

平成26年度試験研究主要成果

平成27年6月

岡山県農林水産総合センター
農業研究所

序

農業を取り巻く環境は厳しさを増しており、将来の人口減少による担い手不足、輸入農産物の増加や貿易自由化交渉への対応、温暖化を始めとする環境問題、食の安全・安心に対する関心の高まりなど、複雑多様化しています。

このため、岡山県農林水産総合センター農業研究所では儲かる産業としての農業の実現を目指し、ブランド化や高品質で安全・安心な農産物の生産を推進する新品種・新技術の開発に職員一丸となって取り組んでいるところです。

この資料は、平成26年度に当研究所が実施した試験研究の中から、新技術として直ちに利用できる成果を「技術」、課題解決の一部として活用できる成果を「情報」と区分して収録したものです。速報性に重きをおいて編集したため記載が簡略で、利用に当たっては不十分な点もあると思われませんが、担当部門と密接な連携を図りながら活用していただければ幸いです。今後とも関係各位の一層のご助言、ご支援をお願いします。

なお、本資料は、平成27年度岡山県農林水産技術連絡会議農業部会でご検討いただいたことを付記しておきます。

平成27年6月

岡山県農林水産総合センター農業研究所
所 長 土居 典秀

平成26年度試験研究主要成果目次

第1 共通部門

1. ひまし油粕の窒素肥効特性 (情報) 1

第2 水田作部門

1. 岡山県の新しい水稻奨励品種「きぬむすめ」 (技術) 3
2. 水稻「きぬむすめ」の良食味生産のための葉色の目安 (情報) 5
3. 移植栽培した水稻「にこまる」の生育期推定方法 (情報) 7

第3 果樹部門

1. 「白鳳」と同時期に成熟する中生のモモ新品種「岡山モモ17号」の育成 (技術) 9
2. モモ新品種「岡山PEH8号」に適した果実袋の種類 (情報) 11
3. モモ「さきがけはくとう」の収穫時の留意点 (情報) 13
4. 果肉障害を抑制する機能性果実袋の開発 (技術) 15
5. 果肉がしっかりした「紫苑」を生産するための満開期の新梢の太さと葉色の目安 (情報) 17
6. 加温年末出荷作型で果肉がしっかりした「紫苑」を生産するための副梢管理方法 (技術) 19
7. 準高冷地の「ピオーネ」減酸・着色向上のための植調剤満開期1回処理の効果 (情報) 21
8. ネギアザミウマが加害する「マスカット」果粒の生育ステージ (情報) 23
9. 抵抗性台木と殺菌剤灌注処理の組合せによるイチジク株枯病の防除効果 (情報) 25

第4 野菜部門

1. アスパラガス茎枯病の防除に有効な耕種的防除法 (情報) 27
2. 県内に発生している薬剤耐性アスパラガス茎枯病菌に有効な薬剤 (情報) 29
3. 県内に発生している薬剤耐性キュウリ褐斑病菌に有効な薬剤 (情報) 31
4. 岡山県に近年導入されたイチゴ有望新品種の特長 (情報) 33

5. 低温処理によって花芽分化を促進すると「ゆめのか」の先青果の発生が減少する（情報）	35
6. クラウン部局所加温による「ゆめのか」の先青果の発生軽減（情報）	37
7. 蒜山地域の4月下旬～5月上旬播種に適したダイコン優良品種「蒼春」（技術）	39
8. 「蒜山こだわり大根」の味の特徴（技術）	41
9. 夏秋雨除けトマトの施設内資材の消毒によるトマトすすかび病の発病遅延効果（技術）	43
10. 夏秋雨除け栽培で発生するトマトすすかび病の防除に重要な殺菌剤散布時期（技術）	45
11. 昼加温と炭酸ガス施用の併用による促成ナスの増収・品質向上技術の経済性（技術）	47
12. 促成ナス「千両」の日焼け果の発生は台木品種及び根域の大きさに影響される（情報）	49
13. ミナミキイロアザミウマの天敵「タバコカスミカメ」への影響が小さい農薬の選定（情報）	51
14. 2種の天敵を組み合わせた促成栽培ナス防除体系に適した天敵温存植物（情報）	53
15. 2種の天敵を組み合わせた促成栽培ナスのアザミウマ類防除体系（技術）	55
16. 黄ニラ栽培における品種特性（情報）	57
17. おいしい黄ニラの特徴と部位による味の違い（情報）	59
18. クリープメーターによる黄ニラの食感の特徴づけ（情報）	61
19. 秋播き作型に適した白ネギ品種「羽緑一本太」及びその播種適期（情報）	63
20. 準高冷地の秋どり栽培に適したリーキ品種「MEGATON」（技術）	65

第5 花き部門

1. 「旧盆出荷用小ギク電照栽培マニュアル」の作成（技術）	67
-------------------------------	----

第6 農業経営部門

1. 集落営農の経営分析支援の視覚化ツール（技術）	69
---------------------------	----

[共通部門]

1. ひまし油粕の窒素肥効特性

[要約]

植物質の有機質肥料であるひまし油粕は、窒素肥効がなたね油粕とおおむね同等で、価格はなたね油粕よりも安いいため、肥料コスト低減対策に有効である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

有機質肥料として広く利用されているなたね油粕は、飼料原料としての需要が増え、近年価格が高騰している。なたね油粕の代替となり、より安価な植物質肥料としてひまし油粕の利用拡大が見込まれるため、その肥効特性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. ひまし油粕の窒素肥効パターンは、なたね油粕とおおむね同様である。また、最大無機化率は窒素含量の約7割であり、なたね油粕よりもやや高い（図1）。
2. 水稻とコマツナを対象にしてひまし油粕の施用効果をみたところ、草丈、葉色、乾物重、窒素吸収量等がいずれもなたね油粕と同等であった（図2）。
3. ひまし油粕は窒素成分が低い製品（保証成分5%）と高い製品（保証成分8%）があるが、窒素肥効パターンはほぼ同様である（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 現在県内で販売されているひまし油粕の肥料成分（窒素-リン酸-加里%）は5-1-1であり、販売価格は、なたね油粕よりも2割程度安価である（H26年平均）。
2. 現在流通しているひまし油粕は、工業用油原料の搾油粕であるため、おかやま有機無農薬認証制度及び有機JAS規格には適合しない。
3. 土壌施肥管理システムを活用することで窒素肥効が予測でき、合理的な施肥設計をすることができる。
4. 窒素肥効パターンは、畑条件に比べて湛水条件で温度の影響を受けやすく、15℃程度の湛水低温条件になるとなたね油粕に比べて肥効発現が遅い。
5. 施用後は、なたね油粕と同様に播種や定植までに2週間程度の期間をあけることが望ましい。

[具体的データ]

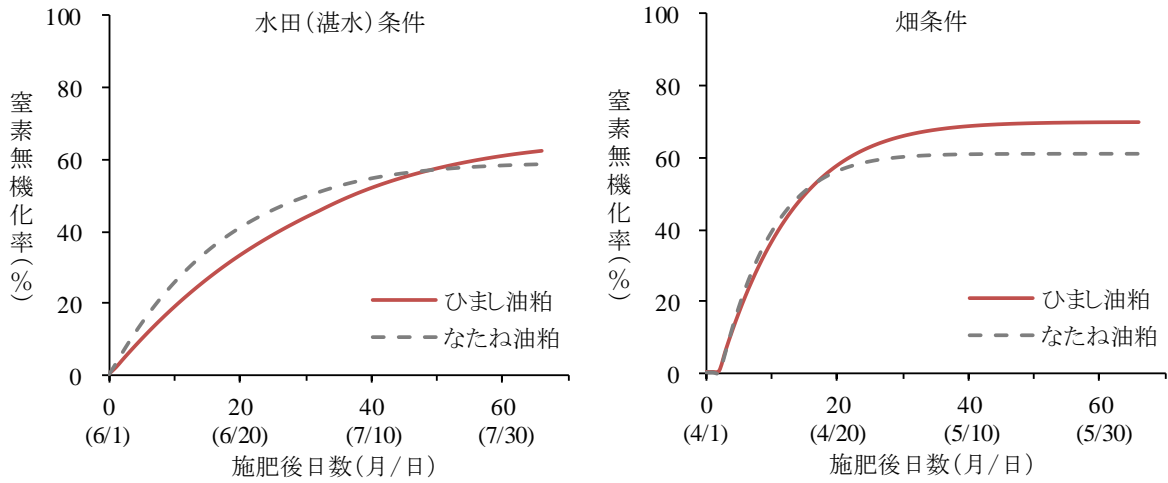


図1 湛水条件と畑条件における窒素無機化特性

注) 温度別の培養試験結果から算出した窒素無機化特性値と岡山市の推定地温から予測した

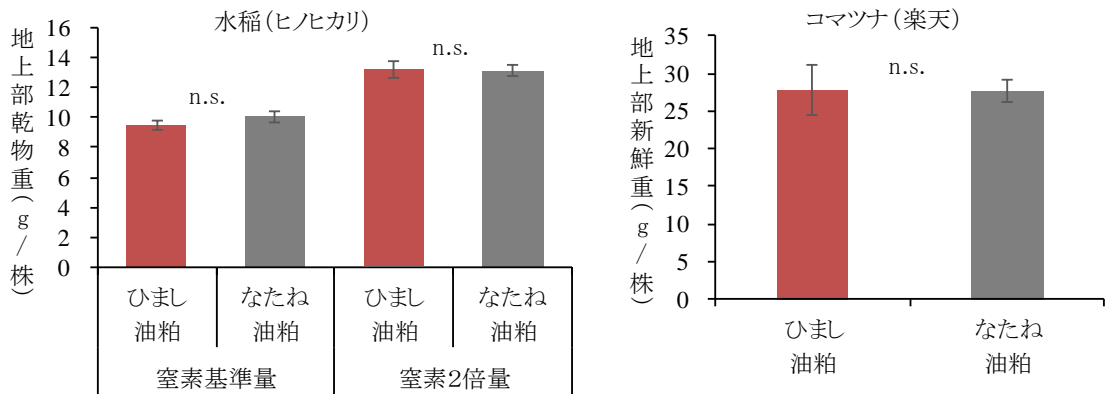


図2 ひまし油粕の施用効果(1/5,000aポット試験)

左図: 'ヒノヒカリ' 移植後35日目(施肥後42日目)の調査結果、施肥6月30日

右図: '楽天' 播種後42日目(施肥後54日目)の調査結果、施肥10月16日

図中の"n.s."はひまし油粕区となたね油粕区は統計的な有意差がないことを示す

図中のバーは標準偏差

[その他]

研究課題名: 規格や用途に適応したペレット化肥料等の開発

予算区分: 県単(地域バイオマス資源活用技術開発事業)

研究期間: 2014年度

研究担当者: 森次真一、鷺尾建紀

[水田作部門]

1. 岡山県の新しい水稻奨励品種「きぬむすめ」

[要約]

水稻品種「きぬむすめ」は、成熟期が「日本晴」より3日程度遅く、「ヒノヒカリ」より6日程度早い中生品種である。精玄米収量と外観品質は「日本晴、ヒノヒカリ」より優れており、食味評価は「コシヒカリ」並の極良食味である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 作物・経営研究室

[連絡先]電話 086-955-0275

[分類] 技術

[背景・ねらい]

本県中北部では、「コシヒカリ」と「ヒノヒカリ」の中間熟期の有望な中生品種がないため作付けが早生品種に集中しており、不適地での栽培による品質低下が見られている。また、県中部においては「ヒノヒカリ」では成熟期がやや遅いため10月初旬に成熟する中生品種が要望されている。そこで、県中北部の早生品種や県中部の「ヒノヒカリ」に代わる、多収で高品質かつ食味の優れた中生品種を奨励品種として選定する。

[成果の内容・特徴]

水稻品種「きぬむすめ」の特徴は以下のとおりである。

1. 「日本晴」より出穂期が2～4日、成熟期が1～4日遅く、「ヒノヒカリ」より出穂期が4日、成熟期が6～8日早い中生品種である。稈長は「日本晴」よりやや長く「ヒノヒカリ」と同程度、耐倒伏性は「日本晴、ヒノヒカリ」と同程度の「強」である（表1、2）。
2. 「日本晴、ヒノヒカリ」と比較して、穂数は同等～やや少なく、千粒重はやや小さい。精玄米収量はおおむね同等か優れている（表1、2）。
3. 「日本晴、ヒノヒカリ」より外観品質は優れており、食味は「コシヒカリ」並の極良食味である（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 2014年10月15日に岡山県の奨励品種に採用された。
2. 葉もち、穂もちとも圃場抵抗性は「中」である。
3. 白葉枯病抵抗性は「やや弱」であり、常発地での栽培は避ける。
4. 登熟期間が高温になると品質が低下しやすいので、山陽本線以南での栽培は避ける。

[具体的データ]

表1 水稻奨励品種決定調査結果（生育・収量・品質）

表1 水稻奨励品種決定調査結果(生育・収量・品質)

実施場所	施肥水準	品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^z (0-5)	病害の ^y 多少		精玄 ^x 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	千粒重 (g)	外観 ^w 品質 (1-9)	食味 ^v 総合 評価
									葉い もち	穂い もち					
赤磐市	標肥	きぬむすめ	8.24	10.05	83	18.6	288	0.0	0.8	0.4	54.9	107	22.2	4.6	0.02
		日本晴	8.20	10.02	79	20.5	305	0.3	0.6	0.4	51.1	100	23.1	6.0	-1.07
		ヒノヒカリ(参考)	8.28	10.11	83	19.0	322	0.1	0.7	0.5	53.0	104	22.7	5.7	0.06
	多肥	きぬむすめ	8.23	10.03	84	18.7	292	0.0	0.8	0.4	59.2	109	22.5	4.0	-
		日本晴	8.20	10.01	80	20.8	308	0.0	0.4	0.6	54.8	100	23.3	6.1	-
		ヒノヒカリ(参考)	8.27	10.11	83	19.6	328	0.0	0.6	1.1	57.7	107	23.1	5.8	-
津山市	標肥	きぬむすめ	8.19	9.27	81	17.4	332	0.3	0.2	0.0	50.4	105	22.3	2.8	-
		日本晴	8.16	9.24	81	18.9	322	0.4	0.0	0.1	48.2	100	23.6	4.8	-
	多肥	きぬむすめ	8.19	9.28	78	17.4	340	0.0	0.3	0.0	52.5	102	22.5	4.1	-
		日本晴	8.17	9.27	80	19.2	337	0.1	0.0	0.1	51.5	100	23.7	5.2	-

注) 赤磐市は2003年から2012年の平均値

移植時期は6月19日から22日(平均6月21日)、栽植密度18.3株/㎡の3本植え

標肥は窒素成分で10a当たり9kg、多肥は11.3kgを施用

津山市の標肥は2003年から2009年、多肥は2006年から2009年の平均値

移植時期は5月26日から6月4日(平均5月31日)、栽植密度22.2株/㎡の3本植え

標肥は窒素成分で10a当たり5kgから9kg、多肥は6.3kgから10.8kgを施用

^z倒伏は0(無倒伏)～5(全倒伏)の6段階評価

^y病害は0(無)～5(甚)の6段階評価

^x精玄米重は1.8mm以上

^w外観品質は1(上上)～9(下下)の9段階評価

^v食味評価は基準品種をコシヒカリとした+3～-3の7段階の官能評価で数値が大きいほど良好

表2 水稻奨励品種決定現地調査結果（生育・収量・品質）

市町村	品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^z (0-5)	病害の ^y 多少		精玄 ^x 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	千粒重 (g)	外観 ^w 品質 (1-9)
								葉い もち	穂い もち				
岡山市	きぬむすめ	8.24	10.01	87	18.1	342	0.1	0.4	0.0	54.1	99	22.1	4.0
	日本晴	8.22	9.28	85	20.3	369	0.2	0.1	0.0	55.1	100	23.1	5.3
備前市	きぬむすめ	8.22	9.26	85	19.2	332	0.0	0.5	0.0	53.6	109	21.5	5.5
	日本晴	8.19	9.24	79	19.6	327	0.0	0.5	0.0	49.1	100	23.2	8.0
倉敷市	きぬむすめ	8.23	9.30	90	18.4	325	0.0	0.0	0.0	57.2	101	22.1	4.7
	日本晴	8.20	9.27	94	19.6	319	0.5	0.0	0.0	55.1	100	23.2	8.5
新見市	きぬむすめ	8.18	9.26	81	17.4	342	0.0	0.2	0.0	56.8	116	22.5	5.0
	日本晴	8.14	9.22	79	18.4	344	0.0	0.2	0.0	48.5	100	24.2	5.6
津山市	きぬむすめ	8.22	9.29	79	17.0	326	0.0	0.3	0.17	48.4	93	21.6	3.8
	日本晴	8.20	9.26	78	19.2	330	0.0	0.0	0.0	51.4	100	23.1	3.7
平均	きぬむすめ	8.22	9.28	84	18.0	333	0.0	0.5	0.0	54.0	104	22.0	4.6
	日本晴	8.19	9.25	83	19.4	338	0.1	0.4	0.0	51.8	100	23.3	6.2

注) 調査期間は、岡山市が2006年から2012年、備前市が2006年から2007年、倉敷市が2006年から2008年、

高梁市が2007年から2012年、新見市が2007年から2012年、津山市が2006年から2011年

^z倒伏は0(無倒伏)～5(全倒伏)の6段階評価

^y病害は0(無)～5(甚)の6段階評価

^x精玄米重は1.8mm以上

^w外観品質は1(上上)～9(下下)の9段階評価

[その他]

研究課題名：主要農作物品種試験（水稻）

予算区分：県単

研究期間：2003～2012年度

研究担当者：妹尾知憲、大久保和男、松本一信、赤澤昌弘

関連情報：1) [平成23年度試験研究主要成果、1-2](#)

2) [平成24年度試験研究主要成果、1-2](#)

3) [平成24年度試験研究主要成果、3-4](#)

4) [平成24年度試験研究主要成果、5-6](#)

[水田作部門]

2. 水稲「きぬむすめ」の良食味生産のための葉色の目安

[要約]

