

8-35

総学庶第261号 昭和46年3月4日

郵政大臣 井出 一太郎 殿

日本学術会議会長 江上 不二夫

学術刊行物の郵便料金について(要望)

標記のことについて、本会議第379回運営審議会の議に基づき、下記のとおり要望します。

記

政府は第65回国会に郵便法の改正案を提出し、郵便料金の引上げを予定しているが、これが実施されれば、学・協会の刊行する学術雑誌は極めて大きな影響を受けることとなる。

現在、学術雑誌を刊行する学・協会は、財政的に所属会員からの会費により運営されており、国の補助等により刊行を行なっているものも相当数のほり、営利を目的とせずもっぱら学術技術の進展に努力している団体である。最近の諸物価の昂騰に加え、郵便料金の引上げが実施された場合にはさらに打撃をこうむり、学・協会の活動に困難を生ずることとなる。

政府は学術振興、科学技術振興のうえから、郵政大臣が指定した純然たる学術雑誌として学・協会等が刊行する刊行物については、郵便料金据置きの措置を講ぜられることを強く要望する。

なお、学・協会が定期的に刊行している雑誌で、いわゆる第3種郵便物とされているものについても、上述の趣旨から特別の考慮が払われるようお願いする。

8-36

昭和46年4月23日

学問・思想の自由を守る決意を新たにする声明

第58回総会

学問・思想の自由は日本国憲法の保障する基本的人権の中核をなすものであり、われわれ科学者の学問研究の基盤であるのみならず、国民生活にとって欠くことのできないものである。

日本学術会議は、その創立以来一貫して学問・思想の自由を擁護することを、その重要な使命の一つとしてきた。この使命にかんがみ、学問・思想の自由にかかわる最近の学界、教育界、司法界における深刻かつ異常な事態についてはきわめて憂慮にたえない。

われわれは、このような事態に対して学問・思想の自由を守る決意を新たにすることをここに誓うものである。

8-37

総学庶第545号 昭和46年5月1日

内閣総理大臣 佐藤 栄作 殿

日本学術会議会長 江上 不二夫

(写送付先：科学技術庁長官、外務、大蔵、文部、)
通商産業、運輸および建設各大臣

国際地球内部ダイナミクス計画(GDP)の実施について(勧告)

標記のことについて、本会議第58回総会の議に基づき、下記のとおり勧告します。

記

国際学術連合会議（ICSU）が固体地球科学に関する新しい長期研究計画として、国際的協力により推進することを決定し国際地球内部ダイナミクス計画（Geodynamics Project 略称GDP）に、わが国の研究者を参加させることはその意義がきわめて大きいので、その国際的事業を成功させるために、政府国際地球内部ダイナミクス計画のわが国での実施について必要な措置をとられたい。

（説明）

固体地球科学は、国際地球内部開発計画（Upper Mantle Project）期間中に達成された多くの成果の契機として現在大きな変革期に直面している。

UMPの成功を高く評価しているIUGG（国際測地学地球物理学連合）およびIUGS（国際地質学連合）は固体地球に関する新しい長期研究計画を準備していたが、母体機関であるICSUは、この研究計画である国際地球内部ダイナミクス計画（GDP）の推進を目的として Inter-Union Commission on Geodynamics（国際地球内部ダイナミクス連合間委員会略称ICG）の設置を1970年10月の総会で決定した。さらにICSUは各国家会員に対してGDPへの加入および国内委員会の設置を要請した。

わが国ではUMP期間中地球内部の解明に多くの分野で大きな貢献をしてきた実績があり、またわが国が西太平洋の造山帯に位置する地理的特殊性を考慮すればわが国の研究陣が今回のGDP計画においても、国際研究の重要な一翼をになうことになるのは明らかである。

GDP計画を要約すれば、地球内部の動力学的挙動および地球の動力学的歴史に関する国際研究計画であり、岩石圏の過去および現在の運動および変形に関する研究や、地球内部の種々の物性研究を包括している。

ICGでは当面緊急な国際課題として次の4項目をあげて、各国に対しそれぞれの国でもっとも有効な寄与がなされるよう協力を要請している。

1. 活動地域に関する総合的研究
 - (1) 西太平洋
 - (2) 東太平洋
 - (3) アルプス—ヒマラヤ系
 - (4) 大陸および海洋の大地溝
2. 地球内部の運動に関する基礎的研究
 - (1) 地球内部構成物質の物性に関する室内実験
 - (2) 地球深部の鉱物学
 - (3) 地球内部に関連する各種の場の研究
3. 非活動地域に関する研究
 - (1) 地震活動の少ない大陸周辺の鉛直運動
 - (2) 高原や盆地の鉛直運動
4. 地質時代の活動に関する研究
 - (1) 古地磁気と過去の運動

