

概 報

551.763+551.782(521.758) : 550.835+550.85

淡路島西淡町地域の堆積岩放射能強度調査報告

長 浜 春 夫*

Report on the Radioactivity of the Sedimentary Strata in the District of Seitan-chō, Southwestern Awaji Island, Hyōgo Prefecture

by

Haruo Nagahama

Abstract

The surveyed area is located at the southwestern part of the Awaji Island. The rocks in the area are composed of quartz-porphyrý, Izumi group and Tsui formation.

The Izumi group covers quartz-porphyrý with a clino-unconformity. The Tsui formation overlies the Izumi group and quartz-porphyrý with a conspicuous clino-unconformity.

Surface examination using a portable Geiger counter indicated no remarkably abnormal radiactivity in the surveyed area.

The average degree of anomalous radioactivity of the sedimentary rocks is ranging from 1.16 to 1.31 times greater than the value of the background count.

On the other hand, that of anomalous radioactivity of the basement quartz-porphyrý is 1.45 times greater than the value of the background count.

要 旨

淡路島西淡町地域において、おもに白堊系および第三系ないし第四系中の放射能強度を測定した。

今回調査した範囲は、淡路島南西端に位置する西淡町の大部分と福良町の一部で、東西約8 km、南北約9 kmの地域である。

この調査地域の北西縁部には、基盤岩の石英斑岩および和泉層群の基底礫岩層が分布し、その南東側には、和泉層群の砂岩・泥岩層が広く分布している。

津井層は主として地域の北西側、一部北東側に分布し和泉層群および石英斑岩上に不整合に堆積している。

今回の調査に使用した器械は、携帯用ガイガー計数器で、その型式は医理学研究所製 DC-P3型である。

調査の方法は地表における岩石の自然露頭において、放射能強度を測定したもので、放射能強度の表示は、岩石の放射能強度の計数値を、西淡町西本村における自然放射能で割った値をとった。

この調査地域の堆積岩の放射能強度は、基盤岩の石英斑岩よりも低く、とくに著しく高い地層はみいだされなかつた。

* 燃料部

1. 緒 言

1.1 調査の目的

本地域に分布する地層は、白堊紀層の和泉層群と、第三紀層～第四紀層である津井層があり、これらの基盤岩としては、石英斑岩がある。これら諸層のなかの放射能強度の実態を知るためにこの調査を行なった。

1.2 調査員および期間

調査員 長 浜 春 夫

調査期間 昭和34年1月12日～2月6日

1.3 使用測定器

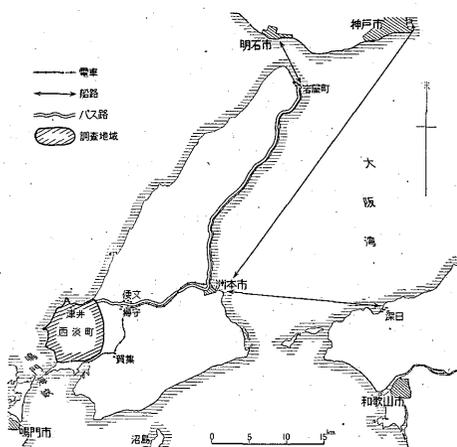
今回の調査に使用した測定器はガイガー計数器で、医理学研究所製 DC-P3型である。

1.4 調査の精度

地理調査所発行の2万5千分の1地形図により一応地質概査を行ない、これとともに各地層の自然露頭において、岩石の放射能強度を測定した。

調査にあたっては、この地域の地質について、東中秀雄および笹井博一の地質図を参考とした。

なおこの調査にあたっては、兵庫県商工課および西淡町役場の方々の協力を受けた。ともに深く謝意を表する。



第1図 位置交通図

2. 位置および交通

第1図に示すように、本調査地域は淡路島の南西端にあつて、西淡町(旧津井村・旧伊賀利村・旧阿那賀村と旧福良町および旧淡町の一部)の大部分およびその周辺の一部を占めている。

