

かつお節とかつお節だしに関する調理科学的・食文化的考察

河野 一世*

Kazuyo Kouno

1. はじめに

だしは料理のベースであり、世界的には鶏湯や牛のブイヨンなど種々用いられている。日本ではだし素材として、かつお節、その他雑節、昆布、煮干、乾燥椎茸などが用いられてきた。

中でも、カツオは毎年早春に日本南岸に姿を表す回遊魚であり、日本人にとって大変なじみ深い魚のひとつである¹⁾。縄文時代の貝塚からカツオの骨が出土していることから²⁾、日本人がいかに太古の昔からカツオを食してきたかがわかる。カツオは、赤道を中心に北緯40度から南緯40度の太平洋、大西洋、インド洋などの熱帯から温帯水域に広く分布する。

生物分類学的にはマグロと同じサバ科に属し、遺伝学的研究によればその祖先はインド洋が起源と考えられている。産卵は周年にわたるが、幼稚魚は熱帯から亜熱帯海域で生育し、その成長は早い。カツオには一生熱帯域に留まるタイプと温帯域にまで北上回遊するタイプがある。後者は成長にともなって餌となるプランクトンや小型魚の豊富な北方海域に回遊するが、最近このルートが明らかになってきた³⁾。黒潮の流路沿いに台湾・沖縄を経由するルート、紀州の南側から北上するルート、小笠原・伊豆諸島沿いに北上するルート、更にその東沖合いのルートの4つである。カツオはその体温を、親のカツオでは30℃以上、北上する若いカツオでは22℃以上に保たなければ正常な遊泳行動はとれない。カツオは体内の血合筋部に動脈と静脈が密に接する特殊な熱交換機構をもち、エラで冷却された血液を温めて体内へ送り込むことにより、外界水温よりも高い体温を維持する。このような機構を備えることにより、カツオは水温15℃の北の海にまで回遊することができる。また、カツオは体温を高く保つことにより物質代謝や筋収縮、神経の興奮伝導を速くさせることにより、平均秒速7メートルもの高速遊泳を可能にしている⁴⁾。

水揚げされる地域では、生カツオを調理、加工して食べることが多いが、わが国では生食の他、保存性を高めるための工夫を重ね、水分を徹底的に除去したかつお節を削って食べる、あるいはだし素材として食してきた。

ここではかつお節だしに関して、素材であるかつお節の製造、だしのとり方、呈味成分、起源と歴史的考察、他の

食文化圏との比較、だしの機能特性などについて筆者の研究および文献よりまとめた。

2. かつお節

2-1 日本におけるかつお節製造過程と成分変化

かつお節の製造方法の地域的特徴や歴史に関しては宮下章の著書⁵⁾がある。

現在のかつお節の一般的な製造法は、カツオを生切りし煮熟後焙乾した荒節と、さらに水分を除去し保存性を高めるためにこれにカビづけを施した枯節に大別できる。かつお節に適するカツオの脂質含量は1~3%であり、脂質含量がこれ以上のカツオはかつお節には適さない⁶⁾。

かつお節の作り方は図1に示すように、まず、カツオの頭を切り落とし、内臓、背びれを取り除き3枚に卸す(生切りという)。これを籠に並べ、95~98℃の水中で1~1.5時間煮熟する。さらに、4~5時間の燻しと夜間の放冷を約10~15日間繰り返し(焙乾)、荒節となる。害虫、カビの発生を防ぐため、表面に付着しているタール、油分を除去し(裸節)、カビづけ工程に入る。25~28℃、相対湿度75~78%のムロに入れると、約2週間でカビが生える(1番カビ)。カビを払い落とし日乾して、再び次のカビづけに入る。これを繰り返し、やがてカビが生えなくなるのに約4ヶ月を要する。これが本枯節である。

現在は生切り工程などは機械化が進んでいるが、焙乾工程など、職人の感に頼る作業が多い。現在カビづけ工程まで行っているのは鹿児島県枕崎と山川、伊豆田子などごく一部に限られ、ほとんどはカビづけを行っていないのが実態である。世界的にみても、現在日本の技術と資本が導入され、かつお節製造はインドネシアをはじめ多くの国で行われているが、すべて荒節で、カビづけ工程は日本でのみ行われている。しかし、日本における、かつお節の生産量全体の中での枯節の比率は、荒節の用途開発が進んだことにより相対的に大きく減少しているのが現状である。(図2)

かつお節カビは学名を“*Eurotium herbariorum*”という⁷⁾。この菌は、*Eurotium repens*と*Eurotium rubrum*の2種の菌種とする見解もある。好乾性の菌であり、荒節のような環境ではよく生育する。かつお節の水分の減少にともない、青色からやがてカーキ色、次いで、茶色に変化する。カビの色によってかつお節の乾燥状態が判断できる。

荒節と4番カビまで施した本枯節を入手し、成分を分析

* (財)味の素食の文化センター
(Ajinomoto Foundation for Dietary Culture)

