

委託試験成績（平成27年度）

担当機関名 部・室名	石川県農林総合研究センター 農業試験場 育種栽培研究部 園芸栽培グループ
実施期間	平成27年度～平成29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	白ネギ初夏どり機械収穫作業体系の確立
目的	<p>本県水田転作の白ネギ栽培において、高齢化の進展や担い手不足から収穫作業等の機械化体系の導入による軽労化が望まれている。また、白ネギの規模拡大による所得向上を図るためには、水稻（早生品種）の刈り取り準備を考慮すると7月中旬までに収穫する作型の確立が必要である。</p> <p>本県水田転作では、雪解けと天候不順の影響により移植前の圃場碎土を十分に行えるのは3月下旬からとなり、3月下旬にチェーンポットで稚苗移植すると収穫期は7月下旬以降になる。</p> <p>収穫を早めるため、大苗を3月下旬に移植すれば、抽だいを生じて収穫量が著しく低下する。</p> <p>そこで、抽だいを生じずに初夏（6月下旬～7月中旬）に収穫するための移植に適切な苗の大きさを検討するとともに、収穫期となる梅雨期の降雨の合間に湿潤な圃場において機械収穫する作業体系を確立する。</p>
担当者名	<p>所属：石川県農林総合研究センター 農業試験場 育種栽培研究部 園芸栽培グループ</p> <p>役職・氏名：研究主幹・高村幸英</p>
<p>1. 試験場所 石川県農林総合研究センター 農業試験場内圃場</p> <p>2. 試験方法</p> <p>(1) 供試機械名 白ネギ収穫機（ヤンマー HL-1）</p> <p>(2) 試験条件</p> <p>ア. 圃場条件：細粒灰色低地土（土性LiC）</p> <p>イ. 栽培等の概要</p> <p>品種名：春扇（サカタ）</p> <p>育苗法：無加温底面給水育苗</p> <p>葉切日：10月21日、11月4日、11月25日、12月12日、1月6日、2月4日、3月6日（3月6日のみ20cmで切葉、その他の日は10cmで切葉）</p> <p>定植日：平成27年3月18日</p> <p>収穫法：①管理機＋手収穫、②機械収穫（播種日H26.9/26播種のみで実施）</p> <p>収穫期：平成27年6月下旬</p> <p>施肥・防除・除草・収穫：</p> <p>栽植密度 条間120cm、株間2.5cm、チェーンポットCP303移植栽培1条植え（40穴/m）</p> <p>基肥：有機化成特A801号（植溝施用：20kg/10a）、BBFTES604号（植溝施用：10kg/10a）、重焼燐（全面施用：40kg/10a）</p> <p>追肥：4月9日、4月16日、4月28日、5月14日、5月28日、6月11日（追肥日毎に特A80130kg/10aを施用、4月16日のみ液肥2号100倍400ℓ/10a施用）</p> <p>土寄せ日：4月9日、4月28日、5月14日、5月28日、6月11日、6月23日</p> <p>ウ. 試験内容</p> <p>播種日：①平成26年9月24日、②平成26年10月3日、③平成26年10月15日</p> <p>播種粒数：①1粒/1穴、②2粒/1穴（チェーンポットCP303に播種）</p> <p>(3) 試験区の規模 1区 3.6㎡ 3反復</p>	

3. 試験結果

定植時調査では、葉鞘径については、1粒播きで、2粒播きと比較し太い苗の確保が可能であった。また、葉鞘長及び葉鞘径では1粒播き、2粒播き共に10月3日播種が大きくなった。(表1)。

定植後30日目の初期生育の結果からも定植時期調査とほぼ同様の傾向が認められた(表1)。

収穫調査時の生育、収量については、1粒播き、2粒播き及び播種日の早晚による有意差は認められなかった(表2)。また、すべての区において抽だいは認められなかった。しかし、全農いしかわの夏ネギ規格である分岐長30cmに平均で5~10cm程度不足し、ネギ出荷規格適合割合も1粒播種で、15%以下と低い割合となった(表2)。

