

離乳期における魚に対する意識調査

— 第2報 母親の白身・赤身・青皮魚に対する区分及び
児に与えている魚種とその調理法 —

研究第4部 水野清子・山本初子
山内愛・武藤静子

数は各々77名, 1310名, 542名である。

I 緒言

我が国では古くから離乳期乳児のたん白源として、卵や豆腐などと共に魚肉がすすめられてきたが、ペースト状の肉製品の出現により早期から獣鳥肉類が使用されるようになった。また、一般の食生活における魚の消費動向¹⁾をみても1972年以降、1日1人当りの魚の消費量は僅かながら減少し、魚離れの傾向が観察されている。しかし、第1報²⁾に述べたように、また、離乳食のたん白源として、獣鳥肉より幾分魚肉の方が多く使用されている。

多くの成書によると、従来、離乳期乳児は特に白身魚がすすめられてきた。これは主として、赤身魚は白身魚に比べ、脂肪含量が多いこと、また、エキス分が多いため味が濃厚で、その上、エキス分中に含まれるヒスチンは、鮮度が下るとヒスタミンに代り、これが食中毒の原因になり得ることなどによるものであろう。しかし、詫摩³⁾は広範な文献検索や乳児に対する赤身魚の供与試験においても、特に赤身魚を敬遠する理由はみ出し得なかった。

そこで、現在、離乳期乳児を持つ母親は児にどのような魚種を与え、また、魚をどのように区分しているのか、母親の魚に対する意識調査を行った。

II 調査方法及び調査対象

調査方法及び調査対象は1報に同じ。即ち、60カ所の保健所で行われている乳児検診に参加した5~24カ月児を持つ母親に、白身魚・赤身魚・青皮魚に対する意識及びその使用状況、児に与えている魚種及び調理法に関する実態調査を行い、1929名の回答を得た。対象児を地区別(平野・海辺・山間地区)及び月齢別(5カ月、6~10カ月、11~24カ月)に分けて集計した。各期の対象児

III 調査結果

1. 対象児の「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」使用の実態

「白身魚」「赤身魚」の定義付けが明確でないまま、従来から魚をこの二群に分けて、病人食や離乳食の指導や献立作成が行われている。そこで、対象児の魚使用の実態を先ず「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」の三群に分けて調査し、その結果を図1に示した。

「魚はどれも与えない」とする者は、当然のことながら5カ月児に最も多く、全体の $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ にみられ、6~10カ月児で10%程度、11~24カ月児においても数%であるが観察された。地区別にみると、この比率は月齢の低い程、山間地区に高い。

魚を与える場合、「白身魚を与える」者は5カ月、6~10カ月児共、約50%、11~24カ月の時点でも27%にもみられた。特に5カ月時においては平野地区の $\frac{3}{4}$ の者には「白身魚」が与えられているが、山間地区では少ない。6~10カ月時においても同様な傾向が観察されたが、地域差は幾分解消されている。

「白身魚と赤身魚を与える」者は5カ月で5%、6~10カ月になると急増するが、その後、24カ月迄はほぼ同率で15%程度であった。地区別にこれらの魚の使用状況を見ると、5カ月時には平野・海辺地区において0%であるのに対し、山間地区に20%と高率を示している。しかし、その後はこれらの魚種の使用は、平野地区に幾分多いが、顕著な差はみられない。

一方、魚肉の色を問わずに与えている者は5カ月で約13%、6~10カ月、29%、11~24カ月には約半数に達した。特に、低月齢の時期において、海辺・山間両地区に魚種を問わずに与えられる傾向が大きかった。

