

# 海底遺跡の調査・研究

末村 敬祐\*

## 1. はじめに—現在行われている調査—

琉球大学海洋調査団は与那国島の海底調査にターゲットを絞って海底遺跡の調査を行ってきた。従来の海底遺跡の調査というと、沈没船の残骸によって蓋が見ても明らかに人工物とわかっているものの調査が主体であり、水中考古学として分野と調査法が確立しているかには見えるが、しかし、古代の遺物が岩盤そのものや泥り込んで形成されているときには、それが人工物であるかどうかの認定からスタートしなければならない。陸上でも難しい場合があるが、これが海底であると、その認定がもっと難しくなってしまう。地形形成が現在の海底では自然の作用によってできないのかどうか等の検証が行われなければならない。これはまさに海洋地質学の第一級の問題であり、海底特有の調査法が必要となる分野である。本論では、これまで行ってきた沖縄県与那国島の海底遺跡調査に的をしぼって紹介させていく。

与那国島沖に眠る遺跡群の海底地形は、1986年に地元ダイバーの新高喜八由氏によって「遺跡ポイント」と名づけられる(本野ほか、2000年; 末村、2000年)。この遺跡ポイントを中心に1992年から琉球大学のメンバーによって与那国島の海底調査が開始された。1993年から1994年の調査を経て、1997年3月には「琉球孤地帯環礁の研究—遺跡群海底地形について—」という研究タイトルで、琉球大学海洋調査団が結成された。それ以来毎年、主にスケーバダイビングによる海底調査および陸上調査が行われている。2000年にはマルチナロービーム使用のシーバットによって、遺跡ポイントの実測を行うことができた。そしてさらにその周辺およびそれより1km 東北東の立神島そして1km 東北東に降れたサンニクス台周辺の3地点の実測を行うことができ、三次元データが得られた。なお更に、同地帯域の地上レーザー測量および空撮により、地形図作り等を行うことができた。測量は朝日航洋(株)に依頼した。おそらく海底遺跡調査にシーバ

ットを用いたのは、日本でも前例の例ではないかと思われる。2001年には、スケーバ潜水調査と陸上調査により、陸上で行われた<sup>14</sup>Cや<sup>13</sup>Cの年代測定を推奨するべく試料採取を重点的に行った。また調査船を中心とした旧日観望遺跡を水没させた船殻群がないか等の調査も行い成果をあげた。

## 2. 今まで何がどの程度明らかとなったか

上記調査域について、三次元データが得られ、表・陸上も1/1000の詳細な地形図(A01版)が完成した。図1は遺跡ポイント域の第1ポイントおよび遺跡のみを抽出した地形図である。調査の結果、与那国島周辺の新川沖海底の沈没ポイント(第1ポイント)は岸からの約300mの沖合にあり(図1、2)、水深約25mの浅海から出るピナコッド状地形だとわかった(図3)。その高さの全長は度北東から西南西に長く、断面は階段状で城郭のようにもみえる。規模は長さ180m、幅は120m、高さは26mある。どういうことは、1mほどは海面以上に顔を出している(図4)。新川島沖には、

