

# 広島大学学術情報リポジトリ

## Hiroshima University Institutional Repository

Title	将来の健康のためにご飯と味噌汁に戻ろう
Author(s)	渡邊, 敦光
Citation	温古知新 , 60 : 11 - 21
Issue Date	2023-07-20
DOI	
Self DOI	
URL	<a href="https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00054536">https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00054536</a>
Right	本記事の著作権は著者に帰属します。
Relation	



# 将来の健康のためにご飯と味噌汁に戻ろう

広島大学名誉教授 広島大学客員教授

理学博士・医学博士 渡 邊 敦 光

はじめに

2013年12月、私たちが古くから親しんできた「和食」が、世界遺産ユネスコ無形文化遺産に登録された。温かい、素晴らしい香りのある味噌汁を飲むと、気持ちが和み、ホッとする。一日の初めに食べると元気が出る。味噌には日本人の知恵が込められ、さらに日本の風土と日本人の体質に合ったからこそ、長い間親しまれてきたのではないかと思う。味噌汁は御が三つ重なる「御御汁」であり、日本人のソウルフードで、健康維持のためには忘れてはならない素晴らしい食材で、「健康食品」でもある。御の字が3個も並ぶ単語はこれ以外に見当たらない。広辞苑第6版によると味噌汁の丁寧な言い方で、「おつけ御付）」→「みおつけ御御付）」→「おみおつけ御御御付）」とどんどん「御」を重ねていったにちがいないと記載されている。御が2つ重なる単語はあるが、3つも重なる単語はこの字以外には広辞苑第6版にはない。このように味噌は漢字からも凄いことがうかがわれる。しかし、どうしてかは不明であるが第7版からこの単語が削除され「御味御付」と変更されている。

味噌を作る麹菌は学術的にはアスペルギルス オリゼ *Aspergillus oryzae* と言い2006年に日本醸造学会によって国菌として認定された<sup>1)</sup>。

ここでは日本食の素晴らしいソウルフードである味噌を含む和食の素晴らしさについて述べたいと思う。



歴史

大豆は先住日本人が居住していた5000～4000年前の縄文中期の吞場遺跡（山梨県北杜市）より出土した土器に残された圧痕からこの時代にすでに大豆や穀類が栽培されたことがあきらかになった<sup>2)</sup>。さらに塩は縄文晩期に製塩が行われていて有史以前の3000年に亘る塩と穀物の生活の中で味噌様

なものが誕生しなかったと考えるのは不自然で、先住日本人は味噌様なものを食べていたと推察している。日本のことを記載した魏志倭人伝や後漢書倭伝には、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で、没年から逆算すると、80歳前後まで生存していた。さらに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歳まで生きる、とおどろくべき記述がある。この倭地は温暖にして、大人はみな四、五人の妻を持ち、婦人は貞節で嫉妬しない。窃盗せず、訴えごとも少ない。かれらは魏志倭人伝には「生菜」もしくは後漢書倭伝には「菜茹（サイジョ）」（野菜を茹でたスープと言われ、味噌汁のルーツと考えられている）と記されたようなものを食べていたので長寿だったと考えられる。しかし、詳しいことはわかっていないため、この人達が何を食べて長生きしていたかは興味がある。

大宝律令（701年）に醬院が作られ味噌のような醬の記載がある。味噌はその当時は寺院や貴族階級に珍重される贅沢品だったが、室町時代には裕福な庶民の間での自家醸造も始まった。901年に完成した日本三代実録に初めて「味噌」の文字が登場した。

この「噌」という文字は味噌と次に述べる御塩噌蔵以外には使われていない。

伊達政宗は醸造の専門家を呼び寄せ御塩噌蔵を作り兵糧用の味噌を作らせて貯蔵し（仙台味噌）、武田信玄は街道の農家の道の横に大豆を作らせ味噌を作った（信州味噌）。豊臣秀吉は百姓から味噌を高額で買い求めた。当時の武将にとっては味噌は必需品だったようだ。

戦国時代の兵士たちは、おにぎりや味噌玉を腰にぶら下げて、元気に戦った。戦国時代の足軽や下級武士たちの身体能力は、さまざま、迫力があつた。

豊臣秀吉が賤ヶ岳の合戦で、柴田勝家と戦ったときには、秀吉軍は50kmの道のりをわずか5時間で走り抜けた<sup>3)</sup>。あまりの速さに柴田の軍勢はびっくりして、敗退した。さらに彼は本能寺の変の時、高松（岡山、吉備国の高梁）から京都まで約200kmをわずか5日間で走った。このように速く、しかも長時間走れるのが「みそおにぎり」を食べていたからとある。道々に大釜を据えてご飯を炊き、おにぎりを作り、みそを塗って走行中の武士に手渡す。武士も足軽も、槍や鉄砲を担ぎ、走りながら頬張りこのように早く走ることが出来た<sup>4)</sup>。すなわち戦国武士たちのスタミナの持続力には味噌が関与していたと考えられる。

