

日米天然資源会議(UJNR)海底地質専門部会

第4回 日米合同会議および関連会議の出席報告

盛谷智之 (海洋地質部)

1. ま え が き

1977年10月 米国西海岸において 日米天然資源会議(UJNR, United States and Japan Conference on the Development and Utilization of Natural Resources)の海底地質専門部会第4回日米合同会議(10月21日メンロパーク)および海洋資源工学調整委員会第6回日米合同会議(10月20日 ロサンゼルス)が開催された。また同時期に米国の海洋工学協会・電気電子学会海洋工学委員会共催のオーシャン'77の会議および展示会(10月17-19日 ロサンゼルス)も開催された。筆者は10月17日から29日まで米国に出張し 上記の UJNR の2会議およびオーシャン'77に出席・参加するとともに モンテレー半島への地質見学やワシントン近郊のバージニア州レストンにある米国地質調査所本部の視察を行った。ここではとりあえず各会議の概要を報告し 米国地質調査所本部の視察結果 とくに新庁舎の様子や海洋地質分野を中心とする最近の研究活動についての報告は別の機会にゆずることにしたい。なお UJNR の沿革・組織については以前に紹介してあるのでそれを参照していただきたい(盛谷智之: UJNR 海底地質専門部会第3回日米合同部に出席して 地質ニュース No. 246 p. 38-42 1975)。

2. UJNR 海底地質専門部会第4回日米合同会議

2.1. 概 要

今回の会議は1974年9月 米国西海岸で開催された第3回会議から3年ぶりに実現した。その間 本専門部会の日米の主対応機関である日米の両地質調査所の海洋地質の研究活動が とくに従来遅れていた日本側でも本格化したことから 相互協力の基盤がようやく整ってきたといえる。会議の出席者は 米側は多彩な顔ぶれの委員・顧問・オブザーバーからなる9名 日本側は委員は1名だけであったが 在外研究者として滞米中の地質調査所職員3名がオブザーバーとして加わり 全体では13名におよび 盛会であった。会議の内容も技術情報の交換に加え 従来なかった米側研究者の日本側調査航海への参加の実現へと進んだ合意など 地味ながら今後の協力の発展につながる有益な成果が得られた。

2.2. 合同会議の議事内容

期日: 1977年10月21日(金) 09:30-16:00.

場所: 米国地質調査所(USGS) 太平洋北極海海洋地質課会議室 カリフォルニア州メンロパーク.

日本側出席者:

盛谷智之	幹事委員	地質調査所海洋地質部主任研究官
三村弘二	オブザーバー	同上 地質部主任研究官(在 USGS)
衣笠善博	"	同上 環境地質部主任研究官(在 USGS)
伊藤久男	"	同上 地殻熱部技官(在スタンフォード大学)

米国側出席者:

Parke D. SNAVELY, Jr.	部会長	米国地質調査所太平洋北極海海洋地質課
Frank F. H. WANG	委員	ESCAP 東アジア西太平洋域沿海鉱物資源共同探査調整委員会(CCOP) 事務局長代理
David W. SCHOLL	委員	米国地質調査所太平洋北極海海洋地質課長
Henry BERRYHILL	委員	同上 大西洋メキシコ湾海洋地質課
THEODORE T. SUMIDA	事務局幹事	同上 メンロパーク地域センター
John V. BYRNE	顧問	オレゴン州立大学海洋学部長
Edward DAVIN	オブザーバー	米国科学財団(NSF) ディスカッション・リーダー
John MAHER	オブザーバー	米国地質調査所メンロパーク地域センター
Mrs. Diane LANDER	オブザーバー	同上 太平洋北極海海洋地質課

議 事

- (1) 開会と歓迎の挨拶: a) SNAVELY b) 盛谷(答礼)
- (2) 米国および日本側の出席委員と客の紹介
- (3) 議事次第の承認
- (4) 会議議長の選出: 主催米側部会長の SNAVELY を選出
- (5) 海底地質専門部会の部会員変更の報告
- (6) 技術報告—最近の太平洋海盆の研究計画を中心として
 - a) 米国地質調査所の北東部太平洋の海洋地質研究計画の概要(SCHOLL)
 - b) 米国地質調査所のメキシコ湾の研究計画の概要(BERRYHILL)
 - c) 全米科学財団(NSF)の国際海洋研究10年計画(IDO)

- E) とくに SEATAR の概要 (DAVIN)
- d) 東アジア西太平洋域沿海鉱物資源共同探査調整委員会 (CCOP) の活動 (WANG)
- e) 日本地質調査所の海洋地質研究活動の現状 (盛谷)
- f) 環太平洋マッププロジェクトの現状報告 (MAHER)
- (7) 今後の海洋地質の協力活動についての討議
- (8) 次の第5回日米合同会議の開催について

2.3. 各報告・討議の内容

- (1) 部会員変更の報告
 - a) 米国側：顧問の Dr. Mason L. HILL (コンサルタン ト石油地質学者) と Dr. Lewis G. WEEKS (Lew G. Weeks Association, Ltd.) の2氏が辞任。
 - b) 日本側：部会長が岡野武雄 (企画室長) から磯見博海洋地質部長へと交代した。その他若干の委員の交代と新規委嘱があった。 [なお本会議後1977年11月1日付の地質調査所人事異動により海洋地質部長が磯見博から大町北一郎へと変わったのにもない 部会長には大町北一郎新部長が就任した]。

