

「研究」

八代山地下部白亜系の *Neithea* 属 (二枚貝綱：イタヤガイ科) について

村上 浩二*

On the genus *Neithea* (Bivalvia: Pectinidae) from the Lower Cretaceous in the Yatsushiro Mountains, Kyushu, Japan.

Koji MURAKAMI

はじめに

二枚貝イタヤガイ科 *Neithea* 属は三疊紀後期から白亜紀にかけて栄えたグループで、左右不等殻で、かつ、その特徴的な殻の形態から、他の二枚貝と識別が容易であり、種の特徴も際立っており、示準化石としての価値が認められてきた。日本の下部白亜系からはこれまで Hayami and Noda (1977) により 9 種、田代 (1992) により 10 種が知られている。しかし、これらの種が示す地質時代は研究者によって相違し、最近、山中の下部白亜系でパレミアン階から *N. matsumotoi* が見出され、そのレンジが伸びる可能性が示される(寺岡・松岡, 2009) など、その生存期間を議論する上で問題点も残されていた(図 1)。

今回、八代地方の下部白亜系堆積物(八竜山層, 日奈久層, 八代層(宮地帯))より、採集した標本 90 個体を検討したところ、4 種を識別するこ

とが出来た。さらに、時代による形態の相違について検討を加えたところ、その生存期間について八代地域での新知見が得られたのでここに報告する。また、大型化の傾向や肋の形状について明らかとなったことを記述し、今後の研究資料とした。

八代産 "*Neithea*" について

Hayami (1965) は日本の下部白亜紀海生二枚貝の報告で、7 種の *Neithea* を記載している。そのなかで *Neithea (Neithea) matsumotoi* Hayami は上宮山西斜面(産地は Km.3037)からの標本が完模式標本(Holotype)であり、同時に日奈久帯下深水北の km.1843 (≒ Hy.1001)、および東陽村(現東陽町)美生の南西からも産出(明確な地点の表記なし)するようになっており、従模式標本(Paratype)とされている。その地層は八代層で

	オーテリビアン	パレミアン	アプチアン	アルビアン	
<i>Neithea (Neithea) atava</i> (Roemer)					a
<i>Neithea (Neithea) kanmerai</i> Hayami (1965)					b
<i>Neithea (Neithea) atava</i> (Roemer)					c
<i>Neithea (Neithea) atava</i> (Roemer)					d
<i>Neithea (Neithea) matsumotoi</i> Hayami (1965)					a
<i>Neithea (Neithea) matsumotoi</i> Hayami (1965)					b
<i>Neithea (Neithea) matsumotoi</i> Hayami (1965)					c
<i>Neithea (Neithea) matsumotoi</i> Hayami (1965)					d
<i>Neithea (Neithea) matsumotoi</i> Hayami (1965)					e

a: 田代(1992), b: Hayami(1965), c: Hayami and Noda(1977), d: Tashiro and Koza(1986) e: 寺岡・松岡(2009)
*産出した地層の時代を示すものであり、生存期間を示しているものではない(村上作成)。

図 1 文献に示された "*Neithea*" の地質時代

* 熊本市立城南中学校
2014 年 4 月 25 日受付, 2014 年 5 月 31 日受理

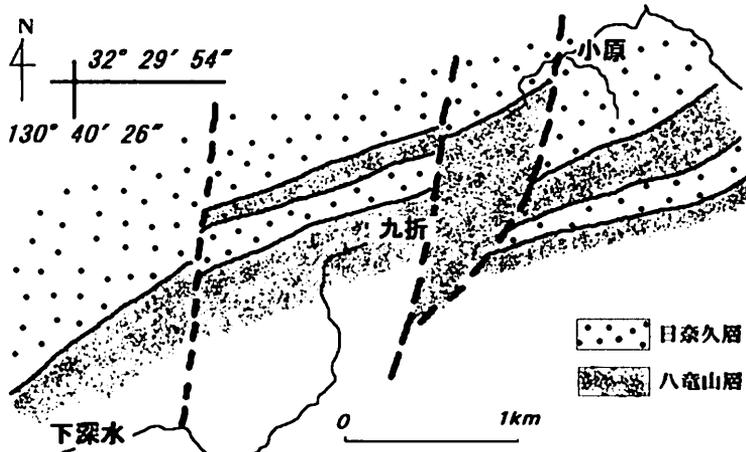


図2 八代・下深水北東部の八竜山層・日奈久層の分布

あり、地質時代はアルビアンとしている。また、*Neithea* (*Neithea*) *kanmerai* Hayami, 後に *Neithea* (*Neithea*) *atava* (Roemer) のシノニムとされた種 (Hayami and Noda, 1977) は小原南方 (Km.3085c) の日奈久層から完模式標本として新種記載された。その地質時代はネオコミアンからアプチアンとしている。