2. 各種魚を「与える」または「与えない」理由

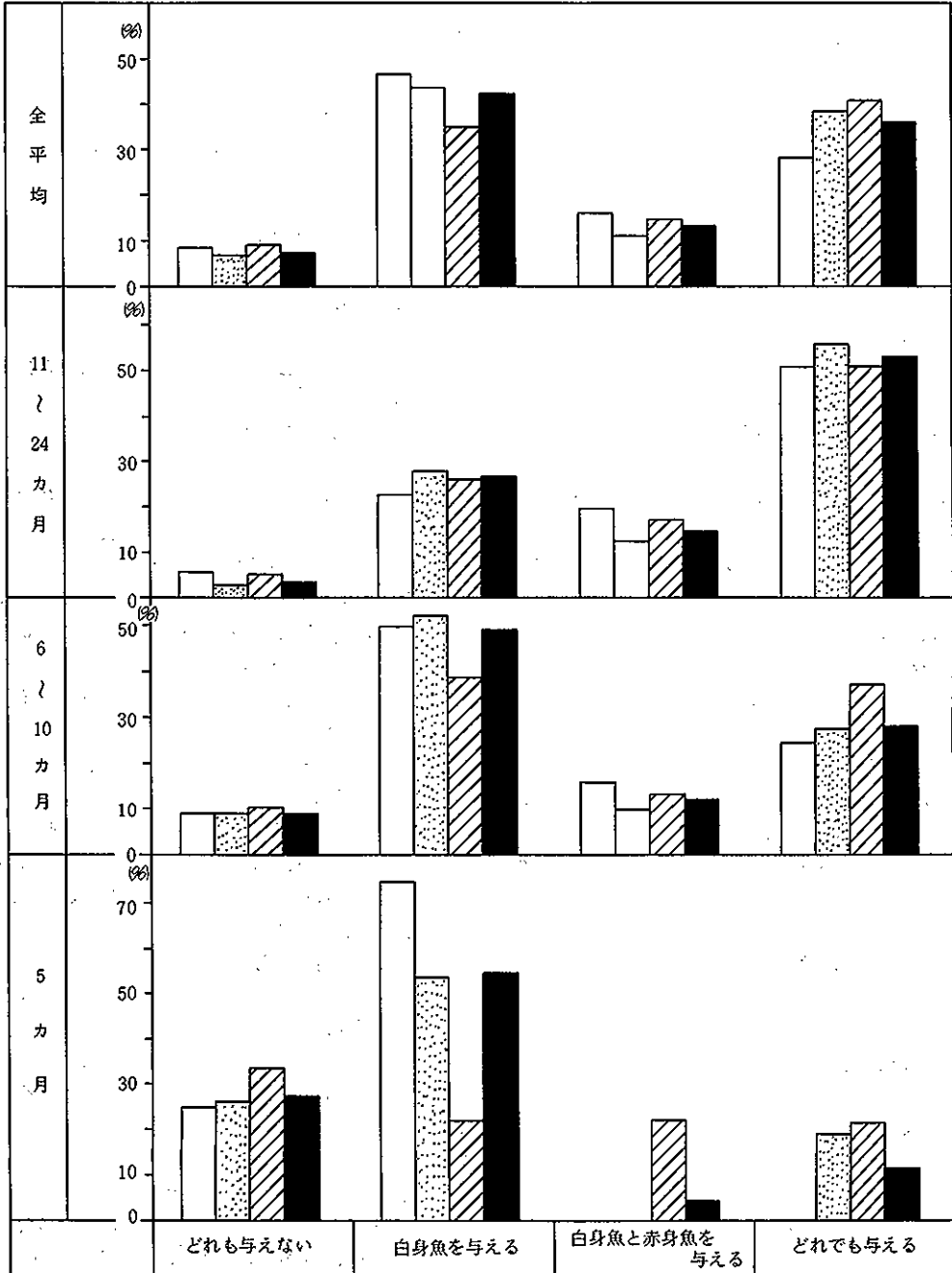
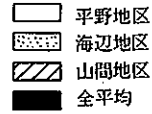


図1 児に与えている魚の種類

水野他：離乳期における魚に対する意識調査（第2報）

各期毎に白身、赤身、青皮魚を「与えない」または「与える」理由を表1に示した。

5カ月時において「魚はどれも与えない」としている者は、保健所の指導によるものが最も多く、36%、魚を与えるのはまだ早いとする親の考え方が18%、栄養や消化性に対する疑問、調理の手数によるものが各々9%を占めていた。「白身魚を与えている」者の約%は保健所の指導または世間一般の伝承によっている。しかし、この月齢において、魚種を問わずに与えている者は「保健所の指導」「青皮魚が子どもに向かないとは思わぬ」「アレルギーの心配がない」「子どもがとれども食べるから」などの理由を挙げている。

6～10カ月時に「魚を与えていない」主な理由は、「保健所の指導」によるものが25%、「調理が面倒」「家族や児の嗜好」によるものが15%前後に観察された。「白身魚を与えている」場合は5カ月時と同様に、保健所の指導や世間の伝承によるものが合わせて64%を占めていた。この月齢において青皮魚を与えない理由は、「青皮魚は子どもに向かない」と考えている者が約%、保健所の指導

や家族の嗜好による者が約20%にみられた。逆に、この月齢で「どれでも与えている」者は、児の嗜好、アレルギーに対する心配がない、青皮魚は特に子どもに向かないと思わないなどが主な理由であった。

11～24カ月になっても「魚を与えていない」場合には、家族や児の嗜好及び価格によるところが大きい、保健所の指導による者が6%も観察された。この月齢においても13～19%の母親は、児に与える魚種に限定を加えていた。

