

本暗渠未施工ほ場におけるもみ殻補助暗渠の施工による畑作物の生産性向上技術			
【要約】 本暗渠未施工の水田転換畑において、もみ殻補助暗渠の施工により、排水性が向上するため、小麦・大豆・野菜（キャベツ）の収量性が高まる。			
農業技術振興センター・栽培研究部・営農システム係・野菜係		【実施期間】 平成 26 年度～平成 28 年度	
【部会】 農産	【分野】 戦略的な生産振興	【予算区分】 県単	【成果分類】 指導

【背景・ねらい】

本県は、耕地の水田率が 92.1%（全国 2 位）と高く、水田を利用した土地利用型農業が中心である。現在の作付体系は、水稻・麦・大豆の 3 年 4 作体系が中心であるが、収益性を求めて麦跡の野菜栽培面積も増加している。麦・大豆・野菜の栽培開始前には、基本的な排水対策を講じているが、排水不良土壌が多く、湿害による収量低下の危険性が高い。

以上のことから、転換畑の麦－大豆、麦－野菜（キャベツ）体系において、もみ殻補助暗渠施工による効率的で効果的な排水対策および増収技術を検討する。

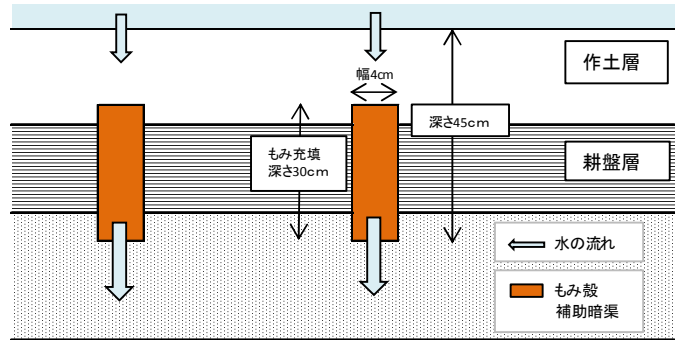
【成果の内容・特徴】

- ① もみ殻充填暗渠施工機による補助暗渠施工は、麦の播種前に行う。施工は、縦方向、または縦方向と横方向にそれぞれが交差するように行い、明渠施工は、もみ殻補助暗渠施工後に実施する。供試機は、ホップ内のもみ殻をナイフで形成した溝に充填する作業機であり、形成される溝は、深さ 45cm、幅 4cm である。もみ殻は、深さ 15～45cm の位置に充填される（図 1）。
- ② もみ殻補助暗渠を縦方向、または縦方向と横方向を組み合わせることにより、降雨後の排水が速やかになる。また、大豆の狭畦密播栽培では、夏期の干ばつ時に明渠に入水することで、速やかに灌水することができる。また、これらの改善効果は、施工が密であるほど大きい（図 2）。
- ③ もみ殻補助暗渠の施工により、小麦、大豆、キャベツで 1 割程度増収する。増収効果と作業能率を考慮すると、縦方向 3 m 間隔の施工が適する（図 3）。
- ④ もみ殻補助暗渠の施工による増収効果により、小麦－大豆体系では、7,248[円/10a]、小麦－キャベツ体系では、36,132[円/10a]の増益効果があると試算される（縦 3 m 間隔施工の場合。データ略）。

【成果の活用面・留意点】

- ① 本試験は、本暗渠の未施工ほ場を想定し、本暗渠の排水口を閉じて実施した結果である。
- ② もみ殻補助暗渠の施工にかかる作業時間は、縦方向 3 m 間隔の場合、1.1 時間/10a（オペレーター 1 人、もみ殻補充補助 3 人）である。また、必要な籾殻の量は、15 L/m である。
- ③ 調査ほ場では、縦方向の施工だけで効果が得られたが、ほ場によっては、縦方向の施工に加えて、横方向の施工もしくはサブソイラー等による心土破碎が必要である。
- ④ 本暗渠が未施工で、透水性の不良なほ場では、水尻の掘り下げ等によるほ場外への排水対策を講じることが必要である。なお、排水路がもみ殻補助暗渠の施工位置より浅いほ場では、もみ殻補助暗渠からほ場外への排水効果が得られないため、不適である。

