

[成果情報名] 小明渠浅耕播種機を利用した小麦播種前の圃場処理法

[要約] 小麦を水稻のコンバイン収穫跡に浅耕播種する場合には、外周明渠とフレールモアによる再生稲処理に加えて、小明渠浅耕処理を組み合わせることで、コンバイン旋回跡の解消や圃場の乾燥につながり、播種作業能率の向上に有効である。

[キーワード] コムギ、小明渠浅耕播種、播種前処理、フレールモア

[担当] 三重科技セ・農業研究部・経営植物工学研究課

[代表連絡先] 電話0598-42-6356、電子メールnougi@pref.mie.jp

[区分] 関東東海北陸農業・作業技術

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

稲・麦・大豆の輪作体系における早期水稻跡では再生稲の発生が旺盛であり、小麦播種時に障害となる場合がある。また、水稻収穫時のコンバイン走行により圃場に凹凸が発生する。特に枕地部分は、コンバインの旋回による凹凸の発生頻度が高い。再生稲の処理には、フレールモアを使用している農家も多いが、処理後に降雨があると圃場の乾燥が進みにくいといった状況がある。大豆の省力的な播種技術として小明渠作溝同時浅耕播種機(小明渠浅耕播種機)の普及が始まり、小麦の播種作業への適用も拡大しつつあるが、水稻跡の浅耕播種作業は圃場条件の影響を受けやすいため、これらの影響を少なくするための播種前処理法を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 小明渠浅耕処理は、水田輪作東海サブチームが開発した小明渠浅耕播種機から施肥播種部を取り外して、小明渠作溝と同時に浅耕のみを行う作業である(図1)。
2. 水稻跡小麦播種前は、水稻代掻き時にできた表層の土壌粒子の細かい層とその上を被覆した稲藁によって圃場の乾燥が進みにくいため、土壌の表層と稲藁を浅耕攪拌すると浅耕処理下の未耕部分も藁下の未耕部分(無処理)に比べて水分が低下し圃場が乾燥しやすくなる(表1、図3)。
3. 浅耕するだけでは、その後の降雨によって滞水する危険もあるため小明渠浅耕を行い、外周明渠につなげておくことで滞水の危険を軽減できる(図1)。
4. 小明渠浅耕処理を行う際には、明渠用のディスクをロータリ後部にも装着すると外周明渠との連結が容易となる。(図1)。
5. 小明渠浅耕処理は、作業時間はかかるもののコンバイン収穫時に発生した圃場の凹凸の解消にもつながる。全面処理でなくとも外周を3回程度行っただけでも凹凸発生頻度の高い枕地部分を処理することになり、処理の境界線が播種スタート位置の決定や枕地部分の重複回避の目安となる(図2)。
6. 播種前の小明渠浅耕処理は、播種時碎土率の向上や播種作業能率の向上につながる(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 圃場の乾燥には、本暗渠、弾丸暗渠、基幹明渠等の基本的な排水対策が重要で、これらが実施できない場合や、機能不足の場合の補助的な手段である。
2. 作業は、再生稲処理、外周明渠、小明渠浅耕処理の順に行うが、再生稲処理は、水稻の作期が遅い場合や収穫直後に小明渠浅耕処理を行う場合は実施する必要はない。
3. 小明渠浅耕処理以降に加えて播種後にも降雨がない場合には乾燥を助長し出芽が遅れる場合がある。

[具体的データ]



図1 播種前小明渠浅耕処理(上)と外周明渠への連結(下)

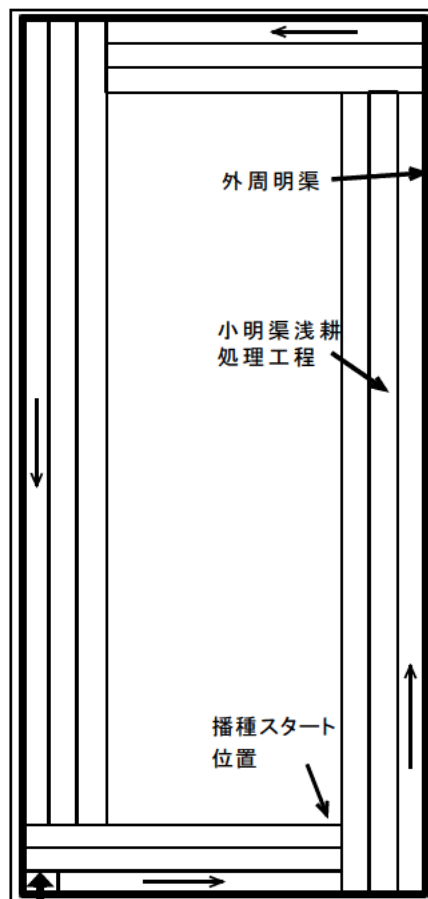


図2 浅耕処理工程図

注) 処理能率：外周 3 回；42a / 時
(作業幅 1.95m) 全 面；24a / 時

表1 播種前小明渠浅耕処理と播種時土壌水分、苗立ち数

実 施 場 所	伊 賀	津
浅耕処理時 含水比%	36.1	41.1
浅耕処理時 作業速度(m/s)	0.6	0.6
浅耕処理時 碎土率(%)	51.1	60.0
播種時含水比%		
浅耕下未耕部	31.5	36.6
藁下未耕部	33.9	41.2
播種時液相率%		
浅耕下未耕部	40.5	45.1
藁下未耕部	42.1	46.4
播種速 碎土率		
浅耕処理有り	0.8 65.2	0.8 72.6
浅耕処理無し	0.6 50.2	0.6 59.1
苗立ち数(本/m ²)		
浅耕処理有り	205.0	121.0
浅耕処理無し	167.0	106.0

注) 土質：灰色低地土、小麦：伊賀；タマズミ、津；ニシノカサ

播種：小明渠浅耕播種

伊賀：浅耕処理後播種までの14日間に降水量5mm

津：浅耕処理後播種までの23日間に降水量49mm

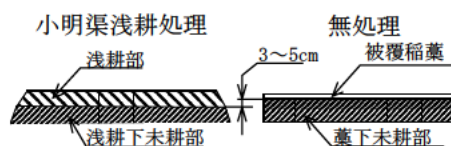


図3 小明渠浅耕処理の概要

[その他]

研究課題名：高生産地域輪作システム確立のための技術開発

予算区分：独法委託（輪作）

研究期間：2005～2006年度

研究担当者：中西幸峰、北野順一、神田幸英、中山幸則、渡辺輝夫（中央農研）、松尾和之（中央農研）