

## 1. 疲れ知らずの抗疲労成分「バレニン」について



### ■疲労大国日本 日本人の6割が慢性的にお疲れ中

1998年に厚生労働省が行った疫学調査によると、日本人の3人に1人(37%)が半年以上も慢性的に疲れを感じており、半年未満の疲労を感じている人(22%)を加えると、日常的に疲労を感じる日本人は6割(59%)にものぼっています。日本は立派な“疲労大国”です。大きさに言えば、日本の作業能力の実に6割が低下している、ということが言えます。

### ■肉体的疲労も精神的疲労も、活性酸素が疲労の原因

#### 注目した抗酸化成分「イミダゾール ジペプチド」

私たちが感じる疲労には、肩こりや眠気などの肉体的な疲労と、イライラややる気のなさなどの精神的な疲労があります。疲労のメカニズムは十分に解明されていませんが、ストレスや過度の身体活動により活性酸素が大量発生すると、体内のバランスが崩れ細胞の機能が低下し、作業効率が低下することがわかっています。このことから、肉体的な疲労も精神的な疲労も、どちらも活性酸素により傷つけられた細胞が、その働きの低下をシグナルとして脳に伝えている状態であり、この状態が疲労ではないかと考えられています。つまり、疲労の原因のひとつである活性酸素を除去し、酸化ストレス状態を抑えることができれば疲労は軽減される、というわけです。

活性酸素は体内を酸化(=サビつかせる)させますが、抗酸化物質は、細胞を活性酸素から守り、生活習慣病の予防や老化を抑制し、疲労を軽減する働きがあります。この抗酸化作用を持つ抗酸化成分にはいろいろありますが、最近注目されている成分がアミノ酸の一種の「イミダゾール ジペプチド」です。イミダゾール ジペプチドは、イミダゾール基によって、一重項酸素やペルオキシラジカルなどの活性酸素を消去する抗酸化物質としても知られています。さらに、イミダゾール ジペプチドを経口摂取した場合、骨格筋に移行すると報告されており、抗疲労物質として有望と考えられています。

### ■イミダゾール ジペプチド 疲労回復+疲労予防=抗疲労力の高さにも注目!!

イミダゾール ジペプチドは、抗酸化および活性酸素の消去機能のほかに、筋肉持久力アップや疲労防止、疲労回復機能を持つことがわかっています。イミダゾール ジペプチドは高い抗酸化力に加え、抗疲労効果がずば抜けて高いことから、今、注目されているのです。

「抗疲労」とは、疲労からの復帰を早める“疲労回復”と、疲労しにくい状態を作る“疲労予防”の双方向から疲労に打ち克つという考え方で、この概念に基づき、現在、さまざまな食品や製品が開発されています。イミダゾール ジペプチドは、マグロなどの回遊魚や渡り鳥など長時間連続した運動をする動物に多く含まれていますが、抗疲労効果があるとされる食品成分の中でも、特にその効果が高いことが実証(実証結果は後述)されています。



### ■イミダゾール ジペプチドの種類 渡り鳥の「カルノシン」 回遊魚の「アンセリン」

ペプチドとはアミノ酸の結合体の中で、「イミダゾール ジペプチド」とはヒステジンとアラニンという2つのアミノ酸が結合したもので、「カルノシン」「アンセリン」の2種類がよく知られています。

カルノシンは、β-アラニンとヒステジンからなるジペプチドで、鳥類に多く含まれています。渡り鳥は、カルノシンが豊富なことから数千kmを飛び続けることができると考えられており、常に翼を動かして続ける胸肉部分に豊富に存在しています。

一方アンセリンは、主にマグロやカツオなどの高度回遊性魚類の筋肉組織内に多く含まれています。これらの魚は回遊を止めると、酸素を含んだ新鮮な海水がエラに入らず死亡してしまうため、終生泳ぎ続けますが、長時間・長距離を泳ぎ続ける運動持久力の秘密が、筋肉中に存在するアンセリンと言われています。

### ■第三の抗疲労成分「バレニン」発見!! 絶食・不眠のくじらパワーの源(?!)

カルノシンもアンセリンも健康食品として商品化されていますが、最新の研究結果から第三のイミダゾール ジペプチドとして注目を浴びているのが、「バレニン」という抗疲労成分です。

バレニンは鳥や回遊魚にはなく、くじらに多く含まれるくじら特有の成分です。くじらはバレニンに加え、カルノシンとアンセリンのイミダゾール ジペプチドの全てを含有しており、中でもバレニンの含有量は驚異的に高くなっています。回遊するくじらの多くは、1年の半分以上をエサ場である高緯度の冷たい海で過ごし、残りの半年は繁殖のためエサ場から数千キロも離れた暖かい海へ移動し、ほとんど餌をらずに子育てをします。また、くじらは非常に長生きで、死ぬまで子どもを産むことができます。半年も絶食状態で出産し、そのまま数千kmも不眠で泳ぎ続ける驚異的なパワーが、くじらの特有成分バレニンをはじめ、アンセリン、カルノシンの3種類のイミダゾール ジペプチドではないかと考えられています。

通常、動物が運動を続けると、乳酸などの疲労物質が溜まり休息が必要になりますが、イミダゾール ジペプチドは運動によって生じる乳酸の蓄積を抑制し、運動機能を維持することが最近の研究でわかってきました。

