

令和元年度

旭川市農業センター試験成績書

(概要版)

目次

本書の発行にあたって	1
------------	---

<試験成績>

1 トルコギキョウ早期出荷可能性検討試験	2~3
2 (現地圃場試験)トルコギキョウの栽培実態現地調査	4~5
3 スターチス・シヌアータの品種比較試験	6~7
4 パセリの新規薬剤導入検討試験	8~9
5 ミニトマト新系統「C7-276」の特性調査	10~11
6 (参考調査)ミニトマト「純あま」の品種特性調査	12~13
7 短節間カボチャ「おいとけ栗たん」の品種特性調査	14~15
8 (現地圃場試験)春どりレタスの現地適応性試験	16~17
9 (平成30年度試験)小カブの冬季栽培における移植適期検討試験	18~19
10 (平成30年度参考調査)小カブの冬季栽培における品種特性調査	20~21
11 (平成30年度参考調査) 寒締め栽培におけるハウレンソウの品種特性調査	22~23
12 (平成30年度現地圃場試験)冬季野菜現地試験	24~25
13 土壌診断による「土づくり」のススメ	26~27

<業務紹介>

14 土壌分析業務の紹介	28~29
15 残留農薬分析関係試験	30

本書の発行にあたって

旭川市農業センターは、主に園芸作物を対象として地域の御要望に沿った試験研究を行い、試験成績発表会や旭川青果物生産出荷協議会の各品目部会研修会等の場で結果の紹介及び普及に努めるとともに、各種分析業務を通じてクリーン農業の推進に取り組んでおります。

この『試験成績書概要版』の発行は平成23年度版から始まり、令和元年度版で9年目を迎えました。今回は、近年関心が高まっている冬期の野菜栽培に関する試験や、各種の品種比較試験、生産者の御協力をいただいた現地栽培試験、各種分析業務等について掲載いたしました。皆様の営農の参考にしていただければ幸いです。

限られた紙面のため省略した部分もありますが、内容についてのお問い合わせ、御意見、御要望がございましたら、当センターまでお気軽にお問い合わせください。

また、農業センターホームページ（裏表紙参照）では、この概要版の写真をカラーで掲載しておりますので、御参照ください。

皆様には、今後とも当センターを御利用くださいますよう、よろしく願い申し上げます。

令和元年（2020年）2月

旭川市農業センター

所長 安藤 泰 愛

1 トルコギキョウ早期出荷可能性検討試験

試験の目的

近年のトルコギキョウは北海道産の需要が増加し、中でも初夏の5月から7月上旬は単価が高く推移しています。この時期に出荷する作型は加温栽培が慣行ですが、燃料費の高騰により市内での栽培が減少しています。このことから栽培コストの低減を目的として、保温資材を活用した無加温栽培を行い低温期の生育を確認すると共に、昼間に電照を行い開花促進効果及び切花品質への影響を検討しました。

関係先

旭川青果物生産出荷協議会花卉部会

試験概要

- (1) 播種月日 1月7日
- (2) 定植月日 3月26日
- (3) 栽植密度 条間12cm, 株間12cm, 5条植え中2条抜き, a当たり2,315株
- (4) 品種
ピッコローサスノー (早生, 花色: 白, サカタのタネ)
ジュリアスラベンダー (中早生, 花色: ラベンダー, カネコ種苗)
リリックホワイト (中生, 花色: 白, カネコ種苗)

(5) 試験区

電照トンネル区 赤色LED(全光束180lm, 波長630~735nm, 8時~17時点灯)を設置し, トンネル(厚さ0.15mm農業用ビニール)を使用した区(被覆期間3/26~5/31)。

トンネル区 電照は使用せず, トンネルを使用した区(被覆期間3/26~5/31)。

対照区 電照およびトンネルを使用しなかった区。

- (6) その他
 - ・無加温
 - ・内張カーテン, グリーンマルチ使用。



圃場の様子



赤色LED

試験結果

(1) LEDによる昼間電照の影響

昼間電照で日射量を補うことにより, トルコギキョウの生殖生長への移行が促進され,

採花期が早まることを期待しましたが、電照トンネル区とトンネル区で採花期の差はなく、さらに、電照トンネル区の切花長が短い結果になりました。

このことから、電照トンネル区では、トンネル区より早く生殖生長に移行し開花前段階に達していたものの、温度不足により開花しなかった可能性が考えられました。

(2) トンネルによる保温の影響

トンネル区の日最低気温は対照区より最大 5.2℃ 高く推移し、生育状況も対照区より良好で、採花期が 5～7 日早まり、切花長も上回る結果になりました。

一方、トルコギキョウの開花促進には夜温 15℃ 以上が必要とされていますが、トンネル区において最低気温が 15℃ 以上になったのは 5 月中旬以降、最低地温が 15℃ 以上になったのは 4 月中旬以降でした。そのため、早生品種でも採花期が 7 月 18 日となり、目標としていた 7 月上旬には間に合いませんでした。

(3) まとめ

今回の使用方法における LED 照明の開花促進効果は限定的であり、トンネルや保温資材を充実させることにより採花期を少し早めることは可能と考えられますが、より単価の高い 7 月上旬までに採花するには、最低限の加温による温度の確保は必要です。

表 各試験区の切花品質

品種	試験区	定植日	採花期	到花日数	切花長 (cm)	花径 (mm)
ピッコロサスナー (早生)	電照トンネル区	3/26	7/19	115	53	57
	トンネル区		7/18	114	59	59
	対照区		7/25	121	55	58
ジュリアスラベンダー (中早生)	電照トンネル区		7/22	119	58	76
	トンネル区		7/22	119	65	84
	対照区		7/27	123	63	77
リリックホワイト (中生)	電照トンネル区		7/23	120	59	61
	トンネル区		7/23	120	67	64
	対照区		7/28	125	62	63

採花期：定植株数の 50% が収穫期に達した日

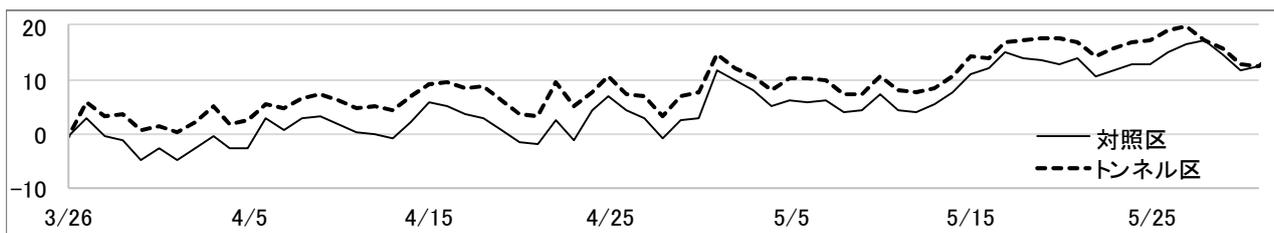


図 トンネル被覆期間の日最低気温 単位：℃

2 (現地圃場試験) トルコギキョウの栽培実態現地調査

試験の目的

本市では古くからトルコギキョウが生産されており、安定した栽培技術による高い品質が評価されてきましたが、近年では圃場条件の差、新たな病害虫の発生、複数品目を栽培するために生じる作業繁忙期の重複や労働力不足によって、産地内での品質のばらつきが指摘されています。そこで、市内で栽培されている3品種について、各圃場における栽培管理方法、土壌条件、栽培環境等について、現状を把握することにより、今後の品質平準化に向けた取り組みの資料とすることを目的としました。

関係先

旭川青果物生産出荷協議会花卉部会

調査概要

(1) 概要

市内の6か所の対象圃場(東旭川、永山、西神楽)を時期毎に訪問し、聞き取りや実測等によりトルコギキョウの栽培状況や生育を調査しました。栽培方法、栽培時期等は圃場ごとに異なります。

- | | | |
|----------|--------------|-------------|
| (2) 調査品種 | プライムホワイト | (白, 住化農業資材) |
| | セレブリッチホワイト | (白, 住化農業資材) |
| | ボンボヤージュシルク2型 | (白, サカタのタネ) |

(3) 栽培時期(圃場ごとに異なります)

定植時期: 3月下旬~6月上旬

収穫時期: 8月中旬~9月中旬

調査結果

(1) 市内で多く発生した病害虫

例年よりやや早い5月下旬からハモグリバエが発生し、防除適期を過ぎた圃場はハウス全体にまで被害が広がりました。

病害では、定植初期から中期にかけて立枯病が著しく多く発生しました。土壌消毒を行った圃場においても発生しており、春先の高温乾燥条件により感染力が強まったと考えられます。また、発生程度には品種、圃場間で差がありました。

