

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

Title	富山縣東部魚津町・上市町附近の第三系
Author(s)	今村, 外治; 長谷, 晃; 村田, 茂雉; 吉田, 博直; 多井, 義郎; 中島, 擴
Citation	廣島大學地學研究報告 , 1 : 15 - 36
Issue Date	1951-03-26
DOI	
Self DOI	10.15027/51939
URL	https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00051939
Right	
Relation	



富山縣東部魚津町・上市町附近の第三系*

今村外治・長谷晃・村田茂雄**

吉田博直・多井義郎・中島擴

I ま え が き

富山県南部及び西部の第三系は、これに隣接する石川県東部のそれと共に、古くから多数の学者によつて研究せられ、殊に最近は、石油開発促進委員会（P E A C）等の事業として、大規模な調査研究が引続き行われるに至つた為^{***}、その知識は飛躍的に発展し、日本新第三系の重要標準地域と考えられるようになった。然るに神通川以東の第三系に就いては、これまでに市村賢一⁽¹⁾・石井清彦⁽²⁾の黒部川下流・泊町地域の研究と、今村外治⁽³⁾の全般的概査が行われ、八尾・音川両層群の発達^が予想されていたに過ぎなかつた。かかる状況下に、昭和 23 年 7 月 20 日より 9 月 20 日に至る約 60 日間、P E A C の事業として、今村外治・長谷晃が担当者となり、下新川郡魚津町・中新川郡上市町附近第三系の研究を行つた。早月川以北片貝川・布施川流域に至る魚津地区は、主として今村外治・村田茂雄・中島擴により、又同川以南上市川・大岩川に至る上市地区は長谷晃・多井義郎により、更に両地区の東南部火山岩地帯は、吉田博直により調査された。調査当時、上市地区隣接上滝・笹津地区の石炭調査班伊田一善・小野暎、魚津地区隣接泊地区の石油地質調査班内尾高保とは、相互の調査を報告検討し、大山桂は親しく主要化石産地を訪れ、化石の鑑定に当られた。更に同年 11 月 5・6 日京都大学で横山次郎・池辺展生を中心に、P E A C 富山小委員会の報告会が開かれ、われわれの調査結果に就いても、有益な討論と教示とをいただくことが出来た。其の後植物化石の鑑定は遠藤誠道・堀川芳雄^{****}の労をわづらわし、又内尾高保は古鹿熊にて筆者等の採集せる含有孔虫岩片に就いて研究せる貴重な資料を提供された。松本達郎・木野崎吉郎・小島文児からは激励と好意ある意見を寄せられた。調査中、魚津地方事務所を始めとし、関係各町村役場当局・片貝谷村宗淋寺・眼目立山寺その他の各位から数々の便宜と好意とを寄せられた。ここに報文を草するに当り、前記の各位並びに調査の機会を与えられた P E A C

帝國石油株式会社及び

* 地理調査所五万分一地形圖五百石・魚津・黒部参照

** 九州工業大學（明治工業専門學校）地質學教室

*** 横山次郎を委員長とする富山小委員会各班及び石炭地質調査班の調査が昭和 22 年以來引續き實施された。

**** 広島文理科大學植物學教授

関係当局に対し、深甚の謝意を表したい。次にこの研究に要した費用には今村に与えられた文部省科学研究費の一部をも宛てた。茲に併せて謝意を表す。本調査の結果に就いては、昭和24年12月、日本地質学会西日本支部例会に於て発表した。この研究に就いては尙検討すべき点の甚だ多いことを痛感しているが、当分更に調査を加える予定もたないもので、不備のまま一応今日迄に得られた結果を発表し、各位の御叱正を仰ぐ次第である。

Ⅱ 地形地質の概要

地域は富山県の東部にあり、その東南方には標高3000mの立山連峰壁立し、富山湾に急斜する山地の前縁地帯である。東南部は、所謂飛驒片麻岩・花崗岩・手取層群の旧期岩類より成り、標高700m—1000mに及んでいるが、これより平原に移化する低山性山地と、その西北周辺部の旧隆起扇状地基盤は、第三系の主要分布地域である。上市・早月・片貝その他の諸河川は、これらの山地を開析して西北に奔流し、その下流部に見事な新扇状地を展開している。山地の末端には、300~400m±の高度に迄隆起旧扇状地が傾倚し開析されて分布し、山地の著るしい上昇に伴う傾動運動を暗示している(4)。第三系は旧期諸岩層を不整合に被い、或はこれらと断層接触をなし、走向NE—SW、傾斜NWの単斜構造で、従つてSEよりNWに向けて、次第に下位岩層から上位岩層へ移化する。尙その末端部に第四系の隆起扇状地堆積物が分布する。第三系を主とする地質の詳説は魚津・上市両地区別に記述するが、上市地区では八尾層群上部に不整合に累積する音川層群があるが、魚津地区では、八尾層群最上部の新村層相当層と音川層群とは整合に累重し、むしろ県西北部氷見町附近の余川層群に類似の關係が認められる(5)。両地区共八尾層群上黒瀬・掛畑相当層は明確を欠き、更に樫尾層堆積当時迄も安山岩質火山岩の噴出が盛であつた事は注目に値し、然も明に海底火山活動と考えられる。

Ⅲ 地質各論

A 魚津地区

a 基盤岩類 本地区の基盤岩類は眼球片麻岩・进入片麻岩・レンズ状晶質石灰岩等の所謂飛驒片麻岩類と、これを貫く黒雲母花崗岩・更にこれらを不整合に被う手取層群礫岩・砂岩である。東布施村嘉例沢及び福平、片貝谷村山女谷では、片麻岩の片状方向はNE又はNNWで傾斜NW又はSWWに70°~80°である。山女谷及び奥平沢では、片麻岩類を貫く黒雲母花崗岩が露出し、更に早月川岸尻高山を中心に同様の花崗岩が発達する。手取層群礫岩・砂岩は、山女・平沢・奥平沢を中心に、黒雲母花崗岩・片麻岩を

不整合に被覆し、更に青灰色凝灰岩を夾んでいる。前記礫岩・砂岩と同様の岩層は早月川岸蓬沢を経て、上市地区南方白萩村千石川小又川流域に延び、そこでは *Cladophlebis browniana* (Dunker), *Onychiopsis elongata* (Geyler), *Adiantites* sp., *Ginkgoites digitata* (Brongniart), *Podozamites lanceolatus* (L. & H.), *P. reinii* Geyler *Hausmannia (Proforhipis)* sp.(6) をかつての調査で今村は採集した。尙隣接泊地区南方の来馬層群とは、岩質稍異なる点があり、当地域内の中生層は化石の産出を見ないが、手取層群のものと見て差支えない。是等基盤岩類は東布施村嘉例沢で第三系基底の次記古鹿熊層礫岩と断層接触を示し、片貝谷村山女谷の奥では、片麻岩が不整合に前記礫岩で被覆され、更に N60°E の急斜する断層で切られている。

b. 新第三系 当地域の新第三系は、岩相層序上次のように区分される。

8	吳羽山層
7	室田層
余川層群	6 東城層
	5 池尻層
八尾層群	4 福平層
	3 古鹿熊層
2	岩稻層

1 平澤流紋岩 片貝谷村平沢を模式地とする。斑状組織の著るしい淡灰色黒雲母流紋岩で、一般に流理構造は認められない。松倉村旧松倉部落北方 1 km 附近にリソイダイトが分布するが、両者の関係は未詳である。山女谷では、基盤岩類との間に、花崗岩の不規則岩片を含む凝灰角礫岩を基底とし、凝灰質砂岩・礫岩・凝灰岩の互層厚さ約 10m の介入があり、熔岩流と考えられる。山女一平沢の本岩は緑色凝灰岩(岩稻層)に伴う変質安山岩によつて貫かれ、又古鹿熊の南東では流紋岩上に主として同岩の大礫(径 1 m~40cm 大)よりなる礫岩及び砂岩を介し、更にその上位に緑色凝灰岩類が分布するようである。後者の噴出前に介入した侵蝕期が期待される。従つて後述の古鹿熊層とは明瞭な不整合である。本岩は或は池辺展生・松本隆の太見山層群に属するものかも知れない(7)。

2 岩稻層(緑色凝灰岩) 角川上流旧松倉・春日・河原波を中心に、安山岩質凝灰岩・緑色凝灰岩・安山岩熔岩等を主とし、一部に頁岩質・砂岩質岩の介入する岩層が分布する。更に山女・奥平沢の手取層群・花崗岩・流紋岩を貫き同類岩が分布する。これらの安山岩並びに凝灰角礫岩は、福平層のそれと野外に於いて大いに様相を異にし、又鏡下に於いても変質の著るしいことが観察され、所謂緑色凝灰岩である。本岩層と平沢流紋岩とは不整合と考えられるが、上位の古鹿熊層との関係は明にしていない。本岩層は小野咲の岩稻層群上部即ち池辺展生・松本隆の岩稻累層(8) に対比の可能性が認められるので仮に岩稻層としておく。

3 古鹿熊層 松倉村古鹿熊を模式露出地とし、その東方八つ谷・片貝谷村山女谷に最も著るしい発達がみられる。層厚 100~250m 模式地では、主として灰緑色凝灰質砂岩・

暗灰色頁岩又は細粒砂岩・礫岩の互層で、時に厚さ数mの安山岩々床又は岩脈・砂質凝灰角礫岩の介入が認められる。下位の緑色凝灰岩との関係は不明であるが、上位の福平層とは整合である。古鹿熊・春日では、砂岩中時にノジュールを含み、平沢西南の馬の巻谷と共に、貝殻・海勝・蟹・有孔虫・植物の破片等が見出される。片貝川及びその以北では、基盤岩類又は流紋岩上に不整合にかさなり、上位の福平層とは整合である。片貝谷村黒谷・古鹿熊八つ谷では石英粗面上に殆んどその円礫のみからなり、僅に他岩の円礫を含む層厚15~29mの礫岩があり、明に流紋岩とは不整合である。その上に粗粒堅硬な石英質砂岩があり、貝化石を含むが保存不良である。本層の化石産地とその種類は次の通りである。

春日 (古鹿熊部落—春日部落間の角川橋の上流 150m 東岸砂岩中)

Acila sp., *Anadara* sp., *Cardium* (*Clinocardium*) cf. *ciliatum* Fabricus,
Cardium (*Vasticardium*) sp., *Cardium* sp., *Lucina actilineata* Conrad,
Lucina sp., *Rimella* sp., “*Callianassa*” sp.

