

佐久市新品目導入試験事業

平成23年度事業報告書

佐久市営農支援センター

1. 新品目導入試験事業の目的と

平成23年度の事業の経過について

当事業は、市民の方から寄付を受けた、2筆の農地を活用し、本年4月より新品目の農作物や新技術について、佐久市の気候や風土に合い、かつ経済性を発揮できるかの試験をし、適合する品目等において農業者へ普及を図るため、当佐久市営農支援センターが業務を受託し、佐久市跡部の2か所の水田において事業を進めてきました。

本年度は、この試験事業の実施に際し2つの大きな目標を定め、取り組みを進めてきました。

1つ目は「収益性の高い転作作物の実証と新技術の導入試験」です。

佐久市は県下でも有数の水田地域で、美味しいお米が栽培されている地域ですが、強粘土質の土壌が多く、排水不良等の条件のため、コメ以外の作物を栽培するのが難しい状況です。

水田転作において、問題となるのが湿害を避けるための排水対策と、米並みの収入を得られる作物の選定となります。

その対策として、年度当初に水田の周囲を額縁状に排水路を掘る事で、土壌に雨水が滞水しないようにしました。

また、前年の秋に稲刈りが終わった後の水田をそのままの状態にしておき、春の種まきと同時に耕うん作業を行う「耕うん同時うね立ては種」技術を導入しました。

この技術により、秋から春にかけての機械作業が大幅に軽減されることを実証しました。

本年はこの技術により青大豆「あやみどり」と、そば「タチアカネ」の2品目を栽培し、有意なデータを得られました。(詳細は別紙)

