第12章　藻類加工品総論



はじめに

本図鑑における「第12章　藻類加工品」という分類は、他の章と異なり、加工技術ではなく原料の種類に基づいたものである。そのため、本総論では主として原料となる海藻類の特徴について概説し、具体的な加工技術については他章の総説に譲ることとする。

藻類の分類と生産量

現在、藻類は「陸上植物を除く光合成生物の総称」と定義されており、ラン藻のような原核生物から、褐藻・紅藻・緑藻といった大型藻類（海藻類）、さらにはクロレラやユーグレナ等の微細藻類まで、包含する範囲は極めて広い。本総説では、藻類加工品の主要な原料である真核生物の大型海藻類に焦点を当てる。

大型海藻類は、世界で約8,000種、日本近海では約1,500種存在すると推定されている。これらは大きく褐藻（ワカメ、コンブ、ヒジキ等）、紅藻（ノリ、フノリ、テングサ等）、緑藻（アオノリ、ヒトエグサ、アオサ等）に大別される。我が国における生産量は、ノリ（アマノリ類）19.4万ｔ、コンブ類5.3万ｔ、ワカメ4.0万ｔ、モズク類1.5万ｔ（令和６年度、海面漁業・養殖業合計）が上位を占める。一方で、農林水産省の「にっぽん伝統食図鑑」[3)] によれば、これら以外にもヒジキやテングサ、アオサなど約50種類が食用とされているが、その多くは統計上「その他」に分類される。このことから、藻類加工品は多種多様でありながら、個々の消費量は限定的で地域性が高いことが伺える。

藻場と藻類加工品

環境省の藻場調査による地域別の藻場面積[4]では、能登半島が最大であり、次いで佐渡、秋田、島根、新潟など日本海側の地域が上位を占めている。これに呼応するように、石川県をはじめとする日本海側地域では多様な藻類加工品が伝統的に生産・消費されてきた。例えば、近年全国的に普及している「アカモク」は、秋田県で「ギバサ」、新潟県で「ナガモ」と呼ばれ古くから親しまれてきた。これが全国に広まった契機は、水産研究・教育機構が主催する水産物利用加工関係研究推進会議において、秋田等での利用状況を知った福岡県水産海洋研究センターの研究員が、地元産アカモクの有効活用を試みたことにある。

複雑な藻類の地方名

このように、地域に根ざしたローカルな消費が多い藻類加工品を整理する際には、名称の混乱という課題がある。藻類は、魚介類と異なり、形態の類似した種が多く、一般人が見分けるのが困難な場合が多いことも相まって、地域によって似通った種が同じ名前で呼ばれたり、２種の海藻の間で標準和名と地方名が入れ替わっているなどの混乱がみられる。筆者のわかる範囲で収集した食用海藻の地方名を**表１**にまとめた。

表１　食用海藻類の標準和名、学名と地方名*

綱	標準和名	学名	地方名
緑藻	ヒトエグサ	*Monostroma nitidum*	あおさ、アオノリ、アーサ
	アオノリ類（スジアオノリ、ボウアオノリ、ヒラアオノリ等）	*Ulva* spp.（旧*Enteromorpha* spp.）	あおさ、メボソ、アオノリ、アオグサ
	アオサ類（アナアオサ、ボタンアオサ、ナガアオサ等）	*Ulva* spp.	アオサ、アオノリ、オバアオサ、ビッキアオサ
	フサイワズタ、クビレズタ	*Caulerpa okamurae*, *Caulerpa lentillifera*	ウミブドウ
褐藻	アカモク	*Sargassum horneri*	ギバサ、ナガモ、ウマクサ、ジンバソウ、ギンバソウ、ギバソ、ジンバソウ、タカモ、ナガレモ、ショゴモ
	ホンダワラ類（ホンダワラ、ヤツマタモク、ハハキモク、ノコギリモク、マメタワラ、オオバモク、ヨレモク等）	*Sargassum* spp.	ジンバソウ、ギンバソウ、ギバソ、ジンバソウ、ギバサ、ギンバサ、モク、モンバ、ジンバ、ジバサ
	ツルアラメ	*Ecklonia stolonifera*	アラメ、カジメ、ツルアラメ、ガガメ
	アラメ	*Eisenia bicyclis*	アラメ、カジメ
	クロメ	*Ecklonia kurome*	アラメ、クロメ
	サガラメ	*Eisenia nipponica*	サガラメ、アラメ
	カヤモノリ	*Scytosiphon lomentaria*	スガナ、ケノリ、カスカモ、ムギワラ、シガナ
	クロモ	*Papenfussiella kuromo*	モズク、ハルモズク、ボーズゴロシ、ハナモズク
	ツルモ	*Chorda filum*	ナガモ、ツルボ
	モズク類（イシモズク、フトモズク、オキナワモズク、モズク等）	*Cladpsiphon okamuranus*, *Eudesme crassa*, *Nemacystus decipense*, *Sphaerotricia firma*等	イシモズク、イワモズク、モズク、ハナモズク、モゾコ、糸モズク、モゾク
紅藻	ウップルイノリ、アマノリ類	*Pyropia* spp. *Neopyropia* spp. *Porphyra* spp.	イワノリ、ボタノリ、ハバ、イリノリ、
	ツノマタ	*Chondrus ocellatus*	ホトケノミミ
	コトジツノマタ	*Chondrus elatus*	ナガマタ
	マクサ	*Gelidium elegans*	テングサ
	エゴノリ	*Campylaephora hypnaeoides*	オゴ、エゴ、イゴ、エゴクサ
	オゴノリ	*Gracilaria vermiculophylla*	オゴ

