

1960-6

- ① エカフエ上級地質技術者作業部会の成果.....2
- ② ドロマイト資源とその利用.....8
- ③ ウランの地球化学と化学探査.....14
- ④ 質量分析計について.....16
- ⑤ 天然記念物④.....18
- ⑥ 地質調査所の各部課を尋ねて③.....20

地質ニュース No. 70

表紙の写真

土柱 四国路⑥ (5万分の1 脇町)

讃岐山脈の南麓の更新世にはよく土柱が発達している。写真は徳島県阿波郡阿波町のもので和泉砂岩が分解し堆積した砂礫層がさらに降雨で侵食されてこの奇景となったものである。不安定な尖塔が屏風状に連なるさまは壯観である。(石)

プリモオート	トプコール 75mm	ネオパンSS
f5.6	250分の1秒	D76
吉野 FS-3	コレクトール	

エカフエ主催第4回上級地質技術者の作業部会の成果について

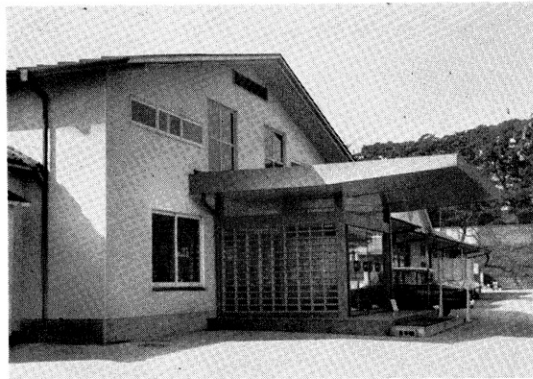
The Fourth Session of the Working Party of Senior Geologists (United Nations Economic Commission for Asia and the Far East)

4月20日の午後 高輪プリンス・ホテルの大ホールの正面には国連旗と日章旗がならんでかかり それを背にして通商産業次官上野幸七氏が作業部会(以下単に本会という)の開会へき頭 日本式に巻紙に書いた祝辞を次の通り述べた。本会が1954年に第1回目の会合を開いて以来 アジア極東地域の地質図・鉱物分布図の編さん地殻についての調査・研究とその成果の発表等に着実な努力を払ってきたことこれらの図面の利用が地域内の鉱工業の発展に大きく寄与するであろうこと日本としては今後ともこの種の調査・研究が産業の開発に適切な科学的指針を与えるためこれを強力に推進

する必要があること さらに地下水源の地質調査・土木地質調査についての議題が今回新しくとり上げられたことの必要性などにつき力強く述べ 参加各国(25カ国)の代表者約50人の盛んな拍手を受けた。次いでエカフエ事務局長代理 インド フランス ソ連各代表の挨拶を終り本会の議長として日本代表の兼子地質調査所長

副議長にD. N. Wadia 博士(インド) N. S. Fernandez 氏(フィリピン)がそれぞれ選出され 4月26日正午までの6日間の会議に入った。

参加国のうち最大の陣容をもつ日本代表団は 次の各氏であった。



会場入口(高輪プリンスホテル)



会議場



上級地質技術者の作業部会で兼子議長の挨拶
左から リー博士(エカフエ事務局) 兼子議長
シン氏(エカフエ事務局)

- 兼子 勝 (日本代表団代表 地質調査所長)
- 斎藤 正次 (// 代表代理 地質調査所)
- 渡辺 武男 (// 東京大学教授)
- 安芸 皎一 (// 科学技術庁科学審議官)
- 坂本 峻雄 (日本代表団随員 東京大学教授)
- 小林 貞一 (// //)
- 金原 均二 (// 地質調査所)
- 高 畠 彰 (// //)
- 西脇 親雄 (日本代表団顧問 三井金属鉱業株式会社)
- 西沢章三郎 (// 日本鉱業株式会社)
- 中 本 明 (// 三菱金属鉱業株式会社)

