青森県における食品消費の実態 III —— 津軽北地区における消費量 ——

五代儀 貴*¹, 中村 裕二*²

(2002 年 1 月 17 日受理)
(2002 年 4 月 23 日再受理)

Food Consumption Survey in Aomori Prefecture—Part III —— Northern Tsugaru Area ——

Takashi IYOGI*¹ and Yuji NAKAMURA*²

This survey on daily food intake in the northwestern part (northern Tsugaru area) of Aomori Prefecture was a continuation of a previous survey conducted in the southeastern part (Sanpachi-Kamikita area) and southwestern part (southern Tsugaru area) of the prefecture. The 50 families surveyed were divided into three different groups of primary occupations: fishery worker, farmer, and “other occupations.” The average total daily food consumption of the entire survey group was about 2,389 gram/day/person (g/d/p), and showed no significant seasonal variation. The consumption rates of marine, agricultural, and livestock products were around 276, 1,275 and 360 g/d/p, respectively, and were relatively constant the year around. However, the consumption rate of other products was 478 g/d/p and was slightly higher in the summer and lower in the winter. The proportions of marine, agricultural, and livestock products in total food consumption among all families were on the average approximately 12, 53, and 15%, respectively. The highest average daily food consumption recorded was 2,510 g/d/p and occurred in fishery workers’ families, followed by 2,441 and 2,008 g/d/p in farming and other workers’ families, respectively. The families of fishery workers showed the highest consumption of marine products among all families. The consumption of agricultural and livestock products was remarkably high in farmers’ families and low in other workers’ families. The foods with the highest consumption rates in the northern Tsugaru area were: (a) squid, salmon, wakame, and cod among marine products, (b) rice, radish, apple, cucumber, tomato, and tofu (soybean curd) among agricultural products, and (c) milk, egg, and pork among livestock products. Some slight but statistically significant differences were recognized in the consumption patterns in the northern Tsugaru area in comparison with those of the Sanpachi-Kamikita area and the southern Tsugaru area.

KEY WORDS: food consumption, Aomori Prefecture, marine products, agricultural products, livestock products

I はじめに

青森県六ヶ所村における原子燃料サイクル施設等の建

設および一部施設の稼働,あるいは同地域近隣における
原子力発電所の建設など,青森県では原子力利用に関連
した地域開発が進められている。これらの地域開発に伴

前報:五代儀貴,大桃洋一郎;保健物理,30,337-344(1995).

:五代儀貴,中村裕二,大桃洋一郎;保健物理,31,451-461(1996).

*¹財団法人 環境科学技術研究所;青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字家ノ前1-7(〒039-3212)

Institute for Environmental Sciences; 1-7, Ienomae, Obuchi, Rokkasho-mura, Kamikita-gun, Aomori 039-3212, Japan.

*²放射線医学総合研究所;千葉市稲毛区穴川4-9-1(〒263-8555)

National Institute of Radiological Sciences; 4-9-1, Anagawa, Inage-ku, Chiba, Chiba 263-8555, Japan.

Fig. 1 The area where food consumption was surveyed in this work and a previously published study.^{1,2)}

う周辺住民の健康安全評価の妥当性を検証するための基礎データを得ることを目的として、1991年から青森県全域において食品摂取量に関する調査を実施してきた。この調査では、施設周辺地域の生産物が県内に流通することも考慮し、青森県全域を対象として実施した。そのため、青森県を大きく4つのブロックに分割し、各ブロックごとに食品摂取アンケートに基づいた食品摂取量を集計した。前報^{1,2)}において、三八・上北地区および津軽南地区における食品摂取の実態について報告しており、本報告は、津軽北地区における食品摂取の実態について調査した結果を報告する。

II 調査方法および集計方法

調査方法および集計方法については前報¹⁾に詳述したので、ここでは概要を述べるにとどめる。

1. 調査方法

本調査では、調査対象世帯として、各地域ごとに50世帯を抽出した。調査対象世帯の業態は青森県の津軽北地

区 (Fig. 1) の食料生産業種に重点をおき、漁業、農業を選定し、その比較対象世帯として勤労世帯を選定した。各業態の世帯を選定する際、産業人口構成を考慮し、漁業世帯として沿岸漁業世帯15世帯、内水面漁業世帯10世帯、農業世帯として農耕世帯15世帯、勤労世帯として給与所得世帯10世帯を選定した。

