

≡ 4 = 5

日本における核原料資源調査  
の概要について

昭和31年5月

c114-012-007

## 目次

(I) 探査の方針	2
(II) 核原料資源探査順序について	2
(III) 探査経過の概要	3
(IV) 主要調査地別の成果	4
1 福島県水碓山地域	4
2 福島県石川町地域	5
3 岐阜県苗木地域	7
4 岡山県三吉鉾山地域	8
5 京都府奥丹後地域	10
6 鳥取県小鴨鉾山および人形峠地域	10
(V) 空中放射能探査等調査技術について	13
(VI) 昭和31年度調査について	16

### 資料作成部局

科学技術庁 原子力局

通商産業省 鉾山局

工業技術院 地質調査所

## I) 探査の方針

日本に於ける核原料資源賦存可能地域としては酸性侵入岩地帯およびその周縁部のほか酸性火山岩地帯、水成岩地域の一部があるが、放射能強度分布調査を広範囲にわたって組織的に実施する対象としてはさしあたり酸性侵入岩地帯およびその周縁部とし、これらの地域に対し組織的放射能強度分布調査を可能なかぎり速に行つて放射能強度異常地域の発見に努め、既知および今後の発見にかかる放射能強度異常地域に対する概査を進めるとともに、新たに発見されたウラン・トリウム鉱床の経済的価値判定のための基礎的資料の獲得に努力を行つてゐる。

以上の基礎的調査については、主として地質調査所が担当するが、なお、鉱山局においては、民間企業の探鉱助成を行ない、原子燃料公社においては、地質調査所の基礎的資料に基づいて企業化調査を実施する。

なお採取された試料の室内に於ける各種試験は上記各段階の探査の遂行上必要不可欠からざる過程であるが、従来これが実施に必要な施設、組織等の整備がきわめて不完全であつた事に鑑み、これが整備を急速に行つたものとする。

## II) 核原料資源探査の順序について

諸外国の経験に照らし、日本の核原料資源探査は、最も確実にして効果的と技術的段階として次の順序に従つて行われべきものと考える。但し、必ずしもこの段階によることなく発見される新鉱床あるいは放射能強度異常地域に対しては、並行的に後段階の探査が行われべきことはいふまでもない。

なお、現在設立準備中の原子燃料公社の事業が開始される際には当然同公社の行つべき企業化調査のほか、後段階に属する探査の或る部分が地質調査所から同公社に移し行われるものと考えられる。

### (1) オ1次：放射能強度分布調査—放射能強度異常地域の発見

この調査にはエアポーン調査、カーボン調査、および地表概

査が含まれる。情報地調査の一部を含む。

### (2) オ2次：放射能強度異常地域の概査

調査方法としてはカーボン精査および地質鉱床概査が含まれ、試料の精密放射能測定、鉱物分離、化学分析等の助けによつて、放射能源の確認、放射性鉱物賦存地域のひろがりとその地域内の放射能強度分布の簡明、鉱床型式の大体の決定が可能となる。

### (3) オ3次：鉱床の経済的価値判定に必要な基礎資料の獲得

調査方法としては鉱床調査と並んで地化学探査、電気探鉱および放射能検管等を含む物理探査、構造試錐を含む試錐調査等が用いられ、鉱床型式の確定に伴い開発調査乃至企業化調査の対象としての価値が明らかにされる。

### (4) オ4次：開発調査—企業化調査

この段階の調査は原子燃料公社が行つてゐるもので、探査坑道の掘さく、試錐等を伴う鉱床精査を主とし、物理探査、地化学探査その他も必要に応じて用いられる。

これによつて開発計画の樹立に必要な資料が得られる。

なお開発の進行過程においてもこの種調査が必要なことはいうまでもない。

## III) 探査経過の概要

日本国内のウラン等放射性鉱物の産地は従来30数ヶ所も知られてはいたが、何れも簡単な調査乃至学術的に研究されてはいたに過ぎない。

日本においては地質調査所が昭和29年(1954)度から、まず主として従来知られてゐるウラン鉱床(福島県石川町ほか6地域、計7地域)について調査を開始し、30年(1955)度には前年度からの継続調査のほか、地質・鉱床学的見地から国内としては未知の型の鉱床発見に努め、6地域の調査を行つ

