
研究報告 古代の調味料としての鰹色利 —鰹色利における保存性—

The study of KATSUO IRORI as the ancient Japanese seasoning from the Nara period to the Heian period
—The Shelf Life of KATSUO IRORI—

五百藏良 西念幸江 三舟隆之

Ryo IOROI, Sachie SAINEN, Takayuki MIFUNE

〈研究報告〉

古代の調味料としての鰹色利 —鰹色利における保存性—

The study of KATSUO IRORI as the ancient Japanese seasoning from the Nara period to the Heian period
—The Shelf Life of KATSUO IRORI—

五百藏良 西念幸江 三舟隆之

東京医療保健大学 医療保健学部 医療栄養学科

Ryo IOROI, Sachie SAINEN, Takayuki MIFUNE

Division of Medical Nutrition, Faculty of Healthcare, Tokyo Healthcare University

要 旨：「鰹」は古代では「堅魚」の字を当て、「堅魚煎汁」とあって、「カツヲイロリ」と呼ばれていた。また、「養老賦役令」『延喜式』では税の一種であった。この「堅魚煎汁」は古代の調味料の一つで、平城宮跡出土木簡などによれば、駿河・伊豆国で生産されて貢納されたものが多いことが判明している。その製法も堅魚の煮汁を煮詰めたものと『令集解』などに見えるが、『延喜式』によれば駿河・伊豆国から都までは運搬に20日間かかり、その後の保存も考えると保存性の高いものでなくてはならない。そこで現在市販されている「鰹色利」を用いて、その保存性と成分分析を行った。その結果、「鰹色利」はグルタミン酸を多く含み、旨味調味料として適していることが判明した。また20日間以上の常温での保存性実験においても、細菌検査の結果では好気性のカビや細菌は認められず、保存性の高い食品であると思われる。

キーワード：色利、鰹、調味料、保存性、古代

Keywords：IRORI, bonito, seasoning, Shelf Life, ancient times of Japan

1. 研究の背景

和食がユネスコの世界無形文化遺産に登録されて、和食に関する関心が高まっているが、和食の中でも出汁の存在は最も重要であろう。その中でも古くから用いられていたと考えられるのは鰹で、現在でも鰹節による出汁は、和食では欠かせないものになっている。

この鰹による調味料については古代から存在していたが、そのことについては余り知られていないようである。なぜ古代の日本人が、調味料として古代食に用いたのか、その歴史的背景を探ると共に、冷蔵施設のない時代でこの鰹の調味料が果たして保存に適するものであったか、色々な実験を行ってみたい。

2. 古代史料に見える鰹

1) 『延喜式』に見える「堅魚煎汁」

「鰹」は古代では「堅魚」の字を当て、『和名類聚抄』

(以下『和名抄』)によれば、「煎汁、本朝式云堅魚煎汁〈加豆乎以呂利〉」とあって、「カツヲイロリ」と読まれていたことが知られる¹⁾。また『伊呂波字類抄』でも「煎汁」を「イロリ」と読み、「色利」も同じ、とされている²⁾。古代日本では縄文時代の遺跡からもカツオの出土例があり、古くから食されていたことが知られる。浦島太郎の物語の原型として有名な『万葉集』巻九の「浦島子」伝承でも「水江の浦島子が堅魚釣り鯛釣り誇り」とあり³⁾、奈良時代でも一般的な魚であった。また、「養老賦役令」には正丁(21～60歳までの男子)の調雑物として「堅魚卅五斤」「煮堅魚廿五斤・堅魚煎汁」が、またこれも税の一種である調の副物の中に「堅魚煎汁一合五勺」が見える。

平安時代に編纂された『延喜式』には、神饌としての供物の中に「堅魚九斤」(大膳上 御膳神八座条)、「堅魚六斤」(竈神四座条)などが見え⁴⁾、さらにその他神事の後の宴会雑給で貴族・官人に振る舞われる食事の中にも「堅魚」が見え、また園韓神祭雑給料条で

