

# 石灰窒素による大豆深層施肥

～農事組合法人「ふくどみ」高橋副代表を訪れて～

日本石灰窒素工業会 普及部長 野坂佳史

「しじみ」で有名な島根県宍道湖の西側にある出雲平野に位置する、農事組合法人「ふくどみ」副代表の高橋智和さん（46）を訪ねました。

農事組合法人「ふくどみ」は、組合員17名で2年3作（稲、麦、大豆）の輪作を行っています。大豆は14haを栽培していますが、収量が上がらないという悩みがあり、7年ほど前から視察研修などで栽培方法の改善に着手しました。当時、新潟大学が取り組む大豆の深層技術を知り、2018年から石灰窒素を試し、2019年より深層施肥を可能とする施肥機を自作して本格的に石灰窒素による大豆深層施肥を開始したそうです。

その後、石灰窒素による大豆深層施肥をはじめ、いろいろと取り組んできたことが実を結び、反収は毎年250kg前後（県平均反収約100～150kg）に達し、品質面でも上位等級比率（大粒比率）が大幅に高まるなど、収量や品質の向上が実績に現れ、2022年には「全国豆類経営改善共励会」集団の部で農林水産大臣賞を受賞するに至りました。

それでは、農事組合法人「ふくどみ」の石灰窒素による大豆深層施肥のポイントを紹介します。



高橋智和さん

## ●深層施肥作業を見学

6月1日、深層施肥作業を見学するため、高橋さんの圃場を訪問しました。

高橋さんは毎年、圃場の排水性を改良するために弾丸暗渠の施工をしています。「弾丸暗渠を行うトラクタは135馬力の大型なので同時に深層施肥ができないか」と考え、トラクタの背部に設置する3本爪のサブソイラを改造して深層施肥機を自作しました。具体的には、サブソイラの背部に播種機を取り付けて施肥量の調整に応用し、播種機の上には鉄板を溶接して450kg入りの巨大なホッパーを支柱で支えるように取り付け、深層施肥を行うための施肥管が3本爪の背部にそれぞれ溶接されています。施肥管は縦30cm以上、幅は厚みを含めて5cm×3cmはあるでしょうか、小刀の鞘のような形で太くつくられています（写真1～5）。



写真1 深層施肥機（全体）



写真2 背部に巨大なホッパー



写真3 ホッパーから播種機を経て施肥管まで

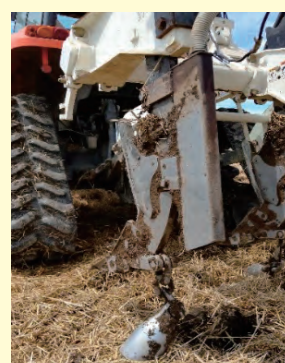


写真4 爪の背部に溶接された施肥管



写真5 弾丸暗渠施工の跡、暗渠の幅は80cm

石灰窒素は10~15kg/10aとし、弾丸暗渠の施工と同時に施肥管の真下から地中約25cmのところに、弾丸が通ることのできた溝の壁面に擦りつけるようなイメージで施肥するそうです。大豆の生育に不可欠な根粒菌は、土壌に硝酸態窒素が多いと働きが弱まるので、石灰窒素を深層施肥すれば、大豆の窒素吸収がより多くなる生育中期から後期に肥効が出るということを知り、石灰窒素を使用することになったそうです。また、石灰窒素は地力の消耗を補うことにも役立つと考えています。

実際の深層施肥作業についてお聞きしました。

トラクタは時速約9km/hr、14haを2~3日で深層施肥ができるそうです。深層施肥については、土はできるだけ乾燥状態であることが好ましく、土中へ施肥管を下げる時は前進しながら行うなど、施肥管が詰まらないよう注意すれば、特段、作業に問題は生じないとのことでした。ただし、石灰窒素は国産品を使用しますが、粒形が角ばっている（丸くない）ため、播種機の溝のスライドの隙間に入り込み、回らなくなる（止まる）不具合が発生し、資材の改善が求められました。

深層施肥作業の1週間後の6月8日に、品種「サチユタカA1号」「タマホマレ」を用い、条間75cmで、基肥に化成肥料を使って施肥同時播種が行われ、大豆の栽培が始まりました。

## ●雑草がほとんどない圃場

10月17日、大豆の収穫前に、高橋さんの圃場を再び訪ねました。

圃場を見学して最初の感想は「雑草がほとんどない」ことでした（写真6）。



写真6 収穫前の大豆栽培圃場（10月17日）

今年は、7月上旬には集中豪雨があり、7月下旬から8月中旬まではほとんど雨が降らず、厳しい気象条件でした。その後は適度に雨が降り、草丈は例年より10~15cm低いものの、着莢や子実の肥大は昨年と比べて良好とのことでした（写真7）。



写真7 大豆着莢の状況（一例）

収量については、坪刈調査で反収300kgを超えているので、収穫ロスを軽減する工夫が必要とのことでした。

雑草については、中耕除草で対策し、手抜きで対応できる程度なので、さほど問題とはなっていないものの、周辺の圃場では、帰化アサガオ、タデ類、ホソアオゲイトウなどの大型・難防除雑草が多くなっているそうです。

病害については、今のところさほど問題とはなっていないとのことでした。

害虫については、高温が続くなか、カメムシ、ヨトウムシが多発したため、防除を実施したそうです。

高橋さんは圃場を頻繁に見回り、適期に適切な対応をされていることから、農業機械など農業に関する知識が豊富であることがうかがえました。

「今後も、実収で反収300kgを達成することを目標に、栽培方法を工夫したり、新しい技術を積極的に導入していきたい」と力強く語ってくれました。



農事組合法人「ふくどみ」は、深層施肥機を自作して石灰窒素による深層施肥を行うなどして、大豆の増収、品質の向上を達成しましたが、深層施肥だけでは達成することはできません。「ふくどみ」では、土づくりとして必ず有機物を投入しています。そして、初期生育を揃えるために正確に播種を行い、適期中耕除草を、適期にドローンを使って農薬をムラなく散布し、収穫ロスを極力軽減する工夫をしています。

石灰窒素が大豆の増収、品質の向上に少しでも役立つことを実感した訪問でした。