3. 母親が考えている「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」の魚種について

母親に「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」に属すると考える魚名を列挙してもらい、それらを魚図鑑⁴⁾によって分類、整理した。その結果を表2、図3に示した。

「白身魚」としてあげられたものは、地域により32種から57種にまで及び、赤身魚12～22種、青皮魚11～13種であった。当然のことながら、いずれの魚群も海辺地区の母親の列挙した魚種数が一番多い。

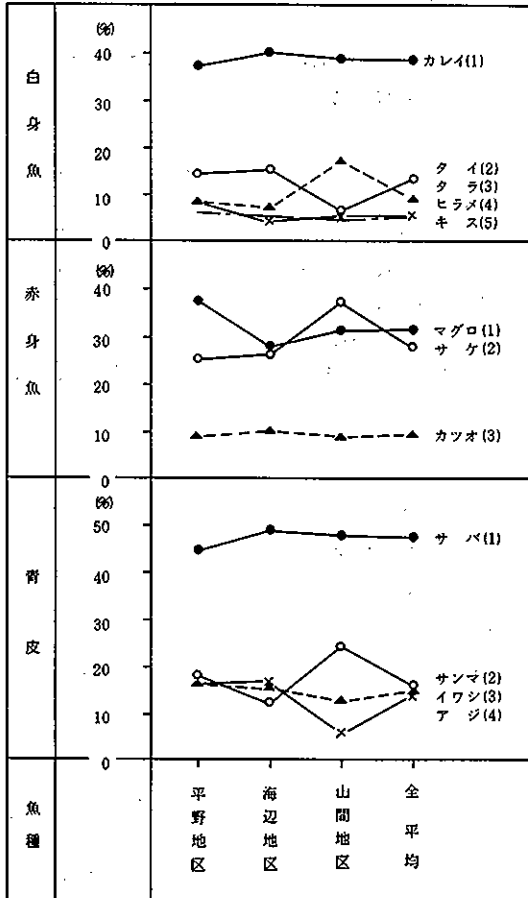
「白身魚」には約40%の母親は「かわいい」を挙げ、次い

表1 各種魚を「与える」又は「与えない」理由（%）

	5カ月				6～10カ月				11～24カ月			
	どれも与えない	白身魚を与える	白身魚赤身魚	どれも与える	どれも与えない	白身魚を与える	白身魚赤身魚	どれも与える	どれも与えない	白身魚を与える	白身魚赤身魚	どれも与える
保健所の指導により	36.4	36.4	50.0	40.0	25.2	37.0	18.9	9.0	5.6	19.4	12.8	4.0
世間でそう言われているから		36.4				26.7				25.9		
魚を与えるにはまだ早い、或いは与えるのが不安	18.2				8.7	4.7	5.4					1.3
初期は白身魚が安全、或いは食べやすい						4.2	0.7			5.0		
アレルギーに対する	心配 有				4.9	4.7	10.1			8.6	7.7	
	心配 無			20.0				40.3			38.8	
青皮魚は子どもに	向かないと思う						35.8				44.9	
	向かないと思わない			40.0				17.3				10.4
魚は栄養価が低い、或いは消化が悪い	9.1			3	5.8	7.4	3.4			5.0		
嗜好	子どもが嫌い				12.6	1.6	5.4		27.8	8.6	17.9	
	子どもがどれでも食べる			20.0				62.7				62.2
家族が嫌い					17.5	2.8	15.5		50.0	6.5	11.5	
調理が面倒	9.1				14.6	1.1	2.0		11.1	0.7	2.6	
価格	魚は高い				2.9				16.7			
	青皮魚は安い							2.4				3.6
入手困難					1.9	0.4						
海水汚染が心配					1.0							

表2 母親が肉色別に挙げた魚種数(実数)

	平野地区	海辺地区	山間地区
白身魚	44	57	32
赤身魚	21	22	12
青皮魚	12	13	11



() 内の数字: 使用順位

図2 母親が肉色別に挙げた魚種

で「たい」「たら」「ひらめ」「きす」がそれぞれ13, 10, 6, 5%の割合で続く。しかし、山間地区では他2地区と異なり、二位に「たら」を、三位に「たい」を挙げているものの比率が高かった。

「赤身魚」には「まぐろ」と「さけ」が多く挙げられており、各々32, 29%, これに「かつお」と「ぶり」が10, 7%で続いている。一方、「青皮魚」には「さば」が48%で一位、次に「さんま」「いわし」「あじ」を17~14%の

