

近畿中部地域自動車放射能探査報告

岩崎 章二* 小尾 中丸*

Carborne Radiometric Survey in the Central Part of Kinki District

by

Shoji Iwasaki & Nakamaru Obi

Abstract

In order to know the distribution and variation of radioactive intensity of rocks and to get the useful information searching radioactive ores, the reconnaissance survey was carried out with the car-mounted radiometric equipment in the central part of Kinki district from February to March 1961.

In this area, granitic rocks are distributed widely.

The Paleozoic, Mesozoic and Cainozoic formations are also distributed. The instruments used were the same with those of surveys practiced hitherto.

The results obtained are as follows:

1) Radioactive intensities of granitic rocks in the area surveyed vary comparatively.

Granitic rocks are divided into three groups by the intensities.

Higher values are found in two areas. One is the eastern area of Nara city and another is Seta-machi area.

2) No remarkable anomalous area are found in Paleozoic, Mesozoic and Cainozoic formations.

要 旨

近畿中部の花崗岩分布地域とその周辺地域約 3,500 km² に対して自動車放射能探査を実施して、地域内の岩石、地層の放射能強度分布を求め、また異常地域を検出した。

高放射能強度地域としては、奈良市東部地区および滋賀県瀬田町地区が認められた。

1. 緒 言

昭和 35 年度の自動車放射能探査のうち、近畿中部の調査を昭和 36 年 2 月 20 日～3 月 19 日の 28 日間実施した。

本調査の目的は奈良・京都・大阪・滋賀・三重・和歌山の各府県を含む近畿中部地域に広く分布する花崗岩地域およびその周辺地域に対して放射能強度分布をしらべ、異常地域を求めて、放射性鉱物鉱床探査ならびに探査のための基礎資料を得るにある。

本調査には筆者らのほか、金谷弘・田中信一が参加し

た。

2. 調査地域および調査概要

調査地域は第 1 図および付図に示した。すなわち、奈良・京都・大阪を主とし、滋賀・三重・和歌山の二府四県にわたっている。調査面積は約 3,500 km² である。

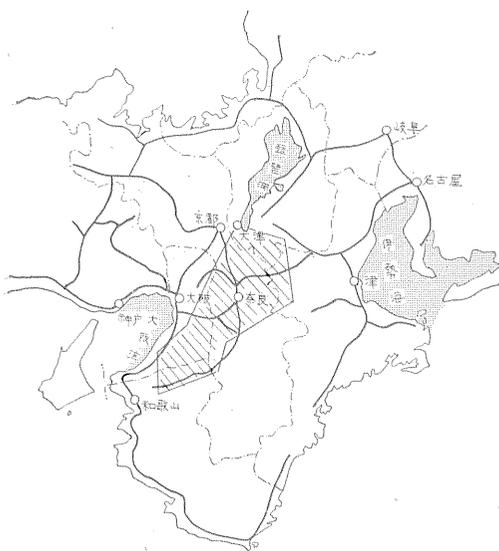
調査方法は従来の調査と同様である。調査器械は日本無線医理学研究所製放射能探査器で検出器として NaI (TI) の 5"×2" のクリスタルをそなえたシンチレーション・ヘッド 1 個を使用した。測定器については従来の報告に述べられているので説明は省略する。

測定車は三菱ウイリス、デリバリー・ワゴン(4号車)を使用した。

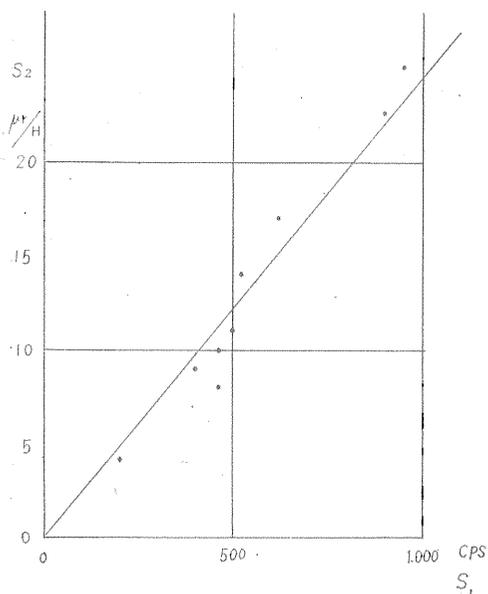
携帯用シンチレーション・カウンタとしては、Precision Radiation Instruments Inc. 製の model III-C Super scintillator を使用した。

参考のため、現地で測定した車載用測定器と Super scintillator との測定値の関係を第 2 図に示した。

* 物理探査部



第1図



第2図 車載用測定器と Model III-C Supper scintillator との比較
 S₁: 5"×2" 車載用ヘッドによる測定値
 S₂: Model III-C Supper scintillator による測定値

3. 地形および地質

地域中央には奈良盆地があり、北部には京都盆地が、また西部には大阪平野が広がっている。地域南部の大阪・和歌山の境界近くには和泉山脈が東西に走り、大阪・奈良の境には金剛山地が南北に連なり、北部では生駒山地をなしている。奈良盆地の東方は大和高原を形成し、北方は笠置高原、さらに滋賀県に入って信楽高原を

形成している。その北方には琵琶湖がある。

道路は比較的良好に発達して縦横に通じている。

河川のおもなものとしては、宇治川は滋賀県より、木津川は三重県より流れて京都盆地の中央で相会して大阪府に入り淀川として大阪湾に流れ、奈良県から発し西流する大和川は堺市において同じく大阪湾に入る。地域南部では吉野川が西流して紀ノ川となり、和歌山市において紀伊水道に注いでいる。

本地域の地質構造¹²⁾は地域南部の紀ノ川に沿って西南日本を内帯、外帯に分割する中央構造線が通り、その南の外帯では北から長瀬構造変成帯・秩父地帯・日高地帯・牟婁地帯が帯状に配列している。このうち長瀬帯は御荷鉢および三波川の千枚岩および結晶片岩類からなり秩父帯はいわゆる秩父古生層から構成されている。今回の調査の測線はこの両地帯を一部通っているが、外帯は一応今回の調査の主区域ではない。

