

昭和43年の海外関係業務をふりかえって

海外地質調査協力室

昭和42年度は地質調査所に海外地質調査協力室が新設され、沿海鉱物資源探査および地下水開発の2つの集団研修コースが海外技術協力事業団と協同で発足するなど、ともかく地質調査所の海外関係業務に関しては画期的な年であった。

昭和43年はこれら新しく出発した業務を大切に育成し、正しい方向に発展させるべき年であり、発足してきて明らかになった多くの問題点をひとつひとつ解決するよう努めてきた。さきに(地質ニュース160号)昭和42年度海外関係事業の概略を紹介したが、ここにはそれ以後の実施状況を述べてみよう。

1 海外研究員(留学)関係

昭和43年度海外研究員は、燃料部 坊城俊厚が海洋地質でアメリカに、応用地質部 長谷紘和が写真地質でアメリカに、それぞれ昭和44年新春早々出発の予定である。

なお、昭和42年度海外研究員のうち技術部地球化学課 柴田賢(カナダ 地質絶対年代)、安藤厚(アメリカ 地球化学)、地質部 河内洋祐(ニュージーランド 深成岩)はそれぞれ1年の留学延期を認められ、引き続き海外留学を実施する。物理探査部 金谷弘(フランス 放射能探査)は3カ月の延長を認められ、11月、地質部 平山次郎(ソ連 構造地質)は9月にそれぞれ所期の目的を達成して帰国し、今後の活躍が期待されている。

2 研修員の受入れ

2つの集団研修の発足とともに認められた研修所の建物は、42年度末すなわち43年3月末に溝ノ口庁舎構内に落成した。この建物は、鉄骨プレハブ2階建約330m²のしよしやかな造りで、2つの講義室、2つの実験室のほか談話室、事務室を備え、各国からきた研修員たちも自分たちの専用勉強室をもったことを、非常によくこなしている様子である。なお、6月にささやかな開所式を行なったが、たまたまエカフェ会議のため来日中だったエカフェ事務局産業天然資源部長メノン氏、同次長リー氏が出席され、地質調査所の研修に対する熱意に対し深い感謝の意を表明された。

集団研修コースは、42年度とはほぼ同様の教課内容で始められたが、本年度は地下水開発コースにエカフェ地域外のエチオピアから1名の研修員が参加しているのが目立っている。また、かねて要請のあったユネスコの推薦による沿海鉱物資源探査研修員については、本年度は手続きが間に合わず、実現できなかったのは残念であった。

沿海鉱物資源探査集団研修コースについては、6月東京で開かれたエカフェ沿海鉱物資源共同探査調整委員会で、各国代表から感謝の意が述べられ、今後も拡大継続を希望する発言が多かった。

さらに、8月にイランで開かれたエカフェ地質専門家会議では、現在の2つの集団コース以外にも、新しいコースの開設を希望する発言が日本代表に寄せられている。43年度の個別研修としては、コロポプラン等による



溝ノ口本所内に新設された研修所
1階：実験室2 事務室1 2階：講義室2 談話室1



研修所開所式(43.6.8)に来所したエカフェ事務局幹部 A.G. Menon
(産業天然資源部長) C.Y.Li (産業天然資源部次長)

もの3 (うち1名は未定) 国連関係1がある。前者の1つとして 中華民国台湾から許富次氏が3ヵ月の予定で地化学探査の研修のため研修中である。他はいずれも44年早々に来日の予定である。なお 日仏学術交流による研究員として L. Viallefond 氏が鉱床部で研究中である。

沿海探査集団研修 (43. 5. 15~43. 12. 15)

国籍	氏名	現職
ビルマ	U Hla Tin	人民石油公社
"	Wellington Po Ni	人民石油公社
中国	Chin Cheng Hu	中国石油公社
"	Tai Hsien Wu	中国石油公社地質部
インドネシア	Dibyong Kuntjoro Mardjono	鉱山局開発管理部地球物理課
韓国	金州泰	地質調査所地球物理部
マレーシア	Keng Kay Lim	鉱山局
フィリピン	Orlande Abarquez	鉱山局
タイ	Kiet Sakdejayont	開発省応用地質部

地下水開発集団研修 (43. 6. 7~43. 11. 26)

国籍	氏名	現職
アフガニスタン	Sher Padshah Yor	農業灌漑省水文調査所
ビルマ	U Tin Myint	公共事業公社厚生部
セイロン	A. D. Millevitanatchy	灌漑局
インドネシア	Sugeng Kartodihardjo	公共事業局水資源部
イラン	Ahmad Ghojallu	公益事業省水理部さく井課
ラオス	Anant Simasingh	公共事業省さく井部
パキスタン	Mohammad Khurshid Alam	天然資源省地質調査所
タイ	Wibul Wutthikanokkan	天然資源省地下水部地下水開発課
エチオピア	Ephreme Guade	公共事業省水資源部

