オゴノリゲル・エゴノリゲルのテクスチャー特性値に およぼす米糠抽出液・食酢の添加効果*

今田 節子, 高橋 正 侑

ノートルダム清心女子大学家政学部食品・栄養学科

Effects of Extract of Rice Bran and Vinegar on the Texture of Agar Gel of the Seaweeds *Gracilaria verrucosa* and *Campylaeophora hypnaeoides*

Setsuko IMADA and Masayuki TAKAHASHI

Department of Food and Human Nutrition, Faculty of Home Economics,
Notre Dame Seishin University, Okayama 700

Nippon Eiyō Shokuryō Gakkaishi (J. Jpn. Soc. Nutr. Food Sci.) 40, 391~397 (1987)

Ogo-dōfu, which is made of agar, i.e., the polysaccharides from the seaweed *Gracilaria verrucosa* (G.v.), and Egoneri, which is made from the polysaccharides of the seaweed *Campylaeophora hypnaeoides* (C.h.), are types of seaweed dishes that differ slightly from Igesu-ryōri, which is made from the polysaccharides of *Ceramium boydenii* (C.b.). In the cooking process for these dishes, the addition of extract of rice bran or vinegar is essential. The roles of these substances in the solubilization of agar were analysed by measuring the gel strength and by determining the molecular weight of polysaccharides obtained from the above seaweeds by high-performance liquid chromatography (HPLC). The addition of a 1% extract of rice bran or vinegar resulted in acceleration of agar solubilization in the case of G.v. gel. However, the addition of vinegar resulted in acceleration of agar setting in the case of C.h. gel. The molecular weight distribution of C.h. polysaccharides determined by HPLC was found to be completely different from that of G.v. polysaccharides and C.b. polysaccharides.

(Received January 27, 1987)

前報¹⁾において、紅藻類イギス科のアミクサに米糠抽出液および食酢を添加して加熱溶解させ製造する伝統的なイギス料理の慣習が、調理科学的にも説明しうる適切な調理法であることを明らかにしてきた。

岡山県南東部では、イギス料理と称しながらも海藻の分類が十分できないなどの理由で、アミクサ以外にオゴノリを混合利用している場合も少なからずある。また、香川県島嶼部ではオゴノリを用いたオゴドウフを製造する際に、前報のイギス料理とはほぼ同様の調理法を用いている。その他、エゴノリに食酢のみを添加して加熱溶解させてエゴネリ(エゴテン)と称する海藻料理が新潟県・長野県を中心とする地域に伝承されている²⁾³⁾。

本報では、オゴノリの溶解に対して、アミクサゲルの場合と同様に、米糠抽出液・食酢の添加効果があるのか、

同じ紅藻類イギス科のエゴノリに対しては、食酢のみの添加によりエゴノリゲルができるのか、アミクサゲル・オゴノリゲル・エゴノリゲルの三者を比較検討することによって、それぞれの地域で伝承されてきた独特な手法の背景を解明しようとした。

研 究 方 法

1. 実験試料および試薬

1) オゴノリ：昭和 57 年夏、岡山県南の牛窓町前島近海で採取、水洗した後天日乾燥、保存されたもので、「紅藻類すぎのり目おごのり科おごのり属おごのり(*Gracilaria verrucosa*)」(以下オゴノリと称す)である。

2) エゴノリ：昭和 59 年夏、石川県輪島近海で採取、水洗い後乾燥した海藻で「紅藻類いぎす目いぎす科えごのり属えごのり(*Campylaeophora hypnaeoides*)」(以下エゴノリと称す)である。

3) 米糠抽出液：実験の都度、玄米(昭和 59 年九州産みずほ種)を 7% 搗精し得られた米糠を、4, 12, 20 g

* 海藻料理の地域性と調理法に関する研究 (2)
Study of the Regional Customs in Cooking
Sea Vegetables (Part 2)

〒700 岡山市伊福町 2-16-9

採取し脱イオン蒸留水（以後蒸留水と省略する）400 ml を加え攪拌し、10 分間放置後二重ガーゼで濾し取った液のおのおのを、1, 3, 5% 米糠抽出液とした。

