

第46回 我孫子 サイエンスカフェ
2018年10月14日(日)
我孫子南近隣センターホール
けやきプラザ9階

海の巨大イカ類 VS マッコウクジラ

国立科学博物館
名誉研究員・名誉館員
窪寺 恒己



講師・紹介

1951: 東京都中野区新井町で生まれる
1957: 中野区立新井小学校入学
1963: 新宿区立落合第二中学校入学
1966: 都立新宿高等学校入学
1971: 北海道大学水産類入学
1978: 北海道大学大学院・修士課程修了
1982: 北海道大学大学院・博士号修得

1982/83: オレゴン州立大学・海洋学部

1984: 国立科学博物館・動物研究部・研究官
1986/87: 日本南極観測隊夏隊(海洋生物担当)
1988: 国立科学博物館・動物研究部・研究官
1991-1996: 動物研究部・主任研究官
1996-2006 動物第三研究室長
2006-2011 海生無脊椎動物研究グループ長
2011-2016 標本資料センター/コレクション・イノクター
分子生物多様性研究資料センター長

2016年3月: 停年・退職・名誉館員・名誉研究員



マッコウクジラ・ Sperm Whale

★ 最大の歯鯨類。平均的な成熟体長は、雄で15m、雌で11m。

★ 雌と子供は群れをつくり、主に暖かい海にくらす。成熟した雄は、単独で暖かい海から冷たい南極海まで大回遊する。

★ 高い潜水能力をもち、長く(40-60分)深く(>1000m) 潜る。

★ 中深層性大型イカ類を主に捕食する。

Ogasawara Islands

★ 一日に食べる量は、体重の3%ほどで、雌は500kg、成熟した雄は1000kg 前後と推定されている。

★ 日本近海を含む北西太平洋に約2020万頭が生息していると推測されている。1頭が600kgの餌を食べるとすると、一日で12万トンのイカ類が捕食されていることになる。

★ 年間では4380万トン。ちなみに人間が漁獲しているイカ・タコ類は世界で年間約350万トン。

★ 深海には、マッコウクジラの餌となる巨大なイカ類が大量に潜んでいることは疑いない。

★ しかし、今まで誰もそれらを捕らえたことも見たこともない。マッコウクジラだけが知っている。

マッコウクジラが何を食べているのか調べる方法

一番確かなのは、マッコウクジラが餌をとっているところを直接観察する。これは今のところかなり難しい。

マッコウクジラを捕らえて、食べているものを吐き出させて調べる。でも、マッコウクジラを生きたまま捕らえるのは至難のわざ。

マッコウクジラの排泄物（糞）を集めて、残されているものから食べられた餌生物を調べる。これは、海水中に四散してしまうので、とても難しい。

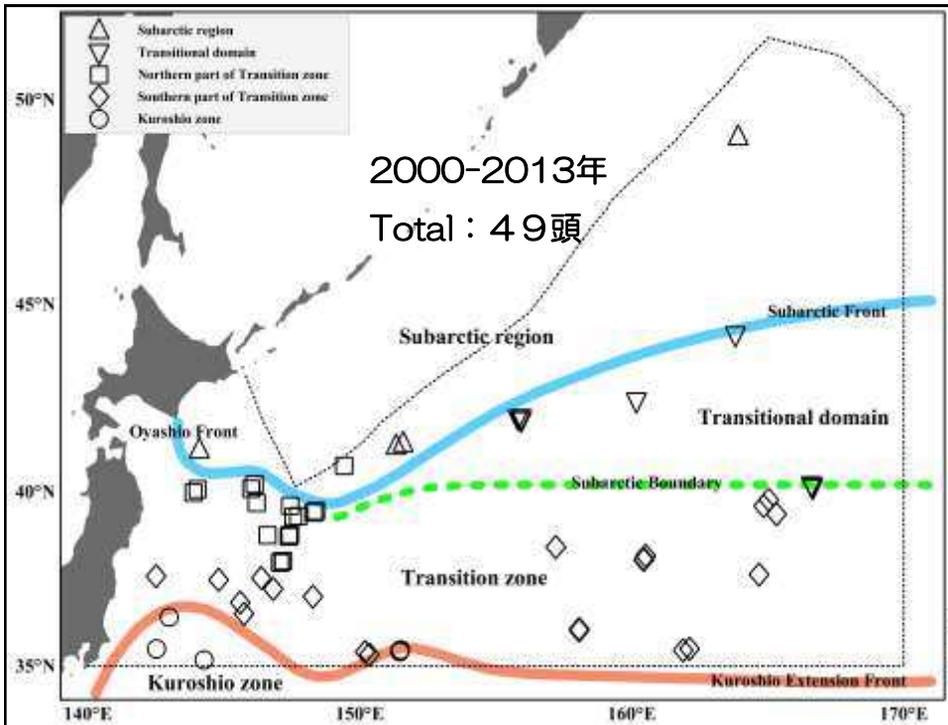
海岸に打ち上げられて死亡したマッコウクジラから胃袋を取り出し、その中身を調べる。打ち上げられたマッコウクジラは病気や衰弱したものが多く、胃袋には何も残されていないことが多い。