宣教師のフランシスコ・ザビエルは「日本の貧しい食生活」<sup>5)</sup>という中で「この国は土地が肥えていないので、身体のためにぜいたくなものを食べようにも、豊かな暮らしはできない。家畜を殺して食べたりはせず、時々魚を食べ、少量の米と麦とを食べている。彼らが食べている野菜はたくさんあり、少しだが、幾種類かの果物もある。宣教師には貧しい食生活と思えたのだが人々は不思議なほど健康で、老人も多い。満足ではないにしても、自然のままに、わずかな食物で生きていけるものだということが、日本人の生活を見ているとよくわかる」と驚きをしめしている。フロイスの「日本覚え書き」<sup>6)</sup>には「瘰癧（るいれき、咽喉部に出来るぐりぐり）、結石、痛風は西欧では日常茶飯事であるが日本では希である。ヨーロッパ人の肉体は繊弱なので健康の回復はたいそう遅いが、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（まま）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」とあり宣教師の時代の日本人は強健だったことが記載されている。16世紀に来日した宣教師らは日本人は肉を食べないのに、どうして元気なのか不思議がっていた。

旧約聖書の「ダニエル書」<sup>7)</sup>にはお酒を飲むことや、肉を食べるよりも、穀物を食べたほうが体の艶も良く健康だと書いてある。宣教師たちはこのことを忘れていたと思われる。

さらに開国の時期に多くの西欧人が日本にやってきた。L・ド・ボーヴォワール伯<sup>8)</sup>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「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モースが明治時代の庶民の写真集を出しているが、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。

明治時代にドイツから来日したベルツ<sup>9)</sup>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年ドイツの学会で報告している。東京から日光まで馬で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、「玄米のおにぎりや梅干し、味噌大根の千切りと沢庵」という答で、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きっとより一層

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「バルツの実験」である。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「どうか普段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。また、「肉食は瞬時や短期間では強大な力をだすが、持久力はない。持久力を付けるためには植物食である」と記載されている。このように多くの西欧人は粗食の日本人の元気を驚いていた。

以上のことは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ているので日本人は実質長生きしていたようだ。

このような話は今でもある。肉食を止めて日本食にした西村修<sup>10)</sup>は文京区議会議員でなおかつ現役のプロレスラーだ。彼は、高校を卒業後18歳でプロレス界に入門。猛烈なまでの過酷な練習と肉食、乳製品中心のアメリカ型食生活で肉体改造し活躍するも入門後8年、足の付け根の鼠蹊部のリンパにできた後腹膜悪性腫瘍を患った。昔は強くなるために肉を食べるべきと思っていたが、そうではなく現実には風邪もひきやすく、怪我もしやすくて、さらに精神的にも毎日イライラするような、不安定な状況で、ガンになった。リングへの復帰の為、いかなる化学療法も拒否し、徹底した原因究明と食の改善によるがん体質改善をした結果、病気前は肉食、乳製品でなければレスラーとしてのパワーはつかないと間違った固定観念があったが、闘病中の実体験から日本人本来の食べ物と食べ方が一番適していることに着目し、がんを克服するために玄米から始め、ときには白米も麦も食べた。さらに季節の野菜を集中的に摂りながらほぼ玄米菜食に徹したところ、みるみるうちに、肉と牛乳を摂っていたときよりも、筋

肉の状態が良くなった。その結果一度たりとも風邪を引かなくなった。その後、がんは一度も再発せず、転移することもなく、再度リングに復帰することに成功した。ご飯と味噌汁で復帰後はプロレスの戦法が変わり、以前に比べて恐ろしくスタミナがついたので、独自の戦法を生み出した。おにぎりや味噌汁だけで体調を整えたので、全試合を何分戦っても疲れないと書いている。この考えをオリンピックの強化に使えば金メダルも夢ではないと思われる。広島ホームTVの2018年8月27日放送の5-UPで81歳の現役ボディビルダー金澤利翼氏が紹介された。氏は玄米、味噌、納豆を30年以上食べて肉を食べていないが、ムキムキの体でコンテストに入賞したことが紹介されていた。また、広島のある高校の女子サッカー部は朝食にパンでなく必ず朝にごはんを食べてくるように言われている。そうするとスタミナが持続するという。このようなものを食べて健康は保たれているようである。

#### 本朝食鑑<sup>11)</sup>

味噌については江戸時代の本朝食鑑には庶民の日常食品として食膳に上るもの、よく食べられているものを医学的見地から好悪を解説した。元禄八年(1688年)に丹嶽野必大千里父より書かれた本朝食鑑には以下のように書かれている<sup>12)</sup>。

「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。然し一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、こういう訳で味噌は、大豆、麴、塩鹹が調和して熱ができ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、しまりが無いものはしまりのあるようにし、ほうとう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、食物のおかずとなって体の滋養となるわけである。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、もぐさのお灸代わりにすれば、よく散らし、よく温め、治すことができる。それのみでなく、兵糧とするには、常に貯えて年を経るも貯蔵できてくさらず、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、人家は食用の外、万一の場合を慮って、味噌を貯蔵しなければならない」とある。

#### 小麦戦略<sup>13)</sup>

ところで日本のがんの発生率は1950年代は男性は胃がん、女性は胃がんと子宮がんが多く、その他の大腸がん、乳がんや前立腺がんのような西欧的ながんの発生は大変少なかった<sup>14)</sup>。このようながんは1975年頃より増加している。肺がんは喫煙を行うことで増加した。大部分の肝がんや子宮頸がんは主にウイルスが原因なので、現在は減少している。胃がんはヘリコバクターピロリ菌の感染の減少、塩の摂取量の減少、生野菜を食べることにより現在日本人の発生率は減少している。1970年代から増加し始めた西欧的ながんの原因は何なのか不思議でならなかった。

