

北海道静内川中流流域に分布する白亜系

小 畠 郁 生

国立科学博物館地学研究部

二 上 政 夫

東京都立府中西高等学校

棚 部 一 成

愛媛大学理学部地球科学教室

川 下 由 太 郎

三笠市幌内炭坑株式会社

斉 藤 登

静内町立高静小学校

田 中 正 俊

静内町ときわ町 4-25

Cretaceous Strata Exposed along the Shizunai-gawa River, Hokkaido

By

Ikuwo OBATA

Department of Paleontology, National Science Museum, Tokyo 160

Masao FUTAKAMI

Fuchu Nishi High School, Fuchu, Tokyo 183

Kazushige TANABE

Department of Earth Sciences, Faculty of Science, Ehime University, Matsuyama 790

Yoshitaro KAWASHITA

Poronai Coal Mining Company, Mikasa, Hokkaido 068-25

Noboru SAITO

Kosei Primary School, Shizunai, Hokkaido 056

Masatoshi TANAKA

4-25, Tokiwa-cho, Shizunai, Hokkaido 056

ま え が き

北海道日高山系南縁部には白亜系がほぼ南北方向に広く帯状に分布する。この白亜系は構造が一般に複雑で、しかも大型化石の産出が乏しいことなどにより、層序が必ずしも確立されているわけではない。学史的にみると、静内川流域の白亜系についても多くの研究が行われ(湊ほか 1954, 浦野 1957, 小山内・松下 1959, 60, 61, 木村ほか 1975), とくに小山内・松下は、白亜系中部エゾ層群と下位の空知層群とが傾斜不整合で接することを明らかにした。しかしながら、本地域の白亜系は、化石層序学的にはほとんど未検討の状態、調査研究の進んだ北海道他地域との対比には未解決な点が多かった。

静内川中流河岸静内町農屋～双川部落の南に分布する約 1 km に及ぶ大露頭からは、松下・鈴木 (1962) により軟体動物化石の産出が報告され、その地層は上部白亜系(上部エゾ層群オブスケ沢層)とみなされたが、詳細な時代は不明のままであった。筆者らのうち、川下・斉藤・田中が 1978 年から 79 年にかけて、保存良好な多くの軟体動物化石を採集した。これに基づいて、3 者の案内で小畠・棚部・二上が 1980 年の夏に地質調査を行い、その際にも化石を追加採集するとともに、その産出層準を明確にすることができた。野外調査と採集化石の検討の結果、本調査地域に露出する白亜系は岩相層序学的に白亜系中部エゾ層群の下部から主部に相当し、得られた化石群集は国際区分での前期白亜紀アルビアン後期を示すことが判明した。この事実、日高南西縁辺部に分布する白亜系の一部の時代を明確にするとともに、日本のアルビアン期の地史を明らかにする上で極めて重要な資料となろう。よって以下にその研究成果の概略を述べる。本研究の一部には文部省科学研究費総研「白亜系の国際対比に関する総合研究」(課題番号 334043)を使用した。巻貝化石については、国立科学博物館の加瀬友喜氏に御鑑定を頂いた。ここに記して、あつく御礼申し上げる。

地 質 概 説

本調査地域は静内川中流流域のシュンベツ川とメナシベツ川との合流点より約 1 km 下流南側河岸の大露頭である (Figs. 1-2, Pl. 1)。

この地域にはエゾ層群より下位にくる空知層群(日高累層群)に属する輝緑岩質凝灰岩や玄武岩が広く分布しており、また時代未詳の火成岩類が空知層群とともに主に静内川の南流域部に発達する。調査地域周辺では、第四紀の段丘堆積物が空知層群およびエゾ層群を広くおおっており、そのため調査地域のエゾ層群と空知層群、第三系の農屋層との地質学的関係は不明である。しかし、松下・鈴木 (1962) の農屋図幅および説明書によれば、本調査地域の北部に位置するオブスケ沢入口付近にも白亜系が認められ、下位は日高累層群と断層により、また上位は新第三系の農屋層と不整合で接するとされる。

岩 相 層 序

調査地域に分布する地層は、大露頭の中央西寄りの取水口より上流約 100 m の地点にある比較的大きな断層(北西ないし北北西方向に走り、対岸に分布する“オブスケ沢層”をも切る)を境に、より上流側 (Fig. 2 A) と下流側 (Fig. 2 B) に大きく二区分できる。以下に述べる岩相層序学的特徴から、下流側には主に中部エゾ層群下部、上流側には同層群の主部が分布しているとみなされる。調査地域のルート・マップならびに各個柱状図 (Fig. 3) を示す。

A: 中部エゾ層群下部

静内川中流流域のシュンベツ川・メナシベツ川合流点より約 1.5 km 下流の地点から、西側へ約 200 m にわたり分布する。主によく成層した黒色頁岩よりなる。走向西北西ないし北北西、傾斜は南に

