琉球大学学術リポジトリ

[資料] 琉球列島におけるジオパーク活動（第5報）：本部半島ジオパーク構想の申請・審査

メタデータ	言語:
	出版者: 沖縄地理学会
	公開日: 2018-11-16
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 尾方, 隆幸
	メールアドレス:
	所属: 琉球大学教育学部
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017657

沖縄地理　第 14 号
55-64 頁　　(2014)

Okinawa Journal of Geographical Studies
No.14, p.55-64　　(2014)

琉球列島におけるジオパーク活動（第 5 報）
――本部半島ジオパーク構想の申請・審査――

尾方隆幸
（琉球大学教育学部）

Ⅰ　はじめに

琉球列島のジオパーク活動が大きく動いたのが 2013 年度であった．日本ジオパークネットワーク準会員の本部半島が正会員への加盟申請を行ったが，日本ジオパーク委員会による審査の結果，認定は見送られた．本稿では，申請および審査の経緯を詳述したうえで，見送りとなった理由について，日本ジオパーク委員会から公表されている指摘を踏まえて考察する．

ジオパーク申請のシステムについては，渡辺（2011）などに詳しくまとめられている．ジオパークを名乗るためには，日本ジオパークネットワーク（JGN）の正会員として加盟認定を受ける必要があり，その審査は日本ジオパーク委員会（JGC）により実施されている．2012 年度までは JGC 委員のみによって審査が行われていたが，2013 年度からは JGC 委員と JGN メンバーの合同チームによる審査体制となった．申請および審査は，申請書の提出，日本地球惑星科学連合大会（JpGU）における公開プレゼンテーションと質疑応答，そして現地審査という順で進められる．

なお，2013 年度には，本部半島の申請・審査以外にも多様な活動が展開された．2009 年度よりさまざまな活動を進めてきた琉球列島ジオサイト研究会（尾方，2010，2011a，2012，2013a）では，日本自然保護助成基金によるプロ・ナトゥーラ・ファンド助成を受け，ジオコンサベーションのための視聴覚教材を制作した（尾方，2013b）．また，沖縄のジオパークやジオツーリズムに関する講演会が 5 回，シンポジウムが 1 回，ワークショップが 1 回，サイエンスカフェが 2 回開催され，第 2 回ジオガイド養成講座も開講された．さらに粟国村で「ジオツーリズム推進計画」が策定されるなど，新たな地域での取り組みも始まりつつある．これらについては別の機会にまとめることとしたい．

Ⅱ　日本ジオパーク申請書大会

1．申請書の概要

日本ジオパーク申請書に記載する項目は，日本ジオパーク委員会によって定められている[1]．まず，第 1 章で『ジオパークの全体像』を記述し，第 2 章『申請地域の一般的情報』に続く．第 2 章には「地理的な背景，経済的状況」「人口，施設，雇用」「地形，気候，生物・生態系」「文化遺産，遺跡など」の各節が含まれる．第 3 章では『ジオサイトとその活用』をまとめる．ここには「ジオパークのテーマと地形・地質概要」「主要なジオサイト」「解説板」「ガイドブック」「ガイド養成」「ジオパークに関連する教育活動」「研究者・専門家による調査・研究活動」「ジオサイトの保全状況」「安全対策・防災対策」の各節が含まれる．第 4 章は『運営計画と組織』で，「組織と運営」「事業計画と予算」の節からなる．第 5 章『ジオツーリズムと持続的発展への戦略』では，「ジオツアーの実績・内容と今後の計画」「地域経済の発展に向けて」「経済発展と環境保全との両立に向けての戦略」の各節で構成される．そして，第 6 章『日本ジオパークネットワークに申請する理由』でまとめとなる．

本部半島ジオパーク構想の申請書は，上記の目次に従って，28 ページにまとめられた．このうち，本部半島で設定したテーマである「付加体とプレートテクトニクス」「サンゴ礁と第四紀の自然環境」「石灰岩の溶解とカルスト地形」について整理した第 1 章『ジオパークの全体像』を，申請書から転載する．