戦後アメリカは大豊作だった余剰農産物の小麦を売りつけにやっきとなっていた。最初はアメリカ農産物の貧困層への援助、災害救済援助及び学校給食への無償贈与も可能と言う名の下に、子供達の飢えを凌ぐという慈善事業を行った。アメリカは1954年にPL480法案が出来、これは小麦を売るための法案だった。食糧事情の悪かった日本は飛びつくくらいに欲しかった食料で、おまけにアメリカの農産物をドルでなく、その国の通貨で購入でき、代金は後払いで、受け入れた農産物を民間に売却した代金は経済復興に当てる事が出来た。70～75%の販売代価を日本政府に還元するという方法がとられる事

になり、見返り資金の一分は現地調達のためのほか、アメリカ農産物の宣伝、市場開拓費として自由に使われた。アメリカは小麦を売るためにキッチンカーを作り、小麦の料理を宣伝した。その資金の出所は現場の栄養士や保健婦には知らされず、ただ厚生省の栄養改善事業と信じて奔走した。

こうして余剰農産物はどんどん日本人の胃袋に入ってきた。その結果急激な食生活の西欧化に伴ってがんの発生が西欧的になった。

#### ヘルシーピープルプロジェクト<sup>14)</sup>

1900年頃のアメリカでは大腸がんや乳がんでは無くビックリすることに胃がんだった。しかし、減塩、新鮮な野菜、冷蔵庫の開発で胃がんが減少してきた。ハワイやカルフォルニアに移民した日本人の大腸がんは食生活の変化で増加した。このようなことから食事ががんの発生に関与していると考えられている。

フォード大統領が、「こんなに医学にお金をかけて、医療がこれだけ進んでいるのに、どうして病気の人が減らないのだ！」と言い始めたのをきっかけに、被験者3000人を調査し、2年間かけて5000ページにわたる「レポート」を完成させた。その当時アメリカでは心臓病の死亡率が一位で、がんは二位だったが、心臓病だけでもアメリカの経済はパンクしかねないと言われる程医療費が増大していてそんな財政的危機を何とか打開しようということで始められた。マクガバンレポートは1977年に報告され生活習慣病の多発はアメリカのまちがった食生活が原因と考えられた。食事目標として食べ過ぎをしない、野菜、果物、全粒穀物による炭水化物摂取量を増やす、砂糖の摂取量を減らす、脂肪の摂取量を減らす、とくに動物脂肪を減らし、脂肪の少ない赤肉、魚肉におきかえる、コレステロールの摂取量を減らす、食塩の摂取量を減らすとある。日本ではアメリカの策略でせっせと米から小麦に変わろうとしていたのに、一方彼らは1960年代の日本人の食事に戻ろうとしていた。日本食は摂取エネルギー中の脂肪の比率が低く、炭水化物の比率が高く理想に近いのでこの食生活にすべきであるとした。この考え方を受けて1980年にヘルシーピープルプロジェクトが

開始され、ゴールは、「健康寿命の延長と生活の質の向上」「健康格差の解消」でヘルスプロモーションと疾病予防を目的とした。主に喫煙の害、野菜の摂取並びに一日当たり 10,000 歩以上歩く事を提案した。その結果アメリカ人の食生活に、牛肉、豚肉、羊肉の消費量が減り、鶏、魚の消費量が増えている。がんはどうなったかについては、1998 年には男性の死亡率は年に平均 1.5% 減少し、女性も年に平均 0.8% 減少した。がん死亡率はピークとなった 1991 年から 20% も減少している。すなわち食生活を変えることによりがんは減少した。

喫煙が減り、牛肉、豚肉、羊肉の消費量が減り、鶏、魚の消費量が増えた。その結果男性の肺がんは 1992 年頃、前立腺がんは 1994 年頃、大腸がんは 1985 年頃から減少し始めている。女性の場合肺がんは 2003 年頃から、乳がんは 1991 年頃から、大腸がんは 1945 年付近から減少している。1998 年には男性の死亡率は年に平均 1.5% 減少し、女性も年に平均 0.8% 減少した。食事の変化で男女いずれの場合でも約 20 年後にはがんは減少し始めている。

そこでわが国でも食生活の改革をすみやかに行うことにより医療費は将来減少すると考えられる。

#### お味噌の効能（第 1 表）

長崎や広島の前爆者には放射線の急性障害を免れて長生きされたことが報告されている<sup>15)</sup>。昭和 20

年、長崎の爆心地から 1.4km の地点の浦上第一病院で被爆した。秋月辰一郎医師たちは 20 名の従業員の誰一人として原爆症を発症しなかったと「死の同心円」には記載してある。先生は 2005 年に 89 歳で他界された。同時に被爆された奥様のすが子さんは大正 7 年のお生まれであるので 2020 年に 102 歳で他界された。しかし、この記載は疫学的な評価に堪えないと考えているお役人的な発想をする学者もいるが、今後二度と起こってはいけない未曾有の災害に際し、体を張って証明された貴重な症例報告であると考えている。秋月医師は原爆症を免れた理由の一つが「わかめの味噌汁」であったと述べている。先生の著書「体質と食物－健康への道」<sup>16)</sup>が英訳されて 1986 年に起こったチェルノブイリ事故後に西欧諸国で広がり注目を浴びた。多くの西洋人は放射線防御の目的で競って味噌を食べ、以前にいた私たちの研究所にも多くのロシアの研究者たちが研修に来られた。

