

自動車放射能探査

自動車へ放射能測定器を載せて観測する方法は 短時日の間に広い範囲の地域を調べることができるので 諸外国では早くから採用されている。

地質調査所でも昭和29年度から実施し始め 人形峠付近の鉱床がこの方法によつて発見され 世人の注目をひいた。 現在では 米国・英国などの方法を参考にしてわが国に最も適すると思われる様式のものを用いている。

測定の方法を下掲の写真によつて説明してみよう。

左側の写真はジープの車内に設置された測定装置で 中央左にヘッドとあるのは その中に器械の感度をきめるクリスタル (直径5"厚さ2"のNaI (TI))と増倍型光電管が入れてある。 T線がこのクリスタル (結晶)の中に入ると閃光を発するので それを増倍型の光電管で電氣的の脉冲にして右上に見えるレート・メーターへ入れる。

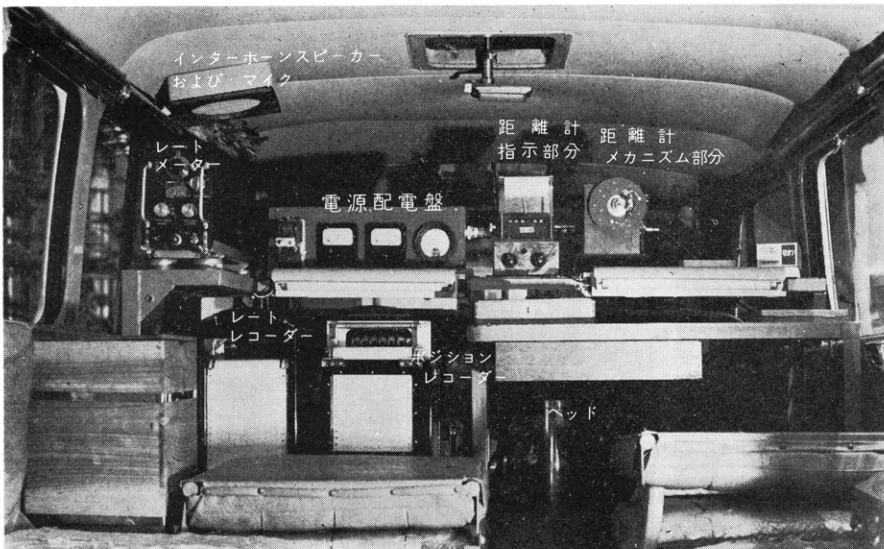
レート・メーターの中にはいろいろの増幅器 積分回路などがあつて 閃光の数が電流の強さに変えられ 左下のレート・レコーダーがこの電流の強さを記録紙に記録する。 なお この記録紙は自動車の車輪と連動して

動くようになっているので ジープの走つた道路上での放射能強度が記録紙へ連続的に記録される。

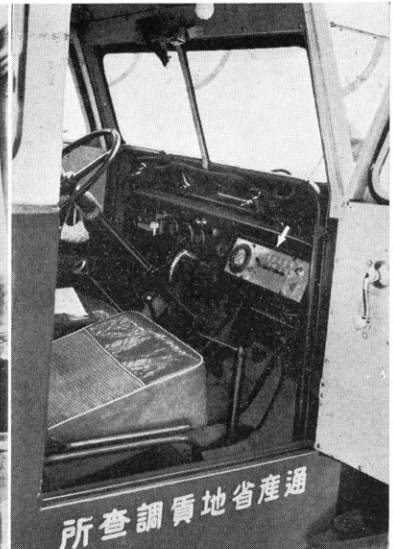
この記録紙上の放射能強度分布を地図上へ図示するためには 十字路・橋梁・踏切りなどの明確な地物を記録紙に点示する必要があるが ポジション・レコーダーはその目的のもので 運転席にあるスイッチを押すと このレコードの針が動き記録紙に点示される。 このほか 200 m 毎の記号 岩石の露頭や石垣の位置もこの記録紙に記入される。

放射能強度は岩石の中に含まれている放射能物質の量に関係すると共に その露出状態にも関係する。 たとえば 崖下の道・切り通し・トンネルの中などでは一般に大きくなる。 従つて これらの露頭の位置を記入しておくことも必要である。

