

湛水深が水稻品種「あきたこまち」の収量および玄米品質に及ぼす影響

三浦一将^{1), 2)}・進藤勇人²⁾・三浦恒子²⁾・佐山 玲²⁾
 (1)現秋田県北秋田地域振興局・2)秋田県農業試験場)

Effects of water depth during Submergence on yield and brown rice quality in rice cultivar
 “Akitakomachi”

Kazumasa MIURA^{1), 2)}, Hayato SHINDO²⁾, Chikako MIURA²⁾ and Akira SAYAMA²⁾
 (1)Akita Prefectural Kitaakita Regional Development Bureau, Kitaakita, Akita018-3393, Japan,
 2)Akita Prefectural Agricultural Experiment Station, Akita, Akita010-1231, Japan)

近年、国内では気候変動の影響等により豪雨とそれに伴う冠水害が増加している。現在、冠水害による水稻の減収程度を推定する際には水稻減収推定尺度（農林省 1957）が使用されるが、水稻の冠水耐性には品種間差があるため（山田ら 1956）、現在の品種について減収尺度を明らかにする必要がある。また、葉が水面上に出ているとその葉を通して酸素の供給が行われ、冠水被害は著しく軽減される（山田 1959）とされ、水面上への葉先の露出が減収程度に及ぼす影響も検討する必要がある。

そこで本試験では、本県の主要な水稻品種である「あきたこまち」を用いて、豪雨による冠水を想定した水深の異なる処理を各生育時期に行い、冠水時の水面上への葉先の露出が収量に及ぼす影響を検討するとともに、現在の水稻生産で重視される玄米品質への影響も検討する。

材料および方法

試験は秋田県農業試験場（秋田市）において2015年、2016年の2か年実施した。5月下旬に「あきたこまち」の中苗を、水田土壌を充填した1/5000aワグネルポットに1ポット当たり1株を4本植えて移植した。

分けつ期（処理開始6月下旬～7月上旬、主稈葉令10.2～10.6葉）、幼穂形成期（以降幼形期とする、7月中旬）、穂ばらみ期（8月上旬）、出穂期（8月上旬）、成熟期（9月中旬）の各時期に水稻が完全冠水する処理（完全冠水区）と葉先約5cmが水面上に露出する処理（葉先露出区）を各5日間行った（第1表）。無処理区は処理を行わず、完全冠水区および葉先露出区も処理前後は無処理区と同一条件で栽培した。各区3反復とした。成熟期に収穫し、収量として株当たり粗玄米重を、玄米品質として粗玄米整粒率（(株)サタケ社製、RGQI10B、胴割粒を含む既定設定）を調査した。

第1表 各処理時期の処理開始月日。

処理時期	処理開始月日	
	2015年	2016年
分けつ期	6月30日	7月1日
幼穂形成期	7月17日	7月20日
穂ばらみ期	8月4日	8月3日
出穂期	8月10日	8月9日
成熟期	9月19日	9月14日

結果および考察

2015年の無処理区の株当たり粗玄米重は42.1gであった。分けつ期処理の株当たり粗玄米重は完全冠水区で36.6gであったが、葉先露出区ではその115%で無処理区と同等であった。穂ばらみ期処理の株当たり粗玄米重は完全冠水区で30.3gであったが、葉先露出区ではその114%であり、分けつ期と穂ばらみ期処理では葉先露出区の方が完全冠水区より減収が軽減される傾向であった。一方で幼形期、出穂期、成熟期処理では湛水深の違いは粗玄米重に影響しなかった（第1図）。

2016年の無処理区の株当たり粗玄米重は34.9gであった。幼形期、穂ばらみ期、出穂期処理の粗玄米重は無処理区と比較して処理により減収したが、各時期とも湛水深の違いは粗玄米重に影響しなかった（第2図）。

2015年の無処理区の整粒率は75%であった。穂ばらみ期処理の完全冠水区の整粒率は65%であったが、葉先露出区ではそれより23ポイント低かった。一方で分けつ期、幼形期、出穂期および成熟期処理では湛水深の違いは整粒率に影響しなかった（第3図）。