構造線の北の内帯は南から領家地帯・丹波地帯・舞鶴地帯が認められている。調査地域は領家地帯、丹波地帯を含み両者の境は京都府綴喜郡田辺、三重県阿山郡柘植を結ぶ線とされている。

地域内に最も広く分布するものは花崗岩で、金剛山地より生駒山地にわたってと大和高原・笠置高原・信楽高原一帯は大部分花崗岩で構成されている。そのうち信楽高原の花崗岩は丹波地帯に属するが、その他はいずれも領家地帯のものである。

火成岩としてはその他、流紋岩—石英安山岩が榛原東方の室生地区に、安山岩・玄武岩が二上山にみられる。

堆積岩としては古生層・中生層・新生層が分布している。すなわち古生層としては兵庫県・京都府にわたって広い地域に発達する秩父古生層の一部が琵琶湖南方の地域に分布する。

この地層は頁岩・粘板岩・砂岩・チャート・輝緑凝灰岩からなっている。中生層としては地域南部に東西に連なる和泉山脈は上部白堊紀層でいわゆる和泉砂岩から構成されている。

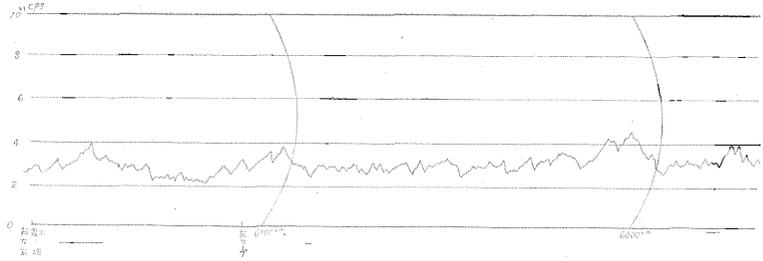
新生層としては、中新統が琵琶湖南方および奈良県山辺・宇陀両郡下に僅かに分布している。また鮮新更新統が、京都・奈良・大阪の各平野の周辺の丘陵、台地、伊賀盆地の丘陵を造って分布している。

