

魚油の構成脂肪酸—Ⅲ\*  
マアジ体油脂肪酸組成の部位による変化

上 田 正

Fatty Acid Composition of Fish Oils — III.

Fatty acid composition of oils from dorsal and ventral flesh in jack mackerel

by

Tadashi UEDA

The fatty acid compositions of the lipids from the flesh in the dorsal half and the ventral one in the jack mackerel (*Trachurus japonicus*) sampled from over different seasons were determined by GLC analysis. The significances of the quadractic and the linear regressions of the fatty acid composition on the oil content were examined by the same statistical methods as those used in the preceding paper<sup>1)</sup>.

The examination with the rejection zones of respective regression lines showed that the observed values in the ventral flesh scarcely took the values significantly different from those estimated by the regression lines of the composition in the dorsal flesh; and the same was true of those in the dorsal flesh. The data on both of the parts were, accordingly, pooled; and the regression equations were estimated. The quadratic coefficients in most of them were insignificant. And the coefficients in the regression lines took the similar values to those estimated from the data on the whole flesh reported in the preceding paper<sup>1)</sup>.

These facts suggested the following possibility: The different compositions according to the parts should be attributable to the different oil contents.

---

\* 水産大学校研究業績 第670号, 1972年7月11日 受理.  
Contribution from the Shimonoseki University of Fisheries, No. 670.  
Received July 11, 1972.

## 1. 緒 言

前報<sup>1)</sup>においてマアジ体油を極性および非極性脂質に分画し、それぞれの脂質量や脂肪酸組成の季節的な変動を検討した結果、極性脂質量は全脂質量の変化や季節に関係なくほぼ一定であり、非極性脂質量の変化はそのまま全脂質量の変化になることがみとめられた。また両脂質の脂肪酸組成は二、三の脂肪酸を除き、ほぼ一定組成率である。しかし、全脂質においては、その含量の変化にともない極性脂質量と非極性脂質量の割合が変わり、その結果、脂肪酸組成に変化がもたらされることを前報<sup>1)</sup>で言及した。

試料肉の採取部位が異なると脂肪酸組成が変わる<sup>2,3)</sup>ことが一般にみとめられている。また部位の変化は含油量の変化をもたらす、当然極性脂質と非極性脂質の量的割合を変える。このようなことが、試料肉採取部位による脂肪酸組成の変化につながる要因の一つであろうと推察される。

この見地から、本報では前報と同様にマアジを対象にして背側肉および腹側肉に2分しそれぞれから脂質を抽出し、全脂質量(含油量)および脂肪酸組成を測定し、脂肪酸組成率の含油量に対する1次および2次回帰式を求め、各脂肪酸について両部位の脂質間に有意差があるかどうかを検討した。その結果ならびに得られた知見を報告する。

## 2. 実験方法

- 2・1 試料：前報<sup>1)</sup>とほぼ同じ海域で漁獲されたマアジから新鮮時に採肉した。
- 2・2 採肉方法：三枚におろしたマアジ肉を側線に沿って背側肉(D.F)と腹側肉(V.F)とに2分し、それぞれを実験に供した。
- 2・3 脂質の抽出：前報と同様に Folch 法<sup>4)</sup>で行なった。
- 2・4 試料油のメチルエステル化：三フッ化ホウ素法によった。
- 2・5 脂肪酸分析：GLC法によった。分析条件および脂肪酸の同定、定量は前報<sup>1)</sup>に準じた。
- 2・6 統計的計算：含油量および脂肪酸組成率は正規分布とみなされる<sup>1)</sup>ので、実測値をそのまま統計計算に使用した。各脂肪酸の組成率( $y_d, y_v$ )の含油量( $x_d, x_v$ )に対する2次および1次回帰式を求め、それぞれの最高次係数の有意性を検定<sup>5)</sup>した。両試料油の各脂肪酸について、組成率の1次回帰式の棄却帯<sup>6)</sup>を求め、一方の測定値が他方の棄却帯の中にはいるかどうかによって、D.FとV.Fとの各脂肪酸組成率の比較を行なった。

## 3. 結果ならびに考察

3・1 D.Fの含油量( $x_d$ )とV.Fの含油量( $x_v$ )との関係： $x_d$ の $x_v$ に対する回帰直線を第1図に、回帰式を第1表に示した。 $a_2$ は有意とみなせず、 $b_1$ は0.01の水準で有意とみなせる(第1表)。