た。この結果中国地方に、従来国内で知られていない型で注目すべき鉱床（高知県小幡鉱山、入形峠地域、岡山県三吉鉱山等）の存在が判った。

一方室内研究用具の整備にも努力はしたが充分でなく、又予防衛生のために新設した実験室も完全整備に至らず、室内研究の進捗は野外調査のそれより遅れているのが現状である。

調査地域といっても非常に広く（石川町地域は数百平方キロ）、そのうちに実在する多数の鉱床の総てを調査し了えておらず、又室内研究も不十分な今日、今後の調査結果について資源としての価値を最終的には断定出来ない。

30年度には新しい調査技術を充分駆使し得るように努め、組織的に基礎調査を行う方針のもとに、主要地域には多種多様の調査技術をもつて総合的に調査する予定である。

地質調査所の29、30両年度のウラン資源調査費は次の通りである。

(1954)	(1955)
29年度	30年度
2,765千円	3,199千円

#### (IV) 主要調査地別の成果

##### 1 福島県水晶山地域

(地質調査所の実施した採掘については)

(1) 当地域は、オニ水晶山、オニ水晶山、五十嵐鉱山、大内鉱山、共栄鉱山の5つの地区に分けられる。

この内、大内鉱山地区は、比較的石英の多いペグマタイトで、鉄雲母・長石等が少いからこれに關係あるウラン鉱物の量は多くない。従ってウラン鉱床の対象になるのは、他の4地区である。

(2) これらのペグマタイト鉱床は、その中心部に石英を有し、周囲に向つて長石類、文房花崗岩と変り母岩の花崗岩に漸移

（部分的には比較的明瞭な境界を示すところもある。）する。長石類は、正長石、斜長石、パーサイト等が肉眼的に観察され、ウラン鉱物を伴うのは概してパーサイトの部分に多い様である。また、文房花崗岩中には概してペグマタイトの型と同心円的に鉄雲母が濃縮して産する部分があり、これら鉄雲母にウラン鉱物を含有する。即ち、ウラン鉱石の対象となるのは、前記パーサイトの一部と鉄雲母との2種である。

(3) 当地域鉱石、岩石の品位および鉱床を形成する鉱物を示すと、次の通りである。

オニ水晶山坑内鉄雲母では最高0.250%を示し、その他0.06%より0.19%までのものがあり、オニ水晶山坑内パーサイト、共栄鉱山露頭パーサイトおよび共栄鉱山坑内パーサイトでは最高0.910%を示し、その他の例では0.006%から0.33%までのものがあり、五十嵐鉱山坑内鉄雲母では0.05%のものも認められた。

(4) 主成分鉱物としては石英、長石（正長石、パーサイト、斜長石）、鉄雲母

副成分鉱物としては柘榴石、鉄クネーベル石、黄鉄鉱、瀝水鉛鉱、ウラン鉱物その他の稀有元素鉱物としてはトロゴム石、フェルグソン石（この2種ののみ肉眼でよく見える）、閃ウラン鉱（涎青ウラン鉱）、褐釐石、阿武隈石、変種ジルゴン、ゼノタイム、ガドリリン石、イットリア石、テンゲル石等である。

##### 2 福島県石川町地域

(1) 石川町は福島県石川郡にあり、地質調査所が調査した（昭和29、30年）主旨所は町内猫崎周辺である。

ウラン・トリウムその他の稀元素鉱物を含むペグマタイト鉱床は閃雲花崗岩内緑岩中に胚胎し、3主要鉱体と数個の露頭が認められる。

(2) 坑内外の地質鉱床調査ならびに試験調査の結果、主要鉱体

の規模(確率)は次のとおりである。

鉱床名	形状	延長(m)		長さ又は径(m)	
		水平	傾斜	平均	最大
幸蔵山	不規則板状	160	25	長さ 2.0	5
井筒山	〃 板状	30	40	〃 0.8	3
一戸屋敷	〃 芋状	30	35	径 5.0	10

