

令和 4 年 5 月 22 日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17K02110

研究課題名（和文）出雲国風土記にみる自然観を現在に活かす島根半島地質変動ヘリテイジの研究

研究課題名（英文）Study on the geological heritage viewed from the description of nature in the Izumonokuni-fudoki, and the application to the modern world.

研究代表者

野村 律夫 (Nomura, Ritsuo)

島根大学・学術研究院教育学系・特任教授

研究者番号：30144687

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：神話伝説の多くは、人々の生活圏の中で生まれてきたものであるため地域的な話題が多い。それらには、民俗学にある地震・火山・津波などの災害に関わって語り継がれた災害神話や地域や身の回りの自然環境の形成や特徴的地形について語る説明神話がある。島根半島地域は、日本海形成に関わった地質変動によって複雑な地質帯を形成している。そのため、出雲国風土記には地形地質に関連する説明神話が多い。しかし、自然条件に言及した神話形成の因果関係は多くの人の関心外であった。本研究では、このような神話伝説に地質学的検証を行うことで古代人の自然観を現在に活かす基盤づくりができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本海の形成史と関連した島根半島の変動地質について、その岩相層序、地質年代、古環境の変遷を生層序学的手法を用いて明らかにし、神話伝説との因果関係を地質学的に説明するという学術の基盤づくりを行うことができた。そして、現在、それらの成果を基にして、出雲国風土記や雲陽誌にみられる古代の自然観を地質学的立場から情報を発信し、「地球神話（学）」の新しい分野を展開しつつある。成果はユネスコのジオパークが唱える歴史文化と融合した地質遺産として、地域振興・地域教育・ジオツアー等に寄与することができる。

研究成果の概要（英文）：Many of the myths and legends are regional topics because they originated in people's spheres of life. These include disaster myths passed down in folklore related to disasters such as earthquakes, volcanoes, and tsunamis, as well as explanatory myths about the formation of the natural environment and characteristic landforms of the region and its surroundings. The Shimane Peninsula area has formed a complex geological belt due to geological changes related to the formation of the Japan Sea. Therefore, the Izumo-no-kuni Fudoki contains many explanatory myths related to topography and geology. However, the causality of myth formation with reference to natural conditions was outside the interest of many people. In this study, geoscientific verification of these myths and legends has provided a foundation for the present-day view of nature held by ancient peoples.

研究分野：地質学

キーワード：地質遺産 出雲国風土記 地球神話（学） 島根半島 日本海形成 ジオパーク ジオダイバーシティ
— 国引き神話

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

(1) 出雲国風土記には、8世紀初めの地方の実情が地誌として詳述されている。なかでも、国引きの詞章は、古代史の研究者によって解釈がなされてきた。しかし、歴史研究のみの解釈では、風土記を自然科学の中で捉えることにほど遠いものがある。なぜ国引きの対象が「新羅」や「珠洲」なのか、縫い合わされた「折絶」の形の意味についての言及はない。古代の地域間の海上交流において地形を読み取る技術がより重要であった時代、人々は島根半島の変動地形を的確にとらえていたことも考えられる。古代史研究者が考えてきた説に自然科学も参加して、この歴史的文献である出雲国風土記の解釈をいっそう重層化させる学術の融合が必要視されていた(野村, 2015)。

(2) 島根半島の形成史を明確にし、地球神話として地域社会へ還元させる。地域の地球神話の理解を深めることは地域活性化の原点となる。地域の自然を研究者と共に再認識して、地域振興や島根半島の観光資源としての価値を高めるジオパーク的構想が社会的に要求されている。

2. 研究の目的

(1) 島根半島の形成史を地質学的に深める。1990年代以降の日本海形成に関する研究が進展してきたなかで、島根半島の地史的位置づけは必ずしも十分ではない状況にある。そのため、前期中新世の地質年代の確定、不明確であった半島西部の大社地域や宍道断層に関係した半島中央部の調査研究を重点的に進める。

(2) 島根半島は地形が険しく、古くより地域間交流が少ないことが指摘されている。そのため、地域ごとの文化を体験する行事として「四十二浦巡り」のような巡礼が江戸時代に行われていたほどである。調査研究を通して、東西67kmの地形がつくる自然景観と日本古来の歴史・文化(出雲国風土記)との関係を明らかにする基礎作りを行う。

(3) 近年の都市化は、住民の自然理解を低下させ、風土記時代から続く地域固有の歴史・文化を衰退させてきた。自然への古代的発想を学術的に見直し、地域資源としてジオツアー等の住民参加型のジオパーク活動に活かす。