乳がんは一日 3 杯味噌汁を食べることで 40% を予防することを国立がんセンターから報告された<sup>17)</sup>。この効果は大豆、豆腐、アブラゲ、納豆には無い。これは味噌の摂取にも関係しているが、3 食を味噌汁と食べている人は日本食を常に摂っている人で日本食を食べているとがんも少ないのではないかという気がする。

また、肝がんは被爆者で味噌を多く摂る人に少な

第 1 表 味噌による生理活性

	人	動物	味噌の熟成度)
放射線防御作用	あり <sup>15,16)</sup>	(マウス) あり <sup>45,46)</sup>	6 - 24 か月
血圧をあげない	あり <sup>24)</sup>	(ラット) あり <sup>43,44)</sup>	6 か月
脳卒中の抑制	あり <sup>29)</sup>	(ラット) あり <sup>44)</sup>	6 か月
乳癌の抑制	あり <sup>17)</sup>	(ラット) あり <sup>34,35)</sup>	不明
大腸癌の抑制	あり <sup>23)</sup>	(ラット) あり <sup>41,42)</sup>	6 か月
肺腺癌の抑制	なし・増加 沖縄の味噌) <sup>21)</sup>	(ラット) あり <sup>38)</sup>	6 か月
肝癌の抑制	あり <sup>18)</sup>	(マウス) あり <sup>36,37)</sup>	不明
胃癌の抑制	あり <sup>19)</sup>	(ラット) あり <sup>39,40)</sup>	6 か月
早期前立腺癌の抑制	あり <sup>22)</sup>	研究無し	—
進行前立腺癌	なし・増加 <sup>22)</sup>	研究無し	—

いことも知られている<sup>18)</sup>。

食塩を多く摂る日本人は胃がんが多いと思われていたが疫学的に味噌汁を毎日飲む人には胃がんが少ないことが平山により報告されている<sup>19)</sup>。日本では現在がんにかかる確率は男性53%（2人に1人）、女性41%（5人に2人）と言われている。岐阜市で行われているTakayama Study<sup>20)</sup>では男女とも大豆を多く摂ると胃がんが減少し、女性ではイソフラボンを多く摂ると胃がんが減少する。男性は濃度依存性がある。女性では大豆やイソフラボンを沢山摂るグループで胃がんは減少するが中程度では減少しないと報告している。

大腸がんも味噌に予防効果が報告されている<sup>22)</sup>。

さらにタバコの肺の扁平上皮がんについては沖縄の味噌を食べるとがんが増悪するという報告<sup>23)</sup>があるが、沖縄の味噌は発酵後細菌（雑菌）が生えて、それから発がん物質が作られ、そのせいでがん化が進行したと考えられている。早期の前立腺がんは味噌を食べることで減少するが、進行がんでは味噌を食べることで増加すると報告されている<sup>22)</sup>。

Kanda等<sup>24)</sup>は4年間の追跡調査を行い、疫学的に味噌汁を一日2杯飲む人は血圧が上昇しなかったことを明らかにした。一般には日本人の5人に1人くらいが、食塩を食べても血圧が上昇しない食塩非感受性の人々がいるので非感受性の人々は食塩を食べても血圧の上昇はない。そのため食塩を摂ると血圧が上昇するのはわずかに20%の人のみで残りの80%の人には当てはまらない。

しかしながら国立がんセンターのHPには「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<sup>25)</sup>」と記載されている。味噌には塩分が多く含まれているという風評がある。味噌汁一杯の塩分は1.2gでそれほど多くない。味噌を悪者にすると話が簡単であるからである。塩分が多いと血圧の上昇や心臓血管系の障害が起こる<sup>26)</sup>。しかしながら塩分が少ないと心臓血管系の病変が増える<sup>27)</sup>。また、塩分が少ないとめまいやふらつき、食欲がなくなる、身体がだるい、脱力感を感じる、体内の水分が不足する、筋肉が痙攣して上手く収縮出来ない、精神的に錯乱する、睡眠が続き誰かに強く起こされないと目覚めない<sup>28)</sup>。今の熱中症の増加は塩分の摂取が

少ないのに起因しているようだ。刑務所の食事は塩味が少ないのは、塩分が少ないとアグレッシブにならないためと考えられる。また、味噌の食塩は血圧を上げないことを示している<sup>24)</sup>。さらにイソフラボンを多く取る女性には脳卒中や心筋梗塞が少ない。味噌でも弱いながらその効果があることがKokuboらにより<sup>29)</sup>報告されている。米飯の摂取と脳卒中・虚血性心疾患発症との間に相関は無く、死亡リスクにも関係しないことが判明した<sup>30)</sup>。

