沖縄地理学会会報●第 64 号

2016 年 5 月 31 日発行

編集･発行　沖縄地理学会 ©　発行人 前門 晃
OKINAWA GEOGRAPHICAL SOCIETY (OGS)
事務局　〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原 1 番地
琉球大学法文学部地理学教室内 廣瀬 孝研究室気付
電話 098-895-8191　e メール info@okinawachiri.sakura.ne.jp
ホームページ ttp://www.okinawachiri.sakura.ne.jp/index.html
振込口座　02040-4-4697（加入者名：沖縄地理学会）

2016 年度 沖縄地理学会大会で「石灰岩シンポ」
7 月 30 日（土）沖縄国際大学で開催

2016 年度沖縄地理学会大会・総会を，2016 年 7 月 30 日（土），沖縄国際大学で開催します。大会では，一般研究発表（口頭発表／ポスター発表）のほか，第 3 回石灰岩シンポジウム「沖縄島中部石灰岩地域の地理的価値を考える」を開催します。一般研究発表を希望される方は，下記に従ってお申し込みくださいますようご案内いたします。

記

- 開催日時：2016 年 7 月 30 日（土）
  10：00（開始予定）～17：00
- 会場：沖縄国際大学 3 号館 2 階
- 一般研究発表（口頭発表／ポスター発表）の申し込み方法，締切：

（1）発表者名，（2）発表タイトル，（3）口頭発表／ポスター発表のいずれかを明記してください。発表要旨は発表申し込み時には必要ありません。（発表内容の要旨を「会報」65 号に掲載しますので，大会終了後にそのご執筆についてご依頼いたします。）口頭発表（質疑を含む）は 15～20 分程度を予定しています。発表希望者は，7 月 8 日（金）までに，つぎの学会事務局に申し込んでください。

- 学会事務局：〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原 1 番地 琉球大学法文学部地理学教室内 廣瀬 孝研究室気付（電話：098-895-8191／e メール：info@okinawachiri.sakura.ne.jp）

● 2015 年度例会報告

● 2015 年度第 2 回例会が，2015 年 12 月 21 日（月），16：20 から，沖縄国際大学 13 号館 1 階会議室で行われ，花木 宏直氏（琉球大学）が「明治中～後期の沖縄県における海外移民送出地域の成立に関する一考察」をテーマに発表した。なお，本例会は沖縄国際大学南島文化研究所との共

写真左から，発表者の花木 宏直氏，コメンテーターの石川 友紀氏，司会の小川 護氏

催（第 194 回シマ研究会）であり，コメンテーターに石川 友紀氏（琉球大学名誉教授），司会に小川 護氏（沖縄国際大学）が担当した。多くの参加者があり，活発な議論があった。なお，発表者による発表内容は以下の通りである。

「明治中～後期の沖縄県における海外移民送出地域の成立に関する一考察」（報告：花木 宏直）

近代の沖縄県は，1899 年に初めて海外移民を送出し，1899 年から 1941 年にかけての府県別出移民数で 2 位の 72,227 人となり，後発ながら近代日本有数の海外移民送出地域へ展開した。近代の沖縄県が海外移民送出地域へ展開した要因については，①人口過剰による経済的要因，②当山久三ら移民啓蒙家および先駆者の出現，③1903 年の地割制廃止に伴う階層分解をはじめ共同体規制の崩壊，④血族的血縁的紐帯の強さといった社会組織，⑤徴兵忌避等が指摘されている。これらの先行研究を通じて，沖縄県からの海外移民の送出の要因に関する多面的な検討が蓄積されてきた。

しかし，先行研究の課題として，なぜ沖縄県が後発ながら近代日本有数の海外移民送出地域へ展開したのか十分説明されていない。この背景には，先行研究の多くが沖縄県の個別事例のみに注目しており，他地域との比較や地域間関係を踏まえた検討が少なかった点が挙げられる。また，先行研究の多くは，海外移民の当事者や，彼らをとりまく社会関係や地理的条件に注目し大変詳細に検討してきた。しかし，沖縄県からの海外移民の送出の要因を検討する上で，移民会社業務代理人や移民会社に属さない斡旋業者をはじめ，海外移民を斡旋した者の役割についてもより注目していく必要がある。

以上の点を踏まえ，本報告では，沖縄県からの海外移民送出の萌芽期にあたる明治中～後期を対象とし，海外移民を斡旋した者や周辺地域との関係にも注目しながら，海外移民送出地域が成立した要因を明らかにすることを目的とした。方法として，まず，渡航者名簿や『沖縄県統計書』などに注目し，沖縄県における人口推移を検討した。次に，外務省外交史料館所蔵「移民会社業務関係雑件」や，海外移民の斡旋に関する新聞広告などに注目し，業務代理人を中心とした海外移民を斡旋した者の動向を検討した。

その結果，沖縄県では，1903～04 年に海外移民の送出が本格化した。このことから，先行研究に示された通り，当山ら沖縄県出身の移民啓蒙家および先駆者の出現や，地割制廃止に伴う階層分解といった共同体規制の崩壊が，当山の斡旋による渡航許可者の多さと，1903 年以降移民が増加するという年次の一致より，海外移民送出地域の成立の要因の 1 つと確認できた。

しかし，沖縄県出身者より早期に沖縄県外出身者が業務代理人に就任し，彼らが萌芽期の渡航許可者を多数斡旋していたといういま 1 つの側面もみいだせた。たとえば，肥後孫左衛門をはじめ，明治前期より鹿児島県出身の寄留商人が進出し，海運業や保険業，炭鉱開発といった多角的経営の一環として海外移民を斡旋した。また，林田茂太郎をはじめ，熊本県出身の農村の資産家が投資の一環として，鹿児島県の麓集落や沖縄県首里区をはじめ士族を対象に，海外移民の斡旋と渡航費の貸金業，移民会社への出資を連動して展開した。つまり，沖縄県外出身者による沖縄県での多角的経営や投資も，海外移民送出の要因の 1 つとなっていたことが明らかになった。