3. 研究の方法

(1) 島根半島の地形の特徴とその地質学的な形成過程を明らかにする方法として、底生と浮遊性有孔虫化石による層序学的研究を行い、地質年代の再検討や堆積環境の復元を行う。基本的に島根半島は火山性噴出物や走向性の断層が顕著に発達しているため地質構造が複雑になっている。そのため、従来の知見を参照して実施する。

(2) 島根半島やその周辺域の地質構造・地質岩体の違いによって形成された特異な地形は、神話・伝説と結びつけられやすい地形といえる。出雲国風土記に記述された地域・地点を選びその地質地形を調査する。

4. 研究成果

(1) 島根半島の地質年代論と日本海の海洋形成期の古環境

島根半島の古浦層上部から成相寺層下部にかけて、有孔虫化石の無化石帯とその上位に深海性有孔虫の化石帯を確認した。従来、無化石帯からは汽水性貝化石が発見されており、浅海環境にあったと考えられていたが、本研究による深海性有孔虫の確認から、古浦層上部ですでに堆積盆地は深海性の汽水環境にあったことを明らかにした。化石帯の変化は、日本海の大和海盆で確認されている急激な海水の流入イベントに似た現象であり、日本海の海洋としての性格がこのイベントによって形成されたことを指摘した(野村ほか, 2018)。また、このイベントの時期を浮遊性有孔虫化石によって17.65Ma頃と特定した(Nomura, 2021a)。この地質年代は古地磁気によ

る西南日本列島の回転期に相当するもので、この時期に日本海側の多くの地域では陸域～陸水域であったことから、日本海形成初期に対馬-島根半島-大和堆が深海環境でつながった水域があったことも指摘した (Nomura, 2021a)。

このような生層序学的成果は、島根半島西部地域においても確認することができた。日本海の海洋形成論の中で今まで曖昧な位置づけであった島根半島の地質学的意義が一段と明確になった。

(2) 島根半島の変動地形を国土形成にたとえた国引き神話 (図1)

出雲国風土記には、国造りの語りがある。神様が「八雲立つ出雲の国は、幅の狭い布のような幼い国であるよ。初めの国を小さく作ったようだ。それでは、作って縫い付けよう。」と言われ「志羅紀の三崎」、「佐伎の国」、「良波の国」、そして「都都の三崎」を「国来、国来」と引いて来て縫いつけたという、いわゆる国引き神話 (詞章) がある。引いた所や国は、島根半島を構成する「杵築の御埼 = Ki」、「狭田の国 = Sa」、「闇見の国 = Ku」、「三穂の埼 = Mi」と、それぞれ呼ばれ、縫い付けた所は「折絶」とされている。すなわち、Ki と Sa の間は「去豆折絶」、Sa と Ku の間は「多久折絶」、そして Ku と Mi の間は「宇波折絶」である。この物語には地質地形との関連性が明確に読みとれる。

去豆折絶は、この一帯が古江層の軟質泥岩と相代層 (牛切層) の砂岩泥岩互層よりなり、地形が東西方向に凹んでいる。これは向斜構造によって規制されたもので、砂岩泥岩互層が Ki では北傾斜、Sa では南傾斜し、向斜軸部分では軟質泥岩が侵食された構造的地質よりなっている。

多久折絶は、東西と南北の凹地が組み合わさった T 字状の凹地地形を呈している。東西方向の宍道断層による断層谷を Sa と Ku に形成し、南北方向の講武川 (風土記の多久川) の宍道湖 (佐太の海水) への南流は地形的な凹地を形成する。これは断層地形を反映している。

そして、宇波の折絶は砂岩・凝灰質砂岩を主体とする古浦層と泥岩・流紋岩火山岩よりなる成相寺層の境界部分に相当する。Mi が古浦層、Ku が成相寺層よりなる。このような岩相の違いは、侵食に対する抵抗差として凹地地形を形成する。島根半島の山塊が雁行状に配置した変動地形は、風土記編纂以前の古代史においても現在と共通した自然景観であった。