4) 食酢：醸造穀物酢（株）中塾酢店製）pH 2.8

5) アガロース：免疫電気泳動用特級アガロース（片山化学）を用いて1% ゲルを作成し、各実験時のオゴノリゲル・エゴノリゲルの比較ゲルとした。

2. ゲルの調製

1) オゴノリゲル オゴノリゲルに対する米糠抽出液の添加効果を知るため、前報¹⁾に準拠してオゴノリ3g を採取し、蒸留水および1, 3, 5% の各米糠抽出液 100 ml を加え、おのおの 10 分間浸漬後、15 分間加熱、最終濃度が3% となるように沸騰蒸留水を加え十分攪拌後、プラスチック製容器（直径 50 mm, 高さ 10 mm の円柱形、および、20×20×20 mm の立方体）に流し込み、4±1℃ の低温室で2時間冷却凝固させ、オゴノリゲルを調製した。

また、食酢の添加効果を併せて検討するために、おのおのゲル調製過程で加熱開始 5 分の時点で食酢 1.5 ml を加え、総加熱時間 15 分、9 分のゲルを調製した。

2) エゴノリゲル 3% エゴノリゲルは、予備実験の段階でアミキサゲル・オゴノリゲルに比較して凝固力が劣り、たわみが大きく一定の厚みの測定試料が得られなかったため、海藻最終濃度を5% として試料調製を行った。すなわち、5g のエゴノリに 100 ml の蒸留水および1, 3, 5% の米糠抽出液を加えエゴノリゲルを調製した。食酢の添加・加熱・凝固条件は前述のオゴノリ同様とした。

3. テクスチャーの測定

オゴノリゲル・エゴノリゲルの溶解・凝固程度を知るためレオロメーター（飯尾電機製 IPC-134A）を用いて、前報¹⁾と同条件でテクスチャー特性値および粘弾性定数を求めた。なお、得られた応力緩和曲線は、6 要素のマックスウェルモデルに近似した線形に解析できたので、これに基づき粘弾性定数を求めた。

4. オゴノリ・エゴノリ・アミキサの各蒸留水抽出物の多糖類の分析

オゴノリ・エゴノリ・アミキサ各 3g を採取し、おのおのに蒸留水 100 ml を加え室温に 10 分間放置、95℃ で 15 分間加熱後、熱蒸留水 100 ml をおのおのに加えてガーゼ三重にて濾し分け、濾液を凍結乾燥し標品とした。各凍結乾燥品 20 mg に 0.1 M-phosphate buffer (pH 6.85) 10 ml を加え、95℃ で 15 分間加熱溶解後メンブランフィルター 0.22 μm で濾過し、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）用検液とした。

HPLC の条件は次のとおりである。

装置：日本ウォーターズリミテッド製（6000 A 型高圧定

流量ポンプ、インジェクター U6K)

検出器：エルマ示差屈折計 ERC-7520

カラム：（株）東洋曹達工業製 TSK gel GMPWXL

分子量の測定は、あらかじめ超遠心法測定により分子量の判明している 5,800~246,000 の 10 段階のプルラン（林原生物化学研究所製）を標準物質として、3 種の多糖類の分子量を求めた。検量線 $\log Y = aX^3 + bX^2 + cX + d$ (Y : 分子量, X : 溶出時間 $a \cdot b \cdot c \cdot d$ は係数) の式に上記の 10 種のプルランを適用して溶出曲線を得た後、アミキサ・エゴノリ・オゴノリの多糖類を同様に適用し、GPC により平均分子量 ($\bar{M}_n \cdot \bar{M}_w \cdot \bar{M}_z$) を算出した。

結果および考察

1. オゴノリゲルについて

1) 米糠抽出液の添加効果 得られたオゴノリゲルのテクスチャー特性値は表 1, 粘弾性定数は表 2 に示すとおりである。また、各実験時の室温条件などが必ずしも一定でないため、実験の都度 1% アガロースゲルを調製し、そのテクスチャー特性値を 100 として各オゴノリゲルのテクスチャー特性値を指数化して比較検討した。

表 1 に示すように、米糠抽出液を添加したオゴノリゲルのほうが、テクスチャー特性値のうち、硬さ・もろさにおいて、蒸留水抽出オゴノリゲルに比較して特性値が増大した。なお、米糠抽出液濃度による差は認められず、1% 以上の米糠抽出液を添加することによって、硬さ・もろさの特性値が増大したことも注目すべき点である。この実験結果は、アミキサゲルと同様に米糠中に含まれているある物質が、オゴノリ中の粘質多糖類の溶出を容易にしゲル化を促進させたものと考えられる。また、このオゴノリゲルの凝集性（表 1）、粘弾定数（表 2）については、蒸留水抽出ゲルと米糠抽出液添加ゲルの間には、大差が認められなかった。