調査は、1993年の冬季・春季・夏季・秋季の計4回実施した。この調査では、外食や給食等の摂取量は食品構成の把握が難しいため調査対象から除外しており、その影響は、昼食に関する摂取量の偏りとして現れる可能性がある。しかしながら、この地域では、休日または祝日には3食とも家族全員が比較的そろって食事をとられていることから、各季節ごとの調査期間を、休日または祝日を1日含む連続する3日間と設定した。また、食品摂取状況の調査方法は、調査対象世帯に調査票を配付し、記入を依頼する留置法である。

2. 集計方法

食品の分類および集計は、放射線医学総合研究所が茨

城県沿岸で実施した調査³⁻⁸⁾で用いられた放射性物質等による食品汚染の経路を考慮した経路別分類法とその集計法によった。経路別分類法では、例えば野菜は、大気降下物の直接汚染を受ける葉菜類と、間接的な影響しか受けない根菜類に分類される。また、この集計法では各産物を可食部の生重量に換算するが、この換算に必要な水分含量および廃棄率は、四訂日本食品標準成分表⁹⁾の値を用いた。市販加工品に関しては、調理材料等が不明確なため、各産物別の加工品としてそのままの重量で集計した。

調査原票データから食品摂取量を算出する際には、3日間の朝、昼、夕食毎の平均摂取量を算出し、それを合計して1日の摂取量とした。この平均をする際の3日間の食事回数は、給食・外食を除外した食事回数である。食品の世帯内での摂取量を計算する際には、1回の食事に世帯で摂取された量を、実際に各食品を食べた世帯構成員の人数で割ることにより求め、摂取量を過小評価しないようにした。即ち、4人家族の世帯で2人がある食品を摂取した際に、摂取量の和を摂取した人数である2で割って、その世帯の摂取量としている。この場合、その世帯を代表する平均値を求めるためには世帯構成員数である4で割る必要があるが、ある食品を食べる人がどれだけ食べているかを把握するために、実際に摂取した人

数を用いている。また、調査地区における平均摂取量は各業態別の世帯数で重み付をし、平均を算出することが望ましいと思われるが、地区毎の各業態別世帯数統計値は無いため、調査した世帯の単純平均としている。なお、世帯構成員のうち5歳未満の乳幼児は、摂取量が成人に比べて極めて少ないため、集計人数から除外した。従って、算出される摂取量は幾分高めの値となっている。乳幼児の摂取量については、成人との同一調査では把握するのが困難であるため、別途、乳幼児だけを対象に調査を実施した。

III 結果と考察

1. 産物別摂取量

食品を水産物、農産物、畜産物およびその他に大分類（以下産物別という）した時の摂取量を **Table 1** に示す。表中のその他の項目は嗜好飲料、調味料、菓子類である（その他食品）。一般に食品摂取量はきわめて離散的な量であり、**Table 1** に示したように標準偏差が大きいいため、以後の量的評価には、対象群の傾向を示すものとして平均値のみを示すことにする。津軽北地区における1人・1日当たりの総摂取量は年平均2,389 gであり、季節による摂取量の変化は少ない。業態別の年平均総摂取量は漁業世帯で2,510 gと多く、次いで農業世帯で2,441 g、

Table 1 Consumption rates in strata cross-classified by food products and seasons.