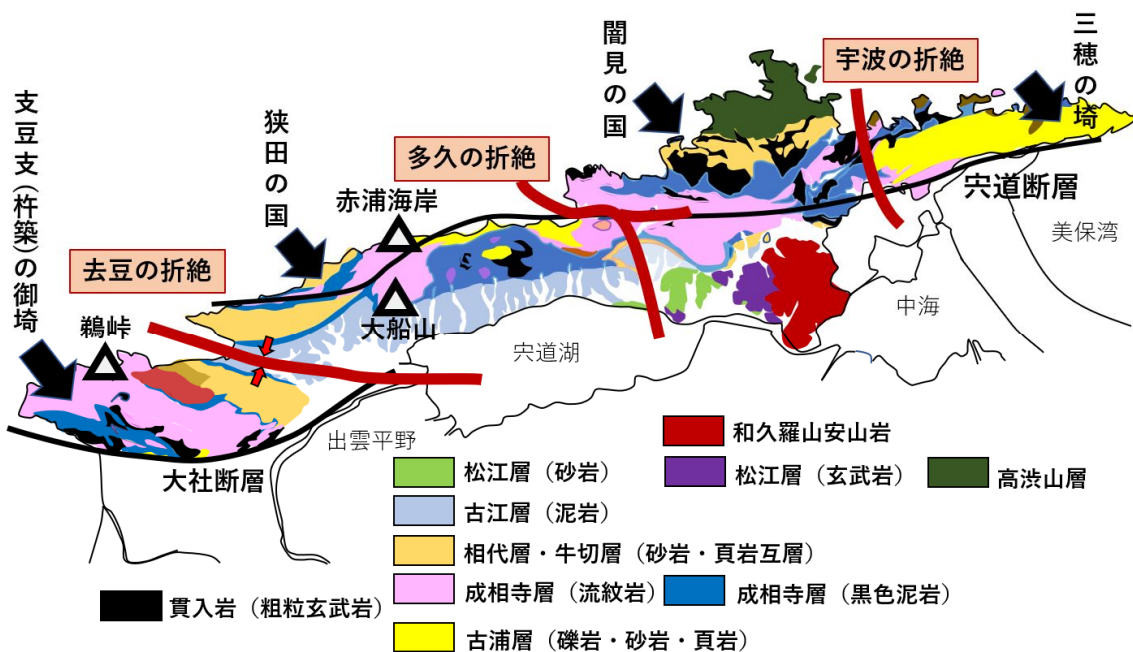


図1. 島根半島の地質と国引き神話の折絶 (おりたえ) の位置

7世紀後半は律令国家としての国土の領域が決まるなかにあった。出雲国の成り立ちを語るにあたって、自然観を交えることはダイナミックな国土形成の姿を表す。また、古代遺跡から日本

海交流が活発であった証拠も多くあり、他の国々とのつながり(交流)を国土形成の中で語ることによって、いっそうダイナミックで大きな国土へと発展した様子を誇示することができる。島根半島の変動地形があり、これを捉えた古代の人々の自然観があったからこそ、国引き神話の価値が高まっていると結論づけた。

(3)「黄泉の穴」はどこか。脳磯(なづきのいそ)を地質学からみる。

出雲市大社町鷓峠(うど)には、成相寺層堆積期の枕状溶岩が発達した岬がある(図1)。侵食によって個々の枕状ローブ(pillow lobe)の流動形態を立体的に観察することができる。この枕状溶岩は、安山岩のマグマによって形成されたものである。

枕状溶岩よりなる岬は、出雲国風土記に伝えられている「黄泉の穴」の記述との関連を想起させる。その「黄泉の穴」は脳磯(なづきのいそ)の西の方にあるとされているからである。「なづき」は脳・脳髄の古語と解釈される(加藤, 2012)。脳葉(cerebral lobe)は、曲がりくねった一つ一つの脳髄の形を示している。枕状溶岩のローブ(lobe)も曲がりくねった溶岩の形を意味している。形の上では共通している。そのようなローブの累々と重なった様子は、枕状溶岩から脳髄、すなわち「なづき」をも想起させるかもしれない。本研究で、脳磯=枕状溶岩の岬とすると、「黄泉の穴」は別の洞窟(垂水の磯の洞窟、島根県古代文化センター, 2014)となる。現在、「黄泉の穴」に比定されている猪目(いのめ)洞窟について風土記研究への再検討が必要になった。

(4)現在の科学になげかける赤い石の海岸の不思議。

島根県出雲市坂浦町ある赤浦は、東西140mほどの長さの磯浜海岸である(図1)。1717年に編纂された雲陽誌の楯縫郡坂浦の項には、「此浜の石皆あかし故に赤浦といへり…」とある。本研究では、なぜ古くから人々が注目していたかという点に関して基礎的調査を行った(野村, 2021b)。

