

# 広島大学学術情報リポジトリ

## Hiroshima University Institutional Repository

Title	岡山縣後月郡共和村地方の地質 : 特に中・古生界に関する二・三の新知見
Author(s)	中野, 光雄
Citation	広島大學地學研究報告 , 2 : 15 - 30
Issue Date	1952-03-25
DOI	
Self DOI	<a href="https://doi.org/10.15027/51956">10.15027/51956</a>
URL	<a href="https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00051956">https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00051956</a>
Right	
Relation	



# 岡山縣後月郡共和村地方の地質——特に

## 中・古生界に関する二・三の新知見\*

中 野 光 雄

### I 前 書

岡山県川上郡成羽町を中心として発達する上部三疊系並びに四近の地質については、中国地方中部の地史を知る上に、最も重要な地域であると考えられて、明治以来多数の地質学者・古生物学者により研究が行われており、又地形学的にも吉備高原の準平原問題に関し、興味ある論説があるが、その地質構造が複雑であるため、多くの問題が残されている。

茲に論ずる共和村<sup>(註1)</sup>地域は成羽町の西南約16km、前記上部三疊系分布地域の西端に位置し、かつて小沢儀明<sup>4)</sup>、赤木健<sup>5)</sup>、小林貞一・堀越義一<sup>11)</sup>、張麗旭<sup>15)</sup>等により研究されたことがある。これらの研究を基礎として、残された問題を解決するため、筆者は今村外治氏指導の下に、1947~48年にかけて、この地方の地質調査<sup>20)</sup>に従事し、その際大賀衝上等の問題に関し、当地域の地質に興味を抱き、その後も研究を続行した。その結果、当地域に Norian age とされた上部三疊系の他に、これよりも古い Carnian age の formation の存在すること、日南石灰岩層の“硯石”層群上へ衝上する事実、その他構造的にも諸先輩の研究とは異なる解釈も可能であり、従来知識に対し、更に検討を要する重要な問題の多く存する事を知ることが出来たので、その大要を「岡山県後月郡共和村にて発見された“カーニック”層について」<sup>27)</sup>と題し、日本地質学会西日本支部総会(1951年2月25日、於九州大学)の席上で今村外治と共に発表した。

尙その後の研究により、更に色々な事実がわかつたので、古生物学的研究は未完ではあるが、一応これまでの調査の結果をまとめて報告し、種々御批判を仰ぐと共に、併せて今後の研究の資料にしたい。

この論文を草するに当り、終始御指導を賜つた今村外治・長谷晃の両氏、現地に於て貴重な御教示と討論を与えられた河合正虎<sup>(註2)</sup>氏、化石の鑑定について種々御教示下さつた小林貞一・高橋英太郎の両氏、岩石の鑑定に助力をいただいた小島丈見氏、種々の

\*広島大学理学部地学教室研究業績第17号

(註1) 地形図5万分の1油木図幅参照

(註2) 1950年12月当地域に於て、今村外治氏と筆者が調査中おとずれた。

批判を与えられた木野崎吉郎氏、その他教室職員各位に深謝する。又現地調査に際しては種々御便宜と御好意を賜った、共和村役場・妹尾正雄・雛元一郎・信木実郎兄弟の各位及びその他の方々にも深甚の謝意を表したい。

## I 地 質 概 説

当地域に発達する地質系統を表記すれば、次のように示されよう。

### 共和村地方の層序概要

	洪積層	20m±	砂・礫
	unconf.		
	流紋岩		熔岩流
	unconf.		
	"硯石"層群	30m±	礫岩・凝灰岩
	unconf.		
上部三疊系	成羽層	上部	45m+ 砂岩(含 <i>Entomonotis</i> )
		中部	40m+ 砂岩・頁岩(含植物化石・炭層) fault
		下部	98m+ 礫岩・砂岩・頁岩(含植物化石・炭層) fault
	共和層	上部	35m+ 礫岩・砂岩・頁岩(含 <i>Minetrigonia</i> , <i>Palaeopharus</i> , <i>Lima</i> , <i>Oxytoma</i> , <i>Gervillia</i> )
		下部	29m+ 礫岩・砂岩・頁岩(含植物化石・炭層)
			unconf. fault
秩父系	チャート層		片状変斑礫岩
	, 日南石灰岩層 ,		— intrusion —
	砂岩・粘板岩層		黑色准片岩

秩父系は当地域の南部を占める准片岩類と北部に発達する非変成秩父系とに分けられ、後者は構造的関係により、Klippe の日南石灰岩層と、原地性堆積の砂岩・粘板岩層及びチャート層に分けられ、上部三疊系はこれらの秩父系に挟まれた中間の低地に分布する。准片岩類と上部三疊系とは thrust fault により境され、その東半部には東西に細長く sheet 状に玢岩が貫入している。北部の砂岩・粘板岩層及びチャート層と上部三疊系との関係は一部不整合、一部断層関係である。

日南石灰岩層は当地域の中央部に位置し、准片岩類、非変成秩父系砂岩・粘板岩層・チャート層、上部三疊系及び"硯石"層群上に、一つの Klippe として押し被せている。