以下に4月26日の本会議で採択された報告書をもとにして 本会議の成果の概要につき述べてみよう。

1. 本会の業務など

エカフエ事務局の J. B. Singh 氏は 議題：エカフエ総会などにおける本会の活動状況についての所見の中で 本会は 今まで各種地質的図面の編さんを主要任務にしてきたが 今後は地質調査関係の問題を広くとり上げることとなり 会名も変更することとなったと指摘したが この間の事情を報告書は次のように述べている。「今合会 は 本会により達成された確実な成果がみとめられて 今まで “Working Party of Senior Geologist on the Preparation of Regional Geological and Mineral Maps for Asia and the Far East” と呼ばれていた名称を “Working Party of Senior Geologists” と改め 工業・天然資源委員会に属する正規の機関とし 拡張された関連業務は (1)各種の地域的地質図・鉱物図・鉱床区図・予測図 (Prognosis map) : 構造図の調製・改訂の外 (2)地質業務に関連する問題の情報交換と討論 情報収集・対比 各国の地質調査事業の進展状況の考察 …… などがある」 (paragraph 19)



インド代表
左からマルチ博士(インド地質調査所)
ワディア博士(インド政府地質顧問)

2. 各国の地質調査とその関連活動

1957年インド(カルカッタ)で開かれた前回の会合以来 各国で達成された調査・研究活動に関する報告が行われ 11の報文が配布された。中でもマラヤがコロンボ・プランによって行った空中磁気・放射能調査の詳しい技術的報告は 赤道地帯におけるこの種調査の最初のものとして各国の注目を引いた。その他の報告も議長 の指示によって そのハイライト的部分についてのみ述べられたものが多いが 報告書はこれを大要 次のように総括している。

- (1) 各国において各種の地質調査・資源探査がかなり活発に行われ 調査機関は強化されてきているが 地域全般としては資格のある Geologist が不足している。(Paragraph 22)
- (2) 国の地質調査機関にとっては 系統的地質調査の遂行が 本質的な機能であると考えられ 国家的計画にあっては鉱物資源の調査(重要ではあるが)に先行すべ



日本代表団
左から斎藤地質部長 小林東大教授 金原燃料部長 安芸科学審議官
高畠鉱床部長(後方) 兼子所長 渡辺東大教授



中華民国代表
左から ビク氏(台湾地質調査所長)
シャオ氏(台湾援助委員会顧問)



フランス・マラヤ連邦代表
 左から ブロンデル氏(フランス 世界地質図作成委員長)
 チャン氏(マラヤ地質調査所)
 アレクサンダー博士(マラヤ地質調査所長)

きものと思われる。(Paragraph 23. 63)

(3) Geologist, Geophysicist の訓練は とくに野外における実用的訓練の強化が必要であり また全般的傾向としての技術者の不足に対し素人を “mineral conscious” に仕立て鉱床の発見などの端緒をつかむインド地質調査所の試みに興味もたれる。(Paragraph 24. 25)

(4) 地質・鉱物の調査分野に一層 up-to-date の手段が導入されたことが認められ 日本における深部および海底物理探査・地質絶対年代測定研究の進歩 マラヤにおける空中磁気・放射能探査(前記)の実施 ソ連における鉱床・地下水源に対する空中電気探査の実施に興味を示された。(Paragraph 27. 28)

さらに本議題に関連して日本・インドなどが地域内に地質調査センターの設立などの提案を行い 一方マラヤからは 10項目に及ぶセンター設置の際の詳細な提案が自国の経験をもととして説明されたが 本件の討論は鉱物資源開発小委員会(Sub-Committee on Mineral Resources Development)にゆだねられた。

報告書は「地域地質センター 石油研究所 空中調査専門家訓練センターに関するいくつかの提案がなされ インド・イラン政府は石油研究所の受け入れを提供し タイ政府はバンコックに地質調査センターを作ることに興味を示した。

本会は第4回鉱物資源開発小委員会がこれらの提案を次に示す項目につき検討するであろうことを了解し ここでは提案についての一般的賛同を記録するにとどめる。

- (a) 研究所またはセンター設置の可能性
- (b) 与えられる優先順位
- (c) 設置についての範囲とその他の明細

と Paragraph 58 に述べている。

3. 地域図の調製

本件は 今までの本会の経緯等に照して 最も重要な議題と考えられているが まず世界的視野から

(1) 国際地質学会・世界地質図委員会会長の報告

フランス代表団の F. Brondel 博士は 国際地質学会・世界地質図委員会会長の資格において 第3回の本会以降における世界地質図委員会の活動状況を報告し ヨーロッパ・アフリカ・南米などの地域地質図の編さんまたは出版の状況 新しい地質図凡例の採択について述べ またメキシコにおける前回国際地質学会では 構造図と鉱床図に関する小委員会が発足したことに言及した。

