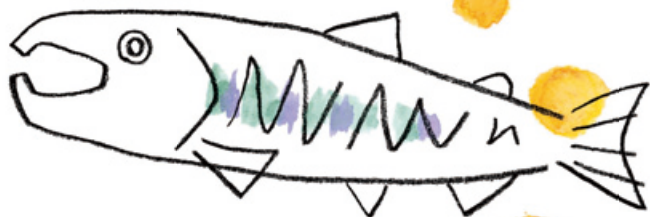


サケ

鮭のちから

BOOK



和食の定番である焼きザケや…
お寿司の人気ネタ・イクラ…



問題
です!

日本の食卓で
最もポピュラーな
魚といえば…

そう!

サケ



です!

おにぎりの具材など、

サケ
魚は万能食材!

そして、食べるだけではなく現在はサケの持つさまざまな栄養成分が

美容と健康

に良いとされ、注目を集めて
いるのです。

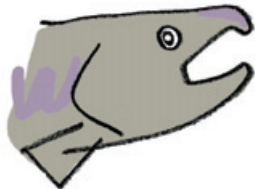
例えば…

最近、ヒジやヒザが
どうも痛くてね…

サケの鼻の軟骨に含まれる

マリ
ン
コンドロイチン

は、ふしぶしの元気に!



身近だけど奥深い魚
生命力の宝庫・サケ

• INDEX •

その1

不思議な魚・サケ

神の魚「サケ」…… 4P～

奥が深い、サケのあれこれ
…… 6P～

サケの不思議Q&A …… 12P～

その2

サケの一生

イクラの章 …… 14P～

赤ちゃんザケの章 …… 18P～

子供ザケの章 …… 20P～

成年ザケの章 …… 22P～

親ザケの章 …… 24P～

ご当地別サケの豆知識
…… 26P～

サケのおもしろQ&A …… 28P～

その3

サケを科学する

丸ごと栄養の宝庫!
サケの栄養成分 …… 30P～

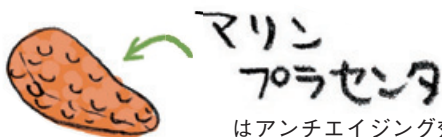
美容と健康のために …… 34P～

注目成分その1
マリンコンドロイチン …… 36P～

注目成分その2
マリンプラセンタ …… 40P～

そして誰もが知っている筋子の薄皮(卵巣膜)はイクラを守り、育てている大切な存在。

その卵巣膜から抽出される成分、



はアンチエイジング効果
などが注目されています。

何だか最近
調子がいいみたい



コスメや
サプリメントにも!
サケのパワー

そんなサケたちのふるさとは、

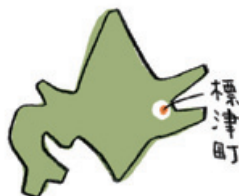
日本が誇る大自然の宝庫

北海道です!

道東の標津町は

サケの故郷として有名。

ちなみに町名の語源「シベツ」は、アイヌ語で「大きな川、サケのいるところ」という意味があります。



サケにはまだまだ私たちの知らない、
不思議なちからがいっぱい!

これから神秘的魚・

サケの魅力

について

ご案内します♪



● 神の魚「サケ」 ●

〈切っても切り離せない、サケと日本人の関係〉

食卓に並ぶ焼サケ、サケの卵・筋子を入れたおにぎりやお寿司の高級ネタとして人気が高いイクラなど、「サケ」は日本人なら誰もが口にしたいところのある最もなじみ深い魚です。

では、日本人は一体いつからサケに親しんできたのでしょうか？そのつき合いは、4000年以上も前の縄文時代にさかのぼります。縄文時代の貝塚や遺跡からサケの絵、骨の化石、サケ漁の道具・仕掛けなどが発掘されており、サケ漁が行われていたことがわかっています。奈良時代では税のひとつとして「塩漬けにしたサケを納めた」記録が残っており、宮

廷の重要な祭事などには欠かせない「神への捧げもの」とされてきました。また江戸時代の書物「和漢三才図会

（わかんさんざいずえ）」には、サケが生まれた川に帰ってくることも記載されています。貴重な魚として扱われてきたサケも、江戸時代には年末年始の珍味として広く庶民に親しまれるようになっていきます。サケは魚

食民族の私たちにとって、切っても切り離せないものと考えられます。古くからサケを食してきた歴史と習慣が、私たち日本人の遺伝子に刷り込まれていると言っても過言ではな



〈サケが「神の魚」と言われる理由〉

「サケのふるさと」と言われる北海道。北海道に暮らすアイヌの人々は、サケのことを「カムイチエブ（神の魚）」と呼び、漁の前には必ず儀式を行うなど、サケを天からの恵みとしてあがめてきました。サケは「捨てるところのない魚」です。アイヌの人々は「神様からの授かり物」としてサケの頭から尾、内臓まで何ひとつ無駄にせず食料に生かし、残った皮で衣服や靴を作り、北海道の厳しい冬の寒さをしのいだといえます。

時を経てなお、日本人にとってサケは「ただの魚」ではありません。テレビドラマ「北の国から」の作者・倉本聰氏が手がけた童話「ニングルの森」にも、サケの話が収められています。北海道の森に住む小さな



妖精・ニングルは、産卵のために海から川へ戻ってくるサケの姿を通して、自然を守ることの大切さに気づかされます。川に生まれ、海で育ち、生まれた川に戻ってくるサケは、いつの時代も自然とともにある神秘的な存在として扱われています。またサケを「神の魚」と考えるのは、北海道だけではなくありません。岩手県や山形県など各地で、サケにまつわる民話や昔話が語り継がれています。全国にはサケの遡上（そじょう）する川の近くにサケを祭る神社があり、岩手県、山形県、千葉県、石川県などのほか北海道のはるか南、福岡県の「鮭神社」ではサケを「海の神の使い」として奉納するお祭りが、今も毎年行われています。

●奥が深い、サケのあれこれ●

〈日本のサケをおさらい〉

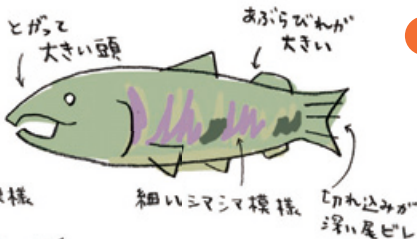
サケ科の魚類は世界で11属あるといわれています(ネルソンの分類体系による)。シロザケをはじめとする一般的な「サケ属」の中にもカラフトマス、ベニザケ、サクラマスなどたくさん種類の種類があり、旬の時期や成熟までの期間、身の味わいにも違いがあります。サケ科の魚類の特徴は、背びれの後ろに小さな「あぶらびれ」と呼ばれる共通のひれを持っていること。あぶらびれは退化したひれのため泳ぐときには使われません。そのためサケの稚魚を放流するときにはこのあぶらびれを切つて、放流した稚魚がどれだけ川に戻ってきたか

を調査する目印にしています。

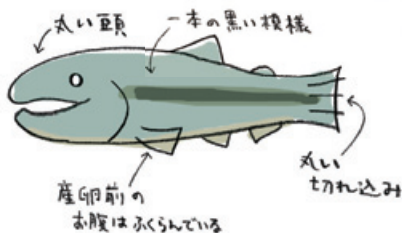
サケのオスとメスは小さなときは見た目ではわかりませんが、川から海に出て、大人になってまた生まれたい川へ戻ってくる頃になると、外見にも特徴が現れるようになります。川を遡上(そじょう)した後、メスが産卵を行ったところに、ペアのオスが放精を行います。ペアに恵まれなかったオスの中にはメスの婚姻色に体を似せて、割り込もうとするものもいます。また産卵場所に他のメスがやってきた場合、威嚇(いかく)する意味でメスがオスの模様になったりと、珍しい特技も持っています。

鼻先が曲がり背中が盛り上がっているのがオス。オスは遡上(そじょう)とともに鼻が1.5倍近く伸びる

オス



メス



オス・メスの違い

●北海道の伝統的なサケ漁

【アイヌの人々のサケ漁】

マレクという鉈(もり)の付いた道具でサケを突いた後、とったサケは打頭棒(だとうぼう)で頭をたたいて漁を行っていました。サケは神の魚と考えられていたため、打頭棒以外の枝や石などを使うことは許されなかったそうです。



●新潟県の伝統的なサケ漁

いぐ ありょう
【居繰り網漁】

江戸時代から伝わる漁法で、三つの舟で川へ出ます。二艘(にそう)の舟の間に網を張り、一艘(いっそう)は川の水面を竿でたたいてサケを網に追い込みます。現在も10月下旬頃から12月にかけて、三面川(みおもてがわ)でこの漁法が行われています。



【ウライ漁】

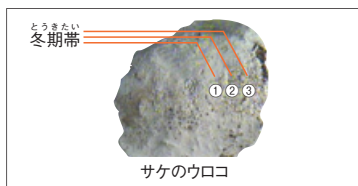
川を幅いっぱい柵で仕切り、上流へのぼるサケを「おとし柵」へ誘導して捕獲します。この漁法は網で獲るよりも

サケの体が傷つきにくい、採卵時の卵の状態も良いそう。居繰り網漁と同様に、10月から12月にかけて行われます。



<ウロコでわかるサケの年齢>

サケのウロコには、木の年輪のように円い線が幾重にもかさなった紋様があります。この線は成長のスピードが速いほど多く刻まれていくので、エサが減る冬は本数が減り、間隔が狭くなります。これを「冬期帯」と呼び、冬期帯の数から何回越冬したか、つまり何年生きているかを調べることができます。サケが大人になる年齢はオスが2～6年、メスが3～6年と幅広く、帰ってくる時の大きさもバラバラです。小さいものでは約



40cm (600g) ほど、大きいものでは10kgを超えるサケが見つかったこともあるといえます。

〈サケは魚の王様〉

「魚の王様」と聞いてどんな魚をイメージしますか？作家の渡辺淳一氏は「これを食べなきゃわたしの食物史」という著書で、サケを魚の王様と位置付けています。その理由には「姿の見事さ」、「身がおいしく捨てるところが無い」、「生態がミステリアスである」ことを挙げています。サケの使用法は中世から楚割（そわり||塩引き）、氷頭（ひず）、背腸（せわた）、乾鮭（からさけ）、内子（うちこもり）、鮭脂、生塩鮭がありました。重要な神祭には欠かせない食材で、宮中の行事食のほか、役人や公家の給与などにも利用されたようです。これら宮中で使われるサケは、年間1万隻（せき）以上（現在の1万尾）だったとか。給与としても使われていたサケ。やはり「魚の王様」にふさわしいようです。

〈サケは日本で最も食べられている魚〉

●最もよく購入する魚類（鮮魚）

- 第1位 サケ
第2位 マグロ
第3位 イカ
第4位 エビ
第5位 ブリ

人気
No.1!