＊有用海藻増殖研究会調べ、および筆者の聞き取りによる

成分の特徴

健康機能性の注目される食物繊維　海藻類は、魚介類とは成分組成が著しく異なる。まずは水分が非常に多く、90%を超えることが多い。また、アマノリ類など一部の例外を除きタンパク質が少ない。成分の多くは炭水化物であるが、その大部分は難消化性の食物繊維である。海藻に含まれる食物繊維は、褐藻類にフコイダン、ラミナラン、紅藻であるアマノリ類にポルフィラン、フノリにフノランなど特徴的な多糖類が含まれ、その健康機能性が注目されている。また、一般に脂質はごく少ない。

ミネラル成分

藻類加工品成分の特徴としてミネラルが多いといわれることが多い。海藻類に含まれるミネラル類の中では、鉄とヨウ素が特徴的である。鉄は藻類には多く含まれるが、ヒジキの場合のように加工法（ステンレス釜と鉄釜の違い）による含有量の差がみられるなど注意が必要な部分もある。**表2**に、主な海藻の栄養成分含有量を示した。

表2 主な海藻の栄養成分含有量[*1]

食品成分	エネルギー	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	灰分	ナトリウム	カリウム	カルシウム
	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg
あおさ/素干し	201	16.9	22.1	0.6	41.7	18.7	3900	3200	490
あおのり/素干し	249	6.5	29.4	5.2	41	17.8	3200	2500	750
あまのり/ほしのり	276	8.4	39.4	3.7	38.7	9.8	610	3100	140
あらめ/蒸し干し	184	16.7	12.4	0.7	56.2	14	2300	3200	790
いわのり/素干し	228	8.4	34.8	0.7	39.1	17	2100	4500	86
えごのり/素干し	179	15.2	9	0.1	62.2	13.5	2400	2300	210
かわのり/素干し	247	13.7	38.1	1.6	41.7	4.9	85	500	450
うみぶどう/生[*2]	200.0 *		16.7	3.3	40.0	40.0	11000	1300	1133
(こんぶ類)/刻み昆布	119	15.5	5.4	0.5	50.2	28.4	4300	8200	940
すいぜんじのり/素干し/水戻し[*2]	200 *		17	3	40	40	11000	1300	1133
てんぐさ/素干し	194	15.2	16.1	1	53.8	13.9	1900	3100	230
とさかのり/赤とさか/塩蔵/塩抜き[*2]	140.8 *		6.4	0.6	59.4	33.6	5089	9704	1112
ひとえぐさ/素干し	172	16	16.6	1	46.3	20.1	4500	810	920
ふのり/素干し	207	14.7	13.8	1	57.8	12.7	2700	600	330
まつも/素干し	252	12.6	27.9	4.9	40.8	13.8	1300	3800	920
(もずく類)/おきなわもずく/塩蔵/塩抜き[*2]	200 *		17	3	40	40	11000	1300	1133
わかめ/乾燥わかめ/素干し	172	11.3	14.4	2.6	39.6	32.2	6400	6000	830
わかめ/湯通し塩蔵わかめ/塩抜き/生[*2]	229 *		19	1	63	16	2241	3656	271
ひじき/ほしひじき/ステンレス釜/乾	180	6.5	9.2	3.2	58.4	22.7	1800	6400	1000
ひじき/ほしひじき/鉄釜/乾	186	6.5	9.2	3.2	56	25.2	1800	6400	1000

