

京都府大江町河東附近の中・古生層

— 舞鶴地帯の層序と構造 (その5) —

中 沢 圭 二*・志 岐 常 正**

(1957 年 6 月 4 日受理)

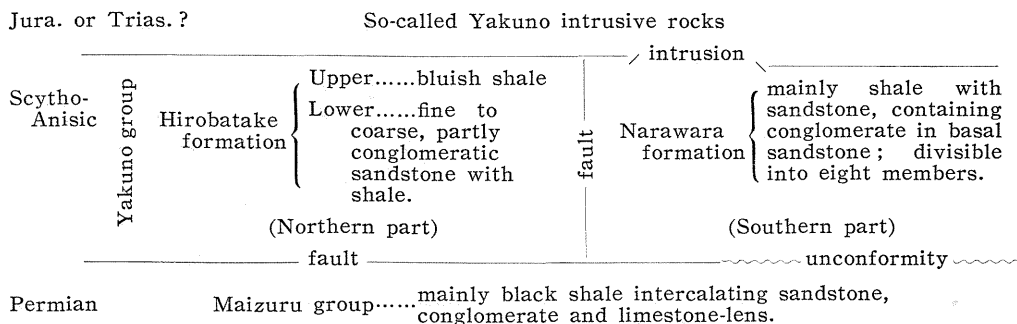
Palaeozoic and Mesozoic Formations in the Vicinity of Kawahigashi, Ōe-cho, Kyoto Prefecture, Japan

— A Study on the Stratigraphy and Geological Structure of the "Maizuru Zone" (Part 5)—

Keiji NAKAZAWA and Tsunemasa SHIKI

(Abstract)

The stratigraphic sequence of the Palaeozoic and Mesozoic formations in this district are shown in the Table:



The Maizuru group has yielded brachiopod- and fusulinid faunules. The former is comparable to the *Lyttonia* faunule of the lower Kanokura Series in the southern Kitakami Massif, and the latter one resembles the *Lepidolina-Yabeina* faunule of the Kuma Series in southern Kyushu. *Reichelina* and *Schubertella*? were also found from a limestone-lens in this group. Unfortunately, the stratigraphical relation of these fossil-beds have not been ascertained, but their horizons are considered to be not much different from one another.

Most of the fossils from the Hirobatake formation comprise species which occur from the

* 京都大学理学部地質学鉱物学教室

** 同大学院

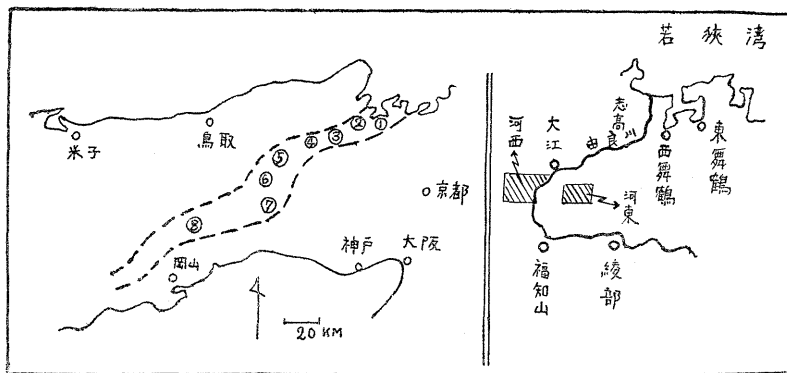
Narawara formation, namely, *Claraia okuyamensis* MS., *Neoschizodus cf. laevigatus*, "Pecten" *ussuricus*, "Bakevella" *okuyamensis* MS., *Lingula cf. borealis* and others. Although the lithofacies of the two formations are very different, it is concluded from paleontological evidence that both formations are contemporaneous in age and may be referred to the Scythian except for the upper part.

The unconformable relation between the lower Triassic and the upper Permian in this district, together with their structural differences, indicates the existence of a considerable crustal movement at the close of the Palaeozoic Era.

The two groups form a complicated zonal structure by faults, somewhat similar to the sandwich-structure in the outer zone of southwestern Japan. It is inferred that the structure was built undoubtedly after the deposition of the Skyto-Anisian Yakuno group. From the structural point of view, the so-called Yakuno intrusive rocks are considered to have been squeezed out with relation to the latest crustal movement.

ま え が き

当地域は、先に舞鶴地帯大江一夜久野地区としたものの東南部にあたる。その地質については従来あまり詳しい研究がなかつた¹⁾。中沢は 1949 年以來、岡田節夫とともにこの地域の調査をはじめ 1950 年までに 2 万 5 千分の 1 地形図による概査を終了、二疊系・三疊系その他の地層の存在を明らか



第 1 図

①舞鶴、②志高、③大江、④夜久野、⑤御殿山、⑥三方、⑦山崎、⑧福本の各地区

細に判明したので公表して御批判を仰ぎたい。

なお研究にあたっては次の方々に化石・岩石の鑑定その他の御教示をいただいた。ここに心から御礼申し上げる。北海道大学湊正雄教授、東京大学大久保雅弘学士、京都大学清水大吉郎学士・野上裕生学士・吉沢甫助教授・中山勇学士。なお野外調査では河東小学校の方々からいろいろ御援助をいただいた。あわせて深く御礼申し上げる。調査費用の多くは文部省科学研究費ならびに助成研究費によつたものである。

