

北海道穂別町付近に分布する白亜紀地層レキシコン

地徳 力*

Stratigraphic Lexicon of the Cretaceous deposits
in and around the Hobetsu-cho, Hokkaido.

Tsutomu CHITOKU

I はじめに

1975年、長頸竜化石が発見されたことが端緒となり、1982年に穂別町立博物館が開館した。その後、穂別町では長頸竜・モササウルス・海ガメ・陸ガメなどの白亜紀脊椎動物化石の発見が相次いでいる。これらの海棲脊椎動物の生息環境や年代学的研究には、化石を含む白亜系の詳細な研究が基礎となるが、穂別町が北海道の白亜系の一模式地であり、無脊椎動物化石の産出でも著名なところであるにもかかわらず、基礎地質の調査研究は未だ充分であるとは言えない。穂別町や周辺の地域の地質については、今後博物館が中心になって総合的・組織的な研究が推進されなければならないであろう。

筆者は現在、穂別町の地質に関連する文献を取集中であるが、ここでは町付近に分布する白亜系について、従来提唱されている層序区分をまとめてみた。今後の研究のための資料となれば幸いである。

なお、北海道の白亜系の区分は石狩炭田地域における YABE (1903; 1926; 1927) の研究が最初で、彼は白亜系を下位より The Lower Ammonites Beds, The Trigonia Sandstone および The Upper Ammonites Beds に三区区分した。

一方、今井(1921)はさらにこれらの上に厚層の砂質岩よりなる地層を認め函淵砂岩層としたが、YABE (1927) はこれを彼の The Upper Ammonites Beds に含めている。

松本(1951)、MATSUMOTO (1954) はこれらの Ammonites Beds を蝦夷層群 (Yezo Group) と改称して、函淵層群 (Hakobuchi Group) をその上位においている。

北海道中軸部ではその後、松本による区分が広く適用されてきた。しかし、OKADA (1983) は Yezo Group と Hakobuchi Group をまとめて Yezo Super Group を設けている。

本論においては、アンモナイトを産する白亜系をエゾ層群と函淵層群に分けてとりあつかう。

II エゾ層群

前述のように現在エゾ層群と呼ばれている地層は YABE (1903, 1926, 1927), 今井 (1921) により Ammonite Beds (菊石層) と呼ばれ、中に介在する Trigonia Sandstone (三角貝砂岩) を鍵として Lower- と Upper- に分けられていた。これらは松本 (1942), MATUMOTO

1986年2月18日 受理

* 穂別町立博物館 〒054-02 北海道勇払郡穂別町字穂別80-6

Hobetsu Museum, Hobetsu-cho, Hokkaido, 054-02 Japan

しかし、根本ほか(1942)は登川地域において現在“下部エゾ層群”と呼ばれ、当時“下部菊石層”と呼ばれていた地層に双珠別層という地名を与えた。そして“中部エゾ層群” = “三角貝砂岩(層)”には清風山層，“上部エゾ層群” = “上部菊石層”には穂別層という地層名を与えた。

一方、岩相層序区分と年代層序区分の単位名を区別するため日本地質学会地層名命規約が1952年に規定された。これに従い松本(1951)、MATSUMOTO(1954)は(Lower-Middle-Upper) Ammonite group or bedsを(Lover-Middle-Upper) Yezo groupとし、the Trigoniasandstoneをthe Mikasa formationと変更した。

田中(1960)は富内地域の白亜系、上部エゾ層群について「本層群の上限から約200m 下に厚さ30m内外の特徴的な凝灰岩層(富内橋凝灰岩層)が容易に識別できる以外は、ほとんど暗灰色無層理の泥質岩からなるので、本層群の岩相層序学的細分は比較的困難である。」としながらもUa-Uhの8“層”に区分し、Ufにのみ富内橋凝灰岩層という地層名を与えている。また植田ほか(1966)は登川南部の上部エゾ層群を浦河層と呼んでいる。