調査地域内では放射性鉍物鉍床としては著しいものはまだ報告されていない。

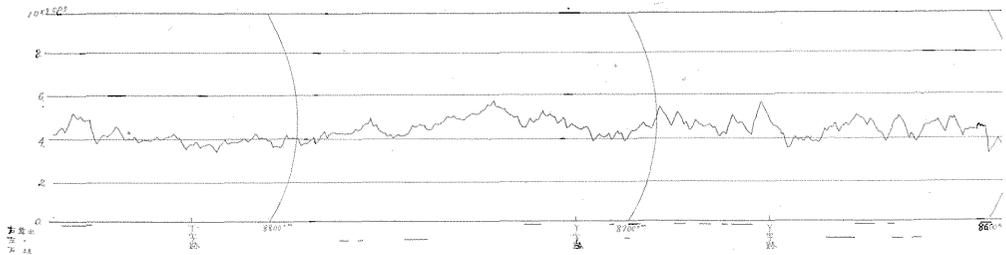
4. 測定結果

測定結果は放射能強度分布図として付図に示した。強度類別は従来の調査の類別と同様にした。すなわち

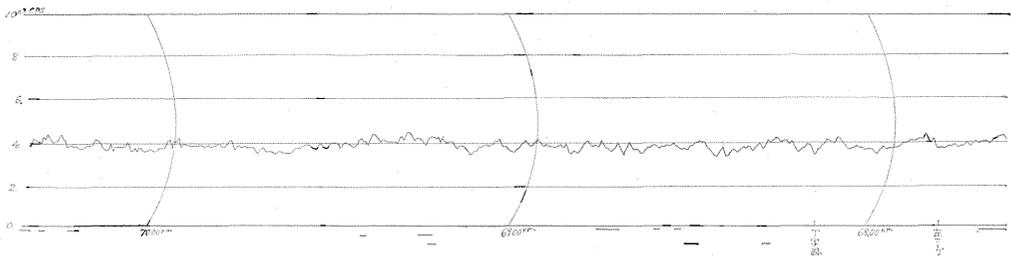
- ① 0~400 cps



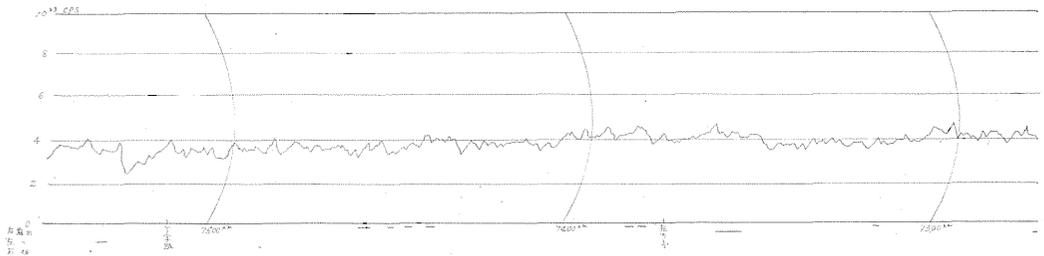
第3図 桜井市



第4図 天理市

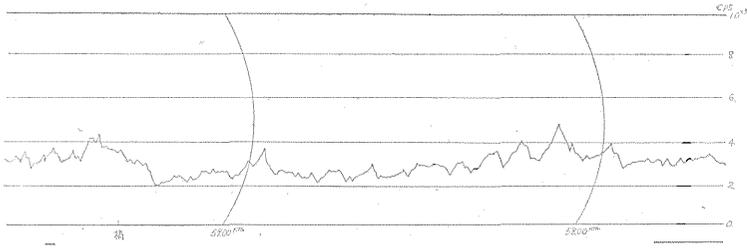


第5図 奈良市

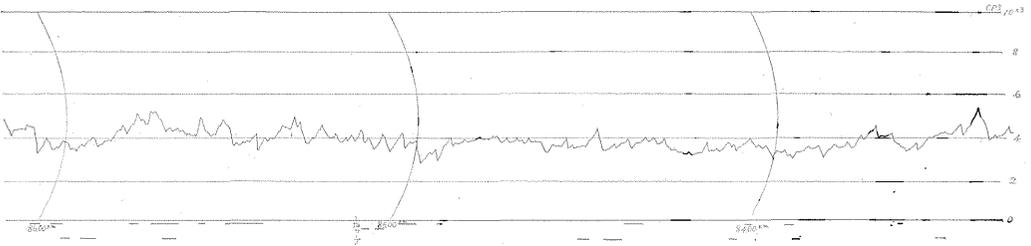


第6図 奈良市

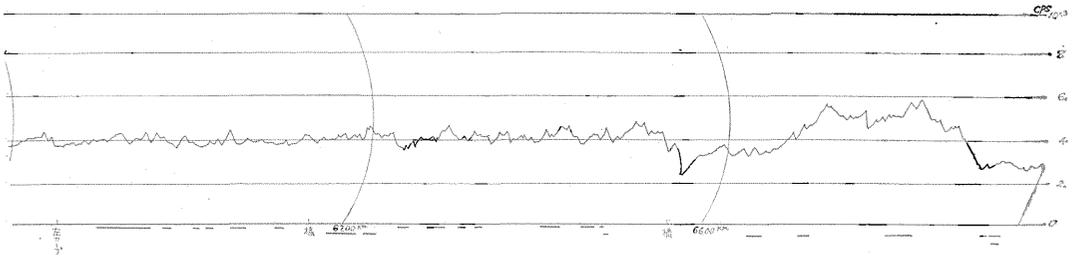
近畿中部地域自動車放射能探査報告 (岩崎章二・小尾中丸)



