

○棚町弘一郎¹⁾・Cheon Hwan Park¹⁾・松尾一宏²⁾・Chetphilin Suriyasak²⁾・石橋勇志^{1,2)}・井上眞理^{1,2)}
 (1)九州大院生資環・2)九州大農)

【目的】

現在、国内の水稲生産において、高温による玄米の品質低下は深刻な問題となっている。そのため、九州では高温耐性品種が開発されてきた(‘にこまる’九州沖縄農業研究センター育成 2005, ‘くまさんの力’熊本県育成 2008, ‘元気つくし’福岡県育成 2009, ‘おてんとそだち’宮崎県育成 2011)。これら高温耐性品種は、九州の主要品種である‘ヒノヒカリ’よりも高い 1 等米比率を示すことが報告されているが(農林水産省 2013), その高温耐性メカニズムは未解明な点が多い。高温感受性品種では登熟期の高温により、珠心表皮の早期老化(Tanaka et al. 2009), 糖輸送関連遺伝子とデンプン合成関連遺伝子の発現量低下(Phan et al. 2012), α アミラーゼ遺伝子の発現量増加(Yamakawa et al. 2007)等, 様々な問題が報告されている。高温耐性品種の高温耐性特性を解明するために、上述した九州高温耐性品種 5 品種と、九州の主要品種である‘ヒノヒカリ’を用いて検証を行った。

【材料および方法】

供試材料として水稲(*Oryza sativa*)の高温耐性品種‘にこまる’‘くまさんの力’‘元気つくし’‘さがびより’‘おてんとそだち’と、対照品種として高温感受性品種‘ヒノヒカリ’を使用した。2013 年度 5 月 20 日に播種を行い、6 月 10 日に 1/5000a ワグネルポットに、1 ポット当たり 10 本植で移植をした。開花前までは九州大学貝塚園場で栽培し、開花した品種からファイトトン内(25°C区(対照区)と 30°C区(高温区))に移した。栽培中、分けつは適宜切除し、主茎のみを栽培した。

【結果および考察】

収量は、高温感受性品種‘ヒノヒカリ’と高温耐性 4 品種のいずれも、高温区で対照区よりも有意に減少することはなかったが、‘さがびより’では高温区において収量の増加が確認された。玄米の品質は、‘ヒノヒカリ’では白未熟粒率が高温区で 36%と大きく増加していた。一方、高温耐性品種では高温区での白未熟粒増加が全品種で 15%以下に抑えられていた。中でも、‘にこまる’と‘さがびより’は高温区においても白未熟粒率が特に低く、両品種とも 5%を下回っており、高温耐性新品種では高温下で玄米品質が高く維持されていることが確認された。高温耐性新品種の玄米の品質維持と高温耐性特性との関連について、糖輸送、デンプン合成、デンプン分解に着

目し合わせて報告する。

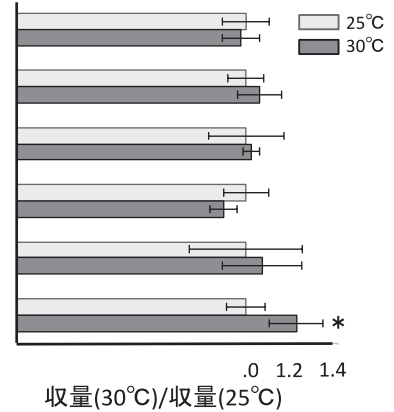


Fig. 1 水稲各品種における 25°C区に対する 30°C区の相対収量

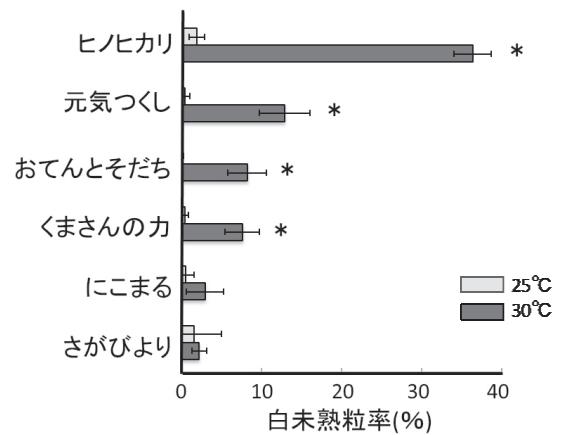


Fig. 2 水稲各品種における 30°C区と 25°C区の白未熟粒率(%)

【謝辞】

本実験で使用した種子は、‘にこまる’は九州沖縄農業研究センター、‘くまさんの力’は熊本県、‘元気つくし’は福岡県、‘おてんとそだち’は宮崎県から提供していただいた。

【引用文献】

Phan et al. (2012) *J. Agron. Crop Sci.* 3: 178-188
 Tanaka et al. (2009) *Plant Prod Sci.* 12: 185-192
 Yamakawa et al. (2007) *Plant Physiol.* 144: 258-277