(2) 技術報告

a) 米国地質調査所の北東部太平洋の海洋地質研究計画の概要 (SCHOLL)

現在 プロジェクトの数は45あり そのうち23が資源と環境の評価の責任をはたすための研究 10がトピック的研究 そして12が支援サービスの研究である。資源と環境評価の研究は 大陸縁辺域を中心に 石油 ガス 固体鉱物 砂利などの資源の鉱区権賦与 パイプライン 布設のような土地利用の認可などの管理面へのデータの提供を目標としている。さらに大洋域については 従来現所長の MCKELVEY が世界の海底鉱物資源図を作成 (1970年) 後 何らの貢献もなかったが 鉱業会社が採鉱を希望する際の許可評価の責務に応じられるようにしたいと思っている。しかし 商務省と内務省のどちらがこれを担当するかという問題はある。現在1年1航海を他の連邦機関と協力してこの分野で実施している。なお大陸縁辺域における資源と環境の両研究チームは分かれているが うまく組織調整されてやっている。例えばアラスカでは2つの船が1調査期間一緒に仕事をしている。トピック的研究は規模は小さいが将来へのシーズ (種) としてきわめて重視している。例えば深海曳行探査装置をまだペーパーワークの段階だが ジェット推進研究所と連携してやっているなどである。

現在 太平洋北極海海洋地質課の人員は6—7月の最多時に270人位である。調査船は従来からあった Lee 号 (208フィート 1,297トン) の他に 中型遠洋調査船 Sea Sounder 号 (179フィート 666トン) と小型沿岸環境調査船の Karluk 号が加わっている。

研究予算は5.0百万ドル (12億5千万円) 一船の運航費を含み給料は除く額一であり そのうち70%がUSGSで



写真1 米国地質調査所の調査船 Sea Sounder 号 (666トン)

他の30%は他の連邦機関からくる。任務は与えられても金は与えられないという悩みはある。

b) 米国地質調査所のメキシコ湾の研究計画の概要 (BERRYHILL)

大西洋メキシコ湾海洋地質課のテキサス コルパクスリスティ分室が担当している。当分室の職員数は42人で 科学者7人 (海洋地質 地球化学 地球物理の各専門家) と支援部門35人からなっている。研究対象域は河口 大陸棚 大陸斜面上部に限り それより外側は含まない。地質過程 環境基準の研究として 微量金属の運搬 堆積物の循環 移動 過去115年間の年代測定など行っている。とくにメキシコ湾全沿岸の堆積物塊の海側への移動様式を明らかにしている。その他パイプライン 地質災害危険性 高解像断面作成 アーツ写真による懸濁物の研究などがある。地図シリーズとして カリブ海の一環であるメキシコ湾の構造図 堆積図などを作成している。調査船はすべてリース (賃貸借契約) でまかなう主義である。そのリース料はハワイ大学のカナキア号 (170フィート 研究者12人収容) だと70日で97,000ドル (2,425万円 35万円/1日) のようである。

c) 全米科学財団 (NSF) の IDOE 計画 とくに SEATRA の概要 (DAVIN)

NSF の IDOE 計画は 生物 物理 地質 地球物理などの諸分野にわたるが 大規模で 学際的そして 国際的であり 多くの研究機関が参加するものを取りあげている。また質の良いものであることが要求される。目標は4—5—6年で完成することになっている。新しい関連する問題が生じて1年位の延長で切る。社会的 経済的に有益であるものが選ばれる。例えば海底評価計画 (Seabed Assessment Programs) 関連のものはそれである。

FAMOUS 計画は海底拡大軸そのものに潜って調べて

みたいという科学者の欲求を具体化したもので 米仏が協力して両国の潜水船を使って1974年からやっている。1978年には仏の潜水調査船 1979年には米国調査船の Alvin 号が予定されている。

新しいものとしては海洋堆積過程の研究を 環境 評価でなく 成因 分布などの解明をめざしてとりあげた CENOP (Cenozoic Paleoceanography Project) を 1977年から4年計画ではじめている。

マンガン団塊については 最初の計画は1972年からやったが 成因の解明など核心にせまる成果がなく 進展がみられなかったので グループにレビューさせた。何が必要であるかなど反省 検討した結果 海底状況の正確な情報が欠けていることが大きな原因だとされ 新しい Bottom Ocean Monitor (BOM) 装置を作成し 新規計画としてとりあげることにしている。1~2年間定期的に海底サンプリングをし 5~6年を目標 6つの調査域を予定している。

SEATAR (Studies of the East Asian Tectonics and Resources) 計画は 東南アジア地域の発展途上国に役立つであろうその地域の地質構造図の作成を目的とし CCOP/IDOE の協力のもと行うように 1973年のバンコクの会議で勧告されたものである。陸上の補完研究として海域をやり それをNSFが資金援助(100万ドル)することになった。海域調査はこれまで4つの横断区間について実施された。1974年から1976年の SEATAR 計画第1期は既存の地質 地質構造のデータの編集 総合と 一連の地図の作成に重点がおかれ これらの図は1978年に GSA から出版される予定である。地図の種類は 水深図 堆積物層厚図 コア図 構造図 磁気図 重力図 熱流量図である。

d) 東アジア西太平洋域沿海鉱物資源共同探査調整委員会 (CCOP) の活動 (WANG)

メンバー国は11あり 最近ではマイクロネシア地域も含むようになってきている。次期(1979—1981年)の予算は 80万ドル/年である。1973年には調査船の寄付が CCOPに申込みれたがメンバー国では運航できないのでそのままになっている。

