

東濃北部含ウラン地域の地質層序

ウラングループ

はじめに

すでに本誌によって紹介された岐阜県東濃地域のウラン鉱床は、その分布から人形峠（鳥取・岡山県境）以上の広大なものであり、地域内には多くの放射能異常が発見されている。この東濃地域に対しては、引き続き放射能異常発見のための広域な調査研究が実施されており、現地には動力炉・核燃料開発事業団東濃探鉱事務所が開所されて、より積極的な探鉱が進められている。とくにウラン鉱床が発見されてからは、改めてこの地域の地質地質精査が行なわれるとともに、多くのボーリング資料が集積され、従来の地質層序と多少異なった成果が出されつつある。この地域の大部分の放射能異常は、中新世下部層にみられ、本邦のいわゆる堆積ウラン鉱床といわれるものと同じ層準である。したがってウラン鉱床探査の調査研究の多くは、中村層群ならびに瑞浪層群下部に主体がおかれて作業が進められている。しかし多くの研究成果を見ても、まだもっとも基本となる層序が統一されていない。その理由は、この地域が古生物学的資料が豊富なことから、わが国の地質学初期以来非常に多くの調査研究成果が発表され、化石の産出基礎となる層序について、多くの研究者の見解の一致しない箇所が少なくないことと、この堆積盆地が小盆地状に区切られ、小堆積区ごとに生物相ならびに岩質変化の著しいことなどが大きな要因となって、層準対比をさらに困難にしている。

このような背景のためもあるが、現場で直接ウラン探査研究を進めている人々においても、いくつかの場所で層序的な見解を異にしている。いまだ確立された層序が設定されていない。この調整を目的として、去る2月、現地において担当者だけによって、層序の検討会がもたれた。その結果、2・3の地点については問題が残されたが、そのほかの多くの場所についてはほぼ意見の一致をみたので、その概要と今後に残された問題点を紹介しておく。とくに今回重要として検討したことがらは

- 1 中村層群と瑞浪層群をどこでわけるか
- 2 本郷層群と月吉層の関係

である。現地検討会に加わった人々（アイウエオ順）は、菊地清、鯉沼稔、坂巻幸雄、佐藤良昭、杉之原正暁、鈴木泰輔、花田克巳、藤本順吉、矢崎清貴

今回の現地検討会に際し、とくに好意を寄せられた動

燃事業団東濃探鉱事務所長中村頼三氏ならびにいろいろとお世話になった職員に対して厚く感謝の意を表したい。

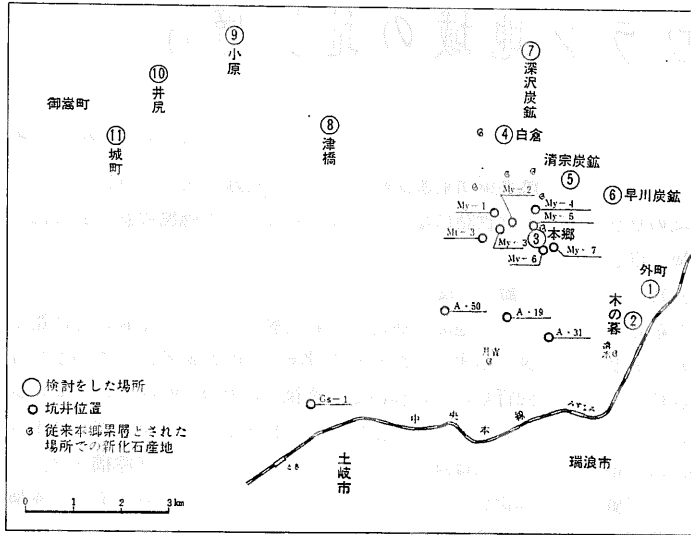
鍵層 (Key bed)