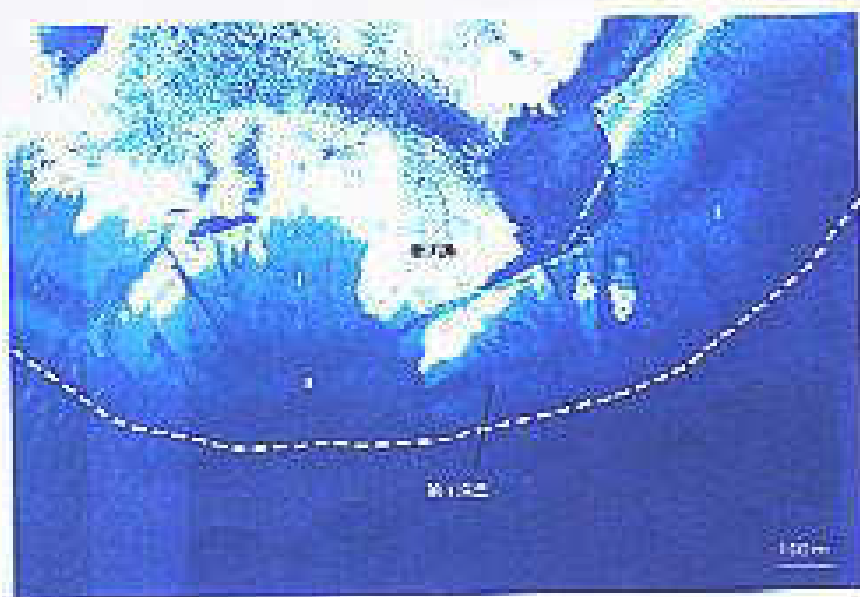


図1 正統する平面図。写真は、国土地理院(54 YONAGUNI D3-11)による。

\* 琉球大学海洋調査団琉球総合海洋学研究所 教授

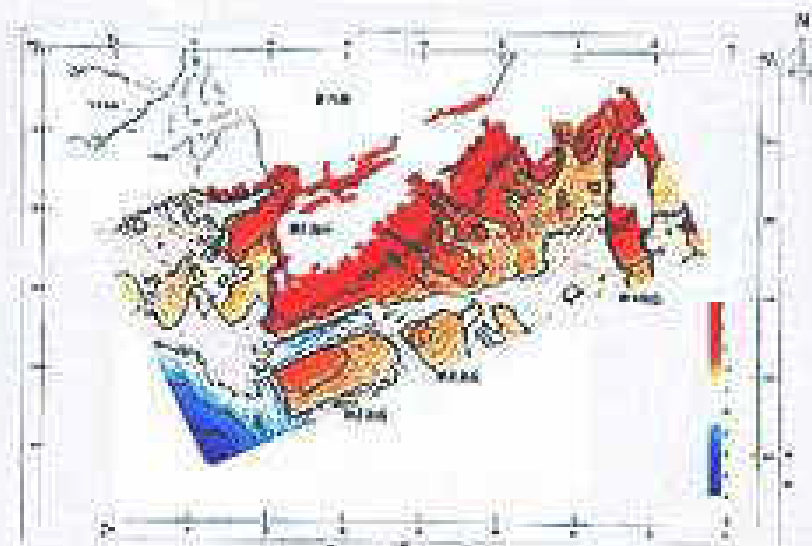


図2 与那国の海峽直線。シーバット地図。第1海峡全体。

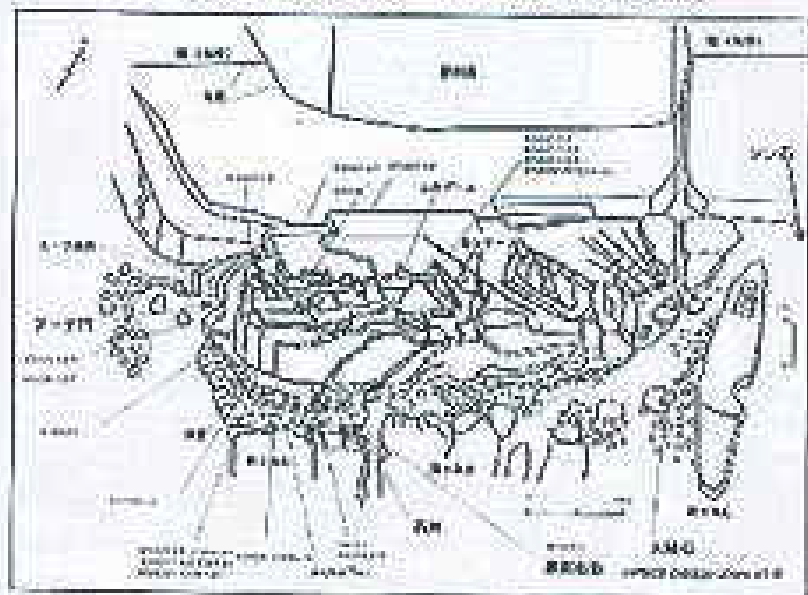


図3 遺跡ポイントの海底ピラミッド（第1海峡全域）。数字は年代測定用サンプル番号。与那国の海峽直線立体図。西側約150mを示した。一般は蛇腹のようなみえる。

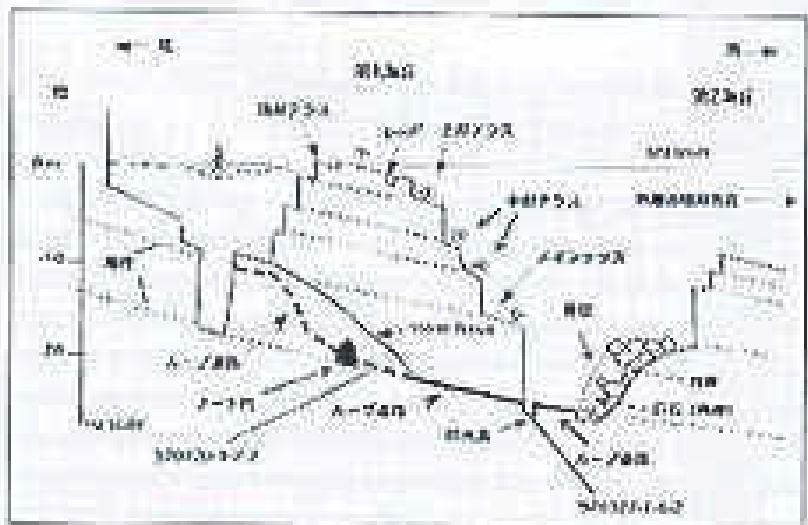


図4 遺跡ポイント横断面地図。

これまでに確認されたばかりでも5つの別な遺跡と早える地形（海台）が認められる。その中心部にある整った階段構造の高まりを“第1海台”と仮称するが、これが遺跡ポイント

の中心的な構造である。第1海台の南にある2つの遺跡状地形は、南から東へ、第2、第3海台とした(図2、3)。それらが皆一様に第1海台（遺跡）へ向かって階段状に地形が崩れ落ちてきている。すなわちどの方向からも眺めた中心に遺跡ポイントがしつらえられているというようにみえる（図3）。

第1海台の形は、大局的に見れば階段ピラミッド状である。しかし、中・南側に見られる階段ピラミッドのように完全に非対称ではなく、複雑である。それ自体は山城か神域といった方が良い。その形状は沖縄の大型の城（グスタ）によく似ている。それは、城と神域を合わせたような祭壇・構造物をもつものである。特に、2000年に世界遺産に指定された“グスタ”の中で最大の首里城とは大きさ・構造ともによく似ている。遺跡ポイントの最上部へ出ると、そこにはまた奇妙な痕跡がいくつも残っている。たとえば、扇形に切り込まれたゾールのような長さ約10m 深さ2mほどのへこみがある（図3）。これは神域のグスタに見られる“カー”とよばれる人工の塚によく似ている。その縁に小穴があいているが、これは本は月明に使われた可能性がある。また、1つおんぼ直径約70-80cmの縦穴が認められる。もともとは自然水溜と断石が作った「ポットホール」のようにみえるが、それぞれの穴に人工的な加工跡が見られ、これらが古い井穴として使用された可能性は否定できない（本村、2000）<sup>9</sup>。基本的に第1海台に似た形迹のものが常に現存するといつてよい。

第1海台の間にはほかに道路のような通路ができ、その外周は石垣で囲まれている。入り口はトンネル状でアーチ門のようになっている。石垣は100mほどにわたり石の石積みで作られ、特に南側の80mは直線的に連続の基礎部分が並び通路までできている。そのため、それら石の作った遺構であると判断され、1998年に首里城見届日を要出した。ただ、その時点では遺物としては用途不明の石器や加工面のある十字型の石などが中層にみえていたが、特異としなかった。しかしその後、用途のわかる石器や線刻に遺・動物のレリーフが用いられた石等によって人が使ったと認められる遺物が出た（www.riho.or.jp）。図5には、その代表例を示す。このうち、特に東京のウイーンのリナリア博物館土館の「Unsolved Mysteries」展に2001年6月1日〜11月まで展示されている（Izumi, 2001）<sup>10</sup>。また、懇話会の調査成果も出ている<sup>11</sup>。

調査から出土した石器は、どれも新石器タイプの打製石器であり、石器の年代については内外の専門家たちの意見（たとえば正土著考古学教授、小田静夫、2000年説）を参考にすると、