母親があげていた。

4. 離乳期乳児に用いられている魚種

5カ月児に用いられている総魚種数は14種、6~10カ月児, 37種, 11~24カ月児, 37種, 用いられている魚種数はいずれの月齢も海辺地区に多い(表3)。しかし、平

表3 各月齢において使用されている魚種数(実数)

	5カ月	6~10カ月	11~24カ月
平野地区	5	26	17
海辺地区	12	33	24
山間地区	8	20	18
総魚種数	14	37	27

野及び山間地区を比較すると、二者間に一定の傾向は観察されなかった。即ち、5カ月時においては平野地区より山間地区の使用魚種数が多いが、6~10カ月時には逆に、11~24カ月時には二者間に差異はみられない。

各月齢区分毎に日常用いられている魚種10種までを図3に示した。

5カ月時に最もよく用いられているのは「かれい」と「白子干」で、各々70, 55%, 次いで「さば」と「さけ」が17~21%であった。平野地区では「白子干」が頻用され、「さば」「さんま」「いわし」は殆んど使用されていないが、山間地区では「さけ」「さば」「さんま」の使用率が高い。

6~10カ月時の場合も5カ月時と同様、「かれい」と「白子干」が主位を占め、その使用率も5カ月時と全く変わらない。しかし、三位には「あじ」が挙げられ、約25%程度を占めている。この時期に「さば」「さんま」「いわし」の使用は、平野・海辺地区では5~10%程度であるのに対して、山間地区では約2倍に達した。

11~24カ月時では「かれい」と「白子干」が主位を占めており、地域差は殆んどみられず、「さば」「さんま」「いわし」の使用率は6~10カ月時より増加していた。

5. 魚の調理法

各月齢区分時における魚の調理法を表4に示したが、5カ月時では「煮る」が約半数、「焼く」が1/5、「茹でる」「蒸す」「揚げる」「バター焼」は4~10%程度であった。山間地区は他二地区に比べ、「焼く」比率が高い。

6~10カ月になると三地区とも「生」のままで与えられている者が数多であるが観察された。全体的には「茹でる」が幾分減少し、「バター焼」が増加している他は5カ月時と大差がみられない。地区別にみると海辺及び山間地区に比べ、平野地区では油を用いた調理法が多い傾向が観察された。

水野他：離乳期における魚に対する意識調査（第2報）

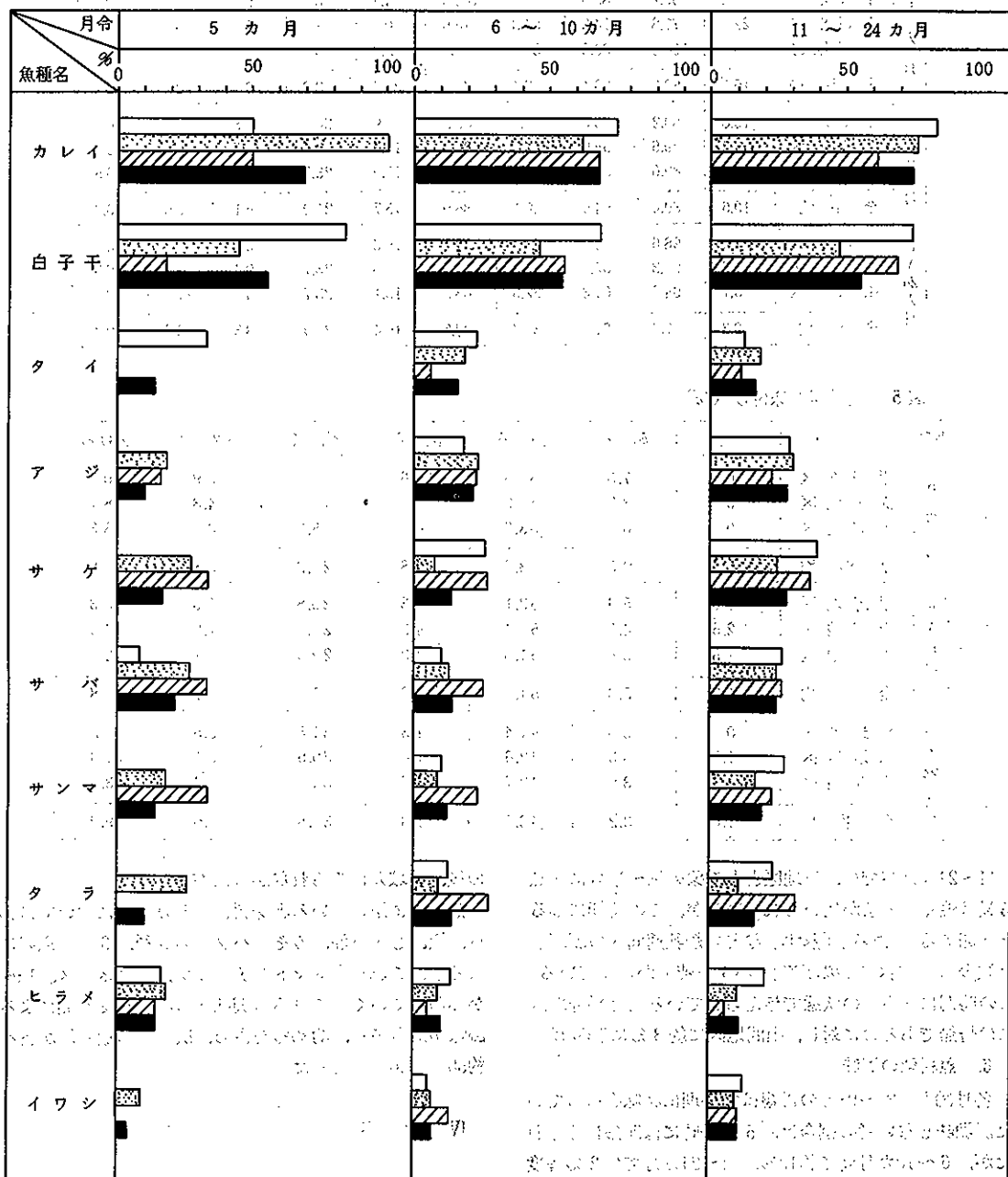
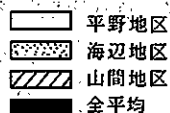


