

## 小麦への石灰窒素追肥効果の実証

### 収量・品質向上の二兎を追う

埼玉県農林総合研究センター 水田農業研究所

次長 上野敏昭

### 埼玉県産小麦の課題

灰色低地土を主体とする乾田の多い埼玉県では、県北部を中心に米麦二毛作が定着し、水田の利用率向上に寄与している。冬期の日照時間が多く、気温が低く乾燥した本県の気候は小麦の生産に適し、これまでは、比較的粗放な管理でも他県より収量が高く、外観品質が良好で、群馬県と並び国産めん用小麦の標準として位置づけられてきた。また、戦後まもなく普及した小麦「農林61号」は、今でも県小麦作付面積の9割程度を占めている。

しかしながら、平成17年から民間流通麦に移行し、外観とともに内容成分に対する品質基準が設定されると、県産小麦はタンパクが低く、灰分が高く、容積重が小さいことが明らかとなった。このことは19年から実施された水田経営所得安定対策における品質ランクで支払われる成績払交付金の額にも直接反映し、ランクの低迷は所得の低下につながり、ひいては生産意欲への影響が懸念されてきている。

従来から灰色低地土水田の小麦は、タンパクが低い傾向が指摘されていた。平成に入って以降、暖冬が恒常化するとともに、播種時期や冬期の大雨、春先の気温上昇が顕著となってきた。これが、生育初期の湿害、冬期の生育促進による徒長や過繁茂、出穂の早期化、さらに枯熟れの様相を呈した成熟の原因となっており、タンパクなど品質の低下を助長していると考えられている。加えて、これら気象条件は作柄の不安定化にも影響し、近年は反収の漸減傾向もみられている(図-1)。

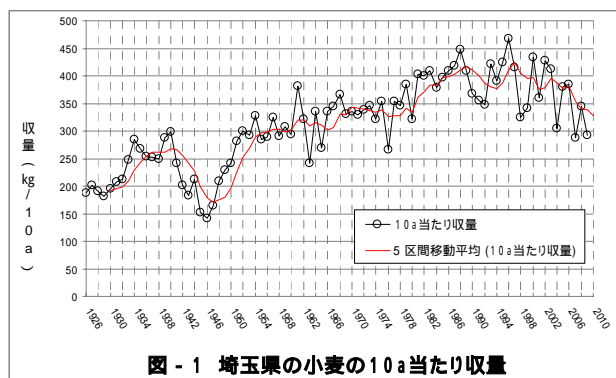


図-1 埼玉県産小麦の10a当り収量

### 追肥は小麦の必須作業

従来の小麦栽培では、基肥に、主に高度化成肥料を窒素成分で8~10kg程度施用するだけであったが、暖冬、多雨という近年は、基肥だけでは茎立ち期以降に生育の凋落が見られ、葉の黄化や有効茎歩合の低下、短穂化や小粒化も現れるようになった。

そこで、平成17年から、基本技術である排水対策と追肥の施用を生産者により積極的に指導する活動を開始するとともに、追肥の現地展示圃を設置し、「農林61号」での追肥量と追肥時期を検討した。その結果、従来からの茎立ち期前7葉期追肥は、穂数の増加に効果がみられ、収量が向上した。

しかし、品質で重要な子実の粗タンパク質含量の増加効果は小さく、目標とする9.7%にはおよばなかった(図-2)。

そこで、後期追肥となる穂揃期の追肥を検討したところ、効果的に子実粗タンパク質含量が増加し、品質の目標値をクリアできた。ただ、この時期の追肥は穂数が確定した後であり、増収効果はあまりみられなかった。

以上の結果から、「農林61号」で収量と品質の両面を向上するには、茎立ち前と穂揃期の2回の追肥が必要と考えられた。しかし、問題は現場で実行されるかである。

前述したとおり、本県の麦栽培では、これまで追肥はほとんど行われていなかった。

近年ようやく追肥の必要性が認識されつつあるものの、追肥作業を2回も実施することは、現実的に相当困難といわざるを得ない。

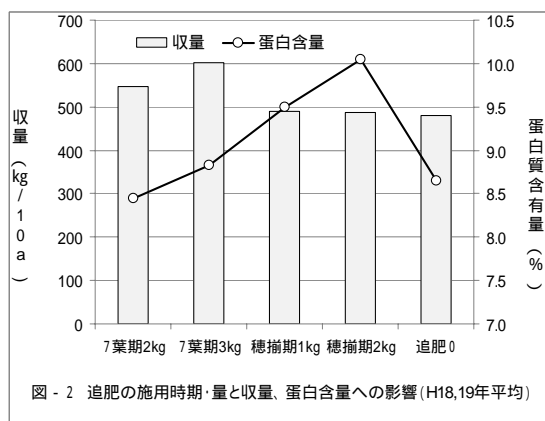


図-2 追肥の施用時期・量と収量、蛋白含量への影響 (H18,19年平均)

## 石灰窒素追肥の施用と効果

そこで、これまで主に硫安や尿素で行っていた追肥に対し、緩効効果が期待される石灰窒素を加え現地圃場で比較・検討した。なお、石灰窒素の麦への追肥は従来、葉焼けなどの障害が発生することがいわれてきたが、最近、県内の一部生産者が使用するなかで、障害発生が報告がないことが実施の背景となった。現地実証圃場は、代表産地である熊谷市に2圃場、美里町に1圃場設置した。品種は「農林61号」で、施肥および播種は11月中旬に6条ロータリーシーダーにより同時作業で実施した。播種量は10a当たり7.3kg、基肥は高度化成肥料を窒素成分で6.7kg/10a施用した。追肥は、小麦主稈第7葉が展開中の3月上旬に窒素成分で10a当たり2kgを、全面散布で施用した。

