

ジャワ人形

バンコクエカフエ事務局通信⑤

～1968年2月の

インドネシア地質鉱産事情の若干～

沢田 秀穂

1968年2月の4日から11日まで インドネシア ジャワのジャカルタとバンドンを訪れ 鉱産地質関係の諸機関をたずねる機会をえたので 今回は地質鉱産関係のことを紹介しよう。

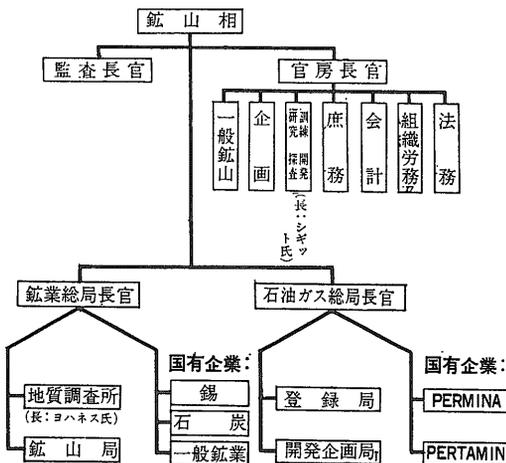
ジャカルタにて

ジャカルタについては2月4日 翌月曜5日鉱山省を訪問した。 Director of Geology というタイトルのシギット氏 (Drs. Soetarjo Sigit) は前地質調査所長として活躍し 今また鉱山大臣の有能なスタッフとして同国の鉱産行政に大きく貢献している人で 日本の地質・鉱産関係者にはなじみが深い。 同氏は多忙の中の1時間をさいて筆者と話合い いろいろの情報を与えてくれた。

同氏によると鉱山省は68年2月現在 次のような組織をもっている(第1図)。 鉱山相は前バンドン工科大学の教授であった化学技師の Sumantri Brodjonegoro 博士で 監査局長官は海軍士官 官房長官は技師 鉱業総局長官は陸軍準将 石油ガス総局長官は陸軍中将 鉱業総局長官の準将は 錫の国营会社の長をかね 同様に石油ガス総局長官の中将は国営石油会社 PERMINA の長をかねている。 鉱業総局長官の下に地質調査所(長: Drs. Johannis) と鉱山局(長: Mr. Effendi)とがあり

また国营会社として錫 石炭 一般鉱業の3部門がある。石油ガス総局長官の下には登録局と開発企業などをあつかう局 ならびに国营会社 PERMINA, PERTAMIN などがある。 官房長官の下には 一般鉱山 企画 研究・探査・訓練・開発(長:シギット氏) 庶務 会計 組織・労務 法務の7つの部門があり これらはそれぞれの分野において 日常の業務と企画について鉱山相を直接補佐する。

1967年末に近く インドネシア政府は新たにスマトラ 15 カリマンタン(ボルネオ)18 セレベス 8 ジャワ・フローレス 1 各西イリアン10 計53の地区を示して 外国各社の探査・開発の対象としてとりあげ 積極的に各社の参加・入札を求めたことは周知のとおりで すでにこれらの地域内外における活動に対し日本側も大きな興味を示しているが このような政策の企画・実施についてシギット氏は その中心となって精力的に活動している様である。 私が鉱床調査をやるにしても その地域をふくんだ広域の基礎的地質調査が先に またこれと同時に実施されるべきではないかとのべたのに対し 今回の外国会社に対する探査開発のよびかけにおいても その地区全体の25万分の1の地質図を一般地質ならびに調査報告書にそえて提出しなければならないとしていることをのべ また昨年あたり国家予算が十分えられなかったため 地質調査所々員を外国会社のインドネシア内での調査にあたってその会社の負担をも得て これに参加させたことをのべていたが このように広い視野をもって 理想的な方向をしっかりとにぎる一方 きわめて現実的に問題をうまく処理していくことのできる同氏のような人を 鉱山相の直接の補佐官としてもっていることは この国の地質鉱産の分野での将来に非常なプラスになることであろうと感ぜられた。 ちなみにこの外国会社へのよびかけのため用意された資料をシギット氏から一部与えられたが その内容は



第1図 インドネシア鉱山省構成図(1968年2月現在)

1. 申請様式
2. インドネシアにおける鉱物の探査開発の見込一入札の手引

第1表 戦前および最近のインドネシアの鉱物生産額？

年次 鉱物	1940	1965	1966	1967	単位
石油	8,050,000	27,954,312	26,778,153	?	m ³
錫	44,400	14,934	12,769	13,818	t
石炭	2,001,000	390,548	319,829	±200×10 ⁸	t
ボーキサイト	275,000	688,259	701,255	912,266	t
ニッケル鉱	55,500	102,002	117,402	168,834	t
金	2,798	209	128.2	±240	kg
銀	46,847	9,294	6,867.2	9,500	kg
硫黄	17,179	1,288	1,200	?	t
マンガン	11,900	415	?	?	t

(1968年2月現在 シギット氏による)

第2表 インドネシアにおける地質図の作成進捗度

インドネシア陸地総面積…1,904,000 km ² (735,100平方マイル)	
地質図作成済み地域	陸地総面積に対する割合
縮尺10万分の1および20万分の1によるもの概査(部分によりきわめて概略のみ)	約5%
未踏査陸地部	約70%
海上部分	約20%
	未調査

(1967年11月現在 シギット氏による)

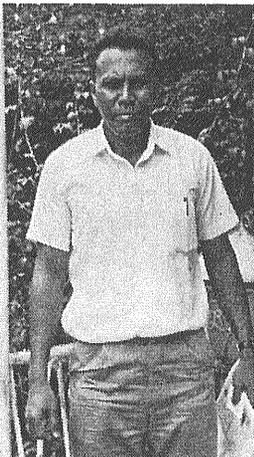
3. 外国資本投資法
4. インドネシアの出版未出版地質図一覧表および索引図(インドネシア地質調査所作成)
5. 調査入札地域索引図
6. 200万分の1インドネシア地質図(イ国地質調査所作成)
7. 卑・貴金属分布図(同前)
8. 鉄・鉄合金金属分布図(同前)
9. 地形図索引図(陸軍地形局作成)