図3 日常、月に与えている魚種

表4 魚の調理法(%)

		味付け		味付に用いる調味料							
		しない	する	砂糖	塩	しょう油	みそ	バター	ケチャップ	マヨネーズ	みりん
5 カ 月	平野地区	30.8	69.2	88.9	22.2	100.0	44.4	0	0	0	0
	海辺地区	22.2	77.8	14.3	64.3	78.6	0	7.1	0	0	0
	山間地区	0	100.0	30.0	30.0	60.0	30.0	0	0	0	0
	全平均	19.5	80.5	39.4	42.4	78.8	21.2	3.0	0	0	0
6 〜 10 カ 月	平野地区	10.8	89.2	53.0	38.8	88.2	16.9	24.6	6.8	4.1	0.3
	海辺地区	10.4	89.6	55.9	44.5	85.0	14.8	17.4	4.7	5.5	0
	山間地区	10.4	89.6	55.6	32.4	84.5	15.9	23.7	8.2	9.7	0.5
	全平均	10.6	89.4	54.9	40.1	85.9	15.7	21.0	6.1	5.9	0.2
11 〜 24 カ 月	平野地区	1.4	98.6	58.3	41.7	93.1	15.3	34.7	2.8	2.8	0
	海辺地区	1.7	98.3	62.9	38.3	87.7	17.0	23.1	9.4	9.4	0.3
	山間地区	5.1	94.9	61.3	32.3	88.2	15.1	23.7	14.0	17.2	0
	全平均	2.3	97.7	61.9	37.7	88.6	16.4	24.9	9.3	9.9	0.2

表5 魚料理の味付け(%)

月齢	地 区	生	茹でる	煮る	蒸す	焼く	バター焼	揚げる
5 カ 月	平野地区	0	17.6	58.8	17.6	0	5.9	0
	海辺地区	0	8.7	60.9	0	17.4	4.3	8.7
	山間地区	0	0	33.3	0	58.3	0	8.3
	全平均	0	9.6	53.8	5.8	21.2	3.8	5.8
6 〜 10 カ 月	平野地区	0.6	5.9	53.1	2.3	20.8	11.0	6.3
	海辺地区	2.5	4.6	50.4	4.3	26.2	7.5	4.5
	山間地区	1.5	5.8	51.0	4.3	29.5	5.1	2.8
	全平均	1.7	5.3	51.4	3.6	25.1	8.2	4.8
11 〜 24 カ 月	平野地区	0	2.0	41.4	1.3	31.6	12.5	11.2
	海辺地区	1.7	3.3	42.6	1.4	30.6	9.1	11.3
	山間地区	2.6	3.6	42.7	3.6	34.4	9.4	3.6
	全平均	1.6	3.2	42.5	1.8	31.5	9.6	9.9

11〜24カ月時では、三地区とも対象の $\frac{1}{2}$ 〜半数に「煮る又は焼く」方法が用いられているが、この時期になると「茹でる」「煮る」「蒸す」などの離乳期向きの調理法は減少し、「焼く」「揚げる」「バター焼」が増えている。この時期に「生」の状態と与えられている者は平野地区には皆無であるのに対し、山間地区に約3%にみられた。

