

鳥取県立博物館のダイオウイカ液浸展示標本

和田年史・徳田悠希・一澤 圭*

Report on a specimen of the giant squid *Architeuthis dux* stranded at Uradome coast of Tottori Prefecture, southwestern Sea of Japan

Toshifumi WADA, Yuki TOKUDA, and Kei ICHISAWA*

Abstract: We surveyed a specimen of the giant squid *Architeuthis dux* stranded at Uradome coast of Tottori Prefecture, southwestern Sea of Japan on 16 April 1988. The specimen was a probably female of 130 cm dorsal mantle length and had complete tentacles. Here we present some morphological traits of the specimen with morphometric value and photographs.

はじめに

ダイオウイカ *Architeuthis dux* Steenstrup, 1857 は軟体動物門頭足綱ツツイカ目ダイオウイカ科に属し、胴体部（外套膜）と頭腕部および本種の特徴となる2本の長い触腕を合わせた全長が10 m以上、体重が数百 kg に達する無脊椎動物の中で最大の生物である（窪寺 2001）。本種は水深 300 m から 1500 m までの深い海に生息し（Norman 2000；Kubodera and Mori 2005）、巨大であることから標本の運搬や保存が非常に困難な上に形態の変異も大きいことから分類学的に長らく混乱が続いていた。その後、Forch（1998）によって、ダイオウイカは世界で1科1属1種であることが提唱され、現在ではミトコンドリア DNA の全塩基配列の分析によって本説が支持されている（Winkelmann et al. 2013）。しかし、本種は表皮や頭腕部の筋肉が非常にもろくて欠損しやすく、ほぼ完全な状態で保管されている標本も極めて少ないことから、形態に関して未だ情報が乏しいのが現状である。

鳥取県立博物館には、2本の長い触腕を含めてほぼ完全な状態で保管されたダイオウイカの液浸標本（登録番号：TRPM-A-595-0201-01）が展示されている。この個体は1988年4月16日に生きていた状態で鳥取県岩美町城原海岸に漂着し（図1）、2ヵ月後の同年6月から常設展示にて公開されている（野村 1988）。この標本は国内でわずしかしかないダイオウイカのほぼ完全な標本であるが、全長（約7 m）以外の詳しい形態

についてはこれまで報告されていない。今回、展示用アクリルケースの交換に伴い、約25年ぶりに標本を取り出して調査する機会が得られたので、可能な範囲で形態を計測し、観察して記録撮影した結果を報告する。

形態計測および観察結果

鳥取県立博物館のダイオウイカ標本の形態計測および記録撮影は2013年3月19日に常設展示室内で行われた（表1, 図2, 3）。この標本では外套膜（胴体部）および頭部に加えて、2本の長い触腕が途中で切れる



図1. 鳥取県岩美町城原海岸で漂着し、生きていた状態で発見されたダイオウイカ（写真撮影：山根安正氏）
The giant squid *Architeuthis dux* stranded at Uradome coast of Tottori Prefecture, Japan.

表 1. 鳥取県岩美町城原海岸に漂着したダイオウイカの形態計測データ (計測値はすべて mm で記す)。

Table 1. Morphometric details of specimen of the giant squid *Archteuthis dux* stranded at Uradome coast, Tottori Prefecture, Japan. All linear measurements are in millimeters.

