

2001年11月17日

地球科学と教育  
フィールドワークレポート

調査日 (2001.10.27 当日:晴れ 前日:小雨有り)

物質地球科学科地学系

二年次 003219B

小嶋 純史

理学部共通科目  
「地球教育と科学」  
(担当：木村政昭教授)  
第一回フィールドワークレポート

No. 2001102701 (赤色石灰岩の露頭)

場所：沖縄県島尻郡佐敷町佐敷(佐敷変電所付近)

赤色石灰岩とは？琉球層群の基底部、那覇層の下位に明瞭な不連続面をもって位置する。上位の琉球石灰岩が総じて白色であるのに対し、赤色を帯びていることが特徴である。これまで琉球弧における生物礁が生成を開始した年代は那覇層の年代をもって議論されてきたが、“赤色石灰岩”の年代値を考慮する必要がある。(日本地質学会第101年学術大会；札幌報告より)

赤色石灰岩は下位の島尻層群新里層の泥岩を不整合で覆い、琉球層群那覇層に不整合で覆われる、厚さおよそ1.2~1.8mの礁性石灰岩層である。これは上位の那覇層の白色の石灰岩とは、色およびシャープな境界面によって明らかに区別することができる。従来、沖縄本島南部の琉球層群は下位より“知念砂岩”・那覇層・港川層というユニットに区分されてきた。その堆積年代については、放射性同位体年代・段丘対比などによって、那覇層は30万年以前、港川層は約15~12万年前と推定されている。現在琉球列島に発達するサンゴ礁の起源については前期更新世に中国から沖縄にかけて存在した陸橋の背後に中期更新世(70~60万年前)以降黒潮が入り込むようになった結果、サンゴ礁が発達し始めたと論じられてきた。しかしこれまでは、那覇層の下位に“赤色石灰岩”のような礁性石灰岩の存在は知られていなかった。赤色石灰岩に含まれる化石中の $87\text{Sr} / 86\text{Sr}$ 比を測定した結果、堆積年代を約130万年前とし、那覇層の堆積年代を平均約40万年前とした。(茨城大学報告より)

結論：以上のデータはサンゴ礁発達開始年代が、従来よりも数十年以上も遡ることを示している。これは琉球弧の構造発達史を考察する上で、重要な情報になる。

**水脈  
(鍾乳洞)**

**中城湾**

**知念半島**

知念半島の地形を見ると、上図のように中城湾側は切り立った崖になっている。また、中城湾を挟んだ対岸の西原も湾側に崖を形成している。更に、知念半島の地層の傾きを考えに入れながら仮説を立てる。かつて中城湾の上には山があり、陥没したことで現在の地形ができたのではないだろうか。すると、分水嶺はつきしろの街から見ると現在の中城湾の上空になる。かつての地下水脈(鍾乳洞)は、崖から知念半島内部に向かって下方に発達しているはずである。また、フィールドワークNo. 2001102701に見られた赤色石灰岩が初源堆積水平の法則により、昔の分水嶺付近にも存在したはずである。

**結論：**かつて分水嶺だった付近に存在した赤色石灰岩が、山頂が陥没したであろう中城湾内で発見できれば、この仮説を証明できる。

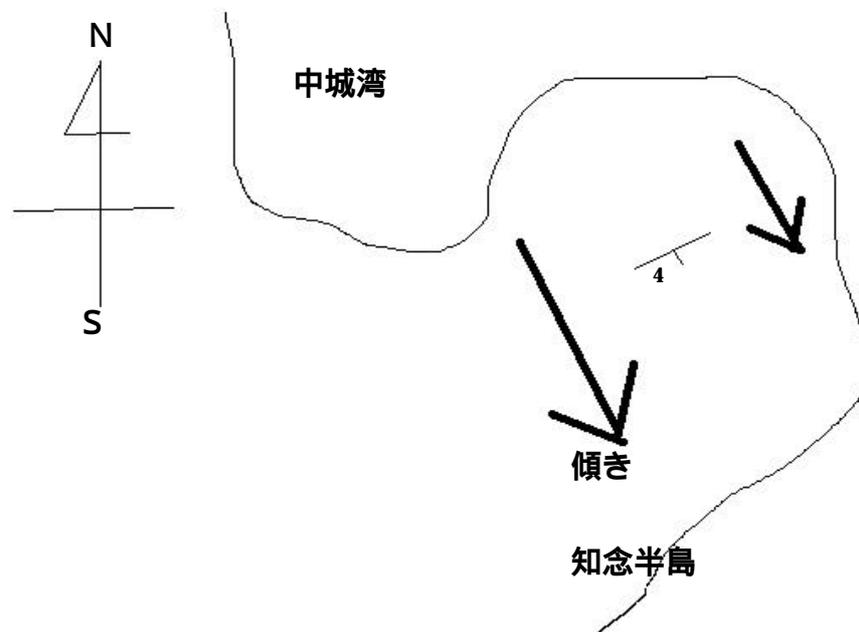
**補足：**このポイントから北東に守礼カントリークラブが見える。そこは小高い丘になっていて、懸谷(ハギングウォール)という地形を形成している。