も「堅魚煎汁」が見え、鰯や鮎と並んで神事に用いられる一般的な海産物であったことがうかがえる。

中でも「堅魚煎汁」は調味料としても用いられ、「養老賦役令」には調として「堅魚煎汁四升」、調副物として「堅魚煎汁一合五夕」と見え⁵⁾、『令集解』には「謂、熟煮汁曰煎也、釈云、説文、煎熟、煮熬也。音子仙反、案熟煮也。醬類也」とあり⁶⁾、堅魚の煮汁を煮詰めたもの、とある。「醬類也」とあるところから、調味料の一種であったと思われる。

このように「堅魚」「堅魚煎汁」は、『延喜式』では神事のみならず貴族の宴会にも登場する一般的な食材・調味料で、『延喜式』主計上では諸国調条で各国から「堅魚九斤」（西海道諸国十一斤十兩）「煮堅魚六斤七兩」を貢納することが義務づけられている。同様に古代の税の一種である中男作物でも「堅魚一斤八兩三分（西海道諸国二斤）」と「煮堅魚・煎汁各十二兩二分」が貢納されている。とくに駿河国では調として「煮堅魚二千一百卅斤十三兩、堅魚二千四百十二斤」、中男作物として「堅魚煎汁・堅魚」が、伊豆国でも調として「堅魚」、中男作物として「堅魚煎汁」の貢納が義務づけられている。この他にも、中男作物として相模・安房・紀伊・土佐・豊後国、調・庸として志摩・阿波・土佐・豊後・日向国などの各地から貢納され、一方『延喜式』内膳司では中男作物として伊豆国で「堅魚煎汁一石四斗六升」が見られる。以上『延喜式』を見ると、税目条では諸国からの貢納が義務づけられているものの、堅魚の生態から見ると、実際は太平洋沿岸部の、とくに駿河・伊豆国を中心として貢納が義務づけられ、その様相は平城宮跡出土木簡からも実証することが出来よう。

2) 木簡に見える「堅魚」と「堅魚煎汁」

平安時代の『延喜式』には、「堅魚煎汁」の用例が見られるが、さらに「堅魚」「堅魚煎汁」は、藤原宮・平城宮や平城京から出土した木簡からも、その様相が明らかになっている。例えば『延喜式』に見える貢納品の堅魚は、「堅魚」「煮堅魚」「醃堅魚」があるが、木簡に見える堅魚の種類には、「堅魚」「生堅魚」「煮堅魚」「籠(荒)堅魚」の四種があり、この内「生堅魚」は一例のみである。また「籠(荒)堅魚」は木簡には多く見られるが、「養老賦役令」や『延喜式』には見られない。

「堅魚」の木簡はその形状や記載内容から、各地からの税の荷札木簡に用いられたと考えられている。「堅魚」木簡の記載内容は大体、「国名+郡名+郷名・里名+戸主名+貢納者名+調+「堅魚」(貢納物)と量+年月日」というものが多い。「中男作物」(中男は17~20歳の男子)の場合は、個人名ではなく国郡郷里の単位

である。出土した木簡例では圧倒的に駿河・伊豆国が多く、次に阿波・志摩・遠江国などが見られる。

先述した「養老賦役令」によれば、「堅魚」の貢納量は正丁一人に「卅五斤」(35斤)で、古代の度量衡では重量は「斤」「兩」で表し(一斤=十五兩)、さらに量りには大斤と小斤があり、大斤=小斤×3倍である。通常の重量を量る際には「大斤」が用いられるのが原則であるから、大「1斤」=約670gで、35斤では約23.45kgになるという⁷⁾。

「堅魚」木簡の例を挙げると、「伊豆国賀茂郡三嶋郷戸主占部久須理戸占部広遲調籠堅魚拾壹斤/十兩 員十連三節 天平十八年十月」とあり、現在の静岡県三島市周辺から戸主占部久須理の戸口の占部広遅が、調として「籠堅魚」を天平十八年十月に「十一斤十兩」分を貢納した、という意である。