### ■イミダゾールジペプチド含量(mg/100g)

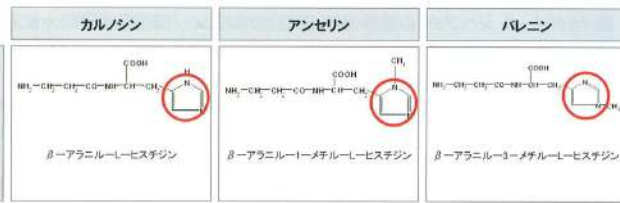
	種類	筋肉	カルノシン	アンセリン	バレニン
鳥類	鶏	筋肉	294	120~1,033	5
	カツオ	普通筋	66	1,228	+
硬骨魚	マグロ類	普通筋	+	656	+
	ウナギ	普通筋	414	7	4
軟骨魚	ナガスクジラ	赤肉	279.5	9.1	1,002.8
	ミンククジラ	赤肉	145.1	19.4	1,261.8
	イワシクジラ	赤肉	128.8	28.8	1,285.3
	牛	筋肉	226~452	24~96	2
ほ乳類	馬	筋肉	770	+	+
	豚	筋肉	270~475	34	48

出典=「筋肉に含まれるイミダゾールジペプチド」(相中富)  
※3種類の鯨のデータは創設水試「平成21年度事業報告書」鯨類別の遊離アミノ酸組成(2009年)より

### 3つのイミダゾール ジペプチド比較



構造式



特徴

<p>1900年に肉エキスから発見。鶏肉、豚肉、牛肉などの肉類に含まれているβ-アラニンとヒスチジンの2つのアミノ酸が結合してできたジペプチドで、旨みやコクのもとになる成分です。乳酸の生成を抑制する働きがあり疲労回復に効果があり、体内の余分な糖分を体外に排出する働きや抗酸化作用などもあります。糖尿病や高血圧、がんなど生活習慣病の予防効果が期待されます。</p>	<p>1929年にガチョウの筋肉繊維から発見されました。マグロやカツオなどの回遊魚や鶏肉などに多く含まれるジペプチドです。疲労物質の乳酸の生成を抑える働きや尿酸値を下げる働き、抗酸化作用などの働きがあるとされ、疲労回復効果や痛風、がんの予防、糖尿病、高血圧、白内障の予防にも効果があると言われています。</p>	<p>新たに発見されたバレニンは、くじらパワーの源ともいわれ、アンセリンやカルノシンと同じイミダゾールジペプチドの一種で、特にひげくじらの筋肉に多く存在します。疲労物質の発生を抑える効果のほか、体脂肪を効率よく燃やし、肥満やメタボリック症候群の予防作用があると言われ、筋肉耐久力アップ、疲労防止・回復・抗酸化・活性酸素の除去機能などの働きが期待できます。</p>
---	---	---

代表的な動物とその生態

<p>遠り鳥は、数千kmを飛び続けます。常に翼を動かして続ける胸筋部分には、ジペプチドである「カルノシン」が豊富に存在し、それが長距離の移動を可能にしていると言われています。</p>	<p>マグロやカツオなどの回遊魚は、遊泳を止めると死んでしまうため、後世、地ぎ続けます。長時間・長距離を泳ぎ続けられる秘密が、筋肉中に存在するジペプチド「アンセリン」と言われています。</p>	<p>くじらは、半年を繁殖で、半年をほぼ絶食状態で子育てをし、数千kmも不眠で泳ぎ続けます。このパワーの源がくじら特有の「バレニン」を含む3種類のイミダゾールジペプチドと考えられています。</p>
---	--	--

商品展開

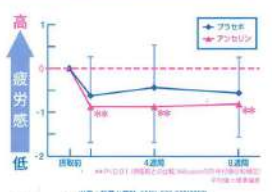
<ul style="list-style-type: none"> <li>●アンカーFA(東海物産)</li> <li>●クララステイル(BRUSCHETTINI社)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●アンセリンB(日清ファルマ)</li> <li>●アンセリン粉末緑茶(大正製薬)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●JIRA POWER(まる(株))</li> <li>●バレニン(ファイテン)</li> </ul>
--	---	--

### イミダゾール ジペプチドの抗疲労効果(臨床データ)



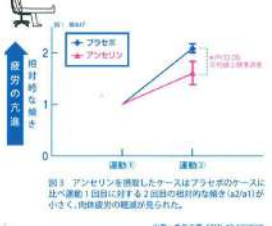
#### アンセリンの効果

■日常的な疲労感に対する効果  
慢性的に疲労・ストレスを感じている男女32名(男性22名、女性10名、平均年齢33歳)を2つのグループに分け、それぞれアンセリンカプセルまたはプラセボ(偽薬)を8週間摂取し、体感性を5段階でアンケートに記入してもらいました。その結果、アンセリンを摂取したグループは、右図のように、摂取前と比較して摂取1週間後から有意な疲労感の軽減が見られました。



#### 肉体的な疲労に対する効果

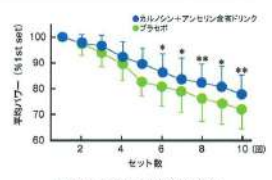
健康な男性7名(平均年齢38歳)にアンセリンを体重1kgあたり11mg摂取してもらったうえで、右上のイラストのように脚あげを2回行い、プラセボ(偽薬)を摂取したケースと比較して疲労度を評価しました。  
その結果、アンセリンを摂取したケースは右図のように運動1回目に対する2回目の相対的な傾きが少なく、プラセボを摂取したケースと比較して有意な肉体的疲労の軽減が見られました。



#### カルノシン+アンセリンの効果

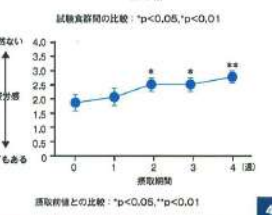
##### ■運動持久力の向上

成人男性7名にカルノシン・アンセリンを含むドリンクを摂取していただき、運動パフォーマンスを測定しました。  
その結果、プラセボ摂取時と有意に運動パフォーマンスが向上しました。



##### ■疲労感の軽減

中高年者10名にカルノシン・アンセリンを含むタブレットを1日1回、1ヶ月間摂取していただき、疲労感に関するアンケートを行いました。  
その結果、摂取前と比べて摂取後では有意に疲労感が軽減されました。





