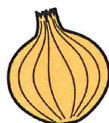


2)たまねぎ栽培実証試験結果報告書(佐賀県下)



## 実証試験結果報告書 (委託試験結果報告書)

対象品目: たまねぎ

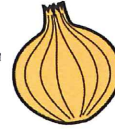


課題名: 4月～5月期収穫の業務用たまねぎ販路拡大

実証機関名: 佐賀県農業協同組合 白石地区中央支所

実施場所: 佐賀県杵島郡白石町管内

実証試験結果報告書  
(委託試験結果報告書)



1. 対象品目

たまねぎ

2. 課題名 「4月～5月期収穫の業務用タマネギ販路拡大」

3. 目的

加工・業務用たまねぎを生産する中では、加熱しても調理適性の高い中晩生品種が適しているが、現在、中晩生の品種については、青果・契約によってkg当たり85円以上の手取り単価が取れており、生産者としても今後60円前後の加工・業務用での栽培は中々増加しない為、今回4～5月期の加工・業務用に適した品種や流通段階で加工・業務にあった取引が出来ないかという目的で実施する。

4. 実証機関名及び実施場所

- (1)実証機関名:佐賀県農業協同組合 白石地区中央支所  
(2)実証場所:佐賀県杵島郡白石町大字福富 代興干拓 田口喜代徳園場

5. 試験方法

(1)試験区の構成

- 品種比較試験:レクスター(マルチ)、七宝早生7号(マルチ)(露地)  
○比較実証しようとする技術項目  
①収穫の労働低減(収穫機械(ピッカー)による収穫作業の軽減)  
②契約単価の設定(品質等をみて実需者との価格交渉)

(2)耕種概要

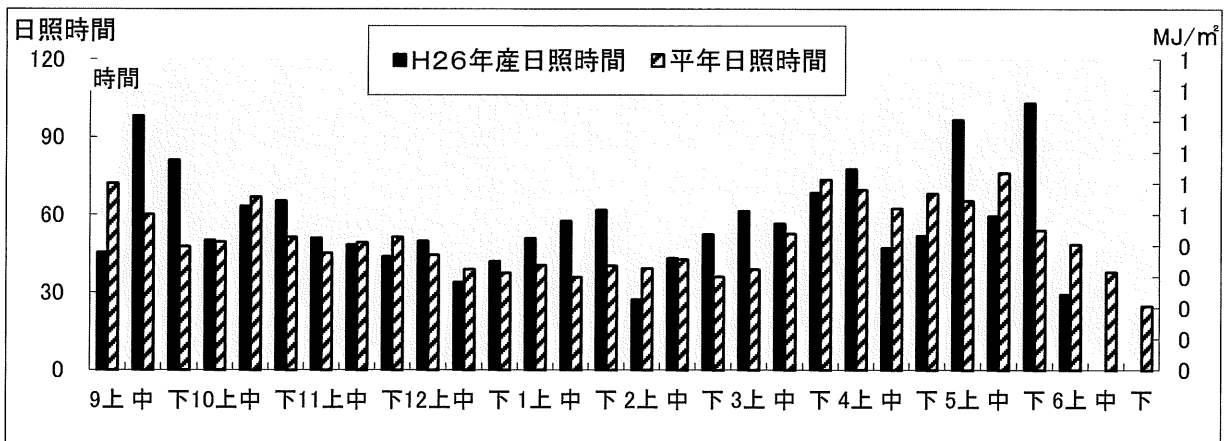
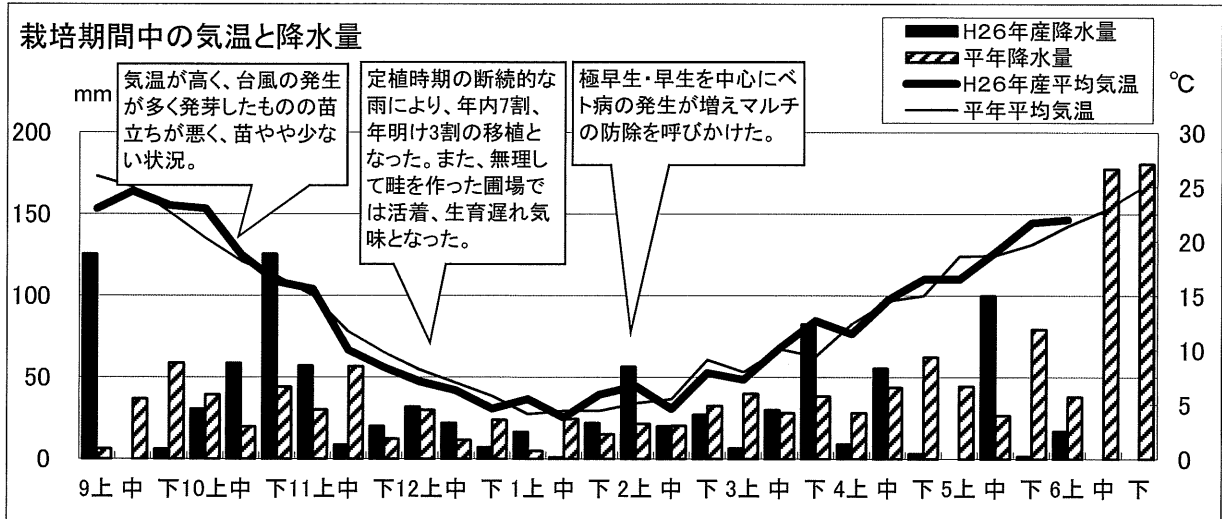
- ①土質:粘土質  
②栽培密度(畝間:139cm 株間:10cm) 28,776本/10a  
③播種日:レクスター(9月16日) 七宝早生7号(9月21日)  
④定植日:(マルチ)11月19日 (露地)11月25日  
⑤施肥:10aあたり施用