この F. Brondel 博士の報告並びにその関連討論事項は現在編さん中のアジアにおける各種図面とも密接な関係があるのでかなり有益なものであった。(Paragraph 30)

(2) 地域地質図 (Regional geological map for Asia and the Far East)

この図の作成は本会の最初に手がけた仕事として1954



オランダ・韓国代表
 左から ビクセボクセ博士(オランダ外務省) ティアデン博士(オランダ地質調査所長) キム博士(韓国地質調査所長)



インドネシア代表
 左から シギット博士(インドネシア鉱山局) スロジョ博士(インドネシア鉱山局長)

年来行われてきたが インドの M. V. N. Murty 博士は本回総括責任者として指名されている インド地質調査所長に代り 最終印刷図が持参できなかったのは残念であるがと前置してほぼ編さんを完了した図面について説明し つづいて検討が行われた。 報告書によって詳しくのべると「……インド代表から6葉の最終形式の着色された図(うち2葉はすでに色刷となっている)が示され 1960年8月の来るべき国際地質学会までには最終印刷図ができて上がることが知らされた。……インドから提出されたこの図面についての予察的説明書は各国が十分注意の上 おのおの自国に関する限りの訂正が行われることが要望された。 改正された説明書は来る7月初旬までにインドへ返送のこと……」(Paragraph 32. 34)

さらに「各国の地質調査所は印刷図を入手次第 自国の領域につき入念に検討し 本図の第2版に加えるような新しい情報・改正点を 至急エカフエ事務局に連絡し インド地質調査所長は 今後の図面の改訂においてもそのとりまとめ責任を引きうけるよう希望された……」と将来の問題について記録されている。(Paragraph 57)

(3) 地域鉱物分布図 (Regional Mineral Maps)

1957年カルカッタの会合において日本からの提案で討議が行われ インド地質調査所長が編さんの責任者に日本地質調査所長がその補佐役に指名されたが その後各国が送付した素図をもとにして編集された原図が今回提出された。 インド代表は各国から送られてきた素図は縮尺が区々であったので これを500万分の1に統一し最初の段階として全鉱種を1枚の図にプロットしたこと 凡例は国際地質学会に提出されたソ連案を1部修正の上用いたこと 彩色は最終的なものでなく 素図とともに各国から送られることが約束されていた 図面説明書は日本・インドの2カ国分しか集まらなかったことを述べ

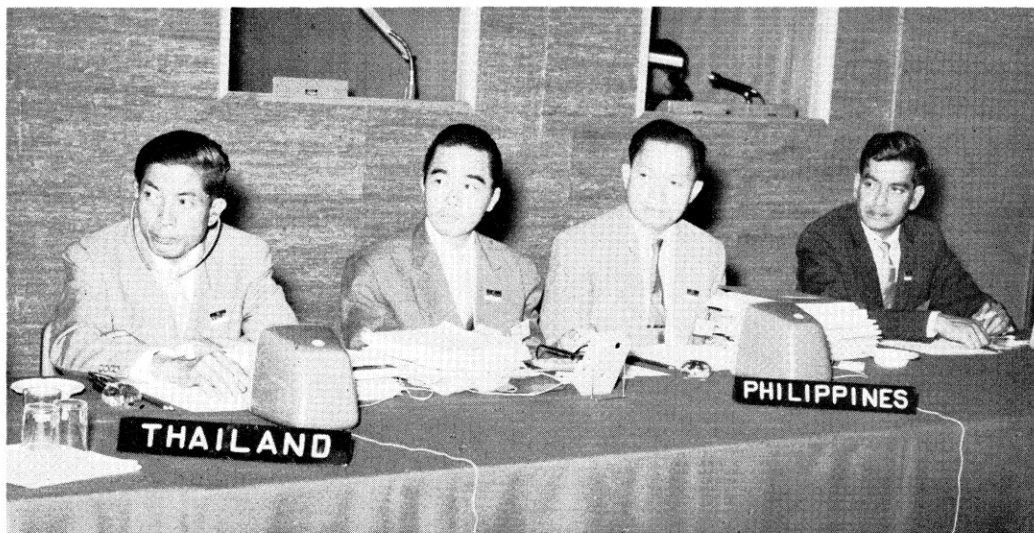


英領ボルネオ代表
フィッチ博士(英領ボルネオ地質調査所長代理)

