

広島大学学術情報リポジトリ
Hiroshima University Institutional Repository

Title	岡山縣小田郡稻倉村地方の所謂硯石層群について
Author(s)	今村, 外治; 楠見, 久
Citation	広島大學地學研究報告 , 1 : 1 - 14
Issue Date	1951-03-26
DOI	
Self DOI	10.15027/51572
URL	https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00051572
Right	
Relation	



岡山縣小田郡稻倉村地方の所謂硯石層群 について

今村外治・楠見久*

I ま え が き

所謂硯石統は、北九州及び中国地方に広く分布し、西南日本白堊紀層序論並びに地史究明上、重要な一層群であるにかかわらず、従来何れの地方からも、化石の産出極めて稀で、古生物学的、にその時代を論ずる事の困難であつたことは、今更述べるまでもない。

尨が、昭和21年秀敬が、卒論として「岡山県笠岡町北方の地質と岩石」¹⁾の研究中、その隣接地小田郡稻倉村(註)の所謂硯石層群から化石 *Estherites* ²⁾ を採集されわれわれの注意を喚起された。なお赤木健は、7万5千分の一府中区幅地質説明書に、「広島県深安郡山野村原谷の硯石層頁岩中に鑑定に堪えざる植物化石、並びに小なる *Natica* sp. を埋蔵す」ことを記されている³⁾。それで楠見の卒論として、両地方硯石層群の研究を試みた⁴⁾。その大要については、昭和23年4月、東京に於ける日本地質学会学術大会で、「岡山県西部の硯石統」と題して発表し、稻倉村の *Estherites* に就いては、長谷晃がその研究結果を報告された⁵⁾。昭和25年12月12・13の両日、日本地質学会西日本支部第6回例会の見学地として稻倉村地方が選ばれ、天野昌久・太田喜久その他各位の現地討論を受け、又小林貞一も現地を親しく検討され、有益な御教示を与えられ、遠藤誠道には植物化石の鑑定をしていただいた。木野崎吉郎・小島丈児・長谷晃、秀敬には、野外並びに室内研究に幾多貴重な御教示と討論とをして戴いた。現地調査に当つては、稻倉村役場・同村西光寺・山野村役場・同村安楽寺・森原一郎から調査並びに宿泊上多大の便宜と御好意とを辱うした。是等各位に対し深甚の謝意を表したい。この地方の硯石層群に関する従来の研究としては、府中区幅及び同説明書に硯石層として示され、別に稻倉村の南に隣接する地域に関しては、小島、秀両氏の研究がある⁶⁾。山野村地域については、小沢儀明⁷⁾・張麗旭⁸⁾・小林貞一⁹⁾等によつて論及された事はあるが、所謂硯石層群に就いての詳細な研究は発表されていない。山野村地方の硯石層群に就いては、稻倉村地方のそれと、略同様の層序が認められ、その中部層頁岩からは、*Corbicula* ? sp.

* 広島大學教育學部東雲分校地學教室

註 地形圖5万分の一井原、2万5千分の一神辺區幅参照

Viviparus sp. と思われるもの、その他少数の小形 mollusca を採集し得たが、*Estherites* 頁岩は認め難く、又嘗て、小林貞一も述べられたように10)、*Natica* sp. の採集には相当の努力を払つたにもかかわらず失敗した。ここには、主として稲倉村地方の硯石層群について報告し(山野村地区については別の機会にゆずる)諸先輩並びに同学諸兄の御叱正を仰ぐ次第である。

II 稲倉村地方の層序

稲倉村地方の硯石層群は、不整合関係を以つて、その下位に主として粘板岩と、之に discordant に貫入する変輝緑岩の所謂秩父古生層を基盤岩とし、その上位には、同じく不整合に、流紋岩と所謂新第三紀礫岩層とが累重する。

硯石層群自体は、一の disconformity により、下部層と上部層とに分たれ、前者は更に、下位の西ノ谷礫岩と、上位の山地頁岩とに2分される。上部層は即ち、石槌山赭色凝灰岩と称するものである。これらの層序関係は、第一表のように示すことが出来る。

第一表 稲倉村地方の層序概要

	新第三紀?	礫岩層	(含偽層砂岩・粘土層・植物・亜炭)
		不整合	
		流紋岩	(凝灰岩を伴う熔岩流)
		不整合	
}	稲倉硯石層群	上部層	石槌山赭色凝灰岩 63m
		非整合	
		下部層	山地頁岩 70m (含 <i>Estherites</i> 二枚貝・巻貝(多) 植物(稀))
		西ノ谷礫岩 79m (含赭色凝灰岩)	
		不整合	
}	秩父古生層	變輝緑岩	
		貫入	
		粘板岩	(含礫岩質砂岩)

A 基盤岩類

1 秩父古生層 この地域に発達する先硯石層群の基盤岩類は、従来秩父古生層として取扱われて来たもので、黒色粘板岩を主とし、一部にこれと互層する礫岩質砂岩があり、更にこれらを discordant に貫く変輝緑岩 (meta-diabase) がある。黒色粘板岩は、一般に堅硬で層理不明であるが、処によつては稲倉村片山、県道の西側稲倉魂神植安姫神碑石附近で見られるように、砂岩の薄層 (20~40cm 土) を夾み、僅に層理を読みとることが出来る。篠坂一猪尻県道以東の古生層は、かかる粘板岩によつて構成されているが、

県道以西特に竹尋村（旧上竹田村と下竹田村と合併して新に竹尋村となつた。）川谷部落附近では、粘板岩優勢の礫岩質砂岩互層が分布し、これらの礫岩質岩の礫には径4cm±の石英斑岩等も認められる。地域の北部猪尻・片山・大迫・宮地・白田及び西北部のゴング池等で測定した処によれば、これら古生層の走向は、 $N70\sim 30^{\circ}E$ 、 $N70\sim 85^{\circ}W$ 傾斜はN又は $S30\sim 50^{\circ}$ ±のものが多い。地域の南部、県道に沿う熊口池附近に於ても、走向 $N74\sim 80^{\circ}W$ 、傾斜 $N30^{\circ}$ ±を示して居る。これらの資料を総合すると、古生層は少くとも東西を褶曲軸とする1背斜2（又は3）向斜が推定され、粘板岩・礫岩質砂岩の互層は、地域内古生層の比較的上部を代表するもののように考えられる。小島丈児・秀敬が陶山村の古生層について認めたように、広域の熱変成作用は陶山村入田・坪生村仁井の粘板岩を除いて認められないようである。猪尻〜タクミ池間の県道に沿うて露出する粘板岩では、その北方に露出する花崗岩体の熱変成作用をうけてホルンフェルス化し、鏡下で検すると黒雲母・白雲母の形成を認めることが出来る。

