

## 北海道北西部より産出した白亜紀海生爬虫類化石

Cretaceous marine reptiles from northwestern Hokkaido, Japan.

田原健太郎<sup>1</sup>・佐藤たまき<sup>1</sup>・平山 廉<sup>2</sup>

Kentaro Tahara, Tamaki Sato and Ren Hirayama

1. 東京学芸大学教育学部, 東京都小金井市貫井北町 4-1-1

Faculty of Education, Tokyo Gakugei University, Nukuikitamachi 4-1-1, Koganei City, Tokyo 184-8501, Japan

(email: kn.tahara@gmail.com, tsato@u-gakugei.ac.jp)

2. 早稲田大学国際教養学部, 東京都新宿区西早稲田 1-6-1

School of International Liberal Studies, Waseda University, Nishiwaseda 1-6-1, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8050, Japan

(email: renhirayama@waseda.jp)

### Abstract

Two specimens of Cretaceous marine reptiles recently donated to the Sapporo Museum Activity Center are described. One specimen includes cervical vertebrae and pectoral girdle elements, and identified as an indeterminate chelonoid based on the characteristics of the cervicals. Another specimen represents an indeterminate polycotyloid plesiosaur and consists of partial ilium and fragmentary limb elements.

Key words: Cretaceous, Hokkaido, chelonoid, polycotyloid  
(2012 年 2 月 18 日受付)

### I はじめに

北海道の中央部に分布する蝦夷層群からは、長頸竜・モササウルス・ウミガメなどの白亜紀海生爬虫類化石が多産する。

ウミガメ化石は蝦夷層群で多く発見され、中でもオサガメ科の *Mesodermochelys undulatus* Hirayama and Chitoku, 1996 が穂別町をはじめ北海道各地で多産する (平山, 2006)。またごく少数のプロトステガ科 (*Desmatochelys cf. lowi*; 平山, 1995 など) も報告されている。

長頸竜化石は北海道各地で発見されており、エラスモサウルス科 (Nakaya, 1989 など), ポリコチルス科 (Sato and Storrs, 2000 など), プリオサウルス科 (*Polyptychodon* sp. 小島ほか, 1972 など) が報告されている。しかしその多くはエラスモサウルス科もしくは科のレベルで同定困難な長頸竜である。

