

## 五島列島南部・奈留島，久賀島，福江島のジオツアー案内

寺井邦久\*

Geotour guide for the southern part of Goto Islands, Narushima Island,  
Hisaka Island, and Fukue Island.

Kunihisa TERAJ

### 1. 地質概説

五島列島は大きく5つの島に分かれています。南から福江島，久賀島，奈留島，若松島，中通島の5つの島が，南西から北東に向かって並んでいます。

五島列島の基盤を作る地層は，約2000～1500万年前に堆積した五島層群です。五島層群の下部は砂岩や泥岩からなる地層で上位に向かって，少しずつ火山性の堆積物が増えてきます。この五島層群が分布する平島や奈留島からは淡水棲のタニシの化石が報告されています。これは佐世保地域に分布する野島層群大屋層に含まれるタニシの化石と対比され，佐世保から五島に至る100kmにおよぶ淡水湖の存在が推定されています。

五島層群の上位にのる中通島層群は1500～1300万年前の激しい火山活動の産物からなり，流紋岩質の火砕流，火砕岩，溶岩が豊富です。この時期の火砕岩は五島列島各地で見られ，福江島の南の男女群島溶結凝灰岩，福江島の福江流紋岩類，上五島の岩瀬浦層，津和崎層，平戸の春日火砕流堆積物，紐差火砕流堆積物はほぼ同時代の火砕岩層として対比されます。この火砕岩の分布域は平戸北部から男女群島まで総延長180kmにも及びます。

この流紋岩類の激しい火山活動を起こしたマグマは地下でゆっくりと冷え花崗岩や花崗閃緑岩となりました。またこれら花崗岩質岩は五島層群に熱変成を与え，堆積岩はホルンフェ

ルスに変化しています。

第四紀に入ると，五島列島に沿う西側と東側で玄武岩を主とする火山活動が始まりました。最初は宇久島で180～120万年前に玄武岩，安山岩，流紋岩の活動が始まりました。次は小値賀島で110～50万年前に玄武岩の活動，福江島の岐宿玄武岩の活動は94～68万年前，三井楽の京ノ岳火山は30万年前，そのすぐ隣の嵯峨の島は年代測定されていませんが，京ノ岳火山と同等と考えて30万年前程度と考えられます。そして最も新しい時代まで活動しているのが鬼岳火山群で40～1万年前程度まで活動が認められます。

地質構造は五島列島の中央部を連ねるように，褶曲の背斜軸が伸びて盛り上がり，東シナ海に並ぶ列島が形成されています。各島の背斜軸部（中央部）では上位の地層が浸食されて下位の地層が露出し，その両側（北西と南東側）に上位の地層が見られます。この背斜軸を切るように北西－南東方向の断層が見られ，これにより背斜軸は分断されています。各島の隆起量は異なり，福江島と奈留島に五島層群最下部の地層が露出しています。背斜軸は北に向かってめぐりこむため，若松島や中通島は五島層群上位の地層が露出しています。