上部三疊系は共和層 (Carnian) と成羽層 (Norian) とに分けられ、両者は断層関

係で相接し、共に多くの動物並に植物化石を産する。

“硯石”層群は日南石灰岩層に近接した地域に断片的に散在して発達し、上部三疊系を不整合に被覆している。

流紋岩は“硯石”層群並に古期岩層の一部を被覆し flow と考えられるが、一部には dike 状のものも認められる。

洪積層は流紋岩を不整合に覆っている。

## Ⅱ 地 質 各 説

### A 秩 父 系

#### a 准 片 岩 類

准片岩類は当地域の南部に分布し、岩相上黒色准片岩及びこれを貫く片状変斑糲岩に分けられ、北に隣る上部三疊系とは衝上断層により境されており、本山変成岩類の一部に相当するものと考えられる。

**黒色准片岩** 黒色准片岩は灰黒乃至黒色を呈する graphite-sericite-chlorite-quartz-semi-schist で、片状構造著しく、小褶曲に富み、微細な石英及び方解石の細脈によつて貫かれている場合があり、又処によつては結晶質石灰岩の小 lens を介している。

**片状變斑糲岩** 片状變斑糲岩は府中区輻に輝緑岩及び輝緑凝灰岩として示されたものの一部である。岩石は暗綠色・緻密・塊状な schistose-augite-metagabbro で、不規則な白色細脈で貫かれている。

上記黒色准片岩の変成及び片状變斑糲岩の貫入の時期は不明ではあるが、これらのものが上部三疊系中に礫として存在するので、上部三疊系堆積前であり、恐らく古生代末であろうと考えられる。

#### b 非 變 成 秩 父 系

当地域の北部に分布する非変成秩父系は、小林貞一<sup>18)</sup>の所謂、大賀台の準秋吉層群に属し、その層序は張麗旭<sup>15)</sup>により下部より上部へ、(1)日南石灰岩層、(2)大岳角岩層、(3)三原砂岩・粘板岩層、(4)高山石灰岩層、(5)宇治層に区分され、当地域より北方、高山市に至る迄の間の構造は、monoclinal であると考えられてきた。

然しながら、筆者の調査した結果、一それは地域的には極めて狭少であり、且つ全体の層序・構造を論ずる迄には至っていないが一少くとも非変成秩父系は構造的関係によ

り、Klippe の日南石灰岩層と、原地性堆積の地層とに二大別され、後者は更に岩相上下部より、砂岩・粘板岩層とチャート層に分けられる。

### 1 砂岩・粘板岩層

本層は張麗旭の大岳角岩層の一部（恐らくその下部を示すものであろう。）に含められていたものであるが、後記する isoclinal syncline 構造により、三原砂岩・粘板岩層の一部がその南翼にあらわれたものと考えられる。本層は上部三疊系の北方に分布してその基盤をなし、輝緑凝灰岩及び珩岩の薄層を挟む砂岩・粘板岩（粘板岩優勢）の五層で、層厚 200m 以上と算定され、未だ化石を採集していないが岩相上秩父系と考えられる。砂岩は灰黒乃至灰白色を呈し、中粒乃至細粒で、緻密・堅硬であり、厚さは一般に 1m 乃至数 m のものである。粘板岩は黒色緻密で、風化すれば不規則な小片に破碎する。厚さは一般に 1m 乃至数 m で、時にそれ以上に達する場合もある。輝緑凝灰岩及びその上位の珩岩は、ともに帯赤緑色を呈し、方解石の細脈で縦横に貫かれ、その厚さは約 5m である。本層とその上位のチャート層との関係は漸移であり、漸移部は著しく珩質になっている。

### 2 チャート層

本層は大岳角岩層の一部（恐らくその上部を示すものであろう）に相当するものであり、堅硬で亀裂に富む、白色成いは淡黄色のチャートを主とし、放散虫化石を埋蔵する赤色チャートや、極めて稀に珩質砂岩を挟む地層で層内褶曲が著しい。層厚は 120m 以上である。

### 3 日南石灰岩層

茲に記述する日南石灰岩層は、小林貞一<sup>(18)</sup>・張麗旭<sup>(15)</sup>の日南石灰岩層、小沢儀明<sup>(4)</sup>の石灰岩・輝緑凝灰岩に相当するもので、下部（60m+）は輝緑凝灰岩（一部蛇灰岩）、上部（80m+）は石灰岩で、両者は整合的關係で漸移する。輝緑凝灰岩は帯赤暗緑色、時に赤褐色を示し、石灰分に富み、その一部は蛇灰岩に変化している。石灰岩は鉢状で海百合その他多数の動物化石を埋蔵している。本層から従来、*Lonsdaleia floriformis crassicornis* M'Coy, *Nagatophyllum satoi* Ozawa, *Atrypa* sp., *Bryozoa* 及び *Fusulina* sp. <sup>(19)</sup> が報告され、時代は Visean と考えられている。

