

北海道浦河地域白亜系産の化石 5 種—特に対比に関連して

松本達郎*

Selected five species from the Cretaceous rocks of the Urakawa area, Hokkaido,
with special reference to the age correlation

MATSUMOTO T.*

By courtesy of Professor SAITO T., I have recently studied mega-fossils which were collected from the Urakawa area by WADA K., a student with SAITO. I select herein the following 5 species which are useful for the age correlation. The stratigraphic subdivisions are referred to SAKAI and KANIE (1986). Place names are abbreviated: Ef=Efue, Mk: Mukobetsu, Tn=Tannebetsu.

1) *Mytiloides hercynicus*. Two specimens (Fig. 1A, B) from a sandstone bed at Tn-67 which was assigned to the Member M3 with a query. The suggested age is the late Early or early Middle Turonian; 2) *Inoceramus uwajimensis*. An index species of the Coniacian. Several specimens from the Member U0 at Tn-15~17 are reasonable. Those from Ef-47 and Tn-91714 (Figs. 2D, E) were recorded as the Member M4, but this assignment is questionable; 3) *Inoceramus (Platyceramus) japonicus*. A fine specimen (Fig. 1C) from a mudstone of the Member U1 at Tn-8. This species occurs in the uppermost Santonian and the lowest Campanian in Japan; 4) *Mesopuzosia takahashii*. A microconch (Fig. 2B, C) obtained as a float at Tn-34, probably derived from the Member M4. This species ranges from the Middle to Upper Turonian; 5) *Gaudryceras tenuiliratum*. An example (Fig. 2A) from Mk-92201A, not far from Efue where the lectotype came. This species occurs in the Member U0 and U1, Coniacian through lowest Campanian.

はじめに

北海道浦河地域は YOKOYAMA (1890) 以来、白亜系の化石産地として知られている。近年では微化石・大型化石の生層序上の対応を究明する目的で総合研究 (TAKAYANAGI and MATSUMOTO, 1981) が実施されたが、なお資料の追加が望まれていた。この程、東北大学理学部の学生和田勝利氏が1992年に卒業論文研究の際採集した大型化石の同定について、氏の指導教授齋藤常正氏を通じて依頼があった。私はこれに応じたが、これらのうち興味ある化石は、研究材料として使ってよい旨のご好意をいただいたので、ここには5種を選定してその研究結果を報告する。

浦河地方白亜系については蟹江(1966)のほか地質図幅

も出版されている。しかし浦河地方の白亜系については地質構造が複雑で、地区ごとの層序を究明し、産出化石を活用して各地区間の対比を正しく進めることが基本的に重要とされてきた。採集者は産地を地形図上に示し、層位を5万分の1地質図幅「西舎」(酒井・蟹江, 1986)の層序区分に準拠して報告して下さった。5種は既知種であるが、対比上問題となる点に言及する。本稿では上記産地を Fig. 3 に示す。

対比の資料としての5種

1. *Mytiloides hercynicus* (PETRASCHECK)

本種はタンネバツ川支流 Tn-67 で蝦夷層群中部の M3 部層とされている泥質細粒砂岩から得られた2個体で代表される。その1は殻高(H)116 mmの右殻 (Fig. 1A)

* 九州大学理学部地球惑星科学教室気付 c/o Kyushu University 33, Fukuoka, 812-81.

原稿受付 1995年6月14日 横須賀市博物館業績 第481号。

キーワード: 浦河地域, 白亜紀, 対比 Key words: Urakawa area, Cretaceous, correlation



で、保存はよいが、小部分は欠損している。しかし、欠損している殻頂部はその2の小型のもの(Fig. 1B)で補うことができる。後者は両殻があるが、その右殻は岩石基質中に埋没して取り出し難い。この2標本は準円形の輪郭、平坦に近い殻の弱い膨らみ、密集した細肋など、PETRASCHECK (1904), KELLER (1982)に記載された表記種の特徴をよく示す。

