

## 第3次沖縄天然ガス資源調査・研究報告(その2)

—地表地質調査・研究—

影山邦夫\* 福田理\* 小野寺公児\*\*

## Report of the 3rd Phase Survey for the Natural Gas Resources of Ryukyu Islands (Part 2)

—Geology—

By

Kunio KAGEYAMA, Osamu FUKUTA &amp; Koji ONODERA

## Abstract

Main surveyed area of the 3rd phase survey is the central province of the Okinawa Main Island, including Katsuren Peninsula. In this area, the Shimajiri Group consists of two formations, that is, the Yonabaru Formation (upper) and Naha Formation (lower). The lithology of the Yonabaru Formation is mainly silty claystone having many small pumice fragments. Total thickness of this formation is about 900 meters, and its lower part is exposed in the main surveyed area. The Oroku Sandstone, the uppermost member of the Naha Formation is exposed in this area. The main part of the Naha Formation excluding Oroku Sandstone is in underground, and its total thickness seems to be about 1,000 meters. In the southwestern part of the main surveyed area, gently anticlinal and synclinal structures have been recognized, but the general structure of the Shimajiri Group is monoclinical, and general dip is southeastern direction. After the detailed survey of the southern part of Naha City, the B Formation in the Naha No. 1 test well is the Oroku Sandstone.

## 1. 調査地域および調査方法

今次の調査においては、前回の調査地域の北に接する浦添村港川と西原村小那覇とを結ぶ線から、具志川村安慶名付近にいたる沖縄本島中・南部地区北部(勝連半島を含む)、および津堅島を主対象として概査を行なったほか、後で述べる試験井の坑井地質の解説に資するため、その周辺の準精査を行なった。主対象地域は、浦添村・西原村・宜野湾市・中城村・北中城村・北谷村・コザ市・美里村・嘉手納村・具市川村・勝連村(津堅島を含む)および与那城村の12市町村にまたがり、調査面積はおよそ100 km<sup>2</sup>である。

調査は主として琉球政府法務局臨時土地調査庁発行の5万分の1地形図を基図として作成した25,000分の1地形図によって実施されたが、必要に応じて、小野寺が作成した各種縮尺の実測図を使用した。

そのほか、沖縄本島の中部・北部に発達する中・古生層の分布地域の予察調査を行なった。米軍基地内の一般的な調査は断念せざるを得なかったが、米軍の水井戸の

資料の閲覧を許された井島信五郎が、今次調査の主対象地域の北西縁部において、島尻層群が基盤岩類(おもに中生界先白亜系)と断層で接しているらしいことを明らかにし得たことは、大きな収獲であった。

