

奄美大島北東方, 平瀬, トンパラ岩, サンドン岩の地質と帰属

斎藤 眞¹

Makoto Saito (2008) Geology and their attribution of Hirase, Tonpara Iwa and Sandon Iwa Rocks northeast of Amami-Oshima Island and their attribution. *Bull. Geol. Surv. Japan*, vol.59(9/10), p.467-472., 3 figs.

Abstract: This is a first geologic report about Hirase, Tonpara Iwa and Sandon Iwa Rocks northeast of Amami-Oshima Island. Hirase Rocks is composed of mixed rock of sandstone, mudstone and felsic tuff. Tonpara Iwa Rocks is composed of basalt lava with chert. Sandon Iwa Rocks are composed of basalt lava with a small amount of basic tuff. These rocks contain a small amount of actinolite and chlorite as metamorphic minerals. These rocks belong to the Naze Unit (Takeuchi, 1993) of the Shimanto Terrane on Amami-Oshima Island.

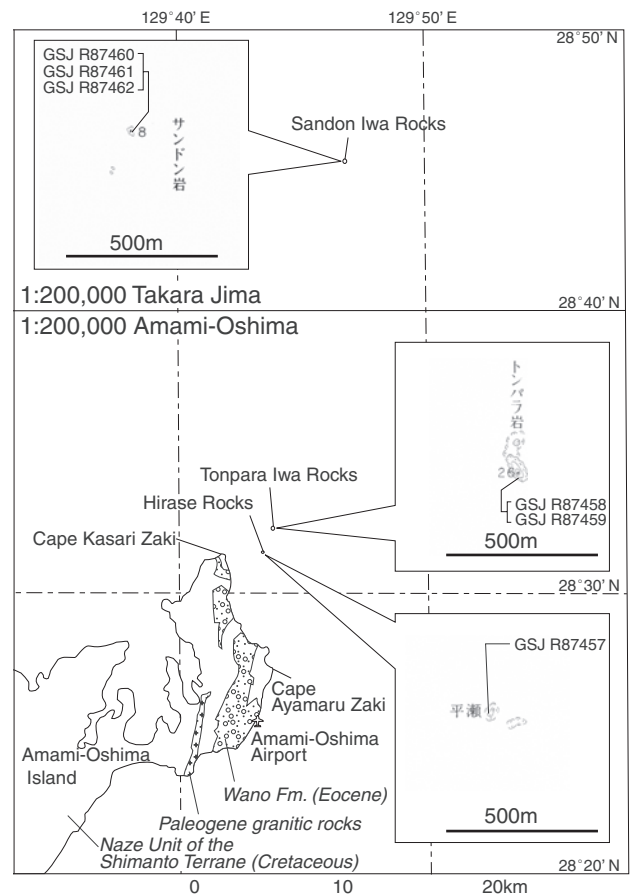
Keywords: Cretaceous, accretionary complex, Naze Unit, basalt, chert, mixed rock, Shimanto Terrane

1. はじめに

本報告で扱う奄美大島北東方の岩礁は、平瀬、トンパラ岩が 20 万分の 1 地勢図「奄美大島」の範囲にあり、サンドン岩は同「宝島」の範囲*で、奄美大島北東部から連続した海台の上にある (Fig.1)。いずれも黒潮に洗われ、天候と波の条件がそろわないと上陸は困難な岩礁である。このためこれらの岩礁についての地質の報告は全くない。平瀬、トンパラ岩は 20 万分の 1 地質図幅「奄美大島」(竹内, 1994) でも記載されていない。

奄美大島の四万十帯の白亜紀付加コンプレックスについては、竹内 (1993, 1994) などにまとめられており、奄美大島の地質と九州本土との付加コンプレックスの連続を考える際に、奄美大島の北東延長にあるこれらの岩礁の帰属情報は重要である。このため、20 万分の 1 地質図幅「中之島及び宝島」(中野ほか, 2008) の作成に当たって、サンドン岩の調査を行うと共に、奄美大島からサンドン岩へ向かう途中にある平瀬、トンパラ岩の調査も行った。今回幸運にもすべての岩礁で調査が行うことができた結果、これらの岩礁は奄美大島北東部の名瀬ユニット (竹内, 1993) に属することが明らかになったので報告する。

* サンドン岩は 20 万分の 1 地勢図「奄美大島」範囲内の 25,000 分の 1 地形図「笠利崎」には示されているが、現在のところ 20 万分の 1 地勢図「宝島」には示されていない。



第 1 図 岩石試料採集地点図。地形図は国土地理院発行 1 : 25,000 地形図「笠利崎」を使用。GSJ Rxxxxx は地質標本館岩石試料標本番号を示す。

Fig.1 Rock sample localities. Maps are taken from Geographical Sheet maps of 1:25,000 Kasarizaki by the Geographical Survey Institute. GSJ Rxxxxx represents the registered numbers of the rocks deposited in the Geological Museum, Geological Survey of Japan.