日本の在来種の中では *M. teraikai* (MATSUMOTO and NODA, 1968) (MATSUMOTO *et al.*, 1982参照)が本種に似るが、輪郭が斜めで前耳があり、中部チュロニアン of the *Inoceramus hobetsensis* 帯に産している。*M. hercynicus* の産出報告は日本では青木・田代(1982, pl. 1, figs. 89)による高知県四万十川帯の上組層からの小型で保存不良のものがあがるが、典型的で確実なものは本標本が初めてである。

本種は世界に広く分布し、TRÖGER (1989)による *Inoceramidae* の総括では、東欧・中欧で中部チュロニアン (*Collignoniceras woollgari* 帯)の下部を特徴付け、わずかに一部のものが下部チュロニアンの上部 (*Mammites nodosoides* 帯)に及んでいる。ドイツ西部を研究した KELLER (1982)の図では *M. hercynicus* の産出範囲は下部チュロニアン上半から中部チュロニアン最下部にわたっている。スペインでの研究成果 (LAMODA *et al.*, 1989)も同様である。北米内陸地域のチュロニアンはアンモナイト帯により明確に細分されている (COBBAN, 1984; KENNEDY and COBBAN, 1991)。各帯に伴うイノセラムスについては、COBBAN (1984)は論文中には記していないが、その講演の際に述べた(松本・平野, 1985の表示参照)。それによると *M. hercynicus* は *C. woollgari regulare* 亜帯(中部チュロニアン最下部の次に上位)に産する。以上の欧米の知見に基づけば、浦河地域における本種の産出はチュロニアン階の下部・中部推移帯を示唆する。

2. *Inoceramus uwajimensis* YEHARA

本種については“var. *yeharai*”を含めたものと定義する。本種はしばしば集合して多産し、日本におけるコニアシアン of the 有力な指示種である。保存状態は必ずしも良くないが、その輪郭と特徴的な肋により、他種との混同

の恐れはない。酒井・蟹江(1986)によると、蝦夷層群上部亜層群(改訂称呼は筆者)浦河層群のU0部層が本地域におけるコニアシアンを代表している。タンネベツ川中流左股のTn-15~17産の複数の標本は、U0に属する暗灰色泥岩からで、上記の対比に合う。絵笛川上流の孤立した産地Ef-47のもの(Fig. 2D)はM4(?)部層とされているが、(?)を付けた通り、層序の位置付けに疑問がある。またタンネベツ川上流右股小沢から山手に上がったTn-91714のもの(Fig. 2E)もラベルにはM4部層と記されており、これも層位に疑問がある。これらの母岩は暗灰色泥岩である。

