

南海の小スンダ列島に地質と金鉱を探る

村岡洋文(地殻熱部)

Hirofumi MURAOKA

まえがき

インドネシアの南縁には、インドーオーストラリア・プレートの北方への沈み込みにより、東西5,000kmにわたって火山帯が発達している(第1図)。ここはアンデス山脈にも匹敵する規模をもち、4つのプレート境界が会合するため、複雑な発達史をもっている。この火山帯の西側には、巨大な火山構造性陥没帯のトバ湖や1883年に火砕流噴出と陥没とを起したクラカタウカルデラなど、著名な火山がある。しかし、火山帯の東側では離島や過疎といった地理的条件から、名前さえ不明確な火山が少なくない。

地質調査所の“アセアンリモートセンシング”研究グループは科学技術庁の御支援のもとに、インドネシア国立地質工学研究開発センターと共同研究を行った。研究の目的は、衛星リモートセンシングをアセアン諸国の熱帯地域に適用して、非再生資源を探ることであった。非再生資源にも色々あるが、これについては主として、金属鉱床ということになった。また、重点的な調査地域には、インドネシア東部の小スンダ列島のロンブレン島が採り上げられた。筆者は3年の計画年度のうち、2年

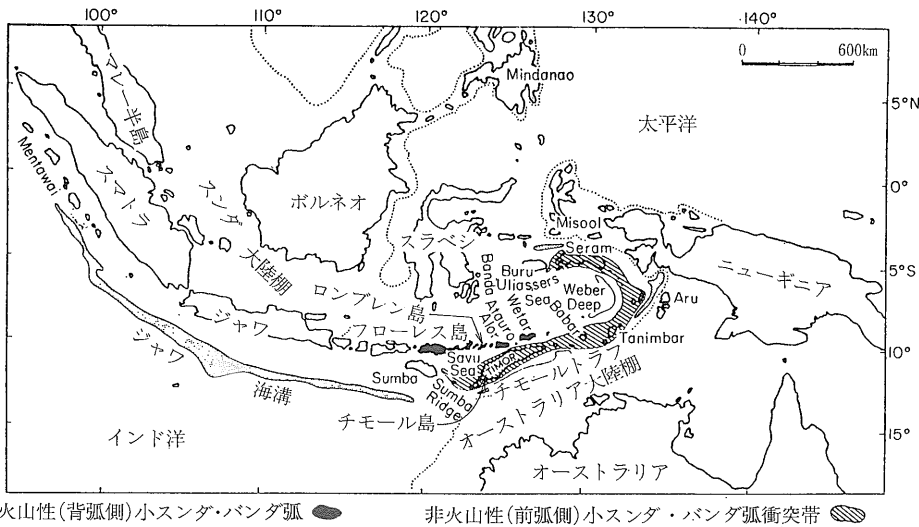
度目と3年度目の2回インドネシアを訪問し、現地を調査した。2年度目は1987年10月5日から10月17日まで宮崎芳徳氏とともに、3年度目は1988年10月24日から11月5日まで古宇田亮一氏とともに訪問した。

この研究について、本特集号では古宇田・津両氏によりプロジェクトの概要が、古宇田氏により資源についての概要が、また、宮崎氏により現地調査の経過が記述されている。筆者は金鉱床を胚胎したロンブレン島の地質やさらに広域の地質に焦点を当ててみたい。

なお、本研究は、インドネシア国立地質工学研究開発センターの御支援なしには実行不可能であった。ここに、同センターのスパルカ所長、ヘフワット元所長、スイジャント部長、カルタディレジャ氏、アルサディ氏、スハリオノ氏に記してお礼申し上げる。現地で苦楽とともにした古宇田亮一氏、宮崎芳徳氏、および貴重な写真を提供していただいた石油資源㈱の柳本裕氏にも心からお礼申し上げる。

衛星リモートセンシングの適用条件

地球上には、地質調査の洗礼を受けていない地域が、



第1図 インドネシア周辺の位置図 (Milsom and Audley-Charles, 1986 より改変)。



第2図 ロンブレン島第一の集落 Lewoleba の漁村風景と筆者



第3図 Lewoleba の空港と軽飛行機

広範に残されている。今後、大量の地下資源を発見する余地があるのは、このような地域であろう。ところで、従来の探査では、このような地域でも、いきなり現地の広域概査から始めるのが常であった。このため、多大の時間的・経済的リスクを回避できなかった。しかし、近年の地球観測衛星センサの飛躍的な進歩は、地下資源探査の概念を変革しつつある。今日では、地球上のあらゆる地域で、高分解能かつ多波長帯域の画像情報を取得できる。それは、対象地域の地質学的資料が乏しければ乏しいほど、付加価値の高い情報をもたらすことになる。今日では衛星画像情報による広域概査が可能なのである。