### バレニンの効果

#### ■摂取後、早い段階で全身疲労を抑制

通常食、バレニン含有食、カルノシン含有食を与えた3群のマウスを一定の水流のあるプールで強制的に泳がせた結果、摂取0日目の限界遊泳時間100%に対する変化率を見ると、通常食のマウスと比較して、バレニン、カルノシンを摂取したマウスでは、4日目には遊泳時間の延長が見られましたが、その後は通常食のマウスと同じような変化となっています【図1】。このことから、バレニンやカルノシンは、摂取後比較的早い段階で全身の疲労を抑制することがわかります。

図1 遊泳時間に対するバレニン及びカルノシンの影響

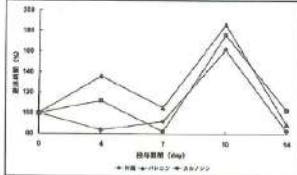


図2 筋疲労スコアに対するバレニン及びカルノシンの結果

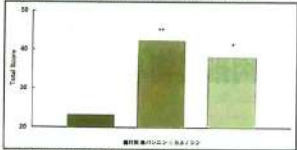
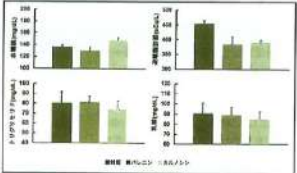


図3 血液生化学検査結果



出典＝「食高と健康」VOL.41 NO.11  
「筋肉疲労抑制」バレニン含有食「摂取による抗疲労効果」(新潟県食育研究 中島卓真)

#### ■局所的な筋肉疲労にも回復効果あり

次に、限界遊泳時間まで泳がせたマウスに3分の休息を与え、鉄棒による懸垂運動をさせたところ、通常食を与えたマウス群ではほとんどがすぐに落下しますが、バレニン、カルノシン摂取群では落下時間が長く、有意差が認められます【図2】。全身疲労となる遊泳運動と異なり、懸垂運動は前肢の筋肉に集中的に負荷がかかることから、局所的な筋肉疲労を反映していると考えられます。バレニンやカルノシンの摂取は、局所的な運動負荷による筋肉疲労を予防、もしくは、疲労の回復を早める効果があることがわかります。

#### ■効率よくエネルギーをつくるバレニンとカルノシン

遊離脂肪酸は、運動時に利用されるエネルギー源で、一分子から産生されるエネルギー量が多く、激しい運動時にはとても重要なエネルギー源です。14日間の試験後にマウスの血液を調べた結果、バレニン、カルノシン摂取群の遊離脂肪酸は通常食群のマウスよりも低値を示したことから、遊離脂肪酸から効率よくエネルギーを産生していることがわかりました【図3】。

以上のことから、バレニンやカルノシンには、筋肉疲労の発生を予防し、回復を早める作用がある可能性が認められました。

### 現代人の疲れ度調査



1998年の厚生労働省の疫学調査から14年。この間に生活環境は大きく変化し、その疲労度はさらに重度になっていると、誰もが感じているのではないのでしょうか。今回、20代～60代の成人男女1,000人を対象に、現代人の疲労に関する実態と意識調査を行いました。その結果をご紹介します。

- 調査対象 全国の20代～60代の男女1,000名(男性500名 女性500名 各世代とも男女各100名ずつ)
- 調査時期 2012年6月23日(土)～6月26日(火)
- 調査方法 インターネット調査

#### 元気に元気で、実は高疲労の20代・30代女性。約9割が日常にお疲れモード

現代人の5人に1人は「常に疲労を感じている」(24.6%)と答え、「ときどき疲労を感じる」(48.8%)を加えると73.4%と、実に4人に3人が日常的に疲労を感じていることがわかります。中でも20代女性(86%)、30代女性(88.0%)のお疲れ度が高く、約9割が日常的な疲労を訴えています。性別では、男性(70.8%)よりも女性(76.0%)の方が疲労度が高く、年代別では、60代(57.5%)50代(68.0%)の上の世代より、20代(81.0%)、30代(82.5%)の若い世代の方が疲労度が高くなっています。



#### オシゴト疲れの男性に対し、女性は「人づきあい」や「家事」など日常生活で疲れが加速

疲労感を感じている883人にその原因を聞くと「仕事」(60.5%)がダントツで、次いで「睡眠不足」(37.8%)、「運動不足」(35.1%)の順となっています。男女別に見ると、男女とも「仕事」(男性69.6% / 女性51.7%)が1位ですが、男性は2位「睡眠不足」(39.2%)、3位「運動不足」(32.3%)に対し、女性は2位「運動不足」(37.9%)、3位「人づきあい」(37.2%)の順となり、疲れの原因に男女差があります。中でも「家事」は男女差が顕著で、男性3.2%に対し女性32.5%と約30ポイントもの差がありました。「人づきあい」や「家事」など、女性は日常的な何気ない出来事でより疲れを強く感じる傾向があるようです。





### 疲労が“女子度”を下げる要因に?! 疲労が肌の手入れや人付き合いさえもおろそかに

疲労することで日常生活に影響があるかどうかを聞くと、4人に3人は「影響がある」(76.6%)と答え、約4割の人が「何もやる気がなくなる」(38.7%)と疲労による虚脱感を痛感しています。

疲労によりおろそかになることを聞いてみると、「外出」(50.5%)や「人づきあい」(42.2%)を敬遠する傾向が高く、疲労は、社会とのコミュニケーションを阻害する要因にもなっているようです。