この地域に発達する各地層中には、古生物以外に第1表に示すような多くの Key bed がある。このうち今回行なわれた検討会で重視された Key bed は、レンドロップから下位にある H I T 白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）クロサバタフ（津橋タフ）珪化シエール、下コン、カメノコタフ、ゴマタフ、本層（3層）、中コンおよびバサルトサンドなどである。これらの Key bed ネームは、現場地質屋のフィールドネームであって、全部統一されたネームおよび記号ではない。（ ）は同一 Key bed に対して、地域および調査者によって呼び名をかえているので別名を（ ）の中に記入しておく。

これらの Key bed の関係を第1図の検討した地点ごとにならべてみると、第2図ようになる。この図でも明らかのように、レンドロップおよび H I T の組み合わせ、白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）クロサバタフ（津橋タフ）、カメノコタフ、ゴマタフおよび本層（3層）は、大部分の地点において確認されている。一方下コン、中コンおよびバサルトサンドは、層準的に下位のこともあって、数地点でみられるにすぎない。このうちとくに下コンは、東部で発達するが津橋から西方では明らかにされていない。このことは、清宗炭鉱および深沢炭鉱付近で明らかのように、下コンは場所によって粗粒～中粒砂岩に岩相変化することが理由であらう。もっともこの下コンのみられる多くの地点での岩質は、含礫質粗粒砂岩であって、場所によって砂相を示すことが一般的である。

第3図は、上述した Key bed に主体において、本郷地域のボーリング資料と明世地域ならびに土岐北部の代表的坑井を対比したものである。この図でも明らかのように、大部分の坑井には、白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）、下コン・中コンおよびゴマタフが比較的よく対比される。本層（3層）は、場所によって暗灰色泥岩に変る部分があるが、ほぼ同一の層準で対比できる。クロサバタフ（津橋タフ）ならびに珪化シエールは、部分的に発達するが全般を通じての対比は困難

