

ソデイカコラーゲンゼリーの抽出レシピ

平成24年1月21日 周超音波研究所・周鮮魚 新垣 周三

URL <http://syuzou.awk.jp/>

ソデイカ説明ページへ <http://syuzou.awk.jp/sodeikasetumeil.html>

1 コラーゲンについて

コラーゲンのアミノ酸組成はグリシンが約1/3を占め、プロリン及びヒドロキシプロリンが21%、アラニンが11%とかなり偏った構成となっている。またコラーゲンに特有のアミノ酸としてヒドロキシプロリン・ヒドロキシリジンなどがある。これらは通常のプロリン・リジンに対して水酸基が1つ付加した構造のアミノ酸で、他のタンパク中にはほとんど含まれない。これらは水素結合によってタンパク鎖同士を結び、3重らせん構造を保つ働きがある。

ヒドロキシプロリン・ヒドロキシリジンはいずれもタンパク合成の際に組み込まれるのではなく、まずそれぞれプロリン・リジンの形で合成され、タンパク鎖が形成された後で酸化酵素により付加される。またこの反応の際にはビタミンCを補酵素として、鉄をホ因子として必要とするため、ビタミンCを欠いた食事を続けていると正常なコラーゲン合成ができなくなり、壊血病を引き起こす。

2 烏賊の栄養価について

イカのタンパク質1-アミノ酸スコアが高い

タンパク質の栄養価の基準となるのが、アミノ酸スコア。これは、必須アミノ酸の必要量と、食品に含まれる必須アミノ酸(※)の量を比較し、タンパク質の性能を示したものです。アミノ酸スコアの最高値は100で、数値が高いほどその食品に含まれるタンパク質の栄養価が優れていることとなります。イカのアミノ酸スコアは100を切っていますが、その要因になっているのはバリンの値が基準値に達していないため。けれども、バリンは日本人の主食である米に多く含まれているため、米飯と一緒に食べれば、100に近い値が期待できるでしょう。

ちなみに、米や小麦のアミノ酸スコアはそれぞれ65と44。これは、リジンがとても少ないため。イカは、リジンを多く含むために「良質なタンパク質源」と言われています。

表2 魚介類可食部タンパク質のアミノ酸組成

	必須アミノ酸 (mg/g-N)									アミノ酸 スコア
	イ ソ ロ イ シ ン	ロ イ シ ン	リ ジ ン	メ チ オ + チ ン	シ ス チ ン	フ ェ ア ニ ラ + ル ニ ン	チ ロ シ ン	ト レ オ ニ ン	トリ プ ト フ ァ ン	
基準値	250	440	340	220	380	250	60	310		
赤身魚										
アジ	290	500	580	260	480	290	70	320	100	
カツオ	270	450	520	270	420	250	79	310	100	
サバ	280	480	550	280	460	290	69	330	100	
サンマ	290	490	550	270	460	290	71	330	100	
ホンマグロ (赤身)	280	470	540	240	430	270	70	310	100	
ハマチ (養殖)	290	480	550	270	450	280	73	330	100	
白身魚										
ヒラメ	300	520	630	280	500	310	72	330	100	
カレイ	300	540	620	270	490	300	72	330	100	
サケ	280	470	550	260	460	260	69	330	100	
タラ	290	500	600	260	460	270	65	310	100	
軟体動物										
イカ(対象：スミイカ, ヤリイカ)	230	420	420	210	360	230	50	220	71 (V)	
モンゴウイカ	332	558	501	258	496	319	91	290	94 (V)	
ヤリイカ	430	583	571	311	543	317	91	333	100	
ジンドウイカ	361	581	554	305	582	323	93	310	100	
スルメイカ	378	568	602	304	598	334	92	318	100	
ホタルイカ	250	370	370	280	420	210	63	260	84 (V)	
アサリ	230	390	400	220	400	260	59	250	81 (V)	
カキ	210	350	380	210	390	240	55	240	77 (V)	
ホタテガイ	210	360	370	220	350	240	47	220	71 (V)	
甲殻類										
クルマエビ	220	410	460	210	410	210	54	230	74 (V)	
毛ガニ	230	390	400	210	400	240	52	240	77 (V)	
精白米	250	500	220	290	580	210	87	380	65 (L)	
小麦粉 (中力粉)	220	430	150	260	480	170	63	250	44 (L)	

()内は第一制限アミノ酸, V; バリン L; リジンの略

沖縄のソデイカの釣れる棚は水深500メートル深の海底です、海洋深層水を含んでいますので、ミネラルバランスが非常に良い！特にセレンなど生命体重要元素を含んでいます他のイカ類に見られない特徴です

(1) 栄養のバランスがよい

健康保持に最も望ましい比率は、摂取エネルギー当たり、タンパク質(P) : 12～13%、脂肪(F) : 20～30%、炭水化物(C) : 57～68%といわれています。和食中心の献立は、P: 約 15%、F: 24%前後、C: 約 61%となり、理想的な栄養比率であるのに対し、欧米型の食生活は、脂肪の比率が高く、炭水化物の比率が低くなっています。

