

国際地球内部開発調査研究

(UMP) 深層試錐計画

市川 金徳 吉田 尚

A) 深層試錐計画の概要と意義

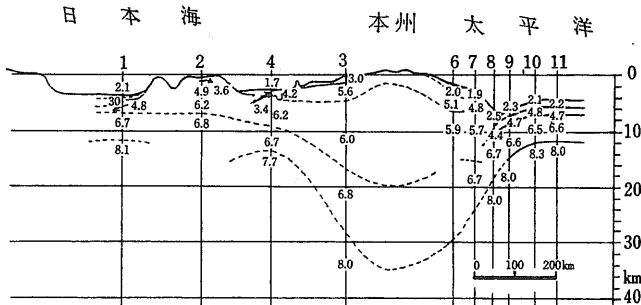
昭和39年度から始まった日本の国際地球内部開発研究計画(Upper Mantle Project—略称UMP)は日本列島・太平洋・日本海の地殻あるいはマンツルの地球科学的な性質状態について新しい事実をつぎつぎに明らかにしつつある。

そもそもUMP計画は1960年ヘルシンキにおけるIUGG(国際測地学地球物理学連合)の総会においてソ連のペロソフ教授により提唱された大規模な国際共同研究計画で現在48カ国が参加している。UMP研究の国際的なテーマのなかには大洋底拡張説・世界裂か系・海洋における地磁気分布・日本列島周辺における熱流量などについて成果がえられておりこれまで知られていなかった事実があらたに発表されまた興味ある学説が展開されてきている。そのなかで日本列島周辺の地殻断面の研究はUMP人工地震部門によっておおきな進歩をとげたといつてよい。その成果のひとつとして東北日本を東西にきる断面を第1図に示す。この断面に示される5km/sec層は日本の古生代秩父(本州)地向斜堆積物とみることができ、6km/sec層はその地向斜の基盤岩と推定されその下の6.6km/sec層とともに地殻を構成する。前者は花崗岩質層 後者は玄武岩質層に当る。地殻の下には7.7~8.1km/secの速度をもつマンツルが存在する。

これまで日本列島は「底の知れない島々」であるといわれ地向斜を形成する地層のなかでもっとも古い地層はシルル紀層であるが(第1表)その下の地層あるいは下位によこたわる基盤岩は地表において直接的関係では知ることができない。論議の多い飛騨変成岩のほかわずかに構造帯のなかに先シルルない先カンブリ

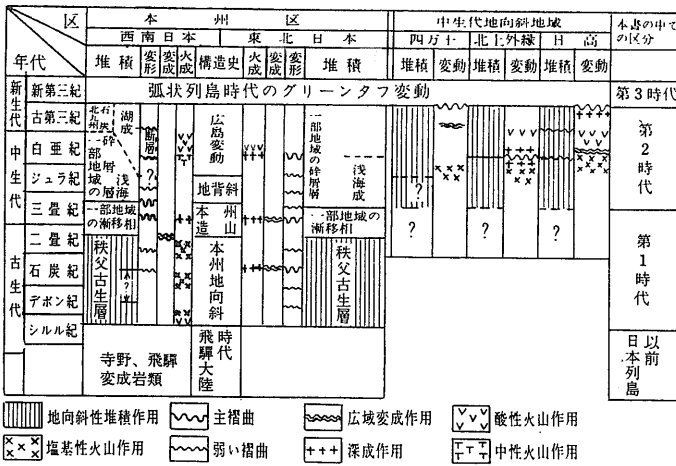
ア紀と推定される変成岩・深成岩が断層にはさみこまれた形で知られているが いずれも地層との累重の関係で確かめられたわけではない。したがってその当否について論議がつきない状態にある。そこでこの日本列島島弧下によこたわる基盤岩に到達可能な地点を選んで基盤岩を4~5km深度の試錐によって直接試料としてえぐりとり秩父地向斜下底部およびその基盤岩の性質状態を研究しようというのがUMP深層試錐の第一義的な目的である。このばあい基盤岩をできるならば1,000m程度掘さくして現在の技術で可能な深度まで日本の地下構造を明らかにしようとするものである。

日本列島島弧下の地殻についてはいろいろの性質がこれまで明らかとされている。まず地質学の分野では日本列島の地殻を大陸型地殻(花崗岩質層)とする説のほかには大洋型地殻(玄武岩質層)であろうとする説がある。また第1図にみるとおり日本列島下には厚い地殻が構成されモホ面が深く一方太平洋では地殻がうすくモホ面が浅く花崗岩質層を欠いている。このように大陸と大洋とではひじょうに違った地殻構造をもつことが知られている。また日本海の一部でも大洋型地殻が存在することが村内必典ら(1968)によって明らかにされている。つまり日本列島の島弧下の大陸型地殻構造は日本海の大洋型地殻構造によってアジア大陸側と一見切りはなされたかのような関係を示している。このような構造的位置にある島弧地帯の有用鉱物資源についても共通する特徴的な生成分布がみられる。また島弧がしばしば地震帯・火山帯と一致することもよく知られた事実である。このように島弧は大陸と海洋との境界に発生しあるいは形成されており以上あげた事実と関連して島弧の性質・地殻構造・成因・発達史の研究はとくにUMPの国際的課題のひとつであり日本の地球科学分野に貢献を期待されているもののひとつである。これらを明らかにするためにすでに日本列島の地殻について地球物理学的地質学的地球化学的データおよび研究成果が蓄積されている。地殻物質を採取することによりそれらのデータをもっとも直接的な方法でたしかめ錐芯(岩芯)お