平城宮跡で出土した木簡の中でも駿河国や伊豆国から貢納された「堅魚」では、堅魚の量が「十一斤十兩」というのが多いが、一斤は十五兩であるから、これは先に示した「三十五斤」を三等分したものに当たる。また「煮堅魚」の場合の貢納量は「二十五斤」であるから、同様に三分の一は「八斤五兩」となり、この三等分したものが運搬に使用する1籠の量であると考えられている。さらに堅魚の場合は数で数えることもされており、この木簡に見える「十連三節」とは、「節」は本数を表し「連」はその「節」十本をまとめたものだから、「十連三節」は「堅魚」103本となる。この木簡では数量以外にも「十一斤十兩」という重量表記もされているので、「堅魚」103本がこの重量となり、「十一斤十兩」は7415gであるから、「堅魚」1本の重さは約72gとなろう。但し本数については、この他の木簡では同じ「十一斤十兩」でも「七連八節」や「十一連二丸」など数量が異なるので、製品としての「堅魚」の大きさが異なることを示している。

このことから、まず「堅魚」「煮堅魚」はある程度本数でまとめられる状態の製品であることと、その加工の状況が「堅魚」がどのような製法で加工されたかを推測することが出来ることである。すなわち1本の重量から見ると、堅魚は恐らく3枚におろされた後、さらに細分された可能性が高い。それは古代の魚類の加工法である「楚割」(すはやり)と同様に、大型の魚類はより乾燥を徹底するために細かく割いた可能性がある。とすれば「堅魚」も「煮堅魚」も乾燥品であり、「籠(荒)堅魚」の「籠」「荒」は「粗い」という意味であるから、製品としては上等でない「堅魚」であると考えられる。このうち「煮堅魚」は、従来から堅魚を煮た現在の「鰹生利(なまり)節」と解釈され⁸⁾、それを製造した際の煮汁が「堅魚煎汁」であるとされて

きた。そこで次にこの「堅魚煎汁」について、若干の考察を行いたい。

3) 「堅魚煎汁」の製法

『延喜式』や木簡に見える「堅魚」の実態については、瀬川裕市郎氏の研究に詳しい⁹⁾。それによればカツオをただ煮たなまり節は日持ちが悪く、『延喜式』に見える都までの運搬日数では途中で腐敗する可能性がある¹⁰⁾、「煮堅魚」はカツオを茹でて火乾して日干ししたもの、また「堅魚」「籠(荒)堅魚」は火で炙らず日干ししたもので、「堅魚」と「籠(荒)堅魚」の双方が納められている木簡の例があるのでこれを別物とし、カツオの種類(マガツオ・マルソウダなど)が異なる可能性を指摘している。木簡の貢納の時期を見ると圧倒的に十月が多く、魚を干すには乾燥の度合いの良い時期ではあるが、この時期のカツオはいわゆる「戻り鰯」で脂がのっており、乾燥させるには不向きである可能性がある。しかしいずれにせよ「煮堅魚」などは明らかに煮ているのであるから、その煮汁が利用されていることは明らかである。

出土した「堅魚煎汁」の木簡は、(表1)にまとめたように駿河国や伊豆国からの貢納が多い。単位が「升」

であるから重量ではなく、容積で量るものであることが判明する。そして「煮堅魚」を煮た土器が埴形土器であるとされ¹¹⁾、その「堅魚煎汁」を運搬した土器が、平城宮跡出土の壺Gであるとされる。壺Gが4本ではほぼ「一升」になるという容量の問題や、壺Gが静岡県藤枝市助宗古窯跡群や伊豆長岡町花坂古窯跡群で生産されていたと考えられるところから、壺Gが「堅魚煎汁」の運搬容器であると考えられた¹²⁾。しかし瀬尾氏によれば、この壺Gは平城京の土器編年では8世紀後半であり、木簡に多く見える天平年間とは時代的には合わない。また後述するように、「堅魚煎汁」は煮詰めるとゼリー状になるというので、このような壺が容器として相応しいかどうか、疑問も残る¹³⁾。

「堅魚煎汁」の製法については、先述したように『令集解』には「謂、熟煮汁曰煎也、釈云、説文、煎熟、煮熬也。音子仙反、案熟煮也。醬類也」とあり、これからすると煮汁を煮詰めて醬醢のようなものになるという。『延喜式』大膳下では、「凡諸国交易所進、醬大豆并小豆等類、(中略)、駿河国堅魚煎汁二斛、扱好味者別器進之。若当年所輸中男作物、不滿此数者、正税充直、交易進之」とあり、駿河国から貢納さ

