

地 域 沿 岸 増 養 殖 物 等 の
機 能 性 成 分

平成 21 年 3 月

宮城県水産技術総合センター
水産加工開発部

はじめに

本県の養殖種としては、牡鹿半島を境に、以南ではカキ・ノリ・ワカメを中心に、以北ではリアス式海岸という利点を生かし、カキ・ホタテ・ワカメ・ホヤ養殖業が盛んに行われています。また、増殖種としては、県の全域でアワビ、アサリの採貝漁業、仙台湾を中心にアカガイ、ホッキガイの貝桁漁業が行われています。特にカキについては、広島県に次いで全国2位の生産量を占め、貝類養殖業の柱となっています。また、ホタテについても、北海道、青森県に次いで全国3位の生産量を占めています。

今回の対象種としては、生産量の多い養殖物であるマガキ、ホタテガイ、マボヤの3種。増養物であるアカガイ、アサリ、エゾアワビ、ウバガイ、キタムラサキウニの5種。マガキやホタテガイ、マボヤ等の養殖物に付着し、副産物として水揚げされているムラサキイガイを合わせて9種の機能性成分について調べ、食することによって健康面でどのような効用があるかを取りまとめてみました。

本冊子等の作成に当たっては、昨年度作成した冊子等と同様に既存資料を基に各々の貝類等が有している栄養成分や機能性成分、10個の必須アミノ酸のうち含有量の多い3種について記載しました。栄養成分量、機能性成分量、必須アミノ酸量の数値については、文部科学省資源調査会編・五訂増補日本食品標準成分表を引用しております。

本冊子等が、取り扱っている漁業者や加工業者の方々が消費者の皆さんに積極的にアピールする媒体として使って頂き、少しでも消費の拡大に結びつけば幸いです。

平成21年3月

宮城県水産技術総合センター・水産加工開発部

目 次

1. アカガイ	4
2. アサリ	5
3. エゾアワビ.....	6
4. ウバガイ (ホッキガイ)	7
5. キタムラサキウニ (ガゼ)	8
6. ホタテガイ.....	9
7. マボヤ.....	10
8. マガキ.....	11
9. ムラサキイガイ	12
参考資料.....	13

1. アカガイ

アカガイは北海道南部から九州、朝鮮半島、中国大陸にかけて分布、水深10～50mまでの砂泥域に生息しています。殻の表面に42前後の放射状の溝があるのが特徴です。天然では7～8月に産卵、3年から4年で7～8cmに成長します。餌は植物プランクトンや有機懸濁物を食べています。漁法は貝桁曳き（底曳き）で行われ、大きいものでは殻長10cmにも達します。水揚げは7～8月の禁漁期を除き周年行われています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)	生
水分(g)	80.4
たんぱく質(g)	13.5
脂質(g)	0.3
炭水化物(g)	3.5
灰分(g)	2.3
ナトリウム(mg)	300
カリウム(mg)	290
カルシウム(mg)	40
マグネシウム(mg)	55
リン(mg)	140
鉄(mg)	5.0
亜鉛(mg)	1.5
銅(mg)	0.06
マンガン(mg)	-
レチノール=A(μg)	30
D(μg)	(0)
E(mg)	0.9
K(μg)	1
B1(mg)	0.20
B2(mg)	0.20
ナイアシン(mg)	2.5
B6(mg)	0.10
B12(μg)	59.2
葉酸(μg)	20
パントテン酸(mg)	1.02
C(mg)	2
コレステロール(mg)	46

2. 機能性成分

- 成分名
 - エイコサペンタエン酸 (EPA) (14mg/可食部100g)
 - ドコサヘキサヘンエン酸 (DHA) (16mg/可食部100g)
 - アルギニン(972mg/可食部100g)
 - ロイシン(885mg/可食部100g)
 - リジン(864mg/可食部100g)

3. 既存食品

刺身、酢の物、すし種

4. 機能性・トピックス

他の貝類と比べ鉄、ビタミンB1、B12を多く含んでいます。鉄はヘモグロビンの合成に必要なミネラルで、全身に酸素を運ぶ役割をしています。ビタミンB1は炭水化物をエネルギーへ転換するのに不可欠な栄養素です。ビタミンB12は葉酸と協力して赤血球の生成に働いたり、核酸の合成を助けて、神経を正常に保たせる働きがあります。貝類には珍しく哺乳類と同様に、血液にヘモグロビン（血色素）を多く含み、赤い色をしているため、赤貝と呼ばれています。低酸素には比較的強いのですが、夏の高水温は弱い貝です。また、ヒトデが多く生息している場所では食べられてしまいます。

