

水稻栽培における登熟期の水管理の品質への影響

菅野博英・猪野 亮・佐藤泰久*・日塔明広**

(宮城県古川農業試験場・*宮城県東部地方振興事務所・**宮城県美里農業改良普及センター)

Influence of the water management during ripening period on the quality in paddy rice culture

Hiroei KANNO, Makoto INO, Yasuhisa SATOU and Akihiro NITTO

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station・*Miyagi Prefecture East Regional Promotion Office・**Miyagi Prefecture Misato Agricultural Extension Center)

1 はじめに

宮城県水稻うるち玄米の1等米比率は東北地域の中では低く、落等要因は年次により異なるが主に充実度不足である(図1)。佐々木は品質低下要因として移植時期、初期生育、栄養不足、早期落水、有機物の施用等を上げ³⁾⁴⁾、初期生育を抑制し、葉色値に基づいた適正な肥培管理により品質向上を図ることが重要であると指摘している⁵⁾。宮城県では出穂後の落水時期を出穂後25日として指導していたが²⁾、農業生産現場では作業性等を重視しそれ以前から落水しているほ場が多い状況である⁴⁾。そこで、出穂後の水管理について検討したので報告する。

2 試験方法

宮城県古川農業試験場内で5月10日に「ひとめぼれ」稚苗を植付本数4本/株、栽植密度18.5株/㎡で移植し、下記の水管理を行った。坪刈りにて得られた玄米を篩目1.9mm以上に調整し、穀粒判別器「RGQI-10A、株式会社サタケ製」で品質検査を実地した。

(1) 落水時期による品質への影響

2012年～2014年に出穂後20日、30日、40日に落水を行い(各250㎡×2反復)、出穂後30日から5日間隔で坪刈り(60株×3カ所×2反復)を行った。土壌体積含水率を出穂後40日から5日間ごとに、地表10cm下をTDR土壌水分計(TDR-251A、中村理工工業株式会社製)で計測した。地耐力は2012年に出穂後40日から5日間ごと矩形板沈下量を土壌抵抗測定器SR-2型(DIK-5502、大起理化学工業株式会社製)で計測した。

(2) 出穂後の水管理による品質への影響

2014年に出穂後入水しない落水区(以下出穂後落水区)、出穂後10日間湛水後30日まで間断灌漑区(以下間断灌漑区)、出穂後30日間断灌漑区(以下慣行区)を設定した(各250㎡×2反復)。いずれの区も出穂後30日に落水した。出穂後40日から10日間隔で坪刈り(60株×3カ所×2反復)を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 落水時期別の整粒歩合は出穂後30日落水区と出穂後40日落水区は出穂後の積算温度940℃を除けば80～90%で、出穂後20日落水区は70～80%となった。出穂後の積算温度は940℃以下、1,260℃以上で整粒歩合が低下する傾向であった(図2)。

土壌体積含水率の推移は、出穂後20日落水区が出穂後40日では25%程度、出穂後55日では15%程度と低くなった。出穂後30日落水区は出穂後40日では35%程度、出穂後55日では20%程度であった。出穂後40日落水区は出穂後40日で40%程度、出穂後55日で30%程度と高かった(図3)。

地耐力は出穂後20日落水区と出穂後30日落水区では、出穂後40日から沈下量2cm以下となり収穫作業が容易であると評価されたが、出穂後40日落水区は出穂後50日以降から沈下量2cm以下となったため、収穫作業は出穂40日から出穂45日まで困難であると評価された(図4)¹⁾。

(2) 出穂後の水管理別の整粒歩合は、慣行区と間断灌漑区がほぼ同程度であったが、出穂後落水区は低い傾向であった(図5)。

4 まとめ

整粒歩合80%以上を確保し、円滑な収穫作業を可能にするには、出穂後30日間断断灌漑を行うか、出穂後10日間湛水後30日まで断断灌漑を行い、出穂後30日に落水するとよいと考えられた。

引用文献

- 1) 星信幸, 冠秀昭. 2005. 無代掻き移植栽培と地耐力. 農作業研究 40 (別1): 107-108.
- 2) 宮城県. 2008. 主要奨励品種の栽培ごよみ. 宮城の稲作指導指針(基本編). 238-245.
- 3) 佐々木武彦. 2006. 宮城県内の稲作で起きている玄米品質の低下. 日作東北支部報 49:11-14.
- 4) 佐々木武彦. 2011. 宮城県産水稻玄米の等級変動に関する主な栽培管理. 日作東北支部報 54:11-14.
- 5) 佐々木武彦. 2014. 宮城県産米の等級変動と登熟期葉色との関係. 日作東北支部報 57:1-13.

