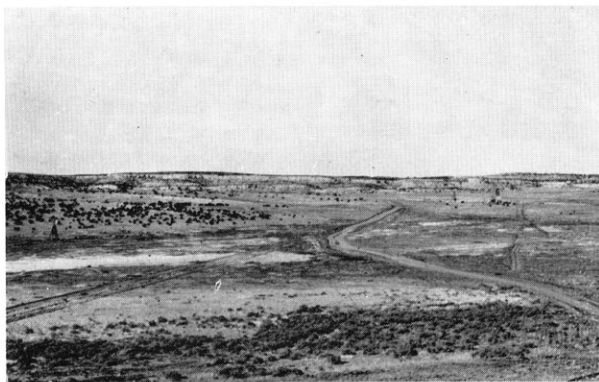


アメリカのウランを尋ねて

(第2報)

昨年10月にはワイオミング州の主要鉱床(第三紀の始新世～漸新世)北および南ダコタ州の亜炭に伴う鉱床(第三紀暁新世)ワシントン州のスポーカン(Spokane)付近の花崗岩(白堊後期)およびこれにつらぬかれた変成岩類(先カンブリア紀)中の鉱染鉱床 ユタ州東部のマリズバール(Marysville)地区を主とする脈状鉱床(中新世?の石英モンゾニ岩に関係あり)の見学を終り 11～12月には合衆国のウラン鉱床の主力をなすコロラド高原地区(コロラド・ユタ・アリゾナおよびニューメキシコ)の鉱床を見学し とくに11月には25日間グランツ西方にあるA・E・C(アメリカ合衆国原子力委員会)のスミスレークキャンプ(Smith Lake Camp)でトレーラー生活を行ってA・E・Cの地質技術者達と仕事と生活との両面で密接な接触をもつことができた。



↑ ニューメキシコ州の Ambrosia Lake 地区

右側にこの地区で最大の Vio De Ore 鉱山の堅坑がみえる。この地区は東西約15km 南北約10kmの範囲内に地下60～200mのウェストウォーター砂岩層(モリソン層)中にいわゆるアスファルト質のウラン鉱床が賦存し 鉱石は真黒でコヒナイトといわれている。

Ambrosia Lake 地区における試錐と検層 →

自動車に積まれた試錐機が 試錐を完了すると 直ちに 自然電位 比抵抗および放射能検層が別の車で行われる。写真の車は会社所属のものであるが 原子力委員会でも毎日車を出して会社が完了した試錐孔を検層して 資料を収集している。

コロラド高原の鉱床のうち 戦前に知られていたのはコロラド州西南部のウランとバナジウム鉱物帯のほんの一部で 大部分が戦後に発見されたものである。

鉱床の99%までがモリソン層(ジュラ紀)とチンレー層(三畳紀)中の砂岩(れき岩)中に胚胎している。モリソン層に属するものとしては ニュー・メキシコ州グランツ付近の Jack Pile 鉱床 およびアンブロンシア湖地区(いずれもウランのみ)と前述のウランとバナジウム鉱化帯等がある。

チンレー層に属するものとしては ユタ州の White Canyon Area (Happy Jack 鉱山を初めウランと銅) および Big Indian Wash (Mi Vida 鉱山を初めウランとバナジウム)が主要なものである。とくにグランツ付近の鉱床は 最も新しく発見された鉱床で 現在なお急速に探鉱が行われており その鉱量は合衆国のほぼ70%を占めるといわれ 「Elephant Ore」と称されている。

これらの鉱床に共通な点は 母岩が河成型堆積物で砂岩に相当量の泥岩が混じり(ときには炭質物を混じえ)いわゆる "Channel" を形成していることである。

鉱床のでき方は 含ウラン溶液が透水性の砂岩中を水平に移動して 泥岩により(ときには炭質物・アスファルト)還元されて ウランが沈澱したものとされており この際の溶液の温度は低く ウランの沈澱には 温度・圧力の変化よりもむしろ母岩との化学作用が主要な要素とされている。

したがって 河成型堆積物の中でも 古期の扇状地の頭部よりは むしろ中流の比較的泥岩の多い部分が母岩として好ましい。この岩質による鉱床支配のほか 大きい地質構造が主要な鉱床支配をなしておっ