研究活動では日本も大きく貢献している。研究集会は地質構造と鉱物資源について1973年にバンコクで開催した。次は“炭化水素資源の回収の方法論”そして“海成燐灰土”などが考えられている。海成燐灰土については世界の主要な科学者の意見は聞いてある。他の機関が共催してくれることを望む(このテーマについては DAVIN から優先度が低いのではないかと指摘があった)。

(なお盛谷から CCOP の今後の進むべき方向について質問 WANG から UNDP (基金援助をしているOPECの意向)は現在利用可能な大陸棚地域を強調しているが CCOPは資源のほか科学的問題を含むことが承認されている。たえずメンバー国と話し合って進める との回答があった)。

e) 日本地質調査所の海洋地質研究活動の現状 (盛谷)

i) 説明に先立って 日本全体の当分野の活動状況あるいは総括的成果を示すため準備した次の諸参考資料を関係者に配布した。

- ① Marine Geology Department, GSJ: Status of the Marine Geological Activities of the Geological Survey of Japan.
- ② INOUE, E. nad HONZA, E.: Geological and Geophysical Research Cruises around Japan in 1976 and 1977 —



写真2
ボナベンチャーホテル
ロサンゼルスでひときわ目
立つ建築物である。オー
シャン'77と UJNR 海洋
工学調整委員会第6回日米
合同会議がここで開催され
た。



写真3 海洋工学調整委員会の会議の様子 ボナベンチャーホテルの集
会室 サンタバーバラ (各室は地名を付けて呼ばれている)

Marine Geological Activity of Geological Survey of Japan.

- ③ MIZUNO, A. and MORITANI, T.: Basic Research Program on Deep Sea Mineral Resources by the Geological Survey of Japan.
- ④ MORITANI, T.: Brief Report on the R/V Hakurei-Maruru GH 77-1 Cruise for the Central Pacific Basin.
- ⑤ Programme of Geological and Geophysical Research Cruise by Japanese Research Organizations in Fiscal 1977. (井上英二委員編集).
- ⑥ Hydrographic Department, Maritime Safety Agency: Present Situation of Sea Bottom Survey Activities in Japan. (水路部提供).
- ⑦ ISHIWADA, Y. and OGAWA, K.: Petroleum Geology of Offshore Areas around the Japanese Islands. (石和田靖章顧問から SNAVELY, WANG へ).
- ⑧ OGAWA, K. and SUYAMA, J.: Distribution of Aeromagnetic Anomalies, Hokkaido, Japan, and its Geologic Implication. (陶山淳二地殻熱部長提供 米側部会へ).
- ⑨ 地質調査所のクルーズレポート No. 1~7 および海洋地質図 No. 1~8. (セットを米側部会へ).

ii) 1974年に白嶺丸が就航 海洋地質部が設置されてから3年たち 海洋地質研究活動は拡大 活発化してきた。研究プロジェクトには“日本周辺大陸棚・斜面の研究”(第1期 1974年—1978年) “深海底鉱物資源に関する基礎的研究”(第1期 1974年—1978年) “沿岸域底質の環境研究”(第1期 1974年—1976年; 第2期 1977年~) および“海底砂利資源の探査”(1975年~)がある。前の2つは白嶺丸を使用 後の2つは傭船によっている。また最後のものは小規模である。国際協力の面でも 研修生の船上実習の実施 国際研究計画研究集会への参加などで貢献している。研究の成果はクルーズレポート 海洋地質図のシリーズとして また各種の雑誌の論文などとして公表している。

f) 環太平洋マップ・プロジェクトの現状報告 (MAHER)

環太平洋エネルギー鉱物資源会議は 第2回会議を1978年7月30日~8月4日 ホノルルで開催することを決定している。論文はすべて招待メンバーから構成される。また 組織の1部門として研修コース(堆積作用ランドサット 地すべり)の設置が決定された。当会議の事業の1つであるマップ・プロジェクトは作業が進行中である。地形図(20ドル)と基図(6ドル)はすでに出版済である。北東クオドラントの地質原図はすでにでき上り AAPGから出版の予定である。

(3) 今後の海洋地質の協力活動についての討議

a) 第2回環太平洋エネルギー鉱物資源会議(1978年7月30日—8月4日 ホノルル)への寄与

部会として協賛団体となること 個人メンバー・レベルでの協力を惜まないことが確認された。

b) 西部太平洋海盆のプレートテクトニクスの共同研究

SCHOLL から 米国とソ連の間では両国間の科学協定にもとづき アリュースシャンから米国西海岸にかけ共同研究計画がある。このように米国と日本の間でも 例えばその西方延長の日本列島にかけ 政府—政府間の共同研究を長期的には検討しなければならないと思うとの提案があった。これについて DAVIN から この種の計画には NSF としては何処をとり上げて良い また参考までにマンガン団塊についての仏 CNEXO と米国との共同研究はうまくいかなかった というコメントがあった。BYRNEからは 政府の船を使わなければ研究者の共同研究が容易であるように思う。しかし政府間で決められたものは実行出来るということであり 研究の必要なものはとり上げていくべきだとの発言があった。



写真4 オーシャン'77 会議のテーマ別 小会議における発表風景(ボナベンチャーホテルの集会室の1つ)



写真5 オーシャン'77 展示会場の様子(ボナベンチャーホテル)

