

# 広島大学学術情報リポジトリ

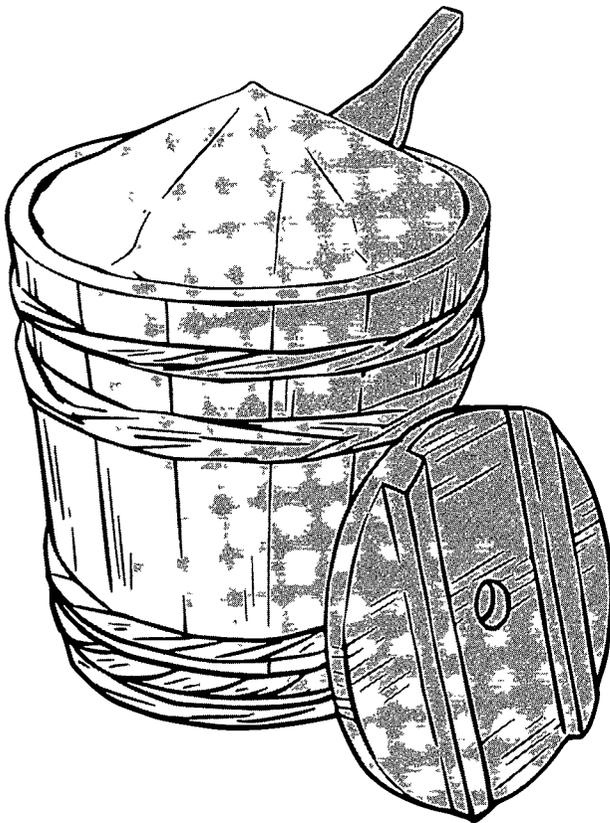
## Hiroshima University Institutional Repository

Title	味噌の歴史と味噌がもたらす健康効果
Author(s)	渡邊, 敦光
Citation	特集機能性糖質と健康 : いま大きな注目を浴びる糖質の新たな機能 : 74 - 80
Issue Date	2022-11-01
DOI	
Self DOI	
URL	<a href="https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00054537">https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00054537</a>
Right	本記事の著作権は著者に帰属します。
Relation	



# 味噌の歴史と 味噌がもたらす 健康効果

広島大学名誉教授・客員教授  
渡邊敦光



## はじめに

魏志倭人伝によれば邪馬台国の女王卑弥呼はたいへんに長生きで、靈感が強く、予知能力が高く、女王になったのは子供の頃に、没年から逆算すると、80歳前後まで生存していたようだ。邪馬台国の人々は卑弥呼よりも長命で、100歳、あるいは8、90歳まで生きていた。この地は温暖にして、大人はみな四、五人の妻を持ち、婦人は貞節で嫉妬せず窃盗せず、訴えごとも少ないとあり平和な地であった。魏志倭人伝には「生菜」もしくは後漢書倭伝には「菜茹（サイジョ）」、これは、野菜を茹でる野菜スープと言われ、味噌汁のルーツと考えられている。このようなものを食べていたので日本人は長寿で温和で長生きしていた。詳しいことはわかっていないが、この人達が何を食べて長生きしていたかは興味がある。永山久雄は菜茹は野菜スープ、あるいは野菜汁と考えているようだ。この時代には味噌のルーツとなる豆醬があった可能性があり、菜茹は古代味噌汁と考えている。仮に味噌みたいなものであったら古い時代から味噌があったことが推察できる。これが真実ならば昔から、味噌は私たち日本人の生活に密接に関わっていると考えられる。

日本では表向きは肉食が禁止されていたので、タンパク質の摂取は魚が中心だったのだが、内陸部に行くと魚が手に入りにくいところがあり、そんな方々には、味噌が貴重なタンパク源として食べられていた。

16世紀に来日した宣教師らは日本人は肉を食べない（彼らにとっては貧しい食事だったようだが）のに、どうして元気なのか不思議がっていた。そして、「日本人の肉体は頑健なので、重傷、骨折、潰瘍、および災疫からもわれら以上の見事さで常態に復帰するし、速やかである」とあり、「食べ物としては食物の調味に味噌を用いる。これは米や腐敗（発酵）した穀物を塩と混ぜたもの。塩を抜いて炊いた米を常食にする。牛は食べない。生の魚を好む」。このよう

に宣教師の時代は日本人は強健だったことが記載されている。

戦国時代になると、味噌は本当に貴重な食べ物となっていった。

戦が始まると、侍たちはお米と味噌を抱えて戦に参加したと言われている。いろんな栄養が味噌には詰まっているため、米と味噌を食べることで十分に栄養が補給されて、戦で活躍できたようである。