※平成21年 総務省統計局家計調査より

一世帯あたりの品目別購入頻度の調査によると、長年に渡り「サケ」が堂々の1位これは「日本で最も食べられている魚＝サケ」ということ。日本人はサケが大好きなのです。

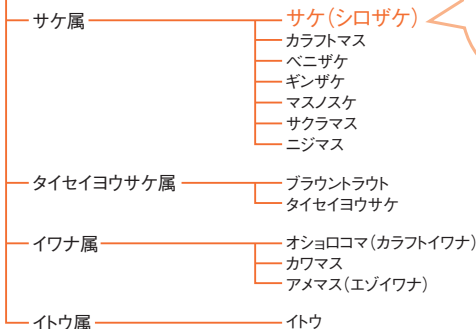
〈日本のサケの約76%が北海道産〉

そんな人気No.1のサケの産地を調べてみると、日本で最もサケが多く水揚げされているのは北海道。日本で水揚げされるサケはおおよそ17万トン。そのうち北海道が約13万トンで、なんとサケの漁獲高全体の約76%を占める圧倒的な数字です（平成20年「漁業・養殖業生産統計」より）。

..... サケの仲間

●サケの仲間分類

サケ科



いつも食べているのは
シロザケ！

シロザケは「秋鮭」や「時鮭」など、季節で呼び名が変わるんだよ



【シロザケ】

一般的にサケと言えばシロザケのことを指し、日本の沿岸や川に遡上(そじょう)するサケの大半を占めています。成熟年齢は2~6年、体長45~85cm。



◆ 秋鮭 旬の時期/秋

- 銀毛…まだ婚姻色がハッキリ(ぎんけ)せず、秋鮭の中で最も脂がのっているとされる。
- メジカ…目と鼻先の間隔が狭いことからこう呼ばれる。産卵までまだ間がある。
- 鮭児(けいじ)…体も小ぶりな未成熟のサケ。1万匹に1匹と言われ高値がつく。

秋鮭とは秋に川へ戻ってくるシロザケのことで「秋味(あきあじ)」ともいわれます。銀色の魚体が美しい漁期前半に水揚げされるサケを「銀毛(ぎんけ)」、本州生まれで回帰途中で漁獲される若いサケを「メジカ」、また幻の味と評される成熟前のサケ「鮭児(けいじ)」など、秋鮭にも色々な種類があります。

◆ 時鮭(ときしらず) 旬の時期/春~初夏

アムール川など主にロシアで生まれたサケで、4~7月にかけて北海道沿岸で獲れます。季節はずれでその年に成熟を控えたサケのため、身が柔らかく脂ものっています。

〈サケが「秋味」「ブナ」と呼ばれるのはなぜ?〉

- 秋味…川を遡上(そじょう)する前、秋に沿岸で獲れるサケが最もおいしい時期とされ、秋を代表する味覚に感謝の意を込めて秋鮭をこう呼びます。
- ブナ…主に川をのぼったサケの呼び名として使われ、サケの遡上(そじょう)する川がブナの森に囲まれていること。またサケの体に現れる婚姻色がブナの木肌のように見えることに由来します。

…………… その他のサケの仲間 ……………

降海前の呼び名はヤマメ【サクラマス】

9月~10月に産卵し、3~4年で回帰。冬から春にかけて北海道では道南や日本海沿岸で多く獲れます。海へ下らず一生を川で過ごすものや、降海前のサクラマスの幼魚も含めて「ヤマメ」と呼びます。



加工品などにも使われる【カラフトマス】

缶詰など加工品にも使用されるサケの仲間。サケ属では最も海洋生活に適しており、資源量も豊富です。日本ではオホーツク海沿岸域と根室海峡などに遡上(そじょう)し、初夏~初秋に獲れます。寿命は2年ほど。



国内外で養殖が盛ん【ギンザケ】

国内は養殖が主で、特に三陸地方で海中養殖が盛ん。背中が青く銀白色の魚体が美しい。国産の旬は春~夏。脂肪分が多く、身が締まっているので缶詰や燻製に使用されることも。



産卵期は真っ赤な紅色に【ベニザケ】

北太平洋に広く分布し、日本では人口ふ化放流が行われています。サケの中では最も赤身が強く、産卵期には体が鮮やかな紅色に変化。成熟年齢は3~5年、体長30~70cm。海へ下らずベニザケが湖に留まったものを「ヒメマス」と呼びます。



〈小さなヤマメの一世一代の賭け!〉

清流にすむ川魚・ヤマメとサクラマスが元は同じ魚、という事実は意外な気がします。でも、このヤマメとサクラマスの関係をひも解くと「サケがなぜ海へ下るようになったのか?」という疑問の答えを知ることができます。

ヤマメは体の大きな順に列を作り群れで泳ぐ習性を持っています。力のある先頭集団のオスは流れてくる昆虫などのエサを真っ先に食べることがができるので、すくすく育ちますが、体の小さなオスやメスはエサにありつくことが難しく生き抜くこと自体が大変。そこで自らの生き残る道として、後方集団のヤマメは大きな賭けに出ます。エサを求めて生まれた川を離れ、未知の海へ。海には川とは違う天敵もいますが、その分エサは豊富です。

海に旅立つてから3〜4年経った春、ヤマメはサクラマスに変身して産卵のために川に戻ってきます。海水に適応するために風貌も習性も変わったサクラマスは、ヤマメと比べて体が見違えるほど大きくなり、もう体の大きなヤマメにも負けません。そして、生まれた川で産卵を終えると短い生涯を終えます。

サケが海へ下るようになった理由も、サクラマスに似ています。遠い昔、サケの祖先は川や湖など淡水で暮らしていましたが、200万年前に起こった水河期の影響で淡水と海水が入り混じり、海水に適応するサケが出てきました。そこでサケは幼少期を安全な川で過ごし、成長期に入ると豊富なエサを求めて海へと旅立つようになったのです。

弘法さまと鮭

〈「いわての民話・昔話」より〉



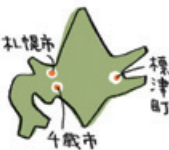
むかしむかし、鮭のたくさんとれる村がありました。ある日のこと、一人の旅僧が通りかかき「鮭を分けてくださらんか」とたずねました。しかし、その姿がみすばらしいので「お前にはやれん」と断り、乱暴しました。僧は怒り、川の石を拾って立ち去りました。またある寒い晩のこと、旅僧は鮭のとれない村にたどり着きました。宿のない僧をかわいそうに思った村人が、家へ招いて精一杯もてなします。僧は喜び、旅立つときに石を授けました。村人は「なあん

だ、石ころか」と川へ投げ捨ててしまいました。やがて春が訪れると、鮭がとれないはずの川へ見事な鮭が無数にのぼってきました。村の長老は不思議に思い、お参りにいきます。すると、あの旅僧が現れて「私は弘法大師です。それは、鮭がたくさんとれる村から拾ってきた石の力。お世話になったお礼です。」と言うではありませんか。それから、この村は鮭のおかげで大変豊かになり、鮭がとれるはずの村には一匹も来なくなってしまったそうです。

不思議な魚・サケの生態を学びに

「ミュージアム」に行こう！

※2011年8月現在



●千歳サケのふるさと館〈千歳市〉

サケの遡上(そじょう)で知られる千歳川のほとりにある水族館で、地下の水中観察室ではガラス越しに川の中の様子が観察できる。館内には淡水では日本最大級の巨大水槽をはじめ大小の水槽があり、秋には千歳川に設置されたサケを捕獲するインディアン水車も間近に見られる。



— DATA —

電話:0123-42-3001
住所:千歳市花園2丁目312

交通:新千歳空港から車で約10分
営業時間:9時～17時(入館16時40分まで)
休 日:年末年始
入 館 料:大人800円、高校生500円、小中学生300円、幼児無料、団体割引あり
<http://www.city.chitose.hokkaido.jp/tourist/salmon/>

●札幌市豊平川さけ科学館〈札幌市〉

道立真駒内公園内に建ち、すぐ横に豊平川と支流の真駒内川が流れる。展示施設は本館、さかな館、屋外かんさつ池に分かれ、本館にはサケの生態に関する展示ホールや種類別に稚魚が見られる飼育展示室が。屋外かんさつ池では秋にサケの産卵行動も展示する。



— DATA —

電話:011-582-7555
住所:札幌市南区真駒内公園2-1

交通:JR札幌駅から車で約25分
営業時間:9時15分～16時45分
休 日:月曜(祝日の場合は翌平日休)、年末年始
入 館 料:無料
<http://www.sapporo-park.or.jp/sake/>

