

沖積土転換畑における小麦「さとのそら」の高品質多収のための生育診断

[要約]

沖積土転換畑において、小麦「さとのそら」の収量500kg/10a以上・タンパク質含量許容値(8.5~12.5%)・検査等級1等を得るには、茎立ち期の草丈(cm)と茎数(本/m²)の積を40,000~60,000に制御したうえで、出穂15日前に窒素4kg/10aを追肥する。

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

小麦は生育期間が長く気象の影響を受けやすいため、生育の年次変動幅が大きい。一方、求められる品質の許容範囲は狭く、高品質と多収の両立には適正な生育量に制御した上での効果的な追肥が不可欠となる。そこで、高品質多収(収量500kg/10a以上・タンパク質含量許容値8.5~12.5%・検査等級1等)を得るための生育指標と追肥法を検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 沖積土転換畑における小麦「さとのそら」の収量は、茎立ち期の生育量(草丈(cm)×茎数(本/m²)、以下草×茎)が大きくなるに従って増加する(図1)。
- 2) 茎立ち期の窒素追肥は収量を、出穂15日前の窒素追肥はタンパク質含量を効果的に向上させる(表1)。
- 3) タンパク質含量が高くなるに従って、硝子質粒による形質不良や整粒不足を要因として、検査等級が低下しやすくなる。そのため、安定して検査等級1等を得るには、タンパク質含量を10.5%未満程度に抑えることが望ましい(図2、表1)。
- 4) 草×茎を40,000~60,000の範囲に制御し、出穂15日前に窒素4kg/10aを追肥することで、収量500kg/10a以上・タンパク質含量許容値(8.5~12.5%)・検査等級1等を達成できる(図1、表1)。
- 5) 草×茎が適正範囲外の場合、高品質と多収の両立は困難である。40,000未満の場合には茎立ち期の窒素追肥による収量向上を優先し、60,000を超える場合にはタンパク超過や小粒化等による検査等級の低下を避けるため無追肥とする(図1、表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 龍ヶ崎市(中粗粒灰色低地土)および筑西市(細粒灰色低地土)における、播種量8kg/10a・11月播種の坪刈りデータを用いた結果である。
- 2) 所内試験では基肥を溝施用、現地試験では全面全層施用とした。基肥を全面全層する場合、溝施用に比べて窒素利用率が低下するため、生育量が不足しやすいので注意する。
- 3) 茎立ち期の生育量を適正範囲に制御するには、土壌改良や排水対策を適切に行い、圃場全体で苗立ち率を高めるとともに生育を均一にする。また、適期播種(11月上旬)と適播種量(8kg/10a)を心がける。なお、基肥窒素量は地力に応じて増減する。
- 4) 堆肥施用圃場や火山灰土畑等、土壌からの供給窒素量が多く、茎立ち期以降の窒素吸収量が旺盛となることが予想される場合には、倒伏やタンパク超過による品質低下のリスクが高いため、生育量によらず原則無追肥とする。
- 5) 茎立ち期以降のトラクタによる踏圧は、穂の損傷や遅れ穂の多発等により収量・品質の低下を招くため、追肥作業にはハイクリアランスの管理機等の利用を前提とする。

4. 具体的データ

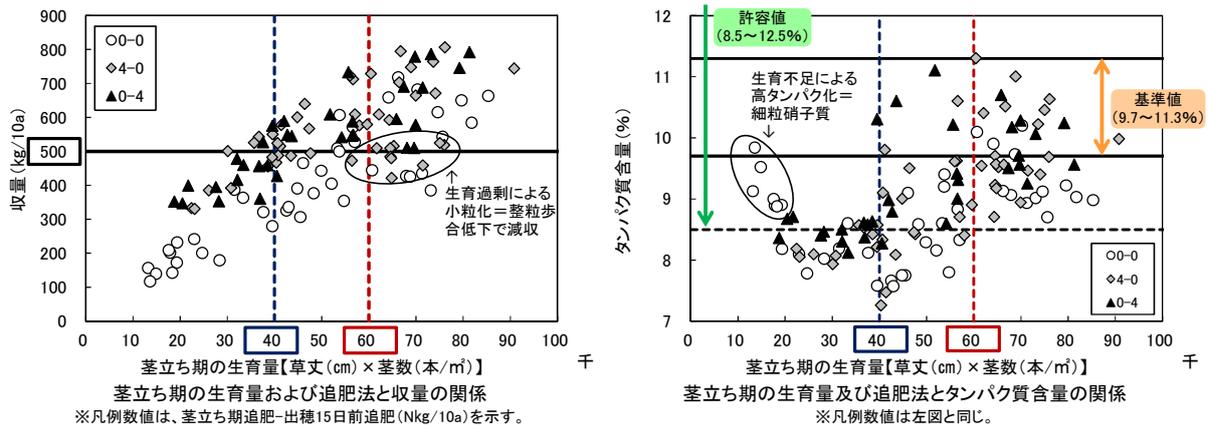


図1 茎立ち期の生育量と収量・タンパク質含量の関係 (平成22~25年度、水田利用研究室)

