

4. 外来魚等の利用に関する研究費

1) セタシジミの脂溶性成分およびアミノ酸の組成

津村祐司

【目的】

セタシジミの脂溶性成分およびアミノ酸成分を明らかにすることにより、セタシジミの栄養学的特徴を把握し、セタシジミの健康食品としての需要の拡大を図る。

【材料および方法】

6月4日に彦根市松原漁業協同組合員が、彦根市松原地先で貝桁網により漁獲した後、1日砂抜したセタシジミを供試員とし、その剥き身の各種脂肪酸とアミノ酸について分析した。分析は、日本冷凍食品検査協会に依頼し、五訂食品成分表と同じ分析方法とした。

【結果】

イコサペンタエン酸(以下EPAと略す)とドコサヘキサエン酸(以下DHAと略す)は、ともに不飽和脂肪酸の一種であり、EPAは血中コレステロールを低下させたり、高血圧・心筋梗塞を防止する働きがある。DHAは癌を予防したり、記憶学習能力を向上させる働きがある。

剥き身にしたセタシジミ(6月)、(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビのEPA・DHAの量を比較した。(表1)

可食部100g当たりEPAの含有量をセタシジミと(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビとの間で比較した結果、セタシジミの含有量は、(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビより高い値を示していた。

可食部100g当たりDHAの含有量をセタシジミと(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビとの間で比較した結果、セタシジミの含有量は、(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビより高い値を示していた。

剥き身にしたセタシジミ(6月)、(ヤマト)シジミ、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビのアミノ酸スコアを比較した。(表2)

その結果、セタシジミの値は、(ヤマト)シジミより低い値を示していたが、アサリ、ハマグリ、ホタテガイ、アワビより高い値を示していた。

【成果の活用面・留意点】

セタシジミの健康食品としての価値として、EPAとDHAが多く含まれることを付け加えることができるようになった。

表1 貝類の脂溶性成分の組成

検体名称			セタジミ	(ヤマト)ジミ	アサリ	ハマグリ	ホタテガイ	アワビ		
			剥き身							
			6月	—	—	—	—	—		
脂 質		(g/100g)	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.4		
脂 肪 酸	総 量	(g/100g)	0.88	0.43	0.30	0.21	0.21	0.11		
	飽 和	(g/100g)	0.31	0.14	0.10	0.07	0.07	0.04		
	不 飽 和	一 価	(g/100g)	0.25	0.13	0.08	0.05	0.05	0.03	
		多 価	(g/100g)	0.32	0.16	0.12	0.09	0.09	0.04	
脂質	総 量	(mg/g)	1144	394	308	230	230	285		
1g	飽 和	(mg/g)	403	130	101	73	73	100		
当たり	不 飽 和	一 価	(mg/g)	325	121	84	53	53	75	
		多 価	(mg/g)	416	143	123	104	104	110	
脂 肪 酸	C14:0	ミスチン酸	(g/100g)	3.4	3.4	2.0	1.5	1.5	5.3	
総 量	C14:1	ミリストレン酸	(g/100g)	0.3	—	—	—	—	—	
	C15:0	ペンタデカン酸	(g/100g)	0.4	0.8	0.5	0.3	0.3	1.0	
100g	C16:0	パルミチン酸	(g/100g)	21.9	20.1	18.0	19.0	19.0	20.6	
当たり	脂 肪 酸	C16:1	パルミトレイン酸	(g/100g)	10.5	10.8	6.4	4.7	4.7	1.8
		C17:0	ヘプタデカン酸	(g/100g)	1.2	3.0	2.3	3.3	3.3	0.9
	C17:1	ヘプタデセン酸	(g/100g)	0.7	0.7	0.3	0.2	0.2	—	
	C18:0	ステアリン酸	(g/100g)	6.1	5.3	9.6	7.4	7.4	7.1	
	C18:1	オレイン酸	(g/100g)	10.3	10.2	8.4	6.3	6.3	14.8	
	C18:2 n-6	リノール酸	(g/100g)	4.3	2.7	0.8	0.5	0.5	1.5	
	C18:3 n-3	リノレン酸	(g/100g)	5.3	3.4	0.5	1.3	1.3	1.0	
	C18:4 n-3	オクタデカテトラエン酸	(g/100g)	3.1	2.6	1.5	2.1	2.1	0.9	
	C20:0	アラキジン酸	(g/100g)	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	
	C20:1	イコセン酸	(g/100g)	3.7	7.4	9.3	9.1	9.1	5.9	
	C20:2 n-6	イコサジエン酸	(g/100g)	1.2	1.1	2.8	3.2	3.2	0.3	
	C20:3 n-6	イコサトリエン酸	(g/100g)	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	
	C20:4 n-3	イコサテトラエン酸	(g/100g)	0.5	2.5	7.4	11.0	11.0	—	
	C20:4 n-6	アラキドン酸	(g/100g)	0.3	2.3	4.3	5.5	5.5	11.9	
	C20:5 n-3	イコサペンタエン酸	(g/100g)	7.0	7.1	7.0	6.3	6.3	7.1	
	C22:1	ドコセン酸	(g/100g)	2.1	—	—	—	—	—	
	C22:2	ドコサジエン酸	(g/100g)	—	—	—	—	—	7.3	
	C22:5 n-3	ドコサペンタエン酸	(g/100g)	3.2	3.2	2.2	2.5	2.5	7.9	
	C22:5 n-6	ドコサペンタエン酸	(g/100g)	—	—	1.8	1.6	1.6	—	
	C22:6 n-3	ドコサヘキサエン酸	(g/100g)	5.9	11.1	11.3	10.5	10.5	0.3	
	C24:1	テトラコセン酸	(g/100g)	—	1.7	2.8	2.8	2.8	3.9	
可食部100g当たりEPA含有量		(mg/100g)	62	31	21	13	13	8		
可食部100g当たりDHA含有量		(mg/100g)	52	48	34	22	22	0		
試験検査方法		衛生試験法(クロロホルム-メタノール混液抽出法)による								

