

目次

1. 第1章 醤油の歴史
2. 資料-1 (総合)
3. 資料-1A (周礼・他)
4. 資料-1B (四条流包丁書・他)
5. 第2章 醤油の原料
6. 第3章 「天然醸造しょうゆ」とは
7. 第4章 醤油の製造工程
8. 第5章 現在の醤油造り
9. 第6章 しょうゆの種類
10. 第7章 濃口醤油と淡口醤油
11. 第8章 醤油の特性・醤油に含まれる健康成分
12. 第9章 しょうゆの日本農林規格 (JAS)
13. 第10章 醤油とPETボトル
14. 第11章 醤油の賞味期限
15. 第12章 醤油の標準成分分析表
16. 第13章 醤油のうまみ
17. 【補足資料】資料1 食品添加物
18. 資料2 醤油用甘味料
19. 資料3 醤油用糖化品 (ぶどう糖等)
20. 資料4 醤油用着色料
21. 資料5 醤油用調味料 (アミノ酸)
22. 資料6 醤油用防腐剤 (アルコール)

しょうゆの豆知識

まめちしき



北伊醤油



内容

第1章 醤油の歴史

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第2章 醤油の原料

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ 醤油の歴史

日本の調味料の代表ともいえる醤油は、和食には欠かせない調味料で、塩辛み、うま味、酸味、甘みが混じり合って、料理の味付けの主役といえます。

醤油は大豆を主原料とする日本固有の発酵調味料の一種です。日本は四季の変化に富み湿度が高いため、この気候を利用したいろいろな植物性発酵食品（醤油や味噌、日本酒、漬け物、納豆など）が、長い歴史の中で創意工夫されて発達し、私達の食生活に欠くことのできないものとなりました。

蒸した大豆に炒った小麦を混ぜ、麹菌をつけて麴（こうじ）を造る。木桶に塩水と麴を入れ、混ぜ合わせて約1年、発酵熟成させて袋に入れて絞った液汁が醤油です。

醤油は味噌と共に、日本独特のグルタミン酸などの「うま味」成分を多く含む発酵調味料です。



日本の伝統的な発酵食品

<はじめに>

醤油の原料の大豆は、中国では5000年も前から栽培されていました。日本に伝わった時期は定かではありませんが、縄文時代の竪穴遺跡から大豆の炭化物が出土していることから、大豆は縄文時代に中国から朝鮮半島を経て、伝来したと推定されています。

大豆は水稲とともに、弥生時代にはすでに栽培が行われていたといわれています。日本で大豆栽培が広く始まったのは鎌倉時代以降のようです。

また、小麦も朝鮮半島を経由して弥生時代中期頃に日本に伝えられ、水田稲作とともに麦類が栽培されていました。江戸時代には稲の裏作としての小麦栽培が全国的に広まりました。

日本でいつ頃から醤油が食されるようになったかと言うと、しょうゆのルーツ醬（ひしお）のたぐいが、縄文時代末頃からあったといわれ、縄文時代の遺跡からは、熟鮓（魚醬）の原型と思われるものが出土しています。本格的に醬（ひしお）が作られるようになったのは、中国や朝鮮半島から製法が伝えられた大和朝廷時代頃のことでした。

奈良時代に醬（ひしお）が生産されていますが、これは調味料というより、そのままおかずとして食べる"なめもの"の一種として食されたものといわれています。

調味料として「しょうゆ」という言葉が最初に文献に現れたのは室町時代です。室町時代末期に調味料として醤油が生産されるようになり、当時の文化の中心であった関西地方を中心に、醤油製造を家業とする人たちが現れます。この時代の醤油は現在のものに近いと思われ、その製法や品質についてはほとんど示されず、秘伝口授のようでした。そして、関西地方で生まれた醤油はやがて関東へ、そして全国に広まっていきます。

醤油が広く庶民に普及したのは、関西では江戸時代初期、関東では江戸時代中期以降からです。この江戸時代中期に、醤油は日本独自の発酵食品の醤油として完成しました。

時代 西暦

縄文 紀元前 10000

弥生 紀元前 300

大和 300 538 仏教伝来

<醤油の起源>

醤油の起源には諸説あります。

醤油の原型は、紀元前700年頃の中国・周王朝の古文書「周礼(しゅうらい)」に「醬(ひしお)」が記されており「ひしお」が、そのルーツではないかと言われています。中国の古文書による「醬(ひしお)」とは、動物・魚類の内臓や生肉、血、骨などを一緒にして、たたき潰して塩と酒とともに百日ほどかけて漬け込み、形も崩れてどろどろになった発酵したものを言い、多種多様なものがあつたといひます。

醤油の「醬」という字を使うこの言葉は、広く発酵調味料のことをさして使われています。「油」という字は、古くは「液汁」を意味してました。「醬」は、魚介・鳥獣の肉や内臓、野菜などを塩漬けにして、熟成させたもので固形に近いものと考えられています。

日本でも縄文時代には、魚を原料とした醬の類のものが利用されていたようですが、本格的につくられるようになったのは、大和朝廷が誕生してからです。醬(ひしお)とは、食品の保存のための塩蔵品の一種に当たる塩漬醗酵品をのことです。

日本古来からの醬(ひしお)としては、3種類があり、魚や肉を使った「魚醬(うおびしお)」や「肉醬(ししびしお)」、果実・野菜・海草等を原料にした「草醬(くさびしお)」が縄文時代末頃から並行して使われていました。縄文時代につづく弥生時代の遺跡からは、醬(ひしお)と言われる塩漬けの保存食が出土しています。

奈良時代には、中国や朝鮮半島から穀物を原料とする「穀醬(こくびしお)」が伝わりましたが、中国からのものを「唐醬(からびしお)」、朝鮮半島から来たものを「高麗醬(こまびしお)」と呼んで他の醬と区別していました。これら穀物を材料にしたものが今日の醤油の元祖といわれています。

いろいろな説がありますが、奈良時代にはすでに、大豆を原料にした醬(ひしお)という発酵食品があつて、醬(ひしお)は現在の味噌や醤油の原型と言われてます。醬(ひしお)の呼び名は奈良時代の後の平安時代まで継承されたようです。

魚醬は今の塩辛や塩魚汁(しょつつる)です。草醬が今の漬物、肉醬は塩辛類に、穀物を原料とした穀醬がのちの味噌、醤油に発展していったと考えられています。高麗醬は味噌の原形(未醬)とされ、今日の味噌は江戸時代に完成したと言われています。

唐醬には大豆が使用されていましたが、**日本人の知恵で大麦、その後、小麦を炒って使用するようになりました。**この大豆と小麦を組み合わせることによって、日本の醤油は独特の豊かな風味が醸し出されました。

もうひとつの説は、日本における醤油の発祥は、鎌倉時代といわれています。鎌倉時代の禅僧、覚心(かくしん：1254年)が、中国(宋)の浙江省にある禅宗五山の一つ、径山寺(径山興聖万寿禅寺)で6年間の修行を積み帰国後、紀州・由良(和歌山県湯浅町)に西方寺(後の興国寺)を開きます。

虚無僧(こむそう)の開祖でもある覚心は、精進料理として径山寺で学んだ醸造法で、大豆と大麦をあわせて作った麴に、下漬けをした茄子、瓜、胡瓜、生姜などの野菜を混ぜて桶に



僧「覚心」
(法灯国師)

いれ、塩水を加えて発酵させた保存食の「なめ味噌」造りを広めました。

なめ味噌の製造過程で塩の浸透圧により野菜から出る水分は、コウジカビの腐る原因になるとして、それまで捨てられていましたが、捨てていた味噌の上澄み液で食物を煮ると、これまでにないうま味がついて煮物の味付けに良いことが発見されました。これが「溜」（たまり）と呼ばれる調味料(醤油の最初の形)の始まりです。それ以後、水分の多い径山寺味噌を造るようになり、樽の底にたまった液汁(溜)を調理に用いるようになり、今の「たまりしょうゆ」に近いものが生産されるようになりました。

<醤油誕生・発展の歴史>

日本では、白鳳時代に国家統治の法典として、忍壁親王(おさかべしんのう)や藤原不比等(ふじわらのふひと)らによって編纂された大宝律令(701年制定、702年施行)に、「醬(ひしお)」に関する記述がみられます。大宝律令は、原始封建国家の職制を確立したもので、中国の「周礼(しゅらい)」に学んだものといわれています。



裏 表

木簡
「謹啓今忽有用処故醬」(表)
「及末醬欲給恐々謹請 馬寮」(裏)

馬寮から食品担当官司に醬(ひしお)と末醬(高麗醬)を請求した文書

出典：奈良文化財研究所 飛鳥資料館

「大宝律令」によると、宮内省大膳部に属する醬院(ひしおつかさ)という制度のもとに、各地から朝廷に米の代りに醬大豆や小豆類が租税の一部として納められていました。当時は塩蔵品のことを総称して醬(ひしお)と呼んでいたようです。

奈良時代には、遣唐使によって多くの中国文化が伝えられ、漬け物(醬漬)や味噌(末醬または高麗醬)を始めとするさまざまな発酵食品がつくられるようになりました。

「醬」が急速に発展し、醬(ひしお)の種類も増え、その原料も大豆・米・麦・糯米(もちごめ)などが用いられました。それらの材料に塩と麴を混ぜて発酵させて、今の醤油と味噌の中間のような醬や末醬、中には天日干しにして堅味噌のようにした醬も現れました。当時、中国から「唐醬(からびしお)」が、朝鮮半島から「高麗醬(こまびしお)」が伝えられて種類も多くなり、これら穀類を材料にしたものが「醬」の中心となります。



醬(ひしお) 復元

奈良時代は、庶民の調味料は塩だけであり、塩漬け以外には味をつけて調味をするということはなかったようです。一方、醬(ひしお)は上流階級の調味料とされ、寺院や貴族だけが口に出来る贅沢な食べ物でした。

奈良時代の天平年間に仏教的な観点から鳥獣の殺生禁止令が出されましたが、日本人も奈良時代の後半には平城宮内の役人らが牛や豚の肉を食べていたことが人糞の調査で判明しています。また、イノシシを献上する木簡の出土などの最近の発掘資料からも肉食の習慣が確認されています。しかし、醬(ひしお)は仏教の殺生禁断の精進の根幹を守るために菜食の味付けとして使用されました。

平安時代になると、醬(ひしお)の技術も進み、固形

と液体とに分離されたものも開発され、より醤油に近いものが作られるようになりました。

また、当時の宮中貴族の饗宴では高杯（たかつき）と呼ばれる置き台に皿をいくつか置いて食材を盛り付けました。料理は単品で鯛、鯉、鱒、蛸、雉などが皿に盛られました。手元には4種類の調味料「酢、塩、醤、酒」が小さな器に盛られて食膳に置かれ、各人が好みの味付けをして食しました。

これらの調味料は『四種器（よぐさもの）』と呼ばれる貴重なものでした。しかし、『四種器』の調味料は高貴な人たちのものであり、庶民の調味料は、塩と酢であったといわれています。



四種器（よぐさもの）
酢 酒
醤 塩



麴売り

平安時代の末期から室町時代にかけて、発酵食品を造る上で画期的な発明がありました。「種麴（たねこうじ）」です。

蒸した米に麴菌を繁殖させ、それを長く続けると麴菌は多数の孢子を着生します。それを絹製のふるいでふるって米粒と孢子とを分け、孢子だけを多量に集めて乾燥し、保存することを考え出しました。

こうすることにより、得られた孢子を蒸した米や大豆に撒くことによって、確実に多量の米麴や大豆麴を得ることが可能となり、麴を専門に製造・販売する「種麴屋」が生まれます。種麴屋は酒造家のみならず、醤油屋、みそ屋などにも純粋な麴を供給するようになり、醤油や味噌や酒の大量生産につながったのです。

『七十一番職人歌合』より

鎌倉時代は、肥料の使用や農具の改良等によって日本の農業の生産性が向上し、西日本に偏っていた大豆栽培も鎌倉時代には国内で広く栽培されるようになりました。

また、鎌倉時代に始まったといわれる精進料理は、菜食を主にした料理で禅宗の僧が広めたのが始まりです。この時代、仏教や道教の教えの殺生禁断の広まりによって、動物性食材等が禁じられ植物性食材がを主となりました。従って、醤（ひしお）も肉醤・魚醤でなく穀醤が主となり、禅宗寺院で味噌などの大豆食品が大量に作られるようになりました。

鎌倉時代に、醤油の元になったと考えられる調味料「溜」（たまり）が現れます。1249年（建長元年）信州の禅僧、覚信が宋に渡って修行し、1254年（同6年）帰朝して「径山寺みそ」の製法を持ち帰り伝えたとされています。径山寺味噌をつくる際に、味噌からしみ出た液体（たまり）を調味料として使用しました。

室町時代は武家にも食礼式が発達しました。和食の原型といわれる魚鳥類を中心とする料理法「[四条流包丁書](#)（1487年）」に「たれ味噌」「薄垂れ（うすたれ）」など現代の醤油に近いと思われるものが記されています。

室町時代初期の『庭訓往来（ていきんおうらい）』の往復書簡の中で「不審千万之处、玉章忽到来。更無貽余鬱。（御無沙汰のため、あなたの御様子を心配しておりましたら早速お手紙を頂戴いたしましたので、気持ちが晴れ晴れ致しました。）...（上略）...能米・大豆・秣・糠・藁・味噌・醤・酢・酒・塩梅、并、初献料、海月・熨斗鮑・梅干。...（中略）...或買之、或乞索之、令進候。猶以、不足事候者、可給使者也。



『庭訓往来』室町時代写本

出典：安田女子大学図書館

(これらを購入したり、探して、貴殿にお届け致します。このほかに必要なものがあれば、遠慮なく使者を遣わして下さい) ... (下略) ...”とあります。室町時代初期は、まだ「塩」の時代であり、「醤(ひしお)」の時代であったと考えられています。

「醤油」という言葉が初めて出てくる文献は、室町時代中期から後期にかけての古辞書「文明本節用集」に、「漿醤あるいは醬漿」という記載があり、京都相国寺鹿苑院の歴代僧録の日記「鹿苑日録(1536年)」(ろくおんにちろく)には「漿油(シヤウユ)」が、中流貴族の権大納言 山科言継(やましなことつぐ)の日記である「言継卿記(1559年)」(ときつぐきようき)には「シヤウユウ小桶、遣之」(シヤウユウを小桶に入れて贈り物とした)といった表記が、「多聞院日記」(奈良興福寺の一院である多聞院の記録)では、「醤油」「正ユウ」の名が出てきます。このように「醤」から「醤油」への変化がこの時代に見てとれます。そして、慶長二年(1597)には「易林本 節用集」(えきりんぼん せつようしゅう)に「醤油」という名称が見られ、調味料としての液状「醤油」が定着したようです。

室町時代は、武家が公家社会のしきたりを次第に吸収し、礼法が確立していきます。禅宗を中心に起こった武家文化は、室町時代になると茶道や本膳料理が武家社会の礼法(主従関係の確認の場)として生まれ、四種器の調味料の他に味噌や醤油、味醂、酢といった現代のものに近い調味料なども使われるようになり、今で言う「たまりしょうゆ」の原型が出来上がったとされています。当時は貴族階級や武家社会でしか使われない高級な調味料でした。

安土桃山時代は商工業の発達によって、東は下総の野田や市川、西は播磨竜野(1587年)や紀州湯浅(1580年頃)などで醤油醸造業が興りました。

安土桃山時代は町人を中心とする貨幣経済が発達し、物資の流通も活発化して醤油も徐々に庶民に普及するようになりました。

また、江戸の消費需要が盛り上がるにつれ、日本全国から多種多様な物産が水運で運び込まれるようになります。1619年(江戸時代初期:元和5年)には、泉州堺の商人が紀州富田浦の250石積廻船を雇い、大坂より江戸への日常物資の木綿、油、酒、酢、そして醤油などを積み入れて、江戸まで海上輸送したことが菱垣(ひがき)廻船の始まりと言われています。

1627年には、大坂に海上輸送の菱垣廻船問屋が成立し、紀州や大坂周辺の廻船を雇って菱垣廻船にしたて、幕府御城米や商人荷物を江戸に輸送するようになりました。



菱垣廻船 復元 (千石船)

全長29.4m、船幅7.4m、深さ2.4m、帆柱の長さ約27m、帆の大きさ18mX20m、荷物の積載可能量は千石積で150Ton

1573

江戸時代には醤油の工業的生産が始まりました。

江戸時代初期は、醤油の原料に大豆と大麦がに使われていましたが、江戸時代中期(享保17年)には大麦に変わって小麦が使われるようになり、今日の濃口醤油に近い風味の優れたものが量産されるようになりました。



江戸時代の醤油 製造風景

1603

江戸時代初期は、醤油の産地や食文化を含めた文化は上方(関西)が中心で、温暖

な気候風土と良質の小麦や塩などの原料を産出するなど、醤油醸造に最適な環境にあった播磨の龍野(1587年)や紀州の湯浅(1580年)、讃岐の小豆島(1592年)などの地域で発達しました。この後に、紀州湯浅で始まった醤油醸造が房総半島経由で関東に伝えられました。

江戸では、塩・木綿・酒・醤油・紙などの日用品も一級品が求められました。江戸に「下る」品物は上等なものといわれたのです。「醤油」や灘の「酒」のように上方(関西)ものが品質がよく高級品であり、上方から江戸へ、極上の「醤油」や「酒」が樽に入れられて廻船で送られてきたことから「下り醤油」「下り酒」と呼ばれました。

江戸時代中期からは、醤油が庶民のあいだにも幅広く使われるようになり、醤油醸造が本格的に手工業化されます。関東平野の穀倉地帯から原料の大豆・小麦が、江戸湾に面する行徳からは塩が江戸川から運ばれるなど、江戸に近く江戸川・利根川などの水運の便など地理的条件に恵まれた下総国(千葉県)の野田(1661年)・銚子(1616年)などが醤油生産の中心地として発展しました。

当時、関東に広まった醤油は、大豆を原料とする「溜まり醤油」でしたが、元禄時代から享保時代(1688~1736年)になると、江戸の人口が増えると共に生産量も増大するにつれて江戸商人が台頭し、関東の「地廻り醤油」(濃口醤油)の需要が増えました。

関西から来る「下り醤油」に対抗して、江戸庶民の嗜好に合わせて工夫を凝らし、大豆と小麦を併用する「地廻り醤油」は、新鮮な「江戸前」の魚介類の調理によく合いました。また、独自の江戸食文化が形成しつつあった元禄時代頃には、濃い口の地廻り醤油が江戸市場を独占するようになりました。

商品経済の発達につれて幕府も年貢米を財政基盤とする体制から、商品流通に財源を求めます。元和年間(1615~1623年)には、既に問屋と仲買の明確な区別ができていました。

一般に、市売り・入札売り・相対売りの3つの方法で仲買に販売するものを問屋と呼びました。江戸商業の中心をなす問屋商人の営業形態が、荷受(にうけ)問屋から仕入(しいれ)問屋へと変化していきました。

酒、味噌、醤油問屋などの特定の商品を取り扱う専門問屋も増加し、業種ごとに問屋株仲間も結成され、幕府は問屋株仲間を公認して独占を許すとともに、その対価として冥加金、運上といった「間接税」の徴収を行いました。

[醤油問屋行事が江戸町年寄りに提出した上申書によると、享保11年(1726年)に上方から江戸に入った下り醤油は、全体の76%を占めていましたが、文政4年(1821年)には、江戸に入荷した125万樽(1800万リットル)のうち、下り醤油はわずかに1.6%、残りの98.4%は上総・下総その他関東域からのもので、ほとんどが地廻り醤油となりました。]

関東周辺から江戸へ入る回送品のことを「地廻り物」と呼び、醤油も「地廻り醤油」と呼ばれました。そして、1700年代に入って地廻り醤油の生産が飛躍的に増大し、地廻り醤油の品質が向上しました。それまで大坂から江戸へ菱垣廻船や樽回船(約1,700石積み=約250Ton)によって大量に運び込まれていた高価な「下り醤油」が減少し「地廻り醤油」が江戸市中の需要を賄うようになりました。



醤油・味噌問屋

「下り醤油」が減少したのは、1640年に江戸川（利根川から分流し、野田・流山・行徳を経て東京湾につながる）開削工事が完成して野田から江戸へ、1隻の**高瀬船**で1000樽もの醤油が約一日で出荷され、また、帰り船で利根川沿岸の関東平野で生産された大豆・小麦などの原料が、野田や銚子の醤油生産地に輸送できたことも大坂から来る高価な「下り醤油」が激減した理由のひとつでした。



高瀬舟

現在の「薄口醤油」に近いものが誕生したのは、龍野醤油の醸造の始まり天正15年(1587年)から後の寛文年間(1670年)に、当時醸造業者の発案により醤油もろみに、米を糖化した甘酒を混入して搾った、色がうすく香りの良い「うすくち醤油」が発明され、独自の風味が、京・大坂の上方の嗜好に合い、素材を生かす上方の食文化を作り出しました。



江戸前寿司

上方の味(関西)と江戸の味(関東)の分化は江戸中期頃であり、その嗜好の違い(「濃味」の関東、「薄味」の関西)は江戸時代から今日まで続いています。

江戸時代後期の文化年間(1804-1817年)に関東醤油は、江戸食文化特有の料理が発達し、**寿司**や**そば**・**天ぷら**、そして、江戸名物の第一にされた**鰻の蒲焼き**等に地回り醤油を使った外食産業が出揃い、味も江戸の人々の嗜好に合わせて、今日の濃口醤油に近い関東風の醤油になりました。江戸時代の幕末には醤油は煮物・吸物・焼物などの各料理に、また付け汁や掛け汁としても使われる庶民の調味料として定着しました。

明治時代には醤油は庶民の生活必需品として定着し、消費量が増えていきました。醤油産業もまだ手工的要素が強く、明治中期までは江戸時代の延長で醤油醸造が行なわれおり醤油醸造の近代化が進んでいませんでした。

日本の醤油産業は明治15年以降に西欧の科学知識が導入され、味噌醤油の微生物学的、化学成分的研究が進みました。その結果、明治時代以前は醤油の製造に種麴を使用することがほとんどなく、蒸した穀物に自然に発生したカビや前回製造した麴の残りを混合して麴を造っていましたが、明治中期以降には、醤油製造に種麴が使用されるようになり、醤油製造設備も原料処理、製麴、仕込み、製成・火入れ、詰め、輸送などすべての工程で近代化が進みました。

大正期以降には家業的醤油生産から会社化され、醤油製造の機械化などの近代化や醤油醸造業の合併や企業合同による近代企業の設立によって大量生産体制に移行していきました。

