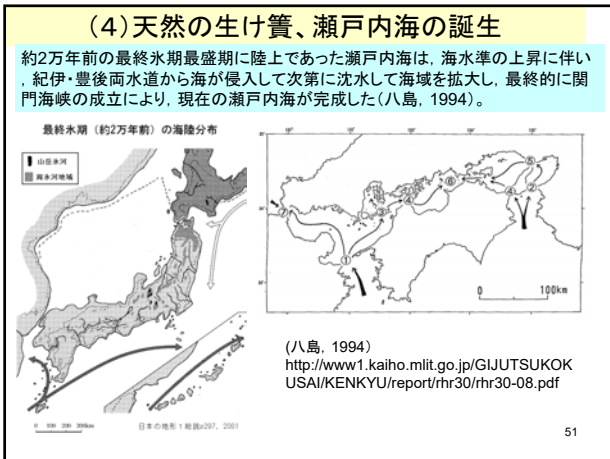
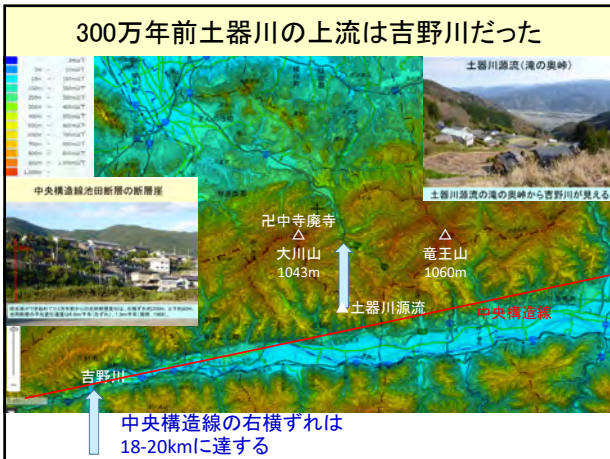
満濃池周辺の丘陵に分布する三豊層群中には
四国山地にある片岩の礫が含まれている



三豊層群下部の片岩礫

三豊層群の扇状地礫層

三豊層群中から片岩礫はどこから来たのか?



3. 地質遺産と保全上の課題

- 天然記念物以外の地質遺産の情報が不足
- ジオサイトのカルテとデータベースがない
- 何を保全したらいいのか共通認識がない
- 世界に誇る石の文化と産業への関心が薄い
- 石の文化と産業の継承の危機
- 香川県における地球活動の遺産の保全と石の文化の継承のためにジオパークをいかに活用するのか
- 伝統的な石の産業とジオパークにおける保全の理念との対話

55

大分県地質遺産

大分県のジオサイト



地質遺産とは

大地の成り立ちを知ることができる貴重な地質や、生活に欠かせない地質・地形など大分県内の多様な地質遺産を紹介しています。

私達の生活の中で、住んでいる地域の地形や地質、またそれらによって引き起こされる現象がよくわかるものをさして地質遺産といえます。

ジオサイトとは

地質遺産を見る・触れることができる場所(サイト)のことをジオサイトといいます。

大分県には、日本・世界を代表するとされるジオサイトが65件報告(大分県の天然記念物「地質鉱物」大分県教育委員会 2010)されていますが、これらは、大分県の地質上の特徴でもある、さまざまな時代の地層に刻まれた「九州島、日本列島」の形成過程を解明するための貴重な地殻変動の証拠を、県内各所で目の当たりにすることができることに象徴されています。

<https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/2081889.pdf>

56



<https://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/2081889.pdf>

57

小豆島町文化財保存活用地域計画

文化財保存活用地域計画は、平成31年4月に施行された改正文化財保護法において創設された制度。未指定を含めた有形・無形の文化財等の「地域の宝物」を確実に後世へと継承するとともに、それらの特徴を見出してまちづくり等に生かすつ、地域社会総がかりで保存・活用に取り組んでいく体制づくりを整備することを目的としています。

小豆島は、約8,000年から9,000万年前にできた花崗岩類の上に、1,300万年前から1,500万年前に起こった瀬戸内海の火山噴火によって噴出した瀬戸内火山岩類が厚く堆積してきた島である。堆積物は、1,000万年にわたって風雨の侵食を受け、名勝神懸山(寒霞深)等の奇岩奇石の特徴的な景勝地が生まれ、断崖を利用した小豆島霊場なども生まれた。



図 6-2 小豆島の地層イメージ(三層構造)

<https://www.town.shodoshima.lg.jp/gyousei/kakuka/shogaigakushuka/2/7827.html>

IUGS(国際地質科学連合)地質遺産100選(2022)

世界地質遺産100選に選ばれた主なサイト



https://web.pref.hyogo.lg.jp/tjk01/press/documents/221028_2.pdf

59

山陰海岸ユネスコ世界ジオパークの再認定審査結果について

12月9日(金)に開催されたユネスコ世界ジオパークカウンシルにおいて、山陰海岸ユネスコ世界ジオパークの再認定について審議され、下記のとおりとなりました。

- 1 審査結果
- 2 2年間の条件付き再認定(イエローカード)
- 2 審査の詳細について

「条件付き再認定」となった理由について、ユネスコは、玄武洞に隣接する博物館内で化石や鉱物を販売していることなどを指摘した。

現在、判明しているのは上記結果のみで、審査の詳細は2023年春ごろ公表される見込です。

<https://sanin-geo.jp/known/oshirase/122933/>

なぜユネスコ世界ジオパークが地質物品(化石、鉱物等)の販売を禁じているのか? 香川県の石の産業をユネスコ世界ジオパークの視点からどのように考えるのか?

60

【基調講演 2】

地質遺産の保全と利活用

兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一

地質遺産の保全と利活用

香川大学客員教授
(兵庫県立大学大学院教授)
川村 教一

本日の話題

1. 地質遺産
2. 地質遺産の保全
3. 地質遺産の利活用
 - 3-1. 鉱工業資源あるいは遺産石材
 - 3-2. ツーリズム
 - 3-3. 教育

1.地質遺産

Heritage

- Heritageとは、伝統、言語、建造物など、特定の社会の文化に属する特徴を有し、過去に作られ、現在でも歴史的重要性を持つもの。
- features belonging to the culture of a particular society, such as traditions, languages, or buildings, that were created in the past and still have historical importance:

(<https://dictionary.cambridge.org/ja/dictionary/english/heritage>)

世界遺産

世界遺産条約(世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約)
(1)条約の目的

文化遺産及び自然遺産を人類全体のための世界の遺産として損傷、破壊等の脅威から保護し、保存することが重要であるとの観点から、国際的な協力及び援助の体制を確立すること。



文化庁
http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/sekai_isan/pdf/sekaiisan_gaiyo.pdf