(2) 地溝帯両側の地質学的対比

(3) 造山帯の火成作用，変成作用，構造運動の関連

また，ICGはUMP期間中重要視された Geotraverse ，高圧実験，データ交換等はGDP計画においても，その高い活動度を維持発展すべきこと，また新たに月あるいは惑星に関する知識の応用についてもその重要性を指摘している。

GDP計画は，1971年を立案および準備期間とし，1972～1977年の6年間を研究実施期間とすることがICGによって勧告されている。

さきに本会議が，その設立を勧告した固体地球科学研究所（仮称）（第44回総会決定 昭和40年12月13日付勧告）は，このGDP計画中の地球内部構成物質に関する研究と密接な関係にあり，最近の地球科学の進展に寄与するためにも，固体地球に関する総合的な研究機関としての固体地球科学研究所（仮称）の早期実現が望ましい。

- 資料
1. ICSU会長からの来信およびGDP国際計画
 2. GDP計画とUMP計画の関連
 3. 国際地球内部ダイナミックス計画（GDP）研究計画（抄）

（資料1）

INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

Rome, 1 October 1970

From: The President of ICSU

To: National Members of ICSU

The General Assembly of ICSU, 24-29 September 1970, approved the establishment of the Inter-Union Commission on Geodynamics—a Commission constituted with members nominated by the International Union of Geodesy and Geophysics and the International Union of Geological Sciences—to co-ordinate the Geodynamics Project. The Geodynamics Commission has a constitution allowing the active participation of all interested ICSU Unions and Committees.

The Commission met recently to define the general objectives of the Geodynamics Project. The report of that meeting is enclosed. The Commission plans a second meeting early in 1971 to define the project more precisely, taking account of advice and recommendations from countries.

ICSU considers the study of the solid earth to be evidently one of the most important scientific areas for mankind. Therefore, National Members of ICSU are invited to encourage and support the participation of their scientists in the Geodynamics Project and through their appropriate national committees to establish national committees for the Geodynamics Project, based on active collaboration of earth scientists - geophysicists, geologists, geochemists - and related sciences.

The schedule of the Geodynamics Project calls for development in two stages: 1) 1971 - a one-year period of programme development during which planning will be carried out and in which existing programmes with a strong relationship to the Project will be continued and developed; 2) 1972-1977 - a six-year period of active research devoted to unravelling the problems of the dynamics and dynamic history of the Earth.

The Geodynamics Project, a continuing programme of studies of the solid-earth, is in a sense a natural successor to the Upper Mantle Project. It is based in large part on the extraordinary advances in earth sciences that were accomplished during the Upper Mantle Project and the continuing close collaboration of earth scientists of all types, which was such a vital part of UMP.

Copies of this letter are being sent also to several ICSU Union and Committees which have an active interest in problems of the solid-earth - IUGG, IUGS, IGU, IUPAC, IUPAP, IAU, SCAR, SCOR - with the suggestion that they forward copies to their national Members. ICSU hope that national committees and programmes for the Geodynamics Project can be established with fullest co-operation among all the scientific groups interested in the problems of the earth's interior.

Signed: V.A. Ambartsumian
President, ICSU

44/70

GEODYNAMICS PROJECT

Objectives

The Geodynamics Project is an international programme of research on the dynamics and dynamic history of the earth with emphasis on deep-seated foundations of geological phenomena. This includes investigations related to movements and deformations, past and present, of the lithosphere, and all relevant properties of the earth's interior and especially any evidence for motions at depth. The programme is an interdisciplinary one, co-ordinated by the Inter-Union Commission on Geodynamics (ICG) established by ICSU at the request of IUGG and IUGS, with rules providing for the active participation of all interested ICSU Unions and Committees.

The principal task of the Geodynamics Commission is to promote and co-ordinate international and interdisciplinary research and co-operative programmes related

to the Geodynamics Project. Many aspects of the Geodynamics Project will have inherent technological and economic advantages: the Geodynamics Commission will seek and encourage programmes that have these advantages, especially for the developing countries.

The Geodynamics Project is focused on movements at the surface and within the upper portions of the earth's interior. If we consider that the outer shell consists of number of lithospheric blocks, then the programme can logically be divided into four major parts: i) movement of these blocks relative to each other; ii) movements beneath the blocks which have an effect upon them; iii) movements, primarily vertical, within the blocks; iv) and past movements of blocks (not necessarily of the present configuration) as reflected in the geological record. Each of these parts is large and comprehensive, but will serve as a focus for working groups concerned with phenomena which can be observed within it.

