

# 海洋地質部の研究の概要(昭和59年度)

水野 篤行 (海洋地質部)

Atusuyuki Mizuno

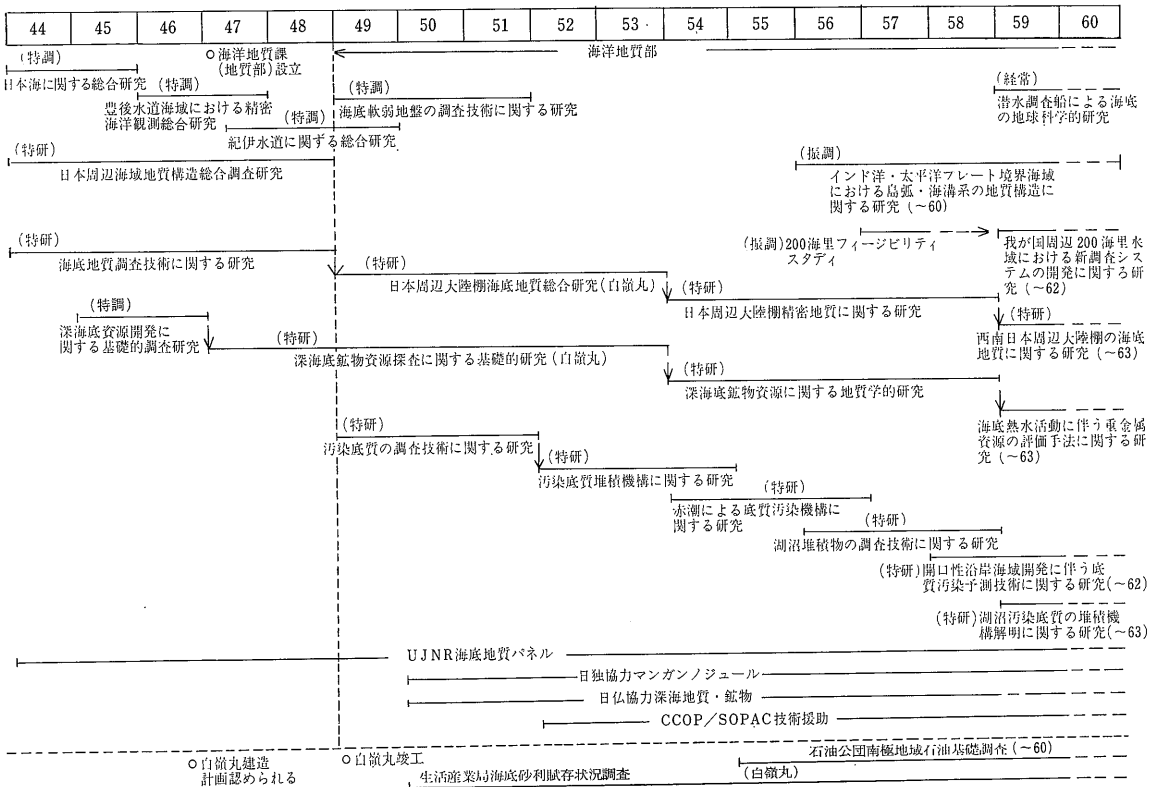
59年度においても前年度にひきつづき広範なテーマ・スタイルによる研究 国際研究技術協力が約30名の研究員の手によってすすめられた。これらはほぼ前年度に準ずるが いくつかのテーマの新発足あるいはきりかえが行われた。特記すべきものは工業技術院特別研究における従来のマンガン団塊に関する研究にかわって 海底熱水鉱床に関する基礎的研究の新発足 従来の日本周辺大陸棚精密に関する研究にかわって 西南日本周辺域の海洋地質に関する研究の新発足 国立機関公害防止等試験研究における琵琶湖を主対象とする湖沼汚染底質の堆積機構に関する研究の新発足 経常研究における「しんかい2000」による研究の新発足 フィリピン国の海洋資源探査に対する技術協力の新発足 文部省の国際学術協力研究 KAIKO プロジェクトへの参加等である。