2) 米糠抽出液と食酢の添加効果 オゴノリゲル調製時に食酢を添加、15 分間加熱後調製したオゴノリゲルのテクスチャー特性値・粘弾性定数は表 1, 2 のようである。

食酢添加により明確な変化が認められたテクスチャー特性値は硬さ・もろさのみであり、蒸留水に食酢を添加して調製したオゴノリゲルは、食酢無添加のゲルに比べ硬さは 2 倍、もろさは 3 倍の値を示した。しかし、1, 3, 5% 米糠抽出液に食酢を添加して調製したオゴノリゲルは、食酢無添加のゲルにくらべ、いずれの米糠抽出液濃度の場合も、硬さ・もろさ共に減少した。すなわち、オゴノリゲル調製には、蒸留水を用いた時のみ食酢の添加効果が認められた。

また、前報¹⁾で示したようにアミキサゲルを調製する

表 1. オゴノリゲルのテクスチャー特性値

実験 No.	溶 解 条 件			硬さ (kg/cm ²)	凝集性	付着性	もろさ (kg/cm ²)
	溶解液	食酢添加	加熱時間				
1	水	—	15分	0.40 (56)	0.36 (133)	0.07	0.050 (15)
2	水	+	15	0.70 (99)	0.37 (137)	0.10	0.163 (48)
3	水	+	9	0.55 (77)	0.36 (133)	0.10	0.128 (37)
4	1% 米糠液	—	15	0.82 (115)	0.42 (156)	0.10	0.248 (73)
5	"	+	15	0.59 (83)	0.41 (152)	0.10	0.145 (42)
6	"	+	9	0.52 (73)	0.43 (159)	0.10	0.125 (37)
7	3% 米糠液	—	15	0.98 (138)	0.43 (159)	0.10	0.290 (84)
8	"	+	15	0.64 (90)	0.43 (159)	0.10	0.147 (43)
9	"	+	9	0.48 (67)	0.42 (156)	0.10	0.110 (32)
10	5% 米糠液	—	15	0.97 (137)	0.45 (167)	0.10	0.258 (75)
11	"	+	15	0.96 (135)	0.42 (156)	0.10	0.235 (69)
12	"	+	9	0.70 (99)	0.42 (156)	0.10	0.177 (52)
13	1% アガロース			0.71 (100)	0.27 (100)	0.00	0.342 (100)

() 内の数値は、1% アガロースの特性値を 100 とした場合の指数を示す。

場合に、米糠抽出液を加えた上に食酢を添加することによって、加熱時間を短縮することができる効果を認めたが、オゴノリゲル調製時にはその効果は認められなかった(表 1, 2)。

岡本金太郎は、オゴノリ属の特徴を「粘質・饒富ナラザレド容易に軟化ス」⁴⁾と述べ、また、林金雄も「オゴノリの場合は煮熟が容易で組織が破壊されやすい」⁵⁾と述べているが、オゴノリはアミクサよりも多糖類が比較的溶離しやすい性質をもつ海藻であると、本実験からもわかった。

2. エゴノリゲルについて

1) 米糠抽出液の添加効果 5% 濃度のエゴノリゲルのテクスチャー特性値を測定した結果を表 3, 4 に示した。

米糠抽出液の添加によりエゴノリゲルの硬さと粘弾性定数がわずかに増大し、米糠抽出液濃度による差もわずかであった。

この結果は、エゴノリ中の粘質多糖類がアミクサの場合と異なることを示唆したものといえる。

2) 米糠抽出液と食酢の添加効果 アミクサゲルの場合と同様に食酢の添加効果があるかを検討したところ、エゴノリゲルのテクスチャー特性値・粘弾定数は表 3, 4 のとおりであった。

食酢添加 15 分間加熱の場合、蒸留水に食酢を添加して調製したエゴノリゲルのみ、硬さ・もろさ・粘弾性定数が、食酢無添加のものにくらべ、わずかに増加した。

図 1. アミクサゲル・オゴノリゲル・エゴノリゲルのテクスチャーパターン

測定条件：サンプルの高さ 10.0 mm, サンプルの温度 18℃, プランジャーの径 18.0 mm, サイクルスピード 6.0 cycle/min, 運動回数 2 回, クリアランス 2.0 mm, ロードレンジ 5.0 kg, チャートスピード 60 cm/min.