「きぬむすめ」の良食味生産のための葉色（SPAD値）の目安は、幼穂形成期と出穂10日前が27～36、出穂期が26～34、出穂10日後が27～36、出穂20日後が24～34、出穂30日後が15～27であり、葉色がこの範囲で推移すると食味値（HON）が80以上となる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 作物・経営研究室

[連絡先]電話086-955-0275

[分類] 情報

[背景・ねらい]

2014年に本県の奨励品種に採用された水稲品種「きぬむすめ」について、良食味米となる幼穂形成期以降の葉色を明らかにし、肥培管理の資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. 幼穂形成期以降の葉色は蛋白質含有率及び食味値(HON)と強い相関がある（表1）。
2. 幼穂形成期と出穂10日前の葉色が27～36、出穂期が26～34、出穂10日後が27～36、出穂20日後が24～34、出穂30日後が15～27で推移すると、蛋白質含有率が7.0%未満で食味値が80以上の良食味となる（図1）。
3. 上記2より葉色が濃く推移した場合、食味値の低下に加え、生育過剰により未熟粒が増加し、検査等級が2等以下になりやすい（データ省略）。
4. 食味値90、蛋白質含有率6.5%を目標に葉色を管理した場合、520kg/10a程度の収量が見込まれる（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. この成果は、穂肥施用の判断に利用でき、葉色が濃い場合は穂肥無施用とする。また、穂肥を施用する場合、窒素成分で2kg/10a施用すると葉色はSPAD値で2程度濃くなる。
2. 赤磐市において6月中旬移植栽培で穂肥を0～4kg/10a施用した結果である。

[具体的データ]

表1 幼穂形成期以降の葉色（SPAD値）と食味関連形質の相関係数（2012～2014年）

	移植 30日後	幼穂 形成期 ²	出穂 10日前	出穂期	出穂 10日後	出穂 20日後	出穂 30日後
蛋白質含有率	0.11 n.s.	0.76 ***	0.74 ***	0.78 ***	0.91 ***	0.90 ***	0.91 ***
食味値(HON)	-0.11 n.s.	-0.73 ***	-0.74 ***	-0.77 ***	-0.88 ***	-0.88 ***	-0.88 ***

注) n=148、***:0.1%水準で有意、n.s.:有意でない

葉色はSPAD502で出穂前は展開第2葉、出穂期以降は止葉を20株測定

蛋白質含有率（水分15.0%換算値）及び食味値（HON）はNIRS-6500で測定

² 幼穂形成期は出穂の21～23日前頃

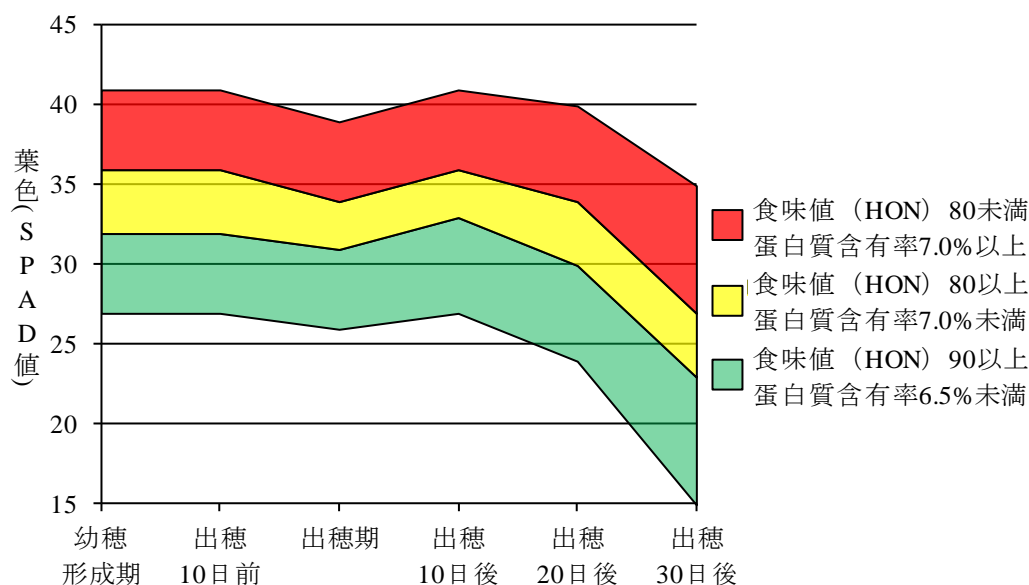


図1 幼穂形成期以降の葉色の推移と食味関連形質の関係（2012～2014年）

[その他]

研究課題名：きぬむすめ、にこまるの高品質生産技術の確立と温暖化対応品種の選定

予算区分：県単（産学官連携推進事業）

研究期間：2012～2016年度

研究担当者：井上智博、前田周平、妹尾知憲

- 関連情報等：1) [平成23年度試験研究主要成果、1-2](#)
 2) [平成24年度試験研究主要成果、1-2](#)
 3) [平成24年度試験研究主要成果、3-4](#)
 4) [平成24年度試験研究主要成果、5-6](#)
 5) [平成26年度試験研究主要成果、3-4](#)

[水田作部門]

3. 移植栽培した水稲「にこまる」の生育期推定方法

[要約]

移植栽培した「にこまる」の生育期推定方法を作成した。これを用いると任意の地点、移植日別に、日平均気温と可照時間から±2日の精度で出穂期を推定することができ、出穂後の積算気温から成熟期を推定することができる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 作物・経営研究室

[連絡先]電話086-955-0275

[分類] 情報

[背景・ねらい]

「にこまる」は「ヒノヒカリ」に代わる品種として栽培が広まっているが、低温年には成熟前の早期収穫によって品質が安定しないなどの問題がある。そこで、移植栽培した「にこまる」の出穂期や成熟期を、地点、移植日別に推定できる方法を作成し、適地判定や作業計画等の策定に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 日平均気温と可照時間による2次元ノンパラメトリック回帰で算出した「にこまる」の発育速度(表1)を用いると、県下全域で実施した現地試験(n=29)の出穂期を±2日の精度で推定可能である。
2. 移植日から出穂期を推定するには、1kmメッシュデータから移植日以降の日平均気温を求め、各日の日平均気温に対応する発育速度(DVR(T))を表1から求める。また、可照時間に対応する発育速度(DVR(L))も表1から求める。DVR(T)とDVR(L)の和を日々積算し、その積算値が1.0に達する日を推定出穂期とする。
3. 平年の日平均気温を用い、6月1日、15日、30日に移植した場合の県下の1kmメッシュごとに推定した成熟期は図1のとおりである。

[成果の活用面・留意点]

1. 出穂期や成熟期を推定することで、高品質な「にこまる」の生産に適した作付地域や移植期及び防除や収穫等作業計画の策定に活用できる。
2. 発育速度の算出には、赤磐市で2009～2014年に5月7日～7月24日の範囲で移植した移植日と出穂期のデータ及び気象データを用いた。
3. 推定対象地点の日平均気温は、岡山県農林水産総合センター気象情報システムの当該地点1kmメッシュデータを用いるが、可照時間は農業研究所所在地(赤磐市)の値を用いる。

[具体的データ]

表 1 日平均気温及び可照時間に対応する 2 次元ノンパラメトリック回帰により算出した発育速度²

日平均気温 (°C)	DVR(T)	日平均気温 (°C)	DVR(T)	可照時間 (hr)	DVR(L)	可照時間 (hr)	DVR(L)
12	0.0126	25	0.0244	12.0	0.0000	13.3	-0.0067
13	0.0137	26	0.0250	12.1	-0.0005	13.4	-0.0073
14	0.0147	27	0.0255	12.2	-0.0011	13.5	-0.0080
15	0.0158	28	0.0259	12.3	-0.0016	13.6	-0.0087
16	0.0169	29	0.0263	12.4	-0.0021	13.7	-0.0095
17	0.0179	30	0.0266	12.5	-0.0026	13.8	-0.0103
18	0.0190	31	0.0269	12.6	-0.0032	13.9	-0.0111
19	0.0200	32	0.0273	12.7	-0.0037	14.0	-0.0119
20	0.0209			12.8	-0.0042	14.1	-0.0126
21	0.0217			12.9	-0.0047	14.2	-0.0133
22	0.0224			13.0	-0.0052	14.3	-0.0139
23	0.0231			13.1	-0.0057	14.4	-0.0145
24	0.0237			13.2	-0.0062	14.5	-0.0151

² DVR (T) : 日平均気温に対応する発育速度
DVR (L) : 可照時間に対応する発育速度

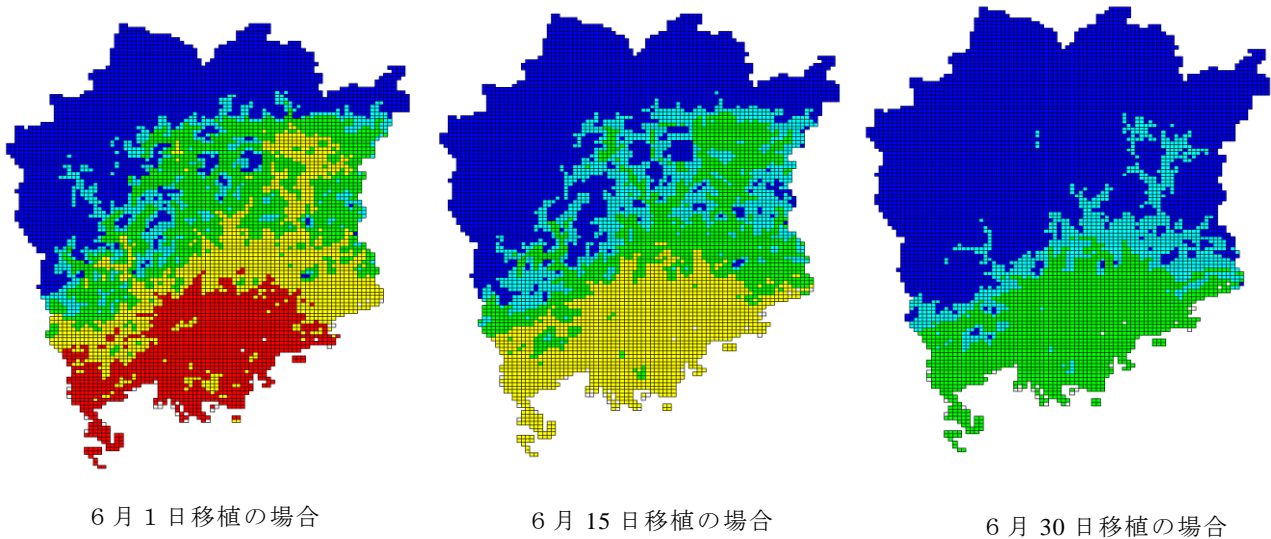


図 1 移植日と日平均気温の平年値から推定した成熟期²

² 成熟期は出穂後積算気温が 1,100°C に達した日とした。

成熟期 ■ 10/1~10/10 ■ 10/11~10/20 ■ 10/21~10/31 ■ 11/1~11/10 ■ 11/11以降又は成熟まで達しない

[その他]

研究課題名：きぬむすめ、にこまるの高品質生産技術の確立と温暖化対応品種の選定

予算区分：県単（産学官連携推進事業）

研究期間：2012～2016年度

研究担当者：前田周平、妹尾知憲、杉本真一

関連情報等：1) [平成23年度試験研究主要成果、1-2](#)

2) [平成24年度試験研究主要成果、7-8](#)

[果樹部門]

1. 「白鳳」と同時期に成熟する中生のモモ新品種「岡山モモ 17号」の育成

[要約]

「白鳳」と同時期に成熟し、果実が白くて果皮着色しにくく、糖度が安定して高く、食味の優れる、中生のモモ新品種「岡山モモ 17号」（系統名）を育成した。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話 086-955-0276

[分類] 技術

[背景・ねらい]

岡山県で栽培されているモモの中生品種のうち、「白鳳」は果皮着色しやすく、年によって糖度が不安定となりやすい。そこで、「岡山白桃」のシリーズ化を目指して、「白鳳」と同時期に成熟し、果実が白く果皮着色しにくく、糖度が安定して高く、食味の優れた中生のオリジナルモモ新品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

1. 2005年に「清水白桃 RS」の自然交配から得られた交雑実生個体について、2012年から「岡山モモ 17号」として選抜を継続し、育成した品種である。
2. 開花盛期は「白鳳」より2日程度早く、花粉を有する。果実の収穫盛期は7月下旬で、「白鳳」より2日程度早い。「白鳳」に比べて果皮着色しにくく、裂果や生理的落果は少ない（表1）。
3. 果実は240g程度の円形で、糖度は「白鳳」より安定して高く、果肉が軟らかいため、食味は優れている。核は粘核で、核割れは「白鳳」より少ない（表2、図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 栽培は岡山県内に限定し、当面県外へは苗木を供給しない。
2. 親品種である「清水白桃 RS」のような花粉不稔や結実不良は認められない。
3. 「岡山モモ 17号」は系統名であり、別の登録名称で品種登録出願（第29933号）を申請中である。また、生産振興上の名称は別途検討予定である。
4. 本品種は「岡山PEH9号」として品種登録(2018年2月8日)された。「追記2018年9月」

[具体的データ]

表1 「岡山モモ17号」の生育特性^z

品 種 系 統 名	開花盛期 (月.日)	収穫盛期 (月.日)	花粉 有無	果皮 着色	裂果 多少	生理的 落 果
岡山モモ17号	4. 3	7.21	有	微	無	微
白 鳳	4. 5	7.23	有	少	無	微
清 水 白 桃	4. 4	7.30	有	微	無	微

^z 育成地における 2013～2014 年（2～3年生）の平均値

表2 「岡山モモ17号」の果実品質^z

品 種 系 統 名	核の 粘離	果実重 (g)	糖度 (°Brix)	果汁 pH	核割れ 多 少	食味 評価 ^y
岡山モモ17号	粘	238	14.7	4.3	無	中上
白 鳳	粘	237	12.5	4.6	微	中下
清 水 白 桃	粘	274	14.3	4.7	微	中中

^z 育成地における 2013～2014 年（2～3年生）の平均値

^y 食味評価は官能試験における下下～上上の9段階評価



左：白鳳 中：岡山モモ17号 右：清水白桃

図1 有袋栽培の果実比較

[その他]

研究課題名：モモ新品種の育成

予算区分：県単

研究期間：2005～2014年度

研究担当者：日原誠介、田村隆行

関連情報等：日原ら（2015）、品種登録出願 第29933号

[果樹部門]

2. モモ新品種「岡山PEH8号」に適した果実袋の種類

[要約]

モモ新品種「岡山PEH8号」は、通常多く用いられるオレンジ袋を被袋すると、果皮の緑色が濃いまま成熟するが、白黒有底袋を用いることで果皮の緑色が薄くなり、外観品質が向上する。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 情報

[背景・ねらい]

岡山県は、極晩生で食味の優れるモモ新品種「岡山PEH8号」を2014年に育成した。本品種は、通常多く用いられるオレンジ袋を被袋すると、果皮の緑色が濃いまま成熟するため、本品種に適した果実袋を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 本品種は慣行のオレンジ袋に比べて、白黒袋を用いると、果皮クロロフィル値が低くなり、緑色が薄くなる（表1、図1）。
2. 白黒無底袋では、果頂部と赤道部の果皮クロロフィル値の差が大きく、外観品質が優れないが、白黒有底袋では、果頂部と赤道部の差が小さくなり、外観品質が向上する（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 「岡山PEH8号」は、2014年7月14日に品種登録出願が公表された。出願前の系統名は「岡山モモ14号」である。また、生産振興上の名称は別途検討予定である。
2. 収穫時の熟度判定には、果実袋を破り、赤道部～果梗周辺部の果皮色を確認する。
3. 本品種は「岡山PEH8号」として品種登録（2016年3月22日）され、「白露」として商標登録（2017年9月15日）された。系統名は「岡山モモ14号」である。「追記2018年9月」

[具体的データ]

表1 果実袋の違いが「岡山PEH8号」の果皮クロロフィル値及び果肉硬度に及ぼす影響 (2013年)

果実袋の種類 ^z	果皮クロロフィル値	果肉硬度 (kgf)
白黒有底袋	35.0	2.6
オレンジ無底袋	48.5	2.7
有意性 ^y	**	ns

^z被袋時期；6月3日

^yt検定により、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なし

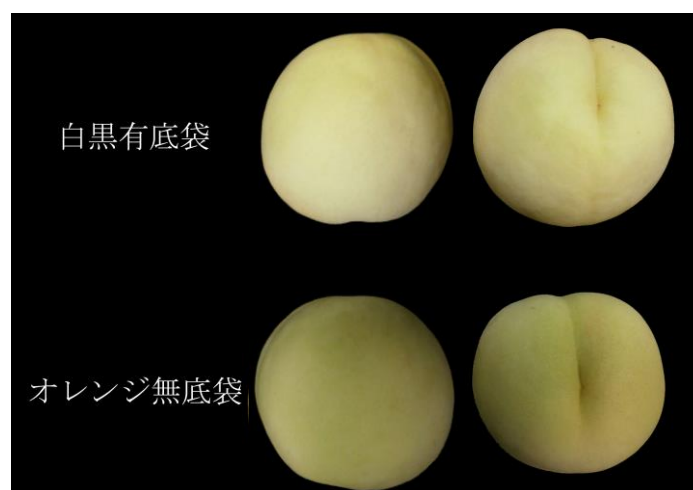


図1 果実袋の違いが「岡山 PEH 8号」の果実外観に及ぼす影響 (2013年)

表2 果実袋の違いが「岡山PEH8号」の果実品質に及ぼす影響 (2014年)

果実袋の種類 ^z	果実重 (g)	糖度 (°Brix)	果皮クロロフィル値			裂皮 (%)
			果頂部(a)	赤道部(b)	(a)-(b)	
白黒有底袋	380	12.9	33.4	27.0	6.4	0
白黒無底袋	380	13.2	46.1	25.4	20.7	0
有意性 ^y	ns	ns	**	ns	**	

^z被袋時期；5月27日

^yt検定により、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差なし

[その他]

研究課題名：モモ新品種の育成

予算区分：県単

研究期間：2013～2014年度

研究担当者：田村隆行、日原誠介

関連情報等：1) [日原ら \(2014\) 岡山県農業研報、5 : 13-16](#)