第1図 ほぼ北緯39°線にそった断面図 P波の速度の単位はkm/secである(村内ら1968による)

第1表 日本地史の時代区分



(山下昇：地球科学序説)

よび孔内において 地質学・地球物理学・地球化学的研究を行なうために深層試錐計画がたてられた。

国際UMP委員会の深層試錐小委員会では 島弧下の地殻を調べることをふくめて 試錐に適さないいくつかの地域やテーマを つぎのようにあげている。

i) 大陸

- a) 結晶片岩・先カンブリア楯状地・裂か帯において2~6 kmの深度のもの とくに大きな花崗岩底盤と高度変成岩の中央部
- b) 大きな超塩基性貫入岩体
- c) 深い沈降盆の堆積層・10~15km 深度
- d) 台地上の結晶質基盤岩をおおう 0.5~2 kmの厚さの堆積岩地域(4~5 km深度) そのほか 安定台地・造山帯・地相斜地域・大陸縁辺部・新期(第三紀~中生代)火山活動地帯

ii) 大陸縁辺部

大陸と大洋との移行帯は科学的なデータばかりでなく 有用鉱床にとってもきわめて魅力的な地帯である また構造の究明ばかりでなく 大洋と大陸についての学説にとっても基礎的な情報がえられることが期待される

iii) 島弧

深層試錐によって島弧の深部構造を明らかにし すでにえられている多くの地球物理的情報を補強することが必要である 島弧には二つの型式がある 第一種のは日本・ニュージーランドの例であり そこでは大陸型地殻が存在すると考えられる 第二種の型は 伊豆-マリアナ トonga 西インド諸島の例で そこでは大洋型地殻が存在するとみられる 深層試錐は地殻の性質に重要なデータを提供し 大陸の起原についてもなんらかの手がかりを与えることが期待される

iv) 海洋区域

海洋底・裂か帯・大洋諸島での試錐は 海洋盆の構造と歴

史に基礎的な知識を提供する また 大陸と大洋の起源と運動・海洋の磁気異常・大洋の時代などについての いろいろな仮説を検証することにもなるであろう

v) モホロピッチ面への試錐

深層試錐によるモホ面上下の岩石試料の採取と孔内の物理観測は地球科学の諸理論の修正 あるいは裏づけに大きく寄与する それは試錐以外の方法では望めないことである モホール計画はすでに深層試錐のための機器具と技術の開発に成功している

日本の場合には 島弧地帯の深層試錐により 島弧下の地殻構造を探究すると同時に 結晶片岩地域の中心部に試錐するというテーマでも貢献することになる。

試錐掘さく中は 地球物理・地球化学的測定を行ない 採取した錐芯について 層位学的岩石学的鉱物学的研究を進め 種々の物性を測定し 絶対年代測定・化学分析などの研究を行なう。 また掘さく後の試錐孔内には 種々の地球物理学的観測機器を設置して 長期観測を継続することも計画されている。

このようにして 深層試錐によって 島弧下の地殻構造や性質・成因を究明し また 地球物理的・地球化学的測定によって各種データをとることは 島弧についてのUMPの国際的な研究課題にこたえるばかりでなく 大洋底拡張説のような地殻の運動やさらに地殻の起原の問題への貴重な寄与になり また 地震予知・火山活動の予測にも貢献し さらに地下にひそむ有用鉱物資源・地熱などのエネルギー資源についての情報についても知見を与えることが期待される。

B) 深層試錐先行調査研究の成果

日本においても 以上にのべた深層試錐の意義が認められて 昭和40年度から地質調査所が担当して深層試錐計画の推進に当ることになった。 まず深層試錐候補地点を選ぶために 掘さくに先行して 地下構造を調査し研究する計画が実施された。 ABC三帯(第2図)それぞれの候補地点は おもにUMP地質構造および岩石火山部門に参加する研究者によって選ばれた。 実施状況は第2表に示されるとおりである。 この調査結果として おそらく古生代地相斜の基盤岩と目される 6.0~6.4 km/sec 層の分布状況と深度が明らかにされたことは 日本列島の成因 発達史 地殻構造を考えるうえで 一定の貢献をおこなったとみてよいであろう。

