

日水研年報 (4): 325-330, 1958.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. (4): 325-330, 1958.

## サバ油の沃素価に関する研究—II.

### 新潟地区のサバの沃素価について

佃 信 夫・野口 栄 三 郎

## Studies on the Iodine Value of Mackerel Oil - II.

### Iodine Value of the Oil of Mackerel Caught in the Coastal Waters of Niigata Prefecture

BY

NOBUO TSUKUDA AND EIZABURO NOGUCHI

#### Abstract

The iodine value of the body oil, gonad oil and fatty tissue in visceral of the mackerel (*Scomber japonicus*) which were caught in the coastal waters of Niigata Prefecture were measured during a full year.

1. Generally speaking, the iodine value of the body oil was higher in young mackerel than in adults and the young mackerel value is the same as that of the young caught on the Pacific coasts of Japan, whereas in adult mackerel, the value was lower on the Japan Sea side than on the Pacific side.

2. The iodine value of the ovary was higher than that of the milt.

3. No seasonal variation in the iodine value of body oil, liver oil and fatty tissue in visceral was remarked.

#### I. 緒 言

サンプリングおよび測定方法に関して予備実験を行い、沃素価測定に関して満足すべき条件を規定する事が出来たので、本誌前報の方法にのっとり、1957年1月から1958年2月迄の期間にわたって、新潟地区で漁獲されたマサバ (*Scomber japonicus*) について沃素価の測定を実施した。

なお本研究は対馬暖流開発調査研究の一環として、日本海測各府県水試とも協同で実施されたものであるが、各府県分については試料の取扱いや測定方法等について一致を欠く点が多く、同一に論ずるには困難な面もあるので、とりあえず新潟近海産のマサバについてのみ報告する事とした。

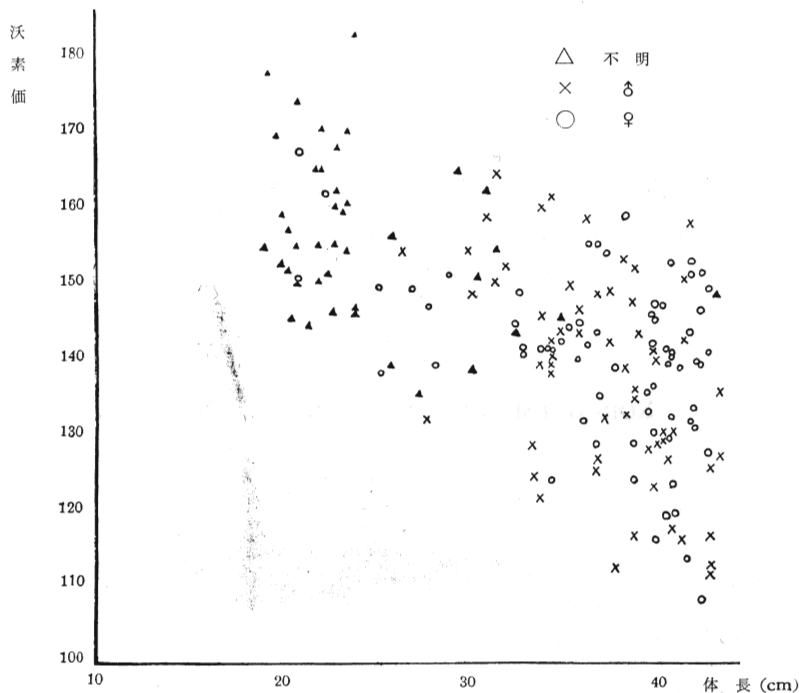
## Ⅰ. 試料と方法

試料に使用したマサバはすべて新潟県沖合でまき網および定置網で漁獲されたもので、小サバの一部には延縄の漁獲物も混在する。サンプリングの部位、実験方法等に関しては、すべて前報の規定に従い、Wijs法により沃素価の測定を実施した。

## Ⅱ. 実験結果

### 1. 体脂肪の沃素価について

調査尾数約180尾で、沃素価は107から184の範囲を示した。体長と沃素価の関係は第1図に示すように同一体長の場合にもかなり大きな変動があるが、一般に小型のものは高く、大型のサバは低い結果を示している。また第1図からも明らかなように特に性別による差異も見られない。



第1図 体長と沃素価の関係

第2図は肥満度 ( $\frac{w}{l^3}$ ) と沃素価の関係を示したものであるが、特に肥満度と体脂肪沃素価との関係も見られない。ただし肥満度10以下のものは一般に高い数値を示すが、肥満度10以下のものは一般に体長20cm以下のものであるため、肥満度と沃素価との関係よりは体長との関係によるものと思われる。

