

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

[成果情報名] 令和3年産米の胴割粒発生状況

[要 約] 出穂後10日間の日最高気温平均値が高いと胴割粒が増加し、穂揃期から穂揃期20日後の葉色（SPAD値）の低下程度が大きいとさらに高まる。また、刈遅れ後の乾湿の繰り返しでさらに助長される。

[部 署] 山形県農業総合研究センター・土地利用型作物部

[連絡先] TEL 023-647-3500

[成果区分] 普

[キーワード] 水稻、胴割粒、出穂後10日間の日最高気温平均値、葉色（SPAD値）

[背景・ねらい]

これまで、出穂後の気温が高くなると、胴割粒の発生が増加することが知られている。令和3年において、出穂後高温となった気象経過と胴割粒の発生状況を把握し、今後の生産技術対策の資とする。

[成果の内容・特徴]

- 1 令和3年は、7月中旬から8月上旬の気温が高温で経過し、水稻の生育が進んで出穂が早まった。7月下旬から8月1半旬までに、出穂期を迎えた水稻については、出穂後10日間の日最高気温平均値が30℃以上となっていて、胴割粒が発生しやすい気象条件となった（図1）。
- 2 出穂期を異にする試験においては、出穂後10日間の日最高気温平均値が高くなるほど胴割粒発生率が高くなる（図2）。
- 3 登熟初期から中期の植物体栄養状態について、穂揃期から穂揃期20日後の葉色（SPAD値）の低下程度が大きいと胴割率が高くなり、「はえぬき」「雪若丸」でこの傾向が顕著である（図3）。「つや姫」「コシヒカリ」は、穂揃期の葉色（SPAD値）が「はえぬき」「雪若丸」より低く（データ省略）、穂揃期20日後の葉色（SPAD値）の低下程度も小さいが、胴割率が高くなっていることから、出穂後の高温が胴割率増加の主な要因と考えられる。
- 4 出穂後10日間の日最高気温平均値が30℃以上となった「はえぬき」「雪若丸」の目視による胴割率は7.4～10.9%で例年より高い（図4）。「つや姫」は3%以下で例年並みであったが、刈遅れた状態で乾湿が繰り返されるか、乾燥が進むと胴割率が大きく増加する。
- 5 本成果における「胴割粒」とは、グレインスコープを用いて胴割粒と判定した結果のものであり、目視では確認できない僅かな亀裂がある程度のもを含む状態である（図5）。当該米粒を得た試験区において、刈取適期に収穫した乾燥籾を完全に水に浸漬して、再度、籾水分15%まで乾燥し、胴割粒を目視にて判定（籾水浸法、滝田正，1999. 水稻における胴割れの品種間差異の検定法. 東北農業研究 52:15-16）すると、「はえぬき」「雪若丸」「コシヒカリ」は、吸水前に僅かな亀裂があっても吸水乾燥によって完全に割れた米粒となったものは少ない。「つや姫」は、グレインスコープによる胴割粒判定結果と籾水浸法の判定結果がほとんど同じであり、僅かな亀裂がある米粒は、吸水乾燥を繰り返すと完全に割れてしまう性質であることが認められる（図6）。
- 6 出穂後10日間の日最高気温平均値が高いと胴割粒が増加し、刈遅れ後の乾湿の繰り返しでさらに助長されることから、適切な肥培管理、間断かんがいや飽水管理、早期落水防止など水管理を徹底する。また、刈取適期内の収穫を徹底し、適正な乾燥、調製で胴割粒の発生を防止する。

[成果の活用面・留意点]

- 1 水稻作況解析、移植時期の異なる作期試験、及び奨励品種決定調査のデータを用いた。
- 2 胴割粒の判定においては、kett社製グレインスコープ（TX200）を用いた。目視による判定については、サタケ社製穀粒判別機（RGQI 90A）を併用した。
- 3 飽差は、1 m³の空気中にと何 g 水蒸気を含むことができるかを示す数値で、水分の乾きやすさの指標となる。

[具体的なデータ]