	グアノ	マルチース	タマネギ有機	BB602	追肥BB602	
マルチ	40kg	100kg	—	40kg	1月中旬	3月上旬
露地	40kg	—	100kg	—	60kg	40kg

(3)試験期間中の気象概要

- ・播種、育苗時期は、気温が高く9月～10月台風の接近が多かった。
- ・定植後は、雨が断続的に降り、11月中旬～12月下旬は、平均気温が低かった。
- ・1月以降、気温も平均より高く推移し、また、2月上旬雨と気温が高く、べと病が発生。
- ・3月中旬以降、温度も高くなったが、3月下旬は雨の量も多かった。
- ・収穫は、4月17日にレクスター、4月23日七宝早生7号収穫した。
- ・露地(七宝早生7号)は、5月8日に収穫した。

●気象表・・・下表のとおり



6. 実証試験の結果

(1)生育状況

加工・業務用として、生産コスト低減を図るため機械化体系を確立するためポット育苗で実施した。本年は、9～10月気温が高かった事と台風の発生により、発芽したものの苗立ち数が少なく早生の苗が平年よりやや不足した。定植後は、11月、12月平均気温が低く推移したものの、断続的な雨により草丈はやや徒長し、軟弱徒長気味に生育した。また、2月上旬に気温が高くなりべト病が発生したため一斉防除を実施した。また、3月中旬に一斉防除を実施し収穫は、4月23日に行った。

(2)収穫物調査結果

○レクスター(4月20日収量調査)100株調査

2L	L	M	S	2S	合計	10a植付本数	10a収量
12	59	9	0	1	81	28,777本	7,323kg
4,700g	17,700g	2,950g	0	100g	25,450g		

○七宝早生7号(4月23日収量調査)100株調査

2L	L	M	S	2S	合計	10a植付本数	10a収量
1	45	26	8	4	84	28,777本	5,928kg
400g	13,000g	5,700g	1,100g	400g	20,600g		

### (3)経営収支

#### ○生産費(10aあたり)

・種苗費:92,096円 ・肥料費:38,170円 ・農薬費:7,778円 ・諸材料費:5,439円  
・農機具償還:90,519円 ・光熱費:8,000円                      **合計 242,002円**

#### ○出荷・調整費(10aあたり)

・出荷資材:6.0円/kg ・出荷運賃:12.5円/kg ・出荷手数料:8.4円/kg  
**合計 26.9円/kg**

#### 【生産費と出荷・調整手数料を合わせると】

○4t取った場合、総経費が	349,602円	○7t取った場合	総経費が	430,302円
○5t取った場合、総経費が	376,502円	○8t取った場合	総経費が	457,202円
○6t取った場合、総経費が	403,402円	○9t取った場合	総経費が	484,102円