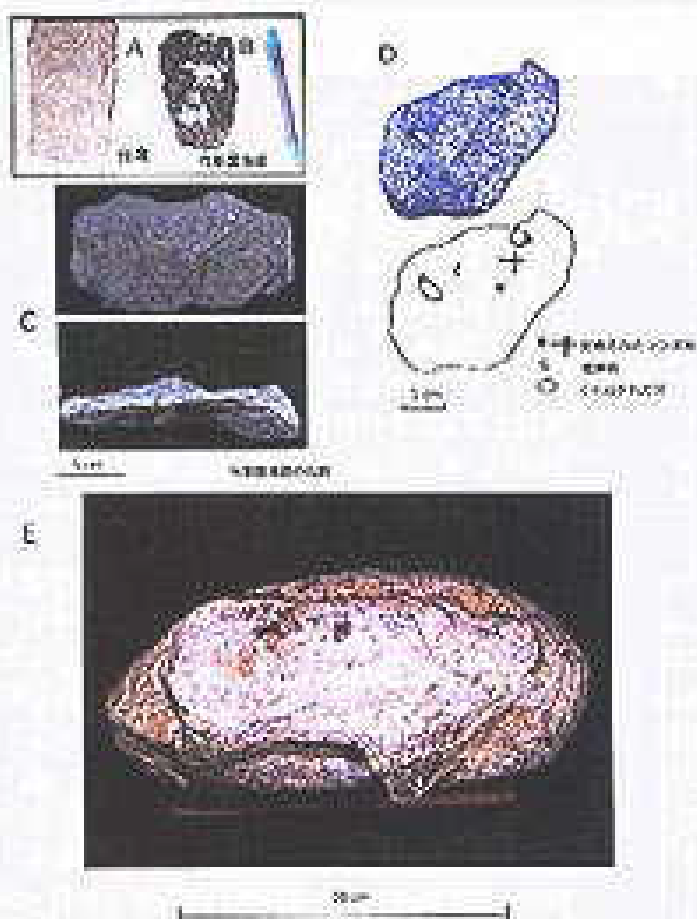


図5 遠跡ポイントおよび周辺海域から出土した遺物。A：谷津の石器。B：遠跡ポイントの南側水深10mからの石器。Aに似る。C：サンニメ台からの石器。水深19～20m。D：遠跡ポイント南側の水深23mから回収された「ヤ」字がほられている横切石版。表面の白っぽい部分は土が付着。E：遠跡ポイント中央からの四つ足動物のレリーフ（水深10m）。

10,000～2,000年前頃のものと考えられる。Dの横切石版には「I」や「V」字形ほかの人工的なシンボルが彫られているが、このようなシンボルは、陸で発見されている滑組のロビックスストーンといわれる縄文石版のそれと類似する。さらに、遠跡ポイントの東北から得られた動物のレリーフが取り込まれ、分厚い（B）が回収されたが、長さ70cm、幅40cm、厚さ20cm、重さ60kgもある大きな石器の門牌である。インクシあるいは牛のレリーフと男われる。そのほかジョウゴを型どったような石版等が採取されている。

### 3. 工事の証拠

#### 3.1 ツールマーク（クサビ穴等）

図6のAは、第1期丘上部平面（アッパー・テラス）の西側、Bは東側コーナーを撮影したものである（ダイバー＝平瀬）。右手が削られた部分には、ジョウゴを半分にした断面のようなコート状の凹みが認められる。このような凹みが、ほぼ20～30cm間隔で並んでいる。図6-Bは上から見たもので、平門状に削りこまれた様子は陸上の石切場に残るクサビ穴（欠穴）跡とそっくりである。

こうした痕跡は、陸上のサンニメ台や、瀬川神道橋部から東北側へ約1km離れた立神岩の南側の水深15mの東方



図6 遠跡ポイントのアッパー・テラスに刻まれたツールマーク（クサビ形の穴）A、B。矢印はクサビ跡。A：写真中央上部のダイバー（平瀬）が、その右手で触られている部分がクサビ形のジョウゴ状の凹み。その凹みにも同様な凹みが20～30cm間隔で並んでいる。B：上から見たクサビ跡。コーナーが三角形ないし半円形に削られているのがはっきりと認められる。C：立神岩下の「石切場」に刻まれたクサビ形の穴（欠穴）。ほぼ20cm間隔で並んでいる。水深15～10m。

側（石）（遠跡「石切場」）でもみられる。石切場では一直線の凹みに沿って、長方形のクサビ穴が70個ほど等間隔に並んでいる（図6-C）。これらの穴について見、石斧で削るとり、ツルなどの植物が刺さった穴でないことを確認した。

#### 3.2 道路と排水溝

第1期橋南側下の道路は上から落した石が認められず、まるで舗装工事を行ったようなきれいなループ道路となっている（図7、8）。南側の道路は特に保存状態が良好で、可踏高下に沿って幅・長さ20～20cmの溝落ちしきものが張り込まれている。この溝は道路の西側に向けて階段状に狭くなり、北側に回り込む道路を掘切って南側の低地へ向かう。水収支工学の専門家の計算によると、ここには毎秒0.02tの水が流れる計算になり、雨水用排水路とみることができると、都市用排水路と考えると人工6,000人の生活用水として利用可能である。こうした完全な実用技術をもつ排水溝と思われるものは、上のテラスや領部にも残っている。よく調べると、上部テラスの溝の直下にも幅・長さ20～30cmの短長い溝状がある。