No. 2001102703 (那覇石灰岩の露頭)

場所：沖縄県島尻郡佐敷町手登根(沖縄刑務所付近の採石場)

内容：ここでは採石場の露頭である那覇石灰岩の地層を用いて、走向の測定と考察をした。サンプリングもおこなった。那覇石灰岩の確認でもある。

結果：走向はN60E4Sであった。



考察：この結果より知念半島は、中城湾側に向かって4度上っていることがわかった。これはフィールドワークNo. 2001102702(中城湾の考察)で立てた仮説を証明するための1つの情報となった。知念半島が中城湾側に向かって4度上っているということは、現在の中城湾の場所に山頂があったと考えられないこともない。しかしまだ決定的ではない。中城湾は海の侵食で出来たかもしれないからである。(つまり海岸段丘である説) または知念半島が隆起したことも考えられる。現在のつきしろの街は現在の佐敷町役場付近の平野部と同じ位置にあり知念半島は大きな平野であったかもしれない。

メモ：古陸面には赤土などを含むため、露頭では探し易い。

那覇石灰岩を観察すると方解石が目立つ。

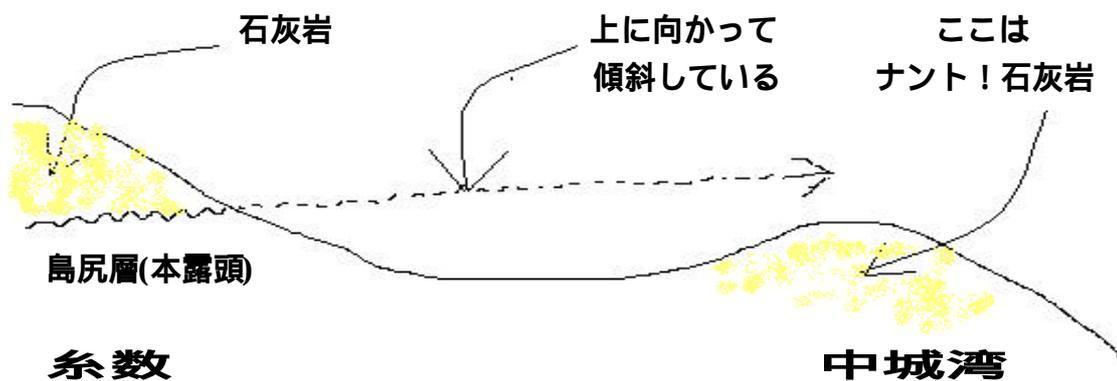
一般的に、石灰岩は硬いため建築石材として頻繁に用いられる。

No. 2001102704 (島尻層の露頭)

場所：沖縄県島尻郡玉城村系数(系数レーダー観測所付近の露頭)

内容：島尻層の確認。凝灰岩(tuff)の調査。付近地形の成因の推測。

結果：泥岩層である島尻層は不透水層である。一方、琉球石灰岩は透水層である。島尻層は水分を含むとドロドロになり、乾燥すると非常にもろくなる。本露頭で泥岩を少し崩すと凝灰岩(tuff)の層が現れた。凝灰岩は火山灰が堆積したもので、過去の火山活動の歴史を知るうえで重要になってくる。本露頭では凝灰岩の色は茶色だった。久米島から飛んで来た可能性が高いそうである。走向はN80E13Sであった。



考察：上図の石灰岩層は元々、同一の層だったのではないか。もしそうであるとすれば、上図の中央付近の窪んだ所に石灰岩層が見られ、断層も見られるはずである。

No . 2 0 0 1 1 0 2 7 0 5 ( 港川石灰岩の露頭 )

場所：沖縄県糸満市喜屋武(具志川城跡付近の海岸)

内容：港川石灰岩の確認と調査。サンプリング。

結果：海岸に出ると、たくさんの石灰岩があった。ハンマーで砕いてみると、100～150 万年前の藻が丸まったものが入っている。(アルガルボール) 別の場所から石が流れてきて石の中に取り込まれてしまう“ビーチロック”があった。