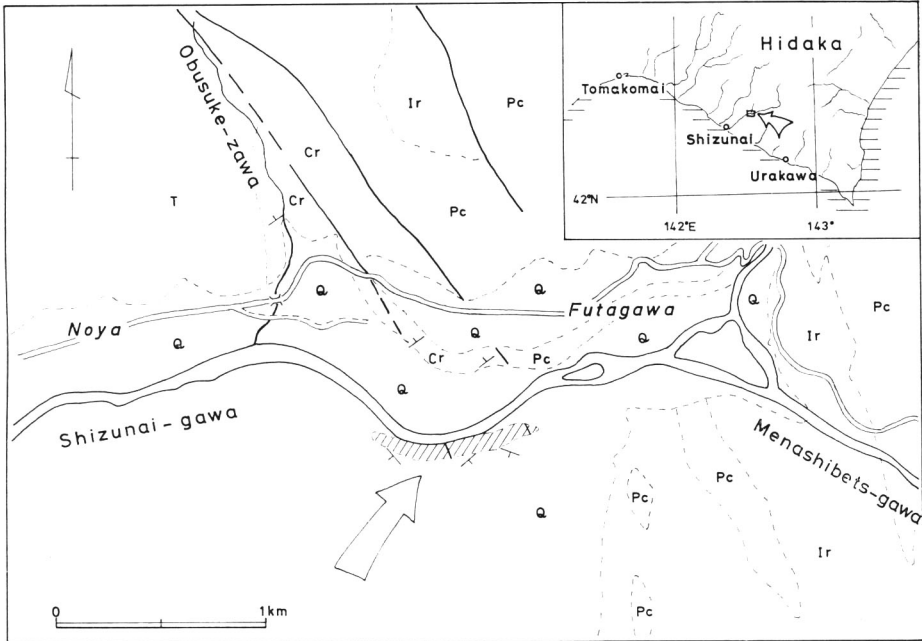


Fig. 1. Geologic sketch map of the northeastern Shizunai area, showing the outcrop of the fossil-bearing Cretaceous by an arrow (adapted from MATSUSHITA & SUZUKI, 1962).
Q: Quarternary, T: Tertiary, Cr: Cretaceous, Pc: Pre-Cretaceous, Ir: Igneous rocks.

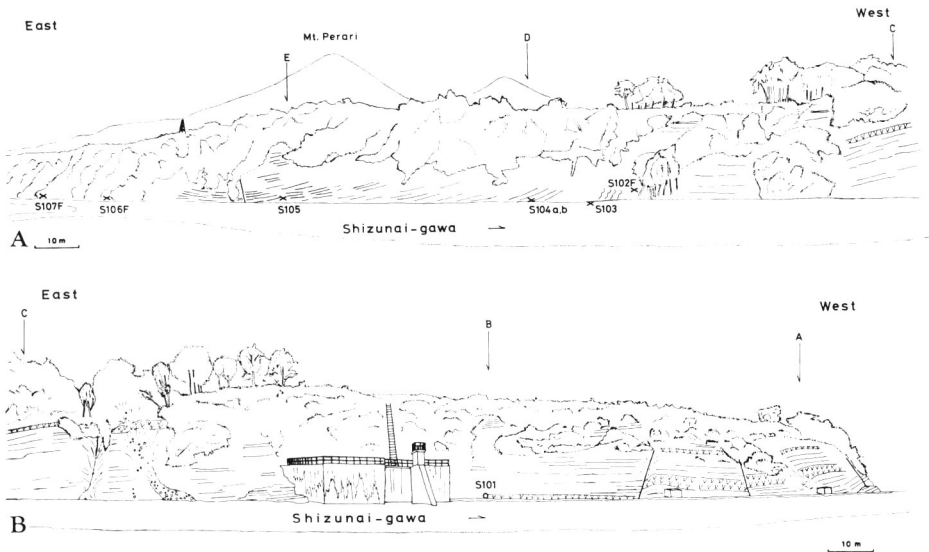


Fig. 2A-B. Sketch of the outcrop of the Upper Albian studied, showing the location of fossils (F-numbered fossils, e.g. S102F, are fallen or floated examples).

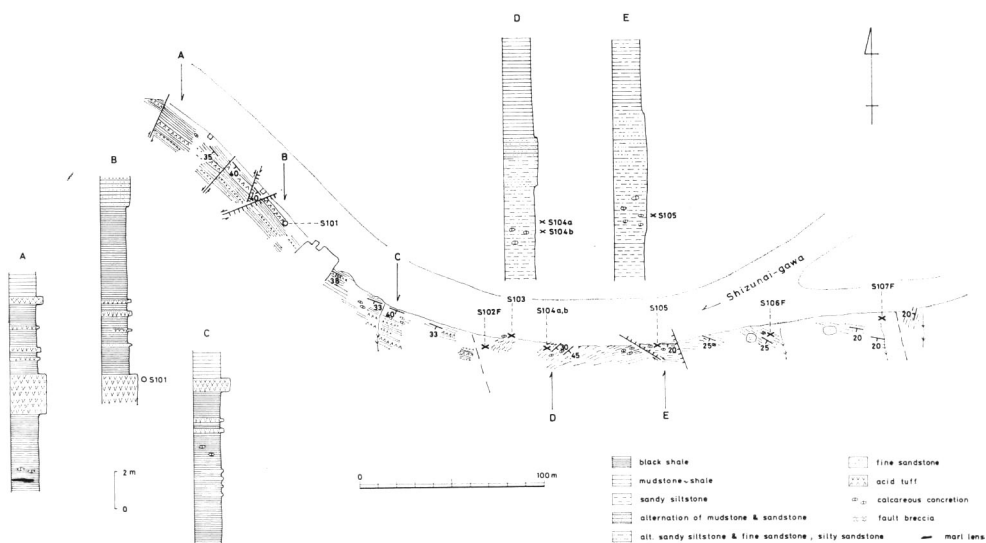


Fig. 3. Geologic route map and columnar sections of the Upper Albian sequence at the outcrop surveyed.