日本遺産

- 我が国の文化・伝統を語るストーリーを「日本遺産」として文化庁が認定。
- ストーリーを語る上で欠かせない魅力溢れる有形や無形の様々な文化財群を、地域が主体となって総合的に整備・活用し、国内だけでなく海外へも戦略的に発信していくことにより、地域の活性化を図ることを目的。



文化庁
http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/nihon_isan/

地質遺産 “Geological heritage”

- IUGS 地質遺産とは、広く世界で資料として参照された、きわめて重要で特別な地質学的要素、もしくは科学的・国際的関連性のプロセスがある重要な場所、あるいは歴史を通じて地質科学の発展に大きく貢献した重要な場所である。

- An IUGS Geological Heritage Site is a key place with extraordinary geological elements and/or processes of the highest scientific international relevance, used as a global reference, and/or with a substantial contribution to the development of geological sciences through history
(<https://iugs-geoheritage.org/selection-process/>)

地質遺産 “Geological heritage”

- IUGS 地質遺産とは、広く世界で資料として参照された、きわめて重要で特別な地質学的要素、もしくは科学的・国際的関連性のプロセスがある重要な場所、あるいは歴史を通じて地質科学の発展に大きく貢献した重要な場所である。

地質科学にとって重要。当該地域にとって重要かどうかはわからない。

遺産石材 “Heritage stone”

- IUGS 遺産石材 (HS) は、重要な建築物や記念碑に使用され、人類文化に不可欠な側面として認識されてきた自然石として IUGS が指定するもの。

- An IUGS Heritage Stone (HS) is an IUGS designated natural stone that has been used in significant architecture and monuments, recognized as integral aspects of human culture.

(<https://iugs-geoheritage.org/wp-content/uploads/2023/07/HSS-ToRs-2022-2.pdf>)

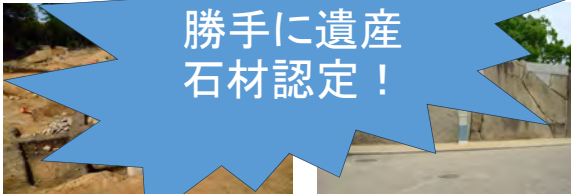
遺産石材 “Heritage stone”

- 過去の文明を理解し、古代から現在に至る数千年の間にさまざまな文明がどのように発展してきたかを知る上で、天然石の歴史的利用が大いに貢献する。

- Historical use of natural stone can be a major contributor to understand past civilizations and how different civilizations evolved over the millennia, from antiquity to the present.

(<https://iugs-geoheritage.org/subcommission-on-stones/>)

遺産石材 “Heritage stone”: 御影石



徳川大坂城東六甲採石場
<https://tokiwai.blogspot.com/2014/07/7.html>

大坂城Wikipedia

遺産石材 “Heritage stone”: 御影石



徳川大坂城東六甲採石場
<https://tokiwai.blogspot.com/2014/07/7.html>

大坂城Wikipedia

玄武洞採掘略史

- 30カ所の採石場跡(大橋, 2002)
- 明治時代中頃は、豊岡で石垣、敷石、礎石、石燈籠に用いられていた(巨智部, 1891, 1895; 後藤・波田, 2000)
- 石材は舟運により豊岡以外にも運ばれ(巨智部, 1891), 庭の敷石として用いる例は豊岡南方の朝来, 養父にもみられた(巨智部, 1895).
- 豊岡の赤石付近で採石が始まった時期は不明.
- 明治維新前には採石が**禁止**されていたが, 維新後には民有地となったために工事に**採石**(豊岡市史編集委員会, 1993).
- 明治27(1894)年までに美観維持のために採石が**禁止**(志賀, 1894).
- 明治41(1908)年の新聞に鉄道(播但線)工事のために**不法採石**(豊岡市史編集委員会, 1993).
- 明治44(1911)年に玄武洞を公園として整備することが決定(豊岡市史編集委員会, 1993).
- 北但馬地震(1925年)で被災した町の復興のために玄武岩の**採石**再開.
- 玄武洞などの美観を維持するために昭和6年に3回目の採石**中止**(大橋, 2002).

遺産石材 “Heritage stone”: 玄武洞溶岩

- 近世以来の地域社会にとっての価値を解明できるかも.



注: 青龍洞(大正時代の採石場、玄武洞に隣接)

遺産石材 “Heritage stone”: 玄武洞溶岩



城崎温泉

遺産石材 “Heritage stone”: 玄武洞溶岩

- 明治時代には豊岡市南部の豪農の屋敷改築
- 豊岡地方は水害常襲地



豊岡市 赤木正徳展示館

遺産石材 “Heritage stone”: 玄武洞溶岩

- 北近畿地方の玄武岩(玄武洞溶岩、神鍋溶岩、小倉溶岩、衣摺溶岩)の、用途や石造物の年代・地理分布の解明により、この地方の玄武岩のHeritage Stoneとしての価値が明確化。



ジオ・コレクション “Geo-Collection”

- 地球と地球外天体を理解するために不可欠な標本とそのメタデータを、ジオ・コレクションは含んでいる。ジオ・コレクションは、一般の人々を教育し、インスピレーションを与え、未来の世代のために地球の記録を保存すると同時に、研究を可能にする。それらは、顕微鏡レベルから地球レベルまであらゆる時間と空間のスケールで地球のプロセスを理解するための基盤を提供する。

- Geo-Collections contain physical specimens and their metadata that are crucial for understanding Earth and the extraterrestrial bodies. GeoCollections educate and inspire the public, preserve the planetary record for future generations, while also enable research. They provide a foundation for understanding Earth processes on all time and space scales, from the microscopic to the planetary.

(<https://iugs-geoheritage.org/submission-on-geo-collections/>)

地質遺産のまとめ

- IUGS地質遺産は、地球科学・史にとって極めて重要な場所
- IUGS遺産石材は、文明や文化に貢献した重要な天然の石材
- ジオ・コレクションは、地球科学にとって重要な資・試料

2.地質遺産の保全

参考:エコパーク

目的

- 生物圏保存地域(ユネスコエコパーク, Biosphere Reserves: BR)は生態系の保全と持続可能な利活用の調和を図る

文部科学省<http://www.mext.go.jp/unesco/005/1341691.htm>

参考:エコパーク

3つの機能

- 生態系の保全機能
- 経済と社会の発展
- 学術的研究支援

文部科学省<http://www.mext.go.jp/unesco/005/1341691.htm>に加筆

参考:文化遺産

- 文化遺産とは、ある集団や社会が過去から受け継いできた物理的な遺物(文化財)や無形の属性と定義することができる。文化遺産は、特定のアプローチを現在に適用することで、過去と未来の架け橋となる概念である。文化遺産はこれらの集団や社会に付随する価値であるため、現在および将来の世代の利益のために維持される。

- Cultural heritage can be defined as the legacy of physical artifacts (cultural property) and intangible attributes of a group or society inherited from the past. Cultural Heritage is a concept which offers a bridge between the past and the future with the application of particular approaches in the present. Due to its attached values for these groups or societies, cultural heritage is maintained in the present and bestowed for the benefit of future generations.