これらの先行調査には 地震探査によって地下構造を明らかにする方法がとられた。

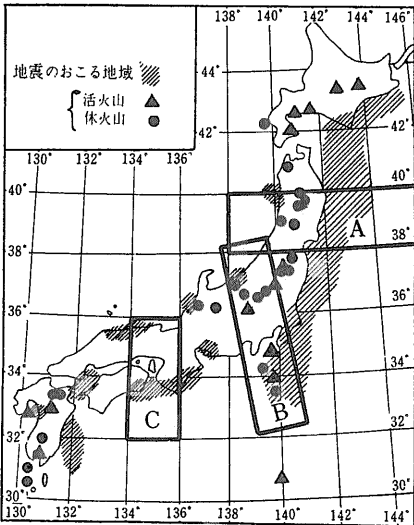
第2表 地質調査所深層試錐先行調査（地震探査）一覧表

地域	年度	探査法	測線	目的	結果	担当者
C帯 大歩危	昭40	地震	35km	三波川変成岩下位の 基盤岩の探査	大歩危背斜構造軸部の地下1.5 ~2.0kmのところに 6.0km/sec 層の隆起部がある	物探部 市川金徳 ほか
B帯 大島	昭41	地震	63km (海上)	伊豆—マリアナ弧の 地下地殻の探査	4.7km/sec 層（四万十層群と 推定）の下に 6.4km/sec 層が ある この深度15km	物探部 市川金徳 ほか
A帯 水沢	昭42	地震	56km	シルル—デボン系の 変成相と推定される 母体層群下位の基盤 岩の探査	北上古生層の基盤岩と推定され る 6.1~6.25km/sec 層が水沢 市付近で地下2~3kmのところに 分布する	物探部 市川金徳 ほか

i) 大歩危周辺地震探査（C帯）

深層試錐候補地ABC三帯のうち 大歩危（C帯）を第一回目の先行調査として 昭和40年11月下旬から12月中旬にわたって 第3図に示される約35km 測線の地震探査を実施した。

大歩危周辺には 三波川変成岩層の背斜構造が現われその背斜構造深部については 地質学的な面からいろいろな考究がされているが まだ確認されていない。そこで地震探査を実施し 地下構造を速度分類の面からさらに究明し 深層試錐候補地の資料を得ようとした。地震探査の結果 第4図に示されるとおり 大歩危背斜構造およびその周辺下の地下構造の大勢を知ることができた。すなわち 第1層5 km/sec 第2層 6 km/sec の速度層をえた。第2層面までの深度は 1.2~2.2 km/sec となって現われ 大歩危 小歩危間では第2層



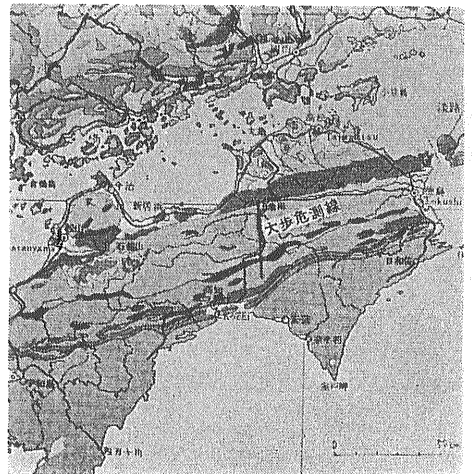
第2図 日本のUMPの実施地域（早川正巳：物理探査から）

は隆起し その上限は凹凸がはげしいが もっとも浅くなっていることがわかった。この結果 第1層は三波川変成岩に相当し 第2層はその下位の結晶質基盤岩類（先シルル~カンブリア紀層）に相当すると推定される。第2層は大歩危背斜構造と整合的な隆起構造を示す。小島丈児によれば第3表の層序表にみるとおり 地表では三波川結晶片岩の最下部の大歩危層（砂質岩）が露出し その下位数 km で結晶質基盤岩に達することが予想される。しかも比較的安定した構造を呈している。日本の古生代地向斜の中央部に

位置するものとみられる三波川結晶片岩類を試錐で掘さくして 変成度の変化を調べ さらにその下位に推定される先シルル~カンブリア紀結晶質基盤岩に到達することが可能な見通しがえられたわけである。

ii) 伊豆大島周辺地震探査（B帯）

昭和41年12月初旬~42年1月下旬にわたり 伊豆大島（B帯）において約63kmの測線を設け地震探査を実施した。富士火山帯に一連している伊豆諸島の配列はもっとも典型的な島弧を示し この地帯からは深発地震もしばしば発生する。同周辺の火山の噴出物中には 変質安山岩片・石英閃緑岩片があることから火山列島の下には新第三紀層が伏在することが推察され 新第三紀層の下には本州の太平洋岸に広く発達する四万十層群の賦存も予想される。さらにその下部の基盤岩が 大陸型のものか否かという問題もあって 地質学的地球物理学的にひじょうに興味をもたれていた地域である。