主要鉱床帯は いずれも大きい地質構造と関係のある地域に限られている。

ウランの本源については 現在2つの場合が考えられ その1つは 後背地をなす先カンブリアンの花崗岩質岩石 あるいは凝灰質堆積岩中のウランが地下水により溶脱されたとする地下水説と もう1つは 第三紀の酸性侵入岩体にその本源を求める熱水溶液説とであるが いずれも一長一短あり いずれとも判定しがたいが 後者のほうが多くの地質学者により支持されている。

ワイオミング州の鉱床も 時代が第三紀である点を除き 全くコロラド高原型に類似している。このような水成岩中に胚胎する鉱床は さらにテキサス・オクラホマの各州で発見されている。

政府機関の地質技術者の仕事は エアボーン・カーボンおよび試錐による鉱床の探査と 既知鉱床の地質学的資料の収集と整理の2つに分けられている。

あまり開発されていない地区では エアボーン・カーボンと地質調査によって まず鉱床の賦存状況を確認し 必要な場合には試錐を行うが 合衆国では採掘はすべて個人企業によって行われるから 有望となれば会社の手で急速に開発が行われる。

会社の地質技術者は その鉱区のみについての知識しか持ち得ないので 各鉱区の地質の資料をふくめた広い地域全体の地質学的資料の収集には 原子力委員会あるいは合衆国地質調査所の地質技術者がこれにあたっている。

たとえば アンブロンシア湖地域は現在急速に開発されている所であるが スミスレークキャンプの原子力委員会の地質技術者達は 毎日坑内で鉱床のスケッチ



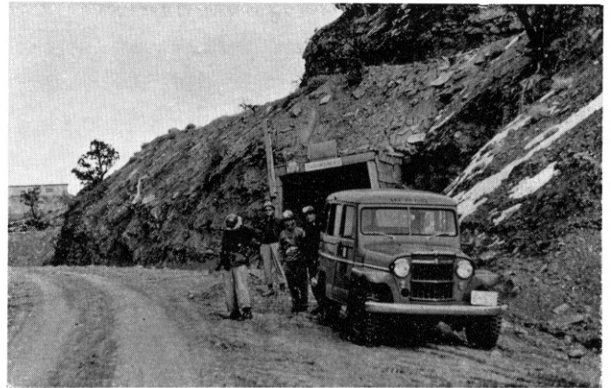
原子力委員会の Air Borne 用飛行機 Piper Cub.
(150 HP 単発 重量 600 kg 価格 5,000 ドル)
(時速 50~70 マイル 地上約 30 m をとぶ)

を行い 新しい試錐孔の放射能検層をして 地質の対比をなし 新しい地質資料を蓄積している。

合衆国地質調査所では それぞれの専門家が たとえば 亜炭中の微量成分とか 石油中の微量成分とか ウランには直接の関係はないかもしれないが ウラン鉱床の成因その他の解釈について役に立つ根本的な仕事も行っている。

現在 0.27% U_3O_8 の品位で 6,700 万トンの鉱量を確認しており さらに鉱量は増大するであろうし 今回見学した鉱床も 品位は最低 0.2% U_3O_8 で 亜炭に伴うウラン鉱床は 品位が良いにもかかわらずウランの抽出に難点があるため 試験的に採掘されているにすぎず ウランの鉱床に関して合衆国は持っている国となっている。

(在アメリカ 鉱床部 浜地技官)



↑ ユタ州 Big Indian Wash 地区の Mi Vida 鉱山
この鉱床は Chinle 層 (ジュラ紀) の下部の Moss Back 砂岩中に胚胎し 鉱床の厚さは 10 m に達する。この鉱床の発見は石油地質技術者 CHARLES STEEN によるものである。この鉱山は 写真に見るように斜坑から坑内に入るが 鉱石の搬出は この斜坑からトラックが入るので 坑内の運搬はすべてトラックである。

← ニューメキシコ州の原子力委員会 Smith Lcke のキャンプ
国道から 20km 入った所にあり 周辺にはナバホインディアンだけが住んでいる。数人の地質技術者が家族と共に常駐しているほかは Grand Junction の原子力委員会の地質技術者や 一般外来者が泊まるので トレイラーの数は 10 数台ある。

