

## 秋田県に漂着したツチクジラの胃内容物

著者	谷田部 明子, 山田 格, 南部 久男
雑誌名	富山市科学博物館研究報告
号	34
ページ	145-149
発行年	2011-03-15
URL	<a href="http://repo.tsm.toyama.toyama.jp/?action=repository_uri&amp;item_id=932">http://repo.tsm.toyama.toyama.jp/?action=repository_uri&amp;item_id=932</a>

短 報

秋田県に漂着したツチクジラの胃内容物\*

谷田部明子<sup>1)</sup>, 山田格<sup>2)</sup>, 南部久男<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>東京海洋大学海洋科学部, 〒108-8477東京都港区港南4-5-7, <sup>2)</sup>国立科学博物館動物研究部, 〒169-0073東京都新宿区百人町3-23-1, <sup>3)</sup>富山市科学博物館, 〒939-8084 富山市西中野町1-8-31

Note on Stomach Contents of a Baird's Beaked Whale Stranded at the Coast of Hachimine-machi, Akita Prefecture, Sea of Japan in 2001

<sup>1)</sup>Akiko Yatabe, <sup>2)</sup>Tadasu K. Yamada, <sup>3)</sup>Hisao Nambu,

<sup>1)</sup>Tokyo University of Marine Science and Technology, Department of Ocean Sciences, 4-5-7, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-8477, Japan. <sup>2)</sup>National Museum of Nature and Science, Tokyo, Department of Zoology; 3-23-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan. <sup>3)</sup>Toyama Science Museum; 1-8-31, Nishinakano-machi, Toyama-shi, Toyama 939-8084, Japan.

ツチクジラ *Berardius bairdii* は体長10mを超える大型のハクジラで、アカボウクジラ科 Ziphiidae に属する (Balcomb, 1989)。北緯34° 以北の北太平洋、日本海、オホーツク海、ベーリング海に分布するが、太平洋では5月から11月にかけて主に水深1,000–3,000mの大陸斜面海域に出現し、オホーツク海では1年を通して出現するとされている (Kasuya and Miyashita, 1997)。日本海では1948~1952年にかけて、北海道松前半島沖や富山湾で捕鯨の対象となっていた (Omura et al., 1955)。1982~1994年には、目視調査によって北西部を除く日本海全域で出現が確認され (Kasuya and Miyashita, 1997)、近年では新潟県沖や北海道奥尻島沖での目撃記録も報告されている (本間・古川原, 2003; 石川・山田, 2010)。また富山湾では6~7月上旬にかけて、出現が数多く報告されている (佐野, 1999; 南部ら, 2003; 関ら, 2005)。加えて、1941~2010年にかけては日本海沿岸の8県 (北海道、青森県、秋田県、山形県、新潟県、石川県、福井県、京都府) で1年を通して (1・11月を除く) ストランディングの

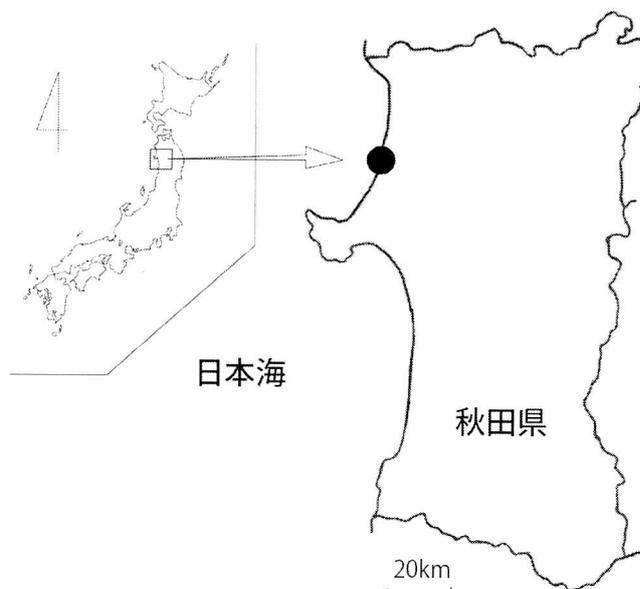


図1 ツチクジラの漂着地点

記録があり (Nishimura, 1970; 石川・山田, 2010, 松石, 2010)、日本海には通年分布しているとの仮説 (Kasuya and Miyashita, 1997) を裏付けている。