本論文では、北海道羽幌町より発見されたウミガメ化石と小平町より発見された長頸竜化石の 2 標本の記載を行う。

標本所蔵機関略称

**FHSM** : Fort Hays Sternberg Museum, Hays, Kansas, USA.

**FMNH** : Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, USA.

**HMG** : Hobetsu Museum (むかわ町立穂別博物館), Hobetsu, Hokkaido, Japan.

**MCZ** : Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA.

**MNA** : Museum of Northern Arizona, Flagstaff, Arizona, USA.

**MOR** : Museum of the Rockies, Bozeman, Montana, USA.

**SMAC** : Sapporo Museum Activity Center (札幌市博物館活動センター), Sapporo, Hokkaido, Japan.

**THTg** : Teikyo Heisei University (帝京平成大学), Tokyo, Japan.

**TUTg** : Teikyo University of Technology (帝京技術科学大学 現 帝京平成大学), Tokyo, Japan.

**UCM** : University of Colorado, Boulder, Colorado, USA.

**UMUT** : University Museum, University of Tokyo (東京大学総合研究博物館), Tokyo, Japan.

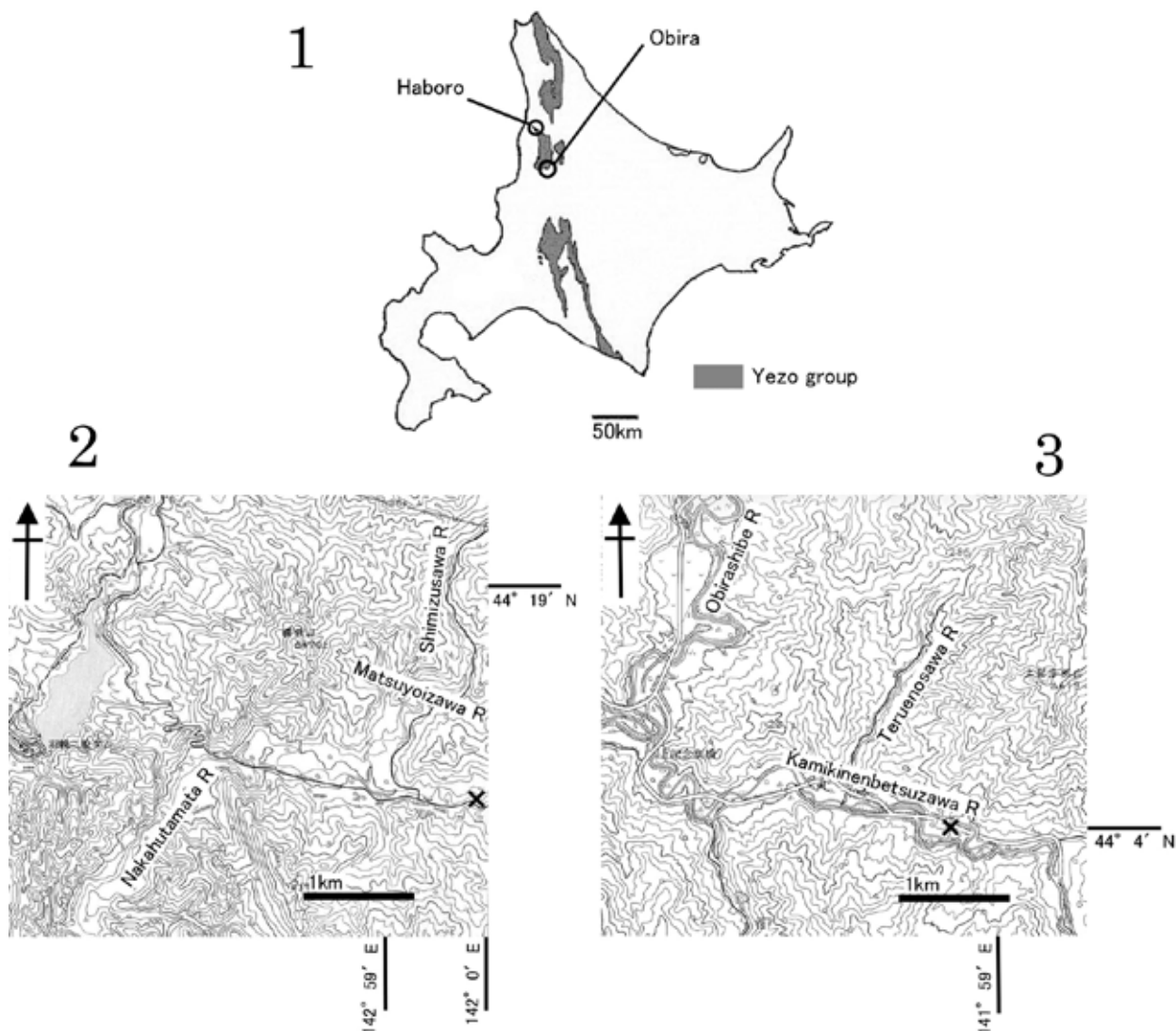


図1. 標本産出地点

1. 本研究の標本産出地点 (Shibata et al., 2007 を改変). 2. SMAC-2572 の産出地点 (5 万分の 1 地形図「三溪」国土地理院に加筆). 3. SMAC-2872 の産出地点 (5 万分の 1 地形図「達布」国土地理院に加筆).

**Figure 1.** 1. Localities of described specimens. Map modified from Shibata et al., 2007. ; 2. Locality of SMAC-2572. After 1/50000 scale map “Sankei” issued by Geospatial Information Authority of Japan. ; 3. Locality of SMAC-2872. After 1/50000 scale map “Tappu” issued by Geospatial Information Authority of Japan.

## II 標本概要と地質概説

今回記載する 2 標本はいずれも札幌市在住の高橋寛氏によって採集されたもので、現在は札幌市博物館活動センターに収蔵されている。SMAC-2572 は 1979 年 5 月 27 日に羽幌町上羽幌中二股川、SMAC-2872 は 1994 年 9 月 15 日に小平町達布上記念別沢川にてそれぞれ採集された (図 1-1)。いずれも転石と考えられる石灰岩質のノジュールで、クリーニングにはエアスクライバー及び蟻酸による酸処理を用いた。両標本とも共存化石は見いだせなかった。

### 1. SMAC-2572 の産出地点・産出層準

発見者の高橋氏によれば、本標本は苫前郡羽幌町上羽幌中二股川本流の待宵沢川及び清水沢川との分岐点より上流約 1km 地点から採集されたものである (図 1-2)。しかし、転石の可能性があるので、産出層準は採集地点より上流全ての層位の可能性を考慮すべきであろう。

採集地点は岡本ほか (2003) によれば上部蝦夷層群・上部羽幌川層 Uh 層である。同論文によれば上流には下部羽幌川層 Ua・Ub-c・Ud-e 層が、支流である白地畝沢では前述の Ua 層とより下位の中部蝦夷層群白地層 Mo ~ Mm-n 層が断続的に分布する。Uf ~ Uh 層からは *Inoceramus amakusensis*, Ua 中部 ~ Ud-e 層中部からは *I. uwajimensis*, Mm-n 層からは *I. hobetsensis* が産出し (岡本ほか, 2003),

利光 (1985), 利光ほか (1995) によれば, それぞれ Santonian 階・Coniacian 階・Turonian 階中部を示す. このことから, SMAC-2572 は Turonian 階中部～Santonian 階からの産出と考えられる.

なお, Takashima et al. (2004) による蝦夷層群の岩相層序区分では, 佐久累層～羽幌川累層に相当する層準であると考えられる.

## 2. SMAC-2872 の産出地点・産出層準

高橋氏によれば, 本標本は留萌郡小平町達布上記念別沢川本流の照江ノ沢川との分岐点より上流約 1.5km 地点より転石として採集された (図 1-3). 採集地点は上部蝦夷層群最下部 Ua 層と中部蝦夷層群最上部の Mo 層の境界付近である (対馬ほか, 1958; 棚部ほか, 1977). 採集地点の上流では中部蝦夷層群 Mj・Mk 層が, さらに上流では上部蝦夷層群 Ua・Ub・Uc-d・Ue・Uf・Ug 層, 最上流では Mm-n・Ml・Mk 層が露出する (対馬ほか, 1958; 猪木ほか, 1958). 棚部ほか (1977) によれば, *I. amakusensis* が Ud-e 中部～Ui-j 層下部から, *I. uwajimensis* が Ua 上部～Uc 層中部, *I. hobetsensis* が Mj 最上部～Mo 層下部から産出する. このことから SMAC-2872 は Turonian 中部もしくは下部～Santonian 階からの産出と考えられ, これは Takashima et al. (2004) の佐久累層～羽幌川累層にほぼ相当する.

## III 記載

### 1. 標本番号 SMAC-2572

#### 1-1. 記載

カメ目 Testudines Batsch, 1788

潜頸亜目 Cryptodira Gray, 1825

ウミガメ上科 Chelonioidea Aggasiz, 1857

科属種未定 Fam., gen. et sp. indet.

**保存部位:** 連続した 3 つの頸椎・右肩甲骨・甲羅の一部・烏口骨?・部位不明骨

**産出地点:** 北海道苫前郡羽幌町上羽幌中二股川 (待宵沢川及び清水沢川との分岐点より上流約 1km 地点)

**頸椎:** 3 つの頸椎が保存される. 1 つは神経棘を含む一部しか残されていないが, 残る 2 つの保存状態は良い (図 2; 後方から頸椎 A・B・C と呼称). 関節はしていないが, 同じ向きで並び大きさもほ

ぼ同じであるため連続した 3 つの頸椎と考えられる. 全体的に背腹側方向に長く, 外側面には横突起 (transverse process) が張り出す. 椎体関節面はほぼ円形で前凹後凸型 (procoelous) である (図 3-3). 椎体腹側面には厚い突起部 (keel) が発達する.

カメには頸椎が 8 つあり, ウミガメ科とオサガメ科では第 2・3 頸椎が前凸後凹型 (opisthocelous), 第 4 頸椎が両凸 (biconvex), 第 5 頸椎以降が前凹後凸型になる (Joyce, 2007). プロトステガ科では第 3 頸椎が両凸になり, 第 4 頸椎以降が前凹後凸型になる (平山, 1997). SMAC-2572 の頸椎は前凹後凸型のため, 首の中央から後方の部分のものであると判断できる.