本研究の重点的な研究対象地域は、小スンダ列島のロンブレン島である。この選択(小スンダ列島)は、当初、インドネシア側の要請から出たものであった。すなわち、インドネシア西部には産業が発達し、人口も多いのに対して、インドネシア東部には産業が乏しく、過疎地域が多い。インドネシア東部のこの状況を改善することは国家的な政策課題であり、地下資源開発の努力もその一環という訳である。しかし、ロンブレン島のような地理的条件の地域が採り上げられたことは、結果的に、衛星



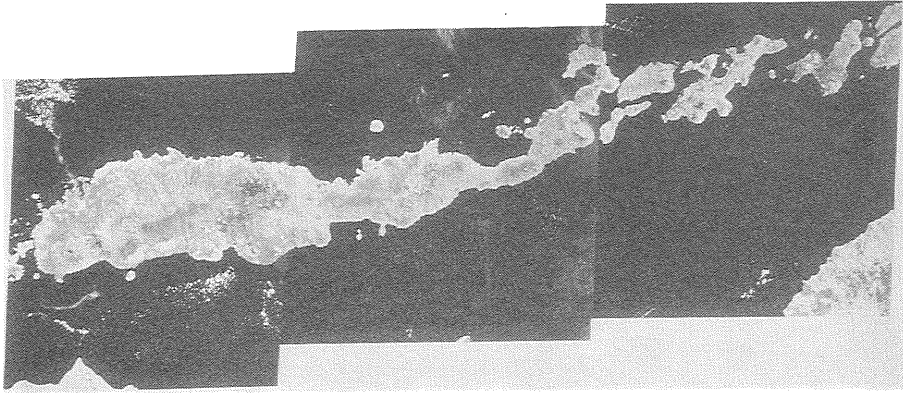
第4図 低空よりみた Watuipet カルデラの地形的カルデラ縁

リモートセンシングにとって幸運であったといえよう。

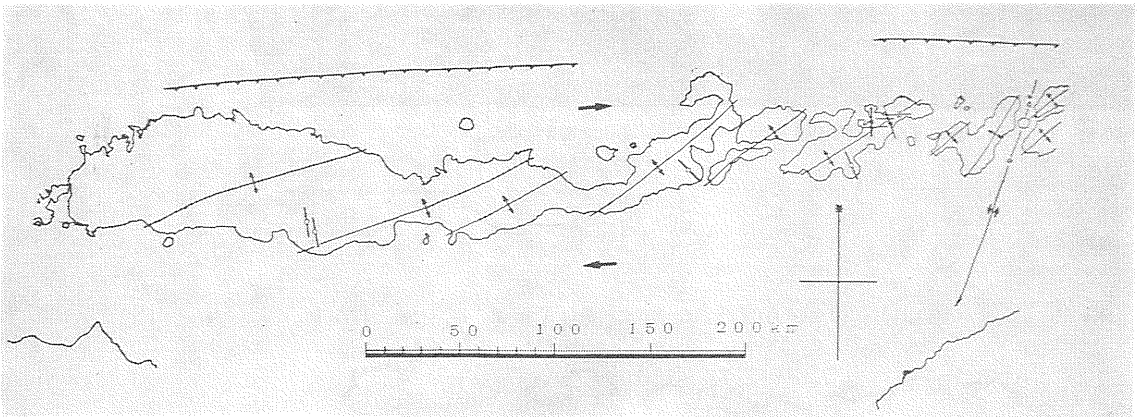
ロンブレン島は、小スンダ列島の中央に位置している。島の大きさは長軸が85kmほどで、沖縄島よりやや小さい。ロンブレン島には5万人ほどの人々が住んでいるが、焼畑農業や漁業が主体で、さしたる産業はみられない(第2図)。人口の多いインドネシア西部からの交通も、大変不便である。たとえば、私たちがバンドンからロンブレン島へ乗り込む際は、チモール島のクバンで1泊する必要があり、2日行程を要した。しかも、クバン-ロンブレン島間は、月・水・金の各曜日に軽飛行機(第3図)が運航されるのみである。宮崎氏とロンブレン島に行った時など、島を去るはずの日に、突然、軽飛行機欠航の知らせが届いた。これは、2日間の遅れを意味し、日本への帰国予定日に帰国できないことを意味した。もちろん、日本との電話交信もできない。幸いこの時は、諦めの境地に達しかけた頃に、再び運航の知らせが届いて、何とか事なきを得た。このような遠隔の地であるから、地質学的資料はもとより、地形図も十分に揃っていない。最も大縮尺の10万分の1地形図は、1911年にオランダが作成したものである。その時代から、精度は推して知る由である。現地調査でも結局、衛星画像を地形図代わりに用いた。ロンブレン島では、まさに衛星画像の付加価値が絶大なのである。加えて、ロンブレン島は海洋性の気候に支配されるため、西方のジャワ島などに比べて植生が薄くサバンナ的である(第4図)。これは、地質リモートセンシングにとって、好適な条件である。もし、これが熱帯雨林地帯のジャングルであったならば、地質リモートセンシングの適用性は、かなり厳しくなったはずである。

