

# 日本南部の天然ガス

## 近畿・中国・四国地方の天然ガス

この地方の地質は 紀伊半島から四国を縦断する中央構造線で大きく特徴づけられ それ以北には 中生代の花崗岩以南には 古期の変成岩と水成岩が広く分布する 天然ガスは 主としてこの構造線以北の第三紀層と第四紀層に賦存する

ここに上げた 3地方の天然ガス情勢については 各地で調査開発の苦勞がつづけられているにもかかわらず 世間にはあまり知られていない 次に その概況を紹介しよう。

### 京阪神地方

- ① 琵琶湖周辺 古来有名な産ガス地は琵琶湖周辺地区である 主として第四紀の沖積層とされている粘土にはさまる数層の礫 砂層が含ガス層である。これらは淡水成の地層であるから 付随水には塩分が少ない産ガス地は湖西側の今津町のほかはいつでも湖東側にある草津町・山田村・北里村・八幡町・米原町などが広く占めている。質的には  $CO_2$  と  $N_2$  のやや多い  $CH_4$  系の天然ガスであるが ヘリウムを 0.018% も含有する。今までに掘られた深井戸は数少ないが 主として洪積

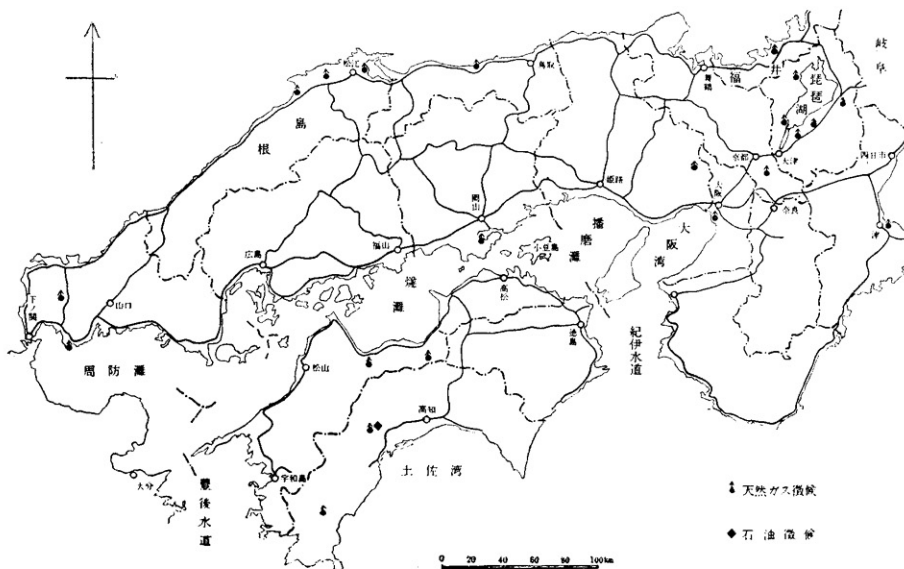
世に属する古琵琶湖層群も含めての調査は未だ足りない 昭和23~27年頃の本地域は 1日に  $1,000m^3$  以上のガスを産出した実績がある。このような地区の調査には 重力探査・放射能探査などの併用も望まれる。なお坑井深度は 30~180m となっている。

- ② 京都市南部 沖積平野にメタン系天然ガスの徴候がある。かつて昭和24年ころ概査が行なわれたのみで その後の様子はわからない。

- ③ 大阪市付近 昭和23年に行なわれた調査結果にもとづいて 24年から数年間水溶性の天然ガスが当地で稼行された。当時の坑井数は稼動6坑であり  $620m^3/日$  のガスを得ている。洪積統の大阪層群が産ガス層で その分布する深さは30~70mにあり 付随水の  $Cl^-$  は  $0.6\sim 4.5g/l$  を示す。ガス水比は1対7~11と記録され ガス中の  $CH_4$  は75%以下である。このガス鉱床は市街地にあるために 開発の困難が多かった1例である。

- ④ 伊丹市付近 大阪層群中 深度220mまでに5層の水溶性のガス層が認められている。

### 宇治付近



第15図 近畿・中国・四国地方の天然ガス分布

上部第三系ないし第四系中に水溶型のガス層がありその深度は100~150mであるが ガス水比は良くないしかし 今後精査の要がある。

### 山 陰 地 方

① 簸川平野および松江地区 海成の新第三系およびそれを不整合におおう第四系の中に水溶型のガス層がある。簸川平野では 今市北西部・平田南部に産ガスの中心があり ここでは昭和24~25年の調査にもとづいて 県が3坑の試掘を行なった。その深度は200m 2坑 300m 1坑である。産ガス量は径4インチ級の井戸で1日約150~200<sup>3</sup> ガス水比は1対5前後である。塩分の多い付随水と 少ないものと二種類あり ガス質は CO<sub>2</sub> 3~8% CH<sub>4</sub> 85~93% 程度を示す。