これらのうち比較的定義の明らかでかつ穂別町の地質に関係のある地層を以下に引用する。

清風山層〔根本ほか, 1942〕

〔模式地〕 記載なし。

〔分布〕 夕張川支流パンケモユープロ川流域および額平川、^{みかひら} 宿主別川上流。

〔層厚〕 記載なし。

〔層相〕 黑色頁岩、砂質頁岩、チャート質頁岩等を夾在する砂質岩相。

〔層序関係〕 記載なし。

〔化石〕 *Acanthoceras* sp., *Inceramus* sp., *Dentalium* sp., *Cladophlebis?* sp.〔服部, 1934MS〕, *Inceramus woodi* OTATUME (MS), *I. ikushumbetsuensis* OTATUME (MS), *Gaudryceras limatum* YABE, *Scaphites (Yezoites) planus* YABE, *S. (Y.) puerculus* JIMBO, *S. (Y.) puerculus* var. *teshioensis* YABE, *S. formosus* YABE, *S. pseudoequalis* YABE, *Bostrychoceras japonicum* YABE, *B.* cfr. *B. indicum* STOL, *Puzosia* sp., *Acanthoceras yubariensis* YABE, *A. pseudoderclianum* JIMBO, *A. nipponica* SAITO (MS)〔大立目, 1933MS〕, *Puzosia* sp.〔根本ほか, 1942〕

穂別層〔根本ほか, 1942〕

〔模式地〕 記載なし。

〔分布〕 額平川ならびに宿主別川上流、^{しみかほ} 占冠中央付近、^{へとない} 辺富内(現地名:富内)および^{とみうち} 奥穂別(現地名:長和)付近。

〔層厚〕 記載なし

〔層相〕 石灰質団塊を有する軟き黑色頁岩を主、時に薄き凝灰岩を夾む。

〔層序関係〕 記載なし。

〔化石〕

- a) 額平川上流 *Inceramus hobetsensis* NAGAO and MATUMOTO, *Puzosia* sp.
- b) 宿主別川流域 *Inceramus hobetsensis* NAGAO and MATUMOTO, *I. coucentricus* NAGANO and MATUMOTO, *I. c.* var. *nipponicus* NAGAO and MATUMOTO, *I. uwajimensis* var. *yeharai* NAGAO and MATUMOTO, *I.* sp., *Pecten* sp., *Gaudryceras* sp., *Tetragonites* sp., *Puzosia* sp. cfr. *P. planulatiforme* JIMBO, *Puzosia* sp.,

Puzosia? sp.

- c) 平取村貫気別付近 *Capulus cassidarius* YOKOYAMA, *Parapachydiscus* (*Eupachydiscus*) *haradai* (JIMBO), *Parapachydiscus* sp., *Kotoceras damesi* (JIMBO).
- d) 平取村フレナイ(現地名: 振内)付近 *Palallelodon* (*Nanonavis?*) *Sachalinensis* (SCHMIDT), *Inoceramus japonicus* NAGAO and MATUMOTO, *I. orientalis* SOKOLOW, *I. sp.*, *Gaudryceras tenuiliratum* YABE, *Hamites* sp., *Parapachydiscus* (*Eupachydiscus*) *haradai* (JIMBO) [根本ほか, 1942]
- e) 五線の沢および沙流川沿岸 *Inoceramus schmidti* MICHBEL, *I. orientalis* SOKOLOW, *I. sp.*, *Helcion gigantea* SCHMIDT, *Capulus cassidarius* YOKOYAMA, *Gaudryceras tenuiliratum* YABE, *G. striatum* JIMBO, *G. sp.*, *Tetragonites* sp., *Pseudophyllites* sp., *Parapachydiscus* (*Mesopachydiscus*) *haradai* (JIMBO), *Hauericeras gardeni* BAILY, *Archaeozostera*, *A. minor* [服部, 1934MS]
- f) 双珠別川支流五線の沢 *Terebratula* sp., *Tetragonites* sp., *Nucula* (*Acila*) *hokkaidoensis* NAGAO, *Palallelodon* (*Nanonavis?*) *sachalinensis* (SCHMIDT), *Inoceramus naumanni* YOKOYAMA, *I. orientalis* SOKOLOW, *I. sachalinensis* SOKOLOW; *I. schmidti* MICHAEL, *I. sp.* cfr. *I. balticus* BOEHM, *I. sp.*, *Capulus cassidarius* YOKOYAMA, *Margarites* (*Atria*) *depressus* NAGAO, *M. sp.*, *Turritella* sp., *Rostellaria japonica* NAGAO, *Surculite* sp. cfr. *S. fusoides* NAGAO, *Actaeon sachalinensis* NAGAO, *Gaudryceras striatum* (JIMBO), *Zelandites kawanoi* (JIMBO), *Hamites* sp., *Desmoceras* sp. [根本ほか, 1942]
- g) 右左府村(現地名: 日高町)沙流川沿岸 *Inocerams* sp., *Turritiles* sp. [根本ほか, 1942]
- h) 辺富内トサノ沢 *Inoceramus ezoensis* YOKOYAMA, *I. sp.*, *Ostrea* sp., *Rostellaria japonica* NAGAO, *Phylloceras* sp. cfr. *S. ramosum* MEEK, *Gaudryceras tenuiliratum* YABE, *Hamites* sp. *Desmoceras* sp., *Parapachydiscus* sp. [根本ほか, 1942]