層 序 と 層 相

当地域には次のような諸岩類が分布する。第四紀層(沖積層・段丘堆積層・崩積層)、玢岩(岩脈)、夜久野侵入岩類、中下部三疊系(夜久野層群)、二疊系(舞鶴層群)。ここでは主として後二者について

にし、前者が舞鶴層群の一部であること、後者が夜久野地区の夜久野層群に対比されることなどをみとめた²⁾。1954 年 3 月以降は志岐とともに 5 千分の 1 の測量・調査を続行、1955 年 3 月調査を完了した。その結果前の報告ともかなり異なる結果を得、この地域の構造や層序がかなり精

のべる。なお地域の南西部では夜久野侵入岩類以下は、花崗岩の貫入による接触変成をうけ硬くなっている。

(1) 舞鶴層群 (二層系)

当地域の舞鶴層群は主として泥質岩からなり、砂岩・細礫岩・石灰岩レンズを伴っている。それぞれの岩質は既述の夜久野その他の地区のものと同様である。チャート・輝緑凝灰岩はない。地質構造が複雑で連続した層序を作ることが困難であるが、柱状図を 2・3 示す。化石は主に淘汰不良の砂岩・細礫岩中に含まれている。これには腕足類を主とする化石群と紡錘虫化石群の 2 種類があり、両者混在することはない。

前者の化石産地のうち主なるものおよびその化石は次の通りである。

大江町広畑の桂谷 (Loc. KP-5) 細粒泥質の砂岩中に密集、破片のことが多い。(第 2 図柱状図参照) : *Lyttonia* cf. *nobilis* WAAGEN, *Keyserlingia*? sp., *Chonetina* sp. A cf. *bipartita* (WAAGEN), *Ch.* sp. B cf. *morahensis* (WAAGEN), *Ch.* sp. C cf. *trapezoidalis* (WAAGEN), *Martinia* sp., *Orthotheses*? sp., *Lissochonetes* sp., *Pseudophyllipsia* sp.*, *Fenestella* その他の

Bryozoa, Crinoid-stem の他、二枚貝も見出される。

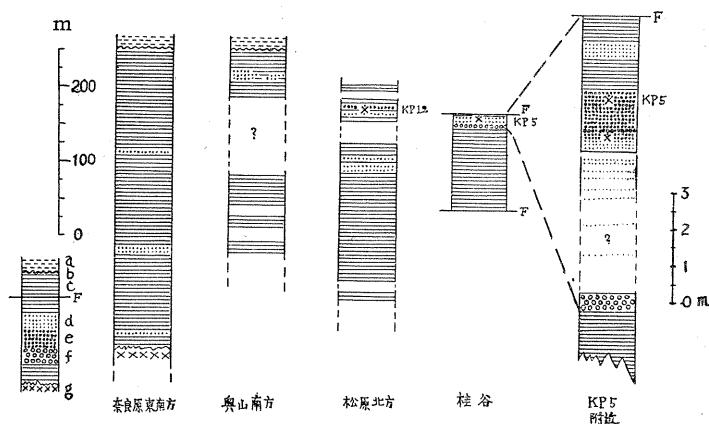
大江町奥山 “のまる” (Loc. KP-7) : *Productus* sp., *Chonetina* sp. A cf. *bipartita*, *Lissochonetes* sp., *Aviculopecten* sp., *Pleurophorus*? sp., *Palaeolucina*? sp., Bryozoa, Crinoid-stem.

綾部市 (旧豊里村) 松原宮嶽東方山腹 (Loc. KP-12) : *Cancrinella cancriniformis spinosa* HAYASAKA et MINATO, *Hustedia* sp., *Chonetina* sp., *Plicochonetes* sp.

同松原別所 (Loc. KP-13) : *Productus* sp., *Chonetina* sp.

これらの化石のうち *Chonetina* spp. *Orthotheses*? sp. 等は夜久野地区のみやお谷の礫質砂岩に産出し、また同岩には *Lyttonia nobilis* も見出される。一方 *Lyttonia nobilis*, *Martinia*, *Chonetes*? sp., Bryozoa 等は夜久野地区の高内石灰岩にも知られている⁹⁾。またこれらの腕足類化石群は何れも全体として北上山地南部の叶倉統下部のもの¹⁰⁾と似ている**。

これに対して紡錘虫化石群は大江町桂谷 (Loc. KP-6・KP-4), 同町奥山 (Loc. KP-3), 旧物部村西坂 (Loc. KP-10・KP-17) 等に見出される。いずれも内容に大差はないが、そのうち KP-6 の



第 2 図 河東地区舞鶴層群柱状図

- | | |
|-----------|-----------|
| a 夜久野層群砂岩 | e 粗粒砂岩 |
| b 不整合 | f 礫岩 |
| c 頁岩 | g 夜久野侵入岩類 |
| d 細粒砂岩 | F 断層 |