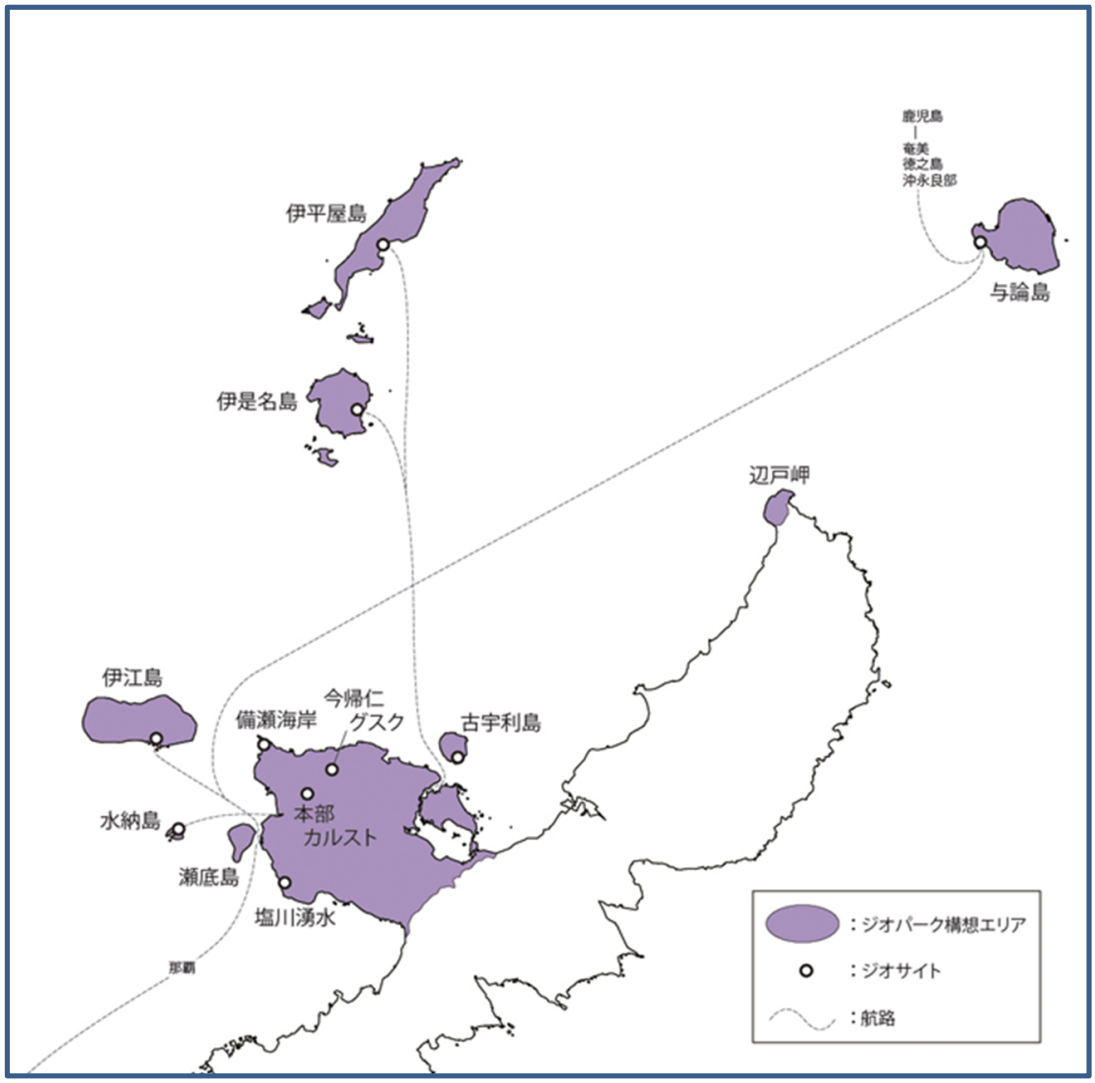

図 1　ジオパーク構想エリア

2. ジオパーク構想の全体像（申請書より）

琉球列島では,「島々が語る地球の営み」をキャッチコピーに，2009 年度から地球科学のアウトリーチ活動が進められている．まず，その活動が最も進んでいる本部半島を中心とする地域で，日本ジオパークネットワークへの登録を申請する．構想エリアは，琉球列島のほぼ中央に位置する沖縄島の本部半島，およびその周辺の複数離島で，名称は「本部半島ジオパーク」とする．エリア設定においては，行政界ではなく，地球科学的な境界である海岸線と構造線を基準にしている（図 1）.

構想エリアでは，地球科学のすべての分野にわたる多様なジオストーリーを構築できる．海洋プレートに起源を持つ玄武岩や石灰岩・チャートの生物性堆積岩，さらには陸源性堆積岩があり，古生代・中生代・新生代の地層が揃う．これらの基盤岩は物理的・化学的風化を受け，多様な侵食地形をつくる．地形変化には高温多雨の気候条件も強く関わり，地質条件と気候条件を反映した土壌・植生とあいまって，日本本土とは異なる地表景観がみられる．陸域はサンゴ礁によって縁どられ，海岸には第四紀の石灰岩からなる海成段丘が広がる．海成段丘は人間活動の主な舞台となり，地表面には自然と人間の繋がりが色濃く描かれている．自然環境と調和した土地利用は，本部半島の地域性を作り出す最重要キーワードである．

本部半島ジオパーク構想の活動は，各ジオサイトで観察できる地層や地形から，より普遍的な地

球の営みを読み解く視点に特徴がある．ジオパーク全体のメインテーマには「付加体とプレートテクトニクス」「サンゴ礁と第四紀の自然環境」「石灰岩の溶解とカルスト地形」の３つを設定している．各テーマの骨格を以下に示す．(1) 本部半島とその周辺地域は秩父帯に属し，石灰岩やチャートをはじめとする付加体を基盤岩とする．これらの地層はプレートテクトニクスを考える良い教材になる．(2) 本部半島とその周辺地域には，現地性のサンゴ礁がつくる石灰岩と海成段丘が広く分布する．これらの岩石や地形は，第四紀の自然環境を考える良い教材になる．(3) 本部半島には，中・古生代の石灰岩が溶解したカルスト地形，特に円錐カルストと星形ドリーネの組み合わせからなる独特の景観が形成されている．これらの景観は，風化作用がつくる地形を考える良い教材になる．