第3図 大歩危地震探査測線位置概要

水沢方面へ下降を示していた。しかし一方では地表に現われている古生層などの状態から 基盤岩は 逆に水沢付近で上昇しているのではないかという考えもあった。この調査はこれらの解明にあたったわけである。

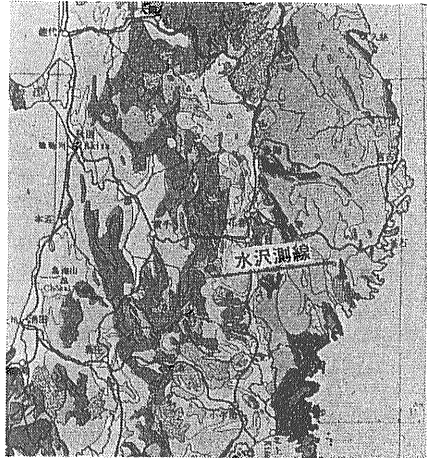
第7図は 水沢周辺地震探査測線位置図を示し 第8図は同地震探査の走時曲線および解析構造図を示す。

調査の結果 つぎのような速度分類を得て 地質層序と対比することができた。 すなわち

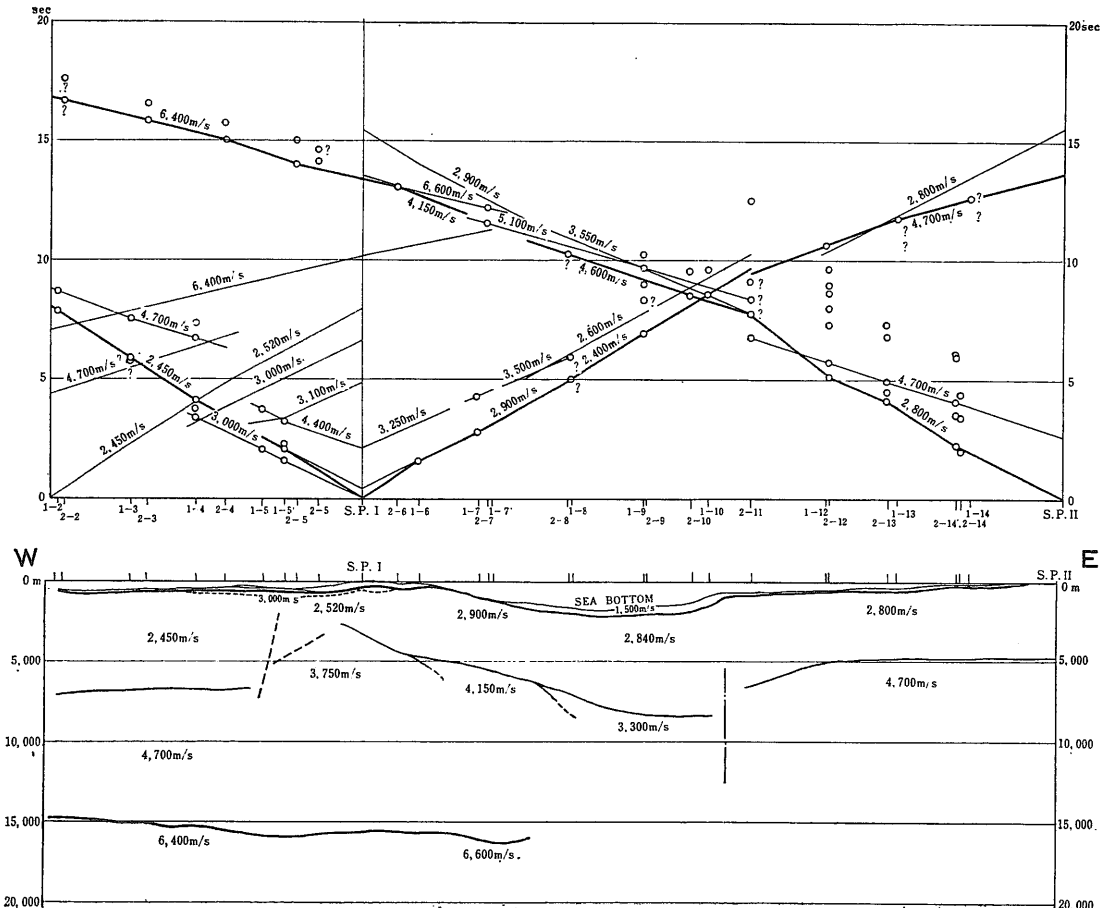
- | | | |
|-------|-----------------|---------------------|
| 第1層 | 1.7 km/sec | 第四紀層 |
| 第2層 | 2.2~2.8 km/sec | 新第三紀層 |
| 第3-1層 | 4.8~4.95 km/sec | 古生層および花崗岩の風化層 |
| 第3-2層 | 5.4~5.9 km/sec | 古生層・母体変成岩および貫入岩類 |
| 第4層 | 6.1~6.25 km/sec | 先シルル~カンブリア紀層 (基盤岩類) |