(<https://culturalheritagestudies.ceu.edu/concept-and-history-cultural-heritage>)

参考: National Heritage Program

- ヘリテージ・プログラムは公有地の重要な文化資源を保護し、共有することで、国有林や草原の景観に存在する人間の物語を将来の世代が理解できるようにする。

- The Heritage Program protects and shares significant cultural resources on public lands, ensuring that future generations can understand the human stories present on the landscapes of our national forests and grasslands.

(<https://www.fs.usda.gov/managing-land/heritage>)

参考: National Heritage Program

- ヘリテージ・プログラムの活動は、以下の3つの大分野に責任を負っている:
 1. 歴史的建造物の保護
 2. 歴史的建造物の価値のアメリカ国民との共有
 3. 天然資源管理に関連する情報と視点の提供
- Heritage Program activities address three broad areas of responsibilities to:
 1. Protect historic properties
 2. Share their values with the American people
 3. Contribute relevant information and perspectives to natural resource management.(<https://www.fs.usda.gov/managing-land/heritage>)

3.CRITERIA FOR UNESCO GLOBAL GEOPARKS

- (vii)ユネスコ世界ジオパークは、地質学的遺産の保護に関連する地方法および国内法を尊重しなければならない。ユネスコ世界ジオパーク内の地質遺産は、申請前に法的に保護されていないといけない。同時に、ユネスコ世界ジオパークは、地質学的遺産の保護を地域的・全国的に推進するための力となるべきである。
- (vii)A UNESCO Global Geopark must respect local and national laws relating to the protection of geological heritage. The defining geological heritage sites within a UNESCO Global Geopark must be legally protected in advance of any application. At the same time, a UNESCO Global Geopark should be used as leverage for promoting the protection of geological heritage locally and nationally.

地質遺産の保全のまとめ

- エコパークでは、地域の生態系保全の機能を有する。
- 文化遺産・資源は、社会に付随するものであるため保護・保全される。
- 世界ジオパークでは、科学のために地質遺産(地質学的遺産)保護を推進する。

3.地質遺産の 利活用

地質遺産のまとめ(再掲)と【利活用】

- IUGS地質遺産は、地球科学・史にとって極めて重要な場所 【地球科学の教材】
- IUGS遺産石材は、文明や文化に貢献した重要な天然の石材 【文化地質の素材】
- ジオ・コレクションは、地球科学にとって重要な資・試料 【研究機関・博物館の収蔵品】

3.CRITERIA FOR UNESCO GLOBAL GEOPARKS

- (ii)ユネスコ世界ジオパークは、地質学的プロセス、地質災害、気候変動、地球の自然資源の持続可能な利用の必要性、生命の進化、先住民のエンパワーメントなどに関する知識と理解を深めることに限らず、私たちが住むダイナミックな地球という文脈の中で、社会が直面する重要な問題に対する認識を促進するために、その地域の自然遺産や文化遺産の他のあらゆる側面と関連させながら、その遺産を利用すべきである。
- (ii)UNESCO Global Geoparks show how that heritage, in connection with all other aspects of that area, can promote awareness of key issues that affect the planet we all live on, including the sustainable use of Earth's resources and the empowerment of indigenous peoples.

ほとんど教育利用

3-1. 鉱工業資源あるいは遺産石材
 3-2. ツーリズム
 3-3. 教育

3-1. 鉱工業資源あるいは遺産石材: 出石石

出石焼(磁器)

出石石(石英と絹雲母)



<https://www5.city.toyooka.lg.jp/izushi-castletown/10482/>

3-1. 鉱工業資源あるいは遺産石材: 青井石

青井石の鳥居

青井石採石場

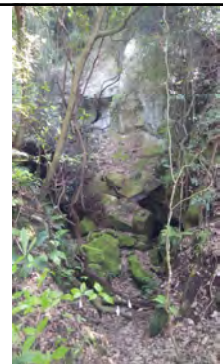


3-1. 鉱工業資源あるいは遺産石材: 豊島石・長崎石

豊島石の石造物



豊島の洞窟(長崎石の採石地跡)



3-2 ツーリズム

参考: National Heritage Program

- Heritage Tourism
- 毎年8800万人以上の人々が史跡を訪れている。ヘリテージ・ツーリズムは、国内の観光産業で最も急成長している分野のひとつである。遺産を訪れることは、人々が休暇を取る理由の上位2、3位に入っている。
- Over 88 million people visit historic sites each year. Heritage tourism is one of the fastest growing segments in the nation's tourism industry. Visiting heritage sites is ranked among the top 2 or 3 reasons people take vacations.

<https://www.fs.usda.gov/managing-land/heritage>

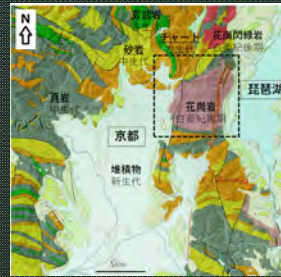
ジオツアー
 「京都『白川石』の産地で石仏をめぐる」
 実践の成果と課題

川村教一(兵庫県立大学)・張 平星(東京農業大学)

摘要

- ・白川石を取り上げ、京都市左京区の修学院～一乗寺の集落を中心に、地質(花崗岩)と産業(採石・石材加工)、文化(仏教)の関係について理解を深めるジオツアーの成果と課題を、感想文を分析して明らかにした。
- ・地域の歴史を理解する際、白川石の歴史的石造物は地質、文化、民俗をつなぐ素材として有効。【地域資源の認識】
- ・解説資料は重要・復習にも使用される。予習用としての用途も検討の価値。【教材】
- ・ツアー設定の高評価・低コスト(参加のしやすさ)、ウォーキング(景観を十分に楽しめるゆとり)、基礎知識を上塗りできる内容(石材や石仏の知識)、お土産の入手(旅の思い出)。【ツアーの構成要素】
- ・講師が対象物を肯定的に捉えている姿勢が参加者にノンバーバルに伝わり、その良さが感得されるのではないか。【サイエンスコミュニケーション】
- ・住宅地でのツアー実施にあたり地域住民の生活を阻害しない工夫。【ツアーの運営】