今後、種苗の確保による安定生産体制の確立と、市場での評価を上げることが課題となります。

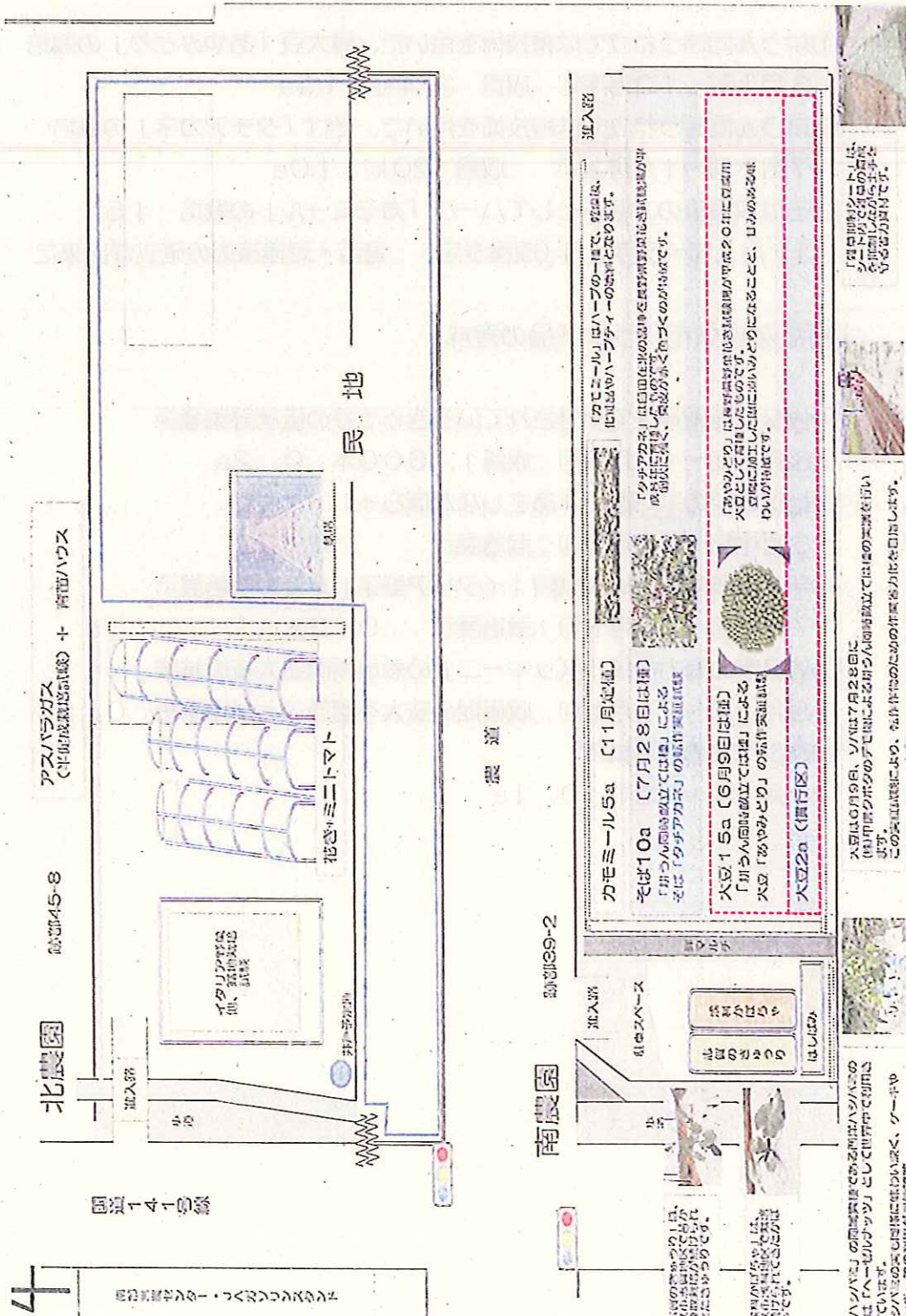
次に、2つ目として、「新たな佐久市ブランド品の育成」です。

佐久市は、先に述べたように良質な米産地であるとともに、高原野菜、果樹、花き、畜産などの多くの優良な農畜産物の生産地です。

近年、消費者の嗜好の多様化に伴い、新しい農産物に対する需要や地域に古くから伝わる伝統野菜等を見直す機運が高まって来たことなどから、これらの農産物が佐久市の気候風土に合うか、高品質の農産物が生産できるかを実証しました。

今回の実証試験では、小面積での実証展示を主としながら、需要先であるレストランや直売所等の協力を得て生産後の需要や、付加価値の高め方等を検討しました。

2. 平成23年度新品目導入試験事業の概要図



4

図面番号: 141-1

図面 141-1 登録

3. 平成23年度に取り組んだ試験の内容について

I. 「収益性の高い転作作物の実証と新技術の導入試験」

- ①耕うん同時うね立ては種技術を用いた、青大豆「あやみどり」の栽培
6月上旬～10月下旬 収量 374 kg 15a
- ②耕うん同時うね立ては種技術を用いた、そば「タチアカネ」の栽培
7月下旬～10月上旬 収量 120 kg 10a
- ③そば収穫後の二毛作としてハーブ「カモミール」の栽培 15a
11月上旬～5月下旬（収穫予定） 育苗・定植技術の確立が出来た

「新たな佐久市ブランド品の育成」

- ④佐久市志賀地区で栽培されているきゅうりの伝統野菜登録
6月上旬～10月下旬 収量1,600本 0.2a
- ⑤地域野菜の栽培展示「あさしなかぼちゃ」
6月中旬～10月中旬 栽培展示 0.2a
- ⑥新たな農産物の導入試験「イタリア野菜」6種の栽培展示
7月下旬～10月下旬 栽培展示 0.2a
- ⑦佐久市の有力品種「ズッキーニ」の栽培期間拡大技術試験
9月上旬～11月上旬 収穫期の拡大を図ることが出来た 0.5a
- ⑧ハシバミの栽培試験
6月中旬～栽培中 0.1a

品目名	大豆 (青大豆)	①
-----	----------	---

品種名	あやみどり
-----	-------

実証目的	収益性の高い転作作物の実証と新技術の導入試験
------	------------------------

栽培期間	は種	収獲	備考
	6月9日	~	10月25日

栽培面積	15 アール
------	--------

は種量	6 kg
-----	------

は種方法	耕うん同時うね立ては種
------	-------------

畝間・株間	畝間	90cm	株間	12cm
-------	----	------	----	------

肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率 (10a当り)
施肥等	土壌改良資材	よ우리ん	6月6日	300kg
	基肥	BB大豆一発	6月9日	40kg
防除等	鳥害防止忌避剤	キヒゲンR-2フロアブル	は種前	20m l / 乾燥種子 1kg当り
	播種直後用除草剤	エコトップ乳剤	播種直後	600m l / 100 l
	病害虫防除	スミチオン	8月18日	1000倍/200 l

収獲量	374 kg	249.3kg (10aあたり換算)
	(うちサイズ大340kg 中20kg 小4kg しいな・割れ10kg)	

品種特性	長野県中信試験場において、平成20年度に品種登録 種皮・へそ・子葉が緑色で外観が良い。 紫斑病とダイスマザイクウイルスに強く、紫斑病と褐斑病の発生が少ない。 倒伏が少なく、最下着英位位置が高いためコンバイン収獲に適している。 標準的な「は種栽培」で、「信濃青豆」よりやや多収である。 枝豆としての食味が良い。
技術特性	耕うん同時うね立ては種により、秋の作業からは種までの作業を省力化することが可能。 (平均14時間を6時間に短縮) うね立て栽培をすることにより、うね高が地下水から離れ湿害にあいにくい。 雨水がうね間を流れることで根が傷みにくい。 ほ場の周囲に額縁状の排水路を設けることで、転作初年度でも湿害を防ぐことが可能である。 ※耕うん同時うね立ては種とは 不耕起でのほ場で、ロータリー作業と種まき作業を同時に行う技術で、転作向きに省力化技術として大豆産地で導入され始めている。
その他	豆腐加工をした際に、色合いが美しい。 加熱と紫外線により、子実の色が薄くなる。

