

三重県一志郡大洞山南麓地の放射能強度調査

松井 寛\* 三村 弘二\*\*

Radiometric Survey  
at the Southern Foot of Mt. Obora, Mie Prefecture

By

Hiroshi MATSUI & Kōji MIMURA

Abstract

This survey was carried out to survey the radioactive intensity of the Miocene sediments in the above place by the writers in November 1968.

The Miocene group, lying unconformably on the Ryoke metamorphic complex (banded gneiss, gneissose granodiorite), is divided into three formations: the Nobori, Oigano and Mitaki formations in ascending order. The Nobori formation is the basal conglomerate of this Miocene group and the radioactive anomalies were detected at its base in the adjacent area in 1967. No anomaly is recognized at the base of the Nobori formation and in the other two formations in this field.

要 旨

昭和39年度以降、室生火山地区の新第三系を対象として、放射能強度調査(稲井信雄・宮村学, 1967), (松井寛・佐藤良昭, 1968)が実施されてきた。三重県一志郡美杉村字広瀬には、顕著な放射能異常が動力炉・核燃料開発事業団によつて、この調査にさきがけて発見された。筆者らはこの異常地南部の放射能強度調査と所要の地質調査を昭和43年11月に行なつた。その結果、新第三系下部の分布・発達状況などを、ある程度明らかにしたが、山粕層群基底部をはじめその上位の諸岩中には顕著な放射能異常は発見されなかつた。

1. 緒 言

昭和42年12月、動力炉・核燃料開発事業団の調査班は、一志郡美杉村字広瀬(大洞山北東方)において中新統の基底礫岩から最高0.6m<sup>2</sup>/hの異常を発見しているので、これと似た地質環境にある本地区において放射能異常地を探知することを主目的とした。