これらの累層から未だ化石の採集を見ていないので、時代の決定は出来ないが、前記の黒色粘板岩が硯石層群の頁岩と異なり、一般に堅硬で層理に乏しく、構造的にも後者が一般に緩傾斜を示すに対し、高度の傾斜を示し、屢々石英の白色細脈によつて貫かれて居り、硯石層群のそれとは異なる性質が認められ、又層序的にも後者とは不整合関係にある。確実には硯石層群堆積前・広域熱変成作用前と云いうるだけであるが、一応従来の意見に従つて古生層としておきたい。

2 變輝綠岩 (meta-diorite) 暗綠色・緻密の塊状岩で、不規則な白色の細脈によつて縦横に貫かれている。鏡下では dioritic texture を示し、輝石と曹長石とから成り、一部前者から変質した角閃石と緑泥石とを認められる。この變輝綠岩は地域の南部及び北部で、略東西方向の細長い分布を示している。何れも赤木健が、輝綠凝灰岩及び輝綠岩として示された岩体の一部であるが、地域内では凝灰質岩を認め得ない。南部のものは後述する篠坂断層によつて斜断され、且所謂第三紀の砂礫岩層で覆われるが、小島・秀両氏の meta-gabbro & meta-diorite として地質図に示された略東西に長い岩体の一部で、その北縁では、 $N20\sim 30^{\circ}$ 傾斜の貫入岩体と解される。この関係は、陶山村青草に於て、變輝綠岩の北縁部に接した古生層粘板岩が、變輝綠岩の一小岩脈によつて貫かれていることから明である。北方稻倉村宮地西北の大星山(170,4m)を中心とする變輝綠岩について観察すると、宮地池北西端では、走向E-W、傾斜 $N45^{\circ}$ の古生層粘板岩が、變輝綠岩との境界面に略平行な層面を示して居ること、この變輝綠岩体が全体として略 $N68^{\circ}W$ 方向に細長く露出し、古生層の略東西に近い一般走向に斜交するような分布を示すことから察すると、古生層中に discordant の関係で貫入し然も北方に傾斜す

る岩体のように判断される。小島・秀両氏の観察によれば、南部の変輝緑岩は、古生層粘板岩と同様熱変成作用を受けて居り、従つて、これら古生層の熱変成作用以前の貫入岩体とされたが、この地方の所謂古生層岩堆積後、その造褶曲構造運動前の貫入か、それとも、造褶曲運動の時階に近く貫入せるものかの問題は、当地域内の資料のみでは決定困難のように考えられる。

B 稻倉硯石層群

地域内に発達する赤木健の所謂硯石層は、岡山県小田郡稻倉村宮地・大迫・広島県深安郡竹尋村川谷の線以南、小田郡陶山村青草・同篠坂・深安郡坪生村仁井の線以北で、稻倉村を主とし、一部は旧上竹田村に跨つて分布する。従来の知識と異なり、西南日本の所謂硯石層群中、*Estherites* その他巻貝・二枚貝の化石を多産する特色あるものであり、層序も可成判然としている。然しながら、この地方の硯石層群が、近年松本達郎・長谷晃・太田喜久¹¹⁾の研究により、明らかにされつつある北九州地方の赭色岩層中、太田喜久提唱の脇野層群¹²⁾上の狭義の硯石層群のみを代表するものか、それとも、両層群に跨る層群を代表するものかに就いて、当地方の古生物学的研究は未完であり、未だ疑問の余地が多分に残されているので、当地域の硯石層群を暫定的に**稻倉硯石層群**と呼ぶこととする。本層群は非整合により、**上部層** (Upper Formation) と、**下部層** (Lower Formation) とに、後者は更に、**西ノ谷礫岩**と**山地頁岩**とに分たれる。

1 下 部 層

a **西ノ谷礫岩** 稻倉村西ノ谷部落を模式地とする。硯石層群の下部を占め、古生層粘板岩又は変輝緑岩を不整合に覆い、或は一部断層によつて是等と境を接している。本層の上位には多く、整合関係を以つて次記山地頁岩が重るが、処によつては流紋岩又は所謂第三紀礫岩層が累重する。礫岩を主とし、赭色凝灰岩を夾む岩層で時に黑色頁岩の薄層を夾むこともある。(西ノ谷部落より山地の谷えの入口の神社附近では8枚の厚さ20~30cmの頁岩層の介入が観察される。)本層からは未だ全然化石を発見していない。全層厚79m~6mで場所により可成りの厚薄が認められるが、概して地域の周縁部に薄く、中央部に厚い傾向がある。

本層の上部と下部とは、岩相的に稍異なる特徴が認められる。即ちその下部は凝灰質物を余り伴わず、礫には粘板岩も多いが、その他に砂岩・珪岩・チャート・ラヂオラリア板岩・変輝緑岩・千枚岩等の所謂古生層岩と、石英斑岩・灰曹長石一石英より成る文象斑岩、特に注目すべきは、稍ミロナイト化せる文象構造のアプロ花崗岩・黒雲母花崗岩