測定は大体1日に50~100km ぐらい行う。 測定途中で注目すべき岩石のある所や 異常に放射能強度の高い所では 車を停めて岩石を採集したり 携帯用の測定器で精査を行う。 また 採取した標本は実験室に持ち帰りβ線分析を行い 野外観測の結果と比較する。



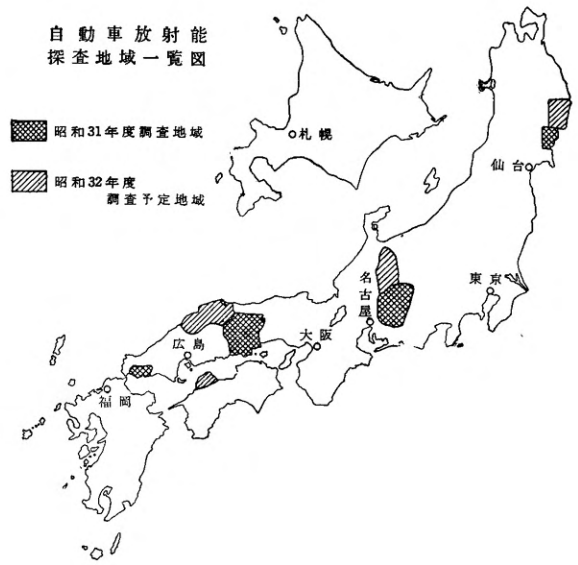
ジープの車内にとりつけた シンチレーション・カウンター (マウント・ソプリス社製SC-156型)



助手席にとりつけた ポジション・レコーダーのスイッチ



自動車放射能
探査地域一覧図



調査は地図をたよりに
行うが とかく田舎道
は迷いやすい
「どうも変だ」という
ので自動車を停めて地図
を中心に協議中



← 悪路はこの仕事にと
つては一番のが手だ
溝にはまり込んだ自
動車をウインチで引
き上げるのに悪戦苦
闘する

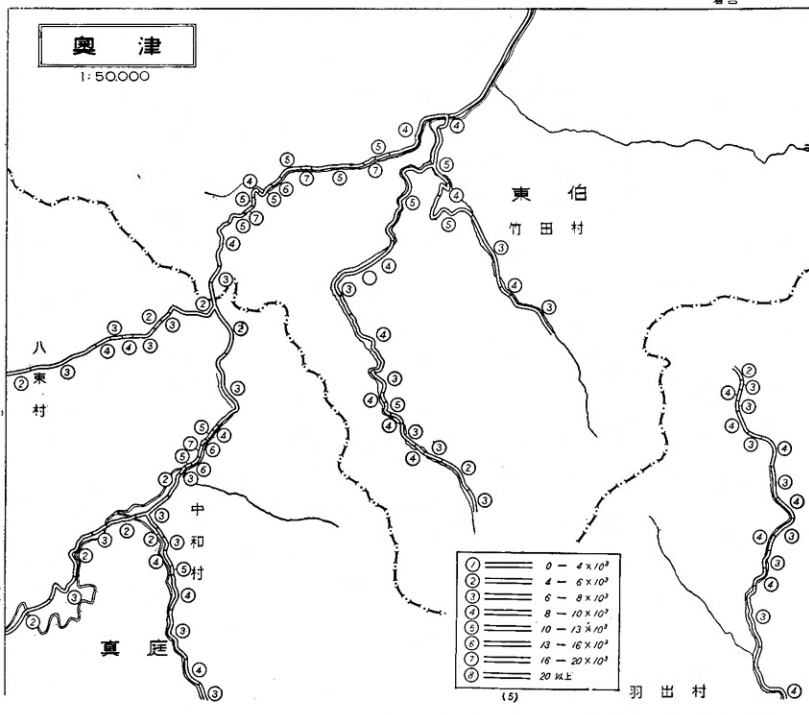
★★★★★



野外から持つて帰った試料はβ線ガイ
ガ-計数管で測定をする



異常値の見られる所では車を止めて携帯用
シンチレーション・カウンターで詳しく測定する



放射能強度分布の1例

次に 昨年度実施した中国地方の測定の中から興味あるものを2,3あげてみよう

〔第1図〕 倉敷市三吉鉱山付近

図の左側 鉱山から遠く離れた場所の第四紀層中では その強度は普通の値 すなわち 7,000~8,000 c.p.m.であるが 鉱山付近の黒雲母花崗岩地帯では平均10,000~16,000 c.p.m.を示し 露出状況の悪い所でも なお 11,000~12,000 c.p.m.の高放射能強度を示している。さらに 採掘場付近に至ると18,000 c.p.m.の高い値が認められ バック・グラウンド(back ground)の3~4倍の強度に達している。