本地域内の道路は狭いうえに悪く、交通はあまりよくない。なお本土からの交通として下記の方法がある。

- 1) 神戸 → 洲本 → 掃守 → 津井
船 電車 バス
- 2) 明石 → 岩屋町 → 州本 → 掃守 → 津井
船 バス 電車 バス
- 3) 深日 → 州本 → 掃守 → 津井
船 電車 バス

3. 地 形

本調査地域内は標高 200 m 内外の丘陵地帯である。地形は構成する岩石に支配されることが多く、津井層の基盤岩である石英斑岩および和泉層群はやゝ急で、津井層は平坦に近いところが多い。

本地域内におけるおもな河川には、播磨灘に注ぐ三原川と津井川とがある。

そのほかの小河川として若い津井層を深く削つて流れているものがめだっている。

4. 地 質

4.1 地質概説

本調査地域を構成している地質系統は、沖積層を除いて、石英斑岩からなる基盤岩と、この上に不整合にのる白堊紀の和泉層群と、これらの基盤上に不整合にのる鮮新～更新世と考えられている津井層とからなっている。

4.2 石英斑岩

本岩は調査地北西の播磨灘に面する海岸に沿つて分布

し、灰色～赤灰色の風化面を有する岩体である。斑晶は石英・アルカリ長石および少量の変質した黒雲母の微斑晶からなり、基岩はガラス質～微晶質である。

4.3 和泉層群

本層群は第2図に示すように、調査地域の大部分にわたつて広く分布する。本報告においては、今回の調査区域内に分布する和泉層群を便宜上仮に基底礫岩層と砂岩泥岩層とに分ける。

基底礫岩層は笹井博一²⁾の津井基底礫岩層にあたるものである。また砂岩・泥岩層は本調査地域内に分布する和泉層群の基底礫岩層上に重なる地層のすべてをいう。

本層群の地質時代については、田中啓策ら³⁾はヘトナイ世としている。

1) 基底礫岩層

分布地：川尻谷—七塚—木場を結ぶ細長い地域
層厚：200～700 m

本層は第5図に示すように、前述した基盤岩での石英斑岩を明らかに不整合に覆っている。ほとんど亜円礫～円礫の石英斑岩の礫のみからなり、礫の大きさは大小種で一定しないが、その大きなものは径約 1 m に達するものもある。なおほかにチャートの小礫を若干混じている。また膠結物は礫の構成物と同様な砂からなっている。

2) 砂岩・泥岩層

分布地：調査地南東の広い大部分の地域
層厚：数千 m (見掛上の)

前述の基底礫岩層上に整合に重なる本層は、その南側に広く分布し、灰白色砂岩・暗灰色泥岩の互層で、まれに茶褐色の礫岩を挟む。

泥岩は多くの場合砂質で、微細な炭質物片らしきものを含み、また 20～30 cm の厚さの砂岩の薄層を挟む。なお本層の下部付近からアンモナイトが産出したことが知られている。