したがって、かわいそうであるが、マッコウクジラを捕獲して解体し胃袋に入っているものを調べるのが、唯一の方法となる。

商業捕鯨が禁止される1980年代以前には、捕獲されたマッコウクジラの胃内容物を調べる調査が行われていた。

1980年に商業捕鯨が禁止されて研究ができなくなったが、2000年から北太平洋鯨類捕獲調査（JARPN II）で毎年数頭のマッコウクジラを捕獲することが可能となった。

そこで、日本鯨類研究所の田村博士、小西博士、磯田さんと東海大学海洋学部・大泉博士チームに小生が加わり、マッコウクジラの胃内容物研究チームが発足した。



冷凍で持ち帰られた胃内容を解凍して調べる



解析作業 2006



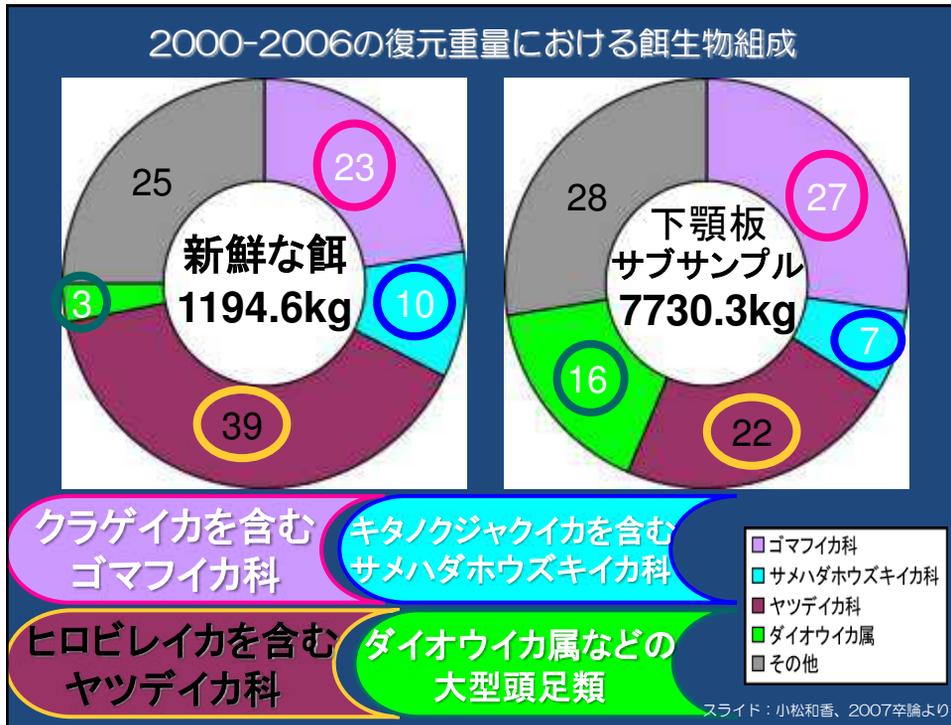
下顎板をもとに種査定を行い、吻長を測定し大きさを復元



Table 1-1. Cephalopods and fishes found in the stomach contents of sperm whale caught in western North Pacific, 2000-2003.									
Family	Species	和名	2000	2001	Beak	2003	Beak	Score	
Enoploteuthidae	<i>Enoploteuthis ohuni</i>	ホタルイカモドキ	x					1	
	<i>Ancistrocheirus lesueurii</i>	ダイオウホタルイカモドキ	x	x	x	x	x	6	
Octopoteuthidae	<i>Taningia danae</i>	ヒロビレイカ	x	x	x	x	x	6	
	<i>Ootopoteuthis sicula</i>	ヤツデイカ	x	x	x	x		4	
	<i>Ootopoteuthis deletron</i>	キタノヤツデイカ		x	x		x	4	
	<i>Ootopoteuthis megaptera</i>	タイセイヨウヤツデイカ		x			x	2	
	<i>Ootopoteuthis sp.</i>	ヤツデイカ属			x		x	3	
Onychoteuthidae	<i>Onychoteuthis borealijaponica</i>	ツメイカ	x	x	x		x	4	
	<i>Onychoteuthis banksi</i>	ホンツメイカ	x					1	
	<i>Moroteuthis robusta</i>	ニュウドウイカ	x		x	x	x	4	
	<i>Moroteuthis loennbergi</i>	カギイカ	x	x				2	
Gonatidae	<i>Gonatus berryi</i>	ベリイテカギイカ	x	x		x		3	
	<i>Gonatus pyros</i>	ヒカリテカギイカ	x	x		x		3	
	<i>Gonatus middenforfi</i>	カムチャツカテカギイカ	x		x			2	
	<i>Gonatus madokai</i>	ササキテカギイカ			x			1	
	<i>Eogonatus tinro</i>	ニセテカギイカ	x					1	
	<i>Gonatus spp.</i>	テカギイカ属		x	x	x	x	5	
	<i>Gonatopsis borealis</i>	タコイカ	x		x	x	x	5	
	<i>Berryteuthis magister</i>	ドスイカ			x			1	
Histiototeuthidae	<i>Histiototeuthis doffeini</i>	クラゲイカ	x	x	x	x	x	6	
	<i>Histiototeuthis corona inermis</i>	ゴマフイカ		x		x		2	
	<i>Histiototeuthis meleagroteuthis</i>	シラタマイカ	x					1	
	<i>Histiototeuthis sp.</i>	ゴマフイカ属			x	x	x	3	