宍道湖北西隅の旧東村役場前には 新第三系古江泥層の割れ目から天然ガスの湧出がある。最近帝国石油KKによる深掘も行なわれたが 今後広域にわたる探査が必要とされている。それは 第三系が比較的広く分布し 構造的にも大してもめていないなどの理由による。物理探査はその効果を期待できると思われる。宍道湖中および松江市付近の新第三紀層は とくに構造的な点から注目されるものがあるが すべて今後の調査にまわっている。

### 山 陽 地 方

① 岡山市付近 児島湾の天然ガスは 岡山県によって調査・試掘されたが ガスは主として中生代の花崗岩を 不整合におおう海成の新第三紀層(主として中新統)中に賦存していて 鉱床型式は水溶型であろう。今までに約300mの坑井深度をもつ試掘井 数坑が掘られているが 産ガス量は今のところ多くない。

ガス質は(容積%)

He=0.066 H<sub>2</sub>=0.041 O<sub>2</sub>=0.03 N<sub>2</sub>=57.80 CH<sub>4</sub>=42.03  
CO<sub>2</sub>=0.12 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>=0.00 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>=0.00

であって Heの含有量はきわめて多く したがってN<sub>2</sub>もまた多いことが注目される。将来はガスの質と量の問題点をさらに調査する必要性が残されており 物理探査の併用も望まれる。

② 宇部市付近 宇部炭田は古第三系の含炭層からなっていて 現在は瀬戸内海の海底で石炭の採掘を進めている。ガスとしてはCH<sub>4</sub>よりもCO<sub>2</sub>のほうが多いが 津布田断層よりも沖側ではことにCO<sub>2</sub>が多い。地下水調査と併行したガス調査の実施が望ましい。

③ 大嶺付近 三疊系に胚胎する粉化しやすい無煙炭を採掘している大嶺炭田では 出炭トン当り約30m<sup>3</sup>のCH<sub>4</sub>ガスを排出している。現在出炭量は月約6万トンほどであるので その天然ガスの産量はきわめて大きい。ここはほとんどガスの面からの調査が進められていないので 早急な調査・研究がまたれる。

### 四 国 北 部 地 方

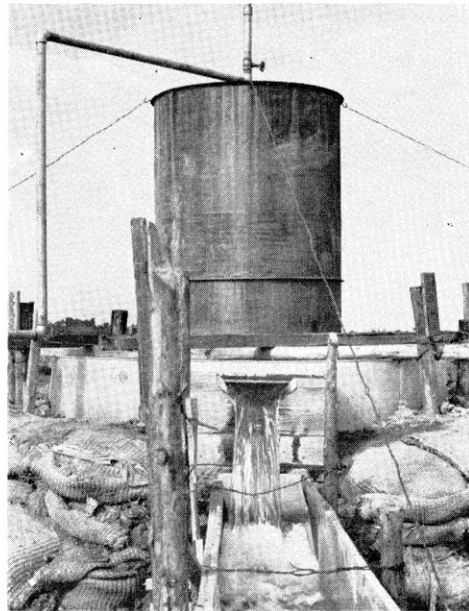
① 別子・佐々連付近 層状含銅硫化鉄鉱床として有名な別子・佐々連の両鉱床は 三波川系の緑色片岩と黒色片岩のなかに成立している。鉱山の採掘が順次深部に達して還元帯へ入ると CH<sub>4</sub>ガスをわずかながら産出することがまある。そのガス組成は CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>を主としわずかのC<sub>2</sub>H<sub>6</sub>をも含む。N<sub>2</sub>/Arはきわめて大きく He/N<sub>2</sub>も新しいガスよりも大分大きい特徴がある。ガスの質的調査・研究が必要である。

### 南 四 国 地 方

① 仁淀川流域 高知県越智町北西の仁淀川川床



高知県中村市のガス井 (エアリフト試験)



宮崎ガス田 宮崎地区 住友R-2号井

からは 可燃性の天然ガスと油徴が報ぜられている。これらはいずれも 古生代(デボン紀が主)に属する海成層の割れ目から出ているものようで ガス量は1露頭地区で 10m<sup>3</sup>/日以下である。 ガス質は CH<sub>4</sub> と N<sub>2</sub> がおもになり N<sub>2</sub>/Ar も値が大きい。 ガス質の面から研究の必要がある。

