

## 水田転換畑における小麦「ゆめかおり」の高品質安定栽培のための窒素施肥法

### [要約]

水田転換畑において、パン用小麦「ゆめかおり」の収量確保とタンパク質含有率向上を両立させるには、土壌の窒素肥沃度に合わせて基肥窒素量を6～8 kg/10aとし、茎立期に4 kg/10a、出穂期に8 kg/10aの窒素追肥を行う。

茨城県農業総合センター農業研究所	令和7年度	成果区分	技術情報
------------------	-------	------	------

### 1. 背景・ねらい

沖積土水田転換畑におけるパン用小麦「ゆめかおり」の栽培では、収量及びタンパク質含有率が火山灰土畑に比べて上がりにくい。そこで、目標収量（450 kg/10a）及び目標タンパク質含有率（13.0～14.0%）を達成するための窒素施肥法を明らかにする。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 所内試験において、基肥窒素量が多くなるほど収量は増加する。基肥窒素量6 kg/10a以上で目標収量を概ね達成し、8 kg/10aで最大収量となるが、10 kg/10a以上では倒伏程度が大きくなり、収量や検査等級が低下する恐れがある。（図1左、表1）。
- 2) 茎立期に窒素量で4 kg/10a追肥することにより増収する（図1右、表1）。
- 3) 現地試験において、基肥窒素量6 kg/10aかつ茎立期追肥窒素量4 kg/10aで目標収量を達成できる（表1）。
- 4) 所内試験において、出穂期の生育量【草丈（cm）×茎数（本/m<sup>2</sup>）×SPAD/1000】に関わらず、出穂期追肥窒素量が増えるほど千粒重、タンパク質含有率は高くなり、8 kg/10aで概ねタンパク質含有率13.0～14.0%を得ることができる（図2左、表1）。
- 5) 現地試験においても同様の傾向が見られ、出穂期追肥窒素量6～8 kg/10aで概ねタンパク質含有率13.0～14.0%を得ることができる（図2右、表1）。
- 6) 目標収量と目標タンパク質含有率をともに達成するには、土壌の窒素肥沃度に合わせて基肥窒素量を6～8 kg/10aとし、茎立期に4 kg/10a、出穂期に6～8 kg/10aの窒素追肥が必要である（図1・図2、表1）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 農業研究所内水田転換畑（龍ヶ崎市大徳町、中粒質普通灰色低地土）令和5～7年度産及び現地水田転換畑（古河市水海、細粒質還元型灰色低地土）令和6～7年度産における結果である。
- 2) 播種期を11月上旬～下旬とし、基肥・追肥共に化成肥料や硫安等の速効性肥料を施用した結果である。
- 3) 100g乾土あたりの可給態窒素は、所内1.0 mg、現地1.5 mg、3.0 mg（R6播種施肥前）である（表1）。
- 4) 黒ボク土水田ほ場や前作が野菜等、土壌からの窒素供給量や窒素残存量が多く、生育量が初期から旺盛となることが予想される場合には、倒伏や小粒化による収量・品質低下のリスクが高いため、基肥や茎立期追肥において減肥を行う。
- 5) 黒ボク土畑における施肥量についてはR6技術情報「畑作（黒ボク土壌）における『ゆめかおり』の生育指標値」を参照する。