- (3) 鉱床の内部構造は一般に不規則であるが、主成分鉱物の組合せ、その結晶粒度等からやや明瞭な帯状構造がみられる。
- (4) 放射能鉱物は主として鉄雲母および長石の濃集を部分に認められ、ジルコン(Zircon)、榊麻石(Allanite)、フェルグソン石(Fergusonite)、サマルスキ石(Samar-skite)、ゼノタイム(Xenotime)、モナズ石(Monazite)、燐灰ウラン鉱(Autunite)、燐銻ウラン鉱(Torbernite)がある。これらの鉱物は一般に粗粒で、その80%が20×20ミクロン以上である。
- (5) 鉱床内におけるウランの濃集状態は極めて不規則であるが、3主要鉱体について代表的な試料26個を採取し、その化学分析を行った結果は次のとおりである。
- (A) 主として長石>石英≧鉄雲母よりなる部分では、最高0.16%U、最低0.001%Uで、0.01%U前後のものが多い。
- (B) 主として長石>石英よりなる部分では、最高0.003%Uから10万分台以下。
- (C) 主として長石<石英よりなる部分および細粒文象花崗岩の部分では、何れも10万分台のUとしては認められなかった。
- (6) 鉱石自体はいわゆる雑鉱であり、且つウラン鉱石としては低品位である。しかし、良好な長石および珪石が鉱体の主体をなしており、またウランの他にトリウム、ニオビウム、タンタラム、ジルコン等の有用な諸稀元素鉱物をも含有してい

る。

(7) 本鉱床那の経済的な取扱いに当っては、上記のように多角的な地下資源という立場で考慮されるべきであろう。従ってこの地のペグマタイト鉱床に対しては、さらに試験等によって鉱床規模を規制すると共に、鉱石の選鉱、精練の研究が推進されることが望ましい。

3 岐阜県苗木地域(ログガホッタ地区、嶺嶺山地区、西大洞地区)

(1) 本地域を構成している地質は黒雲母花崗岩と、これに不整合に被覆しているオミ紀層および現世層に属する砂、礫、粘土から成る。この現世層は現在の川の作用により堆積したもので、これが苗木地方の砂鉱床である。調査した三地区の特徴は、

(1) 嶺嶺山はオミ紀層の比較的に分布、西大洞はオミ紀層の欠陥、ログガホッタはオミ紀層から供給されたと思われる石英斑岩の岩層類の分布である。

(2) D.C.P.およびフィリップス放射能測定器を用いて放射能強度を測定した結果、強度のものから黒雲母花崗岩、オミ紀層(鉱床が賦存している)、オミ紀層の順序であつて、ウランの砂鉱床の場合には本測定器は使用価値に乏しいことがわかつた。

(3) ウラン鉱床は黒雲母花崗岩およびこれを貫くペグマタイトが風化し、その中に若干含まれている含ウラン鉱石が沈積した砂鉱床で全地区のオミ紀層の砂礫中に胚胎している。

(4) 今回放射能鉱物として認められたものはモナズ石、榊麻石、苗木石、フェルグソン石、ジルコン、ゼノタイム、サマルスキ石で、その他錫石、磁鉄鉱、チタン鉄鉱などを産する。放射能鉱物中量的に多いのはモナズ石で、榊麻石がこれに次ぎ、他のものは微量である。産地別の重鉱物の含有量の特徴は、

1) 40~60×ミクロンの粒度が最も多い。

(2) 黄木石、フェルグソン石がある場合、20×ツシユ以上に多量に存在する。

(3) モナズ石、恵那石は普通20×ツシユ以下に存在する。

(4) ジルコンは100×ツシユ以下に多量に存在する。

(5) 各種鉱物の量的組成は、地質により支配される。すなわちオニ紀層の分布する部分では、磁鉄鉱、ケタン鉄鉱が多量となる。鏡石と放射能鉱物との比率は地質の差による差は殆んどない。