3 専門家派遣等

43年中には、前年に引続きエカフェ事務局 エクアドル サウジアラビアおよびトルコに長期派遣員がおり6ヵ月以下の短期派遣および海外受託による専門家派遣の要望は引続き多い。また エカフェの会議中非公式ではあるが 各国の代表から技術協力に関する申入れがあり それらは次年度にかけて実現に向かうものと思われる。

エカフェ沿海鉱物資源共同探査調整委員会のあっせんにより台湾に派遣された屈折地震探査班が 台湾西部で行なった探査は多大の成果をおさめ この種プロジェクトについては 委員会加盟各国から引続いて行なうよう要請が出されている。

(1) 昭和43年中に派遣

目的	氏名	派遣先	期間
電源地質調査	小林 勇健	エクアドル	43. 3. 20~43. 4. 24
	平山 喜義	"	"
	森河野 達也	"	"

油田地質調査	石和 靖章	フィリピン	43. 3. 20~43. 4. 19
	名取 博夫	"	"
金属鉱床調査	小川 克郎	"	"
	高島 清	インドネシア	43. 6. 4~43. 8. 9
油田地震探査	陶山 淳治	台湾	43. 6. 17~43. 8. 3
	鎌田 清吉	"	"
	井上 英二	"	"
窯業原料調査	大塚 寅雄	台湾	43. 7. 3~43. 7. 29
銅鉱床調査	石原 舜三	カナダ	43. 8. 1~43. 10. 1
	市川 金徳	エクアドル	43. 8. 26~43. 11. 26
電源地震探査	駒井 二郎	"	"
	井波 和夫	"	"
銅鉱床調査	東野 徳夫	チリ	43. 8. 29~43. 11. 29
地熱流調査	馬場 健三	韓国	43. 11. 20~43. 12. 21

(2) 昭和43年以前に派遣され本年帰国

金属鉱床調査	竹田 英夫	エクアドル	40. 9. 27~43. 12. 27
--------	-------	-------	----------------------

(3) 昭和43年以前に派遣され現在出張中

E.C.A.F.E技術顧問	佐野 渡一	タイ	42. 6. 22~
	沢 俊明	トルコ	42. 6. 27~
金属鉱床調査	広川 治	サウジアラビア	42. 11. 15~
	東元 定雄	"	"
	五十嵐 俊雄	"	"
	松田 武雄	"	"
	高橋 清功	"	"
地下資源調査	磯山 彩形	"	"
	久夫	"	"

4 国際会議

43年6月に第5回エカフェ沿海鉱物資源共同探査調整委員会が 高輪プリンスホテルで10日間にわたり開かれた。日本で開かれるのは 第2回委員会に続いて2回目である。日本側は 佐藤所長を主席代表として総員22名 うち地質調査所からは7名が参加し また早川物理探査部長は技術顧問として アドバイサリーグループ会議および本会議を通じて活躍した。

佐藤所長は本会議の議長に選出され 終始会議をリードしたが 本委員会に関係ある国際協力の面で日本の果たしている役割が大きいこともあって 各国から感謝のことが述べられるとともに 今後の協力を期待する声も盛んであった。この会議は年とともに盛んになり 本年はタイ ベトナムが加盟国となったほか インドネシア マレーシアがオブザーバーとして出席した。

第7回エカフェ地質専門家および鉱物資源開発小委員会は 7月22日から8月3日まで イランのテヘランで開催された。佐藤所長は日本の首席代表として出席し 関根金属課長が同行した。この会議では エカフェ域内の地質調査活動 地質図等の編さん 鉱業の進歩などが主要議題となり いつもながら日本の積極的な協力が要望された。