上部菊石層群 [松本, 1942]

[模式地] 石狩炭田東部およびその南方延長の穂別一辺富内地方(標式地)。

[分布] 浦河・小平薬・天塩アベシナイ・宗谷。

[層厚] 標式的発達地で約1,000m。

[層相] 泥岩からなる均質単調な細粒堆積物。

[層序関係] 三角貝砂岩または中部菊石層群の上位に整合にのる。

富内橋凝灰岩層 [田中, 1960]

[模式地] 富内市街地南方の富内橋南端にある大露頭*

[分布] 富内地域全域にわたって鍵層となる。

[層厚] 約30m。

[層相] 粗粒堆積物に富み、著しく凝灰質で、堆積物は下位から上位に向って粒度を減じ、下部の凝灰質砂岩ないし粗粒凝灰岩と上部の凝灰質泥岩ないし細粒凝灰岩からなる。本層上部のガラス質凝灰岩は石英安山岩質である。

* 現在はコンクリートで被覆のため観察不可能。

III 函 淵 層 群

函淵層群は、函淵砂岩層（今井, 1921）として最初に報告された。その定義を以下に引用する。

函淵砂岩層 [今井, 1921]

〔模式地〕 「本層は大夕張炭鉱の東方夕張川—大二股の直下に当りいわゆる函淵峡谷に於て甚だ好露出を示せり」とあるためこれを模式地として解釈する。

〔分布〕 夕張川本流—幾春別川支流磐の沢、菊面沢。芦別川中流—空知川沿岸—歌志内川—奈井川。

〔層厚〕 750-1,200m。

〔層相〕 主として砂岩の厚層よりなり、薄層の礫岩、頁岩、砂質頁岩および炭質頁岩層等を夾在。

〔層位関係〕 下位の上部菊石層に整合。

〔化石〕 *Nilssonia*, *Trigonia* sp., *Rhynchonella* sp., *Cucullaea* sp., *Ostrea* sp. (今井, 1921)。

辺富内地域では UWATOKO and OHTATSUME (1933) が辺富内統 (UWATOKO and OHTATSUME, 1933) を第2図のように区分し、函淵砂岩層 (今井, 1921) に対比した。また同地域で NAGAO and OTATUME (1938) は第3図のように Hetonai Group を区分した。

さらに大立目 (1941; 1943) は同地域で、第4図のように区分し「辺富内層群 (UWATOKO and OHTATSUME, 1933) と呼んで函淵砂岩層 (今井, 1921) に対比して居たが…中略…函淵層群にした」としている。

また根本ほか (1942) は登川地域において函淵砂岩層を以下のように定義した。

函淵砂岩層 [根本ほか, 1942]

〔模式地〕 記載なし

〔分布〕 真谷地炭鉱東部山地より登川炭鉱東部を過ぎ、中穂別 (現地名: 稲里) および辺富内の南西側を経て、幌去村 (現地名: 平取町) へおよび。

〔層厚〕 約970m。

〔層相〕 主として微細な粒よりなる緑色砂岩、砂質頁岩の互層にして礫岩を夾在する。

〔層位関係〕 記載なし

HETONAI SERIES	UPPER HETONAI FORMATION	UPPER SANDY SHALES
		FUKAUSHI SANDSTONES
		LOWER SANDY SHALES
	LOWER HETONAI FORMATION	

