

委託試験成績（平成28年度・中間成績）

担当機関名 部・室名	佐賀県農業試験研究センター 白石分場
実施期間	平成28年度～平成30年度
大課題名	Ⅱ 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
課題名	たまねぎトラクタ用直播栽培用播種機の実証試験
目的	<p>たまねぎの更なる省力・低コストを図るために、トラクタ用直播栽培用播種機の現地適応性について検討し、西南暖地における直播き栽培の確立を図る。</p> <p>本年度は、直播き栽培用播種機で播種した場合の苗立ち状況や播種時期、品種について検討し、適期・適品種の確認と問題点の把握に努める。</p>
担当者名	業務担当者の所属：佐賀県農業試験研究センター 白石分場 役職、氏名：分場長 山本勇
1. 試験場所	佐賀県杵島郡白石町横手 「佐賀県農業試験研究センター 白石分場内および現地ほ場
2. 試験方法	トラクタ用直播栽培用播種機による直播栽培の確立にむけて、本年度は、播種時期と適品種について検討する。
(1) 供試機械名	ヤンマー トラクタ用直播栽培用播種機 AHT-40TDS (播種間隔 10 cm、播種深度 1 cm設定)
(2) 試験区の構成	
播種時期	10月13日（場内）、10月26日（現地）、11月17日（場内）
供試品種	“貴錦”、“七宝早生7号”、“ひろまる”、“レクスター1号” “ターザン”、“もみじ3号”、“パワーウルフ”、“オホーツク222号” *全てコーティング種子（2Lサイズ）
(3) 耕種概要	
ア. 圃場条件	細粒灰色低地土、埴土（前作無し、前年作 たまねぎ）
イ. 前作等	場内Aほ場（前作 大豆鋤込み、たまねぎ作付け履歴なし） 場内Bほ場（前作 無し、前前作 たまねぎ） 現地ほ場（前作 ソルゴー、前前作 たまねぎ）
(4) 試験項目（調査項目）	
気温、降水量	
碎土率と播種精度（播種深度、播種粒数、播種間隔）	一部実施
苗立ち（出芽状況、出芽までの日数、苗立ち率）	
生育状況（苗丈、葉数の推移；生育期に3回程度）	一部実施
収量・品質調査（単位収量、1球重、球径、球高等）	未実施
(5) その他管理	
場内ほ場の施肥は分施肥体系、現地ほ場は緩効性肥料利用の基肥全量一括施肥。	
その他の管理は白石分場の慣行管理による。	
除草は中耕・除草機の処理区を除き、手取り除草。	

3. 試験結果（中間）

（播種前後の気象、図1～図4）

10月13日播種は、播種5日前に37.5mmの降雨があったが、その後降雨は無く、播種後3日目に16mm、9日目に27mmの降雨となり、クラスト形成が心配されたが、その後は適度の雨となった。

10月26日播種は、播種4日前に27mmの降雨があり、その後も若干の降雨がみられ播種がむずかしい状況で、播種当日にも2.5mm、播種2日後に37.5mmの降雨となった。

11月17日播種は、播種3日前に33.5mmの降雨が有り、播種1日後に18mm、2日後に34.5mmの降雨が見られ、かつ気温の低下も見られた。

（播種精度）

播種時の観察や苗立ちの状況から直播用播種機による播種精度は、かなり高いと思われ、播種間隔も設定どおりであった。（極まれに2粒播きがあった、データ省略。）

（出芽・苗立ちの状況）

10月13日播種では、播種後6日頃から出芽が始まり、14日で出芽揃いを迎えた。

10月26日播種では、ほ場条件が悪く、降雨の合間に播種したが、播種後12日で出芽が始まり、21日出芽揃いを迎えた。

11月17日播種では、播種後21日出芽が始まったが、気温低下とクラストの影響で苗立ちも悪く発芽揃いには40日程かかった。（表1）

苗成りは10月13日播種や10月26日播種では全般的に良好であったが、11月17日播種ではかなり劣った。（表2）

（中耕・除草）

適用可能な除草剤が無いために、播種前後より雑草の発生が見られ、現地ほ場において中耕・除草機の除草効果について検討した。今年は中耕・除草作業を実施した後に降雨が少なく、優占雑草は広葉雑草が主体であったので、除草機を1回利用した場合はやや除草効果が認められたが（表4）、往復2回利用した場合は、たまねぎへの影響が非常に大きくなった。（データ省略）