#### 3.3 巨大な石組み一重壁（ようへき）

道路の南側には、境界沿いの西側土に大石が並ぶ（図8、9）。一辺が2～3m、またはそれ以上の変形四角形や五～六角形の石が、組み合わされたよう第一列に並置されてい

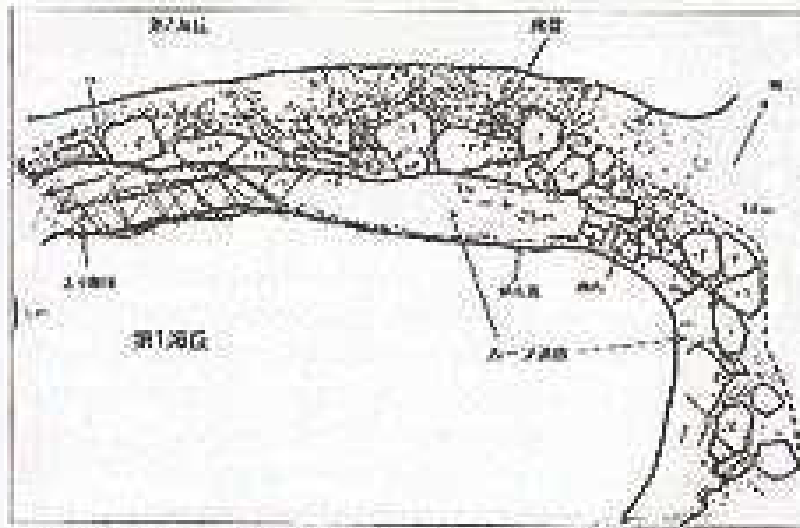


図7 上から見たループ道路。階段にはほぼ一列に長石の石垣ができているのがわかる。

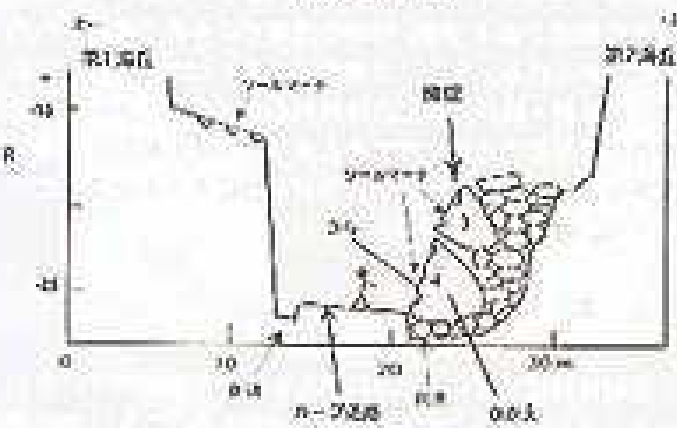
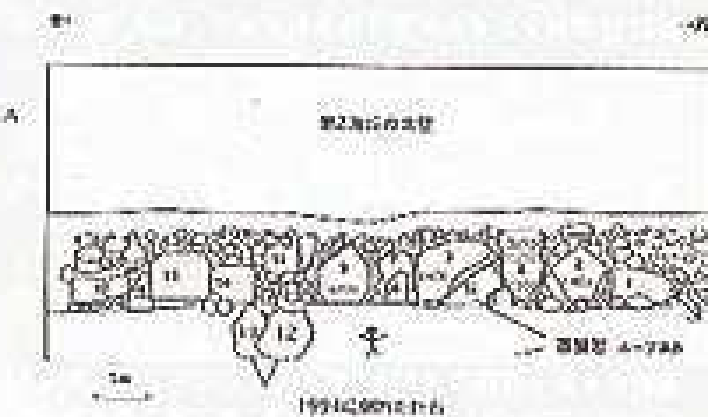


図9 A: “階段”を土壁からみたスケッチ。カッコ内の数字は階段の角度。B: “ループ道路” 断面図。

る。それらは柱石の基礎部分として置かれたものということがわかった。石割れがあったのである。それぞれの円形のコーナー部分にも、欠欠と思われ跡が認められる。円石の角の長さ、一列の長さまたはそれ以上はある。これは石割れ技法用語では割割の「身かえし」にあたる。表割の「つら」にあたる面は、途端側に対して30~40°ほど斜に傾斜している。各石は基礎部分にあたり、その上に下側の内側の石が置かれ、これも一般的な石割れ技法にのっとっている(図9)。道路の接合部は接り平石が上り一段低くなり、接合が滑らない工夫がみられる。石と石片との境界部は武線的で、特殊用の基礎は削りこまれたように低い。

これらの構造は、道の周囲の壁で外側が一段低くなり、

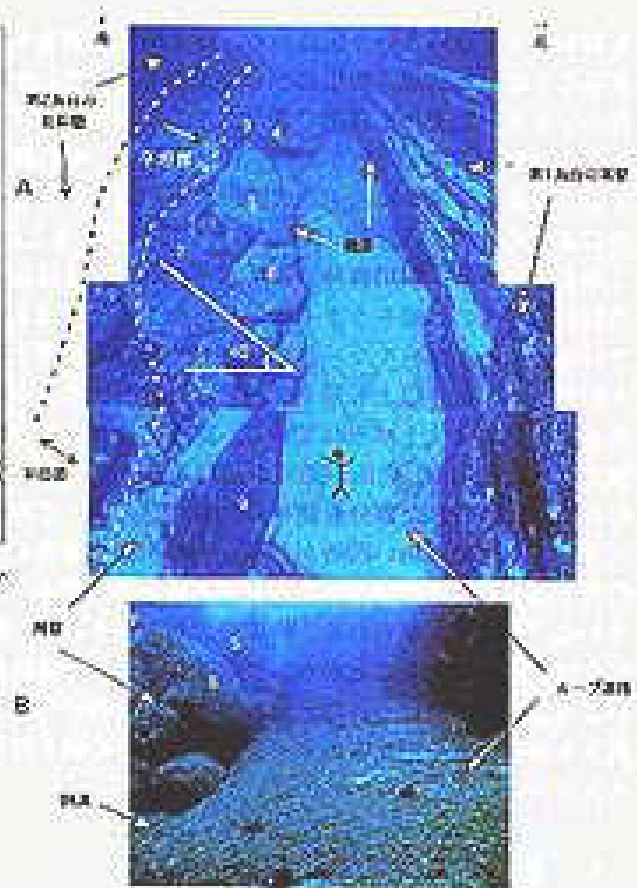


図8 ループ道路を上から見た写真。

水はけが工夫されているようにみえる。いかなる岩割の上にも特殊の円石を設置せず、一段低くなった所に置かれている。その下には土石の土層を敷き、水はけを良くしている。以上は土木土質が叫び出たことを示している。

#### 4. 周囲にもある海底遺構

これまでに内閣府では、他にもピラミッド状のものを含めて海底遺跡に似た地形がいくつも見つかっている。また、第1海岸から南東へ約300mほど離れた水深約25mの海域には、“コロシアム”または“スタジアム”と呼ばれる数階層のような階段状地形に囲まれた楕円形の地形がある。その南側には、城壁状の高まりをアーチ状の道路状の掘溝付の地形が認められる。数石状の遺跡や、石版集積場のような所もある。また、与那国島の西端部海域の西端沖では、水深30~40mの海域に、階段状の掘れ込みをも「柱状の高まりがいくつも認められた。まるで島の入り口にあたる西側を守るための“門”のような構造物である。北側には、開口取り型で「大石に石が突んだ」と語り伝えられる海底遺構があり、その周辺には石版岩の層が露出し、複数の井戸のような掘穴がある。そのほかにも、道路ポイントから北側へ約1km離れた海域にも特殊の岩割を築造加工した大規模な海底構造物が存在している。

陸上部にも遺構的地形が認められる。まず、第1遺構の上部が10mほど富海面上に姿をのぞかせている。そこで、水深を浅めがれた遺構がもっと高い場域に残っていて

互つかしくはないという視点から、即上噴火の存在も考慮することにした結果、新川島から東北東へ約2.5 km離れたサンニズ台でそれを確認できた。ここから見下ろすと、人工的なガラス状の地形が海岸へ続いている。その境界線は断崖になると、確かに人工的な階級地形が認められる。見方によっては、新武蔵浦が陸上に延長しているともとれる。この全体構造は、新川島沖の遺跡ポイントとは異なるものだが、砂岩の階段をうまく利用した加工の仕方によく似ている。しかもアールワークの階段もくわしく観察することができる。10 m 以上も長く直線的に階段が切り出され、多くのガラスは仕上げられている。階段に逆らって円形に加工された地形や、壁面が境界の崖壁よりさらに5 cm 後進した位置に開かれた部分も認められる。さらに、このサンニズ台の左側に傾斜の階段がある。内部が深く変色し、灰白的と思えば硫化物が混着した約2 m 四方の径で、明らかに“階段”をみられる。お味の記が表裏するほど巨大な穴が開かれていることから、長期間にわたって宗教儀式のような行為が続けられたと思われる。位置的にみても、釣り人の焚き火や観音客のキャンプファイアの跡とは考えられない。