(2) 土壌分析結果

pHについては、トルコギキョウの好適pHは6.5前後であり、pH5.5以下またはpH7.0以上の圃場では活着不良や生育不良等が懸念され、矯正が必要と思われます。ほとんどの現地圃場において交換性加里、トルオーグリン酸が基準値を超過していました。

また、一部圃場では、肥料の蓄積や、基肥が明らかに多い事例も見られました。

表 各圃場の土壌分析結果と施肥ガイドにおける適正值

圃場	1	2	3	4	5	6	診断基準 (施肥前)
土壌分類	グライ 低地土	黒ボク土	黒ボク土	グライ 低地土	灰色 低地土	灰色 低地土	
pH (H ₂ O)	6.1	6.9	(6.3)	5.3	7.3	6.0	6.0~6.5
EC (mS/cm)	0.1	0.1	(2.6)	0.2	0.1	0.1	~0.3
硝酸態窒素 (mg/100g)	1.4	1.5	(109.6)	7.1	0.2	0.1	—
熱水抽出性窒素 (mg/100g)	6.3	10.9	(0.5)	11.9	6.7	7.0	5~10 (標準対応)
トルオーグリン酸 (mg/100g)	82	215	(151)	28	51	44	10~30
交換性加里 (mg/100g)	68	70	(136)	54	77	73	15~30
交換性石灰 (mg/100g)	321	610	(550)	162	457	323	100~490
交換性苦土 (mg/100g)	53	105	(173)	27	103	52	25~40
ホウ素 (ppm)	0.9	0.7	(3.0)	0.5	0.8	0.6	0.5~1.0
備考			施肥後の 分析値	新畑			

※網掛け部は施肥ガイドにおける診断基準から超過または不足した値。

(3) 栽培管理

定植後の温度管理、灌水管理はトルコギキョウの生育段階に合わせて、ほとんどの圃場で適切に行われていました。一方、育苗中に他品目と作業が重なり、定植が遅れて老化苗になってしまった、定植初期に遮光ネットを使用できなかった圃場も見られました。

(4) 切花品質

栽培管理によってほとんどの圃場で一定の切花品質が確保されていました。しかし、低 pH 土壌や基肥の過剰等により、丈が短くなる等、切花品質が低下してしまっている事例もありました。

頂花摘蕾、花蕾整理を行った圃場では花蕾の開花時期が揃っており、出荷時に最初に咲いた花が萎れる等の品質低下はほとんど見られませんでした。

まとめ

各圃場では、温度管理や灌水等の基本的な管理は適切に行われていましたが、他の栽培品目との作業競合等が生育や品質に影響した事例もありました。労働力確保や経費の面から直ちに品質平準化に向けて取り組むことが難しい一面もありますが、施肥については具体的に基準値が設定されており、基肥と追肥の配分変更や肥料銘柄の見直し等は比較的实践しやすいものと思われます。本調査結果については、今後、関係機関と連携しながら、産地の品質平準化に向けて取り組むための基礎資料として活用させていただきます。

最後に、本調査において御協力をいただいた生産者の皆様に厚くお礼を申し上げます。

3 スターチス・シヌアータ品種比較試験

背景と目的

スターチス・シヌアータは仏花として需要が安定しており、市内の花き品目の中で販売額が常に上位の主要な品目です。近年紫系品種の収量、品質面は大きく向上している一方で、生産現場ではピンク系品種の選定に苦慮していることから、基幹品種である「オーキッドピンク」と近年育成されたピンク系品種、系統で品種比較を行いました。

関係先 旭川青果物生産出荷協議会花卉部会

耕種概要

供試品種 オーキッドピンク（標準品種）ほか全7品種（下表の通り）
 作型 5月植え無加温8月～10月切り（ビニールハウス栽培）
 定植日 5月15日 収穫終 10月31日

供試品種と試験結果

品種名	採花時期	採花総本数 (本/株)		規格内本数 (本/株)		規格内率 (%)		規格内の平均値		
		時期別	合計	時期別	合計	時期別	全期間	切花長 (cm)	分枝数 (本)	ブラシ数 (個)
①オーキッド ピンク（標準）	一番花	14.6	32.1	12.8	18.0	87	56	77	4.3	9.0
	二番花	17.5		5.3		30		61	4.0	7.8
②ピンク スター	一番花	10.8	35.9	6.1	13.6	57	38	79	5.8	17.1
	二番花	25.1		7.5		30		58	4.4	8.8
③アイレン ピンク	一番花	15.9	48.3	9.1	15.1	57	31	62	3.3	5.3
	二番花	32.4		6.0		19		56	3.1	4.7
④P1732S	一番花	19.9	53.3	14.6	18.5	74	35	69	3.2	4.9
	二番花	33.4		3.9		12		57	3.1	4.4
⑤P1734S	一番花	22.5	57.0	17.0	31.4	76	55	75	3.6	6.1
	二番花	34.5		14.4		42		66	3.2	4.6
⑥P1736S	一番花	15.8	46.1	12.5	23.4	79	51	74	3.7	5.9
	二番花	30.4		10.9		36		62	3.2	4.9
⑦17PN	一番花	14.1	43.5	9.1	19.0	65	43	69	4.5	8.2
	二番花	29.4		9.9		34		59	3.5	5.3

販売元：①・②：TSメリクロン，③～⑥：カネコ種苗，⑦：ミヨシ

全採花期間で見ると、採花総本数は標準品種が最も少なく、P1734Sが最も多くなりました。規格内本数もP1734Sが最も多くなりました。

標準品種は一番花の収量、品質は良好ですが、二番花の収量、品質が低下することが課題であり、本試験でも二番花の収量性が低くなりました。二番花で収量性が良かった品種はP1734S、P1736Sで、特に前者の規格内本数は標準品種の2.7倍でした。

ただし、一番花、二番花ともに切花長は良好でしたが、分枝数、ブラシ数は少なく、ボリューム感に欠けました。

標準品種と、同等と評価できた品種

品種	特性
オーキッド ピンク (標準)	<p><一番花は良いが二番花が課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・一番花は、収量性や品質面において見劣りする点はなく、規格内率の高さや草姿の良さなどが優れていた。 ・二番花は採花総本数が少なくなるほか、切花長が極端に短くなり規格外になるものが多いため収量性に乏しかった。
P1734S	<p><草姿は劣るが収量性が際立つ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・採花期間を通じて収量性が非常に高かった。規格内本数は標準品種の1.7倍だった。標準品種は二番花で収量性が落ちるが、本品種は落ち込みが少なかった。 ・二番花の切花長は最も長かった。 ・分枝数は比較的少なく、草姿は標準品種より劣った。
P1736S	<p><P1734S に特性が似ており、収量性は次ぐ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・収量性は標準品種より高かった。 ・分枝数は比較的少なく、草姿は標準品種より劣った。また、二番花は分枝数不足による規格外が多かった。 ・P1734S に比べブラシが大きい点（データ割愛）は評価できる。



図 一番花（左）と二番花（右）の草姿

まとめ

標準品種より収量性が優れていると評価された品種はP1734SとP1736Sでした。ただし、分枝数が標準品種より少なく草姿は見劣りするため、本格導入にあたっては市場評価に注意が必要です。なお、分枝数が少なくすっきりとした草姿のため箱入り本数は標準品種より多くなると思われ、出荷本数当たりの輸送費削減につながる可能性も考えられました。

また、本試験では紫系品種の近年育種された品種、系統について全7品種で参考調査を行いました。その結果につきましては担当までお問い合わせください。

4 パセリの新規薬剤導入検討試験

背景と目的

パセリは、旭川市が北海道内の主要産地となっています。今、パセリ生産者にとって最大の課題がうどんこ病対策となっており、生産者部会では防除体系に新規薬剤を導入することを検討しています。このため、これらの新規薬剤の使用に伴う薬害や防除効果について確認することを目的とした試験を行いました。

関係先 旭川青果物生産出荷協議会パセリ部会

供試薬剤

薬剤名	有効成分	期待される効果	使用方法等
ヨネポン	ノルフェノールホルン酸銅	予防	収穫14日前まで。3回以内。
スコア顆粒水和剤 (以下、スコアと記述)	ジフェノコザール	予防 治療	収穫3日前まで。2回以内。
ストロビーフロアブル (以下、ストロビーと記述)	クシキシメチル	予防 治療	収穫14日前まで。1回以内。

耕種概要

- 供試品種：グランド（カネコ種苗）
- 播種日：2月4日 定植日：4月23日
- 栽植密度：株間25cm×条間25cm，5条千鳥植え，8,000株/10a



図 うどんこ病の発生株



図 防除の様子

試験内容

(1) 薬害の確認

6月から9月にかけて、各薬剤の散布直後から数日間、圃場内のパセリ株をよく観察し、パセリの葉に薬斑等の薬害が発生していないか確認しました。

一般的に、薬害リスクの要因である、「高温時」や「展着剤加用条件」、「殺虫剤混用条件」についても確認を行いました。

(2) 薬剤の防除効果の確認

6月から7月上旬にかけての生育期間の前半にうどんこ病の予防剤（ヨネポン）を散布し、病害が発生していないか確認しました。また、8月中旬から9月中旬の生育期間の後半に治療剤（スコア、ストロビー）を散布して、うどんこ病の発生率の比較から防除効果の確認を行いました。

