

香川県小豆島西部の地質および放射能強度

春城 清之助*

要 旨

香川県小豆島には主として白堊紀の中国花崗岩（いわゆる広島型花崗岩）を基盤とし、中新世の亜炭を含む土庄層群、さらにその上位に同じく中新世の各種の火山岩および火山砕屑岩からなる讃岐層群が広く分布している。これらの両層群は地質的条件からみて、ウラン鉱床を胚胎する可能性があることから、調査の対象として取上げ、今回土庄層群を中心とする地質概査と放射能強度分布調査を実施した。

調査の結果とくに顕著な放射能異常は認められなかったが、調査地外にも広く分布する讃岐層群についてはすでに佐藤良昭ら¹⁾によつて概査されているが、さらに該層群の調査密度を高めるため、島の東部および北東部に重点をおく補足調査が必要である。

1. 緒 言

斎藤実ら¹⁾によれば調査地域における基盤岩は花崗岩ときに変成岩類からなり、これらを不整合に土庄層群（中新世前期～中期）がのり、さらにそれらの上位を火山岩および火山砕屑岩からなる讃岐層群（中新世後期）が不整合関係をもつて被覆している。

花崗岩はいわゆる白堊紀の中国花崗岩（広島型花崗岩）であること、讃岐層群の火山堆積層も多分に淡水堆積層と考えられていること¹⁾²⁾³⁾など地質・層序・堆積環境などからみて、両層群中にウラン鉱床の賦存が期待されるので、筆者は土庄層群を重点的に地質および放射能強度分布を調査した。

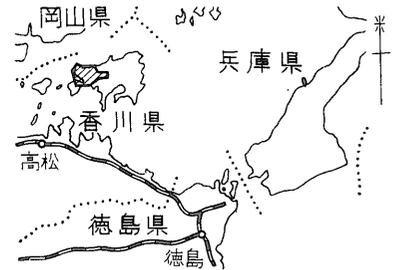
調査期間は昭和38年9月6日～19日（14日間）および12月2日～13日（12日間）で、放射能測定器はガイガー・カウンターDC-P₃（日本医理学研製）を使用し、地形図は国土地理院発行の5万分の1（寒霞溪・草壁・西大寺・高松）地形図から2万5千分の1に延図したものと、地質調査所の既存資料⁴⁾（1万分の1小豆島炭田肥土山付近実測図）を利用した。