7月21日時点では、すべての区において平均分岐長でネギ出荷規格適合割合を上回っておりネギ出荷規格適合割合でも85%以上確保できた(表3)。

収穫作業体系の違いでは機械収穫機利用の方が、管理機+手収穫と比較し、1/5程度の所要時間で収穫が可能であったが、欠損率は管理機+手収穫と比較し、やや高い結果となった(表4)。

4. 主要成果の具体的なデータ

播種粒数	播種日	定植時調査(3月17日)			定植後30日目調査(4月16日)				
		葉鞘長 (cm)		葉鞘径 (mm)	葉数 (枚)	草丈 (cm)	葉鞘径 (mm)	葉数 (枚)	
1粒	9月24日	8.5	b	4.47	b	2.4	30.2	5.10	2.3
	10月3日	10.25	c	5.08	c	2.7	32.6	5.45	2.3
	10月15日	9.0	b	4.40	b	2.6	31.4	5.28	4.7
2粒	9月24日	7.5	a	3.63	a	2.6	23.2	4.07	2.1
	10月3日	9.3	b	4.43	b	2.7	29.1	4.74	2.3
	10月15日	8.2	a	3.90	a	2.3	27.1	4.33	2.2
粒数分散分析		**		**		NS			
播種日分散分析		**		**		NS			

播種粒数	播種日	収穫本数	全重	全長	葉数	軟白長	分岐長	調整重	茎径	反収	ネギ出荷規格適合割合
		(本/m)	(g)	(cm)	(枚)	(cm)	(cm)	(g)	(mm)	(kg/10a)	
1粒	9月24日	29	156.3	80.4	5.2	21.7	25.5	105.4	17.06	2420.4	3.8%
	10月3日	30	149.3	79.8	5.2	22.3	26.4	97.7	16.68	2321.1	15.5%
	10月15日	30	131.5	77.7	5.7	20.9	25.4	90.7	16.10	2179.1	6.8%
2粒	9月24日	31	126.0	75.7	5.0	17.7	21.7	93.2	17.72	2288.1	0.0%
	10月3日	25	140.4	74.5	4.9	19.0	22.4	100.8	16.55	1996.6	1.7%
	10月15日	30	126.0	76.0	4.3	20.3	24.1	92.3	16.02	2193.8	0.0%
粒数分散分析		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
播種日分散分析		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

注) ネギ出荷規格適合割合は、全農いしかわ夏ネギ出荷規格(分岐長30cm)をクリアした本数の割合

播種粒数	播種日	軟白長	分岐長	ネギ出荷規格適合割合
		(cm)	(cm)	
1粒	9月24日	29.8	34.5	88.2%
	10月3日	30.5	35.0	94.1%
	10月15日	27.9	33.4	88.2%
2粒	9月24日	29.8	35.6	100%
	10月3日	31.1	35.5	94.1%
	10月15日	28.2	33.6	88.2%

表4 収穫作業体系別所要時間(6月29日)				
	収穫本数	欠損数	欠損率	10a当り 所要時間
	(本/10m)	(本/10m)	(%)	(h:m:s)
機械収穫	370.3	56.7	15.3%	6:32:53
管理機+手収穫	370.0	20.0	5.4%	33:28:53
注)欠損は、収穫時に葉折れ・葉の潰れ等により、出荷不能と判断したもの				

5. 利用機械評価

本年度は晴天が続き例年と比較し、圃場状況が良く、ネギ収穫機はスリップすることなく順調に収穫作業を実施することができた。

10a 当たり作業時間は手収穫と比較し約 1 / 5 となり収穫作業の効率化が期待できる。機械収穫の欠損率が管理機+手収穫の約 3 倍となったのは、収穫実施日が最終土寄日から短期間（6日目）であり、分岐部付近がまだ軟らかいため、掘上時に収穫機の収穫用ベルトではさんだ時に茎葉（分岐部位）の潰れによるものと思われた。