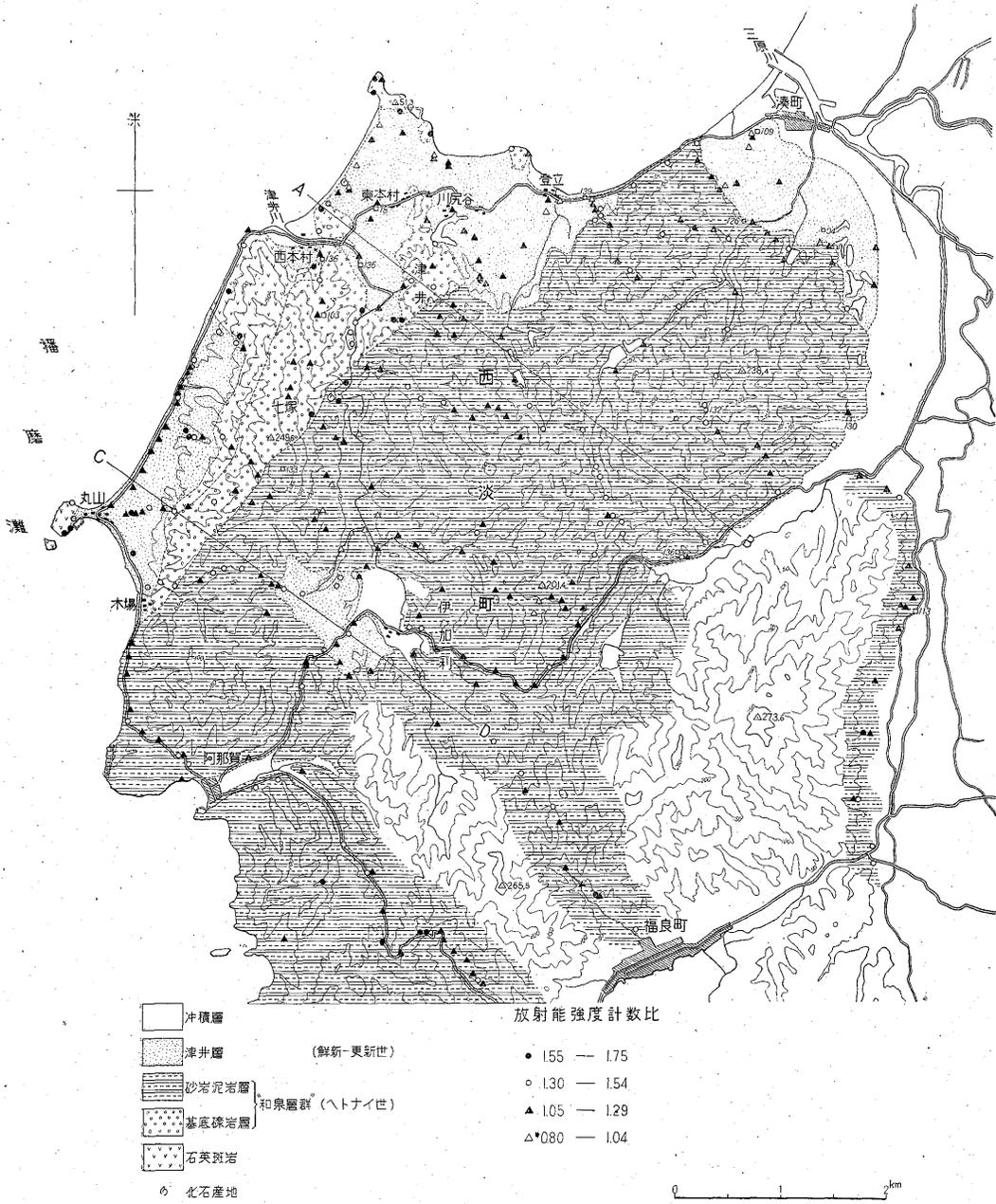
4.4 津井層

分布地：旧淡町南方、登立—東本村、丸山—旧伊賀利村下所付近
層厚：約 100 m

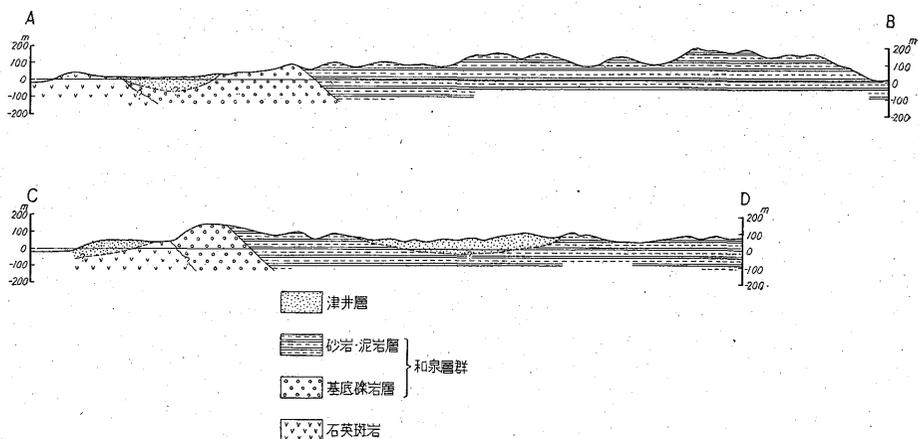
本層は下位の石英斑岩および和泉層群のいずれとも不整合関係にあつて、これらの凹地を埋めるように堆積している。

本層は泥岩・砂岩・礫岩からなり、木質亜炭およびまれに凝灰質粘土も挟む。

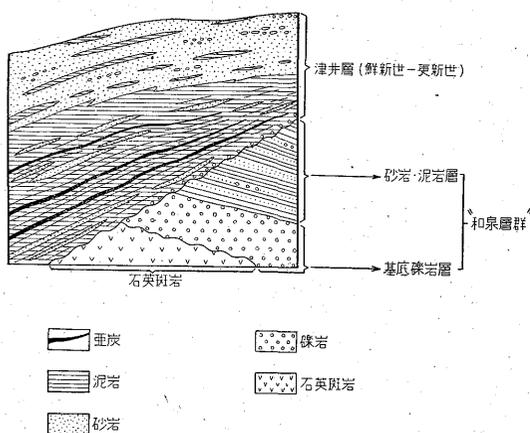
旧津井村地域の本層は下部の泥岩を主とする部分と、上部の砂岩あるいは礫岩を主とする部分とにほぼ2分されるようである。前者の泥岩を主とする地層のなかには、砂質粘土の部分があり、砂岩または小礫層の薄層を



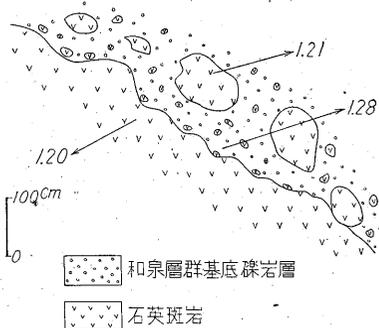
第2図 淡路島西淡町地域地質図および放射能強度分布図



第3図 地質断面図



第4図 津井地域地質模式断面図 (東中秀雄原図より)