表1 木簡に見える堅魚煎汁

番号	本文	遺跡名	遺構名	出典	木簡型式	備考
1	□□□□〔堅魚煎汁カ〕	平城京左京二条二坊五坪二条大路溝状遺構北	SD5300	平城京3-4975	039	
2	堅魚煎	平城京左京三条二坊五坪二条大路	SD5300	平城京3-5777	091	
3	河国益頭郡中男作物煎	平城京左京二坊坊間大路西側溝	SD5780	城11-15(137)	059	駿河国
4	駿河国益頭郡煎一升	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城22-22(213)	033	
5	駿河国益頭郡煎一升天平七年	平城京左京三条二坊五坪二条大路	SD5300	城29-32上(364)	033	
6	駿河国益頭郡煎一升天平七年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-25上(342)	033	
7	駿河国安倍郡中男作物堅魚煎一升天平七年十月宇治	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城32-26	033	
8	国安倍郡中男作物堅魚煎一升田	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-25(348)	019	
9	駿河国安倍郡中男作物堅魚煎一升天平七年十月「小」	平城京左京三条二坊五坪	SD5300	城24-24(228)	033	
10	駿河国安倍郡中男作物堅魚煎一升・天平七年十月泉屋郷栗原里	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	木簡研究12-12(23)	081	
11	駿河国富士郡嶋田郷鹿野里中臣()煎一升天平七年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城22-23(228)	032	
12	駿河国駿河郡駿河郷中男煎一升天平九年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-25(354)	032	
13	駿河国有度郡山家郷竹田里丈部小床中男作物煎一升天平九年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-25(345)	033	
14	五百原郡煎一升	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-25(350)	033	
15	伊豆国煮堅魚「伊豆国煮煎一」	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城24-24(231)	019	
16	「上」田方郡有雑郡大伴部若麻呂煎一天平七年十月	平城京左京三条二坊五坪二条大路	SD5300	城24-25(235)	032	
17	田方郡有雑郡()子煎一升天平七年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-26(359)	032	
18	伊豆国田方郡久寝郷矢部足嶋煎一升天平七年十月	平城京左京三条二坊八坪二条大路	SD5100	城31-26(360)	032	
19	伊豆国中郡堅魚煎一升・中	平城宮内裏当方東大溝地区	SD2700	城19-21(186)	033	
20	人給所請堅魚煎老合御糲料 月廿日「五直銭()文二隻直銭	平城宮推定造酒司宮内道路南側溝	SD11600	木簡研究18-11(18)	081	

れる堅魚煎汁で味の良いものは別の器で進ませよとあり、さらにそれは中男作物として貢納されるものであるが、その数が不足するようであれば、正税（租で納めた米）で交易して進ませよという規定が見える。これから考えると、「堅魚煎汁」は味の良し悪しがあり、不足分を税を利用してでも補っていることから、「堅魚煎汁」の重要性がうかがえる。

3. 古代の調味料としての「堅魚煎汁」の保存性

さてこのように「堅魚」「煮堅魚」とともに、一般的な税として貢納された「堅魚煎汁」であるが、実際にどのような用途であったか、若干の考察を行いたい。

『和名抄』では「堅魚煎汁」は塩・酢・末醬などの「塩梅」（調味料）の類に見えるから、『和名抄』段階では調味料として用いられていたことは明らかである。また鎌倉時代初期の『厨事類記』は平安時代の宮廷料理を記録したもので、それには酢・酒・塩・醬の四種の調味料の他に「或止_レ醬用_レ色利_一」とあって¹⁵⁾、醬の代わりに色利を用いるとあることから、「堅魚煎汁」が調味料として用いられていたことは明らかである。また（表1）20の木簡には「御羹料」とあって、「羹」（あつもの＝汁）に使用されたと思われる、現在の出汁と考えて良いだろう。

「堅魚煎汁」が堅魚を煮た汁を煮詰めるものならば、現在静岡県や鹿児島県で生産・販売されている「鰹色利」のようなものと考えられる。鹿児島県では「鰹色利」を「煎脂（せんじ）」と呼び、鰹節造りの際の煮汁を2～3日煮詰めたものである。この結果、「鰹色利」はゼリー状の物体となるが、多少流動性のあるものもあるという。これについては機会を改めて実験してみるが、今回はこの煮詰める方法で製造された、カネサ鰹節商会の「鰹色利」を用いることとする。

