

水稲直播栽培における出芽期の水管理

酒井 博幸・田中 良・伊藤 修*

(宮城県農業センター・*宮城県農産課)

Water Management during Emergencing Stage in Direct Sowing Rice Cultivation

Hiroyuki SAKAI, Ryo TANAKA and Osamu ITO*

Miyagi Prefectural Agricultural Research Center・

(*Agricultural Industry Section of Miyagi Prefectural Government Office)

1 はじめに

寒冷地に位置する宮城県農業センターでは湛水直播栽培の播種後の水管理として保温効果・除草効果等の面を考慮し、これまで浅水管理を行ってきた。しかし、大規模圃場においては、田面に凹凸があり、均一な浅水管理は困難で、水深の深い地点では低温時に苗立ちが低下する傾向がある。そこで、出芽・苗立ちの安定化を図るため、初期の落水管理について検討した。

2 試験方法

(1) 試験区の構成

試験は1996年及び1997年に、宮城県農業センター水田圃場において、「こころまち」を供試し、カルパー16を乾籾重の2倍量粉衣した。1996年は5月1日に畦間30cm×株間15cmの栽植密度で5粒点播し、1997年は4月24日に10a当たり乾籾相当重で4kgを動力散布機を用いて散播した。

1996年の落水処理は、播種直後(播種後0～7日)、出芽始期(播種後15～19日)、出芽期(播種後20～26日)、出芽揃期(播種後27日～34日)に行い、対照として常時湛水区(水深5cm)を設け、1区13㎡の2区制とした。

1997年には、出芽始期まで落水(播種後0～12日)、播種後4日落水(播種後0～4日)、播種後4日落水以後湛水及び本葉第1～2葉抽出期落水(播種後0～4日、播種後18～23日)、本葉第1～2葉抽出期落水(播種後18～23日)の4種の処理を行い、対照として常時湛水(水深5cm)を設け、1区10.5㎡の2区制とした。

施肥方法については1996年は基肥として窒素、リン酸、加里は各々成分量で0.4kg/a、0.5kg/a、0.4kg/aをLP40、LPS100及びPK化成を混合して施用した。1997年には基肥として、窒素、リン酸、加里の各々成分量で0.5kg/a、7.5kg/a、5.8kg/aを塩化リン安284号で施用した。

3 試験結果及び考察

1996年についての各落水処理時期と気温を図1に示した。播種後15日間の平均気温は11.9℃と低く、長期間の低温に遭遇した。また、播種直後及び出芽始期の落水処理は平均気温で10℃を下回る日に遭遇している。このような温度条件下での各処理の苗立率(ここでは完全葉が展開したもの)

は比較的高く、その値を図2に示した。播種直後落水区で苗立率が70%程度と比較的高く、播種後の比較的最早い時期である出芽始期や出芽期の落水区の苗立率は60～70%であった。播種後から湛水期間の長い出芽揃期の落水区は、苗立率が40%程度と低かった。常時湛水区は60%程度であった(図2)。

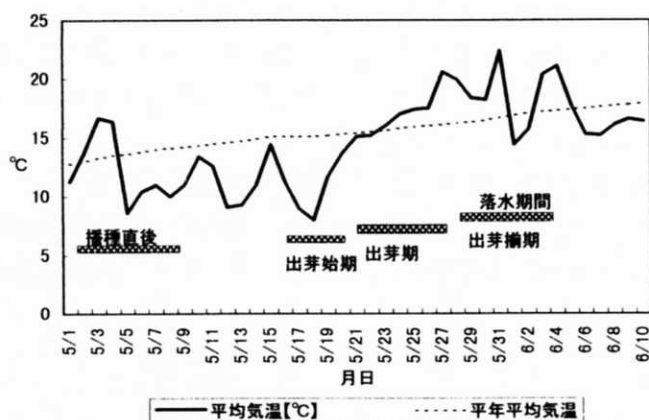


図1 1996年における気象経過及び落水時期

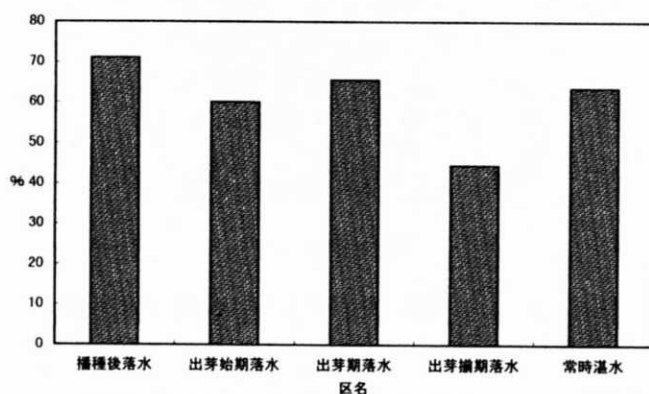


図2 本葉第1葉以上の苗立率(播種後55日, 1996年)

播種後75日目の生育状況については表1に示した。早期に落水した播種直後落水区、出芽始期落水区、出芽期落水区の3区では、草丈は50cm以上、㎡当茎数は340～430本であった。常時湛水区及び播種後から湛水期間の長い出芽揃期落水区は草丈が50cm以下であり、㎡当茎数は常時湛水区は310、出芽揃期落水区は320本であり、落水処理の早い前述の区より生育は明らかに劣っていた(表1)。

表1 初期生育状況(播種後75日, 1996)

落水時期	草 丈 (cm)	m ² 当茎数 (本/m ²)
播種直後落水	50.2	343
出芽始期落水	52.3	426
出芽期落水	50.5	419
出芽揃期落水	47.3	323
常時湛水	46.8	313

1997年は播種後15日間の平均気温が16.2℃と高く推移した。各処理とも90%前後の発芽率を示し、苗立率はすべての区において80%以上であり、なかでも、常時湛水区が90%程度であり、最も高かった。出芽速度は湛水期間の長い区ほど早く、出芽の促進が確認された。さらに、播種後33日における葉数を比較しても、常時湛水区では3.2枚で落水処理を行った他の区より0.1~0.3枚多かった。(表2)。

以上のことから1996年のような低温時においては、苗立ちと初期生育を配慮すれば播種直後からの早期に落水する

表2 苗立ち状況(播種後33日調査, 1997)

落水時期	発芽率 (%)	苗立率 (%)	葉 数 (枚)
出芽始期まで落水	89.9	81.2	2.8
4日落水以後湛水	93.7	88.1	3.1
4日落水+芽干し	91.2	81.1	2.9
播種後湛水+芽干し	87.3	85.3	3.2
常時湛水	93.0	89.1	3.2

注. 苗立率は完全葉が展開したものを測定した。
芽干しは本葉第1~2葉抽出期に行った。

方が、苗立ちの向上には有効であり初期生育も促進されることが示唆された。一方、1997年のような気温が比較的高い年は、播種直後からの湛水により出芽・苗立ちの向上がみられ、初期生育も促進されるものと考えられる。

4 ま と め

気象的に好条件下での播種では湛水による出芽・生育促進が期待されるが、低温条件下においては播種後早期の落水が苗立ちの安定には有効で初期生育も促進される。