1) The dominant fact of geodynamics is that strong tectonic activity is concentrated in a few relatively narrow mobile belts. Most of the present seismic and volcanic activity occurs within these belts which comprise the oceanic and continental rift system the island arcs, and the young folded mountains. This suggests to many scientists that these active belts are due to relative movements between a comparatively small number of very large blocks, yet there is still no general agreement about the cause for the localization of these activities into narrow belts or even about the possible inter-relation between them within a single geodynamic pattern. The forces that are shaping or modifying the geologic structures of these belts are actively expressing themselves by movements and deformations which can be measured and related to geologic structures.

A major part of the geodynamics programme will be to further understanding of the relations among forces, processes and geologic structure. Working groups concerned with these areas might be geographically oriented as:

- a) Western Pacific
- b) Eastern Pacific
- c) Alpine-Himalayan System (Tethyan)
- d) Continental and Oceanic Rifts

2) The movements of lithospheric blocks must be related to driving forces within the earth about which we know very little. Evidence for motions within the deep interior may be derived from studies of deep seismicity secular magnetic variations, perturbations and variations in the gravitational field and vertical mass transport represented by magmatic activity.

Studies directed at characterizing these motions are strongly encouraged. It is

emphasized that success in such studies will require improved laboratory and theoretical knowledge of the physical properties and sources of energy at depth in the earth. Laboratory determination of phase changes, rheological properties, melting behaviour and such properties as seismic velocity, thermal and electrical conductivity at high pressures and temperatures and the derivation of an equation of state are of prime importance. They should be supplemented by seismological, magnetic, gravity, and heat flow data which provide the basic framework into which concepts of dynamic processes in the deep interior must fit.

Appropriate working groups within this part of the programme are:

- a) Laboratory experiments on physical properties
 - b) Mineralogy of the deep interior
 - c) Studies of physical fields related to the earth's interior.
- 3) Although on a global scale the lithospheric blocks appear to behave as rigid bodies, on a more reduced scale they show evidence of splitting and enormous vertical movements, both upwards and downwards. The major tectonic activity occurs at block margins, but within the blocks vertical movements are common and are often accompanied by block faulting and volcanism. Evidence for such movements is found in sedimentary basins in which much of the world's mineral resources is located and in such areas as the Colorado Plateau or the Baikal zone: it is especially pronounced along aseismic continental margins. There is no apparent relationship between these movements and the primarily horizontal movements of the lithospheric blocks.

Consequently, a necessary and important part of the programme would be a systematic study of the structural history of these regions on the continents and in the oceans and especially of the aseismic continental margins which do not yet have a history of compressive deformation. The history of these regions is dominated by poorly understood processes within the mantle which produce large vertical movements of regional extent. The probable economic benefits of these studies, especially to the less developed countries, are so large as to require special emphasis.

It seems likely that regional groups can best approach the problems of these areas and these could fall under two major working groups:

- a) Vertical movements of aseismic continental margins
 - b) Vertical movements of plateaus and basins.
- 4) Geological investigations have shown that in the past, as in the present, tectonic activity has been concentrated in long narrow belts. It is also becoming apparent that widespread melting of crustal rocks has occurred which has no apparent relationship to orogenic activity but rather to ancient rift zones. Some orogenic

belts are composed of regions of strongly contrasting metamorphic regimes. The movements and activity in these areas have stopped or are proceeding at such exceedingly slow rates that they cannot be studied by the methods applicable to the active belts. Furthermore, we have little idea of how long the present large scale pattern of motion has persisted or whether the hypothesis of large scale displacement of blocks has any relevance to paleozoic and older orogenic activity.

Consequently, a vital part of the programme is a systematic study of past orogenic activity with the aim of determining whether this activity was mainly due to a global pattern of horizontal movements. Studies of present day tectonic and volcanic activity should be used as a guide in trying to understand these orogenic features. Particular emphasis should be placed upon studies of past magmatic and metamorphic events in relation to present units of similar types. Paleomagnetic and paleoclimatic studies should provide major information about past horizontal movements of and between plates.

Regional groups would also be appropriate for considering many aspects of this part of the programme. These could communicate through working groups concerned with:

- a) Paleomagnetism and its implications on past movements
- b) Geological correlations of rifted margins
- c) Igneous, metamorphic and tectonic relationships in orogenic belts, including the role of the ophiolite suite.