試験結果

(1) 薬害の確認

項目		薬剤名	ヨネポン	スコア	ストロビー
通常防除時			薬害ナシ (6/4, 6/18, 7/2)	—	—
リスク 要因	高温時条件 * 夏期日中に散布		—	薬害ナシ (8/16)	薬害ナシ (8/16)
	展着剤加用条件 * 種類：スカッシュ		—	薬害ナシ (8/16, 9/18)	薬害ナシ (9/2)
	殺虫剤混用条件 * 種類：アフーム乳剤		—	—	薬害ナシ (9/2)

※ () 内は薬剤散布日 ※—:本試験では未確認

(2) 防除効果の確認

項目	薬剤名	ヨネポン	スコア	ストロビー
予防効果		△	○	○
治療効果		—	△ (病害蔓延時)	○

※ ○：一定の効果アリ △：本試験の条件下で効果確認できず。 —:本試験では未確認

まとめ

各薬剤の薬害及び防除効果について下表のとおり取りまとめました。

薬剤名	薬害	防除効果
ヨネポン	6月から7月初めの栽培初期においては、薬害は見られなかった。	今回の試験では、はっきりとした予防効果は確認できなかった。
スコア	薬害リスクが高まる高温時かつ機能性展着剤の加用条件においては、薬害は見られなかった。 * 展着剤：スカッシュ使用	病害の発生前や初発段階では一定の予防効果あるいは治療効果が見られた。発生が拡大した段階では卓効は見られなかった。
ストロビー	薬害リスク要因である高温時、展着剤加用条件、殺虫剤混用条件、いずれの場合も薬害は見られなかった。 * 展着剤：スカッシュ使用 殺虫剤：アフーム乳剤使用	病害の発生前や初発段階では一定の予防効果あるいは治療効果が見られた。栽培後期の病害の発生しやすい環境下でも一定の治療効果が見られた。

※上記内容については、圃場その他栽培条件の違いにより結果が異なる可能性もあることに留意する必要がある。

5 ミニトマト新系統「C7-276」の特性調査

試験の目的

基幹品種である「SC6-008」は従前から異形株^{*}が多いことが問題となつていますが、この課題を解消したとされる良食味新系統「C7-276」が開発されたため、現行基幹品種との比較試験を行い、当地への導入の可能性を検討しました。

※異形株は、果房の未発達、芯止まりなどの症状を起こし収量低下を招くことから、定植時までに見分ける必要があります。その判別には明確な定義はありませんが、産地で判別している基準である「節間が短く側枝が強い」、「葉色が濃い」、「葉枚数が多い」などの症状を有する株をいいます。

関係先

旭川青果物生産出荷協議会 ミニトマト部会(以下「部会」)

供試品種及び栽培経過

品種名	種苗会社	播種日 [*]	定植日	収穫開始	調査終了
SC6-008 (基幹品種)	サカタのタネ	3月11日	5月7日	7月1日	10月7日
C7-276					

^{*} 播種は200穴セルトレイ、鉢上げは13.5cm透明ポリポットを使用しました。

耕種概要

- (1) 作型：雨よけハウス栽培
- (2) 栽植密度等：床幅90cm，2条植え(株間45cm)，主枝1本仕立て，250株/a，
2反復，ダークグリーンマルチ使用
- (3) 規格等：部会出荷基準に準拠

評価基準

生育調査(発芽、開花、果房形、草丈、異形株の発生程度)、収量調査(収穫量、規格別果数割合)、品質調査(外観形質、Brix)、日持ち性について評価を行いました。

主な試験結果

- (1) 異形株の発生程度

ア 調査結果

当センターで育苗した苗全てについて異形症状の発生程度を調査しましたが、両品種ともに異形株と思われる株は確認されませんでした。

(調査株数 SC6-008：171株，C7-276：84株)

イ 考察

本試験条件では異形株が発生しなかったため、当該特性の比較には至りませんでした。販売元から「SC6-008」は育苗時に一定期間低温にあたると異形株になりやすいとの情報があることから、育苗時のやや高めの温度管理^{*}が異形化を回避できた一つの要因と推測されます。このことから、育苗中はできるだけ低温環境にせず、温度変化によるストレスを与えないことが重要であると考えられました。

※育苗管理：①播種から4/22まで温室(最低室温15℃設定)で育苗。ただし、発芽まではシルバーの遮光資材で被覆したトンネル内において28℃設定のマットヒータ上で発芽。
②4/23から定植日まで育苗ハウス(最低室温10℃設定)で育苗。

(2) 生育・収量調査結果

ア 調査結果のまとめ (表)

表 調査結果のまとめ

	SC6-008	C7-276	コメント
外観品質			・果形, 果色は近似している ・果皮の光沢(ツヤ)は「C7-276」が弱く, その差は明確である
果房形 (W果房以上の割合) (%)	50	64	多収が期待される複数果房の割合は「C7-276」が14%高い
総収量 (kg/a)	911	974	「C7-276」が多収
良果収量 (kg/a)	721	786	「C7-276」が約9%多い
良果収量割合 (%)	79	81	互いに80%程度でほぼ同等
良果1果重 (g)	13.4	12.6	「C7-276」がやや小果傾向
糖度(Brix) (%) ※5回平均	8.2	9.2	「C7-276」が高く, 8月中旬以降は常時9%以上を計測

イ 規格別果数割合 (図)

- ・良果 (2L, L, M, S の合計) の割合は, いずれの品種も 80%以上でした。
- ・各規格の割合は, 「SC6-008」が 2L, L, M 規格が 25%程度とほぼ同等であるのに対し, 「C7-276」は 2L 規格が少なく, M 規格が多い結果となりました。
- ・不良果については, 裂果と大果の割合が多くなりました。特に大果は7月に多く, 裂果は9月以降に多くなる傾向が見られました。

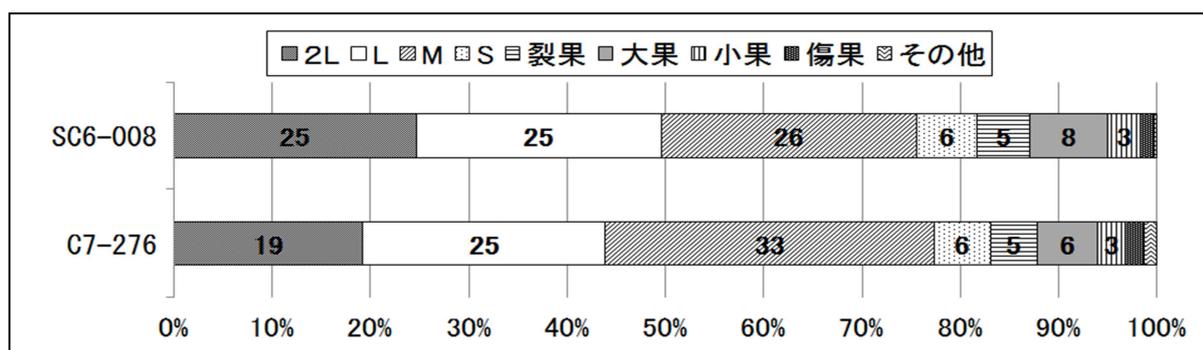


図 規格別果数割合 (%)

当地での栽培適正について

「C7-276」は総収量, 良果収量ともに多収であり, 品質面においても, 糖度が高く, 萎びにもやや強い傾向が見られるなど, 「SC6-008」よりも優れた特性があることが確認できました。しかし, 果皮の光沢については, 「SC6-008」に見劣りするほど外観の違いが明確であったことから, 導入に関しては市場側の評価を事前に確認する必要がありますが, 評価によっては部会の基幹品種になり得る有望な品種といえます。

6 (参考調査) ミニトマト「純あま」の品種特性調査

試験の目的

市内の生産者が契約栽培しているミニトマト「純あま」は、良食味で需要も高いが、1果重が低く収量性が劣る点が課題となっています。これを改良した「純あま秋冬」はグリーンバック果（ガク部周辺の着色不良）が発生しやすいとの情報があることから、両品種の特性を調査するとともに、遮光によるグリーンバック果の発生の軽減を検討しました。

供試品種

- ・純あま（標準品種）：サントリーフラワーズ(株)
- ・純あま秋冬：サントリーフラワーズ(株)