●標津サーモン科学館(サケの水族館)〈標津町〉

世界のサケ科魚類約30種を展示している展示種類数「日本一」のサケの水族館。季節ごとに展示を変える「魚道水槽」では稚魚の群泳のほか、9～10月にはダイナミックな遡上(そじょう)の様子を、11月には感動的な産卵行動を展示。チョウザメの「指バク」体験も好評。



— DATA —

電話:0153-82-1141
住所:標津町北1条西6丁目1番1-1号

交通:中標津空港から車で約20分
営業時間:9時30分～17時(入館受付は16時30分まで)
休 日:2～4月、11月は水曜(祝日の場合は翌日)、12～1月は休館(5～10月は無休)
入 館 料:一般610円、シルバー(70歳以上)500円、高校生400円、小中学生200円、団体割引・年券あり
<http://www.shibetsu-salmon.org>

〈全国各地のサケにまつわる神社・お寺〉

●岩手県／「月山神社」「黒崎神社」

●石川県／「辛鮭の宮」

●山形県／「十八夜観音堂」「阿弥陀寺」「御所神社」「大日堂」

●京都府／「大川神社野々宮社」

●千葉県／「山倉神社」「観福寺」

●福岡県／「鮭神社」



サケの生態には
不思議がいっぱい。
意外に知らない
ナゾについて
チェックしましょ。



どのくらい
わかるかな？

これでアナタもサケ博士! サケの不思議 Q & A

Q1. サケはどこで生まれる？

- ① 川に近い海の中 ② 海と川の間 ③ 水のキレイな川底

答えは…③の「水のキレイな川底」です。親ザケは自分が生まれた川に戻り、川底からキレイな水が湧き出す場所を探し当て、自らの体で穴を掘り卵を産みます。サケの産卵について詳しくは14Pをチェック!

Q2. サケの寿命は？

- ① 約1～3年 ② 約4～7年 ③ 約8～10年

答えは…②の「約4～7年」です。川で卵からふ化したサケの赤ちゃんは徐々に海の近くへと移動し、3～5年海を回遊した後、生まれた川に戻ってきます。サケの一生について詳しくは15P、22～23Pをチェック!

Q3. 筋子とイクラの違いは？

- ① サケの種類が違う ② 獲れる時期が違う
③ 卵を包む膜の有無

答えは…③の「卵を包む膜の有無」です。イクラは1粒ごとに卵が離れていますが、筋子は膜で包まれています。これは卵を育てるための「卵巣膜」。サケの卵巣膜について詳しくは16～17Pをチェック!



Q4. サケが自分の生まれた川に戻れるのはなぜ？

- ① 匂いを覚えているから ② 家族が住んでいるから ③ 目印が残っているから

答えは…①の「匂いを覚えているから」です。サケが生まれた川に戻れることを「母川回帰(ぼせんかいぎ)」といい、子供の頃に育った川の匂いを覚えているという説が有力です。
母川回帰(ぼせんかいぎ)について詳しくは23Pをチェック!



Q5. 川に戻ってくるサケの確率は？

- ① 全体の25% ② 全体の7% ③ 全体の3%

答えは…②の「全体の7%」です。川から海へと旅をする子供ザケには、カジカなどの他の魚やカワセミなどの鳥といった天敵がいっぱい。10億尾以上放流しても戻ってくるのは7000万匹ほど。詳しくは22Pをチェック!

Q6. 日本のサケの南限はどこ？

- ① 福岡県 ② 鳥取県 ③ 新潟県

答えは…①の「福岡県」です。太平洋側は関東付近が南限ですが、日本海側は福岡県の遠賀川流域にある嘉麻市(かまし)がサケの遡上(そじょう)の南限で、昭和初期までサケが上がっていたそうです。詳しくは24Pをチェック!

どのくらい
答えられましたか?
次のページから
サケの一生について
詳しく解説して
いきます!



●「イクラ」の章●

〈サケが一度に産む卵は約3000個〉

生まれた川に戻って卵を産むサケ。

サケは冷たくてキレイな水を好む魚です。卵を産むためにふるさと川の戻ったオスとメスのサケは、卵を産む場所を探して川の上流へと泳ぎを進め、川底から水の湧き出す場所を探し当てると自分の体で穴を掘って「産卵床(さんらんしょう)」をつくります。産卵床(さんらんしょう)をつくるのは水深約30cmほどの浅瀬、湧き水が近くにあることも大事な条件です。近くに水が湧いている場所では、寒い冬でも水が凍ることがなく水温も酸素の量も一定に保たれるため、卵が育ちやすくなります。産

む場所を決めたお母さんザケは、尾

びれを振って川底の砂利をどかして穴を掘ります。穴の大きさは直径1m、深さ30〜50cmほど。円形の大きなくぼみができるので、中央に卵を産み落とすための穴をさらに掘ります。この力仕事を行うのはメスだけ。まさに母は強し!です。

サケは一生に一度しか産卵しませんが、一カ所に集中して産むと外敵に狙われやすいためいくつかの場所で数回に分けて卵を産みます。子孫を残すためとはいえ、穴を掘る重労働を卵を抱えたお母さんが行うのは大変。4〜5つの産卵床(さんらん

しょう)をつくって2000〜3000

個の卵を穴ごとに産み落とします。

一回の産卵時間は7〜20秒で、最後の産卵床(さんらんしょう)を1週間〜10日間守った後、力尽きます。



冬も凍ることがない浅瀬で、外敵から身を潜めて外に出る日をじっと待つサケの卵たち

産卵を終えて死ぬまで、サケの一生にはひとつのムダもありません。卵～稚魚の時期はカワセミ、カワカラスなどの鳥や他の魚、海ではトドやアザラシ、川を遡上(そじょう)するときには熊などたくさんの外敵が待ち受けていますが、すべては自然に必要な「食物連鎖」の一部。そして産卵を終えて死んだ親ザケは水中のプランクトンを育てる栄養分となり、そのプランクトンが稚魚を育てるエサになります。



またサケは森の成長にも貢献しています。サケが遡上(そじょう)する川の周りの森は、通常の森と比べて木の生育が早いという調査結果があります。熊たちは川でとったサケを森に食べ残し、食べ残したサケを熊だけでなく他の動物も食べます。動物たちの排せつ物に含まれる栄養分や、サケの死がいから出る森にない窒素(N15)は、木々や草花の成長に貢献します。このように、サケの生涯は地球のエコサイクルに組み込まれているのです。

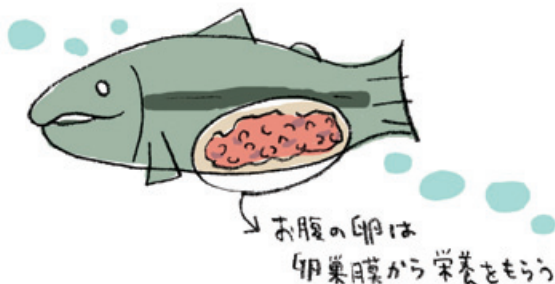
〈受精した細胞は、最初はひとつ〉

受精に成功した卵の細胞は、最初は一粒子にひとつと考えられています。たったひとつだった細胞が、どのようにして目やひれ、内臓などの細胞に分かれていくのでしょうか？

人間やほ乳類の体には、赤ちゃんの細胞分裂を促進させる「胎盤(たいばん)Ⅱプラセンタ」が備わっています。胎盤(たいばん)はお母さんから赤ちゃんへ酸素や必要な栄養素を送ったり、発達途中の赤ちゃんの内臓に代わって消化や排泄などを行います。赤ちゃんがお腹の中で健やかに成長するために、胎盤(たいばん)は必要不可欠なものですが、魚には胎盤(たいばん)がありません。その代わりに役割を担っているのが「卵巣膜」です。

スーパーで売っているイクラと筋子の違いを見るとよくわかりますが、筋子には卵を包むように膜が張り付いていますね。これが卵巣膜です。サケの卵は受精後に、正しく細胞分裂ができるよう、お腹の中で卵巣膜から体を作るための情報や栄養をもらって育ちます。そして産卵後にひとつの細胞から数億個へと細胞を増やしていきます。

このようにサケの卵巣膜には卵を育てるための栄養素、優れた成分がたくさん含まれています。同じサケの卵といっても卵巣膜のない状態で食べる「イクラ」よりも、卵巣膜ごと食えることができる「筋子」の方が、多彩な栄養素を摂る事ができます。



〈卵は何を栄養にして育つ?〉

胎盤(たいばん)の代わりとなるサケの「卵巣膜」の話が出てきましたが、卵がふ化するまでの栄養分は卵巣膜から送られます。お母さんザケの脳から肝臓へ送られた、赤ちゃんを育てるための「指令」は、卵巣膜を通して卵へと伝えられます。ここでひとつ疑問があります。筋子の外側には卵巣膜がありますが、産卵するときにはイクラと同じように一粒一粒分かれた状態で川に産み落とします。卵を包んでいた膜はいつどこへいつてしまうのでしょうか?

