

# 欠乏する微量要素

## 化学肥料依存で農地荒廃

前回までの3回の連載で、肥沃なチエルノーゼ

ム土壤、有機物は多いが問題をかかえた黒ボク土壤、アマゾンの先住民が発明した奇跡のテラプレ

### 過剰と貧困で格差

タ土壤を例として、土壤有機物と肥沃度の関連について考察してきた。

確かに化学肥料は人類史における大発明であり、化学肥料（特に窒素肥料）の生産量と世界の人口の増加曲線はほぼ比例している。

日本では農産物の輸入が過剰になり、国内農業の衰退が進んでいる。化学肥料に依存して生産された農産物は炭水化物、脂質、タンパク質などには富んでいても、ビタミンや微量要素の含有率は昔の農産物と比べて著しく減少している。作物の種類や品種の多様性も減少していることから幼年・老年を問わず現代人

の健康状態に少なからず影響を及ぼしている。科学技術の進歩により砂やれきの上でも、さらには水だけでも作物を栽培することが可能となったが、作物栽培の本来の姿や肥沃度の発現のしくみに立ち帰ることも大切だと思ふ。

### 作物必須元素の違い

また、土壤有機物の少ない土壤では化学肥料の施用によって生産を増やすことができるが、土壤有機物の消耗はくいとめ

しかし、その陰で農地の荒廃が進み先進国は農産物の過剰に悩み、開発途上国は依然として貧困

岩石の砕けたもの、火山灰、レスなど、土壤の



### 十勝平野の黒ボク土

(右から2枚目は農耕地の間に残っている森の土壌断面で、他の3枚は帯広畜産大学の農場内のあちこちの土壌断面。農場内でも地形や土壌水分状態によって腐植層の厚さや色が異なっている)

もどとなった物質のことを「母材」という。チェルノーゼムも黒ボク土も風積の母材の上に発達したことは共通しているが土壌固有の暗褐色の有機物である腐植物質を蓄積

させるきっかけとなった物質が異なっている。チェルノーゼムではカルシウムが腐植物質を蓄積させた。カルシウムは作物の必須元素であり、土のpHをアルカリ性側か

ら中性に維持する。他方、黒ボク土ではアルミニウムが腐植物質を蓄積させたが、アルミニウムは作物の必須元素ではなく、酸性の物質であり、作物の生育を阻害す

る。さらに黒ボク土ではアルミニウムのイオンがリン酸と結合するため、リン酸の肥沃度が非常に低いという問題もある。また、黒ボク土で腐植



十勝平野

多くなると半促成の春出荷から季咲開花となる。

**フタバ印のタネ**

**感動と満足の種子**

埼玉県久喜市野久喜1-1

**野原種苗株式会社**

電話 (0480) 21-0002(代)

FAX (0480) 23-5005

タネは1番・デンワは2番

誠意と確実の表徴



フタバ印

### (5)ワンポイント

営利栽培では、低温非要求品種を用いた主枝一本切り栽培が容易。

物質が多く含まれるのは湿った土地であり、湿害とも結びついている。

私が住んでいる十勝平野では、台地の部分はほとんど火山灰によって覆われているが、その上には黒い土(多湿黒ボク土)と淡い褐色の土(腐植質褐色黒ボク土)が帯状に並行して分布している。これは地下水の流れを反映したものである。

### 分解されにくい構造

黒い土に含まれる暗色の有機物(腐植物質)は安定化された有機物である。土に毎年加わる植物遺体や動物の排泄物や遺体などの有機物は速やかに分解されて他の植物や動物のエネルギーおよび養分となり、安定化され

た有機物として残る割合はほんの一部に過ぎない。通気性の良い土壌においては安定化される有機物の割合はさらに低くなる。

しかし、チェルノーゼムや黒ボク土などの特殊な土壌条件下で安定化された有機物は分解されにくい化学構造を獲得しているため、長い年月の後には土壌中に多量に蓄積することになる。

安定化された土壌有機物は土を柔らかくし、水分や土壌養分を保持すること、一部の低分子成分は金属イオンの輸送を司ることや生理活性を示すことなどによって、土壌の肥沃度に貢献している。

また自然の植物や作物が光合成によって二酸化炭素から合成した有機物を土壌中に隔離することにより、地球温暖化の緩和にも貢献することができる。

### 排水で二酸化炭素に

植生由来の有機物を安定化させるもう一つの方法は、水中に堆積させることである。泥炭地の有機物はその例であるが、農地として作物生産に利用することはできない。

地球温暖化の抑制という観点からは泥炭地は大きな貢献をしている。しかし、いったん泥炭地を排水したり干拓すると、泥炭を構成する植物遺体は急速に分解されて二酸化炭素になってしまう。