4. 主用成果の具体的なデータ

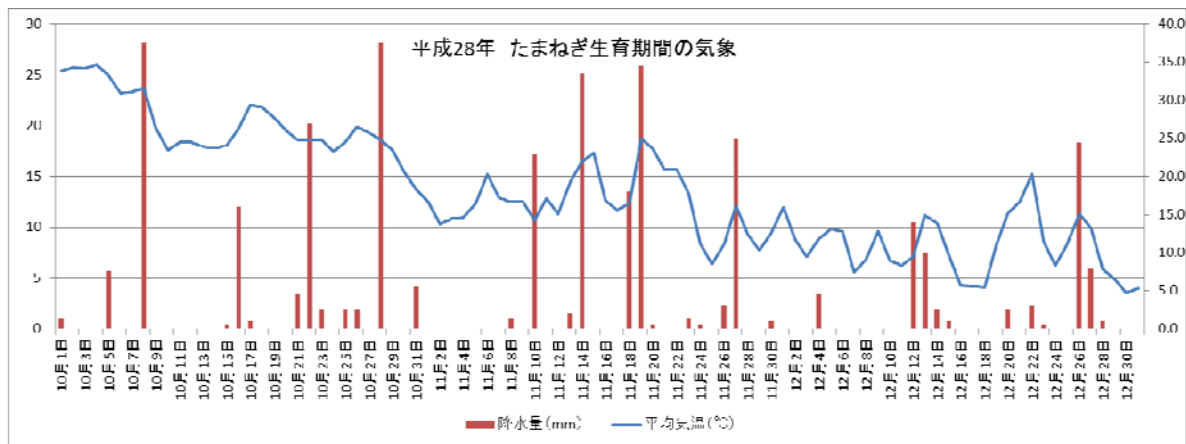


図1 生育期間の気象の推移（白石分場観測地）

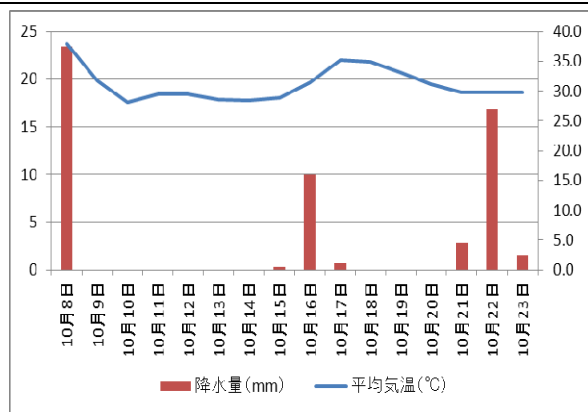


図2 10月13日播種前後の気象

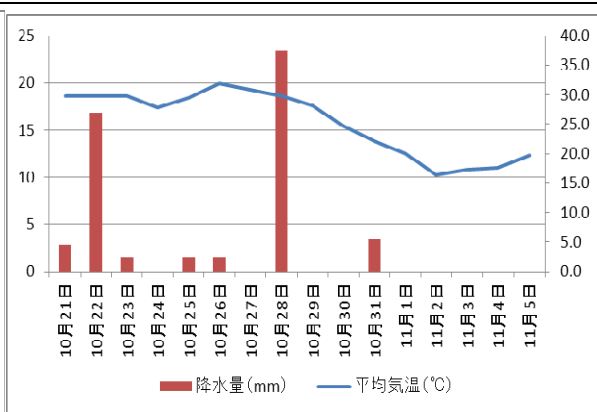


図3 10月26日播種前後の気象

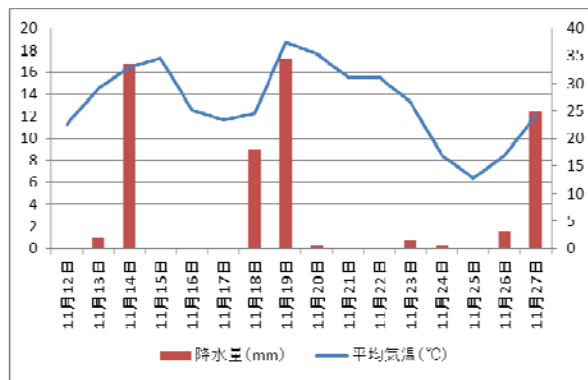


図4 11月17日播種前後の気象

表1 出芽の状況（達観観察による）

	10月13日播種	10月26日播種	11月17日播種
出芽走り	10月19日	11月7日	12月8日
出芽始め	10月21日	11月10日	12月12日
出芽期	10月23日	11月12日	12月18日
出芽揃い	10月27日	11月16日	12月28日

