

2) ブルーギルの脂溶性成分の組成

津村祐司

【目的】

琵琶湖で近年大量に繁殖しているブルーギルの脂溶性成分を明らかにすることにより、ブルーギルの栄養学的特徴を把握し、ブルーギルの食品としての需要の拡大を図る。

【材料および方法】

5～8月に守山市漁業協同組合のエリで捕獲されたブルーギルを供試魚とした。筋肉と卵巣の各種脂肪酸とコレステロールについて分析した。分析は、滋賀県薬剤師会試験センターに依頼し、四訂食品成分表と同じ分析方法とした。

【結果】

不飽和脂肪酸の一種であり、血中コレステロールの低下させたり、高血圧・心筋梗塞を防止する働きがあるEPAと不飽和脂肪酸の一種であり、癌を予防したり、記憶学習能力の向上させる働きがあるDHAについて着目した分析結果は、以下のとおりである。

ブルーギルの筋肉(5～8月)および卵巣(7月)、天然アユ、フナ、カズノコ、タラコのイコサペンタエン酸(以下EPAと略す)・ドコサヘキサエン酸(以下DHAと略す)・コレステロールを比較した。(表1)

5月と6～8月のブルーギル筋肉を比べると、DHAの含有量には、多少の変化が認められたが、EPA・コレステロールの含有量には、変化が認められなかった。

可食部100g当たりのEPA含有量は、卵巣が筋肉の約3倍、可食部100g当たりのDHAは、卵巣が筋肉の約4倍多く含まれていた。

筋肉についてブルーギルと天然アユ、フナとの成分の比較した結果、ブルーギルの可食部100g当たりEPAとコレステロールの含有量は天然アユ、フナより低い値を示していたが、可食部100g当たりDHAの含有量は高い値を示していた。

ブルーギルの卵巣とカズノコの成分を比較した結果、ブルーギルの卵巣はカズノコより可食部100g当たりEPAの含有量は低い値を示していたが、可食部100g当たりのDHAとコレステロールの含有量は高い値を示していた。

