

# 地球温暖化を阻止する「食」のあり方



本誌298号の「水銀汚染の問題

とどう向き合っていくべきか」では、地球温暖化と水銀汚染の密接な関係についてご紹介しました。また、地球温暖化との関連でいえば、トランス脂肪酸の代替品としてのパーム油の利用促進が、原料となるアブラヤシのプランテーション(大規模農園)を助長し、結果として深刻な森林破壊を招いて地球温暖化につながることなども、以前から指摘されています。

そもそも、地球温暖化に伴う食の問題としては、農作物の産地や品種、収穫量のほか、海産物の漁場や漁獲量などにも大きな変化が生じているのではないかと懸念が強まっています。最近では、もっとダイレクトな食や栄養との関

連性が相次いで報告されています。それらはいずれも、食のあり方を改めて考えさせられるものばかりです。

## 二酸化炭素が増えると米や豆のミネラルが減る

まずは、地球温暖化が進むにつれて、何と農作物に含まれるミネラルの量が減少してしまうという、かなりショッキングな研究結果をご紹介します。

ハーバード大学の研究チームは、米国、オーストラリア、日本にある7ヶ所の農場を選定しました。そして、2050年の大気中に存在すると推測される二酸化炭素濃度を設定し、この環境のもとでさまざまな穀

類や豆類の栽培を行いました。その後、収穫された穀類や豆類のミネラル含有量が分析されました。

その結果、小麦や米、大豆においてさまざまなミネラルの含有量が低下しており、なかでも亜鉛や鉄に関してはかなりの量の損失がみられたのです(図1)。

大気中の二酸化炭素やメタンなどは、太陽光からの赤外線を吸収することで熱を保持し、温室効果をもたらします。つまり、主にこういった温室効果ガスの濃度が高まることによって地球温暖化が進むと考えられているわけですが、大気中の二酸化炭素濃度が上昇すると、なぜ農作物中のミネラルが減少してしまうのかという因果関係については、

ほとんど知られていません。

その中で有力なものが「炭水化物希釈説」です。植物は、二酸化炭素と水から炭水化物をつくり出すという光合成を通じて、自身の成長に不可欠なエネルギーを得ています。高濃度の二酸化炭素が植物の光合成を刺激すると炭水化物の生産量が増加し、その植物の構成成分に占める炭水化物の割合が高まります。この結果、炭水化物以外の構成成分が追い出されて「希釈」されてしまうため、ミネラルの含有量が低下するのではないかと…というのがこの説の主張です。

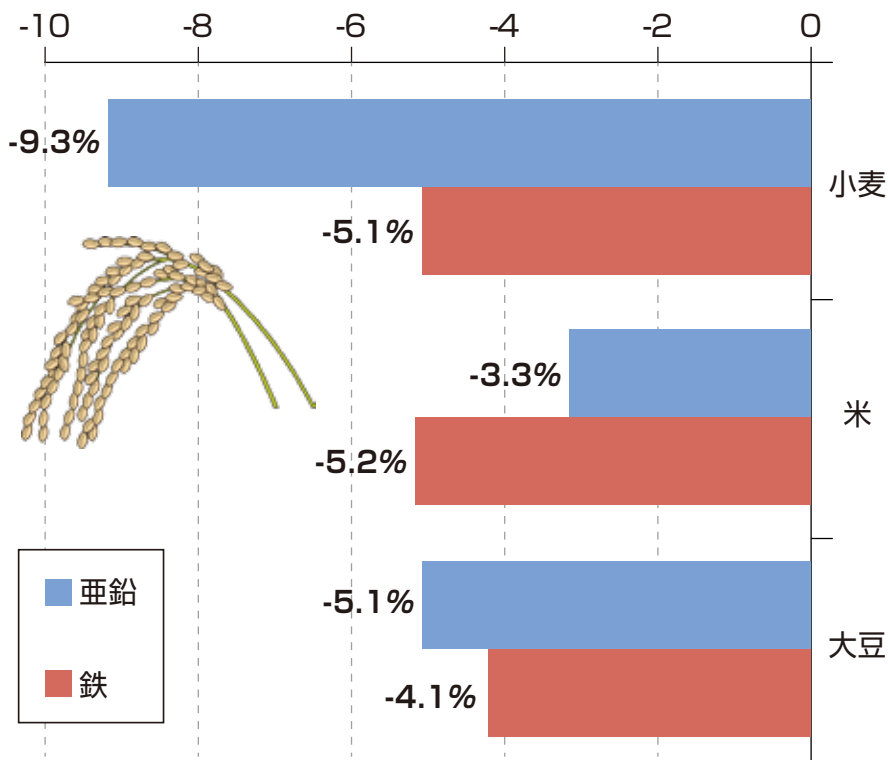
18世紀半ばに工業化が始まる前までは、大気中の二酸化炭素濃度は280ppmであったのに対し、現在で

は400ppm前後を推移しています。そして2050年には、これが500ppmに達するだろうと予測されているのです。

現在、地球温暖化対策の一環として、工業化前の時点からの気温上昇

を2℃以内に抑えることが、世界各国の目標となっています。ところが国連の報告書では、地球温暖化の防止に向けて、世界全体が二酸化炭素排出のさらなる削減策を講じなければ、2100年には工業化前より

【図1】2050年の大気中CO<sub>2</sub>濃度の環境下における農作物中の亜鉛と鉄の減少率(%) (論文を参考に作成)



4〜5℃も気温が上昇してしまうと試算されているのです。

研究チームは、世界の約20億人もの人において、ミネラルやビタミンの深刻な欠乏がすでに生じていること、また、このことに伴う健康問題も増加の一途をたどっていることを指摘し、**二酸化炭素の増加による栄養面への脅威は現実以外の何物でもない**と結論付けています。

### 「亜鉛や鉄は肉類から」と思っていないませんか？

世界を見渡してみると、東南アジアや中東、北アフリカをはじめとする多くの国々が、亜鉛や鉄の摂取源の大半(6〜8割)を穀物や豆類に依存しているという現実があります。今回の論文では、亜鉛もしくは鉄のどちらかにおいて、穀類や豆類から6割以上を摂取している国が合計22ヶ国リストアップされています。これらの国々の人口を合わせると23億人を超え、世界人口(約71億人)のほぼ3分の1に及びます。

図1で示したような、地球温暖化に伴う穀類や豆類のミネラル減少は、ぱっとみると「たかだか数%」と軽視してしまいがちですが、こうした背景をふまえると、世界的にみても相当に深刻な問題なのだととらえるべきでしょう。

ところで皆さんは、これらは全て「よその国の話」であって、日本には全く関係のないことだと思われたかもしれません。ハーバード大学の研究では日本の農場も対象になっていたとはいえ、亜鉛も鉄も、日本の食生活での主な摂取源は動物性食品(肉類)だろうというのが、世間一般の漠然としたイメージではないでしょうか？

しかし、これは大きな誤りです。実際には、**亜鉛と鉄の両方とも、動物性食品より植物性食品からの摂取が多い**のです(図2)。特に鉄は顕著であり、穀類と豆類の合計は3割弱ほどではあるものの、植物性食品全体では7割を超えています。亜鉛に関しても、穀類だけで3割以上を