以上の2種は、八代の下部白亜系からの新種の記載であり、他の地域から産出する標本と比較する上で重要なものである。

下部白亜系堆積物の時代及び産地

八代地域に分布する下部白亜系の地層は、下位より、川口層、八竜山層、日奈久層、八代層である。田代・池田 (1987) は日奈久帯八代層 (松本・勘米良の命名) の西方域 (袈裟堂の南東域) を新たに袈裟堂層と命名、また、田中ほか (2011) は袈裟堂、下深水、小原、九折にまたがる地域に、新たに今泉川層、三峰山層、東陽層、小原層としたが、筆者のこれまでの研究 (村上, 1996, 村上, 2011) によれば、これらは、八竜山層と日奈久層の延長であることから、これらの地層名は使用しない。研究の対象となる日奈久帯の八竜山層と日奈久層の地質図の概略を図2に示す。この研究における八代層とは、松本・勘米良 (1964)

により、宮地帯の八代層とされたもののみを指しており、その時代については Matsumoto et al. (1980) がアルビアン階下部としたものを対象としている。

八代産 *Neithea* の解説

今回、八代地方の下部白亜系より4種、*Neithea* (*Neithea*) *ficalhoi* (Choffat), *Neithea* (*Neithea*) *atava* (Roemer), *Neithea* (*Neithea*) *syriaca amanoi* Hayami, *Neithea* (*Neithea*) *matsumotoi* Hayami を識別することが出来た。次にそれぞれの特徴を述べ、産地と地質時代について記す。

Neithea (*Neithea*) cf. *ficalhoi* (Choffat)

折渡林道G地点、坂より上の2地点IJ地点より産出。八竜山層の暗灰色砂質泥岩よりまれに産出する。全体の形状が不明なので種の同定は困難であるが、小型で1次肋が強く2次肋が2本見られることや、1次肋の凸面の形状は後に述べる *N. matsumotoi* に比べて、丸さが弱く屋根型に近いことから *Neithea* (*Neithea*) *ficalhoi* (Choffat) に比較できる (図4-1, 2)。川口北産出の図4-3は、やや粗粒の砂岩より産し、保存が悪く形状がはっきりしないが、その可能性が残る。

1次肋の凸面の形状は後に述べる *N. matsumotoi*



図3 下部白亜紀の地層と *Neithea* の産地番号。八代層 (K, L), 日奈久層 (A, B, C, D, E, H), 八竜山層 (F, G, I, J)

に比べて、丸さが弱く屋根型に近い。

同種は国内では岩手県の宮古層群平井賀層 (アプチアン上部からアルビアン下部) より産出の記載がある (Hayami, 1965)。

Neithea (Neithea) atava (Roemer)

球磨川沿い A 地点, 小原南方 H 地点の 2 地点。大型で殻長 10 cm に及ぶ。球磨川沿いでは, 石灰質の砂質泥岩にはきよせ状に含まれ (詳しくは村上, 2013), アンモナイトと同時に産することにより, アルビアン初期の可能性が高い。また, 小原南方のものは 1~2 cm の円殻に含まれ, 後に述べる, *Neithea (Neithea) matsumotoi* Hayami を含み, *Plicatula* sp., *Rosterium* sp. など同時に産する。アンモナイトは見出せていないが, バレミアン~アプチアン下部の可能性が高い。 *N. atava* は八代の下部白亜系ではバレミアンからアルビアン下部において産出している。

Neithea (Neithea) syriaca amanoi Hayami

下深水北 (産地 E) の 1 地点。傾斜地の谷の転石であるが, 周囲の化石産地からと考えられる。時代はアプチアン~アルビアン階下部である。1 次肋がさほど目立つほど大きくなく, 表面が平滑