(2) タンパク質のバランスがよい

タンパク質は、動物性と植物性にわかれます。タンパク質の内訳は、動物性:植物性 = 1 : 1が理想的なバランスです。現在、日本人の動物性タンパク質摂取量の平均は約 54%。欧米人の 65～75%に比べ、かなり低い値です。動物性タンパク質の中でも水産物由来タンパク質の割合は約 44%。欧米人の 5%に比べて、日本人が多く魚介類を摂取しているのがわかります。

表1 栄養素等摂取量（1人1日当たり）

	1975 (昭50)	1980 (昭55)	1985 (昭60)	1990 (平2)	1993 (平5)	1995 (平7)	1996 (平8)	1997 (平9)
エネルギー (kcal)	2,226	2,119	2,088	2,026	2,034	2,042	2,002	2,007
タンパク質 総量(g)	81.0	78.7	79.0	78.7	79.5	81.5	80.1	80.5
動物性(g)	38.9	39.2	40.1	41.4	42.2	44.4	43.1	43.9
動物性タンパク質比(%)	48.0	49.8	50.8	52.6	53.1	54.4	53.8	54.5
魚介類(%)	23.6	24.0	23.6	23.7	23.8	23.2	23.6	23.8
その中の (* %)	(49.2)	(48.2)	(46.5)	(45.0)	(44.8)	(42.6)	(43.9)	(43.7)
肉類(%)	14.1	15.2	16.1	16.4	16.6	18.3	17.5	18.0
(** %)	(29.4)	(30.5)	(31.7)	(31.2)	(31.3)	(33.6)	(32.5)	(33.0)
脂質 総量(g)	55.2	55.6	56.9	56.9	58.1	59.9	58.9	59.3
動物性(g)	26.2	26.9	27.6	27.5	28.3	29.8	29.3	29.7
炭水化物 (g)	335	309	298	287	285	280	274	273

* $\frac{\text{魚介類タンパク質比}(\%)}{\text{動物性タンパク質比}(\%)} \times 100$ ** $\frac{\text{肉類タンパク質比}(\%)}{\text{動物性タンパク質比}(\%)} \times 100$

鳥賊の栄養素の吸収効果を上げるには、ニラやホウレンソウなどの青野菜とともに摂取されると、相乗効果で吸収率が上がるといわれています

3 ソデイカ軟骨コラーゲンゼリーレシピ

ソデイカ御頭の水揚げ



軟骨の切りだし



裏返して漏斗を切り離す



切り離すと軟骨が見えます



沖縄のソデイカの水揚げはこのように御頭部分

胴体部分と分別されてセリに出ます

御頭部分は生きが良い

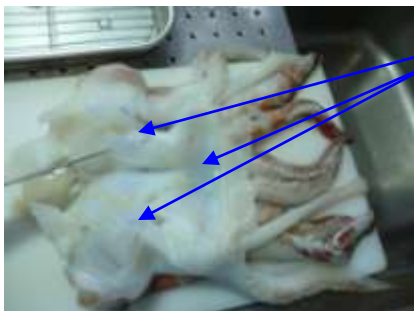
傷みやすい目と口と腸は除去洗浄:海洋深層水氷保冷で持ち帰ります

裏返すと漏斗部が中心にあります

このように切り離します

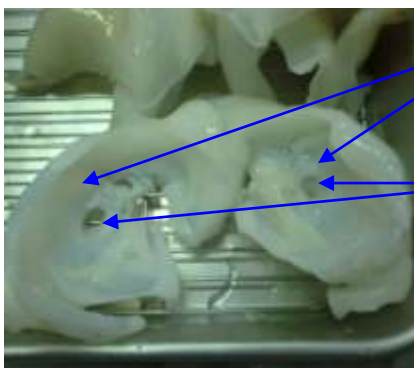
この部分が付着部なので切り分けます

軟骨は透明で見られる



透明感のある部分は軟骨です

烏賊の眼窩部は軟骨成分です



切り出すとこのようになりました
主に眼窩部が軟骨成分の集合体です

眼窩の中心部に穴があります

軟骨を適度にカットします



適度な大きさに切り分けます

茶碗蒸しの要領で蒸し焼きします



圧力なべ（活力なべ）

蒸し用台座をセットして蒸し焼きします

茶碗蒸しの要領で器を利用します

圧力（活力）鍋で加熱15分
余熱30分の調理



箸で切れる程度に仕上がりました
熱々のうちにレモンやビタミンC
調味料でいただきます



圧力なべをセットし、加熱蒸し時間15分

火を消して余熱30分（調理方法は鍋の説明
書に従ってください）

とても軟らかいゼリー状に仕上がりました
介護目的なのでひと肌（45℃程度）の温度
の時にビタミンCを添加して摂取されること
をお勧めします

液状の部分も全てゼリーです
冷やすと適度な硬さに固まります

冷やすと硬く固形物になります

冷やして適度な大きさ（5g程度の大きさ）に切り分けて冷凍保存され、毎日少しずつ摂
取されるか、みそしるや調理に添加されてもよいでしょう

<http://syuzou.awk.jp/sodeikasetumei1.html>

<http://syuzou.awk.jp/shoplineUpkaiyousinsousuitonnnerufotonnsui.html>

[http://syuzou.awk.jp/Coarse%20material%20hobby%20atelier%20study/inkaigosyoku.h
tml](http://syuzou.awk.jp/Coarse%20material%20hobby%20atelier%20study/inkaigosyoku.html)