採集日 Date	16, April 1988	
採集場所 Locality	鳥取県岩美町城原海岸 Iwami-cho, Tottori, Japan	
採集方法 How collected	海岸漂着 Stranding	
保存場所 Repository	鳥取県立博物館 Tottori Prefectural Museum	
登録番号 Catalogue number	TRPM-A-595-0201-01	
性別 Sex	おそらく雌 Probably female	
成長段階 Maturity	不明 unknown	
全長(触腕を含む) Total length including tentacle	6959	
体重 Total mass	約80 kg [#] About 80 kg	
外套背長 Dorsal mantle length	1309	
外套幅 Mantle width	383	
外套周長 Mantle perimeter	878	
鰭長 Fin length	540	
鰭幅 Fin width	325	
頭長 Head length	350	
頭幅 Head width	193	
	左 Left	右 Right
第 I 腕長 Arm length I	1211*	1492*
第 II 腕長 Arm length II	1781*	1096*
第 III 腕長 Arm length III	1549*	1458*
第 IV 腕長 Arm length IV	1343*	1507*
第 I 腕長基部周長 Arm perimeter at the base I	160	160
第 II 腕長基部周長 Arm perimeter at the base II	172	178
第 III 腕長基部周長 Arm perimeter at the base III	179	177
第 IV 腕長基部周長 Arm perimeter at the base IV	174	185
第 I 腕吸盤数 The number of sucker, Arm I	110*	169*
第 II 腕吸盤数 The number of sucker, Arm II	216*	71*
第 III 腕吸盤数 The number of sucker, Arm III	143*	105*
第 IV 腕吸盤数 The number of sucker, Arm IV	112*	121*
触腕長 Tentacle length	5218	5300
触腕基部周長 Arm perimeter at the base of tentacle	84	78
触腕掌部長 Tentacle club length	703	773
触腕先端部長 Tentacle dactylus length	135	122
触腕中央部長 Tentacle manus length	376	328
触腕基部長 Tentacle carpus length	192	323
触腕先端部吸盤数 The number of suckers, Tentacle dactylus	85	82
触腕中央部吸盤数 The number of suckers, Tentacle manus	74	64
触腕基部吸盤数 The number of suckers, Tentacle carpus	106	119
触腕掌部大吸盤径 Sucker diameter (Maximum), Tentacle manus	20	20

* 腕の部分的に欠損していたり、吸盤が失われていたりすることを示す。

* arms incomplete or suckers missing

引用：野村 (1988)

ことなく完全な状態で保管されていた(図 2b, c)。また、本種の特徴であるハート型の比較的小さい鰭や触腕掌部も状態良く保存されていたが(図 3a および図 2d)、触腕以外の 8 本の腕はすべて途中でちぎれていた。頭部にある左右の眼球は取り除かれており(図 3b)、触腕を含む腕の吸盤角質環や口器の顎板等の硬組織については、約 25 年間、ホルムアルデヒド溶液に浸漬されていたことから劣化が激しかった。吸盤角質環は茶色く変色し、角質環歯の形状はほとんど確認できなかった(図 2d)。口器の顎板は特に縁辺部の劣化が激しく、全体的に軟化して壊れやすい状態であったことから、顎板のみを取り出さずに口球全体を 99.5% エタノールに置換して保管した(図 3c, d)。触腕掌部の計測では中央に位置する大吸盤が確認された部分を触腕中央部とし、それより先端までを触腕先端部としたが、触腕基部については掌部と柄部の境目が不明瞭で、左右で異なる値が記録された(表 1)。これは、部分的に腕がねじれて固定されていたことが要因の一つとして考えられる。

本標本の性別については、過去の報告(野村 1988 ;

田村 1995)でも記載がなく、展示標本であることを配慮したことから、今回の調査においても内臓器官を確認して判断することはできなかった。しかし、本種は雄個体であれば外套背長が約 1 m で成熟し、陰茎が発達して外套膜内外で顕著に目立つ存在となる(Lordan et al. 1998 ; 和田・増田 2013)。さらに、成熟した雄個体では左右第 IV 腕に精子塊が付着することも報告されており(Guerra et al. 2004a ; Hoving et al. 2004)、外套背長が 1.3 m を超える本標本において、それらの特徴が確認されなかったことから雌個体であると考えられた。成長段階については、他地域で同サイズの雌個体が未成熟であることが報告されており(González et al. 2002 ; Guerra et al. 2004b)、本標本も未成熟である可能性が高い。

なお、鳥取県立博物館の常設展示室では新しい展示用アクリルケースにダイオウイカの標本を収容して、2013 年 3 月 22 日から展示を再開している(図 4)。本標本の特徴である完全な状態の触腕については、今回の展示ケースの交換に合わせて型取りを実施し、レプリカ標本を製作して実物標本とともに展示している。