59年度の海洋地質部の主な研究は 上記のものを含め

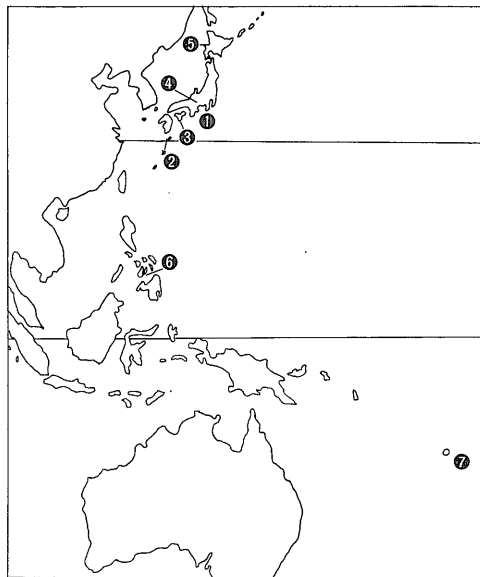
て 地質調査船白嶺丸による工業技術院特別研究の2テーマ 国立機関公害防止等試験研究の2テーマ 科学技術庁科学技術振興調整費の2テーマ 本省生活産業局予算による海底砂利賦存状況調査 経常研究の10テーマであり その他に石油公団による南極地域石油基礎地質調査に対する研究技術協力 フィリピン国の海洋資源探査に対する技術協力ほかの国際協力等が行われた。第1図は海洋地質部の主な研究業務のこれまでの経緯を示したものである。また第2図は59年度の主な対象海域を示したものである。

## 工業技術院特別研究

「深海底鉱物資源に関する地質学的研究」(53~58年度;ウエイクータヒチトランセクトのマンガン団塊を対象)と「日本周辺大陸棚精密地質に関する研究」(53~58年度;



第1図 海洋地質部の主な研究業務の推移



第2図 ①海底熱水活動に伴う重金属資源の評価手法に関する研究  
 ②西南日本周辺大陸棚の海底地質に関する研究  
 ③海底砂利賦存状況調査  
 ④湖沼汚染底質の堆積機構に関する研究  
 ⑤開口性沿岸海域開発に伴う底質汚染予測技術に関する研究  
 ⑥フィリピン国沿岸資源探査に対する技術協力  
 ⑦インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究

九州～東北本州の太平洋側海域を対象) の両研究が前年度に終了した。これらにかわって新たに「海底熱水活動に伴う重金属資源の評価手法に関する研究」と「西南日本

周辺大陸棚の海底地質に関する研究」がそれぞれ5ヶ年計画で発足し 59年度に最初の白嶺丸航海が伊豆・小笠原周辺海域と種子島周辺・野間岬沖海域において4月か

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
59年			GS 216日																			㊦															
4月																																					
5月																																					
6月																																					
7月																																					
8月																																					
9月																																					
10月																																					
11月																																					
12月																																					
60年																																					
1月																																					
2月																																					
3月																																					

凡 ㊦ 西南日本周辺大陸棚の海底地質に関する研究 GS: 地質調査所 216日  
 例 ㊦ 海底熱水活動に伴う重金属資源の評価手法に関する研究 JNOC: 石油公団 149日

第3図 昭和59年度地質調査船「白嶺丸」運航日程図。地質調査所航海の主席研究員—GH 84-1: 盛谷智之 GH 84-2: 湯浅真人 GH84-3: 中尾征三 GH84-4: 野原昌人