#### 4. 具体的データ

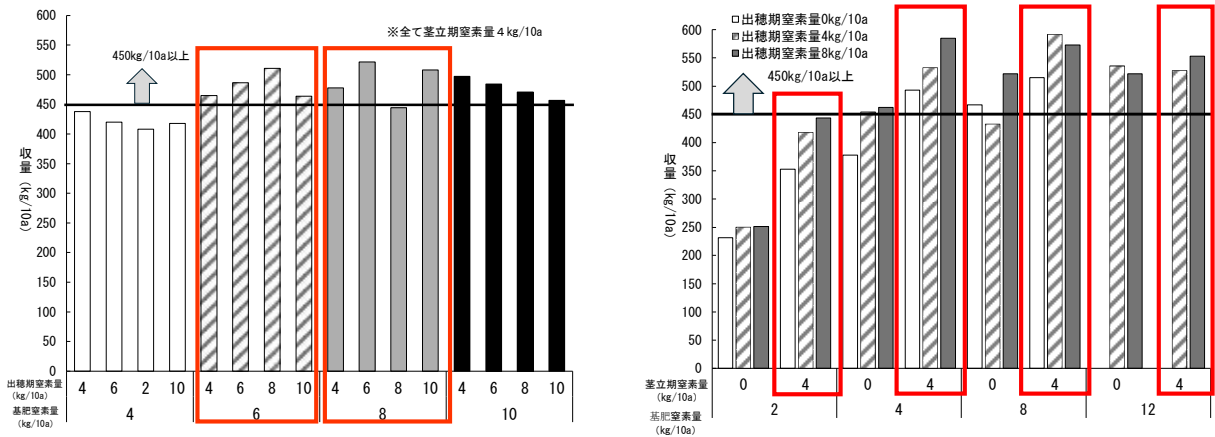


図1 所内における基肥窒素量、茎立期追肥窒素量の違いによる収量への影響  
(左：基肥窒素量の違い (R6～7年産)、右：茎立期追肥窒素量の違い (R5年産))

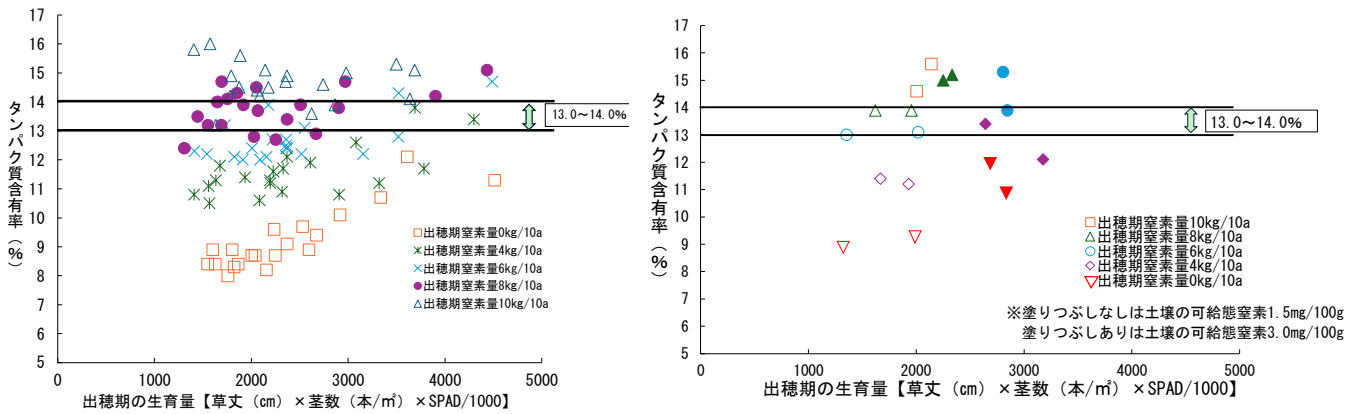


図2 出穂期の生育量とタンパク質含有率の関係 (左：所内、右：現地 R6～7年産)

表1 施肥量の違いが生育・収量・品質に及ぼす影響 (R5～7年産)