古鹿熊 (部落西端の橋砂岩中)

Placopecten sp., *Propeamussium* sp., *Acila submirabilis* Makiyama,
Compsocymax sp., *Epitonium* sp., *Turritella kadonosawaensis* var.
ikuridaniensis Ida (MS.)

この他に肉眼的にも有孔虫が相当認められるが、内尾高保は *Rotalia tochigiensis* Uchio (MS.), *Vaginulina otukai* Uchio (MS.) のふくまれることを報告(9)された。*

古鹿熊八つ谷 (頁岩中)

Ostrea gravitesta Yokoyama

前平沢馬の巻谷 (溪流の北岸灰緑色凝灰質砂岩中)

Propeamussium sp., *Acila* sp., *Yoldia* sp., *Nuculana magarikawaensis*
Nomura et. Zinbo, *Cardium* sp., *Lucina* sp., *Solen* sp., “*Galeodea*” sp.,
Lora sp., *Natica* (*Tectonatica*) sp., *Dentalium* sp., Coral etc.

黒谷 (石英質砂岩中)

Emarginula sp., *Dentalium* sp.

註 最近の内尾氏の書信によれば、この化石層から9科29種の有孔虫が識別され、*Robulus* cf. *limbosus* Reuss, *Lagenodosaria tabulata* (Koch) var. *japonica* Uchio (MS), *Nonion* aff. *japonicum* Asano, *Rotalia* cf. *becarii* (Linne), *Eponides praecinctus* Karrer, *Hanzawaia nipponica* Asano etc. が最も重要な構成種で、*Amphistegina radiata* (Fichtel & Moll), *Globigerina bulloides* d'Orbigny も僅少含まれると云う。

福平 (1)

Ostrea aff. *lapérousei* Schrenck, *Chlamys* (*Aequipecten*) sp., *Chlamys* spp.,
Dosinia cf. *anguloides* Nomura, *Veneridae* (gen. et. sp. indet.),
Dentalium sp., Echinoid, etc.

4 福平層 東布施村福平布施川々岸を模式露出地とする。層厚650~1000m 主として安山岩質凝灰角礫岩・安山岩熔岩流・凝灰質砂岩・凝灰質礫岩等より成り、時に暗灰色頁岩・淡黄色浮石質凝灰岩を夾む。これらに伴う安山岩は何れも複輝石安山岩で、一般に暗黒色緻密、時に板状節理を示す。凝灰質礫岩は安山岩礫を主とする淘汰不良の大小礫よりなる。布施川谷(福平)では、主としてその下半部に三枚の安山岩流が認められる。下位より第Ⅰ第Ⅱ熔岩流間にある約6m層厚の礫質砂岩・細粒砂岩互層中、第Ⅱ第Ⅲ熔岩流間の層厚2mの安山岩礫岩中、第Ⅲ熔岩流の上位にある礫質砂岩・頁岩・凝灰角礫岩中に、何れも貝類その他の化石を含み、更に後者上の層理著しい板状硬質岩中に豊富に植物化石と更に、貝類・魚類も見出される。福平層の上半は主として安山岩質凝灰角礫岩で、中に砂質頁岩を夾む。走向はN 40~50° E, 傾斜NW 25~30°である。ここでは第Ⅰ熔岩流の下限を以つて、福平層の基底と定めた。層厚650m。片貝川黒谷一島尻間でも本層の露出は良好で、主として安山岩質凝灰角礫岩よりなり、その中に板状節理の発達する安山岩岩脈のある他には熔岩流は認められない。一般走向傾斜は角川沿岸のものと大差なく、層厚約900mである。南部の角川溪谷古鹿熊一鹿熊間では、露出極めて良好で、本層の下部より上部にかけて、少くとも4枚の熔岩流が確認される。古鹿熊層とは全く整合で、走向N 80~30° E, 傾斜NW 30~40°層厚約1000mと算定される。この路上では、宇都呂以西の角川流路に沿う県道と、大熊部落えの道路の三叉路附近では、福平層上に不整合に重る次記池尻層下部と思われるものが露出し、間もなく断層により福平層が繰返し露われる。福平層の化石としては、次記福平部落以南の各層準のもの他には、松倉村池原わさび谷(池原部落の北約500mの砂岩で角川沿岸の第Ⅱ第Ⅲ熔岩流の間の層準)で *Cardium* sp. その他を得たに過ぎない。

福平 (2) 布施川発電所取水口の南、第Ⅰ第Ⅱ熔岩の間

Chlamys (s. s.) sp., *Diplodonta ferruginata* Makiyama, *Dosinia* sp., *Thracia*
 cf. *higashinodonoensis* Oinomikado, *Spisula* cf. *sachalinensis* Yokoyama,
Atrina cf. *pectinata* (Linné) "*Galeodea*" *japonica* Yokoyama, *Oliva* sp.,
Babylonia cf. *pangkaensis* K. Martin, *Isurus* sp.

福平 (3) 第Ⅱ第Ⅲ熔岩の間

Pecten arakawai Nomura

福平 (4) 第Ⅲ熔岩の上位の砂岩中

Patinopecten cf. *paraplebejus* Nomura et Hatai, *Pecten* (*Fortipecten*) sp.,
Nemocardium sp., *Turcica* cf. *perimperialis* Nomura, *Turcica* sp.,
Diplodonta (*Felaniella*) sp., *Mercenaria* sp., *Calyptraea* sp. I. Otuka,
Carcharodon sp.

福平 (5) 板状頁岩中の植物化石

Acer sp., *A.* ? *giganteum* Goepfert, *Lindera* ? sp., *Sapium* ? sp. *Alnus* sp.,
Quercus sp., *Juglans* sp., *Ficus* sp., *Paliurus* sp., *Planera ungeri* Ett.,
 Fish bone & scale

福平 (6) 植物化石層より上位の砂質岩中

Cardium sp., *Dosinia* sp., *Macoma* sp., *Glycymeris* sp.,
Chione (*Leukoma*) sp., *Panope generosa* Gould, *Natica* sp.,
Astraea (*Pachypora*) sp.

福平層中には安山岩礫を主とする礫岩層が介在し、熔岩流出後の侵蝕と、更にその上に次の熔岩流出を見たことは明であるが、特に不整合とゆうようなものではない。

5 池尻層 東布施村池尻を模式露出地とする。福平層を覆い、常に安山岩礫を主とする厚さ数mの凝灰質礫岩に初まり、その上に浮石質凝灰岩又は凝灰角礫岩が累重する。下位の福平層とは非整合の関係と考える。凝灰岩は淡黄色であるが、凝灰角礫岩は青緑色で、風化すると黄褐色となる凝灰質砂岩を伴うこともある。是等の凝灰質岩上には、更に淡褐色又は暗灰色頁岩・砂質頁岩に漸移する。鹿熊・小菅沼・大菅沼で認められるように、屢薄層理を示し、又はレンズ状砂岩層を夾み *Nuculana* sp., *Acila* sp., etc. を散点して含んでいる。層厚は大略 20cm 以下と算定される。本層下部の凝灰岩層は夥しい *Pectinidae*, "*Balanus*", *Coptothyris* sp. etc. を含み、その岩柁並びに層序的特性と共に、極めて重要な key bed となつている。福平層の北側に、細長い帯状分布をなし、即ち松倉村鹿熊より東布施村田榎に亘り追跡され、一般走向 N40~60° E, 傾斜 NW 30° 土で時に 50° に及ぶこともある。福平層からなる地域は、一般に地形が高いが、池尻層の地域となると急激に高度を減ずる。これは一部は断層関係にもよると解されるが、むしろ差別侵蝕によるものであろう。本層の主な化石産地とその種類は次のようである。

宇都呂 (1) (部落の西方約400m, 大熊に通ずる角川橋の東)

Placopecten sp., *Chlamys* cf. *meisensis* Makiyama, *Chlamys*
 (*Aequipecten*) cf. *reevei* Adams et Reeve, *Ostrea* sp., *Lima* sp. (aff.
kurodai Oyama), *Samarangia* ? sp., *Capulus* sp. ? (or *Cocculina* sp. ?),

Coptothyris grayi Davidson, Bryozoa.