栽培経過

播種日*	定植日	遮光資材展張	収穫開始	収穫終了
3月11日	5月7日	7月4日	7月4日	10月7日

* 播種は200穴セルトレイ、鉢上げは13.5cm透明ポリポットを使用しました。

調査区の設定

(1) 慣行区

地域慣行の栽培管理を行う区（遮光なし）

(2) 遮光区

収穫開始から収穫終了まで遮光資材を常時展張する区(図1)



図1 遮光資材使用状況

耕種概要

(1) 作型：雨よけハウス栽培

(2) 栽植密度等：床幅90cm，2条植え(株間45cm)，主枝1本仕立て，250株/a，
反復なし，グリーンマルチ，遮光資材（遮光率30～35%）を使用

評価指標

生育調査（発芽，開花，果房形，草丈），収量調査（収穫量，規格別果数割合），品質調査（外観形質，糖度(Brix)）について評価を行いました。

試験結果

(1) 品種特性（表1，図3）

ア 生育調査及び収量調査結果

表1 調査結果

品種名	調査区	開花期 *1 (月日)	果房形*2 (W果房以上の割合) (%)	総収量 (kg/a)	良果 収量 (kg/a)	不良果 収量 (kg/a)	良果収量 割合 (%)	良果 果数 (千個/a)	良果 1果重 (g)
純あま	慣行区	5/5	45	753	661	92	88	79	8.4
	遮光区		38	582	495	87	85	54	9.2
純あま 秋冬	慣行区	5/8	45	968	582	386	60	41	14.2
	遮光区		22	705	428	277	61	30	14.3

*1 開花期：50%の株で第1果房の第1花が開花した日

*2 果房形：調査株数（6株）における平均値

イ 試験栽培を通じて得られた主な品種特性

品種名	長所	課題
純あま	<ul style="list-style-type: none"> ・開花が3日程度早い ・不良果の発生が少なく良果率が高い ・裂果しにくい ・高糖度 (Brix が 10%程度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・1果が小さく収量性が低い ・生育後半は規格外の小果が多い
純あま秋冬	<ul style="list-style-type: none"> ・1果が大きく収量性が高い ・高糖度 (Brix が 10%程度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・不良果の発生が多い ・裂果に弱い ・グリーンバック果が発生しやすい ・果皮の光沢が弱い

ウ 考察

本調査では、「純あま秋冬」の収量性の高さは確認できましたが、一方で良果割合の低さが明らかとなりました。その要因としては、果実の温度上昇により発生するグリーンバック果や8月下旬以降の昼夜の温度差により発生する裂果などの不良果の増加であることから、「純あま秋冬」の栽培は、ハウス内の温度管理に十分留意する必要があると考えられました。

(2) 遮光による効果

ア 収量性 (表1)

調査区比較では、いずれの品種も総収量、良果収量ともに遮光区が20~30%減収となりました。しかし、良果収量割合は調査区間の差は見られませんでした。

イ 規格別果数割合 (図2)

果数割合からは、いずれの品種も遮光による不良果の軽減効果は確認できませんでした。

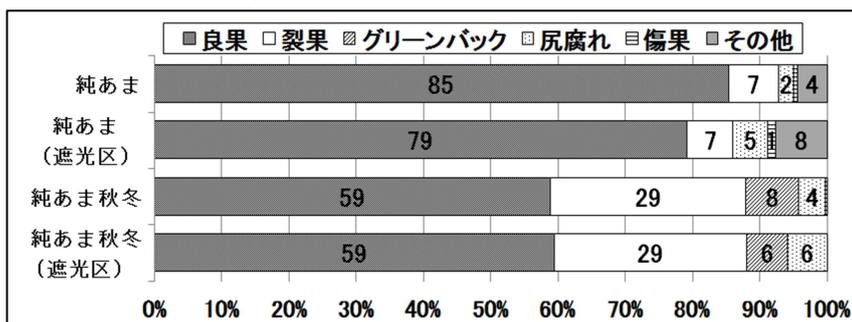


図2 規格別果数割合 (%)



図3 純あま (左), 純あま秋冬 (右)

ウ 考察

遮光によるグリーンバック果の軽減効果が認められなかった要因は判然としませんが、ハウス内の一部遮光では果実への直射日光は遮るものの、ハウス全体の温度に影響を受け十分な降温効果が得られなかった可能性が考えられました。また、遮光資材の常時展張は収量に大きく影響することが示唆されましたので、遮光資材の使用にあたっては生育期間中の常時展張は避け、盛夏期の特に高温期での使用が望ましいと考えられました。

7 短節間カボチャ「おいとけ栗たん」の品種特性調査

背景と目的

J Aあさひかわでは畑作の輪作作物として、初期投資を抑えられ、かつ省力的な栽培が可能な露地野菜を模索しています。この目的への合致が期待できるカボチャ新品種「おいとけ栗たん」が市販されたことから、慣行栽培(えびす)との比較により省力性や市場適性等について調査しました。

関係先 J Aあさひかわ, 市内カボチャ生産者

試験方法

- ・ 供試品種：えびす（標準品種，タキイ種苗），おいとけ栗たん（渡辺採種場）
- ・ 作型：露地栽培
- ・ 処理区別

供試品種	育苗	定植方法	整枝管理
えびす	12cm ポリポット (直接播種)	マルチ穴開け 手植え	子づる3本仕立て
おいとけ栗たん	72穴セルトレイ	ハンド移植器使用	無整枝放任栽培

耕種概要

供試品種	播種	定植	畝幅 (cm)	株間 (cm)	条数 (条)	栽植密度 (株/10a)
えびす	5月29日	6月19日	300	70	1	476
おいとけ栗たん	6月6日		150	50		1,333

※おいとけ栗たんは短節間性で側枝が伸びにくい特性のため、慣行より密植としました。

- ・ 施肥量 (kg/10a)

えびす N:P:K=8.0:4.1:6.1

おいとけ栗たん N:P:K=6.4:3.3:4.9 (メーカー推奨でえびすより2割減)

試験結果

(1) 収穫日 えびす：9月11日 おいとけ栗たん：9月17日

(2) 収量調査

おいとけ栗たんは、えびすより密植で栽培したこともあり、個数がえびすの約2.4倍、収量が約1.7倍でした(表1)。平均着果数は同等でした。おいとけ栗たんの平均一果重はえびすの7割程度でした。

表1 10aあたり個数、収量、平均着果数、平均一果重

	個数 (個/10a)			収量 (kg/10a)			平均着果数 (個/株)	平均一果重 (kg)
	良果	不良果	計	良果	不良果	計		
えびす	476	143	619	1,225	258	1,483	1.3	2.4
おいとけ栗たん	1,200	267	1,466	2,143	417	2,561	1.1	1.7

(3) 作業時間

おいとけ栗たんは株数が多いですがセル苗であるため、土詰め、播種、定植の時間は慣行のえびす（ポット苗）と同等でした（表2）。また、放任栽培であるおいとけ栗たんは摘心・整枝等の作業が不要なため、ほ場作業で大幅な省力となりました。

表2 各作業時間（各2人作業・10a 当たり）

	土詰め, 播種	定植	摘心, 整枝等
えびす	1時間 4分	4時間 29分	9時間 50分
おいとけ栗たん	1時間 15分	4時間 16分	0

(4) 内部品質（貯蔵中に2回調査）

おいとけ栗たんの10月調査時はえびすに比べ果肉色が淡く、粉質が強く、甘みがやや強かったです。食味評価はえびすと同等でした。

おいとけ栗たんの12月調査時は前回に比べ果肉色が濃く、粉質がやや弱く、甘みが強くなりました。また、Brixも上がり食味評価も上がりました。

粉質程度や食味、貯蔵性に関係があるとされる乾物率は下がりました。

表3 おいとけ栗たんの内部品質

調査日	果肉色*	粉質程度*	甘み*	食味*	Brix (%)	乾物率 (%)
10月10日	1.6	4.8	3.6	3.0	13.3	32.3
12月19日	3.4	4.0	4.8	3.7	15.1	28.5

※えびすを「3」とした際の相対指数評価。

果肉色：「1 淡」～「3 同」～「5 濃」、粉質、甘み：「1 弱」～「3 同」～「5 強」

食味：「1 不良」～「3 同」～「5 良」（10月調査の被験者が22名、12月調査が18名）

考察

おいとけ栗たんは、密植し一株一果収穫とすることにより収穫個数が安定するため、えびすより収量安定性が高い品種と思われました。また、ほ場での摘心、整枝等の作業が不要なため大きな省力化につながりました。内部品質は貯蔵期間により変化する特徴があり、食味はえびす以上に向上しました。長期間の貯蔵性の調査では、えびすより腐敗が少ない結果でした（データ割愛）。一方、おいとけ栗たんの果皮色は灰緑色であり、一般的なえびす等の濃緑色と見た目が異なることや、内部品質特性の傾向がえびすと異なることから、出荷物としての評価は市場（青果利用時）や加工受入業者の判断によるものと思われました。