出穂期および成熟期は、石灰窒素追肥と硫安追肥の間に差はみられなかった。稈長は、2力所の実証圃場で石灰窒素が硫安に比べやや低い傾向はみられたが、その差は少なかった(図-3)。穂長は、各実証圃場で異なり、総体的に石灰窒素と硫安追肥の差はみられなかった(図-4)。穂数は、硫安より増加する傾向がみられた(図-4)。収量は、3圃場とも硫安と同等かやや高まった(図-5)。千粒重は、圃場によるバラツキが大きく、一定の傾向はみられなかった(図-5)。

品質関連の成分では、粗タンパク質含量は硫安に比べ向上し、灰分は低下傾向を示した(図-6)。容積重も実証圃場間で差はあったものの、石灰窒素が硫安に比べ優り、フォーリングナンバーも高まる傾向を示した(図-7)。

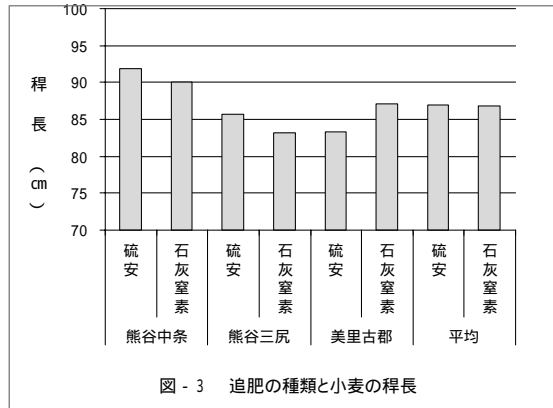


図-3 追肥の種類と小麦の稈長

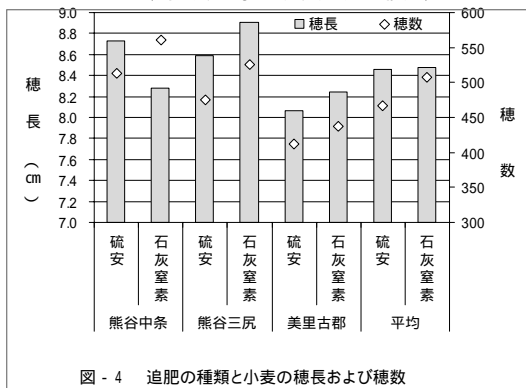


図-4 追肥の種類と小麦の穂長および穂数

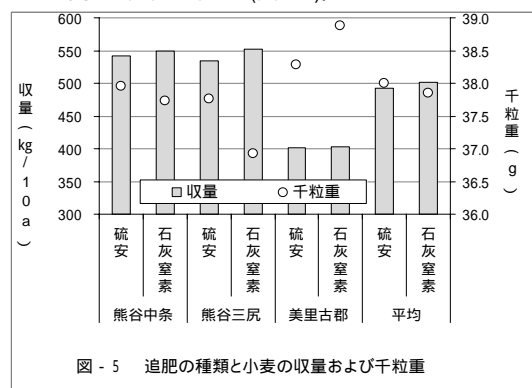


図-5 追肥の種類と小麦の収量および千粒重

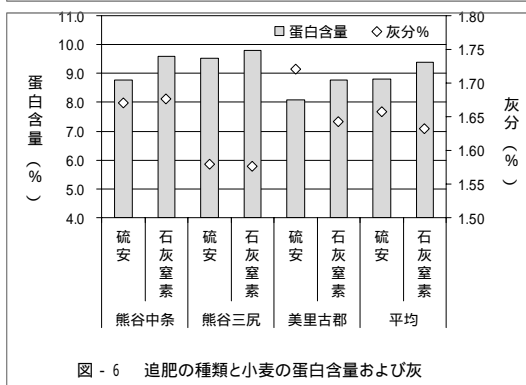


図-6 追肥の種類と小麦の蛋白含量および灰

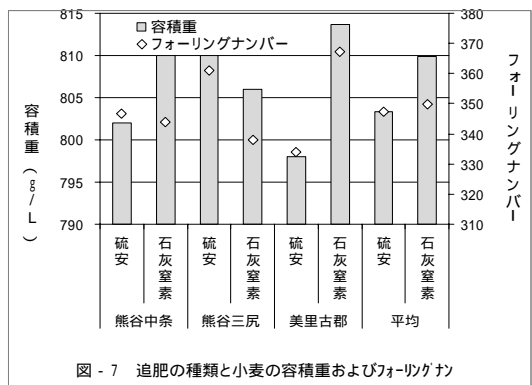


図-7 追肥の種類と小麦の容積重およびフォーリングナンバー

## まとめと期待

石灰窒素の追肥は、硫安と比較して、小麦の収量と品質のいずれも同等かやや向上する傾向がみられ、2回分の追肥効果が期待される結果が得られた。さらに資材の特性を活かした、より効果的な施用時期や量を検討し、省力で費用対効果を高めた追肥技術の確立が期待される。