		(g/d/p)				
Families	Products	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average
Fishery	Marine	286 (145)	325 (161)	327 (158)	280 (142)	304 (102)
	Agricultural	1,276 (401)	1,250 (354)	1,222 (392)	1,272 (304)	1,254 (249)
	Livestock	334 (181)	338 (160)	383 (252)	380 (190)	359 (160)
	Other foods	393 (324)	684 (504)	646 (480)	648 (464)	593 (382)
	Total	2,289 (742)	2,597 (597)	2,577 (800)	2,577 (711)	2,510 (537)
Farmer	Marine	261 (84)	271 (108)	255 (108)	230 (125)	254 (74)
	Agricultural	1,391 (275)	1,361 (237)	1,259 (230)	1,418 (356)	1,357 (213)
	Livestock	401 (192)	395 (193)	423 (182)	350 (180)	392 (160)
	Other foods	319 (209)	534 (436)	477 (444)	438 (336)	438 (336)
	Total	2,373 (429)	2,448 (490)	2,471 (636)	2,473 (571)	2,441 (466)
Other workers	Marine	310 (108)	171 (53)	252 (138)	224 (78)	239 (72)
	Agricultural	1,175 (221)	1,138 (332)	1,237 (372)	1,265 (451)	1,204 (296)
	Livestock	324 (116)	297 (106)	316 (84)	313 (137)	312 (100)
	Other foods	248 (228)	203 (172)	297 (263)	261 (173)	252 (183)
	Total	2,057 (452)	1,808 (369)	2,102 (665)	2,063 (593)	2,008 (462)
Average	Marine	283 (121)	278 (142)	290 (143)	254 (127)	276 (92)
	Agricultural	1,290 (323)	1,261 (323)	1,236 (341)	1,314 (351)	1,275 (251)
	Livestock	352 (173)	347 (163)	382 (208)	358 (176)	360 (150)
	Other foods	342 (277)	509 (449)	543 (445)	519 (436)	478 (357)
	Total	2,267 (610)	2,394 (600)	2,450 (737)	2,443 (666)	2,389 (530)

() : Standard Deviation

Fig. 2 Consumption rates of agricultural, marine, and livestock products. "Others" include confectioneries, drinks, seasonings and so on.

勤労世帯で少なく 2,008 g である。

津軽北地区全体の 1 人・1 日当たりの産物別年平均摂取量は、水産物が 276 g, 農産物が 1,275 g, 畜産物は 360 g であり、総摂取量に対する各産物摂取量の割合は、それぞれ 12%, 53%, 15% である。季節による各産物摂取量の変化はほとんど認められない。その他食品は平均 478 g で夏季に最も多く、冬季に少なくなる傾向が認められる。これは夏季に飲料類の摂取量が増えるためである。

Fig. 2 に業態別産物別平均摂取量を示す。業態別産物摂取量を比較すると、水産物は漁業世帯で他業態に比べて多く、農産物および畜産物は農業世帯で多く、勤労世帯で少ない。その他食品は漁業世帯で多く、勤労世帯で少ない。しかし、総摂取量に対する各産物摂取量の割合としてとらえると、水産物および畜産物では業態間に差は認められないが、農産物では勤労世帯で高く (60%), 漁業世帯で低い (50%)。その他食品は逆に漁業世帯で高く (24%), 勤労世帯で低い (13%)。

2. 食品群別摂取量

水産物, 農産物, および畜産物をさらに中分類 (以下食品群別という) した時の業態別年平均摂取量および季節別全業態平均摂取量を Table 2 に示す。水産物では摂取量の 54% を魚類が占めており, その 56% が回遊魚である。農産物では摂取量の 36% は穀類であり, 穀類の 62% を米類が占めている。畜産物では摂取量のうち 57% が乳類, 26% が肉類, 15% が卵類である。

業態別の食品群別摂取量を業態間で比較すると、水産

物では、沿岸魚、頭足類、淡水魚、淡水貝類の摂取量が漁業世帯で、水産加工品の摂取量が農業世帯で多い。農産物のうち穀類について見ると、米類の摂取量は漁業世帯で多く、勤労世帯で少ない。一方、めん類の摂取量は勤労世帯で多く、めん類、パンの摂取量が漁業世帯で少ない。農産物に占める穀類の割合はどの業態でも 35~37% であるが、穀類に占める米類の割合は、漁業世帯で約 70%, 農業世帯で約 59%, 勤労世帯では約 44% と漁業世帯で高く、勤労世帯で低い。穀類以外では、根菜が漁業世帯で、農産加工品が農業世帯で多く、果実類が漁業世帯で少ない。畜産物では、肉類の摂取量が農業世帯で多く、乳類の摂取量が勤労世帯で少ない。

各産物の食品群別摂取量 (全業態の平均摂取量) には季節変化が認められる。水産物では底魚と海藻類の摂取量が秋季から冬季にかけて多い。農産物では、冬季から春季にかけて葉菜および根菜、夏季から秋季にかけて花実類の摂取量が多く、果実類の摂取量は冬季に多く、夏季に少ない。この季節変化は農作物の収穫の季節変化に対応している。畜産物では乳類の摂取量が夏季に多く、春季に少ない。また、肉類の摂取量は冬季に若干少ない。

