

稲 作

登熟期 仕上げの水管理

北海道農政部生産振興局技術普及課 主査 李家眞理

1 水稻の生育状況

本年の育苗期間中は好天に恵まれ、移植時の苗質は良好でした。移植作業も平年並に終了し、活着は順調でした。このため、分けつ始も平年対比3日程度早まり、6月15日の茎数は平年対比で148%と多く、初期茎数の確保は良好でした。

6月中旬は記録的な日照不足に見舞われましたが、その影響は少なく、幼穂形成期は平年対比4日早まりました。茎数も平年を上回

る状況で確保されており、7月15日現在の茎数は平年対比110%とやや多くなっています(表1、図1)。このまま順調に生育すると、7月下旬には全道的に出穂揃となる見込みです。

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、登熟を促す水管理が必要となります。水田内の土壌水分や稲の登熟状況を良く観察し、高温や土壌水分不足等による収量・品質の低下を招かないよう、きめ細かい水管理を実施しましょう。

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	H26	平年	差
出芽期	4/25	4/26	早1
活着期	5/28	5/30	早2
分けつ始	6/4	6/7	早3
幼穂形成期	6/25	6/29	早4

作業期節	H26	平年	差	
は種	始	4/16	4/16	±0
	期	4/20	4/20	±0
	終	4/25	4/24	遅1
移植	始	5/19	5/20	早1
	期	5/23	5/25	早2
	終	5/28	5/30	早2

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)が肥大するため、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、速やかに入水します。

出穂後の水管理は、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(図2)。

(2) 高温時の品質低下対策

昨年は、登熟前半における高夜温や、登熟後半での長期にわたる曇雨天等により、玄米への養分転流が緩慢となりました。このため、心白粒・腹白粒・乳白粒などの白未熟粒が多くなり、外観品質を低下させ、産米の調製作業に影響を及ぼしました(写真1)。これを防止するため、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、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。

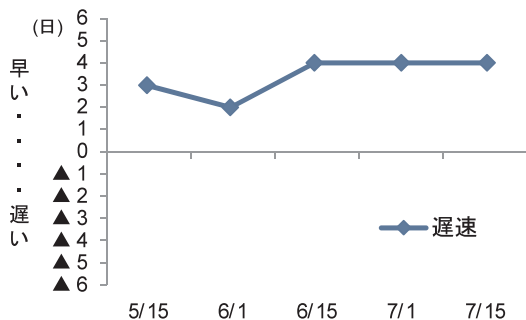


図1 生育遅速日数の推移

(道農作物生育状況調査、全道平年対比)

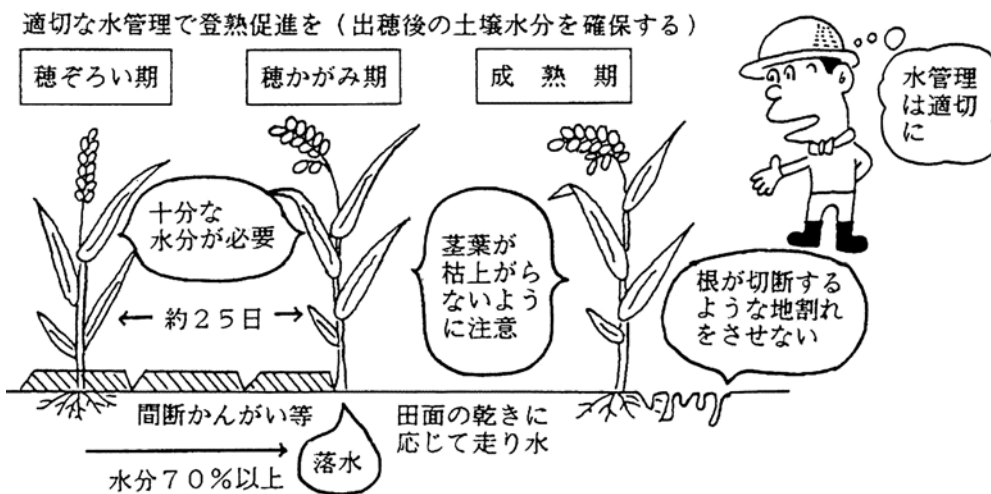


図2 登熟期間の水管理模式図



写真1 腹白粒・乳白粒



写真2 登熟期の土壌表面（9月上旬）
大きな表面亀裂が入らないように、この程度の土壌水分を保つ

3 登熟期後半の水管理

(1) 土壌水分の目安

登熟後半の適正な土壌水分は、土壌表面に小さな亀裂ができ、足を踏み入れた際にわずかに足跡が付く程度が目安となります(表2)。

根の活力を保つため、浅水管理または間断かんがいを行って、登熟に必要な土壌水分を保持するようにしましょう。

表2 登熟期後半の水田土壌水分と土壌表面状態（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壌水分	水田土壌観察	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