本県のアカガイは“関上産アカガイ”として全国でもブランド品として取り扱われ、高級寿司屋では関上産のアカガイだけを使っている所もあります。宮城県では平成17年度から放流用の種苗生産に取り組み、県の中部と南部のアカガイ漁業を行っている団体に無償配布し、海上での中間育成を経て、殻長20～30mmサイズの稚貝を放流し、資源の維持・増大に努めています。

本県の特産種であるアカガイを始め、アサリ、ウバガイ、ホタテガイ、マガキ、ムラサキイガイ、コタマガイの7種の貝については、定期的に貝毒検査（下痢性貝毒、麻痺性貝毒）を実施し、食品としての安全性の確保に努めています。

※ 核酸とは細胞の新陳代謝を活発にし、老化を抑える働きがあります。細胞の増殖が盛んな成長期には体内で十分な量が合成されますが、加齢とともに合成する力が低下しますので、食事から補う必要があります。

2. アサリ

アサリは北海道から九州まで、日本各地の湾内の干潟、朝鮮半島、台湾、フィリピンまで広く分布しています。汽水域を好み、砂あるいは砂泥域に生息し、生後2年程度で3～4cmに成長します。貝殻の様子は横縞など様々な幾何学的模様をしており、同じ模様をした個体はいません。餌は植物プランクトンや有機懸濁物を食べています。漁法はジョレンという道具で人がかき採る方法やくま手を使った手掘りによる方法で行われています。水揚げは周年ですが、3月から7月に多く行われています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	90.3
	たんぱく質(g)	6.0
	脂質(g)	0.3
	炭水化物(g)	0.4
	灰分(g)	3.0
無機成分	ナトリウム(mg)	870
	カリウム(mg)	140
	カルシウム(mg)	66
	マグネシウム(mg)	100
	リン(mg)	85
	鉄(mg)	3.8
	亜鉛(mg)	1.0
	銅(mg)	0.06
	マンガン(mg)	0.10
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		0
E(mg)		0.4
K(μg)		Tr
B1(mg)		0.02
B2(mg)		0.16
ナイアシン(mg)		1.4
B6(mg)		0.04
B12(μg)		52.4
葉酸(μg)		11
ミネラル	パントテン酸(mg)	0.39
	C(mg)	1
	コレステロール(mg)	40

2. 機能性成分

- 成分名
 - エイコサペンタエン酸(EPA)
(6mg/可食部100g)
 - ドコサヘキサエン酸(DHA)
(18mg/可食部100g)
 - アルギニン
(384mg/可食部100g)
 - リジン(384mg/可食部100g)
 - ロイシン(374mg/可食部100g)

3. 既存食品

潮汁、味噌汁、酒蒸し、和え物、スパゲッティやチャウダーの具

4. 機能性・トピックス

他の貝類と比べ、ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、ビタミンB12を多く含んでいます。ナトリウムは消化液の分泌促進や神経の刺激伝達などの働きをしています。カルシウムは骨や歯を形成するとともに、タンパク質の代謝、ホルモンの分泌、血液の凝固、神経や筋肉の興奮などの働きをしています。マグネシウムは筋肉の収縮を促したり、神経の興奮を鎮めたり、体温や血圧を調整するなどの作用をもっています。ビタミンB12は赤血球を造るのに不可欠のほか、神経細胞内の核酸などの合成、修復にもかかわっています。

アサリは1989年から輸入されるようになり、1993年を境に中国、韓国からの輸入物が国産を上回るように

なりました。この間輸入したアサリを放流した地域では輸入アサリに混入したサキグロタマツメタ貝による食害の問題が発生し、資源の減少が見られ、現在も地域ぐるみでその駆除を実施しています。また、県や一部の町では種苗生産・放流事業を実施しており、1～2mmサイズを数十万単位で放流し、資源回復に向けた取り組みも行っています。

※ 核酸とは細胞の新陳代謝を活発にし、老化を抑える働きがあります。細胞の増殖が盛んな成長期には体内で十分な量が合成されますが、加齢とともに合成する力が低下しますので、食事から補う必要があります。