2) [平成25年度試験研究主要成果、31-32](#)

[果樹部門]

3. モモ「さきがけはくとう」の収穫時の留意点

[要約]

モモ「さきがけはくとう」は、「清水白桃」と比べて果肉の軟化が早いため、「清水白桃」の収穫基準よりやや早い熟度で収穫する。収穫後の日持ち性は、室温で4日程度で、「はなよめ、日川白鳳」とほぼ同程度である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 情報

[背景・ねらい]

早生品種のモモ「さきがけはくとう」は、果肉の軟化が早いため、他の品種と同程度の果皮の緑色程度で収穫すると、すでに果肉が軟化し出荷できない果実が発生する恐れがある。そこで、本品種に適した収穫期の判断方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 果実熟度が進み、収穫時の果皮クロロフィル値が低くなるほど果実重が大きく、糖度が高く、果肉障害が増加する傾向が認められる（表1）。
2. 外観、品質を含めた官能による総合評価では、収穫時の果皮クロロフィル値が20未満の果実は、食味は優れるが、日持ち性が2日未満と短い。一方、果皮クロロフィル値が30以上の果実は食味が不良である。このため、本品種の収穫適期は果皮クロロフィル値が20～30程度で、収穫後の日持ち性は4日程度である（表2）。
3. 収穫日の果肉硬度は、収穫時の果皮クロロフィル値が同程度であれば、「さきがけはくとう」の方が「清水白桃」に比べて低い傾向にある（図1）。
4. 果皮クロロフィル値が20～30で収穫した果実の収穫後の官能による熟度評価値は、早生品種の「はなよめ、日川白鳳」に比べて同等かやや進んでいる傾向が認められる（図2）が、日持ち性はほぼ同程度である（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 「清水白桃」の果皮クロロフィル値を基準とした熟度の目安は、30-35が未熟～機械選果、25-30が機械選果、20-25が手選果～機械選果、15-20が手選果～完熟である。

[具体的データ]

表1 収穫時の果皮クロロフィル値が「さきがけはくとう」の果実品質及び果肉障害の発生に及ぼす影響

収穫時の果皮クロロフィル値 ^z	果実重 (g)	糖度 (° Brix)	果肉硬度 ^y (kgf)	果梗離脱果 (%)	粉質化 (%)	赤肉症 (0~4) ^x	水浸状果肉褐変症 (0~4) ^x
30-35	198	11.8	2.40	12.7	0	0	0
25-30	204	11.6	2.06	9.9	5	0.25	0
20-25	225	12.0	1.59	13.9	10	0.45	0
15-20	237	12.3	0.99	35.0	20	0.90	0.10

^z 果皮クロロフィル値は、非破壊糖度計(フルーツセレクター)の測定値

^y 果肉硬度計(円錐型)の測定値

^x 赤肉症、水浸状果肉褐変症は、5段階(0:無、1:微、2:少、3:中、4:多)で評価した

表2 収穫時の果皮クロロフィル値が収穫後の「さきがけはくとう」の外観、品質を含めた官能による総合評価に及ぼす影響

収穫時の果皮クロロフィル値	収穫後日数			
	収穫日	2日	4日	6日
30-35	×	×	×	×
	未熟	適熟・食味不良	適熟・食味不良	やや過熟・食味不良
25-30	△	○	○~△	△
	やや未熟	適熟	適~やや過熟	やや過熟
20-25	△	◎	△	×
	やや未熟	適熟	やや過熟	過熟
15-20	◎	△	×	×
	適熟(樹上完熟)	やや過熟	過熟	食味不良(腐敗臭有り)

注1) 総合評価を4段階(◎:特に良、○:良、△:やや不良、×:不良)で評価した

注2) 約25℃の室内で調査

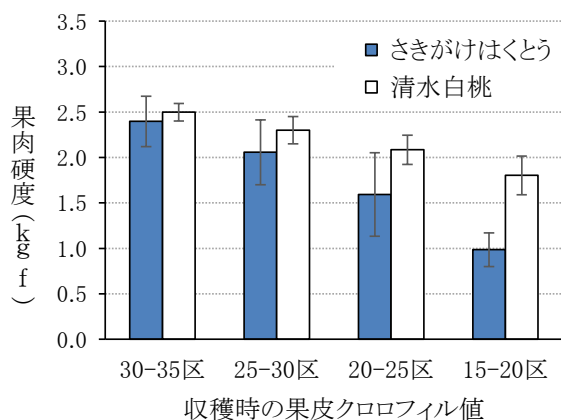


図1 「さきがけはくとう、清水白桃」の収穫時の果皮クロロフィル値と果肉硬度 (バーは標準偏差を示す)

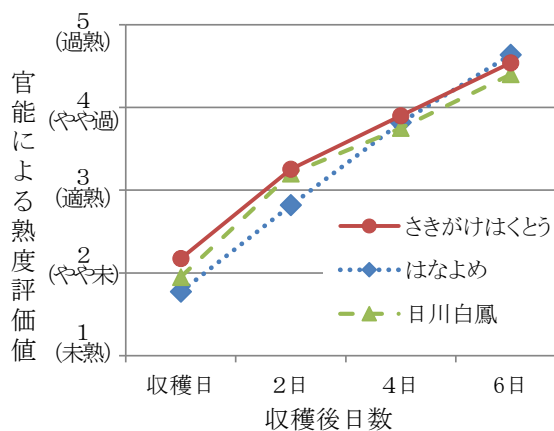


図2 「さきがけはくとう、はなよめ、日川白鳳」の官能による熟度評価値の推移 (注) 約25℃の室内で調査

[その他]

研究課題名：モモのオリジナル新品種の高品質安定生産技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2012～2016年度

研究担当者：荒木有朋、樋野友之、藤井雄一郎

関連情報等：1) [日原ら \(2012\) 岡山県農業研報、3 : 11-15](#)

2) [平成23年度試験研究主要成果、16-17](#)

3) [平成25年度試験研究主要成果、33-34](#)

4) [平成25年度試験研究主要成果、35-36](#)

[果樹部門]

4. 果肉障害を抑制する機能性果実袋の開発

[要約]

夏季の異常高温によるモモの成熟遅延や果肉障害対策として、果実品質を損なうことなく果肉障害の発生が低減できる、赤外線反射率の高い酸化チタンを塗布した機能性果実袋を開発した。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 技術

[背景・ねらい]

近年、夏季に異常高温によってモモの成熟期の果実温度が過度に高まり、エチレンの発生が抑制され、成熟遅延に伴って果肉障害の発生が問題となりつつある。そこで、成熟前の果実温度を低下させ、果肉障害の発生を低減する機能性果実袋を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 開発した機能性果実袋は、慣行袋に赤外線反射率の高い酸化チタンを塗布したものである。
2. この機能性果実袋を被袋すると果実温度が慣行袋より明らかに低い（図1、図2）。
3. この機能性果実袋の被袋によって赤肉症の発生、特に障害程度が1（微）以上の発生が明らかに抑制され、程度2以上の発生も少ない傾向が認められる。また、水浸状果肉褐変症では障害程度が1（微）以上では差は無いが、程度2（少）以上では明らかに少ない（図3）。
4. 果実品質は機能性果実袋と慣行袋との間には差は認められない（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 平成25年2月に国際特許出願ならびに台湾特許出願を行い、国際特許出願については平成26年7月に日本、8月に中国、韓国で国内移行した。
2. 現在、製袋メーカーが市販に向けた準備を進めている。

[具体的データ]



図1 機能性果実袋の被袋状況

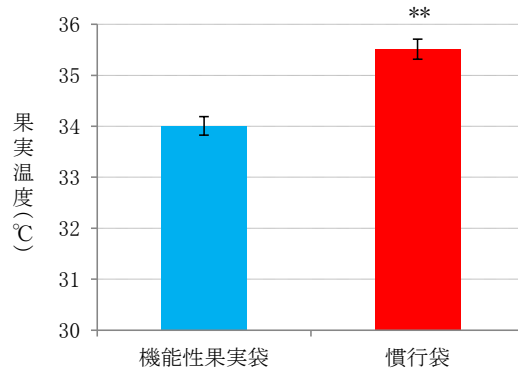


図2 機能性果実袋の被袋が「清水白桃」の成熟直前の果実温度に及ぼす影響
 **はt検定により1%水準で有意差あり、バーは標準誤差(n=17)

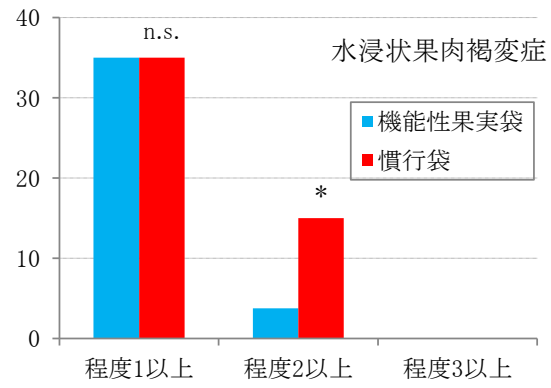
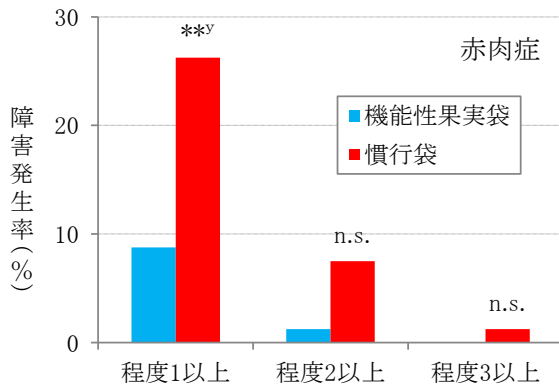


図3 機能性果実袋の被袋が「清水白桃」の果肉障害の発生に及ぼす影響
^z障害程度は0:無、1:微、2:少、3:中、4:多の5段階で調査
^yカラム上の**は1%、*は5%水準で有意差有り、n.s.は有意差なし(ロジスティック回帰分析)

表1 機能性果実袋の被袋が「清水白桃」の収穫期及び果実品質に及ぼす影響

区	平均収穫日 (月/日)	果実重 (g)	糖度 (° Brix)	果皮クロロ フィル値	果皮着色 ^z (0~4)	果肉硬度 (kgf)	果汁pH	渋み ^z (0~4)
機能性果実袋	7月25日	320	13.9	15.9	1.1	0.73	4.4	0.8
慣行袋	7月26日	325	14.0	14.3	1.1	0.74	4.4	0.8
有意性 ^y	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

^z0:無、1:微、2:少、3:中、4:多の基準で調査

^yn.s.は有意差がないことを示す(t検定、核割れ率は逆正弦変換後検定)

[その他]

研究課題名：西日本のモモ生産安定のための果肉障害対策技術の開発

予算区分：農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：藤井雄一郎、荒木有朋、樋野友之

関連情報等：[平成23年度試験研究主要成果、21-22](#)

[果樹部門]

5. 果肉がしっかりした「紫苑」を生産するための満開期の新梢の太さと葉色の目安

[要約]

ブドウ「紫苑」は、満開時の新梢基部径が太いほど、また、葉色が濃いほどしっかりした果肉の果実が生産できる。満開時の新梢基部径は10mm以上、葉色はSPAD値で45以上が望ましい。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 情報

[背景・ねらい]

ブドウ「紫苑」は岡山県で「次世代フルーツ」として生産振興を図っている。しかし、現地で生産される果実は園地や樹による硬度のバラツキがあり、年末まで硬く維持できないことが課題となっている。そこで、成熟期である10月下旬にしっかりした果肉の果実が生産できる満開期の新梢基部径及び葉色を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 満開時の新梢基部径が太いほど10月下旬の果実は硬く、新梢基部径が10mm以下の樹では果実が軟らかい傾向にある（図1）。
2. 満開時の葉色が濃いほど10月下旬の果実は硬く、葉色が45以下の樹では果実が軟らかい傾向にある（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 10月下旬に果肉がしっかりしている場合は、施設を加温することで、12月の歳暮需要期まで果実品質を樹上で保持することができる。
2. 樹勢が弱いと新梢基部茎が細くなりやすく、満開時の葉色は薄くなりやすい。弱勢化の一因として着果過多が考えられるため、適正着果量（2.1t/10a）を遵守する。

[具体的データ]

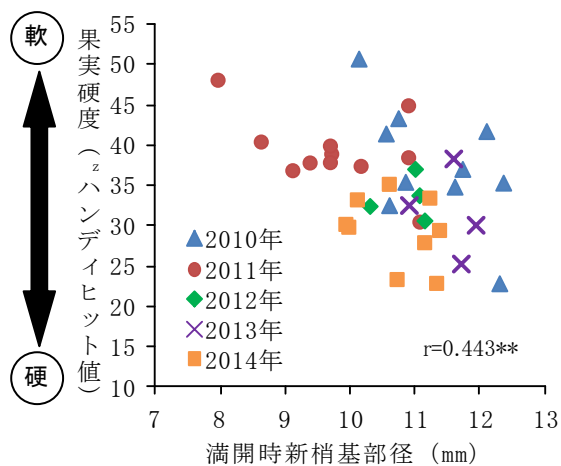


図1「紫苑」の満開時新梢基部径と10月下旬の果実硬度との関係
z値が小さいほど果実が硬いことを示す。
図中の**は1%水準で有意な相関があることを示す。

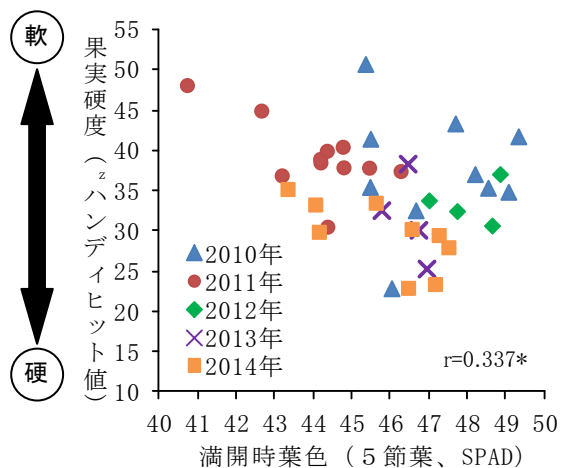


図2「紫苑」の満開時葉色と10月下旬の果実硬度との関係
z値が小さいほど果実が硬いことを示す。
図中*は5%水準で有意な相関があることを示す。

[その他]

研究課題名：「紫苑」の出荷期間拡大技術の確立

予算区分：県単（儲かる次世代フルーツ等果樹産地育成対策事業）

研究期間：2012～2014年度

研究担当者：高橋知佐、安井淑彦、中島譲

関連情報：1) [平成23年度試験研究主要成果、27-28](#)

2) [平成24年度試験研究主要成果、33-34](#)

[果樹部門]

6. 加温年末出荷作型で果肉がしっかりした「紫苑」を生産するための副梢管理方法

[要約]

加温年末出荷作型で果肉がしっかりしたブドウ「紫苑」を安定して生産するには、満開15日後から果粒軟化期まで再発生した副梢を、2～5日毎にこまめにかき取る管理が有効である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 果樹研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 技術

[背景・ねらい]

ブドウ「紫苑」は岡山県で「次世代フルーツ」として生産振興を図っている。しかし、現地で生産される果実は園地や樹による硬度のバラツキがあり、年末まで硬く維持できないことが課題となっている。一方、「紫苑」は他の品種に比べて副梢の発生が旺盛なため、こまめな副梢管理が果実品質に影響を及ぼすと考えられる。そこで、加温年末出荷作型で果肉がしっかりした果実を生産するための副梢管理方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 満開15日後から果粒軟化期まで再発生した副梢を放任し、果粒軟化期に一斉に切り返す枝管理（放任区）では、11月下旬以降急激に果実が軟らかくなるが、2～5日毎に再発生した副梢をかき取る管理（芽かき区）では、12月下旬まで果実を硬く維持できる（図1）。
2. 芽かき区は放任区に比べて、果実の生理障害の発生がわずかに多かったものの、果実品質に大差はない（表1）。
3. 芽かき区は放任区に比べて、秋期の葉色が濃く、葉焼けを軽減できる（表2）。
4. 芽かき区は放任区に比べて、作業時間が多く必要である（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 長大な副梢を一斉にかき取ると、生理障害の発生を助長するおそれがあるため、2～5日に1度程度こまめに行う。
2. 本試験には5～6年生樹（1区2樹）を供試した。

[具体的データ]

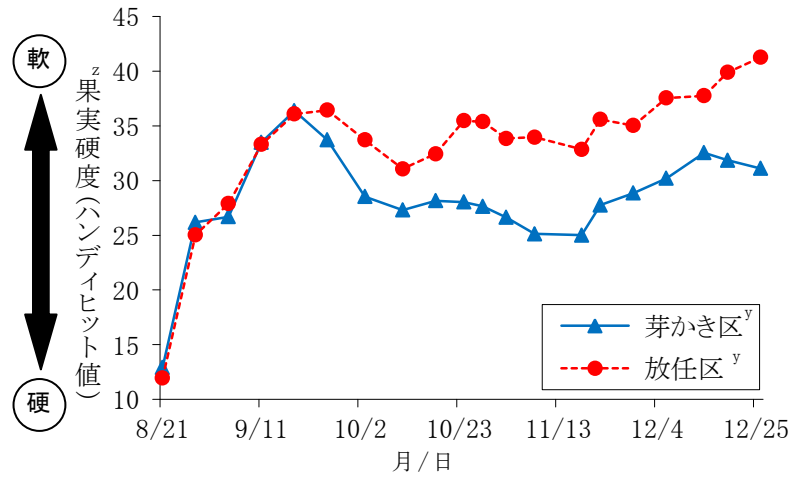


図1 「紫苑」の副梢管理方法の違いが加温年末出荷作型の果実硬度に及ぼす影響

^z 値が小さいほど果実が硬いことを示す

^y 芽かき区：2～5日毎に再発生した副梢をかき取る枝管理

放任区：満開15日後(6/20)から果粒軟化期(8/20)まで再発生した副梢を放任し、果粒軟化期に一斉に切り返す枝管理

表1 「紫苑」の副梢管理方法の違いが加温年末出荷作型の果実品質に及ぼす影響

区	果粒軟化日 (月/日)	果房重 (g)	果粒重 (g)	糖度 (° Brix)	酸含量 (g/100ml)	果皮色 ^z (c.c.値)	果実硬度 ^y (ハンディヒット値)	生理障害 発生果房率 ^x (%)
芽かき区	8/21	952	16.6	20.1	0.46	4.2	31.1	3.1
放任区	8/22	938	15.9	19.9	0.42	4.4	41.3	1.6