### ハイドロアイソスタシーと長崎県

最終氷期の最盛期は約18000年前です。この時海面は現在より－120m低くなっていました。そ

\*長崎県立島原高等学校

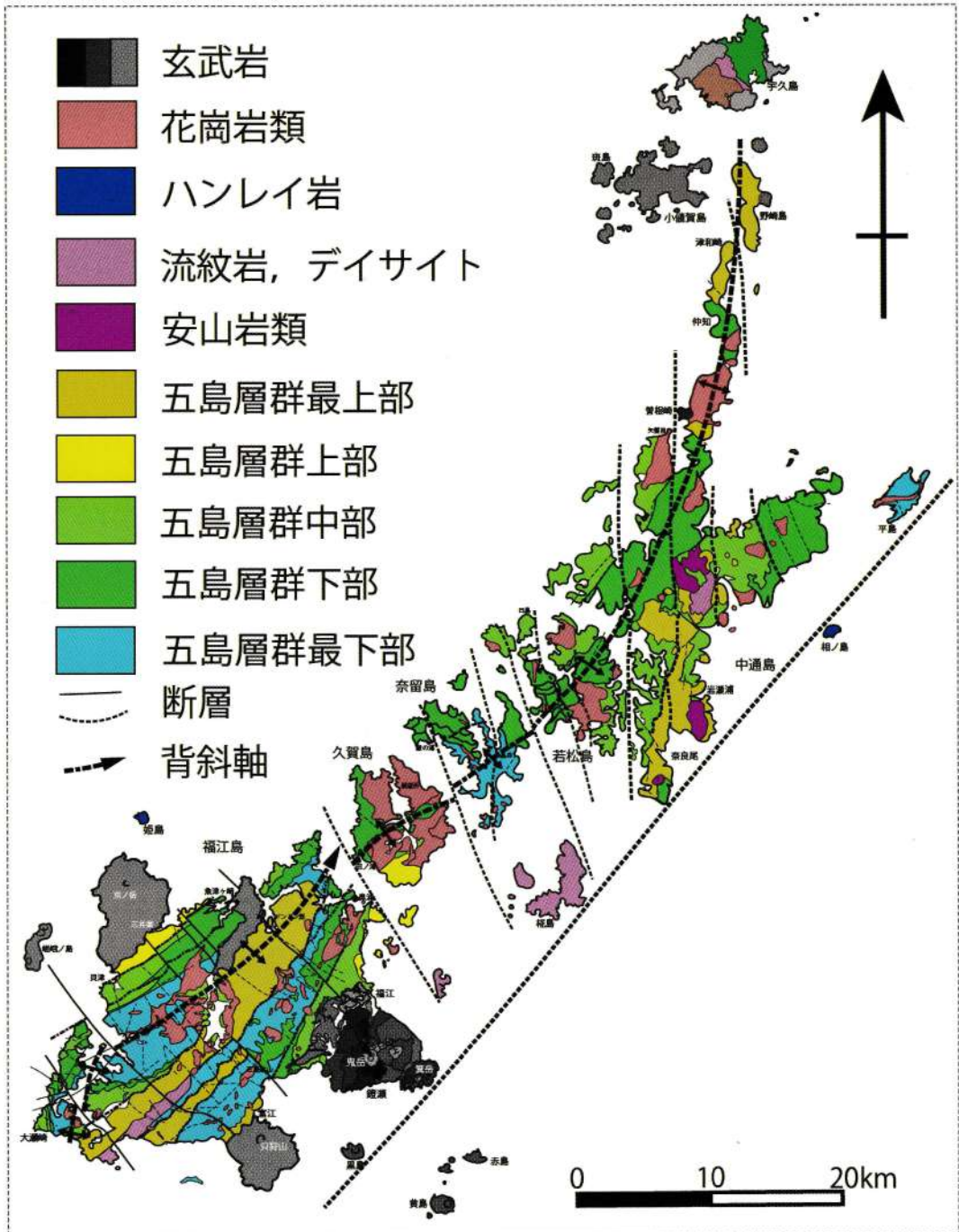


図1 五島列島周辺の地質図 (鎌田 1966, 鎌田 1969, 長崎県 1974, 1977, 1979, 1981, 1982, 松井 1977, 河田 1981, 川原 1985, 長谷川 2008 を編集)

のため五島灘から東シナ海は陸化していました。氷期が終わり海面上昇が始まると東シナ海に海水の荷重がかかりはじめ、アイソスタシーにより西九州の地殻は沈み込み始めました。東シナ海の地殻の沈み込みにより押し出されたマントルは東へ移動し、九州中央部の熊本から大分領域を隆起させました。隆起と沈降の境界は鹿児島県枕崎～野母崎～川棚～唐津～福岡市に至る曲線です。この曲線より東側は隆起し、これより西側は沈降しているのです。五島福江島付近では2～2.5m沈降しています。沈降域の海岸線は複雑なりアス式海岸となっています。