なお, オサガメ科の *Mesodermochelys undulatus* の完模式標本 (HMG-5) の第 8 頸椎においては神経棘が高く立ち上がり, 横突起があまり発達せず, 椎体が比較的長い. 北海道産のプロトステガ科 (*Desmatochelys*; THUG-262) の第 8 頸椎も類似した形態を持つが, 横突起が HMG-5 より発達する. しかし, SMAC-2572 の最後方の頸椎 A には前述の神経棘や椎体の特徴は見られないため, 第 7 頸椎かそれ以前のものであると考えられる. 関節面の形状からは 3・4・5 か 4・5・6 か 5・6・7 頸椎と考えられるが, 神経棘の大きさや横突起の位置からは 4・5・6, もしくは 5・6・7 頸椎と考えられる. **右肩甲骨:** 肩甲骨本体 (scapular prong) は大きく破損している (図 3-2). 肩峰突起 (acromion process) は先端に向かうにつれねじれ, 横断面は楕円形になる. 骨表面は全体的に摩耗し, 肩峰突起から外側に向かうカーブ及び肩甲骨後方面は損傷が激しい. 肩峰突起と肩甲骨本体の成す角度は 90 度以上であったと考えられる.

**甲羅:** 甲羅の一部と思われる骨片が 3 点保存され, 最大約 2cm の厚さがある. 標本が断片的であるため, 背甲・腹甲及び詳細な位置の判別は困難である. **烏口骨?**: 薄く平たい骨でねじれは無く, 横断面はつぶれた楕円形である. 破損が激しいが, 肩甲骨と共産したことから烏口骨の一部と思われる.

**部位不明骨:** 三日月形で厚みがある. 横断面はほぼ三角形である. 凸縁には骨表面が保存されているが, 凹縁と長軸方向の両端は破損している. 形状は縁板骨に見えるが, 破損を考慮しても両端に縁板骨が関節するような部分が確認できない.

#### 1-2. 考察

頸椎関節面の形状と頸椎全体のプロポーシオンから, SMAC-2572 がウミガメ上科の中でも

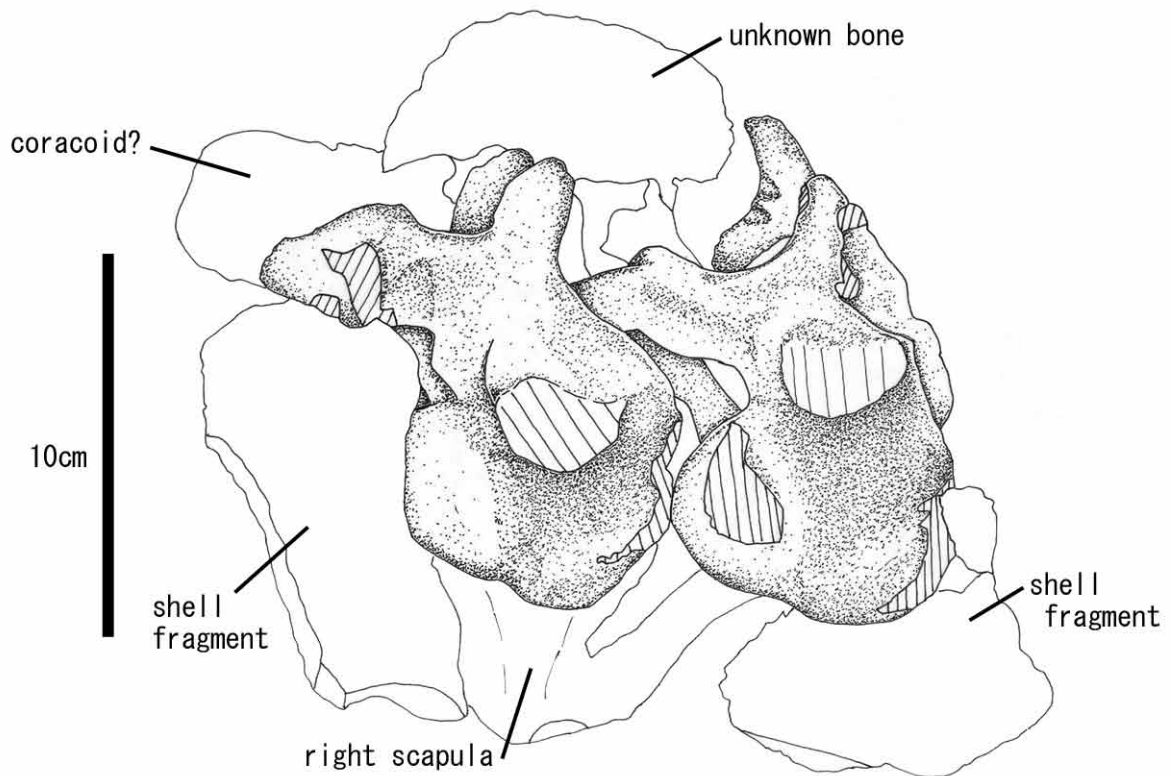
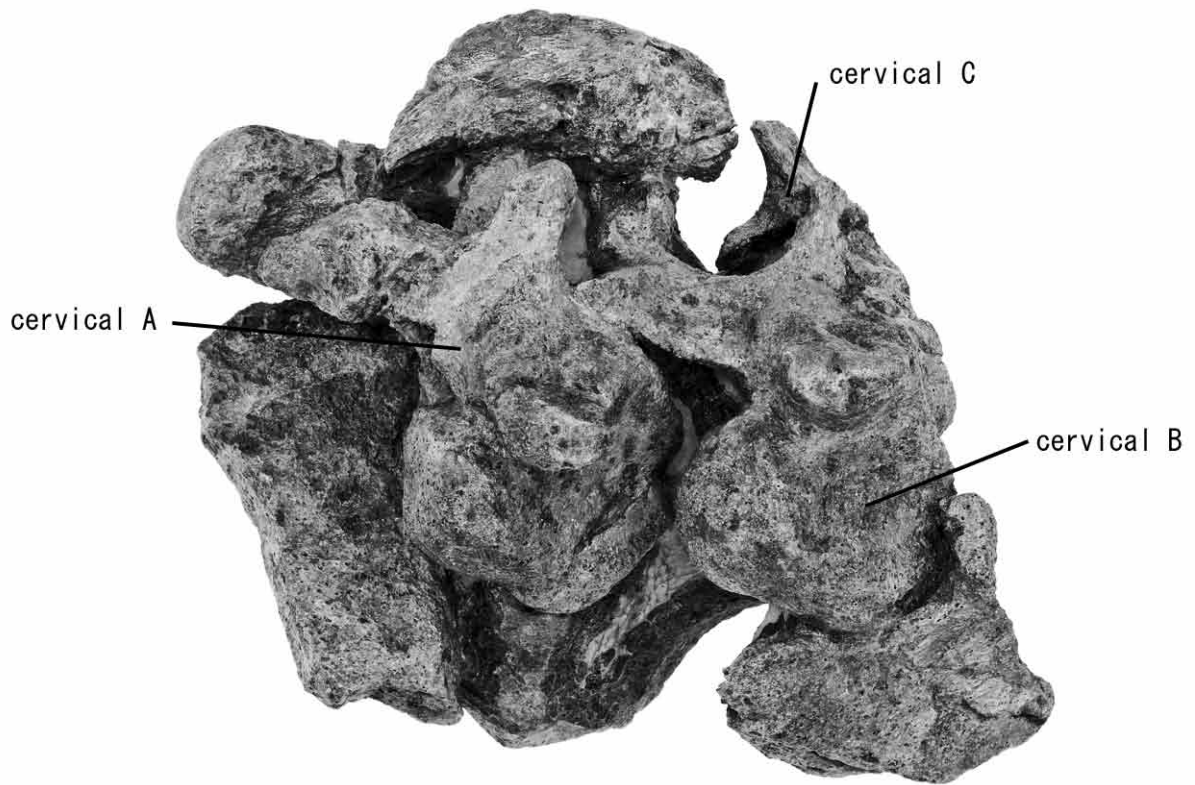