(6) 品位は原鉱で0.000~0.003%を示し、水ヒ精鉱品位は0.08%程度である。鉱物組成からウランよりむしろトリウムが多いことが考えられる。尚、埋蔵量については目下検討中である。

#### 4 岡山県三吉鉱山地域

(1) 三吉鉱山は岡山県倉敷市内、倉敷駅の北方約2.5km附近に在る。

(2) 鉱山附近の地質を構成するのは上部古生層とこれを貫く黒雲母花崗岩である。

(3) 鉱床は黒雲母花崗岩中の錫-タンゲステン-石英脈でグライゼンを伴い、脈巾は5~20cmで稀に1mに達し、グライゼンの巾は20~50cmで一部には4mに達する部分もある。鉱脈の方向はN10°~25°WでNEへ70°~90°傾斜する。これ等の鉱脈は東西約400m、南北約600mの範囲内に無数に分布しているが、三吉鉱山地区の北方にも尚連続するものである。

(4) ウラン鉱物は、昭和29年8月、岡山大学塩見助教授によつて、三吉鉱山鉱区内のタンゲステン石英脈の廃石中より発見された低銅ウラン鉱で、その後同鉱区内の他の箇所および隣接地区においても産出することが知られた。

金銀鉱床にウラン鉱物が伴われる例は日本において三吉鉱山が最初のものであり、又、三吉鉱山の鉱床と類似の鉱床は

中国地方に沢山あるから、地質調査所では低銅ウラン鉱の起源を求める為に本地域の調査を行った。

(5) オニ次調査は昭和30年6月に行われ、調査期間は約2週間、調査区域は三吉鉱山を略々中心とする東西約5km、南北約4.5kmの周であつて、庄鉱山、三吉鉱山、藤田鉱山、都窪鉱山、吉備鉱山、真備鉱山等のタンゲステン石英脈を産する鉱山および長石を採掘している山手磁山を含み、主として、放射能強度分布の測定を行った。

オニ次調査は同年8月~9月の約30日間にわたつて行われたもので、三吉鉱山鉱区内の鉱床の精密調査を行つて鉱脈分布状況を明かにし、低銅ウラン鉱を産する鉱脈を確認した。

又、オニ次調査終了後に、東京大学元山教授および当所所員2名に依つて、三吉鉱山、藤田鉱山丸連寺坑の坑内調査が行われた。

(6) これ等の調査の結果、これまでに明かにされたことは次に述べる通りである。

- 1) 花崗岩の放射能強度は地域的に変化がある。
- 2) 石英脈およびグライゼンは花崗岩に比べて放射能強度が高く、又、グライゼンは石英脈に比べて放射能強度の高いことが多い。
- 3) 低銅ウラン鉱は稀に石英脈中にも認められるが、殆んど大部分はグライゼンの中に存在している。
- 4) 4坑脈および11坑脈の露頭において採取した試料100ヶについて行つた分析の結果は次に示す通りである。これらの試料には肉眼的には低銅ウラン鉱は認められなかつた。

U (%)	試料数
0.002	1
0.001	12
0.000	87
計 100	

(7) 尚、今後は、三吉鉱山の鉱脈の下部、および三吉鉱山鉱区の北方区域について調査を行うことが望ましい。

5 京都府奥丹後地域

(1) 本地域にはNW系とNE系との地質構造上の両系があり、ペグマタイトの分布も上記両系に関連して居るが、NW系のものにウラン鉱物を伴う特長がある。

安山岩脈、石英脈および花崗岩中の節理等もNW、NEの両系が特に発達している。

(2) 本地域のペグマタイトを鉱物共生上、次の如く三大別することができる。

- 大呂型 { U, Th, Zr.
- { 変種 Uraninite (Uraninite-Thorianite Series)
- 河辺型 { Ti rich Th
- { Mangano ilmenite
- { (ilmenite 83%, Pyroanite 17%)
- 株本型 { Zn only