Andersonら<sup>31)</sup>は日本、中国、イギリス並びにアメリカについて食塩摂取と血圧との関係を報告し、アメリカ、イギリス、中国と比べると日本人は塩分の量が一番多いのに、血圧が一番低い。塩分の摂取量が多い日本人が、なぜ血圧が低いのかは、アメリカの研究者が注目する事実でありJapanese paradoxと言われている。また、外国の学者はブラジルのインディアンのある部族は食塩摂取量が少ないのにもかかわらず短命だが、日本人が多く塩分を摂取しているにもかかわらず、どうして長寿なのかという疑問を投げかけている<sup>27)</sup>。その答えとして多分味噌のような発酵食物を多く摂っているからだと考えている。

日本人が食べる塩分には、味噌などの発酵調味料が多いということで、詳細なメカニズムの解明については不明だが、味噌の場合、発酵と熟成の過程で食塩が他の物質と結合し、味噌の中に単純な食塩として存在していない可能性もある。そのため、食べても本来の食塩として体に作用していないのはいか、または発酵の途中で血圧を抑制する物質が由来しているのではと考えられる。塩分が必要な場合味噌から取ったほうが良いと思われる。

味噌の杜氏さん<sup>32)</sup>は、よく「塩なれる」「塩の角がとれる」と言い、熟成期間が長くなるとしょっぱさが消え美味しくなり、これは、熟成により旨味がぐっと増し、塩分がまるやかになった状態のことで、塩分量が下がったわけではない。疫学的にも味噌を食べても血圧は上がらないという結果や、女性でイソフラボンや味噌を沢山摂ると脳卒中や心筋梗塞が減少するという研究も行われ<sup>33)</sup>、味噌の塩分はNaCl（食卓塩）と異なると考えられてきた。

長野県が一番長寿県であり、味噌の消費量も日本

一である。その原因として一つには減塩運動があり、もう一つは味噌を含めた発酵食品を多く摂っているからと考えられている。野菜を煮ることで細胞壁が壊れ、カリウムやカルシウム、マグネシウムなどのミネラルや抗酸化物質が煮汁に溶け出る。野菜や海藻の具を中心にした味噌汁なら、それら食材の栄養を無駄なく摂取できる<sup>33)</sup>。

徳川家康は、葉菜が五種類、根菜が三種類で計八種類の具材を使って、朝昼晩味噌汁を食べ、七十五歳まで長生きしたと永山久夫は永平寺の僧侶から聞いてきてこれが世の中に広く知られるようになった。味噌汁の中にはいろいろな具材が入っているので、マグネシウムやカリウム、カルシウムなどのミネラルが溶け出す。味噌は高血圧や肥満、糖尿病、成人病などを改善する。特に血圧が気になる方は、具沢山の味噌汁をお勧めする。熟成した味噌は日本の心、健康の素だと思う。現に味噌を三礎味（味礎、身礎、美礎）とも書かれている。味礎は基礎調味料や味付けの基本となり、身礎は健康を維持し人間の生命活動の源で、美礎は美しさを保ち、老化を予防できるものである。

日本は世界でも断トツの長寿国になりつつあるが、果たしてそれが幸せなことなのかどうか…。長年にわたって寝たきりの生活をしていても、寿命は寿命。亡くなる数日前までピンピンしていて、元気な間に他界される。これを「びんびんコロリ」運動といい、多くの人が望んでいる。それには何が大切か。高齢期以降の健康維持、健康寿命が大切である。

今までは疫学的な結果を中心に述べてきたが、動物実験でも発がん物質で乳がんを誘発したラットに味噌を与えることでがんを減少させる事が Gotoh 等<sup>34,35)</sup>により報告されている。マウスを使った実験で、中性子照射<sup>36)</sup>や発がん物質投与<sup>37)</sup>で肝腫瘍が味噌により減少する。動物の場合タバコのがんについての実験はないが、発がん物質でラットに誘発した肺腺がんは6ヶ月の味噌摂取で抑制効果が増大する<sup>38)</sup>。さらにラットに発がん物質を与えながら味噌を食べさせると、食塩単独に比べて胃がんの発生率は減少した<sup>39,40)</sup>。この場合にも180日熟成味噌の方が若い味噌に比べて抑制効果は大であった。

大腸がんにも抑制効果がある。多くの場合、180

日熟成した味噌が熟成期間の短い味噌に比べて効力は大である<sup>41,42)</sup>。

食塩感受性の Dahl ラットを用いた実験でも味噌と同じ濃度の食塩を投与すると血圧は上昇するが、味噌では血圧の上昇は起こらない<sup>43)</sup>。さらに脳卒中を起こす SHRSP ラットを用い味噌を投与すると食塩単独の場合、速やかに脳卒中で死亡するが同じ食塩濃度を含む味噌を与えると脳卒中が起こるまでの時間が延長した<sup>44)</sup>。さらにこのラットの実験により、味噌は血圧を減少させ腎臓の障害を予防し、脳卒中を減少することを最近我々は発表した。

最近減塩味噌が注目されているが、一方体に悪いことも報告されてきている。減塩にすることで黴菌の発生が増加し、保存期間が短くなりそのため添加物を入れる必要があり、さらにカリウム過多となり腎臓病の人には害になる。

