

稲 作

登熟期 仕上げの水管理

北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課 主査 山本正浩

1 本年の水稻生育状況

本年の稲作は、記録的な積雪により、育苗ハウスの倒壊や融雪遅れによるは種作業の遅れに伴い、甚大な影響が懸念されるスタートでした。は種始めは全道平均で4日遅れでしたが、は種後の天候もよく、出芽が早まり移植は平年並みに終了しました。

移植後は天候にも恵まれ活着は良好でした。6月15日の茎数は平年対比で27%多く、初期の茎数確保は良好でした。

表1 生育期節・農作業期

(道農作物生育状況調査より)

生育期節	H24	平年	差	
出芽期	4/28	4/24	-4	
活着期	5/30	5/29	-1	
分けつ始	6/6	6/7	0	
幼穂形成期	6/30	6/30	1	
作業期節	H24	平年	差	
は種	始	4/18	4/14	-4
	期	4/23	4/18	-5
	終	4/28	4/23	-5
移植	始	5/21	5/19	-2
	期	5/25	5/23	-2
	終	5/30	5/28	-2

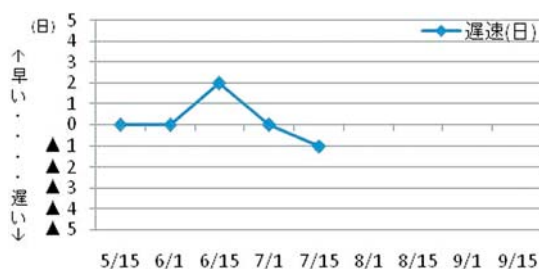


図1 生育遅速日数の推移

(道農作物生育状況調査、全道平年対比)

幼穂形成期は平年並みで、7月15日現在の生育遅速も平年並(生育遅速は平年と比較し-1日)、茎数は10%多く推移しています(表1、図1)。

現在の生育状況から7月末から8月上旬には全道的に出穂揃いとなる見込みです。

出穂・開花後の登熟初期には高温障害に留意するとともに、気温が高い場合は稲体からの蒸散量の増大を考慮した水管理が必要となります。毎日の天気や天気予報を考慮し、水田内の土壌水分や稲の登熟状況を良く観察して、高温や土壌水分不足等による収量や品質の低下を招かないよう、きめの細かい仕上げの水管理を実施して美味しい米をつくりましょう。

2 登熟期前半の水管理

(1) 出穂・開花後は直ちに湛水状態に！

出穂・開花が始まると、急速に子房(玄米)は肥大し、十分な土壌水分が必要となります。中干しを行っている場合は直ちに中止して、浅い湛水状態としましょう。

出穂始後の水管理は、浅水管理または、田面にヒビ割れが入る前に入水する間断かんがい(湛水と落水を数日ごとに繰り返す方法)を行って土壌水分を確保しましょう。

(2) 高温時の品質低下対策

登熟期前半の高温は、心白粒・腹白粒(写真1)・乳白粒の発生をまねき玄米品質を低下させることがあります。出穂後20日以内に、日中29℃以上で夜間も23℃以上になる日が5日以上続くと予測される場合は、夜間もかんがい水の掛け流しを行い、稲体周辺の気温を下げる対策を講じましょう。



写真1 腹白粒



写真2 登熟期間の土壤水分不足による大亀裂

3 登熟期後半の水管理

(1) 土壤水分の目安

登熟後半の適正な土壤水分は、土壤表面に小さな亀裂ができ、足を踏み入れた際、わずかに足跡が付く程度が目安となります(表2)。根の活力を高く保つために、浅水管理または間断かんがいを行って、登熟に必要な土壤水分を保持するようにしましょう。

土壤表面が乾燥しすぎると亀裂が入り、根が切れて水稻の吸水力が低下して、登熟不良や心白粒、腹白粒、乳白粒の発生、千粒重の低下を助長します。収穫の10日前頃までは、土壤表面に幅が1cm以上の亀裂(写真2)を入れないような水管理を行う必要があります。

(2) 落水時期と落水後の水管理

落水時期は、玄米形成がほぼ完了する出穂期後25日目頃の「穂かがみ期」(写真3)以降

に行うのが原則です。

なお、湿田や透水不良田の落水時期は、出穂期から出穂期後7日目が目安となりますが、登熟期間が高温になることが予測される場合、往々にして乾燥気味になることがありますので、土壤の水分状態に応じて、適宜走り水を行いましょう。



写真3 穂かがみ期

表2 登熟期後半の水田土壤水分と土壤表面状態 (平成13年指導参考、中央農試・上川農試)

落水後登熟期間の土壤水分	水田土壤観察	収量への影響	産米品質への影響
pF2.5以上	作土に深い大亀裂が生成、水稻根の切断が観察	×	×
pF2.4程度	作土に幅1cmくらいの亀裂多数、足跡つかない	▲	×
pF2.1~2.3	表面に小亀裂生成、わずかに足跡が付く	◎	◎
pF2.1以下	表面のみ乾燥、亀裂微、明瞭に足跡が残る	—	—