はじめに



- ・演者らは、京都市内に採石地と石材加工地があった中世～近代の花崗岩石材「白川石」とその石造物を地質ツーリズム資源(川村, 2023)ととらえた。

20万分の1日本シームレス地質図(地質図ナビ)に加筆

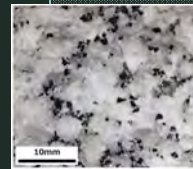
地質の概要



- ・比叡山と大文字山の間に山陽帯花崗岩の岩体。
- ・京都盆地を囲む山地唯一の良質な花崗岩資源として白川石は採掘。

木村ほか(1998)に加筆

地域資源としての白川石



- ・修学院と一乗寺は、石仏をはじめとする白川石の石造物が多数現存している。
- ・京都の石仏は、楕円形の光背・肉髻・定印・衣文等の造形から阿弥陀如来坐像と判断(川勝, 1972; 張, 2021)。その造形の特徴から、鎌倉時代まで遡ると推測(川勝, 1972)。
- ・江戸時代の地藏信仰により、阿弥陀如来像は「お地藏さん」として集落の重要な場所に祭られていた。
- ・今回のジオツアーでは、これらの石仏の造形・安置場所・祭り方・集落内の生活とのかかわり方を観察。

ジオツアーのコース

(竹内, 2006)に加筆

叡山電鉄 出町柳駅改札口前集合～修学院駅～【禪華院の石仏群】～(修学院集落を經由)～【音羽川砂防堰堤】～(曼珠院門跡經由)～【一乗寺北墓地の石仏】～【休憩】～【一乗寺集落の石仏と人々の暮らし】～詩仙堂周辺で解散・自由行動

比叡山



音羽川

音羽川



研究方法

- ツアー終了後、1週間以内に参加者から感想文を電子メールで提出。
- 参加者12名中8名の感想文が分析対象。
- 感想文の記述内容を分類したところ、「ツアーの構成」「文化地質的価値の認識」「教材」「サイエンスコミュニケーション」「ツアー運営」「ツアー全般の印象」「期待」の項目となった。

展望

- 本ツアーのようなフィールド、内容、実施形態、価格設定、コミュニケーション方法では、参加者10数人規模での実施となり、商業ベースでの実施は困難と思われる。ジオパークではないフィールドでのジオツアーの展開のあり方について、今後も研究が必要である。

3-3 教育

豊岡ふるさと学習ガイドブック

2. ジオパークって何だろう？

豊岡市には多くの自然の宝が眠っています。その宝を大切にし、後世に伝えるために「ジオパーク」を創設しました。ジオパークとは、自然の宝を大切にし、後世に伝えるために「ジオパーク」を創設しました。ジオパークとは、自然の宝を大切にし、後世に伝えるために「ジオパーク」を創設しました。

【豊岡市とジオパーク】

豊岡市は2000年に「ジオパーク」を創設しました。これは、自然の宝を大切にし、後世に伝えるために「ジオパーク」を創設しました。これは、自然の宝を大切にし、後世に伝えるために「ジオパーク」を創設しました。

地質遺産の利活用のまとめ

- 地域の地質遺産に目を向ける例があるが、遺産の評価がなされていない。
- ジオ・ツーリズムの小規模な展開はあるが、地球科学に特化しない方が展開しやすい。
- 地質遺産の教育利用について、地域教材(テキスト)開発の例があるが、成果は不明。

文献

- 巨智部忠承(1891)但馬名所玄武洞の記。地学雑誌、3(28)、194-200。
- 巨智部忠承(1895)豊岡幅地質説明書。地質調査所、122p。
- 大橋 健(2002)大阪経済法科大学論集、82、41-65。
- 志賀重昂(1894)日本風景論。政教社、東京、219p。
- 豊岡市史編集委員会(1993)近代・現代。豊岡市史資料編下巻。豊岡市、3-608。

ご清聴ありがとうございました。
E-mail to:
norihito@rrm.u-hyogo.ac.jp

【パネルディスカッション】

香川の地質遺産をいかに保全しながら活用するのか

パネリスト：

香川県教育委員会生涯学習・文化財課主任文化財専門員 渡邊誠

さぬき市雨滝自然科学館館長 森繁

小豆島町商工観光課学術専門員 川宿田好見

株式会社オオクボエンタープライズ代表取締役社長 大久保一彦

一般社団法人香川県資源研究所理事長 前田宗一

コーディネーター：

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 長谷川 修一

アドバイザー：

兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一

パネルディスカッション：
香川の地質遺産をいかに保全しながら活用するのか

文化財としての地質遺産

香川県教育委員会 生涯学習・文化財課
渡邊 誠



香川県内の文化財(地質)

国指定4件 県指定2件 市町指定6件



見方を変えれば

文化財の保存

・文化財保護法における「保護」 = 保存 + 活用

文化財の種類によって保存の考え方はさまざま。
史跡・名勝・天然記念物は凍結保存が前提
→現状変更の制限があり、許可制

人のかかわり(理解、協力など)が必要
軌跡(これまでの取り組み・想い)×創造(新しい視点・多様な人)

文化財保護の新たな方向性

・H30年の文化財保護法の改正
文化財に関する計画の法定計画化
文化財保存活用地域計画の作成
文化財保存活用計画の作成

地域の歴史・文化を形作る様々な文化財(指定・未指定)を保存し、活用を図るための計画策定が可能に。
全国で119件(令和5年7月現在)

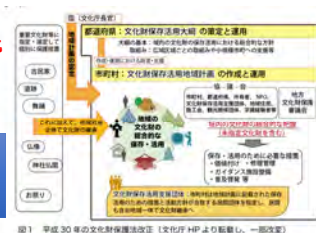
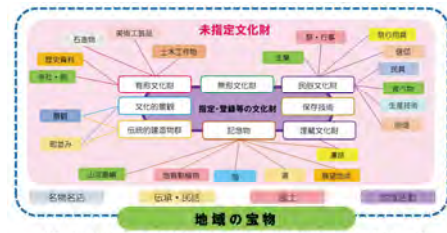


図1 平成30年の文化財保護法改正(文化庁HPより転載し、一部改変)

香川県・香川県教育委員会2020『香川県文化財保存活用大綱』より

最先端事例:小豆島町文化財保存活用地域計画 地域の文化財の捉え方



地域を特徴づけるもの 地域で守りたいもの ほかの地域には負けないもの...など

図1-2 「地域の宝物」概念図

小豆島町2023『小豆島町文化財保存活用地域計画』より

歴史・文化の特徴

小豆島町2023『小豆島町文化財保存活用地域計画』より

特徴 丸城と支きまち ～中山と瀬戸内海の繋ぎと結び～

中山島は、1,500年前～1,500年前に『新石器時代前期』の文化層と平石の遺構・遺跡により、特徴的な地形が形成された。

丸城跡群（東証）等の美しい環状と瀬戸内海の繋ぎと結び

中山島は、丸城跡群の中心として形成された。丸城跡群は、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。この丸城跡群は、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。この丸城跡群は、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。

支きまち 支きまちとは、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。支きまちは、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。支きまちは、中山島と瀬戸内海の繋ぎと結びの重要な役割を果たしている。






