

図 書 紹 介

Kiyoshi Takimoto (ed.) *Geology and Mineral Resources in Thailand and Malaya*. Reports on Research in Southeast Asia, Natural Science Series N-3; Kyoto: The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, 1969. iv+160 pp.

本書は京都大学工学部の滝本教授（本年3月定年退官）を中心とした東南アジア研究地学班の人たちが、1964年から1967年にかけて、タイとマラヤの地質と鉱床について行なった研究の成果をまとめたものであって、今回センターから Natural Science Series N-3 として刊行されたものである。

本書は下記の通り4章に分かれ、第3、第4章はそれぞれ、さらに4部、2部に分かれている。

- I タイおよびマラヤの地質・鉱床総説
滝本 清・鈴鹿恒茂
- II タイ中央平原における第四紀層露頭
高谷好一
- III 鉱産資源
 - 1 タイ北部の螢石鉱床 滝本 清
 - 2 マラヤの鉄鉱床 鈴鹿恒茂・港 種雄
 - 3 マラヤの錫鉱石の研究
滝本 清・森山徐一郎
港 種雄・鈴鹿恒茂
 - 4 マラヤの稀有金属鉱物
森山徐一郎・滝本 清
港 種雄
- IV 物理探鉱 吉住永三郎・谷口敬一郎
入江恒爾
 - 1 タイ・マラヤにおける予察調査
 - 2 マラヤにおける調査結果

次にこれらの内容を簡単に紹介しよう。Iはタイとマラヤの地質と鉱床のあらましを述べたもので、本書の序論をなすものである。タイの鉱業は近年になるまで、半島部とカンチャナブリ地方、メホンソ

ン地方の錫・タングステン鉱床に限られていたが、約10年前から中部と北部で錫・タングステン・マンガ・アンチモン・鉛・鉄・螢石・石膏・褐炭の鉱床が開発されている。マラヤの最も重要な鉱床が世界一の砂錫鉱床であることはもちろんであるが、それに次いで鉄鉱床がある。

IIは著者が東南アジア研究センターの助教授になる前に、1966年8月から翌年5月まで10カ月間、研究生としてタイに滞在し、専念した野外研究の成果を整理したものである。著者はさらに、その成果の概要を、同じころバンコクにいたソ連のアレキセーフ博士と連名で発表*したことがあるが、今回の報告は詳報であるとともに、前報での結論の一部を訂正している。

タイの中央平原は南北の長さ 500km、東西の幅 100km におよぶ。著者高谷好一博士は、中央平原の発達史を研究するために、中央平原を構成する沖積第四紀層の露頭を追って平原の全域にわたって克明忠実な野外観察を遂行した。観察した露頭の数は数えきれないが、本書ではそのうち代表的なもの140の露頭について、多数のスケッチ・断面などを使って克明な記載をしている。

著者はこれらの記載に基づいて、中央平原の第四紀層を下記の通りに区分する（新しいほうから）。

- (1) 氾濫原堆積物（おそらく有史時代のもの）、(2) 第1層（現河川ぞいにのみ存在するローム質の完新世沖積層；わずかに風化して鉄結核ができています）、(3) 第2層（粘土質の更新世沖積層；風化進み酸化鉄の豆石大の結核ができています）、(4) 第3層（第1、第2層と違って、河沿いだけでなく、分布広い；砂質沖積層で、風化進み、ラテライトの薄層で被われる）、(5) 第4層（分布狭い；風化進み、ラテライト層に被われた砂質沖積層）、(6) 硬くて厚いラテライト層（中央平原周縁の古期岩層からなる丘陵上の準平原を被う；準平原には高位と低位の2種があり、低位のものを更新世、高位のものを鮮新—更新世としている）、(7) 石灰質堆積物（上部古生代、ラトブリ石灰岩と密接に関係あり；上記の第2層より古い）。第1層から第4層までは、平原辺縁部で

* M.N. Alekseev and Y. Takaya, "An Outline of the Upper Cenozoic Deposits in the Chao Phraya Basin, Central Thailand," 『東南アジア研究』第5巻第2号, 1967.

