

# 味噌による放射線防御作用について

広島大学 名誉教授 渡邊敦光

昨年3月11日に大震災が起こり、もうすぐ1年を迎えようとしている。福島原発の原発事故は未だ収束せず、放射性物質は、大気中、海へと放出され続けている。そのため人々は放射線の恐怖におののいているのが現状である。ここではまず恐れて怖がらずに正しく放射線を理解していただきたい。

私たちは毎日放射線の海の中で生活している。空から、地表から、温泉から、コンクリートの建物からも放射線を浴びている。体内ではカリウム-40 や炭素-14 からたえず内部被曝を受けている。もし鉛の板で覆い外界の放射線を遮断すると細胞は増殖しなくなり、少量の放射線を浴びせると細胞は増殖を開始する。長い進化の過程で私たちの体の細胞は微量な放射線が存在しないと増殖しないようになっていると思われる。

大量の放射線を照射されると遺伝子の傷が残るが、少ない放射線ならば遺伝子に傷が生じてても速やかに回復する能力を持っている。放射線以外にも、タバコの煙や排気ガスや食べ物から遺伝子の傷は毎日沢山生じているが、大部分が修復され、修復されなくても癌にならず排除される場合もある。

今回の事故では主に放射性ヨウ素やセシウムが放出された。物理学的半減期はヨウ素-131 では8日、セシウム-137 は30年である。しかし、体内に取り込まれた放射性物質は排出されるので、体内にセシウムが30年も留まることはない。特に子供では大人に比べて早く排出される。今から50年ほど前に大國が核実験を行っていたが、その当時は今のセシウム濃度の10,000倍あり、またチェルノブイリ事故の場合も同様だった。癌の芽ができ臨床的に癌になるまで短くて5年、長いもので30年以上かかるが、この濃度で癌が増えたということは報告されていない。昨年の12月に低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループの報告書には低線量被ばくの影響はわからないのではなく他のリスクに埋もれてしまうほど小さいとある。

長崎原爆の被爆医師（浦上第一病院）秋月辰一郎氏による、味噌を食べて原爆症にならなかったという報告にもとづき、私たちは動物にX線を外部照射することで味噌の影響を検討した。その結果、事前に味噌を与えたところX線による消化管の障害が抑制されたが、照射後に味噌を与えてもその効果はなかった。この防御効果は、味噌の熟成が進んだものほど高い傾向にあった。また、伊藤は、味噌摂取により放射性同位元素の排出が促進されることを報告している。このように味噌の常食は外部並びに内部照射の放射線を防御するようであ

る。味噌による放射線防御作用は製造した地域ではなく、熟成期間が重要であった。又被爆者の調査で、味噌や大豆製品を沢山取ると肝がんが減少すると報告され、我々もマウスの実験で確かめた。放射線だけでなく化学発癌物質で誘発した肝臓腫瘍でも味噌は有意に抑制した。

又ラットに誘発した大腸癌前癌病変や大腸癌が抑制された。更に、発癌物質で誘発した肺腺癌も味噌により減少した。これらの腫瘍は 180 日熟成味噌方が短期間熟成味噌よりも効果的であった。

他方味噌には多量の食塩が含まれているため、味噌を多く摂る日本人は胃癌が多く、血圧が高いという考え方が定説であった。しかし疫学的に味噌汁を毎日飲む人には胃癌が少ないと平山は報告している。そこでラットに発癌物質を与えながら味噌を食べさせると、食塩単独に比べて味噌は胃癌の発生率は減少した。この場合にも 180 日熟成味噌の方が抑制効果は大きかった。

血圧に関して Kanda 等は疫学的に味噌汁を一日 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。

結論として古き時代から伝承されてきた味噌はこのように有用な多くの生理作用を持っている。味噌汁はまさに「御」が三つ重なる「御御御汁」であり、日本人の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。「たかが味噌、されど味噌」であろう。1300 年以上にわたって食べられてきた味噌は、熟成により大豆にはない新しい底力が生まれているようである。