

平成25年度 成績概要書

課題コード(研究区分) : 7101-722121 (受託研究(民間))

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名: 道央水田転換畑における秋まき小麦「きたほなみ」の大豆畦間ばらまき栽培技術
(研究課題名: 道産小麦の需要を拡大する品質向上・安定化技術の開発促進
3. 高品質低コスト安定生産のための栽培技術の確立 1) 道産小麦安定供給のための栽培技術の確立
(2) 転換畑における秋まき小麦「きたほなみ」の大豆畦間ばらまき栽培技術の確立)
- 2) キーワード: 秋まき小麦、きたほなみ、大豆畦間、ばらまき栽培、播種量
- 3) 成果の要約: 播種期は道央地域の通常栽培より早めの9月上旬頃で、播種量は255粒/m²程度とし、泥炭土等地力が高い場合は基肥窒素を省略する。起生期茎数の目標は1400~1800本/m²程度で、1400本/m²を下回る場合は幼形期窒素を4kg/10a増肥、1800本/m²を超える場合は起生期窒素を4kg/10a減肥する。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名: 中央農試・農業環境部・栽培環境G・主査 古館明洋、農研本部・企画調整部・地域技術G
- 2) 共同研究機関(協力機関): (空知農業改良普及センター 空知南西部支所)

3. 研究期間: 平成22~24年度 (2010~2012年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

大豆畦間ばらまき栽培法は南空知、石狩北部及び胆振東部等の水田転換畑地帯において3200ha以上で行われている。しかし、栽培法は「ホクシン」によるもので「きたほなみ」では未検討である。

2) 研究の目的

転換畑における秋まき小麦の高品質安定生産を図るために、「きたほなみ」の栽培特性に合った大豆畦間ばらまき栽培技術を確立する。

5. 研究内容

1) 現地実態調査

- ・ねらい: 南空知水田転換畑における秋まき小麦「きたほなみ」大豆畦間ばらまき栽培の実態を調査する。
- ・試験項目等: グライ土主体A地域(10ヶ所、播種日平均9/5)及び泥炭土主体B地域(6ヶ所、同9/14)で2011年収穫「きたほなみ」の耕種概要、生育収量等を調査した。

2) 大豆畦間ばらまき栽培試験

- ・ねらい: 「きたほなみ」に合った播種量、基肥および窒素追肥量による倒伏軽減効果を検討する。
- ・試験項目等: [場内試験]収穫年次は2011~2013年、試験地は中央農試褐色低地土(熟抽N-有効態P₂O₅-交換性K₂O=5-34-47mg/100g)と同岩見沢試験地泥炭土(12-20-19)で行った。前作大豆は中生の「トヨムスメ」(以下T)及びやや早生の「ユキホマレ」(以下Y)を用いた。播種期は通常栽培より早播きで行い、Yに対応した9月上旬播き(以下早)も設置し、2010年Y9/2-3、T9/8-9、2011年Y9/5、T9/15、2012年T早9/5、T9/15とした。試験処理{播種量(粒/m²)-N施肥量(基肥、起生期、幼形期、止葉期、開花期尿素葉面散布kg/10a)}は340-4604(低地土対照区)、340-0604(泥炭土対照区)、255-4604、255-0604、255-0644、255-06043、170-0604を適宜設けた。基肥施用区P₂O₅-K₂O(kg/10a)=低地土12-5・泥炭土14-10。
[現地試験]2011年はA地域及びB地域各2ヶ所で、2012及び2013年はA地域各2ヶ所で行った。試験処理は対照区(起生期N6kg/10a追肥)及び起生期N4kg/10a減肥区(同2)を設置した。

6. 成果概要

- 1) 南空知転換畑の播種量は12.5kg/10a(約310粒/m²)を超え、基肥は窒素がA地域で越冬前施肥として約2kg/10a、B地域で同施肥が無かった。追肥は起生期がB地域ではほぼ標準量であったがA地域では2kg/10a程度多い事例が目立ち、幼形期追肥が3~4kg/10a、止葉期追肥が4kg/10a程度であった。倒伏は起生期茎数1800本/m²程度を超える事例で発生していた(データ省略)。
- 2) 播種量は現行の340粒/m²を255粒/m²程度に減じると倒伏が改善し、粗収量も同等だった(図1)。前作大豆にはやや早生から中生品種を用い、播種期は道央地域の通常栽培より早めである9月上旬頃が望ましいと考えられた。
- 3) 低地土において基肥窒素無施用では茎数が確保されず低収であり基肥窒素は必要であった。この場合に幼形期4kg/10a程度の窒素を増肥することで減収が低減された(図2)。
- 4) 泥炭土において基肥窒素無施用でも窒素吸収量が14kg/10aを超え、粗収量は650~760kg/10a程度確保されたため、基肥窒素は不要であった(図2)。
- 5) 子実タンパクは葉面散布区が対照区に比べ1ポイント程度高く、低タンパクが懸念される場合は開花期の尿素葉面散布が有効であった(図2)。
- 6) 大豆畦間ばらまき栽培の起生期茎数の目標は1400~1800本/m²程度と考えられ、起生期茎数が1400本/m²を下回る場合に幼形期窒素4kg/10a増肥、起生期茎数1800本/m²を超える場合に起生期窒素4kg/10a減肥が有効であった(図3)。
- 7) 「きたほなみ」大豆畦間ばらまき栽培体系は、既往の体系から改定された項目を抜粋し表1にまとめた。