衛星リモートセンシングの概要

小スンダ列島の探査は、まず、Landsat MSS 画像を



第5図 フローレス-パンタル-セグメントの Landsat MSS 画像 (3シーン)。スケール・方位は第6図参照。

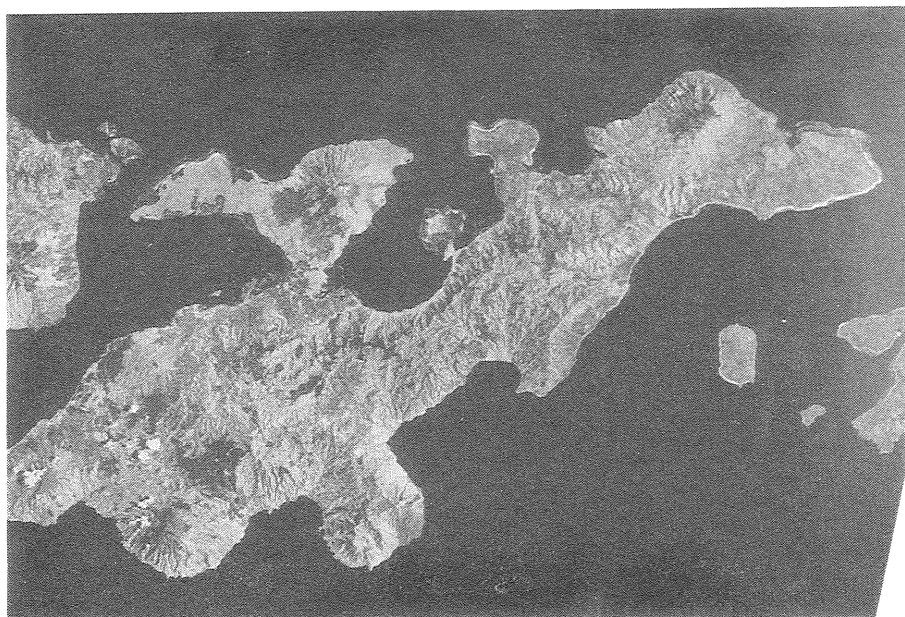


第6図 フローレス-パンタル-セグメントの MSS 画像にみられるエシェロン状の背斜列 (火山島列)。丸に太線は、火口列 (白丸) および鉱脈 (黒丸) の方向。大きな矢印は、想定される剪断応力。

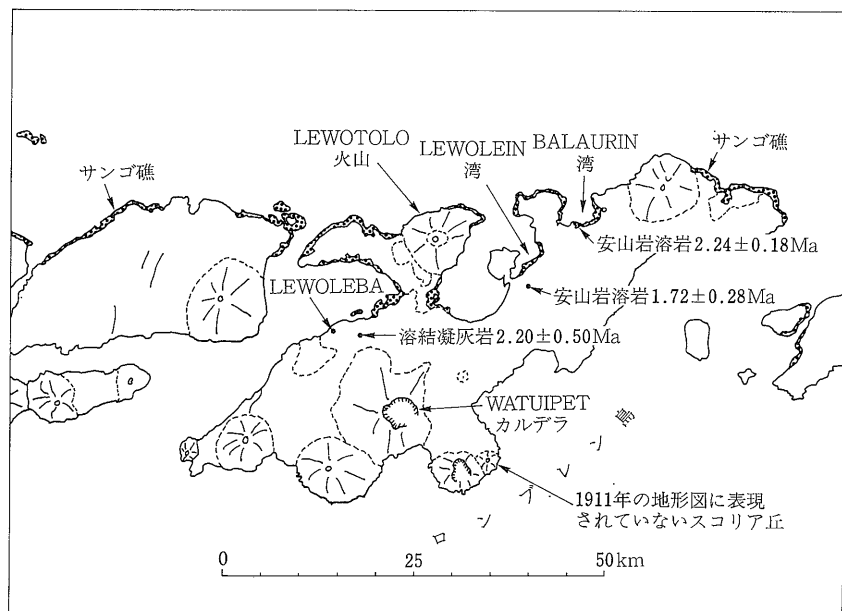
取得することから着手した。MSS 画像は広域をカバーできる利点があり、これによって、小スンダ列島の広域地質を検討した (第5図)。MSS 画像から、かなり乱暴に大局的な地質構造を判読すると、第6図のようになる。すなわち、フローレス島からパンタル島付近にかけて、大きなエシェロン状の構造が認められる。このエシェロン状構造の要素は、北東—南西方向に延びた地形的な高まりであり、たとえば、ロンブレン島のように、しばしば、島それ自体がその要素をなしている。この地形的な高まりは、若い火山の集中的分布や、その基底の背斜によって生じているようにみえる。全く類似した例としては、十勝岳付近から東方の千島列島を挙げることができる。エシェロン状構造の成因については後述する。ロンブレン島の MSS 画像 (第7図) からは、若い火山体と、その下位の開析された火山岩分布域とが区別される (第8図)。とくに、注目されるのはロンブレン島の中