3. 食品別摂取量

3.1 水産食品

Table 3 におもな水産食品の摂取量を示す。業態に関係なく多く摂取されているのは、イカ、サケ、ワカメ、タラであり、1 人・1 日当たり業態別年平均摂取量はイカ 20~35 g, サケ 22~31 g, ワカメ 21~23 g, タラ 9~20 g である。タラは冬季に多く、イカ、サケ、ワカメは季節に関わらず多く摂取されている。業態間で比較して摂取量の多い食品は、漁業世帯のイカおよびシジミ、勤労世帯のサケである。水産物の摂取傾向が異なると考えられる沿岸漁業世帯と内水面漁業世帯の年平均摂取量を比較すると、沿岸漁業世帯ではイカ、ホタテの摂取量が多く、内水面漁業世帯ではサケ、ボラ、コンブ、シジミの摂取量が多い。

3.2 農産食品

Table 4 におもな農産食品の摂取量を示す。穀類は米が 179~307 g, うどんが 48~60 g, パンが 17~53 g, 即席麺が 27~36 g と各業態で多く摂取されている (1 人・1 日当たり業態別年平均摂取量)。業態間で比較すると、勤労世帯でうどん、そばが他業態に比べて多く摂取され、勤労世帯で米が、漁業世帯でパンが少ない。このように勤労世帯では主食である米の摂取量が少なく、その分、米以外の穀類の摂取量が多い。穀類以外について各業態で多く摂取されているのは、ダイコン 75~103 g, リ

Table 2 Consumption rates in strata cross-classified by food categories, seasons and types of occupations.

Products	Categories	Average	Type of families			Seasons (as to whole families)			
			Fishery	Farmer	Other workers	Winter	Spring	Summer	Autumn
Marine	Pelagic fish	83 (35)	85	80	84	78	76	87	92
	Coastal Fish	28 (25)	38	20	17	21	14	18	27
	Benthic fish	37 (27)	41	35	33	45	49	30	25
	Seaweeds	42 (33)	41	43	46	57	49	36	28
	Cephalopod	33 (30)	43	25	21	38	21	41	32
	Crustacea	6 (11)	6	7	5	5	4	6	10
	Shellfish	14 (16)	18	12	10	14	18	18	7
	Others	5 (11)	4	6	6	7	3	6	5
	Processed foods	13 (10)	9	19	14	13	14	11	14
	Freshwater fish	7 (11)	10	5	2	4	7	14	3
	Freshwater shellfish	6 (13)	11	2	1	2	7	11	6
Agricultural	Rice	286 (83)	318	298	186	302	295	277	269
	Wheat	5 (5)	5	5	5	5	7	5	3
	Bread	41 (33)	25	56	56	40	40	52	32
	Noodle	133 (96)	106	147	177	154	118	129	130
	Leaf vegetables	139 (61)	139	141	137	154	150	120	133
	Fruit vegetables and flower vegetables	155 (57)	152	160	155	44	91	212	272
	Root vegetables(non-starchy roots)	150 (69)	162	139	134	198	178	121	102
	Root vegetables(starchy roots)	43 (28)	44	43	39	41	70	26	35
	Pulses	16 (14)	15	19	15	5	4	28	27
	Nuts	2 (3)	3	2	1	2	2	3	2
	Fruits	160 (82)	147	173	173	204	155	110	170
	Wild plants	22 (23)	24	18	24	13	24	32	21
	Mushrooms	18 (15)	19	18	14	24	15	17	16
	Processed foods	105 (47)	93	137	87	104	112	105	100
	Salted vegetables	<1 (2)	1	<1	1	<1	1	1	<1
	Meats, poultry	93 (50)	89	106	85	84	97	93	98
	Egg	52 (19)	50	58	50	59	55	45	50
	Dairy products	204 (128)	209	217	174	203	184	231	200
	Processed foods	10 (12)	12	12	3	6	12	13	10

() : Standard Deviation

Table 3 Daily consumption rates of major marine foods by seasons and types of occupations.