また季節的な沃素価の変動は第3図に示すように、個体差による差異の方が大きく、特に季節的な変動とゆうものは見られなかった。

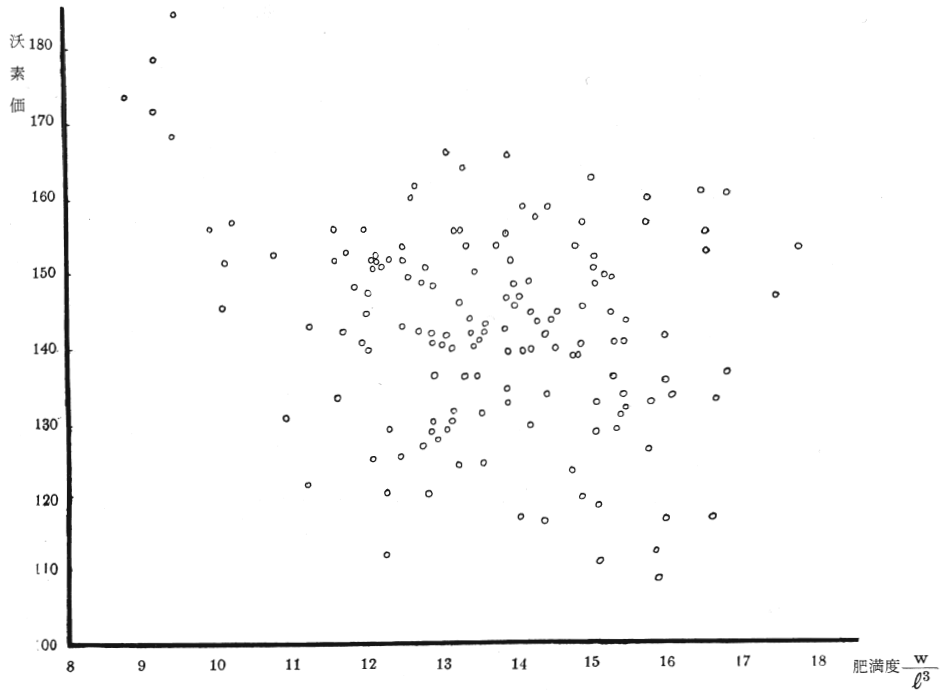
### 2. 生殖腺脂肪の沃素価について

産卵期前後のサバの生殖腺脂肪の沃素価は第4図に示すように102から178を示し、体脂肪沃素価よりわずかに低い。試料数が少ないのであるが第4図からも明らかなように一般に卵巣の沃素価が高く、精巣の沃素価は低い。また1~2卵巣の沃素価で極めて低い数値のものがあるが、これらはいずれも産卵後のものであった。