ジオパーク構想で最も重視していることは「地球の営みを『楽しく』かつ『正しく』学ぶ」視点である．たとえ魅力的なジオサイトを数多く擁しているとしても，魅せ方，語り口，ジオストーリーが洗練されていなければ，来訪者や住民にその価値を伝えることはできない．地球科学の全分野をシームレスに横断したジオストーリーを構築し，そのアウトリーチを生涯教育の現場で実践する努力を地道に続け，ジオパーク学の体系化に向けて貢献することを使命に，個々の活動を積み重ねていかねばならないと考えている．

1) テーマ１：付加体とプレートテクトニクス

日本列島の骨格をなす付加体をテーマに掲げるジオパークには，「室戸」「白滝」「南アルプス」「茨城県北」「下仁田」「秩父」「銚子」がある．プレートの沈み込みに伴う火山活動をテーマにしたジオパークには，「洞爺湖有珠山」「糸魚川」「島原半島」「伊豆大島」「阿蘇」「霧島」「磐梯山」「箱根」「伊豆半島」がある．

沖縄島北部は仏像構造線によって秩父帯と四万十帯に区分され，構想エリアが属する秩父帯には，古生代石炭紀から中生代白亜紀に形成されたさまざまな地層や岩石が分布する．各ジオサイトには，付加体を構成する玄武岩，石灰岩，チャート，泥岩，砂岩，およびそれらが変形した岩石の露頭が数多くあり，日本列島の成り立ちやプレートテクトニクスを考える資源がある．

2) テーマ２：サンゴ礁と第四紀の自然環境

第四紀の自然環境をテーマに掲げるジオパークは，「洞爺湖有珠山」「糸魚川」「山陰海岸」「島原半島」「室戸」「勝山」「隠岐」「阿蘇」「霧島」「男鹿半島・大潟」「茨城県北」「下仁田」「秩父」「白山手取川」「銚子」「伊豆半島」など数多い．しかし，サンゴ礁から第四紀の地球環境変動を考えることのできるジオパークはまだ日本にはない．

本部半島の海岸部や伊江島，与論島などの離島部では，現地性のサンゴ礁堆積物を主体とする第四紀の石灰岩が，付加体からなる基盤岩を不整合で覆っている．現成サンゴ礁，完新世の離水サンゴ礁，更新世の隆起サンゴ礁段丘は，日本では琉球列島のみに分布する．とりわけ，明瞭な海成段丘は第四紀学的ジオストーリーの絶好のフィールドであり，現成サンゴ礁は炭酸塩岩の形成過程を考える重要な資源である．

3) テーマ３：石灰岩の溶解とカルスト地形

石灰岩やカルスト地形を扱うジオパークとして，「糸魚川」「下仁田」「秩父」があげられるが，いずれも付加体を構成する石灰岩で，第四紀の石灰岩をテーマにしたジオパークはない．また，カルスト地形には気候地形帯による違いが認められるが，既存ジオパークはすべて温帯地域に発達するカルスト地形を対象としている．

本部半島には，中・古生代の石灰岩が，高温多雨の気候条件下で溶解したカルスト地形がみられる．これらは円錐丘と星形ドリーネの組み合わせからなり，日本唯一の円錐カルストとして知られている．また，第四紀の石灰岩にもカルスト地形が発達している．形成時期と地質構造の異なる石灰岩が広く分布することで，サイトによるカルスト地形の多様性が高い．多様なカルスト地形は，石灰岩の風化プロセスを理解する良い資源である．

Ⅲ　日本地球惑星科学連合大会での公開プレゼンテーション

1．公開プレゼンテーションの概要

日本ジオパークの公開プレゼンテーションと質

疑応答は，2010 年から日本地球惑星科学連合大会（JpGU）にセッションを設置して行われている（渡辺，2011）．2013 年は，JpGU パブリックセッション「日本のジオパーク」として, 5 月 20 日に幕張メッセ国際会議場で開催され（住田ほか，2013），本部半島のプレゼンテーションも行われた（藤田ほか，2013）．当日の様子は，JGN ウェブサイトから動画として公開・配信されている [2)]．

本部半島のプレゼンテーションでは，テーマとストーリーの概説に続き，「今帰仁グスク」「本部カルスト」「塩川湧水」「備瀬海岸」の 4 つのジオサイトをつないだストーリーを組み立て，紹介した．さらに，これまでの活動のうち，教育プログラム開発（尾方, 2009, 2011b), ジオツアー実績（田代･尾方, 2012;尾方, 2013a), 学校教育におけるバーチャルジオツアー（尾方，2013c)，ガイド養成（尾方, 2014）などを紹介した．最後に, 産学官連携と, コンサベーション・教育・ジオツーリズムのバランスを重視し，とりわけシームレスな地球理解教育を目指したいことを伝えた．発表の持ち時間は 10 分，実際の発表は 9 分 54 秒であった．このうち 8 分強を藤田がプレゼンテーションし，最後に共同発表者の 3 人が 30 秒ずつスピーチするという構成にした．

