

東京湾の奇形マダコについて

今井正昭

Deformed Octopuses with branched Arms in Tokyo Bay

Masaaki IMAI

はじめに

1989年4月18日神奈川県横須賀市鴨居沖で多数の腕足を持つ奇形タコが1尾漁獲され、続いて、1990年3月27日横須賀市猿島付近でも1尾漁獲された。このような奇形タコは、1884年(明治17年)東京湾観音崎沖で採集さ

れたものが最初とされ(岡田1935)、その後東京湾から瀬戸内海明石沖まで12例報告されている(表1)。このうち横須賀市沖の比較的狭い海域で4例採集されており、瀬戸内海のものと共に出現頻度が高い。

表1 奇形ダコの採捕例

採捕年月	採捕場所	腕数	体長cm	体重g	説明
1884 (M.17) .9	横須賀市観音崎沖	90			右第2腕を除き、他は2回以上分岐
1907 (M.40) ?	(英国人が採捕)	20*			右第1腕を除き、他は2回以上分岐
1950 (S.25) .3	静岡県清水港外	22			右第2, 3, 4腕が分岐
1957 (S.32) .7	鳥羽市答志島沖	72	50以上		全ての腕が1回以上分岐 他に皮下分枝1
1960 (S.35) .9	明石海峡	6			
	10 淡路島江崎灯台沖	46		800	右第2, 3, 4 捕餌行動観察
	11 明石海峡	7			
	11 小豆島土庄港沖	7			イイダコ
1964 (S.39) .8	三重県海山町沖	56	約35		全ての腕が分岐、(皮下分枝含む?)
	8 横須賀市観音崎沖	19*	53		左第1, 2, 3と右第4腕が分岐 (皮下分枝含む)
1989 (H.1) .4	" 鴨居沖	44	28	235	右第3腕、左右第1腕(切断)を除き他は2回以上分岐
1990 (H.2) .3	" 猿島沖	55	76	2,600	全ての腕が1回以上分岐 3月28日読売新聞及び日本TVで報道

注、 *写真等からそれ以上ありそう。また、報告者により本数に違いがあったが、多い方を記載した。

イイダコ以外は、全てマダコ

奇形タコの起因は、岡田（1966）によると自然的なもの、すなわち、生まれつきと推定しているが、遺伝的であると断言する確証もないとし、井上（1969）は過剰再生というよりも遺伝的なものとして推測している。

これらのことから、横須賀市沖には多数の腕足を持つ奇形タコが遺伝的に生息する可能性と、汚染度の高い東京湾で環境汚染等によって後天的に過剰再生された可能性とが考えられたが、これらを断定する試料が少なく、その手法もみあたらない。

本報では、将来の参考資料に資するため、奇形タコを形態的に計測し、また生き奇形タコの水槽内行動をビデオ収録と共に観察したので報告する。

材料と方法

試料は、1989年4月18日神奈川県横須賀市鴨居沖（以下、標本1という）と1990年3月27日横須賀市猿島付近（以下、標本2という）でタコ壺漁で漁獲された奇形タコである。

標本1は、漁獲の翌日から神奈川県水産試験場で飼育され、ビデオ観察に供した後、10%ホルマリン溶液に固定し形態計測を行った。飼育期間は1989年4月19日から同月25日である。

標本2は奇形タコを漁獲した漁業者の所属する横須賀市東部漁業協同組合で1990年4月2日まで飼育された後、神奈川県水産試験場で10%ホルマリン溶液に固定し形態計測された。

結果及び考察

形態計測

標本1 この奇形タコは外套長28cm、体重235gの比較的小型のマダコである。計測された腕数は、図1表2に示したように、44本であったが、左第1腕全体が根元付近から、右第1腕が3分の1程切断され、また、左第4腕の分枝1ヶ所と右第2腕の分枝1ヶ所が欠落していたことから、実際には44本以上の腕があった可能性がある。しかし、腕の分枝は必ずしも全腕に生じるものではなく、1960年10月に兵庫県明石沖で採集された奇形タコは、右第2、3、4腕に限られていた。この奇形タコは3腕だけで46本で、分枝回数が多いのが特徴的であった。標本1の右第2、3、4腕の分枝数は16本で、明石沖の奇形タコから比べて分枝数が少ない。すなわち、特定の腕のみに分枝がみられるのではなく、切断されていた左右の第1腕にも腕の分枝が生じていたものと推定される。