新第三紀層 (2.2~2.8 km/sec 層) は水沢市付近を境とし東方では層厚がうすいが 西方では1~1.5kmの層厚で分布し 急速に厚さを増しているようである。 5.4

~5.9 km/sec 層のうち 5.4~5.6 km/sec 層はこの地帯に賦存する古生層 (母体変成岩あるいは非変成岩) の平均速度を示していると思われ 同層内の5.8~5.9 km/sec 層の存在は古生層にはさまった変成岩類 あるいは火成岩類の速度が現われたものと推定される。 6.1~6.25 km/sec 層は北上山地のシルル紀層から二疊紀層ま



第7図 水沢周辺地震探査測線位置図

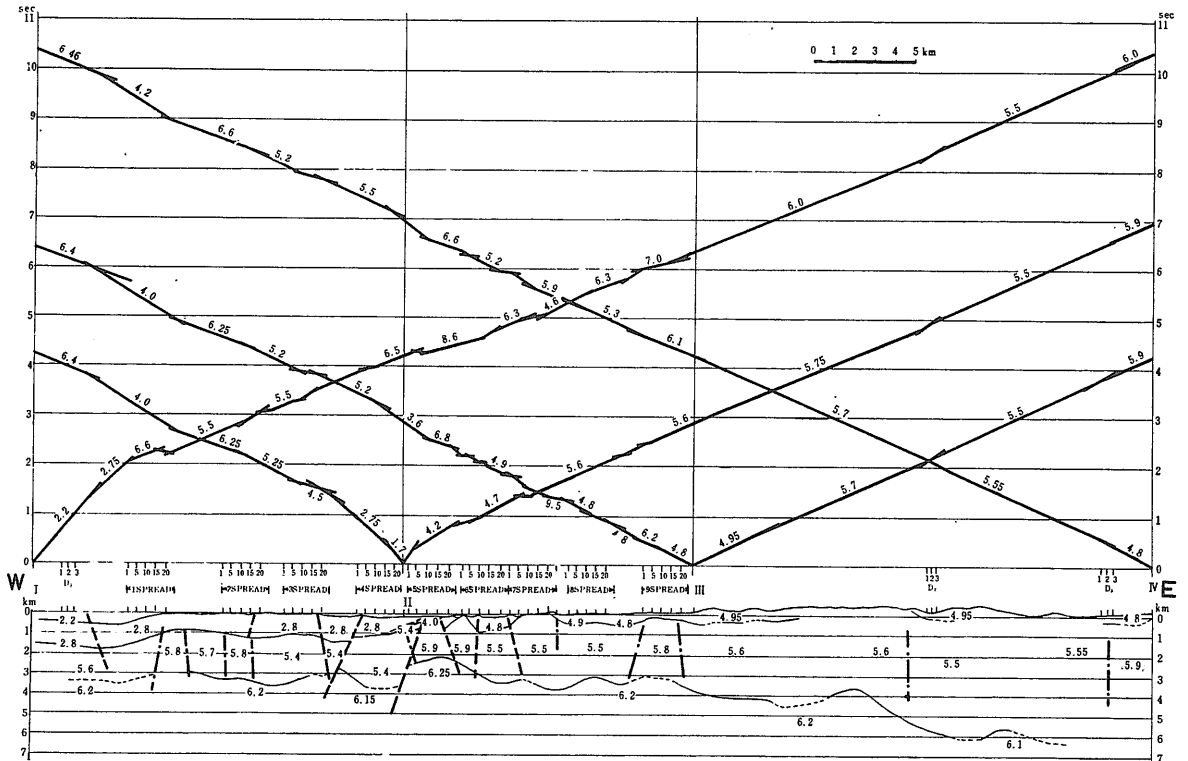


第6図 伊豆大島周辺地震探査走時曲線および解析構造断面図 (市川金徳 1967)

第4表 水沢付近古生層の層序 (小貫義男・蟹沢聡史ほか)

時 代	層 序	岩 質
二 疊 紀	登 米 層 1,200m (薄衣礫岩)	粘 板 岩 石 灰 岩
	米 谷 層 700~1.500m	石 粘 灰 板 岩 砂 砂 板 岩
石 炭 紀	竹 沢 層 150~300m	火 山 岩 火 粘 板 岩
	唐 梅 館 層 600m	砂 質 粘 板 岩 砂 質 粘 板 岩
デボン紀後期	鳶 ヶ 森 層 800+m	粘 板 岩 礫 岩
母 体 層 群	袖ノ沢層 800m	泥質岩源弱変成岩
	下伊手層 1,500~2,000	火山岩源弱変成岩
	黒田助層 1,200m	泥質岩源弱変成岩
先シルル紀あるいは先カンブリア紀?	鶺ノ木変成岩	黒雲母片岩 角閃片岩

