古丹別層の堆積盆の沈降運動

松 野 久 也*

(昭和33年3月10日受理)

The Depression of the Sedimentary Basin of the Kotambetsu Formation

By

Kyūya MATSUNO

Abstract: In this paper the writer has dealt with the depression of the basin in which the Kotambetsu formation was deposited.

The Kotambetsu formation, which has very broad distribution with the equivalent Kawabata and Masuporo formations in the western side of the meridional mountain range of Hokkaido, shows very characteristic condition of sedimentation such as tremendous thickness, remarkable development of cyclothem, existence of slump sheets or balls in the formation, and etc.

These remarkable features on sedimentation caused from the depression reached to 6,300 m. deep, which had been continued during the deposition of the Kotambetsu formation. The movement long continued in Miocene age must be noticed in the area where the formation equivalent to the Kotambetsu formation developed.

緒 言

昭和29, 30年の两年にわたる5万分の1地質図幅「達布」¹⁾の調査の結果、小平薬川北岸地域で築別層堆積後、古丹別層堆積前に、築別層の上位に古第三系上部の達布層を衝上せしめた著しい構造運動があつたことが明らかとなつた。以来この時期の運動について注目して来たのであるが、他の地域で古丹別層に対比される地層と、その下位に横たわる地層との間に、このような急激な運動の認められるところは全くといつてよい位認められず、かえつて古丹別層および同層準の堆積中における運動が、きわめて特異であることが判明した。

最近になつて、上述の達布図幅の北に接する三溪・築別炭砒の両図幅内に分布する古丹別層がほとんど明らかにせられ、一応の結論を得たので、こゝにその概要を予報する。

本論に入るに先立つて、この問題の解決に重要な端緒となつた御意見を寄せられた東北大学の浅野清教授を初

め、この地域の地質調査に協力を得た地質調査所北海道支所の山口昇一技官、この小論をまとめるに当つて終始激励と多くの有益な御教示をいただいた地質調査所北海道支所地質課の諸兄に対して厚くお礼申し上げる。

古丹別層とその分布

古丹別層は天北地方の増幌層、夕張地方の川端層、日高地方の振老層などとともに、北海道の中軸をなす日高山脈の西縁沿いに生じた著しい沈降帯に、著しく多量の岩砕が供給せられた結果形成された地層であつて、礫岩・砂岩・泥岩の周期的互層からなり、しばしば乱堆積を示し、地層の厚い割合に化石が非常に少ないという特徴をもっている。

古丹別層という名称は、初山別村第一栄から小平薬川北岸までの間、日本海に臨む地域に分布する上述のような地層に対して与えられ、初山別以北では増幌層と呼ばれている(第1図参照)。

* 地質調査所北海道支所

第1図 地質図

古丹別層と上下の地層との境界

古丹別層の上限は、整合関係をもつて小川夾亜炭層およびその浅海相である鬼鹿含貝化石層に接する²⁾³⁾。その下位の地層との関係は、大天狗岳を挟んで北部と南西部で著しい差異がある。すなわち大天狗岳以北では、全般に平行不整合をもつて下位の築別層に接し、大天狗岳の南西では、築別層の上に衝上した達布層に直接し、これより西に向かって順次下部を欠きつゝ、達布層の上に重なる寧楽層(≒築別層)を追覆(overlap)する¹⁾。

層厚と鍵層との関係

古丹別層は地域毎に層厚の著しい変化があり、この地

域の北端の第一栄附近で約 600 m であるが、順次南へ追跡すると、茂築別附近で約 2,400 m、築別川下流で約 900 m、二股附近で 2,350 m、これより南へ徐々に厚くなり、三毛別川流域で最大 6,300 m に達する。こゝから南では急激に薄くなり、小平薬川川口附近で 400~500 m となる。

また、この地層中に 4~5 枚の厚さ数 m から 900 m に達する流紋岩質凝灰岩層があつて、非常に有効な鍵層として、いずれもかなり広範囲に追跡される。これらの鍵層の追跡は未だ充分ではないが、現在までの資料から、古丹別層の南北方向における層厚の変化と鍵層との関係を示すと第 2 図の通りである。