3. エゾアワビ

エゾアワビは茨城県以北の太平洋側と北海道の日本海側の波の荒い岩礁域に棲息しています。産卵期は場所や海況によって異なりますが、女川地域では8月下旬から10月中旬といわれています。稚貝期には比較的浅いところで生育し、成長するにしたがって、深いところへ移動します。餌は着底直後は付着珪藻類、4～5mmに成長すると小型の柔らかい藻類を食べ、3cm以上になるとワカメ、コンブ、アラメなどの大型海藻を食べています。水揚げは9cm以上のものをカギ獲りと素潜り（仙台湾）で行われ、カギ獲りは11月1日から翌年2月28日まで、素潜りは5月1日から7月31日及び11月1日から翌年2月28日まで行われています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	81.5
	たんぱく質(g)	12.7
	脂質(g)	0.3
	炭水化物(g)	4.0
	灰分(g)	1.5
無機成分	ナトリウム(mg)	330
	カリウム(mg)	200
	カルシウム(mg)	20
	マグネシウム(mg)	54
	リン(mg)	100
ビタミン	鉄(mg)	1.5
	亜鉛(mg)	0.7
	銅(mg)	0.36
	マンガン(mg)	0.02
	レチノール=A(μg)	0
	D(μg)	(0)
	E(mg)	0.5
	K(μg)	23
	B1(mg)	0.10
	B2(mg)	0.09
ミネラル	ナイアシン(mg)	1.0
	B6(mg)	0.02
	B12(μg)	0.4
	葉酸(μg)	22
	パントテン酸(mg)	1.90
C(mg)	1	
コレステロール(mg)	97	

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸 (EPA)
(9mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸 (DHA)
(11mg/可食部100g)
- アルギニン(1117mg/可食部100g)
- バリン(426mg/可食部100g)
- スレオニン(426mg/可食部100g)

3. 既存食品

刺身、ステーキ、酒蒸し、バター焼き、乾鮑

4. 機能性・トピックス

他の貝類と比べ、銅、ビタミンK、パントテン酸を比較的多く含んでいます。銅は鉄の利用効率を高めてヘモグロビンの形成を助けたり、骨や血管の強化、過酸化脂質の分解、ビタミンCの利用にも関与しています。ビタミンKは骨にカルシウムが沈着するのを助けたり、血液の凝固因子を合成するのに必要な栄養素です。パントテン酸は炭水化物や脂質の代謝、ストレスへの抵抗力や免疫の強化、善玉コレステロールを増加させる働きがあります。

アワビの種類は世界中に約100種ほどいますが、日本に生息するアワビは10種で、通常アワビというと、エゾアワビ、クロアワビ、メガイ、マダカを指しています。

エゾアワビの場合は、3cmで放流すると3～4年で9cmを越え、漁獲の対象になっています。

天然での再生産量が減少しているため、(財)宮城県水産公社で生産した人工種苗を、漁業団体が購入し、放流されています。また、養殖用種苗としても供給されています。宮城ではあまり生産されていませんが、中華料理の材料として乾鮑に加工され、高級品として流通しています。

「磯のあわびの片思い」というフレーズは有名ですが、これはハマグリやアサリなど他の貝類が2枚の殻がぴったりと合わさった形なのに対し、あわびは巻貝なので殻が1枚しかないために、このように言われています。

写真にある緑の模様は、自然に発生したアワビには見れず、人工種苗放流したアワビにしか見られない大きな特徴です。

※ 過酸化脂質とは脂質が酸化される過程で生じ、血管の壁に付着して動脈硬化を引き起こしたり、脳卒中や心筋梗塞の原因ともなる体に有害な物質です。

4. ウバガイ (ホッキガイ)

ウバガイは日本海北部と茨城以北の太平洋、シベリヤ沿岸まで分布し、外洋に面した浅い海の砂質域に棲息しています。仙台湾での産卵期は4月～6月頃で、約1ヶ月の浮遊期間を経て水深5m～9mの砂質域に着底します。約1年で3～4cm、3年で7～8cmにまで成長します。餌はデトライタスや植物性プランクトンを食べています。漁法は小型底びき網(貝桁)で行われ、水揚げは3月～4月、7月～12月に行われています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	82.1
	たんぱく質(g)	11.1
	脂質(g)	1.1
	炭水化物(g)	3.8
	灰分(g)	1.9
無機成分	ナトリウム(mg)	250
	カリウム(mg)	260
	カルシウム(mg)	62
	マグネシウム(mg)	75
	リン(mg)	160
	鉄(mg)	4.4
	亜鉛(mg)	1.8
	銅(mg)	0.15
	マンガン(mg)	0.11
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		(0)
E(mg)		1.4
K(μg)		(0)
B1(mg)		0.01
B2(mg)		0.16
ナイアシン(mg)		1.9
B6(mg)		0.12
B12(μg)		47.5
葉酸(μg)		45
ミネラル	パントテン酸(mg)	0.20
	C(mg)	2
	コレステロール(mg)	51

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸(EPA)
(38mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸(DHA)
(24mg/可食部100g)

3. 既存食品

ホッキ飯、すし種、刺身、バター焼き、ポイル焼き、立田揚げ、和え物

4. 機能性・トピックス

他の貝類に比べカルシウム、マグネシウム、ビタミンB12を多く含んでいます。カルシウムは骨や歯を形成するとともに、タンパク質の代謝、ホルモンの分泌、血液の凝固、神経や筋肉の興奮の調節などに関与しています。マグネシウムは筋肉の収縮を促したり、神経の興奮を鎮めたり、体温や血圧を調整するなどの作用をしています。ビタミンB12は赤血球のヘモグロビンの合成を助け、神経細胞内の核酸などの合成、修復にもかかわっています。