のポーフィロイドミロナイト・花崗岩のヘレフリント様ミロナイト等酸性火成岩就中、ミロナイト様岩の少からず観察される事で、これらの供給源に就いては、将来検討せらるべき興味ある問題と考える。尙、山野村・成羽・三原・及び豊松等岡山・広島両県下北部地域に発達する所謂硯石層群の下部礫岩には、石灰岩礫を多く含むことが一特色であるが、本地域の礫岩層には石灰岩礫の極めて僅少である事は注目すべき現象で、筆者等は熊口池西方の山腹に露出する礫岩中に、径16cm±に及ぶ白色石灰岩礫数個を観察し得たに過ぎない。又膠結物としては凝灰質物は余り観察されず、又頁岩質のような細粒のものよりも、石英・長石粒の多い砂質の部分が多く認められる。礫の大きさは、時に径7~8cmに及ぶものも観察されるが、一般に1cm±以下の細礫で、円礫及び半角礫が多い。次に、西ノ谷礫岩の上部は、鏡下で検すると、多量の粘板岩質礫の他に変輝緑岩・花崗岩質岩のミロナイト等他岩の礫も必ずしも少くないが、肉眼的には殆んど粘板岩の半角礫を主とするかに見える礫岩に移化し、その膠結物は、肉眼的並びに鏡下の観察によつても、石英・長石等の砂粒の極めて少い頁岩質物である。屢々赭色凝灰質物を伴い、且つ礫岩中、赭色凝灰岩を夾んでいる。礫の大きさは径1cm±の細礫を主とする。本層の全層厚、及びその上部・下部と思われるものの厚さの概要は次表の通りで、局部的変化が著しく認められる。

第二表

場 所	1	2	3	4	5	6
全層の厚さ	23m	33m	38m	79m	8m	6m
上部の厚さ	17m	15m	28m	* 不詳	0m?	0m?
下部の厚さ	6m	18m	10m	〃	8m	6m

1. 西ノ谷西南県境, 2. 熊口池の西側, 3. 大迫の南, 4. 石槌山の西側谷,

5. 山地奥二軒屋東, 6. 城關山の東部

* 4では比較的下部にも赭色凝灰岩を夾んでいる。5. 6. では赭色凝灰岩を伴わ

ない。

b 山地頁岩 稻倉村西ノ谷部落の東南方で、西北から東南に入る山地の谷の東北側を模式地とする。前記西ノ谷礫岩上に整合に累重し、黒色頁岩を主とし、一部に、厚さ20cm±の中粒又は細粒砂岩との互層をも伴う岩層で、赭色凝灰岩を全く伴わず、中に巻貝・二枚貝を含む化石層二枚と、*Estherites*のみを含む化石層二枚が見出され、これらは相交互して累重する。*Estherites*も二枚貝・巻貝も、上位の層のものは、下位の層のものより化石の個体数は甚だ少いようである。層厚は最大約70mであるが、処により著しく厚さを減ずる処がある。これは、堆積当時の局部的変化に基づくとのみ説明するよりも、むしろ本層堆積後、次記石槌山赭色凝灰岩堆積前の、或る程度の侵蝕の影

響が加味されていると解されるふしがある。本層は非整合関係を以つて、石槌山赭色凝灰岩により、又一部は不整合関係により、流紋岩又は、所謂第三紀礫岩層によつて裂われる。硯石層群に特徴的な赭色凝灰岩を欠き、且つ化石を比較的よく産する事から、極めて良好の鍵層とすることが出来る。全地域を通じて、これまでに発見し得た化石の産地数は、上位 *Estherites* 層 8, 下位同層 34 (一部上位のものを誤認の疑がある。), 上位二枚貝・巻貝層 7, 下位同層 24 の多きに及んでいる。次にこれら化石含有層の上限と下限の範囲は、現在までに知り得た処では次表の通で、13m~46m に及んでいる。(柱状図参照)

第 2 表 山地頁岩の層厚と化石産出の範囲

場 處	1	2	3	4°	5°	6	7	8°	9°	10	11
全層厚m	18	41	38+?	58	24+?	20	16	38	40+?	25	70
範 圍m	10	31	20	46	20	10	?	13	30	5	24

1. 大迫南, 2. 山地谷北端の東, 3. 山地部落北側西, 4. 山地部落北側東, 5. 山地池むし小屋北
6. 山地奥二軒屋北, 7. 采山の東部, 8. 城關山の東, 9. 大段山, 10. 石槌山, 11. 石槌山一片山の梁線道 ○印は *Estherites* 層, 二枚貝・巻貝層全部知られたもの, その他は化石層の一部の未だ知られていないもの

山地頁岩層の詳細な層序は、柱状図にその一部を示してあるが、場処によつて或程度の相異が認められる。模式地では、上位より下位へ次のような層序が観察される。

- Y₇ 10m 砂岩・頁岩互層
Y₆ 5m 塊状頁岩
Y₅ 4m(-7m) 剝理性頁岩 (含 *Estherites* 少)
Y₄ 9m 砂岩・頁岩互層
Y₃ 5m(-10m) 塊状頁岩 (含二枚貝・巻貝)
Y₂ 2m(-3m) 剝理性頁岩 (含 *Estherites* 多)
Y₁ 5m 塊状頁岩 (含二枚貝・巻貝)

Estherites は極めて剝理性に富む——lamina の平均の厚さは 2mm——黒色頁岩中に限つて見出され、剝理性が弱くなると、化石の個体数も少くなる傾向がある。又他の二枚貝・巻貝等の化石は全然発見されない。更に剝理性頁岩の全部に亘り一様に産するのではなく、その一部の厚さに限られているようである。例えば山地池の西北端、道路の交叉する附近の露頭で観察すると、厚さ 2m 余の剝理性頁岩中、*Estherites* を産する範囲は 20~30cm の厚さに過ぎない。他方、二枚貝・巻貝を産する頁岩は、黒色又は暗青色 (風化すると灰黄色となる) で、一般に剝理性を示さない塊状頁岩で、*Estherites* を含む剝理性頁岩の直上又は直下にある場合でも、その化石を混する事は全くない。上下二枚の *Estherites* 層を比較すると、上層は剝理性が甚だ弱く、*Estherites* の個体