昭和になるまでは、多くの醤油は、江戸時代後期に確立した醤油醸造法とほぼ変わらない製法で作られてきました。しかし、現在では一部の**手づくり醤油**を除いては自動化された大量生産の工場で作られています。昭和の初め頃には、原料が丸大豆から脱脂加工大豆が使われるようになります。さらに、戦後の原料不足により、本物の天然醸造(本醸造)醤油が次々と姿を消していきました。また、著しい技術革新が行われて製麴技術が人力から機械化され、もろみ管理技術の著しい進歩によって従来は一年ないし一年半の期間を要した醤油醸造が3ヶ月から半年の期間に短縮できるようになりました。

平成の現在では消費者の本物志向・自然志向により、日本の伝統製法で大豆・小麦・塩水だけを使い天然熟成させてつくる**無添加の“本物”の醤油「天然醸造(本醸造)醤油」**が再び見直されてきました。昔ながらの醸造方法で作られる天然醸造醤油には、他に調味料を加えなくても、十分なコクと旨みがあります。しか

1702
赤穂浪士討ち入り

1853
黒船来航

1868

明治

1897
北伊醤油創立

大正

1912

昭和

1926

1950
JAS法公布

1989

し、「本醸造醤油」であっても「アルコール(食品添加物)」等の表示がラベルに記載されているものがあります。この醤油は、速醸法という数ヶ月の短い熟成期間で製造しており、これらの成分を添加して人工的に調整している商品です。同じ本醸造醤油といっても、短期間で大量生産できる本醸造醤油と長い年月をかけて日本伝統製法で造られる「天然醸造(本醸造)醤油」とは全く醸造方式が違う醤油です。

醤油製造業の全国事業所数は、平成15年度で1600社あまり。醤油製造業は大手メーカーの寡占化が進み、上位5メーカーで全国の総出荷額の50%を占めています。

しかし、同じ「濃い口醤油」と言っても、製造メーカーや地方特有の食文化から、味はかなり異なっています。冷や奴や刺身に用いると醤油の味の違いがわかります。製造メーカーによって醤油の味に「特色」が出るのです。

各地で長い歴史と環境のもとに育まれた各地方独自の食文化に応じた地方色豊かな醤油が、自分の好みにあった醤油を探す多様な消費者に求められる時代になったといえます。

日本の濃口醤油は、江戸時代後期には鎖国状態だったにもかかわらず、日蘭貿易の最盛期・1650年頃から明治末期頃まで、欧州に向けて長崎の出島からオランダ商人らによって、醤油を伊万里焼の瓶に詰め、「金富良(こんぶら)醤油」の名で輸出されていました。しかも、輸出された醤油の品質はまったく劣らなかったそうです。



醤油の容器として用いられた「コンプラ瓶」ヨーロッパへの醤油の輸出に使われたものである。コンプラ瓶には、オランダ語で「JAPANSC ZOYA (日本の醤油)」と書いてある。大きさ：底径7 cm 高15 cm

大正時代に造られた杉樽で2年半も醗酵熟成させた手造り無添加「天然醸造醤油」肉料理の隠し味に醤油が用いられました。日本の伝統的な発酵食品昔ながらの伝統の技もしょうゆの輸出は「日本食文化」ろみ攪拌の様子の輸出と言えるでしょう。



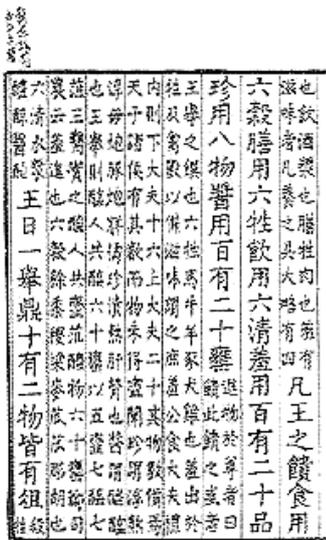
北伊醤油 醸造蔵より

そして、海外における日本食のヘルシー食生活志向の浸透を受け、醤油の輸出量が徐々に増加しました。現在、醤油はアメリカ、中国、オーストラリア、韓国、香港など、世界各国100カ国以上に輸出されています。平成15年の輸出数量は約13万キロリットル、海外での醤油生産量も平成19年で、約20万キロリットルに達しました。

日本の醤油はアメリカ、中国等を中心に万能調味料として認知されており、和・洋・中の様々な料理に使用されて、醤油は日本ばかりでなく世界の調味料「ソイ・ソース(Soy Sauce)」として定着し、世界の食文化との融合を果たしつつあると言えるでしょう。

▲ [このページの先頭へ](#)

Copyright(C) 2002-2010 有限会社 北伊醤油 All Rights Reserved.



「周礼」（鄭玄の注釈）

周礼（しゅらい）とは、周王朝の行政組織を記録したものとされ、儒家が重視する経書で、十三経の一。「天官」「地官」「春官」「夏官」「秋官」「冬官」の六篇から成る。「周礼」の「天官・膳夫」の条に「醬」の文字が見られる。

天官冢宰第一
膳夫・・・醬用百有二十盞。
<http://www.guoxue.com/jinbu/13jing/zhoulizh/ml.html>



包丁儀式（四条流）

中納言藤原山蔭が光孝天皇の命で、料理の新式を定めたのに始まると伝えられている。公家の間で発達し室町時代に武家にも広まった。室町時代初期には包丁の家として著名であり、四条流の口伝を書きつけた室町時代の料理書『四条流包丁書』からは、室町時代の料理の様を窺うことができる。また「四条」の名を冠した料理書はこの他にも多い。江戸時代に多数あった包丁の家各流派の多くは四条派の分流・支流である。



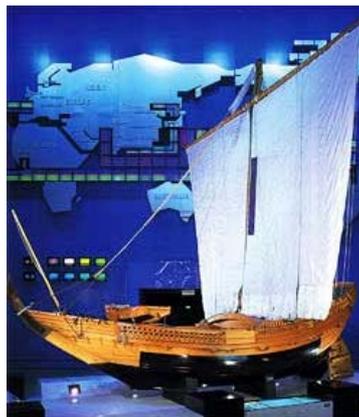
『易林本』節用集

「節用集」（せつようしゅう）とは、室町時代に成立した国語辞書の名称で、当時の書き言葉を語頭のイロハ順に分け、天地・時節・草木・人倫など12前後の意義部門別に多少の注記をほどこして示するのが特徴である。江戸時代に流布した節用集の基となったのが、『節用集（易林本）』である。易林本とは西本願寺の平井休与易林（号は夢梅）が編集したので、多くの節用集の中で特異な存在で区別するために呼ばれる通称である。醤油は「醬の油(液汁)」の意味で、味噌から派生した調味料である。この字が初めて使われたのは慶長2年（1597）に刊行された「易林本節用集」の食服の項である。



菱垣廻船

大坂と江戸の間では元和5年（1619）に菱垣廻船（ひがきかいせん）による商品輸送がみられ、寛永年間には大坂に菱垣廻船問屋が開店している。



樽廻船

播州（岡山）より原材料である大豆を仕入れ、そして、出来上がった「下り醤油」を銚子に運んだ日本の代表的な商船であった。



高瀬船（利根川）

長さ31～89尺（9.4～27m）、幅7～17尺（2.1～5.2m）。最大級は500石積（75トン）程度で、利根川下流域で用いられた。



醤油売り

井原西鶴は『日本永代蔵』〔貞享五年（1688）刊〕に、醤油屋の話を登場させている。近江大津の醤油屋喜平次という者が、醤油の荷桶を担ぎ、市中を廻って計り売りをして生計を立てている様子を描いている。西鶴の作品には、醤油で財を成したり、醤油の担ぎ売りをする人が話題に取りあげられている。



二八そばの振売り（夜鷹そばとも言う）

「二八そば」の語源ですが、享保（1716年～）頃から使われはじめる。そば粉2割にうどん粉8割、あるいは代金が16文（2×8=16で16文）なので「二八そば」と言われたとも言う。

江戸をはじめの頃には西国からやってきた者が多く、うどんが愛好されていたが、後になると次第に東国の者が江戸に集まるようになり、自然とそばの方が好まれるようになった。上方の薄味の醤油から関東の濃口醤油への転換もそうした動きに照応している。



天ぷら屋（行商の屋台）

天ぷらは「たね七分に腕三分」といわれるように、たねがきめてとなる。高価な鯛などではなく、車えび、あなご、はぜ、きす、白魚、馬鹿貝など、安くて新鮮な江戸前の小魚貝が絶好のたねとなった。美味いばかりか栄養に富み、しかもきわめて安価なこの街頭料理に江戸庶民は群った。天ぷらは揚げたてを串にさして立食いする大衆的な料理であった。庶民の食べ物として根づいた天ぷらだったが、時代が下るとともに、高級化が進み、安政期（1854～1859年）の頃には、店構えの天ぷら屋が現れ、料亭でも出されるようになった。



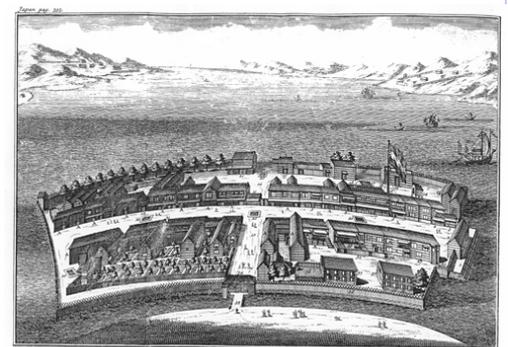
すしの屋台

江戸に上方の「押し鮓」が17世紀の末頃京都から伝えられ、屋台や振売りでさかんに売られた。19世紀初頭の文化年間に握りずしが出現した。創始者は本所のすし屋花屋与兵衛といわれている。与兵衛は、いろいろ試みた末に、酢でしめた握り飯に魚の切身をのせることを考案した。江戸前の海の多様な魚貝を握りずしとして成立させるために、後背地の利根川海運によって成長した醤油や酢の醸造場の発展もあった。当時は握りずしは「早ずし」と呼んでいた。



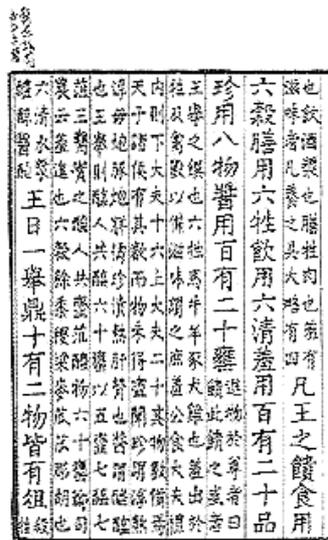
うなぎの蒲焼き

『茶湯献立指南』巻四〔元禄九年（1696）刊〕には「鰻かば焼 うなぎは大なるにあく事はなし 背よりたちひらき二処串にさしあふるべし 醤油をかけル」と、背開きにして醤油を掛けて焼く方法が紹介されている。タレもはじめは醤油に酒をあしらったものであったが、文政頃から味醂を加えるようになった。ちょうど江戸に関東の濃口醤油や味醂が普及した時期である。



出島

鎖国時代、日本唯一の自由貿易港だった出島は寛永11年（1634）にポルトガル商人を隔離するために造られた。日本の醤油はオランダとの長崎での貿易を通じてヨーロッパに輸出されていた。1772年にフランスで完成したディドロ編纂『百科全書』には「しょうゆ」の項目が設けられており、日本しょうゆの優れた品質が紹介されている。



「周礼」（鄭玄の注釈）



『易林本』節用集

周礼（しゅうらい）とは、周王朝の行政組織を記録したものとされ、儒家が重視する経書で、十三經（じゅうさんぎょう）の一つで、官職を「天官」「地官」「春官」「夏官」「秋官」「冬官」の六つに分類された360の官名について述べたもの。

「周礼」の「天官・膳夫」の条に「醬」の文字が見られる。注釈から、醬とは、肉と穀類の麩を混ぜ、酒を加えて発酵させてできる液体調味料のことと思われる。

周礼からの原文（中国語）の一部を抜粋。

膳夫掌王之食飲、膳羞，以養王及后、世子。凡王之饋，食用六谷，膳用六牲，飲用六清，羞用百有二十品，珍用八物，醬用百有二十盞。

（URL：http://www.guoxue.com/jinbu/13jing/zhouli/zi_ML.htmlに全文あり）

言葉の意味するところは以下。

膳は、肉類を主体とした食事（おかず）。

羞は、穀物を主体に加工した食品（菓子・点心）。

六穀は稲、粱（あわ）、菽（まめ）、麦、黍（もちきび）、稷（うるちきび）。

六牲は、馬・牛・羊・鶏・犬・豚。

六清は水、漿（果実の搾汁）、醴（甘酒）、涼（醴が酢酸発酵した物）、医（梅酒）、障。

また、清は酒の意味もある。

八珍は牛、羊、麋、鹿、麇、豕、狗、狼。

世子は実子（長男）で王位継承者。

王の食事とは以下の感じとなる。

「膳夫（料理人）とは、皇帝と皇后の世子（皇太子）のおかず・菓子、皇帝の食事を掌握する（官職）である。王は、六穀（粥）を食する。六つの家畜、馬・牛・羊・鶏・犬・豚を料理して食べる。六種の酒を飲む。菓子百二十品を（味わう）。八珍（八種類の料理）を作るには「醬」百二十かめを使う。」

・・・要するに、六穀・六種の肉・八珍の料理の調味料として120種類の多種類の醬を用いていたようです。

王の食事は「六食、六膳、六飲」などを中心とし、八珍の料理に「醬」を使う。この中で「六食、六膳、六飲」が示すのは現在の食物と健康のつながり「医食同源」や「薬食同源」の考えであり、食物をきちんと管理して食事を取れば、体をうまく整えて、病気を治療できると考えていたようである。

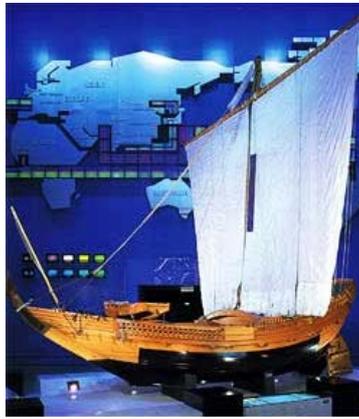
「節用集」（せつようしゅう）とは、室町時代に成立した国語辞書の名称で、当時の書き言葉を語頭のイロハ順に分け、天地・時節・草木・人倫など12前後の意義部門別に多少の注記をほどこして示すのが特徴である。江戸時代に流布した節用集の基となったのが、『節用集（易林本）』である。易林本とは西本願寺の平井休与易林（号は夢梅）が編集したので、多くの節用集の中で特異な存在で区別するために呼ばれる通称である。

醬油は「醬の油(液汁)」の意味で、味噌から派生した調味料である。この字が初めて使われたのは慶長2年（1597）に刊行された「易林本節用集」の食服の項である。



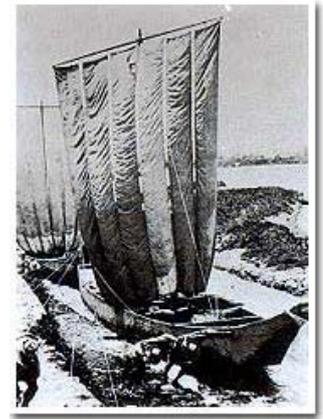
菱垣廻船

大坂と江戸の間では元和5年（1619）に菱垣廻船（ひがきかいせん）による商品輸送がみられ、寛永年間には大坂に菱垣廻船問屋が開店している。



樽廻船

播州（岡山）より原材料である大豆を仕入れ、そして、出来上がった「下り醤油」を銚子に運んだ日本の代表的な商船であった。



高瀬船（利根川）

長さ31～89尺（9.4～27m）、幅7～17尺（2.1～5.2m）。最大級は500石積（75トン）程度で、利根川下流域で用いられた。



醤油売り

井原西鶴は『日本永代蔵』（貞享五年（1688）刊）に、醤油屋の話を登場させている。近江大津の醤油屋喜平次という者が、醤油の荷桶を担ぎ、市中を廻って計り売りをして生計を立てている様子を描いている。西鶴の作品には、醤油で財を成したり、醤油の担ぎ売りをする人が話題に取りあげられている。



二八そばの振売り（夜鷹そばとも言う）

「二八そば」の語源ですが、享保（1716年～）頃から使われはじめる。そば粉2割にうどん粉8割、あるいは代金が16文（2×8=16で16文）なので「二八そば」と言われたとも言う。

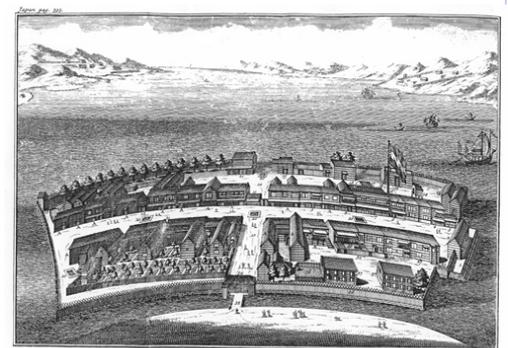
江戸もはじめの頃には西国からやってきた者が多く、うどんが愛好されていたが、後になると次第に東国の者が江戸に集まるようになり、自然とそばの方が好まれるようになった。上方の薄味の醤油から関東の濃口醤油への転換もそうした動きに照応している。



天ぷら屋（行商の屋台）

天ぷらは「たね七分に腕三分」といわれるように、たねがきめてとなる。高価な鯛などではなく、車えび、あなご、はぜ、きす、白魚、馬鹿貝など、安くて新鮮な江戸前の小魚貝が絶好のたねとなった。美味いばかりか栄養に富み、しかもきめて安価なこの街頭料理に江戸庶民は群った。

天ぷらは揚げたてを串にさして立食いする大衆的な料理であった。庶民の食べ物として根づいた天ぷらだったが、時代が下るとともに、高級化が進み、安政期（1854～1859年）の頃には、店構えの天ぷら屋が現れ、料亭でも出されるようになった。



T HILANDE DEJIMA VERREYF PLAATS DER HOLLANDES EN JAPAN.
 Wie de afteekening van des Heeren Kingt. kerghilandes opgevoelt.

1. De Tafel
 2. De Tafel met de Borden.
 3. De Tafel met de Borden.
 4. De Tafel met de Borden.
 5. De Tafel met de Borden.
 6. De Tafel met de Borden.
 7. De Tafel met de Borden.
 8. De Tafel met de Borden.
 9. De Tafel met de Borden.
 10. De Tafel met de Borden.
 11. De Tafel met de Borden.
 12. De Tafel met de Borden.
 13. De Tafel met de Borden.
 14. De Tafel met de Borden.
 15. De Tafel met de Borden.
 16. De Tafel met de Borden.
 17. De Tafel met de Borden.
 18. De Tafel met de Borden.
 19. De Tafel met de Borden.
 20. De Tafel met de Borden.

すしの屋台

江戸に上方の「押し鮓」が17世紀の末頃京都から伝えられ、屋台や振売りでさかんに売られた。19世紀初頭の文化年間に握りずしが出現した。創始者は本所のすし屋花屋与兵衛といわれている。与兵衛は、いろいろ試みた末に、酢でしめた握り飯に魚の切身をのせることを考案した。**江戸前の海の多様な魚貝を握りずしとして成立させるために、後背地の利根川**の海運によって成長した**醤油や酢の醸造場の発展もあった。当時は握りずしは「早ずし」と呼んでいた。**

うなぎの蒲焼き

『茶湯献立指南』巻四〔元禄九年（1696）刊〕には「鰻かば焼 うなぎは大なるにあく事はなし背よりたちひらき二処串にさしあふるべし 醤油をかける」と、背開きにして醤油を掛けて焼く方法が紹介されている。タレもはじめは醤油に酒をあしらったものであったが、文政頃から味醂を加えるようになった。ちょうど江戸に関東の濃口醤油や味醂が普及した時期である。

出島

鎖国時代、日本唯一の自由貿易港だった出島は寛永11年（1634）にポルトガル商人を隔離するために造られた。日本の醤油はオランダとの長崎での貿易を通じてヨーロッパに輸出されていた。1772年にフランスで完成したディドロ編纂『百科全書』には「しょうゆ」の項目が設けられており、日本しょうゆの優れた品質が紹介されている。

千倉町商工会ホームページへようこそ！！



動画で見る(約11分:WindowsMediaPlyer用)
(64Kbps | 500Kbps)

千倉町商工会URL: <http://chikura.awa.or.jp/>



包丁儀式 (四条流)



『易林本』節用集

「四条流包丁書」には、四条中納言藤原山蔭(824-888)卿が鯉を包丁したことから始まったと記してある。

歴史的に今の日本料理の基礎が出来上がったのは、鎌倉・室町時代といわれている。

室町以前も公家などの間では刀などで魚をさばっていたが、庶民にも包丁や鍋などが行き渡るようになったのは室町時代である。武士社会では公家社会と共に飲食の形式を重んじられた。この当時、調理法の発達や茶、禅の影響もあって、調理技術、配膳や飲食の作法、食事の席上の礼儀作法等を示した庖丁家の料理流派が現われた。この頃、四条流から「四条流包丁書」という包丁のさばき方や盛り付け方などが細かく規定し格式を保つために秘伝書なるものがあった。

包丁式とは料理の包丁さばきを客の前で行う芸能的儀礼である。

藤原山蔭が光孝天皇の命によって料理の新式を定めて四条流を開いたとされている(長享三年奥書の多治見貞賢「四条流包丁書」)。この四条流はその後多くの分派を生み出しながらも公家・武家の間に広くひろまっていった。四条流の系統には新しく「園流」「園部流」「大草流」「進士流」「生間流」等の流派も現れた。

室町時代初期には包丁の家として著名であり、四条流の口伝を書きつけた室町時代の料理書『四条流包丁書』からは、室町時代の料理の様を窺うことができる。

- ・「鳥といえは雉のことも也」
- ・「魚は鯉を一番とし、その後に鯛などを出すべし」
- ・「鯉に上する魚なし。鮒又は雑魚以下の川魚には海の物下とすべからず」
- ・「美物上下之事。上は海のもの、中は河のもの、下は山の物である。河の物といっても鯉にまさる魚はない。

しかし、鯉は鯉より先に出しても苦しくはない。また、鯉以外の河の物はすべて海のものより下る」

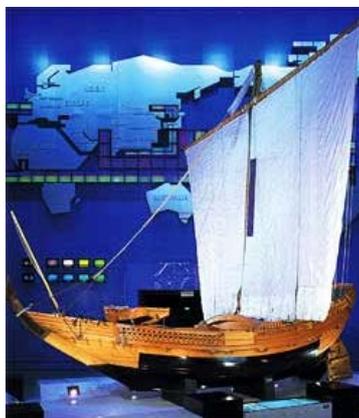
- ・「スズキの刺身など、すべからく魚料理には、このたで酢を添ふるべし…」(1489)