県南の山元町支所(旧山元町漁協)では、平成3年度から水揚げ金額を出漁隻数で平等に配分するプール制を導入するとともに、貝桁漁船すべてが同様の漁具・漁法で操業を行っています。また、漁場を区分けし、輪番制に漁場を行使するなど漁場の管理や漁獲の管理を徹底し、資源管理

に努めています。漁獲されたウバガイは、品質的にも高く評価され、他の産地の物と比べ高値で取引されるなど山元町を代表する特産品の一つとして、全国的にその名が認知されています。また、地元では毎年2月にホッキ祭りを開催し、地域のイベントとして定着しています。

※ 核酸とは細胞の新陳代謝を活発にし、老化を抑える働きがあります。細胞増殖が盛んな成長期には体内で十分な量が合成されますが、加齢とともに合成する力が低下しますので、食事から補う必要があります。

5. キタムラサキウニ（ガゼ）

キタムラサキウニは北海道の日本海南部、噴火湾、津軽海峡、日本海側では富山県以北、太平洋側では茨城県以北に生息する北方系の棘皮動物です。生息場所は朝間帯から水深30m付近で、コンブやワカメ、アサメなどの海藻が繁茂している岩礁地帯です。産卵期は5月～8月で、約4年で5cm程度に成長します。餌は岩に付着した藻や流れてくる海草類を食べています。漁法はカギ獲り又は素潜りで行われ、水揚げは4月から8月に行われています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	73.8
	たんぱく質(g)	16.0
	脂質(g)	4.8
	炭水化物(g)	3.3
	灰分(g)	2.1
無機成分	ナトリウム(mg)	220
	カリウム(mg)	340
	カルシウム(mg)	12
	マグネシウム(mg)	27
	リン(mg)	390
	鉄(mg)	0.9
	亜鉛(mg)	2.0
	銅(mg)	0.05
	マンガン(mg)	0.05
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		(0)
E(mg)		3.6
K(μg)		27
B1(mg)		0.10
B2(mg)		0.44
ナイアシン(mg)		1.1
B6(mg)		0.15
B12(μg)		1.3
葉酸(μg)		360
その他	パントテン酸(mg)	0.72
	C(mg)	3
コレステロール(mg)		290

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸(EPA)
(400mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸(DHA)
(25mg/可食部100g)
- アルギニン(972mg/可食部100g)
- リジン(947mg/可食部100g)
- ロイシン(921mg/可食部100g)

3. 既存食品

すし種、ウニ丼、焼きウニ、蒸しウニ、ウニグラタン、ウニススキ丼

4. 機能性・トピックス

貝類に比べ脂質量を多く含んでいます。また、カリウム、リン、ビタミンE、ビタミンK、葉酸の含有量も多く、カリウムは細胞内外の物質交換や水分調整、血圧上昇の抑制、筋肉の収縮の円滑化にも関与しています。リンは骨や歯、細胞膜の材料になるほか、炭水化物の代謝、ナイアシンの吸収を促進する働きをしています。ビタミンEの代表的な働きは高い**抗酸化作用**で、これによって有害な**活性酸素**を除去し、細胞膜を保護する栄養素です。ビタミンKは骨にカルシウムが沈着するのを助けたり、血液の凝固因子を合成するのに必要な栄養素です。葉酸は赤血球を造るのに不可欠なほか、核酸の合成や細胞分裂、発育促進、免疫抗体の生成に深くかかわっています。

世界には900種以上分布し、日本には約180種が分布していますが、食用になるのはエゾバフンウニ、キタムラサキウニ、バフンウニ、ムラサキウニ、アカウニの5種

で、日本のウニの生産量の70%は北方種で占められています。ウニといえば今や高級寿司種の代表的なもので、江戸時代にはウニはカラスミ、コノワタと並び「天下の三珍」として、その地位を確立していました。英語名は「sea urchin」、海のいたざらっここと訳されています。

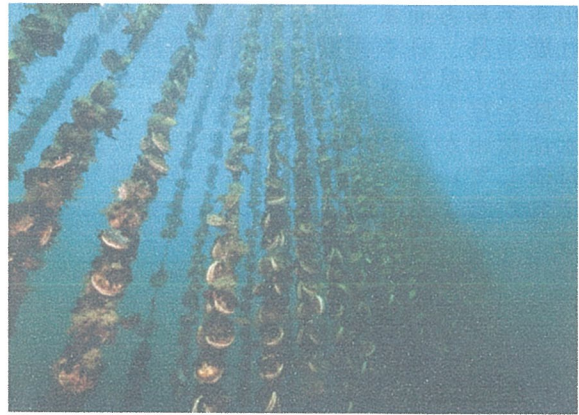
近年は全国各地で磯焼け現象が起り、海藻類が減少したため、それに伴いウニの餌が少なくなり、場所によっては、ウニの身入りが悪くなっていることから、海藻を増やすための様々な取組が行われています。