第5図 西沢町丸山北北東約160m 道路側でみられる石英斑岩と和泉層群基底礫岩層との関係(数字は放射能強度計数比)

挟有している。泥岩と砂質泥岩とは、同一層準内で急激に移り変わる。東中秀雄によると、この泥岩中には3枚の亜炭層があり、その最下位の亜炭層の下盤から *Anadonta* sp. を産出したことが知られている。後者の砂岩を主とする地層は、偽層が顕著に発達し、黄褐色の砂岩

がその大部分を占め、一部に礫岩・砂質泥岩および泥岩の薄層を挟む。

前述した旧津井村以外の本層は、きわめて偽層が良く発達し、主として礫岩および泥岩からなり、僅かに亜炭片を含むが、その実態が明らかでない。

5. 地質構造

石英斑岩と和泉層群とは、その接する付近において不整合関係にある。なおこれらの上に不整合にのる津井層は、石英斑岩と和泉層群との凹地を埋めるようにして堆積している。

白堊紀層の和泉層群は、大局的にみると北東—南西の走向を有し、傾斜 30~60° SW に傾く簡単な単斜構造を示し、見掛上その層厚数千 m を有するきわめて厚い地層のように見受けられる。なお津井層は偽層が著しく、走向傾斜も一定しないためにその構造も明らかでない。