まず問題となるのは、その保存性である。（表1）のように「堅魚煎汁」は、奈良・平安時代を通して、駿河や伊豆国などの遠隔地から貢納されている。『延喜式』主計上によれば、駿河国は上京の日数は18日を要するとあり、さらに伊豆国では22日を要する。少なくともこの間は冷蔵のない時代であるから、いかなる容器であれ「堅魚煎汁」自体が保存性の効くものでなければならない。また調味料として用いる場合でも、保存性は要求されるであろう。そこで先述した「鰹色利」を用いて、その保存性を確認する実験を行った。

実験方法

1) 試料

鰹色利（カネサ鰹節商店）を購入し、実験に供するまで冷蔵庫（5℃）で保存した。

2) 分析法

①一般成分

水分は、減圧加熱乾燥法（70℃、5時間）で、たんぱく質は、ケルダール法で窒素量を分析後、窒素・たんぱく質換算係数6.25を乗じて算出し、脂質は、ジエチルエーテルを用いたソックスレー抽出法で、灰分は、直接灰化法（550℃）で、炭水化物は差し引き法（ $100 - (\text{水分} + \text{たんぱく質} + \text{脂質} + \text{灰分})$ ）により求めた。無機物質のカルシウムは、550℃、10時間灰化処理後、20%塩酸にて蒸発乾固後、さらに20%塩酸による加温抽出しNo.5Aでろ過したろ液を1%塩酸で希釈したものを誘導結合プラズマ発光分析法で分析を行い、ナトリウムは、1%塩酸で振とう抽出乾固後に1%塩酸に溶解しNo.5Aでろ過したろ液を原子吸光度法にて分析した。

②遊離アミノ酸

遊離アミノ酸（17種類）は10%スルホサリチル酸溶液で抽出し、3mol/L水酸化ナトリウム溶液でpH2.2に調製後、クエン酸ナトリウム緩衝液（pH2.2）で定容し、アミノ酸自動分析法で分析を行い、トリプトファンは、微アルカリに調製後、高速液体クロマトグラフ法にて分析し求めた。

③遊離脂肪酸

遊離脂肪酸は、クロロホルム・メタノール混液（2:1）で抽出後、溶媒留去し、ヘプタン20mLに定容し、内部標準（ヘプタデカン酸）を添加後、常法によりメチルエステル化し、ガスクロマトグラフ法にて分析を行った。5'-イノシン酸は、5%過塩素酸で抽出定容後、3mol/L水酸化カリウム溶液で中和後、高速液体クロマトグラフ法にて求めた。

尚、一般成分、遊離アミノ酸、遊離脂肪酸の分析は、一般財団法人食品分析センターに委託をした。

④一般生菌数

鰹色利をクリーンベンチ内にて、予め殺菌済みの薬さじを用いて滅菌済みシャーレまたは小鉢（紙で蓋をした）に10g採取し、21日間屋外の倉庫（平均25～30℃、最高32.8℃）に静置した。その試料より1.0gを採取後、殺菌済みの0.85%生理食塩水9.0mLを加えてよく混合したものを微生物検査試料（原液）とした。

微生物の検出方法は、酵母などを検出することが可能なYM寒天培地（Difco社製）と一般細菌（乳酸菌など生酸菌の検出も可能なMRS寒天培地に0.5%CaCO₃を添加した）を検出することが可能なMRS寒天培地（Difco社製）を用いて微生物の検査を行った。

滅菌済みシャーレに希釈試料原液0.1mLを採取し、オートクレーブ滅菌（121℃・15分間）済みのYM寒天培地、MRS寒天培地及びMRS + CaCO₃寒天培地を55～60℃にて溶解したものを加えよく混釈した平板シャーレを30℃の恒温器にて培養を1週間行い、継時的にコロニー数を測定し菌数を求めた。