V.FおよびD.Fの全脂質中には、ともに1.02 [g/100g肉]の極性脂質が存在する<sup>1)</sup>ことが考えられる。このことから、回帰直線はほぼ点(1.1)を通ること、また両者の比( $x_d/x_v$ )の平均は0.54であること

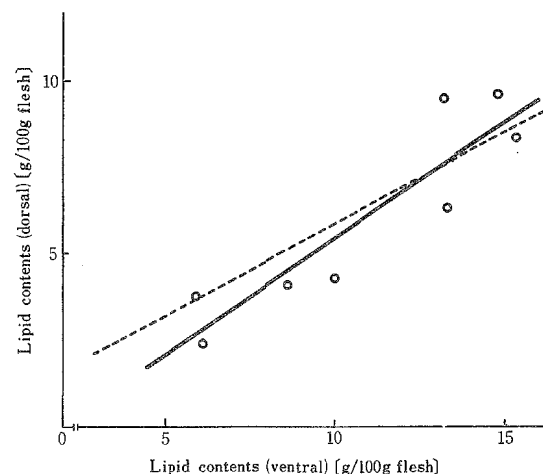


Fig. 1. The correlation between the lipid contents of the dorsal flesh and that of the ventral flesh in the jack mackerel.

から、両者の関係は  $(x_d - 1) = 0.54(x_v - 1)$  すなわち  $x_d = 0.54x_v + 0.46$  であると考えられる。この式と実験回帰式とを比較した結果、両式間に有意差をみとめなかった(第1表)。以上のことから、マアジ

Table 1. The estimation of the quadratic and linear regression equations of the relative contents of respective fatty acids ( $y$ ) (in weight percentage) on the total lipid contents ( $x$ ) (g per 100g flesh) in the dorsal flesh, and the comparison with the expectant linear equations.

$x - y$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$F_{2.1}$	$F_{2.2}$	$n$	$b_0$	$b_1$	$F_{1.1}$	$n$	$B_0$	$B_1$	$t_1$	$t_2$	$F_e$	$n$
$T_v - T_d$	2.23	-0.09	0.04	0.005	0.41	5	-1.33	0.68	28.59**	6	0.46	0.54	-0.59	1.105	0.785	6
$T - D_{14:0}$	3.29	-0.03	0.004	0.003	0.006	5	3.17	0.015	0.043	6						
$T - D_{16:0}$	11.82	4.15	-0.26	1.86	1.19	5	20.34	0.85	4.2	6						
$T - D_{16:1}$	2.62	1.63	-0.08	10.94	4.55	5	5.3	0.6	48.97**	6						
$T - D_{18:0}$	7.95	-0.43	0.024	0.17	0.09	5	7.16	-0.13	0.94	6						
$T - D_{18:1}$	16.98	0.67	-0.006	0.21	0.003	5	17.16	0.60	11.1 *	6						
$T - D_{18:2}$	3.29	-0.73	0.05	8.85	7.95*	5	1.52	-0.045	0.84	6						
$T - D_{20:1}$	2.44	-0.17	0.012	0.06	0.05	5	2.05	-0.02	0.033	6						
$T - D_{20:5}$	6.44	-0.001	-0.01	0.000	0.015	5	6.78	-0.13	1.00	6						
$T - D_{22:6}$	20.76	-2.19	0.10	0.85	0.27	5	17.60	-0.97	10.47 *	6						

Note: T : Total lipid contents (g per 100g flesh)

$T_v$  and  $T_d$  : Total lipid contents in the ventral flesh and dorsal one respectively

$D_{i:j}$  : Weight percentage of fatty acid  $C_{i:j}$  in the total lipid of the dorsal flesh

$i$  : Carbon number of fatty acid,  $j$  : Number of double bond

The constant and coefficient are defined as follows:

Regression equation  $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$ ,  $y = b_0 + b_1x$

Expectant equation  $y = B_0 + B_1x$

$F_{i,j}$  : Senedecor's F value of the  $j$ th order regression coefficient in the  $j$ th order equation, with 1 and  $n$  degrees of freedom

$t_1$  : Student's  $t$  value of the comparison between  $b_0$  and  $B_0$ , with  $n$  degrees of freedom

$t_2$  : Student's  $t$  value of the comparison between  $b_1$  and  $B_1$ , with  $n$  degrees of freedom

F : Snedecor's F value of the comparison between the estimated linear regression equation and expectant one, with 2 and  $n$  degrees of freedom

\*: Significant at 0.05 level

Significant at 0.01 level

Table 2. The estimation of the quadratic and linear regression equations of the relative contents of respective fatty acid ( $y$ ) on the total lipid contents ( $x$ ) in the ventral flesh.