日本近海で見られる本種は分布域の違いから、太平洋系群、日本海系群、オホーツク海系群の3つに分かれると推定されてきたが (Kasuya and Miyashita, 1997)、近年、日本の4ヶ所 (千葉県和田浦、宮城県鮎川、北海道網走、北海道函館) を基地とした沿岸小型捕鯨の調査によって、これら3系群の存在はさらに強く支持されている (Kishiro, 2007; 木白, 2010)。

ツチクジラは、その出現海域と、深海性の魚類や頭足類の胃内容物から、水深800–1,200 mまで潜水して摂餌をおこなうことが示唆されている (Walker et al., 2002)。また、千葉県房総半島沖から三陸沖で捕獲される太平洋系群と、北海道網走沖で捕獲されるオホーツク海系群とでは胃内から出現する餌生物種やその出現割合が異なっている (Nishiwaki and Oguro, 1971; Walker et al., 2002; Ohizumi et al., 2003)。日本海系群の食性は、近年になってから北海道函館市を基地とする松前半島西側の日本海で捕獲された個体の胃内容物を用いて調査されており、マッコウタコイカ (*Gonatospis makko*) が主要な餌生物で、他に甲殻類や魚類も出現すると報告されている (木村ら, 2010)。本論では、本州の日本海側にストランディングした日本海系群のツチクジラ一頭で確認された胃内容物を報告する。

\* 富山市科学博物館研究業績第416号

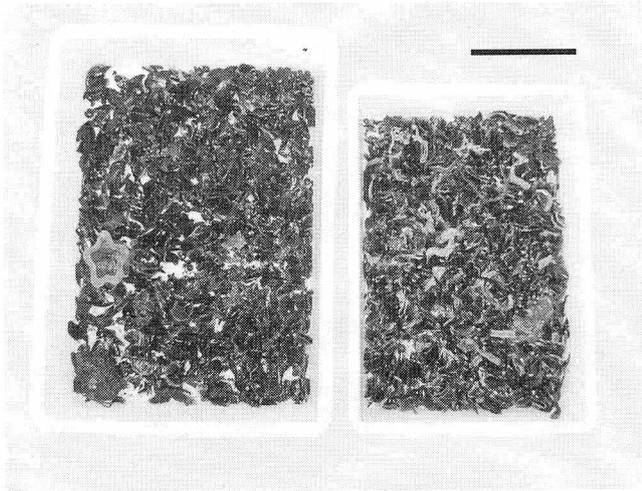


図2. 固定後の胃内容物全量（スケールは10cm）。  
左の星形のもは、プラスチック容器。

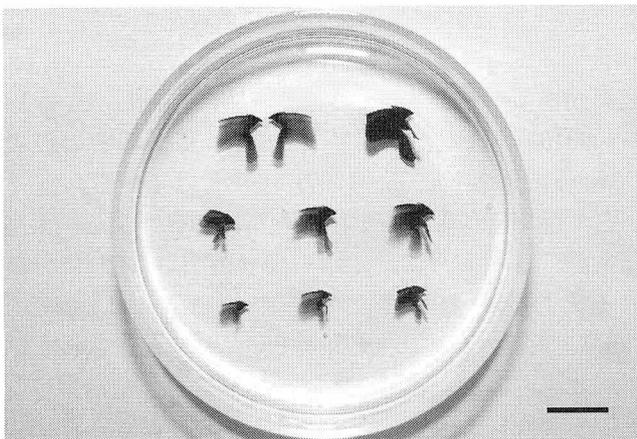


図3. ドスイカの下顎板（スケールは2cm）

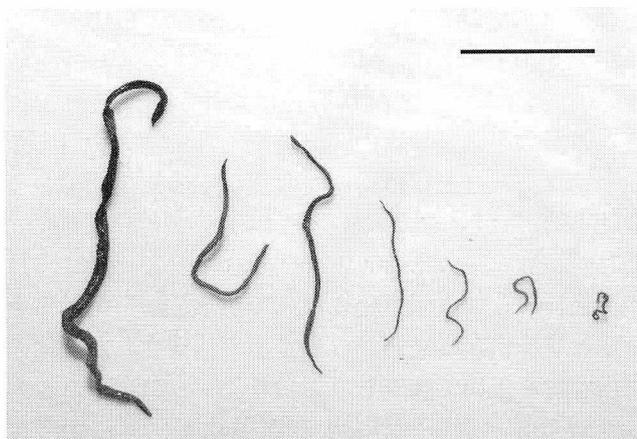


図4. 寄生性線虫（スケールは2cm）

#### 試料と方法

2001年6月22日、秋田県八竜町（現三種町）浜田の海岸（40° 7.1'N, 139° 58.9'E）に、体長10.49 m、メスのツチクジラがストランディングした（南部ら、2004）（図1）。個体は漂着時にすでに腐乱していたが、