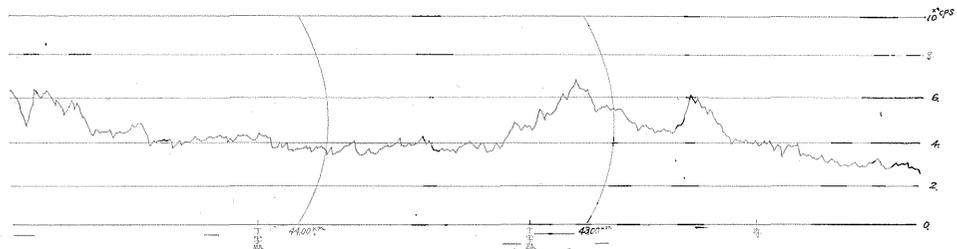
角柄 ~ 吉隠 ~ 初瀬



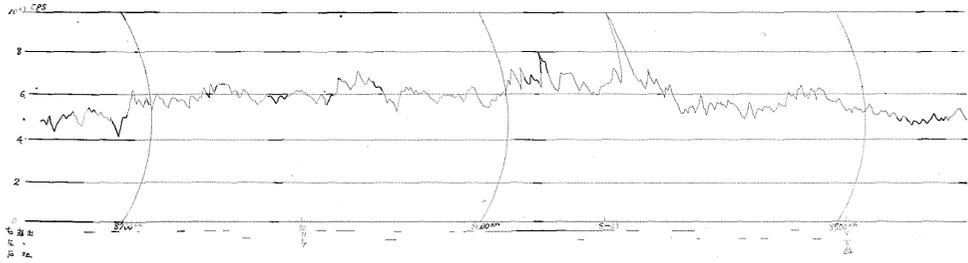
菅原 ~ 横川 ~ 滝本



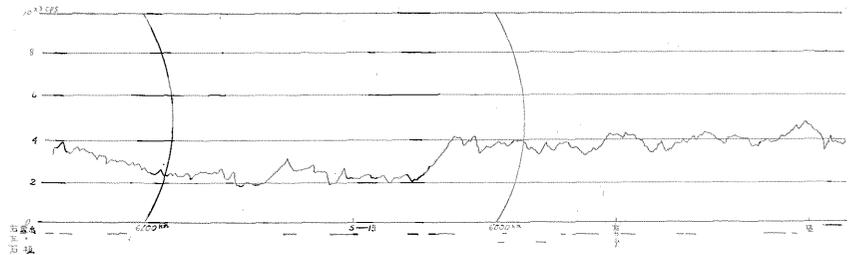
山辺郡下深川, 上深川 ~ 針



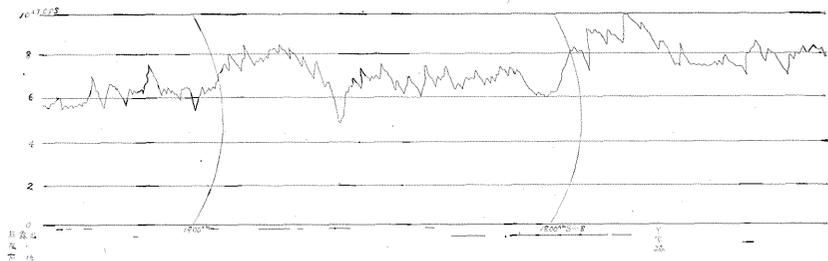
横田 ~ 南田原 ~ 一台峠



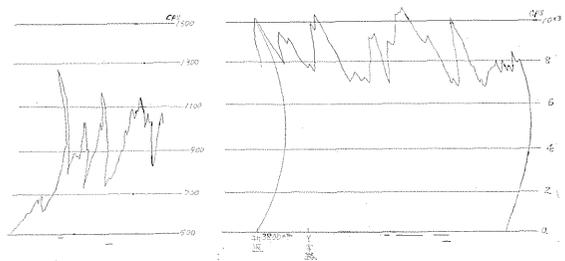
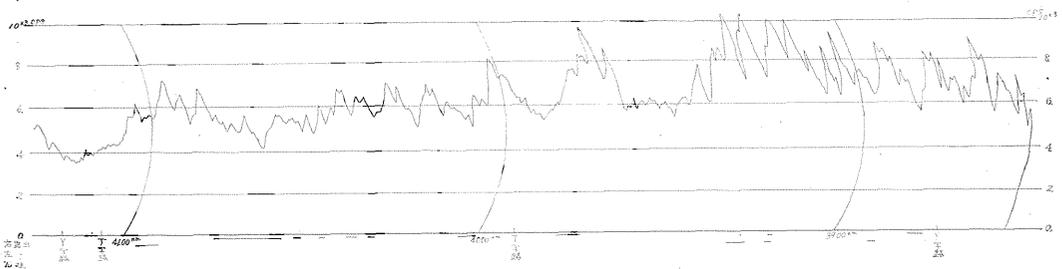
第7图 奈良県宇陀郡室生村



第8图 奈良県山辺郡山添村

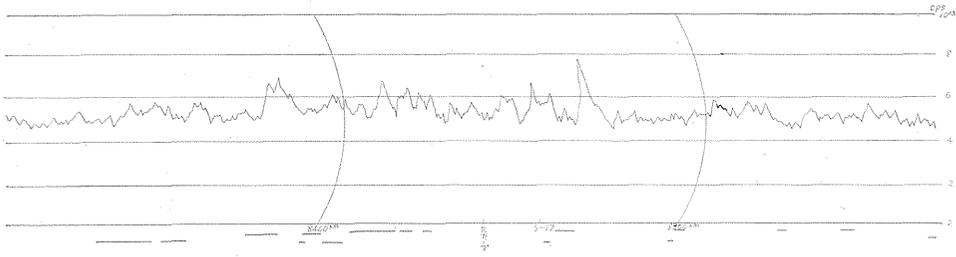


第9图 奈良市平清水町

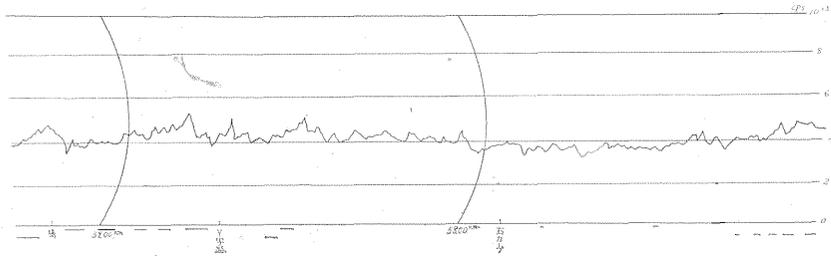


第10图 奈良市添山町

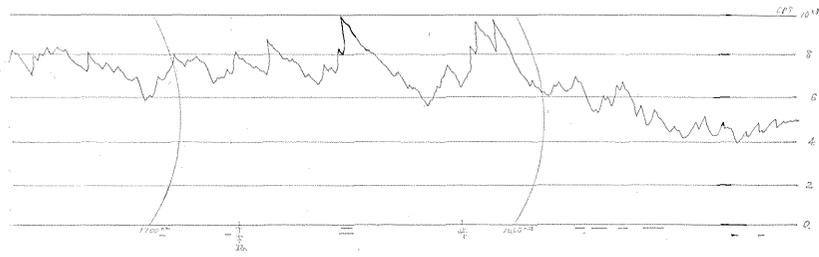
近畿中部地域自動車放射能探査報告 (岩崎章二・小尾中丸)



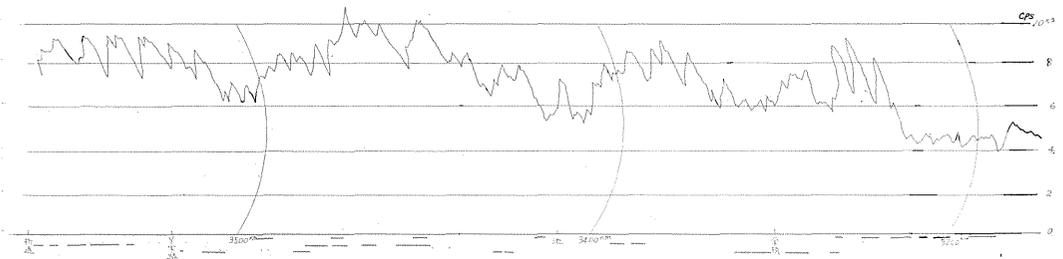
染田 ~ 小原 ~ 上笠間



西波多 ~ 大塩



~ 須川



大慈仙 ~ 誓多林

- ② 401~ 600 cps
- ③ 601~ 800 "
- ④ 801~1,000 "
- ⑤ 1,001 以上

である。

4.1 東 部 (奈良・桜井・上野・名張^{注1)})

本地域内では領家の花崗岩が大和高原から笠置高原にわたって広く分布している。

地域南方の桜井図幅の花崗岩は一般に著しく低強度で類別①ないし②の強度を示している。参考として2, 3の測線の強度断面図を第3~5図にのせた。

やや大なる強度としては奈良県南田原の風化花崗岩が1,100 cps を示し、また奈良県宇陀郡室生村尾滝において1,100 cps を示す部分が認められる(第6, 7図)。

山辺・宇陀郡下の中新統は類別①ないし②で奈良盆地周辺部の鮮新更新統は類別①、第四紀層は同じく類別

注1) () 内の地名は5万分の1地形図の表題を示している。以下同様。

①で著しい異常部分は認められない。

北方奈良・上野図幅を含む地域では東方の奈良・三重・滋賀三県の接する付近の花崗岩は①ないし②の低強度を示し、特に奈良県山辺郡山際村大塩付近においては黒雲母花崗岩が200 cps の著しく低い強度となっている(第8図)。