第1表 研究航海報告書（クルーズレポート）シリーズ  
（英文和文要旨付き）

---

No. 1	深海底鉱物資源探査に関する基礎的研究—北西太平洋における昭和47年11月—12月航海調査報告
No. 2	五島・対馬周辺海域の海底地質調査航海報告
No. 3	相模灘周辺海域 （GH74-1,-2研究航海 1974年4月, 5月）
No. 4	東部中央太平洋海盆に関する深海底鉱物資源の研究 （GH74-5研究航海 1974年8月~10月）
No. 5	南方諸島（伊豆・小笠原海域） （GH74-3,-6研究航海 1974年6月, 10月~11月）
No. 6	琉球（南西諸島）島弧 （GH75-1,-5研究航海 1975年1月~2月, 7月~8月）
No. 7	日本海溝および千島海溝南域の地質学的調査 （GH76-2研究航海 1976年4月~6月）
No. 8	中東部中央太平洋海盆に関する深海底鉱物資源の研究 （GH76-1研究航海 1976年1月~3月）
No. 9	西南日本太平洋側海底地質研究 （GH75-4研究航海 1975年6月~7月）
No. 10	沖縄舟状海盆北縁および日本海西縁地の地質学的調査 （GH77-2研究航海 1977年4月~5月）
No. 11	北海道周辺オホーツク海および北部日本海域の地質学的調査 （GH77-3研究航海 1977年6月~7月）
No. 12	中西部中央太平洋海盆に関する深海底鉱物資源の研究 （GH77-1研究航海 1977年1月~3月）
No. 13	日本海中央域の地質学的研究 （GH78-2研究航海 1978年4月~6月）
No. 14	小笠原島弧及び北部マリアナ島弧の地質学的調査 （GH79-2,-3,-4研究航海 1979年4月~8月）
No. 15	北部中央太平洋海盆に関する深海底鉱物資源の研究 （GH79-1研究航海 1979年1月~3月）
No. 16	小笠原島弧北部八丈島北東海域の海底地質研究航海報告（GH80-4研究航海 1980年7月~8月）
No. 17	西部中央太平洋海盆に関する深海底鉱物資源の研究 （GH78-1研究航海1978年1月~3月）
No. 18	中部大太平洋ウエイクータヒトランセクトに関する海洋地質・地球物理及びマンガン団塊の広域的データ （GH80-1研究航海 1980年1月~3月）
No. 19	房総沖鹿島灘及び東北・小笠原島弧接合部の地質学的調査 （GH80-2-3研究航海 1980年4月~6月）
No. 20	マゼラン・トラフ北縁の海洋地質・地球物理及びマンガン団塊 （GH80-5研究航海 1980年8月~10月）

---

ら10月までそれぞれ計80日間ずつ実施された。（第3図）白嶺丸による研究の成果はこれまで第1次報告としてクルーズレポートに掲載され また海洋地質図としても刊行されている。 これまでに刊行されたものは第1表・第2表に示すとおりである。

海底熱水活動に伴う重金属資源の評価手法に関する研究（59-63年度）[研究グループ長：中尾征三課長] 伊豆・小笠原北部海域の広域調査を 火山島列沿い（約3.6km間隔の東西測線） その西側の背弧凹地ならびに北東・南西方向