実はお店で売っている筋子やイクラは、未成熟の卵を取り出したもの。産卵を控え卵が成熟すると、卵は自然と膜からパラパラとはがれていきます。筋子の状態だった卵がイクラ

の状態へ変化して産卵される、と考えるとイメージしやすいかもしれませんね。

産み落とされた直後は卵膜(らんまく)と呼ばれる外側の膜が透き通ったオレンジ色をしています。川の水に触れるとすぐに白く濁り、指でつまんでもつぶれないほどの硬さになります。人間の赤ちゃんは生まれるまでお母さんのお腹で育ちますが、サケの赤ちゃんは卵の状態でお母さんと離れてしまうため、卵膜(らんまく)がお母さんのお腹の代わり。ちょっとやそつとの衝撃には負けない丈夫な卵膜(らんまく)に守られて、卵の中の栄養分を吸収しながら自力でふ化するために着々と体づくりが進められます。



受精から1ヵ月くらいで
目が見えるようになる



「赤ちゃんザケ」の章

誕生から約2カ月

〈キレイな川底でふ化〉

水温変化が少なく、湧き水のあるところに産卵された卵は30日ほどすると、卵の中の稚魚に眼ができて黒い色素で色づき始めます(発眼)。この黒い眼は白い卵膜(らんまく)を透かして、卵の外からも見えます。眼の輪郭がさらにはつきりすると、卵の中で稚魚がクルクルと回転している姿を観察することもできます。

産卵から60日ほど経った頃、稚魚のふ化が始まります。卵の中の稚魚はふ化が近づくと、頭の眼と眼の間から丈夫な卵膜(らんまく)を溶かす酵素を出します。この酵素の働きで卵膜(らんまく)が薄くなると、窮屈

になった殻を押し破るようにして、サケの赤ちゃんが卵から顔をのぞかせます。卵からふ化したばかりの赤ちゃんは、体長が3cmほど。お腹の部分にはオレンジ色の卵黄がつまった大きな袋(卵のう)をつけています。そのため卵の殻を脱いだ赤ちゃんザケは、スマートな成年ザケのイメージとは程遠い姿。大きな卵黄の袋を付けたまま、この卵黄の養分を吸収して、春が近づくまでにさらに成長しなくてはなりません。

ちなみに、卵がかかる日数は水温と深い関係があり、サケの場合は1日の平均水温を毎日合計し、その合

計がおよそ480度になるとふ化します。つまり、水温が8度ならば60日でふ化する計算になります。この水温を「積算温度(せきさんおんど)」といって、サケの仲間の場合、種類によってほぼ一定とされています。



生まれたばかりの赤ちゃんザケは紫外線に弱いので、光の当たらない暗い場所で過ごします

〈お腹の袋には何が入っている?〉

生まれたばかりの赤ちゃんザケは、明るい光を避けて暗い方に逃げ込む性質を持っています。そのため、卵からふ化した後は産卵床(さんらんしょう)のくぼみから出ることはありません。石のすきまに潜り込んでひっそり静かに暮らし、お腹の袋の中にある卵黄を養分にして少しずつ成長していきます。そう、お腹の袋には、ザケが成長するために必要な栄養分が詰まっています。また川底から湧き出す水がいつも新鮮な酸素をたっぷり与えてくれるので、赤ちゃんザケたちは寒い冬にエサを探し回ることなく、お母さんが用意してくれた産卵床(さんらんしょう)で安全に育つことができます。

産卵床(さんらんしょう)の砂利

の下で育ったザケの赤ちゃんは、ふ化してから60日ほどで体長が約4cmになります。その頃にはお腹の袋も小さくなり、自分の力で泳げるだけの尾ビレや胸ビレも備わっています。そして卵黄の残りが少なくなると、少しずつ明るい方へと泳いでいくようになっていきます。群れをなして泳げるようになると、袋の栄養はすっかりなくなってしまう。しかしその頃には自分でエサを探せるくらいに成長し、プランクトンなどを食べられるようになります。サケの赤ちゃんはお母さんがくれた栄養を元に育ちながら、生まれたときから自らの力で生き抜いていかななくてはならないのです。



袋が徐々に小さくなるとともに、体の色や模様もハッキリして少しずつサケらしい姿に

「子供ザケ」の章

誕生から約4カ月



〈水生昆虫を食べて育つ幼魚〉

寒い冬を乗り越え川の水がぬるむ春を迎えると、サケの子供たちの活動も活発になります。産卵床（さんらんしょう）から出た子供たちは群れをなして川や沼地を泳ぎ、さかんにエサを探し始めます。この時期の体には、外敵の目をそらす働きがあると考えられている独特の斑点模様（はんてん模様）が刻まれ、サケ属の幼魚の特徴ともなっています。子供ザケのエサはカゲロウやカワゲラなどの水生昆虫が主ですが、水生昆虫だけではなく、木から落下したオトシブミなどの小さな甲虫やアリ、ユスリカの幼虫などを食べることもあるようです。

エサ探しができない夜、子供たちは流れの静かな場所に集まっていますが、雨が降れば川は激しい流れとなり、まだまだ小さな子供ザケは急流に押し流されてしまうこともあります。それだけでなく川底の石に擬態したカジカや岩陰に潜むイワナ、カワセミヤカワガラスといった鳥たちなど、川には子供ザケを狙う敵が多く潜んでいます。

こうした危機を乗り越えたサケの子供たちは4〜5月頃、河口近くで群れをなして集まり、海へ出るための準備に入ります。すぐには海へ出ず、河口近くや波打ち際で暮らす子



体にあった斑点模様が薄くなると、川から海の生活へ移る準備ができたという合図です

供たち。やがて体が海水に慣れるにつれ、体の斑点模様も色薄くなつていきます。そして体長も10cmほどに成長した頃、いよいよ1万キロにもおよぶ海の旅へ出発です！

〈淡水でも海水でも生きられるのはなぜ?〉

魚は大きく分けて淡水魚と海水魚に分類でき、それぞれの生活環境は塩分濃度が大きく異なります。普通は川から海へ、逆に海から川へ魚が移動することはできません。それは、体液(血液)の塩分濃度を一定に保つための仕組み(浸透圧調節)が、淡水と海水では全く逆の仕組みになっているからです。淡水魚は、体液よりもまわりの水の塩分が薄いので、浸透圧によって体内の塩分が抜けたり、体内に水が入り込んできて細胞がふくらみ破壊されてしまいます。そこでエラにある塩類細胞から失った塩分を補給します。また、体内に水が入ってくるため、水はなるべく飲まず薄い尿をたくさん排出します。逆に海水魚は、体液よ

りも塩分が濃い海水の中にすんでいるので、体内の水分が奪われ細胞がしぼみ、塩分が体内に入り込んできます。そこで大量に海水を飲み、塩分を外に出して水分だけを補い、濃い尿を排出します。このように淡水魚や海水魚では、体内の塩分濃度が変わらないように、それぞれ異なった浸透圧調節を行っています。

普通の魚はこのような調節機能の片方しかできないため、淡水と海水の移動を行うと体内の調節ができずに死んでしまいます。しかしサケは腎臓やエラを使い、淡水と海水の境にある汽水域(きすいいき)で浸透圧調節を切り替えることにより、淡水でも海水でも生きることができます。サケの体は海では美

しい流線型をしています。川を遡上(そじょう)するときには皮膚の色も体形も変わるなど、一生の間に大きく変化します。これもまた淡水と海水にうまく適応するために必要な、サケならではの特徴です。





「成年ザケ」の章

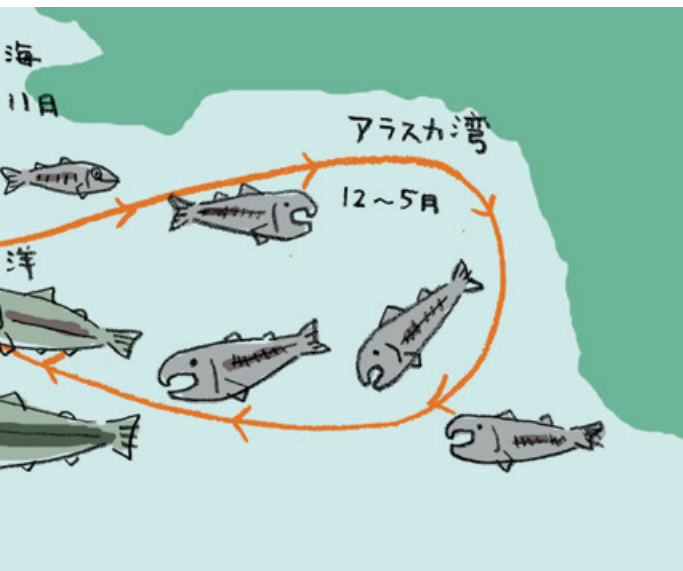


誕生から約5カ月

〈1万キロの長い海の旅へ〉

海に出た後の子供ザケたちは、オキアミやカイアシ類などの動物プランクトンをエサにして、急速に大きくなっていきます。それと同時に体の斑点模様が消え、大人に近い銀色の体になります。その後は海流に乗って沖合へ移動し、さらに豊富なエサを求めて、遠くアリューシャン列島海域まで回遊します。そして、北太平洋で数年を過ごして体長60〜70cmほどの大人の体に成長した後、ベーリング海を渡り、千島列島に沿って南下し、生まれた川へと戻ってきます。川から海へ出たばかりの未成年のときは、エサを求めてあちこち寄り道しながら泳ぎますが、すっかり大人になった海から川への戻り道は、迷うことなく一直線に生まれた川を目指します。

ちなみに日本では毎年、子供ザケが10億尾以上放流されていますが、無事にふるさとの川に戻ってくるのは全体の7%ほど。何年もかけて自然の海を遠く旅してきたザケは、自然の恵みがぎっしり詰まったとても貴重な宝物です。





〈匂いとともにも生まれた川へ〉

サケは産卵の時期になると、自分が生まれた川へ戻ってきます。これを「母川回帰(ぼせんかいき)」と言います。もともとサケは川や湖など淡水で生活していましたが、進化の中でエサの豊富な海へ出て成長期を過ごすようになりました。そして産卵を控えると「比較的安全で繁殖が成功しやすいふるさと」の川へ戻ってくるのです。では、生まれた川がどうしてわかるのでしょうか。