33° ないし 40° を示す。下限は露出がないため、また上限は第四紀の河床堆積物によりおおわれるため不明である。層厚は観察される範囲で約 20 m である。この黒色頁岩中には層厚約 15 cm から 2.5 m に及ぶ明瞭な白色凝灰岩が少くとも 5 層準に挟在されている。このうち最も下位にある層厚 2.5 m の白色凝灰岩は、比較的多くの黒雲母を含むが上位 4 層準の白色凝灰岩には黒雲母は少ない。また本層分布範囲の東西両端部に近づく（Fig. 2-B, Fig. 3 の A, C 地点）、頁岩中に石灰質結核やレンズ状泥灰岩を含む。上位ではこの黒色頁岩は次第に層界面が不明瞭となる。中部エゾ層群下部は、B 地点（Fig. 2-B, Fig. 3）では層厚 2 m ほどの互層（泥岩と細粒砂岩）におおわれる。化石は中部エゾ層群下部からは未発見である。

B: 中部エゾ層群主部

静内川中流域のシェンベツ川・メナシベツ川合流点より約 1.5 km 下流地点から東側へ約 250 m にわたり分布する。主にシルト質砂岩ないし砂質シルト岩よりなり、走向は西側（Fig. 2-A, Fig. 3 の D 地点）で北東方向、中央部（Fig. 2-A, Fig. 3 の E 地点）で東西方向、それより東側で主に西北西ないし南西方向を示し、傾斜は南ないし西へ 20° から 45° である。下限は中部エゾ層群下部層と整合的に重なり、上限は露出がないため不明である。層厚は 13 m 以上である。比較的下部ではシルト質砂岩ないし砂質シルト岩中に比較的多くの石灰質結核が含まれる。この石灰質結核は小さいもので直径約 5 cm, 大きいもので直径 50 cm 以上を示し、結核中からは稀に軟体動物化石や植物片が産出する。中層準では、シルト質砂岩と多量の植物片を含む葉理の発達した砂岩との互層が約 3 m の厚さで挟在される。上部にはシルト岩が発達する。化石は下部の石灰質結核に稀に含まれるほか、母岩中にもわずかながら散点的に含まれ、アンモナイト・イノセラムスその他の二枚貝・巻貝等を産出する。

本大露頭の東端部に近い部分では、シルト岩と砂岩の互層中に細粒砂岩の巨礫を含むことがある。

以上のような岩相層序学的事実を、総合柱状図（Fig. 4）に要約した。

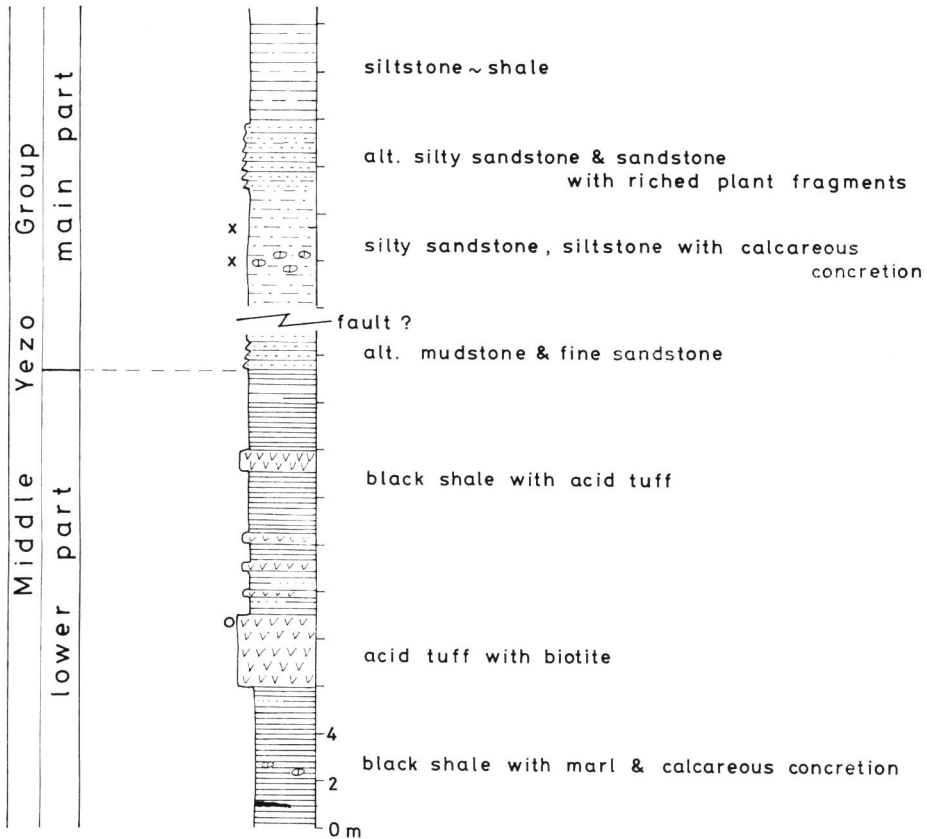


Fig. 4. Synthesized columnar section of the Upper Albian sequence (Middle Yezo Group) at the outcrop studied. Stratigraphic positions of fossil samples are shown by crossed lines. For lithologies see explanations of Fig. 3.

採集標本の特徴

本地域に分布する中部エゾ層群主部より産出した動物化石を Table 1 に示す。本章では、産出化石標本のなかで形態上注意すべきものを選んで記述する。

Tetragonites aff. *kitchini* としたもの (Pl. 2, fig. 5) は、万字・鳩ノ巣地域の上部アルビアン産と同種で、*T. kitchini* とかなり似るが、くびれが弱い (MURPHY, 1967, p. 33, pl. 2, figs. 11-14)。世界的にアルビアンより産出報告例の多い *T. timotheanus* の各標本は本標本よりもへそが広い。*Zelandites* sp. young (Pl. 2, fig. 2) としたものは *Z. inflatus* の幼殻と酷似するが、縫合線はすでにかなり複雑である。*Anagaudryceras sacya* の産出標本は直径約 16 cm (Pl. 4, fig. 1), 20 cm 以上と大型で、幅広く平坦な主肋の出現時期が直径約 10 cm の位置にあるので、小型 (直径約 10 cm) ですでに成殻としての特徴を備えている (幅広い平坦肋は直径数 cm の大ききで出現する) 万字・鳩ノ巣・奔別・幾春別産の同種標本と比較すると、対照的である。このように、成殻個体の大きさにおそらく地理的変異型が識別されることと形質出現時期との関連は古生物学的にも興味深い。

Table 1. List of molluscan fossils from the outcrop of the Upper Albian studied.

