

## 水稻収穫後のほ場管理

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部

上川農業試験場 研究部 生産環境グループ 主査 藤倉潤治

本年は、6月全般の高温により生育が旺盛となったため、水稻の作柄は「良」と見込まれており、生育も平年より3日早まっています（9月15日現在）。

栽培期間中のほ場管理である冷害を回避するための深水管理や土壌還元対策としての中干しなどが重要なのは言うまでもありませんが、水稻収穫後のほ場管理も重要です。水稻収穫後には、稲わらの搬出、心土破碎やミゾ掘りなどの透排水性改善対策、あぜの補修などを行う必要があります。これらは次年度のほ場作業性を改善させるのみならず、収量、品質を高めるためにも重要です。収穫作業が例年より早まることが予想されますので、収穫後のほ場管理も余裕を持って作業を行いたいところです。

### 1. 稲わらの搬出

収穫後の稲わらをほ場に放置したままにしておくと、土壌表面からの水分蒸発が抑制されますので、ほ場の乾燥を進めるためにも対応が必要です。稲わらはC/N比（炭素含量と窒素含量の比率）が高く、そのまま鋤込むと「ワキ」の原因となるなど初期生育を抑制するとともに、生育後期の窒素供給源となり米のタンパク質含有率を高めるなど、生育、収量、品質に悪影響を及ぼします。

そこで、稲わらは搬出し、十分にたい肥化してからほ場に還元することが望まれます。水田への稲わらたい肥の施用量は年間1t/10a程度とし、施用に伴い化学肥料を減肥します。

作業等の都合からどうしても稲わらを搬出できない場合は、稲わらの分解を促進させることで悪影響を緩和します。たい肥化の場合も同様ですが、稲わら等の有機物を分解させるには、十分な空気（酸素）と適度な水分、そして微生物の働きが必要です。ほ場においては、土壌表面に浅く混和することで、分解が促進されます。プラウで土壌に深く鋤込まれた稲わらや、ほ場表面に放置された稲わらの分解が進まないのは、それぞれ酸素不足、水分不足が主な原因です。一方、土壌には微

生物がたくさんいますから、土壌と浅く混和することで十分な効果が期待できます。

なお、稲わらの野焼きは、交通障害や大気汚染の原因となるので、絶対に行わないようにしましょう。

### 2. いもち病発生ほ場での稲わら処理

乾燥状態が保たれた稲わらでは、いもち病菌が翌春まで生存し感染源となります。そこで、いもち病が発生したほ場では、未発生ほ場以上に搬出を励行し、たい肥化して十分に腐熟させることで、病原菌の死滅を図ります。

また、稲わらロールバールなど乾燥状態が保たれる可能性がある状態で水田の周辺に放置することは避けるとともに、保管する場合にも水田や育苗ハウスからできるだけ離れた場所にする必要があります。

回収しきれずにほ場表面に残された稲わらも、天候や土壌条件によっては稲わら内部の乾燥状態が保たれ、いもち病の感染源となる可能性があります。稲わら内部まで湿潤状態が確保されるよう、土壌中に混和します。

### 3. 透排水性の改善

透排水性が良好なほ場では、落水後の土壌

の乾きが早く、収穫後の稲わらの搬出が容易になるとともに、刈り株などの搬出されなかった残さや、土壌表面に混和した稲わらの分解が進みます。融雪後に耕起、碎土などの機械作業が順調に進むだけでなく、土壌窒素の無機化が進み、水稻の初期生育にも良い影響が出ることが期待できます。湛水期には適度な減水深が確保されるため、地温が上昇する、ワキが軽減される、ねらった時期に中干しができるなどの効果が期待できます(図1)。

ほ場の透排水性を抜本的に改善するには、基盤整備工事による暗きょの施工が有効です。しかし、施工コストや事業化に至る時間を考えると、生産者が自ら実施可能な透排水性改善対策の導入も必要です。既に施工されている暗きょの機能が低下している場合には、暗きょの埋設部分にモミガラなどの疎水材を投入すると排水機能が回復することがあります。

暗きょの機能を維持・向上させるためには、心土破碎の施工が効果的です。心土破碎の効果を高めるには、ほ場が乾いた時に、できるだけゆっくりと施工することが重要です。土壌水分が高い時に急いで施工しても、せっかく作ったミゾはすぐに癒着してしまいます。また、集めた水を排水するために、暗きょと交わるように施工します。心土破碎と同時に

