

# 秋田県内産食品の成分調査 —— 魚介類の栄養成分, 無機質成分, ビタミン 及び脂肪酸の含有量調査について (II) ——

佐野 健\* 松田 恵理子\* 小沢 喬志郎\* 今野 宏\*

キーワード: 魚介類, 栄養成分, 無機質成分, 重金属, 脂肪酸

## I はじめに

県内産食品を中心に健康との関連で注目される日常食品について, 栄養成分, 必須元素等の測定を行い栄養摂取量又は所要量の算出に活用することを目的に, また, 人への健康阻害の観点から重金属を把握することを目的に調査を行ってきたが, その一連として昨年<sup>1)</sup>に引き続き平成2年度も魚介類の成分値について調査したので, その結果の概要を報告する。

## II 試料と方法

試料は, 秋田県沿岸及び沖合で水揚げされ, 秋田市中心卸売市場に集荷されたウミタナゴ, ホッケ, シイラ, 本マス, コノシロ, スズキ, ニセフサカサゴ, クロソイ, アイナメ, 砂ガレイ, イガイ及びホタテの12種類12検体を秋田保健所市場監視員の協力を得て入手したものを試料とした。

検査事項目及び分析方法は, 前年度・既報<sup>2)</sup>と全く同様に行った。

## III 結果及び考察

表に測定結果を示した。数値は全て湿重量当りの値である。

### 1. 一般栄養成分

調査した魚介類中, 水分含有量が最も少ないのは, 本マスの68.6 g/100 gで, 多いのはニセフサカサゴの78.8 g/100 gであった。その差は約10 g (10%)であった。他の魚介類の水分含有量は71.5—77.7 g/100 gの範囲内であり, 貝類は81.0 g/100 g程度であった。また, 水分含有量の少なかった本マスは, たんぱく質が23.3 g/100 g, 脂質が6.4 g/100 gを測定し, 今回調査した魚介類中ではたんぱく質, 脂質の両項目とも最も多い含有値であった。逆に, ニセフサカサゴにあっ

てはたんぱく質及び脂質ともに最も少ない含有値であった。

### 2. 無機質成分

カルシウム含有量の最も多いものとしてはコノシロ, クロソイでいずれも100 g当り100mg (以下単位mg%と表示) 以上で測定された。なお, 前年度調査した中ではアジ, イワシ及びキツネメバルが100mg%以上の含有値であった。一方, 少なく測定されたのはホッケ, 本マスなどであったが, 前年度調査したサメ, タラなどは10—20mg%程度で測定されている。以上のことから魚体の体長が比較的小さく, 体高の大きい魚など若しくは小魚ほどカルシウム含有量が多いように見受けられた。

鉄の含有量はスズキで2.52mg%, イガイで3.11mg%他の魚介類はほぼ0.5—1.5mg%であった。

リンの含有量は魚類で200mg%前後, 貝類で10mg%前後の値であった。

カリウムの含有量は調査した魚介類の全てが350—450mg%の範囲内に含有していた。

マグネシウムの含有量は魚類の砂ガレイが25mg%, コノシロが40mg%であり, 他の魚介類もほぼこの範囲内で測定された。貝類は魚類より若干多くホタテは67.1mg%, イガイは54.7mg%で測定された。

### 3. ヒ素及び重金属

魚介類のヒ素含有量は, 海棲生物の食物連鎖により高濃度の傾向にあると言われているが, 調査した魚類では砂ガレイが5.68μg/gで最も高く, 最も低く測定されたのは本マスの0.45μg/gであった。