(3) 当地域の鉱脈は學問的にも興味がある。

6 鳥取県小鴨鉱山および人形峠地域

小鴨鉱山およびその周辺地域を30年8月より3回に亘り調査を実施したが、現在までの段階では次の事が言える。

(1) 小鴨鉱山周辺

1). 小鴨鉱山本山の他、四つの平行露頭が新しく発見された。その試料分析結果は次の通りである。

採取箇所	U %
本山露頭試料	0.021
2号東	0.003
2号西	0.002
4号	0.003
5号	0.003

2) 発見された各露頭部では何れも同一方向性即ちN60~70Eを示し、又赤鉄鉱化作用が明かに認められる。

3) 小鴨鉱山より西南西の走向方向にも約2,000mの延長まで露頭が散見されている。その一部の露頭では燐銅ウラン鉱と考えられるウランの二次鉱物が存在する。

4) 各露頭は破碎帯、断層等の或る地質学的な弱線上に雁行配列している傾向がみとめられ、これは今後の調査の重要な鍵の一つになると考えられる。

5) 小鴨鉱山坑内に於ける観察によれば、ウラン鉱脈は約0.1~25mの着しい脈巾変化があり、鉱脈の延長は約150m連続して居る。更に尚連続していることは確かであるが昔の移行当時本脈の延長を見誤って、他の支脈を追跡したと見られる。

6) 露頭部は現在までの調査では坑口向けに下方に落しているように考えられる。

7) 鉱脈全体の平均品位として62試料の總平均としてU% ... 0.037であつたが、部分的に採集した品位では最高0.84%を検出している。

尚採鉱に当り手選鉱を行えば平均0.1%以上のものを採集することは可能と考えられる。又鉱脈中に薄膜状をなす二次性物質を分析した結果34%, P 6%, Pb 0.6%, Cu 0.02% が出ている。

8) 初生鉱物と考えられるものはオートラジオグラフ法などにより存在を確かめつつあるが、微細なため未だ決定されていないが、近々に確定の段階にある。

9) 小鴨鉱山附近の地化学調査は、共生する亜鉛を指示元素としてウラン鉱床の存在を推定することが可能であることが判明した。

即ち、小鴨鉱山のウラン鉱は鉛、亜鉛等の硫化鉱物と共存し母岩および土壌中には亜鉛は殆んど存在しないので、

流水、土壌中に着量の重鉀を検出すれば硫化鉍物の存在が推定され、従つてウラン鉍物の存在も推定出来るわけである。昭和30年度の調査で数ヶ所の異常点を検出したがそれらを剝土の結果新鉍脈を露出することが出来た。

## 2 人形峠

(1) 鳥取県と岡山県の県境をなす人形峠附近では黒雲母花崗岩体を基盤とする含ウラン水成岩層が発達している。

(2) 岩層は下部より砂礫層(2~3m)、褐鉄鉍層(0.1~0.2m)、帯赤褐色頁岩層(0.1~0.2m)、砂岩層(0.2~0.3m)灰白色頁岩層(0.4~0.5m)に大別される。砂岩、頁岩の互層には植物化石を顕着に伴い稀に垂枝の小片を混える部分がある。

堆積時代は上部中新統又は鮮新統と考えられる。

最下部の砂礫層は玄武岩、ヒン岩、安山岩、石英粗面岩、花崗岩等の礫を花崗岩質の砂で凝結せるものである。礫の大きさは不規則で径0.01m乃至0.8m程度で磨耗度は低い。これらの礫は岩質の如何に拘らず石目に沿つて燐灰ウラン鉍と考えられる淡緑色二次鉍物の被膜(U43%±)を伴つている。