そのためなのか、おいしい味噌で有名な土地には、強い大名が出てきている。

信州味噌で有名な長野には、武田信玄がいた。越後味噌で有名な新潟には、上杉謙信がいた。仙台味噌で有名な仙台には伊達政宗がいた。東海地方ではあの有名な三人、織田信長、豊臣秀吉、徳川家康がいた。しっかりと栄養を補給して、合戦で力を発揮したということから、味噌の力は本当にすごい。信長が明智光秀に殺された本能寺の変のときには、秀吉は中国毛利攻めの先鋒として備中（岡山県）高松城を攻略していたが、毛利氏と和睦し、すぐさま京都に軍をまとめて上り明智光秀を破り天下を平定した。その折に兵士たちは味噌付けたおにぎりを食べながら230km先の京都まで7日間で行軍した。その後山崎の戦いに明智光秀を倒し秀吉は天下を統一した。

徳川家康は当時の平均寿命が40歳未満だったが、具たくさんのみそ汁を1日3回取り75歳まで長生きした。味噌汁の効果も彼の話で確認できる。彼はさらに味噌汁を摂ることを家臣にも進めていた。

江戸時代に入ると、味噌は全国各地で生産されるようになり、元禄時代に出版された『本朝食鑑』（という庶民の日常食について医学的に解説した本）には、『味噌は古くより貴人も庶民も士農工商とも、朝晩のお膳につけて御飯の副食とするが、昔誰が造り始めたものか知らない。然し1日も欠くことのできぬものである。大豆は美味で食せば身中が温まり、気分をしずめ、心をゆったりとさせ、血行をよくし、酒毒を散ずるものである。味噌は大豆と麴とで作る

ので、麴の美味と温まる性質とを加えて、味噌を食すれば便通をよくするし、元気が出るし、血を作り血のめぐりをよくするものである。塩と一緒に、五臓に入って血のめぐりをよくし悪血をおさめ、体を丈夫にし、体毒を消し、血圧を低くし、体をつやつやさせ、痛みをとめ、吹出物などがでるのを防ぐ、またよく食欲をそそらせる。こうゆう訳で味噌は、大豆、麴、塩鹹が調和して、熱がでれば味噌を食うことにより熱をさまし、寒けがすれば味噌を食えば寒けを暖め、気性のきついものはやわらげ、気の弱いものはさかんにし、性急なものはゆるやかにし、しまりがないものはしまりのあるようにし、ぼうっとしているものも止めさせ、凝りなどをほぐす。このように味噌には何にでもよく効き、食物のおかずとなつて体の滋養となるわけである。或いはまた、いたみ、はれもの、ふきでもの、けが等には、味噌を局部に塗り、もぐさのお灸がわりにすれば、よく散らし、よく温め、治すことができる。そのみでなく、兵糧とするには、常に貯えて年を経るも貯蔵できてくざらず、もし部屋に火事があれば、窓や戸に塗って密封して火を消すところの泥土がなければ、味噌を塗って泥土の代わりとすることができる、そういうわけであるから、人家は食用の他、万一の場合を慮って、味噌を貯蔵しなければならない』と述べられている。最近やっとその効能が立証され始めている。更に貝原益軒は食養生で腹八分目を説き、食の大切さを『古人「禍は口よりいで、病は口より入」といへり。口の出し入れ常に慎むべし』と述べ、味噌の成分は体に優しく、胃腸の働きを補う』とある(養生訓第3巻)と食の大切さを述べている。更に昔からの言い伝えとして、「みそ汁は不老長寿の薬」「みそ汁は医者殺し」「みそ汁は朝の毒消し」「みそ汁1杯三里の力」とある。

「本朝食鑑」が出版され、医学的見地から味噌があなたかも万能薬のように記載されている。味噌の発酵が日本の風土に適し、更に体に良い物だからこそ、現在まで廃れずに食されて来たのであろう。しっか

りと栄養を補給して、合戦で力を発揮したということから、味噌の力は本当にすごい。味噌は日本人の体質に合い、健康に良く、おまけに美味しいものであったからこそ、今まで廃ることなく生き残って来たと考えている。