おろそかになることを男女別に見てみると、男性は「外出」(47.4%)、「人づきあい」(40.6%)、「趣味の活動」(28.9%)の順ですが、女性は「外出」(53.6%)、「人づきあい」(43.8%)、「スキンケア」(29.4%)となりました。女性は疲労することで、お肌のお手入れさえも面倒になり、人に会ったり外出するのがさらにおっくうになる。そんな疲労スパイラルに陥るようです。

たかが疲労と見過ごしていると、女子度を下げる要因にもなってしまいます。

Q. 疲労による日常生活への影響は?



Q. 疲労によりおろそかになること(複数回答)



### 抗疲労はスタミナ食を食べないせい? 食べた女子の9割が満足、食べなきゃもったいない

1年でいちばん疲れを感じる月を聞くと、8月(15.4%)が最も高く、男女ともに8月がいちばんのお疲れ月となっています。

夏の疲れ対策と言えば、日本には土用の丑の日などスタミナのつくものを食べる風習があり、疲れ対策をする379名の内、約3割が「スタミナのつくものを食べる」(29.8%)と答えています。

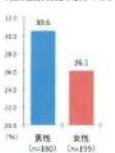
これを男女別に見ると、男性(30.6%)に比べ女性(26.1%)は実践度がやや低くなっています。前述の疲労調査では女性の方が疲労度が高くなっていましたが、スタミナ食を食べないことと関係があるのかもしれませんが、その満足度は男性よりも高く(男性72.7% < 女性86.5%)、約9割とほとんどの女性がスタミナ食の効果を実感しているようです。

Q. 疲労をいちばん感じる月



スタミナ食というと、女性はそのイメージから敬遠するのかもしれませんが、食べている女性の9割の女性が効果を実感するパワーフード、取り入れない手はありません。鶏肉のように、ローカロリーで高タンパクな女性にうれしい食材を活用するのもオススメ。賢く取り入れ、いち早く、疲れ知らずの、はつらつ美人を目指してください。

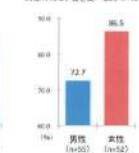
Q. スタミナ食を食べる対象(敬遠対象を除外する人、n=379)



Q. 疲労度



Q. スタミナ食の満足度



## ヘルスフードの第一人者 矢澤先生の“くじらのススム”



くじら特有のパレニンをはじめ、くじらに含まれるイミダゾールジペプチドの抗疲労効果について、東京海洋大学で予防医学やヘルスフード科学を専門に研究する矢澤一良教授にお話を伺いました。

### ■パレニンは、環境に適合し生き残るために自ら作り出した、くじら独自の抗疲労アミノ酸

イミダゾールジペプチドの3種類は、化学構造的にはわずかな違いしかないで、その機能が大きく異なるものではありません。カルノシン、アンセリン、パレニンも、活性酸素を消去して、疲労からの回復を早め、疲労しにくくする「抗疲労」の機能を持っています。

渡り鳥は数千kmを飛び続けると、子孫を残せず自分も生き残れません。カツオも時速90kmもの速いスピードで泳ぎ続けなければ、エサもとれず繁殖もできません。くじらは、体が大きくて速いスピードで泳ぐことができず、種やかな性格もあり、十分なエサをとれないこともありますが、これで弱ってはいけません。襲われてしまいます。渡り鳥も、回遊魚も、くじらも、生き抜いて子孫を残すためには、疲れない体が必要です。そのために、抗疲労成分を自ら作り出す能力が備わった、と考えられます。

### ■人にも自ら活性酸素を消去する抗酸化物質があるものの、現代人には全然足りてない

人にも、SODやカタラーゼなど、自ら活性酸素を消去する抗酸化成分があります。しかし、現代人は疲労だけでなく、ストレスや災害、たばこや化学物質など、さまざまなことで多くの活性酸素を発生させています。たとえばドキドキするだけで、呼吸で取り入れた酸素の2~3%が活性酸素になるといわれています。つまり、私たちの体中には、活性酸素がもたすごく充満しているのです。かつては体内の抗酸化物質だけで消去できていたものの、活性酸素が増えた現代人は、自分の作る抗酸化物質だけではまかないきれなくなったのです。

### ■パレニンを食べて活性酸素を消去し抗疲労の自分になることは、現代人の生き残りの知恵

体内でまかなえないのであれば、外から摂取することが必要です。薬膳には、肝臓の調子が悪いときは肝臓を食べるとよいという「以類補類」の考え方があります。くじらを食べるとそのパレニンを摂取すると、食べた人は体内の活性酸素が消去され、エネルギー産生が高まり、疲労しにくくなるという効果が認められています。人が自分を守る唯一の武器が知能です。知恵を使って服を着たり武器を作ることで、人は生き残ってきたのです。くじらのパレニンなど活性酸素を消去するイミダゾールジペプチドを食べて、自分の体を守っていくことは、活性酸素の多い現代人が、これからは生き残っていくための知恵なのです。



矢澤一良(やざわかずなが)先生

東京海洋大学「食の安全と機能(ヘルスフード科学)」に関する研究プロジェクト特任教授。農学博士(東京大学)。1972年京都大学工学部工業化学科卒業。(株)ヤクルト本社・中央研究所入社、微生物生態研究室勤務。その後、(財)相模中央化学研究所に入所。東京大学より農学博士号を授与される。2000年湘南予防医学研究所設立。2002年より現職。予防医学、ヘルスフード科学、遺伝栄養学、海洋微生物学、食品薬理学を専門とする。