## 7. 考察

### (1)普及の見込み

・今回の4月～5月期の早生玉葱の加工・業務用としての販路拡大に向け、生産者側では機械化体系の確立による労力低減はある程度出来るが、資材代、機械、種子代等の購買品価格上昇が心配。しかし、早生での加工・業務用としては、カット野菜、生鮮食品・サラダ用としての販路が導けそうである。このような、生食業者との加工契約が、販路拡大に繋がっていく。

### (2)残された課題

・露地では収量が少なくなるため、単価が安い加工・業務用では所得がほとんど出ない。マルチを用いて球の肥大を図るとともに、大玉になる品種の利用が必要である。また、栽培面積を広くとり、農業所得を増やすことも必要である。  
・早生種での加工・業務に適した品種の開発。(水分が低く、歩留まりが良く、サラダに向いている品種)  
・早生種は、長く保存できないため、冷蔵・貯蔵倉庫を利用した保管が必要。  
・早生種と中晩生種との組み合わせによる出荷が産地に求められている。

### (3)今後の取組み

・4月上旬からの早生玉葱の契約を、加工出来る業者と契約を進め、販路拡大に努めて行きたい。

## 8. 協力機関等の意見

### (1)試験研究機関(佐賀県農業試験研究センター白石分場)

今回、収穫の労力軽減のために比較実証されたピッカーによる収穫作業は、通常中晩生の硬い品種のみに活用されるが、早生種のやや柔らかい品種についての適用性を検討された結果、収穫時の球への傷も少なく労働時間の軽減(12hrから8.6hr)に繋がり、労働負荷がかなり軽減されたものと推測される。今後は、残された課題を克服し、早生種の加工業務用販売に努めてもらいたい。

### (2)都道府県の普及関係機関(佐賀県杵島農業改良普及センター)

4月～5月期の早生玉葱は、収穫機械(ピッカー)の活用によりある程度の作業労力の軽減が可能で、キズ玉等の発生も少ないことが実証できた。また、加工・業務用の単価を60円/kgとした場合、早生マルチ(試験区①)で約32,398円/10aの収入が出るものの、収量が落ちる早生露地(試験区②)で約16,000円/10aの赤字となることが明らかとなった。今後4月～5月期の早生種の加工・業務用玉葱の拡大を図るには、実需者が求める特性を有し、収量が高い(単価60円/kgの場合で8t以上/10a)

品種の選定と収量をも高める生産技術の確立が必要と考えられた。

さらに、実需者と産地側との契約価格の検討も必要と思われる。

(3)実需者(株式会社JAさが富士町加工食品、くにも農産加工有限会社、株式会社三晃、株式会社mamato、東京デリカフーズ株式会社)

※実需者による早生玉葱評価を得るため上記5業者の協力でアンケート調査を行った。

1. アンケート内容として、レクスター、七宝早生7号の早生品種を加工用として使用した印象はどうか？

- 中晩生品種と余り変わらない。1件       中晩生品種より優れている。1件  
 中晩生品種の方が優れている。2件       その他 1件(両品種とも皮がむきにくい。)

2. 早生玉葱をカット(輪切り・串切り・みじん切り等)した結果中晩生と比較してどうか？

- 色が白く外観は良いが、身がちぎれやすいので扱いづらい。  
 水分が多くみずみずしかったので、スムーズにカットできた。  
 しげき臭が少なく、担当者には楽。加工歩留まりは中晩生品種と同等。  
 中晩生に比べ、カット断面が包丁にくっつきやすい。  
 果肉が柔らかい、くし形、輪切りでは晩生品種と変わらないが、薄いスライス、みじん切りでは水分が出やすい。(七宝早生7号はスライス、みじん切り不向き)

3. 早生種を生で食した時、中晩生品種と比較してどんな感じでしたか？

(苦味・辛み、甘さ、しゃっきり感・フレッシュさ、香りの4項目)

- 苦み・辛みは、中晩生のほうが優れているとの評価 2件  
 甘さ、しゃっきり感・フレッシュさは、早生のレクスターのほうが評価が高い 4件  
 生鮮食品・サラダ用としては、目に染みらず向いている。