宇都呂 (2) (部落の東北谷約1.2km)

Chlamys aff. *kaneharai*(Yokoyama)

鹿熊 (部落より松倉城趾への道, 標高200mの地点)

Chlamys cf. *cosibensis* Yokoyama, *Lucina spectabilis* Yokoyama.

池ノ谷 (池ノ谷部落西方約300mの道路脇青緑色凝灰角礫岩中)

Placopecten sp., *Chlamys kaneharai* (Yokoyama), *C.* sp., *Lima* (*Acesta*) sp., *Lucina* sp., *Dosinia* sp., "*Balanus*" sp.

坪野 (坪野部落東南約1 km溪谷に露出する凝灰質礫岩中)

Placopecten sp., *Patinopecten* sp., *Chlamys kaneharai* (Yokoyama),*C.* cf. *miyatokoensis* Nomura et. Hatai, *C.* sp., *Pecten kagamianus*Yokoyama, *Dosinia* sp., *Lucina* sp., *Coptothyris grayi* Davidson etc.

片貝谷村焼山谷

Chlamys cosibensis (Yokoyama) *C.* sp., *Placopecten* sp.,*Glycymeris* sp., *Nemocardium* sp., *Trochus* sp., *Puncturella* sp.,*Tugularia* sp.

次に池尻層の上部細粒砂岩中のノジュノル中から得たものには次のようなものがある。

鹿熊 (部落北方果道脇)

Thracia sp., *Nuculana* (*Jupiteria*) sp., *Nassarius* sp., *Alvania* sp., etc.

池尻 (部落西方布施川西岸の本層上限の稍下)

Acila cf. *yanagawaensis* Nomura et Zinbo, *Nassarius* sp., *Nuculana* sp.,*Olivella* sp.,

池尻層基底の礫岩は径1~4cm±の礫を主とするが、時に淘汰極めて不良のこともあり、宇都呂附近では長径1.5mの巨礫をも含む。既述の如く化石には多数の *Pectinidae*, *Coptothyris grayi*, *Balanus* 等の破片の集積が認められ、吹送流の激しかった eumeritic fascia の堆積物で、福平層との非整合も、或は海底侵蝕によるものであり、そのような堆積環境から更に深度を増し mesoneritic-subneritic fascia の泥質岩の堆積を見たものであろう。このことは池尻層上部並びに次記東城層下部の化石 fauna から見ても判断される。池尻層は次記東城層と整合の関係で漸移するが、ただ池尻西方約800mの地点では厚さ1mの礫岩層が10mの幅に両岩層間に介在することが認められる。

6 東城層 片貝谷村東城を模式露出地とする。主として塊状青灰色一風化すると淡

黄褐色一中粒砂岩・細粒砂岩よりなり、下位の池尻層との境界は池尻附近の一部を除き、明確を欠き漸移する。之に反して、上位の室田層との関係は明瞭で、後者の基底礫岩及びその直上の第一軽石層を顕著な key bed として境界を定めることが出来る。両者の関係は不整合ではないかと考える。模式地の他には、松倉村金山谷を中心とする角川沿岸・同村稗島一北山間・片貝谷村島尻以北の片貝川南岸用水路・布施川沿岸池尻一笠破間等に比較的良好の露出がある。層厚は布施川々岸では 350m、片貝川々岸では 490m と算定する。本層の中部・下部には角川沿岸川向一鹿熊間・稗島・東城・田畑等に見るように、層理の著しい砂岩・砂質頁岩を伴い、又層理に平行にノジュールを含むこともある。例えば松倉村役場の北方 400m から稗島に通ずる林道上・同役場附近・上野方村大谷釜泉の南 400m 附近・片貝川南岸島尻以北の用水べり・東城の西 1 km 片貝川岸及び池尻の北で観察され、東城層の下部中部に多い。又本層下部の種々なる層準にまばらに *Acila* sp., *Nuculana* sp., 等が見出され池尻層上部に類似している。野外調査の結果から見ると、本層は上市地区の新村層上部相当層から、新山層に亘る一連の累層に比すべきものと推定される。従つて上市地区で見出されたような新山層基底の礫岩層や侵蝕面の有無に就いては注意深く調査を進めたが、岩相の急変・侵蝕面並びに普遍性ある礫岩の発見は出来ず、下位の池尻層との境界も余り明に出来なかつた。

将来東城層が再検討される場合、資料となるような事項を参考に記述しておく。

1) 松倉村役場の北約 750m. 5 万分一地形圖に示された金山谷の北の東方谷約 200m. の林道上で、径 1 cm. 以下の細礫からなり、保存不良の介殼化石を含む厚さ 1 m. 土の礫岩層が一枚認められる。これより上位の東城層は層厚約 50m. で屢々軽石片が認められる。

2) 稗島部落の南端北山川の橋の袂には、層理の明かな砂岩中に厚さ約 2 m. の暗灰色礫岩が露われている。礫の大きさは径 1~2cm. が普通で、5 cm. 稀には 30cm. 大のものも含まれている。礫質は安山岩が多いが、第三紀層砂岩・頁岩等も見出される。この礫岩層の下底には殆んど凹凸らしいものは観察されず、又その上位と下位の砂岩層にも何等岩相の相異も認められない。この礫岩には *Protorotella* sp. その他の貝類化石を多産する。これと同様の礫岩は稗島北方約 500m., 大谷釜泉に通ずる林道下の深谷でも観察されるが、その他には露出がない。この礫岩層は附近の東城層上限下約 100m. 附近の層準と推定される。尙更にその上位約 40m. の層準に厚さ 50cm. の淡黄褐色層灰岩が夾まれているが追跡は困難のようである。前記金山谷の礫岩と稗島のそれとは異なる層準のものであろう。

3) 島尻宗琳寺南西約 200m. 用水路に通ずる林道の坂道で、一見非整合を思わせるような露出がある。即ち下位より 1. 淡黄褐色中粒砂岩 (約 2 m.) 保存不良の二枚貝化石を含む。2. 青灰色細粒砂岩 (1 m.) 3. 軽微な侵蝕面を想はせるような凹凸面 4. 細礫々岩 (30cm. ±) 5. 軽石質凝灰岩 (2 m ± ?) がある。これと同様の軽石質凝灰岩は更にその南西約 300m. 島尻化石層の露出する滝の上位に露出する。*Lucina* sp. を含む青灰色一風化すると淡黄褐色となる一砂岩上に、下底に黄色頁岩・石英斑岩等の細礫を含む厚さ不明の礫岩を伴い、黒雲母片のある厚さ約 7 m. の層灰岩が露出しているが、その上は古期礫層で直接被われるので、層序関係は詳でない。是等の島尻軽石層灰岩は、坪野南東の室田層として取扱つた岩層基底のそれに類似の点も認められ

る。然しかかる層位のものが東城層下部中に斷層等によつて夾在すると認めるような証左は全く認められないので、暫定的に東城層下部のものとして取扱つて置く。

4) 片貝川北岸片貝谷村貝田新では、東城層上限(室田層基底部)より約40m.下位に稍特徴的な露頭が観察される。即ち下位に青灰色一風化して淡黄灰色硫黄質皮膜を生ずる一の稍硬い砂岩があり、その上位に不規則な境界面をへだてて、徑1cm.以下の細礫の散点する多少軟質の砂岩が累重する。これより上位の砂岩中には、一般に多少の白色軽石片の混入が認められるようになる。是は金山谷の細礫岩に近い層準のものかも知れない。

東城層の主なる化石産地と種名は次のようである。

東 城 (部落の北方及び東方標高約400mの地点、ノジュールを含む砂岩中、東城層下部)

Nuculana (Jupiteria) cf. confusa (Hanley) *Nuculana* sp., *Malletia* ? sp., *Pitar* ? sp., *Danilia* ? sp., *Dentalium* sp., Coral etc.

島 尻 (宗淋寺西南約500m滝の下、ノジュールを含む淡黄褐色中粒砂岩中・東城層の下部)

Acila cf. submirabilis Makiyama, *Nuculana (Jupiteria)* n. sp., *N. (Thestyloda) cf. yokoyamai*, *Kuroda*, *Mallitia* sp., *Lucina actilineata* Conrad, *Macoma* sp., *Crassatellites* sp., *VollSELLA* sp., *Crassispira* sp., *Mytilus* sp., *Nassarius* sp., *Fulgoraria (Psephaea) striata* (Yokoyama), *Clathrodrillia aff. varicosa* (Reeve), Plant leaves.

稗 島 (前記礫岩中、東城層上部)

Ostrea cf. lapérousei Schrenck *Anomia cf. lischkei* Dautzenberg et Fischer, *Cardium* sp., *Macra* sp., *Dosinia* sp., *Spisula kurikoma* Nomura, *Protorotella* sp., *Polinices* sp., *Natica* or *Lunatia* sp., *Sanguinoralia (Nuttalia)* sp., *Lingula* sp., *Nassarius* sp., *Danilia* sp., *Flabellium* sp.

大 谷 (大谷鉾泉南方300m谷の西側溪流川床のノジュールに富む砂岩中、東城層上部?)