考察	品種特性・技術特性については、ほぼ予定通りであった。(収獲量は予定量以上) 豆腐加工に対する特性も良く、今後の6次産業化や地域特産品化の期待が見込める。 収獲時期に関しては、一般的に作付けされている「ナカセンナリ」よりも1週間から10日ほど、早いので、コンバイン利用にも適している。 凍み豆腐への加工では、色合いが生かされ、今後の加工販売についても有望である。
----	---

課題点	種苗の供給量が少ないため、子実の価格が高価である。 需要が高いが、栽培量が少ないため取引価格が高価となり、需要者が避ける可能性がある。 耕うん同時うね立ては種を行うための初期投資が必要となる。 豆腐加工には向くが、味噌加工には不向きである。(3月仕込み開始)
-----	--

次年度の予定	連作による、収獲量の減少が考えられるため、継続的に栽培を行う。(面積については縮小) 豆腐やきな粉等の加工品の販売先や、市内飲食事業者が必要量を確保できるよう栽培面積を拡大する
--------	---



耕うん同時うね立ては種



あやみどり種子



あやみどりを使用した豆腐加工

品目名	そば				②
品種名	タチアカネ				
実証目的	収益性の高い転作作物の実証と新技術の導入試験				
栽培期間	は種		収穫	備考	
	7月28日	～	10月11日	乾燥は、収穫後1週間実施	
栽培面積	10 アール				
は種量	4 kg				
は種方法	耕うん同時うね立ては種				
畝間・株間	平うね	170cm	条間	30cm×5連	
肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率(10a当り)	
	施肥等	土壌改良資材	ようりん	6月6日	300kg
収穫量	120 kg 玄ソバ量 歩留は70%				
品種特性	長野県中信試験場 平成22年度品種登録 佐久市臼田で採取された「臼田町在来」から選抜、育種された品種である。 耐倒伏性に優れた品種でコンバイン収穫に適している。 標準的な栽培品種「信濃1号」に比べると、ゆで麺色の評価や千粒重・容積重が高い。 開花後、乳熟期の果皮色が赤色になる。(開花最盛期～20日間程度)				
技術特性	耕うん同時うね立ては種により、作業を省力化することが可能。(平均14時間を6時間に短縮) うね立て栽培をすることにより、うね高が地下水から離れ湿害にあいにくい。 雨水がうね間を流れることで根が傷みにくい。 ほ場の周囲に額縁状の排水路を設けることで、転作初年度でも湿害を防ぐことが可能である。				
その他	品種特性にも記載があるが、玄ソバからそば粉へ挽いた時の歩留が良い 本年度「信濃1号」が60%程度に対し、70%程度と高かった。				
考察	品種特性・技術特性については、ほぼ予定通りであった。 切りそば加工に対する特性も良く、今後の期待が見込める。 味の評価も良かった。				
課題点	他のそばを近くで栽培すると、品種が混じってしまうため注意が必要である。				
次年度の予定	タチアカネは耕友会が事業として取り組んでいることから、次年度は新品目導入試験事業では取り組まない。				