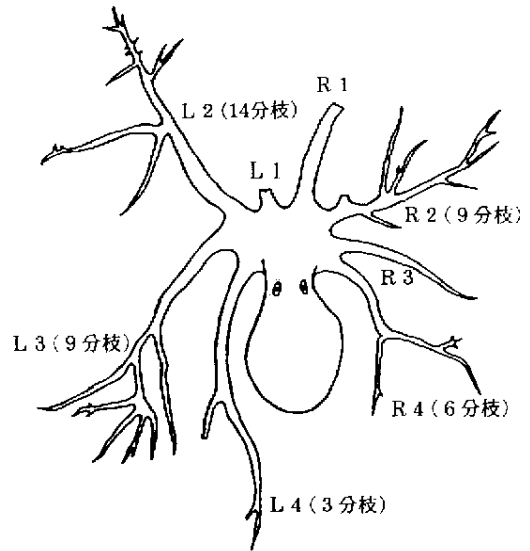


図1 標本1概略図(44分枝)

表2 奇形タコの採捕データおよび計測結果

	標本1	標本2
採捕年月日	1989.4.14	1990.3.27
採捕者	横須賀市 東部漁協 石川三之助	横須賀市 東部漁協 柴崎正二
採捕場所	横須賀市 鴨居沖	横須賀市 猿島沖
採捕方法	タコ壺	タコ壺
体長 cm	28	76
体量 g	235	2,600
腕・分枝数	44	55
右第1腕	1 1/3 切断	9
2	9 1 本切断	9
3	1	17
4	6	4
左第1腕	1 根元で切断	4
2	14	2
3	9	4
4	3 1 本切断	6

注、切断の本数は内数

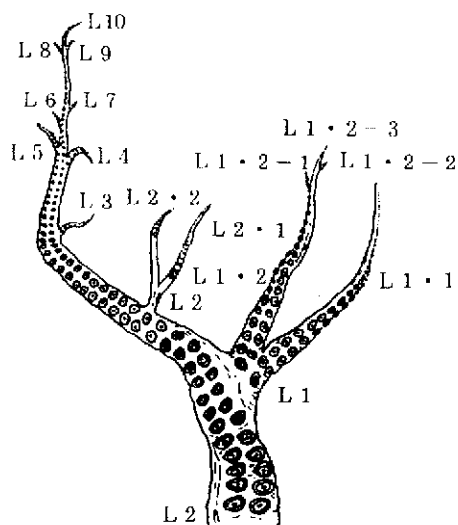


図2 標本1左第2腕(14分枝)

腕の分枝は、右第2, 4腕と左第2, 3, 4腕にみられ、分枝の回数は最少2回から最高左第2腕の13回であった(図2)。右第3腕には分枝がみられなかった。1964年8月観音崎沖の奇形タコは皮下に分枝が、すなわち、袋枝が認められているが、標本1の右第3腕には外見上では確認できなかった。

分枝した腕の形状は、突起状あるいは枝別れした状態で、その長さは1.5mmから70mm程度であり、短いものでも吸盤は形成されていた。分枝した腕の吸盤は、ほとんどのものが根元の部分から形成されていたが、右第2腕の第1分枝は根元の部分から5分の1位のところから吸盤が形成されていた。また、左第2腕の第2分枝は10mm程度伸長したところからさらに2本に枝別れし、その1本は枝別れした根元の部分から5分の1位のところから、もう1本は先端の4分の1位のところから吸盤が形成されていた(図2参照)。

標本2 このタコは、外套長76cm、体重2,600gの大型のマダコである。計測された腕数は55本である。分枝はすべての腕にみられ、分枝の回数は1回から右第3腕の16回であった(表2)。また、左右の分枝数で比較すると、標本1では左腕の方がやや多かったが、標本2では右腕の方が左腕よりも約2.4倍分枝回数が多い。この違いが遺伝的なものとするれば、発育段階別に分枝数や形成位置