図 2. SMAC-2572 頸椎  
Figure 2. SMAC-2572. Cervicals, photograph (above) and interpretation (below)

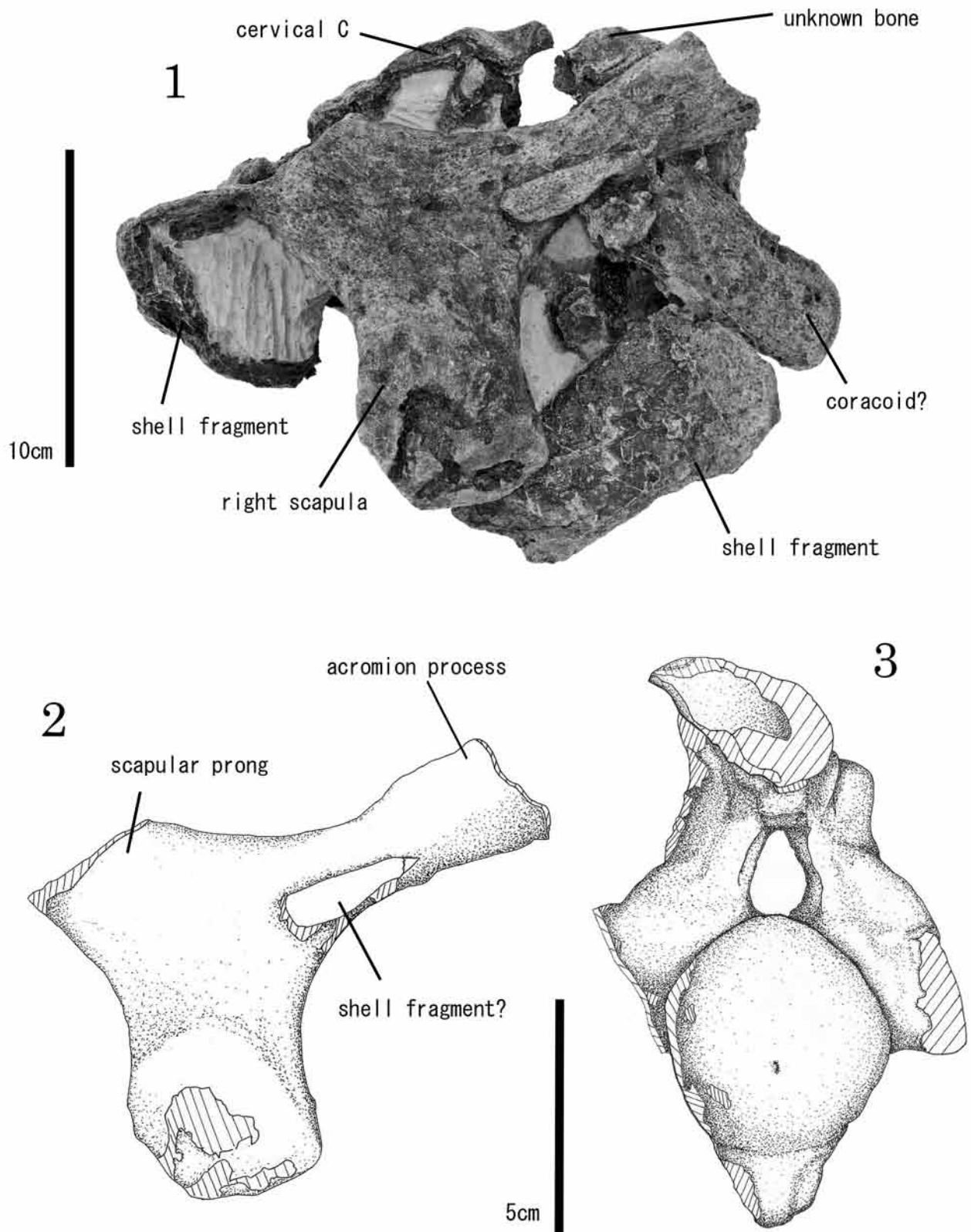


図 3. SMAC-2572 1. 肩甲骨など 2. 右肩甲骨 (前方面) 3. 頸椎 A (後方面) スケールは 1・2 が 10cm, 3 が 5cm  
Figure 3. SMAC-2572. 1 and 2, photograph (1) and interpretation (2) of right scapula. 3, interpretation of cervical A (posterior view).  
Scale bar: 10cm (1 and 2) and 5cm (3).