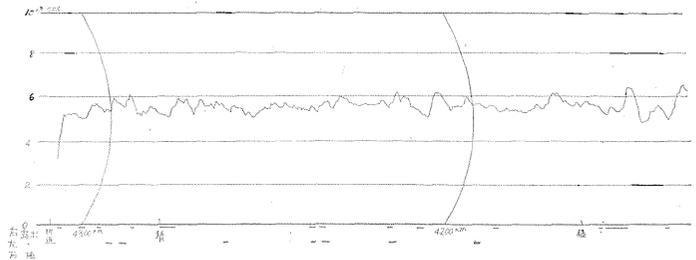
西方の奈良市東部の花崗岩は地域的に一般に高い強度で類別③~⑤を示し、調査地域内での高強度地域を形成する。特に著しいものとして大慈仙付近その他があげられる。

第9, 10図に異常を示す地域の放射能強度断面図を掲げた。

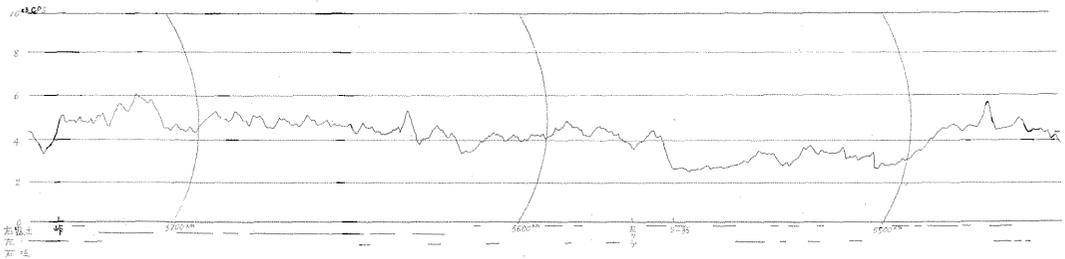
笠置高原に分布する花崗岩はだいたい②で一部③の強度を示している。

鮮新更新統および第四紀の地層はおおむね強度①である。

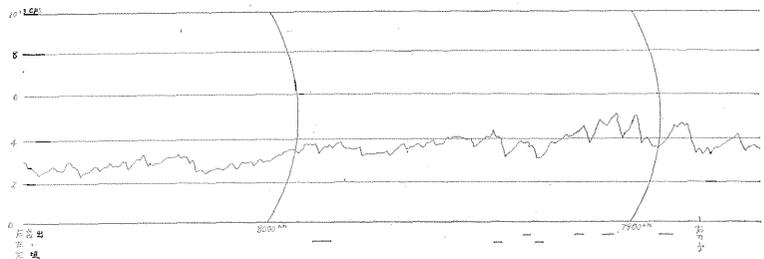
4.2 西 部 (大阪東北部・大阪東南部・岸和田・五条)



第11図 河内長野市神納～



第12図 河内長野市清水～



第13図 河内長野市鳩原～

大阪府南部の和歌山県に近い付近に分布する花崗岩は類別②で一部③を示している(第11~13図)。

そして千早赤阪村付近より大阪府・奈良県境界を南北に走る金剛山脈を形成する花崗岩類は低強度で、おおむね類別①を示し、部分的に②となっている。やや高い強度を示すものとしては貝塚市小原出付近の黒雲母花崗岩が1,100cps、旗尾山の石英斑岩が920cps、河内長野市滝尻のペグマタイトが1,000cpsを示している。

北方の生駒山地を構成する花崗岩は②ないし③の強度を示している。

鮮新更新統は類別①で部分的に②を示し、第四紀はだいたい類別①で、南部では部分的に②の強度もみられる。

4.3 南部 (粉河・高野山)

本地域内には中央構造線が東西に通っていて南部は御荷鉢・三波川の千枚岩・結晶片岩からなり、その南に秩父古生層が分布している。測線は一部この地帯を通過し

ているが、千枚岩・結晶片岩地帯は強度②を、また秩父古生層は②ないし①の強度を示している。

中央構造線から北には上部白堊紀の和泉砂岩層が分布し①ないし②の強度を示している。

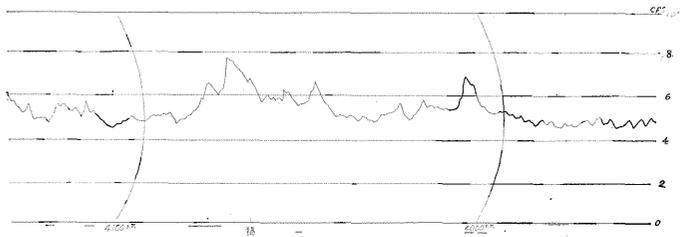
4.4 北部 (京都東南部・水口)

本地域内には丹波地帯の花崗岩が広く分布している。その強度は東部、南部において②~③(第14, 15図)であるが、地域北部の瀬田町平野から同町大鳥居に至る道路上においては③~④で特に大鳥居周辺部においては、しばしば⑤の強度を示し(第16図)4.2で記した奈良市東部地区とともに今回の調査地域での高強度地域をなしている。

