

六条大麦「カシマゴール」における安定多収のための播種条件

[要約]

六条大麦「カシマゴール」において、検査等級を重視しつつ収量450kg/10a以上を安定して得るには、県南沖積土転換畑では11月上旬～下旬、県北火山灰土畑では11月上旬に播種量6～8kg/10aで播種する。なお、晩播における播種深度は5cm以下を心がける。

農業総合センター農業研究所	平成26年度	成果区分	技術情報
---------------	--------	------	------

1. 背景・ねらい

六条大麦「カシマゴール」は、穂数が増えやすく収量性に優れるが、子実の形状が細身なため、過繁茂および小粒化による収量・品質の低下を起しやす。また、「カシマムギ」に比べて凍上害等の寒害にやや弱い傾向がみられ、冬季低温年や播種が遅れた場合には被害が大きくなる恐れがある。そこで、県南沖積土転換畑と県北火山灰土畑において、検査等級を重視しつつ、収量 450 kg/10a 以上を安定して得られる播種条件を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 播種期が、県南沖積土転換畑では 12 月上旬以降、県北火山灰土畑では 11 月下旬以降になると、出芽迄日数が長くなるとともに、苗立ち率も低下する。また、遅れ穂発生率が高くなり、減収程度も大きくなる。なお、遅れ穂発生率は播種量が少ないほど高くなる（表 1、表 2、表 3）。
- 2) タンパク質含量及び千粒重は、播種期が早いほど、また播種量が多いほど低下する傾向が見られる。特に、10 月下旬播種では、穂数過多による千粒重の低下が著しい（表 1、表 2）。
- 3) 収量は、県南沖積土転換畑では 10 月下旬および 12 月上旬でやや低下し、県北火山灰土畑では 11 月下旬以降になると著しく低下する（表 1、表 2）。
- 4) 晩播条件において播種深度が 6 cm より深くなると、茎立ち期の生育量（草丈(cm)×茎数(本/m²））が著しく減少するとともに遅れ穂が多発し、検査等級も規格外となる（表 3）。
- 5) 以上から、検査等級を重視しつつ収量 450 kg/10a 以上を安定して得るには、県南沖積土転換畑では 11 月上旬～下旬、県北火山灰土畑では 11 月上旬に、やや薄播きの播種量 6～8 kg/10a（カシマムギ慣行播種量は 8 kg/10a）で播種する（表 1、表 2）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 水田利用研究室（龍ヶ崎市・中粗粒灰色低地土・転換畑・茎立ち期追肥）および作物研究室（水戸市・表層腐植質黒ボク土・畑・無追肥）における、坪刈りデータを用いた結果である。
- 2) タンパク質含量向上や子実の充実促進には、出穂期頃の追肥が必須となる。特に、土壌からの供給窒素量が少ない沖積土転換畑では、タンパク質含量が低下しやすいため、平成 26 年度主要成果「六条大麦「カシマゴール」の高品質多収のための生育診断及び追肥法」を参考に追肥を行う。
- 3) やむを得ず適期より早く播種する場合は播種量をやや少なく、遅く播種する場合は播種量をやや多くすることで、収量・品質の低下を軽減することができる。

4. 具体的データ

表1 播種期・播種量が六条大麦「カシマゴール」の生育・収量・品質に与える影響 (平成24～26年度平均値、水田利用研究室)

播種期 (月、日)	播種量 (kg/10a)	出芽迄 日数 (日)	苗立率 [*] (%)	茎立ち期 草×茎 [*] (×千)	出穂期 (月、日)	成熟期 (月、日)	穂数 (本/㎡)	遅れ穂 発生率 (%)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	タンパク 質含量 (%)	検査 等級 (1-3)
10月下旬 (10.27)	4	7	94	28.0	4.05	5.20	728	-	534	29.9	7.6	1.7
	6	7	94	36.8	4.03	5.19	837	-	520	29.8	7.9	1.7
	8	7	93	34.9	4.02	5.18	866	-	468	29.0	7.5	1.7
11月上旬 (11.06)	4	9	89	28.3	4.10	5.24	700	-	674	32.0	8.5	1.3
	6	9	84	34.6	4.09	5.23	699	-	642	32.0	8.2	1.3
	8	9	81	35.8	4.08	5.22	776	-	526	30.5	8.2	1.7
11月下旬 (11.22)	4	13	83	46.9	4.19	5.30	610	-	603	34.5	9.2	1.0
	6	13	79	36.5	4.17	5.28	573	-	639	34.5	8.9	1.3
	8	13	77	37.0	4.16	5.27	539	-	585	34.6	8.8	1.0
12月上旬 (12.05)	4	28	80	22.8	4.24	6.01	473	-	533	34.2	9.6	1.3
	6	28	77	27.4	4.24	6.01	523	-	527	33.8	9.5	1.0
	8	28	70	29.0	4.22	6.01	462	-	527	33.8	9.2	1.0
	10	28	76	30.9	4.21	5.31	510	-	561	34.2	9.2	1.3