表2 苗立ち調査

苗立ち数（本/㎡）

	10月13日播種 A	10月13日播種 B	10月26日播種	11月17日は種
貴錦	8.3	8.1	7.1	3.9
七宝早生7号	9.2	9.6	9.2	5.3
ひろまる	10.6	10.1	9.5	5.4
レクスター1号	9.7	10.5	9.3	5.1
ターザン	9.6	9.8	9.7	5.8
もみじ3号	9.9	9.7	9.6	5.7
パワーウルフ	9.9	10.0	9.8	6.5
オホーツク222	10.8	10.8	9.2	6.5

* 苗立ち調査は1m間の苗立ち数。40カ所～60カ所調査

10月13日播種は11月7日調査
 10月26日播種は11月28日調査
 11月17日播種は1月9日調査

表3 生育状況（草丈 cm、葉数 枚）

	10月13日播種A		10月13日播種B		10月26日播種	
	草丈	葉数	草丈	葉数	草丈	葉数
貴錦	20.2	2.5	10.6	2.1	7.4	2.0
七宝早生7号	15.1	2.3	13.6	2.1	7.5	1.8
ひろまる	16.8	2.4	13.9	2.2	8.1	2.0
レクスター1号	17.3	2.4	14.1	2.6	7.3	2.1
ターザン	19.4	2.6	12.4	2.1	8.3	2.1
もみじ3号	18.6	2.6	13.6	2.1	6.1	1.7
パワーウルフ	16.7	2.4	11.9	2.1	6.7	2.0
オホーツク222号	13.8	2.5	16.1	2.4	7.5	2.1

*調査は1地点15株、14カ所調査

10月13日播種（場内）は11月24日調査

10月26日播種（現地）は12月5日調査

表4 中耕・除草機の効果（1月12日調査、残草量は生重 g/m²）

	苗立ち数（本）	広葉雑草	イネ科雑草	合計
中耕・除草有り	8.9	42.9	12.7	55.6
中耕・除草無し	9.4	69.0	39.3	108.3

*10月26日播種（現地）、12月9日中耕・除草機処理

残草量は50cm枠の4カ所、苗立ちは1カ所1m間の72カ所調査

広葉雑草はタメツケバナ、ナズナが、イネ科雑草はスズメノカタビラが優占

5. 経営評価（未実施）

6. 利用機械評価

10月13日播種では、碎土率が90%以上であったが、10月26日播種では碎土率が75%程度で播種時に降雨があり、11月17日は耕起同時播種での作業を行ったが、播種間隔はほぼ予定通りであった。また、播種後の降雨や気温の低下も見られたが、苗立ちは11月17日播種を除き、ほぼ良好であり、播種機の実用性は高いと思われた。

7. 成果の発表（当面計画無し）

8. 考察（中間）

収量・品質などの調査が終わっていないので、トラクタ用直播栽培用播種機を用いた直播き栽培の苗立ちや中耕・除草機について考察する。

昨年の子備試験や今年度の結果から苗立ち率は90%程度確保できた事から、トラクタ用直播栽培用播種機の実用性は高いと考えられた。

播種時期は、慣行の水稲などの作付け体系から考えると、早限は10月上旬で晩限は無いが、苗立ちや初期生育から見ると、10月上旬～10月中・下旬（10月10日～10月25日）と考えられ、ほ場条件が整えば早めの播種が良いと思われた。

中耕・除草については、今回は除草効果が認められたが、十分では無く、有効な除草剤の登録拡大が望まれる。

9. 問題点と次年度の計画（中間）

近年、たまねぎべと病の被害が拡大しききており、平成28年度産においては甚大な被害が発生した。昨年予備的行った調査では、たまねぎべと病が年末から発生し、感染株率100%となり、移植栽培より被害が大きくなると考えられた。

また、北海道以外では除草剤の登録がなく、昨年と今回除草機での検討を行ったが、効果は十分ではない。

このため、米糠や石灰窒素などでのべと病と雑草の抑草効果について検討しているが、今後の結果によっては、試験の継続は難しい。

トラクタ用直播栽培用播種機による播種の実用性は十分あると考えられたので、次年度は、再度播種時期と品種、および省力施肥について検討予定であるが、今後の結果により、再検討する。

10. 参考写真



10月13日 播種前耕起の状況（場内）



10月13日播種の状況（場内）



10月13日播種の11月28日の生育状況（場内）



1月13日の生育状況（場内）



11月26日 現地1工程播種の状況（現地）



12月28日 現地の苗立ち状況



11月17日 播種時の状況（場内）



11月17日播種 1月13日の状況（場内）



12月9日 現地 中耕・除草機（現地）



12月9日 中耕・除草直後の状況（現地）



中耕・除草後の状況（1月13日、現地）