② 土佐中村市地方 中村市の四万十川の沖積層中には 水溶型のガス層がある。 その深度は 100m 以浅でガス質・産ガス量は 本邦各地に見られる沖積層中のガス層におけるものとはほぼ同じであるが 分布面積はあまり大きくない。 面積的な調査が必要である。

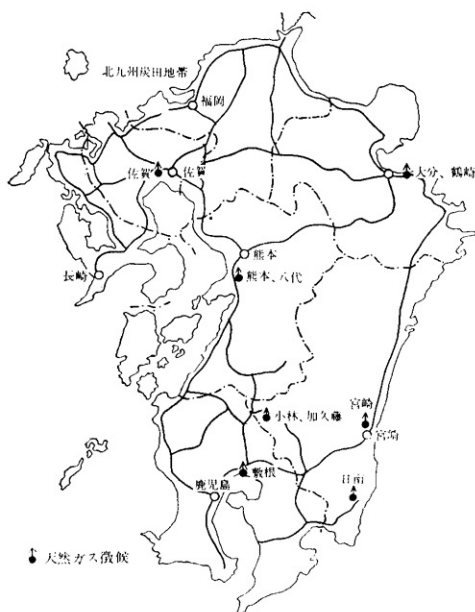
**近畿・中国・四国地方調査要領**

島根県下の第三紀層は 天然ガスの立場から まず調査が必要である。 当地で今まで行なわれたガス調査は 第四系の水溶性ガスにほとんど焦点が集約されていたので 今後は第三系そのものの中の構造性 および水溶性ガスに主力をおいた調査が行なわれることが望まれる 当地はいわゆる「グリーンタフ地域」であり ガス質の点でも今後大いに注目する必要がある。

大嶺・宇部 両炭田の炭田ガスは 経済的にきわめて注目されるので ここは島根県とならんで 早急に調査をすすめなければならないと思われる。

京阪神・岡山・四国 の各地方でも未知の点が多い。

四国南半および紀伊半島 の中生代層と新生代層とは 天然ガス地質的検討をすすめなければならないにもかかわらず 今まで全くそれらについての資料がない。 こも早急に概査からの調査に手をつけるべきである。



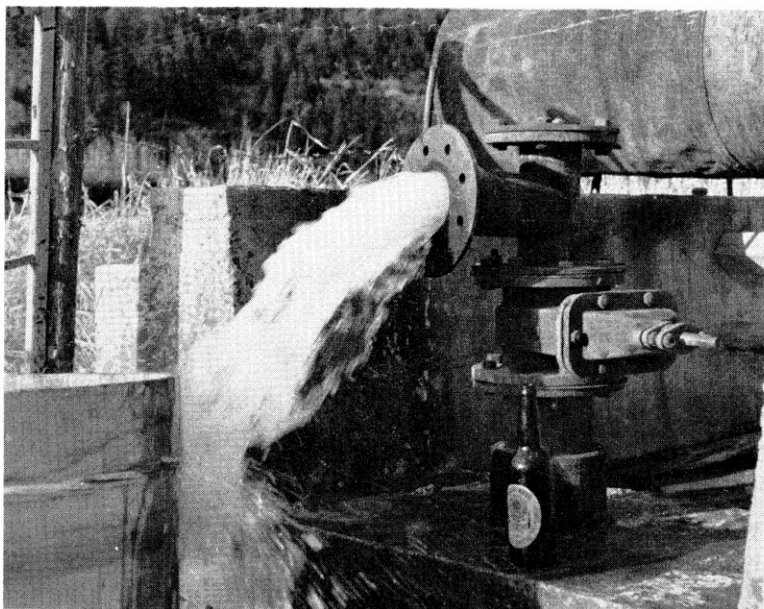
第16図 九州地方の天然ガス分布

## 九州地方の天然ガス

九州では古くから石炭・石灰岩や金属鉱床等について主として開発されてきたが 天然ガスについては局所的に開発利用されたことが記録されている程度で 現在では開発がその緒についたばかりであって 宮崎県下で試掘井が10数坑掘さくされ 相当量の産ガス量が報ぜられたにすぎない このほかに鹿児島県下等わずかに家庭燃料として利用されているものがある 九州の天然ガスについては 昭和35年度経済企画庁の依頼によって天然ガス鉱業会がその調査を実施し詳しい報告がなされている この結果によれば 天然ガスの賦存が知られているところは 次のようである。(第16図参照)