堆積盆の沈降量

第 2 図から、古丹別層の堆積盆には羽幌ドーム附近の沈降の著しくない部分を距て、2 つの沈降の中心があつて、それぞれ異なつた沈降量を示している。今仮りに、北部の沈降帯を築別沈降帯、南部のそれを三毛別沈降帯とし、その間の両側の沈降に対して盛上つている羽幌ドーム附近を羽幌上昇帯とすると、羽幌上昇帯と築別沈降帯とは 1,500 m、三毛別沈降帯とは実に 5,400 m の運動量の差が認められる。

堆積物と沈降量との関係

上述のある所では数 1,000 m に及んだ大きな沈降運動は、古丹別層堆積中引続いて行われたもので、堆積物の面にもこのように異常に沈降した所と、そうでないところとの差がきわめてよくあらわれている。

古丹別層の堆積状況をみると、礫岩から粗粒砂岩・細粒砂岩、続いて砂岩・泥岩の互層、泥岩という輪廻(cycle)をくりかえしている。このような輪廻は沈降量の著しいところでは異常に大きく、そうでないところでは数 m というのが普通である。すなわち、もつとも沈降量の著しい三毛別川中流で観察されたところでは、1 輪廻の厚さが 250~300 m に達するものがあり、このようなところではしばしば乱堆積(slumping sheet あるいはこれがちぎれて径 10 数 m の同時礫となつて、おびただしく礫岩中にとりこまれている)を示している。

第2図 層厚と鍵層との関係

堆積物については別の機会に詳述するので、こゝではこれにとどめておく。

考 察

以上から古丹別層の堆積盆は、上昇帯によつて距てられたいくつかの沈降の中心があつて、その中心毎におのおの異なつた沈降を行つたもので、この沈降運動は古丹別層堆積中引続いて行われたものである。またその堆積物の状況から、最初に堆積盆となつた凹所ができて、こゝに堆積物が集積されたというよりは、断続的な沈降と堆積物の集積とが前後しつゝ、終極には最大6,300 mにも達するような沈降が、進行して行つたものと考えられるのである。しかし、この堆積盆へ集積された岩碎が、いかなるところ(深さ)で沈積したかは、現在の段階では不明である。

最近、古丹別層と同時代の川端層や日高地方の受乞層・振老層にも、このような事実が判明しているが、これらの地方では、これらの地層と下位の滝ノ上層および相当層との間は全く整合的で、古丹別層の堆積盆の北部に見られるような平行不整合 (diastem) さえ認められないのである。

したがつて中新世中葉から後期にかけての地殻運動は、古丹別層・川端層・振老層の堆積中の運動が支配的であつたと考えられるのである。ところがこう見てくると、小平藁川北岸地域にのみ見られる中新世中葉における古丹別層堆積前の構造運動と異常な追覆の現象とは、いかなる背景のもとに生じたのであるか、きわめて興味ある問題である。

これに関して注目されることは

(註) 日本地質学会札幌支部総会講演 (1954)

(1) この地域を境にして、南には古第三系が発達するが、これより北部にはこの時代の地層を全く欠くこと

(2) この附近が、寧楽層と築別層のおのおのの堆積盆の境界であること、すなわち魚住悟曲によれば、川端期中葉の動物群は北から侵入した築別動物群と、南から侵入した門の沢動物群とに分けられ、その両者を隔てた barrier は北緯 44° 附近 (すなわちこの附近がそれに当る) にあるとしている。

すなわち、この地域は古くからこのように相対立する地域の境界に當つていたことが、容易に想像されるところである。この点の吟味は、さらに第三系の基盤である白堊系あるいはそれ以前の地層についての考察を必要とするのであろうが、次の点だけは明らかである。

この地域は他の地域と異なつて、三毛別の6,300 mにおよんだ著しい沈降帯と、その南の非沈降帯とが、きわめて接近しているところであつて、激しい沈降帯の縁辺部において、このような追覆現象となつて現われ、古丹別層とそれより下位の地層との間に、構造運動を示すような傾斜不整合が生じたのであろうと考えられる。

このような現われ方をした原因については、さらにこの周辺の研究に俟たねばならない。

文 献

- 1) 対馬坤六・田中啓策・松野久也・山口昇一: 5万分の1地質図幅「達布」(旭川—第38号)および説明書, 地質調査所, 1958.
- 2) 対馬坤六・松野久也・山口昇一: 5万分の1地質図幅「苫前」(旭川—第33号), および説明書, 地質調査所, 1954.
- 3) 対馬坤六・松野久也・山口昇一: 5万分の1地質図幅「鬼鹿」(旭川—第37号), および説明書, 地質調査所, 1956.