耕うん同時うね立ては種



乳熟期の色づき



コンバインによる収穫

品目名	カモミール				③
品種名	ジャーマンカモミール				
実証目的	収益性の高い転作作物の実証と新技術の導入試験				
栽培期間	は種	定植	収穫	備考	
	8/1 10/5	11月3日	5/26予定	は種は試験のため2回実施	
栽培面積	15 アール				
は種量	200 g				
は種方法	通常育苗(対象箱撒き) 実証試験(機械は種)				
畝間・株間	畝間	90cm	株間	45~60cm	
肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率(10a当り)	
	施肥等	土壌改良資材	ようりん	6月6日	300kg そば用のまま
防除等	基肥	鶏ふん	10月21日	150kg	
	有機栽培を行うことが出荷条件のため除草等に農薬は使用しない				
収穫量					
品種特性	カモミールはジャーマン種よローマン種の2種類があるが、今回栽培しているものは、ハーブとしての利用頻度の高いジャーマン種で秋まき、春採りをするにより草丈が70cm前後となる。(春まき、夏採りは草丈が20cm程度) が少ないが、気温の上昇とともにアブラムシが付きやすくなる。 無農薬での栽培が可能(成長期が春のため、病害虫の発生が少ない) 根元から刈り取るため、ほ場残差が少ない。				
技術特性	一般的に、花き類のは種は種が小さいため、機械化が難しいが、今回はJA佐久浅間育苗センターの協力により機械は種が可能となった。 同じく定植に関しては箱撒きの苗を植えることが一般的であるが、機械は種されたセルトレイ苗を野菜用の定植機により定植することが出来た。 栽培管理に関しては、路地栽培で直植えをマルチへの定植に変えることにより、草取りの手間を省くこととした。 今後成長に応じて、結果を検証する				
その他	刈取り後に15%程度に乾燥させ、3~4cm程度に細断させたものを出荷する (販売先はJA佐久浅間経由カミツシ研究所) 収穫量は10a当り平均350kg程度(乾燥重量)				
考察	現在、試験中の事業であるが、省力化のための技術を行っており、契約販売先から大変に注目されている。佐久市でも行える2毛作の有力作物であると同時に、鳥獣害の少ない作物であることから中山間地での栽培にも適していると考えられる。 24年度に収穫となるため、栽培方法による収穫量の増加が期待される。 一般参加者とともに実施した定植体験会を開催したことにより、栽培希望者が増えた。				
課題点	初年度のため費用対効果が確定していないため、栽培方法の違いで収入増となるのかが課題 24年度においては、中山間地での鳥獣害に有効であるかを現地試験する必要がある。 乾燥のための施設が必要となるため、ハウス等を持たない農業者用の対策が必要である。				
次年度の予定	収穫・乾燥のうえで出荷を行う。 栽培地を試験ほ場以外の現地でも行う。(栽培参加者を増加させる)				



機械は種によるセルトレイ育苗



野菜用定植機による機械定植

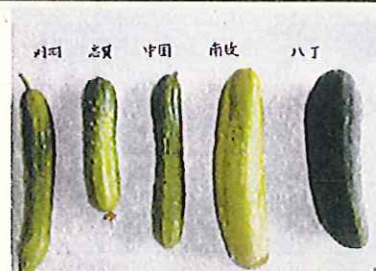


一般参加者による定植体験会

品目名	きゅうり				④
品種名	佐久古太きゅうり (さくこだいきゅうり)				
実証目的	佐久市内における伝統野菜の発見と選定のための実証栽培				
栽培期間	は種	定植	収穫	収穫	備考
	4月5日	6月13日	7月1日 ~	10月28日	
栽培面積	0.2 アール		栽培量	10本	
仕立て	雨よけによる栽培 (吊るし仕立てと、ネット仕立ての2種類で行った)				
畝間・株間	畝間	1列のため無し		株間	100cm
肥料・農薬	目的	資材名		使用日	使用料・倍率
	施肥等	土壌改良資材	よおりん	6月3日	2kg
	基肥	もちづき有機		6月3日	45kg
	基肥	オール有機431		6月8日	5kg
	追肥	有機アグレクト673		8/4 8/17 9/1	各1kg
防除等	殺虫剤	トレボン乳剤		6月12日	0.5ℓ
	殺菌剤	ダコニール1000		6/12 9/5	0.5ℓ
	殺虫剤	ダントツ水溶剤		7/1 8/25	6ℓ
	殺菌剤	ドイツボルドー水溶剤		7/1 7/15	6ℓ
	殺虫剤	スミチオン乳剤		7月15日	6ℓ
	殺菌殺虫剤	サンヨール乳剤		7月25日	10ℓ
	殺ダニ剤	コロマイト乳剤		7/25 8/15	10ℓ
	殺菌剤	キノンドーフロアブル		8/15 9/16	10ℓ
	殺菌剤	デランK水和剤		8月25日	10ℓ
	殺虫剤	アドマイヤーフロアブル		9月23日	10ℓ
	殺菌剤	モレスタン水和剤		9月23日	10ℓ
	殺虫剤	コテツフロアブル		8/4 9/16	10ℓ
	殺虫剤	モスピラン水溶剤		8/18 9/5	10ℓ
	殺菌剤	ベルコート水和剤		8月4日	10ℓ
	収穫量	1609 本			
品種特性	ピクルスの材料となるシベリア系きゅうりの性質を受け継ぎながら、生食にも適しており、長野県では珍しい品種。(同系統のきゅうりでは、秋田県の酒田きゅうりがある) 寒さに強い、葉の切れ込みが浅い、つる割れが発生しにくい等の特徴がある。形質は、長さ13cm、太さ3.5cm(平均)でみずみずしく歯ごたえのある食感。成長すると、果実先端及び基部が茶色く変色する。また、単為結果すると変形果となり食味が落ちる。				
技術特性	基本管理は、一般のきゅうりと同じ栽培でよい。信州の伝統野菜の選定を受けており、栽培地域は佐久市内を基本とする。種取りを栽培者が行う必要があり、他のウリ科野菜を近くで栽培すると別の形質を受け継いでしまうため注意が必要。				
その他	佐久市 志賀及び春日地区において伝統的に栽培されているきゅうり。平成23年10月に「信州の伝統野菜認定委員会」において「信州の伝統野菜」に選定された。				
考察	本年度の目標であった「信州の伝統野菜」に選定されることが出来た。収穫量も多く、特別な栽培技術を必要としないことから今後のブランド化にも期待が持てる。志賀(駒込地区)春日(湯沢地区)ともに栽培者が種取りを行っており、今後の後継者育成が重要である。加工(漬物)にも向いており、平成23年度の第21回「信州味のコンクール」において、このきゅうりを使用した、こまがた直売所の「きゅうりのつけもん古宝漬け」が長野県農業普及協会会長賞を受賞した。				
課題点	栽培者が高齢化しており、品質、形質の維持のための種取りや栽培技術を伝えていくことが求められる。加工販売への可能性を生かし、6次産業化や佐久ブランド確立のための販路拡大を進める必要がある。栽培者グループを育成する必要がある。				
次年度の子定	信州の伝統野菜の基準を維持しつつ、種取りや指導のできる栽培者を増やす必要がある。さらなる加工特性の見極めと、生食での販路やブランド化を図っていく必要がある。				