^z 農水省監修カラーチャート値

^y 値が小さいほど果実が硬いことを示す (12月26日調査)

^x 生理障害は縮果症、日射症、シミ

表2 「紫苑」の副梢管理方法の違いが葉色及び葉焼け新梢率に及ぼす影響

区	葉色 ^z (SPAD)	葉焼け新梢率 ^y (%)
芽かき区	45.2	8.0
放任区	41.6	12.8

^z 10月29日の10節葉色

^y 本葉が葉焼けしている新梢の割合

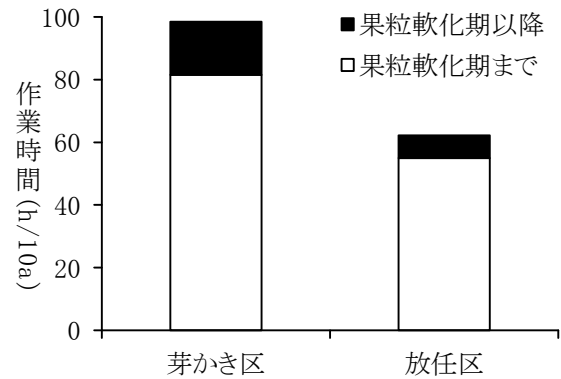


図2 「紫苑」の副梢管理方法の違いが作業時間に及ぼす影響

[その他]

研究課題名：「紫苑」の出荷期間拡大技術の確立

予算区分：県単（儲かる次世代フルーツ等果樹産地育成対策事業）

研究期間：2012～2014年

研究担当者：高橋知佐、安井淑彦、中島譲

関連情報等：1) [平成23年度試験研究主要成果、27-28](#)

2) [平成24年度試験研究主要成果、33-34](#)

[果樹部門]

7. 準高冷地の「ピオーネ」減酸・着色向上のための植調剤満開期1回処理の効果

[要約]

冷涼な気候の準高冷地におけるピオーネ簡易被覆栽培では、ジベレリンとフルメットによる無核肥大のための満開期1回処理は、慣行2回処理よりも収穫果実の減酸が進み、着色が向上する。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 高冷地研究室

[連絡先] 電話0867-66-2043

[分類] 情報

[背景・ねらい]

冷涼な気候で成熟期間の短い真庭市蒜山地域では、「ピオーネ」の酸含量の多さや着色不良が問題となることがある。そこで、植調剤による無核肥大処理方法が果実品質へ及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 満開期1回処理(満開時にフルメット10ppm加用ジベレリン25ppm溶液に花房浸漬)は、慣行2回処理(満開時にフルメット5ppm加用ジベレリン25ppm溶液に花房浸漬した後、満開10~15日後にジベレリン25ppm溶液に果房浸漬)に比べて酸含量はやや低く、果皮の着色示度は高い(表2)。
2. 糖度に有意な差は認められず、果房重及び果粒重は、慣行2回処理で大きい(表2)。
3. 着果量と果皮色の間には負の相関が認められるが、標準着果量(1.5~1.8t/10a)の満開期1回処理では、果皮色が上位等級となるカラーチャート値8を安定して上回る(図1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 供試樹は、開花期(処理直前)の新梢勢力、成熟期の新梢葉面積とも十分で、岡山県果樹栽培指針で示された標準的な生育である(表1)。樹勢が弱い場合、満開期1回処理では果粒肥大が不十分になる場合があるため、慣行2回処理とする。
2. 処理方法によらず、着果過多(極端な大房、大粒)では果皮着色及び糖度上昇が遅れるため、標準着果量を遵守する。
3. 満開期1回処理では、処理時期が遅いと、果粒が過剰に肥大して着色不良となりやすい。
4. 満開期1回処理では、着粒が安定し、小果梗が短く初期肥大が優れるため、摘粒は早期に実施する。

[具体的データ]

表1 「ピオーネ」簡易被覆栽培における供試樹の生育データ(2014年)

供試樹	開花期 ^z			成熟期		
	開花程度 ^y (0~3)	新梢長 ^x (cm)	葉色値 (房節SPAD)	新梢葉面積 ^w (cm ² /枝)	葉面積指数 (LAI)	着果量 (t/10a)
A	0.3	91.5	46.1	5361	2.26	1.41
B	0.6	95.1	46.9	5860	2.55	1.57
C	0.9	108.2	46.2	5746	2.71	1.65

^z 6月11日(満開日:6月18日)

^y 0:未開花 1:開花はじめ 2:開花中 3:満開 の平均値(n=15)

^x 摘心前(n=15)

^w 8月中旬(果粒軟化後、新梢n=10)

表2 「ピオーネ」簡易被覆栽培の無核肥大処理方法の違いが収穫果実品質に及ぼす影響(着果量1.5t/10a、2014年10月14~16日)

処理方法	果房重 (g)	果粒重 ^z (g)	糖度 (° Brix)	酸含量 ^y (g/100ml)	果皮色 ^x (c.c.値)
満開期1回処理	543	18.0	17.6	0.67	9.0
慣行2回処理	597	20.0	17.4	0.71	8.3
有意性 ^w	*	*	n.s.	*	*

^z 上位等級規格は果粒重13g以上

^y 酒石酸換算

^x 農水省監修カラーチャート値

^w t検定により*は有意、n.s.は有意でないことを示す(p<0.05)

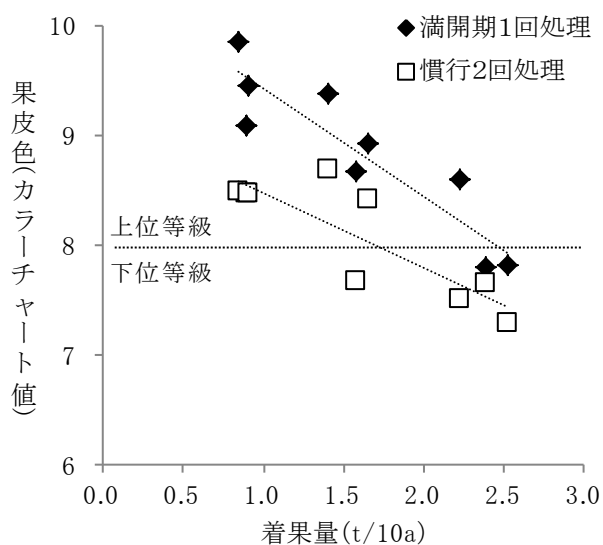


図1 「ピオーネ」簡易被覆栽培の無核肥大処理方法別にみた着果量と果皮色との関係
(2014年10月中旬収穫)

[その他]

研究課題名：高冷地域に適した果樹・野菜・花品種の育成・選定と栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011~2015年度

研究担当者：金澤 淳

関連情報等：[平成14年度試験研究主要成果、19-20](#)

[果樹部門]

8. ネギアザミウマが加害する「マスカット」果粒の生育ステージ

[要約]

ネギアザミウマは「マスカット」の幼果期にはほとんど加害せず、主に硬核期以降に加害する。加害部位は花柱痕周辺部で、白斑症状を生じて褐点病被害を助長する。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

施設ブドウ「マスカット・オブ・アレキサンドリア」（以下「マスカット」）は、ネギアザミウマの加害によって果粒の花柱痕周辺部に白斑症状を伴う褐点病が生じ、品質低下の大きな要因となっている。ネギアザミウマの発生ピークは、5月下旬から6月下旬であるが、その時期の「マスカット」果粒の被害程度は作型により異なる。そこで、ネギアザミウマが「マスカット」を加害する果粒の生育ステージを明らかにし、防除の資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. 「マスカット」の幼果期の果房にネギアザミウマを放虫し、成熟期に果頂部を調査した結果、花柱痕周辺部に白斑症状はほとんどなく、ネギアザミウマが関与した褐点病被害も認められない（図1、2A）。
2. 「マスカット」の硬核期又は果粒軟化期の果房にネギアザミウマを放虫し、成熟期に果頂部を調査した結果、半数以上の果粒の花柱痕周辺部で白斑症状が認められ、褐点病被害も目立つ（図1、2B、2C、3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本調査は、「マスカット」の雨除けハウスで行い、ネギアザミウマを、幼果期（6月10日～6月24日）、硬核期（7月5日～7月18日）、果粒軟化期（8月4日～8月15日）に果房毎に放虫した。
2. 放虫は、ネギアザミウマの成幼虫約40頭を入れたゴース（薄い布袋）を果房にかぶせて行った。

[具体的データ]

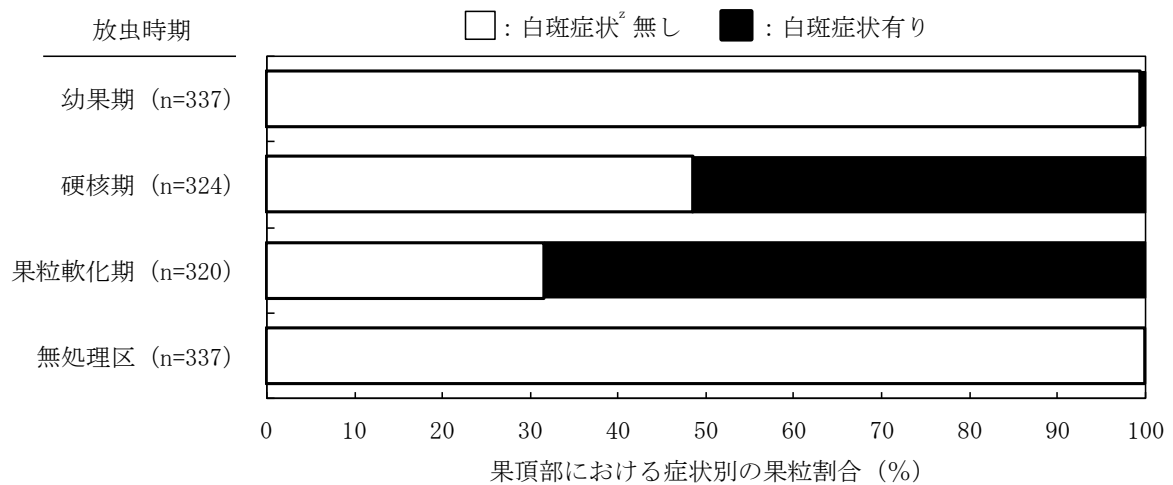


図1 ネギアザミウマの放虫時期が果頂部被害に及ぼす影響
^z白斑症状：ネギアザミウマによる加害痕、n=調査果粒数

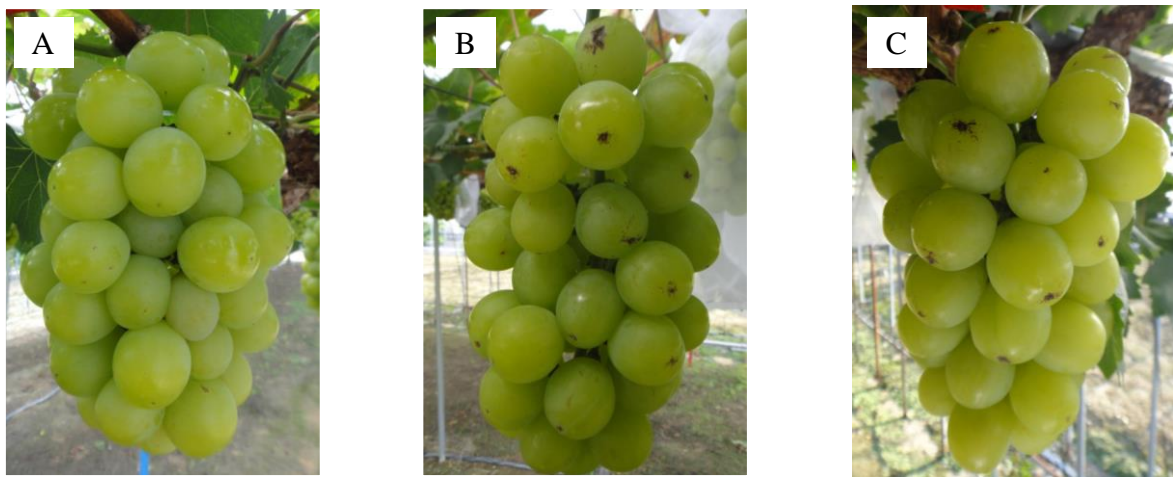


図2 ネギアザミウマを放虫した果房の褐点病被害（成熟期）
 ネギアザミウマの放虫時期：A；幼果期、B；硬核期、C；果粒軟化期

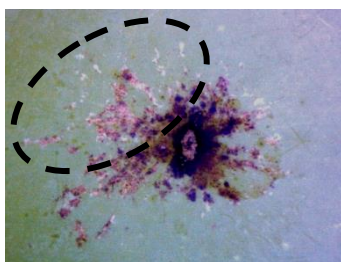


図3 ネギアザミウマ加害による花柱痕周辺の白斑症状（点線で囲んだ部分に白斑がある）と褐点病の症状

[その他]

研究課題名：ブドウのチャノキイロアザミウマの防除対策の確立

予算区分：交付金（難防除病害虫防除技術確立事業費）

研究期間：2012～2014年度

研究担当者：薬師寺 賢

関連情報等：[平成25年度試験研究主要成果、47-48](#)

[果樹部門]

9. 抵抗性台木と殺菌剤灌注処理の組合せによるイチジク株枯病の防除効果

[要約]

「ホワイトイスキア」は株枯病に抵抗性が強く、これを台木とした栽培と殺菌剤の体系的な灌注処理との組合せは高い防除効果が期待できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

現在、イチジク株枯病の防除対策として普及しつつある台木品種の病害抵抗性は十分でなく、発病に至る事例もみられる。そこで、より抵抗性の強い新たな台木品種を選抜し、近年、本病に適用拡大された殺菌剤の灌注処理と組み合わせた防除効果を明らかにし、総合的な防除対策に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 鉢植えの幼木を用いた3～5年間にわたる株枯病多発条件の接種試験において、「ホワイトイスキア」はこれまでの当所における試験で抵抗性をもつ台木品種「イスキアブラック」と同等以上の抵抗性を有する(表1、2)。
2. 株枯病の高濃度汚染圃場に地植えした「ホワイトイスキア」と、近年、株枯病に適用拡大されたオンリーワンフロアブルを用いた体系的な灌注処理(表3)の組合せは、本病に対する防除効果が高い(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 「ホワイトイスキア」は既知の株枯病抵抗性台木品種と同様に、「蓬萊柿」や「榊井ドーフィン」と接ぎ木親和性があり、接ぎ木苗が購入できる。
2. 「ホワイトイスキア」台接ぎ木樹の病害抵抗性は未検討であるが、発病跡地の改植樹における株枯病の再発は、土壌伝染によるものが主体と考えられるため、接ぎ木樹でも抵抗性を示すと考えられる。
3. 「ホワイトイスキア」台接ぎ木樹の生育、果実品質については未検討である。
4. 灌注処理に用いるオンリーワンフロアブル、ICボルドー66Dは、薬害回避のための使用上の注意事項を守る。

[具体的データ]

表1 品種別の株枯病による枯死状況（ポット苗試験Ⅰ^z、2010～2014年度）

品種名	2010.11.25	2011. 9.6	2012.10.18	2015. 1.20
ホワイトイスキア	0/5 ^y	0/5	0/5	0/5
イスキアブラック（参考）	1/10	1/10	2/10	4/10
ボルディドネグラ（参考）	6/10	6/10	8/10	8/10
蓬萊柿（対照）	4/10	10/10	—	—

^z定植：2010年8月（直径20cmプラスチック製スリット鉢、1年生挿し木苗）

^y表中の数字は、枯死樹数/供試樹数を示す

接種:2010年は8月に2回、2011年は4～8月に4回、2012～2014年は4～8月に3回/年、培養したイチジク株枯病菌の摩砕液を1L/株ずつ灌注接種

表2 品種別の株枯病による枯死状況
（ポット試験Ⅱ^z、2012～2014年度）

品種名	2013. 1.21	2015. 1.22
ホワイトイスキア	0/12 ^y	0/12
イスキアブラック（参考）	0/12	0/12
ボルディドネグラ（参考）	5/19	— ^x
柵井ドーフィン（対照）	5/5	—

^z定植：2012年4月（直径12cm黒ポリポット、1年生挿し木苗）。接種:2012～2014年の4～8月に3回/年、培養したイチジク株枯病菌の摩砕液 500ml/株ずつ灌注接種

^y表中の数字は、枯死樹数/供試樹数を示す

^x2013年度以降は、ホワイトイスキア及びスキアブラックのみ継続試験

表3 体系処理区の殺菌剤灌注暦

処理年月日	薬剤名・希釈倍数	処理量
2012. 4.24	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2012. 5.17	トリフミン水和剤 500倍	1L/株
2012. 6.26	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2012. 7.24	オンリーワンフロアブル 2,000倍	2L/株
2012. 9. 4	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2013. 4.12	オンリーワンフロアブル 2,000倍	2L/株
2013. 5.30	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2013. 7. 3	オンリーワンフロアブル 2,000倍	3L/株
2013. 8.30	オンリーワンフロアブル 2,000倍	5L/株
2013.10.24	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2014. 5.23	オンリーワンフロアブル 2,000倍	5L/株
2014. 7. 8	トップジンM水和剤 500倍	1L/株
2014. 8. 7	I Cボルドー66D 2倍	2L/株

表4 株枯病抵抗性台木品種と殺菌剤の体系処理の組合せによる防除効果（露地栽培、2012～2014年度）

品 種 名	殺菌剤の体系処理	供試樹数	発病樹数 ^z	主幹地際部直径(mm) ^y	葉害 ^x
ホワイトイスキア ^w （自根樹）	有	8	0	62.8±2.4	—
	無	8	3 (1)	58.2±3.0	—
蓬萊柿 ^w （対照）	有	8	6 (2)	63.8±3.4	—
	無	8	8 (0)	58.4±1.6	—