¹ 地質情報研究部門 (AIST, Geological, Survey of Japan, Institute of Geology and Geoinformation, GSJ)

2. 地 質

2. 1. 平 瀬

笠利崎の東方2.5kmにある。海面に常時出ている岩礁は1つで、南東側に干潮時に顔を出す岩礁がある。平瀬は常時波をかぶるほど標高は低い。平瀬は北西に60度ほど傾く鱗片状劈開面をもつ混在岩からなる。平瀬の中央部にある溝 (Fig.2-A1 中央) は鱗片状劈開面にそって波浪で削剥されたものである。混在岩 (GSJ R87457, Fig.2-A2) の構成物は、砂岩、シルト岩、珩長質凝灰岩で、シルト岩の部分が変形を受けて鱗片状劈開に富み、砂岩、珩長質凝灰岩に対して基質となっている。砂岩は中粒で石英、長石に富むワッケである。混在岩のブロックには石英脈が発達するが、基質にはない。

2. 2. トンバラ岩

笠利崎の東北東3.8kmにあり、平瀬からは北北東1.8kmの位置にある。標高26mの本島の他、北側に岩礁があ

る (Fig.2-B2)。トンバラ岩は主に玄武岩でできていて層状の淡緑色凝灰質チャートを含む (Fig.2-B1)。本岩礁を外観したときに層状に見える部分がチャートで、層理面方向の連続性は悪く、玄武岩溶岩にレンズ状に入っているように見える (Fig.2-B1)。玄武岩溶岩は風化のために暗褐色を呈するが、内部は淡緑色である。

GSJ R87459 (Fig.2-C) は、比較的新鮮な単斜輝石玄武岩の溶岩である。鏡下では自形の斜長石とその粒間を埋めるように存在する単斜輝石からなる。基質は微細なスフェーンと不透明鉱物でできている。やや発泡していて、空隙の多くを緑泥石が埋めるが、一部不規則な形状の空隙に緑泥石の他、変成鉱物として緑色・針状のフェロアクチノ閃石が晶出しているものがある。また緑泥石脈、石英-ぶどう石脈、方解石脈が見られる。