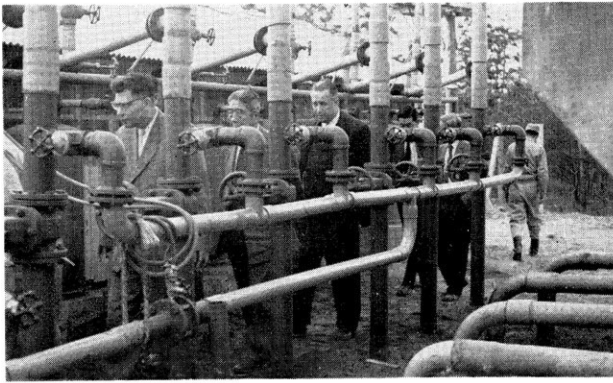
持参した原図に関する検討を希望した。 審議の結果 本図に用いる基図は 地域地質図のそれと同じものとすべきであり 図には国境線を入れないことが申し合わされ さらに次回の会合までに 本図を最終的なものとすべきことが要望された。(Paragraph 37. 57)

(4) 石油・天然ガス図 (Oil and Natural gas map of Asia and the Far East)

この図の調整は 1959年に開始され 英国 Overseas Geological Survey の所長 S. H. Shaw 博士が前任者(本図とりまとめの)の代りに出席し 原図の説明と討議を行ったが その成果を報告書は 以下のように記録している。「……図調製の責任者が採用した方法を承認した。 提示された図には (a) 域内の油田・ガス田の位置・大きさ・産出高 (b) 既存ガス田周辺の油徴・ガス徴 (c) アスファルト オイル・シェールの賦存状況が示されている。……堆積層の厚さは「フィート」によらず「メートル」で示した方がよく 着色は変成岩類と厚堆積層地域との区分が不明瞭であるので この点再検討されるべきであり 需要度から印刷部数は 4,000~



タイ・フィリピン・パキスタン代表
左から ブラバズ氏(タイ地質調査局長) イバネズ氏(フィリピン鉱山局) フェルナンデス氏(フィリピン鉱山局)
アーメッド氏(パキスタン地質調査所長)



茂原ガス田のガス採取設備見学中の代表団

5,000枚が適当であり 本図は最終的には地質図・鉱物図と同一地域をカバーし それらと同一の基図によって印刷すべきであり さらにその時期は1962年初め(テヘランで予定の第2回石油資源シンポジウムに提出できるよう)が期待される……」(Paragraph 38. 39. 40. 41. 57)

(5) 地域鉱床区図 (Regional metallogenetic maps)

今回初めて 時間をかけてこの図の作成について討論されたが 総括責任者である 日本地質調査所長の準備した調製に関する示唆的方法の説明が日本から行われ討論に入った。 鉱床区図の作成一般については前述の議題(世界地質図委員会の報告)の際 F. Brondel 博士ならびに米国・ソ連代表から すでにさまざまな意見が述べられたが 一致して指摘されたことは「鉱床区図の作成に先行しまず構造図を作るべきである。 作成の規準は 国際的に定立されたものがなく 米国などで試作的に本図の作成が行われている」であった。 日本の提案した方法に沿い 図面を調製することの困難性を 主としてインド代表が述べ 日本の見解の幾つかに疑義をただしたが それに対し日本からは 提案の方法は単なる試案であり 必要ならば一層つっこんで 意見を交換するための小委員会の設置を提案した。

さらにソ連は自国における鉱床区図作成の経験を詳しく述べ 困難性から仕事はストップされるべきでないことを指摘した。 討議の成果を報告書でひろってみると 大要 次のとおりである。

「……かかる図面の作成は 域内のみならず域外先進国でも 今なお試験的段階である。 現状においては 地質状態等の相違するすべての国によって 踏襲されることができないフィクスした方法の決定は困難であろう。

