

大阪府豊中市島熊山付近の地質

—天然ガス地下貯蔵候補地概査報告—

矢崎 清 貫*

1. 緒 言

近年工業用および家庭用燃料としてのガスの需要が急激に増加し、特に季節のおよび時間的の需要に対しての対策が必要とされている。そのため巨大なガス貯蔵所を設ける必要に迫られている。

この目的を達成するために外国においてはすでに地下貯蔵が行なわれている。最近わが国においてもこのために2~3の地方が候補地として考えられている。その一つに大阪府豊中市東方山地があげられ、昭和35年2月2日から同月10日までの間、同地方の地質構造の概要を調査したのでその結果を報告する。

大阪府千里山丘陵の地質については、地質調査所大阪駐在員事務所¹⁾ならびに大阪層群研究グループ²⁾³⁾によってすでにいくつかの報文が発表されている。

2. 層 序

本地区を構成する地質は、市原・藤田・森下・中世古らによる第1表の層序が確立されている。筆者は、短期間の調査の結果（以後報告する）本地区の層序を第2表のように考える。

第 1 表

市原・藤田・森下・中世古 (1955)	
段 丘	豊中段丘
信太山層群	桜井礫層
大阪層群 { 茨木累層 千里山累層	三ツ池互層 { 新田砂層 島熊山礫層 { 島熊山礫層
神戸層群	

第 2 表 島熊山付近の層序

矢崎 (1961)	
信太山層群	島熊山礫層
大阪層群 { 古江砂礫層 新田砂層	
神戸層群 { 泥岩層 砂質泥岩層	

* 燃料部

2.1 神戸層群

本層群は、調査地域内の最下位層で島熊山北方の小沢に分布する（第1図参照）。主として砂質泥岩・花崗岩質粗粒砂岩より構成され、部分的に白色硬質凝灰岩の薄層を介在する。

本層群は、岩相から下位の砂質泥岩層と上位の泥岩層とに2分される。

1) 砂質泥岩層

本層は、島熊山北方1km内外の小沢に小分布がみられ、主として石英粒を含む暗緑色砂質泥岩を主とし部分的に花崗岩質粗粒砂岩・白色凝灰岩の2~5m内外の単層を介在する。この白色凝灰岩より *Tilia japonica* Hamamelidaceae, *Quercus gilva*, *Liquidambar formosana*, *Metasequoia*, *Styrax* などを産出することが市原らによつて報告され、神戸層群に属するものとされている。本層の層厚は、200m以上と想定され無限は不明である。