文明開化の頃日本に来た多くの外国人は日本人の生活を見て、こんな粗末な食事をしてこのような底力が出るのか不思議でならなかったというエピソードが残っている。その一つにベルツの検証がある。明治時代にドイツから来日したベルツは、明治時代の体力について日本人が強健であることを明治34(1901)年ドイツの学会で報告している。「江戸から日光まで馬で14時間かかるが人力車ではわずか30分違いで14.5時間だった。この体力はいったいどこから来るのだろう」とベルツは驚いて車夫にその食事を確認したところ、「玄米のおにぎり」と梅干し、味噌大根の千切りと沢庵」という答えだった。聞けば平素の食事も、米・麦・粟・ジャガイモなどの典型的な低タンパク・低脂肪食。もちろん肉など食べない。彼からみれば相当の粗食だった。そこでベルツは、この車夫にドイツの進んだ栄養学を適用すればさつとより一層の力が出るだろう、ついでながらその成果を比較検証してみたいと、次のような実験を試みた。いわゆる「ベルツの実験」である。(中外医事新報516号 1901)

22歳と25歳の車夫を2人雇い、1人に従来どおりのおにぎりの食事、他の1人に肉の食事を摂らせて、毎日80kgの荷物を積み、40kmの道のりを走らせた。肉料理を与えた車夫は疲労が次第に募って走れなくなり、3日で「どうか普通の食事に戻してほしい」と懇願してきた。そこで仕方なく元の食事に戻したところ、また走れるようになった。一方、おにぎりの方はそのまま3週間も走り続けることができた」と記載している。

島田彰夫(伝統食の復権 東洋経済新報社2000)はL・ド・ボーヴォワール伯の「ジャポン」(1867年綾部友次郎訳 有隣堂 1984)は1867年(慶応3

年) 世界一周の途中日本に35日滞在した時の見聞録であるが「馬に乗って旅し、別当(馬丁)はかもしかのように敏捷に走った。馬の好敵手となるこの筋骨たくましくも優雅な肢体の、忠実で疲れを知らぬ走者であった。四六時中われわれの速い走行を伴にした。われわれの別当のうち、一番先に着く者に一分を約束する。疲れを知らぬ屈強な男達は、競争を始めることに躊躇しなかった。「脚軽きアキレス」も日本の走者に比べれば一匹の亀に過ぎなかった。素晴らしい走り、体力を持っていた。」とある。昔ながらの食生活でスタミナが保たれることがこの文章から推察される。大森貝塚を見つけたエドワード・S・モース(1837~1925)が都合3度来日しており、明治時代の庶民の写真集「日本その日その日」(1917) = 講談社学術文庫 2015 = を出しているが、スリムでカモシカのような脚をしている多くの日本人が紹介されている。肉を摂らなくても穀物だけで生活できているようだ。

「ホテルに所属する日本風の小舟が我々の乗船に横づけにされ、これに乗客の数名が乗り移った。この舟というのは、細長い、不細工な代物で、禪だけを身につけた三人の日本人—小さな、背の低い人たちだが、おそろしく強く、重いトランクその他の荷物を赤裸の背中にのせて、やすやすと小舟におろした—が、その側面から櫓をあやつるのであった」

「七台の人力車を一列につらねて景気よく出立した。車夫の半数は裸体で、半数はペラペラした上衣を背中にひっかけてただけである。確かに寒い日であったが、彼等は湯気を出して走った。ときどき雨がやむと幌をおろさせる。車夫たちは長休みもしないで、三十哩(今でいうおよそ50km)を殆ど継続的に走った」とある。

ご飯と味噌汁だけでもスタミナが保たれることがこの文章から推察される。明治24年頃の平均寿命は43才と考えられているが、乳幼児の死亡が非常に多く、14才未満で死亡した人を除くと60才前後だったと言われ、結構長生きしていたようだ。

味噌の発酵は日本の風土に適しているために味噌の文化が残った。漢方薬ではないが、経験と伝統で現在まで生き残った味噌は日本人に対して良いものだったからではないかと考えられる。