宮崎 R 3 号井



宮崎 日南地区 貝島 6 号井の噴出

### 1. 目下試掘が行なわれている大分県下の天然ガス

大分・鶴崎地区にガス賦存が知られ 現在のところ第四紀層中に主産ガス層が存在しているが この下位に伏在する第三紀層についても ガス賦存の可能性が考えられ大分川河口においては 現在浅層に対する試掘が行なわれている。

### 2. 佐賀平野および西側山地帯に対する天然ガスの埋蔵は有望と判断されている

佐賀県では佐賀平野とその山岳部 多良地域にガスの賦存が知られている。佐賀平野のものは簡易水道井・農業用水井等にみられるもので 第四紀層下部と上部第三紀層中に主要ガス層があり 産ガス状況は重力探査結果の低重力地域と一致している。山岳部多良地域のものは 探炭試錐孔からガスの噴出がみられ ガス産出層位は古第三紀層中である。この地域は重力探査によって推定される 背斜構造の頂部に位置していることが興味をもたれる。これらの地域に対しては 今後早急に調査を実施して 試掘計画をたてなければならない。

### 3. 熊本県下の天然ガス

熊本県では熊本平野・八代平野に天然ガスの賦存が知られている。現在見られるガスはいずれも農業用水井にみられ 主産ガス層は第四紀層中にある。しかし下位に存在する第三紀層・白堊紀層については未詳の点が多いが これら各層をガス母層とする天然ガス鉱床の存在も考えられるので 各平野部に対する地震探査とその結果に対する試掘の実施が望ましい。その他 天草地区に発達する白堊紀層中には石油徴候が知られているが 陸域に対する石油・ガス鉱床成立の可能性は少ないといわれ 今後の探査方向は島原海海底に向けられている。

### 4. 活発な探鉱活動をつづけている宮崎県

宮崎県は九州中で天然ガスの調査開発が最も積極的に行なわれた地域である。ガス賦存が知られているのは小林・加久藤地区・宮崎市周辺・日南地区等である。

小林・加久藤地区のうち小林地区については ガス鉱床生成の可能性は少ないとされているが 加久藤地区は加久藤盆地に発達する第四紀洪積世 第三紀鮮新世の淡

水成加久藤層群中にガス鉱床が生成しており 昭和17年頃から昭和20年頃まで企業化されたことがある。なお現在では自家用に使用されている程度であるが 本地域は鹿児島県敷根地区を含み 鳥帽子岳周辺地域の第三紀層分布地帯の天然ガス賦存状況を明らかにするための一拠点として 総合調査が望まれている。

宮崎市周辺・日南地区は従来から宮崎ガス田と呼ばれている地域である。その面積も広大でガス徴候も数多く知られており調査・試掘が活発に行なわれてきた。

宮崎市周辺では住友石炭鉱業KK・宮崎県・帝国石油KK・九州電力KK・麻産業業KK等が試掘を行ない 教1,000m<sup>3</sup>/日程度の産ガス量を報じている。また日南地区では貝島炭鉱KKが宮崎市周辺と同様 数1,000m<sup>3</sup>/日程度の産ガス能力を確認している。

今後これら現在までに得られた資料によって開発が期待される地域である。前述のガス産出層位は第三紀中新世宮崎層群の基底付近である。

### 5. 鹿児島県下の天然ガス資源

鹿児島県では 古くから敷根地区にガス賦存が知られ 明治41年頃から昭和26年頃まで積極的に開発が行なわれ 企業化されたことがあるガス田で 昭和26年の総産ガス量は61,479m<sup>3</sup> で最高約 80,000m<sup>3</sup>/年 という記録がある。主要産ガス層は第四紀洪積世 第三紀鮮新世淡水成国分層群中にある。現在では自家用燃料としてわずかに利用されているにすぎないが 前記加久藤地区と同様な理由によって 本地域の深部探査を行なうとともに 鳥帽子岳周辺の第三紀層分布地域 および大隅半島低平部に対する地表調査・物理探査・構造試錐等を実施することが望まれている。

### 6. スタート線上にある九州地方の天然ガス開発

以上北九州炭田地帯を除くその他地域について 天然ガス賦存状況の概要を述べたが すでに開発軌道に乗った宮崎ガス田 ならびにここでは資料不足のため割愛せざるを得なかったが すでに坑内ガスが利用されており 膨大な埋蔵量が推定されている北九州炭田地帯を先駆として 九州地方の天然ガス開発は 今後明るい希望を抱かせるものである。