北上川流域地質図 (20 万分之 1)

説明書と北上山地造構史

小 林 貞 一

**Explanatory Text of Geological Map of the Kitakami-gawa
Tributaries and the Tectonic History of the
Kitakami Mountains, North Japan**

Teiichi KOBAYASHI

Abstract

This is a recent revision of the Geology of the Kitakami region (1956, 1969, 1981) by Yoshio ONUKI who discovered Silurian fossils at Hikoroichi about 50 years ago. His description of the Kitakami mountains occupies two-thirds of this text and the Tertiary and Quarternary chapters are contributed respectively by S. KITAMURA and H. NAKAGAWA.

It is quite astonishing that ONUKI abolishes the Shizu phase of disturbance which is the principal event of MINATO's Abean orogeny. According to YAZAWA and KITAYAMA's recent geological survey (1979) no discordance exists at the base of the upper Visean Yukizawa formation and the boundary at the type-exposure of Kotsubosawa is warranted to be a fault, instead of an orogenic discordance as emphasized by MINATO.

ONUKI considers that the Kesen orogeny must be pre-Tobigamori i.e. early Upper Devonian in age and the Setamai orogeny is Upper Carboniferous. These orogenies are recognized in Japan only within the southern Kitakami mountains. On the other hand the pre-Carnic Akiyoshi orogeny was a strong one widely known in Northeast as well as Southwest Japan. The late Lower Cretaceous, or Aptian Oshima orogeny is the strongest one in the Kitakami region through which the folded mountains were completed. Now the early Cretaceous igneous activity from basic to acidic is clarified there in detail. Later the folded mountains were largely undulated and suffered from faulting in early Palaeogene, middle Tertiary and middle Neogene.

Of the ancient igneous and metamorphic rocks their correlation is provisionally made with the pre-Cambrian history of China, but its decision is said to depend upon future investigation.

標題の出版物は昨年 9 月に出た長谷地質調査事務所 20 周年記念刊行物である。この地質図は十和田湖北辺以南 金華山附近に及ぶ間に拡がっている。その説明書は 3 篇からなり、小貫義男が北上

山地、北村信が新第三系、中川久夫が第四系を執筆し、地質図では長谷弘太郎も加わって 4 人の合作となっている。この図中には北上山地全域が含まれ、また説明書 300 余頁の 3 分の 2 強を第 1 篇

が占めている。言うまでもなく北上山地は日本の先第三紀層序論上極めて重要な地域であるが、小貫は先きに岩手県庁から出した岩手県地質図及説明書 (1956) 中にこの山地の地質を詳記した。次いで北上山地地質 東北大学地質古生物邦文報告 69号 (1969) を著している。これらの 3 著作を通して最近 4 半世紀の北上地質の歩みを周知することが出来る。

さてこの近著であるが、第 1 篇の第 1 章には水系・地形の概説と地質調査史の概要があり、基盤岩類が次章に続き、つづいて小貫が半世紀前に発見した志留系から白亜系まで南部中生界が詳述され、次の 6 章は北東部の層序に当てられている。そのうちに最近 30 年の調査結果中生界から先古中生界に転籍した安家・田老の両帯がある。そして更に気仙沼、鮎川の新第三系に言及し、火成岩類を概説し、第 18 章に層位学的総括がある。最後の 5 章には水準測量による最近の地動・津波・鳴り砂・北上川流域の地質工学的特性および鉱業概況が述べられ、篇末に主要文献を列記している。なおその一部にペルム紀が出て来るが、二疊紀に統一した方がよい。

流石に度重なる改訂によって出来上った作品だけあって、多年に亘って大勢の論文と報告として累積した事実をよく批判して総括されていて、その記載が非常に洗練されている。そしてところどころには史的挿話があって興味を引く。

第 2 篇では奥羽山脈の構造的特性、東北地方の新第三系の層序区分・地史を概説して、北福岡—三戸地区・八幡平地域・雫石盆地其他の山脈東側に散在する各地の第三系乃至第四系の地質を記述し、引用文献に終っている。

第 3 篇ではこの地方の第四系の特色・層相・年代と層序区分の概要を述べ、十和田火山・北上川流域・太平洋沿岸に分布する火山噴出物・段丘等について記し、参考文献を末尾に付している。

本書は全体としてこの地域の立派な地質誌であって、目醒しく進歩している最新の知識を学ぶことの出来る好著である。北上山地の層序と構造がここに転載する対比表と地質構造図に展示されている。

古期火成岩・変成岩類は佐藤信次 (1976) その他の論文に基いて中国の先寒武系と対比している。鉱物年齢では泥盆・旧石炭紀とされている氷上山崗岩類 (350my) が青白口系に対比され、東磐井変成岩類は原生・始生代としている。川内層と氷上山崗岩の関係では不整合説に賛成しているが、基盤岩類問題の決定は今後に残している。

小坪沢の清水時階の不整合は北上古生界中の最も重大な問題であるが、田沢・片山 (1979) のこの地域の精査結果、小坪沢では断層を不整合としていたのみならず、大平・鬼丸両層間に著しい不整合の存在しない事を両氏の地質図と地質断面図を引用して明示している。そして小貫は清水褶曲を抹消している。したがってこの褶曲に重点を置いた安部族造山運動の重要な意義は失われると述べている (158頁)。Abean Orogeny の大著が出版されて僅か 2 年後にこのような結論が公表されるとはまことに意外である。