ブルーギルの卵巣とタラコの成分を比較した結果、ブルーギルの卵巣はタラコより可食部100g当たりのEPAとDHAとコレステロールの含有量は、高い値を示していた。

【成果の活用面・留意点】

人の健康成分であるEPAとDHAの含有量が明らかになったことにより、ブルーギルの健康食品としての需要の拡大が見込めるようになった。

表1 魚類の脂溶性成分の組成

検体名称			ブルーギル				天然アユ	フナ	カズノ	タラコ		
			筋肉				卵巣	筋肉	卵巣			
			5月	6月	7月	8月	7月	—	—	—	—	
脂質		(g/100g)	3.6	3.4	3.4	4.3	13.2	5.5	2.5	4.1	1.5	
脂肪酸 総量	総量	(g/100g)	1.32	1.33	1.07	1.70	4.22	4.11	1.72	1.98	0.82	
	飽和	(g/100g)	0.39	0.42	0.36	0.59	1.56	1.47	0.40	0.52	0.19	
	不飽和	一価	(g/100g)	0.29	0.27	0.22	0.47	0.73	1.40	0.70	0.57	0.24
		多価	(g/100g)	0.64	0.63	0.49	0.65	1.93	1.24	0.62	0.89	0.39
脂質 1g 当たり 脂肪酸	総量	(mg/g)	365	390	315	396	320	747	688	483	547	
	飽和	(mg/g)	107	124	107	137	118	267	160	127	127	
	不飽和	一価	(mg/g)	81	80	66	109	56	255	280	139	160
		多価	(mg/g)	177	185	143	150	146	225	248	217	260
脂肪酸 組成	飽和	(%)	29.4	31.9	33.8	34.5	36.9	35.8	23.4	26.1	23.0	
	不飽和	一価	(%)	22.2	20.6	20.9	27.6	17.4	33.6	39.9	28.5	28.1
		多価	(%)	48.4	47.5	45.3	37.9	45.7	30.5	36.6	45.3	48.8
脂肪酸 総量 100g 当たり	C14:0	ミリスチン酸 (g/100g)	2.1	2.3	2.7	3.4	2.9	4.5	2.0	2.9	2.0	
	C14:1	ミリスドレイン酸 (g/100g)	—	—	—	—	—	0.3	1.0	—	—	
	C15:0	ペンタデカン酸 (g/100g)	0.7	1.0	0.6	0.8	0.9	0.5	0.7	0.3	0.2	
	C16:0	パルミチン酸 (g/100g)	20.2	21.5	23.1	23.9	25.5	27.4	15.6	20.5	18.8	
	C16:1	パルミトレイン酸 (g/100g)	8.3	7.3	6.9	9.7	6.1	15.0	12.3	5.9	5.5	
	C17:0	ヘプタデカン酸 (g/100g)	0.6	0.8	0.7	0.7	1.0	0.8	0.4	—	0.2	
	C17:1	ヘプタデセン酸 (g/100g)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	1.5	1.3	1.0	0.2	
	C18:0	ステアリン酸 (g/100g)	5.5	5.9	6.4	5.4	6.4	2.2	4.3	2.3	1.8	
	C18:1	オレイン酸 (g/100g)	12.4	12.1	13.0	16.9	10.7	16.4	23.0	19.9	18.5	
	C18:2 n-6	リノール酸 (g/100g)	4.8	4.7	4.5	3.5	3.6	3.5	8.0	0.9	0.5	
	C18:3 n-3	リノレン酸 (g/100g)	2.5	1.7	2.0	2.9	2.1	13.3	3.6	0.8	0.2	
	C18:4 n-3	オクタデカテトラエン酸 (g/100g)	0.7	0.4	0.9	1.1	0.3	1.4	1.0	0.7	0.5	
	C20:0	アラキジン酸 (g/100g)	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.1	—	
	C20:1	イコセン酸 (g/100g)	0.8	0.6	0.4	0.4	0.2	0.3	2.2	1.2	2.9	
	C20:2 n-6	イコサジエン酸 (g/100g)	0.4	1.2	0.6	0.6	0.4	—	0.6	—	0.2	
	C20:3 n-6	イコサトリエン酸 (g/100g)	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.7	—	0.1	
	C20:4 n-3	イコサテトラエン酸 (g/100g)	8.6	11.0	10.2	7.6	6.9	0.7	0.6	0.4	0.3	
	C20:4 n-6	アラキドン酸 (g/100g)	0.4	0.4	0.6	0.8	0.6	0.8	4.4	1.6	1.8	
	C20:5 n-3	イコサペンタエン酸 (g/100g)	4.2	5.0	4.5	3.8	4.2	4.9	6.5	12.7	19.5	
	C22:1	ドコセン酸 (g/100g)	0.2	0.1	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.5	1.0	
	C22:2	ドコサジエン酸 (g/100g)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C22:5 n-3	ドコサペンタエン酸 (g/100g)	5.4	5.9	4.8	5.0	4.1	1.9	2.4	1.0	1.1	
	C22:5 n-6	ドコサペンタエン酸 (g/100g)	—	—	—	—	—	—	0.9	—	—	
	C22:6 n-3	ドコサヘキサエン酸 (g/100g)	21.0	16.9	16.8	12.3	23.1	3.3	7.2	27.0	23.4	
	C24:1	テトラコセン酸 (g/100g)	—	—	—	—	—	0.4	0.7	0.2	1.2	
	コレステロール		(mg/100g)	55	48	54	56	390	85	60	370	340
	可食部100g当たりEPA含有量		(mg/100g)	55	66	48	65	177	201	112	251	160
可食部100g当たりDHA含有量		(mg/100g)	276	224	180	210	975	136	124	535	192	
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 —は、0.1g/100g以下

ブルーギルの分析は、滋賀県薬剤師会試験センターに委託、その他は4訂食品成分表(科学技術庁資源調査会)より抜粋