質疑では，移民地理学の石川友紀先生より，出移民要因論は視角次第で結論が多様になるという問題や，移民会社じたいの研究への言及の少なさ，沖縄県出身の海外移民を斡旋した者の比較検討の必要性，評価できる活動とはいいにくい沖縄県外出身の移民会社業務代理人を検討することの意義をはじめ，多くのご指摘を賜った。また，会場からも，業務代理人の経営実態や，このような活動に従事するに至った彼らの意識形成の解明等，重要なご指摘をいただいた。今後，報告者はこれらの指摘を踏まえ，沖縄県における移民送出について理解を深め，

近代の沖縄県における移民研究のさらなる充　　実に貢献していきたい。

● 2015 年度第 3 回例会が，2016 年 2 月 5 日（月）16:20 から，沖縄国際大学 13 号館 1 階会議室において開催された。第 195 回沖縄国際大学南島文化研究所シマ研究会との共催であった。「沖縄文化のレジリエンス（復元力）－地域史と景観復原の視点から－」というテーマで，呉屋 義勝氏（元宜野湾市教育委員会文化課課長）による「文化財保護行政の取り組みと課題－普天間飛行場の跡地利用計画の策定に向けて－」と，恩河 尚氏（沖縄市史編さん室嘱託）による「地域史編集とまちづくり－沖縄市史編さんの取り組みから－」の報告があった。コーディネーターは山﨑 孝史氏（大阪市立大学教授），司会に崎浜 靖氏（南島文化研究所副所長・沖縄国際大学経済学部教授）が担当した。

本例会は，米軍基地が集中する中部地域の宜野湾市・沖縄史において，文化財保護行政，地域史編纂事業を通して，地域の歴史をどのように編纂し，発信していくか，これまでの取り組みについての報告であった。政治地理学者の山﨑氏の幅広い視点からのコメントもあり，活発な議論が展開された。参加者は 29 人であった。　（文責：崎浜　靖）

写真左から，呉屋義勝氏，恩河尚氏，コメンテーターの山崎隆史氏

● 2015 年度巡検報告

2016 年 5 月 14 日（土）14：00～17：00 において，沖縄地理学会県内巡検が開催された。「石灰岩地域を歩く－普天間飛行場周辺地域の自然と土地利用－」というテーマで，案内者は上原 冨二男会員，前門 晃会員，崎浜 靖会員であった。参加者は 24 人あり，琉球大学・沖縄国際大学の学生の参加が多くみられた。

当日は，真夏を思わせる天気であり，参加者は森川公園に集合し，案内者の全体的な説明を聞いた後，普天間飛行場周辺地域に分布する湧水群を歩いた。巡検のポイントとしては，海岸段丘，泥岩の丘陵，カルスト地形，鍾乳洞などの地形・地質の特性と，さらに地下河川，湧泉の分布，土地利用などの状況について，

湧泉の特性について説明する上原会員

上原会員，前門会員の詳細な解説があった。

とくに本巡検では，大山に分布するカーグゥー，フルティンジャー，ミジカシガーなどの湧水地を巡りながら，それぞれの湧水池の地理的・景観的特性を深く学ぶことができた巡検であった。

（集会担当：崎浜　靖）

「石灰岩地域を歩く」巡検報告

前門　晃（琉球大学）

普天間飛行場周辺の地形・地質・水について，資料に基づいて説明を行った。1990（平成 2）年の宜野湾市の地形図（1/25,000）と 1921（大正 10）年の宜野湾村の地形図（1/50,000）を比較し，普天間飛行場は宜野湾，神山，新城集落を接収して建設された。また，伊佐濱，安仁屋集落はキャンプ瑞慶覧に消えた集落であり，伊佐集落は東シナ海側へ移動した。

普天間飛行場の場所は琉球石灰岩からなる海岸段丘の地形である。普天間飛行場周辺の海岸段丘は 4 面に区分され，段丘面の高度は東側から西側に低下する。普天間飛行場の滑走路の場所の標高は 70 m 程である。海岸段丘の地下には多くの洞穴が発達し，その洞口の標高はほぼ 60 m，90 m に集中し，その高さに旧汀線高度があったと推察される。段丘面には多くの凹地（ドリーネ）が発達する。

普天間飛行場の地表面は厚さ 30 m 程の琉球石灰岩で覆われ，琉球石灰岩の下には島尻層群泥岩が分布し，琉球石灰岩は島尻層群泥岩を不整合に覆っている。基盤となる島尻層群泥岩は琉球石灰岩の海岸段丘と同様に，東側から西側に高度を減じ，地下でいくつかの地下水盆を形成している。

普天間飛行場周辺の河川は，東側では地表を流れるが，普天間飛行場に達すると地下に消え，国道 58 号線辺りで湧水となって再び地表面に現れる。シリガーラ，マーカーなどがそれにあたる。琉球石灰岩は大きな割れ目や小さなすき間が発達する多孔質の岩石であり，島尻層群泥岩は難透水～不透水の岩石である。琉球石灰岩地域に降った雨は容易に地下に浸透し地下水となる。地下水が島尻層群泥岩まで達すると，泥岩の地下水盆の傾斜している方向，西側へ流下し，国道 58 号線辺りの段丘崖下で湧水となって再び地表に現れる。湧水の水量は普天間飛行場周辺の市街地化（普天間飛行場，住宅地の建設）によって，その量を大きく減じていると考えられる。琉球石灰岩を流れる地下水の流動速度は大きいと考えられ，上流でのできごとが短時間で下流に波及すると考えられる。