おもな著書に「アスタキサンチンの科学」(成山堂書店)、『海藻めぐるダイエット』(泉書房)など。

## II パワー&ビューティーフード くじらの魅力

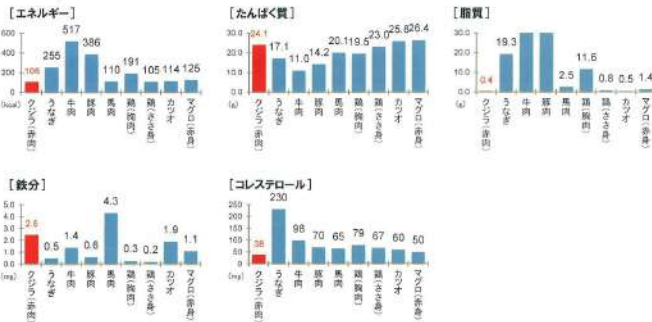


現代人の慢性病ともいえる疲労。その予防・回復に効果がある抗疲労成分イミダゾールジペプチド。そして、イミダゾールジペプチドの3つのアミノ酸を含むくじらの赤肉。ここからは、抗疲労食品としてのくじらの赤肉についてご紹介いたします。

### ■くじらの赤肉は、高たんぱくで低脂肪で低カロリーのスタミナ食

#### くじらの赤肉は、100%天然の健康食品

くじらの赤肉と、牛肉やうなぎなどの一般的に疲労回復に効果的と思われる食品の栄養成分を比較してみると、くじらの赤肉のカロリー(106kcal)は、**牛肉の約1/5、豚肉の約1/3と低カロリー**です。その理由は、たんぱく質と脂肪含有量の違いで、たんぱく質は多い(24.1g)のに、脂肪(0.4g)は少ないからです。**くじらの赤肉は、筋力やダイエットに理想的なたんぱく源といわれる鶏ささみ(105kcal)と同等のカロリーですが、その脂肪分はさらに低く、鶏ささみ(0.8g)の約半分です。**また、女性に不足しやすい鉄分(2.5mg)が吸収されやすい形で豊富に含まれ、貧血の予防に役立つほか、お父さんたちが気にするコレステロール(38mg)はかなり低く、生活習慣病の予防にも最適です。



(可食部100gあたり)  
文部科学省 科学技術・学術審議会 資源調査分科会 編「5訂増補 日本食品標準成分表」より

### おいしいくじら肉の見分け方

くじら肉は冷蔵(または冷凍)された状態で店頭に並んでいますが、基本的には筋が少ないもの、肉のキメが細かいものが食感が良いとされています。自分で購入する場合、見た目での判断になりますが、表面にツヤのあるものがオススメです。逆に、肉汁(ドリップ)が出すぎて乾燥しているものや、パサパサになっているものは味気ない肉の可能性がります。筋が多い筋肉でも、筋が脂に変化しているようなものは、薄くスライスして刺身にするとか大変おいしくいただけます。

## バレニンを効率的に摂取する方法



現代人の活性酸素を除去してくれる、頼もしい存在のくじらのバレニン。バレニンを効果的に摂取する食べ方はあるのでしょうか。前述の、ヘルスフードの第一人者・矢澤先生に教えていただきました。

### ■生食はバレニン成分100%摂取。加熱による減少は少ないが、焦がしすぎは薬物

バレニン成分を100%摂取するのであれば、生でいただく方法がよいでしょう。加熱するとアミノ酸が分解しますが、バレニンの場合、加熱によるバレニン成分の減少は5%以下だと思われるので、バーベキューで真っ黒に焦がしたりしなければ、それほど気にすることはありません。食べやすい調理法で食べてください。たとえば、カンオのたたきのように、外は火であぶり中はレアでいただくのもおいしくいただけます。

### ■抗酸化食品と一緒に食べるとより効果的 ショウガと合わせてさらにパワーアップ

活性酸素を除去する力がある成分は、同じ力を持っている抗酸化力のある食べ物と一緒に食べると、その効果がより高まります。活性酸素を除去するビタミンEは、体内で活性酸素とくっつき酸化型ビタミンEとなりパワーが減少しますが、そこにビタミンCがあるとビタミンCが活性酸素を除去するので、もとのビタミンEに戻り、またパワーを発揮します。これと同じように、バレニンも活性酸素を除去する食品と一緒にとることが効果的です。ショウガの辛み成分であるジンゲロールは、活性酸素を除去する機能が非常に高いので、くじらの赤肉をおろしショウガでいただくことは、バレニンの効果がより高くなる食べ方です。

### ■食べるタイミングは？ 習慣的に食べることで細胞内の抗酸化力を高めて抗疲労力をアップ

運動中は活性酸素がたくさん出て、筋肉の破壊が始まっているので、破壊が始まる前(運動前)にバレニンを摂取した方が効果的です。普段の生活では、酸素を取り入れて動くこと自体が有酸素運動なので、細胞内にバレニンが取り入れられ、活性酸素を除去する準備態勢が整っていることが大切です。つまり、常にバレニンが体内にあるよう、習慣的に食べるのが重要です。

### 抗疲労だけじゃない！現代人の救世主 くじらの健康パワー

くじら肉は抗疲労だけでなく、健康志向の現代社会にマッチしたさまざまな効果を秘めています。現在研究中の効果だけでも、以下のような健康価値が認められています。

- アレルギー対策における「代替動物性たんぱく質」として  
子どもの食物アレルギーが増加しています。主な原因は、卵、牛乳、小麦、大豆などの良質なたんぱく質を含む食品で、治療方法はこれらの食品をとり除く食事療法となり、良質なたんぱく質の摂取が困難になることがあります。くじら肉は、アレルギー患者の多くが安心して食べられる、安全で栄養価の高い「代替たんぱく源」として活用されています。
- 生活習慣病の予防に 魚介類に多いEPAとDHAが豊富  
くじらの軟骨や本皮には、魚介類と同じ多価不飽和脂肪酸(EPA、DHAなど)が含まれ、動脈硬化や生活習慣病の予防効果があります。さらに海産魚乳類特有のDPA(ドコサペンタエン酸)も含まれており、動脈硬化や血栓の形成を予防する機能は、EPA・DHAの10倍以上の効果があると報告されており、生活習慣病の予防・管理に期待が寄せられています。
- くじらの臓の「プラズマローゲン」 認知症予防効果に期待  
プラズマローゲンはリン脂質の一種で、脳細胞、神経細胞に多く含まれています。認知症の研究で、アルツハイマー病患者は、正常な人にくらべてプラズマローゲンが少ないことが報告されており、認知症治療の研究素材として注目されています。プラズマローゲンは、クジラ脳にも含まれていることが明らかとなり、将来の研究素材の一つとして有用であると報告されています。