^z発病樹数（枯死樹数）の累積値を示す

^y 平均値±標準誤差を示す

^x +; 葉害あり、—; 葉害なし

^w定植：2012年4月18日（1年生接ぎ木苗または挿し木苗）接種:2012～2014年の4～8月に3回/年、培養したイチジク株枯病菌の摩砕液を株元（直径約25cm）土壌表面に1～2L/株ずつ灌注接種

[その他]

研究課題名：イチジク株枯病の生態解明と総合防除技術の開発

予算区分：交付金（病害虫防除農業環境リスク低減技術確立）、県単（現地緊急対策）

研究期間：2008～2014年度

研究担当者：井上幸次

関連情報等：1) [平成22年度試験研究主要成果、33-34](#)

2) [平成24年度試験研究主要成果、37-38](#)

3) [平成25年度試験研究主要成果、51-52](#)

[野菜部門]

1. アスパラガス茎枯病の防除に有効な耕種的防除法

[要約]

県内のアスパラガス圃場で行われている耕種的防除法のうち、「雨除け」、「側枝管理」、「茎処理」などが茎枯病に効果が高く、これらを組み合わせることで防除効果がより高まる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

本県のアスパラガス産地では茎枯病によって、生産が大きく阻害されており、薬剤を中心とした防除が行われているが十分な効果が得られていない。そこで、現地圃場で行われている耕種的防除法について茎枯病に対する防除効果を評価し、効果的な防除法の組立てに資する。

[成果の内容・特徴]

1. 評価に用いた耕種的防除法は「雨除け」、「収穫期間中の残渣処分（茎処理）」、「側枝切除による茎株元の通風管理（側枝管理）」、「立茎密度による株間の通風管理（立茎密度）」及び「畝面、通路の焼却処理（焼却）」である（表1）。
2. 現地圃場で行われている栽培管理のうち、茎枯病の発生を抑制する効果は、「雨除け」が最も大きく、次いで「側枝管理」、「茎処理」、「立茎密度慣行以下」、「焼却」の順に大きい（図1）。
3. 栽培管理の組合せ数が多いほど、茎枯病発生の抑制効果が高まる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、茎枯病防除法の組立てにおける基礎資料として活用する。
2. 解析は、岡山県内37圃場の調査結果である。
3. 本解析で得られた各栽培管理の茎枯病の発生抑制効果は、各管理間の相対的な効果の大きさを示すものである。
4. 焼却が茎枯病の発生に及ぼす影響の強さが比較的低いのは、本処理の効果が1次伝染の抑制による初発の遅延であり、2次伝染は抑制されないためと考えられる。

[具体的データ]

表1 解析の対象とした耕種的防除法

防除法	程度	詳細
雨除け	有	簡易雨除け、又はハウスによる雨除け
	無	雨除けされていない
茎処理	強	収穫期間中の余分な養成茎・罹病茎処理後、残渣を圃場内や周辺から除去
	弱	〃 圃場周辺放置
	無	〃 圃場内放置
側枝管理 ^z	有	畝横10cmに立って株元が十分目視できる
	不十分	〃 目視できない
	無	側枝管理を行っていない
立茎密度	慣行以下	立茎密度を12本/m ² 以下に制限
	密	〃 13本/m ² 以上
焼却	2回	畝面、通路の焼却回数を2回
	1回	〃 1回
	0回	〃 行っていない
農薬散布	5～6月十分、7～10月十分	
	5～6月十分、7～10月不足	農薬散布回数が5～6月に6回以上又は未満、7～10月に8回以上又は未満
	5～6月不足、7～10月十分	
	5～6月不足、7～10月不足	

^z 地際から50～60cmまでの、側枝の除去又は、伸長して垂れ下がる側枝の切り詰め

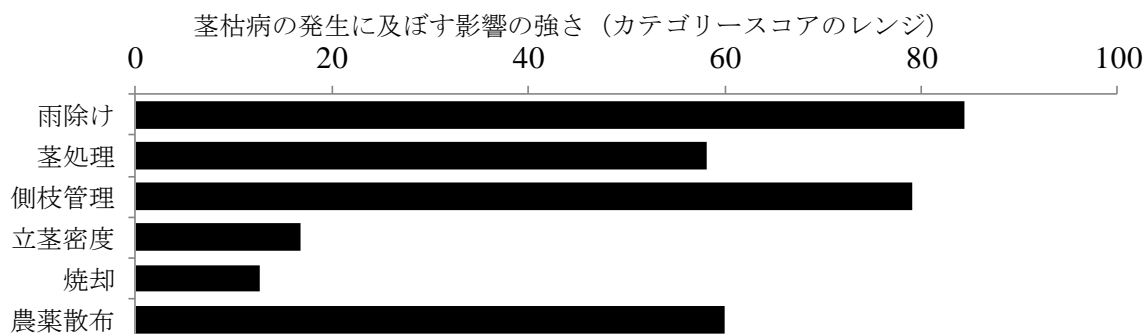


図1 耕種的防除法を含めた各防除法が茎枯病の発生抑制に及ぼす影響の強さ^z

^z 数量化I類を用いた多変量解析による各耕種的防除法のカテゴリースコアのレンジで、各防除法の程度(表1)が茎枯病の発生に及ぼす影響の最大値と最小値の差(決定係数: 0.66 定数項: 64.1 圃場調査数: 37)

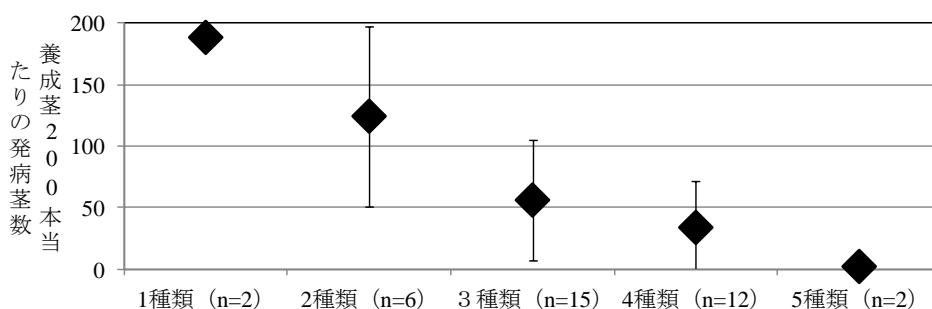


図2 各圃場の耕種的防除法の組合せ数が茎枯病の発病茎数に及ぼす影響

^z 各圃場の養成茎200本当たりの茎枯病発病茎数 バーは標準偏差

[その他]

研究課題名: 主要農産物における殺菌剤耐性菌の発生実態の解明と有効薬剤の選抜

予算区分: 交付金(病害虫防除農業環境リスク低減技術確立)

研究期間: 2013～2014年度

研究担当者: 畔柳泰典、井上幸次

[野菜部門]

2. 県内に発生している薬剤耐性アスパラガス茎枯病菌に有効な薬剤

[要約]

県内の露地栽培アスパラガス産地の一部で発生しているベンズイミダゾール系剤耐性の茎枯病菌に対して、アミスター20フロアブル、ベルコート水和剤、ダコニール1000、Zボルドーの効果が高い。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

本県のアスパラガス産地は露地栽培が主体であるため、茎枯病が大きな生産阻害要因となっている。本病に対しては薬剤による体系防除が行われているものの、薬剤耐性菌の出現による防除効果の減退が疑われている。そこで、本病菌の数種薬剤に対する感受性を明らかにし、効率的な防除対策に資する。

[成果の内容・特徴]

1. ベンズイミダゾール系剤（商品名；トップジンM水和剤、ベンレート水和剤）に対する耐性菌が、県内の一部の圃場（調査対象圃場の16%）で、少数（調査対象菌株数の9%）確認される（表1）。
2. アミスター20フロアブル及びロブラール水和剤に対する耐性菌は認められない（データ省略）。
3. ベンズイミダゾール系剤耐性菌に対して、アミスター20フロアブル、ベルコート水和剤、ダコニール1000、Zボルドーの防除効果が高い（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. ベンズイミダゾール系剤の防除効果が低下した圃場では、耐性菌の発生が疑われるので、他系統の薬剤による防除を行う。効果が維持されている圃場では、今後の耐性菌の発生及び拡大を防ぐため、本系統の薬剤の連用を避ける。
2. アミスター20フロアブル、ロブラール水和剤は、耐性菌発生の高リスクとされていることから、同一系統の薬剤の連用を避ける。

[具体的データ]

表1 県内で採集したアスパラガス茎枯病菌のベンズイミダゾール系剤耐性菌^Zの割合（2013年）

産地	調査圃場数 (菌株数)	耐性菌確認圃場数 (菌株数)	割合% 圃場 (菌株)
県北産地A	8 (53)	3 (13)	37.5 (24.5)
県北産地B	6 (41)	0 (0)	0.0 (0.0)
県北産地C	6 (39)	0 (0)	0.0 (0.0)
県南産地A	5 (34)	1 (2)	20.0 (5.9)
計	25 (167)	4 (15)	16.0 (9.0)

^Z最小生育阻止濃度（MIC）と生物検定の結果から判定

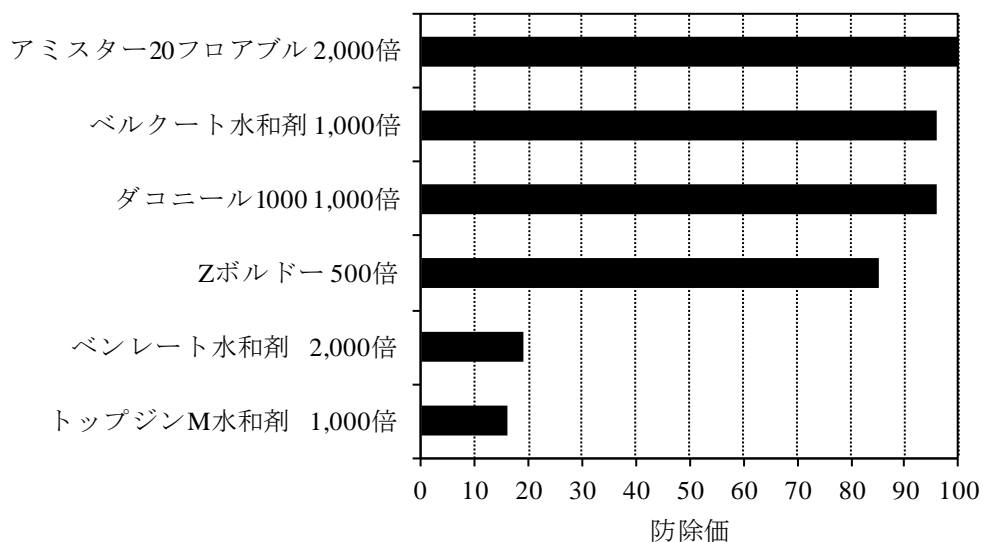


図1 ベンズイミダゾール系剤耐性菌に対する各種薬剤の防除効果

注) 供試菌株は岡山県内で採集したベンズイミダゾール系剤耐性菌株「S3-1株」
 接種前のポット苗に薬剤散布して予防効果を確認した
 各薬剤について2回の試験を行った。発病度は、茎や擬葉の発病程度を指数化して求め、防除価を算出した

[その他]

研究課題名：主要農産物における殺菌剤耐性菌の発生実態の解明と有効薬剤の選抜

予算区分：交付金（病虫害防除農業環境リスク低減技術確立）

研究期間：2013～2014年度

研究担当者：畔柳泰典、井上幸次

[野菜部門]

3. 県内に発生している薬剤耐性キュウリ褐斑病菌に有効な薬剤

[要約]

県内の露地栽培のキュウリ産地では、ゲッター水和剤、アミスター20フロアブルに対する耐性菌が優占しており、新たにカンタスドライフロアブルに対しても耐性菌が発生している。これらに共通の多剤耐性菌にはジマンダイセン水和剤などの防除効果が高い。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

本県のキュウリ産地は露地栽培が主体であり、褐斑病が大きな生産阻害要因となっている。本病に対しては薬剤による体系防除が行われているものの、薬剤耐性菌の出現による防除効果の減退が疑われている。そこで、本病菌の数種薬剤に対する感受性を明らかにするとともに、耐性菌に対する有効薬剤を選抜して、効率的な防除対策に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 県内の代表的な露地栽培キュウリ産地において、ゲッター水和剤（チオファネートメチル、ジェットフェンカルブ）の2成分に対して耐性の褐斑病菌株が高率（88％）に確認され（表1）、前回調査時（2004年）の15％より高まっている。
2. アミスター20フロアブルに対する耐性菌株率は95％で高い（表1）。
3. 今回初めて検定を行ったカンタスドライフロアブルに対しても耐性菌が確認され、耐性菌が優占している圃場がみられる（表1）。
4. スミレックス水和剤に対する耐性菌は認められない（データ省略）。
5. ゲッター水和剤、アミスター20フロアブル、カンタスドライフロアブルの3薬剤に耐性を示す多剤耐性菌に対して、ジマンダイセン水和剤、ダコニール1000、ベルコートフロアブル、セイビアーフロアブル20、フルピカフロアブル、ロブラール水和剤の防除効果が高い（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. ゲッター水和剤、アミスター20フロアブル、カンタスドライフロアブルの防除効果が低い圃場では、他系統の薬剤による防除を行う。
2. セイビアーフロアブル20、フルピカフロアブル、ロブラール水和剤についても耐性菌発生の高リスクが高いため、同一系統の薬剤の連用を避ける。

[具体的データ]

表1 県内で採集したキュウリ褐斑病菌の各種薬剤に対する耐性菌株の割合²

地域	圃場番号	調査菌株数	耐性菌株率(%)		
			ゲッター水和剤耐性菌	アミスター20フロアブル耐性菌	カンタスドライフロアブル耐性菌
県北産地A	KM①	10	100	100	0
	KM②	10	100	100	10
	KM③	10	90	100	90
	KM④	10	100	100	90
	KM⑤	10	80	90	0
県北産地B	KG①	10	80	40	30
	KG②	10	40	100	0
	KG③	10	100	100	100
	KG④	10	100	100	100
	KG⑤	10	40	100	20
県北産地C	SE①	10	90	100	0
	SE②	10	100	100	0
	SE③	10	100	100	90
	SE④	10	100	100	60
	SE⑤	10	100	100	100
県北産地D	HK①	10	100	90	30
	HK②	10	100	90	0
	HK③	10	100	100	20
	HK④	10	90	100	10
	HK⑤	10	100	100	40
県南産地A	TK①	10	100	100	20
	TK②	10	100	100	100
	TK④	6	33	50	0
	TK⑤	8	75	100	0
	合計		234	88	95

²最小生育阻止濃度（MIC）と生物検定の結果から判定

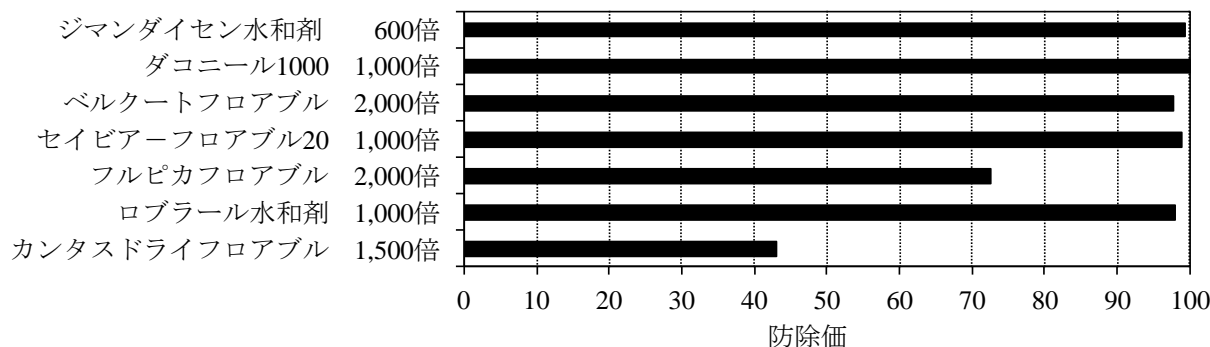


図1 多剤耐性菌に対する各種薬剤の防除効果
 注) 供試菌株は岡山県内で採集した多剤耐性菌株「光12」
 接種前のポット苗に薬剤散布して予防効果を確認した
 各薬剤について1～3回の試験を行った
 葉の病斑数を調査し、防除価（各試験の平均値）を算出した

[その他]

研究課題名：主要農産物における殺菌剤耐性菌の発生実態の解明と有効薬剤の選抜

予算区分：交付金（病害虫防除農業環境リスク低減技術確立）

研究期間：2014年度

研究担当者：畔柳泰典、井上幸次

[野菜部門]

4. 岡山県に近年導入されたイチゴ有望新品種の特性

[要約]

導入イチゴ品種「ゆめのか、おいCベリー、かおり野、こいのか」の岡山農研式高設栽培システムにおける花芽発育特性、収量、品質及び病害罹病性について明らかにした。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 情報

[背景・ねらい]

岡山県で主に栽培されている「さがほのか」等のイチゴ品種は炭疽病やうどんこ病に弱く、残暑により収穫始めの遅延が起りやすいことから生産が不安定である。そこで、近年の主な導入品種の特性を「さがほのか」と比較して明らかにし、品種導入の資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. 「ゆめのか」：花芽分化期が9日遅く、収穫開始期は22日遅い12月中旬頃。年内商品果収量は少ないが、全期商品果収量は同等。平均商品果重はやや重く、糖度は同程度であるが、酸含量がやや高く、果実硬度はやや硬い。炭疽病耐病性は中、うどんこ病耐病性はやや強である。各果房の頂果が先青果になりやすい（表1、2、3、図1）。
2. 「おいCベリー」：花芽分化期は2日遅く、収穫開始期は6日遅い11月下旬頃。年内商品果収量は同程度であるが、1から2月の商品果収量が少なく3から4月商品果収量が多いことから全期商品果収量はやや多い。平均商品果重はやや重く、糖度、酸含量及び果実硬度は高い。炭疽病耐病性はやや弱、うどんこ病耐病性はやや強である（表1、2、3、図1）。
3. 「かおり野」：花芽分化期が8日早く、収穫開始期は8日早い11月中旬頃。年内商品果収量及び全期商品果収量が多い。商品果平均果重はやや重く、糖度は同程度であるが、酸含量が少なく糖酸比が高い。果実硬度は同程度。炭疽病耐病性はやや強く、うどんこ病耐病性は中程度。不受精果の発生が多く、商品果率が低い。
4. 「こいのか」：花芽分化期及び収穫開始期は同程度。年内商品果収量はやや多いが、全期商品果収量はやや少ない。商品果平均果重はやや軽く、糖度及び酸含量が高い。果実硬度は同程度。炭疽病耐病性はやや弱、うどんこ病耐病性は弱。果実に白ろう果の発生が多い。