	Specific name	Occurrence
1.	<i>Hypophylloceras</i> sp.	Loc. S104b
2.	<i>Hypophylloceras</i> (?) sp.	Loc. S104b
3.	<i>Partschiceras</i> sp.	Loc. S104b, 105
4.	<i>Tetragonites</i> aff. <i>kitchini</i> (KRENKEL)	Loc. S104b
5.	<i>Zelandites</i> sp. young	Loc. S104b
6.	<i>Eogaudryceras</i> (?) sp.	Loc. S104b
7.	<i>Anagaudryceras sacya</i> (FORBES)	Loc. S105
8.	<i>Anagaudryceras</i> (?) sp. young	Loc. S104b
9.	<i>Hamites</i> aff. <i>gardneri</i> SPATH	Loc. S107F
10.	<i>Hamites</i> (?) sp.	Loc. S104a, 105
11.	<i>Lechites</i> cf. <i>gaudini</i> (PICTET et CAMPICHE)	Loc. S104b
12.	<i>Anisoceras</i> (<i>Anisoceras</i>) <i>pseudoelegans</i> PICTET et CAMPICHE	Loc. S104b, 103
13.	<i>Desmoceras</i> (<i>Pseudouhligella</i>) <i>dawsoni</i> WHITEAVES	Loc. S104b
14.	<i>Desmoceras</i> sp.	Loc. S104b
15.	<i>Desmoceras</i> (?) sp. young	Loc. S104b
16.	<i>Puzosia subcorbarica</i> MATSUMOTO	Loc. S104b
17.	<i>Puzosia</i> sp. young	Loc. S104b, 107F
18.	<i>Marshallites</i> (?) aff. <i>cumshewaensis</i> (WHITEAVES)	Loc. S104b
19.	<i>Engonoceras</i> (?) sp. young	Loc. S103
20.	<i>Mortoniceras</i> (<i>Mortoniceras</i>) aff. <i>stoliczkai</i> (SPATH)	Loc. S102, 103
21.	<i>Mortoniceras</i> (<i>Mortoniceras</i>) aff. <i>inflatum</i> (SOWERBY)	Loc. S102, 103
22.	<i>Mortoniceras</i> sp.	Loc. S102, 103
23.	<i>Prohysterocheras</i> (<i>Goodhallites</i>) aff. <i>candollianum</i> (PICTET)	Loc. S104b, 105
24.	<i>Stoliczkaia</i> (<i>Stoliczkaia</i>) aff. <i>dispar</i> (D'ORBIGNY)	Loc. S105
25.	Ammonoid gen. et sp. indet.	Loc. S104a
26.	<i>Cymatoceras</i> (?) sp.	Loc. S105
27.	<i>Inoceramus anglicus</i> WOODS	Loc. S102
28.	<i>Nipponotrignonia</i> (?) sp.	Loc. S103
29.	Aporrhaidae gen. et sp. indet.	Loc. S103

Hamites aff. *gardneri* とした標本は、SPATH の記載した標本 (1941, pl. 70, fig. 4a, b) と曲率・肋の特徴が一見類似する。螺環断面が押しつぶされてはいるものの元来楕円形ではないかと推定される。*Anisoceras* (*Anisoceras*) *pseudoelegans* (Pl. 3, fig. 3; Pl. 8, figs. 1–2) は螺環の高さ約 8 cm, 軸長約 23 cm にも及ぶ長大な標本で、SPATH の記載した標本 (1939, pl. 60, figs. 2a, b) と酷似する。イギリス産の図示標本は日本産のものの幼殻部 (高さ約 2–3 cm) に相当する断片のみである。SCHOLTZ (1979) の示したハンガリー産標本 (pl. 5, pl. 6, figs. 1–4) の中では、日本産のものの小さい軸が pl. 5, fig. 1; pl. 6, figs. 1–4 の成長段階に相当し、腹側縁のいぼを結ぶ細肋数が pl. 5, fig. 1 に示された標本に近い。WIEDMANN and DIENI (1968) がイタリア産標本に基づき例示した螺環断面 (p. 68, text fig. 43, pl. 8, fig. 2) は日本産標本の断面とそっくりである。*Lechites* cf. *gaudini* とした標本は、肋の間隔が広いという点では SCHOLTZ (1979) が *L. gaudini gaudini* としたもの (pl. 1, figs. 1–9) よりも *gaudini nodosus* としたもの (pl. 1, figs. 11–16) に似るが腹側縁のいぼはない。SPATH の示した標本 (1941, pl. 72, figs. 4–7, 9, 10) の中では fig. 10 に示された標本に近く、WIEDMANN and DIENI (1968) の示したものの (pl. 6, figs. 1–5, figs. 7–9) の中では fig. 1 に似る。