表 2 応力緩和曲線から求めたオゴノリゲル

実験 No.	溶 解 条 件			応力 $P_1(t)$ (dyn/cm ²) 10 ³	弾性率 η_1 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_1 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_1 (sec) 10 ³
	溶解液	食酢添加	加熱時間				
1	水	—	15分	5.39	5.39	14.88	2.76
2	水	+	15	7.89	7.89	23.19	2.94
3	水	+	9	6.86	6.86	21.95	3.20
4	1% 米糠液	—	15	6.37	6.37	14.01	2.20
5	〃	+	15	4.75	4.75	12.83	2.70
6	〃	+	9	4.41	4.41	11.38	2.58
7	3% 米糠液	—	15	7.60	7.60	18.84	2.48
8	〃	+	15	3.92	3.92	9.80	2.50
9	〃	+	9	4.21	4.21	9.86	2.34
10	5% 米糠液	—	15	6.62	6.62	18.79	2.84
11	〃	+	15	6.62	6.62	27.78	4.20
12	〃	+	9	6.86	6.86	23.05	3.36
13	1% アガロース			5.39	5.39	28.14	5.22

圧縮変位 2mm, ロードレンジ 0~2 kg で得られた応力緩和曲線は, 6 要素のマックスウェル模型に近似した線

表 3. エゴノリゲルのテクスチャー特性値

実験 No.	溶 解 条 件			硬さ (kg/cm ²)	凝集性	付着性	もろさ (kg/cm ²)
	溶解液	食酢添加	加熱時間				
1	水	—	15分	0.56 (79)	0.39 (144)	0.10	0.000 (0)
2	水	+	15	0.67 (94)	0.43 (159)	0.10	0.150 (44)
3	水	+	9	0.54 (76)	0.42 (156)	0.10	0.000 (0)
4	1% 米糠液	—	15	0.86 (121)	0.41 (152)	0.10	0.000 (0)
5	〃	+	15	0.77 (108)	0.45 (167)	0.10	0.000 (0)
6	〃	+	9	0.55 (77)	0.44 (163)	0.10	0.153 (45)
7	3% 米糠液	—	15	0.69 (97)	0.41 (152)	0.10	0.000 (0)
8	〃	+	15	0.65 (92)	0.43 (159)	0.10	0.188 (55)
9	〃	+	9	0.62 (87)	0.43 (159)	0.10	0.000 (0)
10	5% 米糠液	—	15	0.99 (139)	0.42 (156)	0.10	0.000 (0)
11	〃	+	15	0.83 (117)	0.41 (152)	0.10	0.000 (0)
12	〃	+	9	0.53 (75)	0.41 (152)	0.10	0.000 (0)
13	1% アガロース			0.71 (100)	0.27 (100)	0.00	0.342 (100)

() 内の数値は, 1% アガロースの物性値を 100 とした場合の指数を示す。

1, 3% 米糠抽出液と食酢を併用してエゴノリゲルを調製した場合, 粘弾性定数が多少増加したが, 硬さは米糠抽出液のみ添加した場合よりも低値であった。また, 食酢

添加の加熱時間への影響は認められなかった。

本実験結果より, エゴノリゲルを調製する場合には食酢のみの添加が有用であることが判明した。

の6要素マックスウェル模型の粘弾性定数

応力 $P_2(t)$ (dyn/cm ²) 10 ³	弾性率 η_2 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_2 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_2 (sec) 10 ²	応力 $P_3(t)$ (dyn/cm ²) 10 ³	弾性率 η_3 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_3 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_3 (sec) 10
3.64	3.64	2.80	7.68	2.25	2.25	0.06	2.80
3.53	3.53	4.03	11.44	1.07	1.07	0.05	4.90
3.43	3.43	2.92	8.52	1.81	1.81	0.07	3.80
2.35	2.35	2.09	8.88	1.32	1.32	0.07	5.25
2.06	2.06	1.93	9.40	0.79	0.79	0.03	3.50
2.06	2.06	1.72	8.38	0.98	0.98	0.03	2.68
2.99	2.99	2.99	10.00	0.98	0.98	0.03	2.80
2.06	2.06	1.75	8.52	0.92	0.92	0.02	2.55
2.09	2.09	2.09	10.00	1.01	1.01	0.03	2.55
2.25	2.25	2.95	13.08	1.18	1.18	0.06	4.80
4.41	4.41	5.36	12.16	1.57	1.57	0.05	3.50
4.80	4.80	4.17	8.68	1.86	1.86	0.04	2.35
15.68	15.68	14.74	9.40	8.43	8.43	0.47	5.65