「節用集」(せつようしゅう)とは、室町時代に成立した国語辞書の名称で、当時の書き言葉を語頭のイロハ順に分け、天地・時節・草木・人倫など12前後の意義部門別に多少の注記をほどこして示するのが特徴である。江戸時代に流布した節用集の基となったのが、『節用集(易林本)』である。易林本とは西本願寺の平井休与易林(号は夢梅)が編集したので、多くの節用集の中で特異な存在で区別するために呼ばれる通称である。醤油は「醬の油(液汁)」の意味で、味噌から派生した調味料である。この字が初めて使われたのは慶長2年(1597)に刊行された「易林本節用集」の食服の項である。



菱垣廻船

大坂と江戸の間では元和5年(1619)に菱垣廻船(ひがきかいせん)による商品輸送がみられ、寛永年間には大坂に菱垣廻船問屋が開店している。



樽廻船

播州(岡山)より原材料である大豆を仕入れ、そして、出来上がった「下り醤油」を銚子に運んだ日本の代表的な商船であった。



高瀬船(利根川)

長さ31~89尺(9.4~27m)、幅7~17尺(2.1~5.2m)。最大級は500石積(75トン)程度で、利根川下流域で用いられた。



醤油売り

井原西鶴は『日本永代蔵』〔貞享五年（1688）刊〕に、醤油屋の話を登場させている。近江大津の醤油屋喜平次という者が、醤油の荷桶を担ぎ、市中を廻って計り売りをして生計を立てている様子を描いている。西鶴の作品には、醤油で財を成したり、醤油の担ぎ売りをする人が話題に取りあげられている。



二八そばの振売り（夜鷹そばとも言う）

「二八そば」の語源ですが、享保（1716年～）頃から使われはじめる。そば粉2割にうどん粉8割、あるいは代金が16文（2×8=16で16文）なので「二八そば」と言われたとも言う。

江戸もはじめの頃には西国からやってきた者が多く、うどんが愛好されていたが、後になると次第に東国の者が江戸に集まるようになり、自然とそばの方が好まれるようになった。上方の薄味の醤油から関東の濃口醤油への転換もそうした動きに照応している。



天ぷら屋（行商の屋台）

天ぷらは「たね七分に腕三分」といわれるように、たねがきめてとなる。高価な鯛などではなく、車えび、あなご、はぜ、きす、白魚、馬鹿貝など、安くて新鮮な江戸前の小魚貝が絶好のたねとなった。美味いばかりか栄養に富み、しかもきわめて安価なこの街頭料理に江戸庶民は群った。天ぷらは揚げたてを串にさして立食いする大衆的な料理であった。庶民の食べ物として根づいた天ぷらだったが、時代が下るとともに、高級化が進み、安政期（1854～1859年）の頃には、店構えの天ぷら屋が現れ、料亭でも出されるようになった。



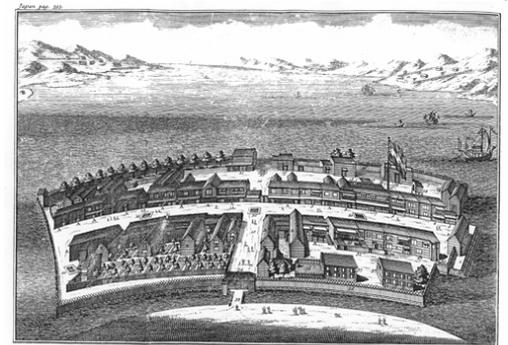
すしの屋台

江戸に上方の「押し鮓」が17世紀の末頃京都から伝えられ、屋台や振売りでさかんに売られた。19世紀初頭の文化年間に握りずしが出現した。創始者は本所のすし屋花屋と兵衛といわれている。与兵衛は、いろいろ試みた末に、酢でしめた握り飯に魚の切身をのせることを考案した。江戸前の海の多様な魚貝を握りずしとして成立させるために、後背地の利根川の海運によって成長した醤油や酢の醸造場の発展もあった。当時は握りずしは「早ずし」と呼んでいた。



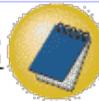
うなぎの蒲焼き

『茶湯献立指南』巻四〔元禄九年（1696）刊〕には「鰻かば焼 うなぎは大なるにあく事はなし背よりたちひらき二処串にさしあふるべし 醤油をかけル」と、背開きにして醤油を掛けて焼く方法が紹介されている。タレもはじめは醤油に酒をあしらったものであったが、文政頃から味醂を加えるようになった。ちょうど江戸に関東の濃口醤油や味醂が普及した時期である。



出島

鎖国時代、日本唯一の自由貿易港だった出島は寛永11年（1634）にポルトガル商人を隔離するために造られた。日本の醤油はオランダとの長崎での貿易を通じてヨーロッパに輸出されていた。1772年にフランスで完成したディドロ編纂『百科全書』には「しょうゆ」の項目が設けられており、日本しょうゆの優れた品質が紹介されている。



北伊醤油



内容

第2章 醤油の原料

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第3章 天然醸造醤油

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ 醤油の原料

醤油の原料は大豆と小麦、それに塩です。この他の原料は水と麹菌（こうじきん）だけです。

大豆にはたんぱく質が豊富に含まれており、畑の肉と呼ばれるほど栄養があります。このたんぱく質は、麹菌によって分解され、醤油がつけられていく過程で酵母、乳酸菌などの微生物の作用を受けて、醤油特有のうま味や色の成分に変化します。一方、小麦はでん粉を多く含み、主に、醤油の香りをつくり出す原料として使われます。塩は麹菌などを緩やかにほたらかせる大切な役割をします。

醤油は、もともと発酵等の製造過程を経ることにより、アルコール分を1から2%含むものになります。

原材料表示にアルコールが記載されている醤油がありますが、これは醤油に生育してくる産膜性酵母（いわゆる醤油のカビ）の防止が目的です。このため、保存料などの添加物を使わずに、雑菌を防ぐためにアルコールを添加しています。



大豆、小麦、塩

● 大豆

丸大豆または脂肪加工大豆を使用します。大豆はタンパク質や多量の油脂が含まれており、丸大豆を使用すると醸造の過程で醤油として搾った後でも油脂が上部に浮かぶので、最近は油脂を除去した脱脂加工大豆が主に使われています。一般には、脱脂加工大豆で作られた醤油は、「香りの立つキレのある風味」、「強いうま味」を特長とし、丸大豆を用いて造られた醤油は「まるやかさ」、「重厚な風味」、「深いうま味」が特長であるといえます。

● 小麦

小麦には、たんぱく質と糖質が含まれており、小麦の炒り方一つで香りやあまみが左右されます。日本の醤油の特色は、炒った小麦を加えることによって複雑な味わいと香ばしさが生まれます。醤油の製造の過程で、小麦を炒り砕く（炒煎割砕）のは、酵素の作用を受けやすくすることと、砕かれた小麦は混ぜ合わせる大豆の表面を覆って水分の調節や雑菌の繁殖を防ぐ役割を担います。

● 食塩

食塩水は単に塩味のもとになるだけでなく、もろみを雑菌による腐敗から守り、しょうゆ造りには欠かせない耐塩性や好塩性の有用菌の活動を助ける役割を担います。

● 種麹

種麹は醤油の麹菌を培養したもので、醤油用のコウジカビ（*Aspergillus sojae*）が使われます。カビは分類学的には酵母に近い微生物です。コウジカビはタンパク質を分解する力が強く、大豆などの原料に含まれるタンパク質を分解して、旨味のもとになるアミノ酸やペプチドを作ります。

● 麹菌

種麹に使用されるカビ（すなわち麹製造に使用されるカビ）を総称して、麹菌と呼びます。麹菌はジアスターゼ、プロテアーゼ、リパーゼなどの酵素があり、でんぷん、タンパク質、油脂などの加水分解を行います。また、麹菌は30種以上もの香りの成分を造り出す効果もあり、みそ、清酒、焼酎、みりん、米酢等醸造製品には必ず使われています。

● 醤油の副原料、添加物

アミノ酸液

植物性たんぱく質の加水分解物です。具体的には、大豆や小麦グルテン、とうもろこしタンパク質を使用します。それは天然の原料に、乾燥、粉碎、抽出、分解、加熱、酵素処理、中和など、化学合成反応以外の手段（加水分解）で作られた「天然添加物」です。旨みの補強を目的としています。

加水分解とは...化合物に水が作用して起こる分解反応・有機化合物ではエステルや蛋白質が水と反応して酸とアルコールやアミノ酸などができる反応です。

うまみ調味料

醤油の深い旨味を作り出すためにグルタミン酸、イノシン酸、グアニル酸などを混ぜ合わせるにより味の相乗効果がつくりだされます。

イノシン酸、グアニル酸、グルタミン酸などとカタカナで表記されると、化学合成されたかのような感じがしますが、実はこれらは天然の食材に含まれている旨み成分です。例えば、イノシン酸は鰹節（かつおぶし）に、グアニル酸は椎茸（しいたけ）に、そしてグルタミン酸は、だし昆布に含まれています。

甘味料

醤油に甘みを付けたいときや淡口醤油の味を整えるために、甘草エキス（グリチルリチン）、ステビアサイド（ステビア）などが使われます。

▲ [このページの先頭へ](#)



北伊醤油



内容

第3章

「天然醸造しょうゆ」とは

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第4章 醤油の製造工程

▶ 前のページへ戻る



<http://kitaisoyu.com/>

◆「天然醸造しょうゆ」とは

「天然醸造しょうゆ」とは

原料の「大豆」「小麦」等に「こうじ菌」をつけ、食塩水とともに仕込んだものを「醤油もろみ」といいます。

その「醤油もろみ」を発酵させて熟成させる醸造期間において『発酵促進剤』他、『酵母』『酵素』『乳酸菌』などの添加物を一切使用せず無添加で、さらに人工の加温もせずに四季の寒暖のみで長期に自然熟成させた本醸造醤油を特別に、天然醸造醤油とJAS法で定義されています。

天然醸造しょうゆはじっくりと醗酵させ、最低1年以上は寝かせます。仕込んで1年経ったものは「香りよし」といい、2年経つと「味よし」3年で「コク」が出ると言われています。大規模工場の生産ではない、一般に手造りと言われる醤油は、この長い工程を経て出荷されます。



こうじ菌

【写真：ヒガシマル醤油】

● 天然醸造しょうゆの醸造工程を説明します。

昔ながらの製法である天然醸造は、多くの手間と数年という時間をかけて造られます。だから、本物のしょうゆと言えるのです。

四季の移り変わりに任せて自然な環境で行う醤油づくりを天然醸造法と言い、昔ながらの醤油は一年から三年かけて麹菌など醸造に利用されている微生物（酵母・乳酸菌など）の働きだけを利用し、微生物の代謝及びつくり出す酵素によって発酵・熟成されます。醤油の旨みを深めるには、2年くらいの熟成期間が必要なのです。

● まずは、醤油造りの第一歩「しょうゆ麹」を作る工程です。 しょうゆ麹を造ることを製麹（せいぎく）といいます。

丸大豆は水分をよく吸わせた後に丸大豆を数気圧の加圧蒸気釜で軟らかく蒸し上げます。小麦は高温できつね色になるまで炒って細かく砕かれます。

丸大豆や小麦を熱処理するのは、タンパク質の変性・デンプンのα化を行い麹菌の酵素作用を受け易くすることと、水分調整、付着している雑菌の殺菌を行うためです。



種麹（たねこうじ）

処理した丸大豆と小麦を混ぜたものに「種麹（たねこうじ）」を加えます。これを室内温度25℃から30℃、湿度90%のこうじ室（むろ）に運び、むしろの上に敷き重ねて発酵させます。

一日数回「手入れ」を行い、だんごになったり熱くなりすぎないようにもみほぐしながら良質の麹（こうじ）をつくります。常に温度・湿度の管理をし、3日から4日かけて大豆・小麦の表面に麹菌が繁殖します。これが「しょうゆ麹（こうじ）」です。

麹菌によって生産される最も代表的な酵素は、澱粉分解酵素「アミラーゼ」です。アミラーゼは、小麦のでんぷんを分解してブドウ糖にします。また蛋白質分解酵素「プロテアーゼ」は、大豆のたんぱく質を分解して旨味成分「アミノ酸」を作ります。18種類のアミノ酸のうち、一部（約10%）が糖分と結合することにより、醤油特有の色となります。

● 次は仕込みの工程です。

しょうゆ麹が完成すると、仕込みの工程に入ります。できあがった「こうじ（麹）」を濃い塩水と一緒に大きな木桶に仕込み寝かせます。これが木桶の中で徐々に麹に付着していた酵母や乳酸菌が繁殖して発酵が進み、どろどろの液状物質しょうゆ「もろみ」となります。

（塩水は「もろみ」を雑菌から守って乳酸菌や酵母などを緩やかに発酵させる働きをします。また、もろみは15～18%の濃い塩水を含むので、大抵の微生物は生育出来ませんが、耐塩性の酵母や乳酸菌だけが繁殖出来ます）



もろみ（諸味）

はじめのうちは、塩分と麹が馴染んでいない状態です。この時期は発酵状態を見ながら、温度のむらをなくし、内部にまで酸素を補給するため桶を櫓棒（かいぼう）で混合攪拌（空気攪拌）させて馴染ませる作業が必

要です。特に荒櫓（あらがい）と呼ばれる初期の攪拌は、味を左右する重要な作業です。

もろみの発酵熟成を待ちます。この期間のものを「もろみ（諸味）」といいます。

木桶に1年から3年かけて自然のまま常温で発酵・熟成させます。これがいわゆる天然醸造の工程です。仕込み当初の「こうじ」の色は薄いおうど色で味も塩のカドがあり豆の味が目立ちます。2～3年の熟成・醗酵が進行するにつれて大豆の形がだんだんなくなり色も濃い茶色になります。味も奥深いまろやかな味にかわります。

ここで微生物の働きにより乳酸発酵から酵母発酵への醤油の発酵熟成過程をたどって、醤油の旨みや香りがつくり出されます。

（酵母は澱粉を糖化させてブドウ糖にし、それをアルコール発酵させます。酵母は醤油の香りのもととなるアルコールをつくり、風味醸成の重要な働きを行うのです。乳酸菌は乳酸によってコクを与えると同時に、人間がもっとも美味しいと感じる弱酸性へと醤油を変化させます。）

• いよいよ搾りの段階へ入ります。

こうして仕上がった「もろみ」は汁液部と不溶解部との混合物であるので2者を分離させ、生しょうゆ（又は生揚（きあげ）醤油ともいいます）を絞るために槽（ふね）といって木枠で囲んだ大きな箱の中で圧搾濾布に包み、丁寧に積み重ねていきます。

これを一晩おいて自然の重みで搾り出します。最後は、圧搾機で搾って醤油になる液体の部分と醤油粕と呼ばれる固体の部分に分けられます。

搾った生しょうゆを2～3日静かに置き、生オリ（糖や酵素が絡んだ菌体の残骸）が沈んで透明になった液汁の上澄みを抜きとります。

• そして最後の仕上げ「火入れ」です。

生しょうゆの発酵を防ぎ醤油の香りを引き立てるため、大釜で醤油を100℃以上の高温沸騰させずに75℃から85℃で「炊く」火入れ作業により加熱殺菌を行って、風味やしょうゆ独特の香りを保ちます。

この火入れは醤油造りの仕上げとなる大切なもので殺菌の意味もありますが、これにより醤油の角がとれて味がまろやかになります。

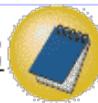
• 天然醸造しょうゆの完成です。

火入れ作業のあと、ろ過機でにごりを取りのぞきます。最後に、ガラス瓶、PETボトルなどの容器につめられて製品となります。

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしき



北伊醤油

醤油の豆知識

ENCYCLOPEDIA of Soy sauce



大豆の花



大豆畑



大豆粉

有限会社 北伊醤油

内容

第4章 醤油の製造工程

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第5章 現在の醤油造り

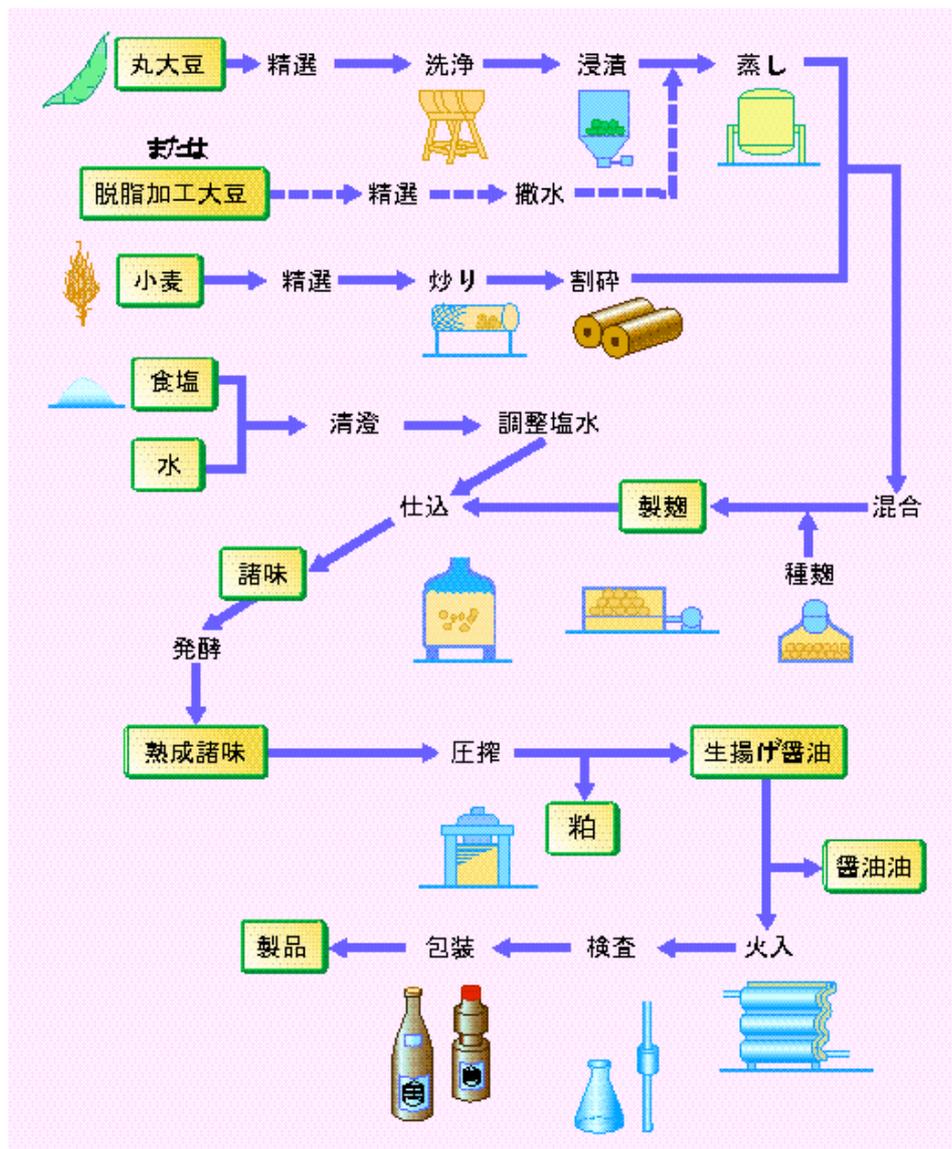
◀ 前のページへ戻る



<http://kitai-shoyu.com/>

◆ 醤油の製造工程

下に本醸造方式による「こいくち醤油」の製造工程を示します。



引用文献 大塚謙一：醸造学（株式会社 養賢堂）1996

1. 丸大豆は洗浄後、水に浸せき（大豆に適度に水分を吸収させる）する。
2. 麹菌が繁殖しやすいように、高压蒸気で指でつまんでつぶれるくらいまで蒸煮（蒸し）する。これにより大豆のタンパク質の性質が変わり、麹菌の酵素の作用を受けやすくなります。
3. 小麦は炒ってから（炒り）、細かく割砕する。でんぷんがアルファ化し、麹菌の酵素のはたらきを受けやすくなります。
4. 麹菌の成育には、適度な温度と湿度が必要です。蒸した大豆と炒った小麦を混合し、種麹（麹菌の孢子）を加え、25～30℃に保たれ、湿度95%以上に調整した麹室に入れて3日程かけて醤油麹をつくる（製麹：せいきく）この間、麹菌が均一に繁殖するように、全体をかき混ぜる《手入れ》という作業を2回行います。
3日経つと、大豆と小麦の表面に黄色孢子（麹菌の色）がびっしりと付き黄色がかった色となります。
5. 出来上がった麹（こうじ）と食塩水を混ぜて発酵させます。（仕込み）、6から12ヵ月かけて、発酵、熟成した諸味（もろみ）となります。食塩水を加えたところで、麹菌の作りだした酵素が働き始めます。
こうしてもろみは、木製の大樽あるいは仕込みタンクの中でゆっくりと発酵・熟成し、醤油の色・味・香りが醸し出されていきます。
6. 熟成させた諸味（もろみ）を濾布に包み、数日かけて徐々に圧搾機で圧搾し、生しょう

ゆと粕に分けます。この醤油が生揚（きあげ）醤油です。

7. 生揚げ醤油を加熱殺菌（火入れ）します。火入とは加熱することで、香味・色沢の調熟、殺菌、酵素の失活、熱凝固物の除去が行われます。醤油の香ばしい風味はこの火入で生まれます。最後に火入によって生じたオリ（沈殿物）をろ過して、醤油のできあがりです。

昔ながらの方法、本醸造方式で作った醤油は、大豆の蛋白質が分解してできる20種ものアミノ酸の旨味、大豆の脂肪分が分解してできるアルコール分などの風味もよく、とてもおいしいのです。

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしき



北伊醤油



内容

第5章

現在の醤油造り

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第6章 醤油の種類

◀ 前のページへ戻る



<http://kitashoyu.com/>

◆現在の醤油造り

大豆は普通、脱脂大豆が使われます。丸大豆醤油というのは脱脂大豆ではない普通の大豆のことです。醤油には「丸大豆醤油」と表記した醤油と、表記していない普通の醤油とがあります。

大豆は、たんぱく質：35.3%、脂質：19.0%、炭水化物：28.2%という成分組成です（「五訂 日本食品成分表」より）。これを脱脂して19%の油を取り去ったものを「脱脂加工大豆」といいます。その違いは次のとおりです。