からなっていて きわめて組織的かつ親切である。

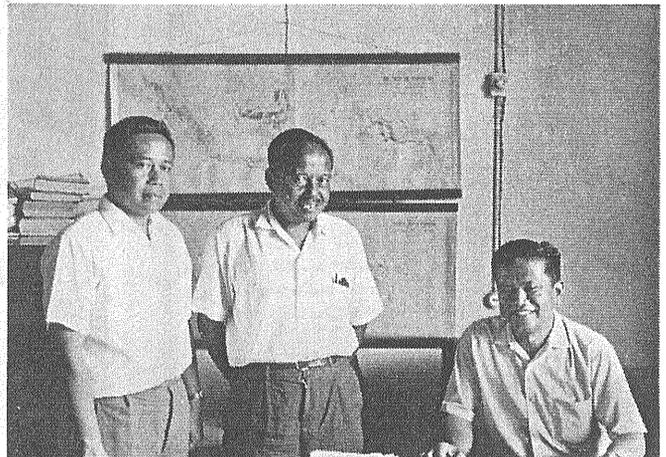
また文書2によると 他に資料は同国鉱山省の鉱業外国参加委員会から求めることができ またバンドンの地質調査所で公開未公開資料を研究・利用することもできると記されている。なお上記資料などからもしられるように シギット氏と地質調査所(長:ヨハネス氏)との間には常に緊密な関係が保たれていることはその後地質調査所を訪れてみてさらに確認されたが この国にとってたいへんよろこぶべきことというべきであろう。

上記鉱山省の組織についてのべた所からもしられるように 要職に軍人のついていることは注意すべきことで

あり この点現在のビルマ政府および戦時中の日本の状態を思い起こさせる。なおシギット氏から与えられた資料の一つに 同氏の作成にかかる“インドネシアの鉱物調査開発の見込”(1967年11月27日付)というのがあるこれによると インドネシアは北緯6度から南緯11度東経95度から同140度にわたり 地球上の陸地の約4%をしめ その地史からみて各種鉱床にとみ 現在すでにしられ開発されている鉱物の数も多い。しかし現在の生産は40年から100年以上も昔に発見された鉱床からのもので これら鉱床は比較的事情がわかっている地域の地表かその近くにあるもので 既知鉱床でも十分調査の行き届いてないものが多く 25から50年前みこみなしとされたものでも再調査の要がある。まして最近の採鉱冶金技術の進歩と鉱物に対する需要の変化とが著しいことを考えればなおさらのことである。また第二次大戦とその後の不安定な政治事情のため インドネシアの鉱業は打撃をうけ 資本の欠乏により 鉱山の復興・拡張がはばまれ 大規模の地質図作成と 鉱物探査との断絶のやむなきに至ったことは第1~2表のみをみても明らかである。インドネシアの石油を除く鉱物の輸出は同



←
シギット氏 鉱山相
補佐官前地質調査所
長



→
右からインドネシア
地質調査所ヨハネス
所長 マスダル秘書
課長 パドマナガラ
探査部長

国の全輸出の f. o. b. 価格の約6~7%をしめ そのうち錫が現在最も重要で ポーキサイト ニッケル マンガンを含わせても その輸出価格は錫の輸出価格の約10%をしめるにすぎない。

インドネシアは今までしられた所だけでも 石油 石炭 錫 ラテライト質含ニッケル鉄鉱の資源は莫大でさらに多くの各種鉱物資源にとむものと信ぜられる。国内には地質概査の結果によると 一般地質状況が鉱床賦存に好適な広い地域があり 交通の不便 地形のけわしいこと 密林におおわれていることなどが 今では調査を困難にしていたものの 近代的調査法—空中調査 空中物探—地化学探査など—をつかい 予算が十分にえられれば これまで接近不能とされた地域も新しいみこみがえられるものと思われる。

同国政府はその鉱物資源の重要性と 鉱業が国の経済に貢献するところ大であることを十分認識し また莫大な天然資源開発において 外国の資本と技術とを利用する利益をも認識し そのため 外国資本投資に関する1967年法律第1号により各国各社に対しインドネシアでの鉱業への投資を可能にしたとのべている。すなわち同国鉱業に外国が参加する場合；

第1に同国の憲法と鉱業法とによれば 鉱物資源は国有財産で 国家により管理され 国家が独占的に採鉱権をもっている。鉱業法の定める特定の条件下にあっては 政府は採掘認可を国営企業 同国の私企業 またはインドネシア市民に対して与えることができる。

外国の鉱業参加については 1967年法律第1号第8条に定める所は “鉱業部門での外国資本の投資は 現存諸法規にそう作業契約またはその他の型式に基づく政府との協力によるものとする”とあり 従ってインドネシアでの鉱業に志す外国会社は 同国政府または採掘認可をえたものと “作業契約” を結ばねばならない。この

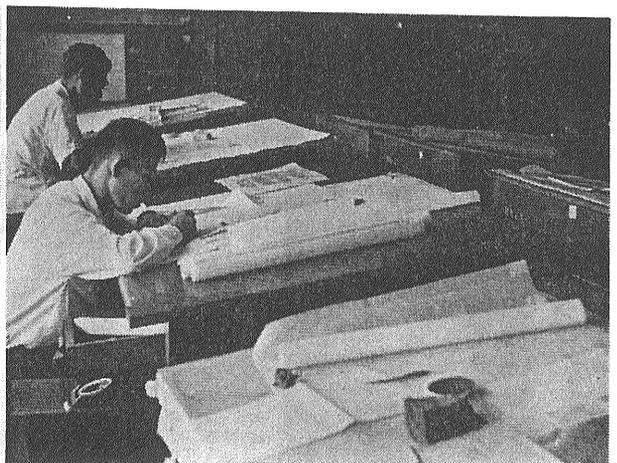
制度の根本原則は 外国側は生産品の販売をもふくむ場合もある全作業段階を 同国政府のためこれに代ってとり行なうというにある。従って採鉱権はあくまでも政府のもので外国側は請負業者の立場になるわけである。また機材設備は請負業者のものとし リスクはすべて請負業者がおうべきものとされる。採鉱に関する “作業契約” は外国請負業者と政府を代表する鉱山相との間に結ばれる。外国資本の投資をすすめるため 各種の減免税制度があり 経済的に特に重要な事業に対しては特に考慮を払い 優先権を与え かかる事業に投資する外社に対してはさらに各種の恩典を与える用意がある。また各種鉱業法規が外国の参加を招く様に 立案または改訂されつつある。