3. *Inoceramus (Platyceramus) japonicus* NAGAO & MATSUMOTO

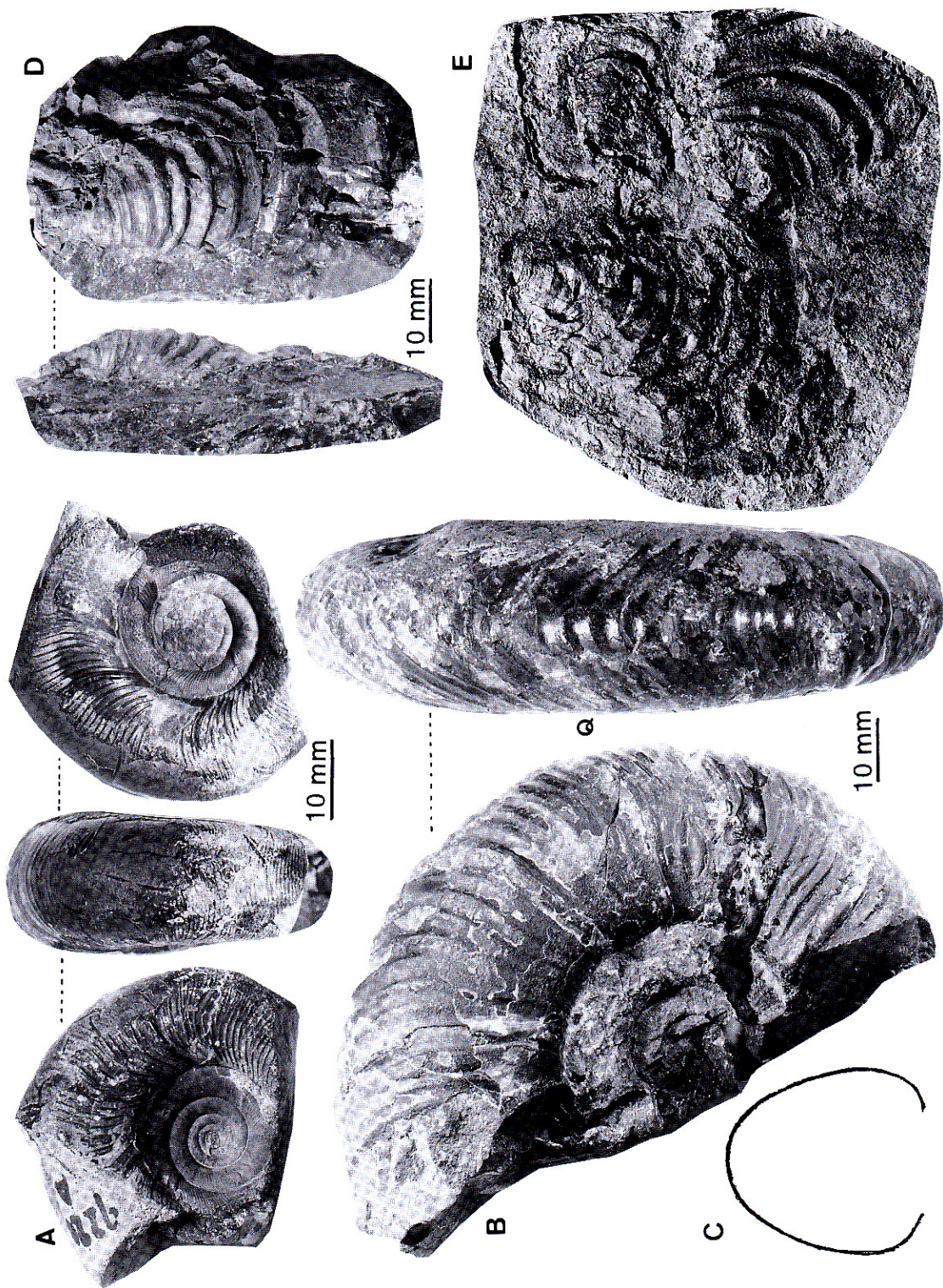
標本(Fig. 1C)はタンネベツ川中流のTn-8の泥岩から採集され、図示に対応する雌型も採集されている。層位はU1部層とラベルに記されている。母岩は黒色泥岩で、風化面が鉄さび色を呈しているのが注目される。浦河地域(浦河・西舎・三石の3図幅)の白亜系についての最新の統括表(和田ほか, 1992, p. 18)によると、U1は下部のU1aと主要部のU1bに分けられ、前者は時代的にコニアシアン階の最上部、後者は主にサントニアン階であるが、その最上部はカンパニアン階最下部に対比されている。

I. (P.) japonicus は、かつてサントニアンの比較的上部を特徴付ける指示種とみなされていたが、四国の物部川流域の梶佐古(かじさこ)層最上部の本種多産の泥質岩資料からはOKAMURA *et al.* (1982)とTAKAYANAGI *et al.* (1982)による放散虫と浮遊性有孔虫の検討結果によりカンパニアン最下部に対比された。北海道三笠市菊面沢の本種産出泥岩も浮遊性有孔虫からカンパニアンが示唆され、同沢でこれより下位の *I. amakusensis* 産出層は底生・浮遊性両種群からもサントニアンとされた(松本ほか, 1988)。

今回の和田勝利氏の採集標本は保存がよく、本種への同定は明確であるが、日本における最近の生層序知見(利光ほか, 1995)と照らし合わせると、その時代判定にはまだ疑問がある。サントニアン・カンパニアン両階の境界をいかに規定するかは、国際的にも未解決である。な

Fig. 1 Selected two Cretaceous species from the Urakawa area.