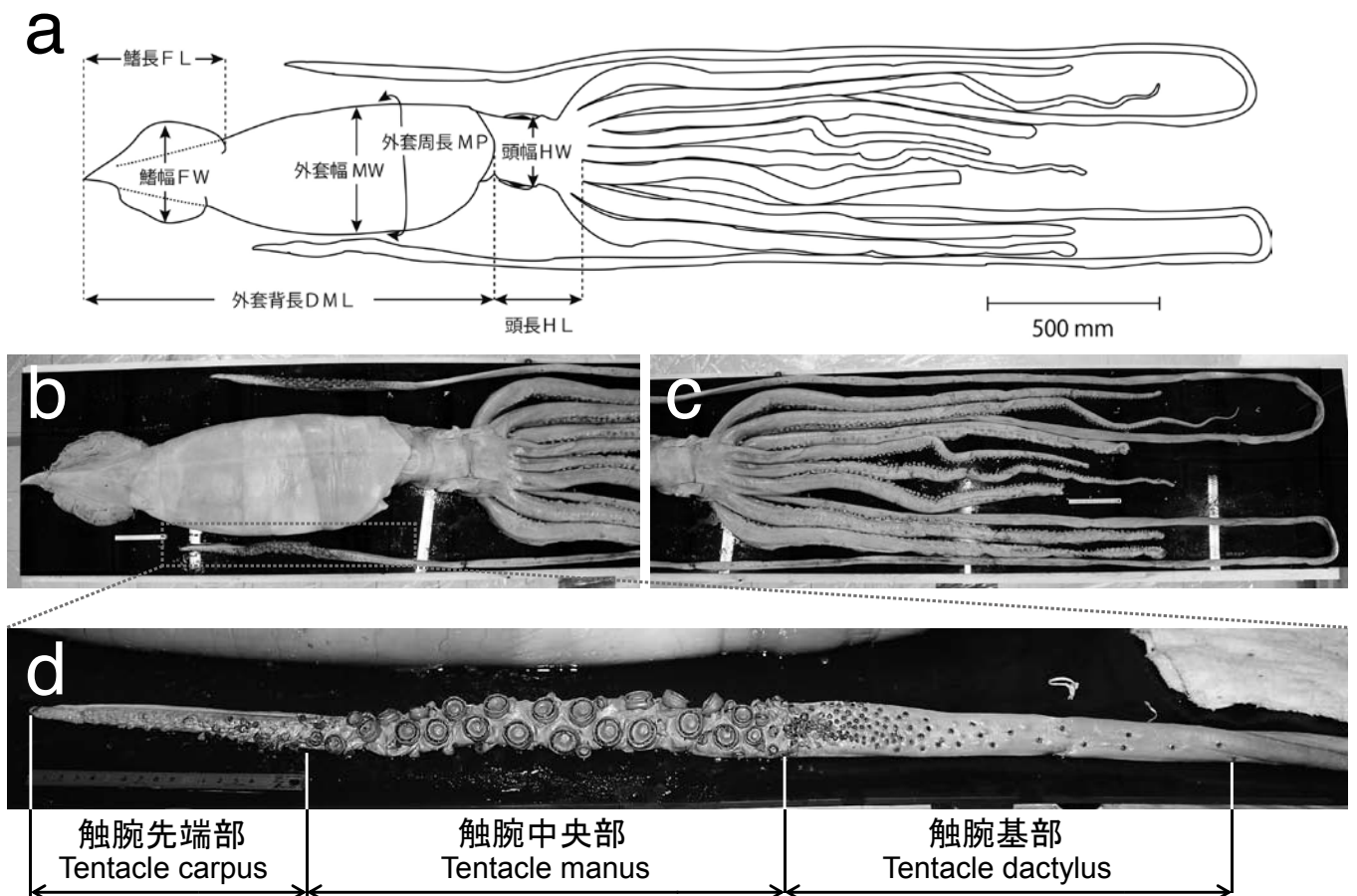


図 2. 鳥取県立博物館のダイオウイカ標本と計測部位。

Morphological metric of the giant squid *Architeuthis dux* (TRPM-A-595-0201-01).