かつお節とかつお節だしに関する調理科学的・食文化的考察

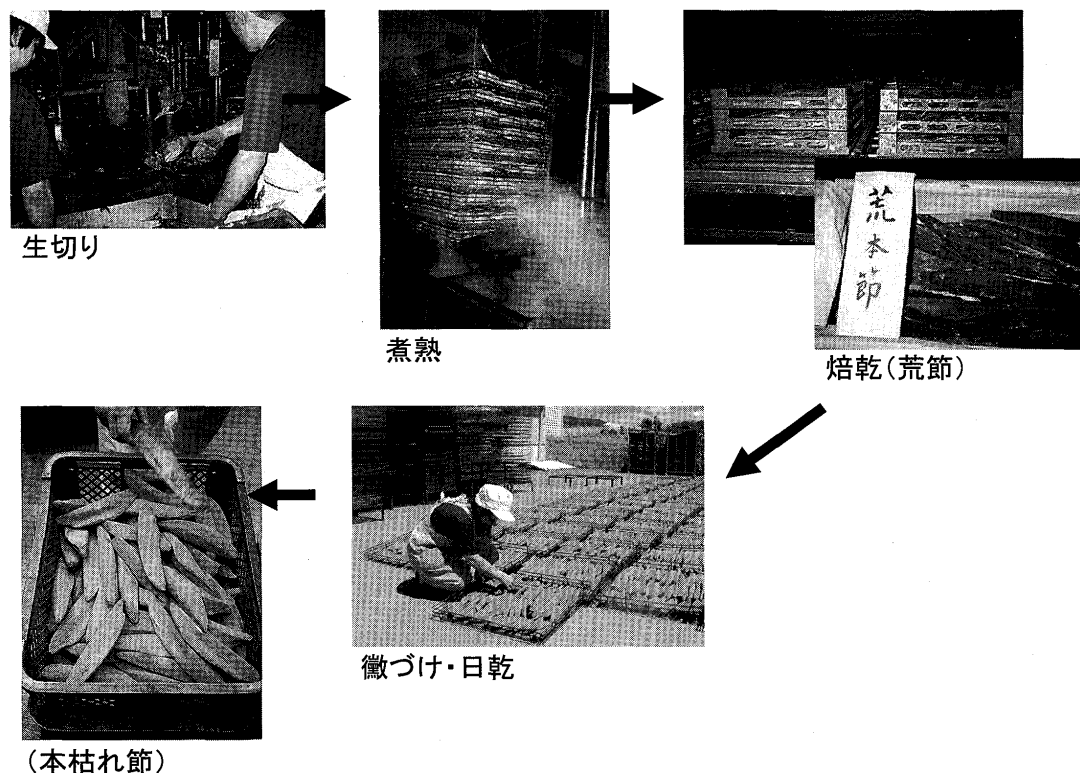
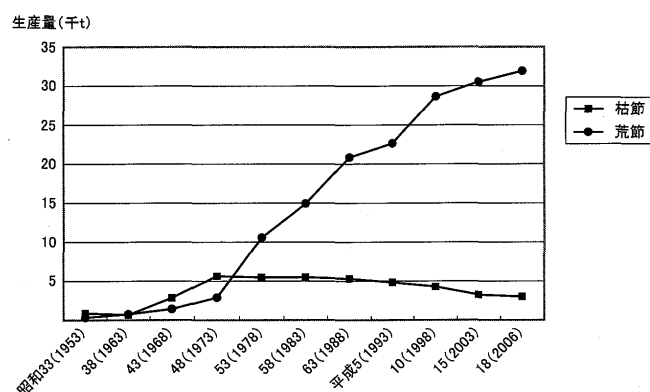


図1. かつお節製造工程

図2. 枯節, 荒節別生産量の推移 (枕崎・山川・焼津)
(株)富士冷資料より作成

したところ, 荒節の水分は, 平均して17~20%であり, 本枯節では13~15%であった。これは一般的にいわれている数値とよく一致した。呈味成分の変化については, 水分減少以外は明確な結果が得られていない。脂質についてはカビづけにより減少するといわれているが⁸⁾⁹⁾, 明らかなデータを得ることは出来なかった。とくに回遊魚であるカツオは個体差も大きく, 獲れる場所や時期によっても成分が変化し, 正確にその変化を捉えるのが難しいと考えられる。またかつお節の等級と呈味成分の関係については, 上級品ほど遊離アミノ酸, イノシン酸が多い傾向にあるものの, 必ずしもそれだけでは説明できていない⁶⁾。

2-2 かつお節の前身¹⁰⁾

「養老律令」(718年)¹¹⁾の租庸調の調の中にかつお節の前身と考えられる堅魚, 煮堅魚, 堅魚煎汁が重要貢納品に挙げられている。

煮堅魚は, 「木簡概報」四に, 駿河国駿河郡古家郷戸主春日部与麻呂調煮堅魚捌斤伍両とあり, 大和朝廷時代から食べられていたと考えられる。煮堅魚はカツオを煮て干したもので, 当時, 最も一般的な調理法で, 副食として食べたり, 削って調味料のように使われていたと考えられる¹²⁾。因みに現在のモルディブにおける最も一般的なカツオの食べ方と共通している¹⁾。「大草殿より相伝の聞書」(1535~1573年成立)¹³⁾にも, 生干しまたは煮て干したものが使われていたと考えられる記述がある。

堅魚煎汁は, 「延喜式」(927年)¹⁴⁾での貢納品のなかでも特に珍重された。堅魚煎汁はカツオを煮る段階で生ずるものであることを考えれば, 調理法としては“煮る”ことが圧倒的に多かったことがわかる。調味料として使用されており¹⁵⁾, 「厨事類記」(1295年以降成立)¹³⁾にも, 堅魚煎汁に関する記述がみられるが, 暫時文献上からは後退していった。かつお煎汁は現在, 鹿児島県などで製造, 販売され, 味噌汁, 鍋物, 湯豆腐, ラーメンなどの風味づけとして利用されている。この煎汁に相当するモルディブのリハークルは, 当地では現在も広く食べられている¹⁾。