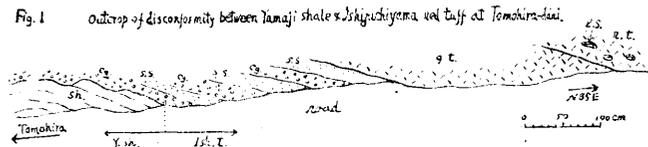
数も極めて少いが、下層は一般に、特に地域の中部に於けるものは剝理性顯著で、かかるものの中からは *Estherites* が密集して産する。地域の周縁部に近くなると、下層と雖も剝理性が弱くなり、この場合には *Estherites* の個体数も少いように観察される。然しこの場合でも、上層に比べると剝理性がよいようである。小林貞一・藤田旭は、満州白堊紀松花江統産の *Estherites* 頁岩が、屢々、著しい剝理性を示し、松花江駅附近産の頁岩標本に就き、厚さ 2 cm のものに 7 枚以上、厚さ 1.4 cm のものに 10 枚の laminae のあることを報ぜられ各 lamina が (Valved 頁岩のように) 堆積速度の季節的变化を物語るものとされた¹³⁾。筆者等の当地方 *Estherites* 頁岩に就いての観察によれば各 lamina の平均の厚さは 2 mm 士で、松花江駅産のものに酷似しているが、—lamina 中での粒度変化は、少くとも肉眼的には認められない。この点は小林、藤田両氏の報告された満洲農安、伏龍泉産の *Estherites* 頁岩に近い。支那ではこの他にも、Iamination の著るしい頁岩中に *Estherites* の多産することは、蒙古の白堊紀 Ondaisair Formation、山東省の白堊紀 Laiyang 統その他からも知られ李四光は是を Papery Shale と表現している¹⁴⁾。当地の *Estherites* 頁岩の剝理性が、如何なる理由に起因するかの問題は未だ明らかにしていないが、*Estherites* 化石を含む為のみでないことは前記化石の産状からも認め得る。何れにしても頁岩の剝理性に注意することが、*Estherites* 発見の最も大切な鍵であつて、筆者の一人桶見はこの体験を生かして、岡山県川上郡三原村¹⁵⁾及び広島県神石郡豊松村地方の硯石層群頁岩(註)中から、其の後 *Estherites* の発見に成功した。将来他の地方硯石層群の研究には、この剝理性頁岩の有無に注意する事は大切ではあるまいか。次に化石の産状に就いて附言したいことは、下位の *Estherites* 頁岩中化石の密集して産する場合に注意して観察すると、長谷晃の分類された (1)「*Estherites* の各種型中、少くとも数型のものが、化石を含む岩石片の同一剝理面上に、同時に混在すること」(2)「層準の相異により、それに含まれる化石型の異なるような事実は未だ見出し難いこと——これは尙精密な観察と、採集によつて決定せらるべきかも知れない。——」(3)「*Estherites* の化石の印像を、針の先端で剝して見ると、厚さ 0.5 mm 士の極めて薄い化石片の直下に、これと同形・同大の別個の殻の印像が新に見出され、*Estherites* の死後、その両殻が互に遊離せず、その儘埋没されたように判断されるものが少からず認められる。又中には、両殻は遊離しないが、多少殻の位置のづれたものも観察される。これらの事実は稻倉の各型 *Estherites* の同時代と、当時の堆積が極めて静穏な環境下¹⁶⁾で進んでいたことを物語るものであろう。

註 桶見により日本地質學會1951年度學術大會にて發表の予定。

2 上 部 層

石槌山赭色凝灰岩 稲倉村大迫の東、石槌山(188.8m)南側を模式地とする。山地頁岩上に非整合の関係で累重し、礫岩(時に粗粒砂岩の処もある)を以つて始まり、赭色又は綠色凝灰岩を主とし、礫岩・帯黄色砂岩頁岩を夾む処がある。礫岩の礫質は径1~2cm±の黑色頁岩・砂岩・チャート・珪岩特に石灰岩礫を含むことが特徴で、山地池の北方深迫谷・山地ノ谷北側神社の東南山腹斜面・友平部落東方の谷の道路等で観察される。この石灰岩礫を含む礫岩は石槌山凝灰岩の基底に近い層準に見出される。本層からは現在迄の処全然化石を発見していない。大迫の南より石槌山に登る道の模式地では、本層の厚さは63mと算定され、その一部は流紋岩で覆われている。基底の約3mは礫岩で、それより上位は黄褐・黄綠色の砂質頁岩・凝灰質礫岩を夾む赭色凝灰岩である。篠坂一猪尻間果道以西には、侵蝕し去られて赭色凝灰岩層の分布は全く認められない。本層は不整合の関係で流紋岩又は所謂第三紀礫岩層で覆われている。

石槌山赭色凝灰岩下の非整合 友平部落より東方の谷を約370m東に進み、北への支谷との出合より稍東寄りの道路北側を、剝土作業を行つた結果、山地頁岩と石槌山赭色凝灰岩との直接の接触関係を観察し得た。即ち地層は大体N 50° E, SE 18° の走向傾斜を示し、山地頁岩の層面を斜に截る侵蝕面上に、砂岩を夾む細礫礫岩・青綠色凝灰岩・含石灰岩礫赭色凝灰岩の一連の岩層の累重関係が認められた。(第1図参照)



これと類似の累重接触関係は、山地池の東北深迫谷より、その南の標高160mの丘早へ登る坂道でも、前記同様剝土作業を行つて観察することが出来た。次に、当地域全体に就いて観察すると、山地頁岩は模式地では前記の如く層厚45m±であるが、柱状図に示すように、山地部落北側東では55m、宮地の南道祖山神社附近では最大70mに達する。処が大迫南の丘では18m、これに近接する石槌山西方の谷では更に著しい薄層となり、処により厚薄の変化が甚しい。山地奥二軒屋の東では、西ノ谷礫岩上に、厚さ僅か9mの山地頁岩を夾んで石槌山凝灰岩が露れる。然も凝灰岩の直下に近い頁岩の上部から二枚貝・巻貝の化石を見出した。このような化石の分布は、他の地質とは全く不調和の関係にある。又地域により *Estherites* 層は一層のみしか見出し得ないが、この場合は化石層の剝理度・含有化石の量・層序等から考えて、下位の *Estherites* 層と考

るのがむしろ妥当であり、従つてその場合に上位の *Estherites* 層が、石槌山凝灰岩堆積前に削剝し去られたものとの解釈が可能となる。以上の諸事実より考へて、筆者等は石槌山凝灰岩下に、非整合の存在を強調したい。