【生で食した時の感想として】

- 両品種とも、甘味、しゃっきり感・フレッシュさは、中晩生より優れている評価があった。  
しかし、水分含量が多い為、その点で、加工・歩留まりなど問題あり。

4. 早生品種を加熱調理した時、どんな具合でしたか？

- 加熱調理の時間にもよるが、水分が多く色づきにくい。  
 火の通りが早く、調理時間が短い。  
 加熱した時の甘味・うまみは弱い。(レクスターが早生7号よりは強い)  
 かき揚げ調理後も焦げることなく、見た目も問題ない。(水分の問題は、調理工程の調整が必要)  
 生食用の加工だけなので不明だが、加熱するならば晩生種が良いだろう。

5. 早生系統品種を4月～5月の加工・業務用に適した品種として取り上げて頂きたいと考えていますか？

- 生食用なので問題ない。歩留まりが低下するのが懸念される。  
 原料の出荷が間違いなく、4月初旬であれば取り込みを検討する。  
 4月の北海道産から切り替えが出来れば良い。  
 通年での使用が多いため、4、5月期のみたまねぎが何時頃まで品質保持できるか情報が欲しい。

6. 今後、加工業務用のたまねぎ生産の取り組みについて何を望みますか？

- 繊維がシッカリして、水分が少ないもの。  
 大玉サイズ(階級M以上)・分球でないもの。  
・小玉になると皮むき作業など加工賃が上昇し、放射切りで使用する最終商品の見栄えが落ちる。

- 安定的な生産・供給を望む。
  - ・明確な品種の特性があれば、メニュー提案がしやすい。
  - ・夏場の貯蔵、物流の温度管理が課題。

- サラダ用に使用できるよう、甘味を追求して欲しい。
  - ・サラダ用としての品種改良

7. 根付き・葉付きの出荷でも受け入れしてもらえるか？

- 根付き・葉付きでは入荷が厳しい。
- 短い根付きは可能。葉付きでは皮剥機への投入が出来ない。(残さ処理がかかるため、厳しい)
- 剥きたまねぎのみ取り扱いたい。(2件)
- 一次加工工場での取り扱い可能。

8. その他、加工・業務用たまねぎに関して意見

- 皮むき作業を行う衛生施設、労働力確保、残さが問題になってきている。
- 国内産の安定供給を希望する。(周年供給)
- 水分含量の少ない品種で、大玉のたまねぎを希望する。
- 市場価格に影響されない価格設定が重要。

今回、4月～5月期の早生品種での加工・業務用として販路を拡大したいと言う目的で実需者5者に協力して実施致した結果、加工・業務用としての取り扱いが見えてきた。

《早生種の加工・業務用適性と問題点》

1. 早生種は、水分含量が多いため、加熱用としては不向きであるが、カット・サラダ用として取り扱いは販路が導きだせる。このような、生食業者との加工契約が、販路拡大に繋がっていく。

《その中でも問題点として》

1. 出来るだけ、大玉で歩留まりの高い品種の選定が必要。(品種改良等)
2. 周年出荷としては、早生品種は品質が長く持てない為、冷蔵・貯蔵倉庫を利用した保管が必要になり、早生種と中晩生種との組み合わせによる出荷が産地に求められている。

## 9. 検討委員会の意見

本実証試験においては、ピッカーによる労働軽減を検討し、玉が軟らかい早生種でも商品性を損なうことなく収穫作業が可能であることを明らかにできた。生産されたたまねぎに対する実需者の評価は、水分が多い早生品種はサラダには良いが加熱・調理を主とする加工・業務用適性は低いとされているこれまでの評価とほぼ同様の内容で、生食としては使えるというものであった。加工・業務用の所得は、過去3カ年の平均市場価格と比較すると市場出荷に劣るものの、この時期に見られる価格低迷年と比べると大幅に勝っており、加工・業務用生産は経営安定に資することも明らかになった。早生種が出荷できる4月は、北海道産から府県産に切り替わる時期で、価格不安定な時期でもあるので、実需者からはこの時期の一定価格による安定供給が望まれている。加工・業務用生産は、契約価格による経営の安定を図る一方策としても位置づけられるもので、産地の積極的な取り組みを期待したい。

経営費から所得が得られる単価と収量の関係を試算した結果、60円/kgの場合、10a当たり収量が8,000kg必要であると試算されたが、加工・業務用で経営を発展させるためには、出荷・調製費のさらなる削減も含め、生産から流通に至るトータルコストの低減を図る努力も求められるであろう。