2-3 江戸時代のかつお節の食べ方¹⁰⁾

現在の荒節に相当するかつお節の出現は近世以前¹³⁾で

表 1. 江戸時代料理書にみるかつお節の記述

	書名	料理物語	合類日用料理抄	古今料理集	料理綱目調味抄	料理早指南	素人包丁	料理通
	刊年	1643	1689	刊年不記	1730	1801-1822	1803-1820	1822-1835
生	料理の種類 なます	花鰹	いり酒	鰹, いり酒	いり酒	花がつを (三ばい 酢として)	いり酒	いり酒
	どんぶり さしみ		いり酒	なまり節・いり酒	いり酒	当座なまり節 い り酒 花かつを	いり酒 よりかつを	花かつを めじかかつを, いり酒
生	酢さしみ 酢みそ物 会席膳 生盛り			なまり節 なまり節				いりさけ酢
	もりこぼし		いり酒, はながつ ほ	よりかつを, 平が つを				
汁 物	汁物			はなかつを なま り節		花がつを(みそとし て)かつお節の出し かつお節のだし, 花かつを, 煎酒	よりかつを かつをの出し	はなかつを, 鰹すりながしし
	吸い物 摺ながし							
煮 物	煮物 煎物 煮物 (添えか)		花かつを(いり鳥)	なまり節 なまり節 平かつを なまり ぶし		かつをぶし	花かつを	よりかつを よりかつを
	煮びたし しぐれ煮 煮染 茹でる(にとり) 酒ひて 五さい 田夫煮物 雑煮 しゅんかん	ひらがつお, 煎り 酒		平かつを 鰹ぶし よりがつお なまり節 平かつを なまり節				
焼 物	たたき やきもの 雉やき かまぼこもどき 小鳥やき			なまり節 なまり節 なまり節	いり酒		花かつを	
	けん			花かつを, 平かつ を, よりかつを はなかつを	いり酒		花かつを, よりかつ を	照かつほ, 花か つほ
節	ひたしもの 小皿(麺の薬味) もみ大根 (酒客として) 観蓋			平かつを よりか つを(けんとして)			花かつを 花かつを(しょうゆ)	
	生盛 塩烏賊 白あへ けずりもの しんじょ 梅かか 又梅がか	はなかつほ	鰹ぶし 鰹ぶし	平かつを	かつほぶし	花がつを		てりかつを
他	かきあえ あえまぜ ひしこ 切山椒	はながつほ	鰹節, いり酒 いり酒	よりかつを, 平か つを, いり酒	いり酒 (わさび 又はしょうが)		花かつを	
	塩から なまりふし 酢押し むしりもの 鼈もどき ゆぶき 能登のり 玉子ふはふは 切卵	いり酒	いり酒 いり酒	なまり節 なまり節		当座なまりぶし	花かつを 花かつを かつをだし醬ゆう	

あり、その後江戸末期には、本枯節が完成したといわれている。「かつほぶし」の文字が現れる最古の資料は、「種子島家譜」(日記体 1513 年)¹⁶⁾で、領主種子島氏領内の臥蛇島からの貢納品の中に「鰹ふし五れん 叩煎小桶」とある。それ以前にも、四条流の料理書「四条流庖丁書」(1489 年成立)には「カツホ」「花鰹」の文字が登場し、花鰹が雑煮の上置きや和え物に用いられており、現在の荒節に通じるかつお節の存在がかなりはっきり出てきたと考えられる¹³⁾。さらに「大草殿より相伝之聞書」には「かつほ二ふし」の記述がある¹³⁾。江戸末期にはカビつけたかつお節の存在も明らかである¹⁷⁾。

江戸時代の代表的料理書の中からかつお料理に登場するかつお節の記述を表 1 にまとめた。江戸時代には、生食が主流であったが、これをより盛んにした要因として、かつお節と梅干を古酒で煎じた調味料である“煎り酒”の存在が大きかった。現在の醤油の前身と考えられ、江戸初期の『料理物語』(1643 年刊)¹⁸⁾ではだしの部で、その作り方が「かつほ一升にむめほし十五廿入古酒二升水ちとたまり少入一升にせんじこしましてよし……」(かつお節 1 升に梅干を 15~20 個ほど入れ、古酒 2 升に水をほんの少しとたまり少々を入れ、1 升ほどに煎じて濾し、さませばよい……)とあり、この他の作り方や急場しのぎの方まで記されていることから、この時期にはかなり普及していたと解釈できよう。かつお節がふんだんに使われていたことが窺われる。

かつお節は、削り様によって、「花かつを」・「平がつを」・「よりがつを」・「かつをぶし」など様々な名称があり、さしみや膾のけんの他、煮物、吸い物の上置き(トッピング)として、そぼろ状にして飯のおかずとして(梅かかなど)使われた。

料理への使用例では、煮物や吸い物には頻度多く使われている。例えば『料理早指南』(1801~1822 年刊)¹⁹⁾では鮎や鰯、串鰯の煮びたしに「かつをぶしを沢山入れて」とあり、吸い物にも花かつををたっぷりかけている。『素人包丁』(1803~1820 年刊)²⁰⁾でも蛤のしぐれ煮にたっぷり花かつおをかけている。魚介類たっぷりの煮物にさらにかつお節をたっぷり使うところが、大変興味深く、かつお味への強い嗜好が窺える。さらに、かつお節の使い方として多くみられたのが、飯に合うおかずとしての使い方である。たとえば「梅かか」はすでに『合類日用料理抄』(1689 年刊)¹⁸⁾に「鰹ぶしいかにもあらくかき水にてさつとあらひ候…酒、水、梅干、塩でていねいにあえる」と記述されているが、『料理綱目調味抄』(1730 年刊)²¹⁾では、「かつほぶしをうすくかき末にして酒にて煮詰後に漿にて味付ほろほろとするかよし。……」とあり、現在の作り方に通じる料理法が紹介されている。

なまり節をかつお節の生に近い状態と考えると、記述例は、江戸中期の『古今料理集』²²⁾に多くあり、汁もの、煮

表 2. だし素材の年間購入金額比較
(一世帯当たり/全国平均)

素材	金額(円)	%
かつお節・削り節	788	21.0
昆布	1,039	27.7
煮干	457	12.2
風味調味料	1,469	39.1
合計	3,753	100.0

資料:総務省統計局編『家計調査年報』
平成 18 年

もの、煎りもの、やきものなど幅広く使われていた。なまり節は、飯との相性のよさが読み取れ、腐敗しやすいカツオは実際には、なまり節にして使われることが多かったと思われる。このことも現在のモルディブや沖縄など、水揚げされる地域でのカツオの食べ方と共通している。