WANGからは西太平洋海域についてはミクロネシア議会から調査の要請があると述べられた。盛谷からは地調としては白嶺丸が本来の目的のプロジェクトで運航計画ががっちり決っておりその点からすぐ共同研究というのは困難だろうただしもし近い海域で同時期に両者の調査が一致するなどすれば可能性があるかもしれない相互乗船の形がより容易であろういずれにせよはっきりしたことはいえないという旨を述べた。この件は将来の検討事項として残された形となった。

c) その他の共同研究計画

日本側から日本の地質調査所では太平洋のマンガング塊の研究を従来行ってきており最近米国地質調査所においても太平洋域の資源評価に関連してそれが開始されているのでマンガング塊の研究を協力テーマとしてとり上げたいと提案し了解された。

d) 米側および日本側の若い地球科学研究者の交換

上記のことに関連して日本側から1978年度の白嶺丸マンガング航海に米国側から1名すでに希望表示のあった米国地質調査所の地球化学研究者 Dr. D. X. PIPERを受け入れる用意があることを表明米国側はこれを感謝しまた米国側でも同様にどのプロジェクトへでも日本側から受け入れることができると述べた。また交換の際の費用は送り出し側の負担であることを確認した。

(3) 次の第5回日米合同会議の開催について

順番として日本側に招待すること1978年秋東京開催予定とすることを確認した。

3. UJNR 海洋資源工学調整委員会第6回日米合同会議

3.1. 概要

海洋資源工学調査委員会 (MRECC, Marine Resources and Engineering Coordinating Committee) はUJNR傘下の海洋関係専門部会の調整を行うため設けられた組織で合同会議は従来大体2年ごとに日本と米国において交互に開催されてきた。またその時期は日本では海洋開発会議米国では海洋工学協会 (MTS) 総会に合わせて関係者が集まりやすく関連専門部会の合同会議の併催も可能であるよう考慮されている。今回の会議は1977年10月17日から19日ロサンゼルスで開かれたオーシャン'77の会議および展示会に合わせ20日に同じ会場で開催されまた前述の海底地質専門部会の合同会議がそれに関連して併催されたわけである。従来米国で開催されるMRECCの合同会議では米国

側は何分にも広い国で各専門部会間の事前打合せが不足して合同会議が国内会議の様相を呈する場合が多いと指摘されてきた。今回はそういった極端な傾向は表われなかったが各専門部会報告の冒頭に日本側ではMRECCのメンバーとは考えていなかった水産増養殖部会の報告が米国側からありやはりおやおやという感じをもつことがあった。しかし日本側から問いただしたところあとで述べるように米国側のUJNRの組織上の事情に起因するものであることが説明されあらためて国際協力が互いに組織制度のちがうものつき合いでありその点の認識と理解が必要なことを考えさせられた。しかし会議は日本側の出席者の数も米国側から感謝されるほど一応そろい討議も積極的活発であり互いに認識を深めることができ今後の協力の発展にとって大変有意義であったといえよう。

3.2. 期日・場所・出席者

期日：1977年10月20日(木) 10:00—17:30

場所：ロサンゼルス ボナベンチャーホテル 集会室サンタペーパ

日本側出席者：

- 島田 仁 MRECC 日本側委員長
科学技術庁研究調整局海洋開発課長
- 桜井健二郎 海洋電子技術・通信専門部会長
電子技術総合研究所電波電子部長
- 広田 豊彦 海底鉱物資源専門部会長
公害資源研究所資源第4部長
- 盛谷 智之 海底地質専門部会幹事委員
地質調査所海洋地質部主任研究官
- 伊藤 訓行 オブザーバー
在ロサンゼルス日本国総領事館領事
- 加藤 大典 オブザーバー
電子技術総合研究所主任研究官
- 森田 昭三 オブザーバー
JETRO ロサンゼルス事務所

米国側出席者：

- Steven N. ANASTASION MRECC 米国側委員長
NOAA 海洋工学部長
- James W. MILLER 潜水技術専門部会長
NOAA 有人潜水科学技術部次長
- William M. NICHOLSON 海洋構造物専門部会長
NOAA 海洋技術部準部長
- John W. Padan 海底鉱物資源専門部会長
NOAA 海底鉱物部
- Parke D. SNAVELY, Jr. 海底地質専門部会長
米国地質調査所太平洋北極海海洋地質課
- Theodore T. SUMIDA 海底地質専門部会幹事
米国地質調査所
- Robert D. WILDMAN 水産増養殖部会長代理
NOAA 海洋研究助成部準部長

Richard ALDERMAN	MRECC 事務局員代理 NOAA
McCALL	オブザーバー NOAA データバイ部
HENRY S. ANDERSON	オブザーバー 国務省海洋科学技術部
Mrs. Alice KELLYHAN	オブザーバー NOAA ロサンゼルス地方気象観測所

通 訳：野村

3.3. 議 事 内 容

(1) 開会挨拶と議長選出

ANASTASION から歓迎と開会の挨拶があり 日本側から伊藤領事が答礼 島田課長が挨拶を行った。そのなかで日本側からは 日本側 MRECC 委員長は従来 科学技術庁研究調整局長であったが 今後は海洋開発課長が担当することになった旨を報告 了解を得た。恒例により主催者側の委員長である ANASTASION が議長をとめることにし議事に入った。

(2) 日米両国の情勢報告

a) 米国の現況 (ANASTASION)