実は、サケは自らの生まれた川を「匂い」で判断していることがわかっています。これは川で生活している子供の時に、その匂いをサケが覚えているからだといわれています。また最近の研究では、この匂いの成分が人の体を作り、味覚としても感じる「アミノ酸」であるということもわかってきました。もうひとつ驚かされるのは、ふるさとの川に戻る時期。自分の親が卵を産んだ時期と、10日のズレもなく戻ってくる다고されています。母川回帰(ぼせんかいき)にはさまざまな説があり、多くの謎に包まれています。が、生まれた時期、生まれた場所に正確に戻ってくるサケには、自然の神秘を感じずにいられません。



「親ザケ」の章



〈遡上そじょうの南限・北九州とエコの話〉

サケの産卵地として有名なのは北海道や東北地方ですが、本州中部から西部、九州の日本海側や、太平洋側の川でも産卵します。ちなみに南限は太平洋側で関東地方あたり、日本海側では福岡県あたりまでといわれています。福岡県を流れる遠賀川（おんががわ）はサケが遡上（そじょう）する最も南に位置する川といわれ、流域にある嘉麻市（かまし・旧嘉穂町）には、全国でも珍しいサケを祀った神社「鮭神社」があります。昭和初期頃まではこの川の上流までサケが上がってきたといい、地域の人々は「神の使い」と考えて、絶対に

サケを食べないほど信仰が厚いといえます。遠賀川（おんががわ）では昭和53年、40年ぶりにサケがとれてから「鮭を呼び戻す会」が結成され、稚魚の放流が続けられています。福岡まで南下していたサケが姿を現さなくなったのには、地球の温暖化が少なからず影響しているのでしょう。冷たい水を好むサケは水温の上昇を敏感に感じとり、遡上（そじょう）エリアは北へ北へ、狭くなっていると考えられます。現在、国内で消費されるサケの約半分は、チリに代表されるサケの輸入物。チリからサケを日本に輸入するためには、一切

れあたり0・54グラムの二酸化炭素を排出していることになり、蛍光灯を約5時間つけたのと同じ排出量になります。温暖化が進めば進むほど、サケにとって住みにくい環境になるのは間違いありません。国産のサケを食べることも地球を守る立派なエコのひとつなのです。



かつては九州まで南下していたサケ。姿を見せなくなった背景には、地球温暖化の影響も

〈サケは一夫一婦制〉

サケは原則として「一夫一婦制」で産卵します。産卵前の河口近くの海で、すでにつがいになっているサケもいますが、魚群によってはメスとオスの比率が半々とは限らないため、ペアになるまでにはかなりの闘争が行われます。原則は1対1ですが変則も多く、また恋敵ができて争ったりするところは、人間に似ています。

サケの多くは一生に一度しか産卵を行いません。一度卵を産んだメス、また放精したオスはその後、息絶えてしまうケースがほとんど。サケにとって繁殖行動はまさに「命賭けの仕事」なのです。産卵期にペアを組み、外見上は仲睦まじく繁殖行動を行うことからサケは「夫婦愛のカガミ」と考えられています。しかし産

卵床(さんらんしょう)を掘ったり卵を守るために埋め戻しする際にも、オスはメスを手伝いません。交配直後には次の交配相手を探すために産卵床(さんらんしょう)から姿をくらすことさえあります。その背景には「自分の子孫をできる限り増やす」という、サケのクールな繁殖戦略が潜んでいるのです。



メスが産卵の準備をしている間、オスは周囲を警戒しガードマンを務めます

〈秋の遡上(そじょう)前が最も栄養を蓄えた時期〉

秋鮭は脂のない魚に思われがちですが、潮の流れに乗って大海原を回遊してきた健康な体は、適度な脂があり身も引き締まっています。

特に遡上(そじょう)と産卵を控えた時期は、十分な栄養を蓄えた状態といえます。

産卵に備えて
元氣いっぱい!

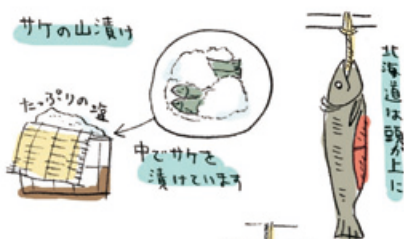


普段から慣れ親しんでいるサケも
地方ごとに食べ方や風習は違うもの。
ご当地別のサケ豆知識を紹介します。

その1.

サケの頭は上に干す？ それとも下に干す？

北海道で昔ながらの塩サケのつくり方といえば「山漬け」が有名です。普通の塩サケとは異なり、大量の塩とともにサケを山型に積み上げていき、日数をかけて熟成させる古來からの製造方法です。



そして北海道では熟成させたサケの塩を落とし、寒風干すするときにはサケの頭を上にして吊るします。これは頭に多く含まれる旨みが全身に行き渡るよう、あえて「頭が上」と決まっているのだそうです。

一方、新潟県村上地方に古くから伝わる伝統的な製法「塩引き鮭」。北海道の山漬けと同様に塩漬けにし、塩抜きをした後で寒風に干しますが、こちらは必ず「サケの頭を下」にして吊るします。またお腹を一気に割かず二カ所に分ける「止め腹」という手法も大きな特徴です。



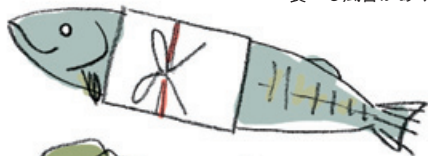
北海道の「山漬け」と新潟県村上地方の「塩引き鮭」。どちらもその土地に古くから伝わる、昔ながらのサケの伝統製法です。北海道の山漬けで頭を上にして干すのは、主に味の良さへのこだわりからですが、村上の塩引き鮭の製法には味だけでなく土地の歴史背景が色濃く反映されているのです。かつて村上藩の城下町として栄えた村上。サケが遡上(そじょう)する市内の三面川(みおもてがわ)は全国的に有名です。頭を下にして吊るすのは、サケでさえも殿様に頭を高くしないという理由からだとか。また独特な「止め腹」は、サケを武士として扱い、切腹を嫌った城下町の文化から生まれたものと言われています。

こんなに違う!

ご当地別 サケの豆知識

その2. 年末のごちそうといえばサケ?ブリ?どっち?

北海道では年末の贈り物として「新巻鮭」が定番!一般的に新潟県を境にして、東日本では年末にサケを食べる風習があります。



ホ、ホタル...

「北の国から」の
五郎さんも
堂にサケを
持て行、たふネ



ブリは地方によって
呼び名が違うんだ。



関東では

ワカシ→イナダ→ワラサ→ブリ



関西では

ワカナ→ハマチ→メジロ→ブリ

成長とともに
呼び名が変わるよ

それに対し、西日本とはいえば、
年取り魚は「ブリ」が定番。
ご存じ、ブリは出世魚。
どちらもお祝いごとには欠かせない
「縁起魚」なんです。

年末が近づくと日本ではその一年、お世話になった人へ「お歳暮」を贈る風習があります。このお歳暮、もともとは魚介の干物などを先祖の霊に供えたことに由来し、特に出世魚のブリやサケは縁起の良い年取り魚として根づいています。年取り魚とは「大みそかに年神様を迎えるためのごちそう」とされ地域で食べられる一番いい魚を供えるため、年取り魚はその土地で最もおいしい魚といえます。北海道はじめ東北、北陸では塩ザケをわらで巻いた「新巻鮭」を贈るのが定番ですが、新潟県を境に西日本の年越しは「ブリ」を食べるのが一般的。食べる魚は違えど「来る年が良い年になりますように」という願いは同じです。

Q1. 見た目の通り、サケは赤身魚?

A. サケは「白身魚」です

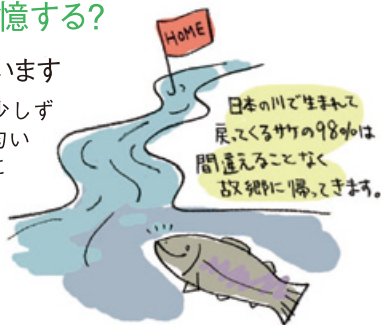
赤い身が特徴のサケが「白身魚」とは意外。身が赤くなるのは、「アスタキサンチン」という赤い色素の作用です。もともとは藻などに含まれる成分で、これをエサとするエビやカニの幼生をサケが食べることによって、サケの身は赤くなります(35Pを参照)。

これでアナタも雑学王!
サケのおもしろ
Q & A

Q2. サケはいつ故郷の川を記憶する?

A. 「川から海へ降りる間」と言われています

川から海へ降りていく途中、サケの体は少しずつ銀色に変わります。生まれ故郷の川の匂いを覚えるのはこの頃で、海に出るときまでには記憶しているといわれています。稚魚が匂いを覚えるのは一生に一度だけだそうです。



Q3. サケ皮を使った本があるってホント?

A. 本当です

研究者の間で重要な参考書として知られる、サケにまつわる書物「鮭鱒聚苑(けいそんじゅえん)」(昭和17年発行)は、背表紙の部分に本物のサケの皮を使用しています。また、サーモンフィッシング愛好者だった作家の開高健氏の著作「フィッシュ・オン」の貴重な特装本は、なめしたサケの皮が表紙に使われています。

Q4. 「平家・法華経・昆布・サケ」、この言い回しの意味は?

A. 「何も欠けたところがなく、ムダが全くない」という意味です

この言い回しは平家の全盛になぞらえ「捨てるところが全くないもの」を例えたもの。古く昔から、サケは身だけでなく、皮、内蔵、軟骨など、一切のムダがない優れた食材として親しまれていたことがわかります。

Q5.「魚(うお)つき林」ってナニ?

A.「魚たちの環境を守る森林のこと」です

海でも川でも魚類は、木陰を好んで暮らします。昔から漁業が盛んな町では「森林の周辺に魚が集まる」とされ、海岸の森林を守る習慣があるそうです。ブナの木などの木陰は水の温度が安定しており、水の美しさも保たれます。そのため魚のエサとなる虫やプランクトンが育ちやすく、魚にとってすみやすい環境が作られます。北海道では森林法に基づき、3万315haもの森林が「魚つき保安林」として指定されています。



Q6.「日本の洋画のはじまり」は?

