

書名 本当は教えたくない篤農家の実践テクニック
 栄養素の新知識・篤農家見聞録・フミン酸、フルボ酸の活用術

著者 渡辺和彦・小嶋康詞

発行所 株式会社 誠文堂新光社

発行日 2025年2月14日 A5判 316頁

定価 2,970円(税込)

ISBN 978-4-416-92410-5

【書評】

本書は、兵庫県立農業試験場で長年に渡って植物栄養学の試験研究に携われ、「土壌ならびに作物体の栄養診断法に関する研究」で日本土壌肥科学会賞を授与された渡辺和彦先生が全国各地の農家を訪れて収集した知見を基にした「本当に教えたくて仕方がない」有用な知識が詰まった一冊である。3章から構成されており、「第1章：栄養素の新常識」と「第2章：篤農家見聞録」は、渡辺先生が『農耕と園藝』に連載された記事を加筆・修正した内容であり、「第3章：フミン酸、フルボ酸の活用術」は、堆肥化した間伐材から抽出したバイオスティミュラントである腐植物質資材を開発された(株)ケーターコミュニケーションズ代表取締役、小嶋康詞氏が書き下ろした解説となっている。

第1章では、植物にとって重要な多量要素・微量元素について新たな視点からみた最新の知見が紹介されている。この章で特筆されるのは、人の健康との関係から植物養分が論じられていることである。硝酸イオンに健康効果があることや亜鉛、ホウ素、マグネシウム、ケイ酸の人への健康について言及されている。また、従来の知識を見直すとして、エタノールや植物油が植物への炭素、水素、酸素の供給源になることを示唆して炭水化物施肥という考えを提唱している。これに関しては今後の実証的研究の進展が待たれる。この章では、植物栄養素ではないが、近年、バイオスティミュラントとして注目されている腐植物質であるフミン酸、フルボ酸に関して、根を伸ばす効果があるとしてそのメカニズムが解説されている。さらに、葉面からの養分吸収の重要性が解説されるとともに、栄養診断において必要な迅速養分テスト法について1項が割かれている。

第2章では、現場で培った実践的な農業技術を活用してブドウ、イチゴ、キュウリ、ナス、タマネギ、ネギ、水稻などの生産で高収量を実現している10名の篤農家取材し、それぞれのノウハウを紹介している。ここでは、肥料の使用だけでなく、エタノールやフミン酸・フルボ酸といったバイオスティミュラント資材を使いこなしている農家の実例が多く挙げられている。バイオスティミュラントは近年、我が国でも非常に注目されており、2021年5月に農水省が策



定した「みどりの食料システム戦略」でも、その活用について掲げられている。2025年5月に農水省から出された「バイオスティミュラントの表示等に係るガイドライン」によれば、「バイオスティミュラントとは、農作物又は土壤に施すことで農作物やその周りの土壤が元々持つ機能を補助する資材であって、バイオスティミュラント自体が持つ栄養成分とは関係なく、土壤中の栄養成分の吸収性、農作物による栄養成分の取込・利用効率及び乾燥・高温・塩害等の非生物的ストレスに対する耐性を改善するものであり、結果として農作物の品質又は収量が向上するものをいう」とされる。この章で紹介された事例は、バイオスティミュラント資材の使用が実際に収量向上に役立つことを示している。

第3章では、腐植物質とは何か、また、フミン酸とフルボ酸の違いについて詳しく解説されており、腐植物質が超分子構造を取っていることが紹介されている。腐植物質は、以前は高分子物質であると考えられてきたが、近年の研究から、溶液中では比較的分子量の構成分子が緩く結合した超分子構造をとっており、条件によって構成分子が結合したり解離したりすることが明らかにされている。前章までに、腐植物質のバイオスティミュラントとしての効果のメカニズムおよび実際の農家での活用事例について述べられたが、ここではこれまで海外で行われてきた腐植物質の植物成長促進効果に関する多くの研究のメタ分析で得られている結果が紹介されている。それによれば、堆肥などの微生物的な腐植化プロセスで生成した腐植物質は地上部の生育を25~28%、地下部（根）の生育を12~40%促進することが明らかになっている。ただし、亜炭、褐炭などの石炭および泥炭を化学的処理で加工することによって生産された腐植物質では効果が小さいとされている。腐植物質が超分子構造をとっていることを前提とすると、腐植物質のバイオスティミュラント効果が発現するメカニズムは、今後は腐植物質が高分子でなく低分子であることを前提として考えていく必要がある。

このように、本書はまだ広くは知られていない新しい理論とその実践例を提示することで、これからの農業のあり方を指し示した内容となっており、持続可能で高収量な農業生産方式を模索する農家、農業技術者、研究者にお勧めしたい。とりわけ、バイオスティミュラントとしての腐植物質に興味・関心のある方々には、必読の一冊である。

青山 正和（弘前大学名誉教授）