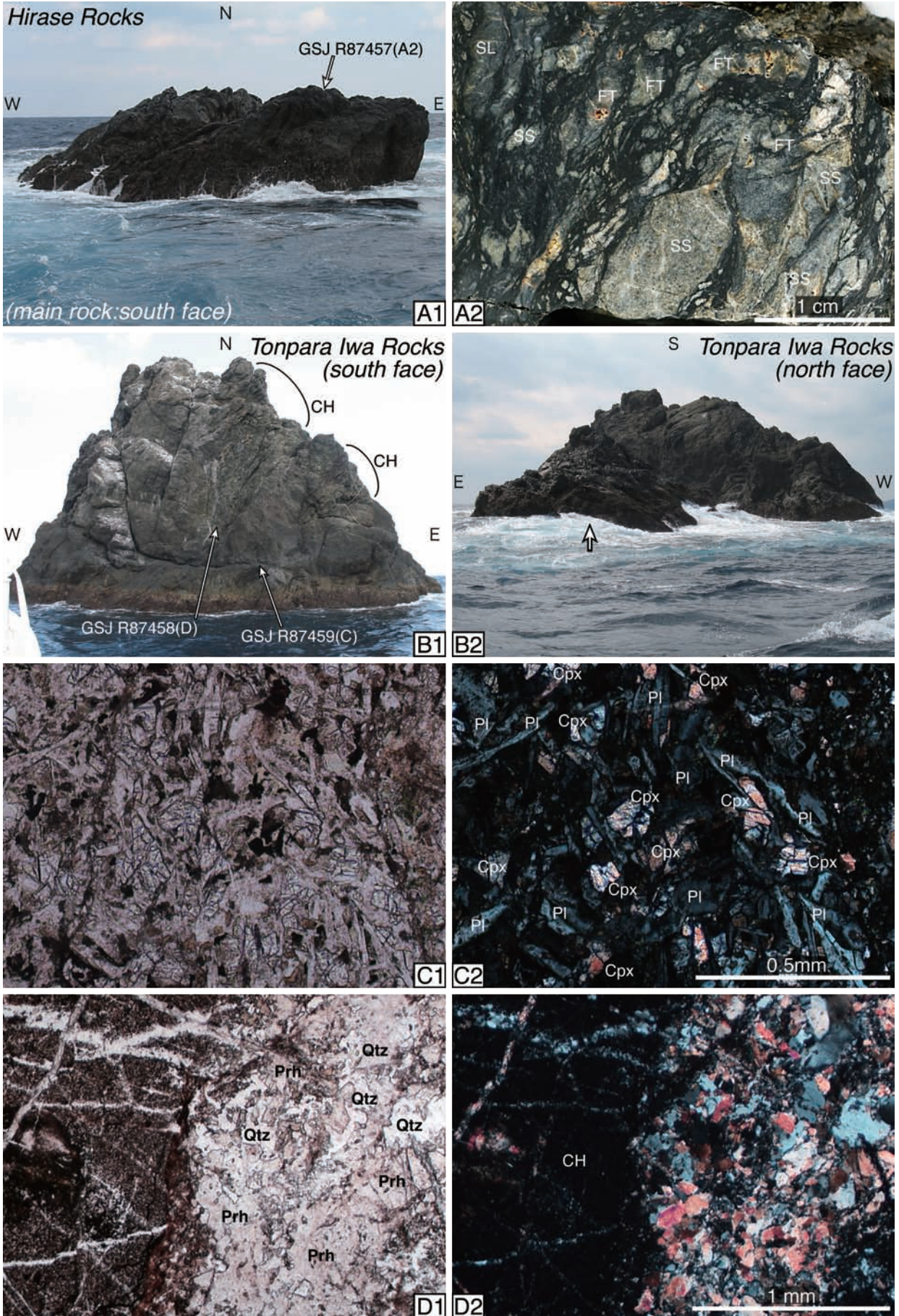
GSJ R87458 (Fig.2-D) は、微細な凝灰質分を含むチャートで、凝灰質分が多いところは珩長質凝灰岩である。石英-ぶどう石脈が発達する。化石は含まれていない。

第2図 平瀬、トンバラ岩の岩石試料。

- A : 平瀬
 - A1 : 混在岩試料 [GSJ R87457] 採集場所
 - A2 : 混在岩試料 [GSJ R87457] の切断面写真
 - B-D : トンバラ岩
 - B1 : トンバラ岩本島南面写真と試料採集場所
GSJ R87458 は D に、GSJ R87459 は C に示した
 - B2 : トンバラ岩本島北面写真。左手前 (矢印) が付随する岩礁
 - C : 玄武岩溶岩 [GSJ R87459] の薄片写真
 - C1 : 単ニコル
 - C2 : 直交ニコル
 - D : 凝灰質なチャート [GSJ R87458] の薄片写真。
 - 石英ぶどう石脈が発達
 - D1 : 単ニコル
 - D2 : 直交ニコル
- Cpx : 単斜輝石, Pl : 斜長石, Prh : ぶどう石, Qtz : 石英, CH : チャート, SS : 砂岩, SL : シルト岩, FT : 珩長質凝灰岩

Fig.2 Rock samples at Hirase and Tonpara-Iwa Rocks.

- A : Hirase Rocks
 - A1 : Locality of mixed rock sample of GSJ R87457
 - A2 : Section of GSJ R87457
 - B-D : Tonpara Iwa Rocks
 - B1 : South face of the main rock of Tonpara Iwa Rocks and collecting point of rock samples. GSJ R87458 is shown in Fig.2D and GSJ R87459 is in Fig.2C
 - B2 : North face of main rock and subordinate rock (arrow).
 - C : Photomicrograph of basalt lava [GSJ R87459]
 - C1 : Plane-polarized light (PPL)
 - C2 : Cross-polarized light (XPL)
 - D : Photomicrograph of tuffaceous chert [GSJ R87458]
 - D1 : PPL
 - D2 : XPL
- Cpx : clinopyroxene, Pl : plagioclase, Prh : prehnite, Qtz : quartz, CH : chert, SS : sandstone, SL : siltstone, FT : felsic tuff



2.3. サンドン岩

笠利崎の北北東27.5kmに位置し、標高8mの本島(Fig.3-A1, 3-B)と、南側に分布する複数の岩礁(Fig.3-A2)からなる。北部に玄武岩溶岩でできた頂部があり、南部にはやや平坦な面があって、層状の凝灰岩(Fig.3-E1)から構成されている。