本層は従来、当地域より北方に発達する非変成秩父系の最下部を代表し、本層自体も

(註) 府中図幅説明書

30°—40°の角度を以て、北方に傾斜するものと考えられていたが、調査の結果は、地質図に図示されているように、可成りの褶曲構造を示し、処により30°—40°の急傾斜を有するが、略水平に近い衝動面を以つて、准片岩類、秩父系砂岩・粘板岩層・チャート層、上部三疊系、“硯石”層群上に押し被せた Klippe であり、附近には侵蝕により、これより分離した小 Klippe が散在している。本石灰岩層とその北方の秩父系砂岩・粘板岩層及びチャート層とは南に急斜する東西性断層により境されている。

## B 上 部 三 疊 系

上部三疊系は、南部に分布する准片岩類及び北部に発達する非変成秩父系とに挟まれた中央の低地に発達し、秩父系分布地域に比し、著しく露出不良であり、且つ大賀造山運動により擾亂され、その構造が極めて複雑であるため、研究者により、各人各様の地質構造が考えられるであろう。然しながら、本地域の上部三疊系はその古生物学的研究は未完ではあるが、化石内容により、Carnian age の formation と Norian age の formation とに2分され、両者は断層関係で相接しているものと考えられる。以後前者を共和層、後者を成羽層と假称する。

### 1 共 和 層

本層は共和村日南、共和中学校附近よりその東北方高原部落に至る新道、日南鈴木石灰工場より、その北方高原部落に通ずる道路附近、陰地下<sup>(註)</sup>、陰地上の蛇の穴附近に発達する。層厚64m以上で、これを更に下部及び上部に再分する。

#### 下 部

本層は日南の中部、その東部より日指部落の北部及び陰地下部落附近に分布し、秩父系砂岩・粘板岩層の輝緑凝灰岩・珩岩上に Clino-unconformity を以つて重なり、礫岩・砂岩・頁岩よりなる地層で、粗悪な炭層を挟む。層厚は29m以上と算定される。基底礫岩は、輝緑凝灰岩・石灰岩の小礫を主とし、チャート、珩岩、粘板岩、砂岩の礫も少量認められ、matrix には輝緑凝灰岩の風化物と思われる物が多く、石灰岩礫中には紡錘虫化石の存在が認められる。基底以外の礫岩は灰乃至灰白色・堅硬で、チャート及び砂岩、時に准片岩類の礫を含む。砂岩は灰白色を呈する堅硬な中粒乃至粗粒砂岩で、時に含礫砂岩に移化する。頁岩は黒乃至灰黒色、炭質物に富み、屢々炭質頁岩に移化する。頁岩中には保存不良の植物化石を含み、次のようなものを採集した。

*Neocalamites* sp., *Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton),  
*Taeniopteris* spp.

(註) 共和層・成羽層のいずれに屬するか不明であるが一應共和層下部として取扱つた。

## 上 部

当地域の中央部（日南の中部）及び蛇の穴附近に分布し、厚い砂岩・頁岩を主とし、薄い礫岩を挟む地層で、層厚は35m以上と算定されるが、その上限は断層により不明である。礫岩は極めて薄く、径5mm乃至1cmのチャートの亜角礫を含み、砂粒で固結されている。砂岩は灰乃至黒色、極めて堅硬な粗粒乃至含礫砂岩である。頁岩は黒色・緻密であり、風化すれば不規則な細片に破碎する。蛇の穴附近に於ては、本層の下部約1/4は砂岩に、上部約3/4は頁岩に富み、次の化石を産する。

下部の砂岩より

*Minetrigonia katayamai* Kobayashi et Ichikawa (rare)

*Palaeopharus maisurensis* Kobayashi et Ichikawa (abundant)

*Lima* sp (very rare)

*Oxytoma* spp. (rare)

*Gervillia* sp. ( $\alpha$ ) (very rare)

上位の頁岩より

*Palaeopharus maisurensis* Kobayashi et Ichikawa (rare)

*Gervillia* sp. ( $\beta$ ) (abundant)

又日南の中部より北方高原に通ずる道路に面した藤田氏宅裏の砂岩より *Oxytoma* sp. を採集した。

而してこれらの化石の示す時代は、市川浩一郎<sup>22)</sup>の Early Sakawan subage に相当するものと考えられ、共和層は山口県の平原層<sup>14)</sup> に対比し得るであろう。

## 2 成 羽 層

茲に便宜上假称する成羽層とは、本地域に発達する Norian age の formation に命名するものであるが、将来更に適当な名称に変更することがあるかも知れない。

本層は当地域の東部の共和中学校附近より西部にかけて分布し、層厚183m 以上であり、これを更に次のように3分する。

## 下 部

当地域の東部、鳴川以北の地域に分布し、共和層及び成羽層中・上部とは断層関係で接する。層厚98m 以上で、厚さ数m前後の礫岩・砂岩、厚さ1m乃至数mの頁岩等の互層よりなり、数枚の炭層を挟み、植物化石を多産する。一般に本層の下部は礫岩・砂岩に富み、上部は砂岩・頁岩の互層をなす。礫岩は灰白色、チャート・珪質粘板岩等の小円礫を含み、屢々含礫砂岩又は粗粒砂岩に移化する。砂岩は堅硬・灰白色を呈する中粒乃

至粗粒砂岩で、雲母片を多く含み、屢々細粒砂岩又は砂質頁岩に移化する。頁岩は灰黒乃至黒色、雲母片・炭質物に富み、往々炭質頁岩に移化し、多くの植物化石を産する。

*Equisetites* sp., *Neocalamites Carrerei* (Zeiller), *N. hoerensis* (Schimper), *Todites Williamsonii* (Brongniart), *Dictyophyllum japonicum* Yokoyama, *Cladophlebis denticulata* (Brongniart), *C. Raciborskii* Zeiller, *C. bitluensis* Oishi, *Baiera filiformis* Oishi, *B. spp.*, *Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton), *P. cfr. Reinii* Geyler, *Taeniopteris* spp.