C 流 紋 岩

府中地質図幅に、石英斑岩として示されたものの一部である。地域の東部石槌山一宮地附近、並びに采山四近の山地に分布し、その多くは、標高 140~150m の山上に分布する。古生層粘板岩・西ノ谷礫岩・山地頁岩・石槌山赭色凝灰岩の旧期諸岩層を不整合に覆ひ、更にその一部は所謂第三紀礫岩層によつて不整合に覆われている。灰白色・黄白色・灰青色等の緻密岩で、石英及び長石の斑晶時に黒雲母の斑晶も認められる。宮地池西側の急崖では下底に厚さ約 10m の凝灰質岩を伴ひ、その上に重なる灰白色流紋岩の下部約 2m は灰黒色の玻離質流紋岩である。又宮地の南 1 軒の谷の南端附近には下底に近く流理構造を示す流紋岩や、鏡下で脱玻璃作用の著しく認められる暗灰色の玻璃質流紋岩も露出する。以上の事実より見て明らかに flow と見做すべきものである。宮地附近では flow の厚さは 30m を下らない。

D 礫 岩 層

地域の南部及び東部には、古生層粘板岩・変輝緑岩・硯石層群の各層並びに流紋岩を不整合に覆うて、礫岩層が分布する。東部では標高略 100~140m に、南部では標高 70~170m (陶山村平賀市西方丘) の間に分布する。礫の大きさは豆粒大一人頭大、礫の岩質は黒色粘板岩及び黒雲母ホルンフェルス・珪岩・砂岩・変輝緑岩・硯石層群の赭色凝灰岩・石英斑岩・流紋岩等がみとめられる。礫岩を主とし、その他に花崗質砂岩淡黄色粘土を夾み、部分的には白色の凝灰質物を含む処もある。屢々偽層を示し、岩相の側方変化が著しい。一般に、層理の認められる処では略水平であるが、基盤岩の起伏に応じ多少 initial dip の認められる処もある。層厚はその分布高度から算定して、隣接地域では最厚 100m に近い処もあるが、一般には 30m 土である。赤木健は、新第三紀層礫岩・砂岩として塗色され、大体中新統とされているようであるが松葉左等で保存不良の植物化石を産し(註)、又坪生村の砂岩中に薄い炭層を挾有すると赤木健は報告されている(17)が、筆者等は何れも観察していないので、化石による時代の考証は困難である。岩相より見て非海性の恐らく河流堆積物と考へる。竹山俊雄の尾ノ道層(18)に対比すべきものかも知れないが、未だ確めていない。

註 秀敬の談によれば、中篠坂金平福雄宅で嘗て井戸を掘つた際、変輝緑岩直上の砂岩中から植物化石を産した。

Ⅲ 地 質 構 造

硯石層群下の所謂古生層は、既に論じたように、略東西方向を軸とする波状褶曲をしているようで、地域の北部片山—宮地を結ぶ一背斜軸と、大迫—熊口池の中間西ノ谷附近を通じて、一向斜軸の推定が可能である。更に北部には、大星山を中心とする、又南部には熊口池を北縁とする、何れも北方に傾斜する変輝緑岩の貫入岩体がある。硯石層群は、かかる構造の基盤岩上に不整合に堆積したものである。西ノ谷礫岩及び石槌山凝灰岩は、共に走向・傾斜の測定には不適當であるが、山地頁岩特にその割理性頁岩はこの目的には良好の岩層で、それによれば、一設に $20\sim 10^\circ$ 土の緩傾斜を示し、その走向並びに傾斜方向には変化が多いが、大局的に見て、地域の北部では南に、南部では北に、西部では東に緩く傾斜する傾向にあり、又岩層分布の上から見ても、東西に稍長い緩傾斜の盆状様構造を推定することが出来るが、その後の断層運動で变形されている。この造構造運動に、流紋岩流が関与しているか否かは、このような小地域の観察からは速断し難い。

断層系 地域の南縁並びに中部には、NEE—SWW方向の略平行に走る、顕著な二本の断層が認められる。南部のものを**篠坂断層**、中部のものを**友平断層**と呼ぶこととする。篠坂断層の決定は、(1) 坪生村峠部落北方200m余の地点に於ける変輝緑岩中の断層露頭、(2) 城関山南側（陶山村松葉左の西部）で変輝緑岩と西ノ谷礫岩上部とが隣接し、後者が $N63^\circ E$, $SE70^\circ$ 土の異常的急傾斜を示す事実、(3) 稻倉村采山部落附近に於ける諸岩層分布の不調和性等の資料によつたものである。友平断層は、(1) 西ノ谷以西・山地に於ける岩層分布の不連続性、(2) 友平谷南北に於ける諸岩層分布の層序的高度の異常性 (3) 友平谷—宮地谷間の峠附近に於ける山地頁岩の傾斜角度の異常性——此処では $N58\sim 60^\circ E$ $SE70\sim 75^\circ$ ——等の資料により推定した。この断層は前記峠以西では北落で峠以東では南落の蝶番断層と推定する。以上の二主要断層の他に、両者に截られ、山地谷を北北東—南南西に走る3本の断層が認められるが、何れも西落の階段断層を形成する。断層形成の時代はNEE—SWW方向のものが後期のものである。この後期断層は所謂第三紀礫岩層の分布高度に影響していることは認め難い。

Ⅲ 地 質 時 代 と 對 比

稻倉硯石層群から化石を発見されたのは下部層の山地頁岩からで、前記のように多数の *Estherites* と、二枚貝・巻貝とが採集され前述のように産地も多数発見することが出来た。この他に植物化石は極めて稀に発見されるが、西ノ谷西西北の山上の同頁岩

から, "*Brachyphyllum*" sp., *Elatocladus* sp. を産し前者はドイツ Bavaria のユラ系に産する *Athrotaxites lecopodioides* Unger に近い。二枚貝・巻貝に就いては、遺憾ながら未だその古生物学的研究に着手していない。是等二枚貝・巻貝の化石が下部 *Estherites* 層と整合に上下に伴う頁岩層中に産すること及び更にその上に上部 *Estherites* 層が整合的に重なる事から淡水性のもものと認められる。Estheriae. に就いては長谷晃の研究があるが¹⁹⁾、成長線以外の ornamentation の認められる良資料は得られず、未だ完成の域に達していない。然し同氏の報告された処によれば、稻倉村産 Estheriae は型態上から *Estherites a*, *E. b*, *E. c*, *E. d*, *E. e*, *E. f*, *E. g* の六型と *E. b*₁, *E. c*₁, *E. d*₁, *E. d*₂, *E. e*₁ の5変異型とに區別され是等の中

Estherites d = *E. cf. kyōngsangensis* Kobayashi & Kido (洛東統)