国際学会としては4年に1度開催される万国地質学会議が チェコスロバキアのプラハで8月20日から開催さ

最近 5 年 間 に お け る 海 外 と の 交 流

年 度	38 年 度			39 年 度			40 年 度			41 年 度			42 年 度		
	技 術 協 力	留 学	受 入 研 修 員	技 術 協 力	留 学	受 入 研 修 員	技 術 協 力	留 学	受 入 研 修 員	技 術 協 力	留 学	受 入 研 修 員	技 術 協 力	留 学	受 入 研 修 員
韓 国			1	5	1	2						2			3
台 湾			1		1							7			6
フ ィ リ ピ ン			1		1	6									2
ラ オ ス															1
ベ ト ナ ム															1
タ イ															2
マ レ ー シ ア				2											1
ビ ル マ															1
イ ン ド ネ シ ア	1		1	2					1						5
ア フ ガ ニ ス タ ン															1
パ キ ス タ ン					1				2						1
イ ン ド						1									1
セ イ ロ ン															1
サ ウ ジ ア ラ ビ ア	5						6		1				7		
イ ラ ン			1		1										1
ト ル コ						1				1					1
エ チ オ ピ ア										1					2
マ ダ ガ ス カ ル	1														
ア メ リ カ		2			3			2							1
カ ナ ダ															1
ニ ュ ー ジ ー ラ ン ド		1													1
オ ー ス ト ラ リ ア								1							
西 ド イ ツ			1		1										
フ ラ ン ス															1
ル ー マ ニ ア						1									
エ ク ア ド ル					1			1							4
ア ルゼンチン								1							
チ リ									1						
ソ 連															1
合 計	7	3	6	10	6	5	16	3	2	8	0	9	27	5	28

れ 中村応用地質部長が出席した。 この会議は例のソ連軍などのチェコ侵入により 途中中止のやむなきに至ったが出席者に異常はなかった。 また同会議と同時に開催される予定であった国際鉱物学連合会議は 場所をオーストリアのウインに移して開催され 砂川鉱石課長がこれに出席した。 とくにこの会議では1970年に日本で同会議が開かれる関係から その準備の打合わせが行なわれた。

国内一般情勢として 石油・非鉄金属資源などを海外に求める動きは いよいよ盛んになりつつあり石油開発公団 金属鉱物探鉱促進事業団 動力炉核燃料開発事業団などによる海外調査が盛んに行なわれる機運になりつつある。 その中であって地質調査所の行なってきた海外研修員の受入れや 海外における基礎的地質調査の重要性も次第に認識されつつあり 高く評価されてきている。

しかし 海外関係業務にたいする所内の組織的体制はいまだ緒についたばかりで 多くの不十分な点が感ぜられ 今後十分な成果を挙げるには 多くの努力を要し 同時に所外からも多くの協力を得なければならぬ。

昭 和 43 年 中 に 来 訪 し た 外 国 人

月 日	氏 名	国 籍	現 職
1. 19	Littlewood	米	国アメリカ大使館アタッシェ
"	Waber	"	"
2. 12	Y.S. Pan	中 国	中国石油公社
2. 23	M. Jyoti	ネ パ ー ル	鉱山会社
4. .0	K.E. Breu	オ ー ス ト ラ リ ア	シドニー大学名誉教授
"	L. Egede	ノ ル ウ ェ ー	ユネスコ専門家
"	国際地質工学研究員10名		
4. 16	Fernand	セ イ ロ ン	地質調査所長
5. 4	李 正 煥	韓 国	地質調査所長
5. 8	Marsono	イ ン ド ネ シ ア	プルミナ石油会社
5. 22	P.L. Comanor	米	国スミソニアン博物館
5. 31	J.O. Morgan	"	ミシガン大学
"	F.A. Gibson	"	ミネソタ大学
6. 20	F.U. Francisco	フ ィ リ ピ ン	鉱山局
"	M. Untung	イ ン ド ネ シ ア	地質調査所
"	S. Assin	"	ペルミナ石油会社
"	W.J. Kim	韓 国	地質調査所
"	C.H. Cheong	"	ソウル大学
"	B.K. Hyun	"	"

月 日	氏 名	国 籍	現 職
6. 20	C.H. Lee	韓 国	地質調査所
7. 5	W. Johnstone	米	地質調査所
8. 3	Barakrishna	イ ン ド	物理研究所
8. 17	ベンセネフ	ソ	連日ソ共同地震探査員
"	サガデビッチ	"	"
8. 19	P. Moura	ブ ラ ジ ル	ベトログラス石油会社
8. 21	J.E. White	ア メ リ カ	マラソン石油会社
8. 26	I.W. Wark	オ ー ス ト ラ リ ア	教育委員会議長
9. 6	章 基 弘	韓 国	国慶北大学
9. 7	A. Rosenzweig	米	国ニューメキシコ大学
9. 16	馮 大 宗	中 国	中国政府聯合鉱業研究所
"	董 國 信	"	"
9. 30	A. Dawit	エ チ オ ピ ア	水資源庁水道局長
10. 1	Depuis	フ ラ ン ス	フランス大使館
10. 3	金 鍾 煥	韓 国	地質調査所
10. 16	Y.C. Tung	中 国	中国石油公社
10. 16	Y.C. Chan	"	"
11. 9	吳 赫 鐘	韓 国	駐日大韓民国使節団

