

## 稲 作

## 水稻登熟期の水管理

北海道農政部生産振興局技術普及課 上川農業試験場技術普及室

上席普及指導員 竹内 稔

## 1 これまでの生育経過と今後の気象予測

札幌管区气象台による6月25日発表の7～9月の3ヶ月予報によると、3ヶ月間の平均気温は北海道でも平年より高い確率が50%と見通されており、8～9月の降水量は逆に平年より少なめになると予想されている。

一方で、水稻は融雪の遅れに加え、春先から異常低温が長期間継続し、苗素質の低下や移植作業の遅れが見られたものの、その後の好天で7月上旬の本田生育は平年並～やや早い状況で推移している。また例年に比べ、ほ場間の差は大きいものの茎数は十分確保されており、今年も作柄の期待できる年となっている。

ただしここ数年、夏から秋の好天に恵まれはしているものの、適切な管理を怠りほ場によって収量・品質を著しく低下させている事例も見られるので、今年こそは万全を期して出来秋を迎えたい。

## 2 出穂が始まったら入水を

出穂期頃の水は、昔から「花水」とも云われ重要視されており、開花・受精後の子房（玄米）が急速に発達・生長することから、十分な土壌水分を確保することで、その成長を妨げないことが肝要となっている。

通常の場合、出穂前には深水管理で消耗した根の活力回復と収穫期の床固めを狙って、中干し作業が行われているが、水田内に穂が見え始めたら中干しが途中であっても、急ぎ入水を開始する。開花期間中は浅水の状態を保つとともに、その後は田面にヒビが入る前に間断かんがい（湛水と落水を数日ごとに繰り返す水管理）を行う（図1）。

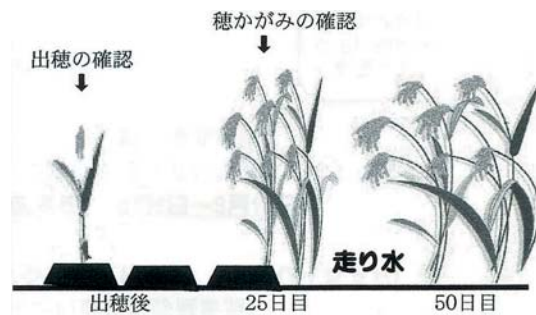


図1 出穂後の水管理

## 3 高温時の品質低下に備えよう

登熟初中期が高温で経過すると、籾のデンプン受け入れ能力の低下や夜間の呼吸が活発化しデンプンの消費量が増えることで、乳白粒や腹白粒の発生が多くなり（写真1）、玄米品質を低下させることがある。

出穂後20日以内に日中の最高気温が29℃以上で夜間も23℃以上となる日が5日以上続くと予想される場合には、多量でなくともかんがい水の掛け流しを行い稲の生育環境の温度を下げるのが有効である。



写真1 高温登熟による腹白粒・乳白粒の発生

### 4 登熟期の干ばつ被害を防ごう

登熟期における土壌水分の不足は、蒸散量の増加・葉枯れ症状・光合成能力の低下を引き起こし、米粒へのデンプンの転流や蓄積を阻害する。その結果、粒重の低下、腹白粒やくず米の発生を招き、収量と食味を低下させる(図2、図3)。また、干ばつがひどくなると、株全体が枯れ上がり、倒伏する場合もある(写真2)。

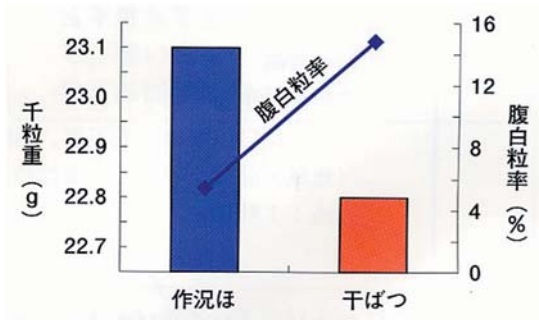


図2 土壌乾燥による影響 (H9 空知南西部地区農改)