GSJ R87460 (Fig.3-C)は、単斜輝石玄武岩の溶岩で、0.5～1mmの斜長石とその隙間を埋める針状の単斜輝石からなり、急冷した組織を示す。発泡していない。Fig.3-Cで基質状に見える部分の大部分は針状の単斜輝石であり、さらにその隙間に微細なスフェーンと不透明鉱物が産する。緑泥石脈、ぶどう石脈、緑泥石脈の一部にアクチノ閃石が晶出した緑泥石-アクチノ閃石脈がある。

GSJ R87461 (Fig.3-D)は変形を被った単斜輝石玄武岩の溶岩で、鱗片状劈開がやや発達する。GSJ R87460

(Fig.3-C)よりやや細粒で、斜長石の長さは0.1～0.5mmである。石英-ぶどう石脈、方解石脈が見られ、前者が後者に切られている。しばしば脆性変形をうけてできたシアerbndが見られる。

GSJ R8746 (Fig.3-E)は、やや珪質な玄武岩凝灰岩で、サンドン岩の中で唯一層理面(Fig.3-E1)が認められる部分である。層理面は西北西に35度傾く。鏡下(Fig.3-E2)で見ると、光の透ける珪質な部分とそうでない凝灰質の部分が層理をなしているのが確認できる。

3. 帰属

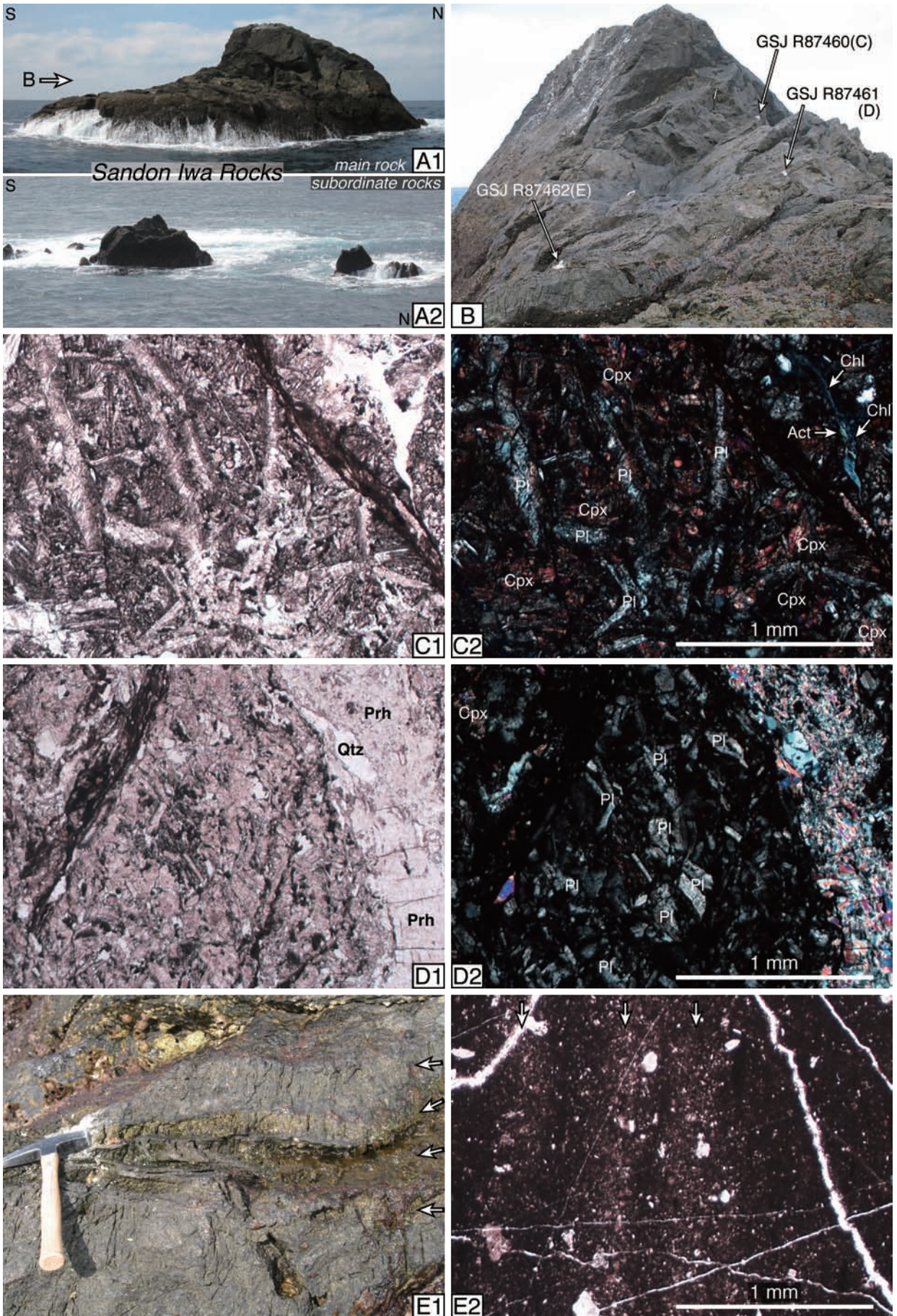
これら3岩礁と近傍の奄美大島笠利崎周辺の地質の対比を検討する。笠利崎から奄美大島空港にかかる地域は、20万分の1地質図幅「奄美大島」(竹内, 1994)によってまとめられ、白亜紀付加コンプレックスの名瀬ユニッ