での古生層下位の基盤岩であろうと推定される。えられた断面によれば 6.1~6.25 km/sec 層是水沢市北上川東岸の羽田付近 地表下約2km のところで浅くもりあがっている。その西方では3~4km の深度となり測線東半では約6±km となる。浅いもりあがりの部分は地表において黒石構造帯(加納博・蟹沢聡史1966)といわれた部分と一致する。黒石構造帯はシルル・デボン紀層の変成相と考えられる母体層群(藍閃石片岩相)先シルル~先カンブリア紀と考えられている鶺ノ木変成岩(角閃岩相)および蛇紋岩が断層関係ではさみこまれていて 複雑な構造帯となっている。基盤岩の分布状態はこうして明らかになったが さらに構造帯の西において新第三紀層が東方に比べると急激に厚さを増すことが推定され グリーンタフおよび非グリーンタフ地域の堆積区分について示唆をあたえている。また 重力異常によって推定された盛岡-白河線がもし地質的な構造線の反映であるならば この断層にひっかかることになり 解析断面ではまだ確認できる状態にないが このように探査目的以外でも 注目に値するデータを提供している。一方において鶺ノ木変成岩は先カンブリア紀のものではなく 母体層群の下位の変成度の進んだ部分ではないかという見解があるが 深層試験は変成相の進化についても 明快な説明を与えるであろう。



第8図 水沢周辺地震探査走時曲線および解析構造断面図 (市川金徳 1968)

C) 試錐地点の位置選定

以上の昭和40~42年度の先行調査研究にもとづいて深層試錐地点をどこに選定するか決定する段階に入った。そのために 昭和43年3月7日 4月2日 4月20日と学術会議UMP委員会の深層試錐小委員会が開かれた。さらに 試錐掘さく能力など技術的な問題について 掘さく関係の技術者の会議で検討を加え 4~5 km の試錐が可能であるという見通しがえられるにいたった。

その結果 試錐地点としては B帯の大島付近は地轴向斜基盤岩の深さが試錐掘さく能力をこえるので 選定からはざされることになった。残りのA帯水沢とC帯大歩危については 地轴向斜基盤岩の深さは大歩危の方が地震探査の結果ではやや浅いという知見がえられているが地質学的な意義ではほぼ同じである。ただし A帯東北日本では地球物理学的資料が多く 熱流量が低い区域であり 試錐孔内温度も低いと見こまれる。また水沢市には緯度観測所 国土地理院地磁気観測所があって掘さく後試錐孔を利用して観測を長期継続する場合好都合であるという地球物理関係の意見が表明された。そのような議論のあと A帯水沢を第一順位とし 深層試錐計画を進めることになった。なお 43年度補足調査で 基盤岩の深さと構造について さらに調査を進めその結果にもとづいて最終的な位置決定をすることになっている。

D) 外国におけるUMP試錐の状況

UMPの研究計画に参加している国々は48カ国に達するが そのうち試錐をこころみ あるいは計画している国々はわずかである。その状況を第5表に示してある。

この表にのせてある試錐のなかには UMPの計画にもった科学的目的のものばかりでなく 石油・天然ガス開発をかねて地轴向斜深部をさぐるとか きたるべき深層試錐の掘さく技術開発や 地球物理 地球化学的測定技術の開発をおこなっているものとかが含まれる。孔底温度はソ連の 5,940m の試錐では 150°C 西ドイツの 5,956m の試錐で 200°C となっている。

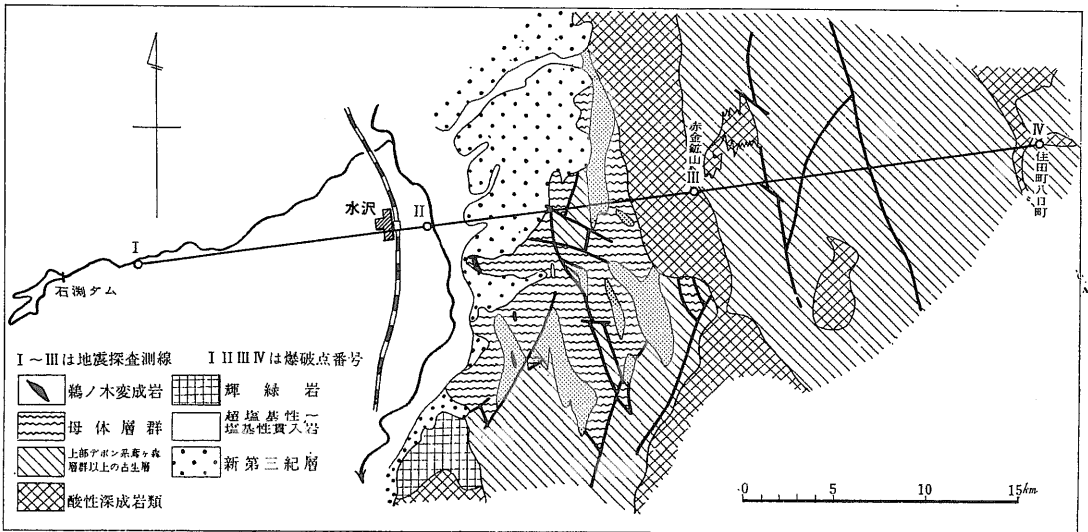
UMP国際委員会は 科学的目的のための深層試錐の重要性を強調し 各国の参加をよびかけているが 深層試錐にとりくむ国はまだすくない。国際委員会の報告によれば 若干でも計画をたてるか あるいは着手している国々は カナダ 西ドイツ 日本 アメリカ ソ連などにすぎないが これらの国々に寄せられている深層試錐実施への期待は大きい。