6. 放射能強度分布

6.1 調査方法

上記の石英斑岩・和泉層群および津井層に含まれる放射能鉱物の分布状態を知るために、各岩層の自然露頭において、放射能強度を測定した。

測定方法はいずれも自然露頭において G-M 管と露頭面との距離を常に一定(約 9 cm) に保ち、3 分間の計数値を測定した。自然計数値の測定は、調査期間中毎朝西沢町西本村の宿舎において、計数値を 3 分間測定した。計数比はこれら 2 つの値から計算したものである。

6.2 測定結果

調査地域内の各測定地点における放射能強度としては、その地点における計数値の自然計数値に対する比率すなわち計数比で示した。測定結果は第 2 図に示すよう

第1表 地層別平均計数比一覧表

地層名	計数比	計数值個数
津井層	1.16	93
和泉層群 (砂岩・泥岩層)	1.26	225
	基底礫岩層	1.31
石英斑岩	1.45	23

第2表 地層別・岩質別平均計数比一覧表

地層名	岩質	計数比	計数值個数
津井層	泥岩	1.12	33
	細粒砂岩	1.00	5
	中粒砂岩	1.06	6
	粗～粗大粒砂岩	1.14	14
	礫岩	1.27	23
砂岩・泥岩層 (和泉層群)	泥岩	1.25	107
	細粒砂岩	1.27	48
	中粒砂岩	1.22	16
	粗～粗大粒砂岩	1.27	7
	礫岩	1.22	16

第3表 岩質別平均計数比一覧表

1) 津井層

岩質	計数比	計数值個数
亜炭	1.01	6
凝灰岩および凝灰質岩	1.34	6
泥岩	1.12	33
砂岩	1.09	25
礫岩	1.27	23

2) 和泉層群

岩質	計数比	計数值個数
凝灰岩	1.37	5
泥岩	1.25	107
砂岩	1.26	71
礫岩	1.22	16

に、各測定地点における計数比を0.80～1.04, 1.05～1.29, 1.30～1.54および1.55～1.75の4段階に分けて

地質図に示した。測定結果を各層、岩質別にまとめると第1表～第3表のようになる。

1) 石英斑岩

本岩については、測定した23地点の平均計数比は1.45で、最も高い。

2) 和泉層群基底礫岩層

本層については、測定した26地点の平均計数比は1.31で、前述した石英斑岩より低い。

3) 和泉層群砂岩・泥岩層

本層については、測定した225地点の平均比は1.26で、前述した基底礫岩層より僅かに低い。

4) 津井層

本層については、測定した93地点の平均計数比は1.16で、最も低い。

以上からわかるように、放射能強度の計数比は下位の地層から上位の地層にゆくにしたがって、僅かながら低くなる傾向がある。

なお測定した岩石を地層・岩質および粒度からみると計数值に下記のような関係がある。

1) 石英斑岩が最も高く、亜炭が最も低い。

2) 凝灰岩・凝灰質岩は和泉層群・津井層ともに同値に近い計数比を示し、他の礫岩・砂岩・泥岩よりも高い。

3) 和泉層群と津井層との計数比はその差が少ない。

4) 津井層中の岩質的の差にはその差が認められるが、和泉層群のものについてはその差が少ない。

7. 結論

本調査の結果、とくに精査を必要とするような放射能強度の高いところは発見することはできなかった。しかし調査の結果から地層の放射能強度の計数比は、下位の地層から上位の地層に向かつて僅かながら低くなる傾向がある。
(昭和34年1月～2月調査)

文献

- 1) 東中秀雄：淡路炭田中部および南部地区調査報告地質調査所月報, Vol. 2, No. 1, 1951
- 2) 笹井博一：淡路島の和泉砂岩層, 地質学雑誌, Vol. 43, No. 515, 1936
- 3) 田中啓策・松本達郎・前田保夫：淡路島最南部の和泉層群, 地学雑誌, Vol. 61, No. 2 (684), 1952