食品成分	鉄	亜鉛	銅	マンガン	ヨウ素	βーカロテン当量	ビタミンK	ビタミンB12	食物繊維総量*3
	mg	mg	mg	mg	μg	μg	μg	μg	g
あおさ/素干し	5.3	1.2	0.8	17	2200	2700	5	37.2	29.1
あおのり/素干し	77	1.6	0.58	13	2700	21000	3	41.6	35.2
あまのり/ほしのり	11	3.7	0.62	2.51	1400	43000	2600	39.6	31.2
あらめ/蒸し干し	3.5	1.1	0.17	0.23	-	2700	260	0.1	48
いわのり/素干し	48	2.3	0.39	1.58	-	28000	1700	69.4	36.4
えごのり/素干し	6.8	2	0.31	5.73	-	8	230	6.2	53.3
かわのり/素干し	61	5.5	0.6	2.07	-	6900	4	4.2	41.7
うみぶどう/生*2	26.7	-	0.3	2.7	2667	4000.0	1166.7	0.0	26.7
(こんぶ類)/刻み昆布	8.6	1.1	0.07	0.34	230000	61	91	0	39.1
すいぜんじのり/素干し/水戻し*2	27	-	0	3	2667	4000	1167	0	27
てんぐさ/素干し	6	3	0.24	0.63	-	200	730	0.5	47.3
とさかのり/赤とさか/塩蔵/塩抜き*2	10.2	1.3	0.1	0.4	272189	72.2	107.7	0.0	46.3
ひとえぐさ/素干し	3.4	0.6	0.86	1.32	-	8600	14	0.3	44.2
ふのり/素干し	4.8	1.8	0.38	0.65	-	700	430	0	43.1
まつも/素干し	11	5.2	0.26	1.25	-	30000	1100	0	28.5
(もずく類)/おきなわもずく/塩蔵/塩抜き*2	27	-	0	3	2667	4000	1167	0	27
わかめ/乾燥わかめ/素干し	5.8	1	0.06	0.38	10000	4400	890	0.2	29
わかめ/湯通し塩蔵わかめ/塩抜き/生*2	7	4	0	1		236	861	1	56
ひじき/ほしひじき/ステンレス釜/乾	6.2	1	0.14	0.82	45000	4400	580	0	51.8
ひじき/ほしひじき/鉄釜/乾	58	1	0.14	0.82	45000	4400	580	0	51.8

*1: 八訂日本標準食品成分表より一部改変・抜粋
*2: 乾燥重量当たりに換算した。
*3:プロスキー変法による

製品の種類

海藻は、前項に記載した通り、魚介類とは成分組成・原料特性が異なり、水分が非常に多い（90%以上）、タンパク質・脂質が少ない、成分の大半が難消化性の多糖類であるという特徴がある。そのため、加工手段として、水分を低下させる素干し、煮干しといった手法による加工品が本図鑑に掲載した30品目中12品目と多くなっている。

乾し海苔は紙すきの技術を応用して板状に加工する手法が確立されたという説があるが、乾し海苔以外にもワカメやウップルイノリ、スイゼンジノリなどでも板状に加工する製品が存在する。ワカメ等一部の海藻では貯蔵中に酵素等による組織の軟化や色調の劣化が起こるため、あらかじめブランチング（湯通し）処理や灰をまぶすなどの処理を行った後に干したり、塩蔵したりする加工品も存在する。また、寒天等、藻体の成分の一部を抽出した製品、主成分である多糖の物性を利用したゲル状の加工品（えごねり、あかはたもち）も存在する。

生産の現況と課題

環境変動等と生産量の減少

ノリ、ワカメ、コンブ等の主要海藻は日本周辺海域の温暖化による環境変動により生産量は低下傾向にある。主要海藻以外の藻類加工品については環境変動のほかに後継者の不在による生産量の減少が起こっている。また、多様な藻類加工品が生産されてきた能登地方においては、2024年１月１日に発生した能登半島地震の影響が懸念される。

海藻の有効利用への期待

一方で、海藻及びその加工品は、低カロリーであることや水溶性食物繊維が豊富であること、また近年のブルーカーボン（海藻などにより固定されたCO_2のうち、海底や深海に蓄積されるもの）としての海藻の重要性が認知されるなどにより、世界的に食品としての海藻に注目が集まっている。今後、我が国で培われた海藻に関する知識と経験が生かされて、藻類の有効利用が進むことが期待される。

参考文献

・山田信夫，海藻利用の科学，成山堂書店，東京，2001.
・農林水産省，海面漁業生産統計調査.
https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/
・農林水産省，にっぽん伝統食品図鑑.
https://www.maff.go.jp/j/keikaku/syokubunka/traditional-foods/index.html
・環境省，生物多様性センター，藻場分布調査.
https://www.biodic.go.jp/moba/index.html

（著者：水産研究・教育機構水産技術研究所　石原 賢司）

最終更新日:2026.04.09

© 2025 suisankakohin.zukan