

秋田県の食生活パターンに関する研究 (第11報)

—魚介類摂取と食生活との関係—

菊 地 亮 也* 石 川 真 澄* 成 田 真樹子*
斎 藤 秀 子* 伊 藤 洋 子* 林 明 子**

I はじめに

健康生活における望ましい食生活パターンの確立を図るため、秋田県の食文化的背景にある、米¹⁾・みそ^{2,3)}・食塩⁴⁾・アルコール^{5,6)}および発育期・高齢者^{7~10)}などの食生活との関連を報告してきた。

本報では、魚介類の摂取が食生活および健康に及ぼす影響について調査し、秋田県の食生活上特徴的な知見について報告をする。

II 調査対象および方法

A. 調査期日・対象

昭和50年10月調査

秋田県由利町・太田町・大雄村・雄勝町の男女468名。

昭和55年10月調査

秋田県合川町・西木村・稲川町・八郎潟町・河辺町・南外村・平鹿町の男女695名。

昭和56年10月調査

秋田県昭和町・矢島町の男女263名。

以上45~59歳の主として、農業従事者、合計1,426名。

昭和44年~昭和56年

国民栄養調査成績、全国・秋田県。

B. 調査方法

栄養調査は面接聞きとり方式¹⁾により連続2日間の調査をした。

血液検査、ヘモグロビンはシアンメントヘモグロビン法で保健所が測定し、血清総コレステロールは酵素法で当所の成人病科が測定した。

III 調査成績および考察

A. 魚介類の摂取量と摂取頻度

国民栄養調査成績による全国および秋田県の魚介摂取量の推移を図1.に示した。

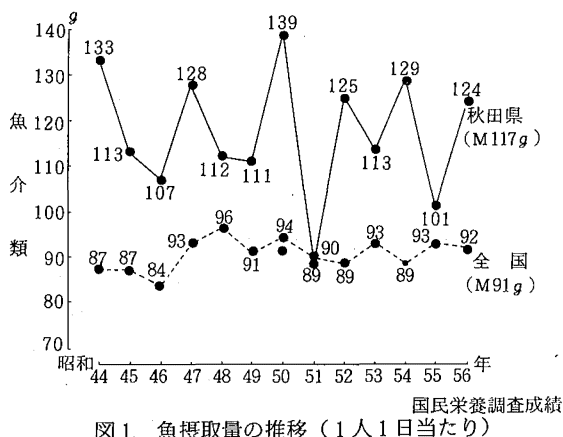


図1. 魚摂取量の推移 (1人1日当たり)

昭和44年以降、全国の魚介類摂取量は、ほぼ横ばい状況で、13年間の平均摂取量は、91gである。

秋田県は51年を除き、全部とほぼ平行移動しており、13年間の平均は117gで全国とほぼ26g多い。

ちなみに肉類の摂取量を図2.でみると、昭和48年まで急カーブで増え、その後若干の増加はみられるが、最近13年間は秋田県、全国とも1人1日当たり約62gで差はみられない。

魚介類(加工品を含む)の摂取頻度を表1.に示した。昭和55年全国で魚介類を1日1回以上摂取する率は、男40%・女35%で、男では60歳代、女では50歳代が多い。

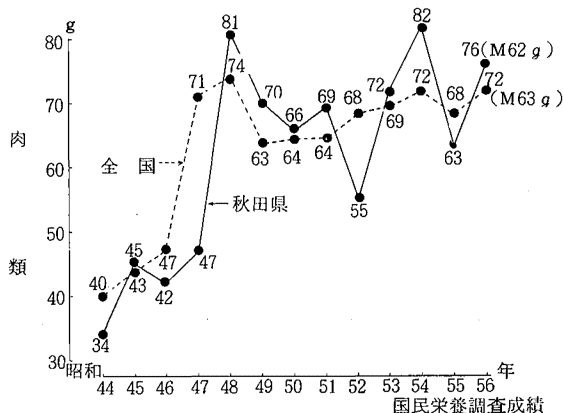


図2. 肉摂取量の推移 (1人1日当たり)