を解析することによって系群判別が可能になると考えられる。成長による違いは、表1に示した過去12例から見ると、小型の奇形タコにも分枝数の多いものが認められることから、個々の奇形タコの持つ先天的遺伝特性または遭遇した環境条件等によって分枝数が決定されていると考えられる。

行動観察 水産動物の生態行動はかつて水槽内で十分飼育し、その後写真撮影等によって解析されていたが、近年医療診断用の超音波断層装置(7.5MHz)によって三次元計測が研究されている(館野1991)。本報ではビデオカメラによって標本1の奇形タコの行動を観察した。

静止時における奇形タコは、写真1に示したように、個々に独立してすべての腕の分枝が吸盤を外側に巻き込んでいた。ゆっくりした移動時には、基幹となる太い腕をゆっくりと進行方向に伸ばすが、腕の分枝はまだ巻き込んだ状態のままであった。これからさらに早く遊泳する時は、44本すべての腕を真っ直ぐに伸ばした。水槽壁面に付着する行動時には、腕の分枝の吸盤も使用した。これらのことからみて、腕の分枝は8本の腕を持つ普通のマダコと同じ働きをしていると推定された。

また、水槽内に活きた小さいカニを入れたが、1尾も摂餌しなかった。

謝 辞

貴重な標本を提供して頂いた横須賀市東部漁業協同組合鴨居支所石川三之助氏及び横須賀支所柴崎正二氏に深く感謝します。文献収集や標本測定に際してご協力を頂いた東京大学海洋研究所資源生物部門大学院館野聡子氏に感謝します。

文 献

- 井上喜平治(1969): タコの養殖, 水産増養殖叢書20, 日本水産資源保護協会, P50.
- OKADA YO (1935): AN OCTOPUS WITH BRANCHED ARMS AND THE MODE OF BRANCHING, An not. Zool. Japon., Vol.15, 5 - 27.
- 岡田 要(1966): 日本産腕割れダコ, 採集と飼育, 28(3), 96 - 99.
- 館野 聡子(1991): マダコの外套運動の三次元解析, 三次元映像のフォーラム第18回研究会講演要旨集, 3 - 12.