Desmoceras (*Pseudouligella*) *dawsoni* としたものは直径約 32 mm の小型標本で、万字・鳩ノ巣産の同種標本と酷似し、MATSUMOTO (1959a, p. 60) が指摘したように、幼期でほとんどくびれが無い。*Puzosia subcorbarica* としての標本は、いずれも巨大で直径約 30 cm に達し、普通、幾春別・万字・鳩ノ巣で知られる成殻 (直径約 20 cm 以下) に比べて大型なので、*Anagaudryceras sacya* 同様注目される。*Marshallites* (?) aff. *cumshewaensis* としてのもの (Pl. 2, fig. 3) は、例えば MATSUMOTO (1959a, pl. 20, fig. 2) の記載したアラスカ産 *M. cumshewaensis* と比較すると肋は酷似するが、くびれが無いが極めて弱い点と殻幅が広い点で区別される。

Mortoniceras (*Mortoniceras*) aff. *stoliczkai* としてのもの (Pl. 5, fig. 1) は、*M. (M.) stoliczkai* (STOLICZKA, 1863, p. 49, pls. 27, 29, text-fig. 2; SCHOLTZ, 1979, p. 106, pl. 22, figs. 7, 8; pl. 23, fig. 1; pl. 24, figs. 1, 2) に似るが、肋上のいぼの数が成殻時で 4 列確認されるので、一見 *Mortoniceras* (*Durnovarites*) に属するかの疑いもある。しかし腹面上の最外側のいぼは極めて弱く、ほかの列のいぼと同等の強さを示さず、螺環断面の肩部が丸く (SPATH, 1932, text-fig. 126 の f 参照)、典型的な *Durnovarites* の特徴を備えてはいない。*Mortoniceras* (*M.*) aff. *inflatum* としてのもの (Pl. 6, fig. 1) は、SPATH の記載した標本 (1932, pl. 42, fig. 6; 1933, pl. 43, fig. 1) に比べ、幼殻時の肋が弱く細かくむしろ *Prohysterocheras* の肋と類似する点で異なる。*Mortoniceras* の幼殻では一般に肋がへそ周縁のいぼより分岐するのが通例である。本標本では分岐肋よりも単肋のほうが多く観察される。その点 *M. (Angolaites)* が単肋である点に近づく。これらの事柄により、本標本の特徴は個体発生と系統発生の関係を考慮する上で重要である。なお *M. (M.) stoliczkai* も *M. (M.) inflatum* も、SPATH (1932) や SCHOLTZ (1979) は属名として *Pervinqueria* を採用しているが、ここでは WRIGHT (1957)、松本 (1960) に従っておく。*Prohysterocheras* (*Goodhallites*) aff. *cadollianum* としてのもの (Pl. 7, fig. 1) は、SPATH (1932, p. 454, text-fig. 156) に示された同種の後模式標本と比較すると、殻形は酷似するが、肋はより強く屈曲し、へそ周縁のいぼは顕著でない。その点、text-fig. 157a, b に示された総模式標本の一つに肋はより類似する。

Stoliczkaia (*Stoliczkaia*) aff. *dispar* としてのもの (Pl. 2, fig. 4) は直径約 8 cm の保存の良いもので、例えば WRIGHT and KENNEDY (1978, pl. 36, figs. 12, 13) の示した *S. (S.) dispar* とかなりよく類似するが、へそ周縁のいぼが顕著で、腹面がより平坦なうえに腹側縁の丸みが弱い。SCHOLTZ (1979) の示したハンガリー産 *S. (S.) dispar dispar* (pl. 19, figs. 2, 4-6; pl. 20, figs. 1-3) や *S. (S.) dispar blancheti* (pls. 14-18; pl. 19, figs. 1, 3; pl. 20, fig. 4) 各標本は本標本よりも装飾が粗く顕著で、へそ周縁のいぼは目立たない。また螺環の幅がより広い。

化石による時代論

判明した事実に基づき、化石層序ないしは地層の国際対比や産出動物群について、注意すべき点を、とくに北海道のほぼ同時代の堆積物の発達する地域 (幾春別、奔別、万字、鳩ノ巣、大夕張) との関連において、記述する。

Mortoniceras (*M.*) aff. *inflatum* は類似種がイギリス・フランス・ポーランド・ソビエトなど広い地域にわたり、上部アルビアンから報告されている。その中でも国際的に標準地域とされるイギリスでは、上部アルビアンの *Mortoniceras inflatum* 帯として、ほぼ同亜階の下部から中部を規定するとされる (SPATH, 1923)。*Mortoniceras* (*M.*) aff. *stoliczkai* の類似種はインド Trichinopoly 地方の *Utatur* 層群下部 (アルビアン上部) から STOLICZKA (1863, pl. 29, fig. 2) により *Ammonites inflatus* として記載されたもので、マダガスカルの上部アルビアン、南イングランドの *dispar* 帯、ハンガリーの下部

dispar 帯より報告されている。*Prohysterocheras* (*Goodhallites*) *aff. candollianum* は類似種がイギリスの上部アルビアン *inflatum* 帯の最上部亜帯とされる *aequatorialis* 亜帯から報告されている。*Stoliczkaia* (*S.*) *aff. dispar* は類似種がイギリスの上部アルビアンの *Stoliczkaia dispar* 帯 *dispar* 亜帯を代表するものとされ、テチス各地域の *dispar* 帯から報告されており、例えばハンガリーの下部 *dispar* 帯から多産する。

一方、装飾の弱いアンモナイトでは、*Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *dawsoni* が産出している。同種はアラスカ・カリフォルニアのアルビアン、ブリティッシュコロンビアの *Haida* 層、また日本では中部エゾ層群主部層の上部アルビアンより産出し、*D. (P.) dawsoni shikokuense* が四国から記載されている。*Anagaudryceras sacya*, *Puzosia subcorbarica* は北海道の中部エゾ層群より少なからず産出し、時代的には前者が上部アルビアンないしセノマニアン、後者は上部アルビアンに産出する。