(資料2)

GDP計画とUMP計画の関連

UMP計画の成果

国際地球内部開発計画 (International Upper Mantle Project) は、世界的にも、国内的にも多大の成果をおさめた。

まず、世界的には、①大陸及び大洋地域の地殻構造及び上部マントル構造の決定にはじまり、洋地域の地形、地磁気、熱流量、重力、堆積物等の測定が広汎に行なわれた。②この結果、世界大洋中に存在する中央海嶺において海底が絶えず生産され、拡大してゆくという海洋底拡大説の唱となり、長年の大問題である大陸移動説も確固たる基盤をもつに至った。③さらにこのようなえが地質学的にも拡大され、地球表面は少数のブロックに分割されており、各々のブロック (厚約100Km) はあたかも剛体板 (Plate) の如くふるまい、それらプレート間の相互作用が造作用のものであろうという画期的な考え— Plate tectonics — が生まれるに及んだ。

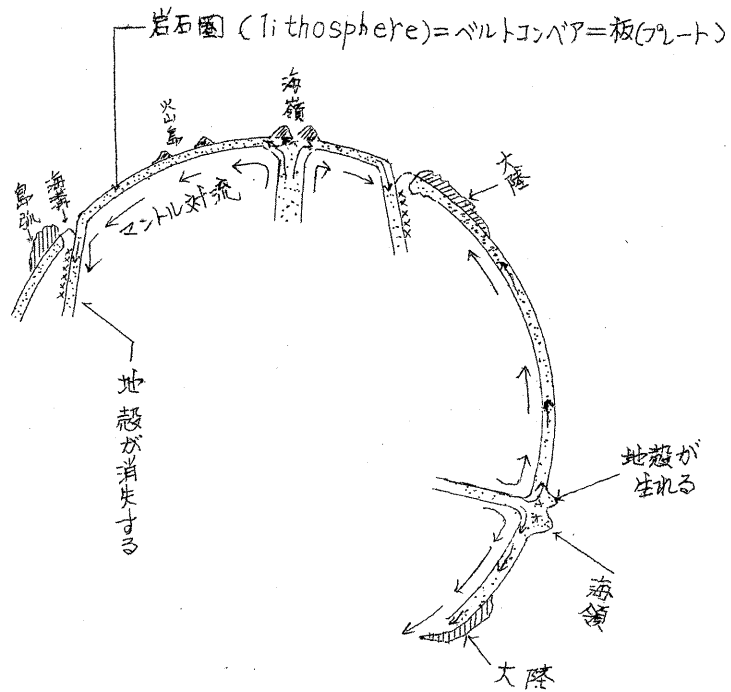
GDP計画の目標

上述の考えはUMPの成果から生まれた大胆な仮説ではあるが、その真実性については、未だ

確実な面が多岐であるのみならず、主として現象の記述にとどまり、その理論的根拠はやや乏しいのが現状である。世界の地球科学者が挙げて、GDP計画を推進せんと熱望しているのは、次の段階として、UMP計画から生まれ出たこれらの仮説を検証し、これに理論的解釈を与えようということが主たる理由である。このためには、UMP計画にもまして、焦点を定めた国際協力による総合的研究が必要なのであって、それは、ICGの決議にみられるGDPの4大課題となってあらわれている。

- 1) 活動地域に関する総合的研究
- 2) 地球内部の運動に関する基礎的研究
- 3) 非活動地域に関する研究
- 4) 地質時代の活動に関する研究

これを解説すれば第1図にみられる通りであって、海底拡大説によれば地球表層のプレートは海嶺において生れ、海洋を横断し、海溝一島弧系において再び地球内部に没し去ると仮定されている。図から明らかのように海嶺系と、海溝一島弧系は地球上の二大活動地域であって、わが日本列島はその後者そのものといえるわけである。そもそも、海底拡大説の考えは、主として海嶺系での研究から生れたものであって、海溝一島弧系、すなわち、日本列島は、これらの重大な仮説をチェックする鍵を秘めているといってもよいのである。



第1図 地殻が生まれ、消費される様子

日本のUMP計画とGDP計画

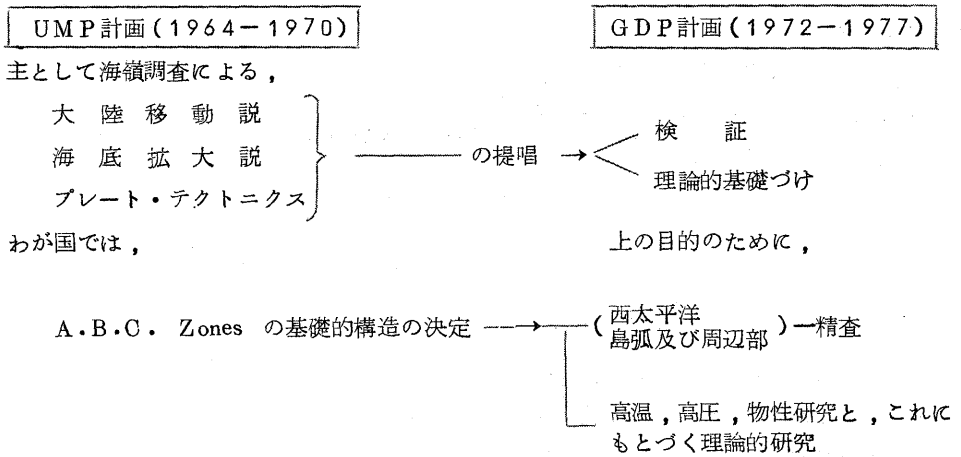
わが国のUMP計画は、日本を横断するA、B、C、三つの zones に主力を注ぎ、その構造の決定を行なった。