調査者・調査期間

松井 寛: 昭和43年11月1日~11月17日

三村弘二: 同 上

\* 燃料部

\*\* 大阪出張所

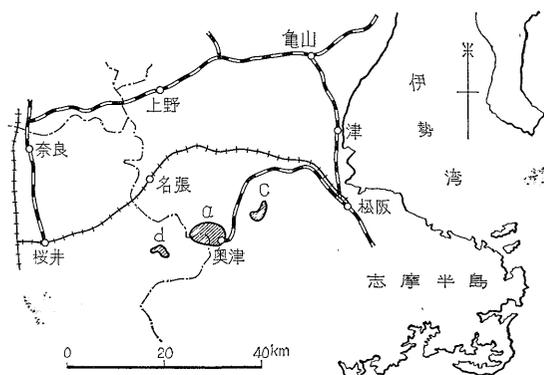
使用測定器

TCS-102 型 (日本無線医理学研究所製) 携帯用シンチレーション・カウンター

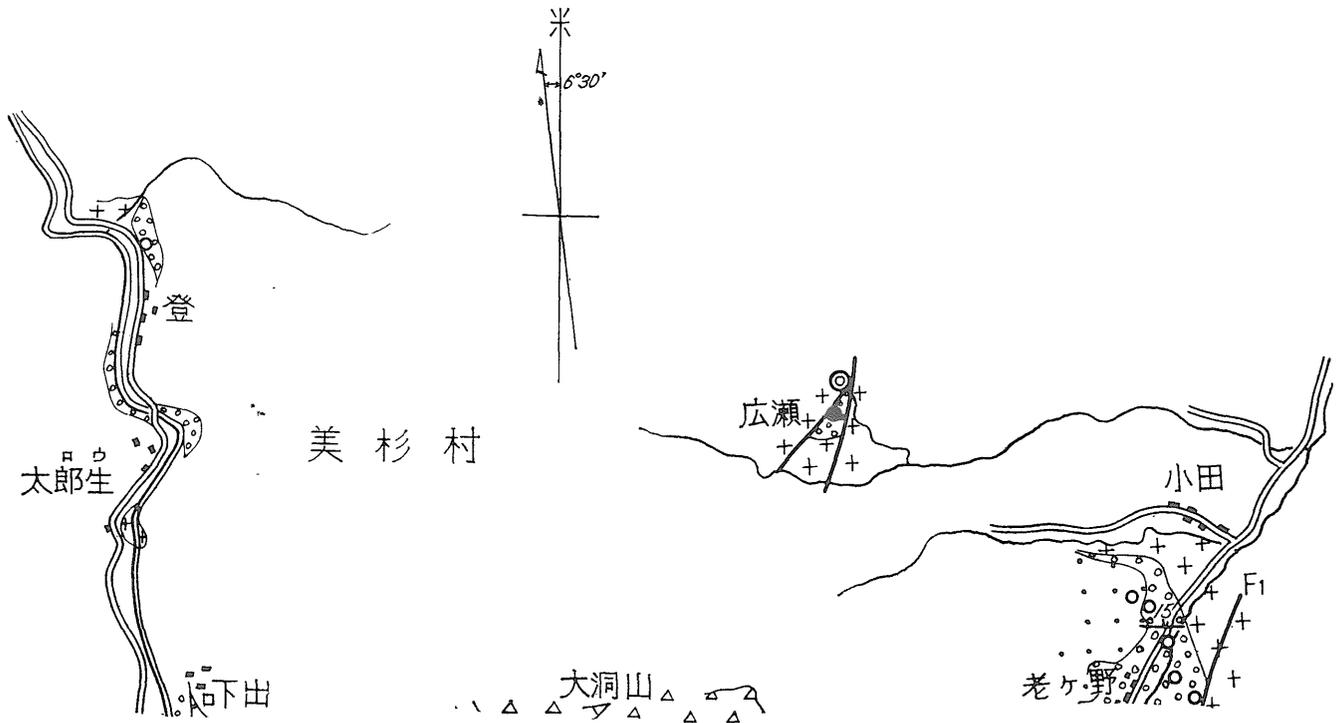
調査の精度

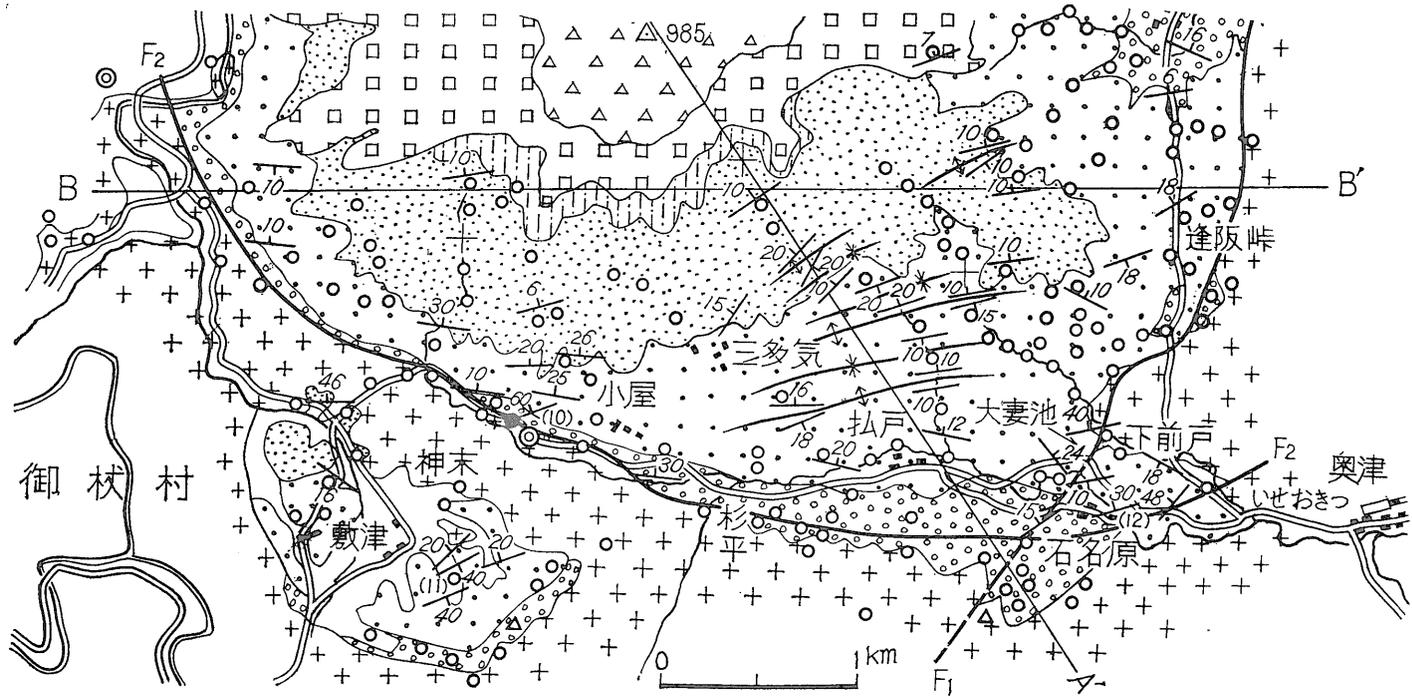
動・核事業団の作成した1万分の1 航空写真図化地形図を使用して地質概査するとともに各岩の露頭における放射能強度を測定した。なお、美杉村下之川、奈良県曾爾村小長尾付近を5万分の1地形図によつて、それぞれ1日の概査を行なつた。とくに異常を認めなかつたので、これらの場所の地質には触れていない。