実験結果および考察

鰹色利中の一般栄養成分について分析結果を（表2）に示した。水分が29.3g/100g、たんぱく質が57.0g/100g、脂質が0.9g/100g、灰分が11.0g/100g、炭水化物が1.8g/100g、エネルギーは、243kcal/100gで、脂質の含有量と炭水化物の含有量がたんぱく質に比べてとても低かった。また、ナトリウムは3.20g/100gで、食塩相当量（ナトリウム×2.54）は8.13g/100gであった。鰹色利の塩分濃度（8.13%）をしょう油や味噌の塩分濃度と比べると、濃口醤油約15%、辛味噌約12%よりは低かったが、減塩醤油の塩分濃度7～9%と同程度であった。また、鰹が原料である色利は、鰹節同様にうま味成分として5'-イノシン酸が含まれているのではないかと考え分析を行ったが、検出されなかった。これは、鰹の身の部分は添加されるが、中骨および頭

部が主な使用部位あるためではないかと考える。また、魚類に比較的多く含有するn-3系高度不飽和脂肪酸について分析をしたところ、遊離イコサペンタエン酸（IPA）は検出されず、ドコサヘキサエン酸（DHA）のみ検出され、その含有量は0.03g/100gと低値であった。一般に、たんぱく質には味はないが、遊離アミノ酸には味がある。そこで、遊離アミノ酸を分析した結果、ヒスチジン1.75g/100g>アラニン0.45g/100g>ロイシン0.37g/100g>グルタミン酸0.32g/100g>リジン0.31g/100gの順で、シスチンは検出されなかった（表3）。苦味を感じるアミノ酸のヒスチジン、ロイシン、リジンが鰹色利には比較的多く含有し、うま味・酸味を感じるアミノ酸のグルタミン酸、アスパラギン酸や甘味を感じるアラニンなどが次に多く含まれ、古代の調味料としての役割を担っているものと推察される。また、鰹色利のグルタミン酸とアスパラギン酸の比率は2:1で、うま味調味料としての利用だけでなく、これらうま味のあるアミノ酸が料理の味を引き立てる役目を果たしているとも言える。

次に、常温における保存性について検討をすることを目的に常温で21日間静置した試料中の微生物について、培養24時間ごとにシャーレに検出されたコロニー数をカウントした結果、YM寒天培地及びMRS + CaCO₃寒天培地のそれぞれのシャーレからは、全く微生物は検出されなかった。さらに、48時間培養・72時間培養・96時間培養・120時間培養・144時間培養・168時間培養後も同様に好気性カビ・好気性の細菌・酵

表2 鰹色利（鰹魚の煎汁）中の一般栄養成分組成

分析項目	(100g)
水分(g)	29.3
たんぱく質(g)*	57.0
脂質(g)	0.9
灰分(g)	11.0
炭水化物(g)**	1.8
エネルギー(kcal)***	243
ナトリウム(g)	3.20
食塩相当量(g)	8.13
カルシウム(g)	0.076
5'-イノシン酸(g)	—****
遊離イコサペンタエン酸(g)	—****
遊離ドコサヘキサエン酸(g)	0.03

*：窒素・たんぱく質係数(6.25)

**：計算式：100-(水分+たんぱく質+脂質+灰分)

***：エネルギー換算係数：たんぱく質；4kcal/g, 脂質；9kcal/g, 炭水化物；4kcal/g.

****：検出せず(0.01g/100g). 成分分析：食品分析センター

表3 鰹色利（鰹魚の煎汁）中の遊離アミノ酸組成

遊離アミノ酸	(g/100g)
アルギニン	0.16
リジン	0.31
ヒスチジン	1.75
フェニルアラニン	0.22
チロシン	0.19
ロイシン	0.37
イソロイシン	0.18
メチオニン	0.15
バリン	0.26
アラニン	0.45
グリシン	0.17
プロリン	0.20
グルタミン酸	0.32
セリン	0.16
スレオニン	0.16
アスパラギン酸	0.15
トリプトファン	0.05
シスチン	—*

*：検出せず(0.01g/100g). 成分分析：食品分析センター

表4 鰹色利(鰹魚の煎汁)の微生物検査(生菌数:個/試料1g)