Table 1-2. Cephalopods and fishes found in the stomach contents of sperm whale caught in western North Pacific, 2000-2003.									
Family	Species	和名	2000	2001	2002	Beak	2003	Beak	Score
Cycloteuthidae	<i>Discoteuthis discus</i>	ウチワイカ	x	x		x		x	4
	<i>Cycloteuthis akimushkini</i>	オオトガリウチワイカ		x	x	x		x	5
Architeuthidae	<i>Architeuthis dux</i>	ダイオウイカ	x			x		x	3
Lepidoteuthidae	<i>Phoridoteuthis boschmai</i>	ミナミヤワライカ				x		x	2
Ommastrephidae	<i>Ommastrephes bartrami</i>	アカイカ		x	x				2
Chiroteuthidae	<i>Chiroteuthis imperator</i>	ユウレイイカ	x	x	x	x		x	5
	<i>Chiroteuthis calys</i>	ツクシユウレイイカ	x	x	x	x		x	6
	<i>Asperoteuthis acanthoderma</i>	シチクイカ		x					1
Cranichidae	<i>Galiteuthis phyllura</i>	キタノスカシイカ	x	x	x	x	x	x	6
	<i>Galiteuthis sp.</i>	スカシイカ属				x		x	2
	<i>Taonius pacifica borealis</i>	キタノクジャクイカ	x	x	x	x			4
	<i>Megalocranchia maxima</i>	オオホウズキイカ	x			x		x	3
	<i>Megalocranchia sp.</i>	オオホウズキイカ属							1
	<i>Liocranchia reinhardti</i>	ホウズキイカ				x		x	2
Cranichidae sp.						x		1	
Haliphronidae	<i>Haliphron atlanticus</i>	カンテンダゴ	x			x		x	3
Fish	<i>Trachipterus ishikawae</i>	サケガシラ		x					1
	<i>Lamonema longipes</i>	イトヒキダラ	x						1
	<i>Theragra chalcogramma</i>	スケトウダラ							1

12科33種の頭足類と3種の魚類が出現した



サメハダホウズキイカ科 Cranchidae

キタノスカシイカ *Galiteuthis pyllura*

ヤツデイカ科 Octopoteuthidae

ヒロビレイカ *Taningia danae*

ダイオウイカ科 Architeuthidae

ダイオウイカ *Architeuthis dux*

マッコウクジラの胃内容から大量に発見される中深層性大型イカ類ではあるが、通常の調査用トロールネットや漁具漁法などではほとんど捕捉されない。そのため、それらの行動様式や再生産過程など生態学的知見は極めて乏しい。

そこで、2002年より小笠原近海で特殊な小型水中カメラを用いて中深層性大型イカ類の生態に迫る調査を開始した。

調査の概要

毎年9月から10月に小笠原の漁船、第八興勇丸（磯辺康郎・船頭）を傭船し、6-7日間調査を行った。早朝父島二見港を出港し、調査海域に向かい、調査用縦縄にロガーを装着し、4-5時間放置したのち回収し、午後遅くに二見港に帰港した。

毎年調査用具を少しずつ改良し、幹縄の長さをかえ、30回をこすオペレーションを行った。



水深を絞り込む

我々の調査と平行して天野博士グループ（東大）が、同じ海域でマッコウジラの潜水行動を追跡する調査を行っていた。

彼らは、マッコウジラに可能な限り接近し、その背に吸盤で水深記録ロガーを吸着させる。その後ロガーがはずれ水面に浮いてくるのを回収しデータを解析する。

その調査によると、この海域のマッコウジラは昼間800-1000m、夜間400-500mの水深に繰り返し潜水していることが明らかになった。（Aoki, Amano & Yoshioka 2003）



そして2004年9月、深度900mの深海で



世界初となる、ダイオウイカの連続静止画を撮る

505枚目 (4時間12.5 分後)

555

触腕が切れる1枚目の画像



506枚目の画像 (4時間13 分後)

556

イカ針にかかって4時間13分後、仕掛けラインが大きく緩んでいることから、触腕が切れたことが分かる。