すでに西イリアンの Ertsberg の銅鉱床開発については契約が結ばれ また陸上海上の錫 東および南東スラウエシ(セレベス)のニッケル鉱床 全国にわたるポーキサイト鉱床 Waigeo 諸島や西イリアンのニッケル鉱床各地海上の重鉱物・貴金属などについても交渉が行なわれている。さらに前述の様に53地区の入札よびかけがあり(石油・天然ガスを除く) これらの地区では1社が独占的に請負権をえて一般地質調査 採鉱調査を行なうことができ その調査期間は3年 場合によっては1年間の延長を2回までくり返すことができる。調査の結果 稼行可能の鉱床がみつければ その鉱床を開発する独占的請負権がその会社に与えられ 政府が同意すれば その会社は第三者を紹介して 自社では開発する用意のない鉱床を開発することもできる。外国会社側は鉱石をインドネシア内で選鉱精錬しなくてはならない。

石油天然ガスについては次の様にのべられている；

すなわち 外国側がこの分野で参加しようとする場合には国営企業との協力の形をとり 作業契約または生産

インドネシア地質調査所 所員の行動一覧表



製 図 室

第3表 インドネシア地質調査所々員職務別構成第(1968年2月現在)

	所 長 室	図 幅	写 真 地 質	鉞 床	地 球 物 理	火 山	土 木 地 質 水 理 地 質	試 錐	岩 石 鉞 物	古 生 物	化 学 地 球 化 学	資 料 出 版	庶 務	管 理	計
地質技師・調査技師	1	9	3	16	5	4	8	2	3	1		2		1	55
地質技手・調査技手		6	2	13	8	6	6	6	1	3		3			54
化学技師	1										3				4
探査員				35		1									36
測量員・火山観測員		13	3	24	15	44	20	3	5	5		11	2		145
分析員・実験助手				1							17				18
試錐員								83							83
その他の技術員			1	2	6	2		161	6	1	19	37	102		337
管理係員	1	1	1	5	1	6	4	16	1	1		20	22	103	182
運転手						4		7		1			34		46
労働者						51		20		1					73
計	3	29	10	96	35	118	38	298	16	13	39	73	161	104	1,003

現職 1 033 休職 29 (退職予定) 計 1,062

品分割協定による。その法的根拠は1960年法律第44号石油および天然ガスに関するものである。

従って国有企業に作業運営の責任があり 国家が石油(製品)を所有し 請負業者として作業する外国会社は生産された石油(製品)の一定割合をうけとる。

- a. 外国会社は全作業費用のリスクを負う ただしこれは本格的生産が始まれば回収可能である
- b. 調査および開発の最長期間はそれぞれ10年および20年
- c. すべての資産は 国営企業のものとなる ただし下請負人の自由に輸出しうる所有物にはこれはあてはまらない
- d. インドネシア共和国の諸法が協定に対し有効

などがある。

さらに外国会社は調査に使う考えの最少額をのべる要があり 協約中にはインドネシア人を各種職務について使用・訓練するという項をもらねばならない。

地域によってはさらに競争的な条件があつて signature bonus やあるいは production bonus を政府に与えるとか 政府への生産品分与をふやすとか ある程度の生産レベルに達すれば downstream operations に追加投資するとか 最少支出額をふやすとか インドネシアの消費者にサービスするとか いうことが求められることになる。

最近政府は外国5社と生産分割協定を5つむすび カリマンタン(ボルネオ)南 南東 東方海上 ジャワ・マヅラの北方海上および南カリマンタンの各地域の石油を探査開発することになった。この他 交渉中のものが

第4表 インドネシア地質調査所建物床面積(1968年2月現在)(m²)

1 所 長 室	27
2 事 務 管 理 室	2,339
3 地 質 部	386 ⁸⁰
4 探 査 部	1,664
5 土木水理地質部	1,669
6 火 山 部	371
7 実験室資料部	4,266 ⁵⁰
計	11,322 ⁸⁰

・ 職名については次のような仮訳名を用いた：
Geologist：地質技師 Assistant Geologist：地質技手 Expl. Engineer：調査技師 Ass. Expl. Engineer：調査技手 Chemist：化学技師 Prosector：探査員 Surveyor：測量員 Volcanology Observer：火山観測員 Analyst：分析員 Laboratory Assistant：実験助手 Drilling Technician：試錐員 Other technician：その他の技術員

陸上海上数地域についてあり 現在の協定・交渉によってこの国の最も有望な含油大陸棚の約90%は 海上探査が行なわれることになる(本誌162号18~25頁 星野氏の記事参照)。

結論として インドネシアの一般鉞業 石油ガス産業を外国の参加に開放することはすでに軌道にのり 国際私企業資本がこの国に非常に興味をもっていることから政府は元気を得て 経済的政治的安定という必要条件を作りだすため大いに努力中である。鉞業部門にあつては やつとスタートしたばかりということはいうまでもないが 鉞物資源の潜在可能性については十分に自信をもっているとのべている。

バ ン ド ン に て

バンドンでは地質調査所 国立地質鉞業研究所(National Institute of Geology and Mining) バンドン工科大学鉞物工学部の3つを訪問することができた。

1. 地 質 調 査 所

インドネシアの地質調査所については本誌に度々報ぜられており(54 62 71 80 85 88 89 91 100 108 113の各号が多かれ少かれ関連がある) 調査所に特に詳しいのは88号の菊池徹氏による“インドネシアの地質調査所”で 同記事と合わせてご覧いただければ一層興味が深いと思われる。

さて同所の現在の 庁舎 は1929年バンドンで第4回汎太平洋科学会議の催された折に新築され ちょうど40年

をへており なお使用にたえるしっかりした建物であるが 諸設備は更新の時期がきており ヨハネス所長も各国の協力をえて各種実験室などを最新のものにしたいと語っていた。 菊池氏滞在中増築をしていた庁舎の一部はその後1964年ででき上り 現在の床面積は第4表のとおりである。 なお88号29頁右下隅の庁舎は完成して現在 Academy of Geology and Mining とよばれ一般の地質技手の訓練に使われ 調査所の約60人の技手の大部分もここで養成された由で 教室が3つ 岩石標本室1つがある。 調査所全体の敷地は 菊池氏によれば 約56,000m²で非常に広く 中に立派な回教祈禱所もあり 今後も各種施設を新設するに十分である。 同所の構成は菊池氏在任中に比べ 8部から5部と部の数がへり その下の構成もかなりのくみかえがなされていることは第2図と88号27頁の表とを比べていただくとおわかりのとおりである。