普天間飛行場の軍事地質調査の評価を見ると，poorly suited（あまり適していない）という評価を受けたところであり，その評価には，ドリーネや地下の洞穴が関係していると考えられる。そのような評価を受けているにも関わらず，宜野湾集落などを接収して飛行場を作った背景には，地下の豊かな地下水が関係していると考えられる。

●原稿募集／会員が関わった刊行物の情報提供のお願い

本紙のコラム「一枚の図で語る地理トピック」（図または写真 1 点，文字原稿 1200～1600 字程度）と「FIELD NOTES」（原則文字原稿のみ 800～1200 字程度）を募集いたします。次号は 11 月頃発行を予定していますので，10 月末までにご投稿ください。また，本紙では会員が関わった刊行物を紹介しますので，書誌情報をご提供くださいますようお願いいたします。

小特集●第 3 回石灰岩シンポジウムにむけて

2016 年 7 月 30 日（土）沖縄国際大学で開催される第 3 回石灰岩シンポジウム「沖縄島中部石灰岩地域の地理的価値を考える」にむけて，会員の数人に関連するエッセーを執筆してもらいました。原稿到着順に掲載します。

石灰岩地形と文化財

我那覇　念（元県立高校校長）

沖縄県は，亜熱帯海洋性気候に属し，かつて琉球王国を形成していた。そのこともあって県内には国指定の文化財が 154 件ある（2015 年 5 月 1 日現在）。その中には，石灰岩地形を活用した文化財も多くみられる。

数多い文化財の中から国指定の史跡・名勝の一部及び特別名勝を事例として各文化財における石灰岩地形の位置づけを示し，往時の人々の石灰岩地形に対する見方について考えてみたい。

史跡指定の文化財において，石灰岩地形との関わりが大きいものにグスク・御嶽・洞穴泉・墓地があるが，ここでは洞穴泉・墓地は取り上げない。

グスクは，その築造に際して防禦及び海上を含む周辺地域の監視などに石灰岩地形が活かされる場所が選定されている事例が複数みられる。例えば，尾根部（首里グスク・中城グスク・浦添グスクなど），独立丘（今帰仁グスク・勝連グスク・玉城グスクなど），台地の縁辺部（糸数グスク），海に突き出た小岬（具志川グスク〈糸満市，久米島〉）などがある。これらは，選定された場所の地形的特徴は異なっていても海上への視界が確保されている点は共通している。また，グスク内の微地形を活かして御嶽（イビ）を設けたり，城壁を積み上げている例もある。

御嶽の例としては，斎場御嶽がある。同御嶽内には，三角形のトンネル，その奥にある天井無しの小空間（三庫理（さんぐーい）），三庫理北側壁面の上にあって海上からも目につく円錐状の小丘などの石灰岩地形がみられる。伝承では，海上彼方からの来訪神はこの小丘頂部に訪れた後に三庫理に降りるという。

名勝指定の文化財には，石灰岩地形と人工物によって作り出された景観（文化的景観）に価値が見出されるものと石灰岩地形による景観が大きな役割を果たしているものとがある。ここでは，前者の例のみを挙げる。石灰岩傾斜地を活かした「首里城所員・鎖之間（さすのま）庭園」，川沿いの石灰岩堤を活かした琉球庭園の「伊江殿内（どうんち）庭園」がある。

特別名勝「識名園」においては，石灰岩地形部分に切通を設けて，一度遮られた視界が再び開けたときに目にする景観に期待感を抱かせる役割を石灰岩地形に持たせている。

国指定文化財を通して見た往時の人々の石灰岩地形の見方は，土地を利用するに当たって，地形をよく観察し，地形的特徴や海上を含む周辺地域との関わり，精神的拠り所としての適性などを考慮したと考えられる。換言すれば，彼等は地形学者の眼を持った人々であったと言える。

一色次郎『青幻記』に描写された石灰岩の土地

渡久地 健（琉球大学）

今年（2016 年）は，沖永良部島出身の作家・一色次郎（いっしきじろう）（1916～1988）の生誕 100 年の節目に当たる。その代表作『青幻記（せいげんき）』（1967 年）は，サンゴ礁（石灰岩）の島，沖永良部島を舞台と

する小説である。『青幻記』で第 3 回太宰治賞を受賞した感想文に，一色はつぎのように記している。

「(八合事件で) 無実が明白な私の父も投獄された。田地も生家も裁判の費用に奪われ，これから，私の内地における放浪同様の生活がはじまる。前から結核を病んでいた父は獄死し，やがて母もサンゴ礁でむざんな死を遂げる。(中略) こうした背景のもとに短い生涯をおわった母のいのちをつづったのが，受賞作『青幻記』である。」(毎日新聞，1967 年 6 月 28 日)。

『青幻記』は，大人となった主人公の「私」が，36 年ぶりに帰島の旅を果たし，母と島で過ごしたわずか半年の思い出をたどる追憶記であるが，島の風景描写にも秀でている。たとえば，「第二章 イイメの屋敷」はつぎのような書き出しである。

「島は全島サンゴ礁で出来ている。動物はすくないが，植物は豊富だ。サンゴ礁のかけらが風化して出来たわずかばかりの土に，浅い根をおろして繁るのである。」(p. 24)。石灰岩地域の乏しい土壌とその上の植物の描写として，印象深い。上に引いた太宰治賞受賞の感想文はつぎのように続く。「私は，土がほしかった。今度の受賞は，土を持てあましていた北国の太宰から，まるでその逆である南国の私への，土の贈物であると考えて，いっそう感謝の念を深めた。」