2. 位置および交通

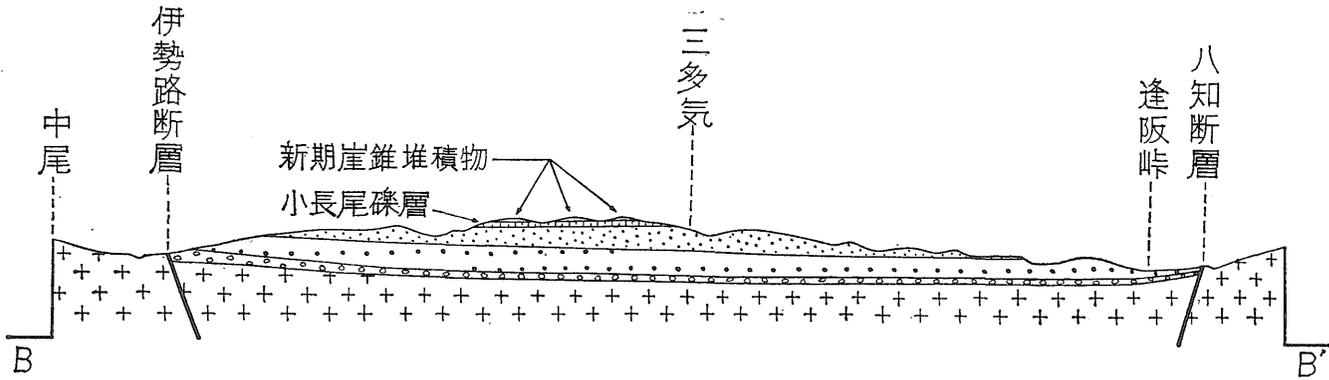
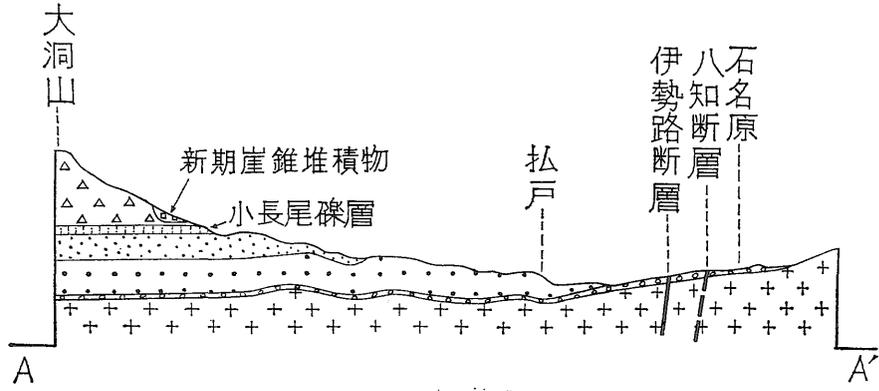