公開プレゼンテーションにおいて，ジオサイトとジオストーリーは特に重要な要素といえるが，限られた発表時間では代表例を示すにとどまった．以下，申請書より，ジオサイトの概要とジオストーリーについて転載する．

2. 本部半島のジオストーリー（申請書より）

構想エリア全域で 12 のジオサイトを設定した．このうち，半島部のジオサイトが「本部カルスト」「今帰仁グスク」「備瀬海岸」「塩川湧水」，半島周辺の離島ジオサイトが「瀬底島」「古宇利島」「水納島」「伊江島」である．さらに「辺戸岬」「与論島」「伊平屋島」「伊是名島」の飛び地ジオサイトがある．

集落または小離島スケールで設定された各ジオサイトには，徒歩や自転車で巡る程度の空間的広がりがある．したがって, 各サイト内でもジオパークのメインテーマ「付加体とプレートテクトニクス」「サンゴ礁と第四紀の自然環境」「石灰岩の溶解とカルスト地形」の複数を取り上げることができる．ここでは，より広い視野から上記 3 テーマのそれぞれをメインとするジオストーリーを設定し，各ストーリーで 4 サイトを繋いだジオツアーを想定して記述する（ジオサイトの詳細については次章で述べる）．

1)「付加体とプレートテクトニクス」を中心テーマとするジオストーリー

地層や岩石から地球の歴史的変遷を探るストーリーをメインに，関連する話題も取り上げたジオツアーを想定する．コース上のジオサイトは「備瀬海岸」「伊江島」「伊是名島」「伊平屋島」の 4 つである．まず既存観光地である備瀬海岸で自然と共存する人々の生活を取り上げ，その地学的基盤である付加体の地層・岩石にテーマを発展させる．サイトを追うごとに付加体の地層・岩石が可視化していくストーリーである．

2)「サンゴ礁と第四紀の自然環境」を中心テーマとするジオストーリー

最新の地質時代である第四紀の自然環境を探るストーリーをメインに，関連する話題も取り上げたジオツアーを想定する．コース上のジオサイトは「水納島」「瀬底島」「古宇利島」「与論島」の 4 つである．まず既存観光地である水納島にてサンゴ礁の景観を取り上げ，海成段丘，第四紀の自然環境へとテーマを発展させる．サイトを追うごとに地形面とその成り立ちが多様化してくるストーリーである．

3)「石灰岩の溶解とカルスト地形」を中心テーマとするジオストーリー

石灰岩地域の地形変化と水循環を探るストーリーをメインに，関連する話題も取り上げたジオツアーを想定する．コース上のジオサイトは「今帰仁グスク」「本部カルスト」「塩川湧水」「辺戸岬」の 4 つである．まず既存観光地である今帰仁グスクで，琉球王国の文化的遺産を支えている石垣や地表景観に着目する．続いて地形の成り立ちを探りながら自然環境のしくみを総合的に考える．サイトを追うごとに自然環境のシステムが解明されていくストーリーである．

IV 日本ジオパーク委員会による現地審査

1. 現地審査の概要

本部半島ジオパーク構想の現地審査は，2013 年 8 月 7 ～ 9 日に行われた．審査員は，中田節也（JGC：東京大学），杉本伸一（JGN：島原半島ジオパーク），宮城 敏（JGN：秩父ジオパーク）の 3 名である．第 1 日は，沖縄県立博物館・美術館での拠点施設の審査後，空路で与論島に移動した．第 2 日は，与論島で模擬ジオツアーを行い，海路で本部港に移動して運営組織の審査が行われた．第 3 日は，本部半島で模擬ジオツアーを行い，那覇に移動した後，沖縄県立博物館・美術館にて講評がなされた．全行程をマネジメントしたのは知念秀樹ジオガイドで，公開プレゼンテーションを担当した千村次生（協議会理事）と尾方隆幸（協議会顧問）が同伴した．さらに，各拠点施設とジオサイトでは，役場や観光協会の職員，博物館学芸員，ボランティアガイドなど，それぞれの関係者が対応した．

1) 拠点施設（沖縄県立博物館・美術館）

沖縄県立博物館・美術館では，総合受付近くの情報コーナーにおいて，本部半島および周辺離島のジオサイトマップ（3 種類），ジオツアーガイドブック（6 種類），地球科学関係の書籍，全国のジオパークのパンフレットを展示している．これらの展示物と，構想エリア全体の概要について，知念秀樹・千村次生・藤田智子が解説した．

2) 与論島のジオサイト群

現地審査では，拠点施設になるサザンクロスセンター，断層と地殻変動をテーマとするハジピキバンタ，サンゴ礁と海岸地形をテーマとする寺崎海岸，付加体の地質をテーマとする赤崎海岸および立長海岸の順に，知念秀樹ジオガイドによる模擬ジオツアーを実施した．また，与論島から遠望できる沖縄島の辺戸岬ジオサイトについても解説した．以下，与論島のジオサイト群と辺戸岬ジオサイトについて，申請書から転載する [3]．