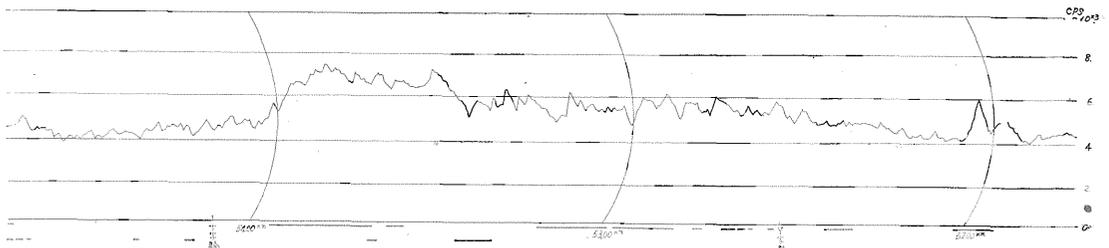
地域西部では秩父古生層が広く分布するが、その強度は①ないし②である。

参考のため、以上の結果から調査地域内の主要な岩石に対する強度をごく大まかに表わしたものを第1表として示した。

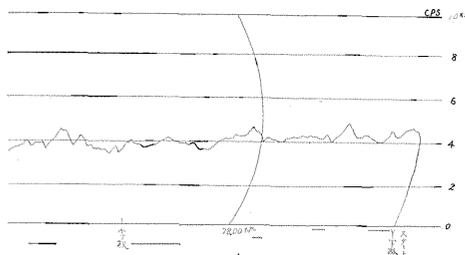
また花崗岩分布地域を第17図に、さらに試料の現地



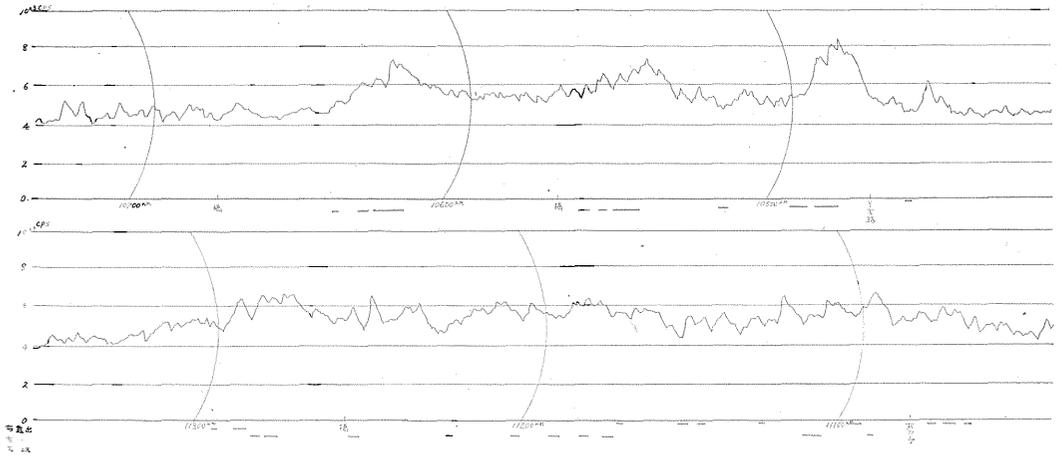
中ノ組 ~ 上ノ組



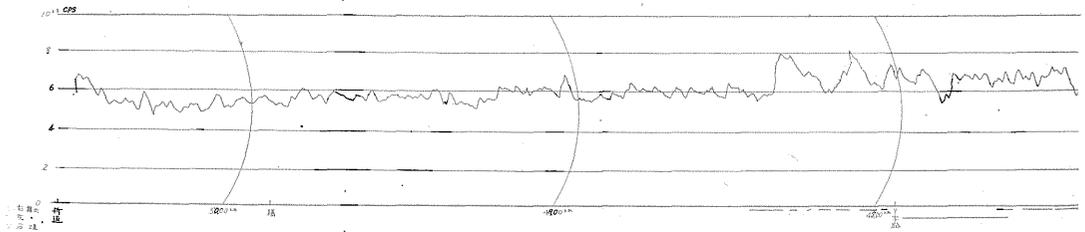
下天見 ~ 天見 ~ 紀見峠



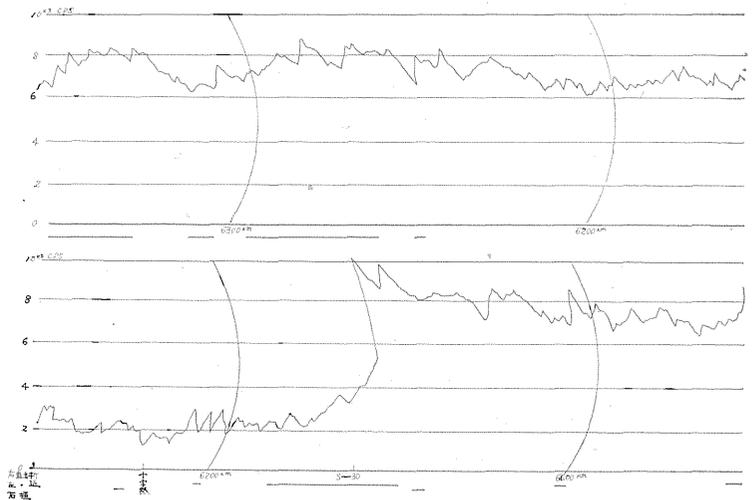
大井 ~ 小湊



第 14 図 三重県阿山郡阿山村

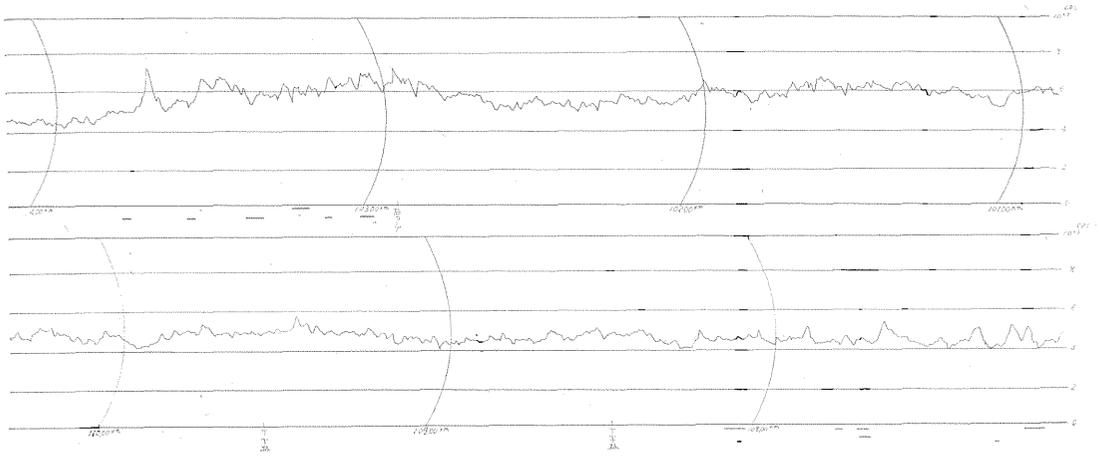


第 15 図 滋賀県甲賀郡信楽町