A. 高橋由一作の

「鮭」と言われています

日本人洋画家の元祖といわれている画家・高橋由一氏。その代表作であり日本の洋画の始まりと考えられているのが、切手の絵柄にも採用された「鮭」という作品です。それまで浮世絵など日本画を見慣れた庶民にも洋画に関心を持ってもらおうと考え、食欲にうったえる本物そっくりの塩ザケをモチーフにしたとされています。

Q7.「イクラ」はサケの子?

A. ロシア語で「魚卵」という意味

イクラがロシア語であることはよく知られていますが、ロシアではタラコもキャビアも魚の卵はすべて「イクラ」と呼びます。また「サーモン」はサケの英語表記ですが、スーパーなどで食用として販売される際には次のように分類されています。シロザケ、ギンザケ、ベニザケなどは「サケ」。アトランティックサーモン、キングサーモン(マスノスケ)などは「サーモン」と呼んでいます。

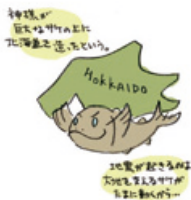
サケ 鮭の王 <「山形の昔話」より>



山形にこんな昔話があります。そのむかし、大助・小助という大きく、美しい夫婦の鮭がいました。村人は鮭の王とあがめ、2匹が川をのぼる11月15日はどんな漁師も決して網をおろさない、鮭の日と決まっていたそう。しかし欲張りの長者は「人が休んでいるときほど魚がとれる」と川に網をおろします。しかし一匹も網にかからず石の上で酒を飲み、居眠りを始める長者。目を覚ますとそこには銀髪のお爺さんとお婆さんの姿が。「おぬしは誰じゃ」と聞くと「この川の大鮭じゃ。姿を見てしまったな」と長者の体を締め付けました。お爺さんと

お婆さんの姿は水音とともに消え、「大助小助いまのぼる」という大声が響く中、月の光に銀のうろこを光らせ、川をのぼる数千匹の鮭の群れたち。その後、長者が再び目を覚ますことはなかったとき。

また北海道の大地は、神様が間違えて「巨大なサケの上に造った」という言われもあります。数々残るこれらの言い伝えは、サケが特別な存在だったことを示しています。



丸ごと栄養の宝庫！サケの栄養成分

サケの中骨

●**栄養** カルシウム、リン

●**料理** 汁物、煮物、昆布巻など

サケの皮

●**栄養** コラーゲン(I型)

●**料理** 酢の物、おろし和え
お茶漬けなど

サケの脂肪

●**栄養** EPA、DPA、DHA

●**料理** 焼き物、汁物など

サケの卵巣膜

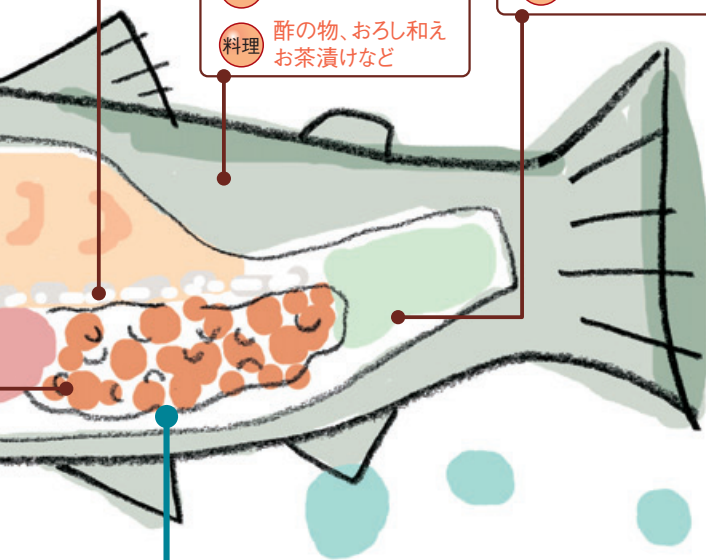
●**栄養** アミノ酸、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、
ヒアルロン酸、核酸、エラスチン、
ビタミンB群、タウリン、マグネシウム、鉄

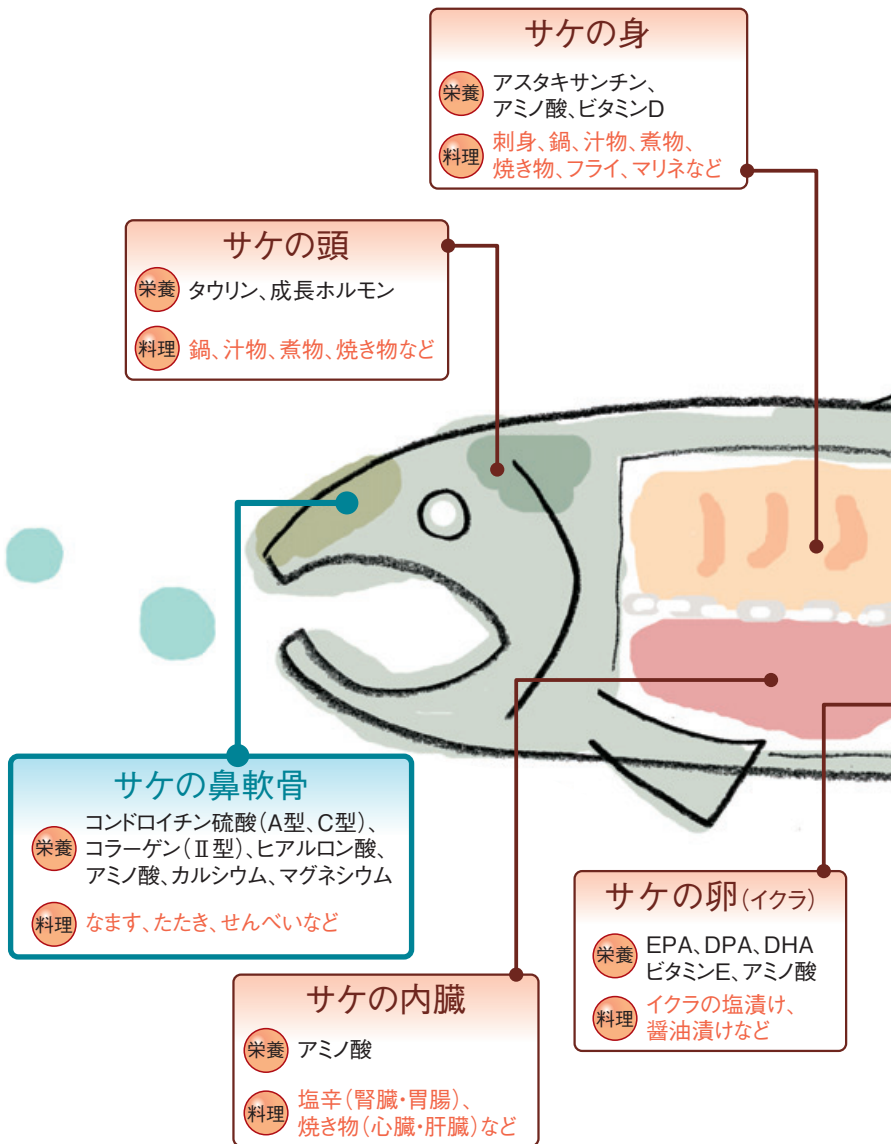
●**料理** 筋子

サケの白子(オス)

●**栄養** 核酸、プロタミン

●**料理** 鍋、甘露煮、酢の物など





〈栄養の宝庫・サケ〉

時代とともに、日本人の食事は大きく様変わりしてきました。食べたいものが何でも手に入るようになり、魚中心の食事から肉中心の高カロリーな食事へ。「最近、お腹まわりの肉がちよつと気になる…」という人も少なくないのでは？ 乱れがちなる栄養バランスを整えるのに、サケは優れたチカラを発揮します。

人の体を作るために重要なたんぱく質。このたんぱく質を構成しているのがアミノ酸です。人の体は20種類のアミノ酸で構成されていますが、そのうち9種類の「必須アミノ酸」（子供はアルギニンを含む10種類）は必要としながら体内でつくることができません。食品たんぱく質の栄養価を化学的に表し

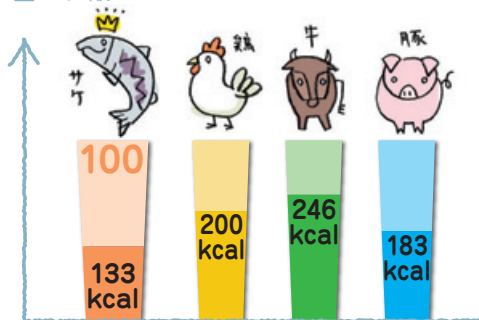
体内で作ることができない9種類の「必須アミノ酸」

- イソロイシン
- ロイシン
- リジン
- メチオニン
- フェニルアラニン
- スレオニン
- トリプトファン
- バリン
- ヒスチジン

■ アミノ酸スコアとは…

食品に含まれる「必須アミノ酸」の量やバランスを点数化したもので、アミノ酸スコア100の食品には、必須アミノ酸のすべてがバランス良く含まれています。鶏肉、牛肉、豚肉もサケと同じくアミノ酸スコア100の食品ですが、下のグラフのように、サケが最も低カロリーです。