褐鉄鉍層は径0.05m内外の磨耗された礫を褐鉄鉍の凝結せるもので、これらの礫も石目に沿つて若干上記同様の二次鉍物を伴う。

帯赤褐色頁岩は伸延性に富み小刀で削りカッオ状に剥げる性質がある。砂岩は淡緑灰色で軟質であるが、層理は明瞭に留めてゐる。

(3) 最上部の頁岩層は砂岩の被層を挟み赤褐色頁岩層同様に植物化石を伴う。各層に於ける放射能の強度および品位は別箇の通りで、概して砂岩層および赤褐色頁岩層は高くU0.05~0.08%、上部頁岩層はU0.02~0.05%で全般的に各層毎に均質な品位分布を示している。

(4) 本層の一般走向はN5~10°WでNEに5°内外の緩傾斜を

示す。県道の断崖に沿つて走向方向に200m内外追跡されるのみで、傾斜延長層厚は試錐その他の方法を講じるまでは不明である。

(5) 二次鉍物については判明しつつあるが、砂岩、頁岩互層中の放射性鉍物については目下試験中である。

## (7) 空中放射能探査等調査技術について

### 1. 空中放射能探査(エアボーン)

昭和30年9月岡山県倉敷市を中心とする県南地域及びこれに接する瀬戸内海諸島において、また同年10月鳥取県下において空中放射能探査のため各々約10時間の試験飛行が世帯調査所により行われた。

この調査研究の目的は(1)空中探査における放射能測定技術の確立および安全低空飛行の検討、(2)地質鉍床と空中放射能強度分布との関係の検討、(3)放射能強度異常地域の発見等である。

調査研究の結果は、(1)放射能測定については1.5 inch NaIのシンチレーション・カウンターを用いたが、対象物である放射能源がある核子をもつてゐる場合には、これによる放射能強度を測定することは向題ではなすが、限定された放射能源からの放射能強度を測定する場合には放射能源の強さによっては高能率の測定器が必要となつて来る。従つて今後大型のシンチレーション・クリスタルを用いたシンチレーション・カウンターを整備することが必要である。

空中探査においては飛行高度により対象物からの距離が異つて来る。放射能強度は放射能源から離れるに従つて幾何学的意味で減少することと、空気の吸収によつて距離とともに減少することがおこる。従つて対地高度500m程度になると、大地による放射能強度の異常が極めて出にくくなる。空中探査においては対地高度200m 或いはこれ以下が望ましい。

地形の不規則性は水平飛行を行つた場合対地高度の変化をも

をらすもので、測定値に対し影響を与える場合がある。泉源と秀えられる限定された放射能源がある場合には対地高度だけが問題となるが、放射能を多少有する岩石がある地帯をもつ場合には対地高度の違いのみでなく地形の影響が測定値に変化を与える。従つて空中探査においては測定された値に対し、対地高度と放射能強度との関係を示すグラフを作り、同一対地高度別に放射能強度を比較分類することにより、地域全般の放射能強度を比較することを行い、さらに放射能異常地については附近の地形的条件を考慮して吟味する方法を研究中である。

地形の急激な変化は安全低空飛行を行う場合の障害となる。従つて急峻な山岳地帯においては安全飛行のための高度を維持すると、地形の谷間などは対地高度が500 m以上になつて来る場合があるので探査に支障を来すことがある。

(2) 岡山県三吉鉱山、鳥取県小鴨鉱山等の放射性鉱床附近においては明らか放射能強度の増大の傾向が認められている。今後更に地質鉱床と放射能強度との関係について検討を行うことが必要である。

(3) 岡山県下の花崗岩地域において放射能強度の増大を示す地帯があり、また鳥取県小鴨鉱山周辺にも異常を認めている。今後更に地上探査を行う価値あるものと思われる。

## 2. 自動車放射能探査 (カーボン)

地質調査所は、昭和30年3月福島県石川町附近、同年8月岡山県県南地域、同年11月鳥取県下、昭和31年3月甲府市附近等において調査を実施した。

これら調査の目的は(1)自動車放射能探査の測定技術の確立、(2)地質鉱床と放射能強度分布との関係の検討、(3)放射能異常地域の発見等である。

調査研究の結果は(1)放射能測定は空中探査に用いたシンチレーション・カウンターを用いたが今後組織的調査を能率的に実施するために装置の改良整備が必要である。(2)三吉、小鴨鉱山