なお、本調査に際して種々ご高配およびご援助を賜わつた香川営林署・香川県庁・土庄町役場および島津鉱業所の方々に衷心より感謝する。

* 四国出張所

2. 位置および交通

小豆島は瀬戸内海の島嶼中淡路島に次ぐ大きな島で、東西約20km、南北最大15kmを有し、高松市の北東方20～30kmにある。



第1図 調査位置図

調査地は島の西部地域で、大部分は香川県小豆郡土庄町に、一部は小豆郡池田町に属する。

島内には土庄港を起点とするバスが頻繁に運行され、地域内への交通は比較的便利である。

高松・岡山・宇野の各地から小豆島へは下記の船便がある。

高松港—土庄港（汽船1日13往復・所要時間1時間、水中翼船1日6往復・所要時間23分）

高松港—草壁港（汽船1日2往復・所要時間1時間20分）

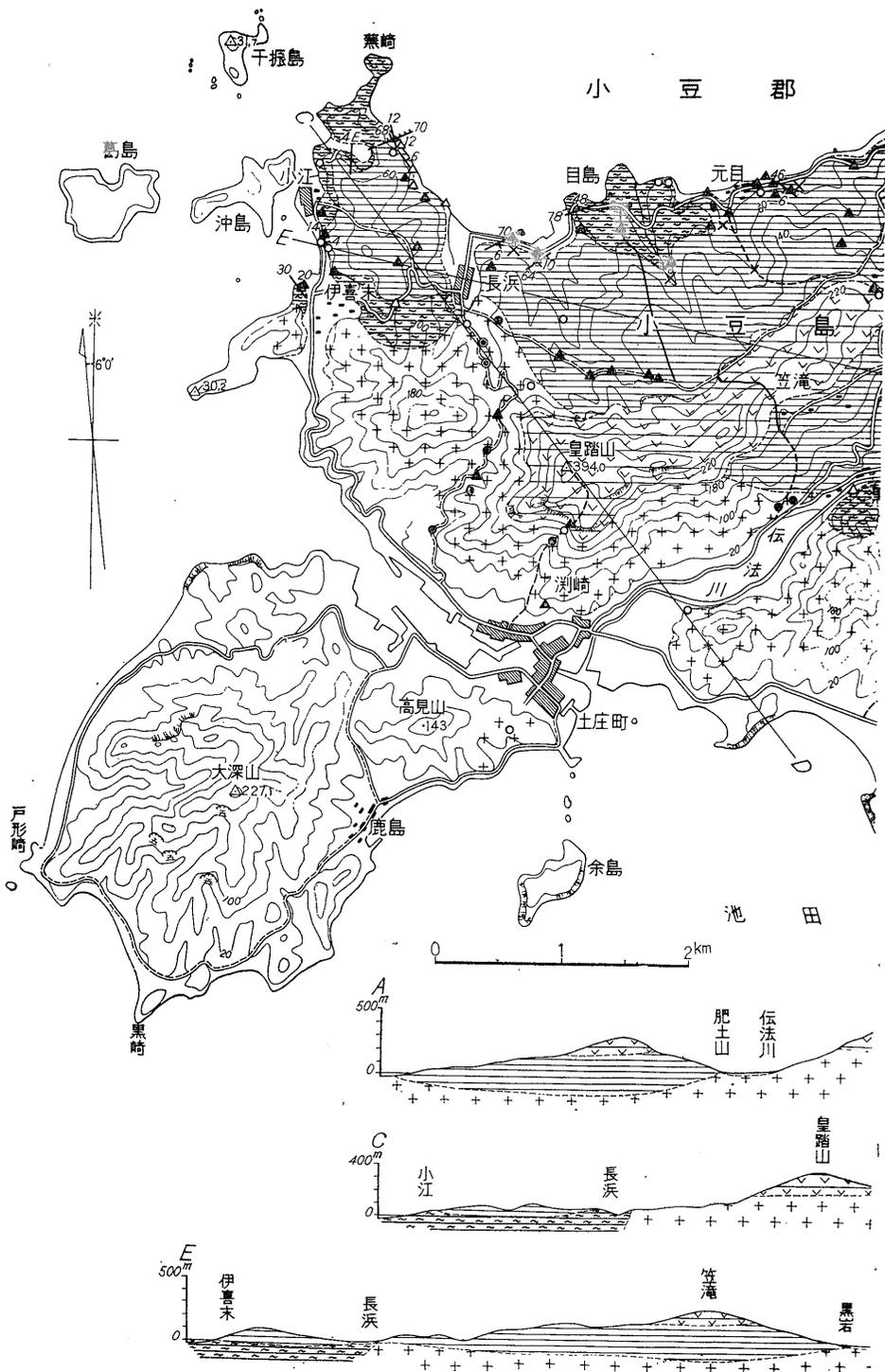
岡山港—土庄港（汽船1日6往復・所要時間1時間20分～1時間40分）

宇野港—土庄港（汽船1日7往復・所要時間約1時間20分）

そのほか阪神方面からの航路を利用することもできる。

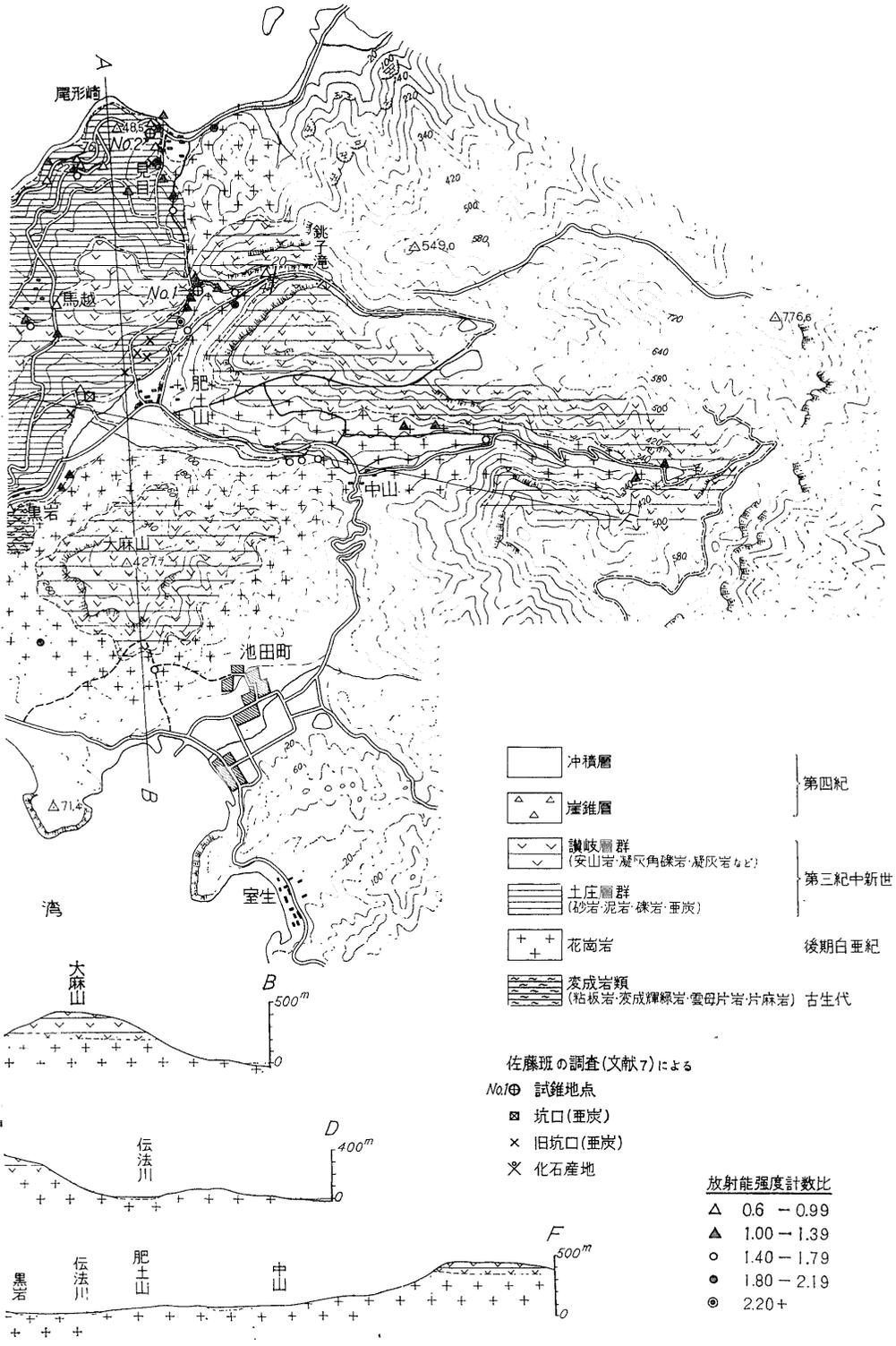
3. 地 形

調査地は大部分山地からなり、平地に乏しい。山系には大別して島の東部の星ヶ城山（標高817m 島内最高）から西へ寒霞溪・四方階・美しのはら高原を経て地域内の銚子滝・鞍掛越・笠滝（標高313m）・皇踏山（標高394m）と連なるものと、その南側に伝法川を挟んで前者と相対



第2図 小豆島西部地質

香川県小豆島西部の地質および放射能強度 (春城清之助)



および放射能強度分布図

群や崖錐層によつて広く厚く被覆され、海岸沿いを除いては一般に露出不良である。とくに地域の南東部肥土山地区（馬越・笠滝以南）と中山付近における地表の露頭は皆無で、わずかに亜炭を採掘中の島津鉱業所の坑内・旧(亜)炭鉱の廃坑跡、ズリ、坑内資料などから本層群の賦存状況の一端が推測されるにすぎない。