[具体的データ]



*耕盤層(不透水層)を破壊してもみ殻を充填し、地下への透水性を向上させる。

図 1. もみ殻補助暗渠施工機と主要諸元、施工断面模式図

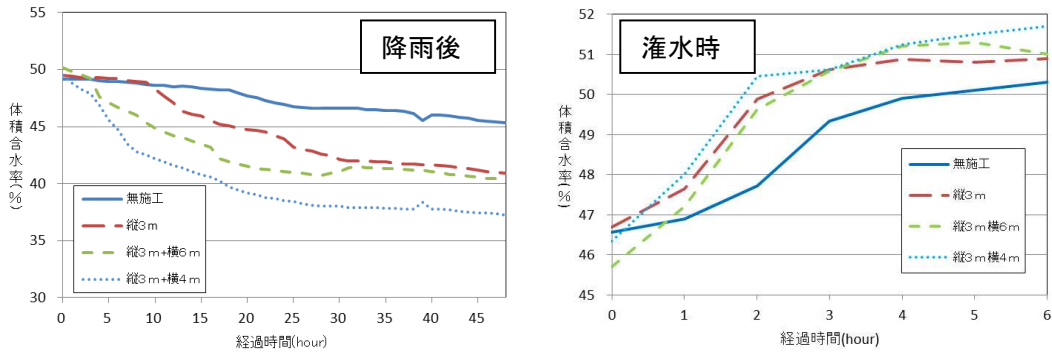


図 2. 大豆作付ほ場における土壌水分の推移 (平成 27 年)

- 1) 降雨後の土壌水分は、64mm 降雨後の 7 月 2 日に測定した。
- 2) 灌水時の土壌水分は、8 月 10 日に測定した。
- 3) 降雨後の土壌水分は、土壌水分センサーを耕盤上 5cm に設置し、自動測定した。
- 4) 灌水時の土壌水分は、ポータブル土壌水分計により、測定深度 20cm で測定した。

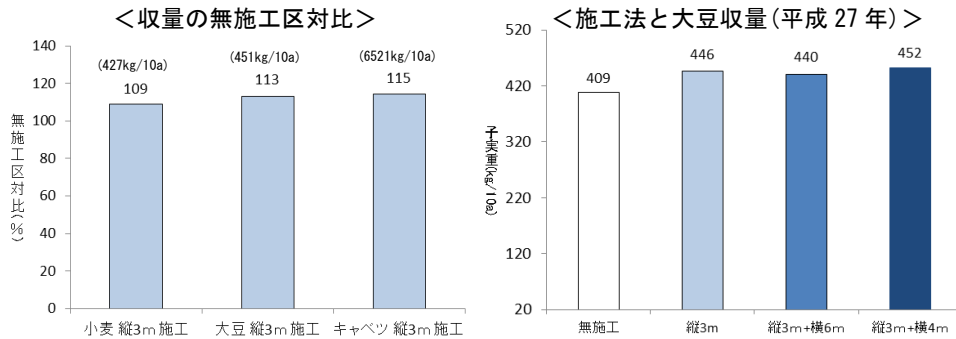


図 3. もみ殻補助暗渠施工による収量向上効果

- 1) 無施工区対比は、平成 27 年と H28 年の平均値。
- 2) 無施工区対比は、10a 当たりの収量(キャベツは可販収量)に基づき算出。括弧内は、施工区の収量の数値を示す。

[その他]

・研究課題名

大課題名：戦略的な農畜水産物の生産振興に関する研究

中課題名：地域特性に応じた戦略作物の本作化による水田のフル活用

小課題名：田畑輪換栽培体系における麦・大豆・野菜の安定生産技術の確立

- ・研究担当者名：山田健太郎 (H27~H28)、小嶋俊彦 (H26~H28)、北澤健 (H26~H28)、園田敬太郎 (H28) 藤井清孝 (H26)、山下悟 (H26~H28)、野口英明 (H26~H28)、芦田安代 (H26~H28) 藤井吉隆 (H26)

- ・その他特記事項：