な印象を受ける。

Neithea (Neithea) matsumotoi Hayami

N. matsumotoi は日奈久層の円殻を含む礫岩 (小原南の H 地点) 及び時に石灰質となる泥質砂岩 (球磨川沿いの A 地点) 及び, 八代層の泥質砂岩 (上宮の K, L 地点) より産出する。日奈久層および八代層の *N. matsumotoi* の特徴を表すと表 2 のようになり, 成年殻の複数の個体を検討することにより両者の特徴を見出すことは可能である。先にも述べたように, Hayami (1965) は日奈久帯の八代層 (Km1843 = 産地 D に相当) および宮地帯の八代層 (Km3037 = 産地 L に相当) より産出したものをタイプとして記載している。今回採集した多数の標本から検討した結果, 両者の違いは, 例えば右殻の内型の特徴からはその判別は難しく, 外型の標本の特徴からわかる程度であり, 左殻の特徴についても同様なことがいえる。2 次肋の数も 3 本から 5 本と表現した方がよく, 種の特徴として一定の本数を持つものではない。これらは, 複数の標本を検討して, その傾向が見出される程度である。なお, 2 次肋の間にさらに細い 3 次肋が見出されるものもあり, 1 次肋の間に 6 から 7 本の肋を有するものも僅かではあるが見出

表1 日奈久帯と宮地帯の *Neithea matsumotoi* の比較

	日奈久帯の日奈久層(アプチアン階~アルビアン階下部)	宮地帯の八代層(アルビアン階下部)
右殻	1次肋の切断面は丸みが弱く、頂点がとがらない屋根型となる。 ----- 2次肋の数は、3から5本である。3本の場合は中央のものが最も強い。	1次肋の断面は丸みが強く、2次肋のスペースが平坦で明確となる。 ----- 2次肋の数はほぼ5本で、中央の3本が強く、1次肋に接する2本が弱い。
左殻	殻頂近くで、ふくらみ(外面側へ)を持つものがある。 ----- 1次肋が中央の溝で分岐するが、その溝が浅い。	殻はほぼ平坦でふくらみはない。 ----- 1次肋が中央の溝で分岐するが、その溝がより深く明瞭である。
殻全体	比較的小型のものが多く、殻幅が大きく丸っこいものが多い。細長い種がある。	大型のものが多く、最大殻幅が35mmとなるものもある。

せる。また、日奈久帯のなかに、2次的変形を考慮した上でも、殻頂が細く、明らかに殻幅に比べ殻長の長い標本が見られる。これが別種としたほうが良いかどうかは、今後の研究を待ちたい。

考 察

N. matsumotoi の産出については、これまで国内の下部白亜系では、佩橋山層、八代層、須崎層(Hayami and Noda, 1977)、堂ヶ奈路層(速水・川沢, 1967, 田代・香西, 1986)、瀬林層(寺部・松岡, 2009)から報告がある。時代はバレミアン階~アルビアン階に及んでいる。

今回に研究では、日奈久層の基底の礫岩(バレミアン階?~アプチアン階)や中部層の石灰質な砂質泥岩(アプチアン~アルビアン階下部)、八代層下部層の泥質砂岩(アルビアン階下部)の3つの層準より産出が確認できた。日奈久層と八代層は同時異相の関係ながら *N. matsumotoi* と同時に産出するアンモナイトは異なる(Matsumoto ほか, 1980) ことから、その時代はやや八代層の

ほうが新しい可能性が高い。また、堆積物についても異なっており、八代層がやや砂質でチューブワームが特徴的に含まれるのに対して、日奈久層のそれはやや泥質で石灰質分に富み、他の二枚貝とともに密集した中に認められ、ともに左右殻のままに産出する割合は少なくまれである。