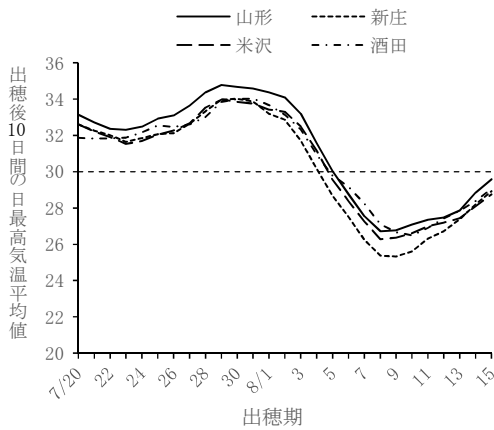


図1 出穂後10日間の日最高気温平均値
注)アメダス地点の観測値を用いた。

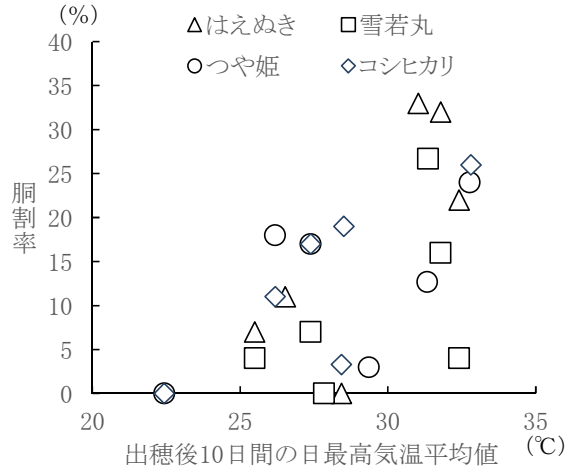


図2 出穂後10日間の日最高気温平均値と胴割率との関係

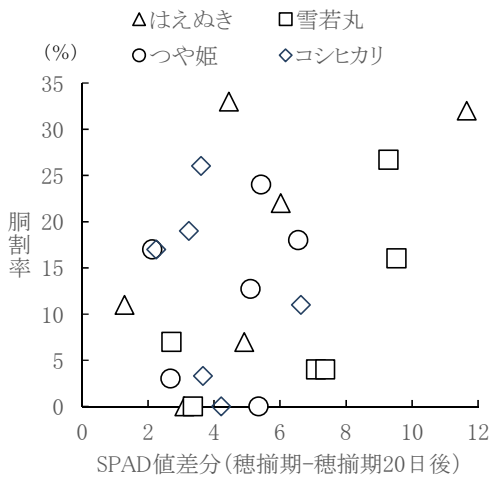


図3 穂揃期から穂揃期20日後の葉色 (SPAD値)の低下程度と胴割率との関係

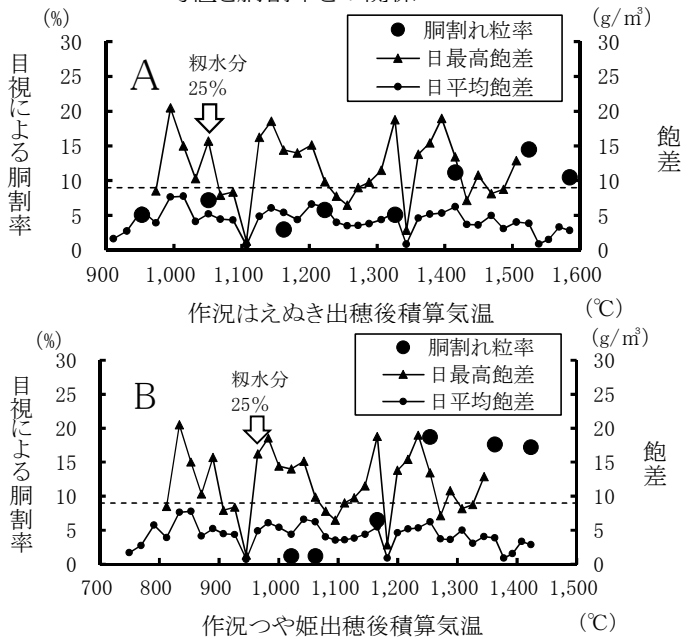


図4 登熟中期以降の飽差及び胴割粒の発生推移
注)A、Bはそれぞれ農総研セ作況ほの「はえぬき」「つや姫」のデータを示す。

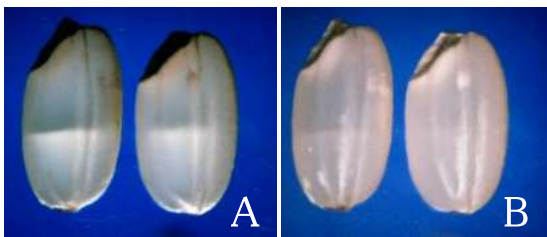


図5 胴割粒の外観

注)Aはグレインスコープによる外観検査、Bは目視による外観検査を示す。

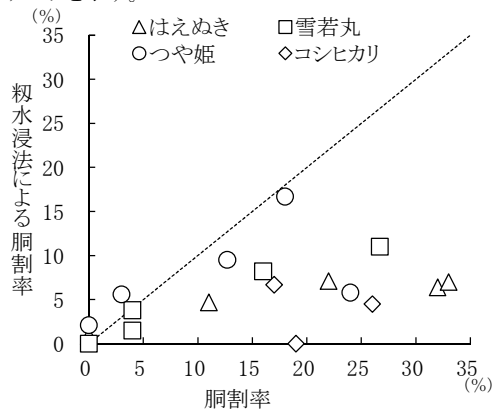


図6 検定法の違いによる胴割率の比較
注)X軸はグレインスコープを用いた判定結果であり、Y軸は粃水浸法による判定結果を示す。

[その他]

研究課題名：農作物作柄診断解析調査

研究担当者：矢野真二、阿部光希、堀心佑、後藤元、山川淳

予算区分：県単

研究期間：令和3年度（昭和45年度～）発表論文等：