[成果の活用面・留意点]

1. 有望品種の導入には、育成者の許諾及び許諾を得た種苗業者から苗を購入する必要がある。

[具体的データ]

表1 花芽発育特性 (2011~2013年平均)

品種	花芽分化期 ^z	平均開花期 ^y	収穫始め ^x
ゆめのか	9/24 (+9) ^w	11/10(+13)	12/16 (+22)
おいCベリー	9/17 (+2)	10/31 (+3)	11/30 (+6)
かおり野	9/7 (-8)	10/21 (-7)	11/16 (-8)
こいのか	9/14 (-1)	10/27 (-1)	11/28 (+4)
さがほのか (標準)	9/15 (0)	10/28(0)	11/24 (0)

^z 肥厚中期 ^y 頂花房頂果の開花を50%の株で確認した日
^x 各処理区で収穫を始めた日の平均 ^w 標準品種からの差

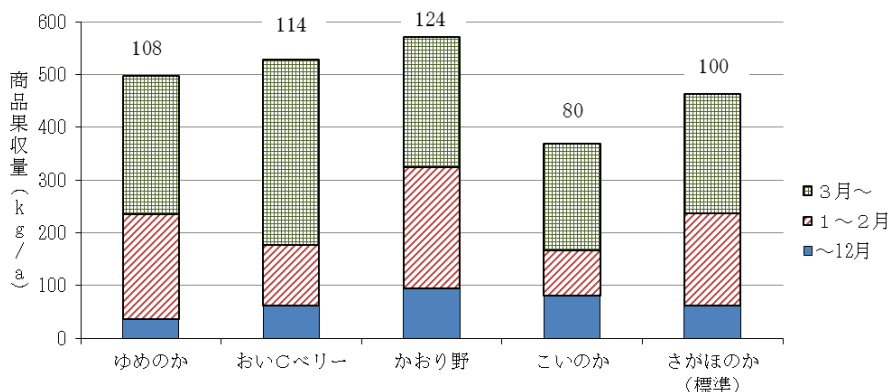


図1 商品果収量 (2011~2013年度平均)

表2 果実特性 (2011~2013年度平均)

品種	平均果重		Brix ^y (A)	クエン酸 含量 ^x (B)	糖酸比 (A/B)	果実 硬度 ^x	規格外果実 の主要内容
	全果 g	商品果 ^z g					
ゆめのか	16.1	19.2	11.0	0.66	16.8	1.65	先青果
おいCベリー	16.5	20.3	12.2	0.83	14.8	1.78	小果
かおり野	16.2	21.1	11.2	0.43	25.9	1.46	不受精果
こいのか	14.5	17.2	11.9	0.74	16.2	1.47	白ろう果
さがほのか (標準)	16.5	18.1	10.7	0.51	20.9	1.43	うどんこ病果

^z 6g以上の正常な果実 ^y 12~4月平均 ^x 1、4月平均

表3 炭疽病及びうどんこ病に対する耐病性程度

品種	耐病性判定	
	炭疽病 ^z	うどんこ病 ^y
ゆめのか	△	△~○
おいCベリー	×~△	△~○
かおり野	△~○	△
こいのか	×~△	×
さがほのか	△	×
さちのか	×	×
紅ほっぺ	×	×
宝交早生	○	—

^z 2013年度、2014年度の接種検定 (発病度) による判定
 ○強 (発病度0~30)、△中 (30~60)、×弱 (60~100)

^y 2011~2013年度の発病果率による判定
 ○強 (発病果率5%以下)、△中 (5~15%)、×弱 (15%以上)

[その他]

研究課題名：イチゴ優良導入品種の栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011~2013年度

研究担当者：岡修一、綱島健司

[野菜部門]

5. 低温処理によって花芽分化を促進すると「ゆめのか」の先青果の発生が減少する

[要約]

「ゆめのか」の低温暗黒処理または夜冷短日処理によって花芽分化を促進すると、雌ずい形成期が高温期に当たることから頂果房頂果の先青果の発生が少なくなる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 情報

[背景・ねらい]

イチゴ品種「ゆめのか」は頂果房の頂果を中心に先青果の発生が多いという問題点があるため、先青果軽減対策が求められている。頂果房頂果の先青果の発生は頂花の雌ずい形成期頃が高温となった年に少なかったため、先青果の発生には温度が影響していると考えられた。そこで、低温暗黒処理または夜冷短日処理によって花芽分化を促進し、雌ずい形成期を高温期に遭遇させた時の先青果発生について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 低温暗黒処理または夜冷短日処理によって花芽分化期が8日早まり、雌ずい形成期が秋の高温に遭遇する。普通ポット育苗と比較して低温暗黒処理では開花期は10日、収穫期は15日、夜冷短日処理では開花期は8日、収穫期は13日早くなる（図1、表1）。
2. 雌ずい形成期に高温に遭遇したことにより頂果房頂果の先青果の発生は減少する（図2）。
3. 花芽分化期の前進化及び先青果の発生軽減によって低温暗黒処理または夜冷短日処理の年内商品果収量は普通ポット育苗よりも多くなる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 先青果の発生軽減が確認できているのは頂果房頂果についてのみである。
2. 秋が低温の年には先青果が増加する可能性がある。

[具体的データ]

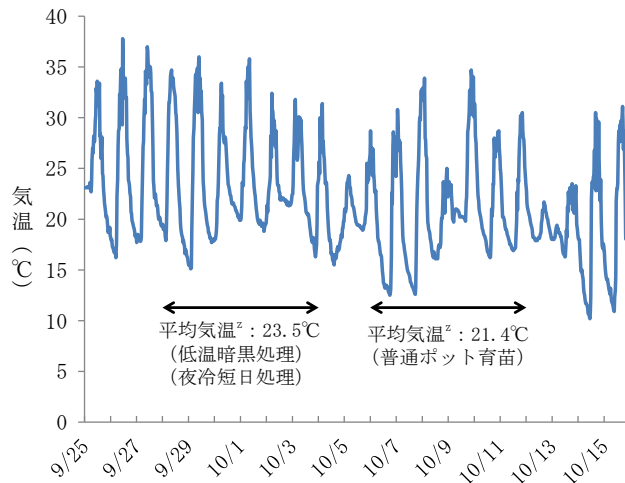


図1 試験を実施したハウス内の気温の推移
^z 雌ざい形成期確認日の前日から7日間の平均気温

表1 花芽分化促進処理が定植日、開花期、収穫期及び花数に及ぼす影響

処理	定植日 ^x	頂花(果) 房頂花(果)		花数 (花)
		開花期 ^w	収穫期 ^v	
低温暗黒処理 ^z	9/9	10/23	11/24	18
夜冷短日処理 ^y	9/9	10/25	11/26	25
普通ポット育苗	9/17	11/2	12/9	25

^z 8/25～9/9の15日間、15℃一定の暗黒条件下で処理した

^y 8/25～9/9の15日間、日長8時間（9時～17時）、暗期温度15℃で処理した

^x 頂花房頂花の花芽分化を確認した日

^w 50%の株が開花した日

^v 50%の株で収穫を開始した日

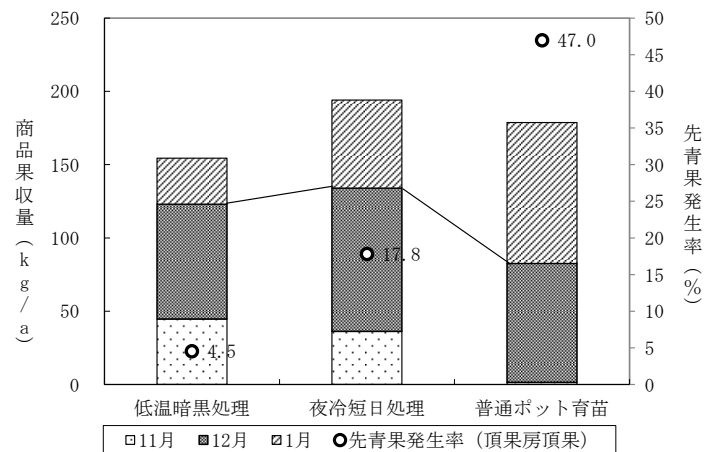


図2 花芽分化促進処理が商品果収量及び先青果発生率に及ぼす影響

[その他]

研究課題名：イチゴ優良導入品種の栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：網島健司、岡修一

[野菜部門]

6. クラウン部局所加温による「ゆめのか」の先青果の発生軽減

[要約]

「ゆめのか」はクラウン部局所加温によって人為的に雌ずい形成期に高温に遭遇させることで頂果房頂果の先青果の発生が少なくなる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 情報

[背景・ねらい]

イチゴ品種「ゆめのか」は頂果房の頂果を中心に先青果の発生が多いという問題点があるため、先青果軽減対策が求められている。先青果の発生要因の1つは花床基部と頂部の成熟差によるものと考えられ、そう果数を減少させることが有効であるが、そう果数は雌ずい形成期に高温に遭遇すると減少するとの報告がある。そこで、雌ずい形成期のクラウン部局所加温（以下、クラウン加温）の先青果発生軽減効果について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 花芽検鏡によって分化ステージが雄ずい形成期あるいは雌ずい形成期である株が確認された後、電熱線をクラウン部に接触させ、設定温度25℃で10日間処理した場合、クラウン部の温度は無処理区に比べ2～3℃高く推移する（図1）。
2. 無処理区に比べ開花期及び収穫期はやや早くなる（表1）。
3. 雄ずい形成期あるいは雌ずい形成期にクラウン加温を開始すると頂果房頂果のそう果数は少なくなり、先青果の発生は減少する。軽減効果は雄ずい形成期から加温を開始した方が高い（表2、図2）。
4. 雄ずい形成期から雌ずい形成期にかけてクラウン加温を行うと年内商品果収量及び全期商品果収量は無処理区よりも多くなる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. クラウン加温による先青果の発生軽減効果が確認できているのは頂果房頂果についてのみである。
2. 長期間の処理は一次腋花房の花芽分化を遅らせる可能性があり、クラウン加温の最適温度及び処理期間についてはさらなる検討が必要である。

[具体的データ]

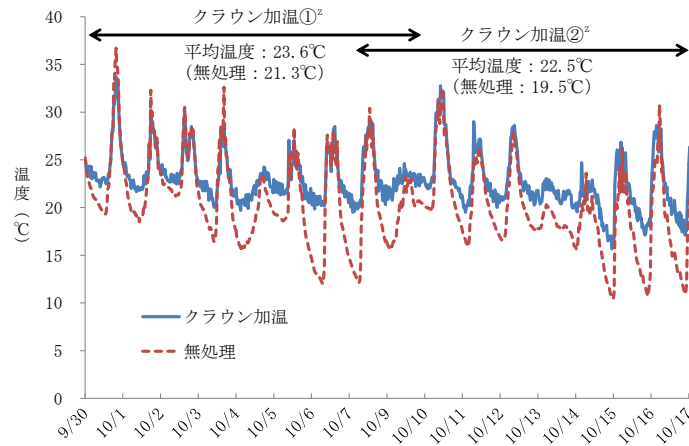


図1 クラウン部の温度の推移

^z クラウン加温①は雄ずい形成期に開始し、クラウン加温②は雌ずい形成期に開始した
 クラウン加温区は電熱線を接触させた側のクラウン部の温度とその反対側のクラウン部の温度の平均値。無処理区は電熱線を設置していないクラウン部の温度

表1 クラウン部局所加温処理が開花期、収穫開始期及び花数に及ぼす影響

処理	頂花 (果) 房頂花 (果)		花数 (花)
	開花期 ^z	収穫期 ^y	
クラウン加温①	11/2	12/9	26
クラウン加温②	11/2	12/8	26
無処理	11/4	12/13	27

表2 クラウン部局所加温処理が頂果房頂果のそう果数及び果重に及ぼす影響

処理	そう果数 (個)	果重 (g)
クラウン加温①	452 a	39.0 a
クラウン加温②	470 ab	38.4 a
無処理	512 b	40.4 a

^z 50%の株が開花した日

^y 50%の株で収穫を開始した日

異なる英文字間に1%水準で有意差あり (Tukey法)

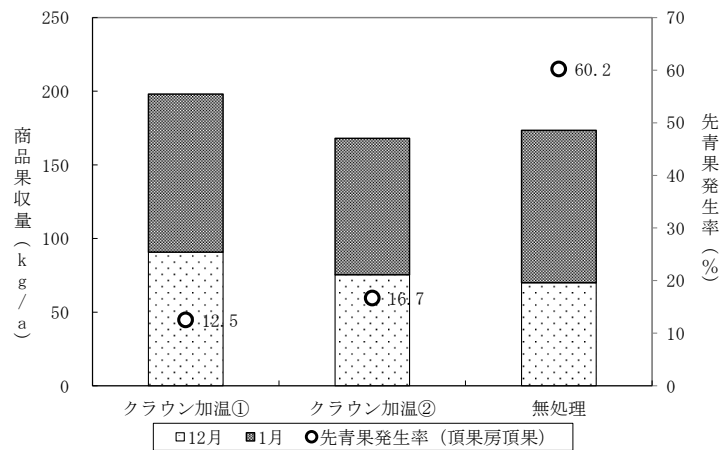


図2 クラウン部局所加温処理が商品果収量及び先青果発生率に及ぼす影響

[その他]

研究課題名：イチゴ優良導入品種の栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：網島健司、岡修一

[野菜部門]

7. 蒜山地域の4月下旬～5月上旬播種に適したダイコン優良品種「蒼春」

[要約]

ダイコン品種「蒼春(旧名TH068)」は晩抽性がやや強く、外観品質が良く、横縞症の発生がやや少ないため、蒜山地域の4月下旬～5月上旬播種作型において高品質のダイコンの生産が期待できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 高冷地研究室

[連絡先]電話0867-66-2043

[分類] 技術

[背景・ねらい]

蒜山地域のダイコン産地では、春から秋の播種時期ごとに優良な品種が導入されているが、4月から5月の播種作型において、低温による抽台や高温多湿による横縞症の発生などが問題となっている。そこで、晩抽性が強く、横縞症の発生が少なく、外観品質が良い品種を選定する。

[成果の内容・特徴]

1. 「蒼春」は、晩抽性がやや強く、4月上旬播種では抽台する恐れが高いが、4月下旬以降の播種では抽台が見られない(表1)。
2. 外観品質では肌つやが良く、曲がり小さく、ひげ根が少ない(表1、図1)。また、横縞症の発生が少ない(表2)。
3. 萎黄病の抵抗性は中程度である(図表省略)。
4. 出荷等級割合では標準品種「晩々G」に比べて秀2L・秀Lの数が多く、品質が高い(表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 萎黄病抵抗性は中程度であることから、発生圃場では栽培しない。

[具体的データ]

表1 蒼春の生育、外観等の調査結果 (2013・2014年度)

年度	播種日	品種名	抽台率	立毛の	根の	根長	根重	尻詰り	曲がり	ひげ根	ひげ穴	肌つや	首色
			(%)	揃い	揃い	(cm)	(g)						
				不中良	不中良			不中良過	大中小	多中少	大中小	不中良	白淡緑濃
2013	4/23	蒼春	0	良	中	36.9	1115	良	小	少	中	良	濃
		晩々G	0	良	良	38.3	1096	中	小	中	中	中	中
	5/7	蒼春	0	良	中	29.5	796	良	小	少	小	良	濃
		夏つかさ「旬」	0	中	中	33.5	899	中	中	少	中	良	濃
	5/15	蒼春	0	良	良	35.5	1285	良	中	少	中	中	濃
		夏つかさ「旬」	10	中	中	37.0	1262	中	中	少	中	良	濃
5/24	蒼春	0	良	良	34.9	1108	中	中	少	中	中	中	
	夏つかさ「旬」	0	中	良	34.7	1107	中	中	少	中	良	濃	
2014	4/2	蒼春	75	良	良	33.6	1060	中	中	少	中	良	濃
		晩々G	0	良	良	35.3	1070	中	小	少	中	中	淡
	4/23	蒼春	0	良	良	33.2	990	良	小	少	中	良	濃
		晩々G	0	良	良	35.7	930	中	小	少	中	中	中
	5/2	蒼春	0	良	良	32.5	1070	中	小	少	中	良	濃
		TDA-705	0	良	中	35.9	1130	中	小	少	中	中	淡
	5/14	蒼春	0	良	良	37.7	1360	中	小	少	中	良	中
		夏つかさ「旬」	15	中	良	34.1	1170	中	小	少	中	中	中
	5/28	蒼春	0	中	良	31.0	890	中	小	少	中	良	濃
		夏つかさ「旬」	0	中	中	32.5	950	中	小	少	小	良	中
	6/17	蒼春	0	良	良	32.5	900	中	小	少	大	中	中
		夏つかさ	0	不良	中	37.1	970	中	中	少	大	中	濃

表2 蒼春の病害・生理障害等の調査結果及び判定 (2013・2014年度)