ウミガメ科ではない事は明白である。本邦の白亜系産のウミガメ化石のほとんどはオサガメ科の *Mesodermochelys* であり、その最古の記録は Santonian 階で、Campanian・Maastrichtian 階からの報告が多い (Hirayama and Chitoku, 1996; 平山ほか, 2006, 2007)。一方プロトステガ科は、産出報告が極めて少ないが Turonian 階・Santonian 階から報告がある (平山, 1995; 2006)。SMAC-2572 の産出層準は Turonian 階中部～Santonian 階であるため、プロトステガ科・オサガメ科どちらであっても不思議は無い。

SMAC-2572 とオサガメ科の *Mesodermochelys* (HMG-5, HMG-342, TUTg-637, TUTg-638) の甲羅と比較すると、部位・個体差もあるため詳細な比較は困難だが、両者ともプロトステガ科 (*Desmatochelys*: THUg-262) の甲羅より分厚いという特徴を持つ。また、肩甲骨を比較すると、上腕骨・烏口骨と関節する腕の形状が *Desmatochelys* とは異なる。全体のプロポーシオンを比較すると、プロトステガ科よりは *Mesodermochelys* などのオサガメ科に近いように見受けられる。このことから、SMAC-2572 は *Mesodermochelys* のようなオサガメ科の個体である可能性が高い。しかし、比較標本・部位が少ないため確定的なことは言えない。そのため現時点ではウミガメ上科との同定に留める。

なお、破損のため個体の大きさの比較は難しいが、椎体から推測すると HMG-5 (*Mesodermochelys*: 背甲長約 75cm) より 80%ほど大きく、推定背甲長は約 135cm である。また、THUg-262 (*Desmatochelys*: 推定背甲長約 120cm) と比較しても一回りほどは大きいことから、最低でも背甲長 120cm 以上はあったと考えられる。これは本邦上部白亜系産のウミガメとしては大型の個体である。

平山 (1995) は欧米と本邦での化石記録から、本邦におけるプロトステガ科は Santonian 階以降に著しく衰退していった可能性が示唆されるとしている。今後の研究により、SMAC-2572 の分類学的な位置づけが明らかになれば、本邦上部白亜系におけるウミガメの生息年代・産出記録について新たな情報を付加できるであろう。

## 2. 標本番号 SMAC-2872

### 2-1. 記載

鱗竜目 Sauropterygia Owen, 1860  
長頸竜亜目 Plesiosauria DeBlainville, 1835

ポリコチルス科 Polycotylidae Williston, 1908  
属種未定 Genus and species indet.

**保存部位**：右腸骨・脛骨・指骨・supernumerary?

**産出地点**：北海道留萌郡小平町達布上記念別沢川 (照江ノ沢川との分岐点より上流約 1.5km 地点)

**右腸骨**：がっしりした棒状のまっすぐな骨である (図 4-1～6)。仙骨端 (sacral end) は欠損するが、前後方向の幅が広がり始めており、先細りにはならない事が確認できる。腹側端 (ventral end) の関節面は楕円もしくは卵形で、縁は唇状になる。この特徴は小平産のポリコチルス科標本 (UMUT-MV19965; Sato and Storrs, 2000) にも見られる。

**脛骨**：破損のため正確な形状は把握できない (図 4-7)。外側面・脛側骨 (tibiale) との関節面・中間骨 (intermedium) との関節面は骨表面が保存されているが、大腿骨・腓骨との関節面は破損している。ただし、大腿骨関節面は凸であることが確認できる。脛側骨関節面はわずかに凸、中間骨関節面は弱い凹面である。外側面は近位に向かい外側にカーブする。内側は大きく破損するため epipodial foramen の有無は確認できない。プロポーシオンは近-遠位方向より内-外側方向が長い。

単離した骨であること、また破損していることから、前肢後肢・左右の区別をつけることが困難であり、橈骨 (radius) の可能性もある。しかし、腸骨と共産したことから脛骨であると考えられる。

**指骨**：一部破損した指骨が 2 点保存されており、いずれも中心部がくびれた糸巻き状の骨である。単体で産出したため、指骨の位置を特定することは困難である。母岩から分離できた指骨は 4 分の 3 ほどが保存されており、骨幹が大きくくびれ、関節面はほぼ正方形である (図 4-8)。もう 1 つの指骨はくびれが少なく、近-遠位方向に長い。

**Supernumerary?**：独特な形状から、長頸竜の四肢に見られる付属骨 (過剰な骨) と思われる。大きく破損しているが、脛骨との大きさを比較しても矛盾は無い。

### 2-2. 考察

本標本は主に腸骨と脛骨の特徴からポリコチルス科に属するものと考えられる。白亜紀の様々な長頸竜類との腸骨の形態の比較を表 1 に示す。

SMAC-2872 の①骨幹はほぼまっすぐ、②仙骨端は先細りにならない、という特徴はポリコチルス科の長頸竜に多く見られる。同じ小平地域の蝦夷層群 Cenomanian 階から産出したポリコチルス科標