「母の屋敷は，窪地になっていた」(p. 27)。その「窪地」は紛れもなくドリーネである。

「村はずれから，道がふたつに分かれていた。母は，ほそい枝道をえらんだ。早速登りになり，右がわには石垣がつづいた。石垣といっても人家のそれではない。積石をして，その上に狭い畠をつくってある。島にはこういうふうな段々畠が多かった」(p. 34)。これは，おそらく緩やかな段丘崖の畑地景観にちがいない。

『青幻記』を，このように石灰岩の島の風土という観点から読むのも許されよう。舞台となった土地を実際に歩いて確かめてみたくなる小説である。

［小説の引用は，一色次郎『青幻記・海の聖童女』集団・形星，1980 年による。］

宜野湾市の農業的土地利用－大山地区の田芋を中心として－

小川　護（沖縄国際大学）

宜野湾特産品である田芋。水田で栽培されるサトイモのことで沖縄島では「ターンム」とよばれている。親芋の周囲から数個～10 個程度の子芋ができることから子孫繁栄を意味する縁起のいい食材として，古くから重箱料理などに用いられた。本稿では，宜野湾市大山地区の田芋を例として農業的土地利用について紹介したい。宜野湾市内における田芋栽培は大山地区を中心に，段丘崖からの豊富な湧水を利用した海岸沖積低地の水田地帯で展開している。大山地区の田芋栽培が進展したのは，1960 年頃からである。当時沖縄ではカリフォルニア米の輸入が増加傾向にあり，水稲策は不振を極めていた。それに伴って 1960 年当時，収益が水稲の 5 倍，労力は半分といわれた田芋を導入する農家が増えた（栽培面積 3.5 ha)。その結果，1965 年には 11.3 ha，1972 年には 25.6 ha（生産農家 150 戸）まで増加した。だが，1968 年からの公有水面埋立計画進行による区画整理によって，大山地区とならんで田芋の産地であった伊佐地区が 1974 年に消滅，大謝名地区の港田，宇地泊地区もかつての美田をみることは

大山地区の田芋栽培（2016 年筆者撮影）

できない。大山地区もまた田芋生産は減少の一途を辿った。その理由として，農業者の高齢化（平均 67 歳）や後継者不足，市街地化や道路新設や拡幅などが上げられる。とくに大山田芋生産組合に加盟している農家は 2004 年には約 80 戸だったが，2016 年には約 50 戸まで減少し，田芋の水田にも耕作放棄地が散見される。さらに 1999 年には化学肥料の大量使用により地力が落ちて芋腐敗によって，その連作障害対策として休閑地増加が減少傾向に拍車をかけた。その結果，1990 年代初めは市場に流通する県産田芋の約半分を占めていたが，2014 年には約 30％まで減少している。2014 年田芋の栽培面積は 10.5 ha，生産量が 159 トン，1 億 1 千万円の生産額を上げている。生産額は宜野湾市の農業生産額 2 億 4 千万円のうち，田芋のそれは 45.8％を占めており，今日でも文字通り市を代表する特産品である。田芋の品種は赤茎系（アカグーチャー）と白茎系（シログーチャー）が主要品種である。大山地区で栽培される田芋は新茎が大きく子イモが多収で市場評価が高い白茎系が 70％を占めている。田芋は植付けから収穫期まで約 1 年を要する。とくに需要期は旧盆，正月である。大山地区では，11 月～2 月下旬の正月中心出荷型のパターンが栽培面積の約 70％を占める。収穫物は圃場内で芋の両端，根など切り落し，調整後に水炊きされ市場に出荷される（水炊き芋の成熟や品質判定に欠かせない）。その後農連市場などでの直接相対取引やスーパーでの予約販売がなされる。ちなみに JA の取扱量は全体の 1 割程度である。最近の動きとして 2016 年 2 月 6 日を「宜野湾市ターウムの日」として条例を定めたり，パイやケーキ，ドーナツなど田芋を用いた新製品が開発され，宜野湾市の地域振興に一役かっている。今後の田芋栽培に期待したい。