第2表 海洋地質図シリーズ

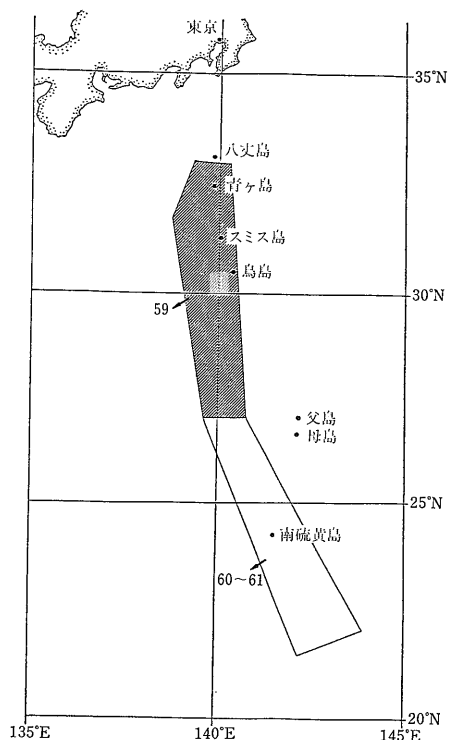
---

No. 1	甌島周辺海域海底地質図1/20万（1975）
No. 2	対馬—五島海域表層地質図1/20万（1975）
No. 3	相模灘及び付近海底地質図1/20万（1976）
No. 4	相模灘及び付近表層堆積図1/20万（1976）
No. 5	紀伊水道南方底海地質図1/20万（1977）
No. 6	紀伊水道南方表層堆積図1/20万（1977）
No. 7	琉球島弧周辺広域海底地質図1/100万（1977）
No. 8	西南日本外帯沖広域海底地質図1/100万（1977）
No. 9	八戸沖表層堆積図1/20万（1978）
No. 10	八戸沖海底地質図1/20万（1978）
No. 11	日本海溝・千島海溝南部およびその周辺広域海底地質図1/100万（1978）
No. 12	西津軽海盆表層堆積図1/20万（1979）
No. 13	日本海南部および対馬海峡周辺広域海底地質図1/100万（1979）
No. 14	北海道周辺日本海およびオホーツク海域広域海底地質図1/100万（1979）
No. 15	日本海中部海域海底地質図1/100万（1981）
No. 16	紋別沖表層堆積図1/20万（1981）
No. 17	小笠原島弧北部広域海底地質図1/100万（1982）
No. 18	小笠原島弧南部およびマリアナ島弧北部広域海底地質図1/100万（1982）
No. 19	中部太平洋フリー・エア重力異常図1/200万（1982）
No. 20	隠岐海峡海底地質図1/20万（1982）
No. 21	中部太平洋マンガン団塊分布図1/200万（1983）
No. 22	釜石沖海底地質図1/20万（1983）
No. 23	日本周辺海底地質図1/300万（1983）
No. 24	房総半島東方海底地質図1/20万（1983）
No. 25	釜石沖表層堆積図1/20万（1984）
No. 26	八丈島北東方海底地質図1/20万（1984）

---

の海底谷・山脈地帯（約5.5-7.5間隔の測線）について行った。（第4図） 火山島列沿いでは新たに4ヶ所の海底カルデラ地形が発見され その1つのカルデラ床では熱水活動の存在が予想されるデータが得られた。 また海底谷・山脈地帯の海山からは熱水性の酸化物の特徴を有するマンガン酸化物（本誌表紙写真参照）が得られた。 これらは今後精査海域の候補となり得る。（詳細は本文記事参照）. 60年度においては 得られた試資料の詳細な解析を行うと共に 南部海域に対して広域調査を行う予定である。

西南日本周辺大陸棚の海底地質に関する研究（59-63年度）[研究グループ長：盛谷智之課長] 九州南部海域（種子島周辺及び野間岬沖）（第5図）に対して音響層序・深部構造・表層堆積物の研究を中心に海上調査を行い 従来系統的なくわしいデータがなかった本海域において地質構造・深部構造・表層堆積物について詳細な試資料が入手された。 これまで明らかとなった興味深いことの中には 海底火山岩のアルカリ含有量の火山フロントから大陸側に向っての増大傾向 熱流量値が全般的にやや高い傾向 大陸棚上の堆積物分布と現在の海流系との密接な



第4図 伊豆小笠原海域の海底熱水活動調査域（昭和59—61年度）。

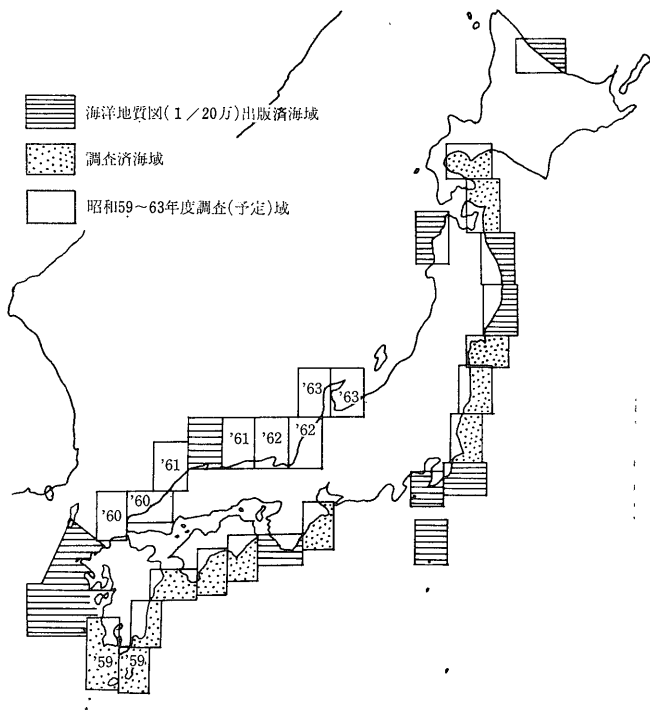
関連性などがある（詳細は本文記事参照）。60年度以降においては研究の場を日本海側に移し、60年度には関門沖海域（響灘沖・見島沖）の調査を行う予定である。