央よりやや西の位置に、東西 5 km、南北 4 km のカルデラ地形が認められることである。これはかなり開析されているが、カルデラ周辺の広い範囲に火砕流台地をもっている。この地域の入手し得る最も詳細な地質図は、25 万分の 1 地質図であるが、それにはこのカルデラは表現されていない (Koesoemadinata and Noya, 1983)。ここでは盆状地形内の地名をとって Watuipet カルデラと呼ぶことにしよう。その地形的カルデラ縁は、幸運にも、一度欠航となったはずの軽飛行機上から観察することができた (第4図)。

次に、SPOT 画像を取得し SPOT 画像の高い分解能と立体視の利点を活かして、地形を判読し、地質単元を詳細に区分した。SPOT 画像についてはロンブレン島の主要部分に関して、ステレオペア画像を取得することができた (表紙)。その立体視は、地質情報の判読にきわめて有用であった。対象地域は赤道に近い低緯度地域であ



第7図 ロンブレン島の Landsat MSS 画像。スケール・方位は第8図参照。

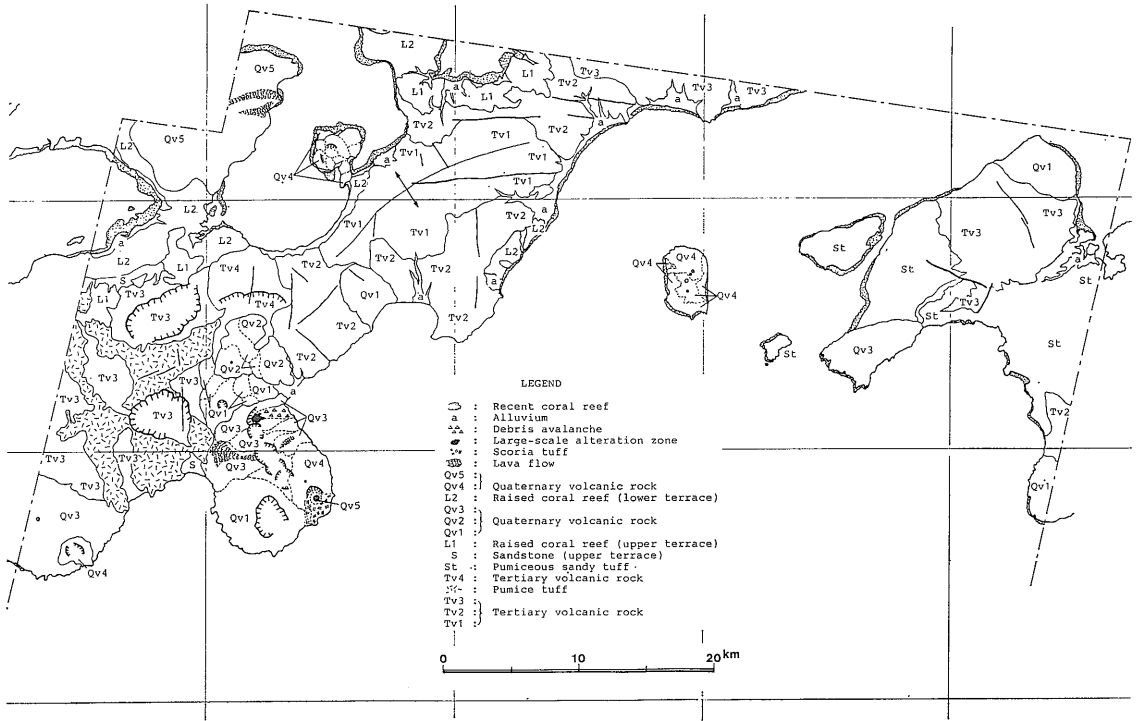


第8図 ロンブレン島の MSS 画像にみられる火山分布の概略。

るから陰影効果が弱く、単一の画像のみでは平滑感の強い画像にならざるを得ない。立体視の機能は、このように従来から赤道地域の画像につきまっていた欠点を、根本的に克服するという点からも注目される。これによって地質単元を多数区分でき、地質図に肉薄するマップを作成することができた(第9図)。現世の活火山に関し

ては、SPOT 画像の立体視により、溶岩流、溶岩堤防、岩屑流などの微細地形を判読することができた。中でも注目されるのは1911年の地形図に載っていない、若いスコリア丘が判読されることである。