1948 年米軍作成 1/4800 地形図による地形改変判読

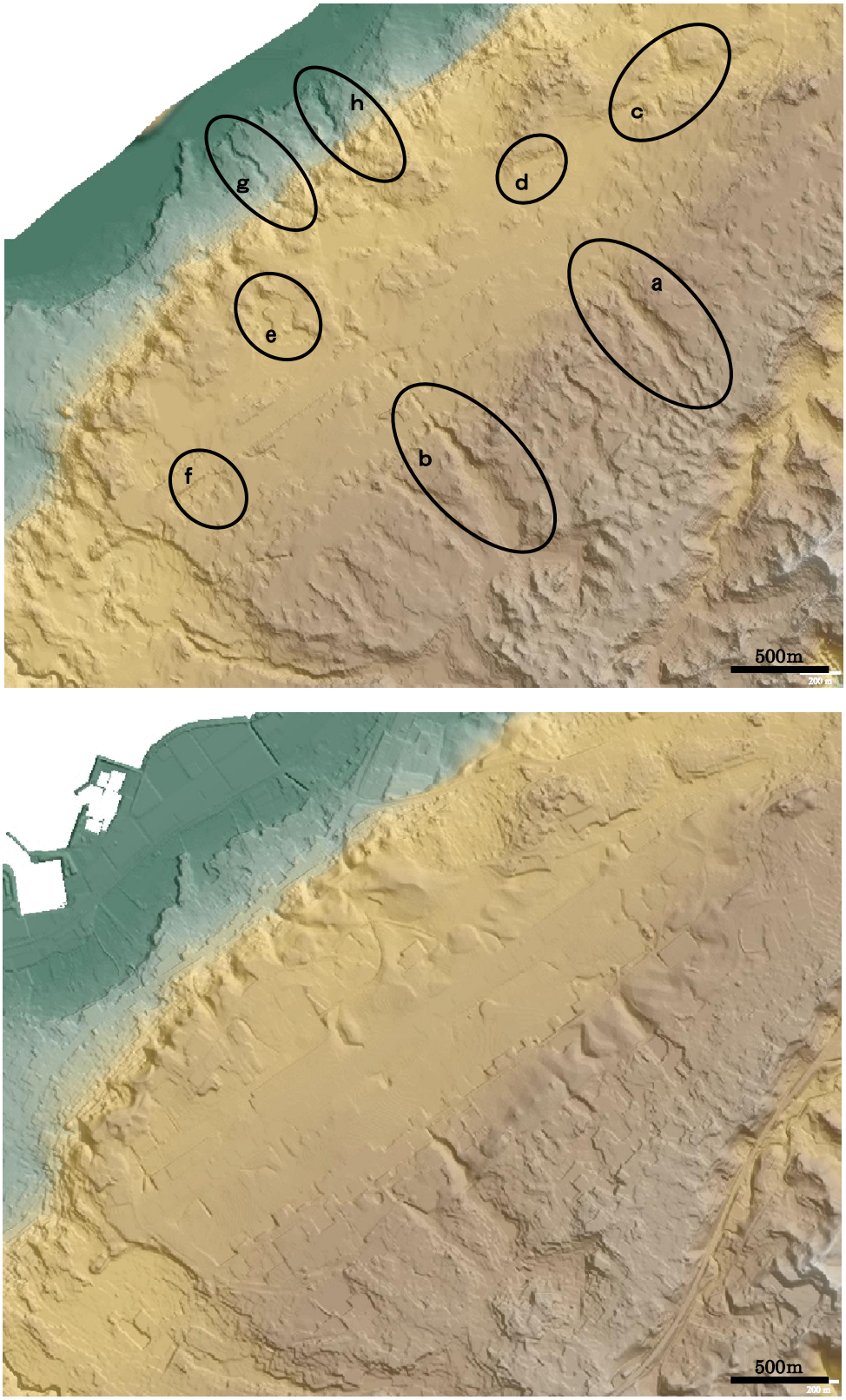
渡邊 康志（GIS 沖縄研究室）

沖縄島中部の市街地の拡大は大規模な地形改変を伴い，日本本土に見られないサンゴ礁や丘陵・台地の亜熱帯性地形などを破壊している。破壊以前の地形を記録した地形図として，陸軍測地部が作成した 1/25000 地形図や米軍作成の地形図群，特に詳細な地形が記録されていると考えられる 1/4800 地形図（以下，1/4800 地形図という）が知られている。

宜野湾市の琉球石灰岩台地が広がる地域を，この地形図から地形モデルを復元すると平坦面の広がりや，カルスト地形の凹地形が確認できた。1948 年では普天間基地滑走路等が判読できる状態であるが，基地建設中であるため周辺には元地形が残っている（8 ページ上図）。

上原 冨二男（2000）：「宜野湾市の地形・地質・水」（宜野湾市誌）は，宜野湾市に発達する琉球石灰岩の台地を中位段丘と低位段丘に区分し，カルスト地形を詳細に記載している。1948 年（8 ページ上図）では，それぞれの地形面が明瞭で，これら記載された詳細な地形が判読・検討できる可能性がある。

宜野湾市南東部周辺には北西方向に延びる複数の谷が a および b 地域に認められる（8 ページ上図）。これらの谷は，降水時以外は流水がみられない涸れ谷で，中位段丘上にあるポノールに流れ込み，これより下流側の流路は消滅する。また，中位段丘上には陥没ドリーネの数箇所 c～f 地域にみられる。上記の谷の下流側やこれらの陥没ドリーネ多くは，2008 年では普天間基地の拡大により埋め立てられている。また，これらの谷（a，b）の上流は島尻層群泥岩部に位置し，小起伏丘陵となっていたが，2008 年では地形改変により多くは平坦化されている。一方，低位段丘には，湧出した地下水が段丘面を侵食し形成された谷が g および h 地域にみられる。これらは 2008 年では下流側の流路部分は埋め立て等により判別できない。



宜野湾市の地形比較　（上：1948 年，下：2008 年）

石灰岩地域の水文特性

廣瀬　孝（琉球大学）

太平洋島嶼の島々では，石灰岩地域の地下水は貴重な水資源となっているため，石灰岩地域の地形・水文環境を知ることは，重要な課題の一つである。石灰岩地域は，ほかの岩石を基盤とする地域と比較すると，非常に特徴的な地形・水文特性を持っている。一般的な岩石は，風化によって，岩石が変質した風化層を形成する。風化層は基盤岩石に比べて，強度が小さく，透水性が大きいため，続く侵食プロセスが起こりやすい。それに対して，石灰岩の風化は溶解というプロセスであるため，風化層の発達は悪く，溶解によって直接岩盤が侵食され，カルスト地形という独特の地形を形成する。このように，多くの岩石では，風化，侵食という 2 段階のプロセスで地形変化が起こるのに対して，石灰岩では，溶食といわれる風化と侵食が同時に起こるプロセスで地形変化が生じている。