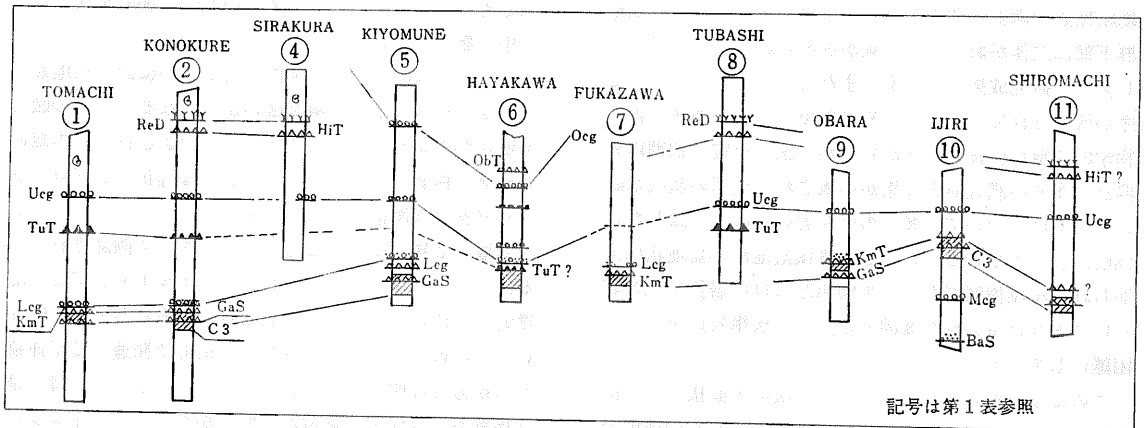
第1図 位置図



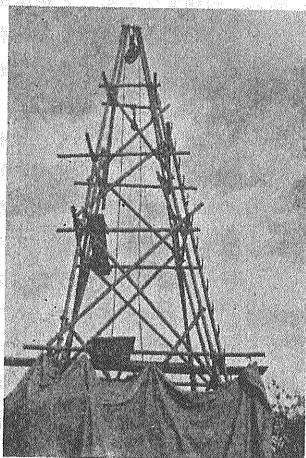
第1表 鍵層による層序

地層区分	KEY BEDの名称	記号
生俣層	生俣タフ	Ob T
	生俣コングロ	Ocg
明世累層	ゴツタフ	Gm T
	第1ノジュール二枚組タフ	Nd 1
	ニジュール	Ni T
	バアウンデットタフ	Ba T
	ベエントニツタフ	Be T
	レニンドロップ	Re D
	黒スジタフ	H1 T
	バアミスタフ	H2 T
	スロリヤタフ	H3 T
	ブラックタフ	H4 T
中村層群 (土岐炭床累層)	オニゴワラタフ	H5 T
	白倉コングロ(土岐・中化コングロ)	Ucg
	クロサバタフ(津橋タフ)	Tu T
	Sh-Sh 理化シユイル	Sh
	下コン	Lcg
	カメノコタフ	Km T
	ゴツタフ	Ga S
	本層(9層)	C 3
	中コン	Mcg
	バサルト サンド	Ba S
先第三系		

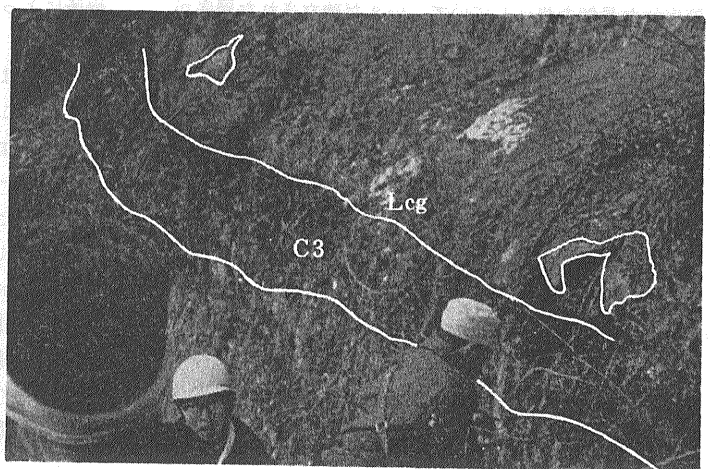
第2図 検討地点における Key bed の関係



記号は第1表参照



探査研究が進むボーリング (GS松の池深掘り)