年度	播種日	品種名	萎黄病	軟腐病	不定形	明瞭型	す入り	空洞症	横縞症	こぶ症	首荒れ	わっか	判定 ²
			(%)	(%)	変色	変色							
					0~5	0~5	0~5	0~5	0~3	0~3	0~3	0~3	
2013	4/23	蒼春	0	0	0	0	1.3	0	0	0	0	0	△
		晩々G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5/7	蒼春	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	○
		夏つかさ「旬」	0	0	0	0	0.6	0	2	0	0	0	
	5/15	蒼春	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	○
		夏つかさ「旬」	0	3	0	0	0.5	0	1	0	1	0	
5/24	蒼春	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	×	
	夏つかさ「旬」	0	0	0	0	0.2	0	0	1	1	0		
2014	4/2	蒼春	0	0	0	0	0	0.2	0.1	0	0	0	×
		晩々G	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	
	4/23	蒼春	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	○
		晩々G	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	
	5/2	蒼春	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	○
		TDA-705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5/14	蒼春	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	×
		夏つかさ「旬」	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	
	5/28	蒼春	0	0	0	0	0	0.2	0.7	0	0	0	△
		夏つかさ「旬」	0	0	0	0	0	0	0.8	0	1	0	
	6/17	蒼春	0	0	0.1	0	0	0	1.0	3	2	0	×
		夏つかさ	0	0	0.2	0	1.4	0	2	3	2	0	

Z: ○標準品種より優れる、△標準品種と同等、×標準品種より劣る

表3 10a当たりの等級別出荷箱数及び売上額

等級	単価 (円)	蒼春		晩々G (標準品種)	
		箱数 (個/10a)	売上額 (円/10a)	箱数 (個/10a)	売上額 (円/10a)
秀 2L	1040.67	74.5	77,575	56.8	59,126
秀 L	1132.37	223.6	253,231	189.4	214,452
秀 M	783.74	83.9	65,725	85.2	66,792
丸秀 2L	642.77	9.3	5,989	9.5	6,086
丸秀 L	818.18	65.2	53,366	66.3	54,232
B	500.00	37.3	18,636	37.9	18,938
切り	800.00	18.6	14,909	9.5	7,575
計	—	512.5	489,431	454.5	427,202



図1 蒼春の収穫物

注) 2014年4月23日播種、6月19・25日出荷

[その他]

研究課題名：高冷地域に適した果樹・野菜・花品種の育成・選定と栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2015年度

研究担当者：岸本直樹、川村宜久

[野菜部門]

8. 「蒜山こだわり大根」の味の特徴

[要約]

蒜山こだわり大根は、同じ時期に販売されるダイコンと比べて糖含量と「旨味」が多く、辛味成分が少ない特徴がある。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室 高冷地研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

晩秋から初冬にかけて出荷される蒜山こだわり大根は、食味の良い品種を低温にあててさらに甘味を増した、味にこだわったダイコンである。蒜山こだわり大根のブランド化を進めるためには、味の特徴を分かりやすく伝えることが有効と考えられる。そこで、味覚センサ等を用いて蒜山こだわり大根の味の特徴を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 秋冬期の一般的なダイコンの官能評価では、「苦味」や「渋味」、「辛味」が少なく、「旨味」や「甘味」の多いダイコンの総合評価が高い（図1）。蒜山こだわり大根は、官能評価で「甘味」や「旨味」が強いとの評価が多く、総合評価が高い傾向が認められる（データ省略）。
2. 蒜山こだわり大根は、同じ時期に販売されるダイコンと比べて「渋味」に差はないが、辛味成分と「苦味」が少ない傾向が見られ、糖含量と「旨味」が多い（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 比較に用いた同じ時期に販売されるダイコンは、10月下旬から12月上旬に岡山県内及び大阪府中央卸売市場で販売されている他県産のダイコンである（2013年6県、2014年5県の合計13サンプル）。
2. 生のダイコンを用いて調査した結果である。
3. 「苦味」、「渋味」、「旨味」は味覚センサSA402B（株式会社インテリジェントセンサーテクノロジー）、糖含量は高速液体クロマトグラフィー、辛味成分（イソチオシアネート）は分光光度計により測定した。
4. 味覚センサによる「苦味」は苦味センサによる後味評価値、「渋味」は渋味センサによる後味評価値、「旨味」は旨味センサによる後味評価値を用いた。
5. 蒜山こだわり大根のPRに活用できる。

[具体的データ]

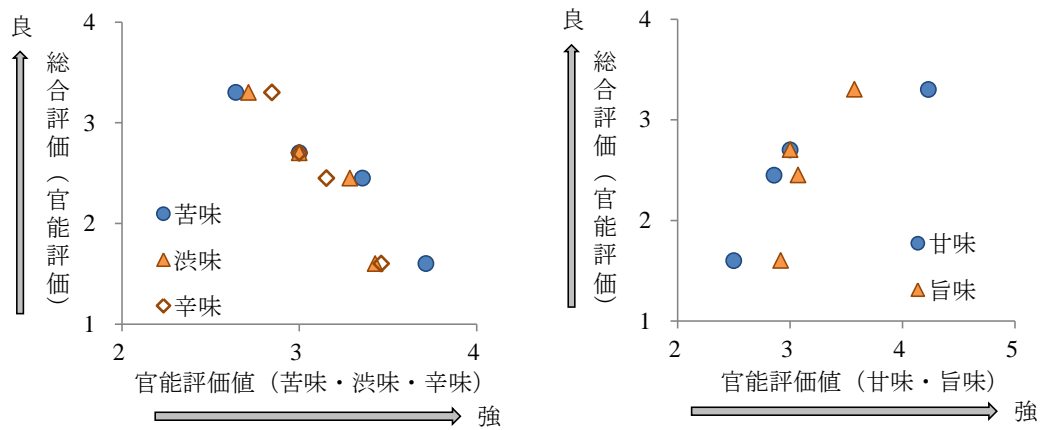


図1 官能評価における各項目と総合評価との関係

注) 総合評価は順位法、その他の項目は採点法により評価した。

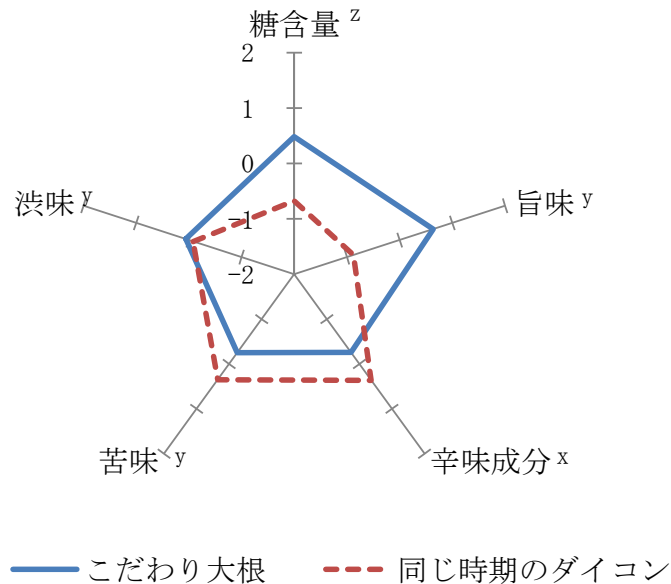


図2 同じ時期に販売されるダイコンと比較した蒜山こだわり大根の味の特徴

注) 分析値を標準化した値で示した

2013年と2014年の平均値を用いた(こだわり大根 n=18、同じ時期のダイコン n=13)

z 高速液体クロマトグラフィーによる分析値

y 味覚センサにより5倍希釈で測定した分析値

x 分光光度計によるイソチオシアネートの分析値

[その他]

研究課題名：味覚センサを用いた県産野菜の味の視覚化手法の開発

予算区分：県単（外部知見活用型・産学官連携研究事業）

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：藤原宏子・鷺尾建紀・岸本直樹・田村尚之

[野菜部門]

9. 夏秋雨除けトマトの施設内資材の消毒によるトマトすすかび病の発病遅延効果

[要約]

夏秋雨除け栽培トマトのすすかび病発生圃場では、資材に付着した病原菌が越冬し、次作の第一次伝染源となる。汚染された資材を消毒処理すると、翌年のトマトすすかび病の発病が抑制される。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 技術

[背景・ねらい]

県中・北部の雨除け栽培の夏秋トマト産地では、近年、すすかび病の発生が顕在化し、感染時期や多発要因が不明なことから、的確な防除ができていない。そこで、第一次伝染源を解明するとともに、ハウス内の主な資材の消毒処理が翌年度の圃場での発病に及ぼす影響を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. トマトすすかび病は、6月下旬以降に発生が拡大するが、病勢進展に伴ってすすかび病菌分生子が誘引紐、支柱、かん水チューブ、ハウス天井ビニル、ハウスサイドのマルハナバチネットなどの資材に付着する。付着数は、特に、トマトに直接接触する資材に多い（図1）。
2. 資材に付着した分生子は次作の作付時まで生存し、資材から分離したすすかび病菌はトマトに病原性が認められる（データ省略）。
3. 農業資材の定植前イチバン乳剤散布または定植後のダコニールジェットによる葉かび病防除ハウス内くん煙処理は、資材上に残存しているトマトすすかび病菌分生子の発芽を抑制する（表1）。
4. トマトすすかび病菌に汚染されたハウス内資材（ハウス外張りフィルム、ハウスサイドのネット、鉄パイプ、ワイヤー、誘引用支柱、誘引紐、かん水チューブ）を消毒すると、圃場でのすすかび病の初発生が遅延し、特に10月の発病程度が軽減される（図2、図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本病が多発した圃場の資材はできるだけ更新した方が望ましい。
2. 資材を保管する場合は屋外での保管が望ましいが、土壌伝染性病害が伝染しないように土のはね返り等衛生環境に配慮する。
3. 圃場内に残存した前作の罹病残さも伝染源となるので、残さの除去を徹底する。
4. イチバン乳剤を用いた資材消毒処理は、栽培期間中に行わない。
5. ダコニールジェットは密閉した施設で処理を実施する。なお、本剤はトマト葉かび病に登録がある（平成27年1月現在）。
6. 本法は二次伝染を防止できないため、定期的な薬剤防除による二次伝染防止に努める。

[具体的データ]

トマトに直接接触する資材: * 誘引紐 支柱
トマトに接触しない資材: ■ 天井ビニル マルハナバチネット × かん水チューブ

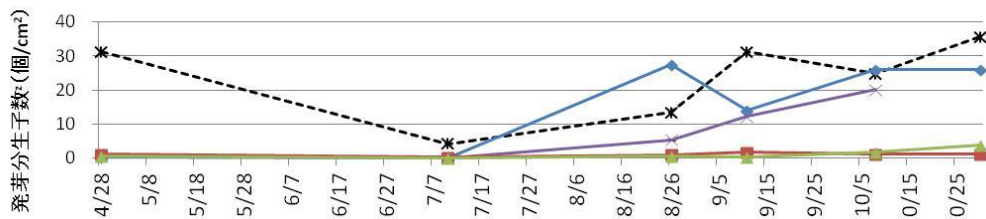


図1 各資材^Yにおけるすすかび病菌分生子の付着密度の推移 (2014)

^Z 発芽分生子数: 資材上の発芽可能な分生子数

^Y 2013年現地すすかび病多発発生圃場において使用し、2014年に再利用した資材

表1 農業用資材消毒剤またはくん煙剤の処理が資材(誘引紐)で越冬した分生子発芽に及ぼす影響

試験区	調査分生子数 ^Z (個/cm ²)		発芽分生子数 ^Z (個/cm ²)		発芽分生子割合(%) ^Z		有意差 ^Y
	処理前	処理後	処理前	処理後	処理前	処理後	
定植前資材消毒区 ^X	312.8	130.3	28.9	0.8	9.2	0.6	**
定植後くん煙区 ^W	79.8	178	19.8	2.9	24.9	1.6	**

^Z 処理前及び処理後の分生子をセロハンテープで回収し、滅菌水を滴下したスライドグラスに貼り付け25℃、24時間後に光学顕微鏡下で分生子数及び発芽の有無を調査(各6か所)

^Y 処理前と処理後の発芽分生子割合について、 χ^2 検定により有意差があることを示す (**:1%水準、*:5%水準、n.s.:有意差なし)

^X 定植前(5月7日)にイチバン乳剤500倍液をハウス内資材に散布または瞬時浸漬処理(4月30日)

^W 定植後にハウス内をダコニールジェット19g/100m³でくん煙処理(5月19日)

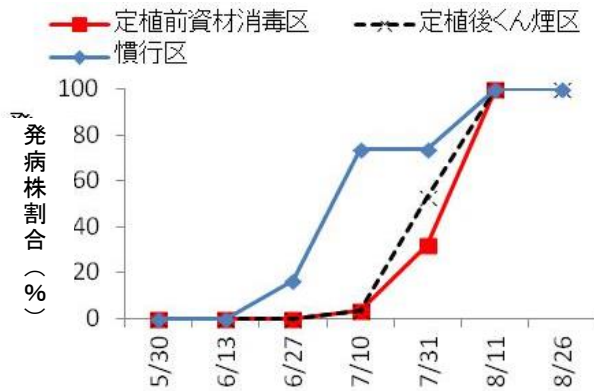


図2 すすかび病菌が付着したハウス内資材^Zを殺菌した圃場におけるすすかび病発病株割合の推移 (2014)

^Z ハウス外張りフィルム、ハウスサイドのネット、鉄パイプ、ワイヤー、誘引用支柱、誘引紐、かん水チューブ

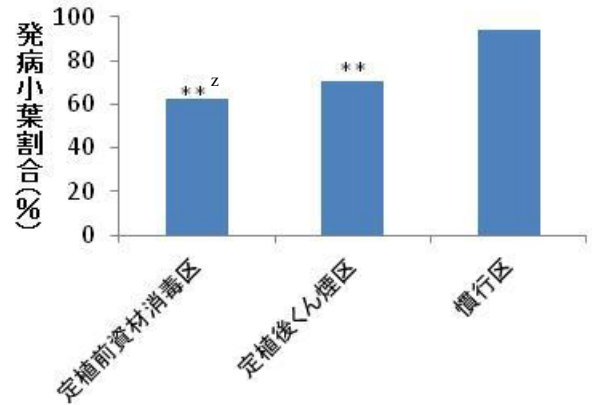


図3 ハウス内資材^Yに付着したすすかび病菌の殺菌が栽培後期の発病小葉割合に及ぼす影響 (2014年10月8日調査)

^Z **: χ^2 検定による慣行との比較 (1%水準で有意差あり)

^Y ハウス外張りフィルム、ハウスサイドのネット、鉄パイプ、ワイヤー、誘引用支柱、誘引紐、かん水チューブ

[その他]

研究課題名: トマトすすかび病の多発要因の解明による総合的防除技術の確立

予算区分: 交付金(病虫害防除総合対策事業費)

研究期間: 2012~2014年度

研究担当者: 桐野菜美子、川口 章

関連情報等: [平成26年度主要成果、45-46](#)

[野菜部門]

10. 夏秋雨除け栽培で発生するトマトすすかび病の防除に重要な殺菌剤散布時期

[要約]

トマトすすかび病に効果の高い殺菌剤を、慣行防除に加えて予防的に6月中旬及び7月上旬に散布する防除体系は、すすかび病の発生を9月まで抑制し、栽培後期の発病程度を軽減する。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 技術

[背景・ねらい]

岡山県の夏秋雨除けトマト栽培圃場では、6月中旬以降トマトすすかび病の感染好適条件が出現し続け、感染したトマトは10～20日程度で発病し、7月下旬以降急速に蔓延する。そこで、感染始期および病勢進展時期に効果の高い殺菌剤を追加散布する防除体系の効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 慣行防除で7月中旬以降にすすかび病が急増した圃場において、①6月中旬（ファンベル顆粒水和剤、ベルコートフロアブルまたはダコニール1000）及び②7月上旬（トリフミン水和剤）に薬剤を追加散布する体系防除は慣行防除と比べて、9月上旬までほとんど発病が認められない（図1）。
2. 薬剤の違いによる防除効果の差は認めない（図1）。
3. 体系防除区は栽培後期に発病株割合は高まる（図1）ものの、初期の病勢進展を抑えることで発病程度は慣行区よりも低い（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 薬剤散布は、葉の裏側や新しく展開する葉にも十分な薬液がかかるよう、丁寧に散布する。
2. 7月上旬以降もすすかび病登録薬剤を含む定期的な防除を行う。

[具体的データ]

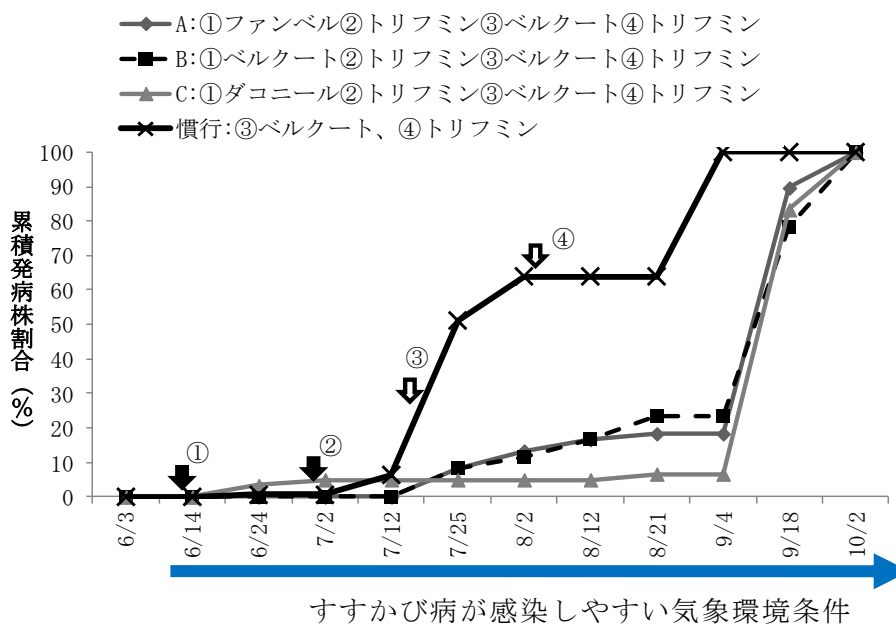


図1 殺菌剤散布とすすかび病の発病推移（散布日：2013年6月13日、7月2日）

黒矢印：生産者慣行に追加した殺菌剤（図中のA、B、C区）の散布日

白矢印：生産者慣行におけるすすかび病に登録のある殺菌剤の散布日

希釈倍率、散布量：ファンベル顆粒水和剤1,000倍、ベルクート水和剤2,000倍、ダコニール1000の1,000倍、トリフミン水和剤3,000倍、いずれも250L/10aを散布