表記していない醤油は「脱脂加工大豆」という、食用油を搾った（搾油）あとの大豆を原料に使用します。キレのある風味とうま味のある醤油がつくれます。現在、醤油づくりに使われる脱脂加工大豆が全体の80～85%までを占めています。それに対して、「丸大豆醤油」は油脂を搾る前の、**丸のままの大豆を原料**としてつくります。丸大豆醤油の原料である「丸大豆」とは、この搾油を行っていない（油分を含んだ）大豆を使って醸造し、最後にしょうゆに浮いてくる油分を取り除きます。「丸大豆」か「脱脂加工大豆」の違いは大豆の中の油脂のあるなしなのです。「丸大豆」のこの油脂が大豆の油脂成分が醸造中に脂肪酸とグリセリンなどに分解されます。グリセリンは甘味をもった油で溶けやすい性質を持っています。これが、長い熟成の間に醤油の中に溶け込んでいく為に、まろやかな風味と深みが特長の醤油になります。また、油はアルコールと反応して香りのもと（エステル）になるので、醤油の香りも違ってきます。

伝統文化としての醤油はもちろん丸大豆を使用します。現在、「丸大豆醤油」は本物指向の高級な商品として製造・販売されています。

注1) 現在の醤油は、脂肪加工大豆を原料として多く作られています。

注2) 丸大豆醤油は、丸大豆を原料として昔ながらの方法で作られています。

<p>丸大豆醤油</p> 	<p>原料：丸大豆</p> <p>醤油を製造する過程で、最後に大豆の油が浮き出る。これを取り除いたものが丸大豆醤油となる。</p>
<p>普通の醤油</p> 	<p>原料：脂肪加工大豆</p> <p>油を搾ったあとの大豆。醤油の製造上あまり必要のない大豆油分をあらかじめ取り除いたものです。</p>

現在、メーカーで作られている製造方式は三つあります。本醸造（天然醸造）方式、新式醸造方式、アミノ酸液混合方式です。

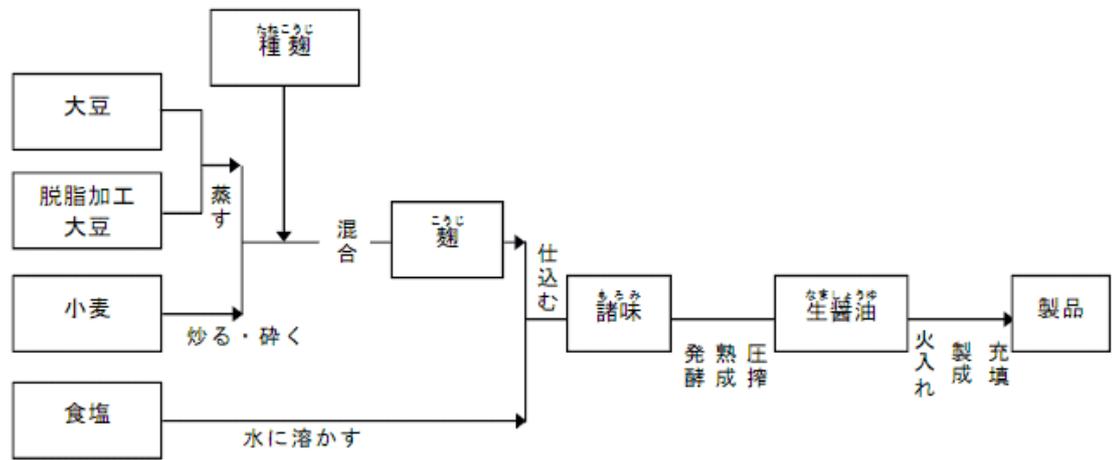
本醸造（天然醸造）方式

原材料の大豆、小麦などの全てを麹菌や酵素で発酵、熟成させて造る伝統的な醤油本来の製造法方式。

昔からの製法で、蒸した丸大豆（または、脱脂加工大豆）と、炒って挽き割りした小麦をほぼ等量混合し、種麹を加えて「麴」を造る。これを食塩水と一緒にタンクに仕込んで「諸味」を造り、攪拌を重ねながら半年から一年、発酵・熟成させる。麹菌や酵母、乳酸菌など微生物の力が働いて分解・発酵が進み、さらに熟成されて醤油特有の色・味・香りが生まれる。

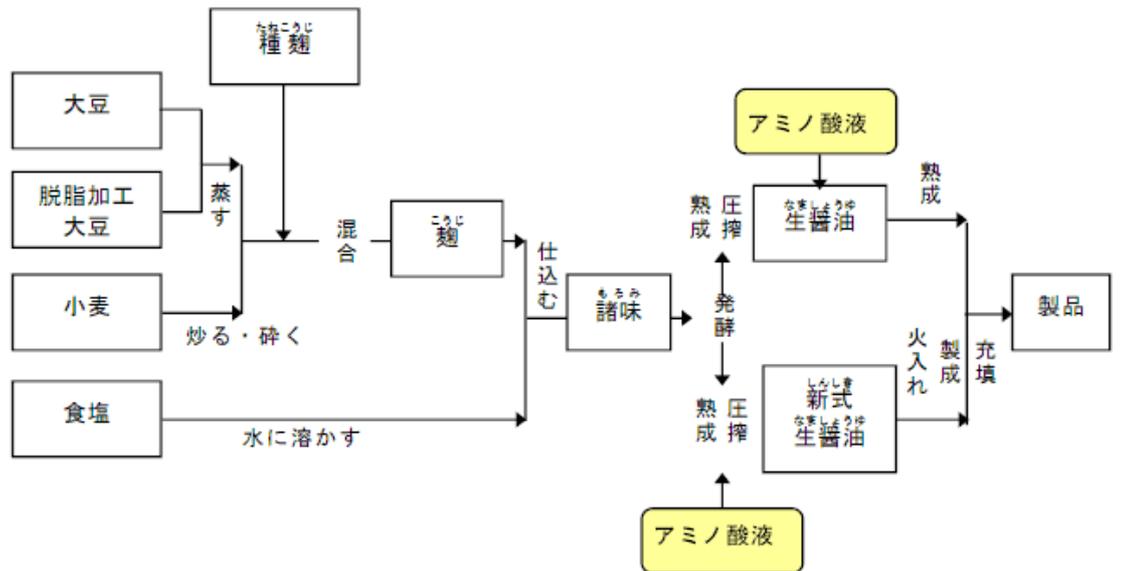
醗酵熟成後、搾汁して濾過した液汁（生醤油）を火入れと呼ぶ加熱殺菌をして醤油となります。

つまり、タンパク質を分解して種々のアミノ酸に変える工程を、**すべて麹菌がつくる酵素の働き**でおこなっています。本醸造でつくられた醤油は色や味、香りすべてにおいてバランスのとれた、よい醤油といえます。みそと清酒、醤油はいずれも麹菌を利用してつくられますが、原料のすべてを麴にして仕込むのは豆みそと醤油だけです。



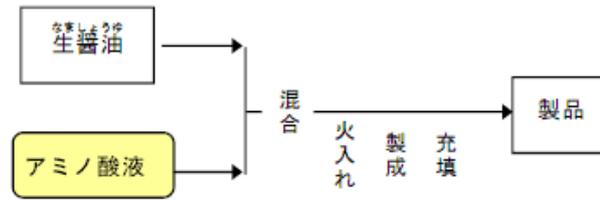
新式醸造方式

「諸味」または、それを搾った「生揚げ醤油」に、大豆（脱脂加工大豆）などの植物性タンパク質から抽出したアミノ酸液を加え、3ヶ月ほど発酵・熟成後、本醸造と同様に濾過・加熱したものです。アミノ酸液特有の旨味を生かした醤油です。大豆や小麦グルテンなど植物性高タンパク質を酸加水分解してつくったものをアミノ酸液（20種のアミノ酸を含む）といい、個々のアミノ酸まで単離せず、種々のアミノ酸などが複合した状態を保っているものです。
 ※化学調味料（化学合成されている単品のアミノ酸）とアミノ酸液（20種のアミノ酸を含む天然物）は、同じではありません。



アミノ酸液混合方式

「諸味」またはそれを搾った「生醤油」に、大豆（脱脂加工大豆）などの植物性タンパク質から抽出したアミノ酸液を加え、熟成させる。
アミノ酸液は、本醸造で作られるアミノ酸とは異なる独特の香りと旨みがあり、この風味と旨味を生かした醤油です。本醸造しょうゆのように発酵・熟成は行わずに造ります。



■ 国内の生産状況

1. 全国の生産量の比率は、こいくちしょうゆが全体の82%を占め、うすくちしょうゆが15%、たまりしょうゆが2%、再仕込みしょうゆとしろしょうゆが合わせて1%となっています。この比率は地域によって偏りがあり、東日本ではこいくちしょうゆがおおむね9割を占めていますが、西日本では約6～8割に下がり、代わりにうすくちしょうゆの比率が2～4割と東日本より高くなっています。
2. 全国の生産方式による生産量の比率は、本醸造が全体の79%、新式醸造が18%、アミノ酸液混合が3%となっています。が、東北、北陸、近畿、中国地区と四国西部では新式醸造の比率が全国より高く、また、九州地区では新式醸造とアミノ酸液混合の比率が全国より高くなっています。

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしぎ



北伊醤油



内容

第6章 しょうゆの種類

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

第7章
濃口醤油と淡口醤油

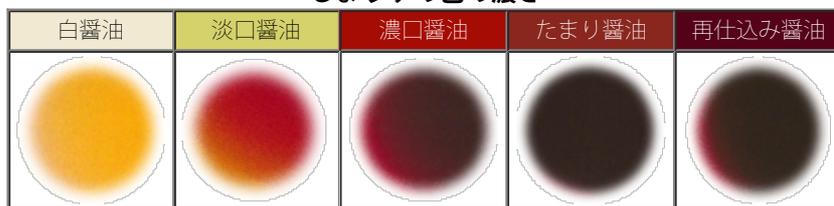
◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ しょうゆの種類

しょうゆの色の濃さ



醤油の種類

日本農林規格（JAS規格）で醤油は、「こいくち」「うすくち」「たまり」「さいしこみ」「しろ」の5種類に分類されています		代表的な料理
こいくちしょうゆ (濃口醤油)	普通に醤油といわれているもので、全しょうゆの生産量80～90%を占めているといえます。現在では全国的に作られています。主に千葉県銚子、野田を中心にして関東で発達したものです。 原料は大豆・小麦50%、食塩。塩分は16～18%です。	一般的な醤油。つけしょうゆ、かけしょうゆ、煮物しょうゆのほか、あわせしょうゆにも適しています。
うすくちしょうゆ (淡口醤油)	京都、大阪を中心にして関西で発達したしょうゆです。 原料は「こいくちしょうゆ」と同じです。色を淡く仕上げるために塩分濃度を高くし、発酵を押さえたり、火入れ温度を「こいくち」より低くするなどの工夫により生産されています。また仕上げに甘酒等を加え甘味をつけます。香りが弱い。塩分は「こいくちしょうゆ」より約1割ほど高い（約19%）。	関西料理には欠かせないしょうゆです。料理の素材を生かす野菜、白身の魚、和風煮物やお吸い物等に使われています。
たまりしょうゆ (溜醤油)	東海地方の愛知県・三重県・岐阜県で古くから愛用されています。 原料は大豆がほとんどで、極めて少量の小麦を加えます。色が濃く、とろりとした濃厚な味がします。	佃煮、せんべいなどの加工用などに使われています。またさしみなどのつけしょうゆや照り焼き、煮物などのツヤがでる料理に使われています。
さいしこみしょうゆ (再仕込み醤油)	山口県が主産地で、九州や山陰地方でつくられています。 「甘露醤油」とも呼ばれ、色も成分も、特に濃厚な醤油です。再仕込み醤油は名前の通り、一度できあがった生醤油に、再び麴を入れて二度仕込んだ醸造法で、濃口よりも約倍の材料と時間をかけて造られています。手間と技術を要するため、上等の醤油として知られています。	こいくち醤油に比べて色沢・味が濃厚で、溜しょうゆより香りがあります。煮物に使われたり、かけ醤油として刺身や寿司のほか、鍋ものにつけだれや料理のかくし味などに使用できます。
しろしょうゆ (白醤油)	名古屋地方特有の薄口しょうゆの一種です。 コハク色の透明なしょうゆです。 （「うすくちしょうゆ」よりもさらに色がうすいしょうゆです） 原料は小麦がほとんどで、大豆が少量使われる。熟成は短時間です。淡白な味と高い香りが特徴です。また小麦が主原料なので、糖分が高いのも特徴の一つです。	うどんのつゆや吸い物、鍋料理などに使われます。また、材料の色や風味を生かす料理（野菜や魚などの料理）などにも適しています。

しょうゆの種類 品質の主な規格

種類	項目	特級	上級	標準
こいくちしょうゆ (濃口醤油)	全窒素分 無塩可溶性固形分 アルコール分	1.50% (容重) 以上 16% (容重) 以上 0.8% (容重) 以上	1.35% (容重) 以上 14% (容重) 以上 -	1.20% (容重) 以上 - -
うすくちしょうゆ (淡口醤油)	全窒素分 無塩可溶性固形分 アルコール分	1.15% (容重) 以上 14% (容重) 以上 0.7% (容重) 以上	1.05% (容重) 以上 12% (容重) 以上 -	0.95% (容重) 以上 - -
たまりしょうゆ (溜醤油)	全窒素分 無塩可溶性固形分	1.60% (容重) 以上 16% (容重) 以上	1.40% (容重) 以上 13% (容重) 以上	1.20% (容重) 以上 -
さいしこみしょうゆ (再仕込み醤油)	全窒素分 無塩可溶性固形分	1.65% (容重) 以上 21% (容重) 以上	1.50% (容重) 以上 18% (容重) 以上	1.40% (容重) 以上 -
しろしょうゆ (白醤油)	全窒素分 無塩可溶性固形分	0.40% (容重) 以上 0.70% (容重) 未満 18% (容重) 以上	0.40% (容重) 以上 0.80% (容重) 未満 15% (容重) 以上	同左 12% (容重) 以上

全窒素分

しょうゆの原料の大豆と小麦のたんぱく質がこうじ菌の酵素により分解されます。そのことにより、旨みを出すグルタミン酸をはじめとして多くのアミノ酸類がでます。これらのアミノ酸は窒素をもっているため、全部を合計するということで、全窒素分という表現にし、測定して旨みをきめる要素としています。全窒素分が多いほど旨みがあります。

無塩可溶性固形分

しょうゆに溶存している物質のうち、食塩以外の物質の多さ、少なさをあらわす指数です。

アルコール分

しょうゆの醗酵により生成されるアルコールのことをいいます。

醤油の原料と産地・全生産量の割合率 (まとめ)

種類	原材料	主な産地	生産量の割合
こいくちしょうゆ (濃口醤油)	大豆にほぼ等量の小麦	全国	約82.5%
うすくちしょうゆ (淡口醤油)	同上および米を使用することあり	ほぼ全国	約14.5%
たまりしょうゆ (溜醤油)	大豆のみ、または大豆に少量の小麦	愛知、三重、岐阜	約1.8%
さいしこみしょうゆ (再仕込み醤油)	生揚げにこいくちしょうゆの麩を仕込む	山口、中国、九州	約0.7%
しろしょうゆ (白醤油)	少量の大豆に小麦	愛知、千葉	約0.6%

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしぎ



北伊醤油



内容

第7章 濃口醤油と淡口醤油

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第8章
醤油の特性・健康成分

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ こいくち醤油とうすくち醤油

日常多く使われる醤油は「こいくち」と「うすくち」です。この名前の違いは色の濃淡だけでなく、性質において対称的な違いがあります。地域、別の言い方でいえば、醤油醸造に使われる水質の関係で、「こいくち」が関東で、「うすくち」が関西で発展してきました。

関西では白身の魚や新鮮な野菜が年間を通してとれたことから、素材の風味を消さないで味付けするために、うすくち醤油が使われるようになったと考えられています。一方、関東では、味の濃い脂肪分の多い魚や保存した野菜などが使われたために、こいくち醤油が使われるようになったと考えられています。

このように、こいくち醤油は動物性食品によく合うのに対し、うすくち醤油は植物性食品に合うという違いがあります。さらに、こいくち醤油は特有のよい香りが強いのに対して、うすくち醤油は香りが弱く、あっさりとした旨味が特徴です。これが、昔から「香りの濃口、旨味の淡口」と言われる由縁です。

関東地方 銚子や野田 硬水		関西地方 兵庫県の龍野 軟水
濃厚な風味 強い香り	青魚・肉	白身魚・野菜
つけ、かけ、煮物、焼き物、だし、タレ等		野菜や吸い物、鍋物等。生で使うよりも煮物
原料：大豆，小麦，塩		原料：大豆，小麦，米，塩

こいくち醤油

- 色
色は普通、光の透過率、刺激純度、明度で表すものですが、計測器が必要ですし、分析に時間も掛かります。そこで、醤油の色は見本の何番と同じ濃さ（日本醤油検査協会が認定、配布している標準色デスク）ということで、色の濃さを決めます。標準色の番号は大きくなるほど色は淡くなる。こいくち醤油は18番未満と決められています。
- 香り
動物性食品、特に魚類には特有の生臭さがあります。この生臭さを消して、醤油特有の風味を魚につけるために発達してきたのがこいくち醤油です。醤油が発達した当時、江戸は江戸前といわれるほど多くの魚が獲れました。それも関西、特に瀬戸内海の白身の魚とは異なり、どちらかという背の青いクセの強い魚が多かったこともあり、江戸を中心に関東では香りの強い醤油が好まれた背景があります。
- 塩分濃度 こいくち醤油 14.5 g/100ml（五訂食品成分表）
- 原料 大豆，小麦，塩
- 醸造 大豆8割、小麦2割の割合でもろみを作って、1年から2年熟成されたもの。
- 料理：赤褐色で味・香りも強く、煮物・炒め物・天出し・合わせ物・ポン酢といった何にでもよく合う万能型の醤油です。豊かな香りは生臭みの気になる肉や魚に抜群の相性です。

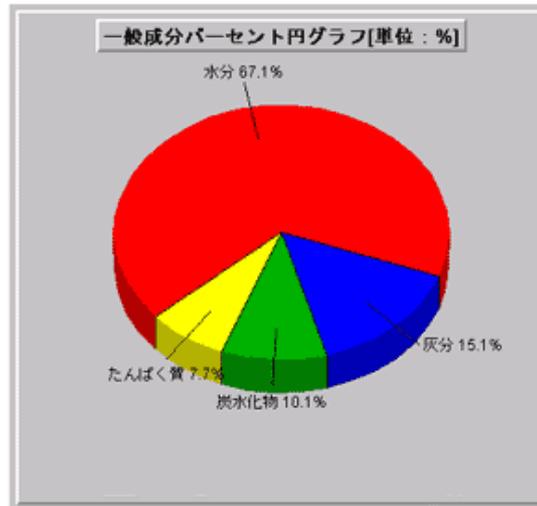
うすくち醤油

- 色
「うすくち醤油」というのは、「こいくち醤油よりも色が淡い醤油という意味。色は普通、光の透過率、刺激純度、明度で表すものですが、計測器が必要ですし、分析に時間も掛かります。そこで、醤油の色は見本の何番と同じ濃さ（日本醤油検査協会が認定、配布している標準色デスク）ということで、色の濃さを決めます。標準色の番号は大きくなるほど色は淡くなる。うすくち醤油は標準色の18番以上・22番以上と決められています。
- 香り
植物性食品の香りは一般的におだやかです。しかも、その香りを生かして調理するほうが季節感あふれる料理を味わうことができます。素材の香りを生かすには、うすくち醤油の方が好都合です。特に京都は海から遠いということもあり、昔は食卓の中心は植物性食品でした。そこで、京都を中心に関西ではうすくち醤油が発達したと考えられています。しかも、関西は瀬戸内海に面しています。そこで獲れるのはクセのない白身の魚が主力だったことも理由のひとつに挙げられます。
- 塩分濃度 うすくち醤油 16 g/100ml（五訂食品成分表）
- 原料 大豆，小麦，米，塩
- 醸造 小麦7割、大豆2割、米1割の割合でもろみを作って半年程度で火入れ（殺菌）をして完成。
- 料理：鍋物、おでんをはじめとして、醤油の香りで材料の風味を消さないうえ、みりんを加えて加熱するとよい香りがでるので、煮物・炒め物にも良く合います。濃口とくらべると色が薄く、やや塩分が多

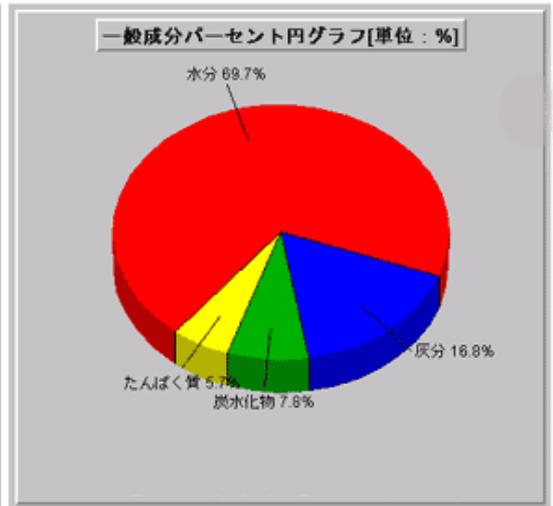
めです。お吸い物や淡泊な白身魚、野菜など素材を生かす料理に最適で、その淡い色は料理を実に美しく仕上げてくれます。

一般成分パーセントグラフ

こいくちしょうゆ



うすくちしょうゆ



「軟水」と「硬水」とは？

水には硬度があり、硬度の高いものが硬水、低いものが軟水です。

硬度とは、水の性質をあらわすひとつの目安で、水に入っているカルシウムとマグネシウムなどのミネラルの総量を指します。

計算方法は、硬度 = (カルシウム量 × 2.5) + (マグネシウム量 × 4) です。

また、世界保健機構 (WHO) の飲料水質ガイドラインによれば、硬水と軟水は次のように分けられています。

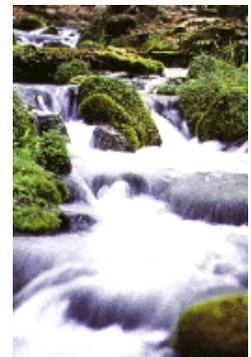
軟水	(硬度0~60mg/リットル)
中程度の硬水	(60~120mg/リットル)
硬水	(120~180mg/リットル)
非常な硬水	(180mg~/リットル)

硬度は水の味に影響を与え、硬度の高い水は口に残るような味がし、硬度の低すぎる水は淡白でコクがなく、適度にあるとまろやかな味になるといわれています。

日本は、地質の特性や国土の狭さなどから、水へのミネラルの溶け込みが少なく、軟水が主体です。

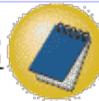
なお、厚生労働省が発行している『おいしい水の要件』によると、硬度10~100mg/リットルの水がおいしいとされています。

軟水は、醤油の色を濃くしない特性がありますが、逆に、硬水では、醤油の色が濃くなります。おおまかに、西日本は軟水、東日本は硬水と言うように地質的に分かります。



▲ [このページの先頭へ](#)

Copyright(C) 2002-2004 有限会社 北伊醤油 All Rights Reserved.