Nuculana sp., *N. (Sacella)* sp., *Yoldia* sp., *Lucina cf. actilineata* Conrad, *Solen* sp., *Leptothyra* sp.,

7 室田層 松倉村室田を模式露出地とする。金山谷以北の観音堂・室田の東北の谷・室田一稗島間の県道に沿い、最も良好の露出があり、更に貝田新以北の片貝川北岸、西布施村日尾一御影附近、布施川々岸笠破等にもその露出が認められる。本層を構成するものは、砂岩優勢の礫岩・軽石質凝灰岩の互層で、処々に砂質頁岩・シルト岩の薄層を夾む。砂岩は一般に黄褐色・膠結度のよくない細粒又は粗粒岩で、礫岩は安山岩礫を主とする淘汰不良のものが多い。本層は東城層上に累重し、その基底には常に厚さ

1 m± の礫岩を伴い、その直上に厚さ 20m± の淡黄灰白色の軽石質層灰岩が発達する。この関係は北は布施川々畔の笠破から南は角川々畔川向に至るまで殆んど全地域を通じて観察される。稗昌の稍西から東北の谷へ約 1.2km 進むと、東城層と室田層との関係を観察出来る良い露出がある。ここでは厚さ 1~2 cm の頁岩の薄層を夾む東城層砂岩上に、不規則な波状の面を境にして、その上位に軽石質凝灰岩・流紋岩その他の径 4~5 cm の礫を含む厚さ 60cm の礫岩と更に厚さ 10m± の軽石質層灰岩が露出し、東城層砂岩は N50°W に見掛上 21° の傾斜を示すに対し、上位の室田層の層灰岩は同じく見掛上 14° の傾斜を示し、両層間に不整合の可能性がうかがわれる。これらの事実から、室田層と東城層とは少くとも軽度の不整合関係があるものと考えられる。室田層は古期礫層で被覆される処多く、直上の呉羽山層との境界を示す露出に乏しい。室田の西魚津一松倉県道と北山に通ずる道路との交叉点東の小谷以南では、軽石質層灰岩と互層する礫岩構成礫が、安山岩を主とするに反し、以北の礫岩には、片麻岩・花崗岩礫を夥しく混入する。この礫質の変化に基き、それ以南（層序上下位）の岩層を全部室田層に一括することとする。この場合には室田層の全層厚は約 450m となり、其の間合せて 6 枚の軽石質層灰岩（一部凝灰角礫岩）が種々の層準に介在する。片貝川北岸では下位より第 I・第 II 層、日尾一御影地域では第 II・第 III 層、笠破では第 I 層のみが露出し*、それ以上は呉羽山層又は古期礫層で切られている。片貝川北岸で室田層の層厚約 200m、日尾一御影で約 150m、笠破では僅に 30m に激減する。即ち室田層は恐らく西南より東北に侵蝕度を強くするもので、呉羽山層との間に著るしい不整合が期待される。室田層中貝類その他の化石を全然見出してないが恐らく海成のもので、層序並びに岩相上略平林層に対比されよう。

8 呉羽山層 本層は室田の北方下中島村湯上・宮津、天神村天神山附近・布施川沿岸布施爪一笠破間の段丘崖下等に露出する。礫岩・砂岩の互層を主とし、尙シルト岩・粘土層・軽石質凝灰岩を夾む。宮津では更に亜炭層を伴い、一時隠行されていた。砂岩は時に偽層を示し、一般に 10~25° 或はそれ以上の傾斜角を示し、後期の段丘礫層が殆んど水平であることは著るしい相違である。本層構成の礫岩は、一般に細礫又は中礫よりなり、段丘礫に比して甚だ小さい。本層と室田層との直接の関係を示す露頭は余り観察されない。層厚は判然しないが、湯上一宮津附近では 150m、片貝川以東布施川沿岸では 450m と推定される。(initial dip を誤認して過大計算をしている疑がある。)化石は殆んどなく、ただ天神山東南用水路沿いの暗灰色粘土層中から松笠、木片等の化石

註 * 第 I 層は層厚 14—18m. で厚さ 7—8m. の普通礫岩上にあり、大小安山岩半角礫の多い凝灰角礫岩と粗粒層灰岩とよりなる。第 III 層は層厚 10—4 m. で粗粒層灰岩である。

を得たに過ぎない。従つて時代の決定は困難であるが、下位層準の第三系と共に、造構造運動に参加しているの、恐らく富山市南方の呉羽山礫層に相当するものと考えられる。

c 第四系

1 古期礫層 本礫層は片貝川以東では、東城一池尻線以西、主として標高 460m 以下の丘陵性山地に分布し、その西端は、天神山の標高 150m 以上に及んでいる。片貝川以西では、島尻一字都呂線以西の、標高 460m 以下、最低 120m 以上の丘陵性山地に分布する。主として東城層・室田層・呉羽山礫層を、顕著な不整合関係で被覆し、更にその一部は、池尻層・福平層にも及んでいる。構成礫の多くは、径 50cm 土 或はそれ以上の大きな円礫で、砂層・粘土層を夾むこと極めて少なく、旧隆起扇状地堆積物である。この礫層の表面は可成開析が進み、処々に窓を形成し、下位の呉羽山層・室田層・東城層の露出する処がある。層厚は大約 70~80m 以下と考えられる。

2 新期礫層 一般に平坦な或は極めて緩慢な傾斜を示す隆起扇状地又は川岸段丘面上に分布する淘汰不良の礫層で、開析は余り進んでいない。片貝川以東の小川寺・長引野・大沢の川岸段丘・天神野、片貝川以西の上野方、角川以西の上中島村下椿の隆起扇状地等を形成する。多く呉羽山層・古期礫層を被覆し、地形平坦なる為水田耕作に利用されている。

B 上市地区

a 基盤岩類

本地域に発達する新第三系の基盤をなすものは、魚津地区と同様に、手取層群と花崗岩・片麻岩類である。前者は上市川上流の千石より早月川上流の蓬沢にかけて分布し、淘汰不良のチャート・火成岩等の円礫よりなる礫岩と砂岩の互層で、岩稻層と北東一南西方向の断層で境される。片麻岩は小早月川上流において同じく岩稻層と北東一南西断層で劃されて発達し、尻高山を中心にした地域と五位尾南東には、花崗岩類が八尾層群福平層の堆積当時まで陸域として残されていたらしく、島状に分布している。

b 新第三系

当地域の新第三系は、岩相・層序上次表のように区分される。

1 岩稻層

地域新第三系最下部のもので、緑色堅硬、風化すると淡緑色・青灰色・白色等を呈する安山岩とその凝灰岩・凝灰角礫岩よりなり、稀に黒灰色凝灰質砂岩を夾むことがある。

小早月川の流域及び白倉山より魚津地区南東の山岳地帯にかけてよく発達し、一部、

	6	吳羽山層	下田・種附近にも分布する。そのタイプの地域ではかかる累層
音川層群	5	平林層	を、今村外治(3)・小野暎は八尾層群と不整合なりとして岩稻層
	4	新山層	群と命名し、最近池辺展生・松本隆・津田禾粒・千地万造等(8)
八尾層群	3	新村層	は両者は整合的で同一層群に含められるべきものなりとして岩
	2	福平層	稻累層と呼んでいる。本地域では両者の関係は不明であり、そ
	?		の何れかを確める事は出来ないが、いずれにしても次の福平層
	1	岩稻層	(樞尾相当層)の角礫凝灰岩や熔岩とは、その色調・硬さ・変

朽度等において著しく様相を異にしており、上黒瀨層或は巽畑層と同時的のものとするよりは、それらを欠如して、小野らの岩稻層群、池辺等の岩稻累層に相当するものとした方が妥当であろう。

2 福平層

(a) 下部層 鼠・青灰・黄褐・黄灰等各色を呈する層理乃至無層理砂岩と塊状乃至剝理性頁岩との互層で、屢々薄い角礫凝灰岩を夾み、折戸附近*に小範囲に分布して厚さ最大 100m。不完全な *Ostrea* を稀に産するのみで他地域との対比は困難だが、恐らく魚津地区の古鹿熊層、従つて八尾地域の樞尾層下部に相当するものであろう。

(b) 上部層 一部花崗岩類上に不整合に、一部下部層と整合して、護摩堂・中村・城山・浅生にかけての低山性地帯に広く分布する。釈泉寺南方の本層最上位には局部的に流紋岩もあるが、大部分、安山岩質及び石英安山岩質凝灰岩・角礫凝灰岩を主とする累層で、時にそれらの熔岩と互層し、余り厚くはない砂岩・頁岩・凝灰質岩の挿入も見られる。厚さ 500~1,000m+。角礫凝灰岩中に水磨された安山岩礫を混える場合のあることや、碎屑岩を夾むこと等から水中、恐らく浅海中の堆積物と思われる。

本地域では化石は得られなかつたが、岩相及び層序上魚津地区の福平層に相当するから、略八尾層群樞尾層の大部に対比されようが、ただ火山性物質の顕著なことはそれと比べて注目すべき事実である。

3 新村層

(a) 下部層 安山岩質角礫凝灰岩・凝灰岩・礫岩・砂岩・頁岩等の互層よりなり、厚さ約 70~180m、養輪西方より五位尾・釈泉寺・大岩にかけて分布する。

基底部には礫岩乃至円礫の混る角礫凝灰岩があり、福平層との境界は往々にして凹凸

註

* 他の場所では高峯山熔岩に蔽われたり、福平層上部が基盤上にのつたりして見られない。上市川中流の稲村附近で本層が欠如しているのは、福平層上部と岩稻層との間に走向方向の斷層があるのでないかと考えられるが、詳らかにし得ない。

に富み、軽微な侵蝕面のある事が認められるが、その時代的間隙は化石によれば大したものではない。特に著しい事実は、現在本地域内で一番大きい河川である早月・上市両川流域においては、緑色凝灰岩・安山岩・チャート・石英斑岩・花崗岩乃至閃緑岩等の直径2~3cmより20~40cmに亘る円礫を多数密に含む淘汰不良の礫岩の発達が顕著であるのに対し、その他の所では、角礫凝灰岩中に円礫が比較的少量或は稀に混入するものが、凝灰質砂岩や頁岩と交互しているにすぎないと言う事である。

化石は破片的のものが密集している場合が多いが、中に比較的完全なものもあり、主な種類は次の通りで、岩相・層序的にも魚津地区の池尻層の大部分即ち八尾地区の新村層下部に略対比されよう。

Limopsis sp., *Chlamys* sp., *Placopecten* sp., *Anomia* sp., *Lucina* sp.,
Aloides (*Anisocorbula*) cf. *nisataiensis* Otuka, *Nassarius* sp.,
Coraeophos sp., *Natica* sp., *Turcica* cf. *perimperialis* Nomura,
Compsocymax sp., Echinoidea gen. et sp. indet.