Categories		Foods		Average	Fishery				Farmer				Other workers				(g/d/p)		
		English name	Japanese name		Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring		Summer	Autumn
Pelagic fish	Herring	Nishin	5 (8)	3	9	8	7	7	0	3	3	9	4	7	0	<1	11	4	4
	Jack mackerel	Aji	3 (7)	8	3	2	4	4	<1	2	4	3	2	2	0	2	9	4	4
	Mackerel	Saba	8 (13)	7	10	19	6	10	7	12	7	5	8	3	0	9	0	3	3
	Ocean perch	Menuke	7 (10)	5	6	4	0	4	13	18	10	6	12	13	9	6	0	7	7
	Salmon	Sake	24 (19)	25	12	29	22	22	33	17	16	24	22	45	17	37	25	31	31
	Salmon roe	Sujiko	4 (6)	3	2	7	7	4	2	5	6	4	4	2	9	3	4	4	4
	Sardine	Iwasi	8 (14)	6	4	15	6	8	5	11	8	10	9	7	8	16	8	10	10
	Saury	Sanma	11 (15)	4	20	3	25	13	11	4	6	15	9	6	2	2	23	8	8
	Skipjack	Katsuo	3 (7)	<1	5	2	6	3	<1	4	2	1	2	6	2	3	8	5	5
	Tuna	Maguro	5 (6)	6	4	7	5	6	1	3	5	5	4	13	2	0	0	4	4
Coastal Fish	Flatfish	Karei	9 (17)	12	21	5	11	12	5	8	11	0	6	4	10	7	8	7	7
	Greenling	Ainame	3 (9)	5	7	5	6	6	0	0	0	1	<1	0	0	0	0	0	0
Benthic fish	Atka mackerel	Hokke	13 (12)	5	27	19	12	16	5	20	10	4	10	10	18	10	13	13	13
	Cod	Tara	16 (18)	34	12	8	10	16	28	27	13	10	20	22	12	0	4	9	9
	Cod roe	Tarako	4 (7)	3	4	6	3	4	6	6	2	2	4	14	<1	1	<1	4	4
	Mozuku		3 (8)	0	<1	4	6	3	0	0	5	2	2	0	0	27	0	7	7
Seaweeds	Tangle	Konbu	11 (19)	9	18	16	3	11	17	12	9	11	12	17	4	6	15	11	11
	Wakame		21 (20)	35	26	11	11	21	33	39	5	15	23	36	16	17	14	21	21
	Octopus	Tako	5 (10)	10	5	8	7	7	3	6	5	8	5	<1	0	0	0	<1	<1
Cephalopod	Squid	Ika	28 (27)	41	22	44	35	35	18	17	25	19	20	31	2	30	19	20	20
	Prawn	Ebi	6 (11)	5	2	2	12	5	3	6	8	10	7	8	<1	11	0	5	5
Shellfish	Oyster	Kaki	2 (6)	3	1	0	0	1	2	0	0	5	2	13	0	0	0	3	3
	Scallop	Hotate	10 (15)	7	14	22	5	12	3	14	12	6	9	0	15	1	7	6	6
Processed foods	Boiled fish paste	Kanaboko	3 (4)	<1	3	0	<18	1	6	3	2	4	4	5	8	7	3	6	6
	Kind of fish sausage	Chikuwa	3 (4)	1	3	1	4	2	6	7	2	2	4	2	7	6	2	4	4
Freshwater fish	Rainbow trout	Nijimasu	3 (10)	2	4	8	5	5	0	4	6	0	2	4	0	0	0	1	1
Freshwater shellfish	Corbicula	Shijimi	6 (13)	3	13	20	8	11	<1	1	3	4	2	0	4	0	<1	1	1

() : Standard Deviation

Table 4 Daily consumption rates of major agricultural foods by seasons and types of occupations.