北伊醤油



内容

第8章 醤油の特性・醤油に 含まれる健康成分

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

● 第9章
醤油の日本農林規格

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ 醤油の特性・醤油に含まれる健康成分

欧米型の食生活と健康指針が日本に導入されてから、現代栄養学によって醤油は塩分を多く含む食品のひとつと言われ、偏った知識から生活習慣病をもたらし、健康に良くないと思われてきました。

しかし、近年の研究で日本の伝統食や**発酵醸造食品の醤油**のさまざまな有効成分が明らかになりました。日本料理とともに発達した日本独自の発酵調味料である醤油の摂り方次第では、かなり体に良い食品（調味料）ということが解明されつつあります。

現在、日本だけでなく欧米においても高齢化社会に入り、健康志向の高まりから、ラードやバターなど動物性の油脂を使う調味料に代わる味つけとして注目されつつあるのが日本の発酵を利用した調味料です。日本の伝統的な和食が生活習慣病の予防に良いと見直されてきているのです。

醤油の意外な効能

醤油は胃液の分泌を活発にして、食欲を高め、消化を助ける働きと大腸菌などを死滅させる殺菌力があります。

また、私達の体内には、タンパク質を分解したり澱粉を糖化する酵素がありますが、天然醸造の醤油にも同じ酵素があり、私達の体の中の酵素の働きを助けてくれます。また血液の循環をよくし、心臓の働きを助けます。他にも私達が生きていくのに重要な栄養素であるアミノ酸を多く含んでおり、毎日の食事で美味しくとることができ、身体によい醤油は、理想的な調味料だと言えます。

① 調理効果－素材の旨みを引き立てる

醤油には、大豆と小麦のタンパク質が分解されてできる約20種類のアミノ酸（天然の旨み成分）が含まれています。これらと素材に含まれる旨み成分とが相乗効果を引き出して料理の味わいを高めます。特に、しょうゆと「昆布」や「鰹節のだし」とは相性がよく、混ぜ合わせることでより深い旨味がつくりだされます。そばつゆや天つゆなどが、このよい例です。

② 消臭効果－素材の臭みを消す

醤油は300種類もの香気成分を含んでいて、中には香辛料と同じ臭み消しの効果をもっているものもあります。醤油をつけて刺身を食べるのは、味だけでなく生臭みを消す大きな働きがあるためです。

醤油特有の醸造香のアミノ酸の一種、メチオニンが変化したメチオノールという物質の働きによる、消臭効果です。

醤油の香りの成分には、バラ、ヒヤシンスなどの花の香りや、もも、りんご、パイナップルなどの果物の香り、さらにアイスクリームやケーキなどに使われるバニラエッセンスやアーモンドエッセンス、コーヒーの香りとも同じものが含まれています。

③ 殺菌・保存効果－日持ちを良くする塩分と鉄

醤油には、適度な塩分やアルコール、有機酸などが含まれているため、大腸菌などの増殖を止めたり、死滅させる効果があります。しょうゆ漬けなどから判るように、醤油には食品の保存を高める殺菌効果があります。これは、製造中に使う食塩や、もろみ発酵の際に発生する酵母などの働きといわれています。高濃度の食塩に耐える乳酸菌や酵母によって、有機酸が作られます。乳酸と高濃度の食塩による浸透圧、酸性pH、アルコールなどが関与して、強い殺菌力を持ちます。

④ 脱水効果－アクをとる

醤油の脱水効果は塩そのものよりも効果が高いのです。これは醤油には浸透作用の強いアルコールなどの成分も含まれているためです。

⑤ 薬理効果

醤油の胃液分泌効果は食前のすまし汁に効用が認められています。また、油脂の酸化防止効果もあり、血圧降下作用のあるヒスタミン吸収促進物質と、アンジオテンシン変換酵素阻害成分はあるといわれています。

⑥ 痴呆予防効果

醤油のうま味は、かつおだしと合わせることでアミノ酸の種類が増えて、うま味が高まります。うま味が増すことによって味蕾（味覚を感じる舌）から脳への刺激が増えることで、痴呆の予防にも効果がありそうということがわかってきました。

醤油に含まれる健康成分

ギャバ	<p>ギャバはアミノ酸の一種です。正式名称のγ-アミノ酪酸（Gamma-Amino Butyric Acid）を略してギャバと言われています。</p> <p>ギャバは主に人間の脳内に微量に存在する抑制性の神経伝達物質です。ノルアドレナリン、ドーパミン、セロトニンなどは、それぞれの持つ役割を神経細胞の興奮を高める事で伝える、興奮性の神経物質である一方、ギャバはその刺激が伝わらないように神経細胞の興奮を抑える、抑制性の神経伝達物質です。今では、精神安定剤などの不安を抑えてくれる薬の多くに、このギャバの働きを強める成分が使われています。</p> <p>ギャバには、精神安定作用及び血圧低下作用。そして、脳の血流を改善し、脳代謝を活性化する働きがあることから、アルツハイマーや記憶力の向上などにも効果的とされています。また、肝機能を向上させることで、中性脂肪による肥満を防止するなどが報告されています。</p>
大豆ペプチド	<p>大豆ペプチドは大豆発酵食品に含まれており、大豆のたん白質が酵素分解することで得られる成分です。</p> <p>大豆ペプチドのペプチドとは、たん白質がアミノ酸として分解吸収される一歩手前の分子結合のことで、たん白質とアミノ酸の中間に位置するものです。その為、効能はアミノ酸のものに似ているのですが、違いは吸収スピードの速さ、つまり即効性です。アミノ酸は1個ずつ吸収されるのに対し、ペプチドは一気に複数まとめて吸収されるのがその理由です。</p> <p>大豆ペプチドの期待できる効能としては、悪玉コレステロールを減らし、善玉コレステロールを増やしたり、エネルギー代謝促進、脂肪燃焼促進といったダイエット面に効果的な作用があるとされています。その他に大豆ペプチドは筋肉の損傷を防ぎ、さらに損傷した場合もすばやく修復といった筋肉疲労の予防や筋肉の増強など運動能力を増強する効果も注目されています。さらに大豆ペプチドはアンジオテンシンというホルモンを作る酵素の働きを阻害するため、血圧上昇も抑制する働きがあるとされています。</p>

出典/参考 健康マトリックス <http://kenko.it-lab.com/>、他

しょうゆ自体が持つ働き、病気予防に役立つ働き（生体調節機能）について

● 食欲増進作用

しょうゆは食物の味や香りをひきたてるだけでなく、胃液の分泌を促し、消化・吸収を助け食欲を増進させる働きがあります。

群馬大学の研究によると、患者の胃液を検査する際に、通常使用するカフェイン溶液の代わりに「お澄まし」の濃度に薄めた本醸造醤油を飲ませたところ、通常以上に多量の胃液が採取できたということが報告されています。

● 殺菌作用

昔から魚や肉をしょうゆに浸して保存する知恵が伝えられています。これはしょうゆに強い殺菌力があることを、人々が体験的に知っていたのだと思われます。この殺菌作用を利用したものがマグロのづけや福神漬けです。

醤油には殺菌効果があることもよく知られています。高濃度の食塩や乳酸による酸性pH、アルコールなどの作用によって、例えば大腸菌などは、室温30℃の条件下で9日で検出限界以下となります。しょうゆが間接的にも食中毒を防ぐ働きがあることは事実のようです。

● ビタミン破壊抑制作用

野菜を炒めたり煮たりすると、せっかくのビタミン類が壊されてしまう、とよくいわれますが、その煮物をしょうゆで味つけすると、材料のビタミンB1がそれほど壊されず、安定していることが実験でわかりました。これはしょうゆに含まれるアミノ酸の作用によるものと考えられています。

また、しょうゆにはビタミンC酸化酵素（ビタミンCを酸化型ビタミンCに変え、その効果を台無しにしてしまう酵素）の働きを抑制する力もあります。

● 抗酸化作用

しょうゆは油脂（リノール酸）に対して強い抗酸化作用を示すことが知られています。酸化防止作用があるということは、食品の保存性や安定性を高めることにつながり、さらには老化や成人病の予防にも役立つ可能性がある、ということにもなります。

●抗腫瘍作用（制がん作用）

しょうゆの持つ抗酸化作用の延長線上には、抗腫瘍作用（制がん作用）もあることがわかりました。しょうゆの中の胃ガンを抑える物質について研究を続けたところ、それは主な香り成分のひとつであるHEMFであることが明らかにされたのです。

醤油の香りの成分は、現在確認されているものだけでも約300種類あるそうです。そして、その中でも、HEMFというフラノン化合物が代表的なもので、本醸造醤油の香りの主成分となります。このHEMFという成分は、醤油の原料である大豆や小麦には含まれておらず、醤油の醸造過程でつくられる成分で、実験によると胃ガン発生率が、およそ3分の1に抑えられたという報告もあるようです。

●血圧降下作用

しょうゆに、実は血圧を下げるヒスタミン吸収促進成分が含まれていることはあまり知られていません。様々な実験の結果、血圧を下げる物質がしょうゆの中に含まれていることが確認されました。

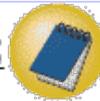
他にも、血圧の上昇を阻害する物質の一種で、大豆に由来するニコチアナミンという物質が、含まれていることも確認されました。

参考／キッコーマンしょうゆ博物館、筑波大学「食のコラム」、他

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしぎ



北伊醤油



内容

第9章 しょうゆの日本農林規格

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

▶ 第10章
醤油とPETボトル

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaisoyu.com/>

◆ しょうゆの日本農林規格 (JAS)

■ JAS法とは

JAS法の正式名称は「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」といいます。この法律はJAS規格（日本農林規格）と食品表示（品質表示基準）の2つのことを定めており、この法律で定められたルールにしたがって皆さんの身の回りの食品などには、JASマークや原産地などの表示が付いています。

日本農林規格(JAS)では、「**醤油とは大豆と小麦の加熱処理したものに麹菌を生やして麴をつくり、これに食塩水を混合した諸味を、分解、発酵、熟成させてから分離した透明な液体**」と定義しています。

しょうゆは、法律（農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律）によって、一定の品質規格（JAS規格）と、品質表示の基準が定められています。これは消費者保護と品質向上から制定されたものです。

● しょうゆの種類別品質の主な規格 ●

種類	項目	特級	上級	標準
こいくちしょうゆ	全窒素分 無塩可溶性 固形分 アルコール分	1.50%（容重）以上 16%（容重）以上 0.8%（容重）以上	1.35%（容重）以上 14%（容重）以上 —	1.20%（容重）以上 — —
うすくちしょうゆ	全窒素分 無塩可溶性 固形分 アルコール分	1.15%（容重）以上 14%（容重）以上 0.7%（容重）以上	1.05%（容重）以上 12%（容重）以上 —	0.95%（容重）以上 — —
たまりしょうゆ	全窒素分 無塩可溶性 固形分	1.60%（容重）以上 16%（容重）以上	1.40%（容重）以上 13%（容重）以上	1.20%（容重）以上 —
さいしこみしょうゆ	全窒素分 無塩可溶性 固形分	1.65%（容重）以上 21%（容重）以上	1.50%（容重）以上 18%（容重）以上	1.400%（容重）以上 —
しろしょうゆ	全窒素分 無塩可溶性 固形分	0.40%（容重）以上 0.70%（容重）未満 18%（容重）以上	0.40%（容重）以上 0.70%（容重）未満 15%（容重）以上	同左 12%（容重）以上

● しょうゆの品質表示項目 ●

（平成14年6月14日付け、JAS法の一部改正による義務付け）

名称、原材料名、内容量、賞味期限（品質保持期限）、保存方法、製造業者等（輸入品は輸入者）の氏名または名称及び住所を下記の様式（一括表示枠）に従い、一括して表示。輸入品の場合は、この他に「原産国名」を記載。

- 品名
- 原材料名



品名	こいくちしょうゆ（本醸造）
原材料	脱脂加工大豆、大豆、小麦 食塩、アルコール
内容量	1リットル

- 内容量
- 賞味期限
- 保存方法
- 製造者または販売

表示例

賞味期限	03. 7
保存方法	直射日光、高温を避け常温で保存
製造者	〇〇醤油株式会社 福岡市中央区〇〇-〇〇〇

品名

一般的な名称が記載されています。（商品名ではありません）

原材料名

原材料は食品添加物とそれ以外の原材料に区分され、原則として使用したすべての原材料が記載されています。原材料の中にアレルギー物質を含む食品が使用されている場合には、その旨が記載されています。原材料はそれぞれ重量の多い順に記載されています。

賞味期限と消費期限との違い

「賞味期限」（品質保持期限ともいう）とは、缶詰や即席ラーメンのように品質変化が比較的緩やかな食品に表示され、「すべての品質が十分に保持される期限」という意味です。製造日を含め、品質が保たれる期間が「5日を超えるもの」に表示されます。

これに対し、「消費期限」は、弁当や生めんのように品質劣化の早い食品に表示され、「腐敗、変敗等による食品の劣化に伴う、衛生上の危害が発生する恐れのない期限」という意味です。つまり、「飲食可能な期限（食べられる期限）」を示しており、製造日を含め、品質が保たれる期間がおおむね5日以内のものに表示されます。

これらは「年月日」で表示されますが、品質が保たれる期間が3ヶ月を超えるものは、「年月」のみの表示でも可となっています。

賞味期限とは？

品質の劣化が比較的遅い食品（概ね5日を超えるもの）に表示されます。

消費期限とは？

品質の劣化が速い食品（概ね5日以内にわるくなるもの）に表示されます。

製造者

商品の表示に責任を持つ業者の氏名または法人名とその住所が記載されています。原則は製造者を記載することになっていますが、製造者との合意があれば販売者を記することも可能となっています。

■「JASマーク」とは

- このJAS規格には、「品質」、「表示」の両方の基準があり、第三者による「検査」（格付け）を受けて合格したもの（基準を満足しているもの）には「JASマーク」を付ける（表示）することができます。
- この検査を受けるか否かについては、メーカーの意志にまかされているため、規格が定められていても、すべてのものにマークが付いているとは限りません。
- 「JASマーク」が付いているということは、一定の基準以上の品質が保証されているほか、品質についての表示も行われているので、消費者が商品を選択するときの目安になります。
- 「JASマーク」の普及率は、業界によって格差があるため、消費者保護の観点から品質表示の適正化を測る目的で、JAS規格が定められている食品のうち「政令で指定されたもの」については、JAS規格の格付けを受けていない製品も含めて、すべて品質表示が義務付けられています。

JASマーク (任意マーク)	主な規格・基準
	<p>しょうゆには農林水産省で定めた、日本農林規格（JAS：Japanese Agricultural Standardの略）があります。</p> <p>しょうゆの日本農林規格（JAS）では、「種類」について、こいくちしょうゆ、うすくちしょうゆ、たまりしょうゆ、さいしこみしょうゆ、しろしょうゆに分けています。</p> <p>「醸造方式」は本醸造方式、新式醸造方式、アミノ酸混合方式などに区分し、等級（特級・上級・標準）ごとに性状、色度、全窒素分、無塩可溶性固形分、アルコール分などの基準が設けられています。</p> <p>日本農林規格の品質基準及び表示基準（JAS規格）による格付けに合格したすべての加工食品に付けられます。JAS法改正により製品の品質の安定性や規格への適合性が確保されると認められる事業者等が自ら格付けを行いマークを表示することができます。表示事項は、品名、原材料名、内容量、賞味期限、保存方法、製造者等です。</p>

法律によるマーク「義務マーク」と「任意マーク」について

義務マーク

国の定める技術基準の不適合品の販売を禁止するため、メーカーが製品検査を行い、基準適合品に付けるマークと、さらに第三者検査機関の適合性検査を受け、かつその証明書の交付を受けた製品に付けるマークがあります。このマークがないと、製品は販売できません。

任意マーク

国や自治体が定める一定基準に適合する製品にはマークを付けることができます。マークを付けるか付けないかは事業者の任意です。

▲ [このページの先頭へ](#)

しょうゆの豆知識

まめちしき



北伊醤油



内容

第10章 醤油とPETボトル

豆知識 目次

▶ [醤油の豆知識TOPに戻る](#)

▶ [第11章
醤油の賞味期限](#)

◀ [前のページへ戻る](#)



<http://kitaisoyu.com/>

◆ 醤油とPETボトル

■ 日本で飲料用に使用されるようになって約20年が経過

PETボトルの歴史は比較的新しく、1967年頃米国デュポン社がPETボトルの基礎技術を確立し、1974年世界で初めて米国の飲料メーカーが容器として採用しました。

日本においては、1977年にしょうゆメーカーが容器として採用したのが始まりです。

その後、1982年には食品衛生法が改正され、国内でも清涼飲料容器としてPETを使用してよいことになりました。また、1985年には酒類用容器としての使用も始まりました。

PETボトルのリサイクルは、1990年代初頭より取り組みが始められました。1997年4月の容器包装リサイクル法施行以降、PETボトルのリサイクルが本格的に開始されています。

● PETボトルとリサイクルの歴史年表

1967	・米国デュポン社、PETボトルの基礎技術確立
1973	・米国の化学者ナサニエル・ワイエスがPETボトル特許を取得
1974	・米国において炭酸飲料用に使用開始
1977	・日本においてしょうゆ0.5L容器として使用開始
1982 2月	・食品衛生法が改正されて清涼飲料用にPETボトル使用が認められる ・日本で耐熱ボトル開発される
1985 8月	・酒類用（焼酎）容器として使用開始
1990 4月	・高知市、伊勢原市でPETボトル回収実験開始
1991	・神奈川県秦野市・伊勢原市にて通産省モデルリサイクル実験開始
1992 10月	・PETボトル用自主設計ガイドラインを通産省、農水省および大蔵省の指導の下に清涼飲料用、酒類用およびしょうゆ用について設定
1993 6月	・PETボトルリサイクル推進協議会設立される ・PETボトルが再資源化法第二種指定製品に指定される 清涼飲料用、酒類用、しょうゆ用PETボトルは識別マークを表示
1994 3月	・PETボトル減容器の推奨機種種の認定をPETボトル協議会が開始
1995 4月	・分別収集PETボトル受け入れガイドラインの施行 ・第二種指定PETボトル自主設計ガイドラインの改訂
6月	・容器包装リサイクル法成立
9月	・PETボトルリサイクル推奨マークの運用を開始
1996 4月	・(社)全国清涼飲料工業会が小型ペットボトルの発売の自主規制を廃止
9月	・(財)日本容器包装リサイクル協会が発足し、法に定められた再商品化業務に当たる
1997 4月	・容器包装リサイクル法がPETボトルへも適応
2000 4月	・容器包装リサイクル法が完全施行
2001 4月	・指定PETボトルの自主ガイドラインの改訂
2002 12月	・乳等省令の改正により、乳飲料へのPETボトルの使用が可能となる

■ PETボトルの安全性

PETボトルの原料は、ポリエチレンテレフタレートと呼ばれる樹脂。
英語でPOLYETHYLENE TEREPHTHALATEと書くため、その頭文字をとってPETと呼んでいるのです。

食品の包装容器に使用されるプラスチック製品は、国の規格と業界団体の規格に適合しています。国の規格とは、昭和57年に告示された食品衛生法の厚生省告示20号で、食品に接触する包装容器に使用されるプラスチック製品の規格。また、業界の規格とは、昭和48年に設立された業界団体（樹脂メーカー、成形加工メーカー、添加剤メーカー、食品メーカーなど）ポリオレフィン等衛生協議会による自主規格のこと。この自主規格は、アメリカFDA（連邦食品医薬品局）やEC各国の規格に準拠して作られているのです。
もちろんPETボトルはこれらの規格に適合していて、衛生試験確認証明書がなければ使用しないことになっています。

PETボトルは、PET樹脂からつくられます。このPET樹脂、実は木や紙と同じ炭素・酸素・水素の3元素からできているのです。つまり、燃やすと二酸化炭素と水になるだけ。有害ガスを出さないのです。食品などを入れても安心だけでなく、燃やした場合でも安全です。（有害ガスが発生しないことは財団法人総合安全工学研究所により実証されています）
さらに、焼却時の熱量も約5,500kcal/kgと木や紙に近く、焼却炉を傷める心配もありません。

■PETボトルの特徴

- (1) **取り扱いやすく便利**
軽くて持ち運びやすい。
開栓しても再栓性（リキャップ性）があります。
- (2) **落としても安心の強度**
衝撃にとても強い。
プラスチック素材と優れた製造技術の成果です。
- (3) **衛生上も安全**
国で定めた規格（食品衛生法）、業界の自主規制基準ともにクリアしています。
- (4) **美しい外観**
透明度が高く光沢があり、内容量が一目でわかる利点もあります。
- (5) **リサイクルが可能**
分別収集されたPETボトルは再生工場でリサイクルされます。

■容器包装リサイクル法

平成12年(2000年)4月1日から、容器包装リサイクル法（容器包装に係る分別収集及び最商品化の促進等に関する法律）の対象が広がって完全実施されました。

- ★平成7年6月16日「容器包装に関わる分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」
- ★平成8年3月25日「基本方針告示」
- ★平成9年3月「政省令告示等の施行」「小規模事業者、中企業者を除いて適用」「ガラスびん、飲料、しょうゆ用PETボトルについて適用」
- ★平成12年4月1日「中小企業にも適用」「飲料、しょうゆ用PETボトル以外のプラスチック、紙箱等についても適用」

■容器包装についている識別表示

「再生資源利用促進法」(平成3年法律第四十八号)の整備法である「資源有効利用促進法」が平成13年に施行され、これまで識別表示が義務付けられた「**第二種指定製品**」の他に「**その他プラスチック容器包装**」と「**紙製容器包装**」を加え「**指定表示製品**」として識別表示が義務付けられました。