(b) 上部層 下部層上に整合して大日南方より開谷・片地池・須山・塩谷に亘つて発達する。片地池以南では普通塊状時に厚く成層する青灰色・黄灰色等の細粒乃至粗粒砂岩(時にノジュールを含む)から始まつて、その上位に青灰色・風化黄灰色の塊状緻密な頁岩乃至砂質頁岩が重なり、更に最上位に層理の発達する余り厚くない細粒砂岩のある所もあつて、大岩川流域では上位頁岩は削剝されて全く欠如している。之に対し、開谷以北ではかかる規則正しい層序は見られず、塊状の細粒砂岩乃至砂質頁岩と剝理性ある頁岩乃至砂質頁岩とが、交互して累重する。

厚さは最小70mより400m+まで。動物化石は各所に産出するが、何れも小型散在的に化石層を形成せず、下部及び上部に累重する諸地層よりも比較的深い相と考えられる。主なものは次の通りで岩相及び層序上からも魚津地区の池尻層最上部と東城層下部に相当し、八尾層群新村層に対比されよう。

Acila sp., *Nuculana* sp., *Yoldia* sp., *Anadara* sp., *Crassatellites* sp.,
Teredo sp., "*Galeodea*" sp., *Siphonalia* ? sp., *Dentalium* sp.

4 新山層

上大浦・東福寺・片地・眼目・須山西方・大松にかけて発達する。上市川以南の本層基底には数mmより最大5cm±までの円礫よりなる礫岩があつて、その下底はゆるい凹凸をもち、且須山では上記礫岩の厚さは僅か10cm内外の薄いものに過ぎないが、その基底面より下方へ、新村層の頁岩中に縦にうがたれた直径5mm~1cm、長さ2~5cm位の無数のパイプがあつて、その中に砂質物が充填され、恐らく穿孔介の孔と思わ

れるものが発見された。又、既に記述した様に新村層の厚さは変化大きく、その上位頁岩層是最南部では欠如している。従つて音川層群と八尾層群の間には地域南半では平行不整合の存在が考えられるが、他方片地以北では両者の直接の境界には何ら礫岩の挿入もみられず、岩相上両者は区別出来るけれども漸移的に整合していると見た方が妥当である。更に本地域外に眼を転ずると、北に隣接した魚津地区では池尻層より東城層まで一連に累重しているが、逆に八尾地域では八尾層群と音川層群間に不整合が認められている。恐らく富山新第三系堆積盆地の奥の方程隆起の度著しく侵蝕作用を受けたのに対し、それを離れた北域では陸化する迄に至らず連続的に堆積が行われたものであろう。

新山層は水平的にも垂直的にも比較的類似均様の岩相がよく連続するもので、普通塊状中粒の特長ある濃青色砂岩で代表されるが、往々にして淘汰不良の2,3cm~数cmの円礫を疎に散在せしめたり、同様礫岩を薄層状・レンズ状・雲状等に挿入したりし、又球形・楕円体形・板状等のノジュールが含まれ、両者とも特に上市川流域の本層下部に著しい。基底部より約40m-の所に20~50cmの青灰色炭灰質頁岩を一層夾み、黒川東方の谷では中部に青灰色や濃青色の砂岩と頁岩の数mm~数cmの細互層が発達している。厚さ約180~380m。

主要化石は次の通りで魚津地区東城層の上半部、八尾地域の新山層に対比出来、瀬海又はごく浅い海の堆積物と考えられる。

Acila sp., *Anadara amacula* Yokoyama var.,

Anadara cf. *tatunokutienosis* Nomura et Hatai, *Anadara* sp.,

Glycymeris crassa Kuroda, *Glycymeris* cf. *minochiensis* Yokoyama,

Glycymeris sp., *Pecten* spp., *Pecten* (*Patinopecten*) sp., *Pecten*

(*Fortipecten*) sp., *Cardium shiobarensis* Yokoyama, *Cardium* sp., *Dosinia*

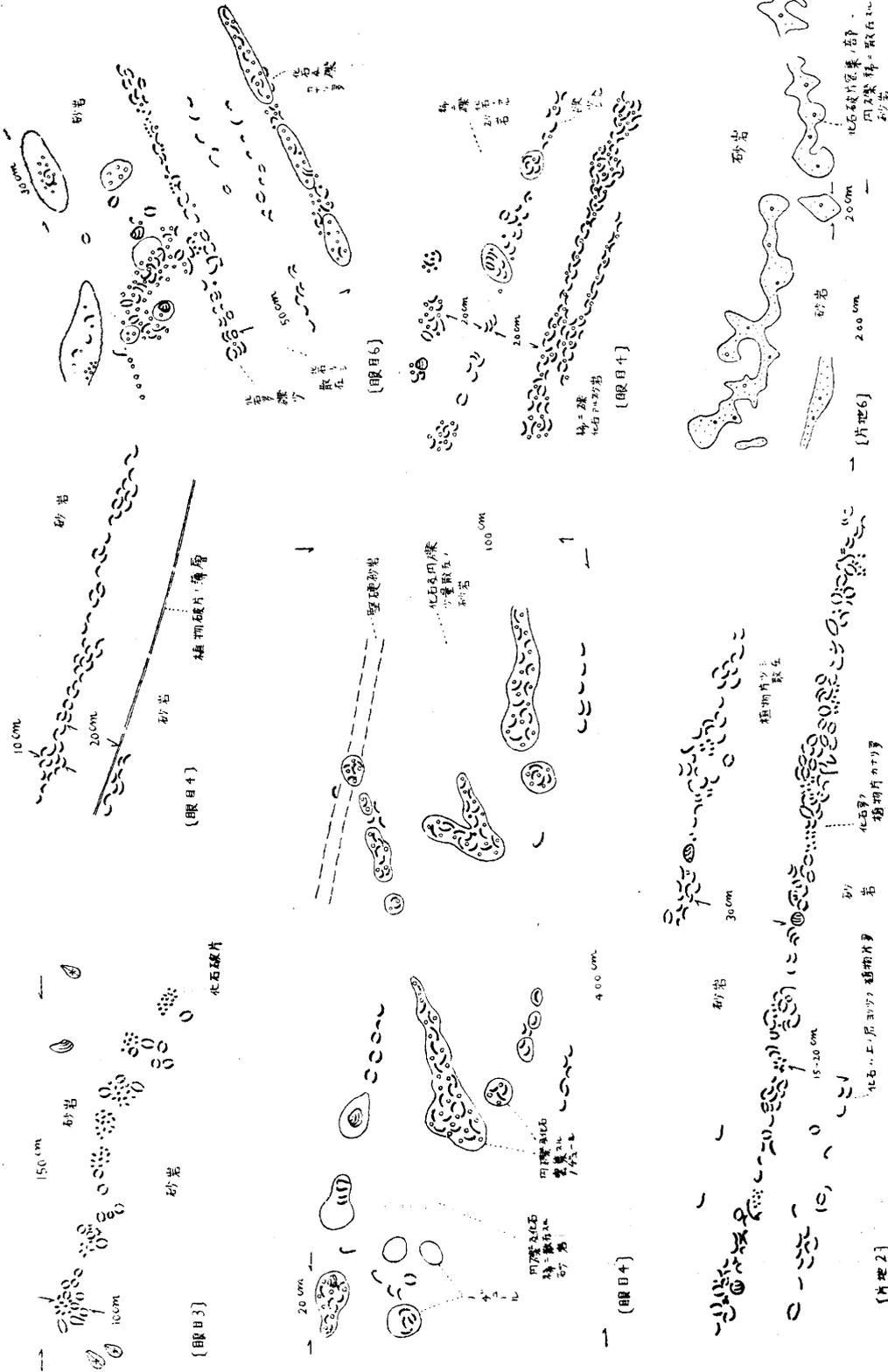
(*Kaneharaia*) *kaneharai* Yokoyama, *Dosinia* sp.,