第3図 サンドン岩の岩石試料.

- A: サンドン岩全景
 - A1: サンドン岩本島
 - A2: サンドン岩南部の岩礁
 - B: サンドン岩本島と岩石試料採集地点
 - GSJ R87460はCに、GSJ R87461はDに、GSJ R87462はEに示した
 - C: 玄武岩溶岩 [GSJ R87460]
 - C1: 単ニコル
 - C2: 直交ニコル
 - D: 石英-ぶどう石脈を含む玄武岩溶岩 [GSJ R87461]
 - D1: 単ニコル
 - D2: 直交ニコル
 - E: 淡緑色凝灰岩 [GSJ R87462] 矢印は層理
 - E1: 露頭
 - E2: 薄片写真(単ニコル)
- Cpx: 単斜輝石, Pl: 斜長石, Prh: ぶどう石, Qtz: 石英, Chl: 緑泥石, Act: アクチノ閃石

Fig.3 Rock samples of Sandon Iwa Rocks.

- A: Photograph of Sandon Iwa Rocks
 - A1: Main rock of Sandon Iwa Rocks
 - A2: Southern part of Sandon Iwa Rocks
 - B: Collecting points of rock samples at the main rock of Sandon Iwa Rocks
 - GSJ R87460, GSJ R87461 and GSJ R87462 are shown in Fig.3C, 3D, and 3E, in ascending order
 - C: Photomicrograph of basalt lava [GSJ R87460]
 - C1: Plane-polarized light (PPL)
 - C2: Cross-polarized light (XPL)
 - D: Photomicrograph of basalt lava with quartz-prehnite vein [GSJ R87461]
 - D1: PPL
 - D2: XPL
 - E: Photograph (E1) and photomicrograph (E2) of pale green tuff [GSJ R87462]
 - Arrows indicate bedding planes.
 - E1: Photograph of outcrop
 - E2: Photomicrograph under PPL
- Cpx: clinopyroxene, Pl: plagioclase, Prh: prehnite, Qtz: quartz, Chl: chlorite, Act: actinolite



トと、始新世の浅海成堆積物の和野層 (Ishida, 1969) が分布することが知られている (Fig.1). 名瀬ユニットは、碎屑岩類を主体とし、玄武岩類や混在岩を含む (竹内, 1993). このうち、玄武岩 (しばしば混在岩を伴う) の分布する部分は浸食に対する抵抗性が高く、リッジを形成することがある (例えばアヤマル崎付近).

本報告の3岩礁は弱い変成作用を被った混在岩と玄武岩であり、奄美大島の名瀬ユニットの混在岩、玄武岩類に連続すると判断した。そして主に玄武岩類が浸食に抵抗性があるためにリッジをなして海面に顔を出していると考えられる。

謝 辞

奄美市のビッグフィッシングの浦江昌史氏には、各岩礁への困難な上陸に尽力していただいた。地質情報研究部門の宮崎一博氏には薄片観察に助言を頂き、牧本博氏には原稿を丁寧に見ていただいた。本研究の薄片は、

地質標本館標本管理・調製チームに作製していただいた。ここに記して感謝する。

文 献

ISHIDA, S (1969) Wano Formation (Eocene) in Amami-Oshima, Ryukyu Islands, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, vol.75, p.141-156.

中野 俊・下司信夫・小林哲夫・斎藤 眞・駒澤正夫・大熊茂雄 (2008) 20万分の1地質図幅「中之島及び宝島」, 産総研地質調査総合センター.

竹内 誠 (1993) 湯湾地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所, 69p.

竹内 誠 (1994) 20万分の1地質図幅「奄美大島」, 地質調査所.

(受付: 2008年8月27日; 受理: 2008年9月16日)