主な識別マークは 5種類		アルミ缶 	飲料や酒類(JAS法)の入った丸い金属缶のうち、アルミニウムを素材にしたもの。
スチール缶 	飲料や酒類(JAS法)の容器で、スチール製の金属缶。	プラスチックPETボトル 	プラスチックの容器や包材のなかでも、 清涼飲料水としょうゆ、酒類(JAS法)のペットボトル を指す。
プラスチック容器包装 	2001年の4月から新たに加わったマーク。 ペットマーク以外のプラスチック容器に表示されている。	紙容器包装 	2001年の4月から新たに加わったマーク。 紙製の容器包装を指す。ただし段ボールや、牛乳パックは除外。

このため、JAS法では「しょうゆ」にはあてはまらない「**ダシ入りしょうゆ**」や「**めんつゆ**」等は「第二種指定製品」から外れ、「**プラマークPET**」の表示になります。

<表示例>



容器を再利用するとき、その容器の材質がすぐわかるように表示する「材質表示マーク」で中の数字は材質を表しています。

判別マーク	PET	HDPE	PVC	LDPE	PP	PS	OTHER
素材名	ポリエチレンテレフタレート	高密度ポリエチレン	ポリ塩化ビニル	低密度ポリエチレン	ポリプロピレン	ポリスチレン	1~6以外のプラスチック及び複合素材
用途例	<ul style="list-style-type: none"> ペットボトル ビデオカセットテープ フィルム 	<ul style="list-style-type: none"> ポリタンク ロープ スーパー持ち帰り袋(乳白) 	<ul style="list-style-type: none"> 卵パック 水道パイプ フルーツケース 	<ul style="list-style-type: none"> 透明ポリ袋 マヨネーズボトル 容器のふた 	<ul style="list-style-type: none"> 食用コンテナ プリンカップ 水筒 	<ul style="list-style-type: none"> トレー 食卓用品 玩具 魚箱 	<ul style="list-style-type: none"> フィラー発泡PP容器 アルミ蒸着容器

参考文献
 PETボトルリサイクル推進協議会
 社団法人 全国清涼飲料工業会
 社団法人 プラスチック処理促進協会

▲ このページの先頭へ

しょうゆの豆知識

まめちしぎ



北伊醤油



内容

第11章 醤油の賞味期限

豆知識 目次

▶ [醤油の豆知識TOPに戻る](#)

▶ [第12章
醤油の標準成分表](#)

◀ [前のページへ戻る](#)



<http://kitai-shoyu.com/>

◆ 醤油の賞味期限

◇ 賞味期限・保存表示

名称	こいくちしょうゆ(本醸造)
原材料名	脱脂加工大豆、大豆、小麦、食塩、アルコール
内容量	1リットル
賞味期限	年月
保存方法	直射日光を避け常温で保存
製造者	日本橋醤油株式会社 東京都日本橋小網町3

商品のラベル表示(例)

ラベルには、しょうゆの種類や製造方式はもちろん、原材料名、内容量、賞味期限、保存法、製造者など、商品を選ぶ際に目安となる情報が記載されています。

◇ 醤油の賞味期限と保存法

開栓前の賞味期限	保存方法	こいくち・たまり・さいしこみ	うすくち	しろ
プラスチック・ボトル	直射日光を避け 冷暗所に保存	18ヶ月	12ヶ月	-
ガラスびん 缶		24ヶ月	18ヶ月	8ヶ月

開栓後	賞味期間
5℃で保存 (冷蔵庫に入れた方がよい)	1ヶ月 (風味が落ちてしまう為)

■ 醤油は、鮮度が落ち風味が損なわれるが、その殺菌効果により腐ることはない。

■ 醤油の表面に生えている黴は、酵母菌の一種で、基本的には身体に入っても害はない。

保存法

しょうゆは時間がたつとともに色が濃くなり、風味も落ちてきます。

そのため、保存においては、直射日光を避け、なるべく涼しいところに置くなど注意が必要です。開栓前は、基本的に長期保存しても酸敗・腐敗しにくいものですが、本来のおいしさを味わうためにも規定の賞味期限内に食べきったほうがよいでしょう。

また、開栓後は空気に触れることで酸化が進むため、きちんと栓をし、冷暗所に保存する必要があります。これはカビを防ぐことにもなるので、家庭で保存する場合には、冷蔵庫にしまうのが最適です。冷蔵庫に保管してある容器から、使いきるぶんだけ小型の容器に移し替えて使用することも、品質の保持にはよい方法。

このように保存法に気をつけた上で、一カ月くらいで使い切るのが理想的です。

醤油の褐変現象

この、醤油の色が黒ずんでくる褐変現象はメイラード反応と呼ばれるもので、醤油中の糖分とアミノ酸が化学反応をおこしてできたメラノイジン物質によるものです。色が悪くなってるだけで無害で十分食べられます。

醤油は長くおいても悪くなることはありませんが、褐変現象が起きてくれば香りも落ち、醤油の本当のおいしさが失われてきます。

褐変現象は、空気にふれたり、紫外線(日光)に当てたり、熱を加えたりするといっそう早まります。その為、栓をあけたら「冷暗所」へ置くのが上手な保存法です、おいしさを長持ちさせるには、栓を開けたら冷蔵庫に入れるのが一番、色・味・香りがより長持ちします。

◇ 賞味期限と消費期限との違い

平成15年から「賞味期限」（JAS法）と「品質保持期限」（食品衛生法）が統一され、すべて「賞味期限」になっています。新しい「賞味期限」と「消費期限」の定義は以下のとおりです。（[加工食品の表示に関する共通Q&A（第2集：期限表示について-農林水産省へリンク](#)）より）

「**賞味期限**」は美味しく食べられる期間であり、「**品質保持期限**」は品質が新鮮に保たれている期間を現しているように思われ、期限以降は食べられなくなるような感じを与えます。期限表示への以降に伴い、JAS行政を扱う各省共に、賞味期限と品質保持期限は同義語として扱われるようになっています。ご承知のように賞味期限（品質保持期限）の表示方法と用語は、「容器包装の開かれていない製品が表示された保存方法に従って保存された場合に、その製品として期待されるすべての品質特性を十分保持し得ると認められる期間」とし製造から賞味期限（品質保持期限）までの期間が三ヶ月以内のものは年月日で、三ヶ月を越えるものは年月で表示する。」と決められています。

賞味期限	定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日をいう。ただし、当該期限を超えた場合であっても、これらの品質が保持されていることがあるものとする。
消費期限	定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限を示す年月日をいう。

賞味期限とは「容器包装が開かれていない製品が、表示方法によって保存された場合に、その食味及び品質特徴を十分に保持しようと製造業者が認める期間」と定義されています。

つまり、メーカーが独自に決めても良いのですが、醤油業界では官能検査のベテランが、醤油の種類別・販売する容器別に、未開栓の状態室温（20度）で保存し、その品質保持期間を決定しています。

◇ 賞味期限の設定

賞味期限の設定方法は、製品の品質特性に大きく左右されますが、次のような手順で決めている例が多いようです。

1. 保存試験の実施

製品の保存、流通温度で、製造直後の試料を次の検査回数を配慮して保管します。保存期間は、予想される賞味期限の約1.5倍程度といわれています。

2. 抜き取り検査の実施

想定される賞味期限までに一定間隔で（ドレッシングの例を参照）保存した製品を抜き取り

（3～5検体が一般）、検査します。

検査は官能検査（色、香り、外観等）、理化学検査（酸化、過酸化物質等）、細菌検査があり

ます。食品の特性にあわせて選択する必要があります。

3. 検査結果の評価

官能検査で異常が発見されたり、理化学検査で基準以上の値となった時点を賞味期限限界とし、賞味期限限界値を決めます。

4. 賞味期限の設定

賞味期限限界値に安全率（70%をとる場合もあります）を掛けて、賞味期限を設定します。

しょうゆー 日本醤油協会

1. しょうゆの特性と品質変化の要因

しょうゆは、本来、高濃度の塩分を含むものであるため、常温流通でも十分保存できる食品

である。賞味期限内では品質特性のうち、食塩分、全窒素分、可溶性固形分等は変化しないが、製造後の品質は温度の変化により、色、味、香りが経時的に変化する。

変化の早さは色が最も早く、色度に顕著に現れる。

2. 期限設定の検査方法

① 色度（標準色度計で測定）

こいくちしょうゆ 7ランク下がった時点

うすくちしょうゆ 13ランク下がった時点

しろしょうゆ 8ランク下がった時点を目安とし

② 保存試験の官能評価（3点採点法：新鮮さを失っていないもの1点、新鮮さを失っているも

の2点、新鮮さがまったくないもの3点) 2点を賞味期限限界とする。

3. 賞味期限の設定

2の考え方を踏まえて、摂取可能な期限より更に十分な安全率を考えた標準的な期間を下表のとおりとした。

包装形態	賞味期限までの期間		
	こいくちしょうゆ	うすくちしょうゆ	しろしょうゆ
プラスチックボトル	18カ月	12カ月	—
ガラスびん	24カ月	18カ月	8カ月
缶	24カ月	18カ月	8カ月

注1) たまりしょうゆ、さいしこみしょうゆはこいくちしょうゆに準ずる。

注2) 実際の賞味期限は、使用原材料、製造方法又は容器包装等の特性に応じて製造業者等が適正に定める。特に、缶、小袋詰め等の特殊容器については十分配慮すること。

■ 参考資料

- しょうゆ情報センター (日本醤油協会)
- 独立行政法人 農林水産消費技術センター
- 発掘! あるある大事典/ #121
- 財団法人食品産業センター

▲ [このページの先頭へ](#)

北伊醤油



内容

第12章 醤油の標準成分 分析表

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

● 第13章
醤油のうまみ

◀ 前のページへ戻る



http://kitaishoyu.com/

◆ 醤油の標準成分分析表

しょうゆ類の標準成分表（主要データと無機質）

食品可食部100グラムにおける量
+ 微量の検出有り
- 未測定

食品名(醤油類)	エネルギー		タンパク質	脂質	炭水化物	灰分	無機質									
	kcal	g					ナトリウム	カリウム	カルシウム	マグネシウム	リン	鉄	亜鉛	銅	マンガン	
こいくちしょうゆ	71	67.1	7.7	0	10.1	15.1	5700	390	29	65	160	1.7	0.9	0.01	-	
うすくちしょうゆ	54	69.7	5.7	0	7.8	16.8	6300	320	24	50	130	1.1	0.6	0.01	-	
たまりしょうゆ	111	57.3	11.8	0	15.9	15.0	5100	810	40	100	260	2.7	1.0	0.02	-	
さいしこみしょうゆ	102	60.7	9.6	0	15.9	13.8	4900	530	23	89	220	2.1	1.1	0.01	-	
しろしょうゆ	87	63.0	2.5	0	19.2	15.3	5600	95	13	34	76	0.7	0.3	0.01	-	

参考文献 科学技術庁資源調査会編「五訂日本食品標準成分表」（平成12年）に準拠による
社団法人 全国調理師養成施設協会 編

加工食品の場合は、食塩量ではなくナトリウム量の表示がされています。ナトリウム量から食塩量に換算する方法は、

$$\text{ナトリウム (mg)} \times 2.54 \div 1000 = \text{食塩量 (g)}$$

※

○ナトリウムがg表示の場合は2.54をかけるだけで食塩量(g)が算出できます。（※換算係数）

食品名	主成分					無機質						ビタミンB群										食塩 (g)														アミノ酸													
	重量 (g)	エネルギー (kcal)	水分 (g)	蛋白質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	灰分 (g)	ナトリウム (mg)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	マグネシウム (mg)	リン (mg)	鉄 (mg)	亜鉛 (mg)	銅 (mg)	ビタミン B1 (mg)	ビタミン B2 (mg)	ビタミン B6 (mg)	ナイアシン (mg)	葉酸 (ug)	パントテン酸 (mg)	含硫アミノ酸合計 (mg)	芳香族アミノ酸 (mg)	アスパラギン酸 (mg)	グルタミン酸 (mg)	イソロイシン (mg)	ロイシン (mg)	リジン (mg)	メチオニン (mg)	シスチン (mg)	フェニルアラニン (mg)	チロシン (mg)	トリプトファン (mg)	バリン (mg)	アルギニン (mg)	アラニン (mg)	グリシン (mg)	プロリン (mg)	セリン (mg)										
しょうゆ・濃口	100	71	67.1	7.7	0	10.1	15.1	5700	390	29	65	160	1.7	0.9	0.01	0.05	0.17	0.17	0.1	1.3	33	0.48	14.5	161	418	782	1618	364	552	418	70	84	337	86	17	404	229	418	310	498	364								
しょうゆ・薄口	100	54	69.7	5.7	0	7.8	16.8	6300	320	24	50	130	1.1	0.6	0.01	0.05	0.11	0.13	0.1	1.0	31	0.37	16	129	299	598	1197	279	419	319	58	73	249	44	6	299	129	299	239	379	279								
しょうゆ・たまり	100	111	57.3	11.8	0	15.9	15	5100	810	40	100	260	2.7	1	0.02	0.07	0.17	0.22	0.17	1.6	37	0.59	13	204	537	1281	2686	454	599	661	82	121	433	101	22	557	413	578	619	619	578								
しょうゆ・再仕込み	100	102	60.7	9.6	0	15.9	13.8	4900	530	23	89	220	2.1	1.1	0.01	0.17	0.15	0.18	0.15	1.3	29	0.57	12.4	201	521	975	2017	453	689	521	87	105	420	107	21	504	285	521	386	622	453								

Shoyu Nutrients

[From the USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 12 (March 1998)]

Important Note: 3rd column presents values per 100 grams; 6th column presents values per 1 Tablespoon; last column presents values per 1 teaspoon.

Nutrient	Units	Value per 100 grams of edible portion	Sample Count	Std. Error	1 tablespoon ----- 16.000 g	1 teaspoon ----- 5.300 g
Proximates						
Water	g	71.090	11	1.059	11.374	3.768
Energy	kcal	53.000	0	0.000	8.480	2.809
Energy	kJ	222.000	0	0.000	35.520	11.766
Protein	g	5.170	2	3.000	0.827	0.274
Total lipid (fat)	g	0.080	1	0.000	0.013	0.004
Carbohydrate, by difference	g	8.510	0	0.000	1.362	0.451
Fiber, total dietary	g	0.800	0	0.000	0.128	0.042
Ash	g	15.150	3	0.542	2.424	0.803
Minerals						
Calcium, Ca	mg	17.000	3	6.630	2.720	0.901
Iron, Fe	mg	2.020	3	0.357	0.323	0.107
Magnesium, Mg	mg	34.000	3	14.493	5.440	1.802
Phosphorus, P	mg	110.000	3	57.764	17.600	5.830
Potassium, K	mg	180.000	6	69.201	28.800	9.540
Sodium, Na	mg	5715.000	6	105.083	914.400	302.895
Zinc, Zn	mg	0.370	2	0.165	0.059	0.020
Copper, Cu	mg	0.115	2	0.015	0.018	0.006
Manganese, Mn	mg	0.424	0	0.000	0.068	0.022
Selenium, Se	mcg	0.800	0	0.000	0.128	0.042
Vitamins						
Vitamin C, ascorbic acid	mg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Thiamin	mg	0.050	1	0.000	0.008	0.003
Riboflavin	mg	0.130	1	0.000	0.021	0.007
Niacin	mg	3.360	1	0.000	0.538	0.178
Pantothenic acid	mg	0.320	1	0.000	0.051	0.017
Vitamin B-6	mg	0.170	1	0.000	0.027	0.009
Folate	mcg	15.500	4	4.846	2.480	0.821

翻訳文に誤りなどございましたら、ご連絡いただければ幸いです。（北伊醤油）

醤油栄養素

[標準参照、USDA（米国農務省）栄養素データベースRelease12(1998年3月)]

重要な注意：
第3の列は100グラムあたりの値を示します；第6の列は小さじ1についての値を示します；最後の列は小さじ1あたりの値を示します。

栄養素	単位	食品可食部100グラム中における量	サンプル数	Std. 誤差	大さじ1杯 ----- 16.000 g	小さじ1杯 ----- 5.300 g
主成分						
水	g	71.090	11	1.059	11.374	3.768
エネルギー	kcal	53.000	0	0.000	8.480	2.809
エネルギー	kJ	222.000	0	0.000	35.520	11.766
蛋白質	g	5.170	2	3.000	0.827	0.274
総脂質(脂肪)	g	0.080	1	0.000	0.013	0.004
炭水化物 by difference	g	8.510	0	0.000	1.362	0.451
食物繊維 総量	g	0.800	0	0.000	0.128	0.042
灰分	g	15.150	3	0.542	2.424	0.803
無機質						
カルシウム、Ca	mg	17.000	3	6.630	2.720	0.901
鉄、Fe	mg	2.020	3	0.357	0.323	0.107
マグネシウム、Mg	mg	34.000	3	14.493	5.440	1.802
リン、P	mg	110.000	3	57.764	17.600	5.830
カリウム、K	mg	180.000	6	69.201	28.800	9.540
ナトリウム、Na	mg	5715.000	6	105.083	914.400	302.895
亜鉛、Zn	mg	0.370	2	0.165	0.059	0.020
銅、Cu	mg	0.115	2	0.015	0.018	0.006
マンガン、Mn	mg	0.424	0	0.000	0.068	0.022
セレン、Se	mcg	0.800	0	0.000	0.128	0.042
ビタミン類						
ビタミンC、アスコルビン酸	mg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
ビタミンB1	mg	0.050	1	0.000	0.008	0.003
リボフラビン	mg	0.130	1	0.000	0.021	0.007
ナイアシン	mg	3.360	1	0.000	0.538	0.178
パントテン酸	mg	0.320	1	0.000	0.051	0.017
ビタミンB-6	mg	0.170	1	0.000	0.027	0.009
葉酸	mcg	15.500	4	4.846	2.480	0.821

Vitamin B-12	mcg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Vitamin A, IU	IU	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Vitamin A, RE	mcg_RE	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Vitamin E	mg_ATE	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Lipids						
Fatty acids, saturated	g	0.010	0	0.000	0.002	0.001
4:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
6:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
8:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
10:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
12:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
14:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
16:0	g	0.008	0	0.000	0.001	0.000
18:0	g	0.001	0	0.000	0.000	0.000
Fatty acids, monounsaturated	g	0.012	0	0.000	0.002	0.001
16:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
18:1	g	0.011	0	0.000	0.002	0.001
20:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Fatty acids, polyunsaturated	g	0.036	0	0.000	0.006	0.002
18:2	g	0.032	0	0.000	0.005	0.002
18:3	g	0.004	0	0.000	0.001	0.000
18:4	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
20:4	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
20:5	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:5	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:6	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Cholesterol	mg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
Amino acids						
Tryptophan	g	0.074	0	0.000	0.012	0.004
Threonine	g	0.209	0	0.000	0.033	0.011
Isoleucine	g	0.245	0	0.000	0.039	0.013
Leucine	g	0.414	0	0.000	0.066	0.022
Lysine	g	0.294	0	0.000	0.047	0.016
Methionine	g	0.075	0	0.000	0.012	0.004
Cystine	g	0.091	0	0.000	0.015	0.005
Phenylalanine	g	0.272	0	0.000	0.044	0.014
Tyrosine	g	0.188	0	0.000	0.030	0.010
Valine	g	0.256	0	0.000	0.041	0.014
Arginine	g	0.357	0	0.000	0.057	0.019
Histidine	g	0.134	0	0.000	0.021	0.007
Alanine	g	0.227	0	0.000	0.036	0.012
Aspartic acid	g	0.555	0	0.000	0.089	0.029
Glutamic acid	g	1.218	0	0.000	0.195	0.065
Glycine	g	0.229	0	0.000	0.037	0.012
Proline	g	0.380	0	0.000	0.061	0.020
Serine	g	0.299	0	0.000	0.048	0.016

USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 12 (March 1998)
USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 14 (July 2001)

ビタミンB-12	mcg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
ビタミンA, IU	IU	0.000	0	0.000	0.000	0.000
ビタミンA, RE	mcg_RE	0.000	0	0.000	0.000	0.000
ビタミンE	mg_ATE	0.000	0	0.000	0.000	0.000
脂質						
飽和脂肪酸	g	0.010	0	0.000	0.002	0.001
4:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
6:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
8:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
10:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
12:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
14:0	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
16:0	g	0.008	0	0.000	0.001	0.000
18:0	g	0.001	0	0.000	0.000	0.000
一価不飽和脂肪酸	g	0.012	0	0.000	0.002	0.001
16:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
18:1	g	0.011	0	0.000	0.002	0.001
20:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:1	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
多価不飽和脂肪酸	g	0.036	0	0.000	0.006	0.002
18:2	g	0.032	0	0.000	0.005	0.002
18:3	g	0.004	0	0.000	0.001	0.000
18:4	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
20:4	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
20:5	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:5	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
22:6	g	0.000	0	0.000	0.000	0.000
コレステリン	mg	0.000	0	0.000	0.000	0.000
アミノ酸						
トリプトファン	g	0.074	0	0.000	0.012	0.004
トレオニン	g	0.209	0	0.000	0.033	0.011
イソロイシン	g	0.245	0	0.000	0.039	0.013
ロイシン	g	0.414	0	0.000	0.066	0.022
リジン	g	0.294	0	0.000	0.047	0.016
メチオニン	g	0.075	0	0.000	0.012	0.004
シスチン	g	0.091	0	0.000	0.015	0.005
フェニルアラニン	g	0.272	0	0.000	0.044	0.014
チロシン	g	0.188	0	0.000	0.030	0.010
バリン	g	0.256	0	0.000	0.041	0.014
アルギニン	g	0.357	0	0.000	0.057	0.019
ヒスチジン	g	0.134	0	0.000	0.021	0.007
アラニン	g	0.227	0	0.000	0.036	0.012
アスパラギン酸	g	0.555	0	0.000	0.089	0.029
グルタミン酸	g	1.218	0	0.000	0.195	0.065
アミノ酸	g	0.229	0	0.000	0.037	0.012
プロリン	g	0.380	0	0.000	0.061	0.020
セリン	g	0.299	0	0.000	0.048	0.016

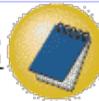
USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 12 (March 1998)
USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 14 (July 2001)

[▲ このページの先頭へ](#)

Copyright(C) 2002-2004 有限会社 北伊醬油 All Rights Reserved.

