

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(1/3)

技術の名称	残渣等を利用して排水改良する有材補助暗渠機カットソイラー				登録番号	1228	
	登録年月	2017年12月	更新年月				
登録会社名	国立研究開発法人 農研機構 農村工学研究部門						
開発会社名	国立研究開発法人 農研機構 農村工学研究部門				開発年	2015年	
技術の要約	農家がワラなどの残渣を利用して簡便に農地の排水性を改善。						
添付資料の有無	発表文献	実績報文	カタログ・パンフレット	単価・歩掛等	動画	その他	
	○	○	○	—	—	—	
採用実績件数	計		農業農村整備事業		その他		
	2		2		0		
分野 ※別表1 から選択	大分類		中分類		小分類		
	主	13_ほ場整備・営農施設	05_暗渠排水				
	副1						
	副2						
	副3						
技術の概要	排水不良地での畑作物の収量・品質向上には、補助暗渠を組合せた暗渠が有効です。農家できる簡便な補助暗渠として、地表に散布した残渣を、施工機により「土塊の持ち上げ」、「有機資材の投入」、「埋め戻し」を同時に行い、心土に溝状に埋設し、透水性・通気性・保水性を改善するトラクター用の有材補助暗渠機「カットソイラー」を開発。						
開発の趣旨・目的	本施工機は、従来法より、資材の準備、施工機械や人員を削減することで、補助暗渠の整備・導入を容易にして、農地の効果的な排水性の改善を通じて畑作物の生産性向上に貢献する。						
適用範囲(適用条件)	排水不良の畑や転換畑において、排水性を改善するため農家自ら補助暗渠を施工する場合に活用できます。農業機械メーカーにより全国販売しています。						
構造・材料諸元 ／製品仕様	—						
特徴 (メリット・デメリット)	—						

農業農村整備民間技術情報データベース 技術概要書(2/3)

技術の名称	残渣等を利用して排水改良する有材補助暗渠機カットソイラー	登録番号	1228
-------	------------------------------	------	------

連絡先	会社名	国立研究開発法人 農研機構 農村工学研究部門				
	住所	〒305-8609 茨城県つくば市観音台2-1-6				
	担当部署	農地基盤工学研究領域	MAIL	kitagaiw@affrc.go.jp		
	担当者	北川 巖	TEL	029-838-7642	FAX	029-838-7609
	関連URL	http://www.naro.affrc.go.jp/nire/index.html				

積算の参考情報 (単価・歩掛等)	—
---------------------	---

サポート体制	不明な点などありましたら、上記までご連絡ください。 技術的問い合わせについては、農研機構 農村工学研究部門 農地基盤工学研究領域 水田整備ユニットまでお問い合わせください。
--------	---

特許	有	○	申請中	—	申請予定	—	無	—	登録番号	特許第6187874号
実用新案	有	—	申請中	—	申請予定	—	無	○	登録番号	

他機関の認証 制度への登録 ※3件まで	無	登録番号	
		登録番号	
		登録番号	

検索キーワード ※別表2から選択	目的・効果	コスト縮減	技術区分	製品
		工期短縮		工法
	自由記入	補助暗渠、排水不良、残渣、簡便、農家		

図表・写真等	<p>有材補助暗渠機カットソイラーの外観と施工方法</p>
--------	-------------------------------

技術の名称	残渣等を利用して排水改良する有材補助暗渠機カットソイラー	登録番号	1228
-------	------------------------------	------	------

農家が残渣等を活用して排水改良できる有材補助暗渠機カットソイラー

研究のポイント

農家のトラクタで使用できる有材補助暗渠機「カットソイラー」は、ワラなどの収穫残渣や堆肥など容易に入手可能な資材を疎水材として活用し、農家が自ら簡便に圃場の排水性を改良できる。

研究の背景

田畑輪換や畑輪作で畑作物を安定的に生産するには、圃場の排水性や土壤理化学性を簡便に改善する必要がある。そこで、容易に準備できる収穫残渣や堆肥などを活用して農家が保有しているトラクタを用いて圃場の排水性や土壤理化学性を簡単に改良できる有材補助暗渠機「カットソイラー」を開発した。また、土壤理化学性や生産性の改善効果を明らかにし実用技術として確立した。