$x - y$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$F_{2.1}$	$F_{2.2}$	$n$	$b_0$	$b_1$	$F_{1.1}$	$n$
$T - V_{14:0}$	-1.836	1.103	-0.051	3.2	3.1	5	3.18	0.025	0.11	6
$T - V_{16:0}$	15.43	1.49	-0.04	5.2	1.99	5	19.68	0.58	54.79**	6
$T - V_{16:1}$	-0.55	1.53	-0.06	3.99	4.04	5	4.8	0.37	22.59**	6
$T - V_{18:0}$	8.39	-0.16	-0.0007	0.04	0.0004	5	8.46	-0.17	5.3 *	6
$T - V_{18:1}$	12.54	1.61	-0.06	0.77	0.5	5	18.54	0.32	2.7	6
$T - V_{18:2}$	1.61	-0.06	0.0015	0.04	0.01	5	1.47	-0.03	0.98	6
$T - V_{20:1}$	2.80	-0.17	0.007	0.066	0.05	5	2.16	-0.03	0.96	6
$T - V_{20:5}$	8.53	-0.30	0.008	0.16	0.05	5	7.7	-0.1	2.75	6
$T - V_{22:6}$	30.54	-3.28	0.126	2.66	1.76	5	18.2	-0.63	7.13 *	6

Note:  $V_{i:j}$  Weight percentage of fatty acid  $C_{i:j}$  in the total lipid in the ventral flesh

において、V. F中の蓄積脂質が増加するにつれD. F中にもそれが増加し、その増加の割合はV. Fのそれの約 $\frac{1}{2}$ であると推察される。

3・2 D. FおよびV. F中の含油量と各脂肪酸組成率との関係： $x_d$ および $x_v$ の変化にともないD. FおよびV. F中の脂質の各脂肪酸組成率 ( $y_d, y_v$ ) がどのように変化するかを、マアジ油中に見られる主要脂