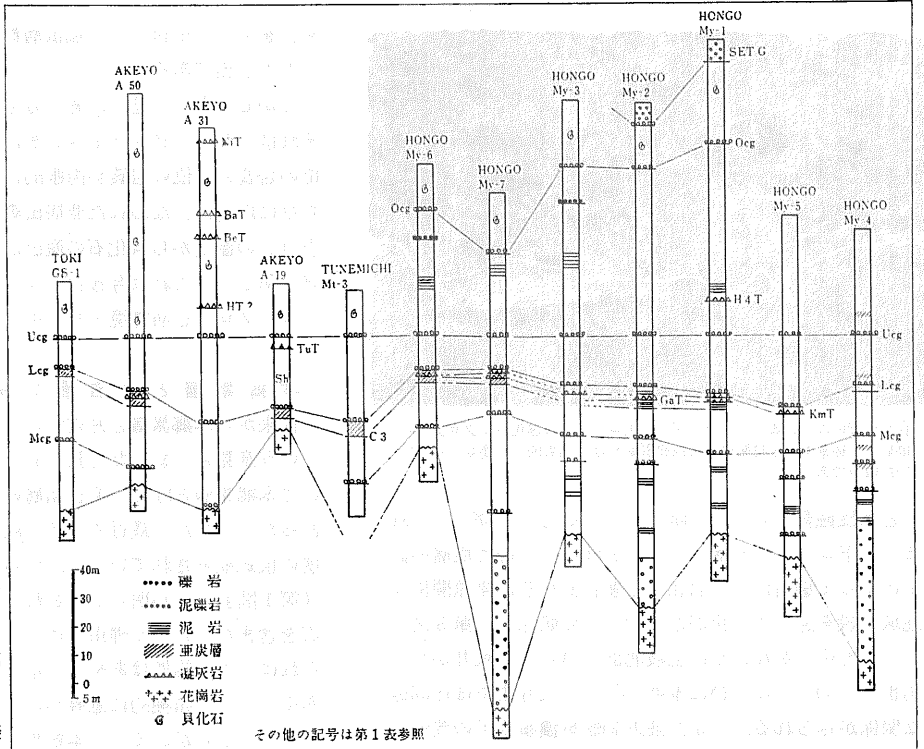
外野付近にみられる本層と下コン

である。

中村層群と瑞浪層群をどこでわけるか
 今回検討を行なった場所は 第1図に示すように瑞浪市北部ならび御嵩町東部にわたる11個所での現地検討である。これら11個所での Key bed 関係は 第2図のようである。また東濃北部地域の代表的坑井での Key bed 関係は 第3図のようである。

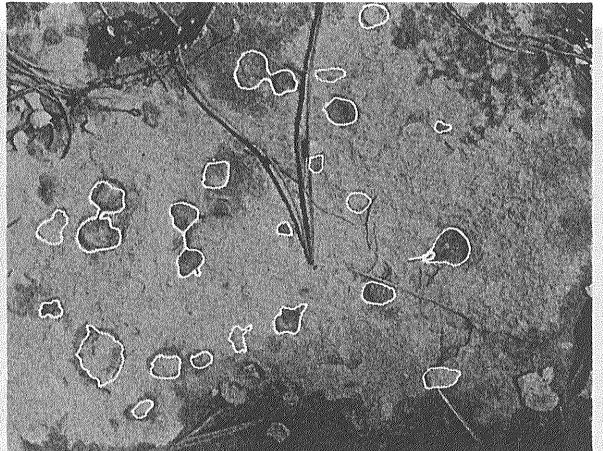
中村層群と瑞浪層群の境は 従来から多くの場合礫岩をもって境としている。しかしすでにのべたように礫岩も近接した所に上下2枚あることから場所

によってはかなりの混乱があるようである。すなわちある場所では 白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）を境とし ある場所では 下コンを境としている。この2枚の礫岩のうちどちらが層群境として妥当性があるかについて多くの検討がなされた。まず地層論の立場で侵蝕面の有無が問題とされ 井尻⑩の明瞭な不整合と清宗炭鉱⑤における下位岩質の礫を多くもつ白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）がもっとも妥当性があることが多くの意見として出された。一方白倉コン



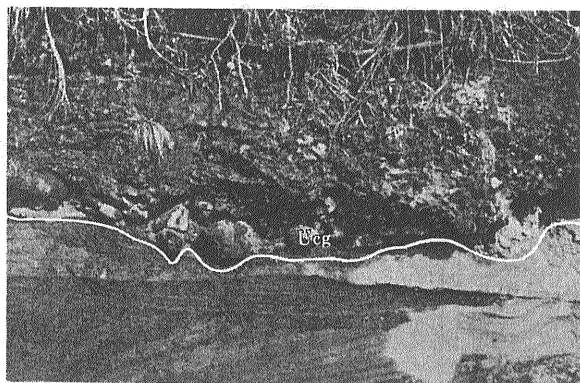
第3図 代表的坑井における Key bed の関係

グロは 白倉付近ならびに深沢炭鉱の一部で欠除しており明瞭な不整合がみられないことから 下コンを不整合とみなす意見も出された。この問題をさらに明らかにするためには 上 下2枚の礫岩の層間隔がどのように変動しているかを知る必要がある。第3図はこの点を明らかにするために主として動燃事業団の坑井におもな Key bed を入れて対比した図である。この図で明らかのように場所によって白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）と下コンの層間隔が変動している。



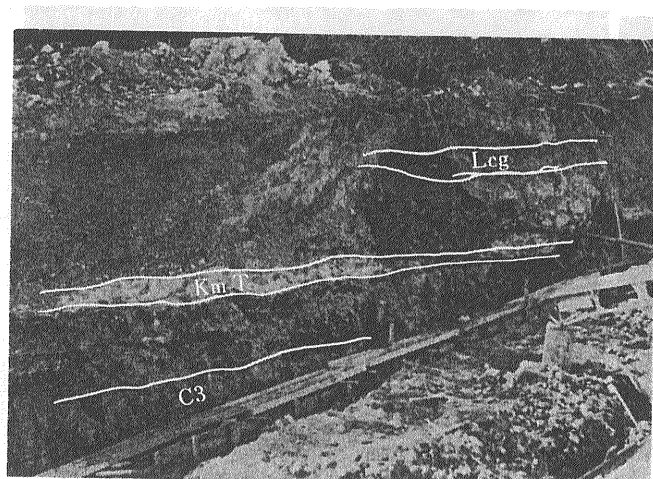
津橋付近での検討会の一員 白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）の見学