a: 外套膜(胴体部)および頭部の計測部位 (Measurement parts of mantle and head); b: 外套膜および頭部 (Mantle and head); c: 腕部 (Arms); d: 触腕掌部と計測部位 (Measurement parts of tentacle club)

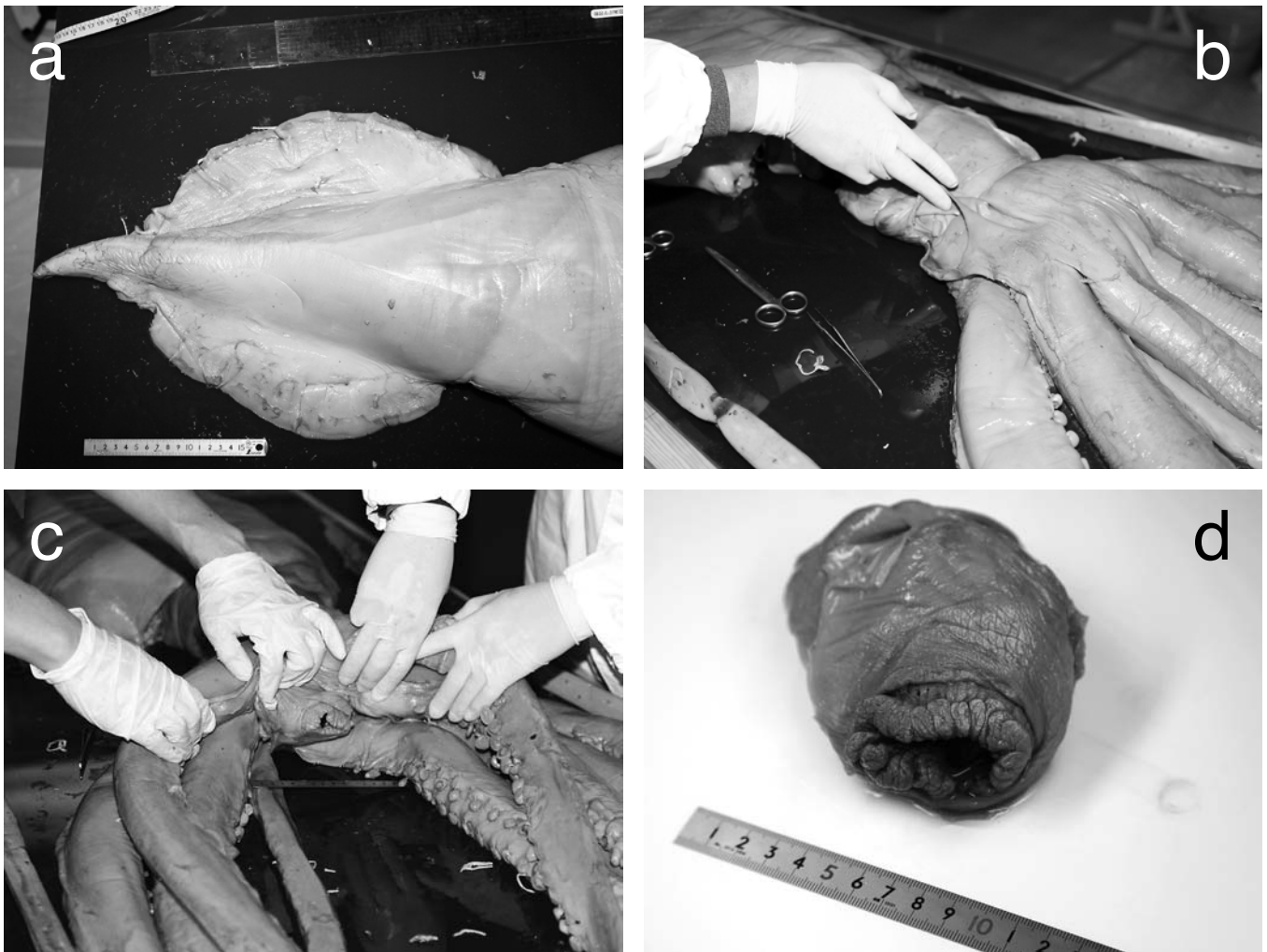


図3. ダイオウイカ標本の形態的特徴
Morphological traits of the giant squid *Architeuthis dux*.
a: 鰭 (Fin) ; b: 頭部 (Head and eye) ; c: 口腕部 (Buccal area) ; d: 口球 (Buccal mass)



図4. 新しい展示ケースに収容されたダイオウイカ標本
The giant squid *Architeuthis dux* in new acrylic tank.

謝辞

今回の資料紹介にあたり、貴重な写真の掲載を快く許可して下さった、鳥取県岩美町浦富の山根安正氏に心からお礼申し上げます。また、貴重な文献資料やダイオウイカの標本展示における様々な情報を提供して下さった、当時の鳥取県立博物館職員の野村幸弘氏と田村昭夫氏、本調査や本稿に対して有益なご助言を与えて下さった国立科学博物館の窪寺恒己博士および匿名の査読者の方に深く感謝します。

引用文献

Forch, E. C. (1998) The marine fauna of New Zealand: Cephalopoda: Oegopsida: Architeuthidae [Giant squid]. NIWA Biodiversity Memories 110: 1-113.

- González, A. F., Guerra, A., Rocha, F. and Gracia J. (2002) Recent findings of the giant squid *Architeuthis* in northern Spanish waters. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 82: 859-861.
- Guerra, A., González, A. F., Dawe, E. G. and Rocha, F. (2004a) Records of giant squid in the north-eastern Atlantic, and two records of male *Architeuthis* sp. off the Iberian Peninsula. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 84: 427-431.
- Guerra, A., González, A. F., Dawe, E. G. and Rocha, F. (2004b) A review of the records of giant squid in the north-eastern Atlantic and severe injuries in *Architeuthis dux* stranded after acoustic explorations. *ICES C. M. CC* 29: 1-17.