与論島のジオサイト群

与論島は，構想エリアのなかで，サンゴ礁の発達が最もよいジオサイトである．島の東に位置する百合が浜では，礁池の幅が約 1,500 m に達する．サンゴ礁が隆起した海成段丘が広がり，その多くがサトウキビ畑として利用されている．段丘面を切る 2 本の活断層が走り，切り立った断層崖から地殻変動の痕跡を確認できる．島の南岸には，基盤岩である石灰岩，砂岩，泥岩などの付加体堆積物が露出している．透水層となる段丘堆積物と，不透水層である付加体堆積物の境界付近では，地下水が流出している．南方には沖縄島の辺戸岬ジオサイトを望むことができ，琉球王国時代の繋がりや，戦後の祖国復帰運動を考えることのできるサイトでもある．

辺戸岬ジオサイト

辺戸岬周辺には仏像構造線が通り，地表景観が多様である．秩父帯側の基盤岩は付加体を構成する石灰岩で，局所的に第四系石灰岩が不整合で覆う．岬の南側に位置する辺戸御嶽（248 m）には石灰岩の急崖が発達し，斜面の基部には崖錐が形成される．辺戸岬ジオサイトの地形は，層状石灰岩の地質条件，高温多雨の気候条件，さらには仏像構造線が通る活発な地殻変動を総合的に反映しており，地形変化の外的・内的営力を総合的に考える教材として好適である．また，この地形は信仰の対象となり，沖縄を代表する聖地として知られ，多くの参拝者も訪れている．

3) 本部半島周辺離島のジオサイト群

与論島の茶花港から本部港へのフェリーからは，構想エリアのほぼ全域を見渡すことができる．船上で，知念秀樹ジオガイドがエリア全体の概要を改めて紹介した．また，運営組織の現状と問題点について尾方隆幸と千村次生が紹介し，半島部ではコンサベーションにおける問題が表面化していることも伝えた（後述）．以下，それぞれのジオサイトについて申請書から転載する．

伊江島のジオサイト群

備瀬海岸から間近に望める伊江島のシンボルは，タッチューと呼ばれ沖縄の人たちに親しまれている城山（ぐすくやま）である．付加体を構成するチャートからなる城山は，古生代ペルム紀から中生代白亜紀の放散虫を産する．この付加体堆積物が造山運動を受け，それを土台としてサンゴ礁が発達し，城山を取り巻くように海成段丘を形成し

た．段丘面で展開する人間活動を支えてきたのは，段丘面で涵養され，不整合面付近の段丘崖から流出する地下水である．

伊江島のジオサイトには，島の人間活動が水循環システムによって支えられており，その環境システムが地球の歴史的変遷の上に成り立っていることを統一的に考える教材が豊富にある．これらをバーチャルジオツアーとして教材化し，学校教育で活用する試みも進められている（尾方，2013c）．

伊是名島・伊平屋島のジオサイト群

伊江島で付加体堆積物を観察できるポイントは，城山や海岸の露頭に限られる．一方，伊是名島と伊平屋島では，付加体の地層や岩石を広範かつ多面的に観察することができる．両島では，備瀬海岸ジオサイトや伊江島ジオサイトでみられるチャートなどの遠洋性堆積物だけではなく，海溝で堆積したと考えられる砂岩泥岩互層（礫岩も含む）やそれらが変形した地層がある．また，チャートの円錐丘をはじめ，基盤岩が侵食を受けた組織地形も多様である．加えて，第四紀学的資源の多様性も高い．伊平屋島では砂の動きが活発で，大規模な砂丘や砂嘴がみられる．伊是名島には第四紀の琉球石灰岩もある．沖積低地は水田として利用され，琉球列島では数少ない稲作地域を形成している．

水納島・瀬底島ジオサイト

透明度の高い礁池を持つ水納島と瀬底島には，各種のマリンレジャーを目的とする観光客が多く訪れる．海域の観光資源として欠かせないサンゴ礁から第四紀の地球環境にアプローチすることが，これらのジオサイトを活用する着眼点である．両島には最終間氷期の段丘面が広く分布する．段丘を構成する石灰岩は，水深 50~100 m で形成される石灰藻球を多く含む．岩石海岸にはノッチが発達し，砂浜海岸にはビーチロックが連続的に分布する．離水したノッチやビーチロックは，完新世の相対性海面変動を考える良い指標である．

なお，瀬底島には琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設があり，ジオガイド養成講座（尾方，2014）はこの施設で開催されている．

古宇利島ジオサイト

古宇利島の地形は，海成段丘から第四紀環境変動を考える好適な教材である．水納島や瀬底島と比べると，段丘面の数が 4 面と多く，最高点の標高も高いうえ，ほぼ円形の海岸線を持つこともあり段丘地形が明瞭である．段丘面と段丘崖との植生の違いもはっきりしており，地形面の保存がよいため，堆積相を認定しやすい良好な露頭も多くある．古宇利島は，サンゴ礁地域に発達する海成段丘の成り立ちを解明する鍵になりうるジオサイトといえる．段丘面には島尻マージと呼ばれる土壌が分布し，サトウキビやベニイモなどが生産されている．架橋離島である古宇利島には多くの観光施設があり，観光客も多い．