*秋田県衛生科学研究所 **秋田県公衆衛生課

表 1. 魚（加工品を含む）の摂取頻度

	総数	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上
男						
総数	6,046	1,750	1,597	1,282	811	606
毎日2回以上	40.1	34.8	39.6	44.1	45.3	41.6
毎日1回						
2日に1回						
週1～2回	59.9	65.2	60.4	55.9	54.7	58.4
ほとんど食べない						
女						
総数	6,851	1,866	1,723	1,473	1,027	762
毎日2回以上	35.0	30.2	35.0	38.9	37.7	35.4
毎日1回						
2日に1回						
週1～2回	65.0	69.8	65.0	61.1	62.3	64.6
ほとんど食べない						

昭和56年国民栄養調査成績より算出

秋田県の魚介類摂取頻度は、表2のとおり、昭和56年では、男女、93%で、全国に比べはるかに高率を示している。

秋田県農村地域、昭和50年4町村での1人1日当たり魚介類の平均摂取量は、表3.のとおり132g、昭和56年2町では111gと減少している。昭和50年と56年の魚介類摂取度数分布図を図3.でみると、両年とも同じパターンを示しており、魚80～119gの区間（魚1切から1切半の量）が最も多く、昭和56年が若干低値を示している。その中で、塩蔵品と練製品の摂取が少なくなっている。

昭和50年と56年で総食品中の魚介類の占める率は、ほとんど変化はないが、動物性食品中の魚介類摂取率は54%から45%に少なくなっている。

昭和56年昭和町、矢島町の延513日の生魚介類の摂取量ベスト10は、①かれい ②いか ③はたはた ④さけ ⑤さば ⑥さんま ⑦まぐろ ⑧たら ⑨いわし ⑩わかさぎ・にしんの順で、この10種類で全摂取量の69.1%を占めている。

魚の栄養面の特徴として多価不飽和脂肪酸が多く、血清コレステロールに好影響を与え、また、最近、研究成果が目目されてきた、血栓を防ぐ脂肪酸C_{20:5}（エイコサペンタエン酸）がある¹⁷⁾。

これらについて、上記の成績から文献値¹⁸⁾のみによる摂取概数を参考まで記す。

昭和56年、昭和町・矢島町

N=263 延日数 513日

魚介類摂取量111gそのうち生魚79g、魚の種類51種
脂質摂取量（1人1日当たり）44.3g±19.4g（四

表 2. 秋田県の魚摂取頻度

	魚1日1g以上摂取	非摂取
昭和町	93%	7%
矢島町		

昭和56年 男女 N=263

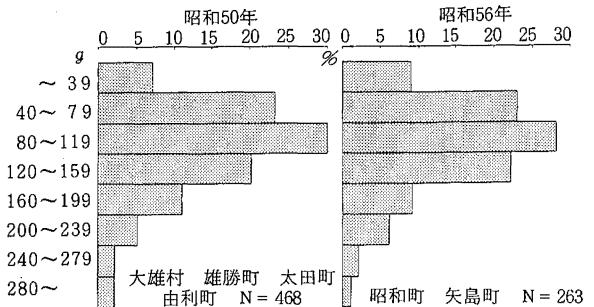


図 3. 魚摂取度数分布図

表 3. 魚摂取量と食品中の魚摂取率

（1人1日当たり男女）

		昭和50年	昭和56年
魚	生 <i>g</i>	8 4	7 9
	塩 蔵 <i>g</i>	3 0	2 1
	練 製 品 <i>g</i>	1 3	8
	乾 物・缶 詰 <i>g</i>	3 5	4
	合 計 <i>g</i>	1 3 2	1 1 1
総食品中の魚摂取率%		9	8
動物性食品中の魚摂取率%		5 4	4 5
N		4 7 8	2 6 3