上記したようにわずかな露頭と既往の炭鉱坑内資料から考察するに、本層群はかなり凹凸に富んだ基盤上に堆積し、それらの基盤の起伏を反映したやや複雑な盆状構造を示すものと思われ、傾斜は一般に緩く 10° 以下であるが、盆地の周縁部ではやや急でところにより 30° 以上の部分もある。

また燕崎付近の変成岩類との断層を除いて、従来断層とされている¹²⁾本層群と基盤岩との境界は本層群の賦存状況から大部不整合関係にあると推考した。その一例として地域東部見目付近に基盤の花崗岩に近接して亜角礫質の巨礫を含む礫岩層が露出しているが、これは断層接触でなく、盆地の周縁相を表わすものと考えられる。また旧炭鉱坑内資料によれば小規模な断層は本層群中に数多く発達している。

本層群の時代はその産出化石から新第三紀中新世（前期～中期）とされ、広島・岡山方面に発達する備北層群に対比されている¹⁾。

本層群の層厚は変化著しいが、区域の東部でおよそ300mと推測され、また岩相から上下2層に区分され、下位の亜炭を含む淡水成の層準を伊喜末層、上位の海棲化石を含む海成の層準を四海層とされている¹⁾。

伊喜末層は粗粒～中粒の花崗岩質砂岩を主体とし、しばしば礫岩（礫の大きさは細～中礫、ときに巨礫、礫種は花崗岩・変成岩類・石英斑岩、膠結物は花崗岩質）を含み、シルト岩・亜炭の薄層を挟む。本層の層厚は西部で薄いが、東部に向かつて厚くなり、また亜炭の発達も西部ではみるべきものはないが、東部ではよく発達している。亜炭は一時肥土山・北浦（旧北浦村見目・元目付近）両地区で盛んに採掘され、稼行炭層は肥土山地区では本層（平均炭丈70cm）、下層（平均炭丈50cm）、北浦地区では上層（平均炭丈30cm）、本層（平均炭丈20cm）の各層である¹⁾。またこれらの炭層の上下盤から珪化木が多産している。