### 中 部

本層の下部約5mは砂岩・頁岩の互層で、上部は砂岩を主とし、処々に薄い粗悪な炭層を挟んでいる。層厚40m以上で、下限は断層のため不明であり、又上位の地層とは *Entomonotis* 含有層下約2mの炭層上を以つて区分する。砂岩は灰白色、雲母片を多く含む堅硬な中粒乃至粗粒砂岩で、時に含礫砂岩に移化する。頁岩は灰黒乃至黒色、雲母片及び岩質物を多く含み、炭質頁岩に移化することがある。本層中の頁岩(稀に砂岩)から植物化石を産出し、次のようなものが認められる。

*Equisetites* sp., *Neocalamites Carrerei* (Zeiller), *N. hoerensis* (Schimper), *Cladophlebis Raciborskii* Zeiller, *Podozamites lanceolatus* (Lindley et Hutton)

### 上 部

本層は灰乃至灰黒色緻密で雲母片を多く含む細粒砂岩を主し、時に頁岩を挟む。層厚は45m以上である。本層の下部から *Entomonotis* を産するが、極めて稀であり、且つ完全なものを採集することは困難であるが、次のようなものが認められた。

*Entomonotis ochotica* var. *densistriata* (Teller)

*E. o.* var. *eurachis* (Teller)

これらのものは市川浩一郎<sup>(22)</sup>の Late Saragaian subage を指示するように考えられ、成羽層は山口県の鴨庄層<sup>(16)</sup>に対比し得るであろう。

## C "硯石" 層 群

当地域の硯石層群<sup>(註)</sup>は、既に筆者<sup>(20)(27)</sup>が指摘したように日南石灰岩層に近接し、その下位に断片的な分布を示し、上部三疊系を不整合に覆う。層厚は30m内外で、礫岩、赤褐色・緑色及び黄褐色凝灰質頁岩よりなる。礫岩は一般に5cm以下の石灰岩及びチャートの円礫・亜角礫を主とし、砂岩・粘板岩の小礫も少量認められ、赤褐色・緑色及び黄褐色の凝灰質物で固結されている。石灰岩礫は、一般に丸味を帯び、往々紡錘

(註) 文献(19)に於て、河合正虎が硯石統の赤色頁岩に類似する岩石として扱つたものである。

虫化石を埋藏し、本層群の下部には殆んど認められず、上部に及ぶ程石灰岩礫の数も多く、その径も大となる傾向がある。チャート礫は黄色・灰白色・紅色を呈し、本層群中の各層準に於てその存在が認められる。凝灰質頁岩には赤褐色・緑色及び黄褐色のものがあるが、現場に於ては互に遷移するものようである。本層群からは未だ化石を採集していないが、岩層上硯石層群堆積初頭<sup>1)</sup>の岩層と考える。

## D 中生代末の火成岩類

### 1 玢岩

玢岩は当地域の東南部、准片岩類と上部三疊系との間に細長く分布し、兩者間の構造線に沿うて貫入したものと考える。又東部の南北断層に沿い、一小岩脈として貫入しているものもある。

### 2 流紋岩

茲に記述する流紋岩は府中図幅中に石英斑岩として扱われているものの一部で、当地域の西部、その多くは340m以上の山上に分布し、秩父系・上部三疊系及び“硯石”層群を不整合に覆い、処によつてはこれらを貫く処もある。灰白乃至黄白色、緻密な Biotite rhyolite で、流理構造を示し、古期岩類の chip を含んでいる処が少ないので、その大部分は flow と考える。

## E 洪積層

当地域の西北部標高540mの地点には、流紋岩を不整合に覆うて、砂礫層が分布する。層厚はその分布高度から算定して20m内外と考える。礫は主として、流紋岩、チャート、砂岩及び粘板岩等の円礫よりなり、その大いさは豆粒乃至人頭大で、粗粒の長石及び石英砂で、その空隙を充たされている。本層は屢々偽層を示し、岩相の側方変化が著しいが、一般に層理の認められる処では、殆んど水平に近い。本層から化石は産出せず、その地質時代については、種々の説があるが、岩相上河流堆積物に似ているので、一応竹山俊雄<sup>2)</sup>の尾道層に相当するものと考えたい。

## III 地質構造

当地域の構造に就いては、従来赤木健<sup>3)</sup>、小沢儀明<sup>4)</sup>、小林貞一<sup>18)</sup>・張麗旭<sup>15)</sup>の諸氏により、種々の解釈が行われていた。