Categories		Foods		Average	Fishery						Farmer						Other workers					
		English name	Japanese name		Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average			
Rice	Rice		Kome	276 (83)	319	327	298	283	307	280	309	281	293	291	177	174	190	173	179			
	Bread		Pan	33 (31)	17	16	26	8	17	51	56	51	27	47	49	44	61	58	53			
Noodles	Buckwheat noodle		Soba	13 (33)	6	6	0	3	4	14	0	15	0	7	61	80	15	18	43			
	Chinese noodle		Tyukamen	17 (23)	9	11	10	9	10	14	9	17	76	29	0	0	14	47	15			
	Fine noodle		Somen	13 (22)	7	5	10	4	7	9	17	17	25	17	0	19	35	40	24			
	Instant noodle		Sokusekimen	32 (42)	21	36	47	20	31	56	39	38	12	36	47	30	26	4	27			
	Noodles		Udon	51 (51)	68	16	49	63	49	94	51	23	24	48	60	78	66	37	60			
Leaf vegetables	Bean sprout		Moyashi	9 (10)	6	11	8	5	8	5	5	8	5	6	17	15	16	13	15			
	Cabbage		Kyabetsu	34 (26)	22	35	41	46	36	41	33	29	44	37	28	12	19	32	23			
	Chinese cabbage		Hakusai	37 (36)	76	48	23	17	41	48	63	22	16	37	38	32	31	5	27			
	Spinach		Horenso	15 (14)	25	10	9	16	15	18	22	17	5	16	22	9	15	9	14			
	Welsh onion		Negi	9 (9)	11	14	4	5	8	11	9	5	4	7	18	12	4	8	11			
Fruit vegetables and flower vegetables	Corn		Tomorokoshi	9 (13)	0	0	7	30	9	<1	2	9	27	9	0	2	6	26	8			
	Cucumber		Kyuri	43 (26)	10	31	75	66	46	8	22	124	32	46	3	26	55	42	32			
	Eggplant		Nasu	25 (15)	9	21	27	46	26	6	16	25	71	29	2	2	19	49	18			
	Pumpkin		Kabocha	15 (16)	10	2	19	26	14	8	10	9	26	13	15	20	21	22	20			
	Tomato		Tomato	43 (36)	5	22	65	65	39	5	7	47	83	36	27	29	71	123	62			
	Ninjin		Ninjin	20 (15)	26	21	14	15	19	24	24	10	16	18	23	26	11	29	22			
Root vegetables (non-starchy roots)	Carrot		Ninjin	20 (15)	26	21	14	15	19	24	24	10	16	18	23	26	11	29	22			
	Onion		Tamanegi	24 (18)	16	30	24	24	24	29	24	27	24	26	26	20	22	12	20			
	Radish		Daikon	89 (54)	133	120	81	79	103	117	83	73	27	75	103	95	59	43	75			
	Turnip		Kabu	9 (12)	12	13	10	0	9	28	3	2	8	10	21	12	<1	0	8			
Root vegetables (starchy roots)	Potato		Jyagaimo	28 (22)	23	57	17	25	30	24	15	31	27	24	18	32	14	37	25			
	Yam		Nagaimo	9 (10)	14	18	<1	4	9	13	26	7	0	11	10	3	2	4	5			
Pulses	Cowpea		Sasage	10 (12)	0	3	25	11	10	6	0	26	19	13	0	0	11	20	8			
Fruits	Apple		Ringo	54 (52)	102	53	0	41	49	117	70	0	58	61	87	53	14	71	56			
	Melon		Meron	10 (16)	0	3	14	19	9	7	7	21	7	10	0	0	56	0	14			
	Orange		Mikan	25 (22)	85	11	11	6	28	73	12	12	0	24	57	7	5	8	19			
	Mizu		Mizu	9 (14)	0	4	23	4	8	0	3	24	20	12	2	<1	24	7	8			
Mushrooms	Shiitake		Shiitake	11 (13)	14	3	15	11	11	18	12	8	13	13	18	3	10	7	10			
Processed foods	Fermented soybeans		Natto	12 (9)	9	19	9	9	12	15	18	11	16	15	11	10	7	7	9			
	Paste made from the arum root		Konnyaku	12 (11)	14	7	5	10	9	17	13	13	20	16	10	13	20	5	12			
	Soybean curd		Tofu	41 (25)	44	28	37	32	35	40	69	48	38	49	48	43	32	47	42			

() : Standard Deviation

Table 5 Daily consumption rates of major livestock foods by seasons and types of occupations.