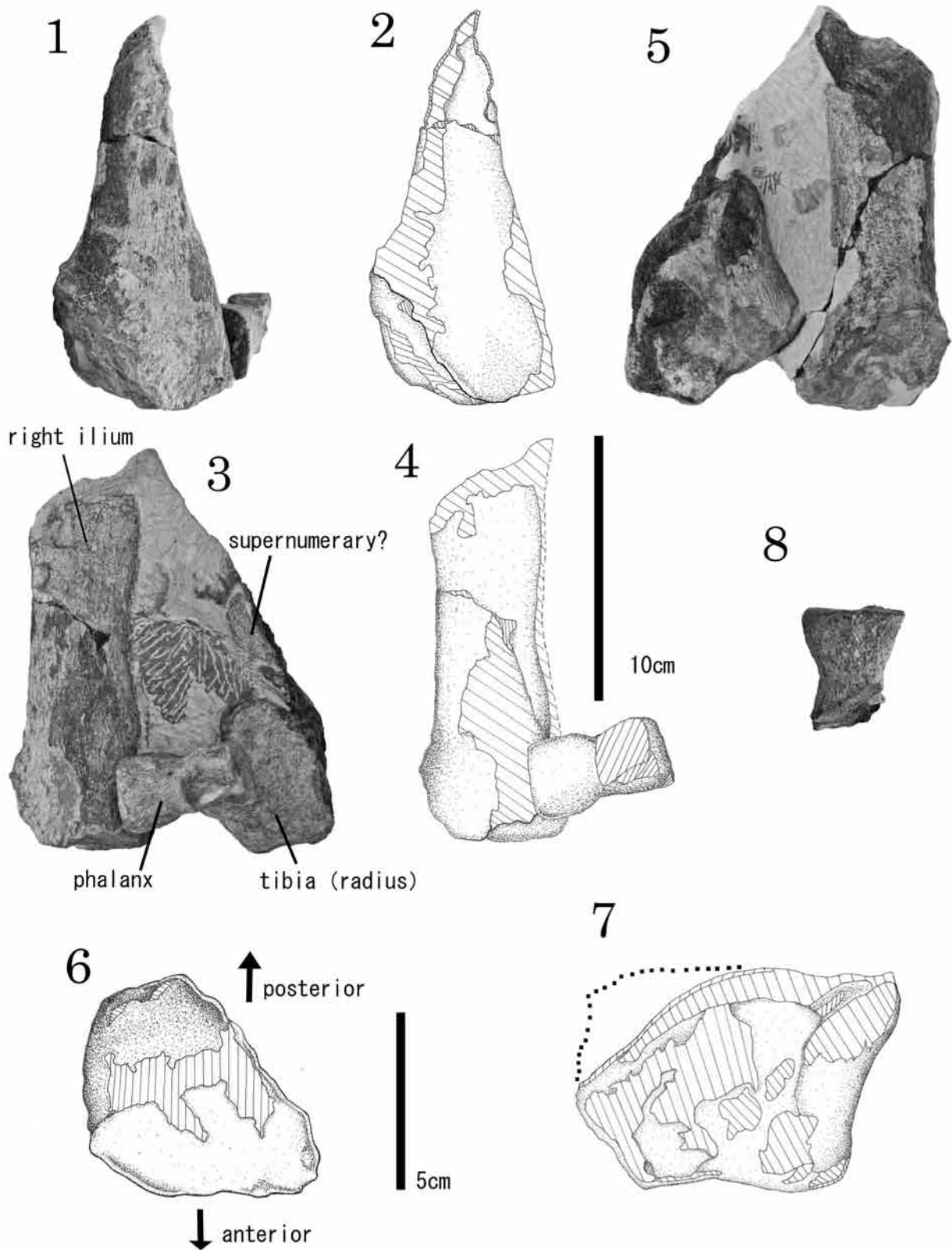


図4. SMAC-2872 1・2. 右腸骨後方面 3・4. 同外側面 5. 同内側面 6. 同腹側面 7. 脛骨(橈骨) 8. 指骨 スケールは1～5が10cm, 6～8が5cm

**Figure 4.** SMAC-2872. 1 to 6, right ilium; photograph and interpretation in posterior (1, 2) and anterior-lateral (3, 4) views, photograph in posterior-medial view (5), and interpretation in ventral view (6). 7, tibia (radius), 8, phalanx. Scale bar: 10cm (1 to 5) and 5cm (6 to 8).

表 1 白亜紀長頸竜類の腸骨の比較  
**Table 1.** Comparison of ilia among Cretaceous plesiosaurian taxa.

Family	Taxa		Ilium morphology		References
	Genus		Shaft	Sacral end	
Elasmosauridae	<i>Futabasaurus</i>		curved	fan shaped	Sato et al., 2006
	<i>Hydrotherosaurus</i>		curved	tapered	Sato et al., 2006 ; Welles, 1943
	<i>Morenosaurus</i>		curved	tapered	Sato, 2003
	<i>Styxosaurus</i>		curved	tapered	Carpenter, 1999 ; Welles, 1949
	<i>Terminonator</i>		curved	fan shaped	Sato, 2003
	<i>Tuarangisaurus</i>		curved	tapered	Gasparini et al., 2003
	<i>Thalassomedon</i>		curved	fan shaped	Sato et al., 2006 ; Welles, 1943
	<i>Aphrosaurus</i>		?	tapered	Welles, 1943
	<i>Hydralmosaurus</i>		?	tapered	Welles, 1952 ; Carpenter, 1999
		Gen. et sp. indet. (HMG-1)		?	fan shaped
Pliosauridae	<i>Brachauchenius</i>		curved	?	Albright et al., 2007a
Polycotylidae	<i>Dolichorhynchops</i>		straight	blunt	Adams, 1997 ; O'Keefe, 2008
	<i>Trinacromerum</i>		straight	blunt	O'Keefe, 2008
	<i>Polycotylus</i>		curved	tapered	Carpenter, 1996 ; O'Keefe, 2008
	<i>Eopolycotylus</i>		curved	tapered	Albright et al., 2007b
	<i>Palmulasaurus</i>		curved	blunt	Albright et al., 2007b
	Gen. et sp. indet. (UMUT-MV19965)		straight	blunt?	Sato and Storrs, 2000
	Gen. et sp. indet. (SMAC-2872)		straight	blunt	this study

