

水稲乾田直播栽培における地下水位調節による出芽促進と安定化

古川農業試験場

1 取り上げた理由

近年、基盤整備ほ場において、暗渠利用による地下水位調節可能な新たな地下灌漑システムが開発されており、地下水位を調節することにより、出芽率の向上や作物の品質・収量の向上が期待できる。そこで、水稲乾田直播栽培において、地下水位を調節することによって苗立ちの促進及び安定化が図られたので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 水稲乾田直播栽培において、播種後に地下水位を地表面下-10cmに保つことにより、地下水位を調節しないほ場に比べ、出芽揃日は6～9日早くなる(表1)。
- 2) 地下水位を適正に調節することにより、地下水位を調節しないほ場に比べ、苗立ち率及び苗立ち本数は多くなる(図1, 表2)。
- 3) 地下水位を地表面下-10cmより上に保つと、土壌の体積含水比は高く推移し、出芽の推移は緩慢で出芽揃日も遅くなり、苗立ち数は減少する(表1, 図2, 3)。
- 4) 地下水位調節ほ場において、速効性肥料を含む肥料では緩効性単独の肥料に比べ収量は低く、地下水位上昇時期が早い方が低い傾向にある(図4)。

表1 地下水位調節による出芽揃日

	平成18年	平成19年	平成20年
播種日	4月25日	5月1日	4月23日
地下水位-10cm	5月28日	6月2日	5月23日
地下水調節なし	6月4日	6月8日	6月1日
地下水位-5cm	6月3日		
地下水位-10cmとの差			
地下水調節なし	+7日	+6日	+9日
地下水位-5cm	+6日		

注1) 出芽揃日は出芽数が最終苗立ち数の80%に達した日とした

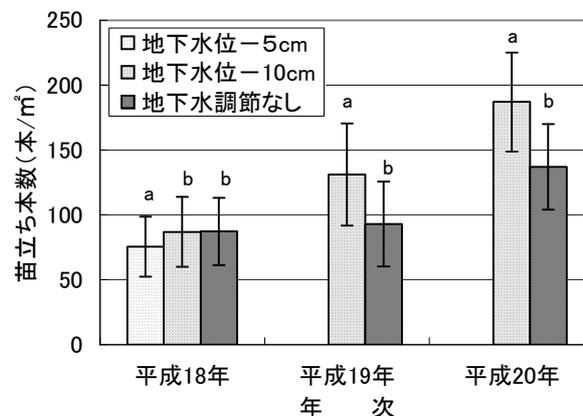


図1 地下水位調節と苗立ち本数の関係

注1) 図中の異なる文字間は5%有意差有り(各年次内)

注2) バーは標準偏差(n=28)

3 利活用の留意点

- 1) 地下水位調節は新地下水位制御システム(FOEAS)によって管理した。
- 2) 乾田直播の播種は、逆転ロータリと麦・大豆用傾斜目皿式播種機を利用した。
- 3) 耕種概要は、供試品種は「ひとめぼれ」、播種量は乾籾6kg/10a相当で浸種籾を使用、基肥は窒素で7kg/10a追肥なし、播種深は2～3cmとした。除草剤は、入水前に茎葉処理剤、入水後に湛水土壌処理剤を散布した。

(問い合わせ先: 古川農業試験場水田利用部 電話0229-26-5106)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