栽培者への聞き取り



他の品種との比較



信州の伝統野菜選定委員会の視察

品目名	かぼちゃ				(5)
品種名	あさしなかぼちゃ				
実証目的	佐久市内における伝統野菜の発見と選定のための実証栽培				
栽培期間	は種	定植	収穫	収穫	備考
	5月25日	6月16日	7月1日 ~	10月28日	実証のため、長期収穫を行った
栽培面積	0.2 アール		栽培量	14本	
仕立て	マルチ掛け 路地栽培				
畝間・株間	畝間		株間	100cm	
肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率	
	施肥等	土壌改良資材	ようりん	6月3日	2kg
		基肥	もちづき有機	6月3日	15kg
		基肥	オール有機431	6月8日	4kg
		追肥	有機アグレクト673	8月4日	1kg
防除等	殺菌剤	オリゼメート粒剤		6月12日	0.5ℓ
	殺菌剤	ダコニール1000		6/15 8/25	0.5ℓ 20ℓ
	殺菌剤	ダントツ水溶剤		7月1日	4ℓ 8ℓ
	殺菌剤	ドイツポルドー水溶剤		7/1 7/15	4ℓ 8ℓ
	殺虫剤	スミチオン乳剤		6/15 7/15	0.5ℓ 8ℓ
	殺菌殺虫剤	サンヨール乳剤		7月25日	10ℓ
	殺ダニ剤	コロマイト乳剤		7月27日	20ℓ
	殺虫剤	アドマイヤーフロアブル		8月25日	20ℓ
	殺虫剤	コテツフロアブル		8月4日	10ℓ
	殺菌剤	ベルコート水和剤		8月4日	10ℓ
収穫量	45本				
品種特性	ワニ皮で長型のかぼちゃ、佐久市浅科地区において20年以上栽培が続いている。詳しい来歴は不明だが、同様のかぼちゃに「枕かぼちゃ」「すくなかぼちゃ(岐阜県)」「竜頭かぼちゃ」がある。栽培地の土壌の室によって味も変わる。他のかぼちゃとの交配を起こしやすいため、注意が必要である。				
技術特性	栽培管理は通常のかぼちゃと同じ。生育の途中で日の当たる面を変えないと色が均一にならない。				
その他	信州の伝統野菜登録には適合しないが、佐久地域独自の野菜として維持保存を図っていく必要がある。				
考察	独特の形状で、調理の際に扱いがしやすい。ばらつきがあるものの、甘みがあるなどのメリットも大きいかぼちゃである。現在は自家用と、直売所などの販売が主であるが、地元食材を提供する飲食店などでの活用が増えれば今後の展開に期待が持てる。				
課題点	多品種との交配しやすいことや、土質による味の変化が出やすい等安定した品質を確保することに難点がある。				
次年度の予定	地域での栽培や、販売がすでに行われているので、試験ほ場での栽培はせず、生産品の需要を拡大することに主力を置く				



マルチでの栽培



栽培中期



収穫(右はラグビーボール状)