訂食品成分表による)

飽和脂肪酸・S（1人1日当たり）5.4g±2.6g

多価不飽和脂肪酸・P（1人1日当たり）10.7g±5.3g

P/S比 2.0±0.6

C_{20:5}（1人1日当たり）290mg

B. 魚介類摂取区分別の栄養素摂取量・栄養素充足率・

栄養素比率・生体測定値・食品群別摂取量

魚介類総摂取量1人1日当たり80g未満をA群（魚切身としと1切まで）、80g～160g未満をB群（2切まで）、160g以上をC群（2切以上）として各群を比較し、A群とC群の有意差を検討した。

昭和55～56年、9町村957名のうち、A群は全体の34%を占め魚介類平均摂取量1人1日当たりは、50gである。B群は49%と最も多くを占め、114gの摂取量で、C群は17%203gである。この全集団の魚介類平均摂取量は110gである。

栄養素摂取量各区分別を表4.に示した。

魚介類摂取量が多くなるほど、段階的に各栄養素とも多くなる。とくに、たん白質・動たんはA群の50%増がB群で、B群の50%増がC群と魚介類摂取の影響が大きい。

表4. 魚摂取区分別栄養素摂取量
(昭和55, 56年成人男女1人1日当たり)

魚摂取量区分		A	B	C	
		0~79g	80~159g	160g~	
エネルギー	kcal	1,702	1,992	2,355	*
たん白質	g	57	74	95	*
脂質	g	21	34	51	*
コレステロール	mg	37	43	49	*
飽和脂肪酸(S)	g	17	21	27	*
多価不飽和脂肪酸(P)	g	226	327	411	*
食塩	g	4.3	5.2	5.9	*
		8.4	10.0	11.2	*
		10.7	12.7	14.9	*
N		321 (34%)	470 (49%)	166 (17%)	

* A群とC群の差 $P < 0.05$

食塩量もA群11g, C群15gと多くなる。

エネルギー・たん白質系・脂質系・食塩ともA群とC群では、いずれも有意差がみられ、栄養素摂取に及ぼす影響が大きいことを意味している。

栄養素充足率では、表5.のとおり、A群では所要量に対して(ー)が多く、C群はいずれも過剰傾向を示し、B群がカルシウムを除き、適正な摂取量を示している。

たん白質系・脂質系の栄養素比率を表6.に示した。

とくに、動物性たん白質比が高率になり、魚介類の摂取量がたん白質の量・比率への影響が顕著である。

脂質系では摂取コレステロールが多く、また多価不飽和脂肪酸も多くなり、P/S比が若干低率を示したが、血清総コレステロールへの影響はみられない。

最少血圧値、およびヘモグロビン値はA群に比べC群が有意に高値を示した。

体重増減率・血圧値最大・血清コレステロールでは各群とも差はみられなかった。

食品群別摂取量については表7.に示した。

魚介類増加に伴ない、油脂・緑黄色野菜・肉類・乳類摂取には有意差がなく、変化がみられなかった。

男の酒類およびアルコールエネルギー比は魚の摂取量が多くなる程、段階的に多くなっている。

表5. 魚摂取区分別栄養素充足率

魚摂取量区分		A	B	C	
		0~79g	80~159g	160g~	
エネルギー充足率		-15	-4	8	*
たん白質充足率		-9	15	42	*
カルシウム充足率		-29	-14	1	*
鉄充足率		-21	6	36	*
ビタミンA充足率		1	17	33	
" B ₁ 充足率		12	26	38	*
" B ₂ 充足率		-10	8	29	*
" C充足率		93	129	150	*