■ アミノ酸スコア



※カロリーは100gあたり。サケ以外はもも肉です。「五訂栄養成分表」より

た「アミノ酸スコア」によると、サケはアミノ酸スコア100の良質な高たんぱく質食品！その上、カロリーは牛肉の半分ほどとヘルシーです。身だけでなく皮にはコラー

ゲン、水頭（ひづ）と呼ばれる頭部の軟骨にはコンドロイチンなど、美容や健康に嬉しいさまざまな成分が含まれています。まさにサケは、一匹丸ごと栄養の宝庫なのです。

〈美味しくて安心な天然国産のサケ〉

サケを使った名物料理といえば、北海道の「石狩鍋」や「チャンチャン焼き」が有名ですが、その他にもあらゆる部位を使った食べ方がいっぱい。地元の人には慣れ親しんだ家庭の味ですが、初めて知る人にはちょっと珍しいと思われる料理法もあります。

まず、正月の料理としておせちとともに並ぶ「氷頭（ひず）なます」。北海道や青森県、岩手県、新潟県などで親しまれている料理で、サケの頭部を薄く切り酢の物にしたもの。コリコリとした軟骨の食感が楽しい郷土料理です。腎臓を塩辛にした「めふん」は古くから伝わる珍味。白子は煮つけや汁物に。また北海道ではアイヌの調理法の名残りから、サケを

一度冷凍して半解凍の状態で刺身にして食べる「ルイベ」も一般的です。

現在は国内で獲れるサケと同じくらいの量の外国産サケが輸入されていますが、天然の国産のサケは抗生物質、残留農薬、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、重金属、ダイオキシンによる心配が少なく安心。美味しいのはもちろん「安心」なのが国産の一番の魅力です。

—北海道の代表的なサケ料理—



サケの頭の軟骨を薄くスライスした酢の物「氷頭なます」



味噌仕立ての「石狩鍋」は北海道で最もポピュラーな鍋



「ルイベ」とはアイヌ語で、「溶ける食べ物」という意味

—東北・北陸の代表的なサケ料理—

● 鮭の酒びたし(新潟県)

村上地方に伝わる郷土料理。夏まで陰干した三面川（みおもてがわ）の塩引き鮭を薄くスライスし、酒とみりんをふりかけて食べる。

● のっぺい汁(新潟県)

サケのほか鶏肉や里芋などの根菜類を入れた醤油ベースの汁物。家庭料理として親しまれ、お正月やお盆など年中行事の際にもつくられる。

● はらこ飯(宮城県)

ほぐした焼きサケをご飯と一緒に炊き、いぐらをのせたご飯。仙台駅の駅弁にもなっている宮城県の名物。「はらこ」とはサケの卵のこと。

●美容と健康のために●

〈ミス・ユニバース栄養コンサルタントも推奨する、サケのチカラ〉

世界一の美女を決めるコンテスト「ミス・ユニバース」では近年、日本人女性の活躍が目立っています。2006年大会では2位、続く2007年には日本人2人目となる優勝の快挙を成し遂げました。ミス・ユニバース・ジャパン公式栄養コンサルタントを務め、ファイナリストの栄養指導を行ってきたエリカ・アンギャルさんのベストセラー著書「世界一の美女になるダイエット」では、美容と健康に関して食の重要性が書かれています。

中でも注目したいのは、アメリカで推奨されている「アンチエイジン

グに効くスーパーフード20」のひとつにサーモンが選ばれている点。アメリカのみならず、世界中の美容専門家や健康のプロたちも、食生活指導の際に天然サケを積極的に取ることを奨めています。優れた栄養分をたくさん含んでいるサケは、老化を防いで若々しさを保つだけでなく、すこやかな体を維持するための食材としても推奨されています。

世界を舞台に活躍する美のエキスパートも取り入れているサケのチカラ。サケは体の内側と外側、両方から美しさをサポートしてくれるスーパーフードなのです。



—サケに含まれる注目成分—

鼻軟骨に含まれる

マリンコンドロイチン®

(コンドロイチン硫酸(A型・C型)、ヒアルロン酸、コラーゲン(II型)、アミノ酸 ほか)

体への働き

ヒジやヒザ関節など
ふしぶしをなめらかに

体や関節の潤滑油となる「コンドロイチン硫酸」は、20歳を境に減少していく保水成分。関節に多く含まれるうるおいをもたらす「ヒアルロン酸」や「コラーゲン(II型)」、体を作りエネルギー源になる「アミノ酸」なども含まれています。

活用法

健康食品や化粧品
などの原料として活用

サケの鼻軟骨からマリンコンドロイチンを抽出し、食品原料として活用。コンドロイチンは毎日の食事で補うのは難しいため、サプリメントをはじめとする健康食品などで摂取するのが効果的。また優れた保水効果があるため、保湿剤として化粧品にも使用されています。

卵巣膜に含まれる

マリンプラセンタ®

(アミノ酸、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、核酸、エラスチン ほか)

体への働き

美肌だけじゃない
アンチエイジング効果

「コンドロイチン硫酸」、「ヒアルロン酸」、「コラーゲン」、「アミノ酸」のほかコラーゲンと同じく肌のハリや弾力を保つ「エラスチン」や新陳代謝を活性化する「核酸」などを含み、アンチエイジング効果が注目されています。

活用法

化粧品や健康食品
などをはじめ
女性向け素材として活用

サケの卵巣膜からマリンプラセンタを抽出し、化粧品原料および食品原料として活用。成分を配合した化粧品や美容ドリンク、サプリメントなど、体の外側と内側の両方から働きかけます。

この他にも

- イクラやサケの脂肪に含まれる「EPA・DHA」は血液をサラサラにし、動脈硬化を予防
- サケの身に含まれる「アスタキサンチン」は悪玉コレステロールを除去し、老化を予防
- サケの皮に含まれる「コラーゲン」はお肌のハリや、関節痛をサポート

…など、一匹丸ごと体に嬉しい

栄養成分がいっぱい!

「マリンコンドロイチン」については36Pから、「マリンプラセンタ」については40Pから詳しく紹介しているよ!



コンドロイチン
とは



人の体の中にあり、細胞レベルでの保水力に深くかわり、関節などのクッションとなる「軟骨の原料」になる成分です。さらに細胞へ栄養を運んだり、細胞から老廃物を運び出したりします。



肌の保水にも
重要な成分

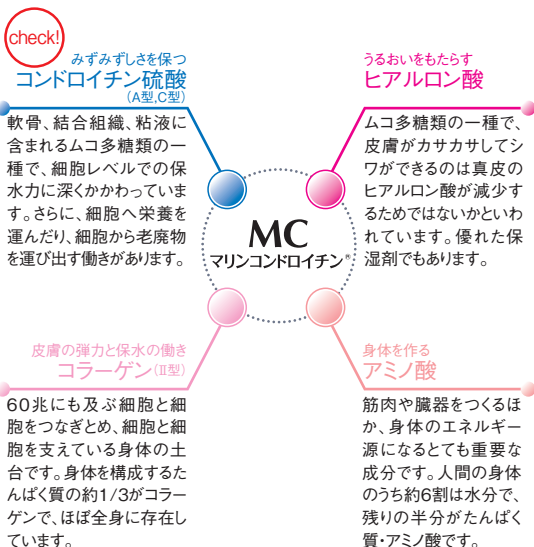
注目成分
その1

マリコンドロイチン[®]

サケの鼻軟骨から抽出した

「マリコンドロイチン」

は4つの主要成分と
ミネラルを含んでいます!



コンドロイチンの
A型、C型、と
ナニ?



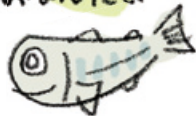
※上記の主要成分の他、カルシウム・マグネシウムなどのミネラルを含有しています。

ふーん、
なんか
血液型みたい。
サケは何型？



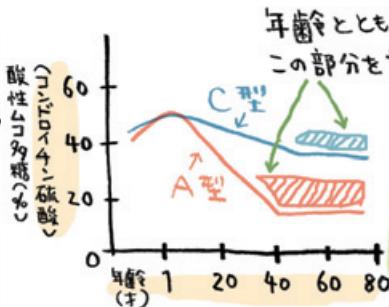
タイプ	原料
A型	人、サケ、クジラ、ウシ軟骨
B型	ブタ皮膚
C型	人、サケ、サメ軟骨
D型	サメ軟骨
E型	スルメイカ軟骨
K型	カブトガニ軟骨

コンドロイチンには
様々なタイプが
あるんだよ



サケは人間と同じA型とC型のコンドロイチンを持っています!

サケは人と同じ
A型とC型を
持っているんだ!



特にA型の
コンドロイチンは
20歳を過ぎると
激減するんだ!

(The Molecular Evolution of Cartilage <Mathews>)

マリンコンドロイチンは「変形性関節症」や「骨粗しょう症」の症状の改善に働くというデータが出ているほか、美容の面でも注目されている成分です!

もっと詳しく!
Go!!



マリンコンドロイチンは
天然・国産のサケが原料。
履歴の追える国内工場
製造しているから安心!