保存日数	一般細菌数*		生酸菌数**		カビ・酵母***	
	0日	21日	0日	21日	0日	21日
24時間培養	0	0	0	0	0	0
48時間培養	0	0	0	0	0	0
72時間培養	0	0	0	0	0	0
96時間培養	0	0	0	0	0	0
120時間培養	0	0	0	0	0	0

*: MRS 寒天培地 **: MRS+CaCO₃寒天培地 ***: YM 寒天培地

母・生酸菌などの微生物は検出されなかった(表4)。また、168時間培養後も微生物がまったく検出されなかったことから、20日間室温にて放置した2つの試料についても、好気性細菌および孢子形成細菌やカビや酵母など真菌類がほとんどいない保存性のある食品であることが推察された。

4. 結語

鰹の色利(煎汁)中の一般栄養成分分析より、たんぱく質が多く、脂質、炭水化物が少ない食品であることが明らかとなった。しかし、原料である鰹の採取時期や個体差などを考えると、一般栄養成分の中でも旬の時期に多く含有する脂質については変動するものと推察される。また、遊離アミノ酸を分析した結果、ヒスチジン>アラニン>ロイシン>グルタミン酸>リジンの順に多く含有し、グルタミン酸が比較的多く含まれることより、古代の調味料として利用されていたことを確認することができた。さらに、グルタミン酸とアスパラギン酸の比が2:1であり、うま味調味料としての役目だけでなくうま味のあるアミノ酸が料理の味を引き立てる役目を果たしていると言える。さらに、冷蔵庫などの無い時代に21日間常温で保存しておいても微生物の繁殖が全く見られず、鰹色利(鰹魚煎汁)は長期の期間(21日間)常温(25~30℃)で保存が効く、保存性のあるうま味調味料であることが明らかとなった。

以上の実験結果から、鰹色利は保存性の効く調味料であり、駿河・伊豆国などの遠隔地から貢納され、さらに都においても儀式などにも使用するのに十分な保存性があることが証明できた。またアミノ酸を多く含

むことから、鰹色利はうま味調味料としても優れた調味料であること。この鰹色利が古代の「鰹魚煎汁」であるとするならば、古代の日本人は早くからこの調味料に着目していたことになる。とすれば、古代人の味覚感覚は和食の形成に大きな影響を与えたということが可能になる。今後はこの鰹色利が古代の鰹魚煎汁に該当するか、さらに実験を継続したい。

- 1) 『倭名類聚抄』巻16 塩梅部
- 2) 『伊呂波字類抄』飲食部
- 3) 『水江の浦の島子を詠みし一首』『万葉集』巻9-1740 新日本古典文学大系『万葉集』二 359-362頁 岩波書店 2000年
- 4) 新訂増補国史大系『延喜式』大膳上 757頁
- 5) 『賦役令』於:井上光貞他校注『律令』250-251頁 日本古典思想大系 第6刷 東京:岩波書店 1981年
- 6) 新訂増補国史大系『令集解』『賦役令』383頁 吉川弘文館
- 7) 宮下章「古代人のカツオ」『鰹節』ものと人間の文化史 97 第3刷 東京:法政大学出版局 2010年 154頁
- 8) 『賦役令』補注『律令』日本古典思想大系 583頁
- 9) 瀬川裕市郎「鰹魚木簡に見える鰹魚などの実態について」『沼津市博物館紀要』21 1997年、同・小池裕子「煮鰹魚と埴形土器覚え書1」『沼津市博物館紀要』14 1990年、同「煮鰹魚と埴形土器覚え書2」『沼津市博物館紀要』15 1991年
- 10) 宮下章氏も同様の指摘を行い、「煮鰹魚」は現在の鰹節の原型で、煮て干したものと解釈している(前掲註7著書 150-151頁)。
- 11) 橋口尚武「伊豆諸島から見た律令体制の地域的展開—埴形土器を中心として—」『考古学研究』132号 72-90頁 1987年
- 12) 巽淳一郎「都の焼物の特質とその変容」『新版 古代の日本 近畿II』275頁 東京:角川書店 1991年
- 13) 瀬川前掲註9論文「鰹魚木簡に見える鰹魚などの実態について」16-19頁
- 14) 新訂増補国史大系『延喜式』大膳下 779頁
- 15) 『群書類従』巻364 『厨事類記』調備部 747頁 続群書類従完成会