1 赤木健は上部三疊系とその南北に分布する秩父系とは、何れも断層関係にあるものと見做した

(註) ……楠見久も筆者の考えを認めているようである。

ようである。

- 2 小沢儀明は、上部三疊系は大局的に見て北方に傾斜し、その北方に分布する石灰岩・輝綠凝灰岩によつて衝上を受け、この運動に伴い、上部三疊系自体も、その南方に分布する准片岩類上に衝上しているものと見做し、且つこれらの衝上は、大賀衝上運動によるものと解釈された。
- 3 小林貞一・張麗旭は、上部三疊系とその南方に発達する准片岩類とは、不整合關係で接するものと考え、日南石灰岩層及びその北方に monoclinical 構造をなして発達する非変成秩父系は、上部三疊系上に衝上するものであり、この運動は小沢儀明と同様大賀衝上によるものとされた。

然しながら、筆者の調査結果は上記諸先輩の解釈とは異なり、次のような見解をもっている。

### A 秩父系の構造

当地域の南部に分布する准片岩類は、北に40°内外の傾斜を有する monoclinical 構造を示し、片状変斑礫岩により貫かれている。

北部に発達する非変成秩父系砂岩・粘板岩層及びチャート層は、小褶曲構造に富み、その general な構造は地質図に示されるように、略東西方向を軸とする複背斜を形成し、准片岩類との間に構造的な不調和が考えられ、両者の構造的接触が推定される。かかる地帯に大賀造山運動が生じ、日南石灰岩層は当該項に記載しているような構造をなし、Klippe として上部三疊系及び硯石層群上に衝上している。この事実は古生代末の造山運動並びに大賀造山運動を研究する上に興味あるものであろう。

未だ当地域の北方三原村・高山村附近については精査していないが、従来考えられていたように簡単な構造をなしてはいないようである。即ちチャート層は略東西方向を軸とする isoclinal syncline を形成しているようであり、前記砂岩・粘板岩層は小林貞一・張麗旭の三原砂岩・粘板岩層に相当するものと考えられ、高山村附近の石灰岩層も亦日南石灰岩層と同様、三原砂岩・粘板岩層及び"硯石"層群上に衝上する Klippe とも考えられる可能性のある若干の資料がある。

最近秩吉石灰岩の根 (Wurzel) の問題に関し、松本達郎<sup>25)</sup>はその根を平尾台の石灰岩に求められ、小林貞一が考えた北方からの秩吉石灰岩の衝上に対し、南部からの衝上を考えているようであるが、当地域に発達する日南石灰岩層の根に関しては不明である。

### B 上部三疊系の構造

上部三疊系は上記秩父系の構造的な不調和より推定される構造的盆地に発達し、北方の非変成秩父系の砂岩・粘板岩層上に不整合に重なり、局部的には相当複雑な小背斜・向斜を示すけれども、これを大観すれば、略東西方向を軸とし、西に傾下する一の synclinorium を形成し、南翼の准片岩類とは、小沢儀明の観察のように衝上断層で境されている。

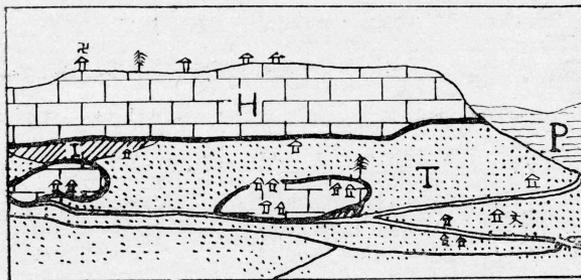
## C 断層系統

当地域内には N—S, NE—SW, E—W 方向等の新層及び衝上断層がある。上部三疊系と准片岩類との境界に生じた衝上断層及び上部三疊系中に発達する断層並びに衝上断層は、日南石灰岩層に覆われている。又北方の日南石灰岩層を切る東西性の断層は大賀衝上に伴うものか、或いは夫以後のものであるが、流紋岩に覆われているので、流紋岩溢流前に形成されたものである。N—S 及び NNE—SSW 方向の断層は前述の衝上断層及び断層を切り、殆んど同時期に形成されたものであろう。この NNE—SSW 方向の断層は高山市東方の飯ノ山（彌高山）附近に分布する第三系（Miocene）に cover されているので、第三系堆積前の断層運動により形成されたものである。

## V 大賀造山運動について

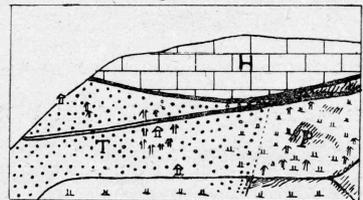
大賀の押し被せ発見<sup>3)</sup>後、小沢儀明はその衝上の時期を硯石層群堆積前とされた。又矢部長克・馬淵精一<sup>10)</sup>は硯石層群堆積以後の羽根衝上を報告され、その後小林貞一・張麗旭はこれを cave filling 式の不整合と解釈し、小沢儀明の考えを支持された。以後