その結果、ロンブレン島が比較的若い火山岩からなる火山島であること、火山岩はその火山地形から大部分が



第9図 ロンブレ島の SPOT 画像立体視による地質区分図 (表紙参照)。

安山岩ないし玄武岩からなること、しかし、若干の珪長質火山中心が存在すること、などを推定した。また、ロンブレ島中央の北東寄りの部分が隆起や削剝の中心であり、この部分に最も下位の火山岩が露出することを推定した(第9図)。一般に浅熱水性鉱床が、表層の酸化帯のやや深い所に生じることからすれば、このような地域に鉱床の露出が期待されよう。というよりもむしろ、ロンブレ島のように若い火山島では、浸食・削剝されて地下構造が露出した地域がきわめて少なく、浅熱水性鉱床の探查候補地点は必然的に、そのような地域に限定されるのである。このように、衛星画像情報にもとづき、事実上の広域概査を行い、現地調査のターゲットを絞り込んだ。リモートセンシング技術による画像解析で、従来の不確かな地形図や地質図が、科学的議論の対象になりうる精密地質判読図に交替できたことは、画期的といえる。

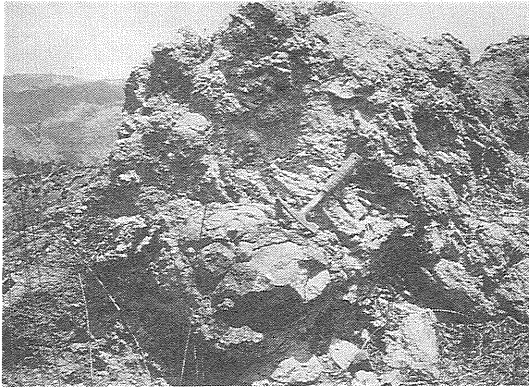
ロンブレ島の地質

ロンブレ島の現地調査は2年度にわたり、2回実施した。2回とも、インドネシア滞在は2週間ほどであった。しかし、前述のように、ロンブレ島への交通手段の制約のため、ロンブレ島での滞在はそれぞれ5日間

で、正味の調査日数はそれぞれ4日間であった。つまり、2年度分を合せても、計8日間の現地調査を行ったにすぎない。短期間であったこと、遠隔の地であったこと、そして、既存資料が少なかったことなどから現地調査は半ば探検的であったといえよう。

現地調査により、ロンブレ島は基本的に火山岩からなるという事実が確認された。凝灰岩を別にすれば、堆積岩はわずかに、礫性石灰岩と砂岩を伴うのみである。礫性石灰岩は古いものほど高位の海岸段丘をなし、この島の隆起が継続していることを示している。なお、このような礫性石灰岩とその隆起傾向は小スンダ列島全般に共通している。

前述の Watuipet カルデラは、その地形の開析程度が東北日本弧の碓ヶ関カルデラ(村岡ほか, 1983; 村岡・高倉, 1988)によく似ている。しかし、両者の類似点はそれだけに留まらない。Watuipet カルデラの周辺にみられる火砕流堆積物は、碓ヶ関カルデラの虹貝凝灰岩(いわゆる遠部層)に酷似した、石質岩片に富む海底火砕流堆積物なのである(第10図)。わずかに見出されるその溶結凝灰岩を化学分析した結果では、 SiO_2 が 65wt% ほどのデイサイトであり、ソレイト岩系を示す。この岩石を K-Ar 年代測定した結果では、 $2.20 \pm 0.50 \text{Ma}$ であり、この点でも碓ヶ関カルデラの虹貝凝灰岩の年齢に近く、



第10図 地形的カルデラ縁近傍の火砕流堆積物。多量の安山岩巨礫を含んでいる。



第11図 Lewotolo 火山の遠景。よくみえないが、山頂には噴気活動がある。

地形開析程度からの定性的判断と調和する。

火山岩では、安山岩溶岩が最も卓越し、地形的に開析されたものから、Lewotolo 火山など現世の活火山を構成するものまでみられる(第11図)。比較的開析された地形の安山岩溶岩2個について K-Ar 年代測定した結果、 $1.72 \pm 0.28\text{Ma}$ と $2.24 \pm 0.18\text{Ma}$ であった。この結果からみると、比較的古い火山岩でも鮮新世であり、本島に中新世の火山岩が露出する可能性は、小さいようにみえる。また、化学分析の結果からは、地形的に開析された安山岩溶岩がショウショナイト質のアルカリ岩系であるのに対して、現世の火山の安山岩溶岩がカルクアルカリ岩系であることが判明している。

なお、前述の、ロンブレ島中央北東寄りの探査対象域も、これらの開析された鮮新世の安山岩分布域である。現地調査では、ターゲット地点に期待通り、いくつかの変質帯や鉍化帯とともに、北北西—南南東の方向に発達する石英脈や重晶石脈を見出すことができた。石英脈(第12図)より採取したいくつかの試料から、最高687



第12図 金を含有する石英脈。

ppm の金が分析され、そのほかに銀、銅、鉛、亜鉛などを含むことも判明した。金鉱床の規模についてはさらに調査が必要である。しかし、地質学的情報の乏しい遠隔の地に、わずか8日間の現地調査で金鉍化域を発見したことは、探査概念それ自体の成功を意味しており、衛星リモートセンシングの有用性を如実に実証したものとえよう。