小貫は北上山地の古生代地殻運動に造山・造陸両型を合せて下記の 5 時階を認めている。

稲井層群

大谷造山 ~~~~~

登米層

叶倉層

薄衣造陸 —————

坂本沢層

世田米造山 ~~~~~

長岩層

田代屋敷造陸 —————

鬼丸層

日頃市層

鳶ヶ森層

気仙造山 ~~~~~

高稲荷層群

気仙造山は鳶ヶ森前即ち上部泥盆紀前期であろう。山田弥太郎 (1958) の命名した田代屋敷運動は日頃市地域に見られる石灰岩相中の局地的平行不整合とその前後フォーナの急変に基いている。従って北上山地ではバリスカン造山輪廻で最も重要な Bretonisch, Sudetisch 両造山の形跡は皆無である。世田米造山は坂本沢層基底の傾斜不整合に示されているが、長岩層が Namur-Bashkirian

北上山地の層序表 (附記, 地盤運動)

北上山地構造図

であるとすれば、Westphalian-Stephanian 間の Asturian 造山に近い時期であろうが、おそらく世田米褶曲の方がやや後に起っているであろう。

気仙・世田米両造山による褶曲構造は未だ明かでないが、少なくとも北上南部の局地的地殻運動で、全秩父地向斜には著しい変形を齎していない。そ

れ故、石炭紀前中期に熾烈であったバリスカン造山に相当するような地殻変動は日本ではなかったであろう。

坂本沢層の基底礫岩は5~20mの薄層で古生層の小細礫で構成されている。これに反して登米層は黒色粘板岩と花崗岩を多量に含む礫岩の発達を特徴とし、登米で850m、気仙沼で1250mを算する厚層で、花崗岩礫には巨大なものがある。勿論花崗岩礫は坂本沢層中にも見出されているが、薄衣礫岩は登米層上部に最もよく発達している。それ故私の考えでは登米造陸は世田米造山に劣らず重要な地殻運動で、著しい古地理変化を生じている。しかしその運動は長期に比較的緩慢また断続的に進行し、既に坂本沢・叶倉期にも随時礫岩が挿入されている。また薄衣式礫岩が石灰岩を主とする休場式礫岩と相俟って西南日本にまで広く二畳系中に分布しているのを見ると、薄衣運動は北上南部に限らず秩父地向斜全般に波及したのであった。登米層上部は中国の長興層に対比されているので、この運動は登米後期から末期乃至稲井初頭まで永続したであろう。小貫は登米平磯両層間の不整合に対して新称大谷造山を提唱しているが、地殻運動としては薄衣と大谷両運動は長期に亘り強弱の波動を描く一連の地殻運動に属していたであろう。

これと同じような意味で私は1941年には秋吉造山を蔵法院前に置き、日本群島地質構造論(1948)ではこれを蔵法院・厚保間に移して更に、Ladino-Carnic-Noric 間に大嶺・桃木・歌津・桜谷等の諸時階を設けたのであるが、これらを通観すれば一連の地殻運動で秋吉造山中の亜時階以上のものでない。また皿貝層群の下限がカーニック中部に及ぶものとすれば歌津亜時階はいよいよ秋吉亜時階に接近し、広い意味での秋吉造山に属することには疑問の余地はない。小貫はこの運動は北上山地において稲井層群堆積後、白亜紀前期の大島造山運動にいたるまでの間においては最も重要な造山運動と解釈している。

大島造山運動は宮古層群基底の顕著な不整合で示され、八重樫七兵衛は1900年に既に同層群が花崗岩を被っていることを指摘していたが、今日では白亜前期の塩基性から酸性に至る火成活動が詳

かにされている。宮古花崗岩は121myで、その上の不整合はAptian中の時間的に短かい間隙を示している。しかし大島造山は北上地史上で最も重要な造山運動で、地質調査所の日本地質鉱産誌地質篇(1977)でもその結果The basic framework of Northeast Japan was completedと記している(22頁)。

小貫は大島山地のその後の変形・地塊化として、宮古後・久慈前の下閉伊運動、第三紀初期の夏井運動及び、野田層群後の第三紀中葉の国境運動を識別している。

(1982年1月14日受理)

追記 1

橋行一はSilurian Brachiopods from the Kitakami Mountainland, North Japan, 岩手大学教育学部研究年報 40巻2部 1981に数種の腕足貝を記載するに当って、大船渡市北方日頃市のクサヤミ沢における川内統と泥盆基底部の高稲荷統との境を不整合と認め、その示す地殻運動を北上運動と呼んで、華南の広西変動とほぼ同時のものと考えている。

氏は東山町付近の地質(東山町史, 1978)には石炭系最下部の唐梅館層は竹沢層群に不整合に被われていると記しているが、Some species of late Upper Devonian and lowest Carboniferous brachiopods from the Higashiyama district, Iwate Prefecture, North Japan, 同上年報41巻3部, 1981では、この被覆層群の下部をTakozu層、上部を竹沢層とし、前者はビゼー下部、後者はビゼー上部である。そしてこれら泥盆・石炭両紀腕足貝が変形しているのは大島造山によると。

(1982年1月21日受理)

追記 2

小貫らの本著と前後して昭和6年3月上梓の北大の箕浦名知男が加藤誠・中村耕二・藤原喜樹・熊野純男らと共同研究した成果報告書「石炭系鬼丸・長岩両層の生層序学的研究」でも清水の不整合については「要するに鬼丸層と下位層との関係は整合で、両者の間には堆積相の上での石灰岩・凝灰岩の発達上の転換がみられるのである(10頁)」とあり、従って結論として清水褶曲を否定している。

(1982年5月1日受理)