Mercenaria chitaniana (Yokoyama), *Mya cuneiiformis* Böhn, *Serripes* sp.,

Olivella sp., *Coraeophos* sp., *Natica* sp., *Coptothyris grayi* Davidson

新山層中の化石の産状について

古生物を層序学や古生態学・古地理学等の上に用いる場合、それが埋没・堆積され、保存されて今日化石として残るに至つた要因・機構、化石帯とか化石層とか称されているものの本質等についての正しい認識を持たねばならない事は言うまでもない。既に井尻正二と藤田至則(1960)はこの点に注目して、綿密な観察・研究の結果化石床なる概念を提唱した。筆者等の中長谷も此の問題について興味を抱き、上市地域の調査の際化石の



新山層中、化石、産狀圖

産状について観察し得たのでその概要を記述する(図参照)これらの新第三系はひどい擾乱もせず、化石も変形・圧縮を余り受けていないので対象として好都合である。

i) 化石が所謂化石層や化石床をなして多数集積されているのは、主として砂岩・礫岩の中で、八尾層群等の頁岩質のものでは化石層をなさず、その産出状態は散在的である。

ii) 化石が豊富に密集して出る範囲は限られており、全層上下・左右に亘つて一様に産出すると言う事はなく、普通化石層よりも厚い化石の無い又は乏しい部分を介して何層も重なっている場合が多い。化石層の厚さは多くは10cm〜30cm、時に100cmを越えるものもあるが、その様な場合は密な部分と余りそうでない部分とがその中に認められる。

下表左は本地域新山層中のもの、右は山口県大嶺附近の三疊系、美禰層群平原層のもの(これも砂岩中で貝殻は余り圧縮を受けていない)の厚さを参考に掲げたものである。

産地	厚さ	産地	厚さ
眼目 2	10 cm	麦川 8	30cm
	5		30
3	10-		15
4	7	9	10~30
	3~10	10	30
	7~10		30
5	15		150
6	10	平原 4	30
	3~5		80
	100		10
片地 1	13-		10
	2		10
	7~10-		60
5	20		100
			10
			5
			5
			5
			50
			10
			10
			10
			10

註

* 長谷はその後広島県三次町附近や島根県松江市南方の所謂中新統、山口県大津郡の古第三系における化石の産状を調べる事が出来た。その観察事項については省略するが、大体においてここに述べる上市地区新山層中と同様の現象が認められる。

iii) 化石層の形には大きく分類して比較的層状のものと非常に不規則なものがある。層状のものでもその上下の境界は凹凸に富んで膨縮が著しく所謂レンズ状に消長するが、不規則な形のものでは殊に様々の雲状形態をとつて急に断絶したり出現したりし、井尻・藤田の例示した化石床に相当するものと考えられる*1。

iv) 化石は大部分二枚貝であるが、その配列状態をみると層状の化石層では、1) 殆んど全てが地層面に平行に横臥している場合、2) 横臥しているものが多いが中に斜や縦のものもある場合、3) 一定の方向の余りない場合がある。不規則な形のものではその方向性が比較的少い。更に興味のある事は、此の様な化石層の化石が横臥するもの多いのに反し、その上下の層、或は化石層自体の中にも孤立して入っているもの——一般に新山層の場合 *Mya* が多い——を見ると、両殻を閉じ合せたまま地層面に垂直に体の後部を上に向け、棲息時のままの状態で保存されているものが多い事である。

v) 層状のものにして不規則のものにして、化石密集の部は然らざる部分（多くは中粒砂岩）よりも粗粒で、礫質の場合も多い。同一層中でも特に化石の豊富な所には礫も多い傾向がある。もつとも化石層と他の部と岩質上区別のつかない場合もあるが、又、化石層中或はその上下限附近には小さな炭質物の集積された薄層や、植物の幹・枝等の大小の破片が入っている場合が可成りある。

以上の点*2 から見て、これらの化石層は水流の影響の大きいごく浅い海に、既に井尻等が指摘した様に、多かれ少かれ運搬され集積したものと考えられる。

5 平林層

黄灰色或は灰白色の綺麗な中乃至粗粒塊状の砂岩より成り、新山層に比べその固結度は甚だしく弱い。時に礫質の場合及び淘汰の悪い円礫をうすくレンズ状に含む場合があり、稀にごく薄い頁岩を夾む。

基底部には数 cm から 30~40cm までの円・半円礫が一位位並んでいるのが普通であるが、北方へ行くと、五反谷一東福寺の谷においては 30cm 内外の厚さの淘汰不良の小礫礫岩があり（横にうすくなり直ぐに全く欠如する所もある）、早月川南岸では厚さ 2.5 m 位の淘汰良好な小円礫礫岩が見られ、それらの下底には凹凸があつて、新山層との間に軽い不整合が考えられる。尙基底礫岩直上には帯桃色の軽石質凝灰岩・凝灰質頁岩が

註

*1 尙一種の化石層とも見做される炭層も、その上下の境界面は可成り凹凸のある場合が認められる。

*2 地層がある程度傾斜しているので、垂直的断面しか観察出来なかつたものである。因みに現在の海岸における満潮線下の砂濱の状態をみると、死殻の堆積状態について以上述べたことと似た現象が水平的にも看取される。

数mの薄層乍らよく連続する。

大浦・東福寺西方・黒川・極楽寺・大松新にかけて分布し、現在の厚さ約40~130m、化石の産出がないので他との対比は困難だが、八尾地区の平林層、魚津地区の室田層の下部が発達し、上部は削割されてしまつたものであろう。

6 呉羽山層

五反谷東方・東福寺野の礫層下の谷間・黒川一永代野間・極楽寺南方より正源寺へかけて等に分布する。黒川以南では普通数cm~10cm内外、時に50cm以上にも達する花崗岩・閃緑岩・片麻岩・安山岩・斑岩・流紋岩・砂岩等の円・半円礫よりなる礫層が甚だしく優勢で、その間に黄褐色の砂・青灰色粘土等を挿入しており、以北では礫層の量は南程でなく、砂・粘土層を増し、中部に10cm内外の不良の亜炭乃至炭質粘土を数層はさんでいる。基底より150~200m位の層準に厚さ約20mの帯桃灰色軽石質凝灰岩が南北によく連続する。

本層は下位地層群と同様に傾斜し、普通平林層上に重なるが、片地西方ではそれを欠いて直接新山層上に乗つて明瞭な不整合關係を示している。現在見られる厚さは約250m、河成の堆積物と考えられ、富山地方で呉羽山層と総称されているものに相当する。

c 古期及新期礫層

共に砂・粘土を夾む河成の礫層で、黒川以北では古期礫層が東福寺野・大日・千鳥等の開折の進んだ扇状地を構成して海拔最高300mの高所にまで分布し、その西北方の開折の進まない扇状地を新期礫層が構成している。黒川以南の100~120m以下のごく緩く西へ傾斜した平坦な広い扇状地は全て新期礫層で作られているが、その下にそれよりもやや固結度の進んだ旧期のものが所々小さく顔を出しているのが認められる。

両者とも呉羽山層に比べると礫が大きく、固結度が弱く、且傾斜も遙かに緩漫で殆んど水平である。

d 高峯山熔岩類

本地域の南方高峯山より大岩・水上・骨原・種等にかけて広く分布し、特異な地形を形成している両輝石安山岩質の碎塊熔岩で、福平層上に不整合に被覆しているから、それ以後と云う事しか分らないが、恐らくもつと新期のものであろう。

Ⅲ 地 質 時 代

本地域第三系の基底を占める平沢流紋岩は、古鹿熊層並びにその下位の緑色凝灰岩とは不整合の關係にあるが、池辺展生等の岩稻果層と太見山層群との何れに比すべきかは決定し得ない。緑色凝灰岩を岩稻とすれば後者の可能性も考えられる。古鹿熊層に含ま

上市地区新村層下部産 *Aloides nisataiensis* は墜尾層に、*Turcica cf. perimperialis* は魚津地区の福平層に産するから、化石の上からも新村層と見ても余り無理ではない。新山層としたものは岩相・層序共に模式地の新山層によく一致すると共に、同層産 *Glycymeris crassa*, *Mercenaria chitaniana*, *Mya cuneiformis* は新山層の特徴種で、*Dosinia kaneharai*, *Cardium shiobarense* の産出と共に新山層 (G) とすることは妥当と考える。平林層からは化石を得ていないが岩相・層序上かく定めた。室田層も略平林層に対比されよう。

V 地 質 構 造

本地域新第三系は北々東方向で西へ緩斜した単斜構造を形成する。

走向・傾斜の個々の変異は別として、一投走向は魚津地区では $N40^{\circ}E$ 、上市地区の南半では $N30^{\circ}\sim 40^{\circ}E$ 、北半では略 $N10^{\circ}\sim 20^{\circ}E$ であり、例外として早月川南方及五位尾の池尻層下部、折戸の福平層下部附近が $N60^{\circ}E$ に近い。

傾斜は角礫凝灰岩中の急傾斜 ($50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ の場合もある) は堆積当初の initial dip が加味されているものでもあろうが、一般的傾向として、下部岩層 (福平・池尻・新山層辺迄) は平均 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 、上部岩層 (呉羽山・平林・新山・室田・東城の一部辺迄) は $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 位である。それにも拘らず下部から上部呉羽山層まで別に何らの短期的な構造的運動を示す傾斜不整合は認められず、恐らく富山湾に向つて山岳部の方が既に新第三紀から徐々に引きつづきごく緩漫な傾動運動をしているものと考えられ、それは尙新・旧期礫層の形成時にもつづいて認められる傾向である。