2-4 現代日本におけるかつお節の食べ方¹⁾(沖縄の例)

かつお節は、風味調味料など新しい形態も含めると、現在の日本人の食生活の中で最も多く使われているだし素材である。(表 2)これには第二次大戦後、巻網漁法への転換、遠洋漁業の増加などにより急上昇したカツオの総漁獲量と相まって、かつお節の生産量が伸長し、市場のニーズに応える形で風味調味料やパック入り削り節が発売されたことが大きく貢献していると考えられる¹⁾。簡便性と経済性の両面を満足させた新しい形のだしは、一般家庭に広く浸透し、かつお節の味と風味を確保しながら、日本の食事文化の中核を担ってきた。しかし、簡便化志向の現在でも、例えば正月の雑煮のだしでは、かつお節をはじめとする天然素材が 60.4% を占め、なかでもかつお節(16.7%)、かつお節+昆布(18.4%)であり²³⁾、かつお節もいまなお日本人の食生活にしっかり根づいているといえる。

一般的に「関東で枯節、関西では荒節が多い」といわれているが、入札状況からこの 2 種類のかつお節の地域別普及状況を調べた。その結果から、荒節は関西で、枯節は関東と中京地区での購入割合が高いことが明らかとなった²⁴⁾。因みに、両者のだしは消費者に区別できるか、どちらのだしが好まれるかについて、東京で官能検査を行った結果、有意に($P<0.01$)識別され、本枯節が有意に($p<0.05$)好まれる傾向にあった²⁵⁾。

日本の中では、沖縄はカツオの北回遊域に位置し、かつお節づくりをはじめカツオ食の歴史は長い²⁶⁾。日本の中では、地理的および歴史的にみて、独特の食文化を培ってきた。カツオが水揚げされる沖縄県池間島では生食の他、煮熟した後軽く焙乾したなまり節が頻度多く食されており、特に祭事には多くが那覇に持ち込まれる。沖縄で使用されるかつお節はほとんどが荒節で、代表的な沖縄料理“チャンプルー”をはじめ多くの料理にかつお節をたっぷり加える。地方別にみると、かつお節の 1 所帯あたりの購入量・

金額とも、沖縄は日本の中で最多である²⁷⁾。

2-5 モルディブの伝統的かつお節づくりと現在の食べ方¹⁾

当地では15世紀以降かつお節がつくられてきたと記録にある。日本のかつお節についてはモルディブ起源説もあるが、かつお節製造はモルディブと日本では全く異なる理由で生まれたと考えるのが妥当であろう。モルディブはカツオの生息域に位置し、1年中新鮮な生魚が入手できる。生魚に少し手を加えれば、バラエティは限られるが充分食べていける。しかしこの国で、カツオとココナッツなど数少ない自給品以外のものを手に入れる手段として、少し保存が利く形にしたカツオの乾燥品を交易材料にすることこそが、彼らの生きる道だったと考えられる。

かつお節の作り方は、生のカツオを塩水（昔は海水）で煮た後、1～2時間ほど燻す。燻し時間は日本に比べて少ない。その後何日間か天日乾しを行い、充分に乾燥させたものを「ヒキマス」といい、これは日本の荒節に相当し、そのほとんどはスリランカに輸出される。なお、モルディブの人々は、宗教上生食はしない。乾燥がヒキマス程充分でなくまだ柔らかい状態のものを「ワローマス」という。煮熟しただけで生に近いものを「カッカーマス」とよび、これらは、いわゆる日本のなまり節に相当する。現地では毎日新鮮なカツオが大量に水揚げされるので、カッカーマスやワローマスが主に流通しており、これを調理して日常的に食することが多い。

2-6 スリランカにおける現在のかつお節の食べ方¹⁾

海と山、雨の恵みにより食材が豊かであり、香辛料が多量に用いられ、主食の中心は米である。かつお節は調味料として不可欠だが、当地では歴史的にほとんど節を作らず、そのほとんどは、モルディブからの輸入品である。カレー特に野菜カレーには、砕いたかつお節を調味料として多用している。カレーとは、当地では“調理されたもの”の総称であるが、ほとんどの料理に香辛料が入るので、かつお節風味はモルディブ料理ほど期待できない。むしろうま味付与としての役割が強いと考えられる。

3. かつお節だし

3-1 かつお節だしの歴史¹⁰⁾

「大草殿より相伝乃聞書」の「くぐいの料理」（白鳥の料理）に「にだし」という語が登場している。「くぐいのりうりは、かつほ二ふし程うへのわろきかわをけつりのけて、……（中略）……いまのにたし三盃入て合也」¹³⁾。現時点では、本書をだし記述の起源とする解釈が有力である。

江戸時代に入り、初めての実用料理書である『料理物語』に、かつお節だしが定義され、「だし」という用語が多用されるようになった。「だしはかつほのよきところをかき一升あらば水一升五合入せんじあじをすひ見候てあまみよきほどにあけてよし過候てもあしく候 二ばんもせんじつかひ候」とだしのとり方に関する明確な記述がされてい

る。同様に『料理早指南』にも作り方の記述がある。

3-2 だしのとり方

3-2-1 煮だし

だしのとり方については、1933年に「鍋に水2升入れ、火にかけ沸騰したら火より下ろして、血合いを除いた削り節35匁をいれ、蓋をし、5分間蒸しておき後水囊でこし、滓を除き去る」²⁸⁾と5分間蒸をする方法が書かれている。その後、大石らの研究²⁹⁾により、共通して沸騰水中に3%前後の薄く削ったかつお節をいれ、1分程度加熱して濾過する方法がよいとされている。多くの調理書にもこの方法が書かれており、基本形と考えられる。このように加熱してだしをとる方法は、香りを重視する場合としない場合すなわちそばつゆのように醤油とあわせて使う場合などでは、かつお節の削り方、加熱時間、加熱方法などが若干異なる³⁰⁾。