Categories	Foods		Average	Fishery					Farmer					Other workers					(g/d/p)
	English name	Japanese name		Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	Winter	Spring	Summer	Autumn	Average	
Meats, poultry	Beef	Gyuniku	13 (19)	13	10	8	8	10	21	28	13	3	16	13	20	12	16	15	
	Chicken	Toriniku	22 (20)	15	17	18	26	19	20	43	31	20	28	27	16	23	14	20	
	Pork	Butaniku	40 (25)	26	42	46	48	41	36	46	44	47	43	32	32	47	27	34	
	Sausages	Soseiji	8 (10)	9	7	6	12	8	10	5	11	14	10	2	4	4	12	6	
Eggs	Eggs	Keiran	52 (19)	54	49	44	50	49	67	60	52	53	58	58	58	36	47	50	
Dairy products	Milk	Gyunyu	190 (123)	185	186	233	203	202	205	174	217	174	192	169	146	152	162	157	
	Yogurt	Yoguruto	9 (18)	5	<1	3	6	4	14	9	28	16	17	5	6	19	7	9	

() : Standard Deviation

ング 49～61 g, キュウリ 32～46 g, トマト 36～62 g, 豆腐 35～49 g である (1人・1日当たり業態別年平均摂取量)。季節別に摂取量の多い食品として, 冬季のダイコン, リンゴおよびミカン, 夏季のキュウリおよびメロン, 秋季ではトマトおよびナス, 冬季および春季ではハクサイが上げられる。季節によらず多く摂取されている食品は豆腐, ジャガイモ, キャベツ, タマネギ, ニンジンである。業態間で比較すると, 漁業世帯でダイコンおよびジャガイモ, 農業世帯でリンゴが他業態に比べ多く摂取され, 勤労世帯でキャベツ, ハクサイ, キュウリが少ない。

3.3 畜産食品

Table 5 におもな畜産食品の摂取量を示す。牛乳の1人・1日当たり業態別年平均摂取量は, 157～202 g と畜産物摂取量の 49～56% を占めている。牛乳に次いで多く摂取されているのは, 鶏卵 (49～58 g) と, 豚肉 (40～43 g) であり, それぞれ畜産物摂取量の 10～20% を占める。業態間で比較して摂取量の多い食品は, 農業世帯の鶏卵, 鶏肉, ヨーグルトであり, 摂取量の少ない食品は勤労世帯の豚肉, 牛乳, 漁業世帯の牛肉である。

4. 三八・上北地区¹⁾ および津軽南地区²⁾ との比較

Fig. 3 に産物摂取量の三八・上北地区および津軽南地区との比較を示す。地域間の産物摂取状況の違いを明確にするため, 有意差検定 (マン-ホイットニーの *U* 検定) を試みた結果を Table 6 に示す。前報²⁾ では *t* 検定を用いたが, *t* 検定では変数の正規性が問題となるため, マン-ホイットニーの *U* 検定を用いて評価した。三八・上北地区および津軽南地区と有意差が認められたのは, 漁業世帯の農産物および総摂取量, 地区全体の水産物, 農産物および総摂取量であり, 本調査地域の摂取量が共に多い。三八・上北地区のみと有意差が認められたのは漁業世帯および地区全体のその他食品の摂取量であり, 本調査地域の摂取量が共に多い。また, 勤労世帯の水産物の摂取量が多く畜産物の摂取量が少ない。津軽南地区のみと有意差が認められたのは, 農業世帯の農産物摂取量であり, 本調査地域の摂取量が多い。

IV おわりに

青森県の津軽北地区における1人・1日当たりの年平均食品総摂取量は, 2,389 g であり, 季節変動はほとんど認められない。業態別の総摂取量は, 漁業世帯で多く, 勤労世帯で少ない。また, 水産物の摂取量は漁業世帯で多く, 農産物および畜産物の摂取量は農業世帯で多く, 勤労世帯で少ない。摂取量の多い食品は, 水産食品では

Fig. 3 Comparison of food consumption among Northern Tsugaru (this work), Sanpachi-Kamikita¹⁾ and Southern Tsugaru²⁾ areas.

Table 6 Comparison of food products consumption among Northern Tsugaru area and areas surveyed previously^{1,2)} (Sanpachi-Kamikita and Southern Tsugaru areas).