*E. d*₁ = *E. cf. kyōngsangensis var. medialis* Kobayashi & Kido
(新羅統)

E. g = *E. cf. naktongensis* Kobayashi & Kido (洛東統)

とされ、従つて稻倉硯石層群が洛東——協野層群に相当する可能性が持たれると述べられた。他方筆者等の今日迄の採集品に就いて見ると稻倉 Fauna 中には洛東——協野層群の Fauna に見られる *Trigonioides kodairai* Kobayashi & Suzuki, *Plicatounio naktongensis* Kobayashi & Suzuki, *Plicatounio triangularis* Kobayashi & Suzuki, *Brotiopsis wakinoensis* Kobayashi & Suzuki 並びにそれ等の類似種は全然見出し得ない。これは時代の相異によるか、それとも環境の相異によるか、稻倉 fauna 全体を研究の上で決定されなければならない。

他方松本達郎・長谷晃・太田喜久氏等の研究によれば福岡県協野地方で小林貞一・太田勇両氏が區別された協野層及び硯石統²⁰⁾を化石の産状並びに層序関係から協野層群に一括され、更にこの上に整合的に硯石層群の重なることを小倉市南方及び直方市西方百合野・六岳地域の研究から報告された。又松本達郎は山口県西部豊西地方に於て吉母貝層を上限とする豊西層群上に見出し平行不整合に硯石層群が重なるも、両層群の間に著しい層序上の間隙のあることを指摘し、更に硯石層群自体の中程に広範囲に亘る不整合を認め、是を上・下両亜層群に区分している¹⁸⁾。

以上の事実を総合すると、稻倉硯石層群は洛東統上部から新羅統下部迄、並びに松本達郎の長門に於ける硯石層群に対比せしめることが妥当性がある。若しこの考が認められるならば、豊西層群上の硯石層群中に見られる不整合は、稻倉の同層群中の非整合に対比の可能性も生ずる。このことは、山野村地方に於て、稻倉硯石層群上部層に相当する赭色凝灰岩上に、玢岩流、更にその上位に不整合に流紋岩流の累重する関係とも、調和性があるように考えられる。

参 考 文 献

- 1) 秀敬 (1946) 広島文理科大学地質学鑛物学教室手記論文 昭21
- 2) 小林貞一・藤田旭 (1948): 新譯 Estherites(貝蝦石)に就いて 地質学雑誌 Vol.50, No.598, 昭18
- 3) 赤木 健 (1930) 昭5
- 4) 楠見 久 (1948) 岡山県小田郡笠岡町北方に於ける硯石統に就いて 広島文理科大学地質学鑛物学教室手記論文 昭23
- 5) 長谷 晃 (1948) 岡山県西部の所謂硯石層群産貝蝦石に就いて 地質学雑誌 Vol.54, No.638, 昭23
- 6) 小島丈兒・秀 敬 (1949) 岡山県小田郡陶山村のホルンフェルス中の閃長岩質アブライトの成因 地質学雑誌 Vol.55, No.640, 昭24
- 7) Yoshiaki Ozawa (1924) the Post-Palaeozoic & Late-Mesozoic Earth-Movements in the Inner Zone of Japan. Jour. Fac. Sci. Tokyo Univ., Sec.2, Vol.1, 大14
- 8) 張 麗旭 (1939) 岡山県川上郡大賀四近の地質特に大賀衝上について 地質学雑誌 Vol.46, No.549, P.295 昭14
- 9) 小林貞一・堀越義一・東大中期生一同 (1937) 吉備高原の地史に就いて 地質学雑誌 Vol.44, No.528, 昭12
小林貞一 (1950) 日本地方地質誌中国地方 P.111
- 10) 前出 9)
- 11) i 太田喜久・長谷晃・松本達郎 (1949) 小倉市南方中生界の層序と構造 (予説) 地質学雑誌 Vol.55, Nos.648—649, P.118—119 昭24
ii 松本達郎・長谷晃・太田喜久 (1949) 福岡県直方市西方百合野地域の中生界 日本地質学会西日本支部会報 No.3 昭24.
iii 松本達郎・長谷晃・太田喜久 (1950) 福岡県直方市西方百合野・六岳地域の中生界 地質学雑誌 Vol.56, No.656, P.288 昭25
- 12) i 太田喜久 (1947) 福岡県鞍手郡笠山地方の地質学的研究特に白堊系に就いて 広島文理科大学地質学鑛物学教室手記論文 昭22
ii 太田喜久 (1948) 脇野層の地史学的研究 地質学雑誌 Vol.54, No.638, P.158 昭23
- 13) Teiichi Kobayashi, Asahi Huzita (1942) Estherites in the Cretaceous Sungari Series in Manchoukou. Jour. Fac. Sci. Tokyo Univ., Sec.2, Vol.VI, Pt.7
- 14) J. S. Lee (1939) The Geology of China PP.403—404 P.420
- 15) 楠見 久 (1949) 岡山県後月郡地方に於ける硯石統について 地質学雑誌 Vol.55, Nos.648—649 P.117 昭24
- 16) Teiichi Kobayashi, Yuho Kido (1947) Cretaceous Estherites from Kyongsang Group in the Tsushima Basin. Jap. Jour. Geol. & Geogr. Vol.20, Nos.2—4
- 17) 赤木 健 (1930) 府中岡幅地質説明書 昭5 P.12
- 18) 竹山俊雄 (1938) 吉備高原並びにその附近の洪積層とその變位 地球 Vol.20 昭 8
- 19) 前出 5)
- 20) 小林貞一・太田勇 (1936) 北九州の脇野層に就いて 地質学雑誌 Vol.48 No.569 昭11
- 21) Tatsuro Matsumoto (1949) The late Mesozoic Geological History in the Nagato Province, Southwest Japan. Jap. Jour. Geol. Geogr. Vol.21 Nos.1—4