4) 本部半島のジオサイト群

本部港でフェリー下船後，運営組織のヒヤリングが行われ，田中英治（協議会会長），千村次生（協議会理事），安里孝夫（協議会事務局長）ほか数名の事務局員が対応した．また，第 2 日夕方から第 3 日にかけて，本部半島のジオサイト群の審査も行われた．

現地審査のうち，今帰仁グスクジオサイトでは「今帰仁グスクを学ぶ会」のガイドが紹介した．さらに，グスクから眺望できる伊平屋・伊是名ジオサイト群について，役場職員が概説した．運天港では，伊平屋・伊是名島の地域の状況を役場職員が解説した．以下，半島部のジオサイト群について，申請書から転載する．

備瀬海岸ジオサイト

備瀬海岸では，自然環境と調和した人間活動から，その土台を作り上げた地球の歴史を考える視点を重視している．海岸には連続性のよいサンゴ礁が発達し，今でも伝統的な漁業が行われ，生物の観察にも適している．フクギ防風林とサンゴの石垣からなる集落景観は観光資源として既に活用されており，集落内には古民家風の宿泊施設も多い．集落が立地する台地は，チャートや石灰岩を不整合で覆う第四紀の段丘堆積物からなる．不整合の地層は，海洋博公園内や備瀬崎の露頭で局所的に確認でき，岩石試料と酸を用いた実演などで生物源堆積岩の多様性に触れることもできる．

今帰仁グスクジオサイト

今帰仁城跡は「琉球王国のグスク及び関連遺産群」として世界文化遺産に指定されている．このグスクは，沖縄島北部を平定していた北山城の遺産として，多くの来訪者がある観光地である．このジオサイトでは，人文的な資源に地球科学的な要素を付加することがポイントになる．築城には層状石灰岩が使われ，城壁では中生代三畳紀のアンモナイトや二枚貝化石を多く観察できる．また，グスクが立地しているのは，層状石灰岩が侵食を受けた急峻なカルスト地形である．城内にはドリーネもみられる．このジオサイトでは，地形を巧みに利用した人々の歴史がテーマになり，歴史時代の人間活動を地球の営みの一部と位置づけるジオストーリーを構築できる．

本部カルストジオサイト

本部半島の山里地区を中心とする一帯は，中生代三畳紀の層状石灰岩が侵食された円錐形の残丘と星形ドリーネの組み合わせからなる景観が形成されており，明瞭な円錐カルストがみられる国内唯一の地域として知られている．温暖湿潤な気候としては植生が貧弱で，円錐カルストの斜面は物理的・化学的風化を受けた基盤岩と岩塊が露出している．ドリーネが結合したウバーレや，ポノールやピナクルなどの微地形も多い．ドリーネ耕作など，カルスト地域に特有の人間活動も展開される．

塩川湧水ジオサイト

塩川湧水は，古生代ペルム紀の石灰岩から汽水が流出しており，国の天然記念物に指定されている．汽水域に特徴的な生物が生息するため，一般的な河川とは異なる生態系もみられる．地表に水系が発達しにくい石灰岩地域に特有の水循環を考える良いジオサイトになる．

このジオサイトの問題は，流域に立地する採石場およびセメント工場との関係である．天然記念物指定は地下水が湧出するポイントに限定されており，地下水の流域を想定した保護指定はなされていないため，工場排水の湧出とみられる現象も確認されている．水循環システムの中でジオサイトの保全を考える必要がある．

5) 拠点施設（サイエンスランド）

名護市にあるサイエンスランドに移動し，生涯教育として位置づけられた科学コミュニケーションの取り組みについて，玉城龍洋（沖縄工業高等専門学校）が紹介した．サイエンスランドでは，幅広い年齢層に科学を楽しんでもらうことをコンセプトに，イベントを定期的に開催しており，本部半島ジオパーク構想に関連する資料も展示している．

6) 講評（沖縄県立博物館・美術館）

合計 3 日間の現地審査のまとめとして，沖縄県立博物館・美術館で講評が行われた．講評には，尾方隆幸（協議会顧問），千村次生（協議会理事），知念秀樹（ジオガイド），仲里　健（沖縄県立博物館・美術館）が出席した．

V 考察 ― 本部半島ジオパーク構想の問題点 ―

1．運営組織の問題

日本ジオパーク委員会による審査結果は，前述のように「見送り」であった．地域が有するジオサイト資源には国際的な価値もあると評され，ガイドブックやジオサイトマップをはじめとする学術をベースとした教育活動についても評価が得られたものの，普及の不十分さや住民の意識の低さを厳しく指摘された．また，運営体制の不備が大きな問題点として挙げられた．

本部半島ジオパーク構想のエリアは，複数の市町村にまたがるうえ，鹿児島・沖縄県境も含まれている．これは地球科学的な境界を重視してエリアを設定した結果であり（尾方，2013a），広域連携を要する運営体制の構築に難航することは十分に予想されていた．しかし，準備段階における市町村間の連携は予想以上に進まなかった．関連する市町村の自治体職員どうしでの協議がたびたび行われたにも関わらず，空転に終わることを繰り返したようである．その結果として，日本ジオパーク審査の時点における市町村間の協力体制は，認定を受けるレベルには程遠い状況であったといえる．