異常巻アンモナイトでは、*Anisoceras* (*Anisoceras*) *pseudoelegans* はイギリスの *dispar* 亜帯から産出する。*Lechites cf. gaudini* の類似種はイギリス・マダガスカルなどから報告されており、イギリスでは上部アルビアンの *varicosum* 亜帯から *dispar* 亜帯まで産出する。ハンガリーでは *dispar* 帯下部から多産する。

イノセラムスでは、*Inoceramus anglicus* が得られた。この種はアラスカ・カナダ・北米西部内陸地域・イギリス・ソビエト極東・北海道の中部エゾ層群や四国の大柄付近などから産出が報告されており、アラスカ・イギリスなどで中部ないし上部アルビアンに産出する (KAUFFMAN, 1977)。

以上のような化石種から、調査地域の中部エゾ層群主部層は下部白亜系の標準地域とされるイギリスに比べ、化石種の組み合わせには多少の問題があるものの、上部アルビアンの *inflatum* 帯の最上部の *aequatorialis* 亜帯から最上部 *dispar* 亜帯までの可能性が強く示唆される。

一方、上部アルビアンは北海道各地に少なからず分布する。このうち、白亜系の西縁部を成す幾春別 (MATSUMOTO, 1965)、奔別 (MATSUMOTO, 1965)、鳩ノ巣 (MATSUMOTO and HARADA, 1964)、万字 (小島・二上, 1975) 地域の軟体動物群と比較すると、静内地域産群集には次のような特徴がある。

昔からよく知られるように、小型で単純な形態を示す “*Inflatoceras*” *imaii* が、幾春別・奔別・鳩ノ巣・万字などから多産するにもかかわらず、静内地域からの産出は知られていない。また万字地域で確認された *inflatum* 帯の *auritus* 亜帯から *orbigni* 亜帯に類似種の多い *Mortoniceras* (*Deiradoceras*) 各種、*Neophlycticeras aff. spathi*, *Hysterocheras* sp., *Diplasioceras tosaense* なども静内地域からは発見されていない。*Puzosia subcorbarica* や *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *dawsoni*, *Inoceramus anglicus* など生存期間が長いとされている種類を除くと、静内と万字地域間では共通種が少ないという事実が指摘できる。これに対しては次の 2 つの解釈が可能であろう。

アルビアン後期の中部エゾ層群堆積時における生相の差が、上記各地域の産出化石の差に代表されているとみるのが一つの考えである。例えば、静内地域で *Anagaudryceras sacya* や *Puzosia subcorbarica* の大型標本を少なからず産することなどは、この考えを支持する資料かもしれない。

西欧ではアルビアン最上部からは豊富なホブリテス類 (*Callihoplites*, *Leptihoplites*, *Arraphoceras*) や異常巻各種のほか、*Mortoniceras* (*Durnovarites*), *Mortoniceras* (*Cantabrigites*), *Mortoniceras* (*Mortoniceras*), *Euhysterocheras* が *Stoliczkaia* (*Stoliczkaia*), *Stoliczkaia* (*Shumarinaia*) などを伴う動物群 (KENNEDY and HANCOCK, 1977) が知られ、*Stoliczkaia dispar* 帯を特徴づける。これに相当するものは、日本では *Mortoniceras* (*Durnovarites*) sp. 帯であって (MATSUMOTO, 1959b), その実例として、*Mariella aff. cantabridgensis* を伴う四国の藤川層 (NAKAI and MATSUMOTO, 1969) や大夕張地域の *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *dawsoni*, *Desmoceras* (*D.*) *latidorsatum* や異常巻類を含む地層

(HIRANO *et al.*, 1977) が挙げられる。また朱鞠内・添牛内地域からは *Stoliczkaia* (*Stoliczkaia*) cf. *clavigerina* や *Stoliczkaia* (*S.*) aff. *tetragona* など数種が記載され、アルビアン・セノマニアン境界付近の動物群を示すものとして注目されている (MATSUMOTO and INOMA, 1975)。

今回、静内地域から *Stoliczkaia* (*Stoliczkaia*) aff. *dispar* や *Mortoniceras* (*Mortoniceras*) の各種が得られたので、概括的にいって上部アルビアンの上部が示唆されると予想できるが、細かい時代論となると、化石種の組み合わせに若干の問題が含まれている。すなわち、*Stoliczkaia* (*S.*) aff. *dispar* と *Anisoceras* (*A.*) *pseudoelegans* が *dispar* 亜帯の示準化石である一方、*Mortoniceras* (*M.*) aff. *inflatum*, *Prohysterocheras* (*Goodhallites*) aff. *candollianum* の類縁種は *aequatorialis* 亜帯を示唆することである。いずれにしても、静内地域の下部白亜系はアルビアン階上部の上半に相当し、幾春別・奔別・鳩ノ巣・万字地域に代表されるアルビアン階上部の下半 (小島・二上, 1975; OBATA and FUTAKAMI, 1977) よりも化石層序学的に上位にくるとみるのが、他の 1 つの解釈である。

これに関連して、*Mortoniceras* (*Cantabrigites*) の各種は、イギリスではアルビアン最上部からのみ知られている一方、万字地域で多産する “*Inflatoceras*” *imaii* は *Mortoniceras* (*Cantabrigites*) のように見えるがむしろ別属の *Hysterocheras* かもしれない。よい標本を得て研究しなければならないとする指摘 (松本, 1977) は傾聴に価する。事実、“*Inflatoceras*” *imaii* はイギリスの上部アルビアンの *aequatorialis* 亜帯より知られる *Hysterocheras carinatum* などと酷似する (小島・二上, 1975; OBATA and FUTAKAMI, 1977)。従って、万字地域などに代表されるアルビアン化石群集を *inflatum* 帯に相当するものとする考えにあまり無理はない。なお SCHOLTZ (1979) は最近 *Cantabrigites* を *Hysterocheras* の亜属とみなしている。