日南石灰岩層の（上部三疊系及硯石層群上への）衝上  
（陰地下落部より北方高原及日南を望む）



P. 非変成秩父系（砂岩・粘板岩層及びチャート層）  
H. 日南石灰岩層 T. 上部三疊系 I. 硯石層群

日南石灰岩層の（秩父系砂岩・粘板岩層及上部三疊系上への）衝上  
（日指部落より西方高原及日南を望む）



P. 非変成秩父系砂岩・粘板岩層  
H. 日南石灰岩層  
T. 上部三疊系

これが一般に信じられてきたようである。然しながら、既に筆者<sup>20) 27)</sup>が指摘したように当地域に於ては、日南石灰岩層は Klippe として当地域の中央部に横たわり、浸蝕により分離した小 Klippe が4ヶ、半窓 (Halbfenster) が1ヶ認められ、この小 Klippe, 半窓 (Halbfenster) 及び石灰工場西方約100mの地点に於ては、石灰岩下層に“硯石”層群が発達し、その“硯石”層群上に日南石灰岩層が衝上している。又高山市北方及び穴門山神社附近に於ても、非変成秩父系石灰岩層が三原砂岩・粘板岩層及びこれに不整合に重なる“硯石”層群（比較的下部の地層と考えられる）上に衝上している。これらの事実を総合して判断してみれば、大賀衝上は“硯石”層群堆積前に始まり“硯石”層

群堆積初頭迄少くも継続したと考えるのが最も妥当ではあるまいか。

当地域に分布する上部三疊系の擾亂は、大賀造山運動と密接な関係を有するものと考えられる。即ち大賀造山運動の開始により、(1)上部三疊系は擾亂せられ、共和層は成羽層と断層関係で接し、或いはその上に衝上し、又それと同時に准片岩類を不整合に被覆していた上部三疊系はその基盤岩上を滑動した<sup>(註1)</sup>。(2)その後“硯石”層群が堆積し、その初期に日南石灰岩層が上部三疊系及び“硯石”層群上に衝上し、夫に伴い、上部三疊系もより一層擾亂せられたであろう。(3)日南石灰岩層の衝上後、更に東西性の断層運動があり、(4)最後に流紋岩の溢流があつた。このようにして、この地域の地質構造が略完成されたものとする。

従来大賀押し被せ体の衝上額は当地域より北東灘波江方面に延びているものと考えられていたが、筆者の調査した範囲では、石灰岩層を除いた非変成秩父系は上部三疊系と不整合或いは断層関係で接し、上部三疊系上に衝上した事実は認められない。即ち当地域の北東部大内谷、高瀬、川原及び上谷附近では、非変成秩父系砂岩・粘板岩層・チャート層、未詳中生層<sup>(註2)</sup>及び上部三疊系は断層関係<sup>(註3)</sup>で相接しており、この附近に散在する秩父系石灰岩層は Klippe である。

## 結 論

- (1) 秩父系は准片岩類及び非変成秩父系に分けられ、兩者間に構造的不調和が認められる。
- (2) 非変成秩父系は構造的関係により、Klippe の日南石灰岩層と原地性堆積の砂岩・粘板岩層及びチャート層に分けられ、後者は東西方向を軸とする複背斜構造を形成している。
- (3) 上部三疊系は非変成秩父系砂岩・粘板岩層上に不整合に重なり、共和層 (Carnian) と成羽層 (Norian) に分けられる。
- (4) 共和層及び成羽層はともにその下部に植物化石及び炭層を伴い、その上部に *marin fauna* を伴う。
- (5) 共和層から、*Minetrigonia katayamai*, *Palaeopharus maizurensis* 等を産し、市川浩一郎の Early Sagawan subage, 山口県の平原層に対比されよう。
- (6) 共和層は断層関係で成羽層に接し、或いはその上に衝上している。この時期は

(註1) “硯石”層群は略同一高度で共和層及び成羽層を不整合に被覆している。

玢岩は准片岩類と上部三疊系の境界に生じた衝上面に沿い貫入している。

陰地上部落に於て日南石灰岩層より分離した小 Klippe が上記玢岩体及び衝上線を覆っている

(註2) 文献(25)参照：常森式の礫岩を含む古生層ではあるまいか。

(註3) 東西性及びこれを切る N30E—S30W 性断層が発達している。

“硯石”層群堆積前と考えられる。

- (7) 日南石灰岩層は上部三疊系のみならず、その上に不整合に重なる“硯石”層群上にも衝上し、その北縁は東西方向の断層によつて切られた一つの Klippe である。
- (8) 大賀造山運動は“硯石”層群堆積前に始まり、更に少くとも堆積初頭迄も継続されたであろう。
- (9) 日南石灰岩層の衝上並びに東西性の新層運動後に流紋岩の溢流があつた。
- (10) 上部三疊系は略東西方向を軸とし、西に傾下する一つの synclitorium を形成する。
- (11) 上部三疊系中に認められる複雑な小褶曲構造は、大賀押し被せ構造形成に伴うものと考えられる。