品目名	イタリア野菜			⑥-1
品種名	ヴェネチア (結球性赤チコリ)			
実証目的	イタリア野菜の佐久市における栽培実証			
栽培期間	は種	定植	収穫	備考
	7月7日	7月29日	9月26日	ネット掛けによる無農薬栽培とした
栽培面積	0.025 アール		栽培量	42本
仕立て	マルチ掛け 無農薬 路地栽培			
畝間・株間	畝間	2条	株間	35cm
肥料・農薬 施肥等	目的	資材名	使用日	使用料・倍率
	土壌改良資材	ようりん	6月3日	1kg
	基肥	もちづき有機	6月30日	7kg
防除等	無農薬栽培のため使用無し			
	サンサンネット0.8mm目合い設置			
収穫量	45 本			
品種特性	赤ラディッキョは、チコリの品種群で、みな葉脈が白く葉身が赤紫色で食べるとほろ苦い味が特徴。丸形をしたキオッジャ系と呼ばれるものは、アドリア海に面したキオッジャ市が名産地。他のラディッキョよりも比較的葉が柔らかいので、オリーブ油とワインビネガーで和えたサラダで生食されることが多い。(トキタ種苗パンフレットより)			
技術特性	直径12cm位の球形で赤と白のコントラストが美しく気温に関係なく発色が良いのが特長。極早生の70日タイプ。晩抽性で耐暑性があり、高冷地では夏作可能。低温には弱いので、結球させるならば、秋の遅まきは避けるとよいでしょう。			
その他	収穫適期を過ぎると、縁ぐされが発生し始める。非常に苦味強い			
考察	佐久市内のイタリアンレストラン店主によるYo麺'sクラブによる視察や、試食レシピの提供により、家庭での利用も可能であるとのこと。ただし、苦味が強く嗜好性が分かれることから地域内での販売や流通には限度がある。契約栽培や、有機栽培による直販等による普及を図る必要がある。			
課題点	佐久地域での夏秋栽培が可能であることは実証できたが、今後の栽培量拡大に先立ち、需要の拡大を図る必要がある			
次年度の予定	ハウス内における夏秋栽培と、秋冬栽培の可能性を検討する。 23年度に試作を依頼した飲食店に引き続きレシピ検討を依頼する			



ネット内で栽培



収穫



Yo麺'sクラブの視察



ラディッキョのリゾット(試作)

品目名	イタリア野菜				⑥-2
品種名	ナポリ (フィノッキオ)				
実証目的	イタリア野菜の佐久市における栽培実証				
栽培期間	は種	定植	収穫	備考	
	4月8日	7月29日	9月26日	ネット掛けによる無農薬栽培とした	
栽培面積	0.025 アール		栽培量	32本	
仕立て	マルチ掛け 無農薬 路地栽培				
畝間・株間	畝間	2条	株間	35cm	
肥料・農薬 施肥等	目的	資材名	使用日	使用料・倍率	
	土壌改良資材	ようりん	6月3日	1kg	
	基肥	もちづき有機	6月30日	7kg	
防除等	基肥	オール有機431	6月30日	2kg	
	無農薬栽培のため使用無し				
	サンサンネット0.8mm目合い設置				
収穫量	45本				
品種特性	イタリアで愛用されている品種から選抜した、香り高く、塊茎色も白くきれいな中早生の品種です。季節を問わず作りやすく良く太ります。痩せた土地でも比較的作り易いですが、根が深いので深耕すると上手に作る事が出来ます。まずは生でサラダにしたり、他の野菜と一緒にオリーブオイルと塩でじっくり食べるピンツィモーニョが最高。グルタンにしても美味しい。英語名はフローレンスフェネル。ウイキョウやフェネルの仲間です。サラダでも加熱してもおいしく食べられる新顔野菜。(トキタ種苗パンフレットより)				
技術特性	ネット掛けによる無農薬栽培とした。 通常栽培においては、アゲハチョウなどの幼虫による食害を防ぐことが重要				
その他	収穫適期を過ぎると、縁ぐされが発生し始める。 香りが特徴的である				
考察	佐久市内のイタリアンレストラン店主によるYo麺'sクラブによる視察や、試食レシピの提供により、家庭での利用も可能であるとのこと。 また、JA佐久浅間でも、栽培者がいれば市場性があるため有望である品種。				
課題点	佐久地域での夏秋栽培が可能であることは実証できたため、出荷規格や出荷時期などを検討していく必要がある				
次年度の予定	ハウス内における夏秋栽培と、秋冬栽培の可能性を検討する。 23年度に試作を依頼した飲食店に引き続きレシピ検討を依頼する				



視察先での出荷の様子



収穫



Yo麺'sクラブの視察

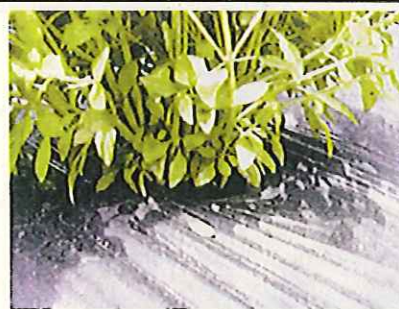


フィノッキオとラディッキョのグリル(試作)