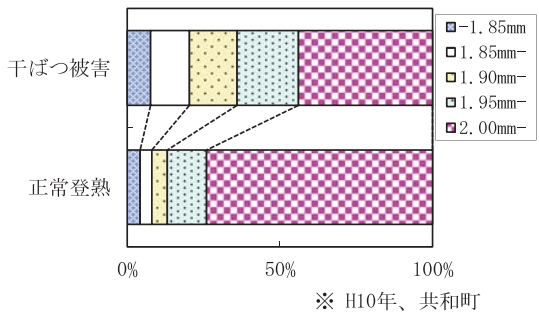


図3 登熟期の水管理の違いによる粒重分布 ※ H10年、共和町



写真2 干ばつにより倒伏した稲

登熟後半の適正な土壌水分は、土壌表面に小さな亀裂が見られ、足跡がわずかに付く程度を目安として管理を行う。

### 5 落水後も走り水の準備を

落水の時期は、稲の穂ぞろいが必ずしも均一でないことに加え、籾の着生位置によっても登熟進度が異なるため、良質米生産にとっては出来るだけ遅くした方が望ましい。一方でコンバイン走行には田面の堅さが求められており、玄米の正常な生長と両立させるために、落水の時期は出穂後25日目頃の「穂かがみ期」を目安にしている(写真3)。

ただし、田面が柔らかく乾きにくいような



写真3 穂かがみ期の稲

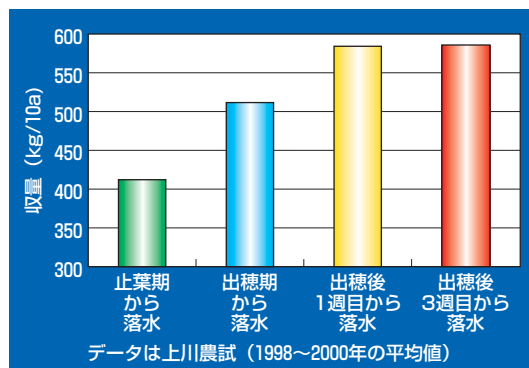


図4 落水期の違いによる収量の変化 (褐色低地土) データは上川農試(1998~2000年の平均値)

表1 登熟期後半の水田土壌水分と土壌表面状態

(平成13年、中央農試・上川農試)

落水後登熟期間 の土壌水分	水田土壌表面等の状態	収量 への影響	産米品質 への影響
pF2.5以上	作土に深い亀裂が生成、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、わずかに足跡がつく	◎	◎
pF2.1以下	表面のみ乾燥、亀裂微、明瞭に足跡が残る	—	—

(注) ◎：好適、▲：境界領域、×：不適、—：収穫機械走行に悪影響



写真4 登熟後半に発生した大きな亀裂



写真5 溝切り作業

排水不良田では出穂期～出穂期後7日目頃が落水の目安となるが、登熟期間の高温が予想されている場合は往々にして、土壌が過乾燥になるリスクも高まることから、前出のような適正な土壌水分を保てるよう適宜走り水を実施し、収穫の10日前頃までは大きな亀裂を作らないようにしたい。(図4、写真4)

## 6 リスクを減らす溝切りの効果

中干しの時期には、溝切りの併用が基本技術として勧められている。これは単に中干し

の処理の効果を高めるだけでなく、入排水がスムーズに行われるため、落水時期を遅らせることができ、なおかつ走り水などを行う際にも水田内に短時間で水が行き渡るメリットがある。また、台風や大雨時のほ場排水にも効果的で、倒伏の防止や計画的な収穫作業を行う上でも力を発揮する。

出穂以降でも状況に応じて、以前の溝切り跡を切り直したり、例年排水が困難な水田などは積極的に施工を検討する。