* 大久保雅弘によれば、岩井崎石灰岩層最上部 Bryozoa 密集部からのものと同じである。

** 湊正雄の談話による。しかし化石は北上に比し何れも小型であり、完全に同定できるものは稀れで、叶倉統下部に対比することには若干疑問がある。

ものもつとも豊富であり保存もよい。

(Loc. KP-6) : *Yabeina columbiana*, *Y. yasubaensis*, *Y. gubleri*, *Lepidolina* sp. cf. *toriyamai*, *L. kumaensis*, *L. sp.*, *Schwagerina* sp. aff. *acris*, *Sch. sp.*, *Pseudodoliolina pseudolepida gravitesta*, *Ps. sp.*, *Codonofusiella* sp. cf. *cuniculata*.

以上の化石内容はいずれも舞鶴帯の他の地区に見出されるものばかりであり、すべて球磨層産の *Lepidolina-Yabeina* faunule²⁾ と共通する。

これら2つの化石動物群を含む岩層について、前述の夜久野地区では少なくとも一部は同時異相の関係にあるのではないかと考えた⁹⁾。この河東地区でも両者は極めて近接して産するが確実な上下関係を確めることができなかつた。

以上の外に、旧豊里村通称ほんじよく (Loc. KP-16) から石灰岩の転石が得られた。これには蘇虫類・石灰藻が多く、生礁とみられるが、野上裕生により次のような小型紡錘虫が見出されている。*Reichelina matsushitai* NOGAMI (MS.), *Schubertella*? sp.。このうち *Reichelina* は日本では関東山地の *Yabeina shiraiwensis* 層準から森川六郎により報告されているが¹¹⁾ これとは別種である。また最近中国の長興石灰岩からも1種発表されているが³⁾ これとも相違する。*Schubertella*? としたものは恐らく新属であろうという。

この石灰岩のくわしい層的位置はわからないが、岩質、周囲の地層の様子、化石などをみると、夜久野地区で多数含まれている石灰岩レンズ* とほぼ同じような層準のものではないかと思われる。ところで、ともに転石とはいえ同一場所より含紡錘虫石灰質細礫岩が採取され、その出処も両者近接していると思われることに注意せねばならない。

(2) 夜久野層群 (中下部三畳系)

先に中沢は当地区の三畳系を河東層群と命名し、^{ヒロバケ} 広畑層・^{ナラノツラ} 奈良原層に2分し**、両者は上下の関係にあるとした⁴⁾。その後の精査の結果広畑層の層相 (岩相+化石相) は全く夜久野層群に一致し、奈良原層はその同時異相にすぎぬことが明らかになつたので⁷⁾、ここでは夜久野層群に一括し、それぞれ広畑累層・奈良原累層とすることにした。

a. ^{ヒロバケ} 広畑累層***

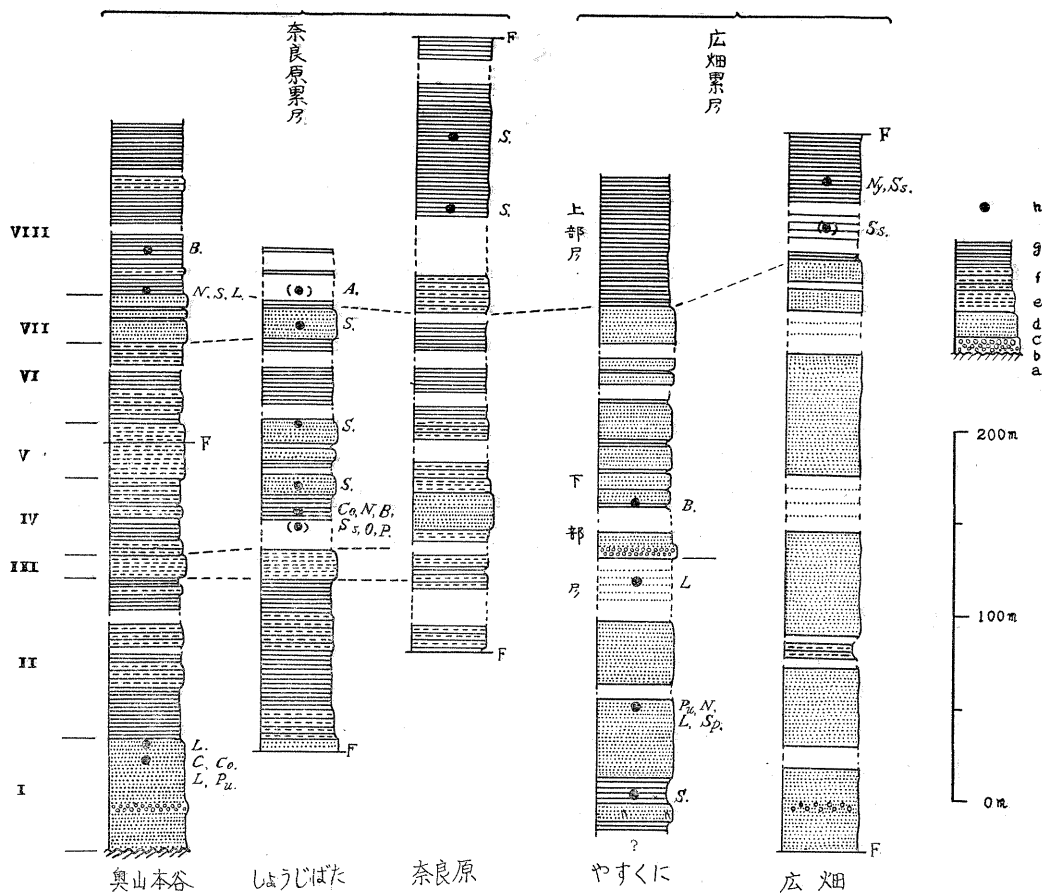
模式地は広畑一奈良原間の道路沿いであるが良好な柱状図はその西のやすくにの谷で得られる。これは上下に2分できる。