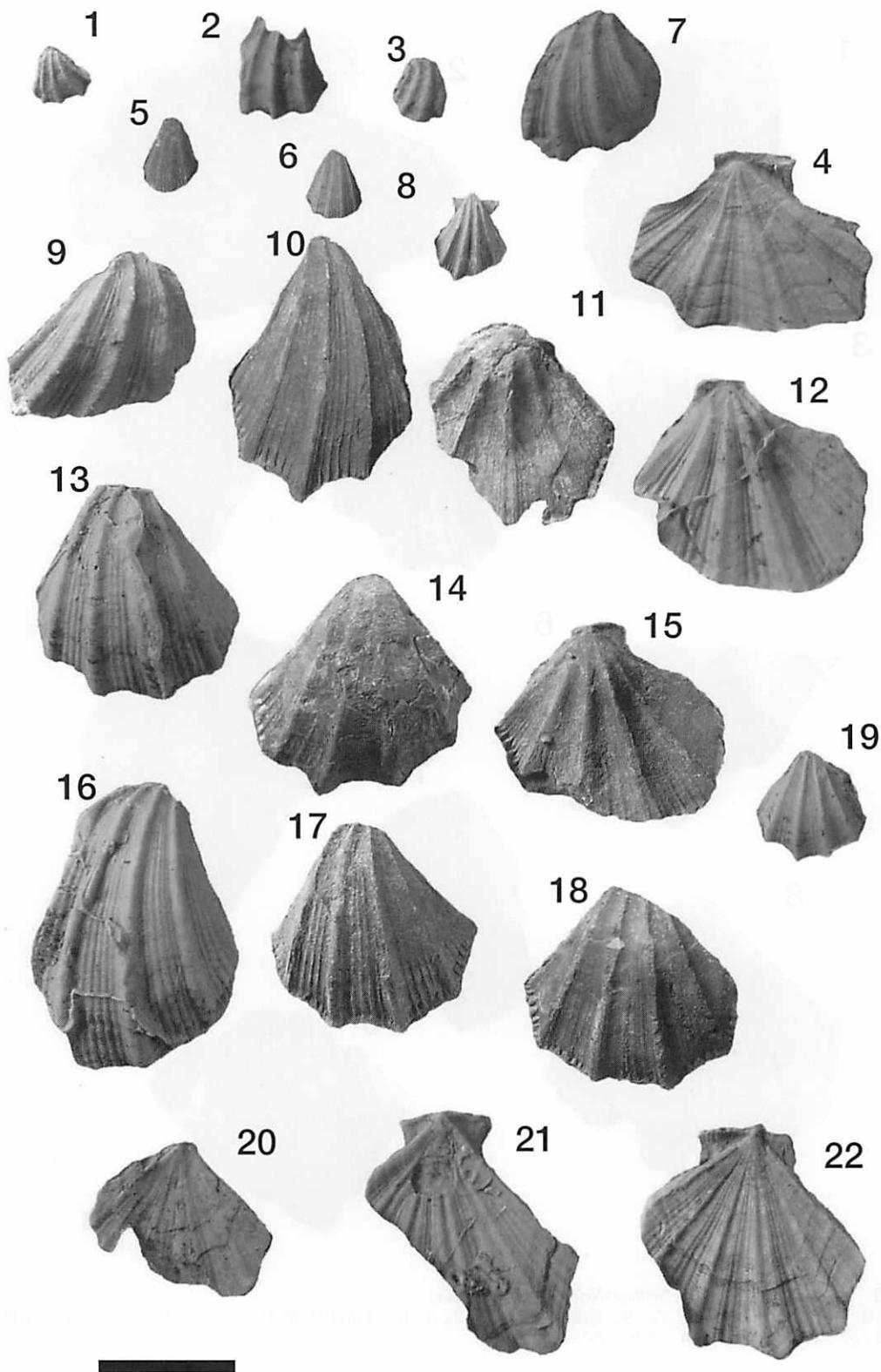
N. matsumotoi が *N. atava* とともに産出する地域として、Hayami and Noda (1977) において佩橋山層、八代層の2箇所を示している。

Neithea atava Roumer について

すでに、日奈久層より *N. atava* はアルビアン初期のアンモノイドとともに産出することを報告した(村上, 2013)。今回、小原南の1~2cmの円礫をマトリックスとする礫岩には、*N. atava* と *N. matsumotoi* が同時に含まれている事実は、どちらかが2次堆積でない以上、田代・池田(1987)が述べた *N. atava* がバレミアン階に限られるという考えを支持するものではない。このことは *N. atava* の生存期間は、佩橋地域や有田地域においてバレミアン階の堆積物より産出しており

