

[成果情報名]水田裏作タマネギにおける耕うん同時うね立て施肥マルチ栽培の作業性

[要約]水田裏作タマネギにおける耕うん同時うね立て施肥マルチ栽培は10a当たりの作業時間が1.2時間となり、水稲収穫時にでる稲わらの有無に関わらず、耕うん後の碎土率や作業精度に問題はない。

[キーワード]加工・業務用、水田裏作、耕うん同時うね立て施肥マルチ、作業性

[担当]長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・野菜研究室

[代表連絡先]電話（代表）0957-26-3330

[区分]野菜、総合営農

[分類]指導

[作成年度]2019年度

[背景・ねらい]

水田農業を支える担い手として集落営農法人など大規模経営体の育成が進められる中、水田のフル活用による所得向上が求められており、本県では水稲の後作に加工・業務用タマネギの作付けを検討している。

しかし、水稲収穫からタマネギ定植まで期間が短く、さらに降雨があると適期に定植ができないことや、無マルチ栽培がほとんどで、病害や雑草が発生しやすいことから生産が不安定となっている。

そこで水稲収穫後の不耕起圃場において、降雨の少ない10月下旬ごろ（定植1か月前）に圃場準備を行う際、マルチ栽培を前提とし、これまで別々の作業工程であった耕うん、施肥、うね立て、マルチングを同時に行う「耕うん同時うね立て施肥マルチ栽培」の作業性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 耕うん同時うね立て施肥マルチの作業能率は、作業速度0.92 km/h、圃場作業効率57%、圃場作業量は8.34a/hで10a当たり作業時間は1.2時間である（表2）。
2. 水稲収穫時に稲わらを圃場外に持ち出しても、持ち出さなくても耕うん後の土壌含水率は変わらない（表3）。また、碎土率は持ち出した方が持ち出さない場合よりも高くなるが、持ち出さなかった場合でも碎土率は70%以上となる（表3）。
3. うね天板土、うね内土、マルチ抑え土に残る稲わらは、水稲収穫の際に稲わらを圃場外に持ち出した方が、持ち出さなかった方に比べ、少ない傾向にあったが、達観ではうねの成形やマルチの土のかぶり等に違いはない（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 水稲裏作の加工・業務用タマネギ栽培に有効である。
2. 耕うん同時うね立て施肥マルチの作業機器はすべてトラクター（57PS）に取り付け、1回の作業工程で行った（表1、図1）。
3. 機械の作業能率を出すために、うね端のマルチ抑え工程の作業時間は計上していないが、作業時間は1分/2人/回である。
4. 耕うんはアッパーローターを用いたことで、水稲の刈株は下層へすき込まれ、マルチの凹凸や破損は無かった。

[具体的データ]

耕種概要

試験場所 農林技術開発センター内水田圃場
 試験圃場 2.88a (長辺30m、短辺9.6m、6うね)、灰色低地土
 試験日 2019年10月29日
 供試薬剤等 除草剤：細粒剤、肥料：BB肥料
 試験うね うね幅160cm、うね高15cm
 マルチ 黒マルチ

表1 耕うん同時うね立て施肥マルチ機器

作業工程	型式	仕様
施肥散布	サンソワ-G-R10	リヤ型、容量100L、散布幅1200~2000mm
薬剤散布	VL-2	容量15L、散布幅2.8m、スピナー方式、散布量2~30kg
耕うん	APU1610H	アッパーローター、全長1430mm、全幅1800mm、耕深11~15cm
うね立て・マルチ	STA-DM121	全長1430mm、全幅1680mm、うね高150~300mm、うね天板幅860~1200mm

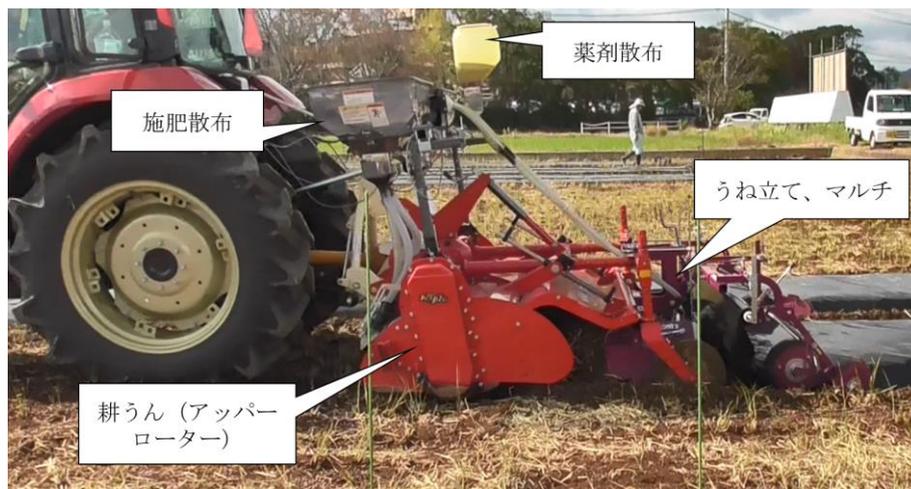


図1 耕うん同時うね立て施肥マルチ機器

表2 耕うん同時うね立て施肥マルチの作業能率

供試面積	試供圃場		作業速度 (km/h)	総作業時間 (分)	作業時間		圃場作業 効率 ^z (%)	圃場作業 量 (a/h)	10aあたり 作業時間 (時)	農林業基 準技術 10aあたり 作業時間 ^y (時)
	内訳				実作業時 間 (分)	準備時間+ 巡回時間 (分)				
	長辺 (m)	短辺 (m)								
(a) 2.88	(m) 30	(m) 9.6	0.92	20.7	11.8	8.9	57	8.34	1.2	8.0

z: 実作業時間 ÷ 総作業時間

y: 参考値 (マルチングの作業は含まれない)

表3 稲わらの持ち出しの有無による耕うん後の土壌の含水率と碎土率 (2019/10/29)

稲わら	含水率		碎土率 ^z (%)
	%		
持ち出し有	22.0	90.3	
持ち出し無	21.5	76.3	

z: (粒形が2cm以下の土塊の重さ) / 全重 × 100

碎土率は高いほどタマネギの活着は良く、70%以上で
 収量は高位安定となる (2002年福岡県成果情報)

[その他]

研究課題名：加工・業務用タマネギと早生水稲の水田輪作栽培技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2018~2021年度

研究担当者：柴田哲平、浜崎 健、齋藤 晶、古賀潤弥、北島有美子