## 2. 沖縄本島中・南部地区

## 2.1 層序

本地域の層序の概要は、次のとおりである(上位より)。

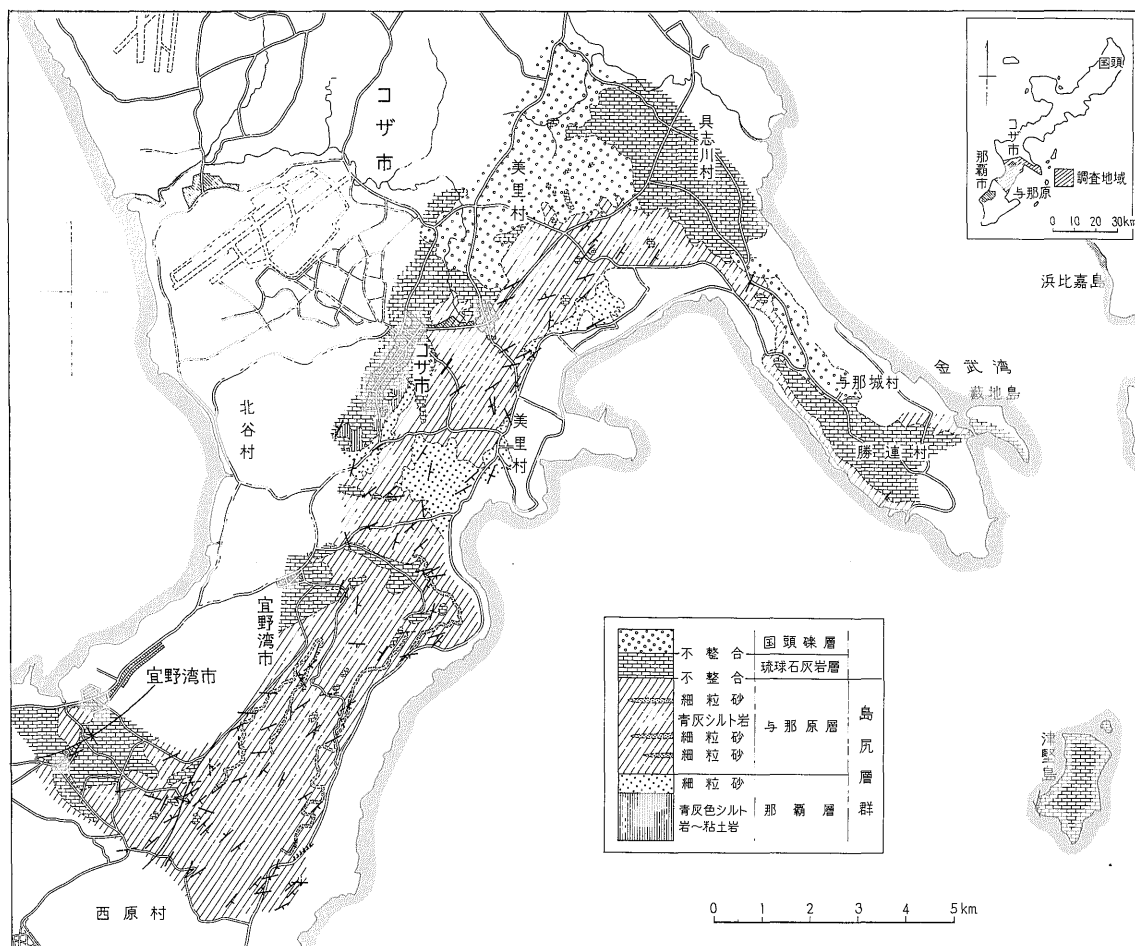
国頭礫岩  
琉球石灰岩  
与那原層  
那覇層

以上のうち、国頭礫岩および琉球石灰岩は今次の調査の主目的との関係が薄いので、以下与那原・那覇の両層について述べることにする。また、島尻層群の基盤をなす古・中生層(古第三系を含むかも知れない)は、今次の調査地域内には露出していない。

## a. 与那原層

本層は、MacNEIL(1960)の与那原粘土部層(Yonabaru clay member)から、彼の塊状砂(Massive sand)、す

\* 燃料部  
\*\* 技術部



第1図 沖縄本島中部地区地質図  
Geological map of the central district of the Okinawa Main Island

なわち小緑砂岩以下を除いたもので、岩石層位学的単元の層 (Formation) として扱うのが適当と考えられるので、表記のように与那原層 (Yonabaru Formation) とした。本層は小緑砂岩を最上部層とする那覇層の上に整合に重なり、沖縄本島中・南部地区の大部分にわたって広く分布し、今次の主調査地域においても、とくにその下半部が広く発達している。

今次の主調査地域における与那原層は、主として軽石粒を含むやや青味を帯びた灰色のシルト質粘土岩からなり、ところどころに厚さ 2 ~ 5 cm の細粒砂岩の薄層を挟有する。小緑砂岩の上限よりおよそ 25m 上位には、連続性のある厚さ 4 ~ 6 m の石灰質細粒砂岩がみられる。この砂岩は級化組織を示し、基底に近いところに、シルト質粘土岩礫がみられることも少なくない。西原村森川から採集したこの砂岩を、当所燃料部石炭課の佐藤良昭技

