

## 緩効性追肥資材を利用した六条大麦の高品質栽培技術

### [要約]

水田輪換畑の六条大麦栽培において、セラコートR15を含有する緩効性追肥資材を茎立期の2週間程度前から茎立期にかけて6 kg-N/10a散布することで、出穂期硫安追肥に比べて収量が増加し、ランク区分A相当となる子実タンパク質含量9.0%以上を安定的に確保できる。

農業総合センター農業研究所

平成30年度

成果  
区分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

水田輪換畑における六条大麦は畑栽培に比べタンパク質含量が低い傾向があり、これを改善するために出穂期追肥が重要とされている。しかしながら出穂期の時期は水稻との作業競合や散布方法に課題があるため実施が困難な状況にある。そこで茎立期頃に緩効性成分を含む追肥資材を利用した栽培技術を確立する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 供試肥料は窒素成分30%の内、リニア型の緩効性成分セラコートR15を14%、塩安16%を含有する肥料である(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=30:0:0)。
- 2) セラコートR15の窒素溶出パターンは2カ年とも積算地温と一定の関係が認められる。ただし、H29播種時は降雨が多かったため、成熟期までの最終溶出率はH29播種時が94.7~98.1%で、H28播種時の85.9~87.7%より10%程度高い(図1)。
- 3) 追肥時の生育量が少なかった石岡を除く試験地では茎立期前後に緩効性追肥資材を施用して収量500kg/10a以上を確保できる(図2)。
- 4) 緩効性追肥窒素量が3~4kg/10aでは追肥時の生育量が多いと、目標タンパク質含量に達しない場合があり、安定的に目標タンパク質含量を確保するには6kg/10aの追肥窒素量が必要である(図2)。
- 5) 茎立期や出穂期の硫安追肥と比べ、緩効性追肥窒素量を6kg/10a散布することで収量は同等以上となり、タンパク質含量を安定的に9.0%以上確保できる(表1)。なお、倒伏程度や遅れ穂の発生は硫安追肥と同程度である。
- 6) 緩効性追肥資材を導入することにより、出穂期の硫安追肥と比較して10a当たり8,970円の所得の増加が見込まれる(表2)。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 供試肥料は「麦追肥一発」の商品名で平成31年より茨城県内で流通している。
- 2) 分けつ数が少ない場合の窒素追肥は遅れ穂の多発を招くため、追肥窒素量の減肥や、追肥時期を早める必要がある。

#### 4. 具体的データ

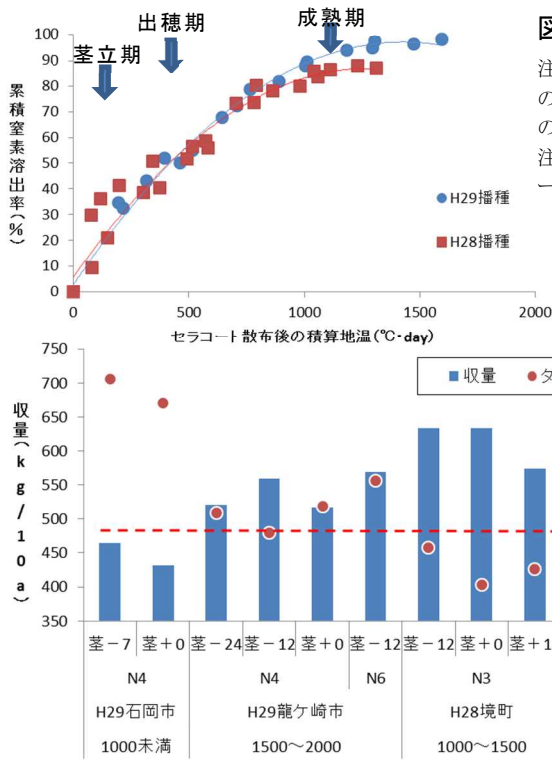


図1 積算地温とセラコート R15 の窒素溶出率の関係

注1) 緩効性追肥資材を散布すると想定される3月上旬から4月上旬の期間にセラコート R15 をポリエチレンメッシュバッグに封入したものを表層に設置し、残存尿素態窒素量から窒素溶出率を算出した  
 注2) グラフ中の生育ステージは農研所内の11月上旬播種のカシマゴールの平均値。セラコートは茎立期-14日の散布を想定