図4 八代山地下部白亜系産 *Neithea* 属。→

1-3, *Neithea (Neithea) cf. ficalhoi* (Choffat)。すべて右殻外型ゴム型。産地は1: 図3-G; 2: 図3-J; 3: 図3-B。
5, 6, *Neithea (Neithea) syriaca amanoi* Hayami。5は右殻内型雌型, 6は同個体の右殻外型ゴム型。産地は図3-E
4, 7-22, *Neithea (Neithea) matsumotoi* Hayami。7, 13, 16, 19は右殻外型ゴム型, 9, 14は右殻外観, 8, 10, 17, 18は右殻内型, 4, 12, 20, 21, 22は左殻外型ゴム型, 11, 15は左殻内型。産地は4: 図3-I; 7: 図3-H; 9, 10, 11, 12, 14, 15: 図3-A; 13, 16, 17, 21, 22: 図3-L; 8, 18, 19: 図3-E。スケールバーは2cm。



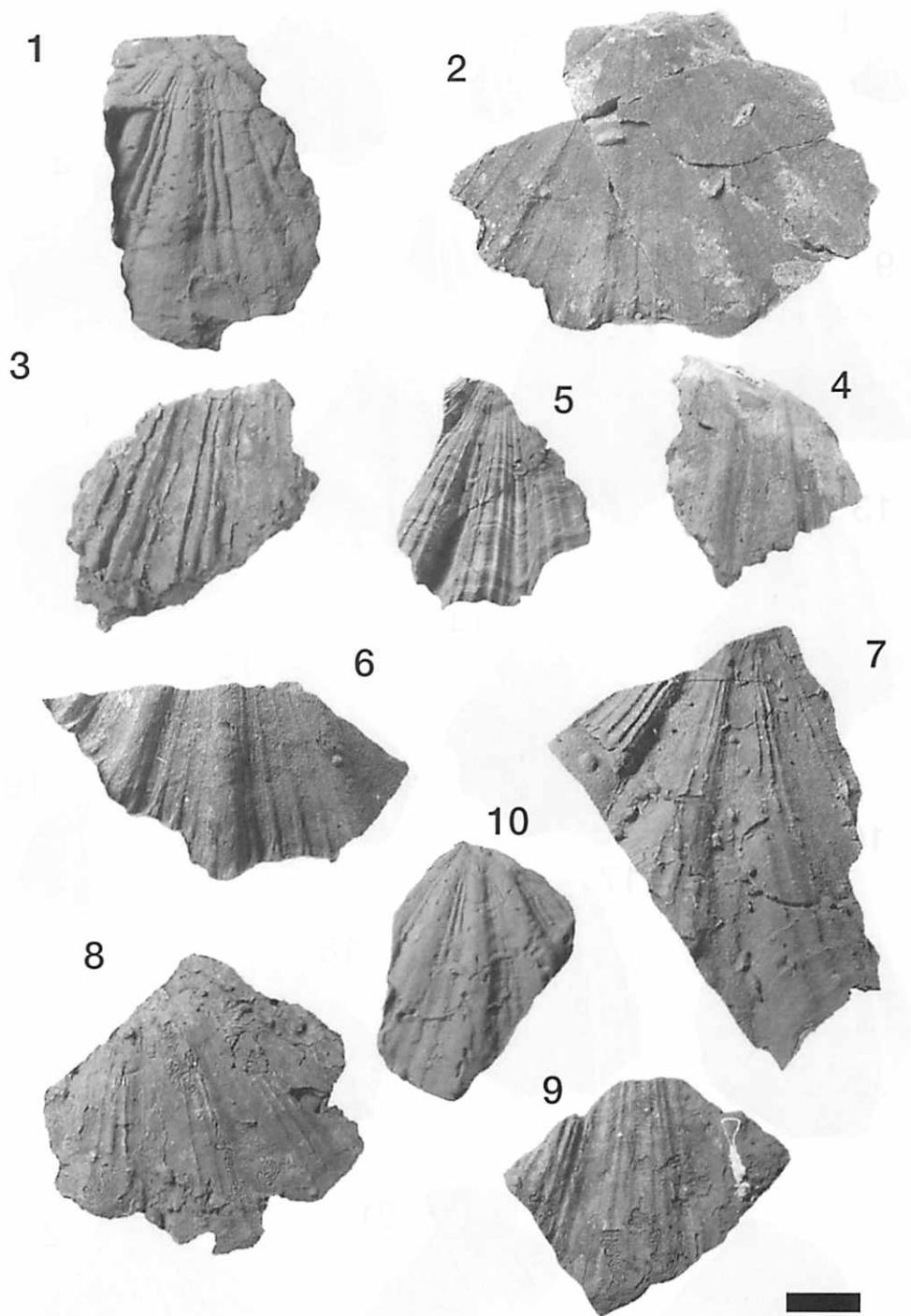


図5 八代山地下部白亜系産 *Neithea* (*Neithea*) *atava* Roemer.
 1, 10, 右殻外型ゴム型; 3, 7, 8, 右殻外型雌型; 2, 4, 6, 右殻内型雌型; 5, 9, 左殻外型雌型. 産地は
 1-4: 図3-H; 5-10: 図3-A. スケールバーは2 cm.