また，風化層が形成される岩石では，そこが地中の水の主要な経路となっている。それに対して，石灰岩では，岩盤の割れ目を水が通り，岩体中の割れ目のネットワークが水の主要な経路となっている。したがって，水の流出特性も，石灰岩地域では特徴的である。右図（上）は，阿武隈山地における花崗閃緑岩流域と石灰岩流域におけるハイドログラフと電気伝導の変化を示したものである。花崗閃緑岩流域では，降雨時に流量が増大し，電気伝導度が減少する希釈効果（物をあまり溶かし込んでいない降雨の水が寄与）がみられ，このような変化は多くの基盤岩石地域の観測でみられている。一方，石灰岩流域（右図，下）では，降雨時に同様な傾向もみられるが，降雨終了後に，流量の大きな増大（2 次ピーク）がみられ，その時の電気伝導度は降雨前よりも大きくなっている。このことは，降雨時に地下水面が上昇し，地下に溜まっていた多くの物を溶かしている水が遅れて流出していることを示唆している。

ところで，沖縄に広く分布する第四紀の琉球石灰岩は，岩石そのものの間隙率が大きく，透水係数も大きい。そのため，水の経路は，地下の割れ目のネットワークだけではなく，岩体全体が風化層のように働いていることが予想され，実際に流出特性も本部の古い石灰岩地域とは異なっている。石灰岩が広く分布する沖縄で石灰岩地域の研究を促進させ，沖縄から広く発信していきましょう。