第2図 辺富内(富内)地域の辺富内統の区分 (UWATOKO and OHTATSUME, 1933より)

HETONAI GROUP	UPPER HETONAI GROUP	UPPER SANDY SHALE
		HUKAUSHI SANDSTONE
		LOWER SANDY SHALE
	LOWER HETONAI GROUP	

第3図 辺富内(富内)地域の辺富内層群の区分 (NAGAO and OTATUME, 1938より)

函淵層群	上部函淵層群	サヌシュベ砂岩層
		上部砂質頁岩層
		深牛砂岩層
		深牛レキ岩層
	下部砂質頁岩層	
下部函淵層群		

第4図 辺富内(富内)地域の函淵層群の区分 (大立目, 1941; 1943より)

〔化石〕

(下部) 函淵砂岩層 *Nucula (Acila) hokkaidoensis* NAGAO, *Yoldia hakobutsensis* NAGAO and OTATUME, *Paralelodon (Nanonavis) sachalinensis* (SCHMIDT), *Pedalion* sp., *Inoceramus orientalis* SOKOLOW, *I. pseudosulcatus* NAGAO and MATUMOTO, *I. japonicus* NAGAO and MATUMOTO, *Trigonia subovalis* var. *minor* YABE and NAGAO, *Aphrodina* sp. cfr. *A. pseudoplaua* (YABE and NAGAO), *Spisula (Cymbophora) ezoensis* YABE and NAGAO, *S. (C.) tellinoides* NAGAO and OTATUME.

(上部) 函淵砂岩層 *Solemya* cfr. *angusticaudata* NAGAO, *Acila (Truncacila) hokkaidoensis* (NAGAO), *Yoldia hakobutsensis* NAGAO and OTATUME, *Paralelodon (Nanonavis?) elongatus* NAGAO and OTATUME, *Pteria* sp., *Inoceramus naumanni* YOKOYAMA, *I. japonicus* NAGAO and MATUMOTO, *I. orientalis* SOKOLOW, *I. sikotanensis* INAI (MS), *I.* sp., *Ostrea* sp., *Anomia subovalis* NAGAO, *Trigonia subovalis* var. *minor* YABE and NAGAO, *Lucina?* sp., *Spisula (Cymbophora) ezoensis* var. *hetonaiensis* NAGAO and OTATUME, *S. (C.) tellinoides* NAGAO and OTATUME, *Dentalium* sp., *Capulus cassidarius* YOKOYAMA, *Helcion? problematicus* NAGAO and OTATUME, *Margarites* sp., *Pyropsis* sp., *Pseudoperissites bicarinata* NAGAO and OTATUME [NAGAO and OTATUME, 1938]

一方、松本 (1942) は北海道一樺太における函淵層群を以下のように定義した。

函淵層群〔松本, 1942〕

〔模式地〕 石狩炭田地方, 辺富内・登川・夕張川など (標式的発達地)。

〔分布〕 天塩アベシナイー宗谷地方一樺太ーおよび上記。

〔層厚〕 登川一450m, 辺富内一800m。

〔層相〕 種々の粒度の浅水性ないし頻海性砂岩から成る累層, 浅海性砂岩層, 細砂質細土岩累層等の累層から成る。全体として尚, 主として海成層であり, 海棲貝化石を含む。一部には頻海性層や礫岩を伴う。

〔層序関係〕 下位の上部菊石層群上に整合。基底に礫岩の発達する所があるが著しい層序間隙は無い。上位は第三系により平行不整合を似て被はれ, 此の白亜紀後の侵蝕および間隙は部分によっては可成り大きい。

〔その他〕 函淵層群は広義に用いる時は, 樺太の龍ヶ瀬層群をも含めたものとし, 狭義に用いる時には北海道 (特に標式的発達地) のものとする。

HAKOBUTI GROUP	UPPER SANDY SILTSTONES (IVd)
	MIDDLE SANDSTONES (IVc) (=HUKAUSI FORMATION)
	LOWER SANDY SILTSTONES (IVb)
	LOWER SANDSTONES (IVa)