7月17日のえびす



同日のおいとけ栗たん（短節間）

8 (現地圃場試験) 春どりレタスの現地適応性試験

背景と目的

市内における玉レタスの4・5月収穫作型の安定生産に向けて平成27年度から品種比較試験等を実施しました。試験結果から、ほぼ全ての供試品種の生育や結球性が基幹品種「サリナス397」より劣り、本作型に適する品種が希有であることが分かりました。その中で唯一、「エムラップ231」において基幹品種と同等の形質や収量性が認められたことから、生産者ほ場での適応性を調査し、本作型において栽培可能な品種の選択肢を増やすことにより、産地の生産安定化に寄与することを目的としました。

関係先 旭川青果物生産出荷協議会レタス部会

耕種概要

- ・供試品種：サリナス397（標準品種）、エムラップ231（サカタのタネ）
- ・現地生産者ほ場所在地：旭川市神居町雨紛
- ・作型：無加温ハウス栽培
- ・試験日程：

	サリナス397	エムラップ231
播種	購入苗のため不明	1月7日
鉢上げ	2月4日	2月7日
定植	2月26日	
収穫	4月17日（生産者のサリナス397収穫時期に合わせた）	

- ・栽植密度：床幅300cm，株間27cm×条間27cm，11条植え（11,317株/10a）
- ・エムラップ231の栽培株数：11条×5列=55株（ハウスの一部，反復なし）
- ・施肥量：（10aあたりの成分量）

肥料の種類	施用時期	成分量(kg/10a)	備考
堆肥，有機質肥料	前年秋	N:P:K=11:13:6	今年度肥効を期待できる成分量を算出
S055	2月20日	N:P:K=10:5:5	

試験結果

(1) 生育調査(収穫前の生育の様子を調査)

調査は4回実施しましたが、いずれの調査も両品種の生育は同等でした（表1）。また、結球期は両品種とも3月20日でした。

表1 生育状況の調査の各結果

調査日	3月7日		3月20日	4月3日	4月9日
	葉長(cm)	葉数(枚)	株径(cm)	球径(cm)	球径(cm)
サリナス397	10.9	7.9	28.6	10.1	12.7
エムラップ231	10.5	8.3	29.4	9.7	12.9

※株径：株を俯瞰した際の最大直径 球径：結球後の球の最大直径

(2) 収量調査

サリナス 3 9 7 の総収量が 5,956kg/10a だったのに対し、エムラップ 2 3 1 は約 8 割の 4,990kg/10a でした。

(3) 特性調査

エムラップ 2 3 1 は平均 1 球重がサリナス 3 9 7 より下回り、球高、長球径、短球径は同等でした (表 2)。エムラップ 2 3 1 は調査時の内部の巻きが少ない状況であったことから、収穫適期はサリナス 3 9 7 より遅いものと考えられました。

表 2 平均 1 球重, 球高, 長球径, 短球径

品種名	平均 1 球重 (g)	球高 (cm)	長球径 (cm)	短球径 (cm)
サリナス 3 9 7	434	12.7	15.4	14.3
エムラップ 2 3 1	363	12.5	15.4	13.5

(4) 現地生産者の感想

エムラップ 2 3 1 は、外観、生育度合いがサリナス 3 9 7 に非常に近く、代替候補として有望であると考えているが、エムラップ 2 3 1 はサリナス 3 9 7 より肥大充実が遅れたため、両品種の肥大充実速度の違いを考慮する必要がある、とのことでした。

考察

結球期までの生育速度や外観は非常に似ていましたが、結球期後の球肥大充実期はエムラップ 2 3 1 はサリナス 3 9 7 よりも肥大充実が遅い様子が見られました。昨年度、農業センターで試験栽培をした時の球肥大充実期の気温は平年より高かったのですが、今年度は平年より低い状況であったことから、エムラップ 2 3 1 は当該時期が低温だと肥大充実が遅れる可能性が考えられ、導入する場合はこの点に注意が必要です。

このような注意点がありますが、春作型に発生しやすいタケノコ球など異常球が非常に少なく、これまで 3 7 品種を供試した中で最もこの作型に適しており、サリナス 3 9 7 と類似点が多いことから栽培品種の選択肢になりえる貴重な品種であると言えます。



サリナス 3 9 7



エムラップ 2 3 1

9 (平成30年度試験) 小カブの冬季栽培における移植適期検討試験

試験の目的

小カブは直播栽培が一般的であり、農業センターの過年度試験において、冬期栽培の播種適期は9月中旬であると結論づけましたが、市内の多くのハウスではその時期はまだ前作物が栽培されています。このことから、ハウスの使用開始時期を遅らせるためペーパーポット（㈱日本甜菜製糖の商標）を使用した移植栽培について、移植適期等を調査し、主に12月上旬～1月末の出荷を想定した課題を整理しました。

関係先

市内生産者・市内直売所

試験概要

- (1) 供試品種 ゆきわらし（カネコ種苗）
- (2) 栽植密度 条間 15 cm, 株間 15 cm, 10 a 当たり 44,444 株
- (3) その他
 - ・無加温
 - ・内張カーテン, トンネル, 銀ネズマルチ使用。
 - ・ペーパーポット SM2406 (口径 2cm, 高さ 3cm)

試験区の設定

試験区名	作型	播種日	定植日
9/19 直播区	直播	9月19日	—
9/19 移植区	移植	9月4日	9月19日
9/25 移植区	移植	9月11日	9月25日
10/2 移植区	移植	9月19日	10月2日
10/9 移植区	移植	9月25日	10月9日
10/16 移植区	移植	10月2日	10月16日

試験結果

(1) 栽培概要

平成30年度は暖冬傾向でしたが、最高気温は平年よりも高く、最低気温は平年よりも低く推移しました。しかし、外気温が -20°C 以下になることは少なく、小カブが凍結して枯れることはありませんでした。

11月下旬頃から低温により作物体の凍結が見られましたが、その数日後には解凍し、葉の傷み等はありませんでした。しかし凍結と解凍を繰り返すことにより、徐々に外葉の萎れが発生してきました。

12月中旬頃から葉柄が割れるなどして傷んだ葉は除去しましたが、除去枚数は9/19移植区、9/25移植区、9/19直播区、10/2移植区の順に多くなりました。10/9移植区、10/16移植区では傷んだ葉はありませんでした。

(2) 生育及び収穫調査結果

9/19 直播区は11月下旬に収穫サイズである球径50mmを超え、10/2 移植区も同じ時期に同等の球径に達し、その後の生育や収量も同等だったことから、適性が高い作型であると考えられました。また、10/9 移植区も12月上旬には球径50mmを超え、冬期栽培は可能と思われませんが、9/19 直播区より球の肥大がやや遅いことから、保温の強化による初期生育の確保や、日中のハウス温度をやや高めに管理する等の対策が必要です。

(3) 移植栽培の可能性と注意点

本試験において、小カブの冬期無加温作型における移植栽培は可能であり、苗の移植時期が適切であれば、直播栽培と同等の生育及び収量が得られることが認められました。なお、移植栽培は直播栽培と以下の点が異なるため注意が必要です。

- ・根の形状が直根ではなくひげ根になる。
- ・根の支持力が直根より弱いため、球が肥大するまではトンネルの開閉等で葉が引っかかると、そのまま抜けることがある。
- ・収穫時にペーパーポットと共に土を引き上げるため、洗浄に労力を要する。

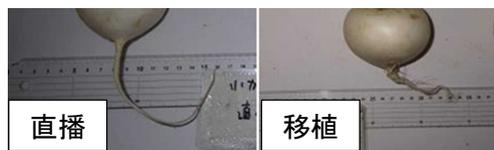


図1 9/19 直播区



図2 9/19 移植区



図3 9/25 移植区



図4 10/2 移植区



図5 10/9 移植区



図6 10/16 移植区

すべて平成30年12月19日撮影（図1～4は傷んだ葉を除去）

10 (平成30年度参考調査) 小カブの冬季栽培における品種特性調査

試験の目的

これまで農業センターにおける冬季野菜栽培試験等で供試し、市内における無加温栽培適性があると確認されたカブ「ゆきわらし」は、低温肥大性に優れ、生育の揃いが比較的良い、小～中カブサイズの品種です。しかし、葉長がやや長く、出荷用防曇袋に収めることが難しい一面があり、また、葉長が長いほど低温による障害の発生率が高まることから、各社の品種を比較して、「ゆきわらし」と同等の低温肥大性等を有し、かつ葉長が短い品種を模索することを目的としました。