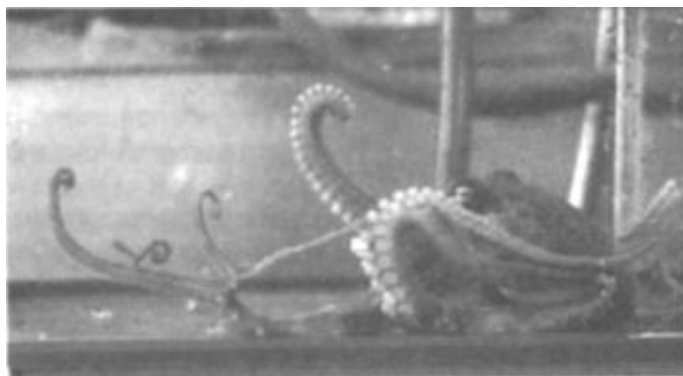


写真1 標本1の生存中の動作

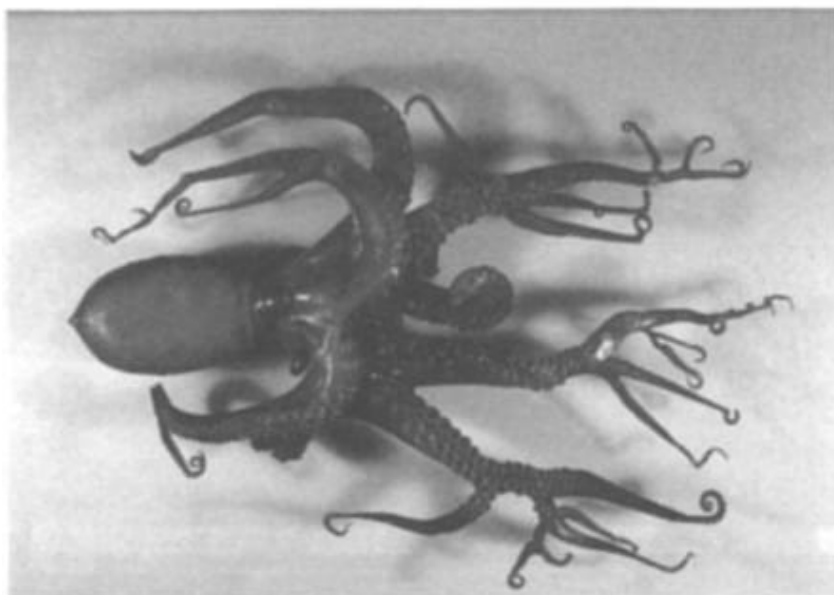


写真2 標本1の全容 上は背面, 下は腹面(44本)

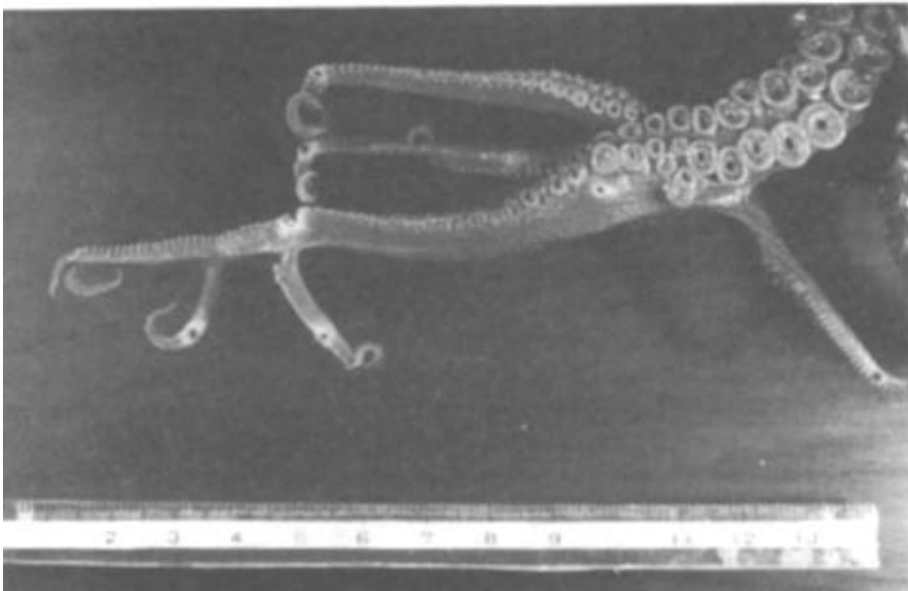
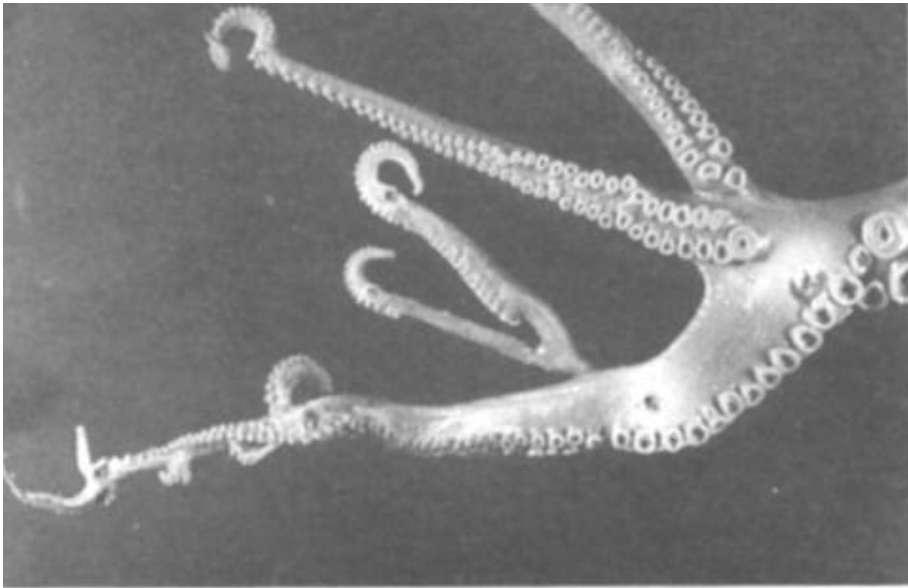