所長 は戦後インドネシア人の初代所長は独立戦争当時戦死 二代所長も死去して両氏の写真は図書室入口の上と右にかかげられている。 三代所長スロージョ氏は現在鉱山省顧問 四代シギット氏は前述の通り鉱山相補佐官 そして五代目が現在のヨハネス所長である。 所員の構成は表4の通りで Geologist, Exploration Engineer は88号当時の16名に比し55名と大きく増加し Assistant Geologist と Assistant Exploration Engineer は21名から54名とこれもかなり増加している。 他に化学技師4名 探査員36名がありまた Surveyor と Volcanology Observer は約200人から145人と減っており(但し88号では Surveyor のみ) その他の技術補助員は約400人から438人と変化がない様で 運転手50名から46名も

ほとんど変化なく これを含む事務系職員は200余名と228名でこれもあまり変化はなかったようである。 他 おもに火山 試錐の部門に属する労働者が73名いて総計1,033名 この他に退職予定の待命者が29名いる。 なお88号27頁に記されたクルート火山火口湖排水トンネル工事は1966年に再び噴火がおり さらに工事を行ない湛水量をへらすことに成功 現在は駐在員はいない由である。 また筆者訪問当時は菊池氏の記された外人技術者は全部国外にさり 1人ものこっていなかった。

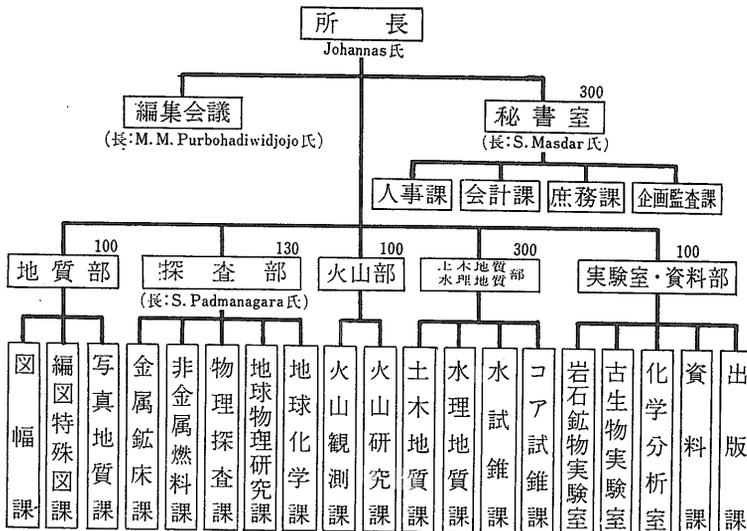
博物館は非常によく保持され先人の遺産は十分に守られている。 機械器具については一部部品不足のため稼働していないものもあるが 他方ソ連製の工作機械・発電機などフルに活用されているものもある。 ただクリノメータなど 未だに十分ではない由で 調査所々有の自動車の数は多いが 1961年次以降新車がえられずこのため使用できぬものも多いという。

所の 予算 は開発費と経常費とに分かれ 前者に1967年には 1,000万ルピーであったが 1948年度は9,000万ルピーと予定されている(1968年2月7日1米ドルは268インドネシアルピー)。 この1968年度予算は大別して 建物に1,500万ルピー 機器に2,000万ルピー 調査に5,500万ルピーとなる。 この予算で今年度60人の地質技師 60人の地質技手 120人の測量員が6月間野外調査に従事できるみこみである。

経常費は4,500万ルピーで給料 器具 建物の維持などにあてられる。 現在所員の給与は所長で月4,000ルピー 他の所員は2,000 1,000ルピーといったところの由で 菊池氏在任の頃と生活事情(物質的)は大差がないのではないかと思われ われわれ日本の地質調査所員の戦後数年間の物質的生活を思わせられた。

昨1967年度は上述の様に予算が十分でなく野外調査も非常にはばまれた様で そのためもあつてか所員を国内で作業する外国の会社に派遣してその調査に参加させ その会社から派遣所員に対する給与の上づみを求めるという苦肉の策もとられており この方式を今後さらにすすめる意向の様にきた。 現在地質技師4名 測量員1名が西イリアンの銅鉱床調査にあたり 米国のFreeport Sulphur Company に対してこの方式で協力している。

またこのほか 政府諸機関や各種



第2図 インドネシア地質調査所構成図(1962年2月現在)(数字は概略人員数 本誌88号26~27頁参照)

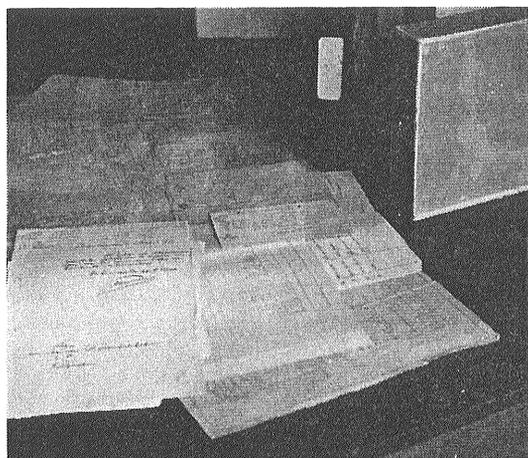
私企業に対し請負の形で作業をしており 水井戸用の試錐機12台は全部外部からの財源によって活動中で そのための修理工場が一つジャカルタに設けられており コア試錐機も全部外部機関のため使用されている状況である。現在のところ 試錐は同所の各種活動中最も活発なものの一つで また外部からの財源獲得の有力な手段の由である。

もちろん同地質調査所の主要事業は一般的な地質調査ではあるが 同時に経済的な方面の調査も行うべき事業の一つである。印象的だった同所での見聞の一つは縮尺5万分の1ジャカルタ周辺地域の 災害 予 防 を考へての地質図作成が行なわれ これは 広 域 の 計 画 立 案 を目的とし さらに小縮尺の鉱物分布図を伴っており 地質状況を基礎とした種々の科学的基礎的災害対策・広域計画などが立てられていることや また火山の災害についても基礎的地質調査にもとづいて立派な地質図が作られ これまた科学的な対策が講ぜられつつあり この