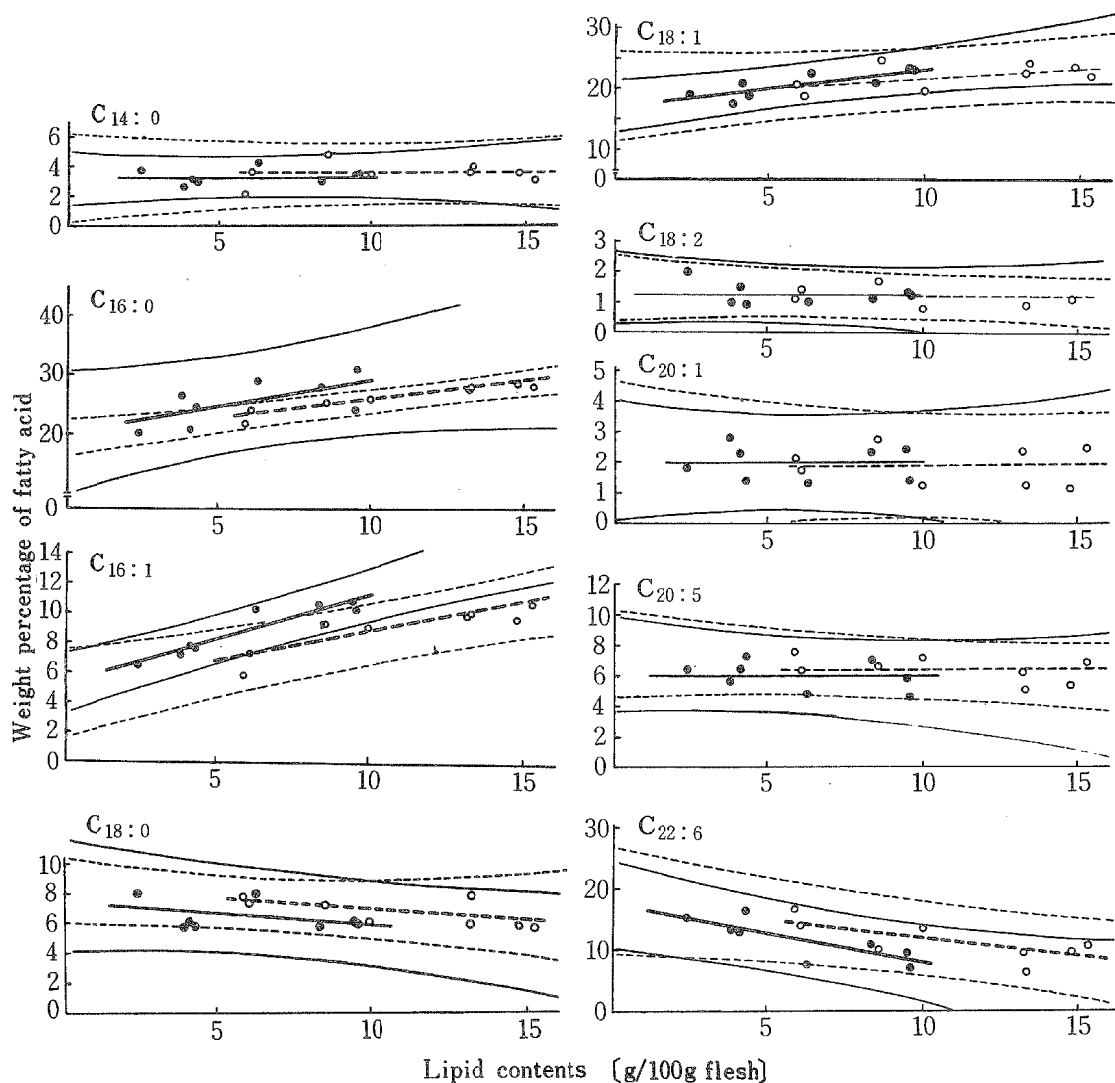


Fig. 2. The comparison of the fatty acid compositions of the ventral part with those of the dorsal one, after the rejection zones of the regression lines on the oil contents.

Solid circle ..... Dorsal part  
 Open circle ..... Ventral part  
 Solid line ..... Regression line estimated from dorsal flesh  
 Broken line ..... Regression line estimated from ventral one  
 Solid curve ..... Estimated rejection zone of the dorsal flesh  
 Broken curve ..... That of the ventral flesh

肪酸9種 (C<sub>14</sub>:0, C<sub>16</sub>:0, C<sub>16</sub>:1, C<sub>18</sub>:0, C<sub>18</sub>:1, C<sub>18</sub>:2, C<sub>20</sub>:1, C<sub>22</sub>:5 および C<sub>22</sub>:6 酸) について検討した結果を第1表および第2表に示した。また、 $y$ の $x$ に対する回帰直線およびその棄却帯を第2図に示

した。2次回帰係数  $a_2$  は第1～2表に示したように D.F における  $C_{18:2}$  酸にのみ 0.05 の水準で有意がみとめられたが、他のものは有意とみとめられなかった。このため1次回帰の結果だけを考察する。

D.F および V.F における  $C_{14:0}$ ,  $C_{18:2}$ ,  $C_{20:1}$  および  $C_{20:5}$  酸の組成率は含油量の変化に無関係に、ほぼ一定値をとり、しかも  $b_{ov}$  と  $b_{od}$  が近似している。また、それぞれの脂肪酸における D.F の棄却帯と V.F のそれは大巾に重なり合い、一方の測定値は他の棄却帯からはみ出していない。

$C_{16:0}$ ,  $C_{16:1}$  および  $C_{18:1}$  酸では、D.F および V.F の両者とも、含油量の増加にともない組成率が増加している。また、増加の傾向もよく似ている。 $C_{16:0}$  酸では、すべての測定値は D.F の棄却帯内にあり、 $C_{18:1}$  酸については両方の棄却帯の中にすべての測定値が存在する(第2図)。 $C_{16:1}$  酸においてのみ測定値が互いに他の棄却帯からはみ出している。

$C_{18:0}$  酸において、D.F の1次回帰係数と V.F のそれは近い値をとるが、前者は 0.05 の水準で有意とみなせない。しかしそれぞれの測定値は両棄却帯からはみ出しておらず、両回帰直線は近似している。