結果の背景

「カットソイラー」は、

- 逆三角形の土塊を持ち上げた50cmまでの任意の深さの溝に、地表面の資材を120cm幅で掻き寄せて落とし込み疎水材充填する。
- 下層土の物理性・化学性を改善し農地の生産性向上。
- すべての土壤に適用できる。礫と埋木のある農地は不適。

期待される効果

- 畑作物で増収が期待でき、単年の増益で施工費が十分賄える。特に、土地利用型作物でもテンサイなどの収益性の高い品目に効果的である。



図1 カットソイラーの外観・施工方法及び資材埋設状況

図表・写真等

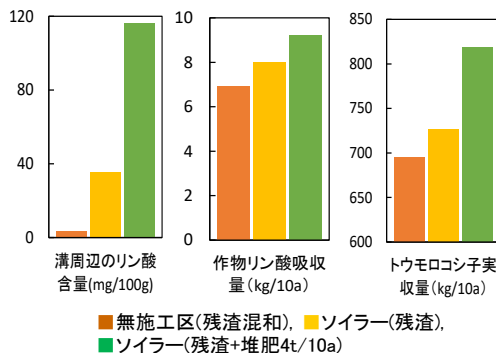


図2 土壌と作物生育に対する効果

表1 収量・経済性に対する効果

栽培作物	埋設資材	土壌	処理区 収量 (kg/10a)	収量比	増益 (千円 /10a)	増益 / 施工費
テンサイ(直播)	麦ワラ	灰色台地土	7,920	120	23.6	6.9
秋コムギ	麦ワラ	泥炭土	659	111	9.7	2.8
秋コムギ	麦ワラ	泥炭土	611	111	8.9	2.6
秋コムギ	麦ワラ	泥炭土	799	107	8.2	2.4
アズキ	トウモロコシ	灰色台地土	274	106	5.6	1.6
子実トウモロコシ	堆肥4t/10a	黒ボク土	818	118	4.3	1.3
子実トウモロコシ	トウモロコシ	黒ボク土	920	126	6.6	1.9
水稲(直播)	稲ワラ	泥炭土	815	102	-	-
水稲(移植)	稲ワラ	黒ボク土	476	102	-	-

*対照区は施工区と暗渠・排水路等の設置状況、農家・栽培法は同一。ワラ残渣は籾込み。
*施工費は毎年50ha施工する場合の試算3,426円/10a(トラクタ120ps経費・施工機経費・燃料・賃金等)とする。施工費にワラ粉砕や堆肥散布費は含まれない。
*テンサイは原料代金と戸別所得補償制度を考慮、コムギは品質取引き価格・助成金・奨励金等の地域平均値を使用、アズキは売り渡し価格、子実トウモロコシは北海道の販売実態35円/kgで試算。



農村工学研究部門 農地基盤工学研究領域
水田整備ユニット

農業農村整備民間技術情報データベース 添付資料一覧

技術の名称	残渣等を利用して排水改良する有材補助暗渠機カッタソイラー	登録番号	1228
-------	------------------------------	------	------

添付資料		
項目	資料	
発表文献 ※5つまで	資料名	主要普及成果2015「農家が収穫残渣を活用して排水改良できる有材補助暗渠機カッタソイラー」
	発行元等	国立開発研究法人 農業・食品産業技術研究機構 農村工学研究部門
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
実績報文 ※5つまで	資料名	農家がわら残渣などを使って簡単に排水改良できる有材補助暗渠機「カッタソイラー」
	発行元等	全国農業協同組合連合会
	資料名	北海道十勝地域の小麦作付圃場における排水改良が温室効果ガス発生に及ぼす影響
	発行元等	日本土壌肥料学会(2016年度佐賀大会)
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
カタログ・パンフレット ※3つまで	資料名	製品カタログ 有材補助暗渠機「カッタソイラー」
	発行元等	株式会社 北海コーキ
	資料名	みんなの農業広場
	発行元等	(一社)全国農業改良普及支援協会・(株)クボタ
	資料名	
	発行元等	
単価・歩掛等 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
動画 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	
その他 ※3つまで	資料名	
	発行元等	
	資料名	
	発行元等	
	資料名	