### 国立機関公害防止等試験研究

前年度に発足した「開口性沿岸海域開発に伴う底質汚染予測技術に関する研究」を継続すると共に新たに「湖沼汚染底質の堆積機構解明に関する研究」が発足した。

**開口性沿岸海域開発に伴う底質汚染予測技術に関する研究**（58-62年度）[研究グループ長：大嶋和雄課長] 58年度にひきつづき石狩湾を対象として ①底質分布特性による汚染物質の沈積域及び底層流速向の研究②浮遊懸濁物質沈積後の再移動評価に関する研究③環境指標底生動物群集の認定と環境評価に関する研究 が行われた。58年度成果とあわせて 石狩湾の底層流速向の恒流団を作成底層流速向と海底写真による濁度分布の整合性の解明 石狩川から搬入される物質の大部分の懸濁流としての外海への拡散の解明等の成果が得られた。

**湖沼汚染底質の堆積機構解明に関する研究**（59-63年度）[研究グループ長：井内美郎主研] 58年度に終了した霞ヶ浦 1985年3月号



第5図 日本周辺海域の海底地質に関する研究プログラム。

を対象とした「湖沼堆積物の調査技術に関する研究」で得られた成果をベースとして 深い湖沼の代表としての琵琶湖を対象として 堆積速度・湖底微地形・湖底環境等の研究を行い 最終的には浅い湖沼である霞ヶ浦に関する成果とあわせて 湖沼汚染底質の挙動に関する一般的方法則と 湖沼環境変遷史の解明を通じて水質汚濁機構の解明を行おうというものである。59年度においてはユニブーム・アトラスデソ20・SMS 960型サイドスキャンソナー調査 柱状採泥・湖底撮影等の調査を行った。

### 科学技術振興調整費による研究

前年度から継続の「インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究（以下「IPPBAS」と略称）に加えて 新たに「我が国周辺200海里水域における新調査システムの開発に関する研究」（以下「200海里新調査システム」と略称）が発足した。

**IPPBAS**（56—60年度）[研究グループ長：本座栄一課長] 58年度から60年度まで計画されている南西太平洋域の国際共同調査の第2年目として トンガ・フィジー海域の調査が海洋科学技術センター所属の「なつしま」を使用して 59年10月29日から12月29日までの間行われた。調査はトンガ島弧・海溝系とラウ海盆 一部フィジー周

辺海域で実施され マルチチャンネル音波探査 地磁気異常調査 地殻熱流量測定 海底サンプリング 海底観察等によりプレート境界域の地質構造を明らかにした。そのほか国立防災センターにより海底地震計による地殻深部構造の探査 海洋科学技術センターによる深海曳航方式による海底探査 海底観察がラウ海盆で行われた。参加者は日本側延12名（地質調査所 国立防災センター 海洋科学技術センター）ニュージーランド2名（海洋研究所地質調査所）オーストラリア3名（鉱物資源地質地球物理局 シドニー大学 タスマニア大学）トンガ2名（国土・天然資源局）フィジー1名（鉱物資源局 CCOP/SOPAC 事務局1名 合計延21名）であった。なお58年度の調査の経緯・成果については本文記事を御参照いただきたい。

200海里水域新調査システム (59-62年) [研究グループ長・石原丈実主研] 本研究計画全体は58年度から発足したが地質調査所担当分の「深海曳航式地震波探査装置の開発」は1年おくれて出発し 59・60年度が第1期として計画されている。本装置は受波器を深海の海底近傍で曳航することにより精密な地質構造データを取得する目的のものであり この種のは外国ではごく最近開発されているが我が国では未開発である。開発中の本装置は深海曳航器・曳航器データ収録編集装置・曳航器測位システムより構成され 59年度には設計及び一部の製作を行った。60年度に全体装置完成の予定である。なお 59年度の成果に関して「海底構造調査用地震波探査装置」の特許出願（発明者：西村清和）を行った。本究の詳細については本文記事を参照していただきたい。

