



Title	マッコウ鯨の床肉の研究：第1報 窒素分布について
Author(s)	柴田, 猛; SHIBATA, Takeshi
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 1(2), 90-92
Issue Date	1951-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22683
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(2)_P90-92.pdf



マッコウ鯨の床肉の研究

第1報 窒素分布について

柴 田 猛 (生物化学教室)

STUDIES ON THE SO-CALLED TOKO-MEAT (MEMBRANOUS TISSUE OF SPERM OIL).

I. THE DISTRIBUTION OF NITROGEN IN TOKO-MEAT.

Takeshi SHIBATA

(Faculty of Fisheries, Hokkaido University)

1. The writer experimented on the sweet-flavoured component contained in the hydrolyzed solution of TOKO-meat, the tissue surrounding sperm oil.
2. At first, the distribution of nitrogen in TOKO-meat was investigated.
3. According to those results, the principal solid constituent of TOKO-meat is the albuminoid collagen.
4. Consequently, the hydrolyzed solution of TOKO-meat yields greater amounts of glycine than the hydrolyzed solution of other meat. But glycine is not always the component which gives the sweet flavour.
5. It is interesting that this meat contains a high percentage of crude fat, but it is doubtful whether this fat differs from the sperm oil or not.

1 緒 言

床肉は抹香鯨特有の脳油囊を包む曇床状組織である。この床肉の利用は、文献によると¹⁾ 食用及びゼラチン製造に用いられている。又これを加水分解すると、普通の魚肉よりのアミノ酸醤油に比較して甘味芳香がある。この成分は、主にグリシンではないかと想像されているが、定量的発表がされていないので、こゝで実験を行つた。

2 実験結果と考察

始めに床肉の大凡の窒素分布を調べてみた。試料は日本水産株式会社より提供された本床肉を用いた。本床肉は、脳油の上部を包んでゐる白い組織で、新しい切断面は薄桃色をしている。それに対して、並床は脳油の下部を包み、白い組織に赤肉が柱状に貫入している。

(1) 実験は一般分析より始めた。分析結果は、第1表に示す。

Table 1. The composition of Toko-meat.

Composition	% in Freshmeat	% in Dry matter
Water	41.67	—
Dry matter	58.33	100
Crude protein	25.39	41.03
Crude fat	16.67	28.53
Ash	3.83	6.57

第1表によれば、窒素量は比較的少く、粗脂肪が可成り大である。この理由として、鯨脳油を包んでいる組織と考えると、ある程度首肯し得るが、この脂肪が脳油と同一の脂肪であるか否かは未だ研究していないがこの組織と脳油との関係が、脳油が組織に浸透したものか、又は逆にこの組織から流入して脳油を形成するものか、この間の生機内関係が不明である。何か面白い結果が期待される。

(2) 可溶性窒素について

蒸溜水、10%食塩水、0.2%アルカリ液を用いて可溶性窒素を調べてみた。その結果は第2表に示す。

Table 2. Distribution of various soluble nitrogens.

Soluble nitrogen	% in Fresh meat	% in Total-nitrogen
Total-N	4.11	100
Water soluble-N	0.04	1.07
10%NaCl soluble-N	0.04	1.05
0.2%NaOH soluble-N	0.05	1.12
Insoluble-N	3.95	96.59

第2表によると、可溶性窒素は殆どなく、大部分不溶性窒素で、硬蛋白質から成立っている。この床肉がゼラチン製造に用いられることを知り、ゼラチン定量を行つてみた。

(3) ゼラチン定量

ゼラチン生成蛋白質及びゼラチン定量の結果は第3表に示す。尙測定はクニン酸を用いる常法による²⁾。全窒素量の比較値を用いた。

Table 3. Amounts of gelatin.

Various nitrogen	% in Total-nitrogen
Total-N	100
Protein producing gelatin-N	51.98
Gelatin	52.76

ゼラチン生成蛋白質は collagen と考へられるから、collagen 態の窒素が全窒素の半分以上を占める。ゼラチン量も全蛋白質の窒素の半分になる。

(4) Van Slyke の蛋白分析法

更に詳細に窒素分布を調べるために、Van Slyke の蛋白分析法を試みた。結果は第4表に示す。

Table 4. Van slyke's protein analysis.

Various nitrogen-form	% in Total-nitrogen
Total-N	100
Ammonia-N	6.10
Humin-N	2.83
Basic-N	17.46
Arginine-N	16.03
Mono-amino-total-N	69.44
{ Mono-amino-N	59.10
{ Non-amino-N	10.34

この表を通覧すると、アンモニア態窒素と、フミン態窒素が少し多目に出てゐるが、Van slyke によるゼラチンの蛋白分析値とよく似た傾向を帯びている。

以上から考察すると、床肉はゼラチンを主成分とする硬蛋白質と推論する。従つてこれを加水分解すると、分解液中には、グリシンが他の魚肉の加水分解液に比して多くなると考えられるが、これ許りでは甘味芳香の唯一の原因とは断定出来ない。詳細については更に研究を続行中である。

3 要 約

- (1) 抹香鯨の脳油を包む組織蛋白の加水分解液中の芳香甘味のある成分を探究するためにこの実験を行った。
 - (2) 実験は常法により、窒素分布について行った。
 - (3) その結果、床肉はゼラチンを主成分とする硬蛋白質なることがわかった。
 - (4) ゼラチンは主にグリシンからなるが、この芳香甘味はグリシンから由来すると断定出来ない。
 - (5) 尙この床肉に粗脂肪が非常に多い。この粗脂肪が脳油と同一成分であるか否かは未研究であるが、この組織と脳油との間の生機的關係に興味があると思はれる。
- 最後に実験に際し御援助及び御校閲を頂いた当学部吉村教授及び谷川教授に深甚なる謝意を表す次第である。

4 文 献

- (1) 馬場 駒雄 (1942) : 捕鯨, 274頁, 天然社
- (2) 佐々木林治郎 (1932) : 実験化学講座, 9D "食品化学実験法 I" 11頁, 共立出版社
- (3) 赤堀 四郎 (1945) : アミノ酸と蛋白質, 193頁, 共立出版社
(水産科学研究所業績第52号)