第1図 位置図

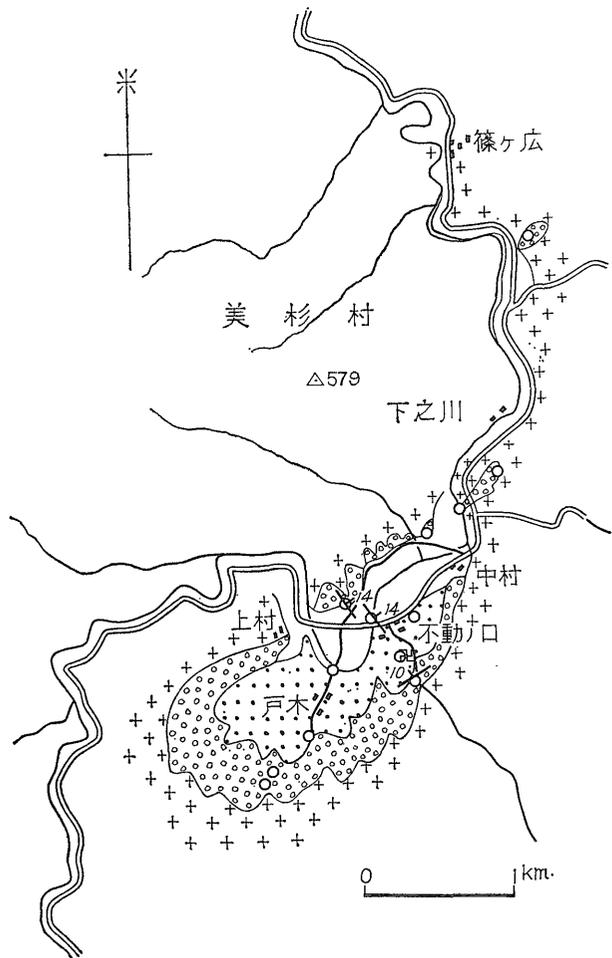
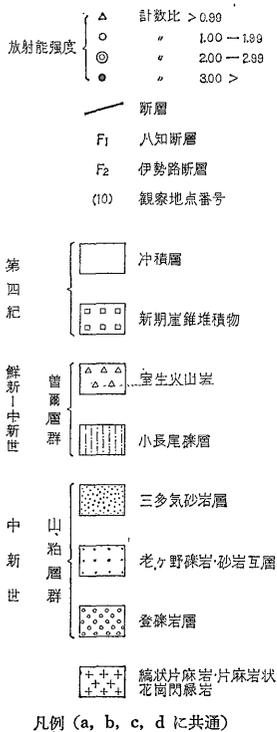




第2図a 美杉村大洞山南部地区の地質および放射能強度分布図



第2圖b 断面圖



第2図c 美杉村下之川の地質および放射能強度分布図

調査地域は三重県の中央西部にあたり、一部は奈良県にまたがる。本地域に至るには松阪駅から名松線に乗換えて終点奥津駅にて下車するか、または近鉄線名張駅から奥津駅に至るバス路線による。同路線は地域内の西部・南部の諸部落を結んでいるので、交通は比較的便利である。(第1図)

### 3. 地形

地域の中央部には室生火山岩からなる大洞山(標高985m)がひとときわ高くそびえ、そのまわりに新第三系が標高300~700mの丘陵地をなし、地域の東・南・西縁部には領家変成岩類からなる山陵(標高500m以上)が連なっている。