しょうゆの豆知識

まめちしぎ



北伊醤油



内容

第13章 醤油のうまみ

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る

◀ 前のページへ戻る



<http://kitaishoyu.com/>

◆ 醤油のうまみ

■ 醤油のうまみ



醤油は、発酵・熟成の過程を経て完成する生きた食品であり、大豆と小麦を原料に微生物（こうじ菌・酵母・乳酸菌）の働きによってつくられる調味料です。

しょうゆ味は、大豆に含まれるタンパク質によるもので、香りは小麦に含まれる澱粉です。醤油は、塩辛み、**うまみ**、酸味、甘味が複雑に絡み合い、バランスの取れた複雑な味を醸し出します。

うまみの主成分はアミノ酸で、グルタミン酸、アスパラギン酸などからなります。

大豆発酵食品の醤油や味噌は、微生物の発酵作用を利用して製造した調味料のことで、日本古来からの発酵調味料（Fermented seasoning）です。

■ 味の基本

欧米人は四味、中国人は五味、日本人は七味と言われます。「甘い」「酸っぱい」「塩辛い」「ピリッと辛い」が四味。中国人は、これに「塩辛い」を足して五味。日本人はこれに「うまい」「渋い」を足して七味です。

基本的な味の種類 四味・五味・七味

味覚	民族性	日本の味
酸	四味	私たちが感じる基本的な味わいは、一般に四味、 酸 （すっぱい）、 甘い （あまい）、 苦 （にがい）、 辛 （からい）の四つに分けられます。これに、 鹹 （塩辛い＝しょっぱい）を加えて五味。日本人はこれに「 渋い 」「 うまい 」を足して七味です。 これらの基本味が複雑に組み合わせられて、甘辛い、甘酸っぱいなどのさまざまな味の変化を生み出します。 欧米人には「うま味」という味覚を表す言葉がありません。醤油の味とは「うま味」。 うま味とは、英語も中国語にもなく、それは日本人らしい感覚的な言葉です。今日では「 うま味 」は基本となる味のひとつとして、日本語の“ UMAMI ”という表現が国際的に通用する言葉として世界で使われています。
甘	五味	
苦	欧米人	
辛	中国人	
鹹(かん)	日本人	
渋い		
うま味		

日本の伝統調味料 = 発酵を利用した調味料 = 醤油

醤油は、古くから日本人に親しまれ、生活に深く密着してきた調味料です。そして、今は醤油をベースにダシを加えた麺つゆや柑橘系を加えたポン酢やドレッシングなど多く利用されています。

「醤」の本体は、発酵によってできる複雑なアミノ酸の複合体です。複雑な発酵を包括した言葉として「醸造」という概念があります。「醸造」という言葉は、日本では千年も前の「延喜式（えんぎしき）」に記録されている言葉ですが、これも英訳しようとする該当する言葉がありません。「brewery（ブルワリー）」では、ビール醸造の意味しかありません。醤油をはじめ味噌、日本酒などを作ることを表す「醸造」は日本独自の言葉であり、日本特有の文化を表しているといえます。

欧米の味付けは、バターを使ったソースと塩、それから酢。欧米では、五味の“塩辛い・酸っぱい・辛い”が中心ですが、それに加え日本には「うま味」があります。

この「うま味」というのは、日本の調味料である醤油や酢、味噌、みりん、酒のことです。

脂肪にも“味覚” 京大グループが確認！

“鯖のトロや旬のサンマなど、脂が乗った魚がおいしいのは、脂肪に対しても“味覚”があるから”

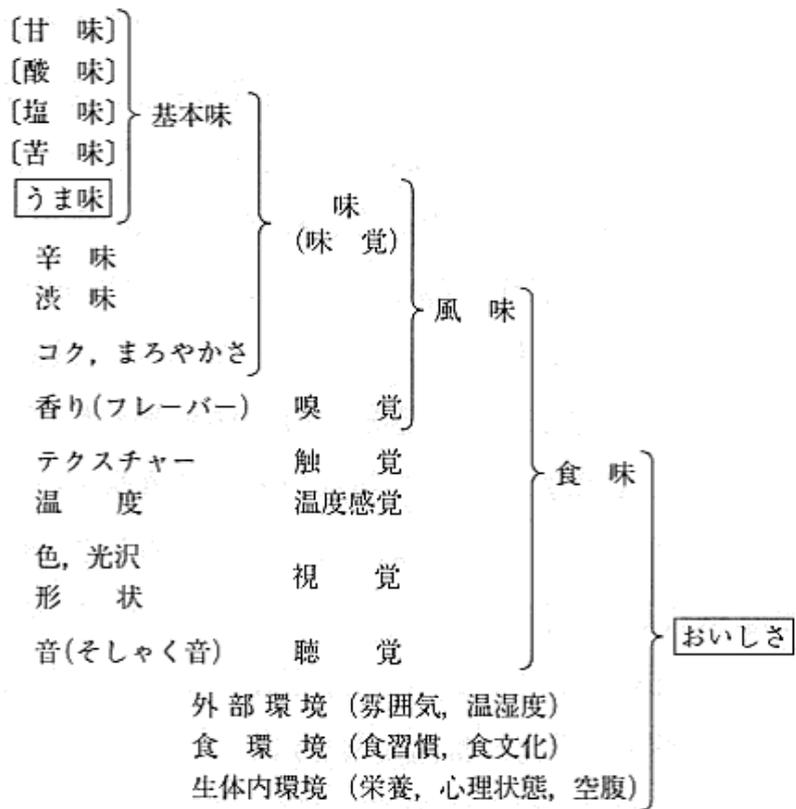
食べ物のおいしさの謎に迫る、こんな研究結果を、京都大の伏木亨教授らの研究グループがまとめました。5大基本味といわれる甘味、塩味、酸味、苦味、うま味については、味を感じて脳に伝える受容体が舌にあることが分かっていますが、脂肪の場合も同様の受容体が存在することを初めて確認したのです。

グループは「脂肪は味そのものが実際にはよく分からないので、6番目の味覚とは呼びにくい
が、脳に伝わる仕組みは5大味と同じ。5大味を引き立て、深みを与える効果があるので
はないか」と指摘しました。

■食べ物のおいしさと基本味

人は、五味といわれる「甘味、酸味、辛味、苦味、塩味」を感じ取ります。この五味の感覚が**味覚**です。
「おいしさ」という言葉と「うま味」。両者はしばしば混同して使われますが、実は大きく異なっています。
「**おいしさ**」というのは、食べるときに味そのものだけでなく匂いや食感、その場の雰囲気や体調など、多くの
要因に影響されて感じるもの。一方、「**うま味**」は、5つの基本味（甘味・酸味・塩味・苦味・うま味）の
一つで、独立した味を指す公式の呼び名です。
「うま味」は、料理のおいしさを生む大切な役割を果たしています。

おいしいものといえば、甘味、酸味、塩から味（塩味）などの五味のバランスがよく、かたい、やわらかい、
などの物理性が適当であるもの、ということになります。



■「うまみ」の定義

うまみとは『改訂・調理用語辞典』によると、「うまみ（旨味）」（英：umami）甘・酸・鹹（塩）・苦の味を混合しても作りえない独立した基本味の一つです。

昆布のグルタミン酸、かつお節のイノシン酸、シイタケのグアニル酸などで代表される味で、だしやスープに共通して存在するうま味成分である。グルタミン酸にイノシン酸やグアニル酸を加えると、うま味が相乗的に増強されます。このほか数種類のうまみ成分が複雑にからみ合って、おいしさが生まれるのです。アミノ酸のひとつであるグルタミン酸の味「うま味」が、甘味、塩味、酸味、苦

主なうま味物質		
系列	うま味物質	分布
アミノ酸系	グルタミン酸	コンブ・チーズ・茶など
	アスパラギン酸	野菜類・味噌・醤油
核酸系	イノシン酸	煮干し・カツオ節など肉・魚類
	グアニル酸	干しシイタケ・キノコ類・肉類
	アデニル酸	魚介類・肉類

主なうま味物質は、アミノ酸系と核酸系に大別される。
このほか、茶やキノコに含まれるテアニン、貝類や日本酒に含まれる有機酸のコハク酸などにうま味が認められている。

調理とおいしさの科学」朝倉書店より

味と並ぶ基本味です。

うま味

うま味は、甘味、酸味、苦味、塩味のどれにも属さない独特な味です。

食べ物のうま味は、昆布で代表される植物性のうま味「グルタミン酸」、煮干・鰹節のうま味「イノシン酸」、しいたけのうま味「グアニル酸」などに分けられます。この様な「うま味」成分は、同時に使用することで、うま味が増加（味の相乗効果）するといわれています。

グルタミン酸は、昆布のほかチーズやお茶、トマトやジャガイモ、豆類など、乳製品を除いて一般に植物性食品に多く含まれています。イノシン酸は、魚類や肉類など動物性食品に多く含まれています。グアニル酸は干しいたけのほかマツタケやえのきだけなどきのこ類に多く含まれています。

イノシン酸もグアニル酸もともに核酸の分解物ですが、グルタミン酸と混ぜると「うま味」が著しく増加し、それぞれのうま味の強さの和よりはるかに強い味がするので、この現象はうま味の相乗効果と呼ばれています。

日本人研究者に加えて欧米研究者の研究の積み重ねで、「うま味」は基本味として国際的な認知が得られるようになりました。

「うま味」に隠されている実体成分の「グルタミン酸」は、私たちの全身を成長させる酸で「成長酸」と呼びます。「アミノ酸」は、脳をはじめ細胞分裂を促す酸であり、知能を発達させる人間にとっては非常に重要な物質成分で「必須アミノ酸」といいます。

■ しょうゆの味

醤油は基本の五つの味「甘い」「すっぱい」「辛い」「苦い」「塩辛い」に加えて、「うま味」の成分をたっぷり含んでいます。醤油のうま味は、醸造によって生まれる数多くのアミノ酸が互いに働きあい、さらに他の成分とも溶け合って引き出される天然のうま味です。

うま味 (アミノ酸)	しょうゆのうま味は、大豆と小麦に含まれるたんぱく質が、麹菌の酵素で分解され、約20種類のアミノ酸に変化して生まれます。中でもグルタミン酸は、うま味成分の中でも特に重要なアミノ酸の一種で、しょうゆの旨味の主役です。
酸味 (乳酸菌)	しょうゆの酸味は、乳酸菌の働きによってブドウ糖が変化して生まれます。こうして造られた有機酸類は、塩味をやわらげ、味をひきしめる働きをしています。乳酸による酸味は、酢と同じように塩味をまろく感じさせます。
甘味	しょうゆの甘味は、小麦のでんぷんが醸造中にブドウ糖に変化して生まれます。全体の味をやわらかくし、丸みをもたせる働きがあります。口に含むと、舌の先にこの甘味をほんのり感じます。
アルコールの味	アルコールは、材料の味にまろみを持たせます。
塩味	しょうゆの塩分は、こいくちしょうゆで16~17%。海水の約5~6倍にもあたります。それほど塩辛く感じないのは、アミノ酸や乳酸などの成分が塩味をやわらげ、深みのある味わいを作りだしているからです。
苦味	苦味成分もしょうゆの中には数種類含まれています。苦味を直接感じることはありませんが、「コク」を与えるかくし味的存在として、しょうゆの味をすっきりとひきしめています。

▲ [このページの先頭へ](#)



北伊醤油



内容

資料 1 醤油用「食品添加物」

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



<http://kitaisoyu.com/>

しょうゆの豆知識 {資料} 食品添加物

【食品添加物】

食品の規格・表示に関する法律には、「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」「食品衛生法」「栄養改善法」「不当景品類及び不当表示防止法」「計量法」があります。

「日本農林規格（JAS規格）制度」は「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」に基づいて制定されたものです。

食品の表示に関する**主な法律**としては農林水産省が所管する「農林物資の規格及び品質表示の適正化に関する法律（JAS法）」と厚生労働省が所管する「食品衛生法」とがあります。

JAS法は品質に関する適正表示を行わせることによって一般の消費者の商品選択に資することを目的としています。が、**食品衛生法**は飲食による衛生上の危害の発生を防止し公衆衛生の向上及び増進に寄与することを目的し、表示対象食品、表示事項及び罰則等も違います。

参考文献

- 農林水産省ホームページ URL:<http://www.maff.go.jp/>
- 厚生労働省ホームページ URL:<http://www.mhlw.go.jp/index.html>

以下は「日本醤油協会ホームページ」より転載。
URL:<http://www.soyosauce.or.jp>

醤油には添加物が入っているのですか？

醤油は元来、添加物を加える必要のないものでした。

しかし本醸造で作られないものは、色・味・香りを安定させ、本醸造の醤油に少しでも近づけようと、いろいろな添加物が使われています。

また、本醸造のしょうゆでもきわめて濃色の醤油を好む地方では、着色料を添加したり、うすくち醤油には味を整えるためには、ぶどう糖、甘酒などを添加する場合があります。

保存性を向上させるために、合成保存料を用いている醤油もあります。各種の添加物は、食品衛生法でその種類と使用量が定められており、JASで表示が義務づけられています。表示は、一括表示欄の原材料の箇所に記載することになっています。使用量についても、厚生省が安全とする基準より少ない量が用いられています。使用することのある添加物は主に次のとおりです。

甘味料	砂糖・ブドウ糖・果糖・甘酒・糖蜜などの天然の甘味料。サッカリンナトリウムについては0.5g/kgの添加が許可されています。
着色料	赤みが多く耐塩性のカラメルが5~100ppmの割合でもちいられます。
調味料	グルタミン酸ナトリウム・イノシン酸ナトリウム・グアニル酸ナトリウム・コハク酸2ナトリウム・クエン酸ナトリウムが主なもの。
増粘剤	とろみをつけるため、キサンタンガム・グアーガム等がもちいられます。
保存料	腐敗やカビを防ぐため、安息香酸およびナトリウム塩が安息香酸として0.6g/kg認められているほか、パラオキシ安息香酸エステル類が、パラオキシ安息香酸として、0.25g/リットルの使用が認められています。

以下は「横浜市 衛生局 衛生研究所 感染症・疫学情報：食品添加物における用語」より転載。
URL:http://www.eiken.city.yokohama.jp/food_inf/food_yougo_tenka.html

食品添加物の分類

1. 製造や加工に必要なもの

・豆腐凝固剤

豆乳を固めて、豆腐を作るときに使われる。塩化マグネシウムなど。

・かんすい

中華めん特有の食感、風味、色調をつくりだすアルカリ剤。炭酸ナトリウムなど。

・消泡剤

豆乳の蒸煮工程、果実ジャムなどの濃縮工程、蒸留酒の蒸留工程、発酵食品の発酵工程、天ぷらのフライ工程などで発生する、消えにくい泡の消泡に使用される。シリコーン樹脂など。

・抽出溶剤

食品原料から必要な食品成分を抽出するために使用される。ヘキサンなど（最終食品の完成前に除去され、残留しない）。

- **酵素**

生体細胞によって生産されるタンパク質で、一般の化学反応と異なり、特定の物質に温和な条件で反応を行い、目的の物質を製造するために使用される。α-アミラーゼなど。

- **pH調整剤**

食品のpHを適切な範囲に調整し、食品の変質、変色を防止したり、他の食品添加物の効果を向上させるために使用される。クエン酸など。

- **その他製造用剤**

食品製造時の精製ろ過に際し不純物を吸着し、ろ過を効率よく行うために使用されるろ過助剤（二酸化ケイ素など）、タンパク質やでん粉の加水分解やアルカリ性の中和に使用される酸剤（塩酸など）、アルカリ性による剥皮や酸性の中和に使用されるアルカリ剤（水酸化ナトリウムなど）、かまぼこ、ハム、ソーセージや麺類などの組織を改良したり、離液の防止、冷凍変成防止やストラパイドの防止などに使用される結着剤（リン酸塩など）、パン生地などが機械や焼型に付着するのを防止するために使用される離型剤（流動パラフィンなど）、冷凍魚などの体表に密着性が高く保護効果の強い氷の膜をつくるために使用されるグレーズ剤（増粘剤のキタサンガムなど）などがある。

2. 保存性の向上および食中毒の予防に使われるもの

- **保存料**

加工食品の微生物による腐敗、変敗を防止し、食中毒の発生を予防するとともに食品の保存性の向上のために使用される。ソルビン酸など。

- **殺菌料**

食品やその原料あるいは食品製造用機械、器具を汚染している微生物を殺菌するために使用される。過酸化水素など（使用した後で分解、除去される）。

- **酸化防止剤**

食品中の油脂の酸化を防止したり、果実加工品や漬け物などの変色や褐変を防止するのに使用される。アスコルビン酸など。

- **防かび剤**

かんきつ類やバナナの輸送貯蔵中のかびの発生を防止するために使用される。オルトフェニルフェノールなど。

- **日持向上剤**

そうざい、サラダなど保存性の低い食品の短期間の腐敗、変敗を抑えるために使用される。酢酸など。

3. 嗜好性および品質の向上に使われるもの

- **着色料**

赤、青、黄など様々な色調を演出するために使用される。食用赤色2号など。

- **発色剤**

食品中の血色素に作用して安定な色素を生成させる目的で使用される。亜硝酸ナトリウムなど。

- **漂白剤**

加工食品の原料である食品などに含まれる好ましくない色素成分や着色物質を無色にし、色調を白くするために使用される。亜硫酸ナトリウムなど。

- **光沢剤**

食品の表面に光沢を与え、防湿など食品を保護する目的で使用される。カルナウバワックスなど。

- **香料**

食品に香気を付与または増強するために使用される。種類は多い。

- **香辛料抽出物**

ペッパー、マスタード、シナモンなどの香辛料（スパイス）からその有効成分を抽出したもの。食欲を増し、おいしさを高めるために使用される。ペッパー抽出物など。

- **甘味料**

食品に甘味を付与するために使用されるもの。アスパルテームなど。

- **酸味料**

食品に酸味の付与または酸味の調整や味の調和のために使用される。クエン酸など。

- **調味料**

食品にうまみや塩味などを付与、増強し、また味の調和や調整をして味覚の向上や改善に使用されるもの（甘味料、酸味料、苦味料を除く）。グルタミン酸ナトリウムなど。

- **苦味料**

食品に適度の苦味を与え、おいしさを増すために使用される。カフェインなど。

- **乳化剤**

食品に乳化、分散、浸透、起泡、消泡、洗浄などの目的で使用される。グリセリン脂肪酸エステルなど。

- **増粘剤、安定剤、ゲル化剤、糊料**

食品の粘度の増強、乳化分散の安定化やゲル化などの機能により、食品に好ましい組織をつくり、おいしさや品質の向上維持のため使用される。アラビアガムなど。

- **膨張剤**

ケーキ、まんじゅう、蒸しパンなどをふっくらと膨張させるために使用される。炭酸水素ナトリウムなど。

- **ガムベース**

チューインガムのそしゃく基材として使用される。チクルなど。

4. 栄養の補充、強化に使われるもの

- **栄養強化剤**

ビタミン、ミネラルやアミノ酸などの栄養成分を強化するために使用される。ビタミンCなど。

参考文献

概説食用天然色素	光琳
食品と安全性	南山堂
別冊フードケミカル 改訂版世界の食品添加物	食品化学新聞
見直したい食の安全性	女子栄養短大出版部
簡明食辞林	樹村房
よくわかる暮らしのなかの食品添加物	光生堂

東京都衛生局生活環境部食品保健課」より転載。

URL:<http://www.kenkou.metro.tokyo.jp/shokuhin/tenka/ten6.html>

添加物表示のルール

化学合成品及びいわゆる天然添加物を問わず、添加物を食品に使用したときは、使用したすべての添加物を、食品が入っている容器・包装の見やすい場所に、日本語で、原則として表示する必要があります。

また、柑橘類等に防かび剤として使用されるジフェニル、オルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、イマザリルや甘味料のサッカリン、サッカリンナトリウムを使用している場合は、ばら売りであっても表示しなければなりません。

1 物質名等を表示する場合（食品添加物表示の原則）

添加物を使用した場合は、物質名（品名）、別名、簡略名のいずれかを表示します。

物質名（品名）	別名	簡略名
サッカリンナトリウム	溶性サッカリン	サッカリンNa
食用赤色102号	ニューコクシン	赤色102号、赤102

2 物質名（品名）のほか用途名も表示する場合

次の8つの目的で使用した添加物は食品を選択する上で、特に表示の必要性が高いものとして、物質名だけでなく、その使用目的を適切に表した名称である「用途名」も併せて表示しなければなりません。

- | |
|--|
| (1) 甘味料、(2) 着色料、(3) 保存料、
(4) 増粘剤、安定剤、ゲル化剤または糊料、(5) 酸化防止剤、(6) 発色剤
(7) 漂白剤、(8) 防かび剤または防ばい剤 |
|--|

◇ 同一物質でも、使用目的により表示が異なります。たとえば、亜硫酸ナトリウムや二酸化硫黄は使用目的

によって、漂白剤、保存料、酸化防止剤などと表示されます。

◇ 着色料の場合、物質名に「色」という文字が含まれている場合には、用途名を省略することもできます。

◇ 増粘多糖類を増粘の目的で使用する場合には用途名の表示を省略することができます。

既存添加物、一般飲食物添加物のうち、用途名に増粘安定剤と記載された多糖類を2つ以上使用する場合はまとめて増粘多糖類と表示することができます。（例）アラビアガム、キサンタンガム等

用途	使用した添加物	表示例
着色料	食用黄色5号	着色料（食用黄色5号）、食用黄色5号
甘味料	サッカリンナトリウム	甘味料（サッカリンNa）
保存料	ソルビン酸カリウム	保存料（ソルビン酸K）

3 添加物を一括名で表示できる場合

添加物は個々の物質名を表示するのが原則ですが、使用目的をまとめて表示すれば、1つ1つの添加物を表示しなくてもよい場合があります。品名等に代わって、使用目的を表す「一括名」で表示します。一括名で表示できるのは次に挙げる目的で使用され、一括名で表示できる添加物として認められている場合に限ります。

1 イーストフード：塩化アンモニウム、塩化マグネシウム等
2 ガムベース：酢酸ビニル樹脂、エステルガム等
3 かんすい：炭酸カリウム（無水）、炭酸ナトリウム等
4 苦味料：イソアルファー苦味酸、カフェイン（抽出物）等
5 酵素：アガラーゼ、アクチニジン等
6 光沢剤：ウルシロウ、シェラック等
7 香料または合成香料：アセト酢酸エチル、パニリン等
8 酸味料：アジピン酸、クエン酸等
9 軟化剤（チューインガム軟化剤）：グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール
10 調味料：グリシン、クエン酸カルシウム等 調味料の種類別（アミノ酸、核酸、有機酸、無機塩）も併記します。〈表示例〉調味料（アミノ酸等）
11 豆腐用凝固剤または凝固剤：塩化カルシウム、グルコノデルタラクトン等

12 乳化剤：シヨ糖脂肪酸エステル、ポリリン酸ナトリウム等
13 pH調整剤：アジピン酸、グルコン酸等
14 膨脹剤、膨張剤、ベーキングパウダー、ふくらし粉：炭酸アンモニウム、硫酸アルミニウムカリウム等