6. 魚料理の調味

各月齢とも81〜98%の母親は魚料理に調味を行っている。調味しない者の割合は、5カ月時には20%にみられたが、6〜10カ月時で約10%、11〜24カ月では2%程度となった。地区別にみると、5カ月時には平野及び海辺地区共に対象の $\frac{1}{2}$ 〜 $\frac{1}{3}$ が味をつけずに与えているのに対し、山間地区では全対象が調味をしていた。しかし、そ

の後、地域差はみられなかった(表5)。

魚料理に用いている調味料は、5カ月時においては砂糖、塩、しょう油、みそ、バターの5種、6カ月以降になると、これらにトマトケチャップ、マヨネーズ、味淋が加わっていく。これらの調味料の中、しょう油による調味が最も多く、約80%を占め、次いで砂糖と塩が各々約50%と40%であった。

IV 考 察

5カ月〜24カ月児を持つ母親を対象に、児に与えている魚種及びその使用状況、母親が区分している「白身魚」「赤身魚」及び「背皮魚」の魚名、魚の調理法について調

査した。

対象児の「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」の使用状況を観察したところ、地区によりその状況は異っていた。即ち、5カ月時において、「魚はどれも与えない」者は山間地区に多く、また、「どれでも与える」者は海辺及び山間地区に多かった。これらは、山間地区では恐らく鮮度の高い魚の入手が困難なこと、又、平野地区においては白身魚の入手が容易であることが関係するのであろう。

離乳期乳児に日常用いられている魚種は、いずれの月齢においても、「かれい」と「白子干」であった。これらの魚種は、加熱調理によって身がしまらず、乳児にとって食べやすいこと、また、白子干は手軽に使い、保存がきき、その上、カルシウムの給源としても役立つからであろう。一方、5カ月及び6～10カ月時において、山間地区では平野及び海辺地区に比べて、「さけ」「さば」「さんま」の使用率が高かった。これは、山間地区では輸送上、塩蔵された魚の半生製品が出廻り、これが離乳期乳児に与えられているのであろう。そして、山間地区では、離乳の初期における魚の調理法として「焼く」比率が高かった。平野及び海辺地区では生鮮魚が入手しやすいのに比べ、山間地区では上述の「焼き魚」向きに製造された半生製品が離乳初期から用いられているためと推察される。また、「あじ」が6カ月以降に「カレイ」「白子干」に次いで用いられているのは、値段が比較的安価で、昔から一般に広く利用されていることが、その主因と考えられる。近年、必須脂肪酸、特にエイコサペンタエン酸の生理作用が明らかにされるにつれ、成人病予防の見地から、獣肉より魚肉の使用が奨励されている。⁵⁾⁶⁾⁷⁾「いわし」は他の魚に比べエイコサペンタエン酸を多く含むが、離乳期乳児におけるこの使用率は低かった。「いわし」は脂肪含量が高く、魚臭が強いで、乳児や病人には不適當とされてきた在来の習慣がこの一因となっているのであろう。

「白身魚」「赤身魚」の定義付けが明確でないまま、従来から魚をこの二群に分けて、病人食や離乳食の指導や献立作成が行われている。現に、厚生省離乳食幼児食研究班が医師を対象としたアンケート調査⁸⁾及び私達が保健所の栄養士を対象にした調査成績⁹⁾においても、「白身魚」より「赤身魚」の使用開始の原則的月齢が約1カ月遅れていた。この主因は、「白身魚」は脂肪含量が少ないため、味が淡白で消化がよいこと、また、アレルギー性が低いことなどがあげられる。今回の調査においても、「赤身魚」や「青皮魚」の栄養価は低く、消化が悪いと考えている母親が5%前後にみられた。しかし、松野ら¹⁰⁾によると、各魚種の生物価や消化率には、殆んど差異は

みられぬという。一方、食餌性抗原の頻度に関する報告をみると、魚（マグロ、タラ、サケ、サバ、エビ）もその一つに挙げられている。¹¹⁾ 今回の調査成績において「赤身魚」及び「青皮魚」に対してアレルギーを懸念している母親は5～10%に観察された。従来の日本における食餌性抗原に関する報告によれば、サバの皮内反応陽性率は卵に比べ低率¹²⁾であり、また、外国の文献¹³⁾には魚アレルギーはみられない。各種の赤身・青皮魚が児に対して常にアレルギーになるとは限らない。しかし、母親の中には、アレルギーを恐れるあまり、一度もその食品を与えずに決めつけている場合も少なくない。食餌性アレルギーに対する適切な指導が望まれる。