魚介類の銅及びマンガンの含有量は銅が0.84±0.47μg/g, マンガンが0.48±0.36μg/gの範囲内でいずれも前年度測定した魚類と同程度であった。

亜鉛, 鉛及びカドミウムの含有量はウミタナゴ, コノシロ, 砂ガレイ, ホタテなど移動性または回遊性の小さい魚介類で他の魚類に較べ若干高い傾向を示した。

### 4. ビタミンE (α-Toc)

生物活性の最も強いα-トコフェロールのみが測定さ

\*秋田県衛生科学研究所

表 秋田県沿岸産魚介類中の栄養成分、無機質成分及び脂肪酸等の含有量

魚介類名	処理年月日	エネルギー		水分	蛋白質	脂質	炭水化物			灰分	無機質					ひ素及び重金属					
		kcal	kJ				糖質	繊維	カルシウム		リン	鉄	ナトリウム	カリウム	マグネシウム	ひ素	銅	マンガン	亜鉛	カドミウム	
																					g/100g
		100gあたり																			
ウミタナゴ	H. 2. 9.28	126	528	72.0	22.0	3.1	1.0	0	1.9	138	251	0.96	135	403	40.6	1.82	0.68	1.09	10.80	0.225	1.841
ホッケ	H. 2. 5.30	115	480	76.9	17.3	4.4	0.1	0	1.3	19	184	0.97	123	415	30.1	2.29	0.67	0.15	4.75	ND	0.067
シイラ	H. 2. 9.18	128	533	71.5	22.3	2.5	2.4	0	1.3	33	203	0.55	53	476	32.1	0.65	1.11	0.13	3.92	ND	0.068
本マス	H. 2. 6. 6	159	666	68.6	23.3	6.4	0.2	0	1.5	10	141	1.21	104	396	25.7	0.45	0.51	0.10	4.03	ND	0.080
コノシロ	H. 2. 6. 6	140	584	72.7	19.2	6.0	0.5	0	1.6	130	254	1.34	143	481	29.4	0.98	1.70	1.05	14.12	0.072	0.136
スズキ	H. 2. 9.28	108	451	75.9	20.1	2.4	0.1	0	1.5	35	185	2.52	82	420	29.3	2.09	0.32	0.21	4.88	ND	0.301
ニセササゴ	H. 2. 9. 2	87	463	79.0	18.8	0.8	0	0	1.4	79	157	1.26	79	492	28.5	2.57	0.38	0.33	6.51	ND	0.074
クロソイ	H. 2. 9.28	123	513	74.5	19.8	4.1	0.1	0	1.5	125	205	1.17	124	450	30.1	3.88	0.38	0.88	5.86	ND	0.240
アイナメ	H. 2. 9.28	108	452	76.3	19.5	2.7	0	0	1.5	79	209	0.81	136	408	32.3	4.47	0.65	0.29	7.39	ND	0.145
砂ガレイ	H. 2. 4.20	98	410	77.7	19.0	1.9	0	0	1.4	65	212	1.02	160	460	24.6	5.68	0.94	0.70	11.14	ND	0.228
イガイ	H. 2. 8.31	78	328	81.2	12.2	1.5	3.1	0	2.0	39	95	3.11	477	342	54.7	5.86	1.68	0.29	14.56	0.103	0.665
ホタテ	H. 2. 8. 3	79	332	81.0	13.9	1.5	1.6	0	2.0	37	129	1.82	405	418	67.1	2.37	1.02	0.51	25.99	0.050	2.913