A, B-B': *Mytilodes hercynicus* (PETRASCHECK) from Tn-67. A is IGPS 102525, adult right valve; B-B' is IGPS 102526, immature left valve, lateral and anterior views. $\times 1.5$. C: *Inoceramus (Platyceramus) japonicus* NAGAO & MATSUMOTO. IGPS 102527 from Tn-8, adult left valve. The repository of the figured specimens is Institute of Geology and Paleontology, Tohoku University, Sendai 980, which is abbreviated as IGPS in this paper.



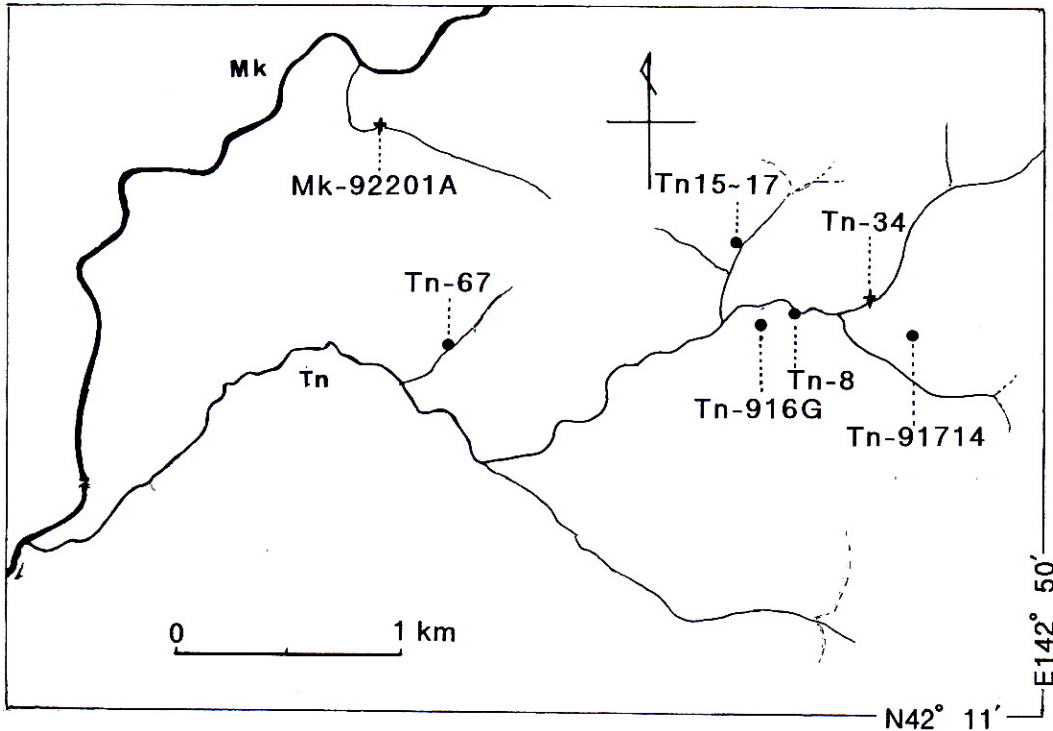


Fig. 3 Map of the Urakawa area (part), showing localities of the fossils mentioned in the text by courtesy of WADA K. Small solid circle: in situ; cross: float or fall. Mk: Mukobetsu River (向別川) Tn: Tannebetsu River (タンネベツ川). Ef-47 is outside of this map, just 3000 m north from the place written as Mk, at the uppermost point of the Migi-no-sawa, a branch of the Efue River, 240 m from the entrance.