赤い石は、赤色系鉱物の赤鉄鉱やゲータイトとレピドクロサイトのオキシ水酸化鉄で構成されている。結論として、磯の供給は近くの地蔵鼻と判断したが、赤浦海岸と地蔵鼻の間に分布する安山岩からなる岩礁が赤色磯の移動にどのような影響を与えたのか明らかにできなかった。岩礁域の安山岩磯も赤色系磯の移動に伴って移動していくものと考えられるが、赤浦海岸での黒色磯の割合はきわめて少なかった。今から280年も前に書かれた雲陽誌に「この浜の石は赤い」と、その不思議さを語った人々が、このような背景をもった石であることに気づいていたかどうかは分からないが、現代科学にも通じる視点を私たちに投げかけている。

(5)地質で説明できる大船山の水の神の伝説。

大船山(標高327.2m)は、流紋岩溶岩とその火砕岩よりなる(図1)。この場所は島根半島の東西性を反映した宍道断層が湾曲と分岐する部分に相当する。この山の山頂近くには、4つの湖が数珠玉のように南北に連なる。湖を延長した海岸には、南北方向の大規模な割れ目が形成されている。

出雲国風土記によると、石神があり、雨乞いすると、必ず雨を降らせてくれると記されている。石神は、古代史研究者によって水を供給する滝の神と解釈され、大船山山頂近くの西側斜面に位置する烏帽子岩とされる。烏帽子岩とその背後に広がる半島西部から出雲平野の景観は、野本寛一(2006)の神聖地形といえる。これを上述の地質学的にみると、山頂近くの水は、南北方向にできた割れ目(節理)によって湧出している。湧水は、年間を通して滝を形成しながら平野へと流れ出し、干ばつ時にも水を供給できたため、山一帯が不思議な存在になったと考えられる。そこに石神をシンボルにした伝説がうまれた説明神話の一例といえる。

(6)地球神話をジオパーク活動につかおう。

神話という、その内容は非論理的・非科学的なものと捉える人も多い。本研究では、近年神話についての理解が大きく変わろうとしている状況を調べた。背景として、1960年代から海外では旧約聖書やギリシア神話の一場面が科学的に検証されるようになり、1970年代には神話と地質の密接な関係から「Geomythology」という用語も提案された。そして、現在、「Geomythology」は、地球科学の研究対象として主要なテーマになりつつある。Vitaliano (1973) は、地球神話には、民俗学で「原因論的神話(etiological myth)」または「説明的神話(explanatory myth)」と呼ぶものが含まれる。地球神話(学)は地質学と民間伝承の関係を探求することに本質がある、とする。

国内では、大林太良(1966)が真実であると考えられ語られている出来事は神話として、時間をこえて永遠のものである、とまで述べている。野本寛一(2006)は、日本人に神を感じさせ、神聖感を抱かせてきた地形要素を「聖性地形」と表現した。

このような視点を基にして、地域特有の神話伝説を発掘し、ジオパーク活動のなかで地球神話を発展させる意義を紹介した(野村, 2021c)。

<引用文献>

加藤義成, 2012, 校注 出雲国風土記(改版17刷). 今井書店.

野本寛一, 2006, 神と自然の景観論. 講談社学術文庫.

野村律夫, 2015, 神話世界を地形地質学的視点で語る新しい文理融合型の地域資源: くにびきジオパーク・プロジェクトの取り組み. 学術の動向, 20(10), 57; 風土記時代の大陸移動説: 出雲国風土記にみる地球観. 学術の動向, 20(10), 66 - 71.

Nomura, R., 2021a, Geologic age of the lower Josoji Formation, Shimane Peninsula, Southwest Honshu, Japan: Implications for an abrupt change to deep-water during the earlier opening stage of the Japan Sea. 30(1). <https://doi.org/10.1111/iar.12421>

野村律夫, 2021b, 赤浦海岸の赤い石について. 島根県地学会会誌, 36, 23 - 29.

野村律夫, 2021c, “Geomythology(地球神話)”とジオパーク. 地質ニュース, 24(11), 15 - 16.

野村律夫・田中裕一郎・辻本 彰, 2018, 島根半島中新統, 成相寺層下部から産出した有孔虫群集とその意義. 地質学雑誌, 124(2), 95 - 109.

大林太良, 1966, 神話学入門. 中央新書.

島根県古代文化センター, 2014, 解説 出雲国風土記(第四版). 今井出版.