### 通産本省経費による研究

海底砂利賦存状況調査 (50年度-) [研究グループ長：木下泰正主研] 昭和59年度は西南日本太平洋岸海域の水深100m以浅の堆積物について海底骨材資源としての適合性の有無を検討することが 昭和57年度の骨材対策委員会海底砂利賦存状況調査部会において承認されている。この計画に基づき 室戸岬沖〜日向灘海域の水深100m以浅で地質調査所により採取されている砂質堆積物について検討を行った。その結果足摺岬から室戸岬沖にかけては一般に水深が深く 海域としては不適であり 日向灘海域には砂質堆積物が広く分布するが含泥率が高く 一方九州と四国間の豊後水道には広く粗粒堆積物が分布し 最も有望な海域として期待できることがわかった。

### 経常研究及びその他の研究

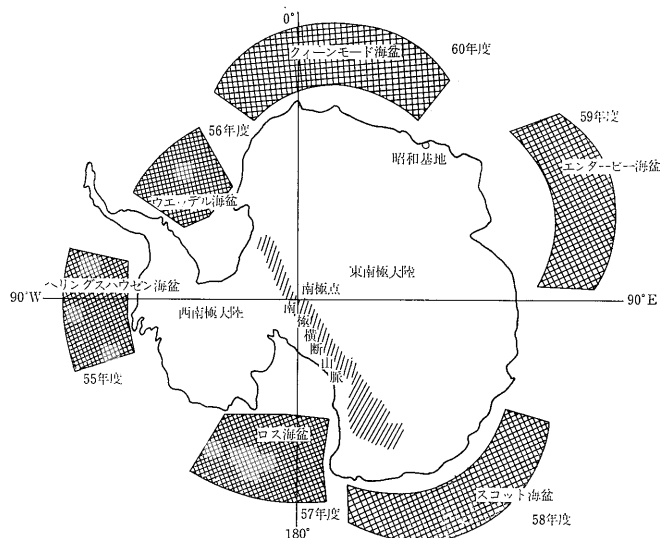
経常研究 下記の10項目に関する研究が行われているが そのなかのいくつかについて簡単に紹介する。

- ・西南日本の海陸地質対比に関する研究
- ・海洋地質データの総合化研究
- ・潜水調査船による海底の地球科学的研究
- ・深海底鉱物資源の基礎的研究
- ・大陸棚鉱物資源の基礎的研究
- ・海上屈折波探査の研究
- ・海洋地球物理データの現場処理・解析技術の研究
- ・仙台沖新第三系の古地磁気層序の研究
- ・汽水湖の底質汚染の研究
- ・浅海域第四系の堆積年代測定法の研究

「西南日本の海陸地質対比に関する研究」では九州南部の九州本土及び離島の野外調査研究を実施し とくに従来データが全くなかった鷹島・津倉瀬 データの少なかつた宇治群島・草垣島等について多くの新知見を得た。近く担当者の中村光一技官により本誌上にその概要が紹介される予定である。

「潜水調査船による海底の地球科学的研究」は58年度秋に行われたワークショップ「しんかい2000による海洋底の研究」（本誌1984年3月号参照）をベースとして 59年度から新しく発足した所内横断的な研究テーマである。58年度第四半期（59年2月）に環境地質部の山崎晴雄技官によって海上保安庁水路部の加藤茂氏との共同調査で「駿河トラフ底の断層による変動微地形の研究」が「しんかい2000」を利用して行われ とくに同トラフ西側斜面基部での階段状微地形の急崖下における活断層の存在が推定された（本誌グラビア記事参照）。59年度においては2月にその継続の潜航調査が行われたほか 3月に海洋地質部中村光一・地殻熱部阪口圭一両技官によって鬼界カルデラの火山地形・噴出物に関する潜航調査が行われた。60年度には駿河トラフに関する最終年度の調査室戸岬沖の調査 大和堆の調査が計画されている。

「深海底鉱物資源の基礎的研究」では過去10年間の工業技術院特別研究や日独科学技術協力を通じて取得した中部・東部太平洋及び日本周辺のマンガン団塊に関する諸データがパソコンにファイルされ 図化・統計計算がすすめられている。またコバルトに富む海山・海台上の“クラスト鉱床”に関する基礎的データを整理・畜積中である。なお これまでに扱った深海盆のマンガン団塊に関するデータ・問題点の整理・発表 今後の研究方



第6図 南極地域石油天然ガス基礎地質調査計画調査海域図(石油公団).