## 別紙 5

## ○農業経営指標(実績・10a当たり)

栽培品目	たまねぎ	試験区①	試験区②	対照区	慣行	慣行 (価格暴落時)
		早生マルチ	早生露地		(マルチ)	(マルチ)
収穫量	(単位) kg	8,000	6,000		6,800	6,800
単価	円/kg	60	60		88.7	45
粗収入…①	円	480,000	360,000		603,160	306,000

経営費…②(=③+④)	円	447,602	376,082		424,116	388,457
生産費…③	円	242,002	221,882		225,937	225,937
種苗費	円	92,096	75,116		92,096	92,096
肥料費	円	38,170	40,469		38,170	38,170
農薬費	円	7,778	7,778		7,778	7,778
諸材料費	円	5,439	0		5,439	5,439
農用建物(うち減価償却費)	円	0	0		0	0
農機具費(うち減価償却費)	円	90,519	90,519		74,454	74,454
光熱水費	円	8,000	8,000		8,000	8,000
その他	円					
出荷・調製費…④	円	205,600	154,200		198,179	162,520
出荷資材費	円	48,000	36,000		40,800	40,800
出荷・運搬費	円	100,000	75,000		85,000	85,000
出荷手数料	円	57,600	43,200		72,379	36,720
その他	円					

農業所得…⑤(=①-②)	円	32,398	-16,082		179,044	-82,457
所得率…⑥(=⑤÷①×100)	%	6.75%	-4.47%		29.7%	-26.9%
労働時間…⑦(別紙3の数値を記載)	時間	34.16	29.36		37.76	37.76
1時間当たり労働報酬…⑤÷⑦	円	948	-548		4,742	-2,184

※試験区ごとに10a換算値を記載。

※収量:試験区①(早生マルチ)本年の実績数量、試験区②(露地早生)本年の実績数量、慣行区:過去3ヶ年の平均収量

※単価:実需者の買い取り価格(kg単価)、慣行の単価は、4月・5月直近3ヶ年平均の安い単価

○加工・業務用の収量採算試算表(10a当たり)

		反収 (kg)					
		4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000
単 価  ( 円 )	90	360,000	450,000	540,000	630,000	720,000	810,000
	85	340,000	425,000	510,000	595,000	680,000	765,000
	80	320,000	400,000	480,000	560,000	640,000	720,000
	75	300,000	375,000	450,000	525,000	600,000	675,000
	70	280,000	350,000	420,000	490,000	560,000	630,000
	65	260,000	325,000	390,000	455,000	520,000	585,000
	60	240,000	300,000	360,000	420,000	480,000	540,000
	55	220,000	275,000	330,000	385,000	440,000	495,000
	50	200,000	250,000	300,000	350,000	400,000	425,000
	45	180,000	225,000	270,000	315,000	360,000	405,000
	40	160,000	200,000	240,000	280,000	320,000	360,000

※上記の収量採算表から、反収による総経費を差し引くと収量に応じた単価設定が見込まれる。  
(青い枠は黒字)であるので、反収を多く取る様な品種・技術選定が必要。



別紙 6

○主な作業内容と作業時間(別紙3の労働時間に係る作業内容と時間、10a当たり)

生産に係る作業時間(単位:時間)	試験区① マルチ	試験区② 露地早生		慣行 (収穫手作業)	対照区 (地床栽培)
育苗	6.9	6.9		6.9	11.4
播種	4	4		4	4
管理	2.9	2.9		2.9	7.4
本圃準備	12.06	8.06		12.06	12.06
施肥	2.06	2.06		2.06	2.06
耕うん・ほ場準備	10	6		10	10
本圃管理	5.2	5.2		5.2	9.5
定植	1.7	1.7		1.7	6
管理	3	3		3	3
防除	0.5	0.5		0.5	0.5
後片付け	0	0		0	0
小計①	24.16	20.16		24.16	32.96
出荷・調製に係る作業時間(単位:時間)	試験区① マルチ	試験区② 露地早生		慣行 (収穫手作業)	対照区 (地床栽培)
収穫・荷造り	9.5	8.7		13.1	13.1
出荷	0.5	0.5		0.5	0.5
小計②	10	9.2		13.6	13.6
作業時間の合計①+②(=⑦)	34.16	29.36		37.76	46.56