お, *I. (P.) japonicus* については NAGAO & MATSUMOTO (1940) に準拠した。

4. *Mesopuzosia takahashii* MATSUMOTO

タンネベツ川上流右股 Tn-34の転石。帯緑暗色の細砂質シルト岩中の石灰質団塊から取りだした半面殻 (Fig. 2B, C) で、殻表層はつやのある濃緑色を呈している。層位は部層 M4 由来と記されている。本種の記載は最近 (MATSUMOTO, 1988, p. 52) で、日本とサハリンでは中部チュロニアンから上部チュロニアンに産するが、従来は他種と混同されていた。本種には2型があるが、M殻 (マクロコンク) は巨大になるが、この標本はm殻 (ミ

クロコンク) であろう。本種は西欧の *M. gaudemarisii* (ROMAN & MAZERAN, 1913) や “*Puzosia*” *curvatisulcata* (CHATWIN & WITHERS, 1909) に類似している。両地区の種の差異のひとつはワール (whorl, ら環) の横断面の形状にあり、西欧のものは楕円形に近いのに対し、サハリン・日本産のは準心臓形で、この標本でもそれが示されている。

5. *Gaudryceras tenuiliratum* YABE

本種は YABE (1903, p. 19) により複数の模式標本により設立され、その中に YOKOYAMA (1890, p. 178, pl. 18, fig. 12) が *Lytoceras sacya* FORBES として記したもの

Fig. 2 Selected three Cretaceous species from the Urakawa area.

A: *Gaudryceras tenuiliratum* YABE. A: middle-aged example, IGPS 102530 from Mk-92201A, two lateral and ventral views. $\times 1.25$. B, C: *Mesopuzosia takahashii* MATSUMOTO. IGPS 102531, from Tn-34. B is lateral and ventral views and C is diagrammatic whorl-section at Q. D, E: *Inoceramus uwajimensis* YEHARA. D is IGPS 102528, left valve from Ef-47, anterior and lateral views; E is IGPS 102529, several poorly preserved specimens accumulated in a layer of mudstone at Tn-91714.

がシノニムとして含まれ、これが後模式標本に指定された (MATSUMOTO, 1963, p. 29; JONES, 1963, p. 28)。その標本 (MATSUMOTO, 1995, fig. 61B-C に図示) は浦河地域 (原文で Ibui, 現在の絵笛産である。図示した標本 (Fig. 2A-C) は絵笛からそう遠くない向別川の東に入る小沢入口の転石の一つ Mk92201A で、部層 U0 か U1 由来であろうとされている。本種と共に産出する化石の *Kitchimites ishikawai* (JIMBO) などもこのことを支持する。

謝 辞

この研究の機会を与えて下さった東北大学理学部の齋藤常正教授のご好意に深く感謝する。また熱心な野外調査により学術的に有益な化石を採集された、当時同大学の学生であった和田勝利氏の努力に敬意を表す。野田雅之博士は私見に対し討論をし、また写真を撮ってくださった。九州大学理学部の岡田博有教授には研究を行う上での便宜をはかっていただいた。米国地質調査所 (USGS, Denver) の COBBAN W.A. 博士からは米国での最新知見をうかがった。記して深く感謝する。