- A …………… 東北日本 zone
- B …………… 伊豆・マリアナ・中部日本 zone
- C …………… 西南日本 zone

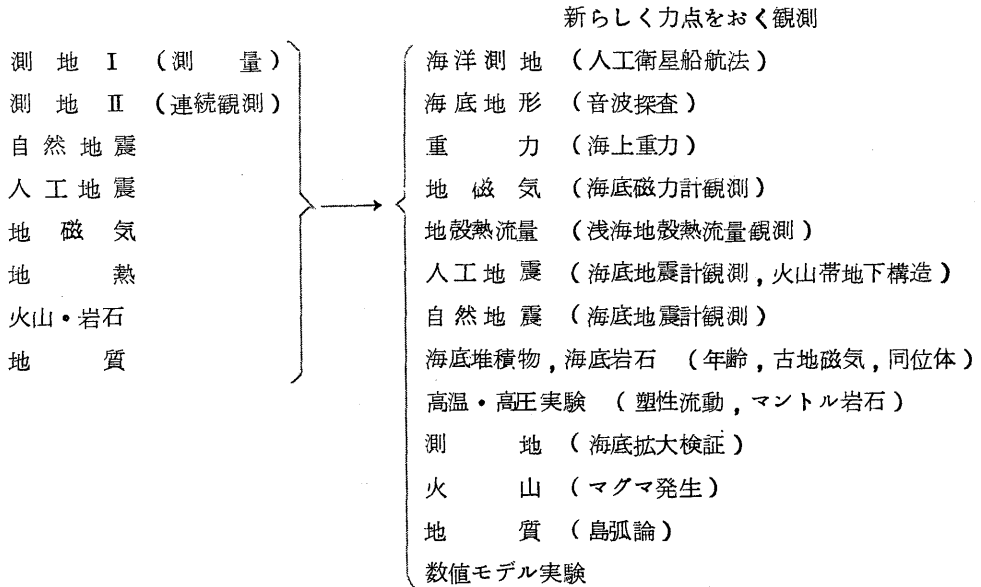
この結果、地殻構造、地質構造、熱流量、地磁気、重力、地殻変動、地震活動、地球化学、岩石・火山等について、多くの基礎的資料が得られ、その成果は近くとりまとめられ、モノグラフとして刊行される予定である。しかし、UMP計画の研究は主に静的な"構造"の調査であって、それらの結果にもとづいて、海底拡大説をチェックし、島弧形成理論などを確立するのは、国際的にみてもわが国のGDP計画に課せられた主題である。このためには、高温、高圧下での地球物質の物性研究、特にその流動特性の研究も重要となるのは当然であろう。また、西太平洋地域一般は、UMP計画によっては十分な調査が行なわれなかったが、その調査は、世界的な焦点をなしており、これもわが国のGDP計画の骨子をなすものである。

以上を要約すれば、UMPとGDPの関係は次のように図式化できる。

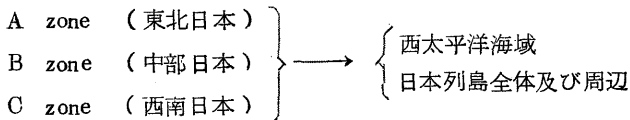
1. 学問的つながり



2. 研究観測題目及び手段の変化



3. 研究地域の変化



(資料3)

国際地球内部ダイナミクス計画

(Geodynamics Project) 研究計画(案)(抄)

第1章 国際地球内部ダイナミクス計画(Geodynamics Project)について(抄)

1. 経過(省略)

(勧告文説明参照)

2. GDP計画の対象及びわが国の研究計画立案方針

GDP計画を要約すれば、地球内部の動学的挙動および地球の動学的歴史に関する国際研究計画であり、岩石圏の過去および現在の運動および変形に関する研究や地球内部の種々の物性研究を包括している。ICGでは当面緊急な研究課題として

1) 活動地域に関する総合的研究

- (a) 西太平洋
- (b) 東太平洋

- (c) アルプス-ヒマラヤ系
 - (d) 大陸および海洋の大地溝
- 2) 地域内部の運動に関する基礎的研究
- (a) 地球内部構成物質の物性に関する室内実験
 - (b) 地球深部の鉱物学
 - (c) 地球内部に関連する各種の場の研究
- 3) 非活動地域に関する研究
- (a) 地震活動の少ない大陸周辺の鉛直運動
 - (b) 高原や盆地の鉛直運動
- 4) 地質時代の活動に関する研究
- (a) 古地磁気と過去の運動
 - (b) 地溝帯両側の地質学的対比
 - (c) 造山帯の火成作用・変成作用・造構運動の関連