※ 抗酸化作用とは健康に悪影響をもたらす酸素（活性酸素と呼ばれている）を体内から消す作用をいいます。

※ 活性酸素とは私たちが口から摂った食物を肺から取った酸素で燃やすという生命代謝を営むことによって発生する一種の燃えカスのことを言います。活性酸素は、体内に侵入してきた細菌などを排除する作用をもっていますが、添加物を多く含んだ食品、飲酒、喫煙、ストレス、大気汚染などは活性酸素を発生しやすいものとされています。この活性酸素を効果的に消去できないと人間の身体を酸化させ、動脈硬化などを引き起こし、生活習慣病や老化を招くといわれています。

6. ホタテガイ

ホタテガイは寒流系の二枚貝で、太平洋側では宮城県以北に、日本海側では能登半島以北に分布しています。主産地は北海道の噴火湾、サロマ湖、オホーツク海や青森県の陸奥湾で、生息場所は水深20～30mの粒の大きい砂泥域から砂れき域に生活しています。生息水温は5～22℃で、夏季に水温が20℃を越える日が長く続くとへい死します。餌は植物プランクトンです。本県での養殖方法は延縄式と筏式で、いずれも耳づりあるいは丸かごを用いて行われています。天然採苗した地種の場合は約2年で、北海道や青森県から移入している5～7cmサイズの半生貝の場合は約1年で10cm以上となり出荷されています。



1. 栄養成分

成分名 (100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	82.3
	たんぱく質(g)	13.5
	脂質(g)	0.9
	炭水化物(g)	1.5
	灰分(g)	1.8
無機成分	ナトリウム(mg)	320
	カリウム(mg)	310
	カルシウム(mg)	22
	マグネシウム(mg)	59
	リン(mg)	210
	鉄(mg)	2.2
	亜鉛(mg)	2.7
	銅(mg)	0.13
	マンガン(mg)	0.12
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		(0)
E(mg)		0.9
K(μg)		1
B1(mg)		0.05
B2(mg)		0.29
ナイアシン(mg)		1.7
B6(mg)		0.07
B12(μg)		11.4
葉酸(μg)		87
パントテン酸(mg)		0.66
C(mg)		3
コレステロール(mg)	33	

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸 (EPA)
(82mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸 (DHA)
(21mg/可食部100g)
- アルギニン(907mg/可食部100g)
- リジン(799mg/可食部100g)
- ロイシン(777mg/可食部100g)

3. 既存食品

刺身、貝殻焼き、ポイルほたて、フライ、オイル漬、酒蒸し、缶詰、燻製、すし種

4. 機能性・トピックス

他の貝類に比べカリウムとリンを多く含んでいます。カリウムは細胞内外の物質交換や水分調整、血圧上昇の抑制、筋肉の収縮の円滑化にも関与しています。リンは骨や歯、細部膜の材料になるほか、炭水化物の代謝、ナイアシンの吸収を促進する働きをしています。ホタテガイは、タウリンを豊富に含み、血圧の正常化や動脈硬化の予防、コレステロール値の低下、血糖値の上昇抑制のほか、視力低下、神経性の疲労回復などを改善する効果があります。また、高タンパクで低カロリー、ミネラル、ビタミンも豊富です。ホタテ貝柱の中には、旨みの素とされているグルタミン酸・イノシン酸・コハク酸などが多く含まれています。

本県でのホタテガイ養殖は昭和50年代後半にタマネギ袋を利用した地種採苗（天然採苗）方法が確立されたことによって、延縄式や筏式による養殖方法が普及し、急速に生産量が増加しました。現在は地種採苗による種苗のほか、北海道や青森県から5～7cmサイズの半成貝を搬入し養殖されています。

※ タウリンとは魚介類に多く含まれる物質で、アミノ酸の一種です。高血圧の改善作用や交感神経の働きを抑制することで、血圧の上昇を抑制する働きがあります。また、脳卒中、心臓病、肝臓病などの予防効果や血中コレステロール低下作用、血中中性脂質低下作用、免疫増強作用もあることが報告されています。