形であった。

3. オゴノリゲル・エゴノリゲルとアミクサゲルの特性の比較

前報¹⁾と前述の各実験より、オゴノリ・エゴノリ・アミクサの各ゲルの生成に対して、米糠抽出液と食酢の添加効果に差異があることが認められた。図1は、オゴノリ・エゴノリ・アミクサのおおのの3%米糠抽出液と食酢を添加して調製した各ゲルのテクスチャーパターンを例示したものである。これらの波形の変化からもアミクサゲル生成に対して米糠抽出液・食酢の添加効果が最も大きいことが明らかである。そして、生成されたゲルの特性は、オゴノリゲルとアミクサゲルは類似しているが、エゴノリゲルでは異なることが、各波形からも理解できる。

この実験結果を検討するために、オゴノリ・エゴノリ・アミクサのおおのの蒸留水を加え同一条件下で得たおおのの多糖類をHPLCで分子量を測定した。図2からも明らかなように、3種の多糖類は、溶出曲線・GPCから算出された平均分子量($\bar{M}_n \cdot \bar{M}_w \cdot \bar{M}_z$)・ピークトップの分子量が異なり、エゴノリ多糖類は、オゴノリ・アミクサ多糖類よりもきわめて高い分子量をもつ多糖類であることが判明した。また、3種の多糖類のなかでは、アミクサ多糖類の分子量分布が最もせまく、エゴノリ多糖類の分子量分布が広いことが認められた。

三田ら²⁾は、エゴノリ・アミクサを薄膜法により各試料よりフィルムを作成して赤外線吸収スペクトルを得、

同じパターンを示すことより、エゴノリ抽出物とアミクサ抽出物の類似性を報告しているが、著者らの実験においては、エゴノリゲルとアミクサゲルは性質の異なるものであった。

このような、オゴノリ・エゴノリ・アミクサ中の多糖類の違いが、おおののゲル特性の差異、各ゲル調製時における米糠抽出液・食酢の添加効果の差異を生じさせる一要因となっていると考えられた。

布施ら³⁾は、寒天ゼリー形成能の大小は分子量・電解質組成・構成糖の種類とその比率に影響されると指摘している。今後、その点にも留意してオゴノリ・エゴノリ・アミクサ中のおおのの多糖類を明らかにしていく予定であるが、本実験の段階では、オゴノリ・エゴノリ・アミクサ中の多糖類に差異があることが認められた。

要 約

オゴノリを用いたオゴドワフ、エゴノリを用いたエゴネリの調理法を、前報¹⁾のアミクサゲル生成状況と比較しながら検討した。すなわち、オゴノリゲル・エゴノリゲルに対する米糠抽出液および食酢の添加効果を明確にし、アミクサゲルとの相違点を比較検討した。

1) オゴノリゲル調製には、1%以上の米糠抽出液、あるいは食酢を個々に添加することが有効で、硬くてもろいゲルが生成された。アミクサゲルとは異なり、米糠抽出液・食酢の併用による添加効果は認められなかった。

表 4. 応力緩和曲線から求めたエゴノリゲル

実験 No.	溶 解 条 件			応力 $P_1(t)$ (dyn/cm ²) 10 ⁸	弾性率 γ_1 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_1 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_1 (sec) 10 ⁸
	溶解液	食酢添加	加熱時間				
1	水	—	15分	1.86	1.86	2.09	1.12
2	水	+	15	2.89	2.89	5.85	2.02
3	水	+	9	0.98	0.98	0.89	0.91
4	1% 米糠液	—	15	0.98	0.98	1.43	1.46
5	"	+	15	2.94	2.94	6.47	2.20
6	"	+	9	1.62	1.62	3.30	2.04
7	3% 米糠液	—	15	1.52	1.52	2.40	1.58
8	"	—	15	2.60	2.60	5.40	2.08
9	"	+	9	1.86	1.86	3.69	1.98
10	5% 米糠液	—	15	1.67	1.67	2.47	1.48
11	"	+	15	3.68	3.68	15.36	4.18
12	"	+	9	1.47	1.47	4.00	2.72
13	1% アガロース			5.39	5.39	28.14	5.22

圧縮変位 2 mm, ロードレンジ 0~2 kg で得られた応力緩和曲線は, 6 要素のマックスウェル模型に近似した線

図 2. アミクサ・エゴノリ・オゴノリ蒸留水抽出ゲル中の粘質多糖類の分子量分布 (HPLC 分析)