6. 成果の普及

本年度の結果からは、夏ネギの出荷規格に達するのは、7月10日頃と推察され、初夏どり作型が確立できたとはいえない。しかし、地元産のネギのない時期であり、ネギの分岐長はやや短い金沢市場から大きな期待がかかっており、今後の出荷規格の見直し等を行えば広く普及すると考えられる。

7. 考察

1粒播きと2粒播きでは、1粒播きの方が定植時点での苗が大きくなり、収穫時の収穫本数や調整重に違いが認められないことから、1粒播きが良いと考えられる。

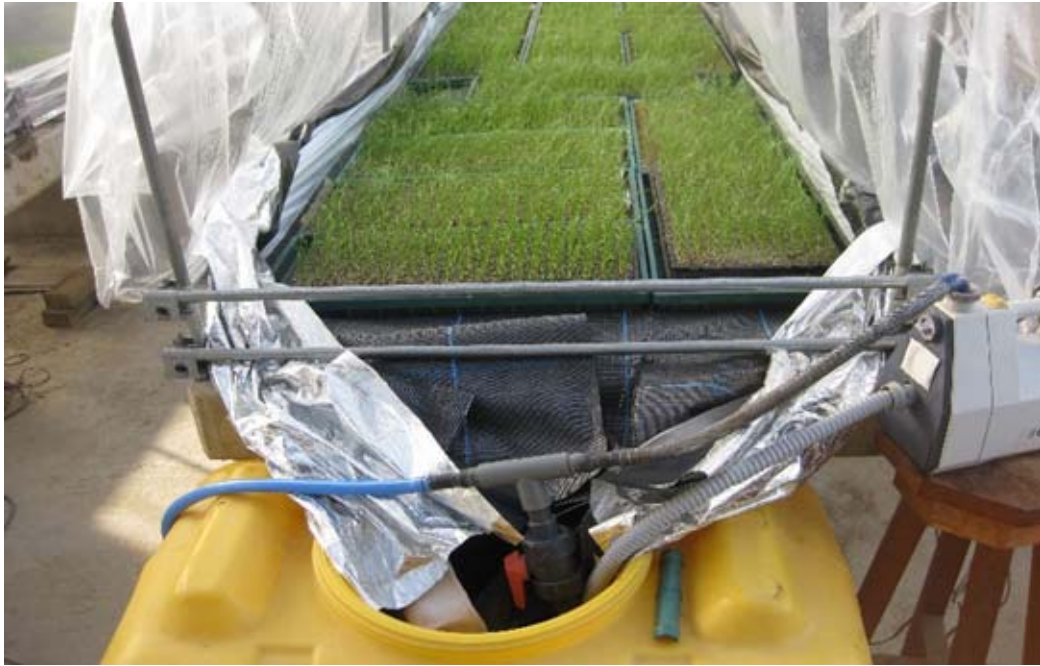
播種時期では、収穫時まで抽だいの発生が認められておらず、有意差が認められなかったものの播種時期が早いほど調整重が重くなる傾向があったことから、播種時期の前倒しによる大苗移植が可能であり、6月下旬時点でのネギ出荷規格の適合割合が増加すると考える。

白ネギ収穫機の導入により、収穫作業時間が約 1 / 5 になることから初夏どりネギ作型の作付面積の拡大が容易になると考える。

8. 問題点と次年度の計画

6月下旬時点では全農いしかわの夏ネギの出荷規格に10cm程度不足しているため、抽だいない範囲での播種時期の更なる前倒し、及び育苗床土量の増加による大苗を確保し、6月下旬～7月中旬収穫の確立を検討する。併せて、梅雨時期における機械収穫体系を検討する。

9. 参考写真



ネギ長期育苗用底面給水装置



ネギ収穫調査（6月23日）



ネギ収穫時圃場状況（6月29日）



ネギ収穫機（HL-1）



ネギ収穫状況（6月29日）