## 赤堀博美先生に聞く、おいしいくじらレシピ



日本初の料理学校である赤堀料理学園の6代目校長・赤堀博美先生に、くじら赤肉の健康価値を思いいたく、女性にうれしいヘルシーでビューティーなレシピを教えてくださいました。

### 女性にうれしい美容メニュー ニラ鮭



レバー・精肉の食感がなく、女性も食べやすい一品。美容ビタミンのVB群は緑黄色野菜と合わせると吸収率もUP!

#### ●材料(4人分)

鮭(赤肉)…200g 小麦粉…大さじ2 にら…1束 にんじん…1/2本 もやし…150g  
(A)＝しょうゆ・しょうが汁…各大さじ1 酒…大さじ2 塩・こしょう…各少々  
しょうがにんにくに…各1片 (調味料)＝醤油・オリーブオイル…各大さじ3  
酒…大さじ2 砂糖…大さじ3 塩・こしょう…各少々 ごま油…小さじ1 油…大さじ3

#### ●つくり方

- ① 鮭赤肉は1cm厚さに切り、一口大のそぎ切りにし、(A)で下味をつける。水気を十分に拭き取って小麦粉をまぶす。
- ② にらは5cm長さ、にんじんは短冊切り、しょうが、にんにくは薄切りにする。
- ③ 鍋に油を熱し、にんにくとしょうがを炒め、①を入れて強火で数分がかりとする程度にさっと炒める。炒めすぎると鮭肉が硬くなってしまふので注意。にんじん、もやしを入れて(調味料)を加え、最後ににらを加えて炒め合わせる。

### 野菜たっぷりくじらのロースト



和食イメージの鮭を、オシャレな洋風サラダ風に仕立てました。野菜もたくさん摂れるおかずサラダです。

#### ●材料(4人分)

鮭(赤肉)…200g 塩・こしょう…各少々 にんにく…1片 オリーブオイル…大さじ2  
赤パプリカ…1/2個 スズキニ…1本 エリンギ…2本 かぼちゃ…1/8個 アスパラ…1束  
ローズマリー…1本 (A)＝オリーブオイル・レモン汁(または酢)・玉ねぎ  
みじん切り・トマトみじん切り…各大さじ2 パセリみじん切り・塩・こしょう…各少々  
にんにくみじん切り…小さじ1(市販イタリアンドレッシングでも可)

#### ●つくり方

- ① 鮭赤肉に塩・こしょう、にんにくの切り口をすりこみ、オリーブオイルをまぶす。油を熱したフライパンで表面を強火で焼しながら約5分焼き(火を通しすぎない、たたくき風)、アルミホイルに包み15分おき、7～8mm程度の食べやすい厚さに切る。
- ② パプリカは乱切り、スズキニは輪切り、エリンギは縦半分、アスパラは5cm、かぼちゃは5mmの厚さに切る。ローズマリーを加え、①のフライパンでソテーする。
- ③ ①と②を(A)で和え、彩りよく皿に盛る。

### 冷凍だから生食OK くじらのレバ刺し風



鮭は切りやすさがあるので下味付けが大事。塩とごま油をまぶすだけでくさみも取れ、おいしいいただけます。

#### ●材料(4人分)

鮭(赤肉)…200g ごま油…大さじ2 塩…少々 青ねぎ(小口切り)…適量  
(びりきだれ)＝おろしにんにく・粒唐辛子…各小さじ1  
しょうゆ・酢・コチュジャン…各大さじ3 レモン汁…小さじ1

#### ●つくり方

- ① 鮭赤肉は5mmくらいの薄さに切る。
- ② ①に塩、ごま油をまぶし、皿に盛り付ける。上に青ねぎの小口切りをちらす。お好みでくじら(びりきだれ)をつけていただく。

いずれのメニューも鮭赤肉が冷凍の場合冷蔵で24時間程度おき半解凍状態で使う方が扱いやすいです。



### 赤堀博美(あかほりひろみ)先生

赤堀料理学園校長、管理栄養士、日本女子大学非常勤講師、日本フードコーディネーター協会副会長。子供料理教室、男性料理教室、高齢者へのユニバーサルフードの開発など多方面で活躍。フードコーディネーターとしてテレビの料理番組、ドラマ、CMを担当。管理栄養士として栄養指導、講演で日本各地をまわる。仕事の場が幅広く、それを生かして、様々な方面で商品開発にたずさわっている。

## III.くじらの食文化



### ■縄文時代から息づく、くじらと日本人の長い歴史と文化

日本は海に囲まれた島国であり、日本人は、海の幸を重要な資源として、古来から活用してきました。縄文時代早期(約9,000～6,000年前)にはくじらを食べていたとされ、縄文時代中期(約6,000～4,000年前)にはくじらの積極的な捕獲が行われていたと考えられています。長い歴史をくじらとともに歩んできた日本には、捕鯨を通じて信仰が生まれ、唄や踊り、伝統工芸から食文化まで、多くのくじら文化が実を結び、現代に伝承されています。