今回の調査成績では、保健所の指導により「魚を与えていない」者が、6～10カ月時に25%、11～24カ月時で6%にみられた。一方、6カ月以降に「生魚」を与えている者が約3%に観察されるなど、保健所での離乳期乳児の魚の与え方に関する指導に、かなりの格差がみられた。各保健所において、どのような方針、内容の下で指導が行われているのか、一層の検討が必要であろう。昭和45年、魚汚染が問題になったが、海水汚染を理由に魚を与えていない者は、全対象中、1名に過ぎなから

た。魚肉の色は、主として水溶性色素であるチトクロームCやミオグロビン量によって決まるという。¹⁴⁾「まぐろ」や「ぶり」のような回遊魚は運動量も多く、この色素物質が多く含まれ、血合の量も多くなるが、「たら」や「かれい」のような底棲魚で運動量の少ない魚では、色素物質が少なく「白身魚」となる。一方、「さけ」や「ます」などの肉色素は、脂溶性色素のアスタキサンチン、キザントフィルなどによるもので、これらの色素は、魚が食べる餌の色素（アスタキサンチン）が体内に蓄積されたものであるという。¹⁵⁾ 保健婦及び3カ月から1歳児をもつ母親を対象とした調査成績¹⁶⁾においても、彼らの魚の分類基準は必ずしも明確なものではなかったと報告されている。また、我々の調査成績でも、母親が列挙した「白身魚」及び「赤身魚」は、本来の分類基準であるべき「魚肉の色」によって分類されていなかった。それゆえ、魚色に分けて指導することは、実質的にはあまり意味がないように思われる。離乳の基本によれば、アレルギーに注意し、離乳の進行過程に応じて食べやすく調理してあげば、食品の種類には、ただわらないとされている。敢えて、魚色による区分を必要とするならば、魚名を挙げて指導する方がよりの確であろう。

魚は一般に「白身魚」「赤身魚」及び「青皮魚」に区分されており、離乳期乳児のたん白源としてどれが適当であるか議論的になっている。しかし、魚の区分は専門家及び母親の間においても不明瞭であるために、離乳指導の際に混乱の生じる事が少なくない。そこで、5カ月～24カ月児をもつ母親1929名を対象に、白身魚、赤身魚、青皮魚に対する意識、それらの使用状況、児に与えている魚種及び調理法に関して、地区別（平野・海辺・山間地区）に調査を行い、次の結果を得た。

1) 5カ月児の約半数には「白身魚」が与えられているが、「魚はまだ与えていない」者が約1/3、逆に「白身魚・赤身魚・青皮魚のいずれも与える」者が約13%に観察された。6カ月～10カ月時では「白身魚」の使用は5カ月時とほぼ同率であったが「いずれも与える」者が5カ月時と比べ、約2倍に増加する。11カ月～24カ月児の約半数は、魚種を問わずに与えられているが、ある程度魚種を限定して与えている者が42%、また、「魚を与えない」者が約4%みられた。比較的、低月齢時において「魚種を問わずに与えている」者は、山間地区に多く観察された。

2) 「魚はどれも与えない」理由は、5カ月及び6～10カ月時には保健所の指導による者が約1/4～1/3を占めているが、月齢の進行に伴って、1/3～1/2は子ども及び家族の嗜好を挙げていた。「白身魚だけ与えている」者は、各期共、その1/2～1/3は保健所の指導や世間一般の伝承によるものであった。一方、いずれの月齢においても、「どれでも与える」者は、子どもにアレルギーの心配がない、青皮魚が子どもに向かないとは思わない、子どもがどれでも食べるなどの理由があげられていた。

3) カレイと白子干がいずれの時期においても頻用されていたが、山間地区においては、平野及び海辺地区に比べ、低月齢時からサケ、サバ、サンマが使用されていた。

4) いずれの時期においても、約半数の者は魚を「煮」て与えられているが、月齢の進行に伴ってその調理法は多様化している。しかし、「生」で与えられている者は、6～10カ月時に、1.7%に観察された。

