

北海道におけるなまぐさ黒穂病の耕種的防除

試験研究計画名：小麦なまぐさ黒穂病の効果的防除技術の開発

地域戦略名：小麦なまぐさ黒穂病の要因解明と防除対策開発及び普及による廃耕面積の縮小

研究代表機関名：（地独）道総研 中央農試

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい

北海道において、秋まき小麦のなまぐさ黒穂病は2016年に甚発生となり、約1,000ha以上が本病のために収穫できなくなりました。本病の対策を試験するに当たり、病原菌を同定し、その諸性質を調査することで耕種的防除法を明らかにする必要性がありました。

開発技術の特性と効果：

北海道で発生しているなまぐさ黒穂病は、本州以南で発生している *Tilletia caries* ではなく、*T. controversa* であることを明らかにしました（表1）。*T. caries* は種子伝染で広がりますが *T. controversa* は土壌伝染で拡大します。また、感染源は土壌表面の厚膜胞子であることを明らかにしました。*T. controversa* は、厚膜胞子が発芽するまでに低温条件下で長い期間を要し、感染は積雪下で起こります。そのため、積雪期間が無い春まき小麦では感染しないことも明らかにしました。

T. controversa によるなまぐさ黒穂病は、*T. caries* と同様、播種期が遅くなるほど感染しやすいことが分かりました（図1）。一方、*T. caries* と違い、種を播く深さは、浅くなるほど発生しやすくなることがわかりました（表2）。

したがって、北海道におけるなまぐさ黒穂病の耕種的な防除は、適期（道央・道北では9月中旬、道東では9月中～下旬）に、適切な深さ（2～3cm）で播種すること、であることを明らかにしました。

表1 北海道で発生しているなまぐさ黒穂病菌の性状

項目	<i>T. controversa</i> *	<i>T. caries</i> *	北海道株	埼玉株
表面構造	網目構造	網目構造	網目構造	網目構造
形状	球-垂球形	球-垂球形	球-垂球形	球-垂球形
色	黄褐色-赤褐色	黄褐色-赤褐色	黄褐色-赤褐色	黄褐色-赤褐色
厚膜胞子				
ゼラチン様外皮の有無	+	-	+	-
直径	19-24μm	14-23.5μm	19.3-20.5μm	17.4μm
網状組織の厚さ	1.5-3.0μm	0.5-1.5μm	1.57-1.82μm	0.98μm
発芽適温	3-8℃	14-16℃	5℃	10-15℃
発芽にかかる時間	3-6週	4-5日	3-4週	7日以内
発病穂の萎縮	+	±	+	±
茎数の増加	+	記載なし	+	±

* Bunt and Smut Disease of Wheat (1996) より

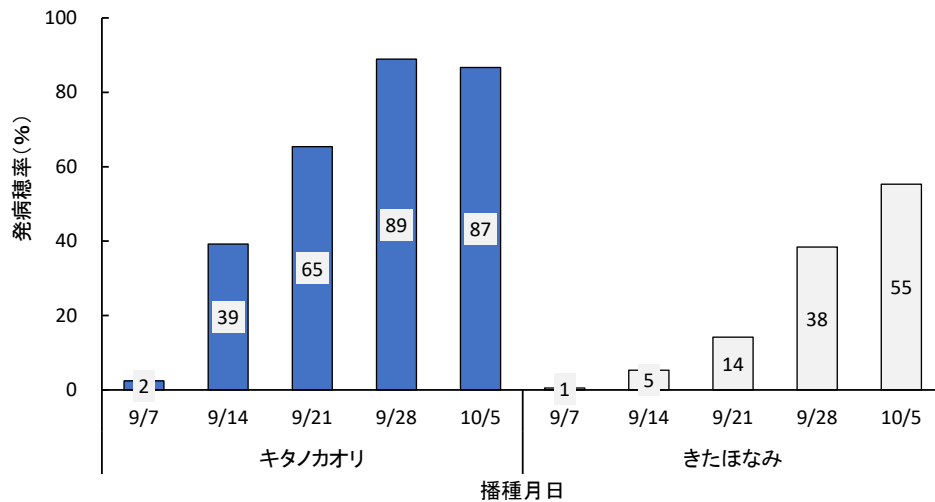


図1 播種月日と発病との関係

表2 播種の深さと発病との関係

処理	播種深度(最小-最大)	調査穂数	発病穂率(%)
浅播き	1.0cm (0.5-1.4)	900	67.7 a
標準	2.6cm (1.7-3.8)	900	41.1 b
深播き	6.0cm (4.0-7.7)	900	26.1 c

開発技術の経済性:

耕種的防除には新たな費用負担はありません

こんな経営、こんな地域におすすめ:

北海道内でなまぐさ黒穂病が発生している地域全域

技術導入にあたっての留意点:

圃場の出入り口や縁の部分は、播種深度が浅くなりがちですので注意してください。

適期よりも早い時期に播種すると、収量に問題が生じるだけでなく、縞萎縮病の感染リスクが高まりますので、適期を守って播種してください。

研究担当機関名:

(地独)道総研 中央農試・上川農試・食加研、(研)農研機構 北海道農研セ、東神楽町麦作生産部会

お問い合わせは: (地独)道総研 中央農試 予察診断グループ

電話 0123-89-2290 E-mail komatsu-tsutomu@hro.or.jp

執筆分担 ((地独)道総研 中央農試 予察診断グループ 小松 勉)