だしのとり方の例として、沖縄では、カビづけをしない荒節を長時間煮出す方法が主流である。歴史的に中国と日本両国の影響を受けており、かつお節と豚の混合だしが使用されてきた。沖縄の特徴的な食べ方として、体調の悪い時や疲れた時に、鰹湯（カチューユ）³¹⁾を飲む習慣は現在まで伝承されてきた²⁶⁾。

3-2-2 だしをとる水の硬度³²⁾

硬度の異なる3種の水（南アルプスの天然水（軟水）、エビアン（硬水）、コントレックス（超硬水））を用いて、硬度の違いが煮出し汁に及ぼす影響を嗜好性と溶出成分で調べた結果、水の種類により遊離アミノ酸パターンが異なり、官能評価では総合的な好ましさに有意の差はなかったが、エビアンと南アルプスの天然水が好まれる傾向にあった。

3-2-3 水だし

加熱してだしをとる方法とは別に、水だしという、水中に浸しておくだけでだしをとる方法がある³³⁾。煮出しに比べて、雑味がなく上品で、渋味や生ぐさみも少なく好ましいとされる³⁴⁾。水抽出される際に、アデニル酸が減少し、イノシン酸が増加するという現象を見出している。これは、本枯節の水だしにのみみられる現象で、エージング中に5'-アデニル酸を5'-イノシン酸に変換する酵素（AMPデアミナーゼ）の存在が示唆され、この酵素は本枯節のカビづけ部分に存在する。さらにカビづけ部分には、プロテアーゼが存在し、うま味を有する遊離アミノ酸、ペプチドの増加が認められた。このような酵素作用により、水だしはエージング中にうま味が増すと考えられる³⁵⁾。

3-3 だしの呈味成分

かつお節のうま味の本体はイノシン酸であることが鴻ノ巣らによって確認³⁵⁾されており、カツオ節の呈味成分については鴻ノ巣と橋本³⁶⁾、細川ら³⁷⁾の報告もある。福家らの報告³⁸⁾から、ヒスチジン、イノシン酸、グルタミン酸、アンセリン、カルノシンなどが多く含まれていることが分

かつお節とかつお節だしに関する調理科学的・食文化的考察

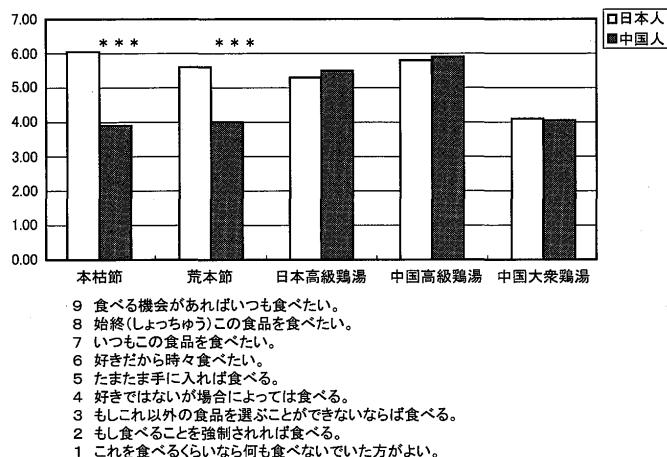


図3. 5種のだしに対する嗜好意欲(平均値)の日中比較

かっており、筆者らの実験結果とも一致した。

3-4 かつお節だしに対する日本人と中国人の嗜好の比較³⁹⁾

日本において主要なだしであるかつお節だしを中国では食べることがない。そこでかつお節だしについて、中国のだしである鶏湯を対照にして、嗜好性という視点で比較検討した。

試料は、かつお節だし(荒節だし、本枯節だし)と、鶏湯(皇苑:日本、新吉士、杭城酒店:いずれも上海)とし、パネルは、日本は、お茶の水女子大学および東京大学の学生および研究員合計62名で、内男17~19名、女43名21~55才、とし、中国は、上海水産大学学生、研究員、味の素(中国)(有)上海支店の社員合計36~50名、内男12~16名、女24~34名22~46才で構成した。

まず、嗜好意欲尺度による評価⁴⁰⁾について、5種のだしに対する日本と中国のパネルの応答を図3に示した。日本のパネルは中国のパネルに比べ有意にかつお節だしに対する嗜好意欲が高く、中国のパネルは意欲が低かった。かつお節だしが、日本人には「好きだから時々食べたい」と好まれるのに対し、中国人には「たまたま手に入れば食べてみる」あるいは「時には好きだと思うこともある」という程度でそれほど好まれないことがわかった。

なぜ日中の好みに差があるかその理由を知るために、さらに官能評価を行った。詳細は省くが、ディスカッション、アンケート結果を多次元尺度法でグループ分類し、最終的に14語(表3)を評価用語として、官能評価を行った。

官能評価の結果、日本人パネルはかつお節だしに対して、鶏湯より「油っこさ」は弱く、「くせ」は弱く、「なまぐささ」は弱く、「調和」がとれただしであり、「好ましいだし」であると選んでいることがわかった。一方、中国人パネルは、鶏湯の方がかつお節だしより、「あぶらっこさ」は強く、「くせ」が弱く、「なまぐささ」も弱く、「調和」がとれており、「好ましいだし」であると選んでいた。つまり、「好ましい香り」、「くせがない」、「なまぐささが弱い」、「調和がとれている」、「好ましいだし」として、日本人パネルは

表3. 最終的に評価で選んだ用語

desirable aroma (香りがよい)
sweet (甘味)
sour (酸味)
salty (塩味)
umami-savory (うま味-グルタミン酸の味)
pucker (渋味)
rich and heavy (濃厚感)
greasy taste (油っこさ)
old taste (くせ)
taste of chicken (鶏肉の味)
fishy flavor (生臭み)
smoky (薫煙臭)
well balanced taste (調和のとれた)
aftertaste (後味)