附近においては放射能強度が増大し、自動車探査によつてその異常が認められた。その地岩石の種類による放射能強度の差異同一岩石中の放射能の強い部分を探査することが可能である。(3)鳥取県小鴨鉱山西方及びその他2・3の地帯において放射能強度異常地を発見した。これらは今後更に探査を進める必要があるが、鳥取、岡山県境人形峠附近の放射能異常地においては堆積岩中に放射性鉱床を発見するに至つた。

## 3. その他の放射能探査に関する研究

坑内・坑井の放射能探査法に関する研究、各種携帯用放射能測定器の比較、その使用法等に関する研究、岩石鉱石資料の放射能に関する研究等を行つた。

## 4. ウラン・鉛等の分析試験

29年度はウラン調査開始に伴い地質調査所においてはウラン分析法確立の為に主力を注いだ。

従来分析法は重量法、容量法、比色法に大別される。此等の方法について種々比較検討した結果、一般に重量法、容量法は0.1%以上、比色法は1%~0.01%Uのものに適用されることが判明した。

特に容量法のうち、金銀銨を用いてU6価をU4価に還元し、硫酸オセリウムで滴定する方法は0.01%以上ならば如何なる高品位のものでも分析することが可能であり、操作も比較的簡単で精度もよく、一応0.01%以上のウラン分析法として採用することとした。

然し一般に岩石中のウラン含量は $10^{-6}g/g$ であるので、ウラン分析法としては、少なくとも0.001%Uまで求める必要がある。この為に0.01%~0.001%Uを求める方法の研究を開始しその結果、蛍光分析法により目的を達することが出来た。即ち、試料を苛性カリで溶解、硝酸に溶解、硝酸アルミを塩析剤として加え、醋酸エチルでウランを抽出、此を白金皿中で蒸発、炭酸ソーダを加え、苛性ソーダの台剤で溶解、その融塊を紫外線で照射、

発光せしめその蛍光を標準と比較することにより0.01%~  
0.001%Uの定量に成功した。

30年度は地質調査所の調査の進捗とウランに関する一般の  
関心が高まり依頼分析が増加し、研究試料をも含めて現在まで  
に約1000個の試料の分析を行った。又分析装置の整備と共に  
トリウム及び稀土類の分析法確立のための準備を工業技術院探  
検部と協同のもとに進めている。

この間、猫蹄地区、三吉鉱山、小鴨鉱山の調査に参加し、化  
学探鉱法及び地化学的研究試料の採取を行った。

ウラン鉱床の探鉱にはG. M. Counterによる放射能探鉱法  
が最もよい事はよく知られている所であるが、表土の厚い場合  
は著しく計数が減少し、時には全然鉱床の存在が判明しない場  
合すらある。この様な潜在鉱床に対して化学探鉱法によりその  
存在を推定出来るか否かについて調査を進めた。

尚、ウラン鉱、トリウム鉱等の分析方法については、より合  
理的な方法を確立するため目下関係団体にて検討、準備中であ  
る。

#### (四) 昭和31年度調査について

地質調査所においては100,000千円の調査予算をもってエアポー  
ンおよびカーボン調査によつて、特に重要と目される地域に対し  
放射能強度分布調査を行う。またこれに伴うべき地表探査を実施し、  
カーボン調査および地質鉱床概査によつて既知放射能強度異常地  
域の重層的概査を行うとともに、主要な既発見鉱床の経済的判定の  
ため基礎資料の獲得提供を図る予定である。

一方試料の各種試験に必要な諸整備を重層的に行つて調査の実施  
と成果の判定に遺憾なきを期している。

なお、鉱山局においては、民間鉱山の探査を推進するため、30,000  
千円の予算をもって、探鉱坑道、ボーリング等の作業に補助金を  
交付することになっている。

また、原子燃料公社においては、企業化探査を実施するため、  
150,000千円の予算を以て発足の予定である。