【耕種概要】播種期:11/5~11/24、播種量:8 kg/10a、播種様式:条間30cm・ドリル播、基肥窒素量:0~20 kg/10a

表1 所内及び現地圃場における小麦「さとのそら」の生育・収量・品質 (平成26年度)

試験場所	基肥窒素量 (kg/10a)	茎立ち期追肥窒素量 (kg/10a)	出穂15日前追肥窒素量 (kg/10a)	総施肥窒素量 (kg/10a)	茎立ち期草×茎 (×千)	倒伏程度 (0-5)	収量 (kg/10a)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	タンパク質含量 (%)	検査等級 (1-3)	等級低下要因
龍ヶ崎市 大徳町	0	0	0	0	15.9	0.0	209	827	36.3	8.3	1	-
	4	0	4	4	15.9	0.0	312	817	35.5	7.8	2	形質不良(細粒)
	0	4	4	4	4	0.0	269	826	34.6	9.3	2	形質不良(細粒)
	0	0	0	0	10	0.0	574	820	38.1	8.5	1	-
	4	0	0	0	14	0.8	670	826	39.1	8.9	1	-
	0	4	4	4	14	0.2	625	838	39.7	10.1	1	-
筑西市 旭ヶ丘	0	0	0	0	71.5	3.5	688	813	37.8	10.5	2	形質不良(硝子質)
	4	0	0	0	24	3.0	714	837	38.2	11.1	2	形質不良(硝子質)
	0	4	4	4	24	1.8	663	834	37.7	11.3	3	整粒不足
	0	0	0	0	7	0.0	399	839	37.3	9.9	2	形質不良(細粒)
筑西市 旭ヶ丘	4	0	0	0	21.5	0.0	585	851	39.1	11.3	2	形質不良(細粒)
	0	4	4	4	11	0.0	489	852	38.6	11.2	2	形質不良(細粒)
	0	0	0	0	10	0.0	376	819	36.2	8.7	2	形質不良(細粒)
	4	0	0	0	14	0.0	506	829	37.7	9.5	2	形質不良(細粒)
	0	4	4	4	14	0.0	495	841	38.7	10.8	2	形質不良(細粒)

【耕種概要】

- ・龍ヶ崎市 土壌型:中粗粒灰色低地土、播種期:11月20日、播種量:8kg/10a、播種様式:条間30cm・ドリル播き(シーダーテープ)
- ・筑西市 土壌型:細粒灰色低地土、播種期:11月12日、播種量:8kg/10a、播種様式:条間30cm・ドリル播き
- ※基肥は、龍ヶ崎市は12-18-16化成を溝施用、筑西市は14-14-14化成を全面全層施用した。
- ※追肥は、いずれも硫酸を全面施用した。

注)草×茎:草丈(cm)と茎数(本/m²)の積とし、倒伏程度は0(無)~5(甚)の6段階とした。

サンプル調製は2.3mm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り、1(1等)、2(2等)、3(規格外)とした。

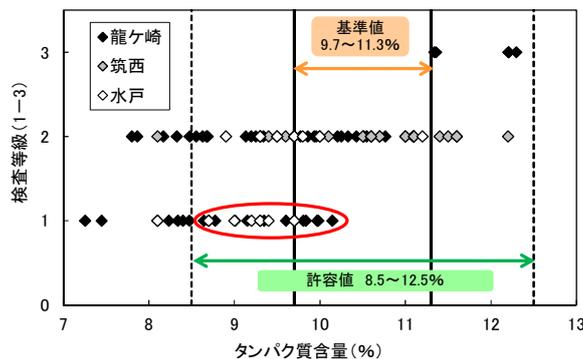


図2 タンパク質含量と検査等級の関係 (平成26年度)

※検査等級は全農茨城県本部により、1等(1)、2等(2)、規格外(3)とした。

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

小麦新品種「さとのそら」普及・定着のための高品質安定生産システムの開発・平成22~平成25年度・水田利用研究室、作物研究室