この緩い単斜構造は呉羽山層堆積後、旧期礫層前の北 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 西で略現在の富山湾に向つて垂直的な方向の後成断層で変形されている。

北から稗島—古鹿熊東方のもの、早月川南岸のもの、東福寺—折戸のもの、開谷—五位尾北東のもの、及び同南西のものがこれであり、地層の転位、岩層の擾乱、局部的急傾斜、断層角礫岩や断層粘土の存在等によつて確め得られる。

新第三系と基盤とは既述の如く北 $50^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 東の断層で接しているが、それに近く略同方向の断層が小早月川上流の岩稻層中、宇都呂、北山—鹿熊に認められ、後の二者においては、福平—池尻層又は東城—室田層を繰返えず結果となつている。この北東系の断層と北西系のそれとの前後関係は詳でないが、北山では北西系が後成のようである。以上の諸断層は山岳地帯の隆起と富山湾の沈降運動に関係あるものかも知れない。

参 考 文 献

- (1) 市村賢一 1935 富山県下新川郡泊町東方新第三紀層産出化石 地質學雜誌 第42卷 第497号
- (2) 石井清彦 1937 7万5千分の一白馬嶽圖幅及び説明書
- (3) 今村外治 1936 富山県地質概要 富山博物學會誌 第1号
今村外治 1935 八尾統に關する二、三の事實 地質學雜誌 第42卷 第503号
- (4) 渡辺 光 1929 本邦の隆起三角洲に關する考察 地理學評論 第5卷 第1号
- (5) 池辺展生 1949 富山県西部及び石川県東部の第三紀層 地學 Vol.1 No.1
- (6) 今村外治 前出(3) S. Oishi 1941 On the Occurrence of a Dipteridaceous Fern from the Tetori Series of Toyama Prefecture Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser. III, Vol. VI, No.2
- (7) 池辺展生 1950 富山県高清水山地の地質、自然と社会 Nos.5, 6
池辺展生・松本隆 1951 富山県南部の「綠色凝灰岩層」日本地質學會關西支部報
- (8) 池辺展生・松本隆 1950 富山県南西部における火山層序學的研究 地質學雜誌 第56卷 第656号
津田禾粒・千地万造 1950 八尾附近の地質學的諸問題 地質學雜誌 第56卷 第656号
- (9) 内尾高保 1950 富山県東部の第三紀有孔虫群に就いて 地質學雜誌 第56卷 第656号
- (10) 井尻正二・藤田至則 1948 成田層の化石床について (地學團體研究会誌 第2卷 第1号 21—24頁)
井尻正二・藤田至則 1949 化石床…化石の成因、特に化石の堆積機構の研究 (地球科學, 第1号)
- (11) 長谷 晃 1949 化石の産状について 地質學雜誌 第55卷 648—649号
- (12) 大山 桂 1948 生物群から見た八尾層群の堆積環境と地質時代 商工省地下資源調査所速報 第48号
- (13) 池辺展生 前出(5)
藤田和夫・平原實・津田禾粒 1938 富山県西部の第三紀層貝類化石の研究 地質學雜誌 第54卷 第587号
- (14) 多井義郎 1948 富山県婦負郡八尾町附近の新第三系 広島文理大地質學礦物學教室手記論文 (Ms) 化石は大山桂鑑定
- (15) 藤田和夫・生越 忠 1950 岐阜県瑞浪町北方の新生代層の岩相的分類—濃尾地方新生代層の地質學的研究 (第1報) 地質學雜誌 第56卷 第662号
- (16) 内尾高保 1950 栃木県産第三紀化石群 (その一) 地質學雜誌 第56卷 第661号
- (17) J. Makiyama 1926 Tertiary Fossils from North Kankyō-dō, Korea. Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. Ser. B, Vol.11, No.3
- (18) 前出(12)
- (19) M. Nakamura 1940 On Some Pectinidae Fossils from the Miocene Deposits of the Tomiya Block. Miyagi-ken, Northern Honsyū, Japan. Jap. Jour. Geol. & Geogr. Vol. XVII, Nos. 1&2
- (20) Y. Otuka 1934 Tertiary Structures of the Northwestern End of the Kitakami mountainland, Iwate Pref. Japan. Bull. Earthq. Res. Inst., Vol.12
- (21) S. Nomura・K. Hatai. 1936 A Note Concerning Data on the Bathymetric Range of Certain Marine Animals & Remarks on the Geology of the Neogene Formation in Northeast Honsyū, Japan and Their Depth of Sedimentation as indicated by the Fossil Fauna. Saito Ho-on Kai

Mus. Res. Bull., No.10

- 22 藤田和夫 1949 新潟県津川盆地の第三系 地質學雜誌 第55卷 第650—651号
23 池辺展生 1948 “Letter Nomination” について 地學團體研究会誌 第2卷 第2号

On the Neogene Tertiary Formations in the Uozu-Kami-ichi District,
in the Eastern Part of Toyama Prefecture, Japan.

(abstract)

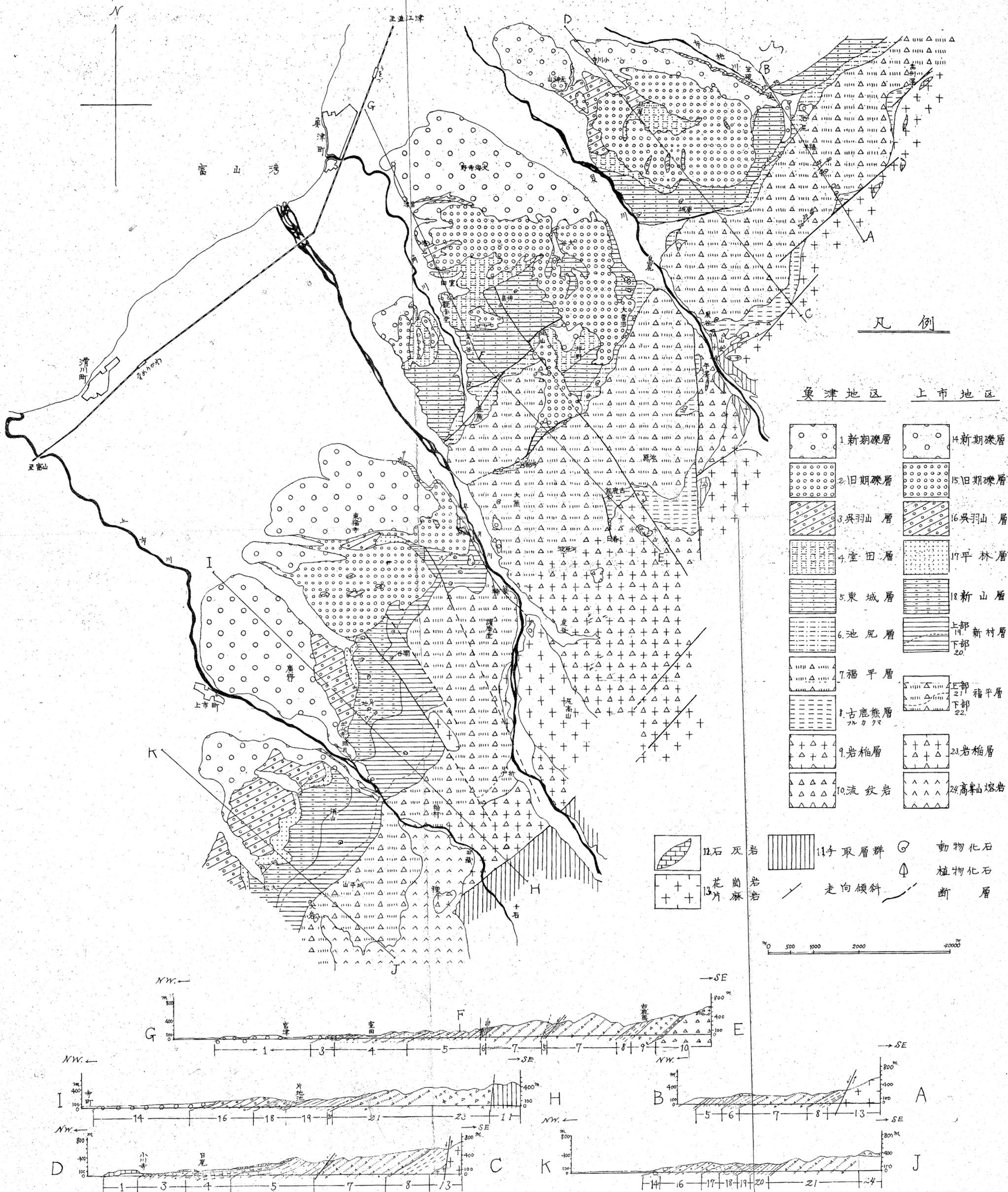
S. Imamura, A. Hase, S. Murata, H. Yoshida, Y. Tai & H. Nakajima.

The Neogene Tertiary formations in the eastern part of Toyama Prefecture overlie the so-called Hida gneiss, granite and Tetori group unconformably, although locally with fault contact, and are covered with Pleistocene or Recent elevated alluvial fan deposits. They form a monoclinial structure dipping to northwest with general trend of northeast to southwest direction. The general stratigraphy of this district is as following table, in descending order.