- Hoving, H. J. T., Roeleveld M. A.C., Lipinski, M. R. and Melo, Y. (2004) Reproductive system of the giant squid *Architeuthis* in South African waters. *Journal of Zoology* 264: 153-169.
- 窪寺恒己 (2001) 日本近海産ダイオウイカの種類に関する問題点. *うみうし通信* 32: 2-5.
- Kubodera, T. and Mori, K. (2005) First-ever observations of a live giant squid in the wild. *Proceedings the Royal Society B* 272: 2583-2586.
- Lordan, C., Collins, M. A. and Perales-Raya, C. (1998) Observations on morphology, age and diet of three *Architeuthis* caught off the west coast of Ireland in 1995. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 78: 903-917.
- 野村幸弘 (1988) ダイオウイカ. *郷土と博物館* 34: 26.
- Norman, M. (2000) *Cephalopods a world guide -Octopuses, Argonauts, Cuttlefish, Squid, Nautilus*. ConchBooks. Germany. 320 pp.
- 田村昭夫 (1995) ダイオウイカ展示顛末記. *海洋と生物* 17: 481.
- 和田年史・増田 修 (2013) 山陰沖日本海における頭足類相. *鳥取県立博物館研究報告* 50: 1-43.
- Winkelmann, I., Campos, P. F., Strugnell, J., Smith, P. J., Kubodera, T., Allcock, L. Kampmann, M., Schroeder, H., Guerra, A., Norman, M., Finn, J., Ingraio, D., Clarke, M. and Gilbert, T. P. (2013) Mitochondrial genome diversity and population structure of the giant squid *Architeuthis*: genetics sheds new light on one of the most enigmatic marine species. *Proceedings the Royal Society B* 287 (1759): 2-9.