かつお節だしを選び、中国人パネルは鶏湯を選んでいることがわかった。

一方、鶏湯に対しては、中国人と評価は異なるものの、日本人も好んでおり、一地域のだしというわけではない。しかし歴史を遡れば、すでに江戸時代初期の料理書には鶏のゆで汁をつかった鶏飯およびにわ鳥汁の記述⁴¹⁾⁴²⁾や、江戸時代後期には異国料理として鶏湯が紹介されている⁴³⁾⁴⁴⁾が、もともと鶏を食べる習慣が無かった日本⁴⁵⁾で根付くには、長い時間を要したと考えられる。

このことからみても、かつお節だしがローカルなだしにとどまるか、または、時間をかけて他地域にも浸透してゆくかは、興味ある問題であり、今後、より広範な地域において、また時間のスケールも入れて、比較を行うことにより明らかになってくるものと思われる。

3-5 中国製鶏湯、日本製鶏湯とかつお昆布だしの味および成分の比較⁴⁶⁾

以上のように、中国人と日本人と間で、かつお節だし、鶏湯の評価が対照的だったのは、両国で食されている鶏湯の成分が異なっている可能性があると考え、呈味成分を比較した。

日本および中国の両国でサンプリングした鶏湯それぞれ14種と、日本のかつお昆布だし4種について、成分分析値からその比較を行った⁴⁶⁾。なおサンプリング地域は、日本は主に東京と横浜とし、中国は上海とした。

中国製鶏湯、日本製鶏湯について、一般成分、遊離アミノ酸、核酸関連物質、糖、有機酸、ミネラルの分析を行った。分析値より主成分分析を行った結果を図4に示した。第1主成分はうま味の軸とみなせた。第2主成分は、甘味を呈するアミノ酸⁴⁷⁾がプラス方向に位置した。全試料の布置より、中国製鶏湯、日本製鶏湯、かつお昆布だしはそれぞれ別々にグルーピングされた。

かつお昆布だしはこれら中国製鶏湯、日本製鶏湯と異なる位置に布置され、中国製鶏湯よりは日本製鶏湯に近く、味の傾向はカツオに多く含まれるアミノ酸であるヒステジ

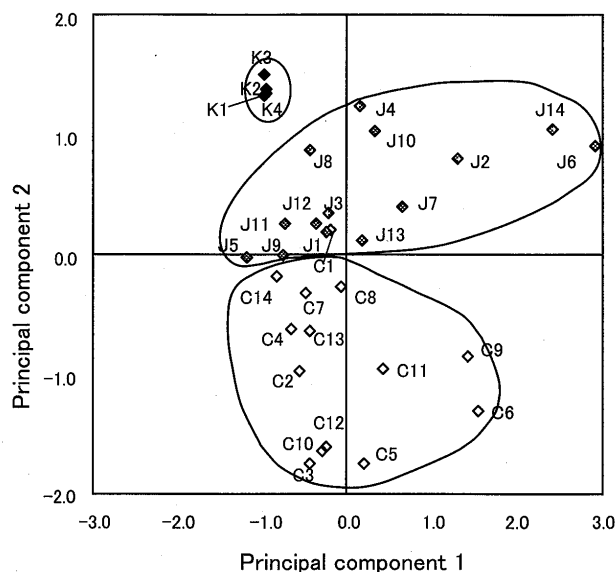


図4. 呈味成分による主成分分析

ンと酸味とうま味を呈するアミノ酸のアスパラギン酸が呈味成分として重なり、イノシン酸に近い位置にあった。日本人の好む日本製鶏湯が、日本人が古来親しんできたかつお昆布だしの成分に近い⁽⁴⁸⁾⁽⁴⁹⁾ことは興味深い。次に分析値を用いて判別分析を行った結果、判別得点は、中国製鶏湯は第1位判別関数-12.23~8.65, 第2位判別関数-0.25~4.01の範囲, 日本製鶏湯は第1位判別関数は-11.80~-7.70, 第2位判別関数は-2.60~0.01の範囲, かつお昆布だしは第1位判別関数は69.52~72.28, 第2位判別関数は-0.22~0.17の範囲にあった。3種のだしの判別率は93.8%で非常によく判別された。中国製鶏湯, 日本製鶏湯いずれも, 14種のうち13種, かつお昆布だしについてはすべてが正しく判別された。

におい成分についても同様にニオイセンサーで解析⁽⁵⁰⁾した結果、判別得点は中国製鶏湯では、第1位関数-1.37~2.82, 第2位関数-1.30~1.42の範囲, 日本製鶏湯は第1位関数は-2.11~-0.22, 第2位関数は-2.74~1.09の範囲, かつお昆布だしは第1位関数は-1.83~-0.86, 第2位関数は1.72~2.09の範囲にあった。3種のだしの判別率は87.5%で、比較的によく判別されていた。中国製鶏湯は14種のうち11種, 日本製鶏湯は14種のうち13種, かつお昆布だしは4種すべてが正しく判別された。

同じ鶏を主とするスープではあるが、日本と中国では、味とにおいがやや異なるものを食べていると考えられる。このことこそが、日本人と中国人の食生活の違いを反映し、嗜好の違いを示唆している。さらに、日本の鶏湯の成分は、かつお昆布だしに近いものであった。つまり、中国から鶏湯を受容する際に、そのままの形ではなく、日本古来のだしであるかつお昆布だしに近い形にアレンジしてきたことを裏付けていると考えられる。

4. 薬餌効果

近世前期には日常的な食物に対する薬餌の関心が高まり、『本朝食鑑』⁽⁵¹⁾ (1697年)をはじめ、『大和本草』⁽⁵²⁾ (1708年), 『食物本草』⁽⁵³⁾ (1669年)等の記述から、生カツオについては多食をいさめているのに対して、かつお節については、「甘微温。毒なし気血を補ひ筋力を壮にし、諸病に害なく大に人に益あり」とあり、当時かつお節が薬餌的にも高く評価されていたことが窺われた。

