

[成果情報名] 水稲品種「つや姫」の高温登熟障害を回避できる気温及び対応した「つや姫」生育予測式

[要約] 水稲品種「つや姫」は、出穂後 15 日間の平均最低気温が 24.0℃以下、平均気温 28.0℃以下で高温登熟障害を回避でき、この実測値から得られる「つや姫」の DVR 生育予測式より移植時期が推定できる。

[キーワード] 水稲、つや姫、背白粒、出穂期、移植期

[担当] 長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・作物研究室

[連絡先] (代表)0957-26-3330、(直通)0957-26-4350

[区分] 農産

[分類] 指導

[作成年度] 2013 年度

[背景・ねらい]

本県では用水の確保や、台風回避、作期分散等を目的に、「コシヒカリ」の早期栽培が、島嶼部を中心に行われてきた。しかし、近年の温暖化傾向のなか、登熟期間が高温となり背白粒や基白粒の発生が多く、品質の低下が問題となっている。その対策として、本県では 2011 年に「コシヒカリ」に替わる高温登熟性に優れた良食味品種「つや姫」を奨励品種に採用した。

早期栽培においては、出穂から収穫までの期間が夏期にあたることから、高温に強い「つや姫」の特性を發揮しやすい栽培技術の開発が必要である。

農林技術開発センターではこれまでに「つや姫」の背白粒の発生率は、出穂後 15 日間の平均気温が 28℃までは少なく 30℃付近で増すことを明らかにし、「つや姫」の移植期から出穂期の予測を行う生育予測式を作成した(2012、2010 研究成果情報)。しかし、背白粒発生率が増加する温度は明確ではなく、生育予測式の作成に用いたデータ数は少なかった。

そこで、2009～2013 年の作期移動試験データを用い、出穂後の気温が背白粒発生率に与える影響を明らかにし、近年の気象に対応した精度の高い生育予測式を作成し、「つや姫」早期栽培における出穂晩限及び移植晩限を推定する。

[成果の内容・特徴]

1. 穂肥 2 回施用において、「つや姫」の出穂後 15 日間平均気温が 28.0℃以下、最低気温が 24.0℃以下で背白粒の発生を回避できる(図1)。
2. 「つや姫」の実測出穂期と予測出穂期の誤差が小さい DVR 生育予測式は $DVR = -0.00526 + 0.000839 * T$ (T: 平均気温) である(図2)。
3. 諫早市貝津地区において過去 3 年(2011～2013 年)の平均気温、最低気温から背白粒発生を回避できる出穂期晩限は、7 月 10 日であり(長崎県農林技術開発センター気象データ)、生育予測式を用い出穂期晩限から推定した移植晩限は 4 月 24 日である。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は 2009～2013 年に長崎県農林技術開発センター(標高 6 m、中粗粒グライ土、諫早市)で得られたデータである。
2. DVR 法は、作物の発育ステージ(DVI)を表す推定方法である。DVI は日毎の DVR 生育予測式から得られる値の積算で、移植期を $DVI = 0$ とし、出穂期は $DVI = 1$ に達した日となる。
3. 日長時間の計算、DVR 関数型及び係数の算出には機構-L02 多項式・関数式 DVR の計算表示プログラム(川方 2005)を用いた。

[具体的データ]

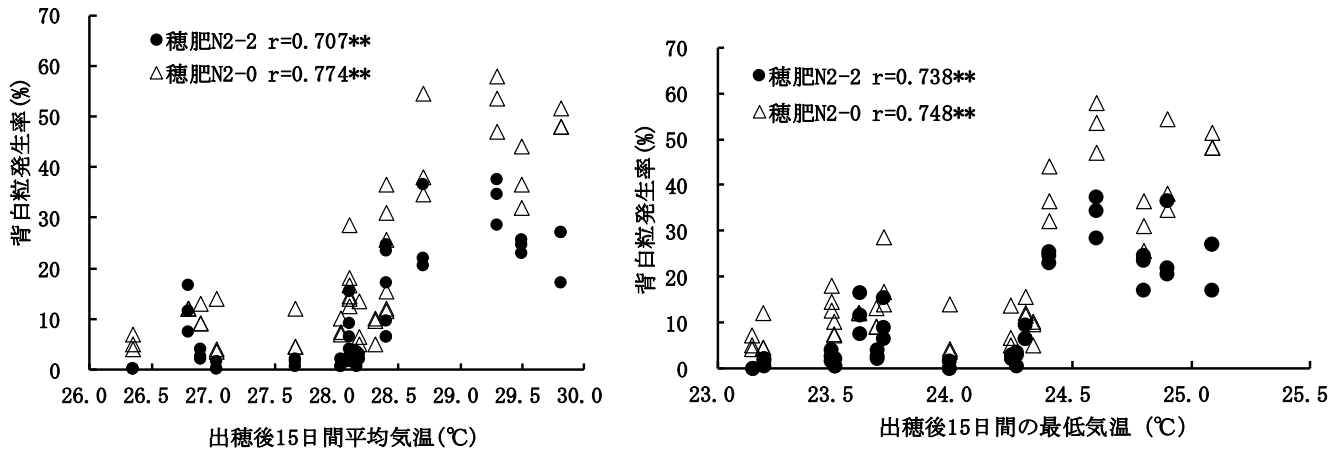


図1 「つや姫」の穂肥の処理別出穂後15日間平均・最低気温と背白粒発生率(2011~2013年)

注)**は1%有意。基肥は窒素成分で4kg/10a、N2-2が穂肥は2kg/10aを2回(幼穂1~2mmと100mmの2回)施用した。N2-0は、1回(幼穂1~2mm時)のみ。以下の図も同様、移植は2011年4月12、19日、5月10、25日、6月10日、2012年4月5、18日、5月10日、6月7日、2013年4月11、22日、5月10、17、24、30日、6月7日。背白粒は200粒目視で白濁部が粒長の1/4以上のものをカウントした。

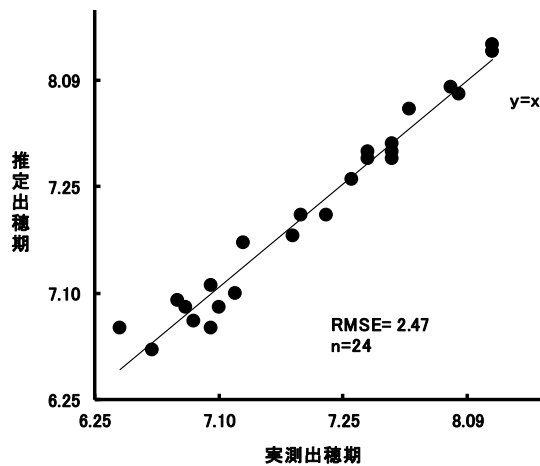


図2 実測出穂期と作成した「つや姫」生育予測式による推定出穂期

注1 2009~2013年の出穂期実測データ 注2 RMSE: 平均2乗誤差。実測出穂期と推定出穂期の誤差。

[その他]

課題名: 温暖化に対応した早期水稲「つや姫」の栽培技術の開発
 予算区分: 県単
 研究期間: 2011~2014年
 研究担当者: 江里口正晴、中山美幸、古賀潤弥