向に関する議論を目的として所外の多くの関連研究者をまじえて59年2月25日に所内研究発表会「マンガン団塊」が開催され、活発な討論が行われて成功裡に終了した。

「海洋地球物理データの現場処理・解析技術の研究」においては、釜石沖海上重力測定の結果を踏まえて岩手県陸前高田市から大船渡市にかけての陸上重力調査を実施した。また船上重力計及び複合航海装置用の遠隔監視装置を開発した。サーベイオートメーション (survey automation) とよんでいるこの全体システムは今後白嶺丸のみならず他の調査船による海上物理探査の精度向上・省力化のために有用なものとなろう。

「浅海成第四系の堆積年代測定法の研究」では約4万年以前の年代測定のために非破壊γ線法を導入・確立するための研究を中心として実施中である。

### その他

南極地域石油基礎地質調査(石油公団) 58年度にはじまる第2次の3ヶ年計画により東南極周辺海域の白嶺丸による調査が石油公団石油開発技術センターにより行われている。58年度にはロス海の西方オーストラリア南方のスコット海盆域が対象とされ、59年度にはその西方のエンダービー海域(インド半島の南方にあたる)が対象とされた。(59年11月22日60年~3月6日)。これまでと同様、マルチチャネル反射法音波探査を主体とした調

1985年3月号

査で、地質調査所海洋地質部・物理探査部から延5名の専門家を派遣し調査に協力した(第6回)。

そのほか、池原研技官は東京大学海洋研究所白鳳丸のKH84-1航海(59年4月16日~5月30日)に参加し、マリアナトラフ北端部、小笠原海台、小笠原前弧部等において、表層堆積物に関する研究分担者として調査研究を行った。同海洋研究所が主催している日仏日本海溝共同調査KAIKO計画(潜水調査船SM97=ノーチル号による潜航調査)とODP計画に対しては国内研究連絡会を通じて参画しているだけでなく、とくに前者に対しては59年度に行われたジャンシールコー号による潜航調査候補船に対する事前調査の第3次航海(東京一函館)に山崎俊嗣技官が参加し、主として地磁気に関する研究分担者として活躍した。またその後山崎技官はフランス側研究者とのデータの室内共同解析のために海洋研究所からの依頼により60年3月にパリに出張した。

一方、松本英二主研、斎藤文紀技官は文部省科研費による海外学術調査「中部太平洋における海面変動とテクトニクス」(研究代表者:神戸大学杉村新教授)に研究分担者として参加し、それぞれ年代測定を目的としたトラック・ボナペ・オアフ諸島の調査、完新世の海面変動の解明を目的としたクック諸島・ソシエテ諸島・ニューカレドニア島の調査を共同研究者とともに行った。そのほか、金属鉱業事業団に59年度に設置された海底熱水鉱床探査等検討委員会及び同ワーキンググループにはそれぞれ筆者及び盛谷智之課長が参加し、同事業団の海底熱水鉱床探査基本計画の策定に対して種々助言を行ったりあるいは湯浅真人主研等も参加して同事業団の担当者として技術的諸問題に関する検討を行った。

### 国際協力

これまでも諸所で国際協力活動についてふれてきた。とくに59年度に海洋地質部として多くの研究者により組織的に対応したものはさきに紹介した科学技術振興調整費による「インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究」のほかフィリピン国に対する海洋資源探査の技術協力、白嶺丸船上と筑波における沿海鉱物資源探査集団研修コースへの協力であった。

フィリピン国海洋資源探査に対する技術協力 フィリピン国の要請により 国際協力事業団 (JICA) の無償協力計画によって海洋調査船 RPS EXPLORER 号が石川島造船化工機KKによって建造され 59年2月9日に建造が完成し 比国側に引き渡された。同船は500総トンの大きさで自動航海装置・多重音波探査装置・プロトン磁力計その他の近代的観測機器を有する地質調査専用の調査船である。フィリピン政府の担当機関は天然資源省鉱山地球科学局 (BMG) である。BMG では従来本格的調査船による海洋地質調査の経験がなく そのため同船による調査に対する技術協力が日本政府に要請された。