注1) 試験地の土壌種と播種日  
 石岡市(中粗粒灰色低地土)・11/8、龍ヶ崎市(中粗粒灰色低地土)・11/7、境町(多湿黒ボク土)・11/25 (H29)、12/5 (H28)  
 注2) 試験地は全て水田輪換畑  
 注3) 品種は石岡市が「カシマメギ」、それ以外は「カシマゴール」を供試した  
 注4) 茎-7等の表記は茎立期7日前に散布したことを示し、破線は目標タンパク質含量9.0%を示す

← 追肥窒素量(kg/10a)  
 ← 茎立期頃の茎数(本/m<sup>2</sup>)

図2 緩効性追肥資材の散布時期、追肥窒素量と収量及びタンパク質含量の関係

表1 硫酸追肥と比較した緩効性追肥の収量・品質

試験地	試験区	追肥窒素量 kg/10a	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m <sup>2</sup>	整粒重			整粒歩合 %	タンパク質 含量 %	千粒重 g	倒伏程度 0~5	検査 等級
						kg/10a	出穂期追肥比	茎立期追肥比					
境町	緩効性追肥 茎立-18	6	70	4.0	620	714	125	108	93.0	9.7	32.3	2.0	1.0
	緩効性追肥 茎立-3	6	67	3.9	570	661	116	100	95.9	10.7	34.1	1.0	1.0
	茎立期硫酸(生産者慣行)	4	68	3.9	520	663	116	100	94.0	9.9	33.2	1.5	1.0
	出穂期硫酸	4	68	3.7	475	570	100	86	93.7	9.5	33.3	0.0	1.0
龍ヶ崎市	緩効性追肥 茎立-12	6	82	3.9	720	569	110	102	78.3	9.8	32.5	2.5	1.0
	茎立期硫酸(生産者慣行)	4	78	3.7	637	558	108	100	90.7	9.2	33.3	1.5	1.0
	出穂期硫酸	4	75	3.6	580	516	100	92	93.9	10.8	34.1	1.0	1.0
石岡市	緩効性追肥 茎立-7	4	76	4.1	457	464	-	108	98.6	11.5	35.7	0.8	1.0
	緩効性追肥 茎立+0	4	72	4.0	534	432	-	101	99.0	11.1	35.3	0.5	1.0
	茎立期硫酸(生産者慣行)	4	76	3.8	473	428	-	100	97.7	10.3	34.5	0.8	1.0

注1) 生育量の少なかった石岡市の遅れ穂率はいずれの処理区も10%程度あった

表2 出穂期硫酸追肥と比較した緩効性追肥の経済性

追肥の種類	収入					費用			所得 円/10a	出穂期硫酸追肥との所得差 (円/10a)
	収量 kg/10a	等級・ ランク区分	販売代金 円/10a	数量払い合計 円/10a	収入合計 円/10a	肥料費 円/10a	その他 円/10a	費用計 円/10a		
緩効性追肥	450	1等Aランク	17,771	54,000	71,771	5,421	29,627	35,048	36,722	+8,970
出穂期硫酸追肥	384	1等Aランク	15,172	46,104	61,276	3,897	29,627	33,524	27,752	

注1) 出穂期追肥の収量は、緩効性追肥の収量450kg/10aとした時の表1収量比の平均値117より算出した

注2) 緩効性追肥6kg/10a、出穂期硫酸は4kg/10aの施肥窒素量で試算

注3) その他費用は農林水産省農業経営統計調査H29年産六条大麦生産費データを用いた

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

実需者ニーズに応える六条大麦の安定栽培管理技術の確立・平成28年度～平成30年度・環境・土壌研究室、作物研究室、水田利用研究室