<具体的データ>

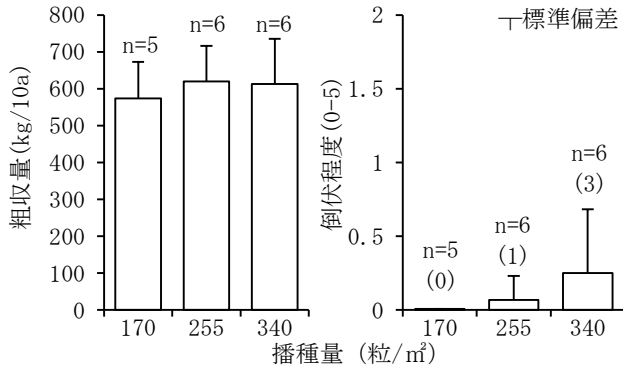


図1 播種量が「きたほなみ」の収量・倒伏に及ぼす影響
 注1) 図中の括弧内数字は倒伏発生回数を示す。
 注2) 前作大豆「トヨムスメ」、N施肥「0604」、低地土・泥炭土

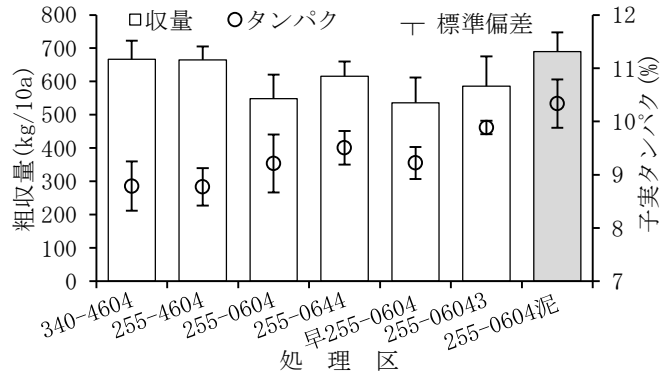


図2 窒素施肥が粗収量及び子実タンパクに及ぼす影響 (2011~2013年の平均³⁾)
 注1) 処理区名は播種量(粒/m²)-窒素施肥量(基・起・幼・止・開 kg/10a)、早はY及びTによる9月上旬播きを示す。
 注2) 処理区名の泥は泥炭土、その他は低地土である。
 注3) 255-06043区は2012~2013年の平均。

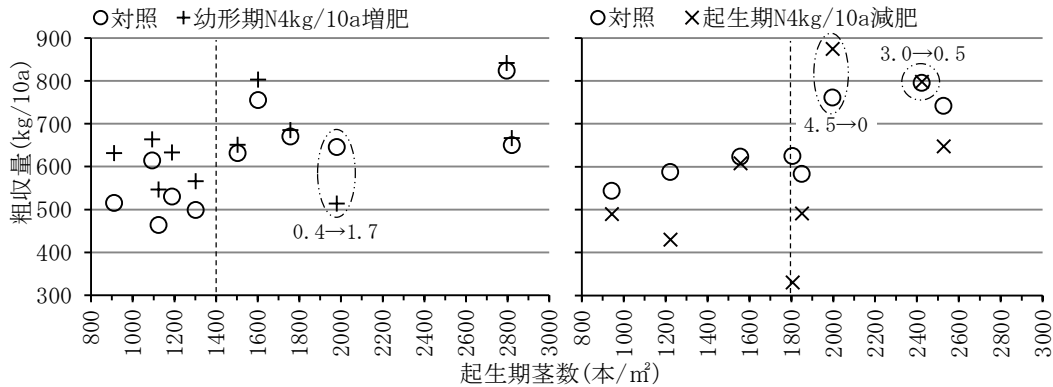


図3 起生期茎数に基づく幼形期増肥(場内・播種量 255 粒/m²)及び起生期減肥(現地)が粗収量に及ぼす影響
 注) 図中数字は倒伏程度(0-5)で、対照区→各処理区の順に示す。

表1 「きたほなみ」大豆畦間ばらまき栽培の栽培体系(既往の体系から改定された項目を抜粋)

項目	実施方法	備考
播種期	9月上旬頃(道央地域の通常栽培より早め)	1.大豆の黄変始(落葉が始まる前)に播く。大豆は9月上旬までに落葉しない、やや早~中生品種が望ましい。 2.大豆の欠株部分では出芽が劣る。均一に播種する。
播種量	255粒/m ² 程度(9.5~10.5kg/10a)を目安とする。	1.越冬前の茎数1000本/m ² 程度、起生期茎数1400~1800本/m ² 程度、穂数700本/m ² 以下を目標とする。
播種方法	ブロードキャスタ、ミスト機、産業用無人ヘリ、タブラ等による散播 覆土:なし(落ち葉で被覆)	
窒素施肥法	道央地域の通常栽培に準ずる。 ただし、基肥は播種時または大豆落葉後に標準量を施用する。融雪後の施肥は通常栽培に準ずる。 起生期茎数が1400本/m ² を下回る場合に幼形期窒素4kg/10a増肥、起生期茎数1800本/m ² を超える場合に起生期窒素4kg/10a減肥する。	1.泥炭土等地方が高く過繁茂が懸念される場合は、基肥窒素を省略する。 2.低タンパクが懸念される圃場では開花後に追肥(尿素2%溶液の葉面散布3回程度)を行う。なお、出穂期のSPAD葉色値が50以上では子実タンパクが基準値以上となる可能性が高いため開花後の追肥を行わない。
管理		1.前作大豆の茎莖(圃場副産物)が圃場に排出される。
子実灰分		1.通常栽培と同様に、千粒重37g未満で品質基準を超えるリスクが生じる。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) 道央水田転換畑における秋まき小麦「きたほなみ」の大豆畦間ばらまき栽培に活用する。
- (2) 基本的な栽培技術は平成20年及び23年の「きたほなみ」通常栽培の関連成績等を用いる。

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等

古館明洋・須田達也. 2011年度日本土壌肥料学会北海道支部秋季大会(2011.12)