写真3 穂かがみ期の様子 (8月下旬)
この頃までは水田に水を張っておく。

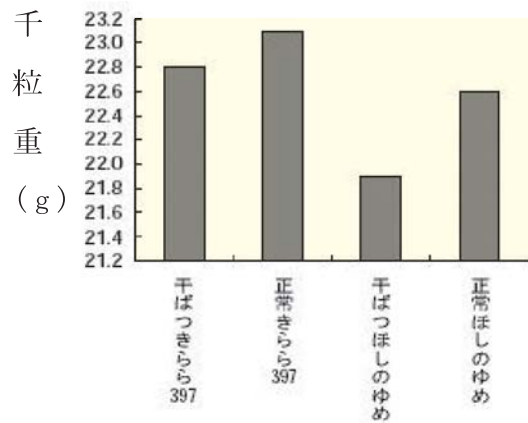


図4 干ばつ害による粒重の実態
(平成9年 中後志普及センター)

土壌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、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、土壌表面に1 cm以上の亀裂を入れないような水管理を行う必要があります (写真2、図2)。

(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」以降に行うのが基本です。なお、湿田や透水不良田の落水時期は、出穂期後7日目が目安となりますが、降雨が少なくほ場が乾燥する場合は、土壌の水分状態に応じて走り水を実施しましょう (写真3、図7)。

(3) ほ場の水分不足による品質低下の事例

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

落水後に少雨で経過すると、ほ場乾燥により収量・品質が低下します。平成9年は道央部を中心に、8月下旬から9月上旬にかけて少雨で経過し、田面に亀裂が生じたため、干ばつ害を受けました。中後志普及センターの調査によると、土壌乾燥で亀裂が生じた干ばつ水田は粒厚が薄く、収量が低下しています (図4、5)。

このような場合、土壌水分が登熟後半ま

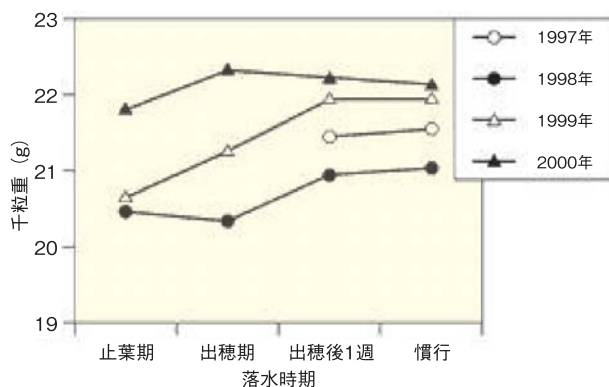
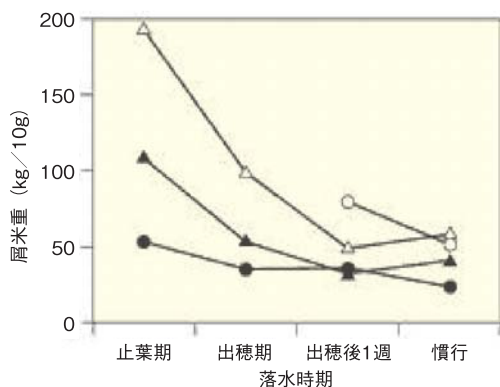


図3 落水時期が屑米重と千粒重に及ぼす影響 (上川農試)



図5 干ばつ害による粒厚分布の変化(ほしのゆめ)
(平成9年 中後志普及センター)



写真5 出穂後の溝切り



写真4 水分不足により倒伏した状態
(米麦改良協会資料より)

で十分であることが重要なポイントとなります。水田を良く観察し、土壌表面の亀裂を防ぐ水管理が重要です(写真4、図7)。

4 入・排水を容易にする田面溝切りの実施

(1) 効率的な土壌水分管理のために

溝切りは表面水の排除を促し、出穂後の水

管理を容易にするため、重要な作業となります。収穫時期まで作溝が残るように、ほ場乾燥の具合を見計らい作業を実施します。(写真5)。

(2) 溝切りの実際

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

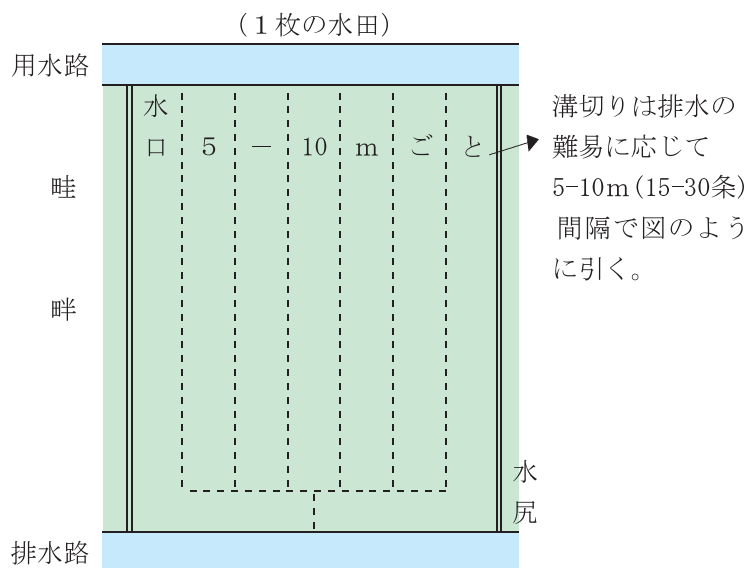


図6 溝切りの方法 (1977 産米改良資料)