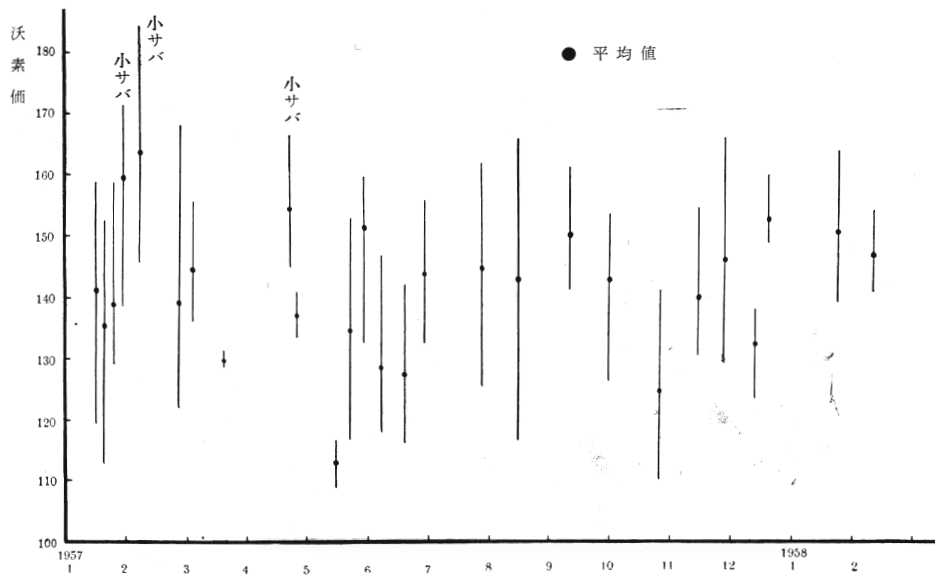
### 3. 肝油の沃素価について

肝油の沃素価は80~170の範囲であるが、第5図および第6図に示すようにかなり個体差があり、肝油の

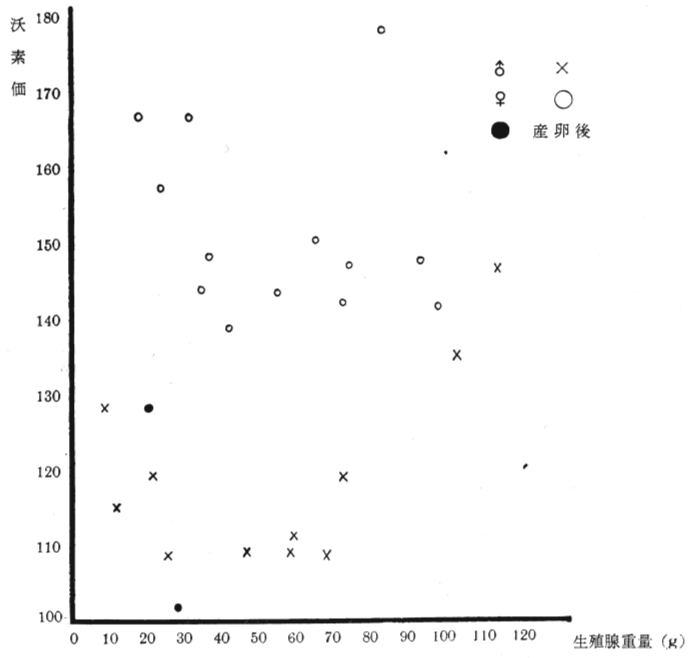
含油量とはほとんど関係がなく、また時期的変化もあまり認められない。ただわずかに10月および1月の頃に低いような傾向が見られるがあまり明瞭ではない。