●「食品原料」としての●

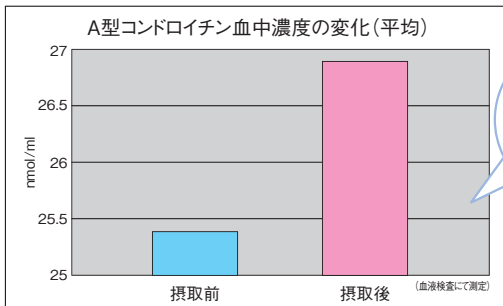
マリンコンドロイチン[®]のチカラ

【変形性関節症・骨粗しょう症】に関するモニターテスト結果

一般モニターを使ったマリンコンドロイチンの変形性関節症、骨粗しょう症に関する効果の検証を行いました。

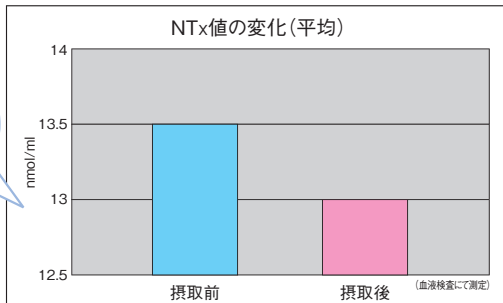
試験
結果

変形性関節症



加齢とともに減少するA型コンドロイチンが増えました

骨粗しょう症



NTx値が下がったことで骨形成が促進されたことがわかります



●「化粧品原料」としての●

マリンコンドロイチン® のチカラ



【肌のバリア機能】に関するモニターテスト結果

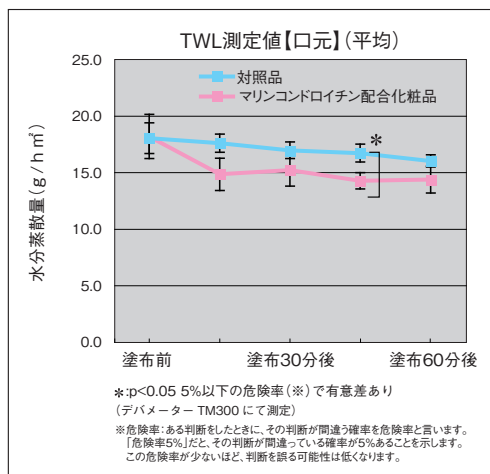
一般モニターを使った肌のバリア機能に関する効果の検証を行いました。

——— 肌のバリア機能 ———

肌表面からどのくらい水分が外に出ているかを測り、

その数値が低いほどバリア機能が保たれていると判断します。

肌荒れのない正常な肌ではバリア機能は正常に保たれ、水分蒸散量は低い数値になります。



マリンコンドロイチン配合の化粧品は、測定したすべての時間で水分蒸散量が低く、特に測定45分で有意に低いことがわかりました



マリンコンドロイチンは
関節や骨だけでなく、
お肌にも嬉しい
働きがあるんだネ

プラセンタとは

人間をはじめ、ほ乳類がお母さんのお腹の中で育つときにお母さんから酸素や栄養をもらう「胎盤」のことを「プラセンタ」と言います。

注目成分
その2



マリンプラセンタ

「マリンプラセンタ」は胎盤と同じ機能を果たす「卵巣膜」から生まれた成分です！



うるおいをもたらす
ヒアルロン酸

ムコ多糖類の一種で、皮膚がカサカサしてシワができるのは真皮のヒアルロン酸が減少するためではないかといわれています。優れた保湿剤でもあります。

みずみずしさを保つ

コンドロイチン硫酸

軟骨、結合組織、粘液に含まれるムコ多糖類の一種で、細胞レベルでの保水力に深くかかわっています。さらに、細胞へ栄養を運んだり、細胞から老廃物を運び出す働きがあります。

身体を作るアミノ酸

筋肉や臓器をつくるほか、身体のエネルギー源になるとても重要な成分です。人間の身体のうち約6割は水分で、残りの半分がたんぱく質・アミノ酸です。

皮膚の弾力と保水の働き
コラーゲン

60兆にも及ぶ細胞と細胞をつなぎとめ、細胞と細胞を支えている身体の土台です。身体を構成するたんぱく質の約1/3がコラーゲンで、ほぼ全身に存在しています。

皮膚の弾力を保つ

エラスチン

コラーゲンと同じ繊維状のたんぱく質で、皮膚のたるみやシワの防止に大きな働きをしています。老化すると皮膚のエラスチン濃度が減少するために、皮膚の弾力が失われます。

新陳代謝を活性化する核酸

遺伝子そのものを構成している基本的な物質であり、生命活動を営む上でも最も大切な栄養素として「第7の必須栄養素」といわれています。

※上記の主要成分の他、ビタミンB群、タウリン、マグネシウム・鉄などのミネラルを含有しています。

たくさん栄養が含まれているよ！



MP
マリンプラセンタ

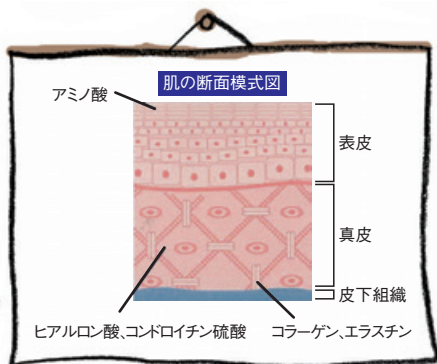
®

人の肌とマリンプラセンタには、共通点がいっぱい！



コレを見て！

マリンプラセンタは
人の肌の構成成分と
同じ成分をたくさん
含んでいます



表皮を形成するアミノ酸や、真皮の部分にはヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、コラーゲン、エラスチンと、「マリンプラセンタ」に含まれる成分が私たちの肌に含まれていることがわかります。

そして！

マリンプラセンタは食品・
化粧品どちらも
「特許取得原料」です！

だから
安心！



<食品原料>としての特許

- ・肌荒れ改良剤の特許(特許第3899116号)
…美肌効果の特許
- ・IGF-1値上昇剤の特許(特許第3946238号)
…アンチエイジング効果の特許
- ・加速度脈派加齢指数上昇剤の特許
(特許第3946239号)
…末梢血液循環改善の特許

<化粧品原料>としての特許

- ・化粧品(特許第3981397号)
…ヒスタミン遊離抑制作用
(抗アレルギー効果)の特許
- ・化粧品(特許第4005113号)
…メラニン生成抑制作用(美白効果)
の特許
- ・育毛剤(特許第4643754号)
- ・毛穴の黒ずみ改善剤(特許第4792588号)

もっと詳しく！Go!!

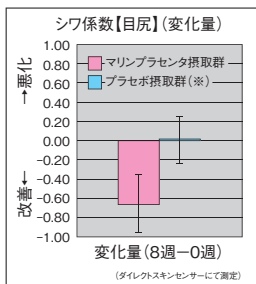


●「食品原料」としての マリンプラセンタ®のチカラ

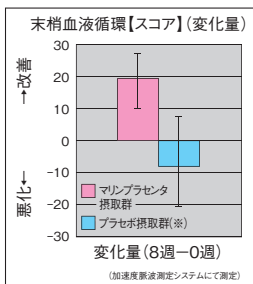


試験
結果

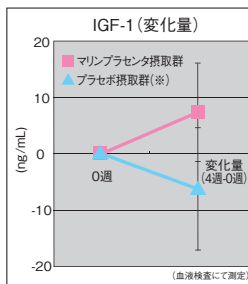
【目尻のシワ】の モニターテスト結果



【末梢血液の循環】の モニターテスト結果



【IGF-1】の モニターテスト結果



摂り続けた人は
目尻のシワが
こんなに改善
してんだ



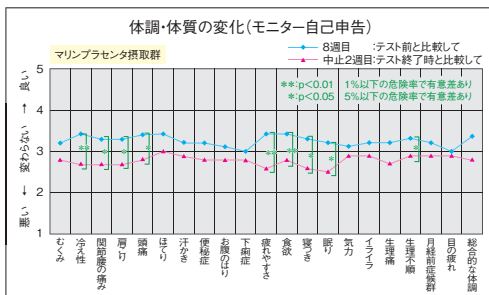
末梢血液の
循環が改善!
冷え性や肩こり
にも効果が

IGF-1値が
上がることは
アンチエイジング
効果を
意味します

※プラセボ品テストの本当の効果を試験するために、生理作用のない物質でつくったテスト品と同様の形状剤のこと。モニターはこれが本物かどうかはわからない状態で試験を行います。

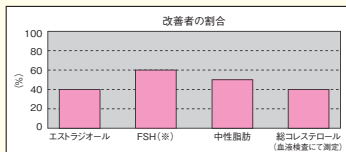
【体調・体質の変化】の モニターテスト結果

疲れ、頭痛、
生理不順も
良くなったんだ



マリンプラセンタは
【更年期障害】の
緩和にも!

※ FSH: 卵胞刺激ホルモン

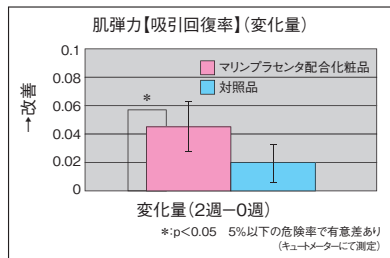


女性ホルモンの
バランスを整える
ことがわかりました

●「化粧品原料」としての● マリンプラセンタ[®]のチカラ



【肌弾力の変化】に関するモニターテスト結果



すごい!
肌の弾力が
上がってる!



毛穴・シワ・シミ(改善事例)

	【毛穴】	【シワ】	【シミ】
	M13 黒ずみが目立つ毛穴	M13 右目じり	M13 かなり目立つシミ
スタート前			
	352個	総長850mm/総面積103mm ²	5個/13mm ²
2週間後			
	47個	総長80mm/総面積0mm ²	1個/4mm ²
			(ロボスエンライザーにて測定)

黒ずみ毛穴が
減った!

シワが消えた!

天然のスーパーフードさ!



北海道のサケには
人の体に有効な
栄養や成分が
こんなにたくさん
あるんだね!



サケ
鮭の生命力が教えてくれた
美容・健康成分

マリンプラセンタ[®]
マリンコンドロイチン[®]

私たち株式会社 日本バリアフリーは、
天然国産サケの未利用資源を
有効活用する取り組みを通して、
地球環境と皆様の美と健康に貢献します。



■お問い合わせ先

株式会社 日本バリアフリー TEL03-5283-7222 FAX03-5283-7221
東京都千代田区神田神保町1-41 駿河台下MKビル4階
<http://www.n-bf.co.jp> E-mail: eigyoun@n-bf.co.jp

©株式会社日本バリアフリー 本誌掲載の記事、写真、イラストなどの無断転載を禁じます。