

## 被覆肥料の思い出

農林水産省 北陸農業試験場 企画連絡室 企画科  
(前 農業環境技術研究所 資材動態部 肥料動態科長)

主任研究官 古賀野完爾

昭和50年頃であったか、有吉佐和子による「複合汚染」が出版された。農薬、化学肥料、食品添加物等様々な化学物質が生産や生活の場面で恒常的に使用されているが、これが生態系等の環境破壊をもたらし、また、人類の生存に影響を及ぼすといった、懸念と警鐘を示していた内容ではなかったかとの記憶がある。「ぬかみそ」の表面にダニだかカビだかが全く発生せず、これは、使用したダイズに残留した農薬によるのではといった、事例推測も挙げられていたことを思い出す。内容には誤解や推測の域を出ていない記述もあったが、こういったこと以上に、このような警鐘が一作家によって示されたことに驚きを抱いたものであった。

当時、農林省においても、農林漁業の本来有している環境保全機能を見直し、これらを維持・増進する方向での施策の推進が既になされており、研究面でも「農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究」が開始されていた。農林漁業の有する環境保全機能を計量的に解明し、これの活用方策を示すとともに、代替技術を開発すること、また、環境に影響している、或いは影響の可能性のある事例を把握・解析して対策技術を開発する等が研究目的であった。ただ、この中には今日問題にされている地球温暖化ガスや、地下水汚染物質等は殆ど取り上げられていなかった。肥料の関わりでは、河川・湖沼の富栄養化にからんだ問題が取り上げられており、圃場外流出に対する有機物施用、肥料の種類、施肥法等の効果の解明等が課題であった。従って、成分を圃場外に出さないような形態の肥料の使用や施肥法が検討され、この中で化学合成緩効性肥料について検討されていたことが思い起こされる。

当時は被覆肥料は殆ど使用されてはいなかったし、化学合成緩効性肥料も利用効率向上の点で適用上の限界があった。有機物の利用についても、肥料の代替は当然考えられていたが、有機物の分解特性などを体系的に把握することが先決であった。このような状況にあって、高い利用効率が期待できる肥料の開発が囑望されたのは当然の成り行きであると思われた。ただ、被覆複合肥料はこのころには既に販売に乗せられ始めており、被覆窒素肥料も50年代半ばには公定規格が設定されるなど、開発の萌芽はあったが、機能面での開発上の課題が残されていたような印象であった。

このような中で、チッソ旭が多様なタイプの肥効調節型被覆肥料を次から次ぎへと製品化してきたことに称讃を伴った驚愕を感じた記憶がある。製品の数よりも、被覆技術の開発や成分溶出の基本原理を踏まえた製品開発、そしてその製品には高い利用効率が期待されること、環境負荷の極めて少ない肥料であること等、基礎から応用に至る検討の上に立った製品開発を行った結果に対して敬服したのである。後年、開発の中軸であった藤田さんが「第一回日本土壤肥料学会技術賞」を受賞されたのもむべなることと思った次第である。今日の農業環境に鑑みれば、チッソ旭は極めて優れた先見性があったと思えるが、持ち上げすぎであろうか。

肥料による環境負荷を抑えるには、何よりも先ず肥料成分の利用効率を上げることである。このため新たな施肥法の開発は重要であるが、この場合でも、養分の溶出を制御した肥料の使

用が必要なケースが多くある。成分の利用効率を上げようとする程こうした肥料を利用することの重要性が増す。土地利用型農業の中で、作物の肥料成分利用効率を100%にまで上げることは不可能であるが、現状をさらに上げる可能性は十分にある。例えば、植物生育に対応する溶出パターンを示す作物生育感応型肥料などは可能性を満たす肥料のようだ。根が肥料の近傍に到達したとき初めて溶出を開始するといった肥料があれば理想であろう。化学合成緩効性肥料も作物生育感応型肥料に一步近づいた肥料とかつては言われていたが、現在の被覆肥料には及ばない。しかしその被覆肥料も、温度等に反応した溶出を示しても、必ずしも作物の生育に対応した溶出を示すものではない。今後、施肥を考えると環境保全に配慮しないわけにはいかず、でき得る限り環境に負荷をかけない方法を考える必要があるが、そこに「肥料」開発の担う責務は大きい。

チッソ旭は被覆肥料の開発に著しい成果を上げています。その蓄積された豊富な開発能力と情報をもってさらに発展されんことを期待しています。もっとも、こうした基礎的な研究は国の方も担って、率先して行うべきことであるのでチッソ旭に「おんぶに抱っこ」というわけにはいきません。過去の経緯を省みれば国は何をやっていたのかと言われかねない状況であり、締めてかかるべしと、チッソ旭に教えられた思いを抱いております。