下部層 (H1)……砂岩を主体とし、数 m~10 数 m のシルト質~泥質頁岩層を夾在する。砂岩は淡青ないし淡灰白色でかなり淘汰がよく、石英・長石にとむが酸成火成岩・安山岩・泥質岩等の岩石片をも含む。多くはやや石灰質で細粒であるが中粒ないし粗粒ときには礫質のところもある。頁岩は淡青ないし帯青灰黒色で多くは多少とも石灰質であり、5~20 cm 毎の層面割理がある。砂岩中から *Lingula* cf. *borealis*, 砂岩の泥質になつた部分および頁岩中からは “*Pecten*” cf. *ussuricus*, *Neoschizodus* cf. *laevigatus*, “*Bakevellia*” *okuyamensis* (MS.), *Lingula* cf. *borealis*, *Spiriferina* sp. α aff. *lilangensis*, *Sisenna*? *japonica* 等を産する。これらは “*Bakevellia*” *okuyamensis*, *Spiriferina* sp. α を除き夜久野地区の下部三畳系奉納谷層中部 (Y1₂) から、また

* 下夜久野かしわ谷のものからも *Reichelina* が見出され、それより数 m 下位のところに含紡錘虫石灰質細礫岩がある。

** 文献 4') に奥畑層となつているのは広畑層の誤である。

*** 第3図参照。



第3図 河東地区夜久野層群柱状図

L *Lingula* cf. *borealis*

Sp *Spiriferina* sp. α

A *Ammonite* gen. et sp. indet.

O "*Ophiceras*" sp. β

P *Paranautilus*? sp.

Co *Claraia* cf. *okuyamensis* MS.

N *Neoschizodus* cf. *laevigatus*

B "*Bakevellia*" *okuyamensis* MS.

C *Claraia* aff. *decidens*?

Pu "*Pecten*" cf. *ussuricus*

Ny *Nuculana* *nogamii* MS.

S *Sisenna*? *japonica*

Ss *Sisenna* sp.

a 舞鶴層群 (上部二畳系)

b 不整合

c 礫岩

d 砂岩

e B型頁岩

f A型頁岩

g C型・D型頁岩

h 化石産出層準

F 断層

} 夜久野層群 (中下部三畳系)

"*Pecten*" cf. *ussuricus* を除き同層上部 (Y1₃) から見出されている*⁹⁾。 *Neoschizodus* cf. *laevigatus* は御祓山地区のがんのす谷層⁶⁾、福本地区の草野・きよがくぼ層⁵⁾に非常に優勢な種であり、"*Pecten*" cf. *ussuricus*, *Lingula* cf. *borealis* とともにウスリーの下部三畳系のものと

* 同層下部は化石を産しない。また上位のわるい層からは *Spiriferina* sp. α , *Sisenna*? *japonica* などを除き全くこれらの化石を産しない。

酷似する。以上の岩相・化石内容より、下部層は奉納谷層に容易に対比され、下部三疊系と考えられる。なお本層は岩相的には礫質岩を界に少くとも2つに区分することが可能であるが、化石の産出が少ないため、今のところその上下での化石相のちがいを検討することができない。本層の下限は断層で奈良原層に接する。層厚はやすくにの谷で 305 m+, 広畑では 320 m+ である。

上部層 (Hu)……シルト質～泥質頁岩を主体とし、岩質の変化しやすい細粒砂岩を伴っている。上限は断層で切られて下部層に接した一部は基性侵入岩に貫かれる。下限は下部層と整合である。層厚 100 m+。広畑から次の化石を産する。*Nuculana cf. yakunoensis* MS., *Sisenna? japonica*

本層は岩相的にもまた下位の地層との関係からも、奉納谷層の上位のわるいし層や、きょうがくぼ層の上位の宮の奥層などに対応するが、*Nuculana nogamii* は上夜久野および河西地区では主に下部三疊系の上部に産出する。むしろ河西地区* の大呂層下部に対比され、下部三疊系最上部と考えられるが、Anisian の最下部迄及ぶかも知れない。