は順次に高くなる各自別個の段丘を作る。そのうち第4層は著者が今回つけ加えたもので、その段丘は疑わしいという。

Ⅲ-1 はおもに著者が北タイの山地にある2大螢石鉱床、ドイタオ（チェンマイの南130km）とバンホン（チェンマイの南82km）を、それぞれ1960年と1964年に調査し、帰ってから室内研究をした成果を述べたものである。ドイタオは白雲母花崗岩中の気成-熱水裂隙充填鉱床で、バンホンは千枚岩質板岩と石灰岩中の熱水交代鉱床である。室内研究にはX線粉末回折分析、X線螢光分析、スペクトル分析などが使われた。なおタイの螢石鉱床は1959年頃から急激に開発された。

Ⅲ-2 は著者らが1964年に行なった現地調査とそのあとの室内研究の成果を述べたものであるが、おもに調査したのは、ジョホール州のシンパンルンガム、ジョラク、レンガの3鉱床とイポー付近のペラク鉱床である。顕微鏡観察、化学分析、X線粉末回折分析、X線螢光分析による精細な室内研究の結果は丹念な野外観察の結果と相まって、これらの鉱床には種々な相異はあっても、いずれも接触交代および（または）熱水起源であることを示している。

Ⅲ-3 は著者らが1964~1966年のあいだになした現地調査で採集した錫鉱試料や某社から得た試料について行なった鉱物学的研究成果を主として述べたものである。試料の産地はマラヤの主要産地を網羅している。Sn 75%の精錫鉱をまずふるい分けてから等磁力分離機で分離したものを光学顕微鏡、X線粉末回折、X線螢光分析、スペクトル分析などによって精細に調べて、少数成分鉱物と含有微量元素を明らかにした。少数成分鉱物にはハットナイト？、イルメナイト、モナザイト、タンタライト、ゼノタイム、ジルコンなどが、微量元素には Y, Zr, Nb, La, Ce, Nd, Sm, Gd, Ta, Th, U などがある。

Ⅲ-4 は、1966年にマラヤの20カ所の錫選鉱場から集めた amang（マラヤの言葉で、錫鉱石から重力選鉱で錫精鉱を採った残りをいう）試料を磁力分離機で分離し、X線粉末回折分析、X線螢光分析で識別した鉱物と元素の種類を報告したものである。それらには産地の地質や選鉱場の設備によって大きな違いがある。

Ⅳ-1 は、タイとマラヤで実施するに適する物理

探鉱の方法を選ぶために著者らが1964年に試みた予察について記述したものであって、30日におよぶ現地調査の結果、次の結論に達した。すなわち、(1) 東南アジアには鉄鉱が広く分布すること、(2) 鉄鉱は日本にとって重要な輸入鉱石であること、(3) 現地の技術者が容易にできる方法であること、(4) 費用が比較的安いこと、を理由として磁力探鉱を主にすることにした。場所としてシンパンルンガム地区、ジョラク地区、レンガ地区、ホースシュー地区（いずれもマラヤ）が選ばれた。

Ⅳ-2 は上記の予察に基づいて翌1965年に著者吉住教授らによって実施された磁力探鉱の報告である。シンパンルンガム地区で磁力探鉱が行なわれたのは最初であったが、既知の鉱床の分布と磁力異常との間に明らかな関係があることが証明された。ジョラク地区では、2個の既知鉱床の中間に3個の磁力異常帯が発見された。ホースシュー地区では、磁力異常は弱いが、かなり大きな鉱床の存在が推定された。またこの調査でマラヤ北部の鉄鉱床地区の磁気異常が南部のそれよりかなり弱いことが知られた。

以上が本書の内容の概要である。タイやマラヤの地質鉱床について書いた論文や単行本は少ないとはいえないであろう。マラヤには古くから地質調査所があって、地質鉱床に関する調査研究を行ない、その成果を刊行してきた。また第二次世界大戦の直前から機運があったマラヤ、タイの古生界の層序・化石の研究が戦後再開され、日本人研究者もそれに参加して多くの発見がなされ、それらの成果が論文・単行本として発表されつつある。しかしながらタイ、マラヤの鉱床について、新しい方法・設備を使って広範囲に調査研究をした例は、本書で発表されたものを除いては少ないと思われる。また高谷博士によるタイ中央平原の第四紀層の研究は他に類のないユニークなものである。これらの新しい貴重な研究成果を内容とする本書が内外の東南アジア地質鉱床研究者に欠かせない指針となることは間違いない。本書の刊行を東南アジアの研究と開発のために祝したい。

（松下進・京大名誉教授）