をあげ、各国に対し、それぞれの国で、もっとも有効な寄与がおこなえるよう協力を要請している。

(中 略)

わが国の固体地球科学研究者は、UMP 期間中、地球内部の解明に多くの分野で大きな貢献をしてきた実績があり、今後のGDP計画に対しても重要な一翼をになうことが期待されている。

そこで、わが国の関連分野の研究者が慎重な協議をおこなった結果、わが国が西太平洋の造山帯に位置する地理的特殊性を考慮し、さらに現在の学問的水準、および研究実施の可能性をも考慮して、次に記述する研究計画を立案した。すなわち、上記国際課題のうち、わが国の立地条件からみて比較的関係のうすい課題を捨て、特に重要性のたかいものを重点的にとりあげるのである。このためには、1) の (a)、2)、4) の (a) (c) を積極的にとりあげるのが適当と判断された。このうち4) の (a)、(c) については、日本列島を「島弧ならびにその周辺部」としてとらえ全地球的過程の中に位置づけることにしたのである。1) の (a) はもっぱら、海洋底地学、2) はマンテル対流論、4) の (a)、(c) は古地磁気学および、島弧論研究全般をふくむものであって、この研究計画は、わが国の研究陣の特長を最大限に活用することにより、世界の期待にこたえんとするものである。また、本研究が現時緊急な国家的要請となっている。地震予地研究のための直接的基礎となることは特に強調されなければならない。わが国の固体地球科学の研究者は、この計画案が実施される運びにいたることを強く希望している。

第2章 わが国におけるGDP研究計画の概要

1. 西太平洋海底の総合研究計画

世界の大洋のうちでも、最も生成年代の古いものの一つと考えられ、海洋底生成に関する最近の諸学説によっても解釈しつくせない問題を多く含む西太平洋地域(西経170°以西の太平洋およびそれに隣接する縁辺海)について、地球物理学的、地質学的、地球化学的に総合的な研究調査を行なう。本課題は前記国際課題の1)の(a)に当るものであるが、わが国にあっては、さ

らに、国際課題3) および(4)の(a), c)をも総合的に含む。

本研究計画は次のような諸分野にわたり、それらを総合して行なわれる。

- (1) 海洋測地(海洋における高精度の位置決定, 海洋ジオイドの研究等)
- (2) 海底地形調査(連続音波探査を含む)
- (3) 重力測定
- (4) 地磁気測定(地理的分布と時間変動の測定)
- (5) 地殻熱流量の測定
- (6) 人工地震による地下構造解析(通常火薬2トン以下)
- (7) 自然地震の観測
- (8) 海底堆積物の採集と, それにもとづく堆積学的, 古生物学的, 火山学的, 古地磁気学的ならびに地球化学的研究
- (9) 海底岩石の採集と, それにもとづく岩石学的, 火山学的, 地質学的, 古地磁気学的, ならびに地球化学的研究

上記の研究課題を実施するためには, 各機関に所属する研究用船舶をでき得る限り活用し, それらの相互協力を画ることが望ましい。千トン級観測船年間のべ約200日, 数百トン級観測船年間のべ約90日程度の観測航海は本研究遂行のための最底必要条件と考えられる。またこれに加えて各年度当たり約120日間, 数百ないし千トン級の船1隻を借上げ使用することも必要となる。それらに加えて, 定置ブイ, 海底自動観測カプセルその他の自動観測装置を用いて機動的に新しい研究観測を行なう必要がある。これらの遂行に当っては, 測定機器ならびにデータ処理段階において大幅な自動化, 器機化を画り, 研究事業を効果的, 能率的に推進することに特に留意されなければならない。また, 国際的共同研究の実を最大限に発揮するため, 他国の研究機関との共同観測作業の実施に当ってはそれが随時効果的に行なえるよう, 配慮されなければならない。

II マントル対流に関する基礎的研究

地球内部における大規模な運動を支配する要因を明確化しようとするもので, 地球内部の物理的性質およびエネルギー源に関する実験的研究を主体とし, 高速計算機による数値実験および理論的考察をも含むものである。国際課題のうち主として, 2)に関する研究である。

本研究計画では,

- (1) 地球内部構成物質の物性とくに, その流動特性の研究
- (2) 地殻および上部マントル条件下の実験岩石学とマントル対流
- (3) 地球内部に由来すると思われる岩石・鉱物の物理・化学的研究, (放射性同位体含有量測定を含む)に大別して, 研究が推進される。