民間伝承としてのかつお節の薬餌効果は、沖縄県のカチュユや鹿児島県の茶節などに、現在でもその例を見ることができる。

そこで、かつお節だしの血圧降下作用についてラット摘出大動脈を用いて検討した結果、かつお節抽出物には血圧降下作用が認められ、その機序には、ACE阻害作用に加えて血管平滑筋に対する直接作用も関与していることが示唆された⁽⁵⁴⁾。

他に、マウスを使った疲労回復実験から、かつお節だしの成分であり、抗疲労物質といわれているアンセリン、カルノシンは、それぞれ単独ではその効果がみられなかったが、かつお節だし投与で、明らかに有意差があった。かつお節だしの単独成分でなく、種々の成分の複合効果で疲労回復が発現していると考えられる。さらに、ヒトに対する継続的摂取により現代人の慢性的肉体的疲労、眼精疲労、精神疲労、ストレスなどの改善、回復効果が示唆された⁽⁵⁵⁾⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾⁽⁵⁸⁾。

5. まとめ

だしは料理のベースであり、世界的には鶏湯や牛のブイヨンなど種々用いられている。日本では、かつお節、昆布が代表的なだし素材として、その中核を担っている。

特に、回遊魚であるカツオは、一時期に大量に水揚げされるため、古来、保存法としてかつお節が作られ、江戸時代には、これがだしとして利用されるようになった。さらに経済性と簡便性を追求した風味調味料の出現を待って、画期的な普及に到った。このことは、ほぼ同時期にかつお節製造の起源をもつインド洋のモルディブ共和国の食文化の経過と比較しても、きわめて特異的である。まさに、日本の気候風土、日本人の生き方のなかで育まれてきた産物である。

しかも、かつお味・かつお風味に対する日本人の嗜好性の強さのみならず、かつお節やだしの健康への効能も大きく影響していることは、最近の研究成果からも明らかである。今後も日本の食事文化の原点として引き継がれていくであろう。