## 5. 彫像およびモニュメント

第1海岸の西側に、人々が入れるほどの小さなアーチ門状の入り口がある。それを入ると、急に境界が狭がり、奥行15 m ほどの穴場に出る。そのつぎあたり、土をかり第1海岸の西側を管に2本の柱のように石壁が並行して立っている。これは、マンヒル的な彫像枠のようなモニュメントにみえる。この「石を左に見て右側へ進むと、第1海岸南面手前の約6 m ほどの階段道跡のように見える透岩の神窟に出る。これを東方に進むと階段につきあたる。その階段を上るとメインゲラスを経てアップゲラスへ出る。

階段を登りきると水鏡5 m ほどの広い上部ガラスへ到着するが、手前は大きな“障”が伏せて樹を出した姿、奥のほうに手尾を引いた鋭い変形八角形をした半環をもつ形のモニュメントと思われる巨大なレリーフがある。2つの船尾端の間を30 m ほど基んでいくと狭小窟になった奥に揮毫しき祭壇が露られ、その前の壁が大きく半円形に割られている。この構造は、即興の亀甲壁を巨大にしたようにもみえる。祭壇の足元に、北西→南東方向に約2 m ほどの溝状の大きな穴があいていて、北西側の奥まったところには、2つの円石の上で半円を反石が割かれた“下ゲラス(交互層)”のような彫像がある。これは、第1海岸の御神体をみてもおかしくないようにみえる。

そのほか第1海岸南東部にも、第2御神体あるいは紅太陽石(タイダ石)とよばれる巨石がある。これは2層になった墓塚状の高まりの上に置かれ、人工的にみえる。全体の形は六角形で、長條の方向が北を指している。しかも北方の台には北西方向の直線に垂直方向の短い線が刻まれ、方向を示すようにみえる。適するべき時間を示す神鏡の太陽行(タイダ石)など、田時計のような尖川級部をもった造物

の存在がある。

新川島から東へ約1.5 m の海岸間面に突き出した“立神岩(高さ約15 m)”も、人の高さに似ている。その足元の斜面下には、壁をもつ大きな目と目が割られた、イースター島のモアイ石像のような高さ7~8 m の人面岩が並んでいる。また、付近には「あつかんべー」を思っているような、表を出した際の階段のようなものもみられる。そして、第1海岸から東へ約2 km 離れた「立神岩」の海岸下には、イースター島のモアイ石像でつくられた数mの高さの壁が知られている。特に目の部分が人工的で、またたが表現され、壁にあたる部分が突き出ている。口にあたる部分にも、厚さ20~30 cm の直角を切り込みにみられる。

さらに重要なことは、海岸沿いに人工的な線刻がみつかっていることである。同視された新築石版との比較で、人工に削られた線刻がみられる。まず遺跡ポイントの西方、西側の水深20 m の傾斜の海岸岩壁に、約20 cm 四方の十字形シンボルが盛り込まれており、他は、第1海岸西側のアーチ門状トンネルの外側の水深15 m の石に、やはり十字形のシンボルが30 cm 大に盛り込まれている。両者は、石版のシンボルのひとつで下側とも数で、基本的にこれらは“方向”を示している可能性がある。門の方向などである。

以上のように、後述の御神と同一シンボルが海岸の上方や岩壁にあるという事実は、遺跡ポイント付近が陸上にあった時代と同じ目的で造られたと考えられる。ほかに、遺跡ポイント西側のマンヒル状の造物にも、人工的な入り口やマンヒルがいくつか認められる。その東方のサンニズ台の海岸では十字形、西側の代例では多岐の彫刻の形が認められる。また、立神岩下のタサヒ穴のある「立神岩」にも縦・横の直線上の線刻がある(半城、2004)。西御神には早期の造文字であるカイブー字に類似した線刻があるとされているが、それが本器にどうつながっているかは、今後の検討課題としたい。

## 6. 年代

放射性同位元素による年代測定から海成遺跡の年代を調べるとどうなるか。第1海岸から採取した“C”年代測定用サンプル試料の総数は約20点。周辺からのものを加え、計22のサンプルを測定した。それに加えて“D”年代測定も行うことができた(2004)。“C”試料は、付着したサンニズ層が主体である。ただし、これらの数値が何年代に属するものかは、原生土層(サンニズ)の場合は海成水の影響を考慮し、測定値から約100年を差し引いた値でみることがされるが、純粋にもよる。

これまでの“C”と“D”法によるデータは、図10のように整理される。ここでまず、後のサンニズ台の年代が比較的確定よく決まるようにみえる(図10-A)。すなわち、サンニズ台の砂から採取した炭化物については“C”年代は、 $1,664 \pm 80 \text{ yr BP}$ と出、後述の年代では $1,530 \text{ cal BP}$ を示した(4)。すなわち、約1,500年前とされた。つまり今から約1,500年前まで使用されていたことになる。このことが

ら、遺構ができた年代は1,500年かそれより古いと推定される。そして<sup>14</sup>Cの測定では、サンニスイ台は3,000年ほど前と500年ほど前に削られたことを示している。したがって、サンニスイは今から3,000年ほど前に作られ、1,500年ほど前に使用した火の跡が見つくと解釈できる。<sup>14</sup>Cの数値はまた500年ほど前にも削られた部分があることを示している。