審査においては，ジオパークを運営する事務局の姿勢や意識の問題点も指摘されており，これは広域連携がスムースに進まなかった理由でもある

と考えられる．事務局が本部町役場にあり，予算のすべてを本部町役場が賄っていることや，これがジオパークの名称にも影響し，エリア全体の住民が主体的に関わりにくいネーミングになっていることなどが指摘された．また「本部町の町長，教育長，推進協議会会長がジオパークを理解していない」という厳しい指摘もあった．こうした状況では，広域連携がうまく進むはずはないであろう．さらに，学術的に不適切な行為が，協議会が雇用する研究員によってなされた．協議会は，申請時点で，ジオパークの運営組織として健全に機能していなかったのである．

ところで，現在の日本ジオパークが抱える問題のひとつとして，極端な行政主導を挙げることができよう．ジオパークは本来，地球科学的な基準でエリアを決めるべきであり，また運営には産学官のバランスの良い連携が必須であると筆者は考えている．産学官連携のなかでの行政の大きな役割は，予算措置である．その意味では，単独の市町村がジオパークを運営する方がはるかに容易であるが，行政主導が強すぎる日本のジオパークに一石を投じるためにも，筆者は安易な方向に妥協してはいけないと考えていた．むしろ，ジオパークを使って，産学官連携および広域連携の強化に向かってほしいと考えていた．しかしながら，こうした連携の構築には，少なくとも申請・審査の時点では至らなかったといえる．

本部半島ジオパーク構想の審査結果は，運営体制の不備に起因する住民の理解不足を考えれば，当然のものである．関係者は，「市町村単位で申請していれば認定されていたのではないか」などと考えてはいけない．学術面からアドバイザーを務めてきた筆者としても，ジオパークの本質を追求し，運営しやすい体制に妥協しなかった側面もあるとはいえ，結果として自らが目標としたレベルに達することができなかったと判断する．

2．ジオコンサベーションの問題

本部町にあるジオサイトについては，ジオコンサベーション（地球科学的遺産の保護・保全）上の問題も多く存在する（尾方，2013b）．現地審査においても，審査委員に対して以下の現状を伝えたうえで「ジオサイトとしては相応しくないから，厳しく検討いただきたい」ということを筆者から要望した．ジオコンサベーションにおいて大きな問題のあるサイトは，本部カルストと塩川湧水（いずれも本部町域）である．

本部カルストでは，本部町，本部町教育委員会，地域住民のすべてがジオパークを理解していないことを象徴するような行為が，2013 年から 2014 年にかけて行われた．この地域では，採石場の開発とカルスト地形の保護をめぐり，1990 年代を中心に住民どうしの対立があったが，2006 年に「本部半島カルスト地域」として沖縄海岸国定公園に追加指定されることになり，カルスト地形の保全が図られる方針になった．しかし，2013 年春に，国定公園特別地域のコックピットドリーネにおいて，自然公園法に抵触しかねない大量の土砂投棄があった．この土砂は，本部町教育委員会が学校を改築する際に発生した残土とのことである．さらに，本部町の事業として，このドリーネにおいて，2014 年春に地形と水循環の改変を伴う溜め池が建設された．この一帯のカルスト地域は，円錐カルストの地形を学べる日本唯一のサイトであり，こうした自然破壊および開発行為はジオパークの理念に大きく反する．

塩川湧水でも，2013 年梅雨期の詳しい観測によっていくつかの問題点が発覚した（金城ほか，2014）．この湧水は，石灰岩の岩盤から塩分濃度の高い地下水が流出するという水文学的特性と，それに支えられた生態系，さらにはそれを生み出す地質が評価され，沖縄県が日本に復帰した 1972 年に国指定天然記念物となった．しかし，降雨イベント時に陸域から運搬された浮遊物質（赤色土や石灰）が大量に混入することが明らかになった．これは，保護されているのが湧水ポイント（地下水が流出する地点）のみで，流域の保全がまったく考慮されていないためである．流域には採石場や畜舎があり，表土や汚染物の処理が適切になされていない可能性が高い．さらに，流域に位置する名護市安和地区および本部町崎本部地区が，公共関与の管理型産業廃棄物最終処分場の候補地となっている．すでに着工に向けた準備が進みつつあるが，塩川に対する地下水汚染のアセスメント

は十分になされていない．また，本部町教育委員会が現地に設置している解説板に事実誤認や科学的に不正確な記述があり，それが指摘されているにも関わらず，内容を修正しようとする計画がみられない．これでは，ジオパークにおいて科学コミュニケーションを行う準備はまったくできていないと判断せざるを得ない．

VI まとめ

今後，本部半島を含めた地域で再びジオパークを目指すとすれば，クリアせねばならない複数の課題が存在する．学術面からアドバイスを続けてきた筆者なりに，日本ジオパーク委員会による審査結果も踏まえてまとめると，以下の通りである．

(1) エリアの再検討．コンサベーションの問題が山積する本部半島のジオサイトを中心にした構想は，もはや成り立たないと考えられる．離島地域のみ，もしくは沖縄島北部と与論島の全体でエリアを設定し直す必要がある [4]．