2) 泥岩層

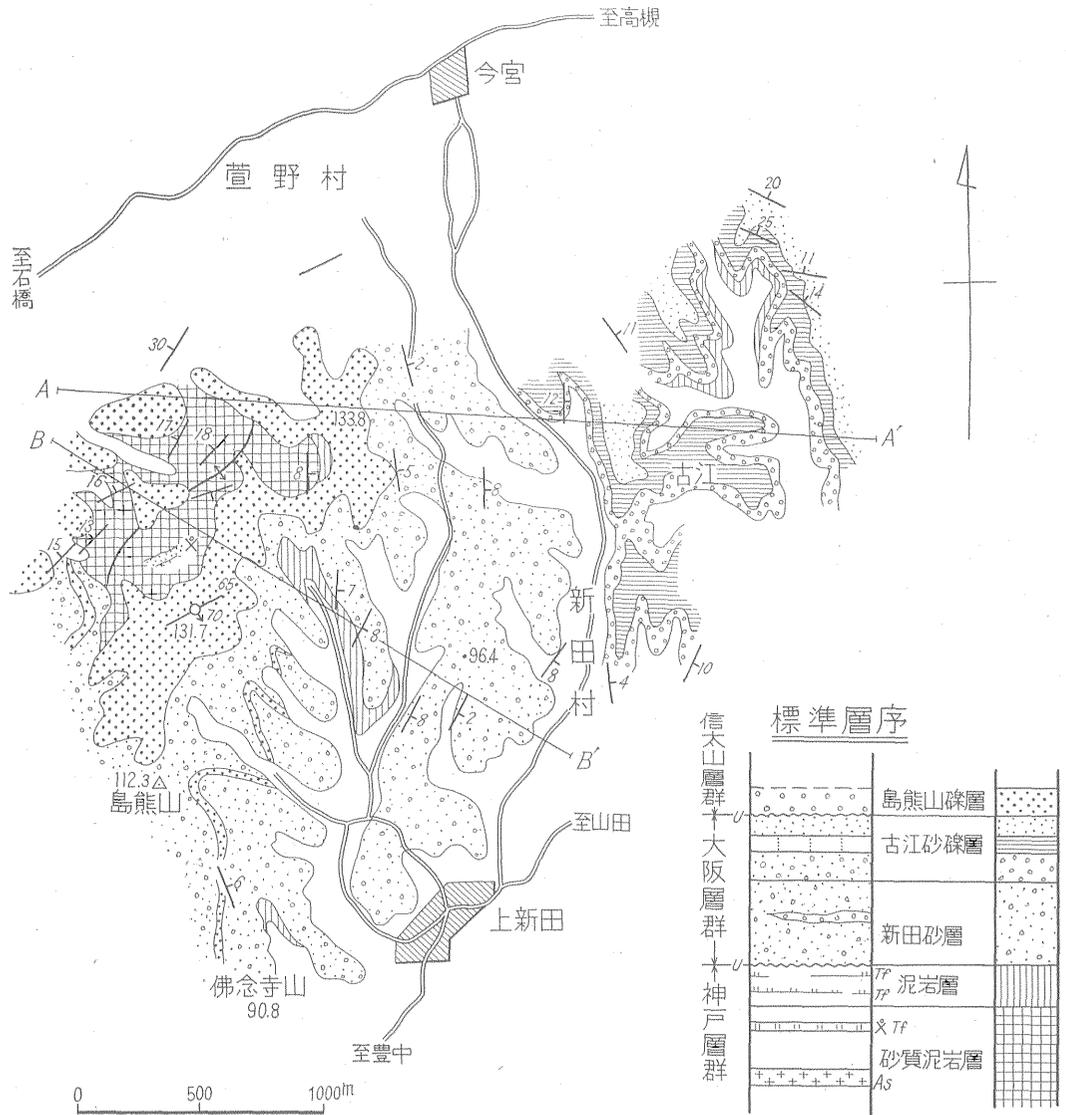
本層は、新田村上新田北西の沢すじ・仏念寺山北東の小沢・古江北方の沢すじおよび島熊山北方の小沢の4地区にインライヤー状を呈する小分布がみられる。主として暗灰色泥岩を主とし部分的に凝灰質砂岩およびゴマ塩状白色凝灰岩の薄層を介在する。下限の砂質泥岩層とは整合である。本層の層厚は、50~70m内外である。

2.2 大阪層群

本地区の大阪層群は、新田砂層および古江砂礫層の2つの層員からなり、その層厚は、200m内外に達している。本層群は連続性にとぼしくほとんどの単層は、横へ20~50m内外で尖滅し、いわゆる偽層状を呈している。岩相は、主として粗粒砂礫相（花崗岩質~凝灰質）を示し、比較的上位に漸次細粒相を示している。下位の神戸層群との関係は、不整合である。

1) 新田砂層

本層は、本地区の東南部に広い分布がみられ、主として凝灰質粗粒砂岩~花崗岩質粗粒砂岩からなる瀕海成堆積相である。一般に本層は岩相変化が著しく、各単層は連続性がなく、急に尖滅することが多い。本層のほぼ上位には珪質岩を主体とする礫混り粗粒砂礫層10m内外



A—A' 断面図



B—B' 断面図



第1図 島熊山付近地質図

(礫の径5~2 cm 以下)が仏念寺山(90.2m)山頂より鳥熊山東方に連続しているが、それより北東方向ではみられない。本層の層厚は、130 m 内外で下位の泥岩層とは、不整合関係である。

2) 古江砂礫層

本層は、新田村古江付近より上新田東部丘陵に分布する粗粒相で、下位から礫層・砂質泥層および砂層の3つの層員によって構成されている。本層の全体の層厚は、100 m+ である。