$C_{22:6}$  酸では、D.F および V.F とともに含油量の増加にともない組成率が減少している。また、測定値は両棄却帯からはみ出していない。以上のことから、 $C_{16:1}$  酸以外の各脂肪酸は組成率 ( $y_i$ ) の棄却帯と ( $y_j$ ) のそれとは重なり合い、すべての  $y_i$  は  $y_j$  の棄却帯内にある。また、 $y_i$  は含油量の変化にともない増加または減少するが、V.F と D.F を比較すると、 $C_{18:0}$  酸を除きつねに勾配 ( $b_1$ ) の絶対値では D.F の方が大きい。これは D.F がより低含油量であるから極性脂質の脂肪酸組成の影響が、より強く現われたためと思われる。

3・3 D.F および V.F における脂肪酸組成率の含油量に対する1次回帰係数の比較：各脂肪酸について、1次回帰係数  $b_{1d}$  と  $b_{1v}$  を比較した結果を第3表に示した。この表の  $t_2$  の値からわかるように、各

Table 3. The comparison between the linear regression coefficient of the dorsal flesh and that of the ventral flesh.

	$C_{14:0}$	$C_{16:0}$	$C_{16:1}$	$C_{18:0}$	$C_{18:1}$	$C_{18:2}$	$C_{20:1}$	$C_{20:5}$	$C_{22:6}$
$t_2$	— 0.085	0.658	1.68	0.519	1.071	0.183	0.094	0.47	0.882
df	12	12	12	12	12	12	12	12	12
$b_{1d}$	0.015	0.85	0.59	—0.13	0.63	—0.04	—0.02	—0.13	—0.97
$b_{1v}$	0.026	0.57	0.37	—0.2	0.32	—0.03	—0.03	—0.10	—0.63

Note: df : Degree of freedom

$b_{1d}$ : The linear regression coefficient of the dorsal flesh

$b_{1v}$ : That of the ventral one

脂肪酸とも回帰係数の間に有意差がみとめられない。このことから D.F と V.F とでは同じ傾向で脂肪酸組成率が変化していると判断される。

回帰直線の棄却帯や回帰係数の近似性から、本実験のような魚肉の分割をした場合、背側肉と腹側肉からの脂質の脂肪酸組成のちがいは魚体の部位の相違による含油量の変化に起因するのではないかと推察される。

3・4 D.F および V.F を区別しない場合の含油量と各脂肪酸組成の関係：試料肉を D.F と V.F に分けた場合における脂質の脂肪酸組成の変化が単に含油量の相違に起因するとして説明できるかどうかを明らかにするため、主要9種の脂肪酸について測定部位を無視して、その組成率 ( $y_d$  または  $y_v$ ) の含油量 ( $x_d$  または  $x_v$ ) に対する2次回帰および1次回帰式を求め、それらの最高次回帰係数の有意性を検討した。その結果を第4表に、また回帰直線を第3図に示した。

すべての脂肪酸について、D.F と V.F で  $x$  の範囲と、 $b_1$  が多少異なるにもかかわらず  $a_2$  は有意とみななかった。これはおそらく含油量が15 [g/100g肉] 以下の試料魚について検討したためと思われる。

Table 4. The quadratic and the linear regression equations of the relative contents of respective fatty acids ( $y$ ) ( in weight percentage ) on the total lipid contents ( $x$ ) ( g per 100g flesh ) estimated from all the data ( those of both of the parts being pooled ), and the comparison of the linear ones with those of the whole flesh reported in the preceding paper.