図3-1 丸城跡群（東証）と瀬戸内海

図3-2 丸城跡群の中心として形成された丸城跡群

図3-3 丸城跡群の中心として形成された丸城跡群

図3-4 丸城跡群の中心として形成された丸城跡群

特徴を構成する様々なストーリー

小豆島町2023『小豆島町文化財保存活用地域計画』より




図3-1 歴史文化財群と歴史文化財群の繋ぎと結び

保存・活用の方法

・関連文化財群

04 文化財を総合的・一体的に把握する方法

歴史文化財、歴史文化財群、歴史文化財群の繋ぎと結び




小豆島町2023『小豆島町文化財保存活用地域計画』より

文化庁2022『文化財保存活用地域計画』より

文化財保存活用区域

中山の繋ぎと瀬戸内海の繋ぎと結び

中山千枚田及びその周辺区域

馬木地区・苗羽地区を中核とした醤油の香り漂う島の郷地域



図3-2 保存活用区域（中山）の分布図

図3-3 保存活用区域（中山）の分布図

図3-4 保存活用区域（中山）の分布図

小豆島町2023『小豆島町文化財保存活用地域計画』より

世界最古のナマズ科化石の 発見された雨滝湖成層の現状

雨滝自然科学館館長 森繁



雨滝自然科学館：世界最古のナマズの化石他、雨滝湖成層の化石を保存するために2002年に作られた施設

1

世界最古のナマズ科化石が見つかった場所



(基図は地理院地図 <https://maps.gsi.go.jp>)

2

世界最古のナマズ科化石発見

1985年 道路工事現場でナマズ科化石発見

1985年よりは、約500万年前のナマズの化石が世界最古と言われていたため、鑑定を依頼した専門家は「1500万年前にナマズはいなかったはず」と半信半疑。



化石を発見した当時の道路工事現場(1985年)

発見から13年後

1998年 世界最古(約1500万年前)のナマズ科化石と認定



雨滝山で発見された世界最古のナマズ科化石(五色台少年自然センター所蔵)

3

世界最古のナマズ科化石



雨滝山で発見された世界最古のナマズ科化石



世界最古のナマズ科化石(復元)(高橋康治作)



雨滝山で発見された世界最古のナマズ科化石のスケッチ

4

世界最古のナマズ科化石の地層



現在の地層群 三豊層群 讃岐層群 土庄層群 和泉層群 領家花崗岩類

図 2-1 香川県の6つの地質グループのおおまかな分布域

(基図は吉川武彦・森繁, 2019)

5

西日本では稀な1500万年前の化石層

- ・雨滝山を構成している讃岐層群は、1500万年前の地層。
- ・1500万年前の地層にも関わらず、化石の保存状態が良好。



(基図は香美町立ジオパークと海の文化館 <https://geo-umibun.jp/mihon-2/>)

- ・雨滝山で見つかった化石から、この付近の当時の地層、堆積環境、気候を知ることができる。
- ・生物の進化を推定することができる。

6

雨滝湖成層

ナマズ科化石以外にも魚、ゴキブリ、淡水に住む植物等の化石が採取され、生物の進化の過程を知ることができる貴重な場所。
(雨滝湖成層と名付けた)



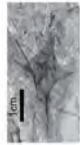
産出する植物化石

マツモのなかま



淡水にすむと
考えられている植物化石

ヒシのなかま (実)



魚の化石

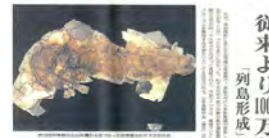


ゴキブリ(羽)の化石

7

世界最古のナマズ科化石の新聞記事

世界最古のナマズ化石



雨滝山1500万年前地層で見
従来より100万年古く
列島形成解明に期待

日本魚類学会が認定

(四国新聞, 1998.5.17)

8

ナマズ科化石がある雨滝湖成層

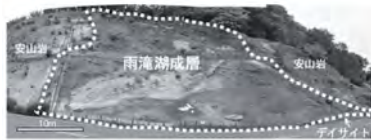


図 8-1 雨滝湖成層周辺の様子

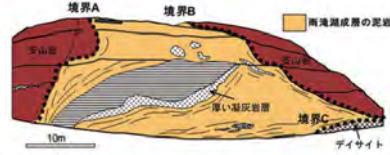


図 8-2 雨滝湖成層周辺のスケッチ

(図は吉川武憲・森繁, 2019)

9

雨滝山の露頭

1985年
道路工事で露出した
新鮮な露頭



2023年
38年間で侵食が加速



10

雨滝湖成層保護の現状

- ・層状にはがれ落ちる。
- ・雨、浸透地下水による
柔らかい湖成層(堆積層)の侵食



湖成層の侵食

10m四方のブルーシートで覆い、
雨水の侵入を防いでいるが、
近年侵食が加速し、湖成層が流
れ落ちている。



ブルーシートによる対策

雨滝湖成層を保存し、継続して活用していくためには
まず、地層の乾燥が必要である。

11



ご清聴ありがとうございました

参考文献の「一雨滝山ガイドブックーナマズ博士が追い求めた
雨滝山のなぞにせまる！」はインターネットで閲覧できます。



参考文献:

- 1) Katsutoshi Watanabe, Teruya Uyeno, Shigeru Mori: Fossil record of a silurid catfish from the Miocene Sanuki Group of Ohkawa, Kagawa Prefecture, Japan, 341-345, Ichthyological Research, 1998.
- 2) 吉川武憲・森繁: 一雨滝山ガイドブックーナマズ博士が追い求めた雨滝山のなぞにせまる！, 2019.3.

12



小豆島の石の文化の活用
～「日本遺産せとうち石の島」における展開～

小豆島町商工観光課 学術専門員
川宿田好見




せとうち
石の島

知ってる!?
悠久の時間が流れる石の島

岡山県
香川県

高島 白石島 北木島 真鍋島 大瀬島 六島 (笠岡市)

豊島 (土庄町)


小豆島 (土庄町) (小豆島町)