関係先

市内生産者・市内直売所

試験概要

- (1) 播種日 9月19日
- (2) 栽植密度 条間15cm, 株間15cm, 10a当たり44,444株
- (3) その他
 - ・無加温
 - ・内張カーテン, トンネル, 銀ネズマルチ使用。

供試品種

品種名	販売元	品種名	販売元
ゆきわらし(標準)	カネコ種苗	CR雪あかり	渡辺採種場
玉里	武蔵野種苗園	ゆりかもめ	武蔵野種苗園
CR白わらべ	タキイ種苗	味サラダかぶ	丸種

試験結果

(1) 概要

平成30年度は暖冬傾向でしたが、最高気温は平年よりも高く、最低気温は平年よりも低く推移しました。しかし、外気温が -20°C 以下になることは少なく、小カブが凍結枯死することはありませんでした。

11月下旬頃から低温により作物の凍結が見られましたが、その数日後には解凍し、葉の傷み等はありませんでした。ただし凍結と解凍を繰り返すことにより、徐々に外葉の萎れが発生しました。

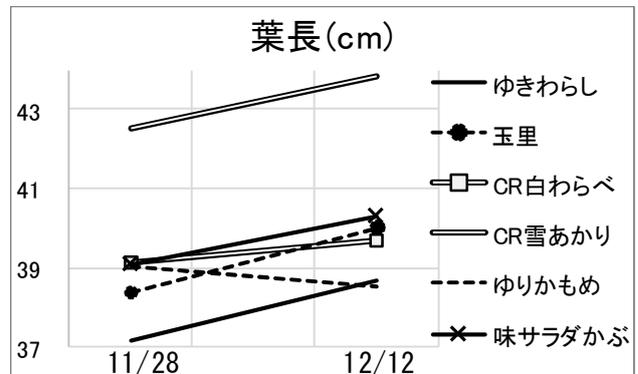
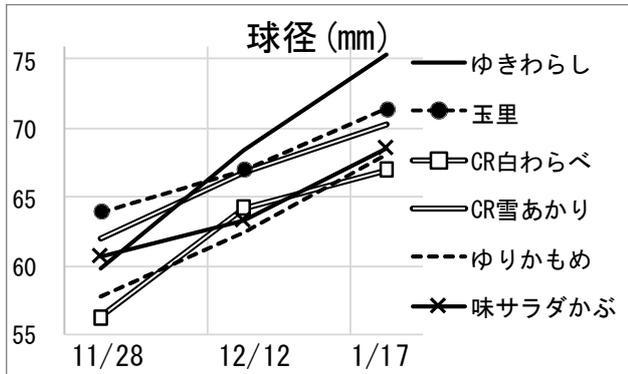
11月下旬にはすべての品種が収穫サイズである球径50mm以上になり、中でも「玉里」、「CR雪あかり」、「味サラダかぶ」は球径60mmを超えていました。12月中旬以降は「ゆきわらし」の球径が供試品種の中で最も大きくなり、その傾向が調査終了まで続いたことから、「ゆきわらし」が最も球の低温肥大性に優れていました。

葉長は11月下旬では「ゆきわらし」が37.2cmで最も短く、12月中旬では「ゆりかもめ」「ゆきわらし」が同等で最も短い傾向でした。

「玉里」と「味サラダかぶ」において、低温時の葉の萎れが他品種よりやや多くなり

ましたが、葉の表皮が剥がれる、葉柄内部がシャーベット状になる等の低温による障害発生に品種間差は見られませんでした。また、この障害は長さが概ね 30cm 以上の葉にのみ見られ、30cm より短い葉には、同一の株においても見られませんでした。

また、どの品種も、調査終了までスは見られませんでした。



(2) まとめ

本調査では冬季栽培において、「ゆきわらし」と同等の低温肥大性・耐寒性を有し、かつ葉長が短い品種は得られませんでした。よって、9月中旬に播種する作型においては、供試品種の中では「ゆきわらし」がもっとも適している結果となりました。

なお、「ゆきわらし」は、他品種よりも外皮が薄く、肉質も緻密で軟らかい特性であったことを付記します。



図1 ゆきわらし



図2 玉里



図3 CR白わらべ



図4 CR雪あかり



図5 ゆりかもめ



図6 味サラダかぶ

全て平成30年12月12日撮影

1 1 (平成30年度参考調査)寒締め栽培におけるハウレンソウの品種特性調査

調査の目的

市内の寒締めハウレンソウ栽培では「冬霧7」や「寒味」が用いられており、品種の切替検討が必要な課題は生じていません。しかし、新品種の販売などが行われていることから、市内での寒締め栽培への適応性を調査し、今後の導入可能性を検討しました。

関係先

市内の寒締めハウレンソウ生産者

供試品種

①冬霧7(標準品種)、②朝霧7、③じっくり朝霧、④寒味、⑤寒味・極(きわみ)
⑥雪美菜02(販売元:①②③…渡辺採種場、④⑤…トキタ種苗、⑥…雪印種苗)

耕種概要

- ・作型:無加温ハウス栽培(内張カーテンあり)
- ・播種:H30.9.13(406穴育苗用紙筒1穴1粒播種)
- ・定植:H30.9.27(銀ネズ有孔マルチ使用)
- ・栽植密度:条間15cm×株間15cm,4,444株/a

調査方法

(1) 調査項目

- ア 発芽調査:発芽日数,健全発芽率
- イ 苗質調査:定植時の葉数(子葉除く),最大本葉長
- ウ 収穫調査:一株重,最大葉長,葉数,SPAD(葉色),葉柄部Brix(糖度)

(2) 収穫調査時期

H30.11.21, H30.12.19, H31.1.17の3回実施。

主な結果

(1) 発芽

- ・「冬霧7」が特に良好で、「雪美菜02」は劣りました。

(2) 定植時苗質

- ・本葉数には、品種間差がありませんでした。(データ略)
- ・本葉長が長いのは「冬霧7」、短いのは「じっくり朝霧」と「雪美菜02」でした。

(3) 収穫調査結果

- ・一株重が重く収量性が高いと判断されたのは「寒味・極」と「雪美菜02」、一株重が軽く収量性が低いと判断されたのは「じっくり朝霧」でした。
- ・葉色が特に濃いのは「寒味・極」と「雪美菜02」でした。
- ・葉長が長いのは「雪美菜02」、短いのは「寒味・極」でした。
- ・葉数が多いのは「寒味・極」、少ないのは「じっくり朝霧」と「雪美菜02」でした。
- ・糖度は「冬霧7」「朝霧7」「じっくり朝霧」「寒味」がほぼ同等、これら4品種より「雪美菜02」はやや低く、「寒味・極」は低くなりました。

各品種の調査結果・収穫時の写真

品種	主な調査データ（複数回調査の通算）					H30. 12. 19 収穫時の写真	
冬霧7 (渡辺採種場)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	90%	2.4cm	22.4cm	68.1g	53.3g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.7枚	17.6枚	21.3枚	56.3	8.6%			
主な特徴	発芽・収量性・作業性・糖度など、いずれも高い水準で安定。当地での栽培適性が優れる。						
朝霧7 (渡辺採種場)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	82%	2.1cm	22.6cm	66.0g	49.6g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.7枚	16.5枚	20.2枚	56.1	8.8%			
主な特徴	「冬霧7」に似ているが、H30の在庫種子限りでの終売が確定している。						
じっくり朝霧 (渡辺採種場)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	87%	1.4cm	23.0cm	60.5g	45.3g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.3枚	15.1枚	18.4枚	56.5	8.6%			
主な特徴	収量性が劣り、低温時には歩留まりも低下。当地での栽培適性は低い。						
寒味 (トキタ種苗)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	83%	1.9cm	22.7cm	68.0g	52.1g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.9枚	17.4枚	21.3枚	56.8	8.6%			
主な特徴	「冬霧7」との比較では、発芽がやや劣る以外ほぼ同様の傾向。株元は「冬霧7」よりやや立性。						
寒味・極 (トキタ種苗)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	81%	2.1cm	20.9cm	72.5g	61.1g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.9枚	18.4枚	22.3枚	62.8	6.7%			
主な特徴	葉色の濃さ、収量性、出荷時の作業性は「冬霧7」を上回る。しかし、糖度が低い。						
雪美菜02 (雪印種苗)	健全	定植時	収穫時	平均一株重			
	発芽率	本葉長	最大葉長	調製前	調製後		
	62%	1.7cm	24.9cm	73.8g	56.4g		
	葉数			SPAD	Brix		
	調製時摘葉	調製後残葉	合計	(葉色)	(糖度)		
3.9枚	15.9枚	19.8枚	63.4	7.6%			
主な特徴	発芽やや劣る。生育旺盛で収量性は高いが、糖度はやや低い。低温には強くなく、早期出荷に向く。						