III 島弧ならびにその周辺部の地質学的, 地球物理的研究

大陸から海洋への移り変わりの地帯の研究は, 地球表面が陸と海との二大構造に分れていることのしくみと地史を明らかにするための鍵を与えるものである。

西太平洋にみられるアジア大陸周辺部は, 日本列島のようないくつかの島弧があり, 現在も強烈な火成活動, 地震活動, 造構運動が行なわれている。本研究は, このような地帯が過去におい

てどのような地球内部運動によって形成されてきたか、現在どのような活動が続けられてきたかを総合的に研究しようとするものである。わが国において、すでに広汎な固体地球科学研究者によってなされてきた水準高い業績が本研究の基盤をなしているが、GDP計画においては、UMP計画によって判明した地下構造に関する知識のうえにたつて、さらに新しい観点から研究を推進しようとするものである。

UMP計画の最大の成果との評価をうけている。海洋底拡大説によれば島弧周辺は海底地殻が沈みこんで行く場所である。地球物理学的な色々な現象はこの説を支持するように見えるが、日本近傍における高度の地質学および地球物理学的研究によってこの説の検証をすることは世界的にみて、わが国研究陣に対する重要課題の一つとなるであろう。具体的には、「島弧は本当に海底地殻（およびリソスフィア）の沈む場所であるか」というのが第一の問題であり、「海底地殻は本当に日本列島を押ししているのか」というのが第二の問題であろう。

この研究の成果は、地球内部に関する知識の飛躍的向上ばかりでなく地震予知度の災害防止、鉱物資源の探求にとっても重要な基礎的情報をあたえるものである。

上述の根拠から、以下のテーマがあげられる。

- 1) 大陸から大洋にいたる移り変わりの問題。地殻構造や上部マントル構造の移り変わり等。
- 2) 日本列島の大陸側と大洋側における造構運動の火成作用と変成作用の対応性ならびにそれを規定した深部変動などの地史的変遷。
- 3) 隣接する島弧間および大陸と日本列島間における転位とその機構。
- 4) 中深部地殻構造の解明。とくに火山の地下構造。
- 5) マグマ発生の時間的、空間的分布。
- 6) 海底拡大説の測地学的検証。
- 7) 探発地震面に関連した諸問題。
- 8) ネオテクトニクスと地球内部における運動との関係。

経費概要および予定参加機関

上記の課題の実施に当たっての諸種の研究観測の必要性や計画については、第3章に記述されているが、予定参加機関およびこれに要する研究観測経費は昭和47年度から昭和52年度（6年間）にわたり以下の通りである。

計 画	経 費	(初年度経費)	参 加 機 関
研究課題 I	5 4 4, 8 0 0千円	(1 4 9, 7 0 0千円)	東大海洋研, 震研水路部, 気象庁, 国土地理院, 科学博物館, 北大理, 東大理, 東北大理, 金沢大理, 東海 大理
研究課題 II	1 3 1, 0 0 0千円	(6 5, 0 0 0千円)	東大震研, 物性研, 京大理, 名大理, 阪大基礎工, 北大理他 8 大学, 地質 調査所

研究課題Ⅲ	288,300千円	(53,800千円)	}	北大理, 東北大理, 秋田大, 東大理, 京大理, 九大理他12大学, 科学博 物館, 地質調査所, 国土地理院, 防 災センター
合 計	964,100千円	(268,500千円)		

研究課題Ⅰの計画実現のためには、観測船8隻以上が年延べ航海日数410日(初年度380日)以上本計画に参加することが必要であるので、研究課題Ⅰの経費には、1000トン級観測船の各年度120日(初年度90日)相当の用船料および気象庁、水路部等の諸機関所属の観測の外航のための特別経費が含まれている。

第3章 地球内部ダイナミクス研究計画 (GDP)案 (抄)

I 西太平洋海底の総合研究計画(案)

1. 総合研究の目的

西太平洋の海底はわが国から比較的距離が近い地域であるにもかかわらず、多くの未知の事実と未解決の問題を残す領域である。この地域には、大西洋、インド洋、東太平洋におけるような典型的な大洋中央海嶺が存在せず、そのまわりの対称的な構造もない。西太平洋は、海洋底拡大説のような最近の海洋底生成仮説に扱われている対象とはかなり異質のものも含んでいる可能性がある。従って、そういう仮説の検討ないしは止掲のためにも、さらには地球全体の表面形態の起源、ひいては地殻および地殻下の運動の様相に関する基本的な理解のためにも、この地域の総合的な研究調査は、ぜひとも早急に実施されるべきものである。

本研究課題は、このような世界的な要請に答えて、わが国の地球物理学、地質学、地球化学の研究者が共同して、国際協力の下に総合的に遂行するために、計画されたものである。