現世水盆中のマンガン濃集体の

型とその鉱石化過程②

N. M. ストラーフ 著
盛谷 智之 訳

3 碎屑源と火山源の両方の物質を供給される海盆の底質中におけるマンガン濃集体

前述の北氷洋とその縁辺海における例は 海洋盆地の堆積作用が完全に陸地から搬入される物質だけによって進行するという もっとも単純な形を示すものである。しかし 現在それとは異なるタイプの水盆も存在する。それは大西洋・インド洋・太平洋で この場合には碎屑源物質だけでなく 火山源物質も供給され しかもその2つの供給源の役割はそれぞれの大洋によって異なっている。

第7表に大洋の面積とその集水域の面積を比較して示した。その数値からわかるように 大洋の海域が増大するにつれてその集水域面積は減少し そしてB:L比 [大洋の面積(B)と集水域面積(L)の比]は著しく低下し大西洋においてはまったく小さくなる。これは北氷洋から太平洋へ向う順に 溶液も懸濁物も含めた碎屑源物質の海底単位面積あたりの流入量が 次第に減少することを意味する。

同時に 火山物質の供給量は 前と同じ順序でこの場合は次第に増加していく。ここで K. サッペル(1927)の非常に興味深い計算を引用すれば その説明には十分であろう。それによると 大西洋—インド洋地域における活火山 (1,500年代以降)の総数は97で その噴出物の体積は 溶岩が 30km³ 火山碎屑物が 16~17km³である。太平洋の枠部には 339の活火山が数え上げられ それは 10km³の溶岩 314km³の火山碎屑物を噴出している。太平洋の内域においては K. サッペルによると 10km³の溶岩と少量の火山灰物質を噴出した14の活火山が数えられている。つまり 北氷洋から太平洋へ向う順序に 大洋への供給作用における碎屑源物質の演ずる役割が次第に減少し それにつれて火山源物

質の供給の重要さが増大するのである。

もう一つの規則性も重要で特徴的である。北氷洋盆における堆積速度が場所によって 1.25~1.60 から 4.80 cm/1,000年であるのに対し 大西洋のそれは 0.85~1.0 cm/1,000年 そして太平洋では 0.1~0.05cm/1,000年と算定される (バラノフ・フリステアノーパ 1965)。いかえると 太平洋は その縁辺海はいうにおよばず他の大洋と比べてすらもその堆積速度がきわめて遅いという特徴がある。

大洋のこれらの全特性は その堆積物中における Fe と Mn の濃集に反映しないはずはない。両元素の分布はこの場合まったく特異で二つとないような特徴を備えている。それは太平洋においてもっとも明瞭に現われているので まず最初にそれについてふれることにしよう。

第8表には太平洋のさまざまなタイプの堆積物の上部層中における 鉄とマンガンの平均含有量をあげた。

この表を詳細に検討すると いくつかのまったく興味深い事実が明らかになる。カラ海・バレンツ海・白海の陸棚の褐色堆積物中の Fe と Mn の平均含有量が それと 同類の太平洋の陸棚および 大陸斜面の堆積物中におけるよりも いくらか多かかったりまた少なかったりする。このことは 沿岸帯の局地的条件によって規定されるにちがいない。それに対応してマンガン係数 (Mn/Fe比)の値も変化する。太平洋の沖合型[遠洋性]堆積物中の鉄の平均含有量は 一般に北氷洋の沖合型堆積物の場合と同様な つまり 5.65±(0.2~0.3%)の水準にある。マンガンの平均含有量は太平洋の沖合型堆積物の場合が 北氷洋のそれに相当する軟泥におけるよりも少なくとも2~2.5倍は大きい。すなわち 0.26%に対して0.50~0.67%となっている。このことから 太平洋の沖合型堆積物におけるマンガン係数の平均値も同様に北氷洋の場合の2~2.5倍で 0.50に対して 0.100~0.120 となっている (0.50の値は鉄について誤差を修正したあとのものである 前述の関連事項参照)。このように 太平洋の沖合型堆積物は北氷洋のそれに比べて明白にマンガンを富化している。

北氷洋の縁辺海や その海洋域自体においても 周知のように 底質上部の薄い褐色皮膜層は鉄とマンガンで

第7表 大洋とその供給集水域の面積の相関関係(km²)

大 洋	大洋の面積(B)	集 水 域(L)	B : L
北 氷 洋	13,000,000	12,003,000	0.92
大 西 洋	93,363,000	28,002,000	0.30
イ ン ド 洋	84,917,000	7,463,000	0.09
太 平 洋	179,679,000	6,925,000	0.04