よく追えるレエンドロップ (ReD) Key bed



白倉付近にみられる 白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）この礫岩は 従来から中村層群と瑞浪層群をわけける代表的な不整合とされていた礫岩である

ことは侵蝕量のちがいを暗示しているものと考えられる。下コンは 本層（3層）と呼ばれる稼行炭層の直上にあつて場所により岩相こそ多少異なるが累重関係は地域全般を通じて変化がない。この関係は 第3図においても明らかなように土岐北部の GS—1 坑井から明世 A—50 坑井ならびに本郷 My—3 坑井までほぼ同様な関係がみられる。また最近動燃東濃事務所の菊地藤本 鯉沼らの発見した瀬戸市北部の含炭層の上にも下コン カメノコタフ 本層の累重関係が明らかにされている。このようにならなれた場所においても 下コン カメノコタフ 本層（3層）の累重関係は変っていないし Key bed と Key bed の間隔もほとんど変化していない。したがつてかりに下コンをもって中村層群と瑞浪層群の不整合と考えた場合は 侵蝕量はほとんどなかったことを意味する。また中村層群の堆積輪廻は概して炭層直上に粗粒相を示す堆積物がのることが一般的である。以上のようなことから今回検討した多くの地点では 白倉コングロ（上コンまたは珪化コング



菊池・藤本・鯉沼らによって新にみつけた瀬戸市北部の含炭層 下コン・カメノコタフおよび本層（3）層がみられる

ロ）をもって中村層群と瑞浪層群とを区分することがもつとも妥当であろう。

しかし一方に上述した考え方と矛盾する問題もある。それは白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）の上位の岩質と下位の岩質が肉眼的によく類似すること ならびに以前に行なわれた亜炭田調査の坑井資料によると上コンの直上から貝化石の産出が報告されていることなどである。これは今後白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）を層群境とした場合に多少問題となる。

本郷累層と月吉層の関係

従来から本郷累層と月吉層は 同時異層の関係にあるという意見と まったく貝化石を含まない部分だけについて本郷累層と呼んで明世累層の下位層準にする意見があつた。しかし最近のウラン調査の結果では 本郷累層の模式地とされている付近から 多くの貝化石産地（第1図参照）が明らかにされている。したがつて化石を含まないという理由だけで 本郷累層を設定したとなれば その論拠はあやしくなってくる。さらにそのあやしさを 積極的に意義づける理由としては 次のようなことがらがある。本郷累層の中にみられる N1T Key bed が月吉層にみられ そこでは多くの化石を産出していること 第3図にみられるように白倉コングロ（上コンまたは珪化コングロ）の直上で多くの化石が産出している坑井があること 野外で観察される両層の境は漸移関係にあることなどが上げられる。

以上のように同時的に少なくとも一部分は まったく同一堆積面の地層である。この同一の地層にたいして層準を上下としてあつかい さらに異なった累層名を使用することは 多くの混乱をまねく要因となるのでできるだけ簡便な地層名に統一したいという意見が多く出た。いづれにせよ この両層の境に累層の境を無理して入れる必要は全くないとのことについて意見が一致した。しかし現時点では 本郷累層の全層が月吉層全層と横の関係になるのか あるいは明世累層の全層と同じなのか または本郷累層の一部は月吉層と横の関係ではなく それより下位の層準なのか明らかになっていない。このような理由から暫定的に 本郷累層を本郷層としてあつかい 明世累層の中に統括したらという試案が出された。