外からの食文化を取り入れる際も、日本人の嗜好の根幹にあるかつお節だしに近づけたアレンジを行いながら、あるいは日本に既にあるものにアレンジして、外来の食を日

本の食としてきた。今後も同様に時間をかけて“食の受容”を進めていくものと思われる。

文 献

- 1) 河野一世, 清浦恵理子, 香西みどり, 畑江敬子 (2004), カツオの食べ方に関する調査研究, 伝統食品の研究, **28**, 27-39
- 2) いわき市史編纂委員会 (1986), いわき市史・第1巻, 原始・古代・中世, 112-121
- 3) 二平 章 (1996), 潮境域におけるカツオ回遊魚群の行動生態および生理に関する研究, 東北区水産研究所研究報告, **58**, 137-233
- 4) 渡辺信雄 (1942), カツオの魚体密度, 体温及び遊泳速度に関する一測定, 日水誌, **11**, 146-148
- 5) 宮下章 (1989), 鰹節, 上巻, 社団法人日本鰹節協会, 東京
- 6) 大石圭一, 田村祐子, 村田喜一 (1959), カツオブシの品質-II, カツオブシの品質-III, 日水誌, **25**, 639-643, 644-645
- 7) Robert A. Samson (宇田川俊一, 松田良夫監訳) (1984), 食品菌類ハンドブック, 医歯薬出版株式会社, 32-33
- 8) 本杉正義, 土肥慎吾, 鈴木敏博, 石川正人 (1981), 鰹節類加工工程の改善に関する研究 (第9報) カビ付け加工工程中の脂質の変化, 静岡県工業試験場報告, **25**, 117-122
- 9) Levent Dimici and Shun Wada (1994), Lipid Changes in Bonito Meat in the Katsubushi Processing and Quality Assessment of the Commercial Product Based on Lipid Composition, *J. Jpn. Oil Chem. Soc.* (YUKAGAKU), Vol. **43**, 6, 470-478
- 10) 河野一世, 清浦恵理子, 香西みどり, 畑江敬子 (2005), 江戸の料理書にみるカツオの食べ方に関する調査研究, 日調科誌, **38**, 462-472
- 11) 黒板勝美, 国史大系編修会 (編輯) (1983), 新訂増補国史大系, 令義解, 吉川弘文館, 東京, 115-116
- 12) 関根真隆 (1974), 奈良朝食生活の研究, 吉川弘文館, 東京, 236
- 13) 塙保己一編纂 (1983), 群書類聚, 第19輯, 続群書類聚完成会, 東京, 747, 774-775, 750, 809, 823
- 14) 松平斉恒校 文政11 (1828), 延喜式, 藤原時平・同忠平奉勅編, **24**, 16
- 15) 京都大学文学部国語学国文学研究室編 (1981), 諸本集成倭名類聚抄 (本文編), 臨川書店, 京都, 213
- 16) 鹿児島県歴史資料センター黎明館 (1994), 旧記雑録拾遺家わけ四, 鹿児島県資料, 21
- 17) 谷川健一他 (1979), 日本庶民生活史料集成, 第8巻, 三一書房, 東京, 135
- 18) 吉井始子 (1978), 翻刻江戸時代料理本集成, 第1巻, 臨川書店, 京都に所収
- 19) 吉井始子 (1980), 翻刻江戸時代料理本集成, 第6巻, 臨川書店, 京都に所収
- 20) 吉井始子 (1980), 翻刻江戸時代料理本集成, 第7巻, 臨川書店, 京都に所収
- 21) 吉井始子 (1979), 翻刻江戸時代料理本集成, 第4巻, 臨川書店, 京都に所収
- 22) 吉井始子 (1978), 翻刻江戸時代料理本集成, 第2巻, 臨川書店, 京都に所収
- 23) 畑江敬子, 飯島久美子, 小西史子, 綾部園子, 村上知子, 香西みどり (2003), 正月の雑煮の食べ方に関する実態調査, 日調科誌, **38**, 234-242
- 24) 株式会社富士冷調査 (2007)
- 25) 河野一世 (2005), お茶の水女子大学博士論文
- 26) 河野一世, 畑江敬子 (2006), 日調科会平成18年度大会研究発表要旨集, 沖縄におけるカツオの食べ方に関する調査研究, 4, 岡山
- 27) 家計調査年報, 平成18年家計収支編, 総務省統計局, 345, 361
- 28) 榎原静太郎 (1933), 本膳と宴会料理, 全国同盟料理新聞社, 東京, 4
- 29) 大石圭一, 田村祐子, 村田喜一 (1959), カツオブシの品質-I 試料の調製, 日水誌, **25**, 636-638
- 30) 脇田美佳, 畑江敬子, 早川光江, 吉松藤子 (1986), 鰹節煮だし汁に関する研究, 日調科誌, **19**, 138-143
- 31) 安田ゆう子 (2004), 沖縄料理117選, 那覇出版社, 沖縄, 95
- 32) 坂本真理子, 河野一世, 熊谷まゆみ, 赤野裕文, 畑江敬子 (2007), 水の硬度が煮出し汁の嗜好性と溶出成分に及ぼす影響, 日調科誌, **40**, 427-434
- 33) 亘理浪 (1950), 家庭科事典3, 平凡社, 111
- 34) 武田たつ代, 吉松藤子 (1981), かつお節のだし汁に関する研究 水だしについて, 日調科誌, **14**, 49-54
- 35) 島田淳子, 中沢文子, 畑江敬子 (1993), 調理の基礎と科学, 朝倉書店, 82-86
- 36) 鴻ノ巣章二, 橋本芳郎 (1959), かつお節製造中の遊離アミノ酸の変化, 日水誌, **25**, 307-311
- 37) 細川誠, 榎原英公, 矢島泉, 林和夫 (1990), かつお節の背, 腹および血合肉部の呈味成分, 日食工誌, **37**, 856-861
- 38) 福家真也, 渡辺勝子, 酒井久視, 鴻ノ巣章二 (1989), かつお節の呈味成分 I かつお節のエキス成分, 日食工誌, **36**, 67
- 39) Kazuyo Kouno, Fumiyo Hayakawa, Wang Xichang, Chen Shunsheng, Masahito Yokoyama, Midori Kasai, Fujio Takeuchi, and Keiko Hatae (2005), "Comparative Study on Flavor preference between Japanese and Chinese for Dried Bonito Stock and Chicken Bouillon", *J. Food Sci.*, **70**, 193-198
- 40) Schutz, HH. (1965), A food action rating scale for measuring food acceptance, *J. Food Sci.*, **30**, 365-374
- 41) 合類日用料理抄, 吉井始子 (1978), 翻刻江戸時代料理本集成, 第1巻, 臨川書店, 京都, 277
- 42) 古今料理集, 吉井始子 (1978), 翻刻江戸時代料理本集成, 第2巻, 臨川書店, 京都, 63
- 43) 卓子式, 吉井始子 (1980), 翻刻江戸時代料理本集成, 第7巻, 臨川書店, 京都, 55
- 44) 新編異国料理, 吉井始子 (1981), 翻刻江戸時代料理本集成, 第10巻, 臨川書店, 京都, 291
- 45) 佐原真 (1996), 食の考古学, 初版, 東京大学出版会, 東京, 26-35
- 46) 河野一世, 早川文代, 香西みどり, 畑江敬子 (2005), 中国製鶏湯, 日本製鶏湯とかつお昆布だしの味およびにおい成分の比較, 日食科工誌, **52**, 27-33
- 47) 小原正美 (1966), 天然食品の特殊呈味成分, 食品の味, 初版, 光琳書院, 東京, 56-129
- 48) 小谷弘一, 河村貫二, 和田武夫, 佐谷英二 (1984), 節類の化学成分の比較研究, 日食工誌, **31**, 624-629
- 49) 小谷弘一, 和田武夫, 河村貫二, 飯田敦, 佐谷英二 (1984), 節類のだし汁の感覚評価, 日食工誌, **31**, 630-635
- 50) 奚印慈, 山口敏康, 竹内昌昭, 飯田遥 (1995), ニオイセ

- ンサーを用いた魚油酸化度の判定, 食科工, **42**, 677-681
- 51) 人見必大, 島田勇雄訳注 (1980), 本朝食鑑 4, 平凡社, 東京, 234
- 52) 矢野宗幹 (考註代表) (平成 4 年), 大和本草 (第 2 冊), 有明書房, 91-92
- 53) 上野益三監修 (1980), 食物本草大成, 第 12 巻, 臨川書店, 220
- 54) Kazuyo Kouno, Shin-ichi Hirano, Hiroshi Kuboki, Midori Kasai, and Keiko Hatae (2005), Effects of Dried Bonito (*Katsuobushi*) and Captopril, an Angiotensin I-Converting Enzyme Inhibitor, on Rat Isolated Aorta. A Possible Mechanism of Antihypertensive Action", *Biosci. Biotech. Biochem.*, **69**, 911-915
- 55) 黒田素央 (2007), かつおだしの健康機能, 食品工業, **50**, 3
- 56) 石崎太一, 黒田素央, 久野真奈見, 北面美穂, 早淵仁美 (2007), 鰹節だし摂取が単純作業負荷時の精神疲労・ストレスおよび作業効率に及ぼす影響, 日食科工誌, **54**, 7, 343-346
- 57) Y. Nozawa, M. Kuroda and T. Noguchi (2007), Consumption of Dried-bonito Broth Acutely Increases Peripheral Blood Flow in Humans, *J. Health Sci.*, **53**(3), 339-343
- 58) M. Kuroda, T. Ishizaki, T. Maruyama, Y. Takatsuka, T. Kuboki (2007), Effect of dried-bonito broth on mental fatigue and mental task performance in subjects with a high fatigue score, *Physiol. Behav.*, in press