なお断層によりはさみこまれた砂岩層が桂谷以東に多いが、この中には *Claraia okuyamensis* (MS.), *Lingula cf. borealis* が普遍的に見られる外に、*Neoschizodus cf. laevigatus*, *Spiriferina sp. α*, “*Pecten*” *cf. ussuricus*, “*Neoschizodus*” *shikii* (MS.), *Isocrinus stem* 等も産する。広畑累層下部層に相当するものと思われ、位置的にも化石内容からも奈良原累層下部との中間的な性質をもっている。

b. 奈良原累層**

模式地は奈良原であるが、ここでは下限は断層で古生層に接している。奥山本谷の方が露出が良好で古生層を傾斜不整合で被う基底砂岩層から発達しているが、上部は模式地ほど発達していない。両者を合して完全な層序が得られる。泥質岩を主体とするため分層は困難であるが精細な観察により幾つかの部層に分けることができる。

泥質岩は色調、ラミナの状況等により大きく4つの型に分類できる***。

A型……淡青～灰青、石灰質、ラミナは線状で弱く不連続または連続、1～5 cm の層理、数 cm 毎の層面割理発達、無化石。

B型……暗青～暗灰青、かなり石灰質、数 mm の泥質部と 1～3 cm のシルト部とが細互層、層面割理のほかこれに垂直な不規則割理発達、無化石。

C型……暗青～灰青～暗灰、石灰質の度低い。ラミナ不規則で不連続または連続、時に graded、5～50 cm 毎の層面割理あり、化石を含むことが多い。

D型……帯青灰黒色、非石灰質、ラミナ発達せず、5～20 cm 毎の層面割理、稀に化石を含む。

以上の分類によつて、奈良原累層を奥山の断面で次の8層に区分できる。

第I層 (基底砂岩層 NA₁)……細粒～中粒灰青砂岩を主とし、中間には pebble 大の礫をもつ数 m の礫岩層をはさむ。また不整合面に接し数 cm の細礫岩層がある。礫種は下位のものに青色～緑色珪質岩・赤色チャート・石灰岩・黒色頁岩等が多く、淘汰不良で他地区の基底礫岩層に類似し、上位のものは含海百合チャート、酸性火山岩、同半深成岩等が多く淘汰良好になる。砂岩について見ても、基底近くなると部分により非常に岩質がちがい淘汰が不良になる。層厚 50 m±。

第I層からは次のような化石を産出する。*Claraia okuyamensis* (MS.), *Cl. aff. decidens?*,

* 京都府大江町河西附近の中・古生層 (舞鶴地帯の層序と構造, その6), 地質学雑誌に投稿中。

** 第3図参照。

*** この分類は夜久野地区の Yu 層にも大体適用できる。広畑層上部層 (HI) にも適用できるであろうが、A・B型は発達していないようである。

“*Pecten*” cf. *ussuricus*, *Neoschizodus* cf. *laevigatus*, *Lingula* cf. *borealis*, *Sisenna*? sp.

第 II 層 (NA₂)……A 型泥質岩を主とし、C 型のを伴う。82 m, 下半の C 型頁岩より上記第 I 層に産するものの他に *Claraia* aff. *decidens*, “*Bakevellia*” *narawarensis* (MS.), “*Pecten*” cf. *minimus*, *Nuculana* sp. α, *Palaeoneilo* spp. α, β, “*Dentalium*” sp., 植物破片等を産出する。

第 III 層 (NA₃)……B 型, 11 m。

第 IV 層 (NA₄)……A 型と C 型を主とし、うすく B 型と D 型をはさむ。40 m, *Claraia* cf. *okuyamensis*, *Neoschizodus* cf. *laevigatus*, “*Bakevellia*” *narawarensis* (MS.), “*B.*” *tsuzuradaniensis* (MS.), *Nuculana* sp. α, *Palaeoneilo* spp. α, β, *Ophiceras*? sp., *Isocrinus* stem 等を産する。

第 V 層 (NA₅)……B 型, 30 m。

第 VI 層 (NA₆)……A 型および C 型, 44 m。

第 VII 層 (NA₇)……細粒砂岩層で数 m の頁岩層をはさむ。26 m, *Neoschizodus* cf. *laevigatus*, *Lingula* cf. *borealis*, *Sisenna*? *japonica*。

第 VIII 層 (NA₈)……C 型を主体とし D 型, A 型を伴う。また細粒砂岩の薄層が多い。87 m+。

奈良原累層より発見された菊石としては、奥山の標準ルートでは第 IV 層の *Ophiceras*? sp. のみであるが、西方のしょうじばたにおいては第 IV 層と思われる転石として *Paranautilus*? sp. とともに “*Ophiceras*” sp. が、また第 VIII 層より *Ammonite* gen. et sp. indet. が見出され後者は河西地区の大呂層最下部（下部三疊系最上部）のものに似ている。またうつろぎからは第 IV 層かと思われる地層から所属不明の菊石を産する。