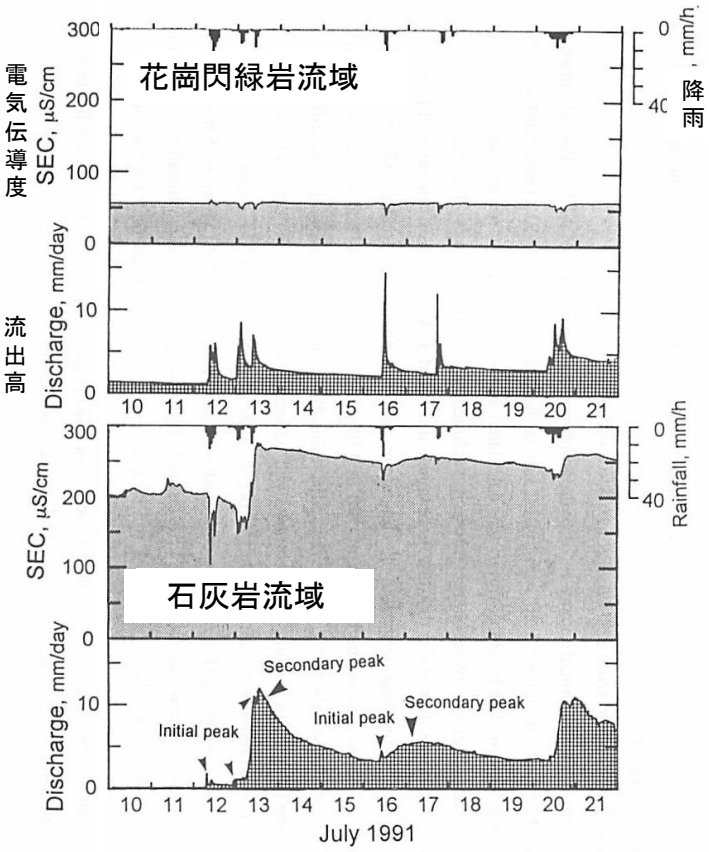


図　阿武隈山地の花崗閃緑岩流域および石灰岩流域におけるハイドログラフと電気伝導度の変化.（Hirose et al.　(1994) をもとに作成）

一枚の図で語る地理トピック　＃11

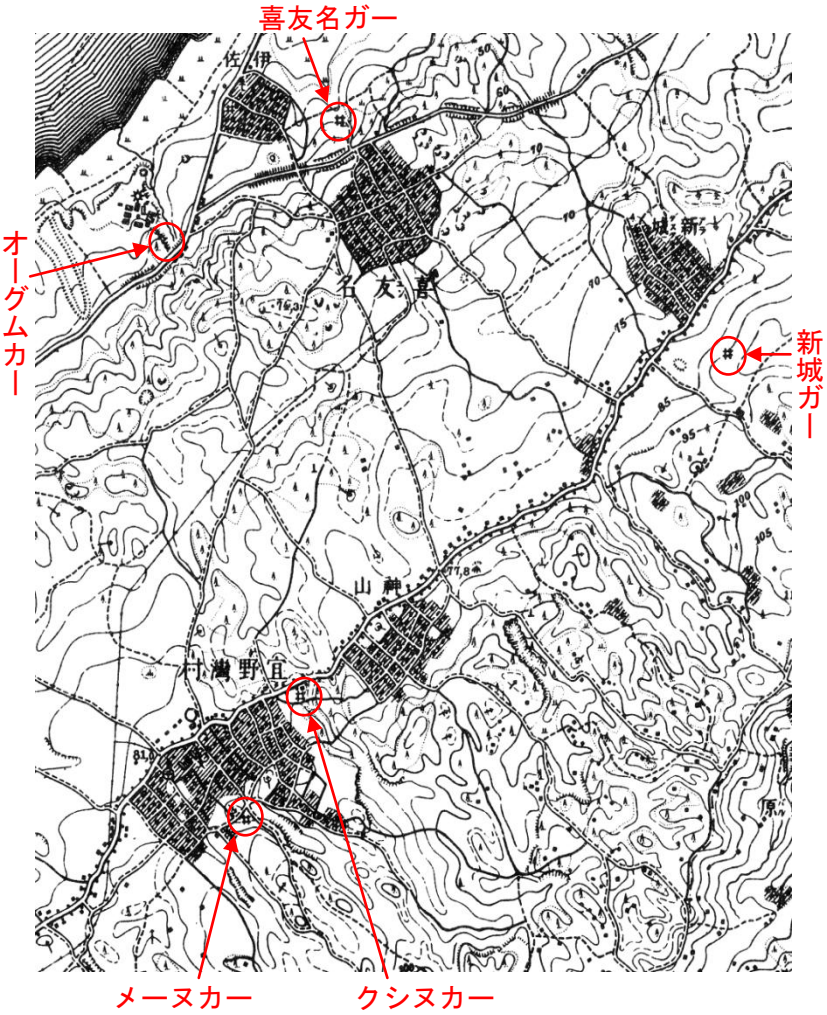
石灰岩台地の地形と水

上原　冨二男（沖縄大学）

沖縄の小さな島には，大陸の事例として紹介されることの多い石灰岩台地が分布している。とくに第四紀の琉球石灰岩からなる海成段丘と，それを原地形とするメサとビュート，傾動地塊とケスタの存在は，沖縄の島々が地形の教室という地理学的特徴を有していることを示している。加えて，石灰岩は水を通しやすく，その過程において台地には，各種のカルスト地形が形成され，同時に大量の水が貯留されている。本稿は，おもに沖縄島中南部の琉球石灰岩台地について，宜野湾市の海成段丘をベースに概説する。

宜野湾市の海成段丘はほとんどが琉球石灰岩からなり，喜友名と伊佐との間に見える段丘崖によって東側の中位段丘面と西側の低位段丘面に区分される（1919 年測図地形図参照）。現在の国道 330 号以東は島尻層群の侵食面で赤色土に覆われる。ここでは井戸が利用された。330 号の西側には，マーカーガマなどのポノールが並んでいる。中央部の広大な段丘面には，凹地や涸れ谷が読み取れる。ここに現在の普天間飛行場の滑走路がある。当時は宜野湾を主邑とする農業集落が立地し，それを支えた水源の多くは，地形図に記されているカーと呼ばれる陥没ドリーネの泉であった。国道 58 号が伸びる低位段丘面には，海に続く小河川の谷頭に泉があり，その一つのオーグムヤーは，かつて那覇市の水源であった。また，海岸低地へ下る段丘崖には，宜野湾市の泉の約 30%があり，巨大な地下水盆の存在を示唆している。この段丘崖の泉は低地の田畑を潤し，学校の用水などに使われている。海成段丘に 100 余の泉がある地域は，宜野湾市以外に例を見ない。

宜野湾市東方の分水界上に位置する中城城跡と新垣グスクは，琉球石灰岩を冠層とするメサである。沖縄島中南部には多数のメサが分布しているが，南城市中央部は県内最大の規模である。周囲は琉球石灰岩の崖とその下に続く島尻層群の緩急斜面によって取り巻かれている。崖と斜面には崩壊地形が多数存在し，メサの形成過程を示唆している。中城城跡規模のメサに



「1919 年測図　1/25000　地形図「泡瀬」より作製（原寸）

なると陥没ドリーネや崖下に泉が分布する。ビュートは南城市の須久名山（冠層は土地造成で消滅）やうるま市の江洲グスクなどである。傾動地塊は沖縄島中南部や宮古島，与那国島などに分布している。宜野湾市以南の傾動地塊は，北西－南東方向や北東－南西方向へ走る活断層によって生じたものである。糸満市の与座岳周辺では，傾動地塊が繰り返し出現し，断層角盆地もよく残っている。各地に陥没ドリーネの泉が分布し，周辺の海崖などには湧出量の多い泉が見られる。なお，沖縄島南部や宮古島の傾動地塊には，地下ダムが建設されえている。

模式的なケスタの事例は勝連半島である。勝連半島は北東方向へ傾く傾動地塊であり，勝連城跡東方には，琉球石灰岩の屈曲した崖が平敷屋まで続いている。一方，勝連城跡は，メサが傾いたケスタに築城されている。

以上のように沖縄は，地理学的観点から世界でも稀有な地域であることがわかる。

もうひとつのフィールドノート

尾方隆幸（琉球大学）

いま，メコン川のほとりでこの原稿を書いている。タイ・ラオス・ミャンマーの 3 つの国が接する国境付近，いわゆる「ゴールデン・トライアングル」として知られるあたりだ。ご承知のように，この一帯ではケシが栽培され，アヘンが大量に生産された歴史がある。また，周辺には，渡し船や徒歩で国境を越えられるポイントが数多くある。何度も国を跨ぎながら一週間ほどかけて調査してみて，美しい集落がサスティナビリティに対するヒントを与えてくれた一方で，人間が作り出す影や闇の部分もいろいろと残存していることがわかった。地域性には，変化しやすい部分と変化しにくい部分がある。ひと月前はフィリピンにいた。フィリピンではカルストのモニタリングをしていて，ルソン島のコルディリェラ地方や，ボホール島などがあるビサヤ地方に，年に数回は通っている。直近の年末年始は，シンガポールからジャワ島に入ってカルストの調査をして，さらにバリ島を経由してバンコクに抜けた。ジャワ島のカルストでは「正真正銘のポリエ」に初めて遭遇した。本部半島・大堂の溶食地形とは，規模だけではなく，地形学・水文学的システムがまったく異なるものであった。カルスト用語には整理が不十分のものが多く，科研費課題で研究を進めている最中であるが，琉球弧のカルスト地形についても再検討が必要なものがいくつかある。

さて，フィールドノートは私たちの商売道具のひとつであり，それは今も昔も変わらない。しかし，野外科学者としては，新しいツールをどんどん取り入れることも大事である。今日，たくさんの地球科学者が仕事として Twitter を活用している。地球惑星科学連合などの学会も Twitter 公式アカウント（@JpGU）から情報発信をしている。沖縄地理学会でもアカウント（@postmas73703547）を作成し，まだ読者は少ないようではあるが，情報発信を始めている。私もフィールドに出ると，個人のアカウント（@s15taka）から，GPS によって得られる経緯度情報と写真を付けて，現場からツイートするようにしている。ツイートをロギングするように設定しておけば，調査地点・時刻が正確に記録され，フィールドノートの補完になるとともに，写真とその解説によって地球科学のアウトリーチにもなる。ツイートは全世界に発信されるので，内容の科学性には責任を持つ必要があり，また地点・時刻も特定されるのでそれなりの覚悟も求められるが，さまざまな分野の専門家から思わぬ教示をいただけることもしばしばある。現場で疑問に感じたことがその場で解