地質調査所では関係諸機関と協議の上地質調査所海洋地質部の研究者を主体とし東京大学海洋研究所・海洋技術開発 K. K. の協力を得て事前打合せを含めて延7名の研究者が JICA 専門家として59年度に派遣された。筆者が 総括責任者としてまず6月7-9日に事前打合せをマニラで行い 6月18日から9月19日に至る間の約3ヶ月間上嶋正人・奥田義久両主研 吉岡隆氏 (海洋技術開発 K. K.) 加賀美英雄助教授 (東大海洋研) 筆者 本座栄一課長が順次マニラ及びセブを訪れて BMG の海洋鉱物資源部の研究員による EXPLORER 調査に対する技術協力を行った。

協力分野は 人工衛星測量航法 プロトン磁力計探査 多重音波探査 ピストンコアによる柱状採泥 船上データ処理 船上堆積物処理等広範囲にわたった。BMG 研究員は熱心であり ほぼ同時期に派遣された造船所・機器メーカーの多くの関係技術者と密接な協力体制のもとに 主としてボホール海 (ミンダナオ島とボホール海の間) について行われた BMG の最初の調査航海は非常に大きな成果をあげることができた。59年度の協力により技術移転の基本的な部分は終了したが なお BMG 側の要請もあり この技術協力は60年度にも 継続される予定となっている。

沿海鉱物資源探査集団研修 コース (Offshore Group Training Course) 例年のように白嶺丸船上での船上調査の技術指導が計画され 今回は59年8月18日から同23日まで (GH84-3航海) 鹿兒島と船橋の間で上記フィリピン国 BMG からの研修生を含む11名の海外研修生に対して行われた。また筑波の工学技術院研究協力センターで行われた研修コースでは海洋地質部の多くの研究員が海洋物理探査・海洋鉱物資源等に関する講義を行い最後の個別研修コースでは5名の研修生に対して サイ

ドスキャンソナーデータ解析 音波探査データ解析 マンガン団塊研究 堆積物砂粒分析等に関する個別指導を行った。

以上のほかに 二国間協力として前年にひきつづき UJNR (天物資源の開発利用に関する日米会議) 海底地質部会部会 (深海鉱物資源・地質) 日仏科学技術協力海洋開発専門部会 日独科学技術協力海洋科学技術パネル (マンガン団塊) における情報交換活動が主として行われた。とくに日独協力については昨年本誌上 (地質ニュース1983年3月号) で紹介した海洋地質部白井朗技官とクラウスター工科大学のペーター・フレミング氏の相互乗船の下船後のマンガン団塊の室内研究が進展している。

### あとがき

昭和59年度においても これまで述べたように多様な対象に対して 多様なスタイルで幅広い研究が進展した。海洋地質部の場合には主として研究手段という面から多額の経費が必要とされ また純粋な個人ベースの研究がなりたちにくいという特徴がある。おのずと種々のプロジェクト研究が主体となり それを支えるために基礎的研究をすすめるというスタイルとならざるを得ない。また海洋地質分野においては国際的にさまざまなスタイルでの国際協力活動が非常に活発である。このようなことから少なくとも当面これまでと同様 白嶺丸によるプロジェクト研究 公害防止関係のプロジェクト研究 他のプロジェクト研究等が研究の主軸となり 経常研究として それらに関係したあるいは補完的な基礎的研究をすすめる さらに関連する国際協力をすすめるというのが順当な方式と考えられる。別の観点からみれば 海洋地質部の研究は 地質調査所の使命である地球科学の実態の解明 エネルギー・鉱物資源の探査と評価 環境保全 自然災害の予知・防止 国際協力をさまざまなスタイルで海域ないし水域に関して具体化して行くということであり そのための努力が約30名の研究員によって日夜行われているのである。地質調査所は 海洋地質分野に関して我が国で唯一の大規模な組織的研究をすすめている機関であり 国際的な評価も年とともに急激に高まりつつあると自負している。ますますの質的向上をはかるため 今後とも諸者の皆様の御批判・御理解・御協力を是非お願いしたい。