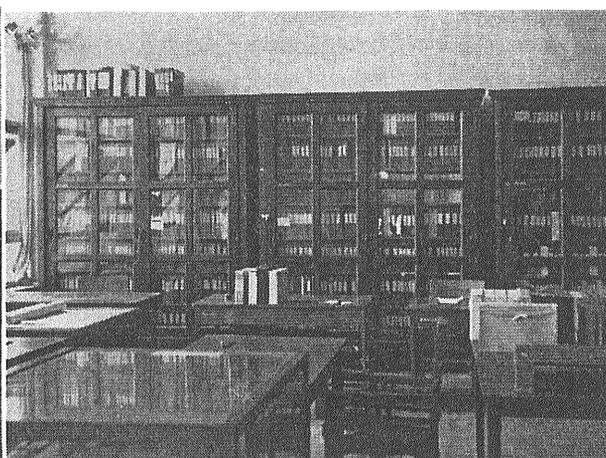
種防災・広域計画立案などの部門でも 同所がきわめて活発に活動していることを かいまみることができたことである。

同所が旧式になってきた 各種 設 備 を更新して近代的な設備にきりかえるため 各国の協力を求めようとしていることは前述のとおりで その中には空中写真 土木地質などの分野も含まれている。理にある化学分析室その他の実験室は古いけれども非常に大きなものであるが さらに 新しく各種実験室用の建物を建築中で これをもって古い実験室にかえることが企てられている。諸器具・消耗品類については昨年は予算の関係で非常に困難な状況にあつたらしく 写真から判断すると菊池氏在任当時よりさらに悪化していた様に思われる。しかし1968年には前述の通り予算が大きく増加しているので 事情はずっと改善されることであろう。

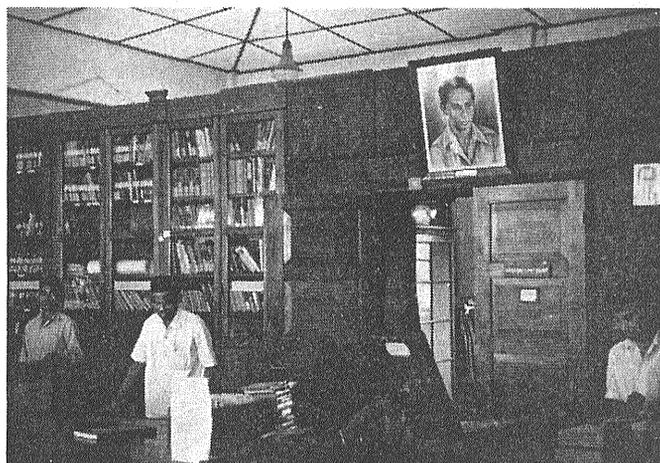
また前にしるした様に菊池氏の頃いた 外人 技 術 者



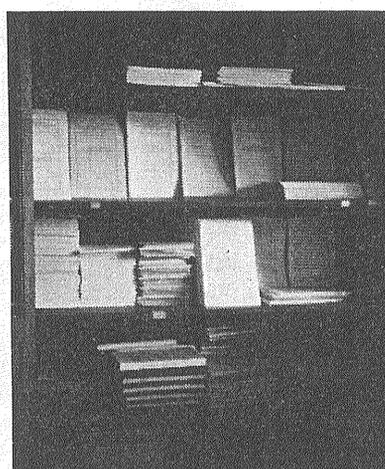
土木地質課保存草稿 (1910年代のもの)



保存草稿の整理戸棚



図書室 壁には初代所長の写真(大)と二代所長の写真(小)がかけてある



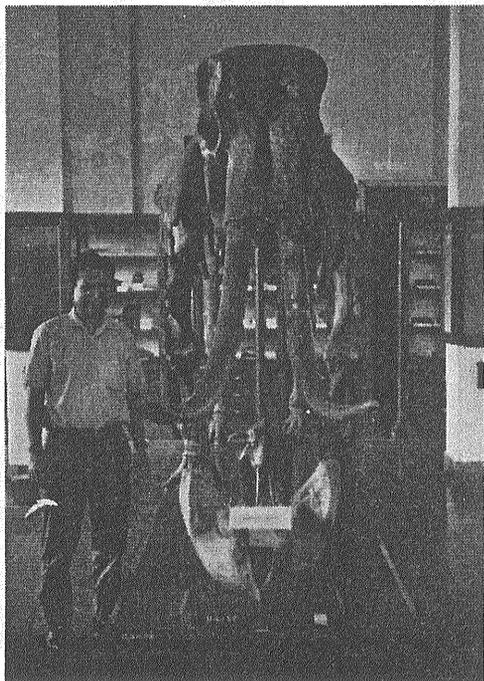
インドネシア地質調査所の新刊出版物

が全部いなくなっていたが 日本の場合はインドネシア側の国家予算がこれらコロボ計画派遣員の受入れに十分でなかったため この種の協力が中絶したわけであって これも1968年の予算増額によって再開したい意向である。

図幅調査 についていうと 既刊図として50万分の1のジャワ(1963年) 100万分の1のスマトラの地質図があり 1967年にはジャワの10万分の1の地質図幅は6図幅が完了し 1968年にはさらに約10図幅が完成する予定という。また南部スマトラの油田地方を除いた分については図幅調査が完了している。現在図幅専任の地質技師は15名で その他の地質技師も随時参加し またバンドン工科大学からの参加もあるという。

水理地質図 についていうと マヅラ スムバ両島の分は既刊 ジャワとスマトラ南部の Lampung 地方については編集集中 セレベス南部とバリ島については編集を計画中 ジャカルタの水理地質図も作成され これには同地域で実施された多数の試錐の資料が利用され また同地域の立体模型も作られている。また全国にわたって地方官庁からえた資料と調査所の調査結果とから温泉・鉱泉の図を編集集中である。

エカフエ地域 鉱床生成区図 については日本の地質調査所長から送られてきた形式にもとづき資料表を



ステゴドンの化石とヨハネス所長(村岡博物館)