実験的には放射線照射前よりマウスに乾燥味噌含有餌を与え全身に照射すると、消化管障害を抑制し、生存率も増した。純食塩では放射線防御作用はなかった。1945年当時は天日塩で多くミネラルが含まれているため急性放射線障害を防御した可能性があると考えていたが、最近の研究で天日塩を与えても効果は無かったので味噌の成分そのものが効果を発揮すると考えている。この放射線防御作用は照射直後に味噌を与えても効果が無かった。次に発酵期間による影響を検討すると、発酵初期よりも180日間発酵・熟成味噌の方がより強く、東京と広島のみ味噌で比較したが、地域差や麴の種類、例えば米麴、麦麴や豆麴の味噌の種類には関係なく熟成期間が大切であることを見出した。2年熟成までは効果を認めるが、この時期は塩角の取れた元気な美味しい味噌には一番効能があった。その後5年熟成ではしょっぱさが増し、その効果は減少し、10年味噌では全く効果を認められなかった。放射線の防御作用としての味噌が力を発揮するのは6ヶ月から2年位の発酵・熟成により有効成分が出現するのではと考えている。味噌の放射線防御作用は麴の種類には関係なく熟成が進むと作用する。味噌に放射線防御作用があることは意外だった。尚醤油にも放射線防御作用が認められるが、味噌に比べると効果が低いのは、醪を絞り、絞り粕は捨てるため、この絞り粕

にも有効成分が含まれていると考えると説明がつく(渡邊他未発表)。これはもったいない話で、絞り粕の有効利用を家畜の飼料だけでなく人に対しても利用すべきと考えている<sup>45,46)</sup>。

最近我々は味噌の中の有効成分を解析し、そのうちの4種類は血圧を抑制する物質と1種類の血糖を下げる物質を確認した。この物質の大部分は発酵が進むにつれて増加し、そのうちの一部は4年熟成味噌では減少することが分かった<sup>47)</sup>。特にトラゾリンは動物実験で投与することで放射線により誘発した腺窩の再生を促進することが判明している(渡邊外未発表)。

## 学校給食

昭和24年にユニセフからスキンミルクの寄贈を受けておいしくないミルクの給食が始まり、終戦直後日本は食べ物がなかったので戦勝国であるアメリカは無償でパンと牛乳を提供した。学校給食でパンが出され、それで育った子供が大人になりパン食の習慣が続いた。困ったことに子供の頃の食生活はその後の病気の発生につながるために子供時代の食事習慣は非常に大切だ。日本人の腸は年齢が進むにつれて乳糖分解酵素が減少し、大人は消化できないと考えられている。即ち牛乳を飲むとお腹がごろごろとなる人たちである。そのため大人は牛乳を飲まない方が良いと考えられている。

長野県の真田町の中学校は非行や不登校がいて大変荒れていたのだが、大塚貢らは学校給食に地元の食材を使い、食材は無農薬、低農薬を用い、魚は三陸や北海道などの漁業組合にお願いし、送って貰った。給食でサンマの甘露煮、ますの南蛮揚げ、アジの香味焼き、イワシのみりん干し等を頭から丸ごと食べさせると、アトピーやいじめ、非行や暴力が中学からなくなり、それだけではなく学力の向上があった。公立学校で完全米飯給食にすると非行が減り町のトイレを含めて公共施設も壊されなくなった。長野の学校給食で和食を食べさせたことで子供たちが荒れなくなったことを言っている<sup>10)</sup>。小泉武夫もキレイやすくなった子供にはミネラルが不足していることが原因で日本食を摂ることを勧めている<sup>48)</sup>。

タニタ食堂はダイエットのメニューで有名だが、

石油ストープで有名な「コロナ」は社員食堂でタニタの献立と無農薬野菜や無農薬栽培のお米に変えたことで社員は明るくなり、やる気に溢れ、生産性が向上したそう。同じ事を家族にも提供しているとのことだそう<sup>10)</sup>。

1968年に学校給食で初めて米飯が認められ2009年に米飯給食の推進が文科省から提出された。三条市では牛乳を中止して週5日間完全米飯を2010年2月1日より実行している。また、京都市も完全米飯である。最近では米粉で作ったパンも供給されている。

学校給食の中には、「おいしい、楽しい、残さない」という美食を推進するような動きもあるが、これに対しては強い反対意見もあり、賛否両論となっている。とは言え、食事の4分の1を占める学校給食によって、子供たちの体力をはじめ、学力、アレルギー、人格形成にまで影響を及ぼし、それに伴い親世代から見た学校給食のあり方への意識が変わり始めている。しかし、現実には広島では学校給食に味噌汁が出てくるのが週ではなく月にわずかに2回であり、これは健康を最優先にした考えではない。早寝早起き朝ご飯という文科省の国民推進運動がある。子供の頃の食生活が大人になって生活習慣病やがんの発生に関与するため、「ご飯と味噌汁」を食べるように推薦したい。ご飯と味噌汁ではお互いに足りないアミノ酸を補え、出汁も粉末にした煮干しや鰹節を用いることにより動物性のアミノ酸やカルシウムも取ることができ、さらに具沢山の味噌汁であればミネラルの補給に適している。もっと言うならば学校給食を米食(米粉を使ったパン)と味噌汁へ変えることで子供の現在並びに未来への健康増進につながるのではと考えている。

このように若い時期から学校給食を日本食に改善すれば心と体を健全にできる生涯食育で国民が皆健康になり医療費を減らし日本の財政を健全にして、日本を再生できると考えている。