翌23日には国立科学博物館、東京大学、日本セトロロジー研究会などのメンバーによって、調査（計測、内臓の採材、病理観察、解体）および骨格の埋設が行われた。胃内容物は調査時に胃から取り出され、胃の部位ごとに分けられることなく70%エタノール液にて保存された。同じく餌生物残滓が残っている可能性のある腸内容物は、時間の関係で検索されなかった（南部ら、2004）。

2007年3月より国立科学博物館にて胃内容物の解析を行った。まずソーティングを行い分類群ごとに分け、それぞれの個数を数えた。イカ類の下顎板の形態を、Clarke（1986）、Kubodera（2005）および国立科学博物館の所蔵標本と比較し、可能な限り下位の分類群まで種を同定した。下顎板の嘴刃長（Lower Rostral Length）をデジタルノギスと顕微鏡のマイクロメーターを用いて計測し、Clarke（1986）とKubodera（2005）に基づいて、推定されるイカ類の外套長（Dorsal Mantle Length）と体重を算出した。また、胃内の残存時間を示すと考えられる色素沈着（Clarke et al., 1980）の有無を記録した。

なお、本個体の全身骨格は2003年9月1日－4日にかけて発掘され（南部ら、2004）、クリーニングののち、現在は富山市科学博物館で常設展示され、胃内容物は収蔵され、一部は全身骨格とともに常設展示されている。

#### 結果

胃内容物として、イカ類の残滓、寄生虫、プラスチックゴミが認められた（図2）。イカ類の残滓は、上顎板、下顎板、眼、軟甲に分けられた。そのうち上顎板と下顎板の総数はそれぞれ659個、618個であった。眼と軟甲は破損が激しく、数えられなかった。これにより、最少被食イカ類は659個体とした。下顎板からの種同定の結果、テカギイカ科（Gonatidae）のドスイカ（*Berryteuthis magister*）が8個（図3）、テカギイカ属の一種で便宜上タイプAと表す（*Gonatus* sp. Type A：下顎板の形態としてはカムチャッカテカギイカ *Gonatus middendorffi* とササキテカギイカ *G. madokai* の中間型の特徴をもつ）が532個、テカギイカ属の一種で便宜上タイプBと表す（*Gonatus* sp. Type B）が74個、種不明のツツイカ目（テカギイカ科除く）の1種が4個認められた（破損のため、同一種かどうかは不明であった）（表1）。マッコウタコイカは認められなかった。種レベルまで同定されたドスイカは、推定外套長および体重を算出することができた。推定外套長は、最少で151.2 mm、最大で281.8 mm、平均は

207.7 mm、推定体長はそれぞれ130.9 g、863.1 g、384.9 gであった（表2）。色素が沈着していた下顎板は、ドスイカで2個（25%）、テカギイカ属 sp.タイプ A で275個（51.7%）、テカギイカ属 sp.タイプ B で74個（100%）、種不明のツツイカ目は0個（0%）、合計351個（56.8%）認められた（表1）。

餌残滓として認められたのはイカ類のみであり、魚類の残滓は認められなかった。

寄生虫は、体長が5~65 mm の線虫を9隻認めたが（図4）、種同定は行わなかった。人工物として、50 mm 大の星型のプラスチックカップを1個認めた（図2）。

## 考察

過去の報告では、千葉県沖から三陸沖にかけての太平洋で捕獲されたツチクジラの胃内容物は、イトヒキダラ (*Laemonema longipes*) やカラフトソコダラ (*Coryphaenoides cinereus*) などの魚類が優占しており、太平洋系群はイカ類よりも魚類に依存していると考えられている (Nishiwaki and Oguro, 1971; Walker et al., 2002; Ohizumi et al., 2003)。一方、網走周辺で捕獲されたオホーツク海系群の食性は、テカギイカ科などのイカ類が主であるという報告 (Nishiwaki and