海洋底に関する近年の観測技術の進歩は、観測位置、地形、重力、地磁気、海底地下構造等の連続的、器機的な測定を可能にしつつあり測定資料の量は急激に増加しつつある。それに伴って、海洋底のかなり微細な構造までも考慮に入れることが、正しい理解のために重要であることがわかって来た。海洋底の観測も、従来のような一測線上での実施だけでは不十分であって、一定海域を面積的に詳しく調査する必要がある。海底研究はいわば線から面への転換をせまられつつある段階にある。

本研究は、第2章にのべた9分野に大別されるが、上記の現状に留意しつつ、西太平洋全域にわたってくまなく調査の網をひろげる。同時に次のような重点地域または重点、地形域を設定して、特に詳しい観測を行なう計画である。

1. 日本周辺およびマーカス、ウエーキ、ネッカー地域、カロリン、マリアナ地域、天皇海山群海域等に存在する海山、ギョー、海洋島。

2. 大陸斜面下部の深海テラス

3. 伊豆，マリアナ弧（九州，パラオ海嶺を含む）およびその東側海溝部。
4. 南海舟状海盆，南西諸島弧
5. 北西太平洋（ジャッキー）海膨
6. メラネシア海盆，カロリン海盆
7. オホーツク海，ベーリング海，日本海，フィリピン海，東支那海などの縁辺海

2. 分野別研究計画

- (1) 海洋測地
（省略）
- (2) 海底地形調査
（省略）
- (3) 重 力
（省略）
- (4) 地 磁 気
（省略）
- (5) 地殻熱流量
（省略）
- (6) 人口地震
（省略）
- (7) 自然地震
（省略）
- (8) 海底堆積物
（省略）
- (9) 海底岩石
（省略）

II マントル対流に関する基礎的研究

1. 研究の目的

UMP 期間中に実施された研究の成果の一つとして、過去および現在における地球内部の大規模な運動の存在の指摘があげられる。この推論は主として地球表面における観測および観察の結果みちびかれたもので、それを正当化するためには、高圧、高温状態における種々の物性定数を測定して、地球内部における運動を支配する要因を明確化することが必要不可欠である。幸にして、近年における技術の発達は実験室内で地球内部マントル上層部に対応する温度圧力条件を現出することを可能にしている。またわが国は、物性室内実験の研究者の層が比較的厚く、UMP 期間中に得られた研究成果からみても、この方面の研究で世界の学界に大きな寄与をなすことが期待されている。UMP 期間中の高温・高圧実験は、主として、相平衡、相転移、に関するいわば静的なのが多かったが、本研究計画では、プレートテクトニクスの原動力の解明に焦点をしぼり、地殻下部、上部マントルにいかなる物質が存在するか、またその物質がいかなる流動特性を有するかが研究される。

いかなる流動特性を有するかが研究される。

2. 主題別研究計画

- (1) 地球内部構成物質の物性とくにその流動特性の研究
(省 略)
- (2) 地殻および上部マントル条件下の実験岩石学とマントル対流
(省 略)
- (3) 地球内部に由来すると思われる岩石・鉱物の物理化学的研究
(省 略)

Ⅲ 島弧ならびにその周辺部の地質学的・地球物理学的研究

1. 研究の目的

大陸と海洋の境界地域は、大陸と海洋各々の成因や発達過程についての鍵を秘めている。現在、地球上にみられる大陸と海洋の境界地域は大西洋の両岸で代表されるような非活動的境界と、太平洋周辺部の島弧系で代表される活動的な境界とに大別される。前者については、(特に北米東岸部)既に詳しい研究がなされているが、地学的にみてはるかに重要且興味深いのは島弧系である。ここでは造山作用そのものや、大陸の成長が現在進行中と推定されるからである。

このような見地から代表的島弧の一つである日本列島およびその周辺部の現状と、歴史を明らかにせんとするのが本研究の目的である。U M P 期間中には、日本列島の基本的構造の探究が進められ、大きな成果をあげたが、G D P 計画においては、日本列島と大洋とのうづりかわりの地域に重点をおき、dynamical な見方が強調されることになろう。

2. 主題別研究計画

1. 大陸から大洋への移り変わりの問題
(省 略)
2. 日本列島の大陸側と大洋側における造構運動の火成作用と変成作用の対応性、ならびにそれを規定した深部変動などの地史的変遷
(省 略)
3. 隣接する島弧間、および大陸との日本列島間における転位とその機構
(省 略)
4. 中深部地殻構造の解明(とくに火山の地下構造)
(省 略)
5. マグマ発生の時間的、空間的分布
(省 略)
6. 海洋底拡大説の測地学的検証
(省 略)
7. 深発地震面に関連した諸問題
(省 略)
8. ネオテクトニクスと地球内部における運動 (省 略)