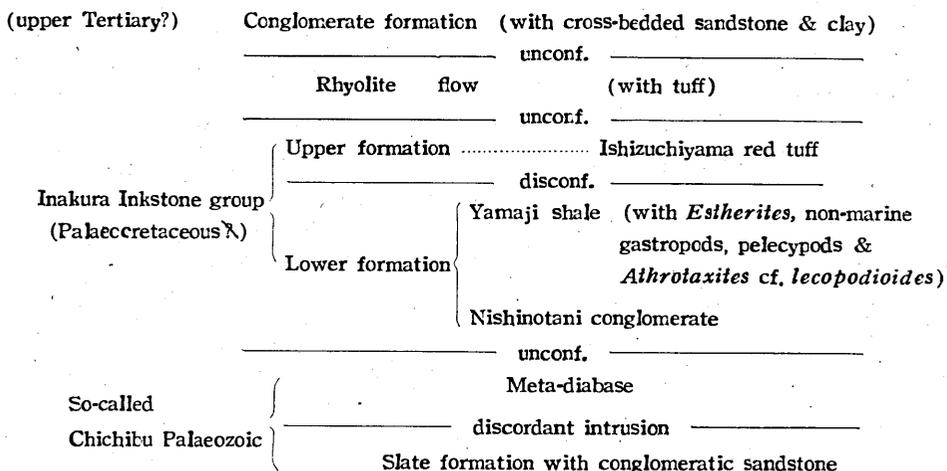
On the Inkstone Group of Inakura-mura District,
Oda-gun, Okayama Prefecture, Japan.

(abstract)

By

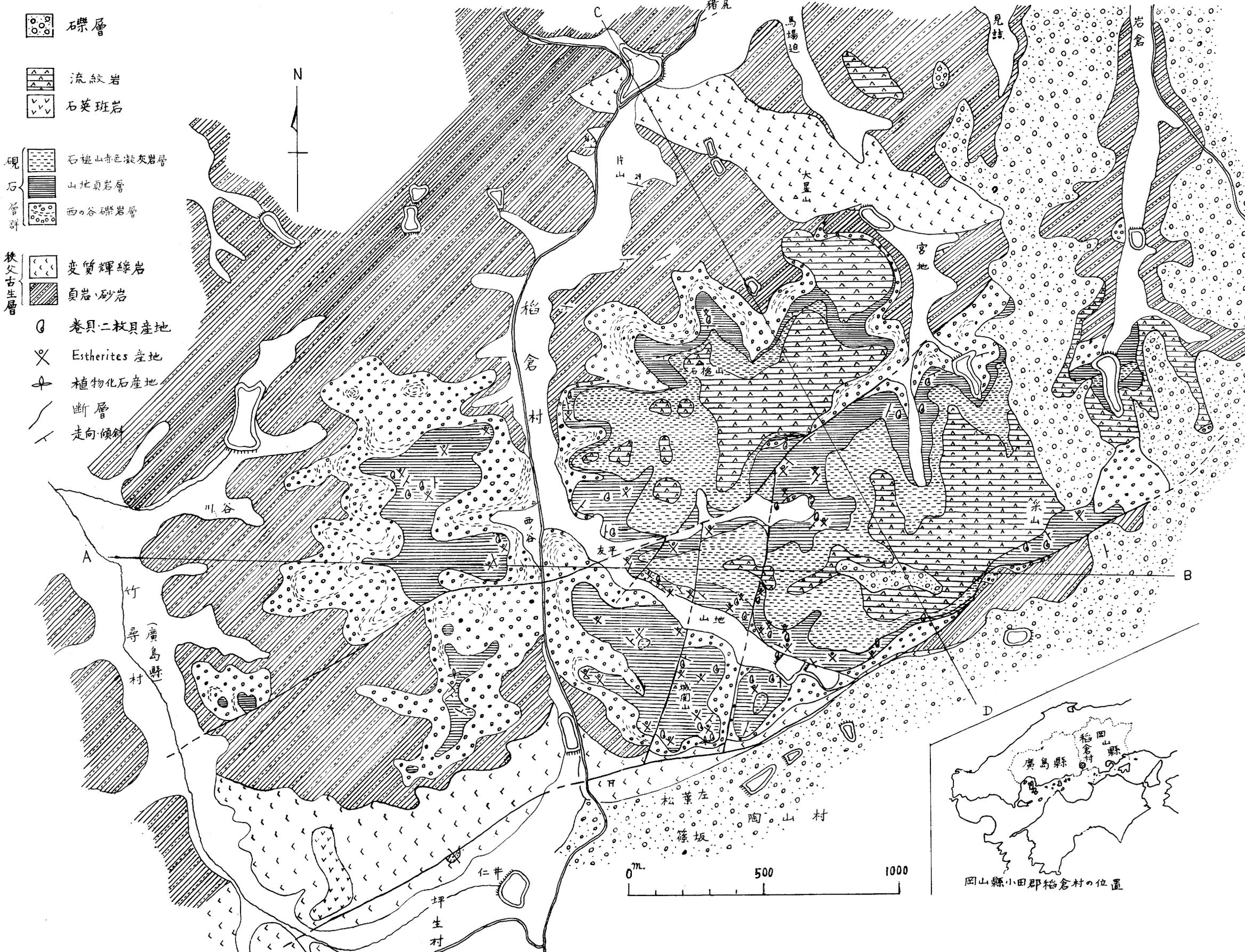
Sotoji Imamura & Hisashi Kusumi.

The Inkstone group of Inakura-mura district, Oda-gun, Okayama Prefecture rests unconformably on folded Chichibu Palaeozoic slate formation and meta-diabase, and is overlain by rhyolite flow & so-called Neogene Tertiary conglomerate formation with unconformity. The Inkstone group can be divided into 2 formations with disconformity, Upper (Ishizuchiyama red tuff) & Lower, while the latter subdivided into the upper, Yamaji shale & the lower, Nishinotani conglomerate. The general stratigraphy of this district is as follows.