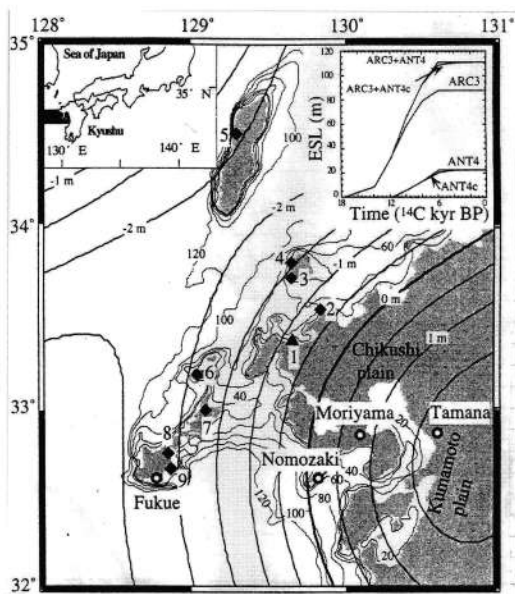


図2 M. Nakada. etc. 1998. ハイドロアイソスタシーによる隆起、沈降。等値線0mより東側は隆起し、西側は沈降している

## 2. 福江島

福江島は東西26km、南北25kmの五角形の形をした島です。最高峰は西端の岐宿町父が岳(460m)です。福江島中央部の岐宿町山内盆地は花崗岩質岩が露出していますが、風化のため真砂化し侵食を受けて盆地を形成しています。この盆地から流れ出る鱈川は岐宿玄武岩にせき止められ、一時期湖ができ湖成層が堆積しました。

### (1) 福江市松山町戸楽 五島層群上部

福江市の北方に戸楽地区があります。戸楽の

港に車を置き、海岸に出ると五島層群の上部である戸楽層が分布しています。戸楽層の特徴は砂岩が卓越した中に緑色の凝灰岩を挟んでいます。近づいて見ると火山性の砕屑物が固く固結しています。また凝灰岩の中には火山豆石を含む層も見られます。五島層群堆積の後半に火山活動が活発化したことがわかります。



図4 福江市松山町戸楽海岸 五島層群戸楽層の凝灰岩質砂岩泥岩がほぼ水平に堆積している



図5 凝灰質砂岩の中に見られる火山豆石



図6 主に火山砕屑物からなる礫質な部分

### (2) 玉之浦町大瀬崎 五島層群下部、中部

大瀬崎灯台は観光地として有名で、大瀬崎の

展望台から大瀬崎灯台を見下ろすことができます。灯台の下には海側にゆるく傾斜した五島層群中部の地層を見ることができます。しかし周辺は断崖絶壁で近づくことができません。そこで3kmほど先に進むと島山島に着きます。橋を渡って左手に公園がありここから海岸に降りることができます。ここでは砂岩泥岩の互層が見られ、大瀬崎灯台の下の地層と同じ地層を間近に観察することができます。周辺には野生のキュウシュウシカが多数生息しています。



図6 大瀬崎灯台の下に広がる五島層群中部



図7 島山島の五島層群の砂岩泥岩互層

### (3) 富江町付近で見られる流紋岩岩脈

五島層群上部に近づくと火山性の噴出物が多くなります。流紋岩質の溶岩、岩脈、火砕流堆積物などで三井楽琴石漁港東海岸では流紋岩の岩脈が五島層群の地層を貫いています。

### (4) 岐宿町付近で見られる福江溶結凝灰岩

五島層群の最上部には約1540万年前ころ噴出したと考えられる福江溶結凝灰岩が分布しています。溶結凝灰岩というのは、流紋岩質の激



図8 富江琴石漁港東海岸で流紋岩岩脈が五島層群を貫いている

しい噴火に伴う火砕流堆積物が堆積後に再度高温を保ち、砕屑物が溶融結合したもので、軽石などは溶融と荷重によりレンズ状の黒曜石に変わっています。固結度が高く大変堅い堆積物です。この福江溶結凝灰岩は岐宿町のドンドン淵滝で観察することができます。緑灰色の岩塊の表面に礫質な部分が見られます。この火砕流堆積物は福江島だけに分布するのではなく、活動年代1500万年前頃の噴出物として、男女群島溶結凝灰岩、上五島中通島の岩瀬浦層、津和崎層、平戸島の春日軽石凝灰岩、白石溶結凝灰岩などが知られていますが、これらは一連の火山活動でもたらされたものと考えられます。



図9 岐宿町ドンドン淵滝 福江溶結凝灰岩花崗岩類の観察

### (5) 奥浦湾にある堂崎教会周辺の花崗岩質岩

五島にはあちこちに教会が建っています。堂崎教会は1908年に建てられたレンガ作りの教会です。教会周辺を歩くと白い堅そうな岩石がゴロゴロしています。花崗閃緑斑岩と呼ばれる岩石です。五島列島の中にはあちこちに花崗岩類