ここで、図10-Bの遺跡ポイントについて見てみる。水深20mのロープ道路から採取された岩盤の<sup>14</sup>C測定による

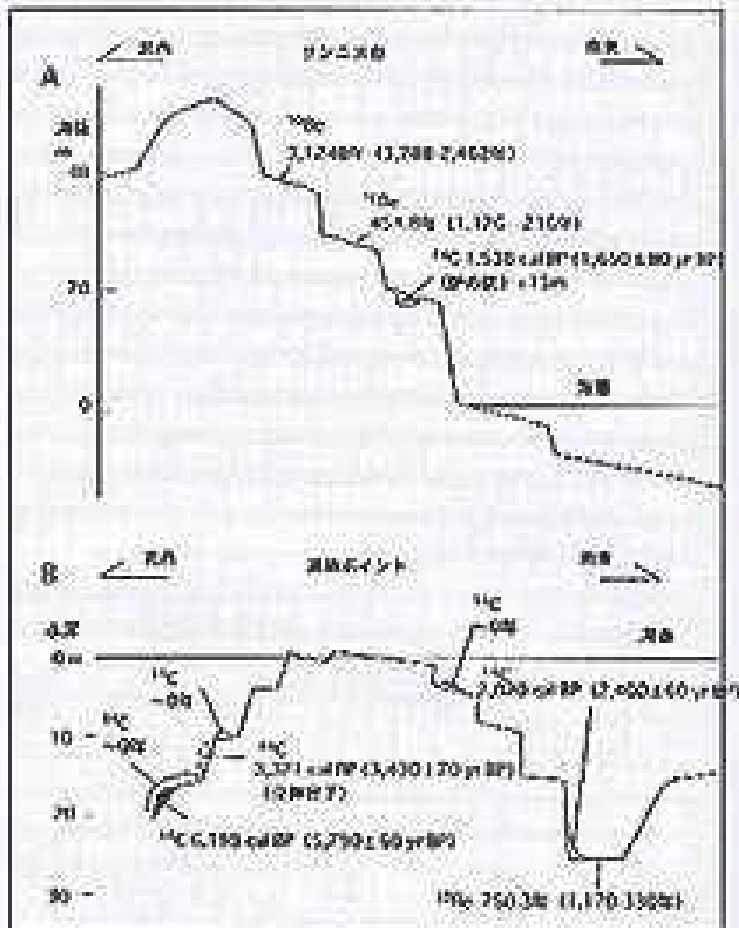


図10 年代測定図。

と、その基岩付近は削られてから300年ほど前であったことが推定される。そしてその後沈水したことになる。そこで、<sup>14</sup>Cによる3,000年ほど前のサンニスイが削られているのであるから、遺跡ポイントは今から3,300年ほど前に形成されたとみることができる。

一方、水深20mの<sup>14</sup>C年代の6,000年を重視するとどうなるか(図10-B)。これによると、もし地殻変動がなければ6,000年プラス300年で約7,000年以前に陸で第1階段が成形され、以後海面上昇はなく、後氷期の海面上昇により水没したということになる(図11-A)。このどちらかが正しいということになる。それでどちらが正しいか検討してみたい。

ロダウ井(図11)では、3,000~2,000年の間に発生海退で陸化したとして、その後、2,000年以降30m前後の沈下が起こらなければならない。スタジアムまで含めれば30m近い沈下が必要にならない。それが島全体で起こらなかったとすれば、この付近で起こらなければならない。それは可能であろうか。まず、遺跡ポイントと海岸との間に10m近いずれがあるだろうか。遺跡ポイントの地形は、図1-4、12のようになってスムーズに現海面の平面につながらず、その間に不連続(断層)は認められない。また、長曲を示す傾斜の変化も陸との間に認められない。すると、次に残存の一部が一緒にサブの疑いが出てくる。遺跡ポイントを陸設させた断層があるとしたら、新川島の西にある大きな沢と思われた。そのため、沢の地質調査を行ったが図13に示すとおり、地層が既設下位の不整合面にずれが認められず、そこに断層がないことがわかった。そのようにして、島全体をチェックしたが該当する断層は見つからなかった。そこで、与那国島の川原線付近の地質を見てみると、たしかに、海岸からの水深10mほどまでゆるく傾斜する平面が顕著に発達し、島を取り囲んでいる。それは遺跡ポイントまで続いている(図11)。これらのことは、遺跡ポイントに地殻変動があったとしたら島全体が全く同じように沈下しなければならないことを示している。それはどうしたらチェックできるであろうか。川原線の位置がわかるとチェックできる。

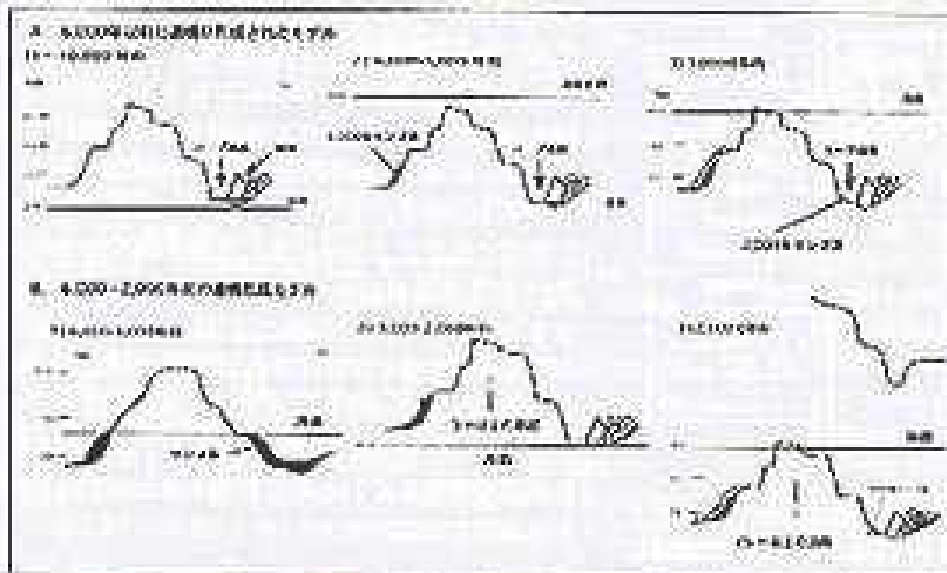


図11 遺跡ポイントの形成過程を示すアツのモデル。

と、その基岩付近は削られてから300年ほど前であったことが推定される。そしてその後沈水したことになる。そこで、<sup>14</sup>Cによる3,000年ほど前のサンニスイが削られているのであるから、遺跡ポイントは今から3,300年ほど前に形成されたとみることができる。

与那国島では最終間氷期(ステージ5)の川原線最高高度は約30~40m面にあたる(図14)。次に、Kobayashi et al. (1982)等は、琉球列島の完新世の川原線高度と<sup>14</sup>C年代を記載した。これよりみると、この川原線は現在とあまり変わらないか少し低い層にあった可能性を示している。現海面とはほぼ同じとみなされるのは宮古島、南・北大東島、多良間島、赤崎島、波照間島、与那国島もこの層らしい。

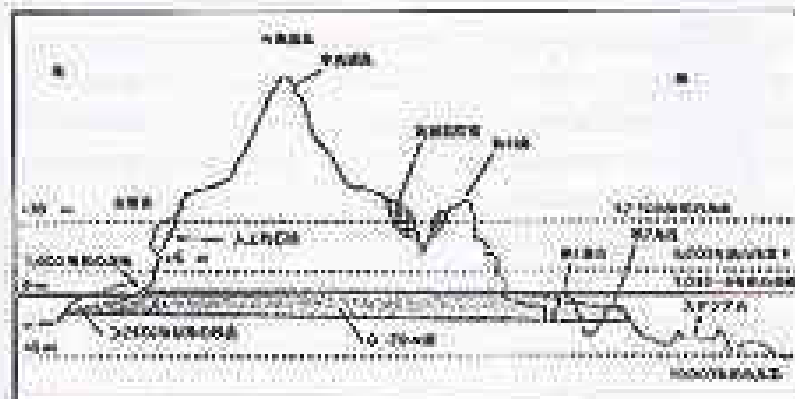


図12 与那国島の新川原沖の横断面図

下地島、与那国島および水鏡島に典型的に発達する5~6mの海抜を示す古砂丘面は、おそらく縄文縄武によるもので、3~6千年という数値が得られている<sup>10)</sup>。与那国島では、旧河床のノッチと思われるものが旧河は少し高い位置で観察されている(河名, 2001年説)とこゝろをみると、数千年前の河床は、現在より若干高い位置にあったとみるべきであろう。