礫層は、本層の最下位を構成し、上新田より今宮に通ずる山道より東方の丘陵地の比較的高所に分布する。主として珪質岩類の円礫(径2 cm 内外)を多く含む礫質砂層である。砂は、凝灰質~花崗岩質粗粒砂である。本砂礫層中には、白色の浮石質凝灰岩の薄層を多く介在するがいずれも連続性なく、鍵層として追えない。本層の層厚は、50 m 内外であつて下位層の新田砂層とは漸移関係である。

砂質泥層は本層の中位を構成し上新田より今宮に通ずる丘陵地の比較的中腹に分布する。主として凝灰質青灰色砂質泥岩で部分的に凝灰質中粒砂層 60~100 cm および白色凝灰岩 5~20 cm らの薄層を介在する。この白色凝灰岩は部分的に鍵層として追えるが、尖滅する場合が多い。層厚は25~30 m 内外で、下位の礫層とは漸移関係である。

砂層は本層の上位を構成し、上新田より今宮に通ずる丘陵地の比較的頂部にみられる。主として凝灰質粗粒砂層からなり、部分的に浮石質凝灰岩(多少縞状)および浮石を主とする亜角礫(径1 cm 内外)層厚60 cm 内外らの薄層を介在する。砂層全体の層厚は、30 m+ で下位の砂質泥層とは漸移関係である。

2.3 鳥熊山礫層^{注1)}

本層は本丘陵地のほぼ標高100 m 以上の高位にみられ、全体として北西方向に傾斜しているものようである。分布は鳥熊山より萱野村と新田村を区劃する標高133.8 m のほぼ北東方向の山頂部およびその北西部にみられる。主として秩父古生層より由来すると考えられる珪質岩類および粘板岩らの円礫~亜角礫(径5~20 cm)の礫層からなり部分的に凝灰質砂岩・凝灰質粘土および炭質物らの薄層をレンズ状に介在する。本層の層厚は、30 m+ で下位のいずれの地層とも不整合関係である。

3. 地質構造

本地域の地質構造は、鳥熊山北方の神戸層群分布地内にみられるほぼ北東~南西方向の背斜がおもなものであ

注1) 市原らは、本層を大阪層群の基底礫層として扱っている

る。大阪層群は前述した神戸層群の分布露頭地域をほぼ取巻く走向を示して、地域内の東方でNS、NE~SW方向を示し、E~Sへ2~10°内外の傾斜を示している。鳥熊山西方では、NW~SE 走向を示し、Sへ2~8°傾斜する。鳥熊山礫層は、走向傾斜を測定することは困難であるが、その分布からみて、大部分は水平で多少NW方向に傾斜しているものと考えられる。断層は、鳥熊山礫層分布地域内に、N 65°E の走向を示し、SEへ75°の面をもつ断層が確認されるが、落差は大きくないものようである。

4. 結論

本地域の層序および天然ガス地下貯蔵についての調査の結果は、次のようである。

- 1) 鳥熊山礫層は信太山層群に対比でき、従来考えられていた大阪層群の基底礫層ではない。
- 2) 大阪層群の基底の地層は新田砂層である。
- 3) 神戸層群は2つの層員に分けられ、部分的に大阪層群分布地域内にインライヤー状を呈して小分布がみられる。
- 4) 大阪層群は、岩相上および地質構造からみて、本地域で天然ガスを貯蔵することは困難である。
- 5) 神戸層群は、層序の全貌が明らかでないので天然ガス地下貯蔵の可否については不明であるが、大阪層群の分布地域の所々にインライヤーの形状を示して分布することから、大阪層群分布地域の比較的浅い所に神戸層群相当層の存在が考えられる。したがって本地域で地下貯蔵を考慮するなら今後構造試錐等を行ない、神戸層群の層序・岩相および構造を明らかにすることが必要である。(昭和35年2月調査)

文 献

- 1) 大阪地下資源協会編：大阪の天然ガスについて、地質、第1号、1950
- 2) 大阪層群研究グループ：大阪層群とそれに関連する新生代層、地球化学、No. 6、1951
- 3) 市原実・藤田和夫・森下晶・中世古幸次郎：千里山丘陵~大阪層群の研究(その1)、地質学雑誌、Vol. 61、No. 720、p. 433、1955