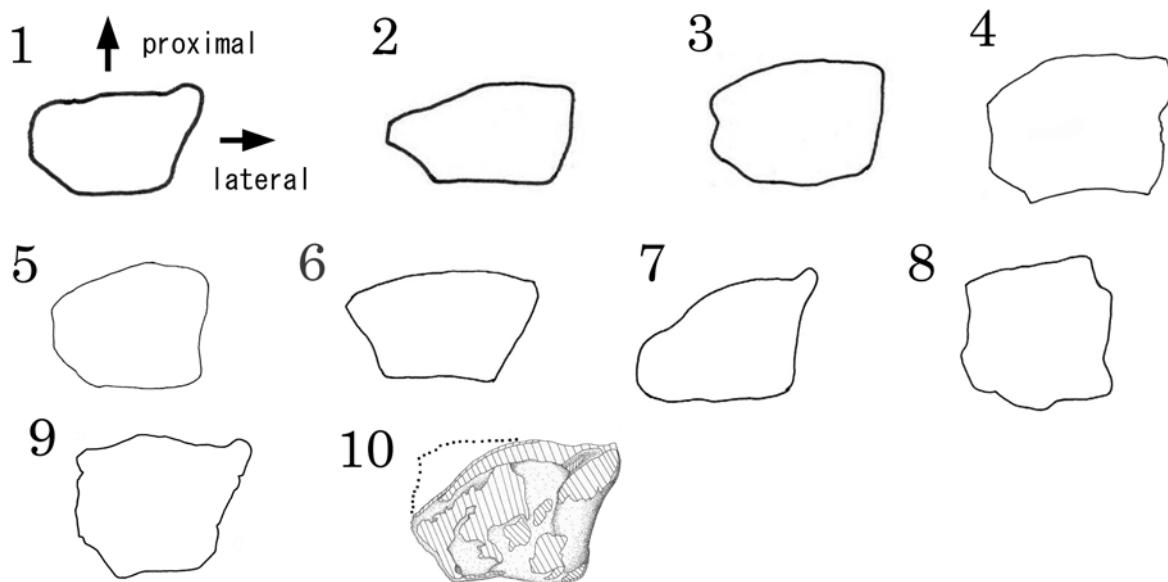


図 5. ポリコチルス科の脛骨（橈骨）の比較

**Figure 5.** Comparison of tibiae and radii among polycotylids. Outline drawings are reserved as necessary.

1. *Dolichorhynchops osborni* (MCZ1064: radius); 2. *Dolichorhynchops osborni* (UCM35059: radius); 3. *Trinacromerum ?bentonianum* (MNA-V10045: tibia, after Albright et al., 2007b); 4. *Trinacromerum bentonianum* (FHSM-VP12059: radius, after Liggett et al., 2005); 5. *Polycotylus latipinnis* (FMNH-PR187: radius); 6. *Polycotylus latipinnis* (after Williston, 1903); 7. *Edgarosaurus muddi* (MOR751: radius, after Druckenmiller, 2002); 8. *Palmulasaurus quadratus* (MNA-V9442: tibia, after Albright et al., 2007b); 9. Polycotylidae gen. et sp. indet. (UMUT-MV19965, radius); 10. SMAC-2872 (tibia or radius)



本 (UMUT-MV19965 ; Sato and Storrs, 2000) の右腸骨と比較すると、共に断片的であるが、腸骨体がほぼ直線・坐骨 - 大腿骨関節面の形状・唇状の縁といった特徴が一致する。

次に脛骨の比較を行った。SMAC-2872 の脛骨の外側面は外側にカーブする特徴が見られるが、これは白亜紀のエラスモサウルス科では見られない。またプロポーシオンも近 - 遠位方向 (長さ) より内 - 外側方向 (幅) の長さが大きく、ポリコチルス科に近い。ポリコチルス科の脛骨 (橈骨) との比較を図5に示す。 *Palmulasaurus* と UMUT-MV19965 では長さと同幅がほぼ等しく、幅が大きい SMAC-2872 や他のポリコチルス科とは異なることがわかる (Albright et al., 2007b, c)。 *Palmulasaurus* と UMUT-MV19965 は不完全なためポリコチルス科内の位置づけが正確に判明していないが、epipodial (橈骨・尺骨, 脛骨・腓骨) の長さと同幅がほぼ同じという特徴は他のポリコチルス科には見られない特徴であり別系統を作る可能性が示唆されている (Albright et al., 2007b; O'Keefe, 2008)。

これらのことから SMAC-2872 はポリコチルス科に属すると考えられる。また脛骨 (橈骨) の特徴からは同じ小平産のポリコチルス科標本 (UMUT-MV19965) とは異なる系統に属する可能性が示唆される。本邦の上部白亜系からのポリコチルス類化石の報告は数が少ない上に保存状態がよくないため、分類学的な位置づけが困難であることが多く (越前谷・箕浦, 2005; 中谷・仲谷, 2010; 佐藤・西村, 2012), 本標本も断片的であるために属以下の分類群への同定は不可能である。しかし、ポリコチルス類の属・種レベルの系統学で用いられる部位の特徴が UMUT-MV19965 と異なることが示されたことから、本邦上部白亜系におけるポリコチルス類の多様性が示唆される。

#### IV まとめ

本論文では北海道から産出した白亜紀海生爬虫類化石 2 標本の記載を行った。

羽幌町で採集された標本 SMAC-2572 は、頸椎・肩甲骨・甲羅などの特徴からウミガメ上科の中でもプロトステガ科・オサガメ科のいずれかであると考えられる。比較からはオサガメ科により近いと思われるが、不確かな部分が多いため現時点ではウミガメ上科に留める。SMAC-2572 の産出層準は本邦におけるプロトステガ科とオサガメ科の産

出層準にまたがっており、本標本の分類が明らかになれば、本邦上部白亜系におけるウミガメの生息年代・産出記録に新たな情報を付加できるであろう。

小平町で採集された標本 SMAC-2872 は、腸骨・脛骨の特徴からポリコチルス科の長頸竜と同定された。脛骨の特徴は同地域のポリコチルス科とは異なる特徴を示し、両者がポリコチルス科内で別系統を作る可能性が示唆される。断片的な標本のため、属以下の分類は困難だが、本邦上部白亜系におけるポリコチルス科の多様性を示唆するものといえる。

#### 謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々のご協力をいただいた。まず研究標本・地質情報を提供して頂いた高橋寛氏に厚くお礼を申しあげたい。むかわ町立穂別博物館の櫻井和彦学芸員には比較標本の観察、論文公表の機会を与えて頂いた。また、東京大学総合研究博物館の佐々木猛智准教授、国立科学博物館地学研究部の真鍋真研究主幹、福岡大学の田上響助教には比較標本の観察においてご協力を頂いた。以上の方々には心からお礼申し上げます。

本論文は筆者の一人田原による東京学芸大学卒業論文に加筆・修正を行ったものである。

#### 文献

- Adams, D. A., 1997, *Trinacromerum bonneri*, new species, last and fastest plesiosaur of the Western Interior Seaway. *Texas Journal of Science*, **49**, 179-198.
- Albright, L. B. III., Gillette, D. D. and Titus, A. L., 2007a, Plesiosaurs from the Upper Cretaceous (Cenomanian-Turonian) Tropic Shale of southern Utah, part 1: new records of the plesiosaur *Brachauchenius lucasi*. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **27**, 31-40.
- Albright, L. B. III., Gillette, D. D. and Titus, A. L., 2007b, Plesiosaurs from the Upper Cretaceous (Cenomanian-Turonian) Tropic Shale of southern Utah, part 2: Polycotylidae. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **27**, 41-58.
- Albright, L. B. III., Gillette, D. D. and Titus, A. L., 2007c, Plesiosaurs from the Upper Cretaceous (Cenomanian-Turonian) Tropic Shale of southern Utah, part 2: Polycotylidae; replacement names for the preoccupied genus *Palmula* and the subfamily Palmulinae. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **27**, 1051.
- Carpenter, K., 1996, A review of short-necked plesiosaurs from the Cretaceous of the Western Interior,