E) 深層試錐における研究項目

深層試錐によって得られる錐芯について 種々の研究をおこない また 孔内測定や掘さく後孔内観測をおこなうことになる。UMP国際委員会深層試錐小委員会ではつぎのような項目について研究を進めるよう勧告している。

i) 地質学的研究

- a 層序
- b 岩相
- c 堆積層の古生物
- d 堆積環境
- e 深度にともなう岩型の変化
- f 岩石学的研究



第9図 水沢付近地震探査測線周辺の地質図 (小貫(1962) 蟹沢(1964) 広川・吉田(1954) から)

第5表 U M P 各国 試 錐 の 状 況

国 名	地 点	掘さく年	深度m	備 考
カ ナ ダ	Muscox south	1963	1,333	Muscox 超塩基性岩体を掘進
	Muscox north	1963	1,198	"
	Muscox east	1963	832	"
	Renyard Lake	1965~66	3,018	
西ドイツ	Münsterland I	1960~61	5,956	Variscan 地向斜深部を掘進(石油・ガス開発)
	Saar I	1961~62	5,857	
ポーランド			4,500	掘さく中?
イギリス	Rookhope	1960~61	883	花崗岩体を457m掘進
アメリカ	"Mohole" La Jolla	1961	930	
	"Mohole" Guadalupe	1961	3,570	海底第3層玄武岩を183m掘さく
	Virgin Islands	1967	785	軟堆積層・スビライトを掘さく
	Pearl Harbour	1967	366	珊瑚礁を掘さく
ソ 連				UMP計画ではないが石油深井戸(5,940m)で掘さく測定技術開発

技術の改良や 地球物理的地球化学的観測 器械器具の開発製作におおきな進歩発展が 期待されることである。

日本においては孔内測定ないし観測は 石油・ガス田の開発においてすでにおこな われているが 科学的目的のものとしては 防災科学技術センターによって 松代地震 研究のための試錐孔において坑内観測が永 続的におこなわれている例がある。これ については高橋末雄 高橋博 鈴木宏芳 (1967)によって その詳細が発表されて いる(第6表)。

深層試錐孔内で もし観測測定がおこな われるならば 地下深部のいろいろなデー タをとらえることにより 日本列島の地殻 変動の動きをとらえ 地震予知の研究など に有益な資料を提供するものとなるであろ う。

F) む す び

深層試錐の先行調査(地震探査)により日本列島A B C三帯の上部地殻構造は かなりの精度で明らかにされ た。その状況についてとりあえず解説を試み さらに 深層試錐計画の現状についてのべた。

日本における深層試錐計画は 44年度予算要求の段階 にあり その実現についてまだ見通しがえられていない。 しかしながら日本の深層試錐計画はUMPの国際的テー マのひとつ一島弧の地殻構造・性質・成因を明らかにす る目的のもので 国際的に期待をもたれている。孔内

ii) 地球物理学的研究

- a. 地震 ① 速度
② ノイズレベル
③ 錐芯の異方性
- b. 重力 ① 密度
② 地球潮汐の観測
- c. 電気 ① 電導度・比抵抗
② 錐芯の異方性
- d. 磁気 ① 帯磁率
② 磁場
③ 錐芯の残留磁気
- e. 放射能 地質および深度に対応 する放射能強度の変化
- f. 地熱 地質および深度に対応 する熱的性質の変化
- g. 一般物性 錐芯の物理量

iii) 地球化学的研究

- a. 岩質と深度に対応する岩石の化 学的変化
- b. 放射能年代
- c. 微量元素

このほか 特筆されなければならないのは この計画によって掘さく

第6表 松代試錐内観測装置構成表

項 目	成 分	備 考	
検 出 部	ひずみ・温度計	上下・東西・南北	カールソン型 20mm(直径)×100mm(長さ)
	地震計	"	動コイル加速度型 64mm(直径)×540mm(長さ)
	サーミスタ	深さ50mおきに4本	0~50°C用
	地電流用電極	上下成分用1対	鉛製 70mm(直径)×1,000mm(長さ)
	傾斜計	東西・南北	差動トランス振子型
記 録 装 置	ひずみ・温度・地電流記録装置	入力調整器・増幅器・打点記録計	
	地震計記録装置	前置増幅器・主増幅器・ペン書き記録計	
	サーミスタ記録装置	入力調整器・高感度ペン書き記録計	
	傾斜計記録装置	増幅器・高感度ペン書き記録計	