作成中で 1968年2月末までには終了の予定であった。また エカフエ地域地質図の改訂版の資料は編集担当者(インド地質調査所長)に既へ送られている。

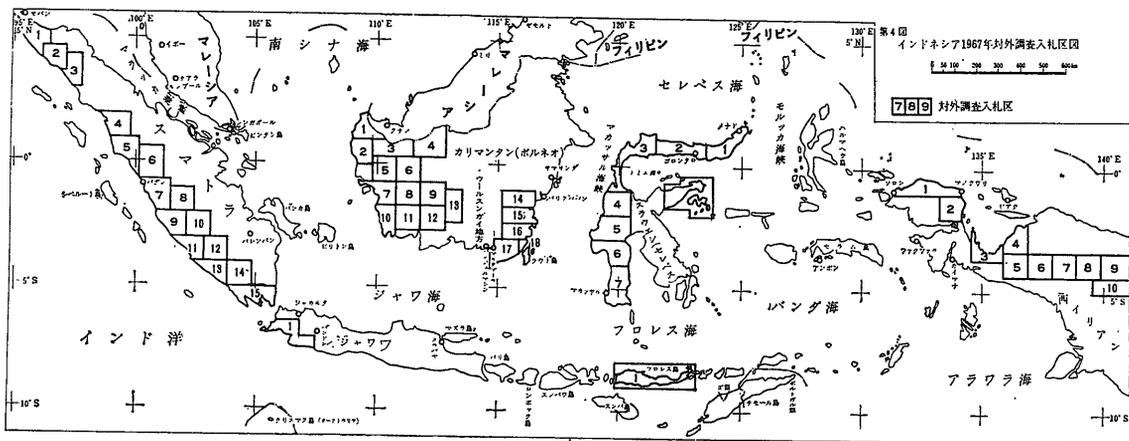
土壤地図 その他も南部スマトラについて作られており また図幅によっては土壤の資料を含んでいるものもある。

また200万分の1 全国地質図 は1965年すでにシギット所長時代に公開されている。以上の様に各種の基礎的地質図が多数作成・公開されていることは 同所の基本方針が国の地質調査所の向うべき方向に正しく向けられ 各種の大きな政治的経済的困難にもかかわらず少しもゆるがず たゆまずに努力が重ねられてきたことを示すものであって 現在のアジアでは けだし稀有の例に属し これまで代々の当事者の英知と勇気と努力とは大きいたえられるべきものであろう。

次に目をひるがえして 修理工場 にうつすと ここには各種工作機械など約20点があり 私のみた限りでは英国製コンプレッサーを除いて他はすべてソ連製。ソ連派遣図が燐鉱石鉱床探査にきた時(1961~63年)試錐機工作機械 spectrograph ジーゼル発電機などをも持参したが これらは全部 credit によるものの由である。現在修理工場は主として試錐関係の仕事にかかっているようで その使用する電力には買電だけでは不十分なので 上記発電機によって自家発電を行なっており 試錐関係部門が非常に活発に活動していることを象徴するかの様であった。

当所の 博物館 は内容からいってアジア地域で一二を争うものではないかと思われるが ここで気がついたことを若干あげると 石器 土器なども各種人類の頭骨などととも陳列され考古学的資料もかなりあること また一方では結晶の模型 地形の模型 多くの火山の模型があり また炭坑その他の 多くの断面をガラス板によって示した立体模型があつて 一般の人々の教育の面がよく考えられていること ちなみに ガラスは年代が古くなったため失透現象をおこしているものもあり このような模型を作る時の材料についての考慮の必要なことを示していた。また博物館の壁にちゃんと灰皿がそなえてあつたのは 分析室の中で電話がボックスの中に入っていて 電話をかける時は 同室の他の人々のじゃまをしないでかけられるようになっていることともに周到な設備とおもえた。

各種標本の取り扱いについては 報告書原稿をかきあげるまでは地質家の周囲にあり その後は代表的なもの



インドネシア 1967 年 対 外 調 査 入 札 区 図

だけを博物館に送る。その番号はみな報告書にしるしてありこれはオランダ時代から同じ方式の由。全部標本は著者別に分類・格納されている。従って報告書により標本をさがすことができるが標本はとかく調査者のあたりに停滞しがちで困難することは某国調査所と同様とのことであった。

図書室の蔵書は約5万冊あり博物館とともにアジアの地質調査機関の中でトップクラスにある。蔵書は殊に古い戦前のは充実しているようで出版物ばかりでなく報告原稿類が完全に保存されている。ちょっとみせて頂いたものの中には土木地質関係の原稿で1800年代とか今世紀初頭のものとかが良好な保存状態にあるのには一驚した。現在の同所の出版物には次のようなものがあり世界中の他の地質調査所 大学その他の機関と出版物の交換をしている

- a) Technical Bulletin : 不定期; 各冊一論文; 鉱床地質および古生物のシリーズがある
- b) Scientific Papers : 不定期; 各冊一論文; シリーズなし
- c) Bulletin of Volcanic Survey : 年1回
- d) 年報
- e) Bulletin (News) : 不定期; 経過報告用の短報; 一冊にいくつかの論文
- f) 地質図: ジャワ; 10万分の1
スマトラ; 20万分の1
全 国; 2百万分の1

次に地質調査所によって与えられ鉱業関係の情報は次のとおりである:

近い将来におけるインドネシアの鉱業の発展は外国の技術・資本の参加におうところがきわめて大きいと思われる。現在の所 次のような各国各社が契約を結ぶ直前の段階にあり 契約をすでにむすんだものは既述の米

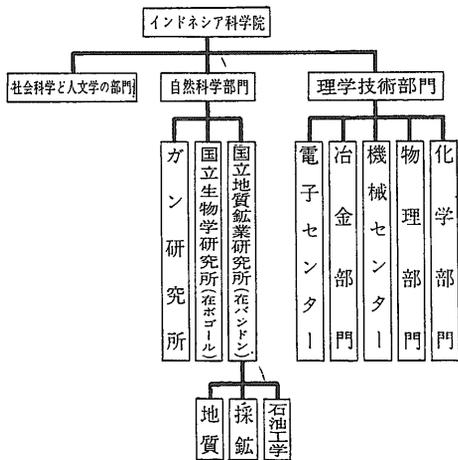
国 Freeport Sulphur 社の西イリアン Ertsberg 銅鉱床調査開発があるだけである。

- 1) 南東セレベスのニッケル—INCO 社
- 2) ビリトン パンカ両島の陸上海上の錫に対しては
 - a) ベツレヘムスチール社 リオチント社などのグループ
 - b) 日本の伊藤忠社
 - c) オランダのビリトンマイニング社
 - d) ブロークンヒル社 オーシャンマイニング社 チャタードコンソリデーション社
 のグループの4つが政府と交渉に入ることになっている
- 3) オーシャンマイニング社は9つの海上地域の探査につき“Letter of intend”にサインをしており この地域の中にはセレベスのクロマイト 西ボルネオの重鉱物 北および中央スマトラの金と スマトラの西のシベルウト(Siberut)島の燐鉱石が含まれている
- 4) 全インドネシアのボーキサイトについての ALCOA (アメリカアルミニウム社)

