

## 転換畑における小麦「きぬの波」の高品質安定栽培のための窒素施肥法

### [要約]

農産物検査等級や外観品質を低下させずに、「きぬの波」のタンパク質含量・容積重を向上させるには、中粗粒グライ土では基肥窒素量を0.8kg/aとして、出穂期～出穂後10日に窒素0.6kg/aを追肥し、細粒灰色低地土では基肥窒素量を1.0kg/aとして、出穂前15日に窒素0.4kg/aを追肥する。

農業総合センター農業研究所・水田利用研究室

成果区分

普及（情報）

### 1. 背景・ねらい

小麦「きぬの波」はやや低アミロース品種で製麺適性及び収量性に優れるが、タンパク質含量が上がりやすく、容積重や千粒重が軽くなりやすい。現在、「きぬの波」の栽培は「農林61号」に準じて行うとしているが、低タンパクに対応するための無理な追肥による農産物検査等級や品質の低下が問題となっている。そこで、検査等級や外観品質を低下させずに、タンパク質含量と容積重を向上させる施肥法を明らかにする。

### 2. 成果の内容・特徴

1) 「農林61号」慣行の基肥窒素量0.8kg/a、茎立ち期の0.4kg/a追肥で「きぬの波」を栽培すると、子実重は多いがタンパク質含量は低くなる(図1)。

#### 2) 中粗粒グライ土における窒素施肥法

(1) 茎立ち期に追肥窒素量を増肥すると、 $m^2$ 当たり粒数が増加し子実重・タンパク質含量は高まるが、千粒重・容積重が軽くなり外観品質・検査等級は低下する(表1)。

(2) 追肥時期を遅らせると、子実重は低下するもののタンパク質含量・容積重が向上する。また、追肥窒素量を0.4kg/aから0.6kg/aにすることで、タンパク質含量・容積重はさらに高まる(表2)。

(3) 以上から、中粗粒グライ土では基肥窒素量を「農林61号」慣行の0.8kg/aとし、出穂期～出穂後10日に窒素0.6kg/aを追肥する(表2)。

#### 3) 細粒灰色低地土における窒素施肥法

(1) 細粒灰色低地土では、中粗粒グライ土に比べてタンパク質含量の水準が高く、施肥法に関係なく、ほぼ品質ランク区分の許容値8.0%を超える(表1・2・3)。

(2) 基肥窒素量が多くなると多収となるが、基肥窒素量1.2kg/aでは外観品質が低下し、等級が低下する恐れがある(表3)。

(3) 追肥時期を出穂前15日に遅らせると、タンパク質含量及び容積重は同等か上回る。子実重には一定の傾向は認められない(表3)。

(4) 以上から、細粒灰色低地土では基肥窒素量を「農林61号」慣行よりやや多めの1.0kg/aとし、出穂前15日に窒素0.4kg/aを追肥する(表3)。

### 3. 成果の活用面・留意点

1) 11月播種で、暗渠等の排水設備を備えた沖積土壌転換畑における結果である。

2) 湿害や播種期が遅いなどで生育が不良な場合は適用しない。

3) 低～やや低アミロース品種のタンパク質含量基準値は9.7～11.3%、許容値は8.0～13.0%である。

4) 今回使用した子実重・容積重・タンパク質含量のデータは、とうみ選による測定値である。

#### 4. 具体的データ

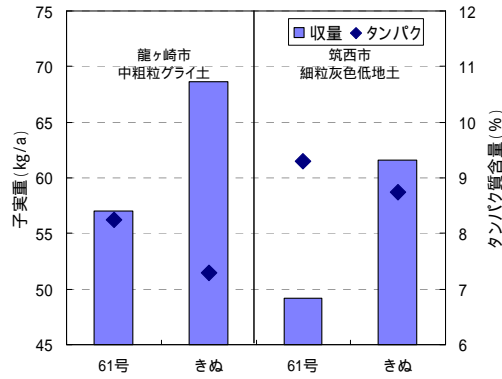


図1 「農林61号」と「きぬの波」の比較 (H16~17)  
注) 農林61号慣行栽培 (基肥窒素量0.8kg/a、茎立ち期0.4kg/a 追肥)

表1 茎立ち期の追肥窒素量と品質・収量の関係 (龍ヶ崎市、平成16年)

追肥窒素量 (kg/a)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	m <sup>2</sup> 当たり粒数 (千粒/m <sup>2</sup> )	子実重 (kg/a)	容積重 (g)	タンパク質含量 (%)	外観品質 (1-9)	検査等級 (等)
0.4*	559	33.3	18.6	61.8	821	7.7	4.5	1
0.6	626	32.1	21.5	68.9	798	8.4	5.5	2
0.8	680	30.7	22.6	69.5	802	9.0	6.0	外

注) 調製はどみ選により、タンパク質含量は近赤外分析による水分13.5%換算値。  
外観品質は1(上の上)~9(下の下)とした。  
検査等級は関東農政局茨城農政事務所により、1(1等)・2(2等)・外(規格外)とした。  
\*農林61号慣行: 基肥窒素量0.8kg/a、追肥窒素量0.4kg/a (茎立ち期)