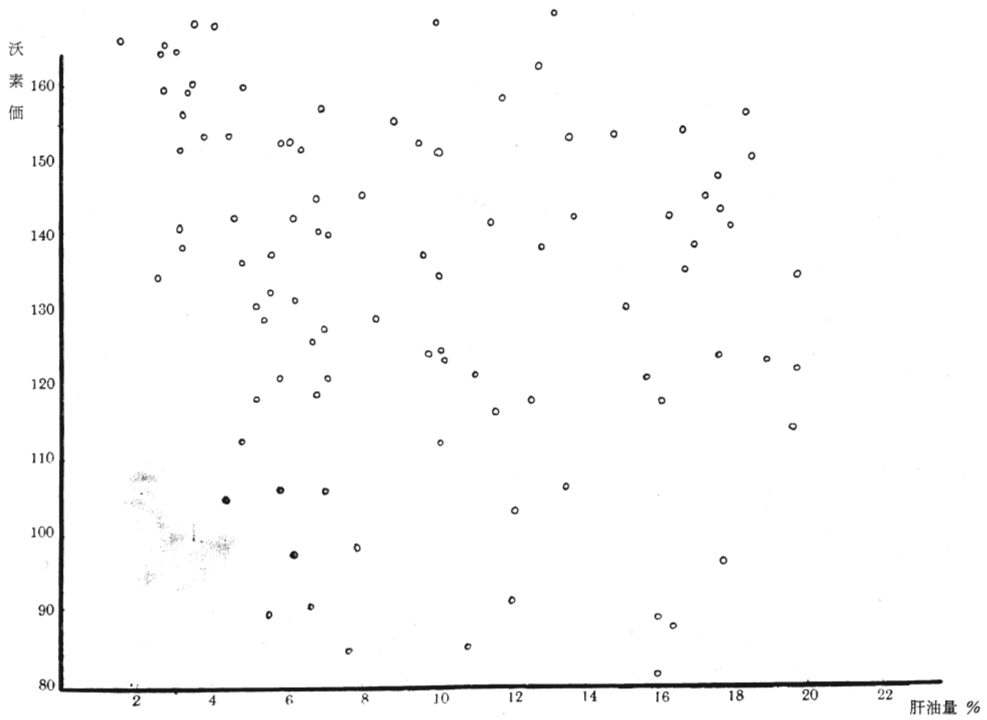
第 2 図 肥満度と沃素価の関係



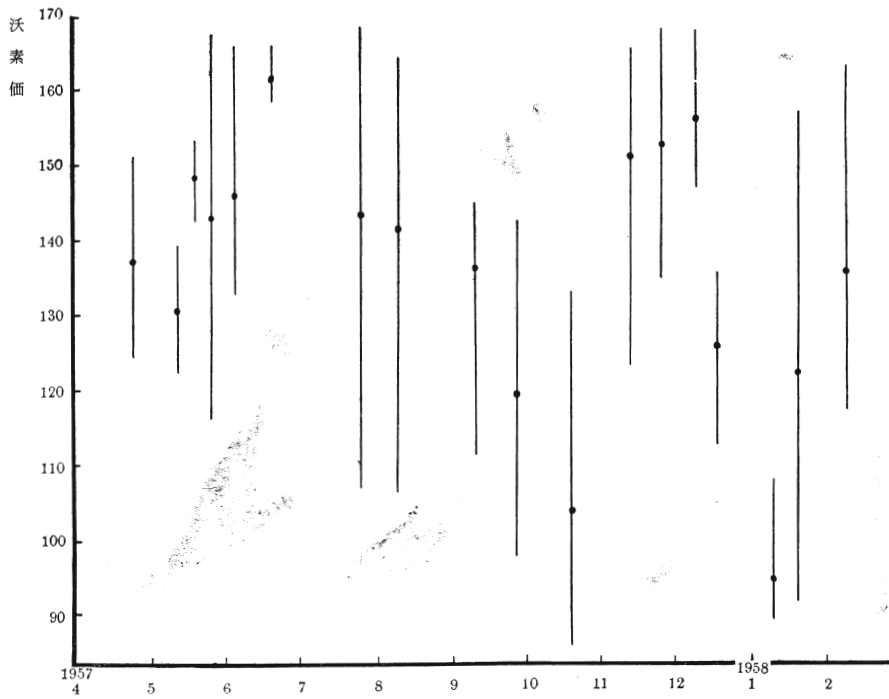
第 3 図 沃素価の季節的变化



第 4 図 生殖腺重量と沃素価



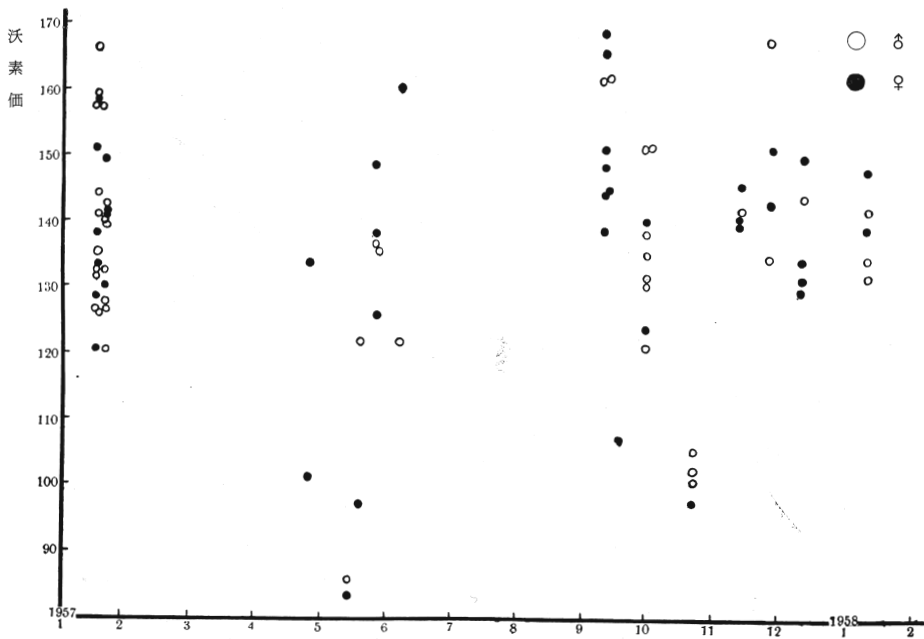
第 5 図 肝油量と肝油の沃素価



第 6 図 肝油沃素価の時期的変化

#### 4. 腹腔内蓄積脂肪の沃素価

腹腔内蓄積脂肪の沃素価は肝油の沃素価と同様に 80~170 内外であるが、その大部分のものは 120~150 の範囲である。第 7 図に示すようにほとんど時期的変化も見られない。