また前述のとおり昨1967年11月には全国53地区の調査開発の入札が付けにされ その申込みの処理は1968年2月半ばから開始とのことである(第4図)。

次に鉱業の現状をみると その生産高についてはシギット氏による第1表をみていただくことにして 石油天然ガスを除いて最も重要な鉱産物の 錫 については 世界最大の浚漕船がパンカ島にあるが能力一杯の活動はしていないし 同島 Muntok の精錬所はまだ試験操業の段階にある。

ボーキサイトは現在もっとも活発な生産をみている鉱種で 1967年の生産額は100万トンに近づいている。燐 鉱 石 については 前記のとおり1961年から63年にわたってソ連の協力による調査が行われたが思わしい成果はえられなかった。鉄明パン石についてはその後利用せられず たゞごく少量が顔料用に採掘された。



第3図 インドネシア科学院の構成図

ダイヤモンドは周知の様にかリマンタン(ボルネオ)に産し、パンジャルマシン付近のマルタプーラと北西ウールスンガイから現在生産をみている。これらは地方住民によって稼行され、また約60万米ドルの水選機1台が購入されたという。地質調査所は報告書と一般地質図とを作成、また小範囲の地域を限ってモデル採鉱地区とし、含ダイヤモンド礫層の状態を調べることが試みられた。現在までのところでは、ウールスンガイ盆地東方のメラツース山脈には小さな蛇紋岩の岩株しかみられず、これらダイヤモンドの源としては小さすぎると考えられている。またこれらのダイヤモンド鉱床は昔の海岸にそってある様にみえるとのことである。石炭鉱業はわが国の場合と同様、撤収問題になっていて、現在の所、直接同鉱業に従事する人口は約7,000名、家族を入ると約2万人とされている。前記西イリアンの銅鉱床を探索中の Freeport Sulphur 社は総計7,000mに及ぶ試錐を実施中で、その位置は海拔3,000mの高度に

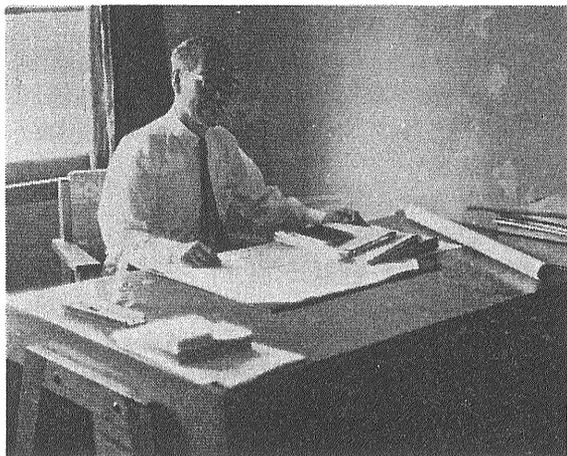
あり、同社の先任地質技師1名とインドネシア地質調査所派遣の地質技師4名、測量員1名とが協力して調査中であることは前に述べた通りであり。

2 National Institute of Geology and Mining, Indonesian Institute of Sciences, Bandung

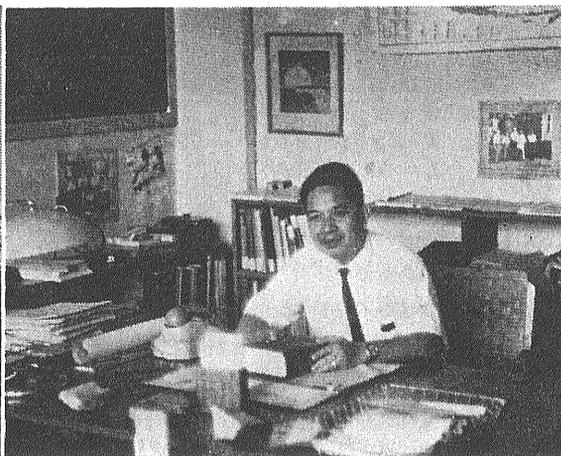
1968年2月8日上記の研究所を訪れることができたが、同所の Prof. Dr. John A. Katili によって与えられた同所関係の情報は次のとおりである。なお同教授はセレベス北部ゴロンタロの人でいわゆるメナド人に属する。戦時中、日本帝国海軍が同地方を占領中は特別中学生として教育を受けた由で、今なお日本語、カタカナを記憶しておられる。また談たまたま北セレベスへの日本人移民 - 江戸時代初頭前後などの - におよんだ時、もしその様な資料があったらほしい旨希望しておられたので、読者の中にこの方面のことについてご存知の方がおありであれば、筆者まででもおしらせ下さればまことに幸いで、同教授におつたえしたく、ここに誌面を拝借、お願いにおよぶわけである。

同教授バンドン工大の Prof. Dr. Sartono シギット 鉱山相補佐官、ヨハネス地質調査所長はいずれも1950年バンドン工科大学地質学部に入学、1956年、57年の頃卒業生となった由で、同期の人々が今各方面の第一線で、いずれも花々しく活躍しているわけである。

話を本題にもどすと、この研究所は1956年から62年まで Council for Science(科学会議)とよばれ、大統領直属の機関であった。その後1962年から67年までは Institute of Science(科学院)とよばれ、Ministry of National Research(国家研究省)の管轄下にあった。さらにその後1967年ふたたび大統領直属となり、その名も Indonesian Institute of Sciences(インドネシア科学院)と変更されるに至った。そして将来は Academy of



インドネシア科学院の居室で東中教授



KATILI 教授

Sciences (科学アカデミー) となって大統領に直属するものと期待されている。

この機関は

- 1) 国家全体としての研究について
- 2) 各研究間の調整について
- 3) 国家の科学・科学技術についての政策の作成について

政府に勧告する機能を有する。将来アカデミーとなった場合はソ連型のものとなって各種研究機関をその下にもつ様になろうとのことで、完成後のこの機関の予想される構成は第3図に示すとおりであり、本機関はこれまでの所緊密な連絡・協力を各大学との間にもっているが、ねらいは基礎的研究を行ない、他の諸分野においても科学的方策をとる様に強調するにあり、地質鉱業部門についていうと、地質調査所とは仕事の上で何ら重複することなく相互補完的な関係にある。

