



TITLE:

Some Sedimentary Petrographical Investigations on the Neogene Sediments Exposed in the District West of the Yamagata Basin, with Special Reference to Heavy Mineral Components( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Aoki, Kazuko

---

CITATION:

Aoki, Kazuko. Some Sedimentary Petrographical Investigations on the Neogene Sediments Exposed in the District West of the Yamagata Basin, with Special Reference to Heavy Mineral Components. 京都大学, 1965, 理学博士

ISSUE DATE:

1965-09-28

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211662>

RIGHT:

【 44 】

氏名	青木和子 あおきかずこ
学位の種類	理学博士
学位記番号	論理博第107号
学位授与の日付	昭和40年9月28日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	<b>Some Sedimentary Petrographical Investigations on the Neogene Sediments Exposed in the District West of the Yamagata Basin, with Special Reference to Heavy Mineral Components</b> (山形盆地西部に発達する新三系の堆積岩石学的研究 とくに重鉱物組成について) (主査)
論文調査委員	教授 松下 進 教授 吉沢 甫 教授 中沢 圭二

論 文 内 容 の 要 旨

山形盆地の西方に東西・南北いずれも 20km あまりの広さをもって分布する新第三紀層は、これまで学術的または石油探査等の目的で、多数の地質学者によって精細に研究され、その層序・構造・地史は、すでにかなり明らかにされた。それに反して9年前に申請者が研究を始めるまでは、この地域の堆積岩石学的研究は全くなされていなかった。申請者は10年近くのあいだ、おもにこの地域の新第三紀層について、きわめて綿密な堆積岩石学的研究を遂行し、各層の岩質、とくに重鉱物組成を明らかにし、進んで重鉱物組成と層序との関係・堆積物の根源・新第三紀層堆積前ならびに堆積中の火成活動・堆積環境を考察した。

主論文はこの研究成果をまとめたものである。山形盆地西方の新第三紀層は、その西方にある山地を造る花崗岩類・火山岩類等を不整合に被う層厚約 800m を有する地層であって、礫岩・礫質砂岩・凝灰質砂岩・砂岩・淤泥岩・頁岩・泥岩・凝灰岩からなり、山形 理らによって下から、大井沢層（最上川以東で吉野層）・水沢層（最上川以東では本沢層・須刈田層）・間沢層・橋上層・葛沢層・大谷層・稲沢山層・左沢層に区分される。大体において東方へ向かうとともに上部層が現われるのであるが、南北またはそれに近い方向の褶曲や断層で同一層が反復出現する。

申請者は上記の各層の各層準から採取した 143 個の凝灰質砂岩・砂岩の試料を薄片にして顕微鏡によって 38 種の鉱物を識別し、各層ごとに主要鉱物の分布率・頻度をしらべた。次に重鉱物をしらべたのであるが、申請者の方法は、まず試料を粉碎、45メッシュの篩にかけ、8~10g をとり、Thoulet 液（比重 2.9）で重鉱物を分離して、スライドガラス上にカナダバルサムで固定し、それを偏光顕微鏡でしらべるのである。各鉱物を同定し、鉱物を透明鉱物と不透明鉱物とに分け、試料ごとに各鉱物の百分率を出す。下記の重鉱物が識別された。陽起石・褐色角閃石・緑色角閃石・透角閃石・普通輝石・紫蘇輝石・橄欖石・褐簾石・燐灰石・柘榴石・金紅石・尖晶石・十字石・チタナイト・電気石・ジルコン・磁鉄鉱・帯緑青色角閃石。

これらのうち百分率は、透明鉱物ではジルコンが、不透明鉱物では磁鉄鉱が最高である。産出状態では、ジルコン・紫蘇輝石・普通輝石は下部層から上部層まで一様に産する。これに反して緑色角閃石は中部層に集中する。これは海底火山活動によると申請者は判断する。次に重鉱物と層序との関係が検討されるが、緑色角閃石の分布率は大井沢層で最低、橋上層で最高である。また最上川以東と以西とを比較すると、一般に、以東の方が、頻度も分布率も高い。重鉱物の種類は中部層で一番多くなる。

次に新第三紀層の根源の問題がとり上げられ、主要な根源として、花崗岩類・安山岩・斜長石・石英粗面岩・いわゆる古生層とその変成物が推定され、最上川以東の下部層の凝灰岩も若干の根源をなすものとする。