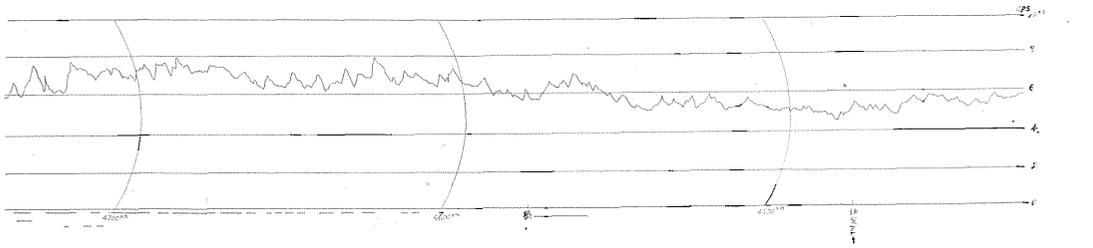


第 16 図 滋賀県栗田郡

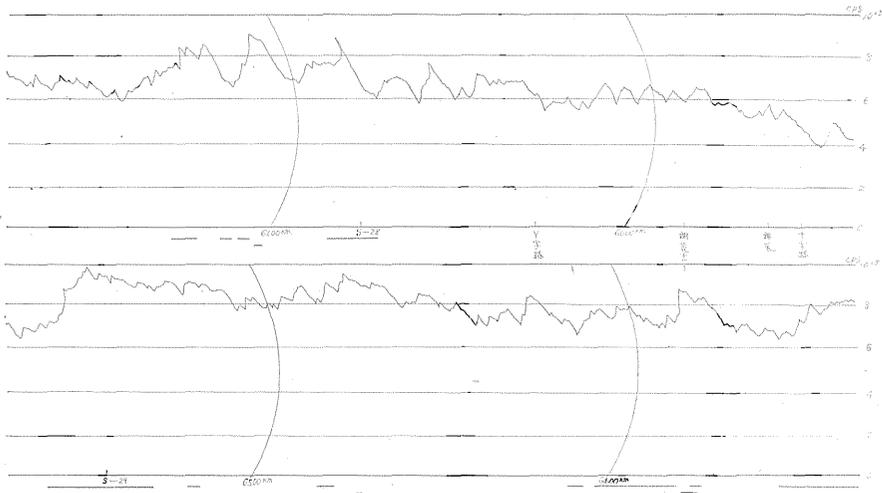
近畿中部地域自動車放射能探査報告 (岩崎章二・小尾中丸)



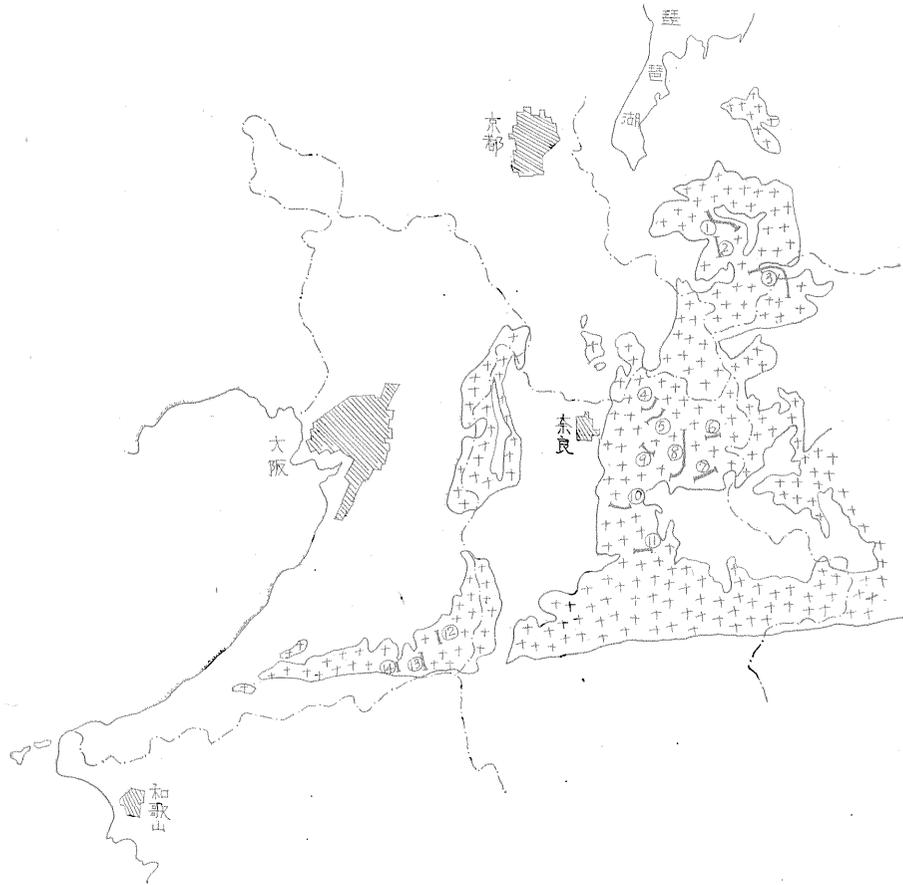
神山 ~ 横山 ~ 石川



長野 ~ 今井 ~ 田代



瀬田町牧 ~ 大島居



- ① 滋賀県栗田郡瀬田町役—大鳥居
- ② // 甲賀郡信楽町長野—今峠—田代
- ③ 三重県阿山郡阿山村神山—横山—石川
- ④ 奈良市平清水町—須川
- ⑤ // 忍辱山町—大慈仙—誓多林
- ⑥ 奈良県山辺郡山添村西波多—大塩
- ⑦ // 宇陀郡壺生村染田—小原—上笠間
- ⑧ 奈良県山辺郡下深川, 上深川—針
- ⑨ // 横田—雨田原—台峠
- ⑩ 天理市菅原—横川—滝本
- ⑪ 桜井市角柄—吉隠—初瀬
- ⑫ 河内長野市鳩原—大井—小深
- ⑬ // 岩瀬—下天見—天見—紀見峠
- ⑭ // 神納—中ノ組—上ノ組