白亜紀諸期のなかでも、年代測定値からすると特に期間の長いアルビアン期の適切な分帯は、今後日本の下部白亜系の化石帯化の研究のなかでも重要な課題の一つとなろう。

結 語

1) 静内川中流流域に分布する白亜系については、従来層序学的位置が不明確であったが、今回の研究によりその一部が中部エゾ層群下部および主部であることが判明した。

2) 同層群主部に含まれる化石群集の内容ならびにその層位を明らかにし、アルビアン期の地史解明のための重要な資料を得た。すなわち今回報告した化石群集が、国際対比という上部アルビアンのとくにその上半を代表する可能性を示した。

3) 本地域の中部エゾ層群の岩相層序を他地域のほぼ同時代のものと比較すると、例えば大夕張地域のものが泥岩を主とし細粒砂岩・酸性凝灰岩を挟在し、石灰質結核を含むものの一般に化石に乏しい点 (HIRANO *et al.*, 1977) など、類似点を指摘できる。

4) 中部エゾ層群下部に含まれる 5 層準の白色凝灰岩中、最下位のものは黒雲母を多量に含むので、上位にくる示準化石との関連からも、放射年代測定用に利用できる可能性がある。

Summary

The biostratigraphic significance of the molluscan fauna found from the Cretaceous outcrop in the middle reach of the Shizunai-gawa River, southern central Hokkaido has been described. The fossil-bearing strata are newly assigned to a part of the Middle Yezo Group, judging from the similarity in sedimentary facies with those in the other areas of Hokkaido. The basic field observations are summarized

in Figs. 1-3. As shown in the synthesized columnar section (Fig. 4), the Middle Yezo of the outcrop may be divided into two units, *i.e.* the lower and the main part in ascending order. The lower part consists mainly of black shaly mudstone with intercalations of acid to intermediate tuff at five or more horizons, while the main is represented by the sequence of sandy siltstone or silty sandstone with alternating beds at the middle horizon.

Many well-preserved molluscan fossils were found from both calcareous concretions and the host rock at the lower horizons of the main part, as listed in Table 1. Selected examples are shown in Plates 2-8. The ammonite assemblage represented by *Stoliczkaia* (*S.*) *aff. dispar*, *Anisoceras* (*A.*) *pseudoelegans*, *Mortoniceras* (*M.*) *aff. inflatum*, *Mortoniceras* (*M.*) *aff. stoliczkai*, *Prohysterocheras* (*Goodhallites*) *aff. candollianum*, *Desmoceras* (*Pseudouhligella*) *dawsoni* and *Puzosia subcorbarica* may be compared with those from the *aequatorialis* Subzone to the *dispar* Subzone (upper part of lower Upper Albian to upper Upper Albian) in England. It somewhat differs from the Upper Albian assemblages in the Ikushumbets, Pombets, Manji and Yubari (Hatonosu) areas of Hokkaido in the species composition and variation of selected common species. The reason may be explained by the slight difference in age between the assemblages of the Shizunai and the other areas; and those of the latter probably represent the lower Upper Albian (*orbigny* Subzone to *aequatorialis* Subzone) in age (OBATA & FUTAKAMI, 1977).

The present discovery of the Upper Albian ammonite fauna from the Shizunai area gives us an important knowledge on the biostratigraphy and the international correlation of the Lower Cretaceous in Japan.

引用文献

- HIRANO, H., T. MATSUMOTO and K. TANABE, 1977. Mid-Cretaceous stratigraphy of the Oyubari area, central Hokkaido. In Mid-Cretaceous Events-Hokkaido Symposium, 1976. *Pal. Soc. Japan Spec. Pap.*, (21): 1-10.
- KAUFFMAN, E. G., 1977. Systematic, biostratigraphic and biogeographic relationships between Middle Cretaceous Euramerican and North Pacific Inoceramidae. *Ibid.*, 169-212.
- KENNEDY, W. J. and J. M. HANCOCK, 1977. Towards a correlation of the Cenomanian sequences of Japan with those of north-west Europe. *Ibid.*, 127-141.
- 木村敏雄・吉田鎮男・豊原富士夫, 1975. 蝦夷層群と空知層群の間の不整合とその意義. GDP 連絡紙, II-I-(1), (3): 29-38.
- MATSUMOTO, T., 1959 a. Cretaceous ammonites from the Upper Chitina Valley, Alaska. *Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ.*, [D], 8: 49-90, pls. 12-19.
- MATSUMOTO, T., 1959 b. Zonation of the Upper Cretaceous in Japan. *Ibid.*, 9: 55-98, pls. 6-11.
- 松本達郎, 1960. 米国湾岸地域白亜系アンモナイトのタイプ標本. 九大理研報 (地質) 5: 36-49.
- MATSUMOTO, T., 1965. A monograph of the Collignoniceratidae from Hokkaido. Part 1. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ.*, [D], 16: 1-80, pls. 1-18.
- 松本達郎, 1977. 日本のアンモナイト 6 (前期白亜紀アンモナイト 6). 日本化石集, No. 49-294, 築地書館, 東京.
- MATSUMOTO, T. and M. HARADA, 1964. Cretaceous stratigraphy of the Yubari dome, Hokkaido. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ.*, [D], 15: 79-115, pls. 9-11.