伊勢路川(下流では雲出川となる)は地域の南縁部を西から東に、名張川は西縁を南から北に向かつて流れている。

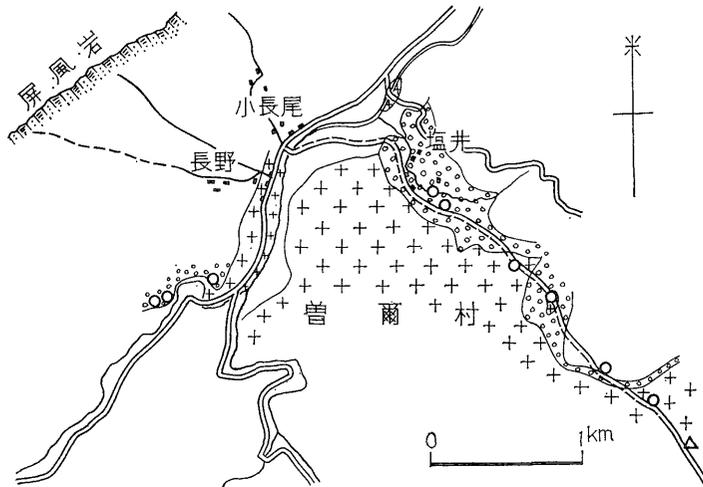
### 4. 地質

この地域はいわゆる室生火山地区の南東部を占め、その地質は基盤岩類(領家複合岩類)、中新統、中新~鮮新統、室生火山岩および第四系からなる(第2図)。基

盤岩類については吉沢甫ら(YOSHIZAWA, NAKAJIMA & ISHIZAWA, 1966)により、新第三系以上の総括的層序については志井田 功その他(1960)により明らかにされている。それらをもとにしてこの地域層序を作成すると第3図のとおりである。

#### 基盤岩類(領家複合岩類)

基盤岩類は東・南・西部に露出し、中新統の登磯岩層または老ヶ野礫岩・砂岩互層とは断層関係をもつて接している。この岩類は縞状片麻岩と黒雲母・角閃石片麻岩状花崗閃緑岩からなる。吉沢によれば「縞状片麻岩はおもに珪質岩からなり、鏡下では黒雲母・白雲母・珪線石・柘榴石・K一長石(微斜長石)・斜長石(灰曹長石一中性長石)・石英からなっている。珪線石帯の縞状片麻岩は黒雲母・角閃石片麻岩状花崗閃緑岩に密接に随伴し、それとはほぼ調和的な関係で接している。一般に灰色、中粒の岩石で、鏡下では黒雲母・普通角閃石・斜長



第2図d 奈良県曾爾村小長尾の地質および放射能強度分布図

石 (An 30~40)・石英などからなる。』

新第三系

調査地域の新第三系は海成の山粕層群(中新統)と非海成の曾爾層群(中新~鮮新統)に分けられる。室生火山地区南部に一般に分布する曾爾層群のなかのふろの谷層は分布していない。

山粕層群

この層群は室生火山地区においては一般に礫岩・砂岩・淤泥岩からなる1メガサイクルを形成して志井田により3累層に分けられている。しかし、この地域では本層群は各累層とも志井田の3累層に較べて礫岩(粒径・厚さ・頻度)に富み、1メガサイクルは礫岩、礫岩・砂岩互層、砂岩まで終わっている。<sup>注1)</sup>したがって地層名に新称を付し、志井田のそれらに対比しておく(第3図)。

登礫岩層

本層は山粕層群の基底礫岩として、地域の西部名張川、南部の伊勢路川、東部の老ヶ野川・逢坂川に沿ってよく露出し、その厚さ約60mである(第4図)。登部落南の大崖では川床で径3~4m、崖の上部でも最大2mの角礫・亜円礫からなり、地域のなかでもっとも大きい。老ヶ野や石名原では径20~30cmの角礫・亜円礫からなる。礫種は黒雲母・角閃石片麻岩状花崗閃緑岩・縞状片麻岩・角閃石黒雲母花崗岩などで、マトリックスは花崗岩質粗粒砂岩である。

老ヶ野礫岩・砂岩互層

老ヶ野部落南西方の沢によく露出し、主として礫岩・

砂岩の頻繁な互層からなり、その厚さ約200mである。礫岩・砂岩互層の各員層は下部ほど厚く、各5~6m、中部では各2m、上部ではさらに薄くなっている。石名原部落の北側大妻池の西側や小屋部落の西の沢では淤泥岩(20~40m)を挟有する。

また、小屋部落(Loc. 10)(第2図)では約20cmの白色凝灰岩を挟む。この凝灰岩は小屋の南西約1kmの敷津付近に離れて分布する山粕層群のなか(権現神社横, Loc. 11)にもみいだされ、この孤立盆の層準、両盆地の落差(約60m)の推定に役立つ。

礫岩は主として卵大~拳大、基盤岩類から由来した縞状片麻岩、片麻岩状花崗閃緑岩、粗粒花崗岩の亜円礫・円礫からなる。砂岩は青灰色を呈する中~粗粒の花崗岩質砂岩からなり、亜炭片や筋状の炭質物を挟むことがある。