魚介類名	ビタミンE (トコフェロール類)					コレステロール	脂 肪 酸																(P) (S)
	α-Toc	β-Toc	γ-Toc	δ-Toc	E効力		ラウリン酸	ミリスチン酸	パルミチン酸	オレイン酸	ステアリン酸	オレイン酸	リノール酸	リノレン酸	アラキドン酸	ペンタコエン酸	ドコセン酸	ヘキサエン酸	脂肪酸総量	飽和脂肪酸		不飽和脂肪酸	
																				一価	多価		
	mg/100g						mg/100g																
						12:0	14:0	16:0	16:1	18:0	18:1	18:2	18:3	20:4	20:5	22:1	22:6	(S)	(M)	(P)			
ウミタナゴ	1.16	ND	ND	ND	1.16	85	-	70	540	261	129	557	24	10	155	236	9	135	2,126	739	827	560	0.8
ホッケ	1.23	ND	ND	ND	1.23	60	-	240	912	540	168	960	48	28	92	710	53	855	4,606	1,320	1,553	1,733	1.3
シイラ	0.72	ND	ND	ND	0.72	54	-	110	598	153	191	429	50	14	47	158	17	692	2,459	899	599	961	1.1
本マス	0.99	ND	ND	ND	0.99	29	-	160	757	357	190	908	38	25	42	302	26	505	3,310	1,107	1,291	912	0.8
コノシロ	1.48	ND	ND	ND	1.48	53	-	602	990	747	156	877	63	12	135	947	26	342	4,897	1,748	1,650	1,499	0.9
スズキ	1.21	ND	ND	ND	1.21	31	-	93	316	176	68	256	14	5	58	186	8	220	1,400	477	440	483	1.0
ニセササゴ	0.91	ND	ND	ND	0.91	53	-	9	67	15	30	39	4	0	27	31	3	95	320	106	57	157	1.5
クロソイ	1.41	ND	ND	ND	1.41	88	-	103	682	457	135	743	32	10	159	499	19	276	3,115	920	1,219	976	1.1
アイナメ	1.26	ND	ND	ND	1.26	75	-	22	163	63	51	158	7	3	55	76	2	133	733	236	223	274	1.2
砂ガレイ	2.14	ND	ND	ND	2.14	64	-	63	212	137	52	212	15	3	59	255	17	157	1,182	327	366	489	1.5
イガイ	0.92	ND	ND	ND	0.92	58	-	20	177	114	37	60	17	6	38	134	0	138	741	234	174	333	1.4
ホタテ	1.14	ND	ND	ND	1.14	42	-	28	110	73	29	64	10	4	22	131	0	71	542	167	137	238	1.4

注) 鉛(Pb)ND<0.05 μg/g, カドミウム(Cd)ND<0.01 μg/g, TocND<0.02mg/100g, 脂肪酸欄中一未検査

れた。砂ガレイが2.14mg/100gで一番多くシイラが0.72mg/100gで一番少なかった。

#### 5. コレステロール

クロソイが88mg/100gで最高値、本マスが29mg/100gの最低値を測定した。これは我々が昨年測定したコレステロール含有値の高い頭足類・ヤリイカの412mg/100gと比較して1/5以下であった。

#### 6. 脂肪酸

飽和脂肪酸(S)、一価不飽和脂肪酸(M)及び多価不飽和脂肪(P)12種類を測定したが、P/S比はウミタナゴ、本マスが0.8で最低比率を、砂ガレイが1.5で最高比率を示した。また、イコサペンタエン酸およびドコサヘキサエン酸は、調査した他の魚介類に較べホッケ、コノシロ、クロソイなどにいずれも多く含有していた。

### IV ま と め

平成元年度に引き続き秋田県沿岸及び沖合で水揚げされた魚介類12種類12検体について栄養学的成分、無機

質成分、重金属及び脂肪酸等について含有量を調査した。

1. 両年度の調査結果からカルシウム含有量はコノシロ、クロソイ、アジ、イワシのように体長が比較的小さく、体高の大きい魚若しくは小魚ほど含有量が多く、ホッケ、タラのように体長の長い魚類ほど少ない傾向がみられた。

2. 亜鉛、カドミウムまたはヒ素含有量については、コノシロ、砂ガレイ、イガイなどのように移動性または回遊性の小さい魚介類に若干高い傾向がみられた。

3. ビタミンE ( $\alpha$ -トコフェロール) および脂肪酸(イコサペンタエン酸及びドコサヘキサエン酸)の含有量は、調査した魚介類中ではホッケ、コノシロ、クロソイ等にいずれも若干多く含有していた。

### 文 献

- 1) 佐野健たち：秋田県内産食品の成分調査 一魚介類の栄養成分、無機質成分、ビタミン及び脂肪酸の含有量調査について(1)― 秋田県衛生科学研究所報 34, 109~113 (1990)