決してしまったりするのである。

研究者仲間には「Twitter があればフィールドノート要らないのでは？」とまで言う人もいる。さすがに冗談だろうとは思うが，確かにフィールドノートを補完して，さらにアウトリーチの機能も備わった現場ツイートは，かなり効果的なツールである。「もうひとつのフィールドノート」くらいには位置づけても良いかもしれない。

●会員の受賞●

●渡邊　康志さんが昨年に続きジャーナリズム・イノベーション・アワードを受賞

次世代を切り開くウェブ上のジャーナリズム作品を決める第 2 回目となる「ジャーナリズム・イノベーション・アワード 2016」が 2016 年 3 月 12 日法政大学であり，沖縄タイムスと GIS 沖縄研究室主宰・**渡邊　康志**さんが制作した「沖縄戦デジタルアーカイブ」が，最優秀賞を受賞した。昨年，データジャーナリズム特別賞を受賞しており，2 年連続の快挙である。「沖縄戦デジタルアーカイブ」は「多元的デジタルアーカイブズの技術を応用し，沖縄戦当時の立体的な航空写真と地図に，写真や体験者の証言，戦没者のデータを重ね合わせた。1945 年 3 月の米軍上陸から 6 月までの沖縄戦の推移を可視化」している。

「沖縄戦デジタルアーカイブ　戦世からぬ伝言」は沖縄タイムスのホームページから見ることができる。
http://www.okinawatimes.co.jp/sengo70/index.html

●吉國耀太さんが琉球大学学長表彰

2016 年 3 月 18 日の琉球大学卒業式で，**吉國　耀太**さんは，学術研究で高い評価を受けたと認められる者として，学長表彰を受けた。

●会員が関わった刊行物●

●大西　正幸・宮城　邦昌編『**シークヮーサーの知恵―奥・やんばるの「コトバ―暮らし―生きもの環」**』，2016 年 3 月 31 日，京都大学学術出版会発行，A5 判，529 頁＋口絵 28 頁。6,600 円＋税。

会員の**宮城　邦昌**さんは編者の一人で，第 7 章「地名にみる奥の暮らしの多様性」，コラム「奥における植物利用(1)ソテツとリュウキュウバショウ」，「奥における植物利用(2)リュウキュウマツとイタジイ」，「奥における植物利用(3)ホウライチクとリュウキュウチク」，「アブントーの大蛇の話」，「いそーはるまかびばなし(面白い嘘話)」を執筆している。会員の**渡久地　健**さんは，第 2 章「山裾を縁どり暮らしに彩りを添えてきたサンゴ礁」を執筆している。

『シークヮーサーの知恵』沖縄地理学会会員への割引のご案内：2 割引税込 5,702 円(送料別 350 円)でお頒けします。下記より直接出版社にお申し込みください。
http://www.kyoto-up.or.jp　割引クーポン：SQ1605(2016 年 9 月 10 日迄有効)配送先情報記入ページにクーポン記入欄あり。[問合せ先]：京都大学学術出版会・営業室 TEL 075-761-6182 / sales@kyoto-up.or.jp

●沖縄国際大学総合研究機構沖縄経済環境研究所編『**宮古の挑戦　エコアイランドによる地域活性化**』，2016 年 3 月 31 日，沖縄国際大学総合研究機構沖縄経済環境研究所発行，文進印刷＝発売，四六判，175 頁，1,200 円＋税。

会員の**上江洲　薫**さんが「宮古島市における観光の環境化－環境保全とカーボン・オフセットの取り組み」，**名城　敏**さんが「宮古島市大神島の地質および転石について」を分担執筆している。

●会員消息●

●**鈴木　富之**さんの所属が 2016 年 4 月に，名桜大学から宇都宮大学にかわりました。

活動日誌（2015 年 12 月～2016 年 5 月）

▼2015/12/16(月)　2015 年度第 2 回幹事会(琉球大学法文学部研究棟 209 室，18:30～19:20)議題：①会務の報告，②大会のシンポジウムについて，③その他

▼2016/02/15(月)　2015 年度第 3 回幹事会(琉球大学法文学部研究棟 209 室，18:30～19:10)議題：①会務の報告，②沖縄地理第 16 号原稿募集，編集員会の開催日程について，③その他

▼2016/04/11(月)　2015 年度第 4 回幹事会(琉球大学法文学部研究棟 209 室，18:30～19:50)議題：①会務の報告，②表彰委員会について，③2016 年度総会・大会の準備

▼2016/05/16(月)　2015 年度第 5 回幹事会(琉球大学法文学部研究棟 209 室，18:30～20:30)議題：①会務の報告，②2016 年度総会・大会の準備，③表彰委員会について，④その他

編集後記　本紙の編集作業は，63 号まで渡久地健さんが担当してきましたが，64 号からは**上江洲**が主体となり担当することになりました。今後ともご協力いただきますよう宜しくお願い申し上げます。

今号では**前門　晃会長**と**渡久地　健**さんに編集に関して多くのご助言を賜りました。また，例会や巡検などの報告および石灰岩シンポジウムに関連するエッセー，コラムなどの原稿を多忙の中，お寄せいただいた皆様には感謝申し上げます。誠に有難うございました(上江洲)。