HPLC 条件

Column	TSKgel GMPWxl×2
Eluent	0.1 M phosphate buffer (pH 6.8) degassed by ERC-3510
Flow rate	0.5 ml/min
Temperature	25°C
Detector (RI)	ERC-7520
Integrator	C-R3A
Sample size	0.2% 20 μ l

	$\bar{M}_n$	$\bar{M}_w$	$\bar{M}_z$	$\bar{M}_w/\bar{M}_n$	$\bar{M}_z/\bar{M}_w$	peak top M
アミクサ	131,000	274,000	536,000	2.09	1.96	229,000
エゴノリ	520,000	1,860,000	6,840,000	3.58	3.68	949,000
オゴノリ	211,000	655,000	2,150,000	2.87	3.55	307,000

プルランを分子量標準物質とした場合の分子量。

の6要素マックスウェル模型の粘弾性定数

応力 $P_2(t)$ (dyn/cm ²) 10 ³	弾性率 γ_2 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_2 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_2 (sec) 10 ²	応力 $P_3(t)$ (dyn/cm ²) 10 ³	弾性率 γ_3 (dyn/cm ²) 10 ⁴	粘性率 η_3 (dyn sec/cm ²) 10 ⁷	緩和時間 τ_3 (sec) 10
0.29	0.29	0.14	4.72	0.36	0.36	0.02	5.00
1.32	1.32	0.98	7.40	0.93	0.93	0.02	2.20
0.54	0.54	0.16	2.88	—	—	—	—
0.42	0.42	0.28	6.72	0.42	0.42	0.004	0.93
1.18	1.18	0.87	7.40	0.83	0.83	0.02	2.92
0.78	0.78	0.50	6.34	0.49	0.49	0.01	2.45
0.40	0.40	0.66	16.60	0.23	0.23	0.01	4.40
0.88	0.88	0.60	6.76	0.59	0.59	0.01	1.65
0.78	0.78	0.82	10.40	0.40	0.40	0.01	2.85
0.40	0.40	0.27	6.80	0.39	0.39	0.01	2.55
4.12	4.12	4.53	11.00	1.57	1.57	0.05	3.23
1.18	1.18	0.98	8.36	0.39	0.39	0.02	4.25
15.68	15.68	14.74	9.40	8.43	8.43	0.47	5.65

形であった。

2) エゴノリゲル調製時に食酢を添加すると、硬さ・もろさ・粘弾性定数が多少増加し添加効果がみられた。しかし、米糠抽出液添加効果はわずかであり、米糠抽出液と食酢の併用による添加効果もオゴノリゲル同様に認められなかった。

3) オゴノリ・エゴノリのゲル特性を検討するため、アミキサを含む3種の海藻を各々熱蒸留水抽出し溶離する各多糖類の分子量をHPLCで比較した。その結果、エゴノリ多糖類の分子量分布はアミキサに比較して大きく、また、エゴノリ多糖類の平均分子量およびピークトップの分子量がアミキサ・オゴノリのものよりもきわめて高いことが認められた。

以上の結果によって、オゴドウフには米糠抽出液を、また、溶けにくい場合には食酢を添加するという伝統的手法が、そして、エゴノリには食酢のみを添加し溶解するという伝統的な手法が、それぞれの海藻の性質の違いをうまく利用した調理法であることが理解できた。

稿を終えるに当たり、オゴノリ・エゴノリの植物学的分類をお引き受け下さいました山陽学園短期大学大森長朗教授、多糖類の分子量測定を実施して下さいました林原株式会社技術部秋庭正典・岡田勝秀両氏に厚くお礼申し上げます。本研究の一部は、日本食生活文化財団昭和60年度研究助成費によったものである。

文 献

- 1) 今田節子, 高橋正侑: 栄食誌, 39, 107 (1986)
- 2) 伊藤 徳: 長野県短大紀要, 20, 20 (1966)
- 3) 伊藤 徳: 長野県短大紀要, 21, 11 (1967)
- 4) 岡本金太郎: 日本海藻誌, 628 (1974), 内田老鶴園新社 (東京)
- 5) 林 金雄, 原田典宜, 平充 武: 日食工誌, 16, 315 (1969)
- 6) 三田コト, 広田直子: 長野県短大紀要, 32, 9 (1977)
- 7) 布施恒明, 後藤富士雄: 農化, 43, 370 (1969)

(1987年1月27日受理)