品目名	イタリア野菜			⑥-3	
品種名	バジリコナーノ				
実証目的	イタリア野菜の佐久市における栽培実証				
栽培期間	は種	収穫	備考		
	8月1日	9月26日	ネット掛けによる無農薬栽培とした		
栽培面積	0.025 アール	栽培量	20株		
仕立て	マルチ掛け 無農薬 路地栽培				
畝間・株間	畝間	2条	株間	35cm	
肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率	
	施肥等	土壌改良資材	ようりん	6月3日	1kg
		基肥	もちづき有機	6月30日	7kg
		基肥	オール有機431	6月30日	2kg
防除等	無農薬栽培のため使用無し				
	サンサンネット0.8mm目合い設置				
収穫量	45 本				
品種特性	小葉で直径20cm程度のこんもりとした玉のような形になります。鉢植えにすると観葉植物のようにキッチンガーデンで楽しめます。葉が小さいので2、3枚の葉をつけた芽を摘み取ってそのまま料理に使えます。新しい芽が次々に芽吹き長く楽しめます。(トキタ種苗パンフレットより)				
技術特性	ネット掛けによる無農薬栽培とした。通常栽培においては、アゲハチョウなどの幼虫による食害を防ぐことが重要。低温に合わせないよう、保温するなどしないと葉が黒変する。				
その他	収穫適期を過ぎると、葉が硬化し商品価値が低下し始める。香りが特徴的である。				
考察	路地栽培よりも鉢植えなどによる栽培出荷の方が向いている。キッチンガーデンや摘み取ってすぐ料理に使うなど見せる料理に向いている。発芽率が低いので、少し多めに播種する必要がある				
課題点	佐久地域での夏秋栽培が可能であることは実証できたため、出荷規格や出荷時期などを検討していく必要がある				
次年度の予定	トマトのコンパニオンプランツとして栽培することとする。				



視察先での栽培の様子



数本の株が球形になっている



自然に球形に生育していく



種苗会社で、特性の説明を聞く

品目名	イタリア野菜			⑥-4	
品種名	ダヴィンチ (ロマネスコ “カリプロ”)				
実証目的	イタリア野菜の佐久市における栽培実証				
栽培期間	は種	定植	収穫	備考	
	7月7日	7月29日	10月17日	ネット掛けによる無農薬栽培とした	
栽培面積	0.025 アール	栽培量	40本		
仕立て	マルチ掛け 無農薬 路地栽培				
畝間・株間	畝間	1条	株間	40cm	
肥料・農薬	目的	資材名	使用日	使用料・倍率	
	施肥等	土壌改良資材	ようりん	6月3日	1kg
		基肥	もちつき有機	6月30日	7kg
基肥	オール有機431	6月30日	2kg		
防除等	無農薬栽培のため使用無し				
	サンサンネット0.8mm目合い設置				
収穫量	45 本				
品種特性	珊瑚のような形状の花蕾が特徴。 生育早生で、定植後75~90日で収穫可能。 草勢は旺盛で耐寒性も強く栽培容易。 花蕾は鮮やかな緑色となり、盛り上がりには優れ見栄えが良い。 一般のカリフラワーよりも甘みが強くブロッコリーにも似た風味をもつ。(トキタ種苗パンフレットより)				
技術特性	ネット掛けによる無農薬栽培とした。 夏期などの気温が高い時期に栽培すると、花蕾に隙間が出来て見栄えが悪くなる。				
その他	生け花やフラワーアレンジメントなどの花材としての利用もされており、冬場が最も需要が多い (クリスマスツリーに見立てた生け花用)				
考察	低温期に収穫できるように栽培をしたほうが、需要が高いと考えられる。 群馬県安中市等で集団栽培を開始しているが、供給過多気味で価格面でのメリットはまだ少ない。 高品質なものを花材として出荷する場合は、茎部分を長めにする必要があり規格を作りにくい、生食出荷より高値で取引されると思われる。 低地での栽培の場合は路地での秋冬作型も可能だが、佐久地域では保温や加温などが必要と思われる。				
課題点	佐久地域での夏秋栽培が可能であることは実証できたため、出荷規格や出荷時期などを検討していく必要がある				
次年度の予定	ハウス内における秋冬栽培の可能性を検討する。 23年度に試作を依頼した飲食店に引き続きレシピ検討を依頼する				



サンサンネットを利用した無農薬栽培



ピラミッド状の形状が特徴



生育中期の様子



ロマネスコのピガーマリネ(試作)