7. マボヤ

マボヤの分布は北海道から九州、さらに朝鮮・山東半島方面まで及んでいます。太平洋側では牡鹿半島、日本海側では男鹿半島以北に多く、特に岩手県宮古市付近から宮城県金華山に至る三陸沿岸が主産地となっています。生息場所は水深数mから数十mの海底の岩、防波堤などに付着しています。雌雄同体で産卵盛期は12月下旬から1月下旬頃で、採苗・養殖とも延縄式筏で行われています。餌は植物プランクトンを食べています。水揚げは採苗後の3年～4年で行われ、大小に選別後、出荷されています。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	88.8
	たんぱく質(g)	5.0
	脂質(g)	0.8
	炭水化物(g)	0.8
	灰分(g)	4.6
無機成分	ナトリウム(mg)	1300
	カリウム(mg)	570
	カルシウム(mg)	32
	マグネシウム(mg)	41
	リン(mg)	55
	鉄(mg)	5.7
	亜鉛(mg)	5.3
	銅(mg)	0.19
	マンガン(mg)	-
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		(0)
E(mg)		1.2
K(μg)		(0)
B1(mg)		0.01
B2(mg)		0.13
ナイアシン(mg)		0.5
B6(mg)		0.02
B12(μg)		3.8
葉酸(μg)		32
その他	パントテン酸(mg)	0.33
	C(mg)	3
	コレステロール(mg)	33

2. 機能性成分

- 成分名
 - エイコサペンタエン酸(EPA)
(130mg/可食部100g)
 - ドコサヘキサエン酸(DHA)
(55mg/可食部100g)

3. 既存食品

刺身(生食)、蒸しホヤ、燻製、塩辛、粕漬け、ホヤキムチ

4. 機能性・トピックス

貝類に比べナトリウム、カリウム、鉄を比較的多く含んでいます。ナトリウムは消化液の分泌促進や神経の刺激伝達、体液のpH調整などに関与し、カリウムは細胞内外の物質交換や水分調整、血圧上昇の抑制、筋肉の収縮の円滑化にも関与しています。鉄はヘモグロビンの合成に必要なミネラルで、全身に酸素を運ぶ役割をしています。

マボヤの生産量は、宮城県が全国の8割を占め、養殖に関しては圧倒的な地位を占めています。しかし、独特の風味から嗜好が特定の地域に限定されています。

見た目がパイナップルに似ていることから、「海のパイナップル」と呼ばれています。ホヤの仲間にはマボヤのほか、日本だけでも百数十種もありますが、食用として利用されているのはマボヤのほかに北海道のアカボヤぐらいです。マボヤは消化されやすく、吸収が速い動物性炭水化物の供給源として貴重で、カキと並ぶ優れた

海産栄養食ということがいえます。マボヤの旬は夏で肉質も厚くなり、冬のものに比べグリコーゲン含有量が約8倍になり、甘みと旨味を増し、酒の肴には絶品です。また、マボヤには**活性酸素**の害から体を守る働きがある**セレン・セレンウム**を含んでいます。

※ **活性酸素**とは私たちが口から摂った食物を肺から取った酸素で燃やすという生命代謝を営むことによって発生する一種の燃えカスのことを言います。活性酸素は、体内に侵入してきた細菌などを排除する作用をもっていますが、添加物を多く含んだ食品、飲酒、喫煙、ストレス、大気汚染などは活性酸素を発生しやすいものとされています。この活性酸素を効果的に消去できないと人間の身体を酸化させ、動脈硬化などを引き起こし、生活習慣病や老化を招くと言われています。

※ **セレン・セレンウム**とはあらゆる動物の発育と生殖に欠かせないミネラルの中の必須元素の一つで、抗酸化作用はビタミンEの約500倍といわれ、ガン予防、心筋梗塞や脳卒中の予防、血行障害や更年期障害の改善などの効果があると期待されています。

8. マガキ

マガキは日本各地や朝鮮半島、中国の沿岸域に分布し、欧米には日本から移植されたものが分布しています。産卵は7月下旬から8月に行われ、2～3週間で300μぐらいに成長し、ホタテ殻を利用した原盤に付着します。養殖施設の規模は延縄式の場合、1台が100m×2本、100m当たりの垂下連数は160～180本で、原盤を20～30cm間隔で垂下ロープに挟み込み本養殖を開始します。餌は植物プランクトンを食べています。水揚げの対象になるのは2年ガキですが、松島湾内や万石浦内では1年ガキが主体となっています。生カキの水揚げは9月31日から翌年3月でほぼ終了しますが、加熱用は5月頃まで続きます。



1. 栄養成分

成分名(100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	85.0
	たんぱく質(g)	6.6
	脂質(g)	1.4
	炭水化物(g)	4.7
	灰分(g)	2.3
無機成分	ナトリウム(mg)	520
	カリウム(mg)	190
	カルシウム(mg)	88
	マグネシウム(mg)	74
	リン(mg)	100
	鉄(mg)	1.9
	亜鉛(mg)	13.2
	銅(mg)	0.89
	マンガン(mg)	0.38
	ビタミン	レチノール=A(μg)
D(μg)		(0)
E(mg)		1.2
K(μg)		0
B1(mg)		0.04
B2(mg)		0.14
ナイアシン(mg)		1.4
B6(mg)		0.08
B12(μg)		28.1
葉酸(μg)		40
パントテン酸(mg)		0.59
C(mg)	3	
コレステロール(mg)	51	