◇このうち調味料は、アミノ酸、核酸、有機酸、無機塩の「グループ」名を「調味料」の後にカッコ書きで添え書きすることになっています。また、2種類以上のグループの調味料を使用した場合には、代表的な「グループ」名の後に「等」を付けて、「調味料（アミノ酸等）」のように表示されます。

4 表示が免除される場合

添加物の表示がないものでも、製造工程では添加物を使用していることがあります。

▲ [このページの先頭へ](#)



北伊醤油



内容

資料2

醤油用「甘味料」

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



http://kitashoyu.com/

しょうゆの豆知識

(資料) 醤油用「甘味料」ステビア、甘草等

甘味料-かんみりょう- (食品添加物)

甘味をつけるために加える食品添加物。合成甘味料にはサッカリン (サッカリンナトリウム), グリチルリチン酸ナトリウム, D-キシロース, D-ソルビット, アスパルテームなどがあり, **天然甘味料にはステビア, 甘草などがある。**

ステビア (ステビアサイド)

名前	ステビア stevia
種類	キク科・多年草
学名	Stevia rebaudiana Bertoni
用途	糖料 (甘味料)



引用写真

: 「太陽とCARROTCAKEとパイナップルセージ」
http://member.nifty.ne.jp/yearn/index.html

植物学的には、南米の北部が原生地であるアステル種として分類されます。葉に「ステビアサイド」という低カロリー甘味料があり砂糖の約300倍も甘いそうです。ステビアの特長はなんと入ってもその「甘味」です。ステビアの葉は何世紀もの間、ブラジルやパラグアイのに住む住民の人々の間で甘味料として利用されてきました。

ステビアが食品添加物として認可されている日本とブラジルではステビアエッセンスは、安全なノンカロリー天然甘味料として20年以上に渡り広く利用されています。

文献引用Webサイト

- Management Information Society for Agriculture (MISA) Home Page 「資源作物見本園」 : <http://misa.ac.affrc.go.jp/>
- にここハーブ畑へようこそ <http://www.mctv.ne.jp/~cat/index.htm>
- ステビア&食用ほうずき <http://www5.ocn.ne.jp/~lipia2/index.html>

アスパルテーム

分類	甘味料
品名	アスパルテーム
別名・簡略名	α -L-アスパルチル-L-フェニルアラニンメチルエステル
組成式・分子量	$C_{14}H_{18}N_2O_5$ 分子量294.31
性状	白色の結晶性粉末で、においがなく、強い甘味がある
基原・製法	アミノ酸のL-アスパラギン酸とL-フェニルアラニンメチルエステルを縮合させて製造されます。
用途	ダイエット甘味料, 炭酸飲料, ヨーグルト, アイスキャンデー, 菓子など
特性・効果	砂糖の約200倍の甘さを持ち, 砂糖によく似たさわやかな甘味を持っており, 果物などの風味改良効果があります。虫歯の原因となりません。
規格・基準	成分規格-含量: 98.0~102.0% 比旋光度: +14.5~+16.5 溶液 [0.2g+塩酸 (1→60)20ml] : 無色澄明 pH: 4.5~6.0(1→125) 重金属: 10 μ g/g以下 ヒ素: 4 μ g/g以下 5-ベンジル-3,6-シオキソ-2-ピペラジン酢酸: 1.5%以下 他の光学異性体: 限度内 乾燥減量: 4.5%以下 強熱残留物: 0.20%以下 使用基準は定められていません。
食品への表示	用途名併記で, 「甘味料 (アスパルチーム・L-フェニルアラニン化合物)」のように表示されます。

	フェニルケトン尿症ではフェニルアラニン持取量を制限する必要があるので、含有していることを示すために、「L-フェニルアラニン化合物」の表示がされます。
参考文献	よくわかる暮らしの中の食品添加物, 食品添加物便覧 (1987年版) 月刊フードケミカル (1995年1月号)
メーカー・生産量	味の素, 100トン (1993年)

文献引用Webサイト

横浜市衛生局衛生研究所ホームページ : <http://www.eiken.city.yokohama.jp/hp2/>

甘草 (カンゾウ)



甘味料として醤油 (しょうゆ)、煙草、菓子などに広く利用されています。輸入されている甘草 (かんぞう) の多くは醤油の甘味剤として利用されています。カンゾウは、日本でも古くから多少栽培されていたようです。享保 (きょうほ) 8年 (1723年) に植村左平次が甲州で栽培していた、甘草 (かんぞう) を幕府の薬園に植えたとされています。現在では、日本のカンゾウの栽培は、北海道で試みられている程度です。

分類	甘味料
品名	カンゾウ抽出物
別名・簡略名	甘草, 甘草抽出物, 甘草甘味料, 甘草エキス, グリチルリチン, リコリス
組成式・分子量	C ₄₂ H ₆₀ Na ₂ O ₁₆ 分子量866.92
性状	白～淡黄色の粉末
基原・製法	マメ科の植物である甘草の根から水で抽出し、精製して製造されます。
用途	漬物, つくだ煮, みそ, しょうゆなど。
特性・効果	主成分はグリチルリチンで、砂糖の約250倍の強い甘味を持ち、また塩味の食品の塩なれや不快味を矯正する効果があります。特異な持続性のある甘味で、多くの場合他の甘味料などと併用して用いられます。
規格・基準	成分規格, 使用基準は定められていません
食品への表示	用途名併記で、「甘味料 (甘草抽出物)」のように表示されます。
参考文献	よくわかる暮らしの中の食品添加物, 食品添加物便覧 (1987年版)、月刊フードケミカル (1995年1月号)、別冊フードケミカルー4
メーカー・生産量	丸善化成、常磐植物科学研究所、山陽国策パルプほか 140トン (1993年)

文献引用Webサイト

横浜市衛生局衛生研究所ホームページ : <http://www.eiken.city.yokohama.jp/hp2/>

甘草 (かんぞう)

甘草の原植物は、マメ科 (Leguminosae) の植物、ウラルカンゾウ (*Glycyrrhiza uralensis* Fischer) やスペインカンゾウ (*G. glabra* L.) などです。根およびストロン (地下茎) を乾燥し、漢方薬、食品の甘味料、スパイス、たばこの香料などに利用していて、最も広く使われる植物のひとつとされています。

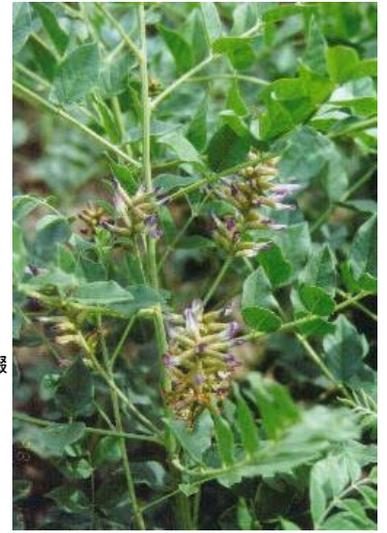
甘草は多年草で、地に深く張った根からは多数の地下茎を出し、夏には淡青色の小さな花を咲かせます。原産地は、ヨーロッパ南部からアフガニスタン、中国西部から内陸部などと広範囲に野生し、日本には主に中国のものが輸入されています。

中国最古の本草書『神農本草経』に出てくる薬用植物のひとつで、漢方薬に配合されてきました。また、エジプトのパピルスなどにも記録があるそうです。ヨーロッパでも、古くは胃潰瘍などに用いられていました。

日本への渡来も古く、正倉院に御物として保管されていて、徳川幕府が栽培を奨励するなど、外国から砂糖が輸入されるようになるまでは貴重な甘味料とされていました。

甘草に含まれるグリチルリチンという成分には、砂糖の数十倍から百数十倍の甘味があって、現在でも天然の甘味料として食品に添加されるなど、消費量も相当なものです。

甘味料とされた証は学名にも現れています。属名の *Glycyrrhiza* は、ギリシャ語の「甘い」と「根」が合わさってできた単語です。因みに英



名はリコリスlicoriceで、ヒカンバナ科のリコリス属 (Lycoris) と綴りがよく似ています。こちらはヒガンバナに代表される有毒植物ですが、外観が全く異なるので取り違えはないでしょう。

添加物表示などでよく目にするのは、生薬名の「甘草」、英名の「リコリス」、成分の「グリチルリチン」などです。菓子類、しょう油、佃煮、清涼飲料水などに甘味料として使うのみならず、香料などとして石鹸、歯磨き、シャンプー、化粧品、たばこなどにと広く使います。漢方薬以外の医薬品にも効能を期待して用いるほか、医薬品添加物として味を調える目的で使用できます。

▲ [このページの先頭へ](#)



北伊醤油



内容

資料3

「糖化品」ぶどう糖等

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



<http://kitaishoyu.com/>

しょうゆの豆知識

{資料} 「糖化品」ぶどう糖等

【糖化品】

糖化品は使い方が食品添加物に似ていますが、わが国をはじめ国際的にも食品として扱われており、食品添加物の中には含まれていません。したがって、食品添加物ではなく食品素材に分類されます。

でん粉を加水分解すると最終的にはぶどう糖になりますが、加水分解の程度の違いにより得られる各種糖類は、主に甘味料として広く食品、飲料分野で使用されています。

「水飴」、「シラップ」は食品、飲料の甘味料として、また、「ぶどう糖」は食品の甘味料のほか酒造用、醗酵培地用、医薬用など幅広い用途を持っています。

「水飴」は古くからある甘味料として知られ、長年にわたって愛用されてきました。水飴の成分はぶどう糖、麦芽糖などのほかに、3糖類以上の糖類が含まれています。しっとりとした口当たりで光沢があり、コクのある食品に仕上がるのが特徴です。同時に材料の持ち味をきわめてデリケートに生かすことができ、甘味を抑制して風味や質感を大切にしたいなどといったニーズにも応えることができます。

「異性化糖（ぶどう糖果糖液糖、果糖ぶどう糖液糖）」、「高果糖液糖」などは各種飲料、冷菓、製パンの甘味料として利用されています。

ぶどう糖はトウモロコシやイモなどのでんぷんから分離した甘味のある糖類の代表選手です。そのぶどう糖より甘いのが果糖で、果物に含まれていますが、様々な技術でぶどう糖を果糖に変えることができるようになり、飲料の原料に幅広く使われています。

1980年に日本農林規格（JAS）で、ぶどう糖を果糖に変えた異性化液糖のうち、果糖含有率（糖のうちの果糖の割合）が50%未満の「ぶどう糖果糖液糖」、50%以上90%未満の「果糖ぶどう糖液糖」、90%以上の「高果糖液糖」があります。

砂糖はぶどう糖と果糖が結合した物質ですが、異性化液糖はぶどう糖と果糖の混合物という違いがあります。甘味や1g当たりの熱量は砂糖も異性化液糖中のぶどう糖も果糖もほとんど変わりません。

参考文献

- 日本食品化工（株） URL:<http://www.nisshoku.co.jp/main.html>
- 独立行政法人農林水産消費技術センター URL:<http://www.cfqlcs.go.jp/index.html>
- 読売新聞大阪本社編集局「もの知りエース・素朴な疑問 係」 URL:<http://osaka.yomiuri.co.jp>
- 石川県保健環境センター URL:<http://www.pref.ishikawa.jp>
- 王子コーンスターチ URL:<http://www.oji-cs.co.jp/toka.html>

▲ このページの先頭へ



北伊醤油



内容

資料4 「着色料」カラメル

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



<http://kitaishoyu.com/>

しょうゆの豆知識 {資料} 着色料

着色料

カラメル色素

着色料は、食品の色をととのえるため用いる。カラメルなどの天然色素とタール系色素などの合成着色料がある。

カラメルは、製造時に使用する物質によってカラメルI~カラメルIVに分類されます。国内では主にカラメルIが使用されています。

- カラメルI：糖類、糖蜜などを熱処理して得られた物。
- カラメルII：糖類、糖蜜などに亜硫酸化合物を加え熱処理して得られた物。（カラメルIIは、国内での生産実績はありません。）
- カラメルIII：糖類、糖蜜などにアンモニウム化合物を加え熱処理して得られた物。
- カラメルIV：糖類、糖蜜などに亜硫酸化合物とアンモニウム化合物を加え熱処理して得られた物。

糖類、澱粉、糖蜜を熱処理して作られ、さまざまな食品に使われている天然着色料です。発ガン性試験が行われ安全性が確認されています。糖類を熱加工して作られるカラメルは、自然な着色料として幅広く食品に用いられています。カラメルはソース、缶飲料、菓子、その他多く食品の着色料として利用されています。その割合は全着色料の85%を占めています。

カラメル色素は着色料の中で使用量が非常に多く、食品では菓子、しょうゆ、ソース、食酢（しょくす）、黒ビール、ブランデー、スープなどの着色及びフレーバー（香り）を付けるために用いられている天然添加物です。製法は糖（とう）を熱処理させることで糖が分解し、着色物質（カラメル）が生成されます。一般家庭でも砂糖溶液を加熱すると130℃付近から分解（ぶんかい）が始まり、150℃を過ぎると急速に糖の組成（そせい）が変わり着色が増して165℃くらいから一部炭化し、180℃くらいでカラメルができます。

参考文献

- 農林水産省「消費者の部屋（しょうひしゃのへや）」URL:<http://www.maff.go.jp/soshiki/syokuhin>
- 商品情報センター発信 URL:http://www.pal.or.jp/do-coop/prod_info/bk_12.html

▲ このページの先頭へ



北伊醤油



内容

資料5 「調味料」アミノ酸

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



<http://kitaishoyu.com/>

しょうゆの豆知識

(資料) 「調味料」アミノ酸等

「調味料」アミノ酸等

原材料表示でよく見かけるのが、「調味料（アミノ酸等）」とかかれています。

これは、調味料には、アミノ酸系、核酸系、有機酸系、無機塩系の4種類があります。味の素のうま味はグルタミン酸ですが、これはアミノ酸系です。イノシン酸やグアニル酸は核酸系です。つまり、調味料として2種類以上を混合して使っているとき、代表となるグループをあげて、他は[等]ということになっています。

調味料（アミノ酸等）と表示されている場合は、アミノ酸系およびその他の調味料が併用されていることを示しています。また、調味料（アミノ酸）と表示されている場合は、アミノ酸系調味料のみが使用されていることを示しています。これらの成分はいずれも食品や生体内に存在するものであり、安全性に問題はありません。

調味料各種

1. アミノ酸系調味料

グルタミン酸

L-Glutamic Acid

グルタミン酸ナトリウム

Monosodium L-Glutamate

a. 性質

溶解時のpH：グルタミン酸 3～3.5、MSG 6.7～7.2（10%）

溶解性：グルタミン酸 0.72g/100ml、

MSG 6.0g/100ml（各20%）

b. 使用効果

- ① 旨味の付与
- ② 酸味、苦味の緩和
- ③ こく味、肉味の付与
- ④ 核酸系調味料との間の相乗効果
- ⑤ 天然素材の風味の引き出し、改良

c. 使用法

- ① 対象となる食品：食卓用調味料、だし、各種加工食品、二次加工調味料
- ② 標準的使用量：0.05～数%（対食品）

グリシン

Glycine

a. 性質

- ① 水溶性は中性、溶解度大、安定度大
- ② 甘味を有し、エビ、カニの主要呈味成分
- ③ 静菌作用、キレート作用、緩衝作用を示す。

b. 使用法

- ① 佃煮、さきいか、アルコール性飲料、清涼飲料、漬物、水産練製品、ハム、ソーセージ等に使用される。
- ② 甘味付与、塩味、酸味、苦味の緩和および保存性の向上の目的で使用される。
- ③ 一般的使用量 0.1～1%

アラニン

DL-Alanine

a. 性質

- ① 水溶性は中性、溶解度 16.7g/100ml 25℃
- ② 甘味を有し、緩衝作用があり食品にこく味を与える。

b. 使用法

- ① 水産練製品、漬物などの加工食品の味付け、塩蔵品の塩なれ、人工甘味料の後味の改良、有機酸のかどをとる目的で使用される。
- ② 一般加工食品での使用量 0.1～0.5%

※ カニ味の発見

グリシン	600	グルタミン酸ナトリウム	30	食塩	500
アラニン	200	イノシン酸ナトリウム	20	PH	6.80
アルギニン	600	リン酸二カリウム	400		

2. 核酸系調味料

5'-ヌクレオチドナトリウム (核酸)

主成分は IMP と GMP である。

a. 性質

1. 溶解時の pH : 共に pH 7~8.5
2. 安定性 : 加熱における安定性 (120℃)

\ 物質	IMP		GMP	
	1	2	1	2
pH \ 時間				
2	5.4	1.8	25.5	9.9
5.6	64.4	47.4	51.2	37.3
7.0	86.1	77.0	93.4	81.2
9.3	86.4	83.2	98.3	95.5

※ ホスファターゼによる分解

肉、野菜、微生物に含まれる脱リン酸酵素によって分解され、呈味力を失う。

3. 無機塩系調味料

塩化カリウム

a) 性質

無色の結晶または白色の粉末で、無臭で、塩味を有する。

b) 使用法

日本では古くから低ナトリウム食者用の無塩または低塩醤油成分として用いられてきたが、近年、スポーツドリンクにカリウム塩として配合使用されている。

食塩 (NaCl) の一部を本品 (KCl) に置換することで低ナトリウム化を図るのに用いられる。

4. 有機酸系調味料

コハク酸一ナトリウム

コハク酸二ナトリウム (無水、結晶)

a) 性質

1. 水溶性 pH と溶解度

コハク酸一ナトリウム pH 4.3~5.3 (5%) 溶解度 39.8g/100ml (25℃)

コハク酸二ナトリウム pH 7~8 溶解度 34.9g/100ml (25℃)

2. 味質: コクのあるうま味 (はまぐり様) を有する。
味にクセ (エグ味) がある。

b) 使用法

1. 水産練製品、漬物、佃煮、味噌、スープ等に有効で、はまぐり様のうま味とコクを付与する。
2. 使用量は 0.03%~0.1% 程度で、MSG の 10% 位が目標。
3. 安定性は大であるが、使用し過ぎないこと、エグ味がでる。

クエン酸ナトリウム

a) 性質

1. 水溶液 pH 7.6~8.6 (5%) 溶解度 72g/100ml (25℃)

2. 清涼で塩辛い味、コク味を有する。緩衝作用により、有機酸の酸味を緩和する。

3. キレート作用により抗酸化助剤として用いられる。

b) 使用法

1. 清涼飲料水の酸味の緩和、ジャム、ゼリー、キャンディー、プロセスチーズ、水産練製品などに用いる。

2. 使用量は0.2～0.3%

D-リンゴ酸ナトリウム

a) 性質

1. 水溶液pH7.6(5%) 溶解性大、潮解性を有する。
2. 刺激性の弱い塩味を有する。水分活性3%で0.02低下

b) 使用法

1. リンゴ酸などの酸味をやわらげる・・・飲料、漬物、デザート
2. 塩味の付与と水分活性の低下・・・タラコ等の調味
3. 食品の味の調整と緩衝能の付与・・・スープ、スナック
4. 使用量 0.05～0.5%

引用文献

- CHORO HOMEPAGE 漬物大好き！URL:<http://www.eonet.ne.jp/~pcpocket/index.html>
- 株式会社/ハヤシ商店 URL:<http://www.hayashisyoten.co.jp/syouhin/a.html>

▲ [このページの先頭へ](#)



北伊醤油



内容

資料6 「防腐剤」アルコール

豆知識 目次

▶ 醤油の豆知識TOPに戻る



<http://kitaishoyu.com/>

しょうゆの豆知識 {資料} 防腐剤

■アルコール

しょうゆの防腐剤として部分的に使用される「アルコール」について説明する前に、「しょうゆ」について簡単におさらいしてみましょう。

醤油は発酵食品であり、塩辛み・うま味・酸味・甘みが混然いったいとなり、バランスのとれた複雑な味をかもし出しています。塩による塩辛み、うま味の主成分はアミノ酸で、グルタミン酸、アスパラギン酸などで、酸みの主成分は乳酸でうま味を引き立てる働きをします。甘みは、糖類、グリセリン、一部のアミノ酸によるものです。他に芳香成分もあり、アルコール類、エステル類、フェノール類など300種以上の成分に及ぶといわれています。

日本のしょうゆの特徴は何と言っても醸造しょうゆ固有の「香り」にあります。しょうゆの香りは長い醸造期間によって原料である大豆と小麦から生まれます。小麦の主成分はでんぷん。このでんぷんが諸味（もろみ）の中でブドウ糖に変化するとき、しょうゆに甘味を加えるとともに、発酵過程を経てアルコールとなります。大豆はタンパク質が分解されてアミノ酸に変わり、さらに酵母によって各種アルコールに変化していきます。また同時に、エステルや揮発性フェノール類などの香気成分を生成し、しょうゆ特有の香りをもたらします。

しかし、本来、しょうゆは添加物を加える必要の少ないものですが、酵母の一種である白カビの発生を防ぐ目的で、アルコールや保存料を加えることがあります。

食品の加工や調理に使われる「アルコール」には、大きく3つの用途があります。

- その1つは、雑菌の増殖を抑えて、**食品の保存性を高めるために**添加する場合。
- 2つめは、**香りや味を改善するために**添加する場合。もっともこのときは、アルコールそのものより、酒として、ワインやブランデー、清酒、あるいは、みりんなどが使われます。
- 3つめがアルコール**そのものを原料に**食品を作る場合です。

しょうゆにアルコールを使うのは、主に第1の理由によります。品質的にバランスのとれた醤油は、かびにくいと古くから言われていました。これは、しょうゆの醸造過程で、自然にアルコールができることによります。

搾りたての生醤油というのは、そのままでは、一週間くらいでカビが生えてしまいます。カビが生えると香りが悪くなり品質も落ちます。このため、醤油は『火入れ』（加熱殺菌）をして、旨みや香り、艶（つや）を最大限まで引き出すとともに保存性をよくします。

アルコールはもともと醤油に含まれている成分ですが、火入れ殺菌の時の高温で多くが揮発してしまいます。またアルコールの量は香味にも影響しますから、常に一定に保つことも必要です。こうしたことから、しょうゆではそのままですとカビがはえやすくなりますので、カビの発生を抑える目的で、不足するアルコールを最低限の量だけ添加します。

参考文献

- 独立行政法人 農林水産消費技術センター（農林水産消費技術センター広報誌）1994年 5月 第15号
- しょうゆ情報センター：しょうゆマメ知識
- 東京農業大学 2002.09 スーパースター微生物がつくる食の"うまみ"

▲ [このページの先頭へ](#)

Copyright(C) 2002-2004 有限会社 北伊醤油 All Rights Reserved.