Oguro, 1971; Walker et al., 2002) と、魚類が優占するという報告がある (Ohizumi et al., 2003)。本研究で用いた日本海系群と考えられる個体からは、魚類残滓は認められず、大量のテカギイカ科のイカ類の捕食痕跡が認められたことから、本個体は少なくとも死亡前には、魚類よりもイカ類を主要な餌生物としていたと想定される。マッコウタコイカを主要な餌生物としている北海道函館周辺の捕獲個体とともに (木村ら, 2010)、本研究は日本海系群のツチクジラにとってテカギイカ科イカ類が重要な餌生物となっていることを示唆した。函館捕獲個体からは甲殻類残滓、魚類残滓もそれぞれ90%、50%の割合で出現しており、餌生物はイカ類のみではないことが報告されている (木村ら, 2010)。本個体からはこれらが認められず、もっぱらイカ類に依存していた可能性が高いと考えられるが、一方、イカ類よりも小さく見落としやすい甲殻類・魚類残滓を、条件の悪い解剖現場で採集し残してしまっただけの可能性も考えられる。胃から出現したイカ類の下顎板は半数以上が黒色化しており、死亡する直前のみならず、それに先立つある程度の期間はイカ類を捕食していたことがうかがえた。

日本海のドスイカは外套長が130mm に達する頃から成熟し (由木・北沢1986)、成熟個体は日周鉛直移動をおこなわず、中深層~上部漸深層帯 (400~1000m) の大陸斜面部底層や近底層に分布することが知られている (Nesis, 1998)。本個体は推定外套長150mm 以上のドスイカを捕食していたことから、上部漸深層帯の底層~近底層まで潜水し捕食を行っていたと推察される。このような摂餌潜水は太平洋系群で推察されており (Walker et al., 2002; Ohizumi et al., 2003; Minamikawa et al., 2007)、日本海系群も同様の潜水を行っていると考えられる。また、太平洋系群ではクジャクイカ (*Taonius pavo*) などの中深層遊泳・浮遊種 (底層種ではない) の捕食や、水深1,000 m を越す海域での中深層への潜水も報告されているが (Ohizumi et al., 2003; Minamikawa et al., 2007)、本研究ではドスイカ以外の種が確定できず、底層以外での摂餌を示すことはできなかった。

本論は一例の報告に過ぎないが、発見場所と時期の明瞭な個体に関する胃内容データを蓄積していくことは、日本海系群のツチクジラの食性を考察する上で欠かせない。今後、日本海の中で広範囲に分布する本系群の食性を明らかにするために、さらに精度の高いサンプリングで、日本海各地で起こるストランディング個体を調査し続ける必要があると考えられる。

表1. 各種イカ類の下顎板数と色素沈着の割合

	下顎板数	色素沈着	
		下顎板数	割合 (%)
ドスイカ	8	2	25.0
テカギイカ属 sp. タイプ A	532	275	51.7
テカギイカ属 sp. タイプ B	74	74	100.0
種不明	4	0	0.0
合計	618	351	56.8

表2. ドスイカ8個体の推定外套長および体重

N	推定外套長(mm)	推定体重(g)
1	151.2	130.9
2	196.7	291.4
3	209.8	354.3
4	249.5	598.1
5	224.9	437.5
6	165.5	172.6
7	182.3	231.6
8	281.8	863.1
平均	207.7	385.0