#### 後 記

この研究は、最近発行(1952年3月入手)された河合正虎の岡山県成羽町附近の上部三疊系(日本三疊系の地質)とは全く別個に行われたものである。

#### 参 考 文 献

- (1) M. Yokoyama (1905) Mesozoic Plants from Magato & Bitchu. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Japan, Vol. 20, Art., 5.
- (2) H. Yabe (1922) Notes on Some Mesozoic Plants from Japan, Korea & China. Sci. Rep. Tohoku Univ., Vol. VII, No. 1.
- (3) 小 沢 儀 明 (1924) 中生代末期の大押被せ 地質学雑誌31卷371・372号
- (4) Y. Ozawa (1925) The Post-Palaeozoic & Late-Mesozoic Earth-Movements in the Inner Zone of Japan. Jour. Fac. Sci. Tokyo Univ., Sec. 2, Vol. I, Pt. 2.
- (5) 赤 木 健 (1930) 七万五千分の一地質図府中図幅及同説明書
- (6) S. Oishi (1930) Notes on Some Fossil Plants from the Upper Triassic Beds of Nariwa, Prov. Bitchu, Japan. Jap. Jour. Geol. & Geogr. Vol. 7, No. 2.
- (7) " (1932) The Rhaetic Plants from Nariwa District, Prov. Bitchu (Okayama Prefecture), Japan. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser. 4, Vol. 1, Nos. 3~4.
- (8) H. Yabe & S. Oishi (1933) Mesozoic Plants from Manchuria. Sci. Rep. Tohoku Univ., Vol. XII, No. 2. B.

- (9) 竹山俊雄 (1933) 吉備高原並にその附近の洪積層とその変位 地球  
20巻6号
- (10) 矢部長克・馬淵精一 (1934) 備中成羽地方地質に関する二・三の観察 地質学  
雑誌41巻487号
- (11) 小林貞一・堀越義一・東大中期生一同 (1937) 吉備高原の地史 地質学雑誌44  
巻528号
- (12) S. Oishi & K. Hujioaka (1938) Fossil Plants from Nariwa. A Supple-  
ment. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser.  
4., Vol. III, Nos. 1~2.
- (13) T. Kobayashi & M. Katayama (1938) Further Evidences as to the  
Chronological Determination of so-called  
Rhaeto-Liassic Floras with a Description of  
Minetrigonia, a New-subgenus of Trigonia.  
Proc. Imp. Acad., XIV-5.
- (14) 片山 勝 (1939) 美禰統の層序について 地質学雑誌46巻546号
- (15) 張 麗 旭 (1939) 岡山県川上郡大賀四近の地質特に大賀衝上に就い  
て(要旨) 地質学雑誌46巻549号
- (16) 小林貞一 (1940) 長門及び筑前の地質について 地学雑誌42巻616号
- (17) S. Oishi (1940) The Mesozoic Floras of Japan. Jour. Fac.  
Sci. Hokkaido Univ., Ser. 4, Vol. V, Nos.  
2~4.
- (18) T. Kobayashi (1941) The Sakawa Orogenic Cycle & its Bearing  
on the Origin of the Japanese Islands. Jour.  
Fac. Sci. Univ. Tokyo, Ser. II, Vol. V,  
Part. 7.
- (19) 河合正虎 (1947) 備中成羽附近の地質主に上部三疊系に就いて(要  
旨) 地質学雑誌53巻662~627号
- (20) 中野光雄 (1948) 岡山縣後月郡共和村及び広島縣深安郡山野村の上  
部三疊紀層(広島文理大進論)
- (21) T. Kobayashi & K. Ichikawa (1949) Late Triassic *Pseudomonotis*  
from the Sakawa Basin in Shikoku, Japan.  
Jap. Jour. Geol. & Geogr. Vol. 21, Nos.  
1~4.
- (22) 市川浩一郎 (1950) 本邦三疊紀の年代区分について 地質学雑誌56巻  
652号
- (23) T. Kobayashi & K. Ichikawa (1950) On the Upper Triassic Kochiga-  
tani Series in the Sakawa Basin, in the  
Province of Tosa (Kochi Prefecture), Shi-  
koku Island, Japan, and its Pelecypod-

- Fauna. Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. I, Vol. VII, Part 3~5.
- (24) " (1950) Triassic *Oxytena* from the Sakawa Basin in Shikoku, Japan. Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. I, Part 3~5.
- (25) 河合正虎 (1950) 成羽炭田の地質構造 (特に大賀附近について) 地質第1号
- (26) T. Kobayashi & K. Ichikawa (1951) On Palaeopharus, A Late Triassic Pelecypod Genus. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Jap. N. S. No. 1.
- (27) 中野光雄・今村外治 (1951) 岡山県後月郡共和村にて発見された "カーニック" 層に就いて 日本地質学会西日本支部会報8号
- (28) 松本達郎 (1951) 北九州西中国の基盤地質構造概説 九州大学理学部研究報告地質学の部第3巻2号

Geology of Kyowa-mura District, Shitsuki-gun, Okayama Prefecture, with Special Reference to the Recent Informations on the Palaeozoic and Mesozoic.