所内	窒素肥力度	年産	基肥窒素量 (kg/10a)	茎立期追肥窒素量 (kg/10a)	出穂期追肥窒素量 (kg/10a)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏程度	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	容積重 (g/L)	タンパク質含有率 (%)	検査等級 (等)	
													可給態窒素 (mg/100g) (窒素肥力度の目安)
所内	1.0 (窒素肥力度低)	R5	2	0	4	477	0.0	250	42.1	842	10.7	1	
			4	4	4	420	0.0	418	43.0	848	10.3	1	
		4	4	4	673	0.0	454	0.0	454	42.5	850	11.3	1
		4	4	4	617	0.0	533	0.0	533	42.3	854	10.8	1
		8	4	4	717	0.5	433	0.5	433	43.7	851	11.9	1
		8	4	4	703	1.5	592	1.5	592	41.4	858	12.3	1
	12	0	4	697	4.0	536	4.0	536	39.5	839	12.0	2	
	12	4	4	747	4.0	528	4.0	528	39.3	840	13.0	2	
	4	4	4	639	0.0	438	0.0	438	42.4	875	11.2	1	
	6	4	4	6	575	0.0	420	0.0	420	43.6	877	12.4	1
	6	4	4	8	648	0.0	408	0.0	408	44.1	877	13.6	1
	10	6	4	10	617	0.0	418	0.0	418	44.4	880	14.7	1
R6, R7 2ヶ年平均	1.0 (窒素肥力度低)	R6, R7 2ヶ年平均	6	4	4	675	0.0	465	43.1	888	11.2	2	
			6	4	4	677	0.0	486	43.2	881	12.3	1	
		8	4	4	613	0.0	511	0.0	511	43.5	886	13.3	1
		8	4	4	615	0.0	464	0.0	464	44.8	873	14.9	1
		4	4	4	710	0.0	478	0.0	478	41.7	866	11.6	2
		4	4	4	710	0.0	522	0.0	522	42.0	863	13.0	2
R6, R7 2ヶ年平均	1.5 (窒素肥力度中)	R6, R7 2ヶ年平均	8	4	4	703	0.5	444	41.8	858	14.5	1	
			8	4	4	733	0.0	508	0.0	508	42.8	864	14.6
		4	4	4	797	0.3	498	0.3	498	41.2	867	12.8	2
		6	4	4	815	1.0	484	1.0	484	41.3	861	13.7	1
		8	4	4	687	1.0	471	1.0	471	41.3	860	14.3	2
		10	4	4	738	0.8	456	0.8	456	40.7	867	15.0	2
現地	3 (窒素肥力度中～高)	R7	0	4	4	575	0.0	513	38.4	804	10.7	2	
			4	4	4	635	0.0	558	0.0	558	44.8	886	11.3
		6	4	4	635	0.0	562	0.0	562	45.7	886	13.1	1
		8	4	4	635	0.0	615	0.0	615	45.5	886	13.9	1
		10	4	4	640	0.0	573	0.0	573	46.4	886	15.1	1
		8	4	4	815	0.0	678	0.0	678	39.9	863	11.6	2
4	4	4	875	0.0	809	0.0	809	42.0	865	12.8	2		
6	4	4	970	0.0	646	0.0	646	37.9	864	14.6	2		
8	4	4	910	0.0	666	0.0	666	42.1	865	15.1	2		

注) 倒伏程度は0(無)～5(甚)の6段階とした。 収量は2.3mmのグレーダー調整による。タンパク質含有率はF社の近赤外線多成分分析機(インフラテックT241型)による。水分13.5%換算値等級検査は全農いばらきの農産物検査に準ずる(1:1等、2:2等、3:3等)。2等の要因は充実不足による。

【耕種概要】 (1) 耕種様式：(所内)ドリル播・条間30mm(シーダーテープ)、(現地)ロータリーシーダー (2) 播種日：(所内)R4年11月16日、R5年11月15日、R6年11月19日、(現地)R5年11月22日、R6年11月23日 (3) 基肥：R5年産(所内)はN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=12-18-16、R6・R7年産(所内、現地)は14-14-14の化成肥料を全面全層施肥(4) 追肥(所内、現地)：茎立期に硫酸(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=21-0-0)、出穂期に大粒尿素(46-0-0)を表面施用

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

パン用小麦「ゆめかおり」の水田転換畑における高品質安定栽培法の確立・令和5年度～令和7年度・水田利用研究室