

ガゴメ (*Kjellmaniella crassifolia*) およびチガイソ (*Alaria crassifolia*) の 一般成分および遊離アミノ酸組成

油野 晃・若本由加里

青森県沿岸には200種以上の海藻が生育するが、水揚げされている種は限られている。県増養殖研究所では、食用とされるが生産量が少ないために水揚げ販売されていないガゴメなどを対象に種苗生産技術と増殖技術を開発している。そこで本研究では、ガゴメおよびチガイソの原料特性を把握し、利用加工の拡大に寄与することを目的として、栄養成分の調査を実施した。

試験方法

1. 試料

2004年6月に東通村石持地先で採取したガゴメ(天然)と、2003年4月に石持地先で採取したチガイソ(養殖)について、藻体表面を軽く水道水で洗浄した後、直ちに凍結乾燥し粉碎したものを試料とした。

2. 分析方法

- (1) 粗タンパク質は自動分析装置(Kjeltec 2300(株)フォスジャパン)を用いて、マクロ改良ケルダール法で定量した全窒素量に換算係数6.25を乗じて算出した。
- (2) 粗脂肪は自動分析装置(2050 Soxtec Avanti(株)フォスジャパン)を用いて、ソックスレー・エーテル抽出法で定量した。
- (3) 粗灰分は直接灰化法により550℃で灰化後、定量した。
- (4) 炭水化物は、差し引き(水分、たんぱく質、脂質および灰分の合計(g))を100gから差し引く)法により算出した。
- (5) 遊離アミノ酸組成は、試料をトリクロロ酢酸で除タンパク質¹⁾後、日立L-8800型高速アミノ酸分析計を使用し、生体液分析法で測定した。

結果および考察

1. 一般成分

試料海藻の一般成分の分析結果を表1に示した。

ガゴメ、チガイソともに、炭水化物がもっとも多い割合を占めており、続いて、粗タンパク質、灰分、粗脂肪の順となる組成比率を示した。粗タンパク質を比べると、ガゴメが10.6g/100g乾物で、チガイソの20.6g/100g乾物の1/2ほどの低い値となり、粗脂肪、灰分、炭水化物では、ガゴメの方がチガイソより若干高い値となった。

表1 試料海藻の一般成分 (g/100g乾物)

	ガゴメ	チガイソ
粗タンパク質	10.6	20.6
粗脂肪	1.6	0.7
灰分	18.1	15.4
炭水化物	69.7	63.3

2. 遊離アミノ酸

試料海藻の遊離アミノ酸組成を表2に示した。

ガゴメの総アミノ酸量は1096.2mg/100g乾物で、チガイソの340.9mg/100g乾物の3倍ほど高い

値となった。ガゴメとチガイソの主な遊離アミノ酸は、アスパラギン酸、グルタミン酸、グルタミン、アラニン等であった。ガゴメでは、うま味成分であるアスパラギン酸の含有量が特に多く、811.9mg/100 g 乾物と総アミノ酸量の7割以上を占め、マコンブの76.1mg/100 g 乾物（ふるさと食品研究センター調べ）²⁾と比べても非常に高い値を示した。チガイソでは、高濃度で甘みとうま味を持つ³⁾アラニンの含有量が特に多く、101.0mg/100g乾物と総アミノ酸含量の3割程度を占め、マコンブの11.5mg/100 g 乾物²⁾と比べても非常に高い値を示した。うま味成分であるグルタミン酸は、マコンブの遊離アミノ酸組成中、235.3mg/100 g 乾物²⁾と最も多く含まれているが、ガゴメでは90.5mg/100 g 乾物、チガイソでは42.0mg/100 g 乾物とマコンブよりも少なかった。

表2 遊離アミノ酸組成 (mg/100g乾物)

	ガゴメ	チガイソ
P-Ser	22.1	7.7
Tau	6.2	1.3
PEA	1.0	0.0
Asp	811.9	33.1
Thr	6.3	3.8
Ser	7.4	6.5
AspNH ₂	3.3	0.0
Glu	90.5	42.0
GluNH ₂	32.9	32.0
Sar	0.0	2.6
Gly	8.0	5.1
Ala	30.8	101.0
α-ABA	0.0	0.2
Val	9.4	3.9
Cys	0.0	1.1
Cysthi	12.2	6.3
Ile	0.0	1.2
Leu	0.0	1.5
Tyr	0.0	1.4
Phe	4.3	4.1
β-Ala	0.0	0.9
EOHNH ₂	9.3	9.8
Hylys	5.3	9.3
Lys	3.9	6.7
His	6.0	0.0
3Mehis	2.4	0.0
Car	0.0	13.1
Arg	3.9	6.0
Hypro	0.0	10.6
Pro	19.4	29.6
合計	1096.2	340.9

文 献

- 1) 鈴木忠直：遊離アミノ酸測定用試料溶液調整法。「新・食品分析法」(日本食品科学工学会 新・食品分析法編集委員会編), 光琳, 東京, 499-504 (1996)。
- 2) 粟石志乃舞・成田清一：未利用海藻の成分特性について。ふるさと食品研究センター研究報告, 第2号, 17-22 (2004)。
- 3) 味の素株式会社：アミノ酸ハンドブック。株式会社工業調査会, 東京, 44-51 (2003)。