Products	Fishery	Farmer	Other workers	Average
Marine	—	—	NT>SK	NT>SK*,ST
Agricultural	NT>SK*,ST	NT>ST	—	NT>SK*,ST
Livestock	—	—	NT<SK	—
Other foods	NT>SK*	—	—	NT>SK*
Total	NT>SK*,ST	—	—	NT>SK*,ST

— : not significant ($p > 0.05$)

NT>SK : significantly positive ($p < 0.05$) : Northern Tsugaru > Sanpachi-Kamikita

NT>ST : significantly positive ($p < 0.05$) : Northern Tsugaru > Southern Tsugaru

NT<SK : significantly negative ($p < 0.05$) : Northern Tsugaru < Sanpachi-Kamikita

* : $p < 0.01$

イカ, サケ, ワカメ, タラ, 農産食品では米, ダイコン, リンゴ, キュウリ, トマト, 豆腐, 畜産食品では牛乳, 鶏卵, 豚肉である。

津軽北地区全体の産物別摂取量は, 三八・上北地区および津軽南地区に比べ, 水産物, 農産物, 総摂取量が有意に多く, その他食品の摂取量は三八・上北地区に比べ有意に多いという傾向が認められた。

本調査を進めるに当たり, 日本エヌ・ユー・エス株式会社石原昭治氏, 北野国興氏, 和田恵子氏にはアンケート調査および集計等多々協力頂いた。ここに厚く謝意を表します。

本報告をまとめるに当たり, 財団法人環境科学技術研究所環境動態研究部主任研究員久松俊一博士には有益な御助言を賜った。心から謝意を表します。

また, メリーランド大学 P.T. LATTIMORE 博士には英文を査読頂いたことに感謝いたします。

なお本調査は科学技術庁からの受託調査事業として実施したものである。

訂正

本調査の第1報¹⁾(青森県における食品消費の実態 I)において, その他食品(調味料)に入れるべきであったミソが農作物(豆類)に分類されている。ミソの三八・上北地区における1日・1人当たりの冬, 春, 夏, 秋, 年間平均の摂取量はそれぞれ, 30, 27, 26, 27, 27 g, 業態別摂取量は漁業世帯でそれぞれ 28, 25, 26, 28, 27 g, 農業世帯でそれぞれ, 35, 32, 30, 31, 32 g, 勤労世帯でそれぞれ, 23, 22, 22, 18, 21 gであった。この値が第1報 Table 2 における農産物の摂取量から除かれ, その他の摂取量に加えられる。更に第1報 Table 3 の豆類の摂取量から除かれ, その他の摂取量に加えられる。その結果, 第2報²⁾(青森県における食品消費の実態 II) Table 7 における漁業世帯のその他食品の摂取量に関する三八・上北地区と津軽南地区との間では, t 検定による有意差が認められない。

参 考 文 献

- 1) 五代儀貴, 大桃洋一郎; 青森県における食品消費の実態 I, 保健物理, **30**, 337-344 (1995).
- 2) 五代儀貴, 中村裕二, 大桃洋一郎; 青森県における食品消費の実態 II, 保健物理, **31**, 451-461 (1996).
- 3) Y. OHMOMO, M. SUMIYA, K. HIRANO, M. NAKAYAMA, F. SUMIYA and K. KOHARA; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (I), *Hoken Butsuri*, **9**, 99-107 (1974).
- 4) Y. OHMOMO, M. SUMIYA, K. HIRANO, M. NAKAYAMA, F. SUMIYA and K. KOHARA; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (II), *Hoken Butsuri*, **9**, 109-115 (1974).
- 5) M. SUMIYA and Y. OHMOMO; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (III), *Hoken Butsuri*, **10**, 215-219 (1975).
- 6) M. SUMIYA and Y. OHMOMO; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (IV), *Hoken Butsuri*, **11**, 57-64 (1975).
- 7) M. SUMIYA and Y. OHMOMO; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (V), *Hoken Butsuri*, **11**, 115-122 (1976).
- 8) M. SUMIYA, Y. NEMOTO and Y. OHMOMO; Factors used for the estimation of radioactive nuclide intake through foodstuffs by inhabitants in coastal area of Ibaraki prefecture (VI), *Hoken Butsuri*, **12**, 265-272 (1977).
- 9) 科学技術庁資源調査会編; “四訂日本食品標準成分表”, (1982), 大蔵省印刷局, 東京.

五代儀 貴 (いよぎ たかし)

平成3年10月より(財)環境科学技術研究所に勤務。青森県における環境 γ 線やRn等, 放射線(能)の分布に関する調査, 並びに食品摂取量や産物の生産・流通に関するパラメータ等, 安全評価で用いるパラメータの安全裕度に関する調査を実施している。

E-mail: iyogi@ies.or.jp