引用文献

- 青木隆弘・田代正之 1982. 高知県香美群香我美町上組付近の白亜系四万十帯 (堂ヶ奈路相当層上組層) の層序学的研究, 高知大学学術研究報告, **31** (自然科学): 1-24, pls. 1-7.
- CHATWIN C.P. and WITHERS T.H. 1909. Contributions to the faunas of the Chalk Rock. *Geol. Mag.*, [5], **6**: 66-68, pl. 2.
- COBBAN W.A. 1984. Mid-Cretaceous ammonite zones, Western Interior, United States. *Bull. Geol. Soc. Denmark*, **33**: 71-89.
- JONES D.L. 1963. Upper Cretaceous (Campanian and Maestrichian) ammonites from southern Alaska. *U.S. Geol. Surv., Prof. Paper*, (432): 1-53, pls. 1-41.
- 蟹江康光 1966. 北海道浦河地方の白亜系. *地質雑*, **72**: 315-328.
- KELLER S. 1982. Die Oberkreide der Sack-Mulde bei Alfeld (Cenoman-Unter Coniac). Lithologie, Biostratigraphie und Inoceramen. *Geol. Jb.*, **A-64**: 3-171.
- KENNEDY W.J. and COBBAN W.A. 1991. Stratigraphy and interregional correlation of the Cenomanian-Turonian transition in the Western Interior of the United States near Pueblo, Colorado, a potential boundary stratotype for the base of the Turonian stage. *Newsl. Stratigr.*, **24** (1-2): 1-33.
- LAMOLDA M.A., LOPEZ G. and MARTINEZ R. 1989. Turonian integrated biostratigraphy in the Estella basin (Navarra, Spain). In WIEDMANN J. (ed.), *Cretaceous of the Western Tethys*: 145-159. Stuttgart.
- MATSUMOTO T. In MATSUMOTO T., HAYAMI I. and ASANO K. 1963. A Survey of Fossils from Japan illustrated in Classical Monographs, Part VII. *Palaeont. Soc. Japan. 25th Anniv. Vol.*: 27-32, pls. 44-51.
- MATSUMOTO T. and NODA M. 1968. An interesting species of *Inoceramus* from the Upper Cretaceous of Kyusyu. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, (71): 317-325, pl. 32.
- MATSUMOTO T., NODA M. and KOZAI T. 1982. Upper Cretaceous inoceramids from the Monobe area, Shikoku. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Paps.*, (25): 53-68, pls. 8-11.
- 松本達郎・平野弘道 1985. 西欧模式地白亜系の研究の現状. *地質学論集*, **26**: 3-28.
- 松本達郎・米谷盛寿郎・野田雅之 1988. 北海道菊面沢におけるイノセラムス・有孔虫化石の対応. *化石*, (44): 25-32.
- MATSUMOTO T. 1995. Notes on gaudryceratid ammonites from Hokkaido and Sakhalin. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Paps.*, (35): i-iv; 1-152.
- NAGAO T. and MATSUMOTO (MATUMOTO) T. 1940. A monograph of the Cretaceous *Inoceramus* of Japan. Part 2. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., ser. 4*, **6** (1): 1-64, pls. 1-22.
- OKAMURA M., NAKASEKO K. and NAKANO K. 1982. Radiolarians from the Kajisako Formation, Monobe area, Shikoku. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Paps.*, (25): 83-102. pls. 15-18.
- PETRASCHECK W. 1904. Ueber Inoceramen aus der Kreide Böhmens und Sachsens. *Jb. K. K. Geol. Reichsanst.*, **58** (für 1903): 153-168, Taf. 1.
- ROMAN F. et MAZERAN P. 1913: Monographie paléontologique. *Archs. Mus. Hist. Nat. Lyon*, **12**: 1-137, pls. 1-11.
- 酒井 彰・蟹江康光 1986. 西舎地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅): 1-92.

- TAKAYANAGI Y. and MATSUMOTO T. 1981. Recent advances in the Cretaceous biostratigraphy of Japan by coordinating mega- and micro-fossils. *Recent Progress of Natural Sciences in Japan*, **6**: 125–138.
- TAKAYANAGI Y. and SHIMAKURA K. 1982. Notes on Upper Cretaceous planktonic foraminifera from the Kajisako Formation, Kochi Prefecture, Japan. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Paps.*, (25): 103–116, pls. 19–23.
- 利光誠一・松本達郎・野田雅之・西田民雄・米谷盛寿郎 1995. 本邦上部白亜系の大型化石—微化石層序および古地磁気層序の統合に向けて. *地質雑*, **101** (1): 19–29.
- TRÖGER K.-A. 1989. Problems of Upper Cretaceous inoceramid biostratigraphy and paleobiogeography in Europe and western Asia. In WIEDMANN, J. (ed.) *Cretaceous of the Western Tethys*: 911–930. Stuttgart.
- 和田信彦・高橋功二・渡辺 順・蟹江康光 1992. 三石. 5万分の1地質図幅説明書: 73ページ.
- YABE H. 1903. Cretaceous Cephalopoda from the Hokkaido. Part I. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, **18** (2): 1–55, pls. 1–7
- YOKOYAMA M. 1890. Versteinerung aus der Japanischen Kreide. *Palaeontographica*, **36**: 159–202, Tafs. 18–25.