本累層より産する二枚貝のうち第 I 層ないし第 IV 層より見出される *Claraia* は世界的に三疊系初期 (Scythian) を特徴づけるものであり、夜久野地区でも類似種 *Cl. pulchella* は *Meekoceras* と共存する。“*Pecten*” cf. *ussuricus* は第 I 層および第 II 層にのみ見出されるが、広畑累層でも夜久野地区の奉納谷層でも上部からは産出していない。*Neoschizodus* cf. *laevigatus*, 腕足貝の *Lingula* cf. *borealis* 等も広畑累層および奉納谷層 (Y₁₂~Y₁₃) その他に共通する。これらに産出する “*Bakevellia*” *okuyamensis* は奈良原累層には奥山の標準ルートでは見出されていないが、さんごく谷、しょうじばた等で、第 IV 層の層準より発見されている。これは夜久野層群の中・細粒相を特徴づける化石であり、粗粒相の “*B.*” *kambei* に対応するものである。“*B.*” *narawarensis* は奈良原累層に特徴的な種であり、今のところ中・粗粒相からは見出されていない。以上の他 *Sisenna*? sp., “*Dentalium*” sp., *Isocrinus* stem 等も夜久野地区の奉納谷層、わるいし層などと共通するものである。

以上の化石および岩相などから判断して、第 I 層ないし第 VII 層は広畑累層下部層 (H₁)、夜久野地区の奉納谷層、などに大体対比され、下部三疊系になるものと思われる。第 VIII 層は不明であるが広畑累層の上部層 (H_u) に一部相当するものと考えられる。

なお奈良原ルートにおける最上部層は *Sisenna*? *japonica* しか産しないが、その岩相は夜久野地区の中部三疊系の含菊石層（わるいし層上部 Y_{u2}）に酷似し、おそらくそれに対比されるものと思われる。また奥山の “*Ophiceras*” sp., “*Bakevellia*” *okuyamensis* を多産する地層 (Loc. KH-2) はおそらく第 IV 層に相当するものであろう。

以上のように、広畑累層と奈良原累層とは著しく層相を異にするが全く同時代のもので、それぞれ中粒相・細粒相を代表するものであり、他の地区のものとともに北から南へ走向に直角な方向に次第

に細粒の物質が分布することを示すものである⁷⁾。

なお、奈良原累層の上記のような区分は、奥山本谷をはなれるにつれ、適用できなくなり、奈良原以西や分布の東端では化石の産出も稀になり、またそれらは *Nuculana* や *Palaeoneilo* などの微小二枚貝や *Sisenna*? などに限られるようになる。このような傾向は、夜久野地区のものについて走向方向の層相変化として述べたことに対応するものであり⁹⁾、同様なことは福本地区⁵⁾や後にのべる予定である河西地区の下部三疊系についてもみられるところである。

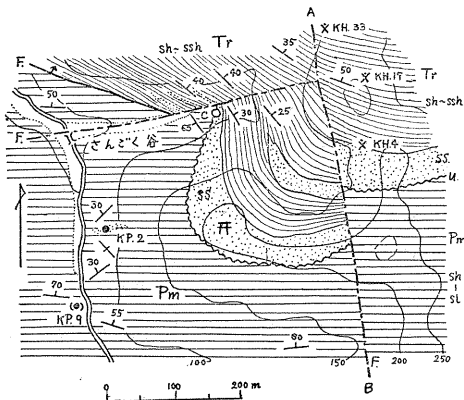
(3) 夜久野進入岩類

調査地の南側に広く分布し、また西側では夜久野層群と舞鶴層群の境に沿って貫入したものや舞鶴層群中に分布するが両層群を境する断層の延長方向にあるものなどがある。岩相は他地区のものと同様である^{5), 6), 9)}。多少とも破碎された構造をもち、ところにより帯紫～緑色で一見輝緑凝灰岩のように見える。

地 質 構 造

地質図に明らかなように当地区の構造はきわめて錯雑しており、二疊系と中下部三疊系とが東西性の断層により何回もくりかえした帯状構造を特徴としている。特にこの傾向は桂谷断層以东に著しく互にさしちがえながら古生層だけの地帯に変つていく。これらの断層はいずれも急角度で垂直または北に急斜することが多く、外帯のサンドイッチ構造にやや似ている。

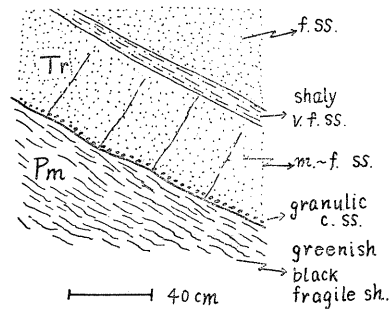
このような構造の形成はもちろん三疊紀中期以後である。しかし三疊系はいずれも北傾斜で走向も一定しているにもかかわらず二疊系の走向傾斜はかなり変化し、両者の構造の複雑さに差があることがわかる。このことは奈良原累層基底の傾斜不整合(第3・4図)および二疊系と三疊系の分布や層相のちがいなどとともに古生代末にかなりの変動があつたことを示している。この