この種の鉱床になると かなり遠い測点においても なお 相当の異常値を示している。

〔第2図〕 井原市付近

この地域は 黒雲母花崗岩・古生層および変質粘板岩が分布している。すなわち 高屋町から吉谷に至る間は変質粘板岩 吉谷から石谷付近までは黒雲母花崗岩 さらに石谷では古生層が分布している。この花崗岩体中にはグライゼン脈が点在し 特にこの脈の付近では高放射能強度を示す。しかし 脈巾がせまいため 測定では打ち消されている。

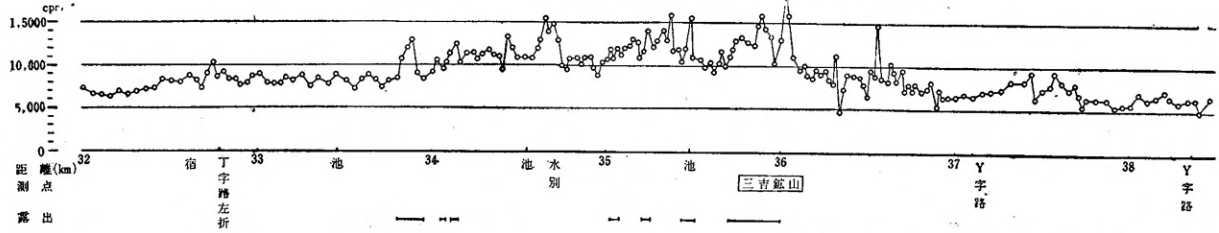
自動車を停止して 脈に接近して測定すると17,000 c.p.m.に達する値が得られる。これは 前記のように ごく短い巾の異常帯は運転中の観測では見出すことのできない例である。花崗岩とその付近の古生層・変質粘板岩との区別はルート・マップにも明らかに識別されている。

〔第3図〕 児島半島鷺羽山付近

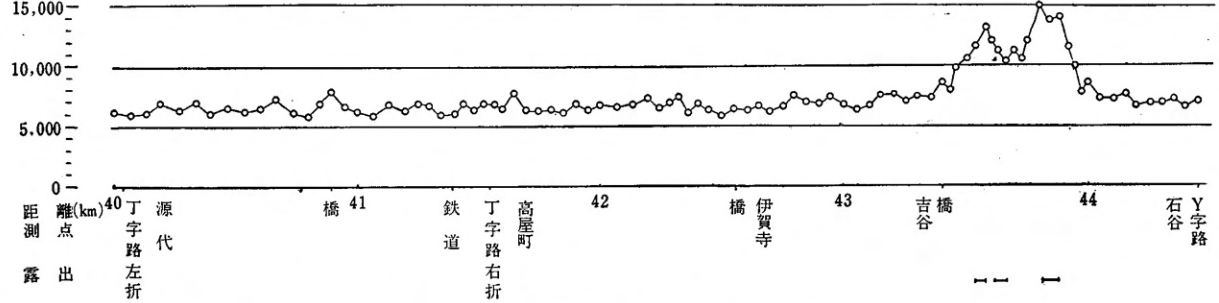
この付近には ややベグマタイト質の花崗岩と第四紀層が分布しているが 下津井町に至るまでの第四紀層の上では 6,000~7,000 c.p.m.の普通の強度を示すにすぎない。

しかし 花崗岩地帯に接近した下津井町内では 10,000 c.p.m.前後の値に昇り 鷺羽山付近の好露出地では 15,000~16,000 c.p.m.の高い値に達し 大畠付近になると再び第四紀層に入り 5,000~7,000 c.p.m.に下がる。 (物理探査部)

第1図 岡山県三吉鉱山付近放射能強度断面図



第2図 岡山県井原市付近放射能強度断面図



第3図 岡山県児島半島鷺羽山付近放射能強度断面図