本県では300年前に松島湾で養殖が始められ、現在は全国2位の生産を誇っています。宮城県の養殖法には木架式、筏式、延縄式の3つがあり、ほとんどは延縄式で行われていますが、松島湾内や万石浦内など水深の浅い所では木架式、志津川湾内や気仙沼湾内の一部では筏式も行われています。

カキは「海のミルク」と言われるほど栄養価が高い食品で、肝臓の働きを活発にするグリコーゲンが多く含まれており、このグリコーゲンは10月以降冬から春にかけて含有量が増えます。また、カキのタンパク質に含まれるグルタミン酸、システイン、タウリンなどのアミノ酸類は、体内の毒素を分解し、放出する働きがあり、カキの粘液にあるタウリンはコレステロールを低下させる働きがあります。

※ グリコーゲンとは体内にためこまれる滋養源で、多数のブドウ糖が結合した動物性のでんぷん多糖類です。肝臓と筋肉で合成され、貯蔵されます。運動の際の体力とは蓄積されたグリコーゲンの量に大きく左右されます。

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸(EPA)
(120mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸(DHA)
(71mg/可食部100g)
- リジン(401mg/可食部100g)
- ロイシン(369mg/可食部100g)
- スレオニン(253mg/可食部100g)

3. 既存食品及び利用分野

生がき、フライ、カキ鍋、酢の物、カキ飯
ムニエル、バター焼き

4. 機能性・トピックス

他の貝類に比べナトリウム、カルシウム、マグネシウム、亜鉛を比較的多く含んでいます。ナトリウムは消化液の分泌促進や神経の刺激伝達、体液のpH調節などに働きをしています。カルシウムは骨や歯を形成するとともに、タンパク質の代謝、ホルモン分泌、血液の凝固、神経や筋肉の興奮の調整などの働きをしています。マグネシウムは筋肉の収縮を促したり、神経の興奮を鎮めるほか、体温や血圧を調整するなどの働きをしています。亜鉛は細胞の生成、増殖に関わり、発育の促進や傷の回復促進を担うほか、味覚を正常に保つのに欠かせないミネラルです。

カキは軟体動物の仲間です。世界で100種類以上知られていますが、産業的に重要なのは10種類程度です。

9. ムラサキイガイ

ムラサキイガイは、日本では北海道南部から本州、四国、九州沿岸に分布し、塩分の高い海域に多く、水深20m付近まで棲息し、5～10mに最も多く見られます。海中の岩礁や防波堤、ブイ、船底、カキやホタテガイの養殖筏にも付着しているのが観察されます。繁殖力が非常に強く、足糸も強靱なため、容易に剥がすことができない貝です。産卵は春から夏に行われ、餌はデトリタスや植物性プランクトンを食べています。本種の多くはホタテガイやマボヤ、マガキの水揚げ時に付着したものを選別し、出荷されています。旬は身が太る春から夏です。



1. 栄養成分

成分名 (100gあたり)		生
一般成分	水分(g)	82.9
	たんぱく質(g)	10.3
	脂質(g)	1.4
	炭水化物(g)	3.2
	灰分(g)	2.2
無機成分	ナトリウム(mg)	540
	カリウム(mg)	230
	カルシウム(mg)	43
	マグネシウム(mg)	73
	リン(mg)	180
	鉄(mg)	3.5
	亜鉛(mg)	1.0
	銅(mg)	0.05
	マンガン(mg)	0.86
ビタミン	レチノール=A(μg)	34
	D(μg)	(0)
	E(mg)	1.1
	K(μg)	Tr
	B1(mg)	0.01
	B2(mg)	0.37
	ナイアシン(mg)	1.4
	B6(mg)	0.02
	B12(μg)	10.3
	葉酸(μg)	42
	パントテン酸(mg)	0.63
C(mg)	5	
コレステロール (mg)		47

2. 機能性成分

●成分名

- エイコサペンタエン酸 (EPA)
(140mg/可食部100g)
- ドコサヘキサエン酸 (DHA)
(98mg/可食部100g)

3. 既存食品及び利用分野

ブイヤベース、ワイン蒸し、みそ汁

4. 機能性・トピックス

他の貝類と比べ、ナトリウム、マグネシウム、マンガンを多く含んでいます。ナトリウムは消化液の分泌促進や神経の刺激伝達、体温のpH調節などにも関与しています。マグネシウムは筋肉の収縮をうながしたり、神経の興奮を鎮めたり、体温や血圧を調整するなどの作用をしています。また、マンガンは骨やタンパク質の形成、炭水化物や脂質のエネルギー代謝、神経の刺激伝達、**活性酸素**の中和などにも関わっています。