第4図 広畑南方さんごく谷の不整合附近地質略図

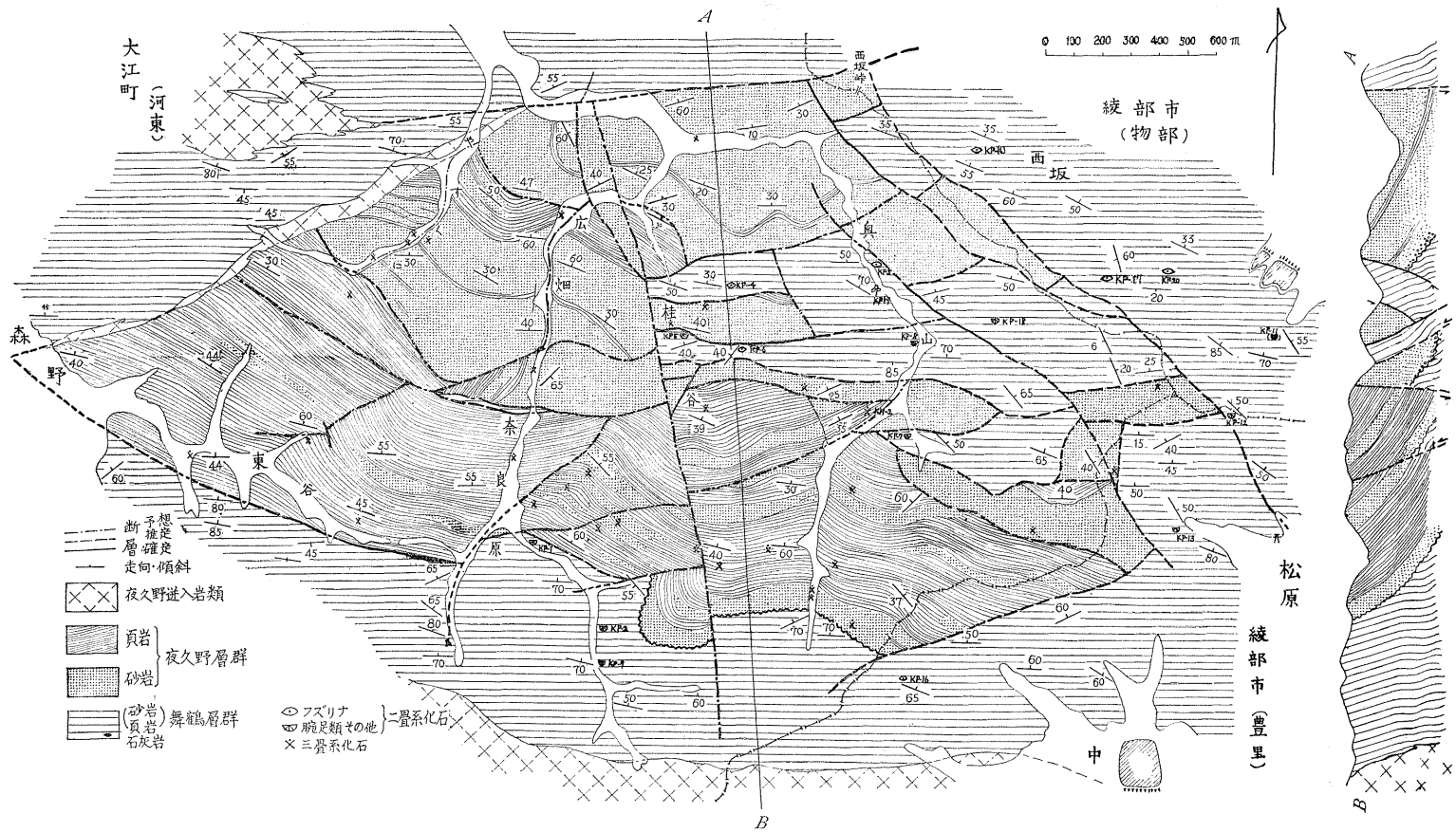
C点で露頭が見られる。この附近の上部二疊系は走向 N25°W で西方に 65° 傾斜。下部三疊系は走向 N20°W で東方に 30° 傾斜。両者は傾斜不整合である。また三疊系は単斜構造であるが、二疊系の走向・傾斜は変化にとみ、構造的にも差異がある。

- Tr: 下部三疊系 (奈良原累層)
 ss: 細～粗粒砂岩, sh~ssh: 頁岩～砂質頁岩, X: 化石産地
 Pm: 上部二疊系 (舞鶴層群)
 sh~sl: 頁岩～粘板岩, ●: うみゆり化石産地 (かつこ内は転石)
 F: 断層 (ABは桂谷推定断層), u: 不整合線



第5図 奥山本谷における不整合露頭スケッチ

下部三疊系奈良原累層の基底砂岩 (Tr) は不整合面に接する 1 cm の厚さだけ細礫質。上方にすぐ粒度を減じ中～細粒となる。上部二疊系の帯緑黒色頁岩 (Pm) は、もろく細破片にわれ易い。層面は不明だが、不整合面に平行にはがれ易く、平行不整合の感をうける。しかし境界を追跡するとこの附近でも両者は斜交することが分る。