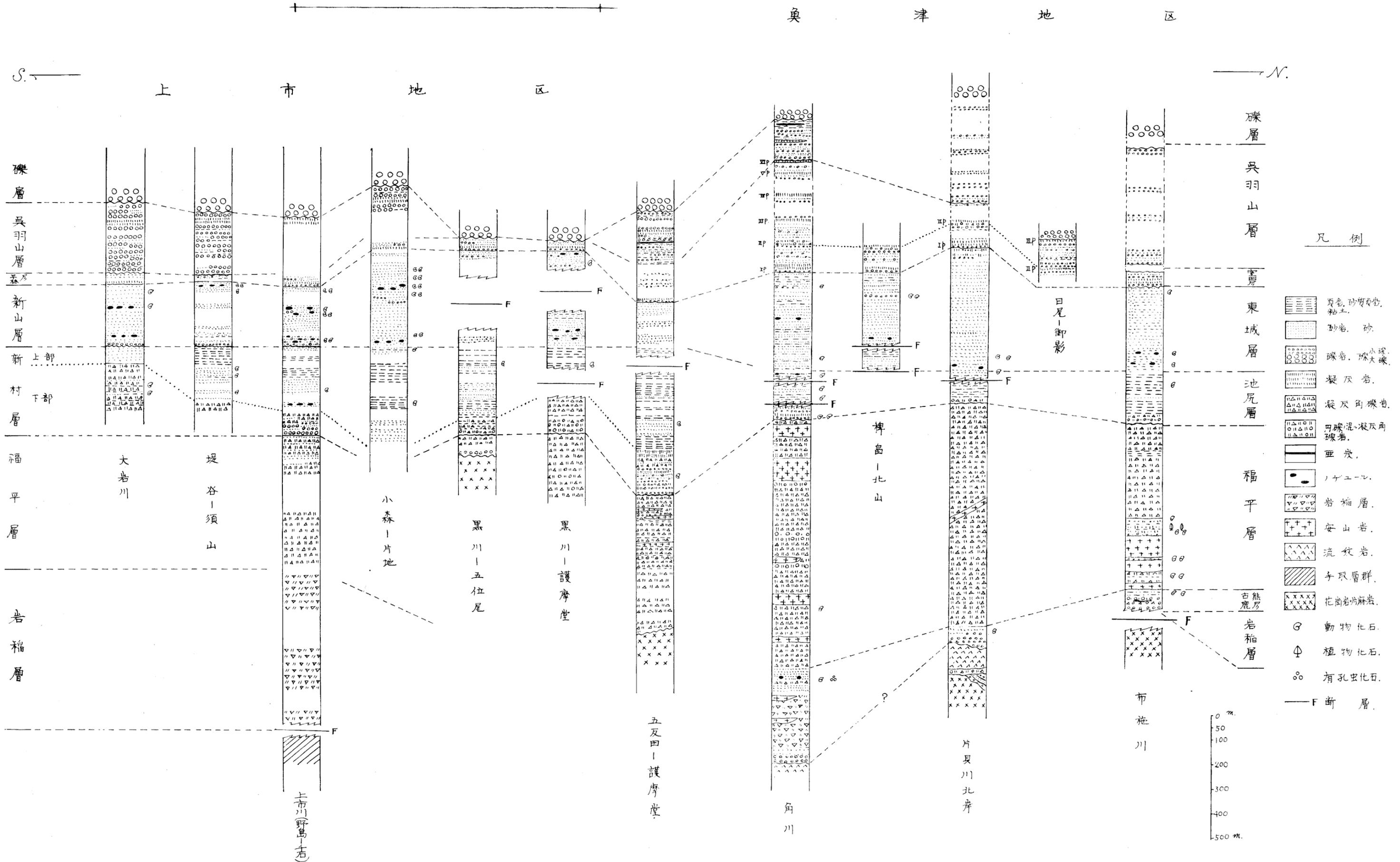
Age	Group	Uzu area		Kami-ichi area	
		Formation	Rocks & Fossils	Formation	Rocks & Fossils
Pleistocene		Elevated fan deposits unconf.	Fluvial gravel with sand & clay.	Elevated fan deposits unconf.	Fluvial gravel with sand & clay.
up. Pliocene		Kurehayama 150-450m. unconf.	Cross-bedded sandstone, conglomerate, siltstone, clay with pumice tuff & lignite. No marine fossils.	Kurehayama 250m. unconf.	Conglomerate, sandstone, clay, pumice tuff with lignite. No marine fossils.
low. Pliocene	Otokawa	Muroda 30-450m. disconf.	Conglomerate, sandstone, shaly sandstone, pumice tuffite & tuff breccia. No fossil shells.	Hirabayashi 40-130m. disconf.	Medium to coarse massive sandstone with thin basal conglomerate and pumice tuffite. No marine shells.
up. Miocene (G)		Tojyo 350-450m.	Massive & thin bedded, medium to shaly sandstone, locally intercalated with conglomerate and pumice tuffite, partly nodular. Upper part with <i>Protorotella</i> sp., <i>Spisula kurikoma</i> , <i>Lucina</i> cf. <i>actilineata</i> , <i>Flabellum</i> sp. etc., lower part with <i>Nuculana</i> cf. <i>confusa</i> , <i>N. (Thesyleda)</i> cf. <i>yokoyamai</i> , <i>Acila</i> cf. <i>submirabilis</i> , <i>Fulgoraria (Psephaea) striata</i> , <i>Lucina actilineata</i> etc..	Arayama 180-380m. local unconf.	Medium massive sandstone with thin conglomerate & shaly tuff, partly nodular. <i>Glycymeris crassa</i> , <i>Mya cuneiformis</i> , <i>Anadara</i> cf. <i>tatunokutiensis</i> , <i>Cardium shiobarense</i> , <i>Dosinia kaneharai</i> , <i>Coptothyris grayi</i> etc..
mid. Miocene (F ₃)	Yokawa	Ikejiri 200m.- disconf.	Sandy shale, shale, lenticular sandstone, andesite tuff breccia, pumice tuff & tuffaceous basal conglomerate. Abundant Pectinidae as <i>Pecten kagamianus</i> , <i>Chlamys</i> cf. <i>cosibensis</i> , <i>C. meisensis</i> , <i>C. kaneharai</i> , <i>C. cf. miyatokoensis</i> & <i>Coptothyris grayi</i> etc..	Ni-imura upper 70-400m. lower 70-180m. disconf.	Fine to coarse sandstone, sandy shale, shale, partly nodular. " <i>Galeodea</i> " sp. <i>Acila</i> sp. <i>Yoldia</i> sp. etc.. Shale, sandstone, conglomerate, andesite tuff breccia & tuff. <i>Aloides</i> cf. <i>nisatalensis</i> , <i>Turcica</i> cf. <i>perimperialis</i> , <i>Chlamys</i> sp. etc..
		Fukuhira 650-1000m.	Two-pyroxene-andesite lava, andesite tuff breccia, tuffaceous sandstone, conglomerate, partly with shale. <i>Pecten arakawai</i> , <i>Patinopecten paraplebejus</i> , " <i>Galeodea</i> " <i>japonica</i> , <i>Diplodonta ferruginata</i> , <i>Turcica</i> cf. <i>perimperialis</i> , <i>Spisula sachalinensis</i> , <i>Carcharodon</i> sp., <i>Acer ? giganteum</i> etc..	Fukuhira upper 500-1000m. lower 100m.-	Andesite, dacite lava, their tuff & tuff breccia with thin sandstone & shale, locally rhyolite. Sandstone, shale, massive to banded, with tuff breccia. <i>Ostrea</i> sp.
		Furukakuma 100-150m.	Conglomerate, sandstone, tuffaceous sandstone with black shale, partly nodular. <i>Acila submirabilis</i> , <i>Nuculana magarikawaensis</i> , <i>Cardium</i> cf. <i>ciliatum</i> , <i>Lucina actilineata</i> , <i>Dosinia</i> cf. <i>anguloides</i> , <i>Ostrea granitesta</i> , <i>Rimella</i> sp. <i>Rotalia tochiensis</i> , <i>Vaginulina otukai</i> <i>Amphistegina radiata</i> etc..		
(F ₂) ?	Yatsuo	Iwaine ? (Green tuff) unconf.	Altered andesite lava, dike, andesite tuff & tuff breccia, partly with tuffaceous shale & sandstone.	Iwaine ? (Green tuff)	Altered andesite lava, andesite tuff & tuff breccia with tuffaceous shale.
? low. Miocene (F ₁) ?		Hirasawa rhyolite	Rhyolite flow partly with sandy tuff & tuff breccia.		
Pre-Tertiary			unconf. & fault Jurassic Tetori group, Hida gneiss & granite.		unconf. & fault Jurassic Tetori group, Hida gneiss & granite.

富山縣魚津·上市附近地質圖及地質断面圖

(1948, 今村, 長谷, 村田, 吉田, 多井, 中島)



柱 狀 断 面 图



凡 例

- 頁岩、砂質頁岩、粘土。
- 砂岩、砂。
- 礫岩、礫小珠。
- 礫岩、礫大珠。
- 凝灰岩。
- 凝灰角礫岩。
- 頁岩混凝灰角礫岩。
- 頁岩。
- ナテユール。
- 岩 稻 層。
- 安山岩。
- 流紋岩。
- 子取層群。
- 花崗岩片麻岩。
- G 動物化石。
- Q 植物化石。
- O 有孔虫化石。
- F 断 層。