作溝にモミガラを充填するモミガラ暗きょは排水改善効果が高く、長期間にわたって効果が持続します。以前は事業などの大型機械のみでしか施工ができなかった無材暗きょに関しても、近年はトラクターで施工できる小型のものが販売されるようになったことから、排水性の改善に利用が可能で(写真1)。

大雨の後や長雨、融雪期に表面滞水が発生するほ場では、ミゾ掘り(ほ場内作溝明渠)によって排水します。ただし、ミゾを落水口につなぐなど、集めた水をほ場外に排出する工夫を怠ると、十分な効果が得られません(写真2)。

なお、暗きょ施工の排水効果を十分に発揮させるには、過湿状態の土壌への施工は避け



写真1 穿孔暗きょ施工機の外観

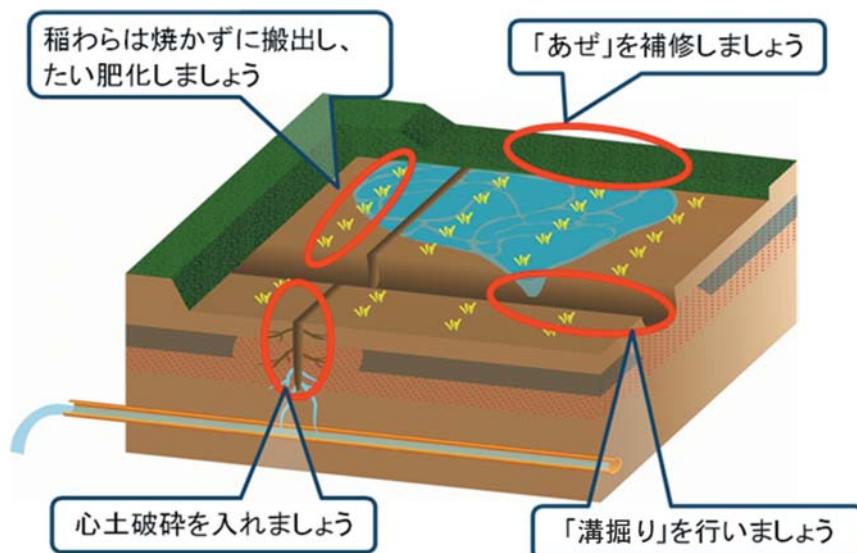


図1 収穫後のほ場管理のポイント



写真2 表面排水はミゾ掘りで

ること、埋め戻し土はできるだけ乾燥させること、作業機による過剰な踏み固めを回避することなどの点に留意する必要があります。

#### 4. あぜの補修など

深水管理は冷害を軽減するための基本技術です。ところが、あぜの高さが不十分、削られていて水が漏れる、などの理由から十分な湛水深を確保できないことがあります。また、施肥や除草剤施用後にあぜを伝って漏水が起きると、効果が劣るのみならず環境汚染につながります。畑地と隣り合っている場合には、漏水によって畑作物に湿害を及ぼす危険もあります。降雪前にあぜの状況を確認し、補修を行いましょう。

排水溝が土砂や雑草でふさがっていたり、落水口が田面より高くなっていたりすることがあります。この場合、排水溝の清掃を行い、



写真3 あぜの補修

落水口を低くして機能を回復させる必要があります (写真3)。

#### 5. 土壌診断

良質米の生産、肥料コストの低減のためには、土壌診断に基づく施肥対応の活用が有効です。「北海道施肥ガイド2010」では、土壌の分析値に対応した窒素、リン酸、カリ、苦土、さらにはケイ酸施肥量が示されています。水田土壌ではリン酸やカリが蓄積している傾向にあり、土壌分析値にもよりますが、多くのほ場ではリン酸で最大50%程度、カリで最大30%程度の減肥が可能です。また、たい肥等の有機物を施用した場合には、それから供給される養分を考慮して減肥する必要があります。

土壌診断には時間がかかりますので、降雪前に土壌を採取し、分析機関に依頼します。土壌分析値は、変化の大きい無機態窒素を除けば、通常3～4年程度継続して利用することが可能ですが、大きな幅の減肥対応や有機物を多量施用した場合には土壌診断の頻度を高めます。なお、「北海道施肥ガイド2010」を活用した施肥設計の詳細は、お近くの農業改良普及センターなどにお問い合わせ下さい。