三多気砂岩層

本層は下部では、礫岩・砂岩互層、中部では砂岩、上部では細砂岩または淤泥岩からなり、その厚さ190~250mである。下部でも小屋部落北西部の沢や老ヶ野部落南西部の沢の頂上近いところでは淤泥岩を挟み、淤泥岩・砂岩互層または淤泥岩・礫岩互層を示す。淤泥岩は青灰色の粗泥で、軟質、塊状、ときに凝灰質で、縞状の炭質物を挟むことがある。

曾爾層群

曾爾層群は小長尾礫層と室生火山岩からなる。

小長尾礫層

本層は大洞山の南麓、標高約600mのところにはほぼ水平に分布し、山粕層群を不整合に蔽い、その厚さ約60mである。主として礫岩からなるが、花崗岩質砂岩や植物

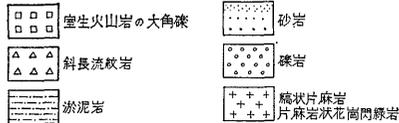
注1) 3累層の境界は礫岩・砂岩の互層をもって漸移するので便宜的である。また、化石を採集できなかつたが、その埋存に不適であったと思われる。

破片を含む淤泥岩と互層することもある。礫種には3~8 cmの主としてチャート・石英斑岩の円礫・亜円礫が多く、基盤岩類から由来したものは少ない。

室生火山岩

本岩は黒色緻密なガラス質石基をもつもの(黒岩)

年代	層序	層厚	模式柱状図	岩相	志井田の層序表
第四紀	沖積層			礫・砂・粘土	
	新期崖錐堆積物		□□□□	室生火山岩の大角礫	太長路礫層
鮮新-中新世	曾根彌群	室生火山岩 300m±	△△△△	斜長流紋岩	
	小長尾礫層	60m	●●●●	礫岩	小長尾礫層
中新世	山粕層群	三多気砂岩層 180-280m	○●○●	砂岩・淤泥岩	中太郎生泥岩層
	老ヶ野礫岩・砂岩互層	200m±	●●●●	礫岩・砂岩互層	伊賀見砂岩層
	登礫岩層	50-60m	++++	礫岩	塩井礫岩層
基盤岩類			++++	縞状片麻岩 黒雲母・角閃石片麻岩 状花崗閃緑岩	



第3図 大洞山南部地区地質柱状図

と、灰白色ないし淡灰青色隠微晶質の石基をもつもの(白岩)からなる。肉眼でも熔結構造のわかる流紋岩質の熔結凝灰岩からなり、絶壁<sup>注2)</sup>とみごとな柱状節理を形成することが多い。

斑晶：石英、斜長石、黒雲母、紫蘇輝石

石基：以上の鉱物とガラス ときにアノーソクレス笠間(志井田功ほか、1967)によれば「黒岩と白岩との相異は構成鉱物の種類からは認められない。量的には紫蘇輝石の含有が黒岩により多く認められる。」

第四系

第四系は新期崖錐堆積物と沖積層からなる。

新期崖錐堆積物

大洞山周辺の急崖下に分布し、現在引続き形成されているもつとも新しい崖錐を含む。室生火山岩の数10cmの角礫からなる。

沖積層

各河川に沿って分布し、礫・砂・粘土からなる。名張川、老ヶ野川下流、伊勢路川などは数m~10数mの川谷に浸食され、そのいただきに数mの厚さの角礫層をのせており、少なくとも1~2段の河岸段丘堆積層が認められるが、ここでは一括して沖積層に含めた。

5. 地質構造

山粕層群は3縁を基盤岩類にとりかこまれ、とくに基底の登礫岩層はその縁に沿って走向を変えて露出し、盆地に向かって緩斜している。中央部の三多気付近では老ヶ野礫岩・砂岩互層がほぼ東西方向に緩い背向斜を繰返