- MATSUMOTO, T. and A. INOMA, 1975. Mid-Cretaceous ammonites from Shumarinai-Soeushinai area, Hokkaido. Part 1. *Ibid.*, **23**: 263–293, pls. 38–42.
- 松下勝芳・鈴木 守, 1962. 5 万分の 1 地質図幅「農屋」および同説明書. 38 p., 北海道開発庁.
- 湊 正雄・沢 俊明・武田裕幸, 1954. 日高層群より発見されたイノセラムス. 北地要, (27): 29–31.
- MURPHY, M. A., 1967. The Aptian-Cenomanian members of the ammonite genus *Tetragonites*. *Univ. Calif. Publ. Geol. Sci.*, **69**: 1–78, 7 pls.
- NAKAI, I. and T. MATSUMOTO, 1968. On some ammonites from the Cretaceous Fujikawa Formation of Shikoku. *Jour. Sci. Hiroshima Univ.*, [C], **6** (1): 1–15, 3 pls.
- 小島郁生・二上政夫, 1975. 北海道万字地域の白亜系. 国立科博研報, [C], **1** (3): 93–110, 2 pls.
- OBATA, I. and M. FUTAKAMI, 1977. The Cretaceous sequence of the Manji dome, Hokkaido. In Mid-Cretaceous Events-Hokkaido Symposium, 1976. *Pal. Soc. Japan Spec. Pap.*, (21): 23–30.
- 小島郁生・松本達郎, 1977. 本邦下部白亜系の対比. 九大研報 (地質), **12** (3): 165–179.
- 小山内熙・松下勝秀, 1959–1961. 日高山脈西縁の白亜系. 地下資源調査所報告, (21): 17–28 (1959); (24): 19–37 (1960); (25): 79–107 (1961).
- SCHOLTZ, G., 1979. Die Ammonites des Vracon (Oberalb, dispar Zone) des Bakony-Gebirges (Westungarn) und eine Revision der wichtigsten Vracon-Arten der west-mediterranen Faunenprovinz. *Palaeontographica*, Abt. A, **165**: 1–136, pls. 1–30.
- SPATH, L. F., 1923–1943. A monograph of the Ammonoidea of the Gault. *Palaeontogr. Soc. (London)*. 787 p., 72 pls.
- STOLICZKA, F., 1863–1866. Ammonitidae, with revision of the Nautilidae, etc. In BLANFORD, M. F. & F. STOLICZKA, 1861–1866. The fossil cephalopoda of the Cretaceous rocks of southern India. *Mem. Geol. Surv. India, Palaeont. Indica*, [3], 216 p., 95 pls.
- 浦野竜一, 1957. 北海道日高国浦河町北方の下部白亜系. 地質雑, **63**: 57–66.
- WIEDMANN, J. and I. DIENI, 1968. Die Kreide Sordiniens und ihre Cephalopoden. *Pal. Italica*, **64**: 1–171, pls. 1–18.
- WRIGHT, C. W., 1957. In MOORE, R. C. [Editor]. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca, Cephalopoda, Ammonoidea, L1~L490. Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas Press.
- WRIGHT, C. W. and W. J. KENNEDY, 1978. The ammonite *Stoliczkaia* from the Cenomanian of England and northern France. *Palaeontology*, **21**: 393–409, pls. 36–39.

Explanations of Plates

Plate 1

- Fig. 1. Lower part of the Middle Yezo Group exposed along the western bank of the middle stream of the Shizunai River, showing the black shale with intercalations of acid to intermediate tuff (the lowest tuff bed is rich in biotite).
 Fig. 2. Fossiliferous sandy siltstone and alternation of the main part of the Middle Yezo Group in the exposure studied.
 Fig. 3. Black shale of the lower part of the Middle Yezo Group in the exposure studied.

Plate 2

- Fig. 1. *Eogaudryceras* (?) sp. Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 104b (M. TANAKA coll.).
 Fig. 2. *Zelandites* sp. young. Lateral view ($\times 1.5$). Loc. 104b (M. TANAKA coll.).
 Fig. 3. *Marshallites* (?) aff. *cumshewaensis* (WHITEAVES). Lateral (a) and ventral (b) views (both $\times 1.5$). Loc. 104b (Y. KAWASHITA coll.).
 Fig. 4. *Stoliczkaia* (*Stoliczkaia*) aff. *dispar* (d'ORBIGNY). Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 105 (N. SAITO coll.).
 Fig. 5. *Tetragonites* aff. *kitchini* (KRENKEL). Lateral view ($\times 1.5$). Loc. 104b (M. TANAKA coll.).
 Fig. 6. *Inoceramus* (s.l.) *anglicus* WOODS, $\times 1.0$. Loc. 102 (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 3

- Fig. 1. *Partschiceras* sp. Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 105 (Y. KAWASHITA coll.).
 Fig. 2. *Hypophylloceras* sp. Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 104b (Y. KAWASHITA coll.).
 Fig. 3. *Anisoceras* (*Anisoceras*) *pseudoelegans* PICTET et CAMPICHE. Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 104b (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 4

- Fig. 1. *Anagaudryceras sacya* FORBES. Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 105 (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 5

- Fig. 1. *Mortonicer* (*Mortonicer*) aff. *stoliczkai* (SPATH). Ventral (a) and lateral (b) views (both $\times 1.0$). Loc. 102, 103 (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 6

- Fig. 1. *Mortonicer* (*Mortonicer*) aff. *inflatum* (SOWERBY). Lateral view ($\times 0.8$). Loc. 106 (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 7

- Fig. 1. *Prohystero* (*Goodhallites*) aff. *candollianum* (PICTET). Lateral view ($\times 1.0$). Loc. 105 (Y. KAWASHITA coll.).

Plate 8

- Figs. 1–2. *Anisoceras* (*Anisoceras*) *pseudoelegans* PICTET et CAMPICHE. Ventral views (both $\times 1.0$). Loc. 104b (Y. KAWASHITA coll.).

All photos by M. FUTAKAMI