備考 ーは、0.1g/100g以下

セタジミの分析は、日本冷凍食品検査協会に委託、その他は5訂食品成分表(科学技術庁資源調査会)より抜粋

表2 貝類のアミノ酸の組成

検体名称			セタジミ	(ヤマト)ジミ	アサリ	ハマグリ	ホタテガイ	アワビ
			剥き身					
			6月	—	—	—	—	—
蛋 白 質		(g/100g)	6.4	6.8	8.6	10.4	13.8	13.0
イソロイシン		(mg/100g)	260	300	300	380	460	400
ロイシン		(mg/100g)	390	460	520	640	800	730
リジン		(mg/100g)	420	490	530	660	820	570
含硫 アミノ 酸	メチオニン	(mg/100g)	130	180	180	210	300	230
	シスチン	(mg/100g)	86	97	110	160	180	140
	合 計	(mg/100g)	216	280	290	370	480	370
芳香族 アミノ 酸	フェニルアラニン	(mg/100g)	290	280	280	310	410	320
	チロシン	(mg/100g)	210	220	260	320	340	310
	合 計	(mg/100g)	500	500	540	630	750	630
スレオニン		(mg/100g)	300	370	340	370	520	430
トリプトファン		(mg/100g)	67	90	78	100	100	98
バリン		(mg/100g)	300	360	330	410	480	440
ヒスチジン		(mg/100g)	150	150	160	220	260	150
アルギニン		(mg/100g)	340	390	530	670	930	1100
アラニン		(mg/100g)	310	540	530	810	630	730
アスパラギン酸		(mg/100g)	560	610	780	890	1100	1000
グルタミン酸		(mg/100g)	680	830	1100	1300	1700	1700
グリシン		(mg/100g)	280	350	640	510	1800	1200
プロリン		(mg/100g)	250	330	280	310	370	620
セリン		(mg/100g)	250	250	320	340	490	520
タウリン		(mg/100g)	<5	—	—	—	—	—
アミノ酸スコア		(mg/100g)	87	95	81	81	71	68
試験検査方法		カラムクロマトグラフィー法による						

備考 ーは、不明

セタジミの分析は、日本冷凍食品検査協会に委託、その他は5訂食品成分表(科学技術庁資源調査会)より抜粋