第5図 石狩炭田地域の函淵層群の区分 (MATUMOTO, 1942より)

HAKOBUCHI (OYUBARI)		HETONAI (=TOMIUCHI)	
UPPER SUBGROUP OF HAKOBUCHI GROUP		SANUSHUPE SANDSTONE	
		UPPER SANDY SILTST.	
		FUKAUSHI SANDSTONE	
		FUKAUSHI CONG.	
LOWER SUBGROUP OF HAKOBUCHI GROUP TOMIUCHI FORMATION		LOWER SANDY SILTSTONE	
		TAKINOSAWA MEMBER	
		HARD S. S.	
		TUFFACEOUS BEDS	
		BASAL SANDST. & CONGLOM.	
		TRANSITION	
HAKOBUCHI GROUP		UPPER SANDY SILTSTONE	
		FUKAUSHI FORMATION	
		LOWER SILTSTONE	
		TOMIUCHI FORMATION	

第6図 大夕張および富内地域の函淵層群の区分 (MATSUMOTO, 1954より)

函淵層群	深牛層 Hc (=IVc)
	下部シルト層 Hb (=IVb)
	富内層 Ha (=IVa)

第7図 富内地域の函淵層群の区分 (田中, 1960より)

函淵層群	上部函淵層群	サヌシュベ層	函淵層群	上部	深牛層 (相当層)	函淵層群	砂岩層
		松竹沢層			白樺沢層 (相当層)		上部シルト岩層
		深牛層			滝の沢層 (相当層)		砂岩レキ岩層
	白樺沢層	下部		豊進層 (相当層)	下部シルト岩層		
	滝の沢層			砂岩・シルト岩層			
	豊進層			砂岩・凝灰岩層			

下河原 (1963)

植田ほか (1966)

小山内ほか (1967)

第8図 石狩炭田・登川南部および穂別炭鉱地域の函淵層群の区分と対比 (大河原, 1963; 植田ほか, 1966; 小山内ほか, 1967より)

また、MATUMOTO (1942) は石狩炭田地域において Hakobuchi group を第 5 図のように区分したが、文中ではさらに Basal member(III-VIa) を区分している。

この後、1952年に日本地質学会地層名命規約が制定されたが、函淵層群という地層名が定着しただけで大きな変更はなかった。

MATSUMOTO (1954) は大夕張地域および富内地域の函淵層群を第6図のように区分した。MATSUMOTO (1954) はIII・IVなどの記号を用いず、富内地域では Lower sandstones (IVa)(MATUMOTO, 1942)を Tomiuchi formation と呼び、Basal member は設定していないが、大夕張地域では Tomiuchi formation 中に Transition (member) を設定している。

田中(1960)は富内地域の函淵層群を第7図のように区分したが、岩相的層序区分については MATUMOTO (1942)の区分を適用し、松本のIVの代りにHの記号を使用した。

この後、植田ほか(1966)は登川南部地域において、小山内ほか(1967)は穂別炭鉱地域において函淵層群を区分し下河原(1963)を引用したが、下河原(1963)が地層の記載・分布を明らかにしていない事を理由に植田ほか(1966)は「……」相当層と呼び、小山内ほか(1967)は岩相名+層と呼び下河原(1963)の区分に対比している(第8図)。

高橋・和田(1985)は穂別町全域にわたる地質図をまとめたが、函淵層群の区分は小山内ほか(1967)を踏襲している。

IV あとがき

穂別町をふくむ北海道中軸部に分布する白亜系は YABE(1963) 以来、詳細な研究がおこなわれ、多くの地層名(単層-部層-累層-層群-累層群)が提称されてきた。この間に、岩相層序区分と年代層序区分とのあいまいさから生じた混乱を防ぐ目的で定められた日本地質学会地層名命規約(1952)や層位学的区分、用語、使用法などの統一をめざした ISSC (1972)などがまとめられている。研究途中での混乱は防ぎようのないことであるが、国内あるいは国際的に定められた規約などは、その後の混乱を防ぐためにも、可能な限り適用されるべきである。

穂別町立博物館による白亜系の調査はその端緒についたばかりのため、具体的なある地層区分が層群、累層あるいは部層にあたるかなどは、ここでは議論できない。しかし、各地層区分の定義などは、今後上記のような規約に照らし合わせ、明確化する事によって研究を進めてゆきたい。