測定観測のデータは 地震予知にも有効なものであろうし 大陸海洋のもつ諸問題の解決にも貢献することであろう。一方 日本の試錐掘さく技術の点で 日本の複雑な地質条件を克服して オールコアリングでしかもひじょうに硬い岩石を掘さくすることが可能であるという見通しがえられている。しかしながら 深層試錐は経費の面でかなり多額の費用が必要とされる。したがって 現在のところ世界でも着手している国々はすくないけれども その困難をのりこえて深層試錐を実施することにより 島孤下の地殻を明らかにし 地質学的地球物理学的地球化学的なデータを入手することは 世界のUMP深層試錐計画のなかで アメリカのモホール計画について注目をひくことになるであろう。とくに地震国日本にとっては 地震予知に関する重要な基礎資料が得られる点でも意義が大きい。

(筆者らは 物理探査部・地質部)

早川正巳 (1966) : 物理探査 ラテイス刊
 市川金徳 (1968) : 大歩危付近地震探査報告 地質調査所月報 vol. 19, no. 6
 市川金徳 (1968) : 水沢付近の地震探査について UMP-A帯研究連絡紙 no. 9
 一色直記 (1967) : B-zone 深層試錐候補としての伊豆大島 1967 UMP 国内討論会資料 (地質学会)
 加納博・蟹沢聡史 (1966) : 黒石構造帯について 変成帯総合研究連絡誌「変成帯」no. 2
 小島丈児 (1966) : 深層試錐候補地としての大歩危について UMP-C帯 連絡紙 no. 5
 Matsuzawa, T. (1959) : On the crustal structure in northeast Japan by explosion seismic observations Bull. Earthq. Re-Inst., vol. 37, p.123
 村内必典・安井正 (1968) : 日本近海における海洋底地球物理学の研究 科学 vol. 38, no. 4
 小貫義男・北村信 (1967) : UMP-A帯 地質構造の総括 1967 AUMP 国内討論会資料 (地質学会)
 高橋末雄・高橋博・鈴木宏芳 (1967) : 試錐内観測装置 防災科学技術総合研究速報 no. 5, p. 71~81
 山下 昇 (1967) : 新版地球科学序説 築地書館刊

引用文献

Findlay, D. C. and Smith, C. H. (editors) (1966) : Drilling for scientific purposes Geol. Surv. Canada, paper 66-13

地学と切手



十和田・八幡平国立公園

堀内 恵彦

代表的なカルデラ湖である 十和田湖と その湖から流れる奥入瀬の溪流の景観に 雄大な八甲田火山群を含む 十和田地区と火山性高原地帯として 有名な八幡平地区の2地区からなっており 前者は 昭和11年2月1日に公園指定を受け 面積428.62km² 後者は 昭和31年7月10日に追加編入され 面積404.89km² 合計 833.51km² が公園地域で 青森・秋田・岩手の三県にまたがっています

十和田地区・北部一帯に広がる八甲田山は 最高峰を酸湯大岳とする 北八甲田と 櫛が峰のある南八甲田とにわかれ 登山・スキーの適地で その北西 菅野高原は 雄大なスロープで 明治35年に起きた 弘前連隊の 雪中遭難の地でもあり

ます 地域内には 多くの温泉がありますが 国民温泉の酸が湯 大町桂月の愛した 高温泉などは 有名です 面積60km² 湖周46.2kmの十和田湖は 美しい藍色の湖で その凹凸および 溶岩・火山岩の色や断崖などの 変化に富む湖岸が景観に 趣きをそえます 和井内貞行の努力によって 淡水産ますは 年産100万尾以上の出荷があります また 奥入瀬渓谷は 十和田湖から流出する 唯一の流れが 八甲田火山群内を流下して 東方へ脱出する途中の 溪流が造り出した自然美で 周囲の植物群ととけあって すばらしい景観です いずれにしても 十和田地区の景観は 秋の紅葉の季節が最高です

八幡平地区・八幡平・岩手山・乳頭山の三地区にわけられ ここの特色は 各種火山の形態が集まって 大火山群を形成していることで 原始生が保たれていることです 地区の北部一帯に広がる高原の総称で 湿原にはミズパシヨウ・ワタスゲなどが美しく 後生掛温泉付近は 簡単に いろいろの火山活動現象を 楽しめるところです 玉川温泉は 火口跡の石原の各所から98℃の湯が流出し 一大音響とともに5mも噴出するのもみられます 湯瀬洗粉はこの温泉の湯の華で 河床に沈殿する北投石は ラジウム石として 有名です つづく南に岩手富士といわれる岩手山 乳頭山があり 温泉郷としても有名で 岩手山の溶岩流 走りりは 天然記念物となっております 切手は 第一回が 昭和26年6月20日に2円 8円 14円 24円の四種で 第二回は 本年9月16日に7円 15円の二種が 発行されました

(筆者は元所員 現科学技術情報センター)