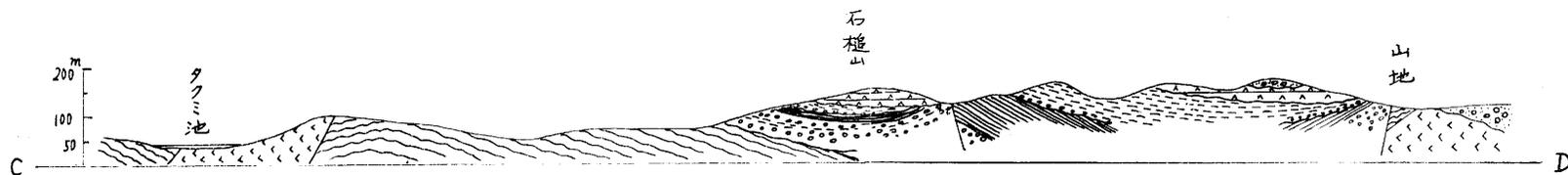
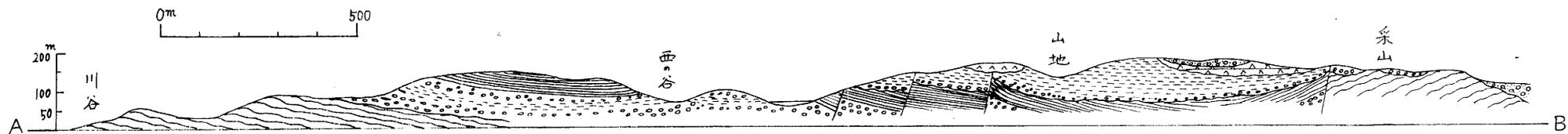


Nishinotani conglomerate & Ishizuchiyama red tuff with no organic remains are characterized by some amount and a large amount of red tuff respectively, while Yamaji shale with no red tuff contains rare plant & abundant fossils as non-marine gastropods, pelecypods and *Estherites* the last of which is the first discovery in the Inkstone group of Japan. Though palaeontological study on the Inakura fauna has not yet been completed, some types of our *Estherites* (*Estherites* cf. *kyongsangensis* K. & K., *E.* cf. *kyongsangensis* var. *medialis* K. & K. & *E.* cf. *naktongensis* K. & K.) are known to be common with those in the Naktong & Silla groups in Korea, but no Naktong-Wakino types of *Trigonioides*, *Plicatounio* & *Brotiopsis* are discovered in Inakura fauna. Nishinotani conglomerate & Yamaji shale will probably

correspond to the upper sub-group, while Ishizuchiyama red tuff to the upper sub-group of the Inkstone group in the western Nagato defined by Prof. T. Matsumoto (1948). The Inakura Inkstone group will correspond to the upper part of Naktong group & the lower part of Silla group in Korea.

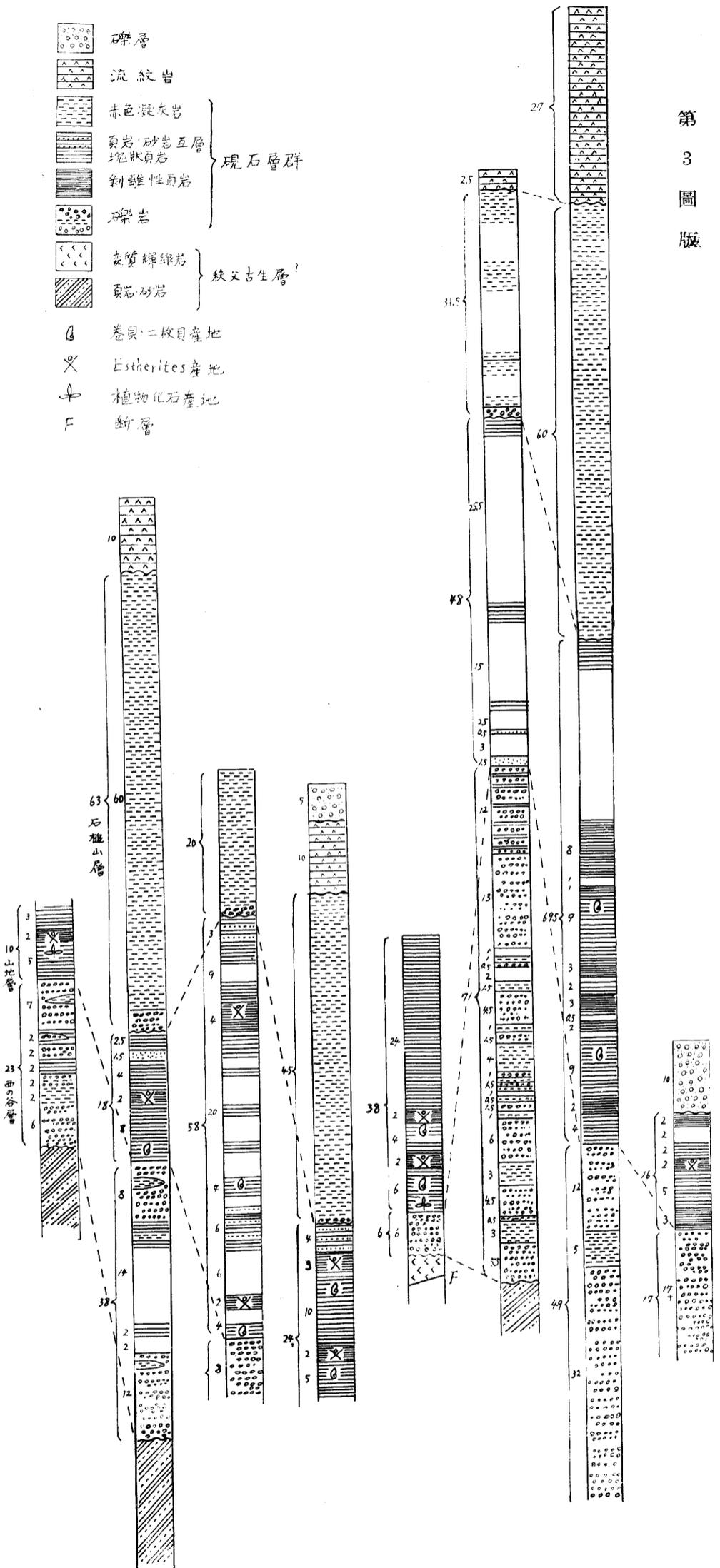


地 質 断 面 図



- 礫層
- 流紋岩
- 赤色凝灰岩
- 頁岩砂岩互層
- 塊狀頁岩
- 剝離性頁岩
- 礫岩
- 夾質輝綠岩
- 頁岩砂岩

- 卷貝二枚貝產地
- Estherites 產地
- 植物化石產地
- 斷層



西谷西南丘西斜面 大迫 山地 山地池 城園山東部 片山(石槌山頂) 宮地(通祖山神社) 采山東部

稻倉礫石層群柱狀圖