- North America. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen*, **201**, 259-287.
- Carpenter, K., 1999, Revision of North American elasmosaurs from the Cretaceous of the Western Interior. *Paludicola*, **2**, 148-173.
- Druckenmiller, P. S., 2002, Osteology of a new plesiosaur from the lower cretaceous (Albian) thermopolis shale of Montana. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **22**, 29-42.
- 越前谷宏紀・箕浦名知男, 2005, 北海道三笠地域より産出した白亜紀後期 Polycotylidae 長頸竜化石. 穂別町立博物館研究報告, **21**, 1-10.
- Gasparini, Z., Salgado, L. and Casadio, S., 2003 Maastrichtian plesiosaurs from northern Patagonia. *Cretaceous Research*, **24**, 157-170.
- 平山 廉, 1995, 北海道上部白亜系より産出のプロトステガ科 (ウミガメ上科). 日本地質学会学術大会講演要旨, **102**, 150.
- 平山 廉, 1997, 北海道夕張市 (白亜紀 Turonian) 産 *Desmatochelys* (プロトステガ科; ウミガメ上科) に関する新知見. 日本古生物学会第 146 回例会予稿集, 25.
- 平山 廉, 2006, 日本産化石カメ類研究の概要. 化石, **80**, 47-59.
- Hirayama, R. and Chitoku, T., 1996, Family Dermochelyidae (Superfamily Chelonioidae) from the Upper Cretaceous of North Japan. *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan*, **184**, 597-622.
- 平山 廉・藤井明・高橋啓一, 2006, 香川県高松市塩江町の上白亜系和泉層群より産出したオサガメ科化石. 化石, **80**, 17-20.
- 平山 廉・服部義幸・添田雄二, 2007, 日本古生物学会第 156 回例会講演予稿集, 14.
- 猪木幸男・田中啓策・秦光男・佐藤博之, 1958, 5 万分の 1 地質図幅「幌加内」. 地質調査所 (現 地質調査総合センター).
- Joyce, W. G., 2007, Phylogenetic relationships of mesozoic turtles. *Bulletin of the Peabody Museum of National History*, **48**, 3-102.
- Liggett, G. A., Shimada, K., Bennett, S. C. and Schumacher, B. A., 2005, Cenomanian (Late Cretaceous) reptiles from northwestern Russell Country, Kansas. *PaleoBios*, **25**, 9-17.
- 中谷大輔・仲谷英夫, 2010, 香川県東かがわ市白鳥町の上白亜系より産出したポリコティルス科 (爬虫綱, 長頸竜目). 化石, 日本古生物学会 2010 年年会講演予稿集, 64.
- Nakaya, H., 1989, Upper Cretaceous elasmosaurid (Reptilia, Plesiosauria) from Hobetu, Hokkaido, northern Japan. *Transaction and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan*, **154**, 96-116.
- 小島郁夫・長谷川義和・大塚裕之, 1972, 北海道の白亜系産爬虫類化石. 国立科学博物館専報, **5**, 213-222.
- 岡本 隆・松永 豪・岡田基央, 2003, 北海道北西部羽幌地域における上部白亜系層序の再検討. 地質学雑誌, **109**, 363-382.
- O'Keefe, F. R., 2008, Cranial anatomy and taxonomy of *Dolichorhynchops bonneri* new combination, a polycotyloid (Sauropterygia: Plesiosauria) from the Pierre Shale of Wyoming and South Dakota. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **28**, 664-676.
- Sato, T., 2003, *Terminonatator ponteixensis*, a new elasmosaur (Reptilia; Sauropterygia) from the upper Cretaceous of Saskatchewan. *Journal of Paleontology*, **23**, 89-103.
- Sato, T. and Storrs, G. W., 2000, An early polycotyloid plesiosaur (Reptilia: Sauropterygia) from the Cretaceous of Hokkaido, Japan. *Journal of Paleontology*, **74**, 907-914.
- 佐藤たまき・西村智弘, 2012, 北海道小平町産ポリコティルス類首長竜の clavicular arch について. 日本古生物学会第 161 回例会予稿集, 14.
- Sato, T., Hasegawa, Y. and Manabe, M., 2006, A new elasmosaurid plesiosaur from the Upper Cretaceous of Fukushima, Japan. *Paleontology*, **49**, 467-484.
- Shibata, K., Maeda, H. and Uchiumi, S., 1997, Age of the Cenomanian-Turonian boundary in Hokkaido. *The Journal of the Geological Society of Japan*, **103**, 669-675.
- Takashima, R., Kawabe, F., Nishi, H., Moriya, K., Wani, R. and Ando, H., 2004, Geology and stratigraphy of forearc basin sediments in Hokkaido, Japan: Cretaceous environmental events on the north-west Pacific margin. *Cretaceous Research*, **25**, 365-390.
- 棚部一成・平野弘道・松本達郎・宮田雄一郎, 1977, 北海道小平地域の上白亜系層序. 九州大学理学部研究報告 (地質), **12**, 181-202.
- 利光誠一, 1985, 北海道羽幌川上流地域白亜系の生層序と堆積相. 地質学雑誌, **91**, 599 - 618.
- 利光誠一・松本達郎・野田雅之・西田民雄・米谷盛壽郎, 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むけて. 地質学雑誌, **101**, 19-29.
- 対馬坤六・田中啓策・松野久也・山口昇一, 1958, 5 万分の 1 地質図幅「達布」. 地質調査所 (現 地質調査総合センター).
- Welles, S. P., 1943, Elasmosaurid plesiosaurs with description of new material from California and Colorado. *Memoirs of the University of California*, **13**, 125-254.
- Welles, S. P. and Bump, J. D., 1949, *Alzadasaurus pembertoni*, a new elasmosaur from the upper Cretaceous of South Dakota. *Journal of Paleontology*, **23**, 521-535.
- Welles, S. P., 1952, A review of the North American Cretaceous elasmosaurs. *University of California Publications in Geological Sciences*, **29**, 47-144.
- Williston, S. W., 1903, North American plesiosaurs, Part 1. *Field Columbian Museum Publication (Geology)*, **73**, 1-77.

田原健太郎・佐藤たまき・平山 廉, 2012, 北海道北西部より産出した白亜紀海生爬虫類化石. むかわ町立穂別博物館研究報告, **27**, 23-33.

Kentaro Tahara, Tamaki Sato and Ren Hirayama, 2012, Cretaceous marine reptiles from northwestern Hokkaido, Japan. *The Bulletin of the Hobetsu Museum*, **27**, 23-33.

(要 旨)

札幌市博物館活動センターに寄贈された白亜紀海生爬虫類化石 2 標本について記載を行った。1 つ目の標本は、連続した頸椎・肩帯の一部が保存され、頸椎の特徴から下位の分類が困難なウミガメ上科と同定された。もう 1 つの標本は部分的な腸骨と四肢骨から成り、これらの特徴からポリコチルス科の長頸竜と同定された。