次に鉱物組成からする火成活動についての考察がある。

(1) 新第三紀層堆積前のもの

- a. 古期花崗岩（いわゆる古生層以前）
- b. 新期花崗岩（いわゆる古生層以後、新第三紀層以前）
- c. 火山岩類（bの上のり、新第三紀層によって不整合におおわれる）

(2) 新第三紀層堆積中のもの（火山活動）

- a. 前期（下部層堆積中のもの）
- b. 中期（中部層堆積中のもの）

最後に申請者は、新第三紀層の根源の一部と申請者が考えるいわゆる古生層の岩質について堆積岩石学的考察を試み、種々の鉱物成分を推定しているが、ジルコンには、無色と淡紅色のものほかに紫色のものもあったと推定する。

参考論文10編は、いずれも主論文の基礎をなすものである。その1、その2、その3、その9は主論文の地域の一部について、これまでに発表してきたものであり、その4とその5は、主論文地域の南東にあたる地域の新第三紀下部層の凝灰岩を、その6とその7は、山形盆地の東縁にある非海成新第三紀層を取り扱ったものである。以上の8編が、いずれも新第三紀層に関するものであるのと異なり、その8とその10は、新第三紀層の根源となったか、またはそれに関連するいわゆる古生層や花崗岩類の鉱物組成を研究したものである。

## 論文審査の結果の要旨

堆積岩石学は堆積岩の岩石学であって、堆積岩の組成内容・組織・構造・成因等を研究する学問であるが、地史学の基礎学科の一つであるというのは堆積岩は地史学の重要な研究材料であるからであって、堆積物の根源・堆積盆地の後背地・堆積環境・堆積作用・堆積盆地の変遷等を明らかにするうえに、堆積岩石学はきわめて大切である。ところが堆積岩石学は火成岩・変成岩の岩石学よりおくれて発足した関係もあり、特に日本にはその専門家が少ない現状である。

申請者青木和子はその数少ない堆積岩石学のしかも優秀な専門家であって、これまで10年近くその研究に専念して、卓越した成果をあげて来た。

主論文は申請者が山形盆地西方の新第三紀層について非常な熱意と根気をもって行なった綿密な堆積岩

石学的研究の成果をまとめたものである。申請者は新第三紀層の各層準から 143 個の試料を採取し、それから作った薄片の顕微鏡検査によって鉱物組成をしらべ、その分布率・頻度をしらべたうえ、重液によって重鉱物を分離し、角閃石類（緑色角閃石・褐色角閃石・帯緑青色角閃石・透角閃石・陽起石）・輝石類（普通輝石・紫蘇輝石）・褐簾石・燐灰石・柘榴石・金紅石・尖晶石・電気石・ジルコン・磁鉄鉱を同定した。さらに各試料ごとに主要重鉱物の百分率を測った。百分率が最高の重鉱物は透明鉱物ではジルコン、不透明鉱物では磁鉄鉱である。

これらの資料を使って重鉱物の産出状態・重鉱物と層序との関係を検討し、それらを最上川以西と以東とで比較した。それによればジルコン・紫蘇輝石・普通輝石は下部層から上部層までの各層に一樣に分布するのに反して、緑色角閃石の百分率は下部層で最低で、中部層で最高となる。その原因を海底火山活動に求めている。重鉱物の種類は中部層が一番多くなる。

次に新第三紀層の根源の問題をとりあげ、きわめて適切な考察をしている。また新第三紀層に影響を与えた火成活動を前者の鉱物組成から判断して慎重に検討し、時代順に新第三紀層堆積前の古期花崗岩・新期花崗岩・火山岩類・新第三紀層堆積中の前期火山岩・火山碎屑岩類・中期火山岩・火山碎屑岩に区分した。

最後に、申請者が新第三紀層の根源の一部と考えるいわゆる古生層の岩質について堆積岩石学的考察を試み、興味ある解釈をしている。

参考論文10編は、いずれも堆積岩石学的研究の成果を発表した優秀な論文であり、主論文の基礎をなすものである。

要するに、主論文は精細綿密な堆積岩石学的研究の成果をまとめたものであり、山形盆地西方の新第三紀層の鉱物組成を明らかにしたばかりでなく、堆積物の根源・後背地・堆積環境等に関して重要な示唆を与えており、堆積岩石学・地史学に大きな寄与をなすものである。また参考論文は、いずれも申請者がすぐれた研究能力を有することを示している。

よって、本論文は理学博士の学位論文としての価値があるものと認める。