【耕種概要】

播種期: 11月17日 播種量: 0.8kg/a 播種様式: 条播、条間30cm 基肥窒素量: 0.8kg/a

表2 追肥時期及び追肥窒素量が品質・収量に及ぼす影響 (龍ヶ崎市、平成17年)

茎立期	追肥窒素量(kg/a)			穂数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	m <sup>2</sup> 当たり粒数 (千粒/m <sup>2</sup> )	子実重 (kg/a)	容積重 (g)	タンパク質含量 (%)	外観品質 (1-9)	検査等級 (等)
	出穂前15日	出穂期	出穂後10日								
0.4*	-	-	-	523	40.1	18.8	75.5	830	6.9	4.0	1
-	0.4	-	-	517	38.9	16.1	62.6	828	7.1	4.0	1
-	0.6	-	-	560	39.1	18.4	71.8	837	7.7	4.5	1
-	-	0.4	-	560	42.0	14.5	61.1	843	8.1	5.0	1
-	-	0.6	-	627	41.5	13.5	55.9	848	8.4	4.5	1
-	-	-	0.4	503	42.5	14.5	61.8	843	8.1	4.0	1
-	-	-	0.6	507	43.4	14.4	62.5	855	8.7	5.0	1

注) 表1に同じ。

\*農林61号慣行: 基肥窒素量0.8kg/a、追肥窒素量0.4kg/a (茎立ち期)

【耕種概要】

播種期: 11月10日 播種量: 0.8kg/a 播種様式: 条播、条間30cm 基肥窒素量: 0.8kg/a

表3 基肥窒素量及び追肥時期が品質・収量に及ぼす影響 (細粒灰色低地土、平成16~18年)

試験場所	試験年度	基肥窒素量 (kg/a)	0.4kg/a追肥施用時期	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	m <sup>2</sup> 当たり粒数 (千粒/m <sup>2</sup> )	子実重 (kg/a)	容積重 (g)	タンパク質含量 (%)	外観品質 (1-9)	検査等級 (等)	
龍ヶ崎市	16	0.4	茎立ち期	398	33.9	11.1	37.5	825	9.4	5.5	2	
			出穂前15日	414	34.9	9.8	34.3	826	9.9	6.0	2	
		0.8	茎立ち期	539	33.3	16.2	54.0	826	9.5	5.5	2	
			出穂前15日	492	35.3	13.4	47.4	826	9.6	6.0	2	
		1.2	茎立ち期	621	33.1	18.6	61.7	826	10.4	5.5	2	
			出穂前15日	590	34.5	17.1	59.0	826	10.3	6.0	2	
	筑西市 旭ヶ丘	17	0.8	茎立ち期	457	38.1	18.2	69.2	834	8.0	4.5	1
				出穂前15日	597	38.0	21.6	82.2	846	8.9	4.5	1
			茎立ち期	547	38.0	18.2	69.2	838	8.4	5.5	1	
		18	1.2	出穂前15日	597	37.4	21.8	81.7	848	9.7	5.0	1
				出穂前15日	537	33.0	18.6	61.5	842	9.9	5.0	1
			0.8	出穂前15日	547	33.9	17.1	58.0	839	9.7	4.5	1
下妻市 高道祖	17	1.0	茎立ち期	553	33.4	19.3	64.4	838	10.3	5.5	1	
			出穂前15日	557	33.2	19.8	65.8	839	10.4	5.5	1	
		1.2	出穂前15日	740	32.9	22.0	72.4	836	10.9	5.0	1	
	18	0.8	出穂前15日	670	33.2	20.6	68.5	839	11.0	5.5	1	
			出穂前15日	573	38.4	14.5	55.8	821	7.6	4.5	1	
		0.8	出穂前15日	433	37.7	17.3	65.1	844	9.7	5.5	1	
下妻市 高道祖	17	0.8	出穂期	540	39.7	14.1	55.9	846	10.0	5.5	1	
			出穂後10日	520	39.2	14.8	58.2	845	10.0	5.0	1	
		1.2	出穂前15日	567	34.6	22.4	77.6	843	11.2	5.5	1	
	18	0.8	出穂前15日	553	35.4	19.7	69.8	846	11.3	6.0	1	
			出穂前15日	653	34.8	22.3	77.5	839	11.1	6.0	1	
		1.2	出穂前15日	540	35.1	20.3	71.3	843	10.8	6.0	1	
18	1.0	出穂前15日	610	33.6	23.5	78.9	839	11.6	7.0	1		
		出穂前15日	590	32.9	22.8	74.8	839	11.6	6.5	2		

注) 表1に同じ。

【耕種概要】

播種期: 11月19~25日 (筑西市)、11月10~19日 (下妻市) 播種量: 0.8kg/a 播種様式: 条播、条間30cm

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

転換畑小麦の施肥診断・赤かび病防除による品質改善 (平成16~19年度)・水田利用研究室