

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 田口章一

1 本年の水稻生育状況

本年は融雪が平年並みであったが、4月下旬から5月上旬には連続した降雨となり、ほ場の乾きが進まない中やや遅れて耕起作業が行われました。は種作業は平年並みに行われましたが、移植作業は平年よりやや遅れました。移植後は数日の周期で変わる気象条件でした。

6月の生育は平年並み（生育遅速は6月15日現在で平年比1日遅れ、7月1日現在で平年比2日遅れ）に推移しました。7月は中旬まで総じて高温に推移し、7月15日現在の生育は平年並（生育遅速は平年同日）に推移しています（表1、図1）。

以後、生育は進み7月末から8月上旬には

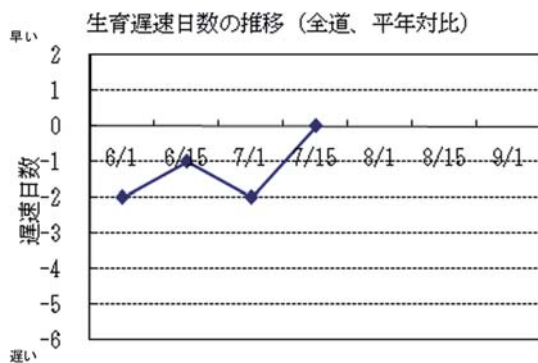


図1 生育遅速日数の推移

（道農作物生育状況調査より）

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

	出芽期	活着期	分けつ始	幼穂形成期
23年	4月25日	5月30日	6月8日	7月1日
平年	4月24日	5月28日	6月7日	6月30日

農作業期節

	は種始	は種期	は種終	移植始	移植期	移植終
23年	4月14日	4月18日	4月23日	5月21日	5月25日	5月30日
平年	4月14日	4月18日	4月23日	5月19日	5月22日	5月28日

全道的に出穂揃いとなり、その後、出穂・開花時期を迎えます。

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に留意した水管理が必要となります。

毎日の天気予報や実際の天気に合わせて、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作りましょう。

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らない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



写真1 腹白粒

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。

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、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、登熟に必要な土壌水分を保持するようにしましょう。

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、土壌表面に1 cm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。



写真2 登熟期間の土壌水分不足による大亀裂

(平成19年協会資料、空知農業改良普及センター)



写真3 穂かがみ期

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1 cm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

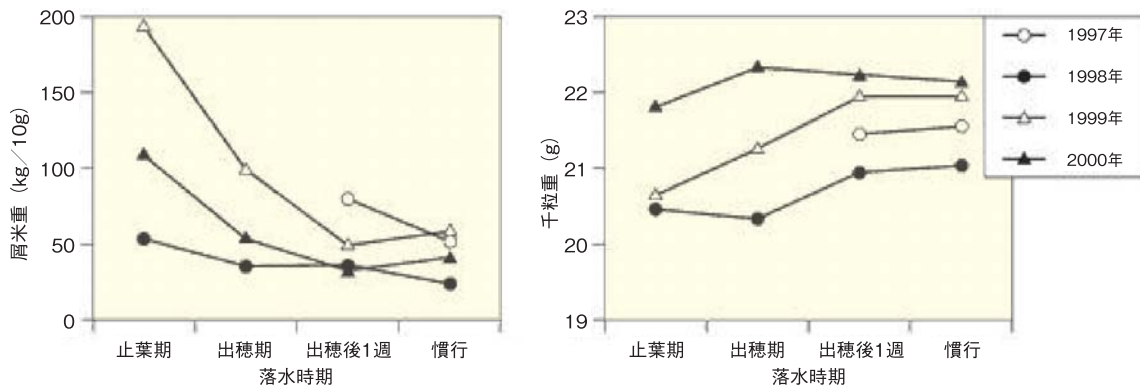


図3 落水時期が屑米重と千粒重に及ぼす影響 (上川農試)

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、土壌の水分状態に応じて、適宜走水を行いましょう。

(3) 土壌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・品質を落としてしまう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

登熟期間にかんがいを切り上げた後に少雨で経過すると、土壌が乾燥して収量・品質が低下することがあります。1997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、落水時期が早かったため、土壌乾燥で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、登熟に必要な土壌水分が必要であることが重要なポイントとなりますので、適正な水管理を行うことが肝要になります。写真4のような状態にならないよう、

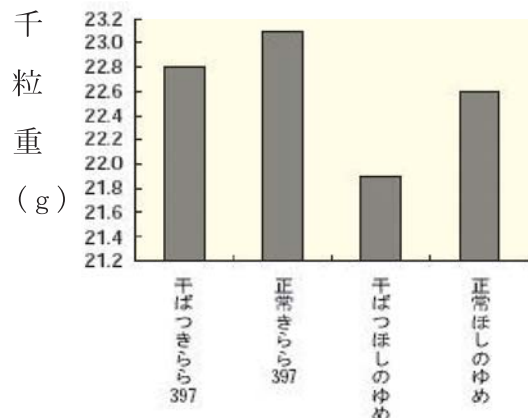


図4 干ばつ害による粒重の実態 (1997 中後志普及センター)



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 水分不足により土壌が乾燥している状態 (米麦改良協会資料より)

水田を良く観察し、地割れを防ぐ土壌の水分管理が大切です。

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の効果を高め、出穂後の水管理を容易にするための重要な作業です。最後まで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を維持できるよう、溝切り（写真5）を行い、入・排水を容易に出来るようにしておきましょう。

(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



写真5 出穂後の溝切り

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。

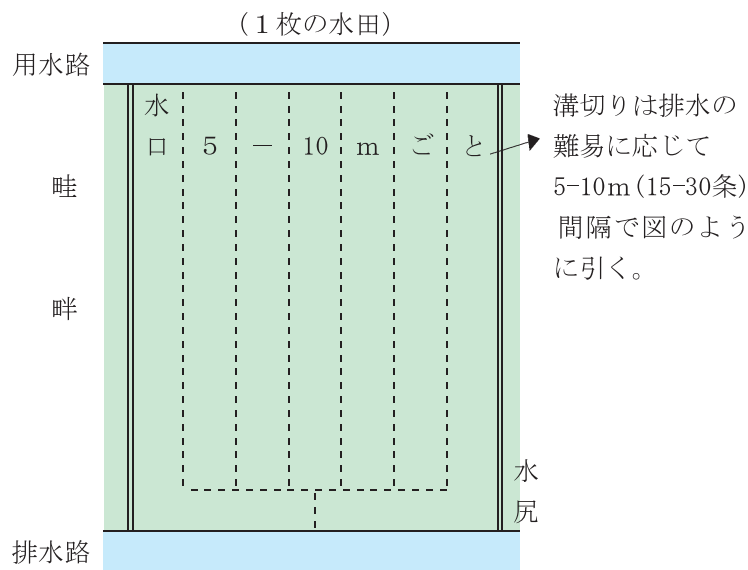


図6 溝切りの方法 (1977 産米改良資料)