謝 辞

この報告をまとめるにあたり北海道大学加藤誠教授には草稿の校閲をしていただいた。また論文の収集にあたっては北海道大学紀藤典夫氏に尽力いただいた。以上のかたがたに心から感謝の意を表す。

文 献

- 服部幸雄(1934MS) 胆振国占冠, 右左府地方の地質構造. 北海道帝大, 地鉱卒論.
 今井半次郎(1921) 石狩炭田における白亜紀層と夾炭第三紀層(石狩統)との層位関係.
 地質雑, 31, 18-39, 60-81, 95-109, 131-154, 187-210.
 International Subcommition on Stratigraphic Classification (1972) An International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology, and Usage. *Lethaia*, 5, 238-295.

- 松本達郎 (1942) 北海道・樺太中軸部白亜系の層序学的分類に就いて. 地質雑, **49**, 92-111.
- MATUMOTO, T. (1942) Fundamentals in the Cretaceous Stratigraphy of Japan, Pt. I. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Imp. Univ.*, [D], **1**, 130-280, pls. 1-20.
- 松本達郎 (1951) 蝦夷層群と関門層群. 地質雑, **57**, 95-98.
- MATSUMOTO, T. (1954) I. Hokkaido and Saghalien. In MATSUMOTO, T. ed., *The Cretaceous System in the Japanese Islands*, 1-39.
- NAGAO, T. and OTATUME, K. (1938) Molluscan Fossils of the Hakobuti Sandstone of Hokkaido. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.* [IV], **4**, 31-56, pls. 1-4.
- 根本忠寛・三本杉巳代治・水口文作 (1942) 登川図幅説明書. 北海道工業試験場地質調査報告, [5], 1-31
- 日本地質学会 (1952) 日本地質学会地層命名規約. 地質雑, **58**.
- OKADA, H. (1983) Collision orogenesis and sedimentation in Hokkaido, Japan. In HASHIMOTO, M. and UYEDA, S. eds., *Accretion Tectonics in the Circum-Pacific Regions*, 91-105, Terrapub, Tokyo.
- 小山内熙・石山照三・松下勝秀・三谷勝利・高橋功二 (1967) 石狩炭田南部穂別炭鉱地域の地質. 北海道地下資源調査資料, [109], 1-18.
- 大立目謙一郎 (1933MS) 辺富内, 穂別川, 登川地方の白亜紀層, 古第三紀層及び新第三紀層の層位ならびに地質構造に就いて. 北海道帝大, 地鉱卒論.
- (1941) 石狩炭田南部の推被衝上構造の新事実就て. 矢部教授還暦記念論文集, **2**, 973-988.
- (1943) 夕張炭田辺富内地方の地質構造特に其推し被せ構造に就て. 地質雑, **50**, 185-195.
- 下河原寿男 (1963) 夕張炭田の形成とその地質構造の発展. 北海道炭鉱技術会, 石炭地質研究, [5], 1-244.
- 高橋功二・和田信彦 (1985) 穂別町の地質. 穂別町立博物館研究報告, [2], 1-15.
- 田中啓策 (1960) 北海道中央南部富内地域の白亜系. 地質月報, **11**, 543-554.
- 植田芳郎・佐川昭・村瀬正・池田国昭 (1966) 石狩炭田夕張地区登川南部地域の地質. 北海道地下資源調査資料, [104], 1-11.
- UWATOKO, K. and OHTATSUME, K. (1933) The Upper Cretaceous Oil Bearing Sedimentary Rocks of Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.*, [4], **2**, 133-161.
- YABE, H. (1903) Cretaceous Cephalopoda from the Hokkaido, Pt. I. *Lytoceras, Gaudryceras and Tetragonites*. *Jour. Coll. Sci. Tokyo*, **18**.
- (1926) A new schema of the stratigraphical subdivision of the Cretaceous Deposits of Hokkaido. *Proc. Imp. Acad.*, **2**.
- (1927) Cretaceous Stratigraphy of Japanese Islands. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ.*, [2], **11**, 27-100, pls. 3-9.