縄文時代(～中期)	約8,000年前 石川県の真鶴遺跡からイルカの骨が大量に出土
縄文時代(～後期)	約4,000年前 九州の道州からくじらの骨を製造品にして作られた「鯨骨土器」が多く発見
弥生時代	約2,000年前 長崎県佐賀の佐賀の道州から日本最古の捕鯨遺跡(高土器出土、阿市カラミ遺跡)から鯨骨の遺物が出土
飛鳥時代	長崎県佐賀の佐賀の道州の石室に捕鯨図の御厨子が描かれる
奈良時代	675年 天武天皇が肉食禁止令を發布、鯨は魚のため禁止令の対象外に
平安時代	「古事記」(712年)に久治良が登壇、神武天皇に鯨肉が献上された
鎌倉時代	「万葉集」(759年)に海の歌謡として「鯨魚とり(いけなとり)」が詠まれる
室町時代	日本料理の料理書「和名類聚抄」(1598年)に久知良の表記
安土桃山時代	1591年 長崎豊前元寇が豊前守吉に鯨一頭献上と「土佐物語」に記載
江戸時代	1608年 和歌山県・大分で「鯨鮓」による組織的な捕鯨が始まる
1612年	千原集でツツ子の手紙漁が始まる
1675年	大地で網取り式捕鯨が始まり、捕鯨が急速に普及
1636年	宮城県・船川で組織的な網取り式捕鯨が始まる
1653年	米・ペリーが来航、捕鯨船の給油地とすることを目的に、開国を要求
明治時代	1879年 出漁中の道州で太地の捕鯨者11名が死亡。事故をきっかけに太地の捕鯨は衰退
1899年	日本がソルウェー式捕鯨を開始

### ■昭和を代表する給食メニューの王様「鯨の立田揚げ」

昭和30～40年代に学校給食を体験した人のアンケートによると、最も思い出深い給食メニューは「鯨の立田揚げ」です。当時の日本は捕鯨大国であり、安価で栄養価の高い鯨肉は、食卓のみならず給食でも人気の食材として、立田揚げを筆頭に、鯨の香味焼き、鯨肉の味噌煮、酢鯨、鯨のボルシチなどのメニューとなり頻りに登場していました。昭和35年当時の給食費は1ヶ月平均380円で1食約22円で、この予算内でおかずもパンも果物もまかない、さらに栄養バランスも考えなくてはいけないため、牛肉や豚肉よりも安い鯨肉を使わざるを得ないという台所事情も大きかったようです。栄養士さんは「あの頃の鯨は独特のくさみが強かったので、くさみを消す献立作りで苦労しました」と当時を振り返ります。動物性のたんぱく質が豊富な鯨肉は、育ち盛りの子どもたちには欠かせない栄養源でしたが、昭和45年頃から商業捕鯨が制限されるようになり、昭和50年頃からは鯨肉が高騰し、徐々に学校給食のメニューから姿を消すことになりました。



当時、1ヶ月に1回は給食費立派に食卓にいた「鯨の立田揚げ」。カレー、シチュー、揚げパンと並ぶ学校給食黄金メニュー。



鯨肉は、戦後の復興から高度経済成長へと、日本人の生活力となった昭和バブーの源。



### ■海からの恵みを、余すところなく上手においしくいただく日本独自の鯨食文化

日本近海はくじらの回遊路にあたり、約40種類ほどの鯨類が生息しています。日本人にとってくじらは海からの恵みであり、鯨油や鯨肉だけでなく骨や皮まで、くじらの全てを捨てることなく、ありがたく利用してきました。

日本では、仏教の伝来とともに、獣の肉を食べることが禁止されていたため、魚による食文化が発展。魚の仲間と考えられていたくじらは、貴重な動物性タンパク源として食されています。江戸時代後期の1832年に出版された「鯨肉調味方」には、くじらの約70もの部位について料理法が記載されており、骨と歯とヒゲ以外、たとえば歯ぐきまでおいしくいただく記述があります。肉や油だけでなく、皮から五臓六腑まで食べ物としてまなく利用する日本のくじら料理は、世界に類を見ない日本独自の食文化です。

#### 北海道の正月料理「くじら汁」

「くじら汁」とは、塩くじらと山菜や野菜で作る汁ものこと。東北を中心に、日本中で広く食べられていますが、正月の定番料理として定着しているのは、函館などの道南地方だけです。



#### 和歌山「鯨の竜田揚げ」

ひと口大に切った鯨をしょうゆ汁としょうゆで下味をつけ、片栗粉をまぶして油で揚げた料理。戦後の貴重なタンパク源として日本の食卓を支えた鯨料理の代表的なメニューで、学校給食でもおなじみです。



#### 新潟の土用料理「くじら汁」

北海道の正月料理とは異なり、真夏の暑い中の農作業で消耗した体力を回復するためのメニュー。今でも土用にはうなぎを食す習慣がありますが、新潟ではうなぎより「くじら汁」が一般的に食べられていました。



#### 長崎「鯨カツ弁当」

長崎で販売されている鯨カツの駅弁。ごはんの上に鯨のそぼろをかけ、鯨カツと竜田揚げがのっています。鯨カツは、たれに漬けた鯨肉を揚げた味付きカツで、県内ではお土産としても販売されています。



#### 大阪「はりはり鍋」

大阪を中心とした関西地方の料理。一般的な鍋料理と違い、水菜と鯨肉だけのシンプルな料理です。揚げが盛んなった頃、鯨肉は安価で手に入りやすい食材だったので、庶民の素朴な味覚として好まれていました。



#### 宮城「鯨の味噌焼き」

増給基地として栄えた牡鹿町(現石巻市)のくじら料理。鯨肉に薄く塩をふり、一日位干し、醤油・酒などを入れとろみをつけた味噌汁に1〜2日つけた後、あみ焼きにさせていただきます。