一方、それより新期の河床位置はどうであろうか。ここには、2000年前後の海水準を反映する証拠がある。それは、与那国島北岸の砂丘とその中の腐植土である。この中に現在する高さ6mほどにある腐植土中のチャリ目と腐植土上の<sup>14</sup>C年代値は、それぞれ1,665±30年BPと1,620±80年BPを示した<sup>11)</sup>。この砂丘砂粒は現海面下まで延びる可能性が高く、そのため本砂丘の形成は3,000年以前からはじまっていたと推定された。したがって、約3,000年前以降1,500年前ほどまでは、河床位置は現在とあまり変わらないかいくらか異なっていたと考えられる。新期帯では、現在の海水準のすぐ上にノッチがある。これはおそらく3000年前以降現在までのものであろう。

このようにしてみると、与那国島では最終間氷期の旧河床が標高30mほど、および数千年前のそれが海面土壌m以内、そして、数千年前以降のそれがほぼ現海面と似たような高にあったということになる。してみると、この島自体は数千年以降比較的安定していたことが推定できる。する

と、もし地殻変動モデルを満足させるには、遺跡ポイントが6,000年前以降5m以上の隆起し、その後2,000年以降30mほど沈降しなければならぬ。このような大きな変動は、抱すべきが最も容易で、あるいは他論でもよいが、そのような可能性はあり得ないことになる。

それでは旧河床地形がそれを支持するかどうかが見てみたい。空中写真から観察すると、新川原の新期帯河床の河床延長は沖合200mほどまで少しづつ深くなりながら続く様子が認められる。遺跡ポイントもその平坦面に含まれる(図11)。この面はさらに島の周辺をとりかこみ、おそらく3,000~0年に形成された面であろう。この旧河床形成に遺跡ポイントが30mほど沈降したのであれば、旧期の平坦面とのレベルアップがその程度でさなければならぬが、それほどにも見当たらない。ここで明らかになったことは、3,000~0年には旧河床位置は現在と大きく変わらず、約10mから水深20mほどにかけて平坦面を形成していたといえることである。したがって、3,000~2,000年の間に30m前後の大きな隆起は、新川原沖だけに限っても不合理と認められる。さらに、数千年前の河床は、すでに述べたように日本の他島と同様現在より高い位置にあったが現在とあまり変わらなかったことが推定される。もしそうであれば、図11-巻モデルでは、6,000年前以降5m以上の隆起があり、2,000年前以降に30m前後の沈降がそこだけ起こったことになり、そのメカニズムが説明できない。事実、そのような変動を示す遺跡(新期帯地形史集)はここにも見当たらなかった。

図13には、琉球列島域で従々が測定したデータをまとめたプロットした。これらは、日本や世界で求められた海面変動曲線と矛盾するものではない。遺跡ポイント周辺の京浜岩や西御前海岸から得られたランビネ2層の年代値も、水深10~20mで1,000年前と1,000年前を示し、旧河床位置と矛盾しない(図13)。したがって、本域ならびに周辺では数千年前以降顕著な地殻変動はなく、遺跡ポイントの沈降は海水準の変動によるものが数々びなく推定されるに至った。とすると、遺跡ポイント形成年代は6,000年より前ということになる。

一方<sup>12)</sup>Beより、第1河床はおよそ1,000年95%にあつたことがわかっている河床だが、2001<sup>13)</sup> Kinura *et al.* (2001)<sup>14)</sup> ので、それは6,000年プラス1,000年、すなわち7,000年前かそれ以前に形成されたことがいえる。大陸平野の海水準変動<sup>15)</sup>が与那国島のそれと大きく異なることを推定すると、水深20m付近に旧河床があつた時間は9.5万年ほど前となる。それに<sup>16)</sup>Beより出た600年を足すと、10,100年になる。10,000年ほど前をいうと、おそらくまだリング-ガリアス期の比較的海面の安定していた時に形成されたのではないかと推定できる。

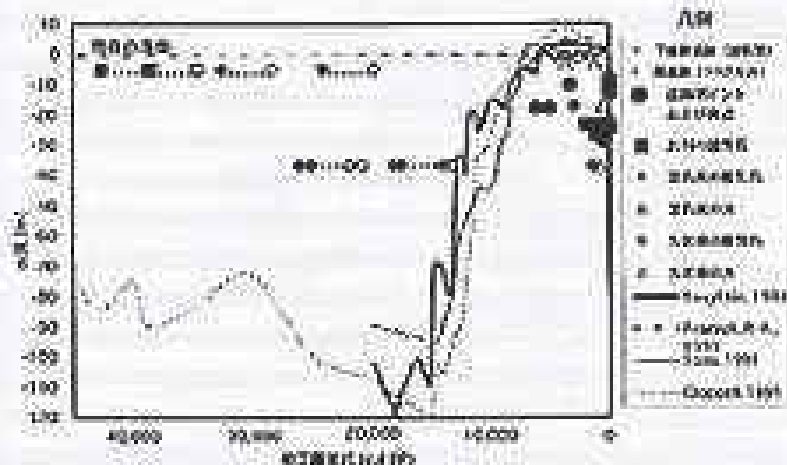


図13 琉球列島域から得られたサンプルの<sup>14</sup>C年代値(校正年代, cal BP)と海水準変動曲線。本資料が(2000)<sup>11)</sup>にデータを加える。高橋文昭教授はSato (1991)<sup>12)</sup>ほか<sup>13)</sup>より、校正年代の1σの範囲は凡例の丸印より小さい。



#### 4. おわりに

陸とは全く異なる状況下で、海成式階階吉に類した同程度の地形を築き出すことは無理に説くといえよう。しかし、陸の地形<sup>100-104</sup>との比較は重要である。一方、小論でも述べたように、著作の現われれば以上の成果をあげることが出来るのも事実である。年代については以上の例であるかもしれない。エジプトのピラミッドやスフィンクスにしても、成立年代を示す放射性年代は未だ発表されていない。しかし、地形に記される海成式は炭素年代ができるし、条件が良ければ強化していた時間とを出るようになった。また、度階を守るられる等のメリットもある。いずれにせよ状況に応じて本来の目的達成のために最高の方法をさがしまた互いに理解することが必要であろう。

本研究を支えるにあたり、主としてサンプルの年代測定は、名古屋大学年代資料測定センターの中村俊夫助教、や東京大学塚子力総合研究センターの小林助教らによって行われた。ツールワークの鑑定に際しては、1997年に同の“旧世の名工”に選ばれた、皆藤本太郎氏をはじめとする沖縄県首村事業顧問組合の方々にご協力頂いた。本研究に関する費用の一部は JRC、TBS ビジョンおよびアサヒボールの学術奨学金助成を助けていただけた。執筆をもって感謝を表す次第である。

#### 引用文献

1) 吉野隆夫：南琉球の文化史における崖土器の出現の検証。In 琉球の史前史国際学術会議実行委員会(編)『第二回琉球国際学術会議論文集』。琉球史学関係論文集、65-67頁、1984。

2) Sherrill, J.: Upper Pleistocene sea level, coral terraces, oxygen isotope and deep-sea temperature. *J. Geogr.*, 103, 838-850, 1994.