が分布しています。花崗岩は流紋岩質のマグマが地下深くで冷え固まったもの。閃緑岩は安山岩質のマグマが地下深くで冷え固まったものです。花崗岩と閃緑岩の中間が花崗閃緑岩です。この花崗閃緑岩質のマグマが地表近くまで上がってくると急冷により、結晶の大きい部分と、結晶の小さい部分が混在する斑状組織になります。そのような斑状組織をもった岩石は名前の最後に斑岩と命名し、花崗閃緑斑岩となります。



図10 奥浦の堂崎教会 この教会の周辺に花崗閃緑斑岩が分布している



図11 教会周辺にゴロゴロ転がる花崗閃緑斑岩



図12 花崗閃緑斑岩の拡大写真。目で見てわかる粒の大きな部分と、小さな部分が混在している斑状組織

## 花崗岩質岩がもたらすもの

玄武岩質マグマから様々な有色鉱物や金属などが除かれ、最後に残ったマグマが花崗岩質マグマになります。そのため花崗岩質岩のマグマには残液の熱水にケイ酸が多く含まれ、地下に貫入してくると周りの岩体との間に熱水交代鉱床を形成します。五島鉱山では花崗斑岩と五島層群との間に接触交代鉱床が形成され、ロウ石やダイアスポアが採掘されています。

## 玄武岩の観察

### (6) 岐宿玄武岩

岐宿町の鱈川沿いに94～68万年前に活動した玄武岩の溶岩が見られます。福江島では最も古い玄武岩の活動になります。岐宿町の魚津ヶ崎の海岸でこの玄武岩が観察でき、水中に流れ込んだシート状の溶岩流のために急冷された表面構造も見られます。

山内盆地から鱈川が流れ出る付近から噴出したと考えられ、川をせき止め盆地に湖ができました。その名残を示す地層が盆地の周辺部で岐宿層として観察されます。



図13 魚津ヶ崎の岐宿玄武岩

### (7) 福江火山群

福江市街地周辺には50万年前～1万年前程度の単成火山群が見られます。鬼岳は約1.8万年前に噴火した火山でこれより大量の溶岩流を流し出しました。五島海洋高校がある台地や福江空港のある平坦面は溶岩流が流出した上面にあたります。航空写真を使うと畑の形状が溶岩のしわに沿って開墾されています。また鬼岳は馬蹄形に開いた側に溶岩流を流し出した様子がわ

かります。鬼岳の溶岩流を観察するには、鏡瀬海岸が最適です。溶岩流の表面の様子を詳しく観察することができます。鬼岳周辺にはこれ以外にも50万年前から多数の火山活動が知られており、その年代は詳細に測定されています。以下にその火山名と活動時期を示します。大円寺火山51万年、三尾野層40万年、木場火山38万年、長手火山39万年、増田火山31万年、下崎山火山8万年、火の岳火山8万年、上大津火山7万年、城岳火山6万年、崎山鼻火山6万年、箕岳・白岳火山4万年、鬼岳火山1.8万年。



図14 鏡瀬海岸から見た鬼岳火山



図15 鏡瀬海岸は鬼岳火山最初期の溶岩流

### (8) 富江火山

富江の平坦面は約5万年前に活動した富江火山の玄武岩の流出によるものです。只狩山が噴出源で極めて流動性の高い溶岩流であったと推定されます。標高20m前後の平坦な地形が広がり、井坑を代表とする溶岩トンネルが多数知られています。

### (9) 三井楽町の火山

#### 京ノ岳火山、嵯峨の島火山

三井楽町には、京ノ岳(190m)と嵯峨の島の二つの火山があります。京ノ岳は直径5km余りの盾状火山で、きれいな裾野を引く様子が見られます。約30万年前頃に活動したと考えられています。

嵯峨の島は男岳と女岳に火口を持つ玄武岩溶岩や砕屑物からなる島です。年代測定はなされていませんが、京ノ岳とほぼ同じころに活動した火山と考えられています。噴火は海底で始まったと考えられます。それは嵯峨の島の千畳敷でベースサージ堆積物が見られるからです。ベースサージ堆積物は玄武岩質マグマが海水と接触したときにマグマ-水蒸気爆発を起こし、横殴りの砂嵐が発生します。この砂嵐が何度も襲ってきては堆積したものののです。この堆積物には火山岩塊が飛来して突き刺さった痕も観察できます。