## 日本人に適したご飯と味噌汁に戻ろう

食は「人」を「良く」と書き、食の大切さと言うまでもなく、何を食べているかの食歴で健康状態は決まってくる。

沖縄は長年長寿県であったが、2000年頃から大きく順位を低め、今や男性は30位まで転落した。女性に関しては1位から3位へ落ちたが肥満率は全国一である。このことはアメリカ式の食生活が入って来たからだと考えられている。一方長野県は昭和40年代（1965年代）の死亡率のワースト県から平成22年（2010年）に発表された寿命は全国でトップクラスと長寿県に変わった。即ち食生活の改善でがんや生活習慣病の死亡率が低くなった事を示している<sup>36)</sup>。

また、国内外のプロの料理人の中には、味噌のうま味に注目して、隠し味として使っている人も少なくない。いかにも味噌味でなく、素材のうま味を引き立ててくれる、優れた調味料だということだ。バリエーションが得意な日本人ならば、伝統的な料理だけでなく、現代人の口に合う新しい「和食」を考えて、おいしく、和食に回帰できるはず。そのキーポイントが味噌である。

2018年7月21日に発表された、日本人寿命は女性87.26歳で、香港（87.66歳）に次いで2位、男性は81.09歳で、第1位香港（81.70歳）、第2位スイス（81.5歳）に次いで3位、健康寿命は女性で74.14歳、男性は72.14歳で、6年連続プラスになった。平均寿命と健康寿命の差をいかに詰められるかが今後の課題である。心も体も健康な国民を形成する全てのキーは、食の改善にしかない。いまこそ、原点に戻るべきである。自然なもの、季節のもの、その土地で採れるもの、伝統食。私たちの先祖代々、先人たちの知恵の結集によって受け継がれてきたものを後世に伝えなければならない。一度染まった肉、油のおいしさから、なかなか食生活は変わらないだろうが、悠長なことは言ってもらえない。食生活の改革を速やかに国の政策で変化させたほうが、医療費は将来減少するのではないかと思う。今肉ブームでも、たくさん食べると西歐的ながんが増えてくる。しかし、食べたいときは体が欲しているときである。食べ過ぎないようにするに越したことはない。

そして味噌の良さが次の時代に受け継がれ、若い人々の新鮮な感覚で味噌の良さを再認識し改良していただくように要望する。

ついでに出張に出かけたとき朝食、特に味噌汁の

まずさは改善して欲しい。朝食は一日の活力であるために、江戸時代の旅籠は朝ごはんは豆腐の味噌汁と納豆を加えて元気づけたと小泉は書いている<sup>49)</sup>。美味しい味噌汁を供給していただきその日の活力にして欲しいと要望する。この風習は復活させて欲しい。

## 終わりに

味噌は古い記録に残った時からすでに約1300年続いてきている。日本人の健康に適したからこそ今まで廃れることなく残ってきていると思われる。適していない例としてヨーグルトがあげられる。飛鳥時代に仏教と一緒にヨーグルトが伝道されたが、その後一般化されずに衰退した。適していなかったらどこかの時期で消え去っていると考えられる。先人の知恵が詰まった味噌は健康を保持するために残すべき食材である。そのため昔ながらの「一汁三菜」の食生活にもどるべきである。「ご飯と味噌汁」の食生活に戻ることのがん芽が臨床的に大きくなる潜伏期である約20年後には日本人のがんが減少していることを夢見ている。

味噌のことをもう少し詳しく知りたい読者のために拙著を紹介しておく

渡邊敦光：味噌力 かんき出版（2012）

渡邊敦光：味噌をまいにち使って健康になる

キクロス出版（2017）

渡邊敦光監修：味噌大全 東京堂出版（2018）

Miso have been eating about 1300 years since miso remained in the old record. We should back to the old-fashioned which is "one cup of miso soup and three dishes" diet. By returning to the diet of "rice and miso soup", it is suggested the possibility that the cancer should be decreasing after 20 years changing eating habits

## 参考文献

- 1) 一島英治 *Kagaku to Seibutu*, 53, 261-264 (2015).
- 2) 酒呑場遺跡 ウィキペディア
- 3) 賤ヶ岳の戦い ウィキペディア