—(放射能強度断面図を付した測線を示す。(地質分類は 50 万分の 1 地質図による)

第 17 図 花崗岩質岩分布区域概略図

第 1 表

地質分類*	測定値
第四紀	① ②
鮮新更新統	① ②
中新統	① ②
上部白堊紀層 (和泉砂岩)	① ②
秩父古生層	① ②
花崗岩	① ② ③ ④ ⑤

* 地質分類は 50 万分の 1 京都地質図 (地質調査所) による。

測定値を第 2 表に掲げた。

5. 結 語

近畿中部地域に対して自動車放射能探査を実施した結果、次のことが明らかになった。

(1) 地域内に広く分布する領家地帯の花崗岩のうち、奈良市東部地区に高い放射能強度を示す地域があり、1,000 cps を超える部分もいくつか認められる。

(2) 大和高原南部から奈良・三重・滋賀三県の接する付近にわたって広く分布する花崗岩は、一般に著しく低い強度を示し、部分的に 200 cps 程度の低放射能強度を示している。

(3) その他の笠置高原、大阪府南部の花崗岩は 500

第2表 近畿中部地域試料測定値

採集 番号	岩石名	現地測定値		採集場所	備考	
		cps (1)	$\mu\text{r/h}$ (2)			
1	黒雲母花崗岩		17~20	大阪府北河内郡田原村	大阪東北部	S-1
2	〃	640		〃 交野町	〃	S-2
3	泥岩	460	10	京都府相楽郡精華町	〃	S-1
4	黒雲母花崗岩	620	16~18	奈良県生駒郡傍示	〃	S-2
5	〃	830		京都府綴喜郡打田	〃	S-3
6	泥岩	460	8	〃 相楽郡精華町	奈良	S-4
7	花崗岩, 風化	900	22~23	奈良市平清水	〃	S-1
8	〃		36	〃 大慈仙	〃	S-3
9	千枚岩	500~520	11~14	京都府相楽郡和東町	〃	S-1
10	圧砕花崗岩	950	24~27	滋賀県粟田郡瀬田町	水口	S-2
11	黒雲母花崗岩	400	8~10	三重県上野市白檜	上野	S-1
12	黒雲母花崗岩, 風化	200	4.2	奈良県山辺郡山添村	〃	S-2
13	頁岩 (graphite)	600		京都府久世郡城陽町	奈良	S-1
14	黒雲母花崗岩	400		奈良市北野山	〃	S-1
15	花崗岩, 風化	560		〃 南田原	桜井	S-1
16	〃	1,100		〃 〃	〃	S-2
17	半花崗岩	640		〃 鉢伏	〃	S-3
18	片麻岩が一部 (細粒)	180		奈良県桜井市和田	〃	S-1
19	片麻岩が一部	550		〃 宇陀郡橿原町	〃	S-2
20	黒雲母花崗岩	500		〃 室生村向瀬	〃	S-3
21	黒雲母花崗岩, 風化	800		〃 室生村染田	〃	S-4
22	片麻岩	1,100		〃 室生村尾滝	名張	S-5
23	花崗片麻岩	300		〃 平郡村西向	大阪東南部	S-2
24	黒雲母片岩	420		〃 大和郡山市山田	〃	S-1
25	黒雲母花崗岩	380		大阪府南河内郡千早赤坂村千早	五条	S-1
26	〃	680		滋賀県粟田郡瀬田町牧	京都東南部	S-1
27	〃	940		〃 瀬田町	水口	S-2
28	〃	1,000		〃	〃	S-3
29	〃	1,100		大阪府貝塚市小原出畑の間	岸和田	S-1
30	〃	800		〃 岸和田市相川	〃	S-2
31	石英斑岩	920		〃 和泉市旗尾山	五条	S-1
32	ベグマタイト	1,000		〃 河内長野市滝尻	〃	S-2
33	花崗岩, 風化	260		〃 天見	〃	S-1
34	砂岩	430		和歌山県橋本市沓掛	〃	S-2
35	石墨岩	520		〃 伊都郡九度山町	高野山	S-3
36	千枚岩	500		高野山	〃	S-4
37	凝灰岩	240		〃	〃	S-5
38	凝灰質砂岩	500		和歌山県那賀郡岩出町 (雄の山峠)	粉河	S-1
39	〃	580		〃 伊都郡かつらぎ町四郷村	〃	S-2
40	〃	520		大阪府泉南町葛畑	〃	S-3
41	礫岩	480		〃 泉佐野市大木の南	岸和田	S-1

(1) 車載用測定器による。

(2) 携帯用シンチレーション・カウンタによる。

(3) 備考欄は付図に記した採集番号を示す。なお地名は5万分の1地形図の表題を示している。

~700 cps 程度である。

(4) 丹波地帯の花崗岩は信楽高原に分布するが、500~700 cps を示し、北部の瀬田町の一部で、1,000 cps を超す高強度地域が認められる。

(5) 第四紀・鮮新更新統・中新統・上部白堊紀層および古生層については著しい異常は認められない。

(昭和36年2月~3月調査)

文 献

- 1) 地質調査所: 50万分の1地質図, 「京都」, 1951
- 2) 松下 進: 日本地方地質誌, 「近畿地方」, 朝倉書店, 1953