図16 嵯峨の島を遠望する。左が女岳、右が男岳。二つの火山が合体している



図17 嵯峨の島の女岳からみた、男岳と京ノ岳の盾状火山。その間に見えるのは斑瀾岩でできた姫島



図18 女岳火口展望所からは女岳の噴火口の断面が、海の浸食により露出している様子が見える



図19 女岳と男岳の間にある千畳敷海岸。海底噴火にともなうベースサージ堆積物が壘重している様子が見られます。また層内には海底地すべり堆積物も挟まっている

### 3. 久賀島

#### (10) 久賀島

久賀島は島全体で花崗岩、花崗閃緑岩、花崗閃緑斑岩が広く五島層群を貫いています。島の中心がへこんだ久賀湾はこれら花崗岩質岩の風化による侵食地形と考えられます。久賀湾を取り囲むように山が迫る中央部には平野があり、小さな島にしては、古くから稲作が盛んでした。島全体に椿が自生しており椿油を生産しています。船を降りた田ノ浦港の北側には亀河原椿原生林へつづく山道があります。これを越えて田ノ浦西海岸に降りることができます。海岸では五島層群下部の奥浦層を見ることができます。暗灰色の泥岩と砂岩との互層よりなります。本層から化石の産出は報告されていません。この奥浦層は福江島の背斜構造の北西と南東側に分布しており、久賀島はその背斜軸の延長上にあ

たります。

久賀島巖の北220mの高地に展望台があります。ここからは久賀島全域と福江島、上五島方向も見渡すことができます。



図20 220m展望台から久賀湾奥の狭小な平野部を望む、この山で囲まれた平野で稲作が営まれている



図21 220m展望台から奈留島、上五島方向を見る。手前は蕨集落と蕨小島

#### 田ノ浦



図22 亀河原椿原生林の道を抜けて田ノ浦西海岸に降りる



図23 田ノ浦西海岸で見られる奥浦層。暗灰色の泥岩と明るい砂岩が互層を成している

#### 4. 奈留島

##### (11) 双子水晶の観察

奈留島は五島列島の中の真ん中の島で、久賀島と違い花崗岩類の分布がほとんどなく、広く五島層群が分布します。奈留島には水晶山があり日本式双晶の水晶が取れました。これは平板状の水晶の結晶が根元で約60°の角度で結合してハート型になっているのものです。この結晶は「長崎県の鉱物」に指定されており、標本を長崎市科学館で見ることができます。



図24 奈留島 水晶山で採れた日本式双晶（長崎市科学館）

##### (12) 五島層群のタニシ化石の観察

奈留の町から皷ノ浦に行く途中に宿輪のオコ島があります。この海岸には五島層群の下部が分布しており、砂岩、泥岩、白色の凝灰岩が堆積しており、美しいコントラストを見せています。道路沿いの露頭では淡水棲の貝化石、タニシの化石が見られます。このタニシの化石は佐世保市にある野島層群大屋層のタニシ化石に対

比されています。そのほかに平島の地層からも同じくタニシの化石が見つっています。これらのことから、佐世保市野島から奈留島まで北東-南西方向に伸びる、延長100km程度の淡水湖があったと推定されています。



図25 宿輪の淡水貝化石を産する露頭



図26 砂岩にタニシの化石を含む様子



図27 オコ島鼻の砂岩、泥岩、凝灰岩の互層





図28 奈留オコ島鼻 凝灰岩層が地層の圧力でちぎれてできるソーセージ構造が見られる

(13) ビーチロックの観察

県道をさらに北上し皺ノ浦に着くと、礫浜が固結しているビーチロックを観察することができます。ビーチロックは現在では奄美大島付近までの気候帯で見られる、石灰質の天然セメントで海浜が固結する現象です。このビーチロックからは縄文時代前期(7000～5500年前)の土器が見つかったことから、その当時に固結したと考えられています。縄文時代前期の時期は最終氷期後で最も気温が高く、当時の五島の気候は奄美大島と同程度の気候であったことが推定されます。