12 (平成30年度現地圃場試験) 冬季野菜現地試験

試験の目的

当センターが過年度に作成した『旭川市内におけるビニールハウス内の冬期野菜栽培マニュアル(暫定版)』に基づき、市内2か所のは場における実証試験を行い、同マニュアルの内容の検証、本市における冬期野菜栽培技術普及にあたっての課題の整理、並びに冬期野菜栽培の普及施策に必要な基礎資料を得ることを目的としました。

なお、本試験は、市農業振興課の冬期野菜栽培実証事業の一環として実施したものです。

関係先

市内生産者・市内直売所

現地試験の概要

	場所	栽培品目	作期	共通
現地圃1	東旭川町日ノ出	リーフレタス	①9/10 播種, 9/25 定植 ②9/15 播種, 9/30 定植	二重ハウスでの無加温栽培, トンネル使用
現地圃2	東旭川町上兵村	コマツナ	①9/28 播種 ②10/7 播種	
		小カブ	①9/12 播種, 9/28 定植 ②9/20 播種, 10/7 定植	

試験結果(概要)

平成30年度は平均気温はおおよそ平年並みでしたが、9月上旬から12月上旬までの最高気温は平年よりも高くなりました。特に、9月中旬は平年より多照となり、作物の初期生育が良好でした。一方で、最低気温は栽培期間を通して平年より低く推移しましたが、 -20°C 以下の低温は1月中旬までなく、作物が厳しい寒さに晒されることはあまりありませんでした。

リーフレタス圃場ではトンネル内の最低気温が -8.0°C 、コマツナ・小カブ圃場ではトンネル内の最低気温が -12.0°C でしたが、凍結により作物が枯死することはありませんでした。

また、平成30年度は全国的に暖冬で本市での冬期野菜を出荷する時期と本州産野菜の流通時期が前倒しになったために重なり、野菜の価格が平年より低迷しました。



リーフレタス圃場



小カブ・コマツナ圃場

リーフレタス

品質保持できた収穫期間

11月下旬から12月下旬まで(株腐れ症状多発まで)

収益試算

一株あたり120円～150円で販売, 定植数に対する出荷率7割, 販売手数料21.5%, 10aあたり株数11,111株とした販売額は, 約85万円でした。

生産者の感想

メリット: 市内で栽培が増えている寒締めホウレンソウとの競合を避けるための品目として栽培し, 冬期の直売所の品数が増えること

デメリット: トンネル被覆の手間, 寒締めホウレンソウに比べ寒さで傷みやすい, 株腐れ症状の発生, 大きな株の袋詰め作業が困難

課題: 省力なトンネル管理及び過湿対策, 売れ行きが良かった小株サイズに育てる方法



コマツナ

品質保持できた収穫期間

11月下旬から1月下旬まで(調査終了まで)

収益試算

一袋5株前後で80円で販売, 定植数に対する出荷率5割, 10aあたり株数138,888株とした販売額は, 約111万円でした。

生産者の感想

メリット: 安定した売れ行き, 収穫作業性の良さ

デメリット: トンネル被覆の手間

課題: 省力なトンネル管理, 出荷率の向上(10月以降の播種を避ける, 保温を強化する等)



小カブ

品質保持できた収穫期間

11月下旬から1月下旬まで(調査終了まで)

収益試算

一玉平均40円で, 定植数に対する出荷率5割, 10aあたり株数44,444株とした販売額は, 約89万円でした。

生産者の感想

メリット: 他産地に比べ優れる葉の外観, 漬物需要, 良食味

デメリット: 洗浄の手間, 出荷後の葉の萎れ

課題: 省力なトンネル管理, 出荷率の向上(10月以降の定植を避ける, 保温を強化する等)



13 土壌診断による「土づくり」のススメ

1 土づくりと土壌診断

良質な作物を安定的に収穫するために、農業者の方々は様々なことに取り組まれています。作物が良好に生育することを目的としたほ場の健全な「土づくり」は、営農を進める上で重要な取り組みの一つです。

土づくりとは、次の3つの要素を総合的に改善することです。

- ・物理性（土壌の透水性や硬度 など）
- ・化学性（pHや養分 など）
- ・生物性（土壌微生物等の生育状況 など）

これらの内、特に「化学性」は、物理性とは異なり目で確認することは困難であり、農業センターに持ち込まれる耕作土壌の分析値を見ますと、近年は養分のバランスが崩れているほ場が多く見受けられるのが実情です。

この「化学性」の改善の度合いを確かめる効果的な手段として、農業センターでは土壌分析による土壌診断推進事業を積極的に推進しております。

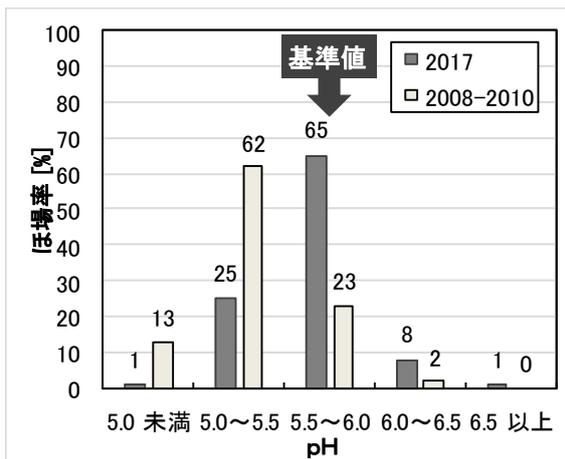
2 旭川市内ほ場における土壌の傾向

農業センターで過去に実施した土壌分析値の傾向をまとめました。

旭川市内の「水稲本田」及び「野菜」土壌について、特徴的な傾向を示した分析項目を選び、2017年度とその約10年前（2008～10年度）の分析値を、ほ場数の割合「ほ場率」により比較しました。

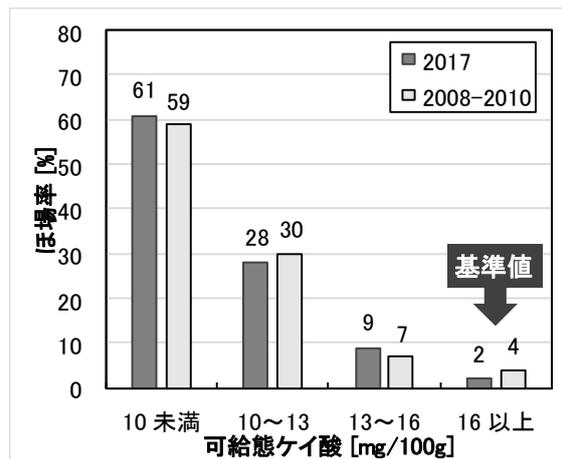
(1) 水稲本田

① pH（基準値：5.5～6.0）



- ・基準値内のほ場が65%を占めており、ケイ酸資材の連用によりアルカリ分が補給された結果であると推定されます。
- ・ただし、約4分の1のほ場では、依然として基準値を下回っています。

② 可給態ケイ酸（基準値：16以上）

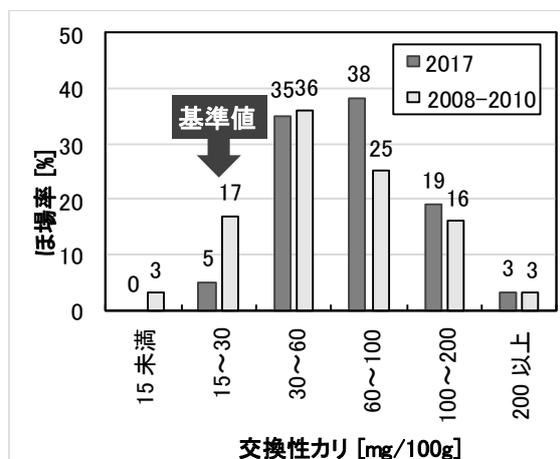
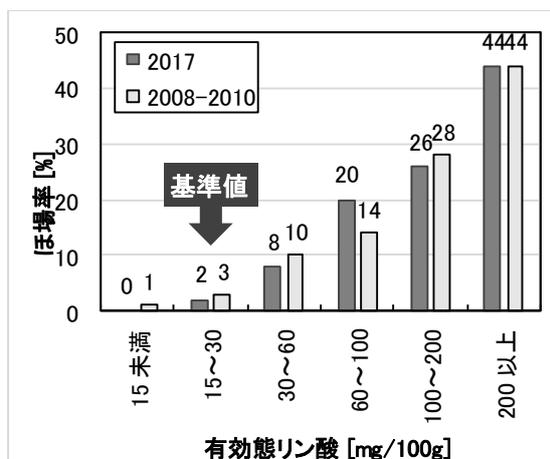