#### 長崎県民はくじら好き(?!) 江戸時代から続く長崎伝統の食文化

県民ひとりあたりの鯨肉消費量が一番多いのは長崎県です。長崎県内の鯨肉流通量は256t、ひとりあたり197.5gとなります。次いで、佐賀県(166.1g)、宮城県(148.5g)、山口県(133.7g)、福岡県(120.7g)の順となります。ちなみに流通量が多い県は、福岡県(545.7t)、大阪府(533.9t)、東京都(473.6t)の順です。出典：「平成20年調査報告書 都道府県別消費量(推定)」



### ■くじらにまつわる日本の祭り・伝統芸能



#### くじら肉の主な部位と調理方法

- くじら肉は、生産量も最も多い赤肉(あかにく)だけでなく、さまざまな部位が食用として流通しており、部位やくじらの種類により食味が異なり、調理方法もわかれています。呼び名は地方により異なりますが、その一部をご紹介します。
- ①舌(さえずり)…歯がたっぷりとのっており、おでんやはりはり鍋など炊いたり煮込んだりして食べる。
  - ②カノコ(鹿の子)…ひげくじらの下あご周りの肉で、さしが鹿の子状に入っている。はりはり鍋やすき焼き、刺身で食べる。
  - ③ウネス(鰻漬)…くじらの下あごから腹側まで横切ればらけのぶるぶるした食感の部位。くじらのベーコンの原料。
  - ④心臓…さっぱりとした味わいで食べやすく、コリコリした独特の食感が特徴。刺身やステーキで食べる。
  - ⑤赤肉…青肉・瘦肉など脂肪の少ない部位で、肉の目が粗か詰まっている。生産量の30〜40%を占める最も多い部位で、かつては学校給食にも供給された。鯨カツや竜田揚げのほか、刺身にも用いる。いろいろアレンジが利く部位。
  - ⑥ホンガク(本皮)…表皮と皮下脂肪層。本皮でくじら汁やくじら飯のダシをとる。刺身のほか、コロや塩鯨にする。
  - ⑦オバ(尾肉)…古くから愛される伝統食材で、脂肪とゼラチン質からなる。オバを水でさらしたオバイク(オバケ)は、食文化に根ざした需要が高い。一般的にはさらしくじらと呼ばれ、酢味噌や塩肉で食べる。



写真提供「くじら館」(http://www.kujira.or.jp/)

〈参考資料〉 鯨肉Q&A



先史時代からくじらとともに生きてきた日本人。かつて鯨肉は、安価でおいしい健康的なおかずとして日本の食卓の定番食材でした。1982年に商業捕鯨モロトリアム(一時停止)が採択されて以降、鯨肉量は減少し見かける機会も少なくなり、珍味・希少食材となっています。現在、日本国内で主に流通している鯨肉は、鯨類捕獲調査事業の副産物として、正式な手続きを経て販売されているものです。

Q.鯨肉の国内での流通量は?

鯨肉の市場供給量の推移は右グラフの通りで、5,000トン前後から減少傾向に転じています。調査捕鯨は北西大西洋と南極海(十沿岸域)で行われており、ミンククジラ、ナガスクジラ、ニタリクジラ、イワシクジラ、マッコウクジラが捕獲され、その副産物が流通しています。



Q.鯨肉はどうやって販売されますか?

くじらの調査研究機関である(財)日本鯨類研究所から共同船舶(株)へ販売委託され、ここから市場用と市場以外の一般用、および学校給食などの公益用の3ルートで販売されます。販売取得金は、鯨類捕獲調査の経費に充当されます。



Q.鯨肉はどこで買えますか? 鯨肉料理はどこで食べられますか?

鯨肉は全国のくじら専門店や鮮魚店、スーパーマーケットのほか、インターネット通販でも取り扱っています。また鯨肉料理も、「鯨料理を伝える会」加盟店をはじめ、居酒屋や和食店などでご提供しています。お店の詳細情報は、インターネットなどで検索してご利用ください。

●鯨肉情報の検索サイト

- 「くじら横丁」→<http://www.e-kajira.or.jp/> 鯨肉が買える店・食べられる店を都道府県別に検索できます
- 「日本捕鯨協会」→<http://www.cwhaling.jp/> 鯨肉料理の作り方や鯨肉料理が食べられるお店を紹介しています
- 鯨肉が買えるお店→北沢水産(小田急ハルク店、町田店) 魚寅(錦糸町駅前) 吉池(上野) マミーマーケット(埼玉) ヤオヤマ(神奈川) 五郎(神奈川) タイヨー(千葉) フジ(愛媛) コーパあまほる(北海道) みやぎ生協(宮城) 万代(大阪) オークワ(和歌山) 松屋(和歌山) イズミ(広島) 西鉄ストア(福岡) など
- 鯨肉料理が食べられるお店→海鮮居酒屋 華の舞(全国) 沼津魚がし(静岡、関東) グルメ流れ魚(静岡、関東) 焼き肉食道堂(横浜) くらのお店 一乃谷(神田) 居酒屋 酒蔵樽一(新宿) 居酒屋 捕鯨船(浅草) やきとり工房(神奈川・横浜) 山口料理 花(花) (都内)

Q.鯨肉って高そうなイメージですが…

かつては食卓の定番だった鯨肉も、今やすっかり高嶺の花。しかし、調査捕鯨の拡大によって増産されたこともあり、断続的な値下げが行われています。一握にはいえませんが、現在、デパートや量販店の店頭では、赤肉100gあたり298円～498円\*ぐらいの手ごろな価格で販売されるようになっています。

\*部位やお店によって販売価格は異なります

バレニンで、みんな元気!



驚異的なくじらパワーで疲れ知らずに!!

抗疲労成分バレニンを摂ろう

I. 疲れ知らずの抗疲労成分「バレニン」について	1
II. パワー&ビューティーフード くじらの魅力	9
III. くじらの食文化	12
鯨肉Q&A	15

日本捕鯨協会