四海層は一般に石英質の塊状・均質な細～中粒の砂岩からなり、ときにシルト岩・細礫岩を混じえる地層で、ところにより海棲化石を産し、砂管の介在が著しい。本層は西部では顕著に発達しているが、東部ではその賦存状況も明瞭でない。長浜一小江間に露出する本層中の石英質砂岩は古くから鑄物用けい砂として利用され、調査当

時2鉱業所によつて稼動中であつた。

4.4 讃岐層群

本層群は酸性または塩基性の各種の火山岩熔岩・凝灰角礫岩・凝灰岩などからなり、一部には凝灰質泥岩・凝灰質砂岩の薄層を挟有する。

熔岩は主として本層群の上半に、凝灰角礫岩・凝灰岩は下半に発達し、とくに其底部は多くの場合凝灰岩・角礫凝灰岩によつて占められ、一般にそれらの凝灰質堆積層の層理面は緩く水平に近い、本層群は、土庄層群・花崗岩のほぼ水平な不整合面上にのり、その分布はおおよそ標高200m以上、すなわち銚子滝・笠滝・皇踏山・中山・大麻山などの山頂部に限られている。

本層群の時代は土庄層群以後～三豊層群以前で後期中新世と推定されている¹⁾。

4.5 崖錐層

本層は主として土庄層群（一部花崗岩および変成岩類）を広く厚く被覆し、厚いところは20m以上に達するようで、また岩種はほとんど讃岐層群から由来された角礫凝灰岩（ときに熔岩）の巨礫からなり、外観上讃岐層群との識別が困難で、しばしば両者の境界は判然としない。

なお第2図では本層の分布を省略した。

5. 放射能強度分布

調査の結果とくに顕著な放射能異常は認められなかつた。（第2図、第3図参照）

各測定地点における放射能強度の計数比を0.6～0.99、1.00～1.39、1.40～1.79、1.80～2.19、2.20+の5段階に分けて地質図に示すと第2図・第3図のとおりである。また各層・岩質別に計数比を表わすと第1表のとおりである。

すなわち基盤岩、とくに花崗岩の計数比がもつとも大きく、ところにより自然計数値の2倍以上の部分も認められるが、上位の地層に向かつて計数比が小さくなる傾向がみられる。

6. 結 論

筆者は小豆島西部に分布する中新世の土庄層群を中心に地質概査および放射能強度分布の調査を実施したが、とくに顕著な放射能異常は認められなかつた。

しかし、讃岐層群を重点的に調査した佐藤ら⁷⁾によれば、結果として放射能異常をみいだすに至らなかつたが、調査は日数の制約から充分に実施できなかつたこと、島の東部および北東部の基盤をなす花崗岩の一部にやや高い放射能強度を示すものがみられることから、こ

第1表

地 層	岩 石	計 数 比
古 生 層	変成粘板岩ほか	1.26
	花 崗 岩	1.69
土 庄 層 群 伊 喜 末 層	砂 岩	1.15
	シ ル ト 岩	1.11
	礫 岩	1.15
	亜 炭	1.05
四 海 層	砂 岩	1.15
	シ ル ト 岩	1.11
	礫 岩	1.14
讃 岐 層 群	凝灰岩・凝灰角礫岩	1.11
	ほ か 火 山 岩	1.00
崖 錐 層	礫・砂・粘土	1.04

これらの花崗岩上の讃岐層群について再検討することを要望されている。筆者もまた佐藤らの意見と同様に讃岐層群に関する補足的調査を要すると考える。

文 献

- 1) 斎藤実・他2名(1962) : 10万分の1香川県地質図および同説明書, 内場地下工業
- 2) 佐藤源郎(1936) : 7万5千分の1高松図幅および同説明書, 地質調査所
- 3) 佐藤源郎(1938) : 7万5千分の1西大寺図幅および同説明書, 地質調査所
- 4) 対島坤六・片田正人(1961) : 20万分の1徳島図幅, 地質調査所
- 5) 沢田秀穂・他(1948) : 小豆島炭田大鑛・北浦地区, 地下資源調査所速報, 第26号
- 6) 四国通産局鉱山部編(1957) : 四国鉱山誌, 四国通産局
- 7) 佐藤良昭・鈴木泰輔・丹治耕吉(1966) : 香川県小豆島の放射能強度について, 地質調査所月報, vol. 17, no. 2