(abstract)

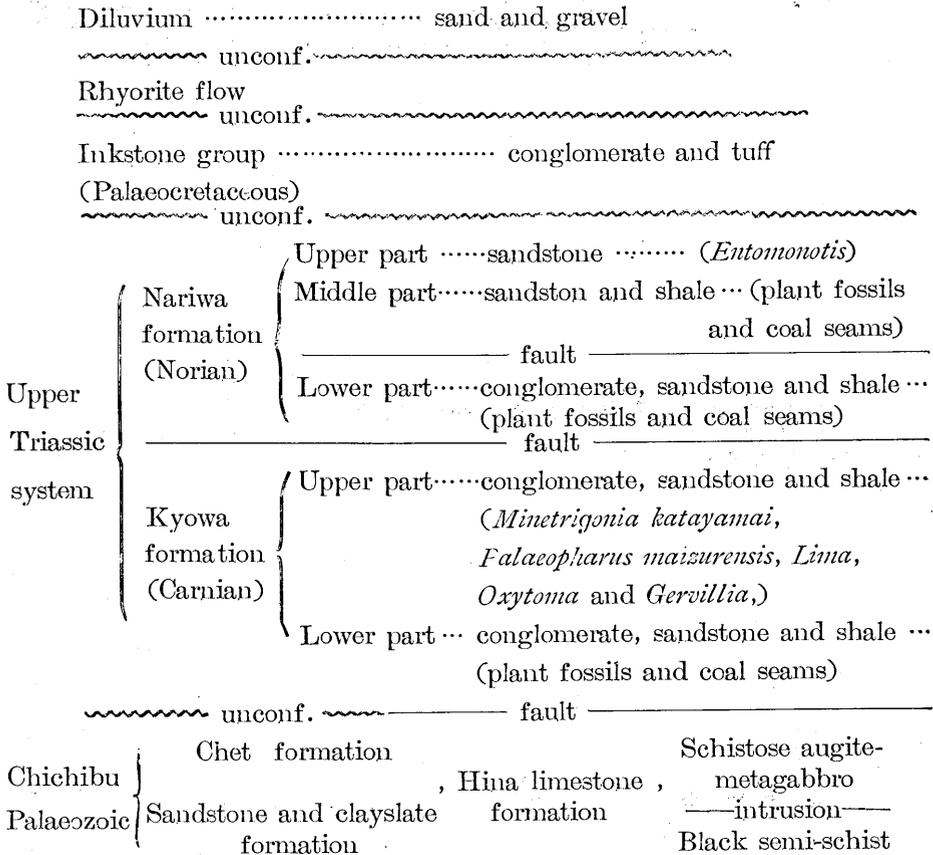
By

Mitsuo Nakano.

The Chichibu Palaeozoic consists of semi-schists and non-metamorphic rocks, the latter can be separated into two members according to structural differences: Hina limestone formation (Klippe) and non-calcareous Palaeozoic (autochthonous). The non-calcareous Palaeozoic is divided into two parts: i.e. the upper is chert formation and the lower is sandstone and clayslate formation, and they form an anticlinorium structure.

In the northern part, the Upper Triassic system lies unconformably on the folded Palaeozoic sandstone and clayslate formation, although partially fault-contact appears. In the southern wing, this system thrusts on the semi-schists. The Kyowa (Carnian) and Nariwa (Norian) formation containing marine and plant fossils are to be distinguished in this system, which are overlain by the Inkstone group and rhyolite flow.

The stratigraphical succession of geological formations are as follows:

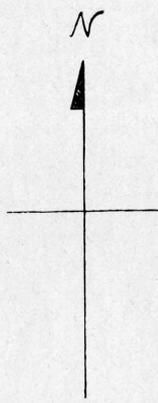


From the Kyowa formation, *Minetrigonia katayamai* Kobayashi et Ichikawa, *Palaeopharus maizurensis* Kobayashi et Ichikawa, *Lima* sp., *Oxytoma* spp. and *Gervillia* spp. were collected. These fossils must indicate Ichikawa's Early Sakawan subage (Early Carnian). The Kyowa formation will be correspond to the Hirabara formation of Yamaguchi Prefecture.

In general view, the Upper Triassic system forms a synclinorium structure, and axial direction is about E. — W., pitching toward west.

Hina limestone formation forms a Klippe, thrusting over the semi-schists, the non-calcareous Palaeozoic, the Upper Triassic system and the Inkstone group, which were covered by rhyorite flow. This disturbance is created by the Ohga Orogenesis which was thought over by Ozawa and Kobayashi. It is deemed that this disturbance has given influence on

the complicated small structures of the Upper Triassic system. This geological age might range from pre-Inkstone to the early stage in course of sedimentation of Inkstone group.



凡例

- |       |      |           |          |        |
|-------|------|-----------|----------|--------|
|       | 洪積層  |           | 石英粗面岩    |        |
|       | 砂石層群 |           | 玢岩       |        |
| 上部三疊系 |      | 上部        |          | 片狀變斑輝岩 |
|       |      | 中部        |          |        |
|       |      | 下部        |          |        |
| 共和系   |      | 上部        | ⊕ 動物化石   |        |
|       |      | 下部        | × 植物化石   |        |
| 枝父系   |      | 石灰岩       | — 斷層     |        |
|       |      | 輝綠凝灰岩及蛇灰岩 | - - 推定斷層 |        |
|       |      | 千ヤト層      | ↕ 背斜     |        |
|       |      | 砂岩粘板岩層    | ↔ 向斜     |        |
|       |      | 黑色油片岩     | ↘ 走向傾斜   |        |
|       |      |           |          |        |

