

水稻登熟期間の最高気温が不完全米の発生に及ぼす影響

○若松謙一・田中明男¹⁾・園田純也・佐々木修²⁾

(鹿児島農総セ・¹⁾大隅地域振興局・²⁾鹿児島大農)

【目的】

背白粒の発生は、出穂後 20 日間の平均気温(登熟温度)27℃以上でみられ、特に穂温の影響が大きいことや発生程度に品種間差異がみられることを報告した(若松ら 2004, 2005, 2009)。また、人工気象室内で温度を変えて試験した結果、登熟温度30℃(昼33℃/夜27℃)では背側に加え腹側および中心部が白濁する背白粒(以下、背白複合粒)が発生し、さらに高い登熟温度となる32℃(昼35℃/夜29℃)では、乳白粒、背白複合粒が多発することを明らかにした。今回は、最高気温、平均気温が不完全米の発生に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】

試験は 2008 年に実施し、供試品種にコシヒカリ、イクヒカリ、ヒノヒカリ、コガネマサリを用いた。1/5000a ワグネルポットに 7 月 26 日に移植し、8 月 25 日まで長日処理を行い、穂揃期の 9 月 28 日から人工気象室内で 30 日間処理を行った。温度処理は3室を用い、日平均気温が同じになるように高昼温区(昼35℃/夜25℃)、高夜温区(昼25℃/夜35℃)、定温区(昼30℃/夜30℃)を設け、各処理3ポット(2株/ポット)ずつを供試した。不完全米を種類毎に分類し、それらの発生割合を算出した。

【結果および考察】

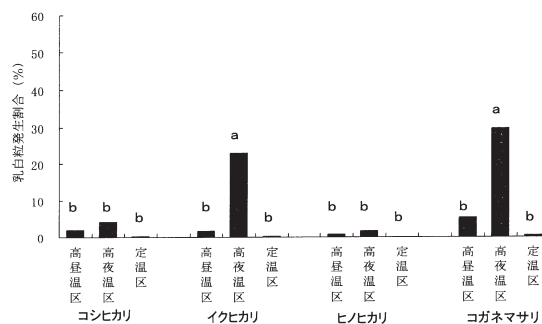
最高気温が背白粒に及ぼす影響を検討した結果を第1図に示した。いずれの品種においても高昼温区と高夜温区で背白粒及び背白複合粒が多くなり、定温区では発生が少なかった。また、背白粒、

背白複合粒は、高温登熟性が劣るイクヒカリ、ヒノヒカリで多く発生した。

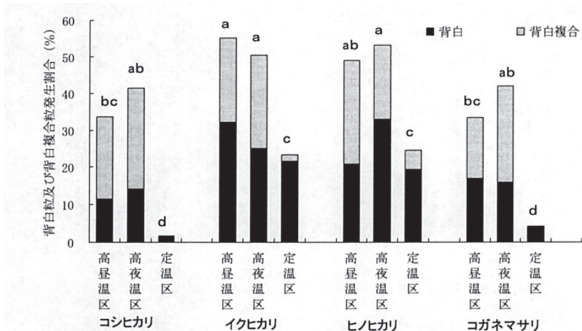
最高気温が乳白粒に及ぼす影響を第2図に示した。乳白粒は、高昼温区に比べて高夜温区で多く発生し、定温区では発生が認められなかった。また、高夜温区の乳白粒の発生は、イクヒカリ、コガネマサリで多く、品種間差異が認められた。

高温が千粒重に及ぼす影響を第3図に示した。いずれの品種も千粒重は、高昼温区、定温区に比べて高夜温区が最も小さくなり、粒重に及ぼす高夜温の影響が大きいことが認められた。

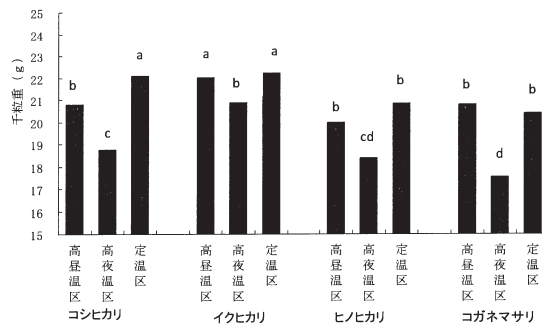
本試験の結果から、背白粒及び背白複合粒は、高昼温区、高夜温区で多く発生し、定温区で発生が少ないことから、平均気温より最高気温の影響が大きいことが認められた。一方で、乳白粒は、高夜温区で多く発生し、他の区に比べて粒重が低下したことから、背白粒と乳白粒は発生機作が異なることが推察された。



第2図 最高気温が乳白粒発生割合に及ぼす影響
注)人工気象室で高昼温区(昼35℃/夜25℃)、高夜温区(昼25℃/夜35℃)、定温区(昼30℃/夜30℃)を設けた。Tukeyの多重比較により同じ英小文字間に有意差がないことを示す。



第1図 最高気温が背白粒及び背白複合粒発生割合に及ぼす影響
注)人工気象室で高昼温区(昼35℃/夜25℃)、高夜温区(昼25℃/夜35℃)、定温区(昼30℃/夜30℃)を設けた。studentの多重比較により同じ英小文字間に有意差がないことを示す。



第3図 最高気温が千粒重に及ぼす影響
注)人工気象室で高昼温区(昼35℃/夜25℃)、高夜温区(昼25℃/夜35℃)、定温区(昼30℃/夜30℃)を設けた。studentの多重比較により同じ英小文字間に有意差がないことを示す。