## 放射線防御作用

長崎の被爆者秋月医師は被爆直後に味噌を食べ原爆症にならなかったと彼の著書に記載している(長崎原爆記 2010)。これは論文ではなく症例報告であった。

私は、1989年の7月の末に留学先のイギリスから帰国した時に、その当時私のボスであった伊藤明弘教授から味噌の仕事を手伝ってくれと言われ、どうして私かと戸惑った。この当時私は放射線の影響の仕事をやっているマウスに放射線をかけて消化管の障害がどうなるかを研究していた。そこで我々はマウスやラットに凍結乾燥した10%米味噌を普通餌のMFに加え自由に与えた。このエサは対のマウスに比べて多く食べ、体重も増加することから味噌はマウスやラットにとってはどちらかといえば好きな食べ物と考えた。そこで味噌を食べさせてX線をかけ小腸の障害がどうなるかを調べてみた。結果として味噌を食べさせることで放射線により生じる消化管の障害を減少することをみつけた。この再生は味噌を放射線の照射1週間前より与えないと効果はなく直後に与えても効果は示さない。発酵4カ月目から小腸の再生は増え始め、2年まで続くが5年味噌ではその再生は減少し10年味噌ではまったく再生は生じなかった。最近の有効成分の研究ではLC/MSで解析を行うと、熟成した味噌には1219分子のピークが検出された。実際には、6カ月以上の長期成熟で244のピークが増加した。中でも血圧や血糖値を下げる物質や抗酸化作用を示す物質を選んで味噌の有効成分解析を行った。血圧を下げると思われる4分子物質を推定し、スタキドリン、トラゾリン、ピロカルピン、およびエプレレノンの質量をKEEGデータベースで対応させた。そして、これらのMS/MSフ

ラゲメントプロファイルと比べるとトラゾリンは血圧減少作用のみならず血管の増強作用があることから、トラゾリンを餌に入れて実際放射線を照射し腺窩の研究をした結果、放射線防護を行うことが判明した。その結果トラゾリンが放射線防御作用を行う物質であろうと考えた。味噌の中に含まれる血圧をさげる物質のうちトラゾリンにその効果があることが明らかになった。味噌の研究を始め放射線防御作用を見出し、30年後にその有効成分を明らかにしたことは感無量である。

## 味噌とがん

Hirayama (1982) らは味噌を食べることで胃癌の発生率が少ないことを疫学的に証明した。Yamamoto等は1日3杯のみそ汁を食べることで人の乳がんを抑えることを報告している。Sharpらは被爆者で味噌を食べる人には肝がんが減少することを報告している。

我々はラットに発癌物質を投与しながら味噌を与えると、味噌に含まれる同じ濃度の純食塩を与えた群に比べて味噌は胃腫瘍の発生が減少することを見出した。180日熟成味噌に抑制作用は強い。今までの研究で味噌は乳がん、肺腺がん、胃がん、大腸がん並びに肝がん等を予防することを動物実験で報告している。がんの発生率は熟成度が増加すると減少する。胃がんは180日熟成味噌と発酵初期のエサと比較すると大きさが半減した。肺がんでも同様に発酵初期の味噌を与えると肺がんの個数は減少しないが180日熟成味噌を与えると肺がんは半分に減少した。この際熟成した味噌を与えた動物はDNA合成が減少した。同様なことは大腸がんでも得られている。すなわち熟成した味噌には細胞増殖を抑える物質が含まれていて、がんの抑制の可能性を示唆している。

## 血圧・脳卒中

味噌の中には塩分が多いため、胃癌や血圧を含めた生活習慣病が発生すると考えられている。ところ

が疫学的研究で味噌を食べても血圧は上昇しなかったということが報告されている。外国の研究者は日本人は塩分を沢山摂っているにもかかわらず、どうして長生きの国なのかという疑問を投げかけている。一番多く塩分を摂っているにもかかわらず血圧が一番低いことが報告されている。しかしながら国立がんセンターのHPでは「みそ汁をたくさん飲むと塩分を多く摂ることになりますが、塩分の取りすぎは胃がんや高血圧などの他の生活習慣病の危険因子だといわれています。<http://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/258.html>」とあり、味噌汁の多量摂取が生活習慣病の引き金ともとれる表現となっている。味噌には塩分が多く含まれているという風評が広がっている。アメリカの小麦侵略で日本人の食生活が西欧化し約20年後に西欧なみにがんが増加した。

ちなみに人のがんの潜伏期は被爆者の研究から、白血病が5年目から、甲状腺は10年後、乳がんや肺がんは20年後から、胃がん、結腸がん並びに骨肉腫は30年後と考えられている。味噌汁1杯の塩分は1.2gでカップラーメンの汁を飲み干すと4.89gの食塩を摂ることになるのでそれほど多くないと考えられる。それにもかかわらず、味噌に塩分が多く含まれ、味噌を食べることで塩分を多く摂ることになる、味噌が悪いという考え方が都市伝説的に広まった。その諸悪の根源はアメリカの小麦侵略に始まっている。アメリカは粉食を売り込むために、昭和30年代(1955年)に「米は塩を運ぶ車、粉食はタンパクを運ぶ車」という標語(1955年)を作り、米を食べると頭は良くなならないし、馬鹿になるというプロパガンダを流し続けた。そのために日本食は塩分が多いということになってしまった。このことは最近やっとアメリカの小麦を日本に売ろうとした人の言葉と判明した。即ち味噌を悪者にすると話が早くすみ、これは正に冤(塩)罪ではないかと思われる。