注2) たとえば曾爾村の屏風岩、鐵岳など。



第4図 登礫岩層(砂岩と互層している)老ヶ野川にて撮影  
A 礫岩 B 砂岩



第5図 伊勢路断層露頭下前戸部落の南, 伊勢路川にかかる橋の下, 南から北を撮る  
A 縞状片麻岩, B 圧砕帯, C 礫岩 (1部圧砕される), D 砂岩

場 所	断 層 面	北 ~ 北 東 側	南 ~ 南 西 側
杉平部落前田橋南西	N60°W, 80°N	登 礫 岩 層	片麻岩状花崗閃緑岩
小屋部落西側	N50°W, 70°NW	〃	縞状片麻岩
〃 西約0.5km	N50°W, 50°NW	〃	縞状片麻岩
〃 西約1 km	E—W 90°	老ヶ野礫岩・砂岩互層	縞状片麻岩

えすが、西部ではそれらの背向斜も沈んで北～北東へ単斜している。

おもな断層は八知断層 (F<sub>1</sub>) と伊勢知断層 (F<sub>2</sub>) との両者で、いずれも基盤岩類と新第三系との境に生じ、垂直落差50m以内と推定される。

八知断層は地域の東部をほぼ南北に、3 km 以上にわたって延びている。その断層面是老ヶ野部落東側小沢で観察され、走向北30°東、北西に46°傾斜し、西側に登礫岩層と東側に片麻岩状花崗閃緑岩とが、約 30cm の断層粘土を挟んで接している。

伊勢路断層は地域の西部を東南方向に、南部を東西南方向に向きを変えて、総計 6 km 以上にわたって追跡される。その露頭は数カ所で観察され、下前戸部落の橋のたもとの断層面 (Loc.12) は走向北 80° 東、80° 北へ傾斜し、北側に登礫岩層、南側に縞状片麻岩が 2 m ほどの圧砕帯を隔てて接している (第5図)。

そのほかの露頭の諸元は上表のとおりである。

### 6. 地層の放射能強度

登礫岩層の基底部を中心に、各地層の露頭における放射能強度を測定した<sup>注3)</sup>。各岩石の強度をまとめると、

注3) 自然計数は 10<sup>4</sup>r/h

つぎのようである。

小長尾礫層	{ 砂 岩 礫 岩 (チャート)	16 μr/h 16~20
三多気砂岩層	{ 淤 泥 岩 砂 岩 礫 岩	10~13 12~14 14~18
老ヶ野礫岩・砂岩互層	{ 淤 泥 岩 砂 岩 礫 岩	10~17 12~19 12~19
登 礫 岩 層	{ 砂 岩 礫 岩	10~18 10~21
基 盤 岩 類	{ 縞 状 片 麻 岩 片麻岩状花崗閃緑岩	9~19 9~30

以上のように、目的とした登礫岩層基底部の測定値は他層とほぼ同様で、とくに放射能異常を認めなかつた。

### 7. 結 論

山粕層群の不整合面近くの基底礫岩に着目して調査を行なつたが、とくに放射能異常を認めなかつた。つぎの調査地には広瀬の北方地域などが考えられる。

参 考 文 献

- 林 昇一郎 (1967) : 最近発見されたウランの注目すべき産状, 鉱山地質, vol. 17, no. 84, p. 240~241
- 稲井信雄・宮村 学 (1967) : 奈良市東部と天理市福住地区における放射能強度調査, 地調月報, vol. 18, no. 3, p. 233~235
- 松井 寛・佐藤良昭 (1968) : 奈良県都祁・室生・曾爾村および三重県青山町における放射能強度調査, 地調月報, vol. 19, no. 10, p. 61~63
- 志井田 功 他 8 名 (1960) : 室生火山区の研究—特にその南部地域について—地質雑, vol. 66, no. 772, p. 1~16
- 志井田 功 他 2 名 (1967) : 室生火山と周辺地域の新第三系, 地質見学案内書, vol. 7, no. 1, p. 1~25
- 杉之原正暁 (1968) : 人形峠鉱山中津河一恩原付近のウラン鉱床の成因に関する二, 三の問題, 鉱山地質, vol. 18, no. 87, p. 25~35
- YOSHIZAWA, H., NAKAJIMA, W. & ISHIZAWA, K. (1966) : *The Ryoke Metamorphic Zone of the Kinki District, Southwest Japan. Accomplishment of a Regional Geological Map*, p. 395~412, Professor Susumu MATSUSHITA MEMORIAL VOLUME.