官が検鏡したところによれば、その組成は、チャート・頁岩・黒雲母・緑泥石・有孔虫殻等が 40 ~ 50%、石英等が 25% 前後、また炭酸塩鉱物が 30 ~ 40% である。また、この砂岩は、ところによっては、石灰質砂質泥岩となっている。たとえば、豊見城村根差部で採集したものを、佐藤技官が検鏡したところによれば、その組成は、石英が 30 ~ 40%、長石 (火山源?) が数%、有孔虫殻が数% で、残部は粘土と石灰泥からなる基質である。以上に述べたような細粒砂岩は、これより上位にも 2 枚ある。

今次の主調査地域では、本層の上限がみられないので、その全層厚を算定することはできないが、津堅島を除く今次の主調査地域内での厚さは、数 100m 程度と思われる。なお、本層の上・下両限が押えられる沖縄本島南部地域南部における所見によれば、本層の全層厚はおよそ 900m である。津堅島に僅かにみられるものは、お

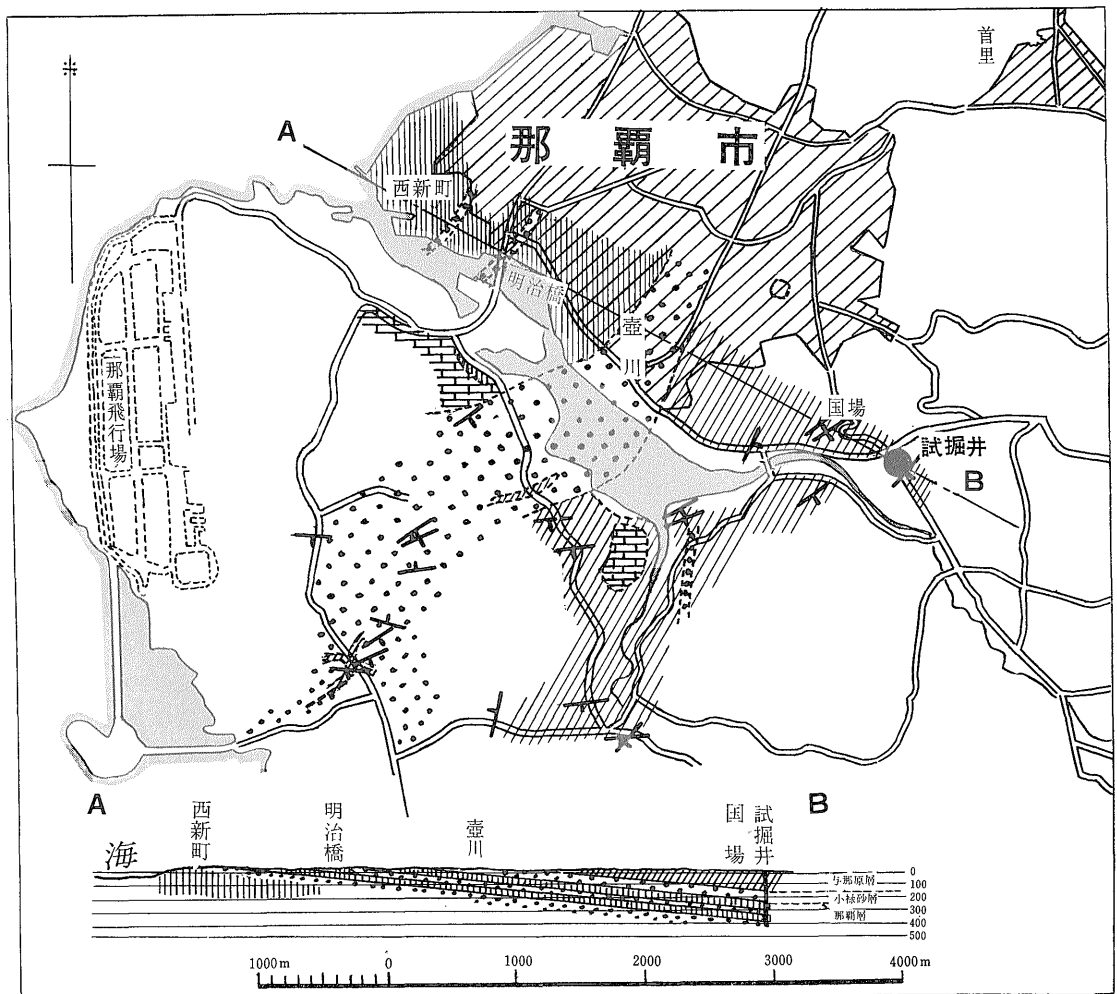
そらくその上部に対比されるものであろう。

b. 那覇層

緒論で簡単に触れておいたように、那覇層は島尻層群のうち小禄砂岩以下を指すものとして、ここで新しく定義されたものである。沖縄本島南部地区を通じて、地表に露出しているのは、本層の最上部を占める小禄砂岩、およびその下に接するシルト質粘土岩の最上部だけであるが、後で述べる今回掘さくした試験井および米軍の与那原1号井の坑井地質の相互関係からすれば、本層の全層厚は1,000m前後はあるものと推定される。これらボーリングによって得られた資料を考慮して、総合的に判断すると、本層は主として暗灰色のシルト質粘土岩からなり、数枚の細粒~微細粒砂岩の厚層、あるいは細粒~微細粒砂岩勝ちの砂泥互層を挟有するものと考えられ

る。なお、LeROY (1964) は与那原1号井にみられる地層を一括して与那原部層 (Yonabaru member) と呼んでいるので、彼の与那原部層は、実は、上位の与那原層および下位の那覇層の2つの独立した層からなるとしなければならない。

那覇層の最上位を占める小禄砂岩は、那覇市小禄付近に発達し、微細粒砂岩を主とする地層を模式とするもので、MacNEIL (1960) の与那原粘土部層の最下位を占める塊状砂岩に当る。本砂岩層の厚さは70m程度であるが、今次の主調査地域内においては、傾斜がゆるいため、北中城村渡口・美里村古謝等の地形的に低いところに、かなり広く分布している。しかし、本砂岩の下に接する暗灰色のシルト質粘土岩は、コザ市南部において、琉球石灰岩の下に、わずかに分布しているものと推定さ