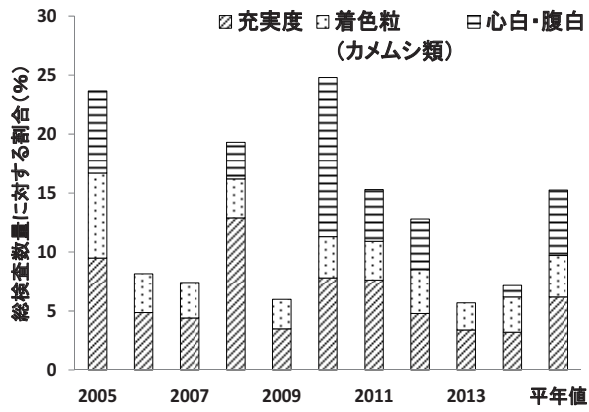


図1 落等要因の推移 (宮城県; 東北農政局)
平年値: 過去10ヶ年平均 (2005~2014年)

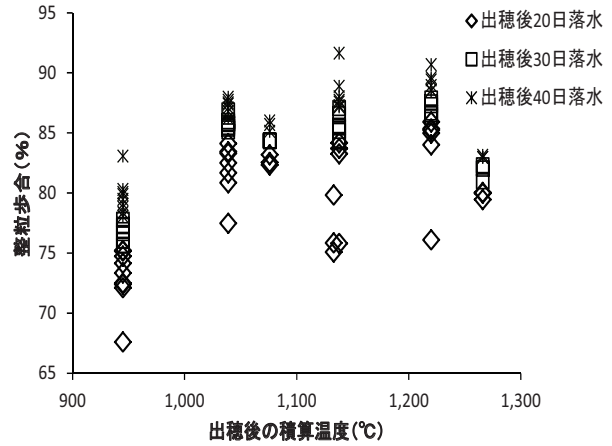


図2 落水時期による積算温度と整粒歩合
(2012年~2014年)

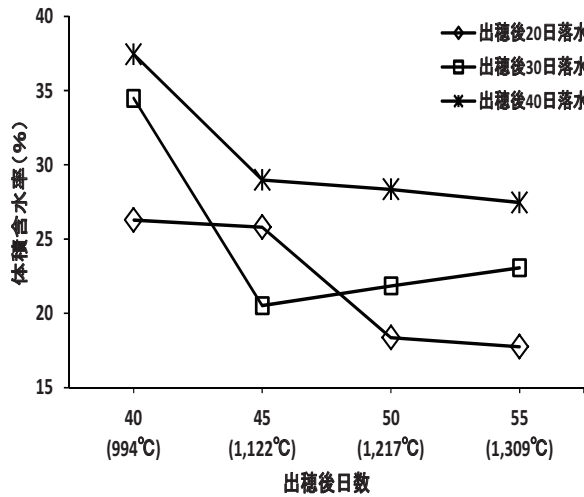


図3 落水時期と土壌水分の推移 (2012年)
()内は出穂後積算温度

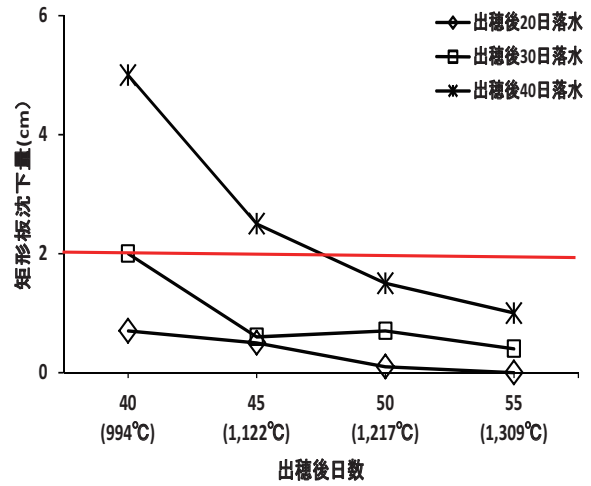


図4 落水時期と地耐力 (2012年)
()内は出穂後積算温度

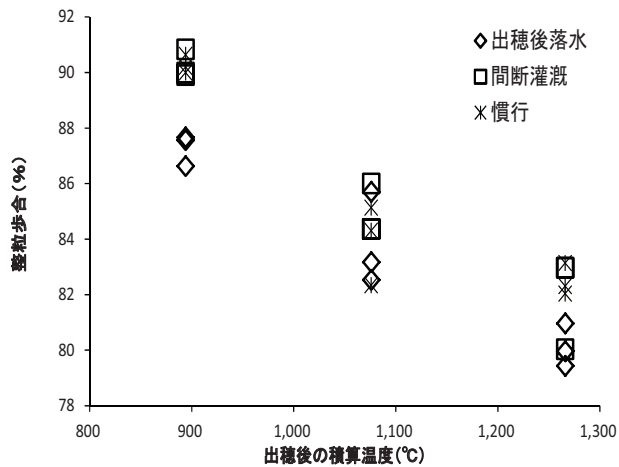


図5 水管理方法による積算温度と整粒歩合 (2014年)