広域テクトニクス

ロンブレ島周辺の、広域テクトニクスを眺めてみよう。インドネシアないしインドネシア東部のテクトニクスについては、Hamilton (1979), Bowin et al. (1980), Nishimura and Suparka (1986) などの研究を始め、多数の研究がある。インドネシア南縁には、東西5,000 km にわたって火山帯が発達している(第1図)。このうち、スマトラ島からスンバウ島までの西半分の火山帯は、海洋プレートが大陸プレート下に沈み込んでおり、活動的大陸縁である。この部分の火山帯は海中にあって、みかけ上、島弧のようにみえる。しかし、実際にはその背弧側にインドシナ半島やボルネオ島を含む広範な大陸地殻が発達している。スマトラ島やジャワ島は地球科学的には島弧ではなくて、活動的大陸縁なのである。もっとも島弧と活動的大陸縁とをあまり厳密に使い分けると、西南日本弧の一部が活動的大陸縁となったりして、煩雑にすぎるともかもしれない。これに対して、フローレス島からバンダ弧までの東半分の火山帯は狭義の島弧ということになる。しかし、ここにはもっとユニークな状況



第13図 第14図の噴火口列を航空機上より、みたもの（石油資源開発株式会社柳本裕氏の御好意による）。

がある。オーストラリア大陸プレートが海洋プレート下に沈み込んでいるのである。この部分の火山弧は、比較的未成熟な火山弧からなり、その前弧側にはチモール島などメラングジュを特徴とする非火山性の島弧が発達している。ロンブレン島は、この未成熟な火山弧の中に位置している。

小スンダ弧は、いつ頃から、どのようにして、形成されたのであろうか。小スンダ弧の形成にはオーストラリア大陸の衝突が重要な役割を果たしているらしい。たとえば、Hamilton (1979) は、小スンダ弧の前弧を、古生代前期から中新世前期までの、オーストラリア大陸周辺の地層を不規則に含む、第三紀のメラングジュ帯として位置づけている。それでは、オーストラリア大陸プレートは、いつ頃から衝突を開始したのであろうか。Milsom and Audley-Charles (1986) は小スンダ弧の前弧の層序から、中新世中期ないし鮮新世中期頃にオーストラリア大陸の衝突が始まったと推定した。Bowin et al. (1980) は、チモールトラフの北方への変形量とオーストラリア大陸の現在のプレート収束速度とから、小スンダ弧へのオーストラリア大陸の衝突が約3 Ma 前に始まったと推定した。

小スンダ弧を解釈する上で、少ないながら、本研究で得た年代測定資料は貴重である。というのは、3つのK-Ar 年代測定結果は、おそらくロンブレン島における初めての放射年代資料と思われるからである。ところで上述のK-Ar 年代を測定した3つの火山岩がいずれも2.2Maに近い値を与えたことは注目すべきであろう。これらの火山岩は、ロンブレン島の火山岩の中では、比較的古いと推定された単元から採取したものである。したがって、これら火山岩の年代は、ロンブレン島に、2.2 Ma 前後より古い火山岩が、広範に露出することはあり

そうもないこと、そして、2.2Ma 前後およびそれ以降の火山岩が卓越することを示している。そして、2.2Ma 前後から活発になった火山活動こそは、Bowin et al. (1980) が推定したように、約3 Ma前に始まった小スンダ弧へのオーストラリア大陸の衝突の開始を反映しているのであろう。2.2Ma前後の2つの安山岩溶岩は、前述のように、ショウショナイト質のアルカリ岩系であり、そのマグマの生成には、ある程度、大陸地殻物質が寄与したことが考えられる (Wheller et al., 1987)。

ところで、第5図の画像を詳細にみると、フローレス島からパンタル島にかけて、噴火口の配列、側火山の配列、岩脈などを判読できる。その一例を第13図及び第14図に示す。それらは系統的に、N20°W 前後の走向を示す。また、ロンブレン島では石英脈や重晶石脈もN20°W 前後の走向を示す。これらも第6図に示している。中村 (1969) の岩脈説などから、これは、フローレス—パンタルセグメントにN20°W 前後の水平最大圧縮主応力が作用していることの現われとみなされる。その方位はオーストラリア大陸プレートの、相対的な沈み込みの方位とみても差し支えないであろう。インド—オーストラリアプレートとユーラシアプレートの回転極から求めた、プレートの相対運動の方位は、NNE であり、これが従来、この地域で考えられた沈み込みの方位であった。しかし、Nishimura and Suparka (1986) も、地震データの解釈から、NNW が沈み込みの方位として妥当なことを指摘している。このことからみると、フローレス—パンタルセグメントの火山弧に、エシェロン状の背斜列 (火山島列) が発達している理由は、第6図のように表されるかもしれない。すなわち、オーストラリア大陸プレートのN20°W の方位への、斜め沈み込みによって、この火山弧では、弧の方向に沿って、右横ずれセンスの剪断応力が働き、その結果として、右横ずれセンスのエシェロン状の背斜列 (火山島列) が発達したのであろう。