総括責任者の提案した示唆的方法は 各地質調査機関にとって 自国の鉱床区図を作る方法を見つける際の有効な参考となりうる。

各国の地質調査機関は 各自の鉱床区図の調製を開始すべきであるが その場合 可能であれば日本の提案方法により必要ならばこれを修正し または新しい方法を採用することができる。 しかし方法についてのかかる修正や新方法の採用の理由は 自国の図面とともに日本に連絡され その結果 次回会合で提案の方法の改善が可能か否かさらに検討されよう」(Paragraph 42. 57)

4. 地下水源の地質調査

この議題は今回初めて討議にかかったが 各国からの7つの報文が配布され 各代表から自国の状況についての説明が行われた。 報告書はこれらを 次のように要約している。

- (1) 地域内の地下水開発は重要性を増大し 系統的調査の必要が認識されているが 水理地質技術者が不足している。
- (2) 地下水源の地質条件を決める責任は地質調査機関の行うことであり その開発計画に対しては該機関の助言・援助が重要視されるべきである。
- (3) 地下水源地域の地質は早急・詳細に図示される要



イギリス・ソ連代表
左から ショウ博士(イギリス海外地質調査所長) セルゲンコ博士(ソ連鉱山省) コツバ氏(ソ連大使館) スミルノフ氏・ゲンダレフ氏(ソ連外務省) フェデンスキー博士(モスクワ大学教授)



ベトナム・アメリカ代表
左から ビー氏(ベトナム大使館) ジョンストン博士(アメリカ地質調査所外国地質部長) ナハイ氏(アメリカ地質調査所) アンドリウス博士(インドネシア駐在アメリカ大使館地質顧問)

があり また物理探査は地下水調査に欠くべからざるものである。

- (4) 乾燥地域周辺に位置する国は 協同して系統的地下水調査を行うため 現有の技術者のプールの可能性を考慮すべきである。

5. 土木地質調査研究 (Geological investigations of engineering project)

前議題とともに新しくとり上げられたものであり オーストラリア政府の提案によるといわれているが 本件については 3カ国からの報文が配布され 各国の説明が行われた。 報告書は 問題点を挙げて 大要 次のように集録している。

- (1) 工学分野においては 応用地質調査の必要性が十分認識されていないようであるが すべての建設事業の基礎として土木地質調査が重要である。
- (2) 域内の多くの地質調査機関においては かかる観点から土木地質部門が設立された。
- (3) 土木地質学的訓練については 基礎的地質訓練を行う在学中にやるべきではなく よき土木地質技術者はまず資格ある地質技術者でなければならない。理想的な訓練は 学校卒業までは基礎地質についてその後2~3年間の一般的地質調査の経験をした後土木地質の特別訓練が 土木機関または地質調査機関で行われることであると思われる。

6. その他

本会の将来の仕事への勧告として 報告書には 次の事項が含まれている。

(1) 地域地質構造図 (Regional tectonic maps)

本図の必要性が認められ 各国は事情が許すならば各自の領域の構造図を縮尺500万分の1の総合図として発行するのに適当な縮尺で調製し エカフエ事務局へ連絡



茂原ガス田の露頭を見学する代表团

する。 次回会合では 深部物理探査の成果とこれの構造図への利用が考慮され また幾つかの国の構造図が利用可能となると予想されるので 本図調製についての方法の決定・総括責任者の選定ができると思われる。

(2) 熱帯における岩石の風化

南部および東南アジアの多くは 熱帯または亜熱帯に位置しているので 岩石風化の状態の研究 とくにラテライト化・ボーキサイトの成生に関しては重要と考えられ エカフエ事務局に対してこの項目を次回の会合の議題としてとり上げること さらに討論の背景となるための論文を適当な政府機関に依頼することが希望された。

以上で本会の討論結果の概要を記したが 本会期中千葉県茂原ガス田の見学旅行が成功裏に行われた。 さらに4月26日午後からは 本会と密接な関連があり同じくエカフエ傘下の鉱物資源小委員会が開かれ 地域内の鉱業開発の展望 鉱産物の貿易 鉱業統計 国連空中探査ゼミナール・鉱山地質技術者の見学旅行・第1回石油シンポジウムなどの報告 ウラニウム資源調査 地域内の銅 鉛 亜鉛 ボーキサイト資源についてのシンポジウム開催等の議題について討論が行われ 5月4日この小委員会は閉会した。(企画課)



地質調査所見学(測量作業の見学)



地質調査所見学(物探機械の見学)