古川農業試験場水田利用部 地下水水位調節による土地利用型作物安定生産技術の確立
平成18～20年度

2) 参考データ

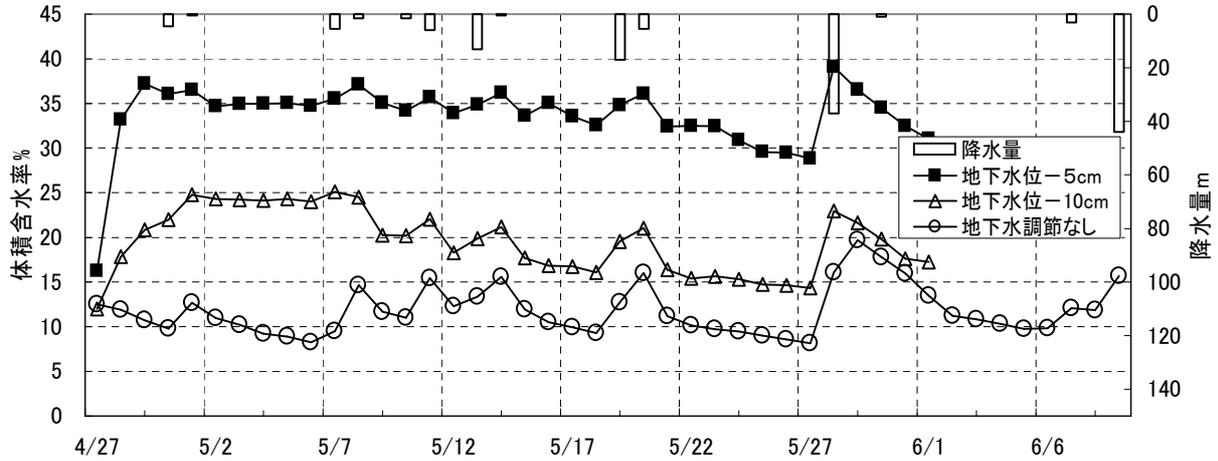


図2 土壌（地表面－3cm）の体積含水比の推移（平成18年）

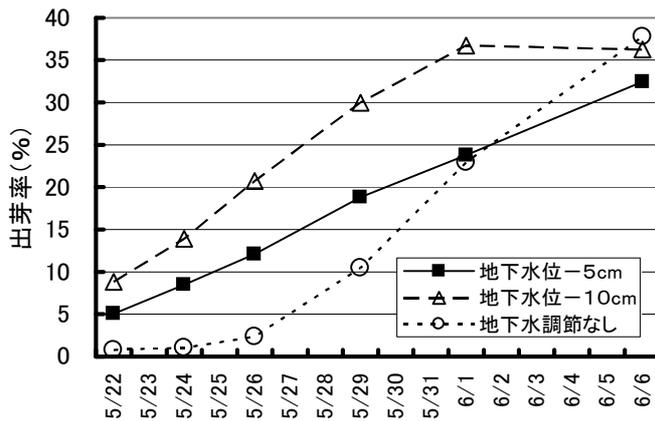
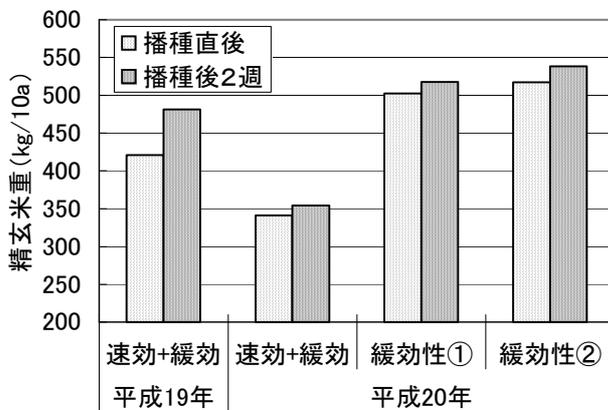


表2 各年の平均苗立ち率 (%)

	平成18年	平成19年	平成20年
地下水水位－10cm	37.3	55.0	73.6
地下水調節なし	37.4	35.0	56.6
地下水水位－5cm	32.4		

図3 地下水水位調節による出芽率の推移（平成18年）



注1) 肥料成分

速効+緩効：速効55%+LP70-30%+LPS60-15%

緩効性①：LP70-30%+LPS80-50%+LP100-20%

緩効性②：LPS40-30%+LPS60-50%+LPS80-20%

全量基肥 窒素 7kg/10a

注2) 1.9mm以上, 15%水分補正後

図4 窒素肥効及び地下水水位上昇時期と収量の関係

3) 発表論文等 なし