あとがき

『地質調査所が、インドネシア国立地質工学研究開発センターと共同しつつ、衛星リモートセンシングを利用して、インドネシア東部のロンブレン島に金鉱床を発見した。』最近、新聞紙上やその他のマスメディアを通じて、この種の報道がなされた。その発端は、筆者もその末席を汚した記者会見にあった。しかし、その後この報道は、国際的に波及したらしい。たとえば、あるインドネシアのリモートセンシング研究者は、インドネシアの一般の雑誌の中でこの記事をみたという。筆者が現在滞在中のニュージーランドでも、この記事が新聞に載った

らしい。それには大きな誤謬が含まれていて、融けたマグマから金が発見されたと書かれていたそうである。タウポ的な誤謬である。これは、いささか極端な例としても、報道の内容が次第に短絡的となり『人工衛星から金を発見した』といったニュアンスに変わりがちであったことは否めない。

今回の探査では、地質資料の乏しい地域から、ごく短期間の調査で、含金鉱脈を見つけることができた。その結果がハッピーであったために、そのシナリオを美化してみせることは容易である。しかし、今回の結果には、本来のシナリオ以上の僥倖もあったにちがいない。また、短期間のフィールドワークながら、猛暑との戦いやアクセスの困難さなど、それなりの苦勞もあった。それほど、スマートに行くはずもない。

ただ、今回の経験を通じて、一つだけ強調できることがある。それは、衛星リモートセンシングと未調査地域の組合せがいかに相乗的な探査効果を約束するかという点である。この点だけは、強調し過ぎることはないであろう。そして、この相乗的な組合せの方向は国際研究協力の方角と軌を一にしているようにみえる。

文 献

Bowin, C., Purdy, G. M., Johnston, C., Shor, G., Lawver, L., Hartono, H. M. S. and Jezek, P. (1980) Arc-continent collision in Banda Sea region. *Am. Assoc. Pet. Geol. Bull.*, vol. 64, p. 868-915.

Hamilton, W. (1979) Tectonics of the Indonesian region. *U. S. Geol. Surv., Prof. Pap.*, 1078, 345p.

Koesoemadinata, S. and Noya, Y. (1983) Geological Sheet Map of Lomblen Quadrangle, Eastern Nusa Tenggara Timur, scale 1 : 250,000, and its explanatory text. *Geol. Surv. Indonesia*, 16p. (インドネシア語・未出版).

Milsom, J. and Audley-Charles, M. G. (1986) Post-collision isostatic readjustment in the Southern Banda Arc. In: Coward, P. M. and Ries, A. C. (eds), *Collision Tectonics. Geological Society Special Publication No. 19*, p. 353-364.

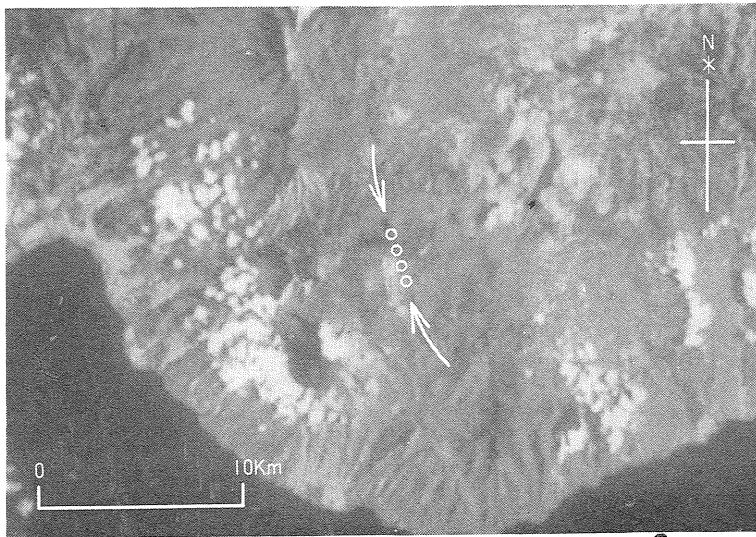
村岡洋文・山口 靖・長谷紘和 (1983) 碇ヶ関カルデラ-遠部層を噴出した新第三紀クレーターレク型カルデラ。日本地質学会第90年学術大会講演要旨。p. 341。

村岡洋文・高倉伸一 (1988) 10万分の1八甲田地熱地域地質図説明書。特殊地質図 (21-4), 地質調査所, 27p。

中村一明 (1969) 広域応力場を反映した火山体の構造。火山第2集, vol. 14, p. 8-20。

Nishimura, S. and Suparka, S. (1986) Tectonic development of East Indonesia. *Jour. Southeast Asian Earth Sci.*, vol. 1, p. 45-57.

Wheller, G. E., Varne, R., Foden, J. D. and Abbott, M. J. (1987) Geochemistry of Quaternary volcanism in the Sunda-Banda arc, Indonesia, and three-component genesis of island-arc basaltic magmas. In: Weaver, S. D. and Johnson, R. W. (Eds), *Tectonic Controls on Magma Chemistry. J. Volcanol. Geotherm. Res.*, vol. 32, p. 137-160.