* A群とC群の差 $P < 0.05$

表6. 魚摂取区分別栄養素比率と生体測定値

魚摂取量区分		A	B	C	
		0~79g	80~159g	160g~	
動物性たん白質比	比%	37	46	54	*
動物性脂質比	比%	44	49	55	*
P/S比	比	2.2	2.0	2.0	*
体重増減率	率%	15	13	16	
血圧最大	mmHg	141	143	144	
血圧最小	mmHg	84	86	87	*
血清総コレステロール	mg/dl	199	196	194	
ヘモグロビン	g/dl	13.6	13.9	14.7	*

* A群とC群の差 $P < 0.05$

表7. 魚摂取区分別食品群別摂取量
(昭和50・56年成人男女1人1日当たり)

魚摂取量区分		A	B	C	
		0~79g	80~159g	160g~	
油脂類	g	6	6	6	
緑黄色野菜	g	48	53	55	
肉類	g	35	34	34	
卵類	g	30	37	35	*
乳類	g	68	57	68	
酒類	ml(男)	246	296	398	*
アルコールエネルギー比	(男)	10	12	14	*
魚介類	g	50	114	203	*
N		321 (34%)	470 (49%)	166 (17%)	

* A群とC群の差 $P < 0.05$

C. 魚介類摂取量と栄養素摂取量・栄養素充足率・栄養素比率・生体測定値・食品群別摂取量との相関
栄養素摂取との相関を表8.に示した。

エネルギー・たん白質系・脂質系・食塩いずれも男女とも有意な相関がみられた。

とくに、動物性たん白質、たん白質との相関係数が高く、魚摂取がたん白質摂取量に反映し、秋田県の特徴ともいえる。

表8. 魚摂取量と栄養素摂取量との相関

	相関係数	
	男	女
エネルギー	0.233**	0.446**
たん白質	0.555**	0.699**
動物性たん白質	0.761**	0.801**
脂質	0.160**	0.309**
動物性脂質	0.240**	0.372**
コレステロール	0.333**	0.286**
飽和脂肪酸(S)	0.227**	0.289**
多価不飽和脂肪酸(P)	0.185**	0.267**
食塩	0.251**	0.398**
N	407	550

** $P < 0.01$ (昭和55・56年)

栄養所要量に対する充足率との関係を表9.に示した。ほとんどの栄養素との間に相関がみられる。とくに、たん白質の充足に強く関与している。また、女に相関係数の高いのが特徴である。

栄養素比率と生体測定値の相関を表10.に示した。

動物性たん白質比と男女とも強い相関を示し、動物性脂質比との関係もみられ、P/S比とは負の関係がみられた。

生体測定値では、とくに、男女ともヘモグロビン値に相関が認められ、これは魚介類の摂取がたん白質系に反映し、鉄充足率との相関などの影響によるものと思われる。

食品群別摂取量との相関は表11.のとおりである。

魚介類摂取量と他の食品群別摂取量との関係は少ないが、男では魚介類の摂取が多くなるほど酒類の摂取が多く、肉類の摂取が少なくなる。

IV ま と め

秋田県の魚介類摂取量と食生活における栄養素および健康との関連について調査した結果次のとおりである。

1. 秋田県の魚介類摂取量は全国に比べ特徴的に多く摂取頻度も高い。

2. 魚介類摂取量が多くなるほどエネルギー・たん白質系・脂質系・食塩量が多くなる。とくにたん白質への影響がみられる。

3. 脂質系での傾向は、摂取コレステロールが多くなる反面、多価不飽和脂肪酸も多くなり、P/S比が若干低率を示したが変化は少ない。

4. たん白質の摂取水準は魚以外の食品の影響が少なく、たん白質摂取量の多い少ないは、魚介類の影響がきわめて高い。

5. 魚介類摂取は血清コレステロールに影響がなく、ヘモグロビン値との関係が深く、貧血改善にも有効である。

本研究は、1983年3月秋田県環境保健業務研究会および1983年10月第30回日本栄養改善学会（長野市）で発表したものである。

文 献

- 1) 菊地亮也：秋田県の米摂取水準に関する栄養学的研究。秋田県農村医学会雑誌，24，3，1—8（1978）
- 2) 菊地亮也：みそおよび食塩と食生活に関する研究，秋田県農村医学会雑誌，24，2，14—27（1978）