注) ※苗立率は平成25・26年度のみ、茎立ち期の草×茎は平成24・26年度のみ調査。
 茎立ち期の生育は草丈(cm)と茎数(本/㎡)の積を草×茎とし、サンプル調製は2.3mmのグレーダーによる。
 タンパク質含量は、近赤外分析による(水分13.5%換算値、インフラテック1241型)
 検査等級は全農茨城県本部米穀部米穀総合課による(1:一等、2:二等、3:規格外)

【耕種概要】龍ヶ崎市大徳町・中粗粒灰色低地土・転換畑
 播種様式: 条間30cm・ドリル播き(シーダーテープ)、播種深度: 2~3cm
 基肥窒素量: 8kg/10a(12-18-16化成を溝施用)、追肥窒素量: 4kg/10a(茎立ち期に硫安を全面施用)

表2 播種期・播種量が六条大麦「カシマゴール」の生育・収量・品質に与える影響 (平成24～26年度平均値、作物研究室)

播種期 (月、日)	播種量 (kg/10a)	出芽迄 日数 (日)	苗立率 (%)	茎立ち期 草×茎 (×千)	出穂期 (月、日)	成熟期 (月、日)	穂数 (本/㎡)	遅れ穂 発生率 (%)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	タンパク 質含量 (%)	検査 等級 (1-3)
10月下旬 (10.24)	4	8	-	37.9	4.15	5.30	554	-	478	31.3	10.2	1.0
	6	8	-	50.8	4.14	5.29	727	-	572	30.3	9.5	1.0
	8	8	-	56.8	4.13	5.29	801	-	572	31.8	9.4	1.5
11月上旬 (11.04)	4	9	-	36.0	4.19	6.01	538	-	519	33.3	11.0	1.0
	6	8	-	42.3	4.18	5.31	574	-	557	32.3	10.0	1.0
	8	9	-	55.6	4.18	5.31	588	-	549	31.7	9.5	1.0
11月下旬 (11.19)	4	18	-	25.7	4.30	6.08 [*]	338	27	317	34.3	12.9	1.2
	6	18	-	26.9	4.28	6.10 [*]	439	15	382	33.9	12.6	1.3
	8	18	-	29.4	4.27	6.08 [*]	426	14	394	33.9	12.1	1.3
12月上旬 (12.04)	4	42	-	6.9	5.06	6.25 [*]	251	33	214	34.0	12.8	1.5
	6	42	-	9.6	5.05	6.23 [*]	273	33	251	33.7	12.5	1.7
	8	42	-	13.5	5.03	6.22 [*]	306	29	253	33.1	12.7	1.7
	10	42	-	20.2	5.02	6.19 [*]	358	21	268	33.4	12.4	1.7

注) ※遅れ穂多発により成熟期が判定不可となった年を除いた。その他は表1に同じ。
 【耕種概要】水戸市上国井町・表層腐植質黒ボク土・畑
 播種様式: 条間30cm・ドリル播き、基肥窒素量: 6kg/10a(14-14-14化成を溝施用)、追肥窒素量: なし

表3 晩播における播種深度の違いが六条大麦「カシマゴール」の生育・収量・品質に及ぼす影響 (平成26年度、水田利用研究室)

播種 深度 (cm)	出芽迄 日数 (日)	苗立率 (%)	茎立ち期 草×茎 (千)	出穂期 (月、日)	成熟期 (月、日)	穂数 (本/㎡)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	タンパク 質含量 (%)	検査 等級	等級低下要因
2			57.7	4.21	5.31	553	626	34.4	8.5	1	
4			22.6	4.22	6.1	313	415	36.2	8.7	1	
6	29	81	8.6	4.28	6.8 [*]	433 [*]	478	37.3	10.2	外	整粒不足、形質不良(退色)
7			2.2	4.30	6.10 [*]	307 [*]	436	37.2	12.4	外	整粒不足、形質不良(退色)

注) 茎立ち期の生育は草丈(cm)と茎数(本/㎡)の積を草×茎とした。
 ※播種深度6・7cm区は穂数の大部分が遅れ穂となり、正常な成熟期に至らなかった。
 サンプル調製は2.2mmのグレーダーにより、タンパク質含量は近赤外分析による(水分13.5%換算値、インフラテック1241型)
 検査等級は全農茨城県本部米穀部米穀総合課による(1:一等、2:二等、外:規格外)

【耕種概要】龍ヶ崎市大徳町・中粗粒灰色低地土・転換畑
 播種期: 12月6日、播種量: 10.4kg/10a、播種様式: 条間30cm・ドリル播き(手押し式播種機による)
 基肥窒素量: 8kg/10a(12-18-16化成を全面全層施用)、追肥窒素量: 4kg/10a(茎立ち期に硫安を全面施用)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

麦茶用六条大麦「カシマゴール」の高品質安定栽培技術の開発・平成24～平成26年度・水田利用研究室、作物研究室