海洋は米国の国益上重要事項として再認識されてきた。海洋に関する諸調査を十分にを行い その情報にもとづいて現在また将来おこる各種の問題を解決すべきである。具体的な問題としては 最大の課題であるエネルギーの海洋分野における位置づけ 鉱物資源開発では経済の安定化を目標にしたオフショアの探査 海洋環境の保護に関する監視技術 海水中の資源含有物 プイ・人工衛星の利用 船舶用機器技術 計測標準化 大気一海洋相互作用 気象とその長期予報と社会への影響 海洋から得られる食糧 増養殖 などがある。政府の海に対する関心はきわめて強く 海洋に対する努力として 研究活動 テクノロジーアセスメント 沿岸開発と管理などを行っている。大統領が商務長官に対し Study of Nation Wide Ocean Policy and Program の提出を求めており 報告書は年内に提出され その数ヵ月後に新しい強力な政策が出されるであろう。

b) 日本の現状 (島田)

1970年代は海洋開発ブームであったが 海洋産業は育たず実質はともなっていない。米国ほど誇れるものがないのが実情である。国連海洋法会議の進展 新しい海洋秩序の確立に向け 日本も7月に200マイル経済水域を設定し それにつれ日本政府としても海洋への関心が再び高まってきた。総理大臣の諮問機関の海洋開発審議会に対して 21世紀における海洋開発のビジョン 中

期開発計画とそれにいたる方策 それをバックアップする科学技術の開発の目標と方策 について諮問する。政府の来年度予算要求は5割増にしたいと思っているが不況で政府の財政がこれを許すかどうかの問題である。日本の海洋産業は 国内より海外向が増加している傾向がある。この状況が変わり国内の海洋開発が進むようわれわれは種々の施策を立てているのが現状である。

(3) 水産増養殖専門部会の MRECC への編入について

当専門部会には MRECC に属していない (オブザーバー的立場) と理解していた日本側から SHOW 部長代理の WILDMAN の報告があったことへの質問に対し 米国側から次のような事情説明があった。

従来 UJNR のコーディネータをしていた SLATER (内務省) が2年前国務省に内務省と彼が職務を継続できないと通告 その後 仕事分担について長い議論があったが 商務省 農務省と国務省が最終的には次のようにすることに合意した。部会を海洋と非海洋の2つに分け海洋の担当を商務省 (コーディネータ; ANASTASION) 非海洋の担当を農務省 (コーディネータ; BENJAMIN) とし 両者が共同コーディネーターとして UJNR を運営する 海洋は MRECC 関係部会と水産増殖部会とするということである。このため米国側としては当部会を MRECC に含めるのが最も好都合であるので 人事が関係して連絡が遅れて申し訳けなかったが このようにしてもらいたい。

これに対して日本側(島田)より この組織変更は UJNR 全体の問題であるとともに 水産増殖部会の問題でもあるので帰国後関係者と話し合いの上返答したい。島田個人の意見としてはまったく問題がないと思うと述べられた。

(4) 海洋エネルギー専門部会の新設について

海洋電子通信専門部会の報告の中で 海洋エネルギーに関する協力を行うことになっているが なかなかその体制が整わないと述べられたのに関連して 島田課長から海洋エネルギー専門部会の新設が提案された。これに対して米国側から 日米エネルギー協定が成立したとき UJNR のエネルギー関係の部会はそちらに移り 海洋も太陽エネルギーのなかに含まれたとの説明があった。話し合いの結果 UJNR の協力方式は非常に弾力的なので 現在エネルギー協定の枠内で海洋エネルギーが具体的にとり上げられていないのなら UJNR の方でまずとり上げて具体的な段階になったらエネルギー協定に移すという形で貢献できるのではないかと ということになり 次の本会議に双方のこの問題に関する検討結

果を提出する方向が確認された。

(5) 海洋環境観測・予報専門部会の廃止について

本分野では多国間協力の体制が確立されており 2 国間協力は重複的であることを主な理由に 従来から問題となっていたが 日米の両部会の廃止の意志を確認 それに同意し 双方がそれぞれ部会長に「もし今後必要であると日米双方が合意したら MRECC に部会を復活する」と伝えることとして 上部の本会議での廃止決定にまつことになった。

(6) 情報交換リストの作成について

本件は前の第 5 回会議で日本側から提案され検討事項となっていたものである。その後海洋構造物専門部会が 1974～75 年の 2 年間についてモデルを作成し その経験にもとづいて米国側から

- ㊸ リストを作成する努力が得られる結果に比較して大きくとくに過去にさかのぼることは労多すぎる。
- ㊹ MRECC の合同会議のレポートに専門部会報告として今後のせるのが良いのではないか。

と意見が述べられた。

これに対して日本側は次のような提案を行った。

- ㊸ MRECC の各部会は相互に関連しており 各情報交換の内容を知ることの意味がある。
- ㊹ 時期的にあまり遅れては意味が薄れる。
- ㊺ 従って日本側で海洋科学技術センターに情報を集め 年 2 回情報交換リストを作成する体制をとることとした。
- ㊻ これを 1978 年 1 月以降実施したい。
- ㊼ このため来年以降米国側から日本に送られる資料はすべて 2 部としてほしい。
- ㊽ 日本側委員は こちらから米国側に送付する資料 および米国側から送付された資料のいずれも 1 部を海洋科学技術センター情報室に送付する。

センターは年 2 回リストを作成し メンバーに送付するという内容である。この提案が了承され 1978 年度から実施されることになった。なお資料の範囲については 単なる連絡の手紙は対象とならないことは勿論だが それ以上の判断は日本側の各専門部会の判断にまかされることとなった。