2016年の無処理区の整粒率は78%であり、各時期とも湛水深の違いは整粒率に影響しなかった（第4図）。

以上より、冠水時に葉先を水面上に露出させることで、分けつ期および穂ばらみ期の冠水害による減収の程度を軽減できる場合があると考えられる。2016年には葉先露出区で減収は軽減しなかったが、穂ばらみ期および出穂期の処理期間中の平均水温は2015年では

26.0℃および24.4℃, 2016年では28.1℃および26.8℃と2016年の方が2℃以上高く, 気象条件が水温などに影響し葉先露出の効果変動すると考えられる(幼形期はデータ無し).

2015年の分けつ期および穂ばらみ期処理では葉先露出区で減収が軽減された一方, 整粒率に対する効果は見られなかった. 整粒以外の大部分がその他未熟粒であったことから(データ省略), 処理により転流量が不足した可能性が考えられる.

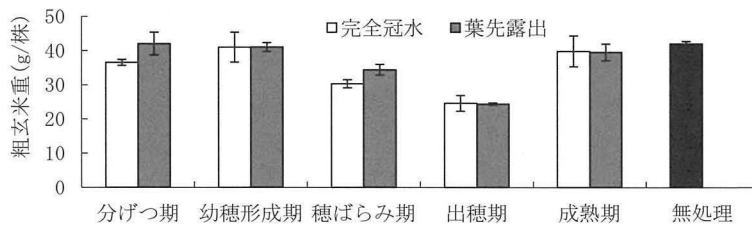
謝 辞

本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「豪雨に

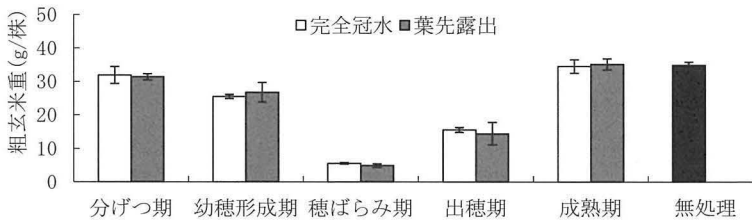
対応するためのほ場の排水・保水機能活用手法の開発」により実施した.

引用文献

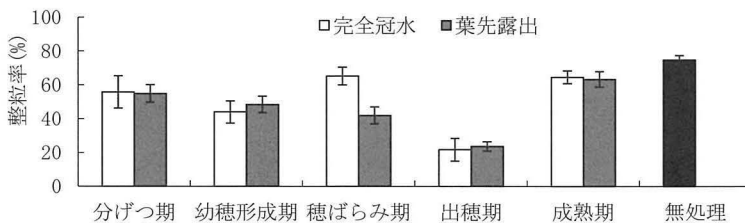
農林省農林経済局統計調査部 1957. 水稲減収推定尺度.
 山田登・太田保夫 1956. 水稲の冠水抵抗性に関する品種間差異. 日作紀 24: 151-153.
 山田登 1959. 水稲の冠水抵抗に関する生理的研究. 農技研報D 8: 1-110.



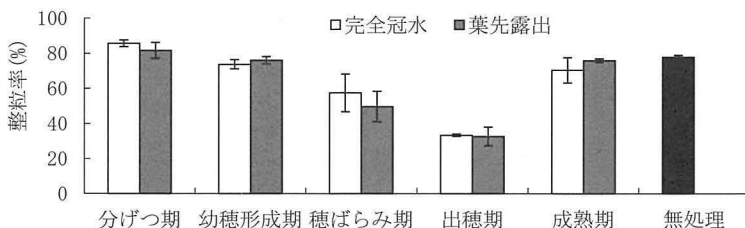
第1図 2015年における湛水深の違いが粗玄米重に及ぼす影響.



第2図 2016年における湛水深の違いが粗玄米重に及ぼす影響.



第3図 2015年における湛水深の違いが整粒率に及ぼす影響.



第4図 2016年における湛水深の違いが整粒率に及ぼす影響.