第14図 フローレス島中央西よりのMS S画像拡大図。5～6個の噴火口が、NNWの方向に線状配列している。

最近中国で発見された新鉱床

岸本文男(元所員)

Fumio KISHIMOTO

譚鳳池 師建国(中国地質報 1989.2.6)

塩源地区で大型珪石鉱床を発見

四川省の攀西(攀枝花-西昌)地質第4大隊は、鹽源地区で大型珪石鉱床を発見した。この鉱床は震旦系の地層中に賦存し、堆積石英砂型の珪石鉱床に属し、規模が大きく、採掘しやすい。採取試料の化学分析の結果によると、SiO₂品位は97%以上で、不純物と有害成分が工業規格値を越えていない。エレクトロニクスおよびガラス工業が求めている高級珪石の原料資源になり、経済価値が比較的高い。

陳世勤(中国地質報 1988.7.1)

河南省で探査・確認された大型金鉱床

河南省地質鉱産局の一地質調査隊は、最近、河南省洛寧県で大型金鉱床を探査し、その全体像をほぼ明らかにした。この鉱量は今正に建設されようとしている選鉱所の稼働を46年間支えることが可能である。

この鉱床は1981年に発見され、1983年から試錐精査など詳しい探鉱が開始され、以来6年を経過、投じられた地質調査・探鉱費は1,838万元に及んだ。この鉱床は構造一変質岩型金鉱床で、この発見は河南省西部地域における構造一変質岩型金鉱床の探査に探査指標を提供してくれた。現在すでに、同じ地層中で多くの露頭や鉱徴が発見されている。

黄現明(中国地質報 1989.1.2)

雲南省地質鉱産局 超大型珪灰石鉱床を発見

雲南省地質鉱産局第4地質大隊は騰冲県白石地区で、超大型珪灰石鉱床を発見した。差し当たっての推算によると、この鉱床は鉱量が1億tを越え、500万tを大型鉱床とする世界の一般的な標準からみると、20もの大型鉱床に相当し、現在のところ世界最大の珪灰石鉱床と言える。

この鉱床は上記地質大隊が錫鉱床を調査している時に発見したもので、鉱体の分布範囲は2.2km²に達し、すでに7鉱体の鉱画が書き出され、その中で規模が最大のもは鉱体の延長が2,000mを越え、厚さが22-47mで、その珪灰石含有率は平均して56.6%、鉱石のSiO₂含有率は53.68%、CaOが40.29%、Fe₂O₃が0.55%、白度が90%よりも大きい。鉱石の70%が採掘・選鉱でき、品質は多くが一級品である。

珪灰石は、新タイプの省エネルギー型陶磁器原料である。珪灰石を使って配合陶磁器粘土を作れば、陶磁器の焼成温度を大きく下げることができ、焼成時間をかなり短縮することができる。すなわち、焼成温度の降下は300℃前後に及び、焼成時間は20時間から4-5時間に短縮できる。統計によると、珪灰石を使用して作った配合陶磁器粘土は燃料を60%前後節約することができ、しかも陶磁器の品質を高めることができる。したがって、陶磁器工業が珪灰石を使用することは、きわめて大きな意義を備えている。

そのほか、珪灰石はニス、ペイント、ゴム、製紙、ガラス、廃水処理などの分野での使用量も非常に多く、すでに多くの工業部門の重要な原料となっている。

王惠章(中国地質報 1989.1.9)

広東省で中型鉛・亜鉛鉱床の発見・確認

広東省地質鉱産局756地質大隊から提出された「広東省龍門上倉鉛鋅詳査地質報告」が最近、報告審査を通過した。その鉱量は中型規模で、鉛・亜鉛とも品位が高い。

この上倉鉛・亜鉛鉱床は広東省地質鉱産局703地質大隊が発見し、756地質大隊の4年にわたる精査を経てカテゴリC+Dのバランスシート内鉱量が26万t(金属量)、その中の鉛金属量が3.9万t、亜鉛金属量が22.1万tであることが明らかになった。そのほか、銀、カドミウム(と硫化物の硫黄分)などを随伴することも明らかにされている。

湯發龍(中国地質報 1988.9.26)

徳興の大理石

冶金部第一地質勘探会社の第2地質隊は、徳興県の大理石が主として福泉山一帯の万村郷、黄柏郷胡家などに分布することを確認した。その可採鉱量は5,000万m³、地質鉱量は1.4億m³に達する。鉱体は多くが地表に露出ないし地表近くに分布するため、露天掘りに適している。この大理石は品質が良く、種類も豊富で、主要なもの(商品名)としては漢白玉、雪花白、冰花青、木紋灰、駝灰、雲灰、海浪、雪景、姍油紅、瑪瑙紅、黛玉、銀晶、墨玉などがあり、色も紅、黒、白、灰などさまざまで、色調・光沢度ともすばらしい。

張小平(中国地質報 1989.1.2)