(7) その他各専門部会の報告で特徴的事項

a) 潜水技術専門部会

海洋科学技術センターの松田源彦氏が部会長になって部会活動は軌道に乗ってきた。海洋科学技術センターハワイ大学 在パツファローニューヨーク州立大学は共

同して 1979 年日本で 300m 潜水実験を実施する計画である。

b) 海洋電子技術および通信専門部会

2 年間米国側部会長が代理であり活動が停滞したが今回適任の RINGENBACK 氏 (NOAA) が就任したので今後活動を活発にしたい。これに関連し 日本側は部会長 副部会長 幹事委員の執行体制でうまく活動しており これは有効なのでなるべくどの部会でもこの方式をとることが望ましいと指摘された。計測標準化の重要性が高まってきたので今後協力を推進したい。この部会は横断的に技術をとらえているので 各部会との協力が大切である。

c) 海洋構造物専門部会

この部会は民間の専門家をメンバーに加えて非常に活発に活動している。他の部会もこのようなやり方によって協力を強化していくことを考えるべきではないか。この場合技術の所有権の問題に入りこまないようにすべきである。

d) 海底鉱物資源専門部会

米国では 1973 年に海底鉱物技術センターが閉鎖されて以来研究者の活動が活発でなかったが 最近の国連海洋法会議担当大使の国会公聴会での証言でもわかるようにこの分野への関心が高まっているので 今後米国の研究者を日本に派遣することも可能になるだろう。なおこの分野でも産業界の所有権の問題にふれる可能性があるが それには立入らない領域で協力すべきだとされた。

e) 海底調査専門部会

当部会の日米合同会議が 丁度東京で開催されるため米国側関係者がそれに出席のため不在であり ANASTASION が代読した。従来の活動は地図作成のためのデータに関するものが主であったが 今後は構造物 地質 海底鉱物などの部会と関連を強め分野を拡げることが必要だと考えている。これに関して ANASTASION から重複のないよう調整してやってほしいと指摘があった。

f) 海底地質専門部会

米国側から報告され この 2 年間活動が停滞したが原因は国内外の旅費不足に加えて 米側部会メンバーがエネルギープログラムに高い優先度を置き 協力のための長期的な活動ができないことになったと述べられた。また今後はプレートテクトニクスとマンガン団塊の地球化学もとり上げたいと述べた。日本側からの補足報告

として 部会長・幹事委員の交替と 相互乗船で日本側にも受入可能性が生まれたこと そして資金の不足は共通の問題であり検討してほしいこと を述べた。

㊄) 水産増養殖専門部会

合同会議開催の5ヵ年計画をたてて各年ごとに主テーマを定めるといったしっかりした方針もっている。この方式は他の部会でもとりあげる価値がある。

(8) 次の第7回日米合同会議の開催について

日本側から1978年9月に東京で開かれる第5回国際海洋開発会議および展示会の前後に東京で開催することを提案した。これに対し米国側から 従来2年ごとに開いているが1978年9月では1年足らずの間隔で短かすぎる。しかし国際海洋開発会議は2年ごとなので この際一度合わせておけばその後は その1つ置きに同時開催できるようになる。米国の会計年度は10月に始まるので9月は予算的に苦しい時期だと発言があった。

今後 各部会の動きをみて 合同会議を開くだけの内容があるかどうか検討の上決定することになった。

4. オーシャン'77会議および展示会

4.1. 概要

この会議と展示会は 1977年10月17日(月)～19日(水) ロサンゼルス のボナベンチャー・ホテルで 米国海洋工学協会 (MTS, Marine Technology Society) と米国電気電子学会 (IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers) 海洋工学委員会の共催で開催された。従来は MTS が単独で毎年開催してきたが IEEE と共催になってから オーシャン'75 (サンディエゴ) オーシャン'76 (ワシントン) に次いで3回目のものであった。米国にはもう1つこの種のものでは世界最大規模で毎年ヒューストンで開催される海洋開発技術会議 (OTC, Off-shore Technology Conference) があるが OTC が海底石油を中心とする産業技術に重点が置かれるのに対し MTS は管理 法制度 政策 教育などの分野を含み学術的色彩がより強い。

これは海洋工学協会 (MTS) の性格を反映している。この協会は 1963年に創立され 科学と技術を海洋の研究と利用に応用することに従事している。それは海洋活動の物理学的・生物学的側面だけでなく 制度・環境および社会的側面をも包括している。主導的な海洋指向の国際的団体として その会員と役員は著名な科学者 工学者 経済学者 法律学者および関心のある一般人を含んでいる。協会を通じて彼らは 沿岸域管理 海洋法 海洋鉱物とエネルギー資源 海難救助 海洋環境保

護 および世界の海洋の経済的可能性 のような重要な国家的および技術的問題についての情報を交換し 彼らの活動を調整している。協会は 会誌である Marine Technology Society Journal (年6回) と MTS Newsletter (年6回) のほか 単行本 会議論文集も出版している。協会はまた それぞれの主導者からなる21の専門委員会を後援している。