現在国立地質鉱業研究所はバンドン工科大学鉱物工学部に隣接して建物があり、Katili 教授は同学部の部長をもかねる。ユネスコ派遣の東中教授は同研究所におられ、Katili 教授がたと協力してこれから大いに同所の発展につくされるものとうかがえた。

3 バンドン工科大学 鉱物工学部

前記地質鉱業研究所にひきつづいて当学部を訪れることができたが、この学部は現在地質、鉱山、石油工学の3部門に分かれ、地質学科の全学生数は大学院学生もいれて現在200名、1968年は9名入学したという。1950年第1回学生が入学してからはほぼ20年たつわけである。古生物の標本はたくさんジャワ産の象の歯の化石、チモール島の美しい化石などがめにつき、また岩石類の標本もそろっている。図書館は地質調査所のものに比べればはるかに小さいが、タイのチュラルンコロン大学のそれとくらべて決して見劣りしない様子にみうけた。その他の器械設備類はあまり拝見できなかったが、写真地質の機械などもとのえられているとのことである。構内はすこぶる広く、将来の諸施設の拡充などを考えれば、この点非常に恵まれていて、今後が楽しみといえよう。現在食糧不足のこととトウモロコシなどが作られ、ここでも戦争直後のわれわれの生活を思いだした。なにはともあれ、この大学の施設にしても科学院のそれにしても、少なくとも地質鉱業関係の部門ではインドネシア地質調査所の現有する蔵書・資料・標本・各種設備および職員などを有効に利用することがさしあたって現実的であり、そのためにはバンドンがその所在として最適地であることは、Prof. Katili の言をまつまでもなくあき

らかである。なお地質の講義は以前からインドネシア語で行われている由で、Prof. Katili は自著インドネシア語の教本“Geologi”の大冊を示した。

むすび

以上四つの機関をかけ足ながら拝見できたのはまことに幸いで、その間のジギット補佐官 ヨハネス所長 Prof. Katili その他の方々の心をこめてのてくばり、こころづかいには深謝の他ない。これはジギット氏を訪れた時のそれもいれての私の個人的な印象になるが、今までにみたエカエ地域12か国の地質調査機関、大学などを頭にいれて、次のようなことを感じた。

- 1) インドネシア地質調査所の保有する蔵書・未公表資料・標本その他の物的財産は域内でも第1級のものである
- 2) そしてこれらのものを扱うについてオランダ人の残っていたよい意味の伝統を守りそだてている。これはよその国の中には昔の宗主国ののこしていった文化的遺産を守りきれず、荒廃に帰するままにしたり、また仕事の上の昔からの形式的な面にばかりこだわってその本来の精神を全く見失ってしまっているものもあるのをみる時、強く感ぜられる
- 3) 一方、地質調査所だけにすぎず、自分たち自身の努力による自国の発展開発に非常な精力をそそぎ、しかも他の国々の中にままみられる小児病的排他的な国家主義におちいていない
- 4) 国の地質調査事業の本質をわきまえ、その正しい方向を見失わず、高い理想と現実のつとつた着実な手段とをつかみ組織的に仕事をすすめている
- 5) 行政機関、調査所、研究所、大学がそれぞれの分を守りながらきわめて緊密なつながりを保ち、行政・調査・研究・教育の各部門の活動を最も効率的なものにしている。これについては各機関それぞれの責任者の間の人間的なむすびつきが大きく関係している様に思われる
- 6) 人々が謙虚でやさしくすなおであって、独善的な所がなく、外国人の言にも耳をかす心のひろさがある。このことはエカエ地域内では必ずしもどの国にもみられるというものではない
- 7) 宗教・言語・種族・階級・風俗などのちがいによる社会的制約が少ない。この制約の結果はアジアのある国々ではきわめて重大な問題となっている

戦後この国を訪れた外国人は日本人であること否とを問わず、この国の状態をあまりよくいう人が少なかった。25年ぶりでここを訪れる私としてはどうかそんなひどいことになっていないようにと祈る様な気持ちであったが、現在までの政治や経済その他の面での非常な困難にもかかわらず上のべたような明るい印象をうけた。この私のえた印象が正しく、同国の将来がきわめて明るいものであることを信じつつ筆をおきたい。

(筆者は元所属 現在バンコクエカエ事務局)



工業技術院創立20周年記念展示会における地質調査所の展示「日本の火山」

**工業技術院創立20周年記念式典
典挙行される**

工業技術院では 昭和23年工業技術庁として創立以来わが国の鉱工業技術に関する唯一の総合行政および試験研究実施機関として 産業技術水準の向上に努力してまいりましたが このたび創立20周年を迎え これを記念して 式典および祝賀会が去る11月12日東京ヒルトンホテルで盛大に挙行されました。

なお表彰をうけた研究テーマおよび研究者はつぎのとおりであります。

- 通商産業大臣賞 「トランジスタ電子計算機 ETL Mark 4 の開発ならびに工業化」
電気試験所 和田弘ほか5名
- 工業技術院長賞 「長さ標準の確立に関する研究」
計量研究所 桜井好正ほか7名
- 〃 「工作機械のオートメーションの研究」
機械試験所 浮田祐吉ほか8名
- 工業技術院長賞 「工業触媒に関する研究」
東京工業試験所 内田照ほか8名

〃 「イソメラーゼに関する研究」
発酵研究所 高崎義幸ほか1名

以上5テーマおよび研究員の方々であります。

工業技術院創立20周年を記念して 工業技術院と日刊工業新聞社の共同主催による「'69優秀工業新製品展」が11月9日～14日までの6日間 東京都立産業会館で実施され 記念コーナーには 工業技術院傘下在京9試験研究所の研究現況およびその成果が展示されました。

地質ニュース	第172号	12月号
昭和43年12月25日	定価 ¥220	〒12
編集	発行	
発行人	工業技術院 地質調査所	
発行所	株式会社 実業公報社	
	東京都千代田区九段南4・2・12	
	Tel. (261) 7173・9387	
	振替口座 東京 32466	
総発売元	政府刊行物販売所	
	東京都千代田区大手町1の8	
	Tel. (211) 5570	
印刷所	共同印刷株式会社	