$x-y$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$F_{2.1}$	$F_{2.2}$	$n$	$b_0$	$b_1$	$F_{1.1}$	$n$	$B_0$	$B_1$	$t_1$	$t_2$	$F_e$	$n$
T-T <sub>14:0</sub>	2.63	0.16	-0.007	0.61	0.43	13	3.11	0.03	0.54	14	4.7	0	-8.24**	0.	33.9**	14
T-T <sub>16:0</sub>	18.79	1.31	-0.05	2.76	1.21	13	21.88	0.45	8.58*	14	18.2	0.45	-4.26*	0.19	9.1*	8
T-T <sub>16:1</sub>	4.26	0.89	-0.03	6.54	3.17	13	6.48	0.28	14.82**	14	7.1	0.2	0.85	1.35	1.28	14
T-T <sub>18:0</sub>	7.00	-0.03	-0.003	0.01	0.02	13	7.17	-0.08	1.96	14	6.7	0	-0.79	-1.40	1.29	14
T-T <sub>18:1</sub>	15.98	1.02	-0.04	3.89	1.70	13	18.38	0.36	11.91*	14	16.6	0.3	5.61*	0.58	15.92**	14
T-T <sub>18:2</sub>	1.74	-0.11	0.005	1.23	0.71	13	1.44	-0.03	2.11	14	1.2	0	-0.71	-1.56	1.47	14
T-T <sub>20:1</sub>	2.13	-0.032	0.0004	0.03	0.001	13	2.11	-0.03	0.44	14	2.9	0	-7.17**	-0.81	26.01**	14
T-T <sub>20:5</sub>	6.71	-0.08	0.002	0.07	0.008	13	6.61	-0.05	0.84	14	6.7	0	-2.307	-0.869	3.04	14
T-T <sub>22:6</sub>	19.61	-1.56	0.06	3.66	1.78	13	15.74	-0.50	9.10*	14	17.0	-0.55	-1.35	0.30	0.96	14

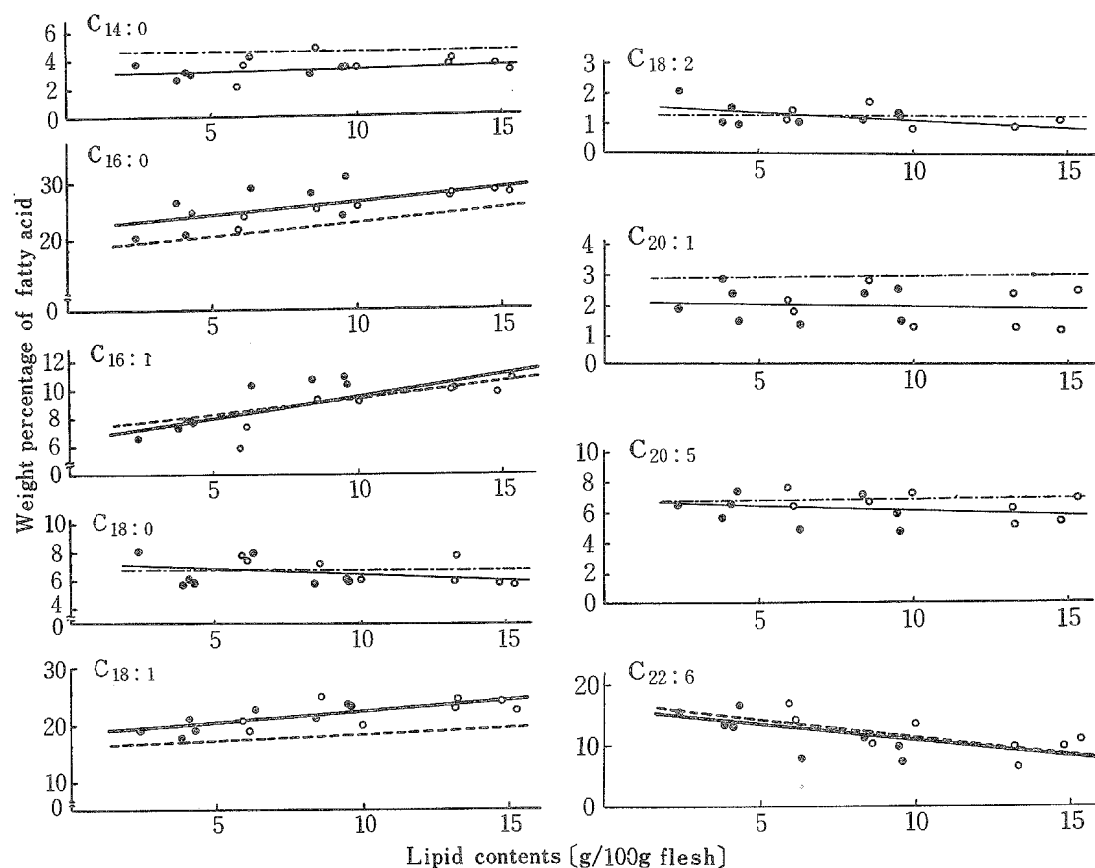


Fig. 3. The regression lines of the fatty acid composition on the oil content ( the data of both of the parts being pooled ).