写真3 標本1の上は左第2腕(図2に同じ),
下は右第2腕
(上は写真中央の2本,下は右下の1本で吸盤
の出所が他と異なる。)

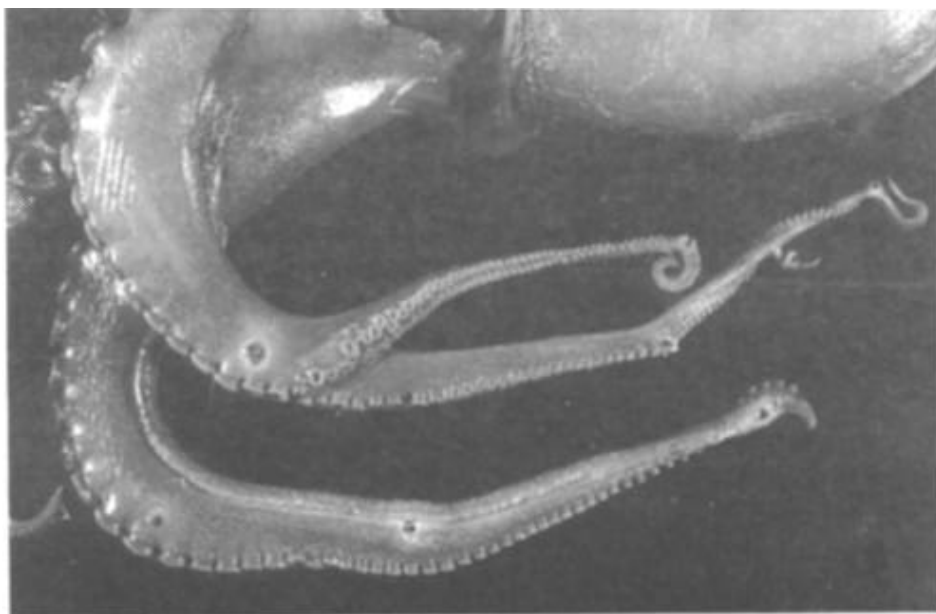


写真4 標本1 下が右第3腕で生殖腕()

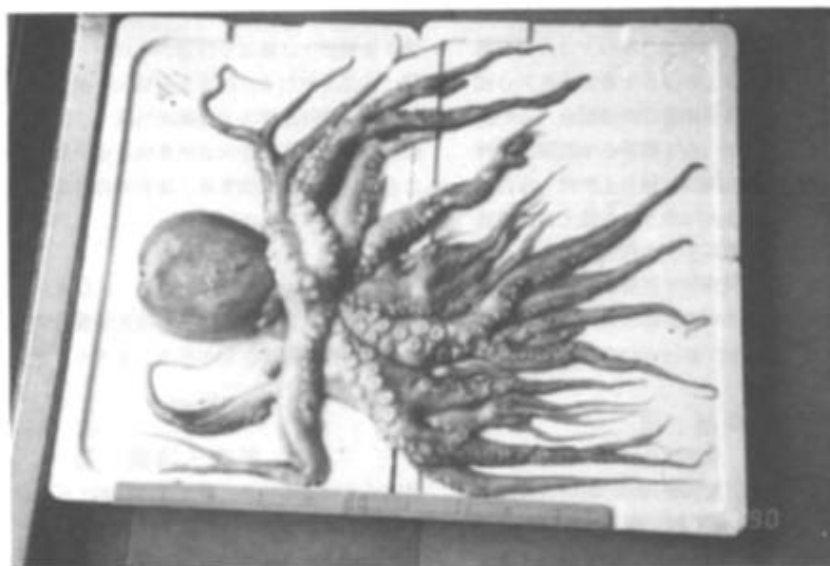


写真5 標本2の全容(55本)