- 4) 中国大返し ウィキペディア
- 5) F. ザビエル サビエル書翰抄, 岩波文庫, 1949.
- 6) E・ヨリッセン 松田毅一訳 日本覚書, 中公新書, 1983.
- 7) ダニエル書 旧約聖書, ウィキペディア
- 8) L・ド・ボーヴォワール伯 綾部友次郎訳, ジャポーン1867年, 有隣堂, 1984.
- 9) ベルツ 中外医事新報, 516, 1247-1248 (1901).
- 10) 大塚貢, 西村修, 鈴木昭平, 給食で死ぬ!! コスモ21, 2012.
- 11) 丹嶽野必大千里父 矢野正次訳 本朝食鑑 東洋文庫, 1976.
- 12) 矢野正次著 醸界風土記 日本醸造公論社, 1958, P74-75.
- 13) 鈴木孟夫 アメリカの小麦戦略と日本人の食生活, 藤原書店, 2003.
- 14) Public Health Challenges in Metabolic Health in the United States: Healthy People Indicators and Evidence of Successful Intervention (Report 1), 1979.
- 15) 秋辰一郎, 死の同心円, 長崎文献社, 2010.
- 16) 秋辰一郎, 体質と食物-健康への道, クリエー出版. 1980.
- 17) Yamamoto, S Sobue T, Kobayashi M, Sasaki S, Tsugane S, *J Natl Cncer Res*, 95, 906-913 (2003).
- 18) Shrp GBl, Lagarde F, Mizuno T, Sauvaget C, Fukuhara T, Allen N, Suzuki G, Tokuoka S, *Int J Cancer*, 115, 299-295 (2005).
- 19) Hirayama T *Nutr Cancer*, 3, 223-233 (1982).
- 20) Wada K, Tsuji M, Tamura T, Konishi K, Kawachi T, Horii A, Tanabashi S, Matsushita S, Tokimitsu N, Nagata C. *Int J Cancer*. 137, 885-92. (2015).
- 21) Wakai K, Ohno Y, Genka K, Ohmine K, Kawamura T, Tamakoshi A, Lin Y, Nakayama T, Aoki K, Fukuma S, *Lung Cancer*, 25, 147-159 (1999).
- 22) Tajima K, Tominaga S *Jpn J Cancer Res*. 76, 705-716 (1985).
- 23) Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, Otani T, Inoue M, Tsugane S; Japan Public Health Center-Based Prospective Study Group. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 16, 538-545 (2007).
- 24) Kanda A, Hoshiyama Y, Kawaguchi T, *Asia Pac J Public Health*. 11, 77-81. *Acta Pac J Public Health* 11. 77-81 (1999).
- 25) 乳がん <https://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/258.html>
- 26) 減塩食について国立循環器病研究センター <http://www.ncvc.go.jp/cvinfo/treatment/low-salt.htm>
- 27) Alderman MH. *J Am Coll Nutr*, 25, 256S-261S (2006).
- 28) 減塩なんでもニュース / 減塩ネット <http://gen-en.net/sio-lack.html>
- 29) Kokubo Y, Iso H, Ishihara J, Okada K, Inoue M, Tsugane S, JPHC Study Group. *Circulation*, 116, 2553-2562 (2006).
- 30) Muraki I, Wu H, Imamura F, Laden F, Rimm EB, Hu FB, Willett WC, Sun Q, *Am J Clin Nutr*. 101:164-172. (2015).
- 31) Anderson CA, Appel LJ, Okuda N, Brown IJ, Chan Q, Zhao L, Ueshima H, Kesteloot H, Miura K, Curb JD, Yoshita K, Elliott P, Yamamoto ME, Stamler, *Am J Clin Nutr* 10, 736-745 (2016).
- 32) 味噌屋の主 味噌を語る, 味噌柴田ブックス 1999. pp108-109
- 33) 白澤卓二 長寿県長野の秘密, しなのき書房 2013.
- 34) Gotoh T, Yamada K, Ito A, Yin H, Kataoka T, Dohi K, *Jpn J Cancer Res*. 89, 137-142 (1998).
- 35) Gotoh T, Yamada K, Yin H, Ito A, Kataoka T, Dohi K, *Jpn J Cancer Res*, 89, 487-495 (1998).
- 36) Ito A, Watanabe H, Basaran N, *Inter J Oncol*, 2, 773-776 (1993).
- 37) Ogundigie PO, Roy G, Kanin G, Goto T, Ito A, *Oncol Rep* 2, 271-275 (1995).
- 38) Shiraki K, Une K, Yano R, Otani S, Mimeoka A,

- Watanabe H. *Hiroshima J Med Sci*, 52, 9-13 (2003).
- 39) Watanabe H, Uesaka T, Kido S, Ishimura Y, Shiraki K, Kuramoto K, Hirata S, Shoji S, Katoh O, Fujimoto N, *Oncol Rep* 6, 989-993 (1999).
- 40) Ohara M, Lu H, Shiraki K, Ishimura Y, Uesaka T, Katoh O, Watanabe H, *Oncol Rep* 9, 613-616 (2002).
- 41) Ohuchi Y, Myojin Y, Shimamoto F, Kashimoto N, Kamiya K, Watanabe H, *Oncol Rep*, 14, 1559-1564 (2005).
- 42) Ohara M, Lu H, Shiraki K, Ishimura Y, Uesaka T, Katoh O, Watanabe H, *Oncol Rep*. 9, 69-73 (2002).
- 43) Watanabe H, Kashimoto N, Kajimura J, Kamiya K. *Hypertens Res*, 29, 731-738 (2006).
- 44) Watanabe H, Sasatani M, Doi T, Masaki T, Satoh K, Yoshizumi M, *Am J Hyper* 31,43-47 (2018).
- 45) Ohara M, Lu H, Shiraki K, Ishimura Y, Uesaka T, Katoh O, Watanabe H, *Hiroshima J Med Sci*. 50, 83-86. (2001).
- 46) 笹谷めぐみ 渡邊敦光, *中央味噌研究所研究報告*, 35, 105-112 (2014)
- 47) 渡邊敦光, 高尾厚子, 笹谷めぐみ, 宮坂勇一郎, 吉栖正生, 升島努, 第33回日本毒性病理学会講演要旨集 2017, 33, P80.
- 48) 小泉武夫, *いのちと心のごはん学*, NHK 出版, 2012 pp.92-99.
- 49) 小泉武夫, *賢者の非常食*, IDP 新書, 2011 pp.37-38.