品目名	ズッキーニ				(7)
品種名	ラベン				
実証目的	佐久市の有力な農産物ズッキーニの収穫期を拡大する				
栽培期間	は種	定植	収穫	収穫	備考
	8月23日	9月6日	10月10日	～ 10月28日	実証のため、長期収穫を行った
栽培面積	0.5 アール		栽培量	路地3本 有孔ポリ11本 ネット14本	
仕立て	対象区として路地植え 有孔ポリ被覆とサンサンネットによる被覆材の防寒・防風・防虫の実証試験を行った				
畝間・株間	畝間	1列のため無し		株間	100cm
肥料・農薬	目的	資材名		使用日	使用料・倍率(総使用量)
	施肥等	土壌改良資材	重焼りん	8月18日	20kg
		土壌改良資材	硫酸マグネシウム	8月18日	7kg
		基肥	有機アグレクト673	8月23日	5kg
		基肥	堆肥	8月31日	200kg
防除等	殺虫剤	ベストガード粒剤		9月6日	20g
	殺菌剤	ダコニール1000		9/23 10/13	2ℓ
	殺虫剤	アドマイヤーフロアブル		9/23 10/13	15ℓ
	殺菌剤	ドイツポルドー水溶剤		7/1 7/15	15ℓ
収穫量	路地栽培区3本 有効ポリ被覆区121本 サンサンネット被覆区 133本				
a当り換算	62本 682本 589本				
品種特性	ラベンは佐久市内におけるズッキーニの主力品種、草勢が旺盛で、葉茎のとげが少なく収穫のしやすい品種である。 ウイルス病には弱いので、媒介となるアブラムシの防除は徹底する必要がある。				
技術特性	対象区の無被覆区 有孔ポリフィルム被覆区 サンサンネット被覆区の3区を設けることにより、収穫期を耕起にずらすための実証試験を行った 被覆材の使用により秋作型の作柄安定の実証試験を行った。				
その他	秋作型は病害虫と、低温被害により収量が少ない。 品種による特性であるのか、技術による結果なのかをさらに精査するために、次年度も実証する必要がある。				
考察	佐久市内で一般的にズッキーニ栽培は9月末頃に終了となっている。 被覆資材を使用することにより、病害虫や低温被害、風害の軽減効果が高く、収穫期を大幅に後期に拡大することが出来た。				
課題点	被覆資材を使用することによる、昆虫受粉のマイナス効果(未授精果の発生)は確認できなかった。 品種による特性か、資材によるものかの確認のための試験を再度行う必要がある。				
次年度の予定	品種選定試験を行う予定であるが、夏秋作については、後期への拡大試験を同時に行う。				



無被覆区と被覆資材使用区



左サンサンネット 右有孔ポリ



被覆資材内での成長

その他技術

雑草抑制シート

草刈りや除草剤を使わない方法の実証

目的	雑草対策は、作物の生産において重要であるが、農作業事故の多い刈払い機（ピーバー）や、土手を傷める除草剤を使用した防除は、農業者や農地への負担が大きい作業である。 この雑草対策として、枯らすのではなく抑制を目的として濃緑色のシートを敷設し、雑草防除に対する作業を軽減することを目的とした。
敷設面積	高さ2m×幅25m 50㎡ (南農園の東側の畦畔を全面被覆した)
効果	敷設後、繁茂最盛期にはシートが1メートル程膨らんだが、秋には元の厚さとなり、除草を全く行わずに済んだ。 また土中では植物の根が張る事で面的な強度が維持された。
考察と次年度計画	メリットとしては、土手や畦畔の面的強度を維持をしながら、雑草対策に係る時間や除草剤の使用軽減が図れる点があげられる。 デメリットは、設置初年度の資材費がかかること、設置とメンテナンスに時間と労力が必要なことなどがある。 1回の設置で約5年シートの効果が続くとの説明があり、その実証を今後行っていく。



敷設前の畦畔



シート設置中



シート内が雑草繁茂により膨らんでいる

排水路設置

転作田における排水対策

目的	転作田において、問題となるのは排水不良による湿害が大きい。 その対策として、作物のは種や定植前に、ほ場を額縁状に掘り、耕盤の上に滞水した水を逃がす排水路を設置した。 また、ほ場内の排水が最後に逃げるため、地下浸透のための立坑を掘り、ほ場内から出た石等で簡易的な浸透枿を設置した。
敷設面積	深さ0.2~1m×幅0.6m 延長185m 浸透枿は縦1×横1×深さ1.5m (浸透確認後0.5m埋戻し)
効果	排水不良が懸念されたほ場であったが、本年において湿害は発生しなかった。 浸透枿の効果により台風等の多雨の際にも排水路から水があふれる事はなかった。 初年度で敷設した水路表面は経年で埋まっていくが、排水効果は持続する
考察と次年度計画	排水路が粘土層の耕盤下まで破碎されていないと排水対策が不十分であるため、耕盤の深度が深い場合は深土破碎後の埋戻しや弾丸踏渠等の安全対策を含めた設置が必要である。 試験ほ場においては、経年で埋まっていくなかで、排水力が何年もつのかを確認していく。



浸透枿設置



排水路と浸透枿の接続



浸透確認後、50cm埋戻し



排水良好なため湿害無し