岡山県 笠岡市
香川県 丸亀市
香川県 土庄町
香川県 小豆島町

日本遺産
点在する遺産を「面」として活用・発信



日本遺産



寒霞溪

池田の棧敷

猪鹿垣

石切寿司

石節

大坂城石垣
残石

農村歌舞伎

小豆島の
石の文化

「活用」重視
→パッケージ化した文化財群を一体的にPR
地域のブランド化・アイデンティティの再確認を促進

認定ストーリーの特徴

海 船 島 山 石 郷 人

① 日本の建築文化を支え続ける石
② 石切りの歴史
③ 石の産地を支えた海運
④ 石と共に生きる生活文化



小・中学生への石の文化の発信

▶ 小学校、中学校、高校において「日本遺産」を知り、学ぶ場を提供
▶ 学研学習まんが「石の島のひみつ」の活用



クロスワードパズルをしながら丁場見学

刻印彫体験

学研学習まんが「石の島のひみつ」

学習まんがを活用した先生方の研修

わくわくワークス：石の学習

石切りの道具作りと石切りの技術ワークショップ



日本遺産せとうち石の島ガイド研修



日本遺産商品の開発



石の文化体験コンテンツの開発

○鳥石とアロマを楽しむワークショップ
協力：瀬戸内アロマシード 大空直子氏



○小豆島産花崗岩ビーズで作るオリジナルチャーム
協力：MAMAN井本恵梨氏



○石のドットアートマグネット
協力：せとうちの島ドットアート 中川由紀子氏



石丁場有料ガイドツアーの実施



石の魅力で地域を元気に！



世界に誇る銘石、庵治石の産地

株式会社オオクボエンタープライズ代表取締役社長 大久保一彦

高松市庵治町と牟礼町の境界付近から産出される良質な花こう岩は「庵治石」と呼ばれている。



庵治石の歴史

平安時代	京都石清水八幡宮の宝殿・幣殿・拜殿の再興（建武回祿記より）
天正時代	大阪城・高松城築城 庵治石の採石が本格的に始まる。 この頃、庵治の港から運んだ為「庵治石」と呼ばれる。
江戸時代	讃岐藩松平家八代目松平頼義の屋敷東照宮造営現産地での庵治石製品加工が始まる。 和泉の国より招集された石工達が庵治町、牟礼町で石材業を創業。
明治時代	東京 皇居御造営 神戸 須磨離宮造営 京都 伏見桃山陵 全国的に庵治石への評価が高まる。
大正時代～戦前	石匠たちの高度な技による石彫品が、庵治石の名をさらに知らしめる。 発動機型コンプレッサーを皮切りに、各種重機の導入による採石の大変革。 ブルドーザーやパワーショベルなどが導入され、著しく技術革新。
戦後	灯籠、墓碑等の要望が増加。世界に誇る最高級墓石材として認められる。

庵治石大丁場石の会ホームページ(<http://www.oochouba.jp/>)に基づき編集

庵治石の大丁場

00 (株)オオクボエンタープライズ
〒761-0202 香川県高松市庵治町大久保1-7
TEL:087-471-4000
FAX:087-471-4000
URL: <http://www.oochouba.jp/>

01 (有)大岡青藤石材店
〒761-0130 香川県高松市庵治町6-1-1
TEL:087-471-2131 F:087-471-6148
e-mail: info@oochouba.jp
URL: <http://www.oochouba.jp/~oohata/>

02 大塚石材(株)
〒761-0202 香川県高松市庵治町119-2
TEL:087-471-2079 F:087-471-2080
E-MAIL: info@oochouba.jp

03 (株)岡野石材
〒761-0130 香川県高松市庵治町2-284
TEL:087-470-5300 F:087-470-2007
e-mail: info@oochouba.jp
URL: <http://www.oochouba.jp/~okano/>

04 (有)木村石材商会
〒761-0130 香川県高松市庵治町212-1-10
TEL:087-441-1155 F:087-441-1156
e-mail: info@oochouba.jp

05 大塚石材(株)
〒761-0202 香川県高松市庵治町202-2
TEL:087-461-2079

06 田岡石材(株)
〒761-0202 香川県高松市庵治町113
TEL:087-471-4014 F:087-471-2177
e-mail: info@oochouba.jp

07 今泉石材
〒761-0122 香川県高松市牟礼町丸山3720-42
TEL:087-470-1989

08 中谷商會(有)
〒761-0122 香川県高松市牟礼町丸山3756-1
TEL:087-460-7000 F:087-460-7000
e-mail: info@oochouba.jp

09 (株)三好石材
〒761-0122 香川県高松市牟礼町丸山1110-1
TEL:087-460-5600 F:087-460-5800
e-mail: info@oochouba.jp

10 (有)和神石材
〒761-0130 香川県高松市牟礼町丸山3720-51
TEL:087-460-1100 F:087-460-1000

高松市の五剣山の北西部に庵治石の4つの大丁場がある。

中でも高松藩の石を切り出していた御用大丁場は、最高品質の庵治石が採れるといわれていた。

この御用大丁場が現在の「大丁場」。

1871年庵治置県により、旧高松藩の筆頭家老である大久保家の所有となり、「大丁場」と呼ばれるようになった。

(庵治石大丁場石の会ホームページ <http://www.oochouba.jp/index.html>)

大丁場の石材

大丁場の庵治石が最高級とされるのは、用途に合わせて選別した原石の中からさらに選り抜いた良質なものを安定して提供し続けてきたからと考えられている。



2011年度には29万トンの切土石(切石、割石、栗石、ズリ)が庵治地区から産出されているが、墓石用石材として使われる切石は年平均約6000トンと全体の約2%。

1億年前の花崗岩の形成が庵治石と日本一の石の町を築いた

大丁場

石の里の文化的景観

(国体シニアパーク歴史地学準備委員会ホームページ<http://2stpr.jp/iam/agen/>)

庵治石製品ができるまで

①採石
かさねや二巻肌と呼ばれる断層や牛式。右目を見極め、大きな原石を採れるよう火薬穴の敷や場所、火薬の量を決めて発破します。

②大割
大割は、発破した原石を選びやすい大きさに削り取る。石に水をかけて干支を定め、割留置で穴を空けて切り矢を入れ、互角で叩いて削っていきます。

③小割
大割された石を注文の寸法に合わせて削るのが小割です。石を削る際の位置を決めることをききかけといひ、割留置にしがてきない作業です。

④運搬
削れた原石は加工場へ運びます。パワーショベルやレーンを使って安全にダンブカーやトラックに積み込み、下場から運び出します。

⑤切削
山から下ってきた原石を注文通りの形に削っていきます。下場で直分けられた細かい干支やざねという石目のみも確認しながら、切削機の方を入る場所を見極めます。

⑥研磨
切削を出して庵治石独特の石面に仕上げ、耐久性を高めるために、御神機も使った細かい干支やざねという石目のみも確認しながら、研磨機で磨き上げます。自然な肌合いで磨き上げます。職人の手で磨いていきます。

⑦加工
細かい加工はほとんどが職人の手仕事です。遠くおぼろのある庵治石を少しずつ丹念に削っていきます。きめ細かな作業は最終に裏打ちされた熟練職人が欠かせません。

⑧完成
磨くもの工程を経て完成。しかし石目や色が変わらない場合は取り替えとなり、干支や石目等の確認は全工程で行われ、手具合があればどの時点であっても原石注文からやり直します。

<http://www.oochouba.jp/>に基づき編集

日本一の石の町



石の民俗資料館：「牟礼・庵治の石工用具」は、国の重要有形民俗文化財



イサム・ノグチ庭園美術館：円形に庵治石を積んで石壁にしている。



むれ源平 石あかりロード (ホームページ <http://www.ishikari-road.com/>)



庵治ストーンフェア




企画展：
2023年の企画展では、岩手県から佐賀県までの墓石に使用できる原石を集め展示した。
国産材の魅力を再認識してもらい、国産材がうまく回るサイクルを作っていきたい。