ムラサキイガイは貝毒を蓄積しやすい貝とされ、下痢性や麻痺性などの食中毒を起こすこともあります。他の二枚貝と同様に、日本国内では食品として出荷されるものは検査体制が確立しているため、売られているものを食べるには問題ありません。

ムラサキイガイは地中海が原産で、1920年代に海外からの運搬船の船底に付着した個体やバ

ラスト水の中に浮遊幼生として運ばれたものが、年月をかけて日本全国に生息域を広げました。今や世界各地に外来種として分布域を広げ、食用として利用されている一方で汚損生物ともなっており、国際自然保護連合 (IUCN) の「世界の侵略的外来種ワースト100」にも選定されています。

※ 活性酸素とは私たちが口から摂った食物を肺から取った酸素で燃やすという生命代謝を営むことによって発生する一種の燃えカスのことを言います。活性酸素は、体内に侵入してきた細菌などを排除する作用をもちますが、添加物を多く含んだ食品、飲酒、喫煙、ストレス、大気汚染などは活性酸素を発生しやすいものとされています。この活性酸素を効果的に消去できないと人間の身体を酸化させ、動脈硬化などを引き起こし、生活習慣病や老化を招くといわれています。

参考資料

宮城県漁業調整規則（関係介類のみ）

第35条 禁止期間

あかがい 7月1日から8月31日まで

あわび 3月1日から10月31日まで【石巻市黒崎突端から正南に引いた線、名取川河口中央から正東に引いた線及び陸岸によって囲まれた海域のうち第1種共同漁業権（あわび漁業を含むものに限る。）を内容とする共同漁業権が設定された漁場の区域における素潜りによる採捕にあっては、3月1日から4月30日まで及び8月1日から10月31日まで】

うばがい 5月1日から6月30日まで

（ほっきがい）

きたむらさきうに 10月1日から翌年1月31日まで

まがき 7月1日から8月31日まで

ただし、第1種共同漁業若しくは第3種区画漁業を内容とする漁業権又はこれらに係る入漁権に基づいて種苗として採捕する場合は、この限りでない。

第37条 体長等の制限

あさり 殻長2センチメートル以下

あわび 殻長9センチメートル以下

きたむらさきうに 殻径（とげを除く。）5センチメートル以下

ただし、第1種共同漁業若しくは第3種区画漁業を内容とする漁業権又はこれらに係る入漁権に基づいて種苗として採捕する場合は、この限りでない。

貝毒の発生時期について

貝毒プランクトンの出現時期は季節によって分かれています。本県沿岸では麻痺性貝毒の原因種であるアレキサンドリウムが2月から月、下痢性貝毒の原因種であるディノフィシス属が6月から8月に現れます。このため、貝毒検査はこの時期を中心に実施しています。さらに、本県ではこれらの時期以外でも隔週または月1回必ず貝毒検査を実施し、食中毒の防止に取り組んでいます。

麻痺性貝毒：一般的に良く知られているフグの毒と同じ神経性の毒で、毒化した貝を食べた場合、手足のしびれや麻痺、呼吸困難などの症状が現れます。場合によっては死亡することもあります。

下痢性貝毒：その名のとおり、毒化した貝を食べた場合、下痢や腹痛等の症状を起こします。現在までのところ死亡例はありません

貝毒の単位と貝毒による出荷自主規制と解除

貝毒の強さはMU（マウスユニット）という単位で表しています。体重20gのマウスを死亡させるという単位で、1MU/gは貝の可食部1g中にマウス1尾を死亡させる毒性を含むことを意味しています。

麻痺性貝毒の場合は4.0MU/gを超える値、下痢性貝毒の場合は0.05MU/gを超える値が確認された場合には、貝毒の種類により定められた監視海域ごとに、その貝の出荷を自主規制することになっています。

また、出荷自主規制後は毎週1回検査を行い、海域内の全ての採集地点で規制値を下り、かつ、1週間後及び2週間後の検査においても同様であった場合に解除すると決められています。

参考文献（資料）

- 五訂増補日本食品標準成分表（本表）魚介類 文部科学省・資源調査会編
五訂増補日本食品標準成分表脂肪酸成分表編 文部科学省・資源調査会編
五訂増補日本食品標準成分表アミノ酸成分表 文部科学省・資源調査会編
2000年 食べて治す医学大事典 株式会社主婦と生活社
2002年 食の医学館 小学館
2002年 食べて治す・防ぐ医学事典 株式会社講談社