図29 皺が浦のビーチロック

(14) ユーミンの歌碑



図30 「瞳を閉じて」歌碑

作詞・作曲 荒井由実

風がやんだら 沖まで船を出そう  
手紙を入れたガラス瓶を持って  
遠いところへ行った友達に  
潮騒の音がもう一度届くように 今海に流そう

霧が晴れたら 小高い丘に立とう  
名もない島が見えるかもしれない  
小さな子供にたずねられたら  
海の碧さをもう一度伝えるために  
今瞳を閉じて 今瞳を閉じて

奈留高校の正門に荒井由実作詞作曲「瞳を閉じて」の歌碑があります。昭和49年、当時の女子高校生が校歌の無かった学校に校歌を作してほしい、と深夜ラジオ番組に投稿しました。これが実現して「瞳を閉じて」の歌はできました。今は愛唱歌として歌い継がれています。

5. 若松島

(15) 中世の古墳群

若松島は中通島から橋を渡って行ける島です。若松島は島の中央部に背斜軸があり、これにより島中央部に五島層群の下部が露出し、褶曲軸の両側に五島層群の上部が分布します。奈留島に比べ花崗岩類の貫入が多くみられます。若松島から橋を連ねて北東の日島に渡ることができます。日島は褶曲軸の北西側にあたり五島層群の中部が露出しています。この島にはかつて南北朝時代から室町時代にかけて貿易船の寄港地

でした。また江戸時代には瀬戸内海と海上交通が盛んで水産物の交易で栄えていました。その当時の古い墓が日島には残っています。

宝篋印塔のある丘の下には五島層群の砂岩が見られます。墓石は船のバラストを利用したらしく、花崗岩や溶結凝灰岩、など様々な地域から持ち込まれた石からできた墓石を見ることができます。

#### (16) 相島断層

平島は古第三系、江ノ島、相島は変成を受けた古い地質です。この平島と、江ノ島・相島の間に相島断層が推定されています。



図31 日島の石塔群 ここには、中世から近世の70基以上の石塔が立てられている。岩石種は花崗岩や溶結凝灰岩などが使われている



図32 中通島岩瀬浦より(左から)平島、江ノ島、相島を遠望する

#### 参考文献

- 長谷川孝宗(2008)五島列島西部の構造発達史, 五島列島と地球の歴史シンポジウム資料, ProjectA 9th Meeting in Goto Islands 巡検冊子.
- 鎌田泰彦(1966)五島列島若松島の地質, 長崎大学学芸学部自然科学研究報告, 17, P55-64.
- 鎌田泰彦, 渡辺博光(1969)五島列島福江島南部の地質学的研究, 長崎大学教育学部自然科学研究報告, 20, P 109 - 119.
- 川原和博・塚原俊一・田島俊彦・鴨川信行(1985)五島列島中通島の後期中新世火成活動, 地質学論集, vol24.
- 河田清雄, 鎌田泰彦, 松井和典(1981)地質図幅 福江,
- 松井和典, 鎌田泰彦, 倉沢一(1977)地質図幅 富江, 地域地質研究報告 5万分の1地質図幅, 工業技術院地質調査所.
- 松本徑夫, 高橋清(1968)長崎県福江市男女群島溶結凝灰岩. 地質学雑誌, 74, 8, 439 - 446.
- 長崎県(1974)土地分類基本調査 平戸 5万分の1 国土調査, 長崎県.
- 長崎県(1977)土地分類基本調査 生月・志々伎 5万分の1 国土調査, 長崎県.
- 長崎県(1979)土地分類基本調査 三井楽・福江・玉之浦・富江・男島及女島 5万分の1 国土調査, 長崎県.
- 長崎県(1981)土地分類基本調査 有川・漁生浦・佐尾 5万分の1 国土調査, 長崎県.
- 長崎県(1982)土地分類基本調査 肥前江ノ島・小値賀島・立串・肥前赤島 5万分の1 国土調査, 長崎県.
- 長岡信治・古山勝彦(2004)五島列島福江島, 鬼岳火山群の噴火史, 地学雑誌, vol113, No. 3(994)
- 長岡信治・松岡教充・松島義章(2004)五島列島福江島, 鬼岳火山群基底で発見された約40万年前の寒冷期の海成層, 地学雑誌, vol113, No. 1(992)