(2) 名称の再検討．筆者は立ち会わなかった運営組織の審査において，「本部半島」の名称の問題を指摘された際，本部町職員から「本部の名称は外したくない」という回答があったようである．このような，いわば縄張り意識とも受け取れかねない発想を根本から変えない限り，広域を連携したジオパークを目指すことはできない．

(3) 広域連携および産学官連携．エリアを構成する各地域が対等に参加できる広域連携と，産学官がバランス良く運営に関わる体制を構築する必要がある．審査時の実態であった特定の自治体だけで意思決定をするシステムは，複数自治体を包含するジオパークでは通用しない．

(4) ジオコンサベーションに対する意識改革．ジオパークは，保護・保全（conservation），教育（education），ジオツーリズム（geotourism）の 3 つの要素が必須とされるが，とりわけ保護・保全が最重要課題とされる（たとえば，目代，2011）．ジオサイトにおいて，ジオパーク構想と並行してジオコンサベーションに反する事業を行っている現状は，本質的な矛盾を孕んでいるといえる．

一方で，日本のジオパーク界にもさまざまな課題が存在する．特に，強すぎる行政主導（自治体主導）は，日本ジオパークならではの問題と思われる．保護・保全よりも活用にウェイトを置きかねないジオパーク活動や，地球科学に対する誤解，解説における科学性の軽視などは，やや極端ともいえる行政主導スタイルとも関わっているようにみえる．これについては，全国レベルおよび国際レベルの議論の場で問題提起することにしたい．

(受付　2014 年 4 月 30 日)
(受理　2014 年 6 月 19 日)

注

1) 日本ジオパーク委員会 web サイトのガイドラインのページから「日本ジオパーク申請書作成の手引き」をダウンロードできる． https://www.gsj.jp/jgc/guidelinej/index.html

2) 日本ジオパークネットワーク web サイトの特設ページから視聴できる． http://jpgu2013.geopark.jp

3) 申請書では，テーマごとにストーリーを設定し，サイトどうしの連続性を保つ形で以下の順序で記述した．「付加体とプレートテクトニクス」を中心とするジオストーリーとして，備瀬海岸，伊江島，伊平屋・伊是名島．「第四紀とサンゴ礁と第四紀の自然環境」を中心とするジオストーリーとして，水納島・瀬底島，古宇利島，与論島．「石灰岩の溶解とカルスト地形」を中心とするジオストーリーとして，今帰仁グスク，本部カルスト，塩川湧水，辺戸岬．

4) 本稿の投稿時には，沖縄島北部の全域で構想しなおす案について相談を受けていたが，名護市のキャンプ・シュワブ沿岸域で普天間飛行場代替施設建設事業が進められており，困難であろう．なお，この事業の地質調査と磁気探査について，本稿の脱稿後，ジオパークに関する業務も行っている「中央開発株式会社」が一般競争入札を経て落札した．

文　献

尾方隆幸（2009）：ジオツーリズムと学校教育・生涯教育 —— 自然地理学の役割．琉球大学教育学部紀要，75，207-212.

尾方隆幸（2010）：琉球列島におけるジオパーク活動（第 1 報）．沖縄地理，10，49-50.

尾方隆幸（2011a）：琉球列島におけるジオパーク活動（第 2 報）．沖縄地理，11，87-89.

尾方隆幸（2011b）：琉球諸島のジオダイバーシティとジオツーリズム．地学雑誌，120，846-852.

尾方隆幸（2012）：琉球列島におけるジオパーク活動（第3報）．沖縄地理，12，69-75.

尾方隆幸（2013a）：琉球列島におけるジオパーク活動（第4報）―― 日本ジオパークネットワーク準会員としての本部半島 ――．沖縄地理，13，69-74.

尾方隆幸（2013b）：ジオコンサベーションのための視聴覚教材 ―― 本部半島カルスト地域の事例 ――．プロ・ナトゥーラ・ファンド助成成果発表会発表要旨集，19，26-27.

尾方隆幸（2013c）：学校教育における伊江島バーチャルジオツアーの実践．琉球大学教育学部教育実践総合センター紀要，20，213-217.

尾方隆幸（2014）：シームレスな「地球理解教育」の提案．生涯学習フォーラム（印刷中）.

金城颯一郎・尾方隆幸・伊藤田直史（2014）：天然記念物「塩川」における水質形成と地下水汚染 ――2013年梅雨期の観測に基づく検討 ――．沖縄地理，14，47-54.

住田達哉・宮内　渉・下川浩一・利光誠一（2013）：日本ジオパーク委員会公開プレゼンテーション開催報告．地質ニュース，2，285-286.

田代　豊・尾方隆幸（2012）：沖縄島北部で実施したジオツアー参加者の意識．沖縄地理，12，17-24.

藤田智子・平安山良信・千村次生・尾方隆幸（2013）：本部半島ジオパーク構想 ―― 島々が語る地球の営み ――．日本地球惑星科学連合2013年大会パブリックセッション.

目代邦康（2011）：地学的自然遺産の保護（ジオコンサベーション）のためのジオパーク．地学雑誌，120，803-818.

渡辺真人（2011）：世界ジオパークネットワークと日本のジオパーク．地学雑誌，120，733-742.