大丁場バスツアー：
普段一般は入山できない採石場(大丁場)にマイクロバスで見学に行くツアーは人気がある。

庵治ストーンフェア2023(6月2日、3日：サンメッセ香川)
(オオクボエンタープライズfacebook)


「庵治石」の伝承と地域活性化

「花こう岩のダイヤモンド」と言われている硬い庵治石を、庵治石職人は、何代にもわたって加工技術を習得している。



墓石業界も、求めやすい外国製品に押されている。今こそ、**庵治石の理解と技術の継承が必要**である。

(<http://www.oochouba.jp/index.html>)



江戸時代からの産業を継続するために、庵治石を活用して、世間の人たちにもっと「庵治石」を知ってもらいたい。

庵治石ブランドを次の世代に

庵治石ブランドを次の世代に～大丁場17代当主の心意気～
大丁場 17代当主 大久保一彦さん

ビジネス香川 (2014.2.16)



「あれこれ言わずにやるべきことをやり、考えよりまず行動しろ。失敗したらそれだけ覚くなる」。長い頃から父にたたき込まれた、「大丁場 (おおぢょうば)」の誇りを心構えだ。

大丁場は島松山の石を切り出す産地だった。その17代当主は、墓石製業会社などの経営者が大久保一彦さん (60) だ。

庵治で一番良質の石が採れる丁場を代々守ってきた大久保家の跡継ぎは、親父がもつ石屋職人たちの嬉しい通達風を捉えて、初めて、受け入れたという。

その跡継ぎが、四百数十年の歴史を持ち、世界で最も高価な庵治石を次の世代に継ぐために、古い丁場のしきたりを継ぎ、ブランドとして伝統を守ろうとしている。石の町を引っ張るのは、新しい「目印」を自覚する。「ほっここい」パワーの持ち主だ。

Azisプロジェクト

庵治石の可能性を探ったAzisプロジェクトでは、端材を利用する商品開発の取り組みとして、メモスタンドやペンスタンド、接着テープのカッタースタンドなどを製品化した。



<http://www.azis.jp/>

庵治石の魅力発信

歴史ある庵治石産業を後世に紡ぎ、庵治石とその産地の魅力を国内外へ発信するために2021年3月庵治産地の職人 二宮 力氏により株式会社蒼島(あおしま)が設立された。

◀AJI PROJECTの運営 Manage of Aji PROJECT▶
「暮らしに寄り添う庵治石プロジェクト」をコンセプトにしたブランドの運営を行っています。

◀オリジナル・オーダー制作 Produce original product▶
販売する商品として、展示品としてなど、様々なご要望に合わせて、庵治石でオリジナル制作を1点より承っております。

◀直営店の運営 Managing official store▶
庵治石のあるライブスタイル提案の場として、AJI PROJECTをはじめ庵治石プロジェクトを展示するショールームを運営しております。

◀企画展への出展 Exhibiting at exhibitions▶
AJI PROJECTをはじめ、庵治石を使用した商品のポップアップストアや企画展の開催・出展を行っています。

◀インテリア・エクステリアの施工 Interior / exterior construction▶
施設や住宅などの素材や内外装に関する庵治石を活かした、ご相談、施工を承っております。

◀産地 Promoting Aji stone production area▶
産地・工場ツアーやワークショップの開催、産学官連携などを通じて、産地をより知って頂く取り組みを行っています。

【AJI PROJECT】



どんな空間にも自然に溶け込むカタチ

AJI PROJECTの商品は今までに手にしたことの無い魅力にもかかわらず、昔からそこにあったように、不要とされた空間に自然に溶け込みます。

庵治石の素材感を大切にし、石の風情所を考えながら商品の開発を心がけています。



(株式会社蒼島ホームページ <https://aoshima.jp/>)

サヌカイトの保全とサヌカイト楽器の伝承

一般社団法人香川県資源研究所理事長 前田宗一

ドイツの地質学者ナウマン (Naumann) は、日本の讃岐地方には叩くとよく響く「**かんかん石**」と呼ばれる石材があると1885年ドイツの学術誌に紹介し、1891年にヴァインシェンクが「**サヌカイト**」という名前を与え、学会で発表



1

サヌカイトの産状

サヌカイトは、世界中でも、香川県の五色台周辺や坂出市の金山や城山、大阪府と奈良にまたがる二上山地域ほか数カ所ですが産出が知られていない、きわめて珍しい岩石である。**音の良いサヌカイトはきわめて限られた地域(五色台の国分台付近)だけに産出する。**

五色台周辺のサヌカイト



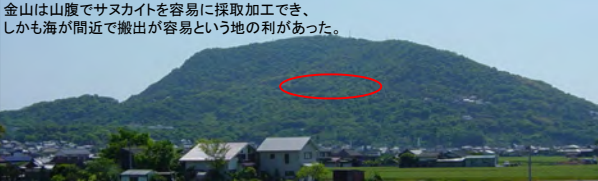
(香川県教育委員会資料より)



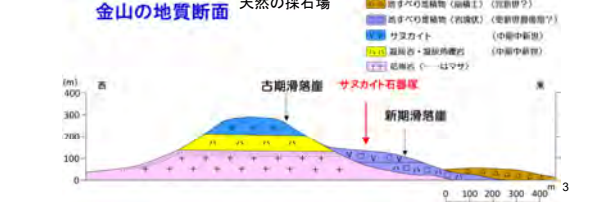
2

金山東斜面は地すべりによる天然の採石場

金山は山腹でサヌカイトを容易に採取加工でき、しかも海が間近で搬出が容易という地の利があった。



金山の地質断面



天然の採石場

- 黒多めの泥岩類 (細粒土) (中新世?)
- 黒まじりの泥岩類 (粗粒状) (中新世前期?)
- サヌカイト (中新世前期)
- 凝結岩・凝結砂岩 (中新世前期)
- 凝結岩 (〜三ツササ)

3

中国四国を制覇したサヌカイト石器

縄文時代〜弥生時代にかけて、坂出市金山産のサヌカイトが瀬戸内から、高知県や日本海まで流通した。

中国四国に流通したサヌカイト石器



(産業技術総合研究所, 2009)



石器の石塚

サヌカイト製旧石器


4

サヌカイトの物理的特性

サヌカイトは叩くと金属音がでるため、地元では「**かんかん石**」と親しまれてきた。

サヌカイトは、吸水率が約0.04%、P波伝播速度が約6km/sと最高級石材の庵治石と比較しても非常に緻密で、これがサヌカイトから金属音が出る理由のようである。

吸水率とP波速度の関係



- ◆ Gm
- ◆ Gf
- ◆ S
- ◆ T
- ◆ A
- ◆ R

5

坂出市金山「けいの里」は世界唯一のサヌカイト楽器の里

前田仁博士 (1929〜2008) は、これまでのかんかん石のイメージを超えたサヌカイト楽器を創作した。



前田仁博士



けいの里



石琴 (Kin)