組織委員長の Simon Ramo 氏は 彼の挨拶文で今回のオーシャン'77の意義・目的を次のように述べている。「技術の拡大は世界的な海洋政策の再評価をよぎなくさせている。政策決定者と技術者による賢明な決定に対して 可能性・費用・報酬と利益 および解決すべき協力の問題について共通の理解があることが重要である。急速に成熟しつつある新技術は海洋の資源を研究・開発し 海洋の境界域と深部を占有し そして多くの現象を測定するわれわれの能力を増加させる。発展する技術は この技術の利用とその目的とする資源をわれわれが管理し 裁決できるよう保証するために 幅広く平行した教育面での進歩を必要とする。このためオーシャン'77は “進歩する技術とその国家政策と教育への影響を討議し 学ぶ国際会議” と性格付けすることを選んだ。したがって会議のテーマ別小会議の範囲を拡張し 法律・国家政策・教育を含め そして技術・教育・法律の各分野間での討論の場の提供することとした。われわれの目的は海洋の合理的な開発に関係するさまざまな学問の間での新しい 啓発的な協力を達成するのに役立つことである……」。

会議は 40あまりのテーマ別小会議からなり 200近い提出論文があり 文字通り海における人間活動の広範な面をもうらしていた。冒頭の小会議 “海洋法の新しい展望” には 国連海洋法会議のアメラシグ議長 (スリランカ) や同会議米国代表のリチャードソン国連大使も出席した。参加者も相当の数にのぼったようにみうけられた。とくに教育を含めてから MTS の会員数が急増しているという話であった。また展示会には 100社をこえる出品があった。広範な分野を含むこのような学際的学会が成立し 発展しつつあることに 米国における海洋関係の層の厚さを感じるとともに 海洋関連産業がすでに確立されたものとなっているその底力をあらためて考えさせられた。発表論文のすべてを紹介することは紙面の制約からも筆者がカバーできた範囲の限界からも困難なので 小会議のテーマ (スケジュール) と筆者が主としてきいた海底鉱物資源関係の各発表論文と要点を 以下にあげておきたい。

なお 次回のオーシャン'78の会議と展示会は MTS と IEEE の共催で 1978年9月6日～8日 ワシントン

D.C. のシェラトンパーク・ホテルで予定されている。

4.2. 各小会議のテーマ(スケジュール順)

①海洋法の新しい展望; ② ブイ方式; ③ 海洋調査のためのマイクロプロセッサ; ④ ポスターによる発表; ⑤ 太平洋コミュニティの海洋政策; ⑥ 幼稚園から14学年までの教育計画: 特定の海洋研究への環境的自覚; ⑦ 潜水船I; ⑧ 浮留式産業複合施設; ⑨ 人工衛星写真のデータ取得 処理および利用度; ⑩ 海洋における水中音響学の応用; ⑪ 継続的教育: 技術改善と教育向上の非伝統的方法; ⑫ 潜水船II; ⑬ 港湾管理; ⑭ 人工衛星写真の応用; ⑮ 水中音響学II; ⑯ 沿岸水域への人間活動の影響; ⑰ 潜水技術と操作; ⑱ 水中光学I; ⑲ 教育と人的資源; ⑳ ポスターによる発表; ㉑ 国家管轄権の範囲; ㉒ 大学の海洋研究計画; ㉓ 海洋生物相への環境の影響; ㉔ ケーブルとコネクタ; ㉕ 自動化計測技術; ㉖ 深海底探鉱計画の現状; ㉗ 海洋の人材の技術研修; ㉘ タンカー管理; ㉙ ケーブルコネクタ; ㉚ 計測機器技術の信頼性向上への最近の努力; ㉛ 分配信号処理; ㉜ 海洋資源の生存に適した利用の評価と予測; ㉝ 海の水質; ㉞ 水中光学方式; ㉟ ポスターによる発表; ㊱ 海底鉱業; ㊲ 企業の海洋教育 人材計画; ㊳ 航行および操縦方式; ㊴ 生物学的計測の機器技術; ㊵ 海底石油開発の環境的側面; ㊶ 海洋熱エネルギーの転換; ㊷ 商業的教育人材計画: 教育とサービス; ㊸ 船の運航の安全問題; ㊹ 国際海洋研究10年計画; ㊺ 海底石油技術; ㊻ 水流計データの現位置での確認。

4.3. 海底鉱物資源 とくにマンガング塊関連の発表論文の要点

(1) 深海底探鉱計画の現状 小会議 26 番
Status of Deep Ocean Mining Programs

a) ケネコット銅会社における深海底探鉱計画の現状
Status of the Deep Ocean Mining Program at Kennecott Copper Company, Marne A. Duss

もっとも早くからマンガング塊の問題にとり組んでいるグループであり スライドによってその開発研究の具体例が紹介された。探査方式ではフリーフォールサンプラーを10マイルに7個投入し 回収にはヘリコプターを使用する。探鉱についてはサンディエゴにテスト施設をもち 精錬についてはマサチューセッツにテストプラントをもち それぞれ実験・研究を行っている。

b) ディープシー・ベンチャーズ社における深海底探鉱計画の現状(取消し)
Status of the Deep Ocean Mining Program at Deep Sea Ventures, Inc.

c) 米国海洋大気庁海洋鉱物部における深海底探鉱計画の現状
Status of the Deep Ocean Mining Program at the Office of Marine Minerals, NOAA, Amor L. Lane

報告にもとづく研究を行っており 第1期は環境・探鉱 第2期は運搬 第3期は精錬 廃物処理の各テーマを計画している。

d) オーシャン・マネジメント社における深海底探鉱計画の現状
Status of the Deep Ocean Mining Program at Ocean Management, Inc., John L. Show