Vitaliano, D. B., 1973, Legends of the Earth: Their Geological Origins. Indiana University Press, Bloomington.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 中川登美雄・中村洋喜・野村律夫	4. 巻 27
2. 論文標題 福井県福井市荒谷層の前期中新世末～中期中新世初期の底生有孔虫と古環境	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本海地域の自然と環境（福井大学地域環境研究教育センター研究紀要）	6. 最初と最後の頁 53 - 70
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫	4. 巻 36
2. 論文標題 赤浦海岸の赤い石について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 23 - 29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫	4. 巻 36
2. 論文標題 松江市島根町の須々海(すすみ)海岸の巨礫	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 2 - 2
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nomura, R. and Inoue, M.	4. 巻 26
2. 論文標題 Comparison of different radionuclide dating models for estimating the ages of sediments from Lakes Shinji-ko and Nakaumi, Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Laguna	6. 最初と最後の頁 3-26
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Takata, H., Irizuki, T., Seto, K. and Nomura, R.	4. 巻 26
2. 論文標題 Response of benthic foraminifera (Rhizaria) to anthropogenic environmental changes in the Honjo area of Lake Nakaumi (southwestern Japan): dispersal potential of neritic benthic foraminifera.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Laguna	6. 最初と最後の頁 27-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takata, H., Nomura, R., Sampei, Y., Tanaka, S. and Khim, B.-K.	4. 巻 227
2. 論文標題 Dispersal potential of neritic benthic foraminifera in the coastal areas of the Japanese Islands and its application to paleoenvironmental studies.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Estuarine, Coastal and Shelf Science	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ecss.2019.106288	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tsujiamoto, A, Nomura, R., Arai, K., Nomaki, N., Inoue, M. and Fujikura, K.	4. 巻 419
2. 論文標題 Changes in deep-sea benthic foraminiferal fauna caused by turbidites deposited after the 2011 Tohoku-oki earthquake.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Marine Geology	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.margeo.2019.106045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫	4. 巻 35
2. 論文標題 来待層の干渉リップル	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ritsuo Nomura, Mutsuo Inoue, Hisaki Kofuji	4. 巻 197
2. 論文標題 Preliminary investigation of ²²² Rn in the Yakumo Wind-hole, an algific talus deposits, from Izumo, southwest Honshu, Japan.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Environmental Radioactivity	6. 最初と最後の頁 109 - 115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jenvrad.2018.12.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫・藪本美孝	4. 巻 34
2. 論文標題 島根半島中央部の古浦層より発見されたニシン科魚類化石とその意義	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 21 - 24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 林広樹・野村律夫・山内 靖喜	4. 巻 34
2. 論文標題 境港市昭和町の孔井における古江層相当層の発見とその意義	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 15 - 20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫	4. 巻 34
2. 論文標題 塩楯(しおだて)島北側の河床のくぼ地	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 島根県地学会会誌	6. 最初と最後の頁 1 - 1
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 野村律夫・田中裕一郎・辻本 彰	4. 巻 124
2. 論文標題 島根半島中新統, 成相寺層下部から産出した有孔虫群集とその意義	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地質学雑誌	6. 最初と最後の頁 95 - 109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5575/geosoc.2017.0063	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 藪本美孝・野村律夫
2. 発表標題 島根県産中新世ワニトカゲギス目魚類について
3. 学会等名 日本古生物学会 第 170 回例会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野村律夫
2. 発表標題 赤浦海岸(出雲市坂浦町)はなぜ赤いのか
3. 学会等名 島根県地学会, 令和元年度(第35回)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村律夫
2. 発表標題 島根半島西部の中新世泥質岩層序と日本海拡大期の水域環境
3. 学会等名 日本地質学会, 126年学術大会(2019山口)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村律夫
2. 発表標題 学校教育で活かすジオパークの取り組み
3. 学会等名 第10回日本ジオパーク全国大会・2019おおいた大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村律夫
2. 発表標題 島根半島大船山地域の地質について
3. 学会等名 島根県地学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野村律夫
2. 発表標題 日御碕海岸に分布する泥質岩類と日本海拡大初期の水域環境
3. 学会等名 日本地質学会 125 年学術大会 (2018札幌)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野村律夫・瀬戸浩二
2. 発表標題 汽水湖における石灰質殻の溶解に関する実験検証
3. 学会等名 日本古生物学会2017年年会・総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野村律夫・井上睦夫・小藤久毅
2. 発表標題 八雲風穴（島根県出雲市）における高濃度ラドンの検出と冷風穴内における氷形成の可能性
3. 学会等名 日本地質学会124年学術大会（2017愛媛）
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関