- Solid circle ..... Dorsal part
- Open circle ..... Ventral part
- Solid line ..... Estimated regression line ( the data of both of the parts being pooled )
- Broken line ... That of the whole flesh ( shown in the preceding paper )
- Chain line ..... The expectant one
- Thick line ..... That with the significant linear regression coefficient
- Thin line ..... That with the insignificant one

次に、前報<sup>1)</sup>で得られた回帰直線  $y=B_0+B_1x$  (全脂質について) と本報の結果  $y=b_0+b_1x$  とを比較した (第4表)。

いずれの脂肪酸についても  $b_1$  と  $B_1$  の間の差は有意とみなされない。C<sub>14:0</sub>, C<sub>18:1</sub> および C<sub>20:1</sub> 酸では  $b_0$  と  $B_0$  の差が有意であるため両実験でえられた式の差は有意とみなされた。他の脂肪酸 (C<sub>16:1</sub>, C<sub>18:0</sub>, C<sub>18:2</sub>, C<sub>20:5</sub> および C<sub>22:6</sub> 酸) には  $b_0$  と  $B_0$  の差も有意とみなされなかった。

GLC分析の定量誤差を考慮すると、ここで統計的に有意とみなされた差に化学的意義をもたせることには疑問がある。

C<sub>16:0</sub> 酸について、前報<sup>1)</sup>では2次回帰係数に有意がみとめられたが、本実験結果では  $a_2$  に有意がみとめられなかった。これは両実験で含油量の分布範囲が異なるためと考えられるので、前報の測定値のうち15 [g/100g肉] 以下の値から求めた式  $y=0.45x+18.2$  と本実験結果を比較し、これを第4表に示した。

その結果、C<sub>18:1</sub> 酸や C<sub>20:1</sub> 酸の場合と同様に  $b_c$  と  $B_0$  の間に有意差をみとめた。しかしこの場合も前

Supplementary Table. The fatty acid compositions of total lipid in jack mackerel flesh.