第 7 図 腹腔内脂肪の沃素価

#### IV. 考 察

サバの各部の脂肪沃素価の変動から生物学的の意義を見出すべく、1ヶ年間にわたって体脂肪、生殖腺、肝臓、腹腔内蓄積脂肪の沃素価の変動を調査したのであるが、各個体間に相当の変異の中があり、群としての変動を把握することは出来なかつた。しかしすでに広瀬(1930)によるニシン油の沃素価、あるいは深山(1938)の行った伊豆大島産のサバの体脂の沃素価の調査結果と同様に、第1図に示すように、新潟地区で漁獲されるサバの体脂肪沃素価も大型群程低く、小型群程高い結果を示している。今サバの体長区分をかりに24cm以下、25~29cm、30~34cm、35~39cm、40cm以上の5群に分けると、その平均値は各々24cm以下162.5、25~29cm群147.5、30~34cm群144.9、35~39cm群139.5、40cm以上の群では134.6となり、かなりの中はあるが大型群となるほど沃素価が低くなる。特にその差は体長25cmを境として甚だしい。深山(1938)によれば伊豆大島産の小型サバは179~148で、大體新潟地方の同体長のものと同様な数値を示すが、大型サバは139~177であり、新潟地区の同体長のものは110~165で著しく低い数値を示している。江波(1956)によれば日本海のマサバの生物学的最小形は25.5cm前後で1才群の中に見出されると述べている。日本海地区のサバ体脂の沃素価がこの生物学的最小型を境として急激に低下しておることは、太平洋方面のサバがそれ程著しい低下を見せておらない事と対比して極めて興味がある。この原因は不明であるが、おそらく太平洋方面のサバが性的成熟に際してもそれ程著しく低下しておらないことから、おそらくこのような性的成熟ということが原因で低下したのではなくて、越冬というような条件が影響しておるのではないだろうか。

しかし一般に体脂の沃素価は棲息地の温度に影響され、寒帯地方のものは高く、熱帯地方に棲息するものは低くなるといわれておるので、現象的には却つて相反する結果となるので、このことについては更に各地のサバについて吟味することが必要である。

また一面日本海の小サバはそれ程でもないが大サバは太平洋方面の大サバに比較して極めて美味であるといわれておるが、この原因は日本海の大サバの体脂の沃素価が、太平洋方面のそれに比較して著しく低いことも、日本海の大サバが美味であることの一原因であるようにも思われる。

季節的な体脂肪の沃素価の変化はこの場合は第3図に示すようにほとんど見られなかつた。鳥取県のサバの体脂肪の沃素価はすでに報告(野口, 1958)されているように、季節的な変化と云うよりは体脂肪の含有量と密接な関係があり、体脂肪の多い時は高く、少ない時には低い結果を示しているが、この場合は体脂肪の含有量を測定しておらなかつたのでこの関係を調べることは出来なかつた。

生殖腺脂肪の沃素価についてはCHANNON(1932)のニシンの生殖腺の研究があり、これによれば雌雄の差異はあまりなく、産卵直前に沃素価が最大となつている。我々の行ったサバの卵巣および精巣の沃素価の変化は第4図に見られるように、精巣の場合にはある程度生殖腺の大きいもの程高い結果を示しているが卵巣の場合はその傾向は見られない。また一般に卵巣の沃素価の方が精巣より高い結果を示している。

肝油および腹腔内蓄積脂肪の沃素価と体脂の沃素価、或いはこれらの沃素価の時期的な変化等についても特別な関係は見ることが出来なかつた。

#### V. 摘 要

1. 新潟県で漁獲されたマサバの1ヶ年間の体脂、生殖腺脂肪、肝臓脂肪、腹腔内蓄積脂肪等の沃素価を調査した。
2. 体脂の沃素価は魚体長によつて差異が認められ、小型サバは高く、大型サバは低い。小型サバの沃素価は伊豆大島産の小型サバと同様であるが、大型サバははるかに低く、太平洋側的大型サバとは異なつている。この原因はおそらく越冬という現象と関係があると思われるが更に研究の必要がある。また日本海の大サバの美味であることはこの沃素価の低いということも一原因と思われる。
3. 卵巣の沃素価は精巣の沃素価よりも一般に高い、精巣の沃素価は精巣重量の大きいもの程高くなる傾向がある。
4. 体脂、肝臓油、腹腔内蓄積脂肪等の沃素価の季節的な変化は見られなかつた。

#### 文 献

- CHANNON, H. J. AND ELSABY, M. K. (1932). *Biochem. J.*, 26, 2021-2034.  
 江波澄雄・相川広秋(1956). 対馬暖流第4回シンポジウム論文, 307-320.  
 広瀬正雄(1930). 工業化学会誌, 32, 570.  
 深山義道(1938). 日本水会誌, 7(2): 107-108.  
 野口栄三郎・外(1958). 対馬暖流開発調査報告書, 第4輯(漁業資源篇), 106~119.