また、70～90%の母親は、魚料理に調味をしているが、11～24カ月時において、2%の母親は全く調味をしていない。

5) 母親のあげた「白身魚・赤身魚・青皮魚」の分類基準はそれぞれで異っており、各々に属するとしてあげられていた魚種は多様であった。

それゆえ、離乳指導に当って、魚色による区分を必要

とするならば、魚名を挙げて指導することが必要である。

文 献

- 1) 農林・水産省：食糧需給表，1977年～1982年
- 2) 山本初子，水野清子，山内愛，武藤静子：離乳期における魚に対する意識調査，日本総合愛育研究所紀要20集，p 1984
- 3) 詫摩武人：白身魚と赤身魚—離乳食としての赤身魚，小児科臨床22(9)，1059～1074，1969
- 4) 高木正人：方言にちなんだ日本の魚，1981
- 5) A. Hirai, T. Hamazaki, and A. Kumagai et al: Eicosapentaenoic acid and platelet function in Japanese, Lancet, ii (8204), 1132～1133, 1980
- 6) H.C. Bronsgeest-Schoute, C.M. van Gent, J. B. Luten, and A. Ruiter: The effect of various intake of ω 3 fatty acids on the blood lipid composition in healthy human subjects, Am. J. Clin. Nutr., 34, 1752～1757, 1981
- 7) 熊谷朗，平山愛山，浜崎智仁，寺田隆：EPAと動脈硬化，治療学，6(4)，515～519，1981
- 8) 今村栄一編：離乳の基本，p. 36，1981，医歯薬出版株式会社
- 9) 水野清子，山本初子，山内愛，武藤静子：日本各地保健所における離乳指導の実態，小児保健研究，43(1)，52～56，1984
- 10) 松野信郎，岩谷昌子，田村盈之輔：日本人摂取蛋白質の生物価，栄養学雑誌，29(6)，250～254，1971
- 11) 松村龍雄：食餌アレルギーの臨床，日児誌，72，2035～2054，1968
- 12) 木下正子：アトピー性皮膚炎の血管生理の研究，日皮会誌，74，751～768，1964
- 13) F. Speer: Management of food allergy. allergy and immunology in children. p. 397, 1973, Springfield, Illinois.
- 14) 吉川春寿，芦田淳編：総合栄養学辞典，p. 252～255 1981 同文書院
- 15) 平野雄一郎：赤身魚・白身魚という区別にはどんな意味があるのでしょうか，栄養と料理，45(8)，89～97，1979
- 16) 野村雅雄：白身魚と赤身の魚についての認識調査，小児保健研究，28(1)，45～50，1970

Mother's View on the Fish as Weaning Food

(2) The Kind of Fish Served to the Infant and Cooking Method Used for It

Kiyoko MIZUNO, Hatsuko YAMAMOTO,
Ai YAMANOUCI and Shizuko MUTO

The fish is often classified to white meat, red meat and blue-skinned for general use and becomes a target of argument which one would be agreeable as the protein source for the weaning infant. But as the distinction among these fishes is ambiguous even for the professional personnel as well as for the mother, the confusion arises at the nutrition guidance of weaning method. Therefore as the first step a paper survey was conducted to learn the mother's view on fish as one of the weaning foods along with the kind of fish served to the infant and cooking method used for it.

The questionnaire was recovered from 1929 mothers having infants aged 6 to 24 months through the public health centers scattered in the farming, fishing, and mountainous areas. Results obtained are as follows.

- 1) The "Never given any fish" (later designated "A") cases occupied one third at the 5th month, and decreased to 9% at the 6 to 10 months, furthering to 4% at the 11 to 24 months. The "White meat only" (later designated "B") cases were about 50% at the 5th month and the 6 to 10 months each and lowered to its one half by the 11 to 24 months. The "Given either white or red meat" (later designated "C") cases were 5% at the 5th month and increased to 13 to 15% at the 6 to 24 months. The "Given any one regardless the kind of fish" (later designated "D") cases were 13% at the 5th month and reached 54% at the eldest class through 30% at the middle age class and this case was rather high in the mountainous area.
- 2) As to the reason for "A" 20 to 30% of the mother stated the guidance at the public health center, but as the age progressed the reason shifted to the family's favour of taste. One-half to two third of the reason for "B" were expressed as the guidance of the public health center and the general custom, through the whole age group. On the other hand the main reason stated for "D" was the infant's allergy free constitution and his good acceptance of any kind of fish.
- 3) The mother's classification of fishes varied widely, showing a lack of consistency in the definition of white meat, red meat, and blue-skinned fishes.
- 4) The sole and the semi-dried small sardine (shirasuboshi) among fishes were the most popularly used ones for the weaning infant in any months of age. The sermon, the mackerel and the mackerel pike were used more frequently in the mountainous area than other two areas during the 5th and 6 to 10 months.
- 5) Boiling was the most popular cooking method used for fish as weaning food. The raw fish was given to 1.7% of infants at the 6 to 10 months. Though 70 to 90% of the mothers added the flavourings including salt when they cooked fish, about 2% cooked fish with entirely no flavouring even at the 11 to 24 months of age.