3) Imai, K.: *Unsolved Mysteries, Uncovered*. Hakenkottel Case no. 11. Muenchen/Wien, 223 pp., 2001.

4) 皆藤本太郎：沖縄島の諸島嶼地帯の調査と行政対応の検証。月刊地誌、22, 123-128, 2000。

5) 吉野隆夫：八重山群島与那国島の崖土器の埋没地帯の縄文時代-琉球島の縄文器の年代(第1) -。琉球史学の地理学研究、2, 112-114, 1997。

6) 平塚忠孝：与那国の海成式の検証。月刊地誌、22, 208-211, 2000。

7) 本村政昭：沖縄の縄文陶器 - ニライカナイ・旧世の遺物 -。丹波文庫、21, 17-41, 1997。

8) 本村政昭：太平洋に沈んだ大陸 - 沖縄海成式階の謎を辿る -。第三会報、東京、201 pp., 1997。

9) 本村政昭：与那国島の崖土器の埋没地帯の形成 - 大土が自落か。月刊地誌、22, 101-111, 2000。

10) 本村政昭：沖縄の崖土器の謎。第三会報、東京、209 pp., 2001。

11) Kimura, M.: Paleogeography of the Ryukyu Islands. *Yokohama Univ. Stud. Geogr.*, 40, 5-24, 2000.

12) 本村政昭・菅原有太郎・徳島大学考古学館：与那国島の崖土器の埋没の調査・調査。月刊地誌、22, 77-83, 2000。

13) 本村政昭・加藤晋吾・中村俊夫・中野聖の首名首長縄文遺跡内で発見された年代測定放射性年代。月刊地誌、22, 136-138, 2000。

14) 本村政昭・中村俊夫・石川雅子：与那国島の崖土器の年代(第2) 崖土器の埋没地帯からの首名首長縄文器の年代。第1

期大学地理学雑誌(第103)。名古屋大学年代測定資料研究センター、210-230, 2001。

15) 本村政昭・塚本大学年代資料測定センター：与那国島の崖土器の埋没地帯。『ニライカナイ』、東京、180 pp., 2001。

16) Kimura, M.: Discovery of submarine pyramids off Yonaguni in Japan. *Allegation and Diffusion*, 2000. On press.

17) Kimura, M., Nakamura, T., Kobayashi, K., Yagi, H., Ishikawa, Y., Ueda, M., Sakamoto, M., and Chikara, T.: Research for submarine pyramids off Yonaguni, Okinawa in Japan. *Bull. Faculty of Science, Univ. Ryukyus*, 7(2), 91-97, 2001.

18) Koba, M., Kikawa, T. and Takahashi, T.: Late Holocene climatic sea level changes deduced from geomorphological features and their <sup>14</sup>C dates in the Ryukyu Islands, Japan. *Paleogeogr. Paleoclimatol. paleoecol.*, 21, 721-760, 1992.

19) 小島一・加藤晋吾・坂本雅子：与那国島の崖土器の年代測定。『ニライカナイ』の埋没地帯の崖土器の調査。名古屋大学、西院(2001), 2001。

20) 小池一・中村俊夫：日本の海成式ピラミッド。東京大学出版会、東京、163 pp., 2001。

21) 中村俊夫・本村政昭・石川雅子・中野聖：海成式と崖土器の埋没地帯。『琉球史学』、22, 99-103, 2000。

22) 七井久・藤原隆・北川奈緒子・菅原有太郎・皆藤本太郎・大塚平野・西沢一博の調査報告。『琉球史学』、197, 215-221, 2001。

23) 中野聖：与那国島の崖土器の年代測定。『琉球史学』、197, 215-221, 2001。

24) 中野聖：与那国島の崖土器の年代測定。『琉球史学』、197, 215-221, 1997。

25) 大塚平野：八重山の考古学。『琉球史学』、196, 626 pp., 1998。

26) 沖縄県教育委員会：与那国島の崖土器の調査報告 - 与那国島の崖土器の埋没地帯の調査報告。第1号、2001年、200 pp., 1995。

27) 沖縄県立博物館の会：『崖土器の年代測定』。『琉球史学』、197, 215-221, 1991。

28) 大村明雄・菅原有太郎・渡辺直夫・皆藤本太郎・中野聖：与那国島の崖土器の埋没地帯の崖土器の年代測定。『琉球史学』、197, 215-221, 1991。

29) Imai, Y. and Ozawa, A.: Contrasting styles and rates of terrane uplift of coral reef terraces in the Ryukyu and Okinawa Islands, South western Japan. *Quat. Geol.*, 13/16, 17-23, 1992.

30) Houtzoul, P. A. (ed): *World Atlas of Holocene Sea level Change*. Elsevier Oceanography Series, 38. Elsevier, Amsterdam, 201 pp., 1991.

31) Saito, Y.: Seawater stratigraphy on the shelf and upper slope in response to the latest Pleistocene-Holocene sea level change of Sendai, northeast Japan. In Macfadyen, D. L. M. (ed). *Sedimentation, Tectonics and Basins*, Spec. Publ. Int. Ass. Sediment., 12, 121-124, 1991.

32) 中野聖：与那国島の崖土器の埋没地帯。『琉球史学』、197, 215-221, 1998。

33) 上野 浩：与那国島の崖土器の埋没地帯の調査 - 埋没地帯の埋没地帯から。月刊地誌、22, 43-57, 2000。

34) 琉球県立博物館：『崖土器の年代測定』。『琉球史学』、197, 215-221, 1991。

35) Yang, H. and Xie, Z.: Sea level change in East China over the past 20,000 years. In B. C. Whyte (ed): *The Evolution of the East Asian Environment*, Centre of Asian Studies, University of Hong Kong, 265-278, 1981.

36) 英崎清彦：宮古島の崖土器の埋没地帯の年代測定。『琉球史学』、197, 215-221, 1997。