オーシャン・マネジメント社は 1975年に INCO 社(ニッケルメーカー) SEDCO 社(石油掘削業) AMR(西独国内4社連合) DOMCO(日本深海底業一住友系を中心とした連合体)の4者による合弁会社として組織され マンガング塊の探鉱テストなどを計画している。

e) ロッキード・ミサイル・アンド・スペース社における深海底探鉱計画の現状
Status of the Deep Ocean Mining Program at Lockheed Missiles and Space Company, Conrad G. Welling

ロッキード社は 1976—77年に Amoco Minerals (スタンダード・オイル・オブ・インディアナ社の子会社) Billiton International Metal (ロイヤル・ダッチ・セル社の子会社) および Bos Kalis Westminister Group N. V. 社(オランダの海洋土木会社)と結び 今後マンガング塊の探鉱 精錬のための深海底探鉱システムの開発と運営を進める計画であることが述べられた。

(2) 深海底鉱業(国家政策) 小会議 36 番
Deep Seabed Mining (Public Policy)

a) 海洋法会議の交渉における政策の選択
Policy Options in the Law of Sea Negotiation, Robert B. Krueger (Nossaman, Krueger & Marsh)

b) 米国にとっての深海底鉱物の戦略的重要性

The Strategic Importance of Deepsea Minerals to the U. S., Phillips HAWKINS (U. S. Steel Corp.)

U. S. スチール社は Deepsea Ventures グループ= Ocean Mining Association の一員であり それを背景にした発言であった。すなわち マンガン団塊中のすべての金属を抽出利用することを目的とする。とくにマンガン鉱石を米国はほとんど輸入に依存し、2,000年以後当てにできるのは南ア連邦のみと予測され 供給源の安定という面から 海洋資源にアクセスするのは 経済的 戦略的にきわめて重要だと強調した。また 鉱区を申請している 6 万km² については完全に探査してあると述べた。

c) 海底鉱業に対する法律制定

Legislation for Seabed Mining, Raymond KAUFMAN (Deepsea Ventures)

6年間にわたる海洋法会議は 海底採鉱に関する限りより悪い結果として エベンソン草案をもたらした。これは受入れることができないものであり 発展途上の言いなりになっている国連の決定には従えないとの発言があった。

d) 深海採鉱と陸上選鉱・精練の環境的側面

Environmental Aspects of Deepsea Mining and Onshore Processing, Robert E. LUTZ (McGorge School of Law)

(3) 国際海洋研究10年計画 小会議44番

International Decades of Oceanographic Exploration (IDOEO)

**a) 深海鉄マンガン団塊の形成を規制する過程の現位置測定
の自由移動体計測装置**

Free Vehicle Instrumentation for the In-Situ Measurement of Process controlling the Formation of Deep Sea Ferromanganese Nodules, R. F. WEIS (Scripps Institution of Oceanography)

6,000m までの深海底の底層水一堆积物界面における現位置での流体の化学性の測定実験を行うため設計された着底装置 (Bottom Lander) で 計画段階のものである。これは IDOEO マンガン団塊計画 (MANOP) が海底状況の具体的データの獲得を重視することに関係する

すでに海底監視装置 (Bottom Ocean Monitor) が海底に数ヶ月配備されデータを得つつあるが Bottom Lander はもう1つの重点開発装置とみられる。これは3つの基底実験箱で時間一列の水試料を集め分析し 酸素と pH も測定する。操作はマイクロコンピューター制御で データ収納と表面との音響的連絡方式をもつ。海底への配備は最高1年間である。

(3) その他

a) ハワイとマンガン団塊産業

Hawaii and Manganese Nodule Industry, Q. Dick STEPHEN-HASSARD and Eugene M. GRABBE (ハワイ州企画経済開発部)

高品位マンガン団塊分布域の近くに位置するハワイ州において マンガン団塊産業を確立する経済的実現可能性 社会経済的影響および環境的影響を検討するプロジェクトの結果が発表された。

5. あとがき

今回の3年ぶりの米国本土訪問は 3つの会議出席と米国地質調査所本部の視察など実にあわただしい日程であった。しかしその間に米国の海洋開発や海洋地質研究の現状をかいまみることができ大いに参考となった。とくに 前述したような米国の海洋研究分野や海洋産業などの幅の広さ層の厚さはあらためて認識させられたがさらにわれわれの対応機関である米国地質調査所の海洋地質部門が 人員にして総計では400名以上にも 3年前に比較して倍増するなど その活動が拡大しているのには圧倒される印象を受けた。これはエネルギー危機以後 連邦政府がエネルギーと資源部門に重点を置いていることの反映である。従来 海底地質専門部会の活動はとかく停滞しがちであったが このような米国側の現状をみるにつけ 地味ではあってもその協力を継続させ着実なものとしていく必要性を痛感した。

おわりに 今回の出張では科学技術庁・工業技術院・地質調査所および米国地質調査所の関係者の方々にお世話になった。とくに 米国地質調査所の米国側部会長の Parke D. SNAVELY 氏には米国滞在中大変お世話になり 日本側元部会長の磯見博次長には出張に対するご配慮をいただき 科学技術庁の島田仁海洋開発課長には MRECC の出席報告を引用させていただき 公害資源研究所の広田豊彦資源第4部長にはロサンゼルスでの2つの会議の写真を提供していただき そして滞米中の地質調査所の三村弘二・衣笠善博・伊藤久男の各氏には一方ならぬご協力をいただいた。これらの方々へ厚くお礼申し上げる。