

## 畑作用新肥料の開発

開発肥料株式会社

技術顧問 早瀬達郎

### 1. 社会的環境

○ わが国の肥料は戦前から水田用肥料として発達してきた。このことがまた、わが国の気象条件とマッチして肥料による土壌障害・土壌破壊を防いできたと考えられる。

○ 最近の農水省の試算によれば、わが国の穀物自給率は28%と先進各国の中で異例に低い水準とみなされている。これを受けて遅すぎたきらいはあるがようやく、「食料・農業・農村政策審議会」は食糧の安定供給の確保に関する課題として、「不測時における食料安全保障」について施策の対応を求めている。生産面では、①米麦等の緊急増産、②生産転換の実施、③現行農地以外の土地の活用など、を挙げている。このことは食料・飼料用穀類として膨大な量を輸入しなければならない小麦・大豆・飼料用穀物をいくらかでも自給し、穀物自給率を高めようとする試みである。

### 2. 肥料関係としての前提

○ 一方で、ここ十数年にわたって「持続型農業」の振興・維持が盛んに唱えられている。これは唱導し始めた米国の例をまつまでもなく、畑作穀類の増産に起因する農地破壊がその主因である。

○ 他方、肥料の本質は天然供給量の不足を補う資材であること、を前提として、食用作物の養分補給としての既往の施肥をみれば、N、P、Kの肥料三要素を重視するあまり、足りない三要素を補うためには、その他の要素が過剰になることに目をつぶって大量の肥料を施用してきた。短期ならばともかく、また水田でなく畑地で長期にわたれば、肥料成分・副成分の過剰集積による土壌障害・農地破壊は避けられない。

必要とする肥料成分のみを含有する肥料が望まれる所以である。現在大量生産されている化学肥料のうち、上記の要望に応えられる肥料は、尿素・硝安・リン安など数少ない。その他の化学肥料はすべて必要とする成分をその肥料で施用すれば必ず不要な副成分を過剰に投与することになる。この場合、水田と畑地の差は大きい。

○ また、肥料の効果自体は環境条件により大きく支配されるので、気象・土壌に適合する肥料でなければならない。FAOが毎年出版している“Fertilizer Yearbook”の各国別Consumptionの肥料別シェアによれば、尿素と硝安の全窒素需要量に占める比率は、その国の気象によって明瞭な差異のあることが明らかである。さらにわが国でも、過去に多量需要のあった頃の熔成燐肥の需要が北海道・東北・九州の三大火山灰農地の面積当たり施用量として大差が生じていた理由が気象・土壌などの環境条件にあったことは明白な事実である。

### 3. 作物の種類から

○ 小麦・大豆・飼料用穀物の自給率を高めなければならない基本的理由を今一度考えてみる必要があると思われる。小麦の単位面積当たりの平均収量は、先進諸国ではわが国の約2倍の収量を挙げているが、それが気象条件のためか、パン用小麦に代表される品種のためか、あま

り明確ではない。飼料用穀類は現在主流を占めているトウモロコシにこだわるべきか、ソルゴ一または、極端にはキャッサバに移すべきか、増産する作物の種類を検討する必要があるであろう。

○ 大豆については、内需の2割が豆腐・納豆・味噌・醤油用で、残りの8割が食用油用であり、その搾油かすは飼料用大豆粕として用いられている。大豆の収量増大は品種の問題よりも栽培技術の問題で、主要輸出国の米国・カナダでは平均2 ton/haであるのに、わが国では1.3 ton/haに過ぎないが、これは転作問題から派生した「括て作り」が影響している。わが国でも条件を整えば600kg/10a以上の整粒収量を挙げた例が各地の共励会などで時々ある。

○ わが国の油脂資源は貧弱で、大豆・ナタネの生産量は僅少であり、大豆油の国内生産量は需要の7%に過ぎない。戦後、ヒマワリ・アブラヤシなどの導入が企てられたが、限られた一部地域以外はいずれも失敗している。わが国の食料資源の輸入にからむ最大問題は油脂資源の開発と確保であろう。

#### 4. 肥料関係の対応策

○ 大豆・ナタネのような油脂作物の種実収量と米麦のような澱粉作物の玄米・玄麦収量の単位面積当たり収量を同一とすれば（例えば100kg/10a）、N、P、K三要素の要求量は米麦の2～4倍である。極論すれば、作物の要求する三要素を充分量吸収させることができれば、大豆を大增産させることが可能であるし、「不測時」ばかりでなく、長期にわたって油脂資源を安定化させることができる。

○ 大豆ばかりでなく、畑作穀類を増産するために、また一方の環境保全的見地からも、畑作用新肥料の関係が不可欠であるし、創造しなければならない。そのためには、土壌・植物栄養・環境科学を主とした幅広い基盤に則した知識の取得と応用がなければならないであろう。

最後に貴社創立30周年・「農業と科学」通算500号記念と、重ねておめでとうございます。

LP・ロングなど画期的な新肥料「被覆肥料」を先駆けて開発された貴社のスタッフに敬意を表するとともに、自社製品のPRばかりでなく、肥料の本質を追求した権威者の連載講座（例えば、高橋英一氏の「ケイ素の生物学」など）を掲載され、雑誌名に恥じないユニークな編輯と称賛いたします。ますます発展されますように。