第 6 図 京都府大江町河東地区地質図 (1957 中沢・志岐)

変動は舞鶴地帯の他の地区(福本・御祓山)においてもすでにみとめられているが、それらはいずれも粗粒相の地帯であつた。この地区においてはそれが細粒相の堆積地域においても確認された点に意味があると考えられる。

一方、調査地の中央の南北性の桂谷推定断層および三疊系の分布をそろばん玉形に区切る諸断層は上記の東西性の断層構造を切つており、これに対して調査地の南縁の夜久野进入岩類はこれらの断層で切られていないようである。また西縁では同进入岩類はこの新しい断層に沿う形で貫入している。これらのことは上記の断層構造が決して一時期にできたものではないこと、およびその形成が夜久野进入岩類の貫入までにはほぼ完了したものであることを示し、同岩類の貫入はその断層運動の最も後期のものに関連していることを想わせるものである。

要 約

(1) 当地区には二疊系舞鶴層群、中下部三疊系夜久野層群、夜久野进入岩類その他が分布するが、上部三疊系は見出されない。

(2) 舞鶴層群には砂岩・細礫岩から北上山地の“*Lyttonia*” faunule に比較される腕足類化石群および球磨層産の *Lepidolina-Yabeina* faunule と全く共通する紡錘虫化石群が、また石灰岩から *Reichelina*, *Schubertella*? 等が見出される。それら相互の関係はよくわからないが、層準があまり異とは思えない。

(3) 夜久野層群は層相により、北半の砂岩を主とする^{ヒロバタケ}広畑累層(下部層・上部層)および南半の頁岩を主とする^{ナラハラ}奈良原累層(第I層~第VIII層)にわけられる。“*Ophiceras*”, *Claria*, “*Pecten*”, *Neoschizodus*, “*Bakevellia*” 等を産し、両者は全く同時異相であり、それぞれ中粒相・細粒相を代表するものとみられる。前者はとくに夜久野地区の南翼の中下部三疊系に、後者はさらにその南に分布するものに比較される。

(4) 夜久野層群には、夜久野地区のものと同様な走向方向の層相変化もみとめられる。

(5) 舞鶴層群と夜久野層群とは断層でくりかえして外帯のサンドイッチ構造に似た複雑な構造をつくつている。

(6) 構造の差、不整合、その他により二疊紀末のかなりの変動が推定される。

(7) 上記(5)の基本構造は三疊紀中期以後、夜久野进入岩類の貫入までの間にでき上つている。同岩類の貫入はそのもつとも後期の断層運動と関連しているように思われる。

主 な 参 考 文 献

- 1) 今村外治・末野悌六・津田秀郎(1926): 東大進論.
- 2) 勘米良亀齡(1953): 球磨層一特に日本の二疊系上部統に関して(九州南部における古生界の地質学的研究一その3), 地質雑, 59, 697, pp. 449~468.
- 3) 盛金章(1955): 長興石灰岩中の筵科化石, 古生物学報, 3, 4期.
- 4) 中沢圭二・岡田節夫(1950): 京都府北部河守附近の三疊紀層,(要旨), 地質雑, 56, 663, p. 286.
- 4') 中沢圭二・市川浩一郎・神戸信和(1951): 京都府舞鶴・夜久野地域の三疊紀層, 日本三疊系の地質, 地質調査所報告特別号, pp. 34~48.
- 5) 中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎(1954): 岡山県英田郡福本附近の中・古生層一舞鶴地帯の層序と構造(その1)一, 地質雑, 61, 702, pp. 97~105.
- 6) 中沢圭二・志岐常正(1954): 兵庫県養父郡御祓山地区の地質, 特に三疊系御祓山層群について一舞鶴

- 地帯の層序と構造 (その2)一, 地質雑, 60, 704, pp. 192~201.
- 7) 中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎 (1955): 京都府河東附近の中古生層一夜久野層群再検討一, (要旨), 地質雑, 61, 718, pp. 344~345.
 - 8) 中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎・野上裕生 (1956): 舞鶴地帯の *Lepidolina zone*, (要旨), 地質雑, 62, 730, p. 361.
 - 9) 中沢圭二・志岐常正・清水大吉郎 (1957): 京都府夜久野地区の中・古生層一舞鶴地帯の層序と構造 (その4)一, 地質雑, 63, 743, p. 455.
 - 10) 湊正雄・他 (1954): 世田米地方の二疊系の層序と化石帯 (本邦古生代層の比較構造論的ならびに比較岩相論的検討 その8), 地質雑, 59, 695, pp. 385~399.
 - 11) MORIKAWA, R. (1956): Fusulinids from Onagata, Kamiyoshida-mura, Northern Part of Kanto Mountainland. *Science Reports Saitama Univ., Series B*, 2, 2.
 - 12) 小貫義男 (1956): 北上山地の地質, 岩手県地質説明書 I.
-