塩分の摂取量が多い日本人が、なぜか血圧が低いことは、欧米の研究者の多くが注目する事実だ。実際に、日本は世界に名だたる長寿国で、2013年には

女性が1位に返り咲き、男性は5位である。外国の研究者は「日本人は沢山塩分を摂るのにどうして長生きなのか」という疑問を投げかけている。日本人は塩分の摂取量が一番多いのにも関わらず、血圧はアメリカ、イギリス、中国と比べると一番低いこともこの論文で報告されている。発酵産物に含まれている塩分は食卓塩のような純食塩とは作用機序が異なるとも考えられているので、味噌を食べても血圧には影響しないし、脳卒中の発病も遅延する。日本人は塩分を多く摂っているにもかかわらず長寿であるというJapanese Paradoxの答えは味噌を含めた発酵食品で塩分を摂っているからではないかと考えている。これが外国の学者達の疑問に対する回答で、まさにこれこそが「味噌力」であると確信している。

血圧に関してKanda等は疫学的に味噌汁を1日2杯飲む人は血圧が上昇しないと発表している。そこで食塩を与えると血圧が高くなる食塩感受性ラットに味噌と味噌に含まれると同じ量の食塩を含む餌を与えた。食塩単独投与群では血圧が上昇したが、同じ量の食塩が含まれているにもかかわらず味噌投与群では血圧は上がらなかった。一方食塩非感受性のラットでは食塩のみを与えても血圧の変動は生じなかった。このように胃癌や血圧の研究から味噌に含まれる塩分は食塩単独とは異なる作用を行っていると考えている。

疫学調査でみそ汁を2杯以上とっても4年間の追跡調査では血圧は上がらないことが報告されている。又動物実験でも味噌は血圧を上げないことを我々は報告し、最近別の研究室からも発表された。即ち味噌の中の塩分はNaClと作用が異なるのではないかと考えられ始めている。更にイソフラボンを摂ることで脳卒中が減少することが疫学的に報告されているが動物実験ではまだ報告は無い。そこで今回はSHRSP/Izmラットを用いて、味噌の脳卒中に及ぼす影響を検討した。

実験開始48日目で最高並びに最低血圧はNaCl群で有意に増加したが、味噌群では基本食と差はなかつ

た。動物は突然麻痺が認められ、その時点で動物を剖検した。NaCl群は実験開始57日目より急速に瀕死の状態が生じ、62日目には全ての動物を剖検した。NaCl群で大脳に肉眼的な出血が有意に認められた。実験開始63日目の生存動物は普通餌10匹、味噌群では7匹、NaCl群で0匹ということでNaCl群で有意な差を認めた。この時点で全ての動物を剖検した。脳の血管は血栓を起こし、その頻度は味噌群や普通餌群に比べてNaCl群で有意に上昇した。腎臓においては糸球体の変性がNaCl群で他の群に比較して有意に増加していた。fibrinoid壊死が腎臓に認められたが、皮質での頻度は味噌群並びにNaCl群は普通餌群に比べて有意に増加したが、NaCl群は味噌群に比べて有意に増加した。

## おわりに

やっと味噌の機能について研究の緒が付き新発見が今後次々と発見されている。今後の研究がまたれる。

ちなみに味噌と同じ原料を使いながらも食塩をいわず発酵させた「発酵そみファ」について広島大学名誉教授の吉栖らにより研究が始まっているが今後の結果が楽しみである。

## まとめ

味噌の日本の歴史の中で701年に刊行された大宝律令に未醤という言葉が記載され、これが味噌の起源ではないかと考えられている。それから約1300年たつ現在も廃れることなく日本の生活に組み込まれてきた味噌は美味しいだけでなく健康に役立つことから最近注目を浴びている。ここではまず今まで判明した味噌の効能をすなわち、味噌には胃がん、大腸がん、乳がん並びに肝がんを抑制し、がんのみならず、放射防御作用並びに、血圧の増加や、脳卒中を防止することを明らかにした。さらに今後の展望を述べたい。

(渡邊敦光)

□文献

永山久夫 長生き卑弥呼が食べていた菜茹スープ  
(2013)

渡邊敦光 味噌力 かんき出版 2012

渡邊敦光 味噌を毎日つかって健康になる キクロ  
ス出版 2017

渡邊敦光 味噌大全 東京堂出版 2018

渡邊敦光 浜内千波 1日2杯の みそ汁で健康寿  
命を延ばす ナツメ社 2022

Watanabe H, Am J Hypertens. 2017;31:43-47.

Watanabe H, et al Hypertens Res. 2006 731-738.