磬 (Kei)



琮 (Sou)



琕 (Rou)

6

金山サヌカイト楽器の歴史年表

1979年	前田にサヌカイトの歴史を知り楽器作り始める	2001年	ツトムヤマシタ香川県民ホール通商の顔コンサート
1981年	石等第1号(2.5オクターブ)完成	2002年	ツトムヤマシタ京都建仁寺・二条城にて供養式
1984年	サヌカイトオルゴール制作	2003年	ツトムヤマシタ瀬戸内管轄演奏 香川県民ホール
1985年	円柱2重構造のSOUを発明する	2004年	教育支援センターにて1週間サヌカイト展示会開催
1986年	石の美容お披露目コンサート 武蔵野音楽大学	2005年	ツトムヤマシタ東京の空海風土サンポート高松
1987年	フランスフルト国際楽器博覧会にSOU・KIN 出展	2006年	ツトムヤマシタバリシヤトレイ展覧会
1988年	奥女子奥女子紀陽歌下 石の楽器をこぼす ツトムヤマシタエジシバラ国際芸術祭参加 総本山普通寺ツトムヤマシタ供養式	2009年	瀬戸内国際芸術祭ブレ行楽瀬戸内の島々演奏会 小松玲子&LUZAZUL デビュー CD 及び公演
1990年	石井真木作曲 現太郎位秋廣 藤井むつ子 台北孔子廟に復元した古代楽器編纂時期 ツトムヤマシタ 史上初ステージで演奏	2010年	LUZAZUL 東京紀尾井ホール他多数公演
1991年	龍講寺大鼓三鼓奏ツトムヤマシタ供養式 サヌカイト命名100周年ベルリン目録センターコンサート 藤井むつ子	2011年	小松玲子けいの里及び総本山普通寺にて東日本大震災 チャリティコンサート開催
1992年	ツトムヤマシタ比叡山延暦寺根本中堂供養式	2014年	台北孔子廟に編纂 23年ぶり再啓開式典にて台北市長 及び無縁親よりシキキー授与
1993年	ツトムヤマシタ東大寺大仏1250年供養式 SOU 及び KIN の自動演奏機制作	2015年	小松玲子バリエネスコ本部大会講演サヌカイト演奏 会津若松にて震災避難者慰問コンサート小松玲子
1994年	ライオネルハンプトンジャズフェスティバルにて 奄美友章・藤井むつ子演奏	2018年	小松玲子全国有格サヌカイト皇太子ご夫妻御前演奏 小松玲子G7履修通信大臣会場でサヌカイト演奏
1995年	金山に「けいの里」開設多数コンサート開催 アッシュ田邊平和祈願 聖フランチェスコ大聖堂にて ジョン海山ネブチオン石等第コンサート		
1997年	ライオネルハンプトンジャズフェスティバルにて スクール学生による石等、球の演奏		
1999年	ツトムヤマシタ世界宗教サミットにて平和の祈り サヌカイトコンサート 京都国際会議場		
1999年	台湾 228 事件犠牲者慰霊サヌカイトコンサート		

これまで聴いたことのない音を 体験できる「けいの里」

「けいの里」は1992年に整備された金山の東斜面の施設で、サヌカイト楽器の演奏、展示を行っている。



ホール





楽器展示棟
考古・地質学展示棟
図書談話室棟

世界中でここにしかないサヌカイトの音色

サヌカイトの楽器は世界の有名な音楽祭や宗教行事で演奏され、世界中の音楽家だけでなく、宗教家、学者などからも「太古の音色」「天使の響き」と絶賛されている。



エジシバラ・セントブライト教会, 1988



大徳寺・真珠庵, 2006



ユネスコ本部大会会場, 2015



ツトム・ヤマシタ



小松玲子



サンポートホール高松, 2004



「けいの里」



「けいの里」



「けいの里」

世界でただ一人 サヌカイト楽器を作る秋山源さん

2021年(令和3年)5月12日(水)



古代の「意思」受け継ぐ音色

サヌカイトで作った楽器

サヌカイトの山を守るために

地域の宝を広める活動

- ・サヌカイトを知ってもらう
- ・サヌカイト楽器演奏でサヌカイトの音を伝える

保全・保護活動

- ・金山の保全・保護
- ・サヌカイト楽器作製技術の伝承

「けいの里」有料化など、効果的な資金循環の仕組みも考えていく必要がある。

サヌカイト楽器によるコンサート一例(奏者: 林千景氏)



香川大学高松校生のためのジオアートJr.マスター養成講座(2023.3.5)

地質遺産の保全と利活用に関するシンポジウム 資料集

2023年8月28日 発行

編集 香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構 長谷川修一
讃岐ジオパーク構想推進準備委員会 鶴田聖子

発行 香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

印刷 株式会社 美巧社
高松市多賀町 1-8-10
TEL 087-833-5811

- ・本資料集掲載内容の無断複製・転載・複写・借用などは、著作権法上の例外を除き禁じます。
- ・本資料集の内容について一部転載を希望する方は、
当機構（TEL 087-864-2544 FAX 087-864-2549）までご連絡ください。

地質遺産の保全と利活用に関するシンポジウム プログラム

1. 開催日時・場所：令和5年8月28日(月)

香川大学林町キャンパス 3301 講義室

2. 動画配信：令和5年8月29日(火)を予定

3. プログラムの概要

13:00 開場

13:30-13:35 開会挨拶 香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構機構長 吉田秀典

13:35-13:40 来賓挨拶 香川県教育委員会教育長 淀谷圭三郎 氏

13:40-14:10 基調講演1「香川の地質遺産と保全上の課題」

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 長谷川修一

14:10-15:10 基調講演2「地質遺産の保全と利活用」

兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一 氏

15:20-16:50 パネルディスカッション：香川の地質遺産をいかに保全しながら活用するのか

パネリスト：香川県教育委員会生涯学習・文化財課主任文化財専門員 渡邊誠 氏

さぬき市雨滝自然科学館館長 森繁 氏

小豆島町商工観光課学術専門員 川宿田好見 氏

株式会社オオクボエンタープライズ代表取締役社長 大久保一彦 氏

一般社団法人香川県資源研究所理事長 前田宗一 氏

アドバイザー：兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科教授 川村教一 氏

コーディネーター：香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 長谷川修一

16:50-17:00 閉会挨拶：一般社団法人 四国クリエイト協会企画部長 庵原伸二 氏

4. 主催：香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

共催：一般社団法人 四国クリエイト協会, 香川大学博物館, 讃岐ジオパーク構想推進準備委員会

後援：香川県, 香川県教育委員会, 大学・地域共創プラットフォーム香川, 土木学会四国支部,

地盤工学会四国支部, 日本応用地質学会中国四国支部