- ・水田土壌中のケイ酸は従来より不足が指摘されてきましたが、ここ10年間でほとんど変化は見られません。
- ・引き続き、土壌診断に基づく適量のケイ酸資材の施用が必要です。

(2) 野菜

※ 野菜は品目により基準値が異なるため、代表的な範囲を掲載しました。

① 有効態リン酸（基準値：15～30） ② 交換性カリ（基準値：15～30）



- ・過去から現在に至るまで、ほとんどのほ場が大幅な過剰状態にあり、減肥又は無施肥の対応が望まれます。
- ・リン酸過剰は、作物によって土壤病害や要素欠乏症が発生することがあります。
- ・また、過剰状態のリン酸がほ場から流亡した場合、地下水や河川等の水質汚染の原因になるとされています。

- ・カリの蓄積度合いは10年前と比較して増大傾向にあり、原因としては、堆肥の連用やカリの過剰施用が推定されます。
- ・カリ過剰による石灰・苦土欠乏症に注意しつつ、「苦土・カリ比」や「石灰・苦土比」などの「塩基バランス」にも注意が必要です。

3 土壤診断手数料改定のお知らせ

旭川市役所と市の関連施設の各種使用料及び手数料につきましては、全庁的な見直しが決まり、令和2年4月1日以降は新たな料金が適用されることになりました。

日頃から農業者の皆様にご利用頂いております土壤診断手数料につきましても、下表のとおり増額となります。

手数料増額によりご不便をお掛けしますが、健全な土づくりと、肥料コストの見直しのために、今後も農業センターの土壤診断をご活用下さいますよう、よろしくお願い申し上げます。

土壤診断手数料の改定内容（令和2年4月1日～）

項目	現行料金	改定料金	(改定額)
一般分析	470円	700円	(+230円)
総合分析	780円	1,170円	(+390円)

なお、土壤診断は随時受け付けております。

施肥設計や作物の生育不良などの栽培に関するご相談にも応じておりますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

1 4 土壌分析業務の紹介

事業の概要

旭川市農業センターでは、市内の生産者等の方を対象に土壌分析業務を行っています。

土壌分析とは土の健康診断のようなもので、土の中に肥料分がどの程度、存在しているかを知ることにより、過不足なく施肥を行うことができます。分析値に基づく診断、施肥設計及び指導は、上川農業改良普及センターが行っています。

今年度の分析点数はおよそ 1,500 点 (R2.1 月現在) になりました。

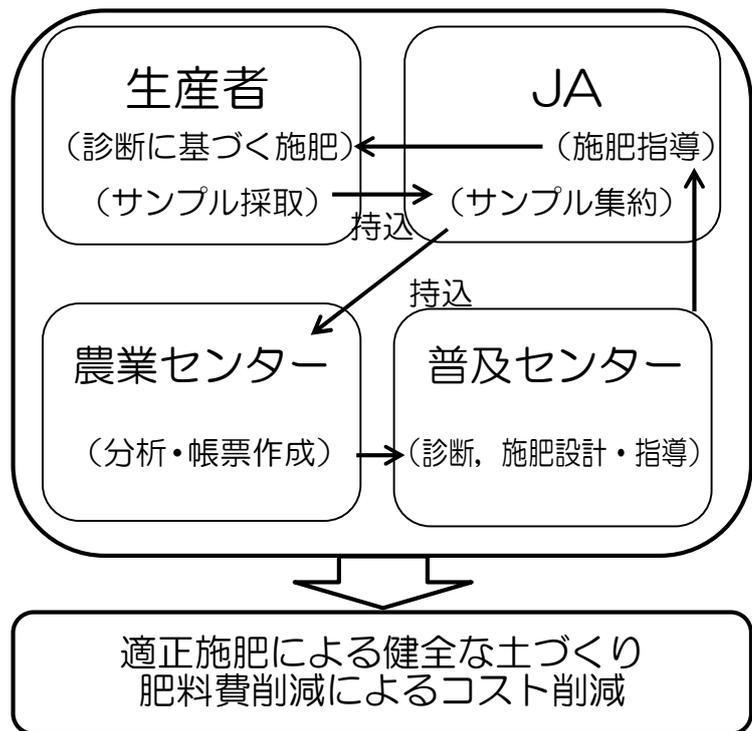


図 1 土壌診断の流れ

土壌診断のメリット

(1) 作物品質の向上

適正な施肥は肥料の欠乏症や過剰症を回避し、品質の高い作物づくりにつながります。

(2) 環境の保全

過剰な施肥は地下水の汚染やほ場の塩類集積を招きます。

土壌分析を実施して、クリーン農業の推進に努めましょう。

(3) 肥料コストの削減

適正な施肥に努めることで、生産コストを減らすことができます。

利用案内

(1) 分析手数料 一般分析 700 円 総合分析 1,170 円 (令和 2 年 4 月 1 日改定)

(2) 分析実施の時期 各 J A の窓口か農業センターで随時、受け付けています。

① 4 月から 9 月まで

随時実施しますので、お急ぎの場合はお気軽にご相談下さい。

なお、施肥指導をご要望の際は上川農業改良普及センターにデータを送付しますので、あわせてご相談下さい。

② 10 月から 3 月まで

随時実施します。この時期は持ち込まれる分析試料が多くなりますので、受付したサンプルは結果が出るまでに時間がかかる場合もありますが、お急ぎの場合はお気軽にご相談下さい。

得られた分析結果をもとに 1 月末～2 月頃に各地区で施肥相談会等が行われます。

分析項目と解説

分析項目	水 稲		畑 作				野菜	花き	果樹	草地
	苗床	本田	麦類	豆類	そば	根菜類				
pH(H ₂ O)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
電気伝導度(EC)	◎						◎	◎	◎	◎
有効態リン酸	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
交換性石灰	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
交換性苦土	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
交換性加里	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
塩基交換容量(CEC)	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
可給態ケイ酸		◎								
リン酸吸収係数			○	○	○	○	○	○	○	○
硝酸態窒素							○	○		
熱水抽出性窒素			○	○	○	○	○	○	○	
可溶性銅			○	○						
可溶性亜鉛				○						
易還元性マンガン		○		○						
熱水可溶性ホウ素				○		○	○	○	○	
遊離酸化鉄		○								
培養窒素		○								

一般分析 ◎ 総合分析 ◎+○

主な分析項目	解 説
pH (H ₂ O)	土壌の酸性、アルカリ性を表します。野菜、花きでは作物によって若干異なりますが、概ね6.0~6.5が適正です。
電気伝導度(EC)	土の硝酸態窒素や肥料分を知る目安になります。
有効態リン酸	開花・結実を良くし、植物の生育を早めます。
交換性石灰	植物の生長や根の発達に必要です。
交換性苦土	葉緑素を構成する成分で、リン酸の吸収を助けます。
交換性加里	根を発達させ、光合成やタンパク質の合成を助けます。
塩基交換容量(CEC)	土壌が肥料分を蓄える力を表します。
リン酸吸収係数	土壌がリン酸を固定する強さを示す値で、この値が大きいと、リン酸肥料が効きにくくなります。
硝酸態窒素	早く効く窒素のことです。作物にはこの状態で吸収されます。
熱水抽出性窒素	作物が利用できる窒素の指標です。
熱水可溶性ホウ素	植物の細胞壁を作るのに利用されます。

※野菜・花きで分析する項目を解説しています。

15 残留農薬関係試験

残留農薬分析試験

市内で生産される野菜の減農薬に対する取り組みの支援のため、旭川青果物出荷組合連合会で作成している「栽培防除体系」に則り生産された出荷物の残留農薬分析を行っています*。

分析結果については、旭川市営農改善推進協議会園芸専門部会へ報告し、翌年以降の栽培防除体系の作成資料として活用されています。

(※ 当センターでは、残留農薬の受託分析は一切受付けておりません。)

直売所向け農産物の残留農薬分析

直売所で扱う地場農産物の安全性確保の取り組みを支援するため、地元の生産者が栽培した販売品について残留農薬分析を行い、その結果を栽培防除方法や管理方法等の検討資料として活用しています。

<協力> JA たいせつ, JA あさひかわ及び JA 東旭川農産物直売所

旭川市農業センター（愛称：花菜里ランド）

〒070-8033 旭川市神居町雨紛

電話 (0166) 61-0211

ファックス (0166) 63-2454

E-mail nougyoucenter@city.asahikawa.hokkaido.jp

本成績書を掲載したホームページへの行き方

旭川市役所トップページから

→ 「暮らし」をクリック

→ 「産業・仕事・消費生活」をクリック

→ 「農・林業」をクリック

→ 「農業センター（花菜里ランド）」をクリック

→ 「新着情報や施設の概要について」をクリック

→ 「野菜・花きの栽培試験成績書」へ

本書の内容を無断で複写・複製・転載することを禁じます。