Date	Ventral flesh									Dorsal flesh							
	Nov. 10	Nov. 14	Nov. 21	Dec. 1	Dec. 15	Jan. 26	Feb. 2	Feb. 4	Nov. 10	Nov. 14	Nov. 21	Dec. 1	Dec. 15	Jan. 26	Feb. 2	Feb. 4	
Lipid conts.	10.0	13.3	14.8	6.1	8.6	5.9	13.2	15.3	4.3	6.3	9.6	2.4	4.1	3.8	9.5	8.4	
Weight percent of fatty acid compositions	14:0	3.4	3.9	3.5	3.6	4.7	2.1	3.5	3.0	2.9	4.2	3.4	3.7	3.1	2.6	3.3	2.9
	14:1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	t	t	t	t	0.2	0.2	0.2	0.2
	15:0	0.7	0.8	0.8	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6
	15:1	t	0.1	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2	t	t	t	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1
	16:1	25.7	27.9	28.2	24.0	25.1	21.7	27.3	27.8	24.6	28.8	30.9	20.3	20.9	26.7	24.0	27.9
	16:2	9.0	10.0	9.6	7.3	9.2	5.8	9.8	10.6	7.6	10.2	10.2	6.5	7.8	7.2	10.8	10.6
	17:0	1.5	2.1	1.3	2.0	1.9	1.6	1.3	1.2	1.2	1.7	1.7	1.8	1.8	1.2	0.9	1.7
	17:1	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1	0.9	0.7	0.8	1.1	1.4	1.2	1.4	0.9	0.6	0.9
	18:0	6.0	7.7	5.7	7.3	7.1	7.7	5.8	5.5	5.8	7.9	5.9	8.0	6.1	5.7	6.0	5.7
	18:1	19.8	24.2	23.7	18.8	24.8	20.5	22.4	22.2	18.9	22.5	23.1	19.1	21.1	17.6	23.2	20.9
	18:2	0.8	0.9	1.1	1.4	1.7	1.1	1.2	1.1	0.9	1.0	1.2	2.0	1.5	1.0	1.3	1.1
	18:3	0.4	0.6	0.7	0.7	1.2	0.5	0.5	0.6	0.6	0.9	0.9	1.0	0.9	0.7	0.6	0.4
	18:4	0.7	0.7	0.7	0.6	1.0	0.5	0.3	0.2	1.0	1.0	0.9	0.7	0.9	t	0.3	0.2
	19:0	0.2	0.4	t	t	t	t	t	t	—	—	—	—	—	—	0.6	t
	19:1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.4	0.3	0.3	t	t	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3
	20:0	0.3	0.3	t	t	t	t	t	t	t	0.5	t	t	t	t	t	t
	20:1	1.2	1.2	1.1	1.7	2.7	2.1	2.3	2.4	1.4	1.3	1.4	1.8	2.3	2.8	2.4	2.3
	20:2	t	t	0.2	0.3	0.4	0.5	0.4	0.2	t	t	t	t	0.4	0.5	0.3	0.2
	20:3	1.3	1.2	1.2	2.2	1.9	1.8	0.9	1.0	1.5	1.3	0.8	2.3	1.8	1.5	1.3	1.0
	20:4	0.4	0.6	0.6	0.8	1.4	0.4	0.7	0.6	0.9	0.4	0.7	0.7	0.3	0.3	0.7	0.5
	20:5	7.1	5.0	5.3	6.3	6.6	7.5	6.1	6.8	7.3	4.8	4.6	6.4	6.4	5.6	5.8	7.0
22:0	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	0.2	
22:1	1.2	0.7	0.9	1.4	2.7	1.0	1.3	0.9	1.6	0.7	0.8	1.3	2.9	1.2	1.2	1.2	
22:3	0.6	0.6	0.3	0.6	0.8	0.6	0.7	0.3	0.4	0.7	0.5	1.1	0.8	0.6	0.3	0.3	
22:4	0.9	1.1	0.9	0.9	0.8	1.2	0.8	0.6	1.8	1.0	1.6	2.2	2.0	0.7	0.4	0.3	
22:5	2.2	1.2	1.7	2.7	1.9	2.8	1.4	1.1	2.6	1.5	1.6	2.8	2.2	1.9	1.2	1.3	
22:6	13.4	6.3	9.8	13.9	10.1	16.8	9.7	10.8	16.5	7.7	7.1	15.4	13.0	13.3	9.7	11.0	
24:1	1.3	1.0	0.9	0.9	1.7	1.7	1.4	1.1	1.1	t	t	0.4	1.3	1.0	1.2	1.1	

Note: t ..... trace  
Lipid contents ..... [ g/100g flesh ]

述の理由によって、この差に化学的な意義をみとめがたい。

以上の結果より、背側肉と腹側肉とにマアジ肉を分けた場合、その部位の相違にもとづいて脂肪酸組成が異なるが、これは部位の相違によって含油量が変わるために起きる変化と考えても説明できる。

#### 4. 要 約

マアジ肉を腹側肉と背側肉とに2分し、それぞれから脂質を抽出し、その量や脂肪酸組成を測定した。またそれぞれの試料について、各脂肪酸組成率の含油量に対する2次および1次回帰係数を求め、その有意性を検討した。得られた結果について、背側肉と腹側肉との比較をした結果、次のことが推論される。マアジ肉を背側肉と腹側肉とに分けた場合、部位の相違による脂肪酸組成の変化はそれらの含油量の変化で説明できる。

終りに本研究にあたり、種々有益な御教示を戴いた九州大学農学部教授豊水正道先生ならびに統計処理にあたり御指導および便宜を与えられた本校教授前田弘先生に深謝する。

#### 文 献

- 1) 上田 正, 1972: 本報告, 20, 145~161.
- 2) 新聞彌一郎・田口脩子, 1964: 日水誌, 30, 179~188.
- 3) ACKMAN, R.G., C.A. EATON and JANGAARD, 1965: *Can. J. Biochem., Physiol.*, 43, 1513~1520.
- 4) FOLCH J., M. LEES and G.H. SLOANE STANLEY, 1957: *J. Biol. Chem.*, 226, 497~509.
- 5) 北川敏男・増山元三郎, 1952: “新統計数理表”, P 111~112, 河出書房(東京).
- 6) 奥津 恭, 1961: “工場における推計学の問題とその解き方”, P 100, 共立出版(東京).