第2図 那覇1号井の周辺地域地質略図 (凡例は第1図参照)  
Geological map of the adjacent area of Naha no. 1 test well

れるに過ぎない。

## 2.2 構造

今次の調査地域の南西部にゆるい向斜・背斜構造がみられるほか、全体として南東方にゆるく傾斜した単斜構造をなし、先に述べた第四紀層下に推定される基盤岩類との境をなす断層のほか、断層にもみるべきものがない。ただし、上記の向斜・背斜構造としたものについても、構造地質学的性格を判然とさせるところまで研究が進んでいない。

## 3. 試験井の周辺地域

今次の試験井の周辺地域の準精査を行ない、後で述べる坑井地質のB層が、地表の小禄砂岩にほかならないことを明らかにし得た。地質図(第2図)に示されているように、準精査地域に分布する島尻層群は、与那原層の下部および那覇層の最上部(大部分は小禄砂岩)からなり、南東方にゆるく傾斜する単斜構造をなしている。地質図に明示するところまで至らなかったが、この地域に

は小断層がかなり発達しており、とくに後で述べる坑井地質に認められる断層の地表における追跡を、第4次調査に残さざるを得なかったことは、心残りであった。

準精査地域に含まれる模式地付近の小禄砂岩は、こまかくみると、塊状の微細粒砂岩というよりは、圧倒的に優勢な微細粒砂岩とシルト~粘土岩の互層からなる。互層は上部においてあらく、中部以下においてこまかい。とくに、最上位の厚さ数mの塊状の微細粒砂岩と、その下の厚さおよそ10mの粘土質シルト岩は、連続性に富んでおり、精査の際の鍵として使えそうである。

(昭和41年9月調査)

## 引用文献

- LEROY(1964): Smaller Foraminifera from the late Tertiary of Southern Okinawa, *U.S.G.S. Prof. Pap.*, 454-F.
- MACNEIL(1960): Tertiary and Quaternary Gastropoda of Okinawa, *U.S.G.S. Prof. Pap.*, 339.