*) ◎ : 好適、▲ : 境界領域、× : 不適、— : 収穫機械走行に悪影響

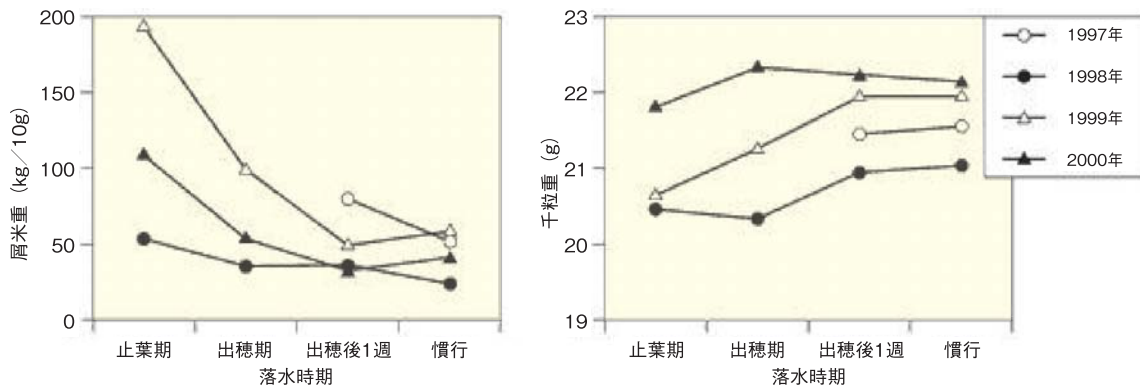


図3 落水時期が屑米重と千粒重に及ぼす影響 (上川農試)

(3) 土壤水分不足による品質低下の事例

収穫時のコンバイン走行に備え早期落水を行ったり、落水後に降雨が無く間断かんがいをしないと収量・品質が低下する試験結果や事例が報告されています。

ア、落水時期の違いによる影響

落水時期が早いほど収量の低下、屑米の増加、千粒重・粒厚の低下が顕著になります(図3)。

イ、早期落水による影響

落水後の登熟期間が少雨で経過すると、土壤が乾燥して収量・品質が低下することがあります。

1997年は慣行の落水時期が現在より早かったことと、道央部を中心に8月下旬から9月上旬にかけて少雨であったため、土壤が乾燥し大亀裂が生じて干ばつ害を受けています。中後志普及センターの調査によると、土壤乾燥で大亀裂が生じた干ばつ水田では粒厚が薄く、収量が低下しています(図4・5)。

このような場合、登熟に必要な土壤水分の維持が重要なポイントで、大亀裂が生じた後にかんがいを再開しても稲体の回復が困難なため、水田を良く観察し、写真4のような状態にならないよう、適正な水管理により地割れを防ぐ土壤の水分維持が大切です。

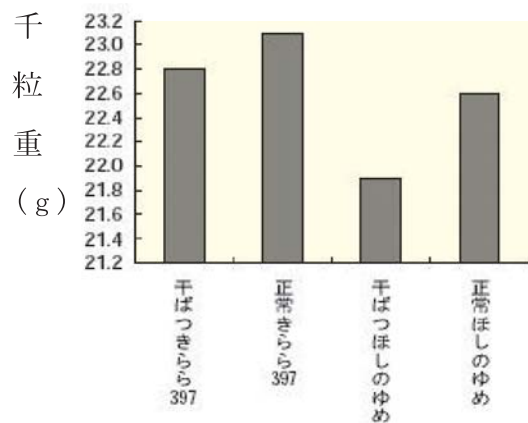


図4 干ばつ害による粒重の実態

(1997 中後志普及センター)



図5 干ばつ害の粒厚分布実態(ほしのゆめ)

(1997 中後志普及センター)



写真4 水分不足による土壤乾燥と倒伏

(米麦改良協会資料より)

4 入・排水を容易にする田面 溝切りの実施

(1) 溝切りを実施して効率的な土壌 水分管理を実施

溝切りは、幼穂形成期前や冷害危険期後の中干しや出穂後の水管理を容易にするための重要な作業です。溝切り（写真5）を行い、入・排水を容易にできるようにして、土壌表面に小さな亀裂ができ、足を踏み入れた際、わずかに足跡が付く程度の適切な土壌水分の維持が肝要です。

(2) 実際の溝きり

溝切りは土壌表面が固くならないうちに実施します。溝切りの間隔（図6）は、ほ場排水の難易に応じて5～10m間隔（排水のやや



写真5 出穂後の溝切り

悪い水田では20～30畦ごとに、排水の悪い水田では、15～20畦ごとに作溝）で行い、溝の出口をほ場外につないで、土壌表面水を確実に排除できるようにしておきましょう。

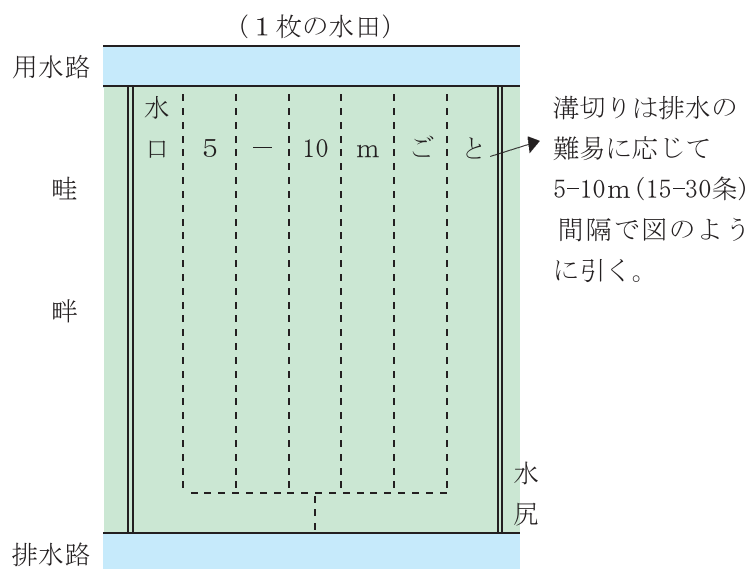


図6 溝切りの方法 (1977 産米改良資料)