引用文献

- Balcomb, K. C. III. 1989. 10. Baird's beaked whale *Berardius bairdii*. Stejneger, 1883. Arnoux's beaked whale *Berardius arnuxii*. Duvernoy, 1851. In Ridgway, S. H. and R. Harrison (Eds). Handbook of Marine Mammals Vol.4 River dolphins and larger toothed whales. Academic Press, London and New York. pp.261-288.
- Clarke, M. R., N. MacLeod, H. P. Castello and M. C. Pinedo. 1980. Cephalopod remains from the stomach of a sperm whale stranded at Rio Grande do Sul in Brazil. *Marine Biology*. 59: 235-239.
- Clarke, M. R. 1986. A handbook for the identification of cephalopod beaks. Oxford, UK: Clarendon Press. 273 pp.
- 本間義治, 古川原芳明. 2003. 2001年度における佐渡海峡の佐渡汽船航路船(佐渡汽船)による鯨類目撃記録. *日本海セトロジー研究* 13: 7-12.
- 石川創, 山田格. 2010. 海棲哺乳類ストランディングデータベース. [引用2010.10.28] 東京, 国立科学博物館動物研究部ウェブサイトを: <http://svrsh1.kahaku.go.jp/m/mm/>
- Kasuya, T. and T. Miyashita. 1997. Distribution of Baird's beaked whales off Japan. *Rep. Int. Whal. Commn.*, 47: 963-968.
- 木村友香, 森友彦, 木白俊哉, 大泉宏. 2010. 342. 北海道南西沖日本海におけるツチクジラの胃内容物モニタリング法の検討. 平成22年度日本水産学会秋季大会要旨集. p.38.
- Kishiro, T. 2007. Geographical variations in the external body proportions of Baird's beaked whales (*Berardius bairdii*) off Japan. *J. Cetacean Res. Manage.*, 9(2): 89-93.
- 木白俊哉. 2010. ツチクジラ(太平洋・日本海・オホーツク海). [引用2010.10.28] 平成21年度国際漁業資源の現況. 水産庁水産総合研究センターウェブサイト: [http://kokushi.job.affrc.go.jp/H21/H21\\_47.pdf](http://kokushi.job.affrc.go.jp/H21/H21_47.pdf)
- Kubodera, T. 2005. Manual of the identification of cephalopod beaks in the Northwest Pacific. Tokyo: National Museum of Nature and Science. Retrieved 7 May 2010 from <http://research.kahaku.go.jp/zoology/Beak-E/index.htm>.
- 松石隆. 2010. ストランディング速報. [引用2010.10.28] ストランディングネットワーク北海道ウェブサイト: <http://snh.seesaa.net/>
- Minamikawa, S., T. Iwasaki and T. Kishiro. 2007. Diving behaviour of a Baird's beaked whale, *Berardius bairdii*, in the slope water region of the western North Pacific: first dive records using a data logger. *Fisheries Oceanography*. 16(6): 573-577.
- 南部久男, 西岡満, 関谷伸一, 山田格, 太田希生. 2003. 富山湾における鯨類の記録(2002年). 富山市科学文化センター研究報告. 27: 75-78.
- 南部久男, 田島木綿子, 天野雅男, 早野あづさ, 新井上巳, 角田恒雄, 山田格, 田中豊, 工藤英美, 柴田理, 小笠原敏, 石川善春, 玉置さやか, 柴山可奈, 山本智, 海野卓. 2004. 秋田県八竜町に漂着したツチクジラ. 富山市科学文化センター研究報告. 27: 113-122.
- Nesis, K. N. 1998. The Gonatid Squid *Berryteuthis magister* (Berry, 1913): Distribution, Biology, Ecological Connections, and Fisheries. Contributed Papers To International Symposium On Large Pelagic Squids. T. Okutani (Ed.). Tokyo: Japan Marine Fishery Resources Research Center. p.p.233-249.
- Nishimura, S. 1970. Recent record of Baird's beaked whale in the Japan Sea. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, 18(1): 61-68.
- Nishiwaki, M. and N. Oguro. 1971. Baird's beaked whales caught on the coast of Japan in recent 10 years. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 23: 111-122.
- Ohizumi, H., T. Isoda, T. Kishiro and H. Kato. 2003. Feeding habits of Baird's beaked whale *Berardius bairdii*, in the western North Pacific and Sea of Okhotsk off Japan. *Fisheries Science*. 69(1): 11-20.
- Omura, H., K. Fujino and S. Kimura. 1955. Beaked whale *Berardius bairdii* of Japan, with notes on *Ziphius cavirostris*. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 10: 89-132.
- 佐野修, 1999. 第1章 石川県の海棲哺乳類. 石川県の哺乳類. 石川県哺乳類研究会編 pp.107-120.
- 関東雄, 南部久男, 山田格, 石川創. 2005. 富山湾の海上における鯨類の目撃記録. 富山市科学文化センター研究報告.28: 113-122.
- Walker, W. A., J. G. Mead and R. L. Brownell. 2002. Diets of Baird's beaked whales *Berardius bairdii*, in the southern sea of Okhotsk and off the Pacific coast of Honshu, Japan. *Marine Mammal Science*. 18: 902-919.
- 由木雄一, 北沢博夫. 1986. 日本海南西海域におけるドスイカについて. *日本水産学会誌*. 52(4): 665-672.

## 謝辞

本個体の漂着時の調査には、当時の八竜町、秋田県の関係者に多大なご協力を頂き、天野雅男博士（東京大学）、早野あづさ博士（京都大学）、田島木綿子博士（東京大学）、新井上巳博士（東京医科歯科大学）、角田恒雄博士（神奈川大学）、日本海セトロロジー研究会の工藤英美・柴田理・小笠原敏・柴山可奈・山本智の

各氏には、本個体の調査及び、胃内容物のサンプリングに携わって頂きました。窪寺恒己博士（国立科学博物館）には、イカ類の種同定に関し多大なるご助言、ご協力を賜り、布村昇氏（富山市科学博物館）には、文献をご教示頂きました。河野博博士（東京海洋大学）には、多大なご協力を頂きました。関係の皆様にご心より感謝申し上げます。（所属は調査当時）