(Hayami and Noda, 1977), このことを考慮すると、その生存期間はバレミアン～アルビアン初期にいたると考えたほうがよい。

***Neithea matsumotoi* Hayami について**

山中の白亜系瀬林層から *N. matsumotoi* Hayami がバレミアン階を支持するアンモノイドと共に産出することより、寺部・松岡 (2009) はバレミアン階までその生存期間が延びることを示した。八代地域においても日奈久層の基底の礫岩に含まれるものを見出すことが出来たことにより、バレミアン階に生存していた可能性がある。また、下深水北の日奈久層中部層の時代はアンモナイトによりアプチアン階からアルビアン階初期を示すことにより、少なくともこの時代には一般的にこの種類が見られることはあきらかである。なお、アルビアン階下部の時代 (宮地帯の八代層) には大型化していることがいえる。よって、八代の下部白亜紀で *N. matsumotoi* Hayami は 3 つの層準 (日奈久層下部, 日奈久層中部, 八代層下部) に含まれ、その形態は表 1 に示すような特徴を持つ。

文 献

Hayami, I., 1965. Lower cretaceous pelecypods of Japan. Part I, Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., ser. D, 15(2), 221-349.

Hayami, I. and Kawasawa, K., 1967. Some Lower Cretaceous Bivalves from the Shimantogawa Group of south Shikoku. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 66, 73-82.

Hayami, I. and Noda, M., 1977. Notes on the Morphology of *Neithea* (Cretaceous Pectinids) with Taxonomic Revision of Japanese species. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 105, 27-54.

松本達郎・勘米良亀齡, 1964. 日奈久. 5 万分の 1 地質図幅説明書. 地質調査所. 147 pp.

Matsumoto, T., Kanmera, K., and Ohta, Y., 1980. Cephalopod faunule from the Cretaceous Yatsushiro Formation (Kyushu) and its implications. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 118, 325-338.

村上浩二, 1996. 八代-日奈久地域の下部白亜系 (八竜山・日奈久層) の再検討—特にアンモナイトに基づく化石層序—. 熊本地学会誌, 113, 2-9.

村上浩二, 2011. 八代 (日奈久帯) 川口・下深水北の下部白亜系層序. 熊本地学会誌, 156, 12-13.

村上浩二, 2013. 八代球磨川沿い日奈久層からのアルビアン初期二枚貝化石とその意義. 熊本地学会誌, 162, 1-9.

田中 均, 本多栄喜, 高橋努, 内田暁男, 三宅由洋, 藤澤聖史, 2011. 熊本県八代山地九折地域の下白亜系の層序と構造. 熊本大学教育学部紀要, 自然科学, 60, 59-67.

田中均・一瀬めぐみ・島田 礼二・小林るみ・中村育栄, 1998. 八代山地東域の下部白亜系物部川層群相当層. 熊本地学会誌, 119, 2-10.

田中均・高橋努・田代正之・加登住誠・本田栄喜・一瀬めぐみ, 2008. 熊本県南西地域の白亜系宮地層とその分布. 熊本大学教育学部紀要(自然科学), 57, 7-17.

田代正之, 1992. 『化石図鑑』日本の中生代白亜紀二枚貝, 306p.

田代正之・池田昌久, 1987. 熊本県八代山地の下部白亜系. 高知大学研報, 36, 71-91.

Tashiro, M. and Kozai, T. 1986. Bivalve fossils from the type Monobegawa Group (Part II). Res. Repts. Kochi Univ., 35, 23-54.

寺部和伸・松岡篤, 2009. 関東山地秩父累帯の山中白亜系瀬林層より産出したバレミアン期テチス型二枚貝群集. 地質学雑誌, 115(3), 130-140.