

## 堆肥などの有機物資源は地球の宝



東京農業大学国際食料情報学部・教授

藤巻 宏 ((財)農業技術協会 会長)

私たちの住む地球生態系では、生産者としての植物が光合成により炭水化物を合成し、消費者としての動物や分解者としての微生物が光合成産物を他の有機物質に変換します。農業では、植物の光合成能を活用して食料などの生活物資を生産するとともに、畜産業や農産加工業では、動物や微生物の物質変換機能を活かして必要な生活物資を生産しています。

植物の光合成では、大気中の炭酸ガスを水と結合させて、炭水化物が合成されます。



これは吸エルゴン反応で、必要なエネルギーは、植物細胞の葉緑素がとらえる太陽の光エネルギーから供給されます。光合成産物としての炭水化物には、多量のエネルギーが蓄積されています。

地球生態系に賦存する有機物質の大部分は、植物が合成した炭水化物に由来します。有機物質は、炭素、水素、酸素の3元素を主成分とし、分子内には多量のエネルギーを内包します。因みに、光合成の逆反応は、発エルゴン反応としての呼吸（燃焼）であり、炭水化物と酸素が反応して、炭酸ガスと水になり、多量のエネルギーが放出されます。こうした観点から、地球生態系におけるエネルギー収支は、有機物質の循環に深く関わっていると言えます。

ところで、堆肥の原料となる植物腐葉、食品廃棄物、あるいは家畜排泄物などは、植物が合成した貴重な有機物です。これらを大気中で燃焼させれば、有機物質分子に内包されているエネルギーは熱として放出されてしまいますし、放置すれば、微生物の

働きにより分解され、無為に炭酸ガスと水に戻ってしまいます。しかし、これらを堆肥として活用すれば、土壌改良に役立ち、廃棄物を有機物資源として活かすこととなります。しかも、土壌改良における堆肥の役割は、無機質肥料や土壌改良資材では代替できない貴重なものです。さらに、広い視野から見ると、地球生態系の進化の過程では、生物死骸などの有機物質は、土壌の形成にあずかったばかりでなく、豊かな植生や多様な生物相を育んできたと考えられます。また、現実の農業、なかんずく畑作農業を持続的に営むには、堆肥などの有機質資材の投与が不可欠と考えられます。

地球生態系における有機物質循環の物語の第一幕は、植物の光合成に端を発し、多様な生物を育み、それらの死により一応幕を閉じます。しかし、第二幕は、生物の死骸や有機性廃棄物がことごとく朽ちてはるまで続くことになり、堆肥などの有機資源が主役を果たすこととなります。最近話題のバイオエネルギー問題も、第一幕に登場すれば、食料との競合が問題ですし、第二幕に登場すれば堆肥などの有機資源との競合が問題となります。いずれにせよ、有機資源としての堆肥は、有機農業資材としてますます重要視され、地球生態系の宝と言える存在ではないでしょうか。

筆者の所属する農業技術協会では、畜産環境整備機構からの委託を受けて、「堆肥施用コーディネーター養成研修」を実施し、堆肥を活かした農業の推進に有効なアドバイスができる人材を養成してきました。