表9. 魚摂取量と栄養素充足率との相関

	相関係数	
	男	女
エネルギー充足率	0.167 **	0.349 **
たん白質充足率	0.555 **	0.699 **
カルシウム充足率	0.220 **	0.340 **
鉄 充足率	0.171 **	0.301 **
ビタミンA充足率	0.016	0.218 **
" B ₁ 充足率	0.130 **	0.332 **
" B ₂ 充足率	0.175 **	0.413 **
" C 充足率	0.075	0.265 **
	407	550

* P<0.05 ** P<0.01

表10. 魚摂取量と栄養素比率・生体測定値との相関

	相関係数	
	男	女
動 た ん 比	0.624 **	0.600 **
動 脂 比	0.246 **	0.273 **
P/S 比	-0.132 **	-0.110 **
体 重 増 減 率	0.155 **	0.010
血 圧 最 大	0.045	-0.026
血 圧 最 小	0.075	0.003
血清総コレステロール	0.056	-0.046
ヘモグロビン	0.109 *	0.085 *
N	407	550

* P<0.05 ** P<0.01

表11. 魚摂取量と食品群別摂取量との相関

	相関係数	
	男	女
油 脂 類	0.003	0.068
緑 黄 色 野 菜	0.043	0.066
肉 類	-0.105 *	0.044
卵 類	0.028	0.041
乳 類	-0.041	0.046
酒 類 ml(男)	0.235 **	
アルコール エネルギー比(男)	0.156 **	
N	407	550

* P<0.05 ** P<0.01

- 3) 菊地亮也たち：低塩栄養指導の基礎的研究（第7報）低塩食生活に伴う「みそ汁」の評価，秋田県衛生科学研究所報，No.26，167—170（1982）
- 4) 菊地亮也たち：食塩と栄養，85—251，第一出版，（1977）
- 5) 菊地亮也たち：アルコール消費量に関する研究，秋

- 田県衛生科学研究所報, No.18, 225—234 (1974)
- 6) 菊地亮也たち: 飲酒と食塩および栄養素摂取量, 低塩食生活改善研究と栄養指導, 東日本公衆栄養学会講演集, 78—79 (1982)
- 7) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第1報), 乳児と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 20, 125—131 (1976)
- 8) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第2報), 3歳児と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 20, 133—138 (1976)
- 9) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第3報), 都市と農村の食生活および米の摂取の検討, 秋田県衛生科学研究所報, 21, 145—152 (1977)
- 10) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第4報), 5歳児と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 21, 153—157 (1977)
- 11) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第5報), 高齢者の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 21, 159—162 (1977)
- 12) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第6報), 発育期の児と母親の栄養追跡調査, 秋田県衛生科学研究所報, 22, 189—194 (1978)
- 13) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第7報), 小学校低学年・高学年児童と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 22, 195—201 (1978)
- 14) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第8報), 中学生徒と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, 22, 203—206 (1978)
- 15) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第9報), 1歳6ヶ月児と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, No.23, 193—204 (1979)
- 16) 菊地亮也たち: 秋田県の食生活パターンに関する研究(第10報), 高等学校生徒と母親の栄養状況, 秋田県衛生科学研究所報, No.23, 205—211 (1979)
- 17) 香川靖雄: 日本食と魚, 魚類の不飽和脂肪酸と心疾患, 第37回日本栄養・食糧学会総会・主シンポジウム (1983)
- 18) 伊予田ら, 高木, 印南ら, 五島ら, 兼松ら, 諸星ら, 亀谷ら, 吉田, 豊田ら: 食品の主要脂肪酸組成表, 食品成分表 233—239, 第一出版 (1983)