

水稲湛水土中直播において播種後10日間の平均気温が 出芽速度・苗立率へ及ぼす影響

三浦恒子・若松一幸

1. ねらい

水稲湛水直播栽培ではカルパー粉粒剤を乾粒重比1.0~2.0倍量粉衣した催芽種子を土中(深さ5~10mm程度)に播種後、落水管理を行うことによって出芽苗立の安定化を図ってきた。しかし、播種時期は気温の変動が大きく、低温時の播種による苗立率の低下が懸念される。そこで出芽・苗立に、十分な温度条件を明らかにして、適期播種を行うために、播種後の平均気温と出芽速度および苗立率の関係を検討した。

2. 試験方法

試験は2001年から2006年に秋田農試内の水田圃場で行った。供試品種にはあきたこまちを用いた。直播方式は湛水土中条播および点播である。播種量は乾粒換算で4kg/10a、カルパーの粉衣量は乾粒重比1.0~2.0倍量である。施肥は側条または全層施肥で化成肥料をN6.8~8.0kg/10a施用した。播種後は落水出芽法により落水管理を行い、推定で出芽率10%(出芽数が播種数の10%)に到達した日に湛水を行った。

播種後の気温の測定は播種翌日0時から行い、播種後5日間、10日間、15日間の平均気温を求めた。2001年から2005年においては秋田農試内設置の気象観測装置で測定した。2006年は気象観測装置の欠側が発生したため、圃場内に設置したデータロガー(T&D社製おんどとり TR-71U)を用いて測定した。2001年から2005年までもデータロガーによる気温の測定を行っており、気象観測装置による測定とほぼ一致している。

出芽速度は落水期間を終了する時期である出芽率10%に到達するまでの日数とした。出芽揃到達日は出芽数が苗立数の90%に到達した日とした。苗立率は水稲2~3葉期に1条1mを圃場当たり2~3カ所掘り取り、種子を洗い出して種子数と苗立数から算出した。

3. 結果及び考察

2001年から2006年までの播種日の平均は5月10日だった。出芽速度の平均は7日で、

4日が最も速く、11日が最も遅かった。播種から出芽揃までの日数の平均は13日で、8日は最も短く、17日が最も長かった。苗立率の平均は60.3%で44.6%が最も低く、80.5%が最も高かった。播種後の平均気温の平均値は5日間で12.7℃、10日間で13.8℃、15日間で14.3℃と順に高くなった(第1表)。

出芽速度と播種後の平均気温との関係は播種後10日間で最も高い相関係数を示し、次に15日間の平均気温、5日間の平均気温の順になった。苗立率と播種後の平均気温との関係は播種後15日間の平均気温で最も高い相関係数を示し、10日間の平均気温、5日間の平均気温の順となった(第2表)。

出芽速度と出芽揃までの日数の平均値がそれぞれ7日、13日であることと出芽速度および苗立率と播種後の平均気温との相関係数から、10日間の平均気温が最も影響が大きいと考えられる。

出芽速度と播種後10日間の平均気温は直線的な分布を示し、播種後10日間の平均気温が約14℃の時に、出芽速度は7日で、播種後10日間の平均気温が1℃低下すると出芽速度は1日程度遅れる(第1図)。苗立率と播種後10日間の平均気温は直線的な分布を示し、播種後10日間の平均気温が約14℃の時に苗立率は60%程度であり、播種後10日間の平均気温が1℃低下すると苗立率は5%程度低くなる(第2図)。

4. まとめ

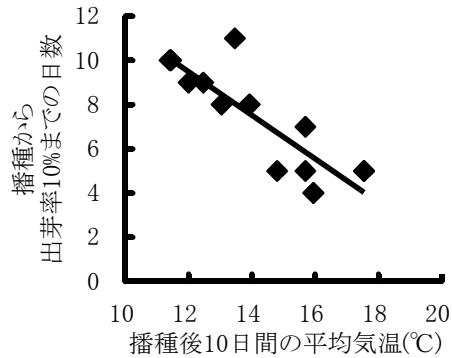
第1図と第2図を用いて播種適期を考える。出芽速度が7日であり、苗立率60%程度の播種後10日間の平均気温は約14℃になる。よって、播種後落水期間が目安としている7日程度で、また播種量乾粒4kg/10aで苗立本数90本(目標収量570kg/10aのための苗立数80~120本/m²)(秋田県,2006)を確保できる播種時期は播種後10日間の平均気温が14℃以上の時となる。播種時期の天候に留意し、天気予報などを活用して条件の良いときに播種を行う。

第1表 2001年～2006年の播種日および
出芽速度、苗立率、気温の範囲 (n=16)

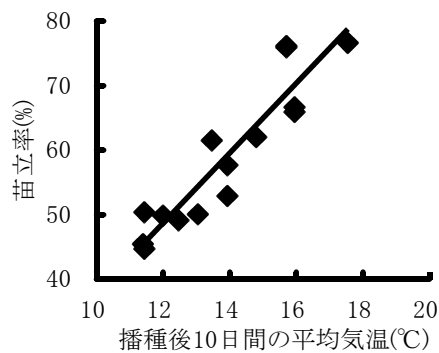
	平均	範囲
播種日 (月/日)	5/10	4/29～5/17
出芽速度(日)	7	4～11
播種から出芽揃までの日数	13	8～17
苗立率 (%)	60.3	44.6～80.5
播種後5日間の平均気温 (°C)	12.7	10.2～17.6
播種後10日間の平均気温 (°C)	13.8	11.4～17.6
播種後15日間の平均気温 (°C)	14.3	12.7～17.5

第2表 出芽速度および苗立率と播種後の
平均気温との相関係数(n=16)

	播種後日数		
	5日間	10日間	15日間
出芽速度	-0.804	-0.865	-0.814
苗立率	0.932	0.939	0.957



第1図 出芽速度と播種後10日間の
平均気温との関係



第2図 苗立率と播種後10日間の
平均気温との関係

引用文献

秋田県. 2006平成18年度稲作指導指針. p62-63.