宿洞累層（日吉亜層）の問題

宿洞累層（日吉亜層）の問題は 従来から多くの研究者のあいだで討論され現在までに一致した結論が出ていない。今回の検討会におい

でも ほぼ従来と同じような意見が出された。 その中のおもな意見を要約すると 次の3つである。

- 1 宿洞累層全層を生俵累層の基底部とする
- 2 宿洞累層の上半部長石質砂岩層と下半部の泥質砂岩層をわけて 上半部を生俵累層基底部とし 下半部を月吉層相当層としてあつかい この両層の境を不整合とする
- 3 宿洞累層の上半部の砂岩層を山野内層および戸狩層相当層とし 下半部の泥質砂岩層を月吉層相当層としてあつかい この関係を不整合とする

これらの意見が出てくる背景としては 宿洞累層と中村層群をわける礫岩層の中の礫に明世累層から由来した多くの礫がまじっている。 この礫には 普通明世累層にみられる化石が産出している事実があること 宿洞累層の上部と下部とは岩質が異なりかつ古生物学的にも違いがあること ならびに上部と下部をわける所に礫岩層が発達していること。 宿洞累層と中村層群をわける礫岩の中の礫に含まれる化石の内容は 普通戸狩層 山野内層にみられる化石だけが産出し 日吉層に含まれる化石は産出していないこと 宿洞累層の比較的上位の層準に第1ノジュール?がみられること 生俵累層の基底礫岩が宿洞累層をわずかであるが侵蝕していること さらに戸狩層下部の層準が西から東に粗粒砂岩に漸移する傾向がみられること。

以上のように3つの意見が出る背景としていくつかの事実が報告された。 この中でとくに今後の問題として残ることは 宿洞累層と中村層群をわける礫岩層に含まれる 化石をもつ礫をいかに説明するかである。 これは一般的に考えれば月吉層をけずっているということで不連続を考慮しなければならない。 したがって 本地域全般にこのような現象がみられるかどうか広域的な視野にたって判断する必要がある。 一方従来研究成果の中で部分的に不連続を認めていた 本郷累層と明世累層の境をいかにあつかうかの問題がある。 従来この2つの累層の不連続としてあつかわれた月吉付近および清水付近の本郷累層中には 多くの貝化石が発見されている。 この両地域付近の不連続については 筆者らの1部の人も時間的な不連続を野外において認めている。 ただこの不連続が月吉層と戸狩層の不連続と断定するまでにはいたっていないが その可能性は多分にある。 よって宿洞累層の中に

みられる戸狩層と月吉層の不連続は 地域全般にわたる問題として新たな話題となった。

以上のように宿洞累層については 今後多くの問題点が残された。 その問題も広域的な問題として 発展する可能性の要素が多分に含まれている。 したがって 東濃北部地域の層序全般について統一した結果をうるためには宿洞累層の層準を明らかにして はじめて一致した結論がえられるであらう。

あとがき

以上が今回の現地検討会において 討論されたおもなことがらである。 このほか雑談として話題になったことがらを最後につけておく。

- 1 中村層群と瑞浪層群との不整合は 余り大きくない
- 2 中村層群と月吉層の堆積形態はよく類似する すなわち 中村層群の最大層厚部と月吉層の最大層厚部がほぼ一致する。 したがって月吉層は 中村層群の上部としての性格が感じられる。
- 3 戸狩層の古地理的堆積面は 月吉層堆積面よりかなり急激な拡大がみられる。 このようなことがらもあって 戸狩層と月吉層の話題となった侵蝕面はさらに吟味する必要がある。
- 4 この地域の古地理的変遷の中で とくに2回の海域の拡大がある。 その1つは 前述した月吉層から戸狩層に移る時期 他の1つは 山野内層から生俵累層に移る時期であろう。 この2つの変動をもたらした要因としては 津橋凝灰岩および狭間凝灰岩を定着させた時期の火山活動であらう。

(文責 燃料部 矢崎清貴)



早川炭鉱の崖でみられる 生俵累層と宿洞累層の関係 多少侵食がみられる