図2 すすかび病に対して効果的な時期の殺菌剤散布が栽培後期のすすかび病の発病程度に及ぼす影響

（2014年10月8日調査）

左図：生産者慣行防除に追加して、2014年6月13日にダコニール1000、7月1日にファンベル顆粒水和剤を散布

右図：生産者慣行防除

[その他]

研究課題名：トマトすすかび病の多発要因の解明による総合的防除技術の確立

予算区分：交付金（病害虫防除総合対策事業費）

研究期間：2012～2014年度

研究担当者：桐野菜美子、川口 章、畔柳泰典

関連情報等：1) [平成25年度試験研究主要成果、63-64](#)

2) [平成26年度試験研究主要成果、43-44](#)

[野菜部門]

11. 昼加温と炭酸ガス施用の併用による促成ナスの増収・品質向上技術の経済性

[要約]

促成ナス栽培において、燃焼方式の炭酸ガス施用装置を濃度800～1,000ppmで日中に稼働させ、昼加温と炭酸ガス施用を併用する方法は冬期の増収効果が高く、導入経費等を引いても増益となる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先]電話086-955-0277

[分類] 技術

[背景・ねらい]

本県の促成ナスでは収益性が低下しており、比較的単価は高いものの収量の少ない冬期の増収技術が求められている。これまでにLPガス燃焼方式の施用装置を用いて炭酸ガス施用を行うことで冬期に大幅な増収効果が得られることを明らかにした。

そこで、過去2年間の試験成績から、最も費用対効果の高いと思われる施用方法を実証し、経済性を試算する。

[成果の内容・特徴]

1. 昼加温と炭酸ガス施用はLPガス燃焼方式の炭酸ガス施用装置（燃焼量3.5kW）をハウス（面積129㎡）中央に設置し、11月1日～3月20日の間、換気温度を31℃に高めて6:00～15:00に29℃以下の場合に装置を稼働させ、炭酸ガス濃度を800～1,000ppmに保つ。
2. 昼加温＋炭酸ガス施用区では無処理区と比較して冬期（12月～2月）の正常果収量が約4割、上物収量が約6割増加する（表1）。
3. LPガス燃焼方式の炭酸ガス施用装置は10a当たり755,000円の導入経費がかかると試算される。（表2）。
4. 平成25年度販売単価（全農おかやま調べ）に基づいて試算すると、粗収入が120万円増加し、そこから減価償却費、販売経費、光熱費を引いても収益は約44万円のプラスになる（表3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 炭酸ガス施用効果は、ハウスの気密性やナスの生育状況等の影響を受けるため、一定ではない。

[具体的データ]

表1 CO₂施用におけるCO₂濃度の違いが正常果収量及び上物収量に及ぼす影響

試験区	冬期（12月～2月）				全期（9月～5月）			
	正常果収量		上物収量		正常果収量		上物収量	
	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)	(kg/株)	(無処理 対比)
昼加温+炭酸ガス施用区	8.8	143	8.3	156	23.0	120	22.1	122
無処理区	6.2	100	5.3	100	19.2	100	18.1	100

表2 装置の導入経費^z

資材名	備考	価格（円）
炭酸ガス施用装置	10a用×1台	300,000
炭酸ガス濃度コントローラー	24時間式	180,000
一酸化炭素警報機		75,000
タイムスイッチ		11,500
サーマルコントローラー		13,500
循環扇	35,000円×5台	175,000
	計	755,000

^z 10a当たり

表3 昼加温と炭酸ガス施用の併用の経済性の試算

粗収入（千円/10a）		経費			所得増加額 （千円/10a）
金額	無処理との差額	減価償却費 ^z （千円）	増加販売経費 ^y （千円）	光熱費 （千円/10a/年）	
6,674	1,200	108	360	297	435

^z 導入時に必要な資材（表2）について、7年償却で試算した

^y 増加販売経費＝増収した販売額×0.3

[その他]

研究課題名：昼加温とCO₂施用の併用による促成ナスの増収・品質向上技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：信岡佑太、川村宜久、飛川光治

関連情報等：1) [平成24年度試験研究主要成果、39-40](#)

2) [平成25年度試験研究主要成果、55-56](#)

[野菜部門]

12. 促成ナス「千両」の日焼け果の発生は台木品種及び根域の大きさに影響される

[要約]

「千両」の日焼け果の発生は「トレロ」台で「台太郎」台よりも少なく、根域制限すると増加する。台木品種の影響の原因として、「トレロ」台は根域が深く、根数も多いため、地上部への水の供給量が多いことが考えられる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話 086-955-0277

[分類] 情報

[背景・ねらい]

ナス「千両」の促成栽培において、早春から初夏にかけて収穫が近い果実の表皮に陥没あるいは褐変の障害が現れる「日焼け」が発生し問題となっている。日焼け果は、果実における蒸散量に比べて、根からの水の供給量が不足し、表皮の細胞が脱水するために発生すると考えられている。そこで、台木品種、及び根域制限が日焼け果の発生に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 3月から5月にかけて、主に「ハの字型」の日焼け果が多く認められ（図1）、日焼け果率は「トレロ」台で「台太郎」台よりも低く、根域制限をすると増加する（図2）。
2. 根数、あるいは茎におけるいっぴつ液の量が多いほど、日焼け果が少なくなる傾向がある（図3）。
3. 「トレロ」台は「台太郎」台に比べて、根域が深く（図4）、根数、いっぴつ液の量が多い（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 日焼け果の発生は、日の出後の気温上昇時に発生する果面の結露によって助長されるので、やや早めに換気して結露を除去する。
2. 「トレロ」台では青枯病のIV群菌に対する抵抗性が弱いことから、「トレロ」台で青枯病の十分な発生抑制効果が得られない圃場では、「台太郎」台を使用する。

[具体的データ]



図1 「ハの字型」日焼け果

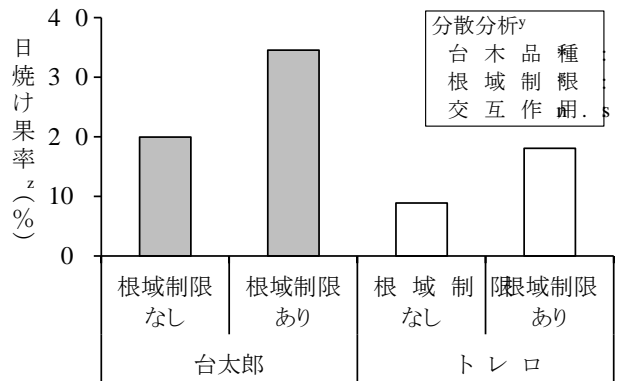


図2 台木品種及び根域制限が日焼け果率に及ぼす影響
 z 日焼け果率 = 日焼け果数 / 収穫果数 × 100 (%)
 y^* は5%水準で影響が有意であることを示す

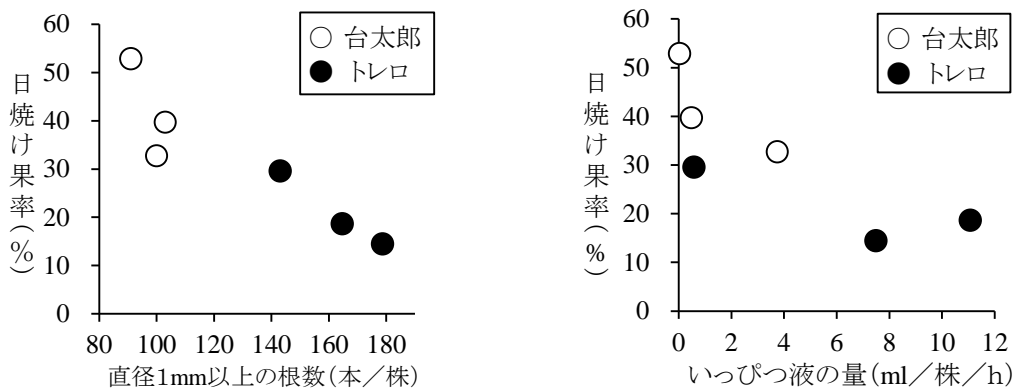


図3 根数及び茎におけるいっぴつ液の量と日焼け果率の関係

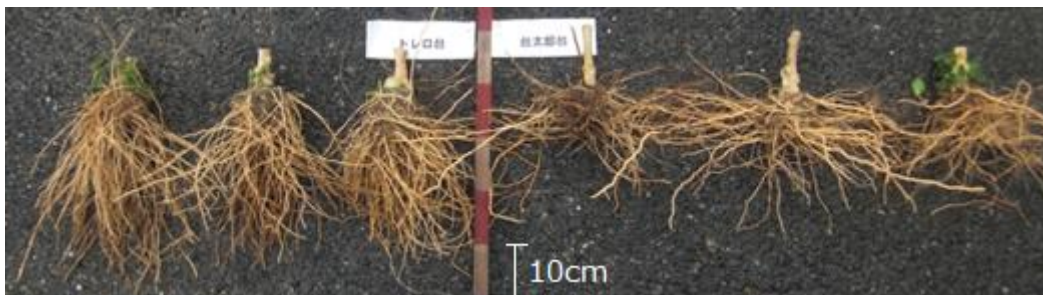


図4 「トレロ」台及び「台太郎」台の栽培終了時の根の様子
 注) 左が「トレロ」台、右が「台太郎」台

[その他]

研究課題名：促成ナスの日焼け果防止技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：佐野大樹、飛川光治

関連情報等：佐野、飛川（2015）近畿中国四国農研、26: 33-38

[野菜部門]

13. ミナミキイロアザミウマの天敵「タバコカスミカメ」への影響が小さい農薬の選定

[要約]

現地で使用されている農薬7剤は、タバコカスミカメの成幼虫に対して大きい影響は認められないが、中程度の影響は示す。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

岡山県の促成ナス栽培では、難防除害虫のミナミキイロアザミウマの防除対策として、土着天敵のタバコカスミカメを利用している。そこで、昨年度評価した36剤に加えて現地で使用されている農薬を含めた7剤について、タバコカスミカメへの影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. アプロードエースフロアブル、ダニトロンフロアブル、マイトコーネフロアブル及びピクシオDFは、タバコカスミカメ成虫に中程度の影響が認められ、幼虫には影響がない（表1）。
2. 展着剤のスカッシュ及びまくびかについて、濃度を変えて検討したところ、スカッシュ3,000倍はタバコカスミカメの成虫及び幼虫に影響せず、スカッシュ2,000倍、まくびか5,000倍、10,000倍は成虫又は幼虫に中程度の影響が認められる（表1）。
3. ダコニール1000の1,000倍とスカッシュ2,000倍の混用は、タバコカスミカメ成虫及び幼虫への影響が中程度である（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 平成25年度試験研究主要成果と併せて活用する。
2. タバコカスミカメを放飼した後、約1か月間は、影響が中程度の農薬の使用を控える。

[具体的データ]

表1 タバコカスミカメの成虫及び幼虫に対する各種農薬の影響

農薬名	希釈倍率	影響評価 ^z	
		成虫	幼虫
殺虫剤			
アプロードエース (フ)	1,000	△	○
ダニトロン (フ)	1,000	△	○
マイトコーネ (フ)	1,000	△	○
殺菌剤			
ピクシオDF	2,000	△	○
展着剤			
スカッシュ	2,000	△	△
スカッシュ	3,000	○	○
まくぴか	5,000	△	△
まくぴか	10,000	○	△
殺菌剤+展着剤			
ダコニール1000 (フ) +	1,000	△	△
スカッシュ	2,000		

^z 虫体浸漬法で検定し、死亡率が30%未満のものを影響がない(○)、30%以上80%未満のものを影響が中程度(△)、80%以上のものを影響が大きい(×)と区分

[その他]

研究課題名：促成栽培ナスのミナミキイロアザミウマに対する新たな天敵を組み合わせた総合防除体系の確立

予算区分：交付金（病虫害防除農業環境リスク低減技術確立）

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：西優輔、畔柳泰典

関連情報等：[平成25年度試験研究主要成果、65-66](#)

[野菜部門]

14. 2種の天敵を組み合わせた促成栽培ナス防除体系に適した天敵温存植物

[要約]

アザミウマ類に対する天敵（スワルスキーカブリダニ及びタバコカスミカメ）を利用したナスの促成栽培防除体系における天敵温存植物としては、スイートアリッサムが最も適している。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先]電話086-955-0543

[分類] 情報

[背景・ねらい]

県南の促成栽培ナスでは、ミナミキイロアザミウマの天敵として、スワルスキーカブリダニとタバコカスミカメが利用されている。そこで、天敵をより効果的に利用するために、既に天敵の保護に利用可能な植物として選抜されている草種の中から、天敵温存植物として最適な植物を選抜する。

[成果の内容・特徴]

1. 有望と考えられた供試3草種の中で、スワルスキーカブリダニ及びタバコカスミカメを最も多く温存するのは、スイートアリッサムである（図1、2）。
2. 天敵は花粉を餌とするため、温存のためには開花数が多い方が有利である。スイートアリッサム及びスカエボラは、ナスの栽培期間を通じて開花が認められるが、スカエボラは12月以降の開花数が少なく推移する。また、バーベナは11月上旬から3月上旬の期間、開花は認められない（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 天敵や害虫の生息数には圃場や年次によって変動がある。
2. 天敵温存植物（バンカー植物）には、ヒラズハナアザミウマ及びネギアザミウマなども発生するが、これらのアザミウマ類は高密度にならない限り、ナスに対して大きな被害を生じない。
3. その他の害虫では、スイートアリッサムにはハムシ類（キスジノミハムシ及びダイコンサルハムシ）、鱗翅目幼虫、スカエボラにはアブラムシ類、ハダニ類、鱗翅目幼虫、バーベナにはアブラムシ類、カイガラムシ類、コナジラミ類、ハダニ類が発生する恐れがあるので、害虫の発生動向に留意し、必要に応じて天敵に影響の小さい薬剤で防除する。

[具体的データ]

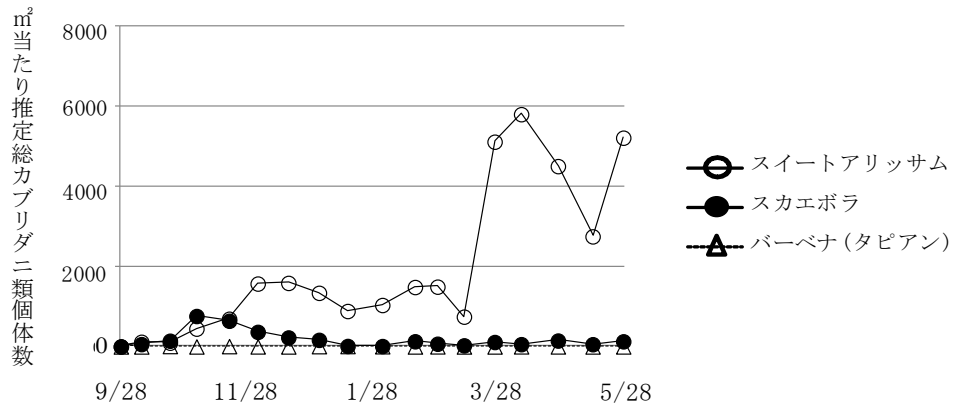


図1 植物上の推定総カブリダニ類個体数の密度推移

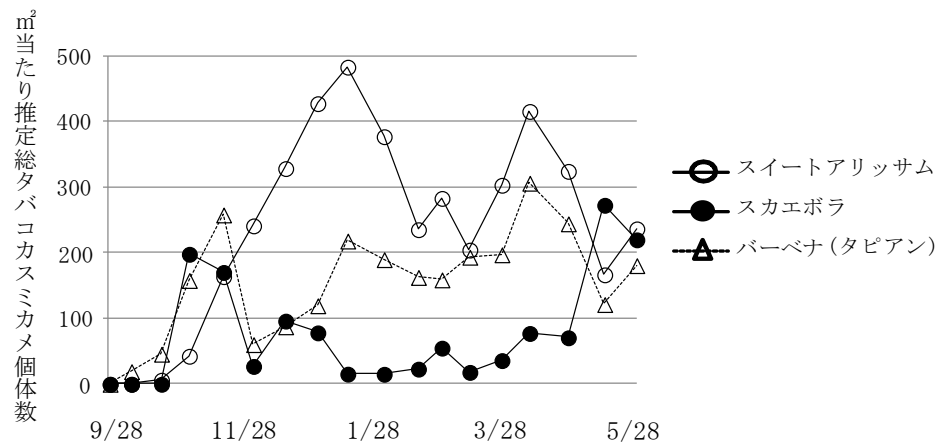


図2 植物上の推定総タバコカスミカメ個体数の密度推移

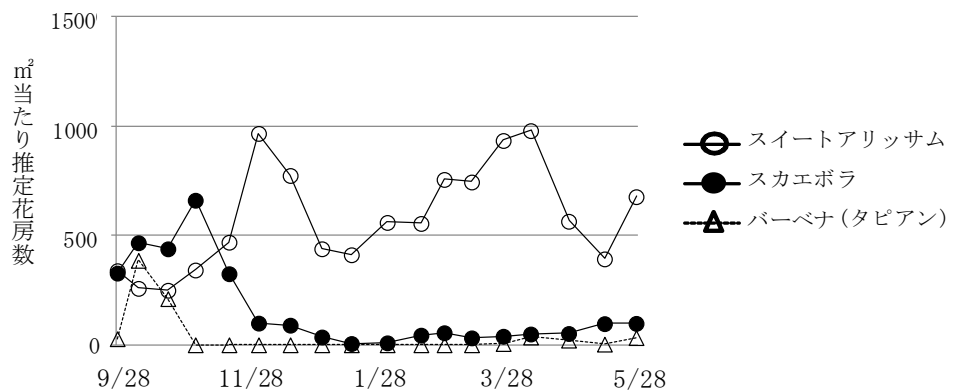


図3 各植物の花房数の推移

[その他]

研究課題名：促成栽培ナスのミナミキイロアザミウマに対する新たな天敵を組み合わせた総合防除体系の確立

予算区分：交付金（病害虫防除農業環境リスク低減技術確立）

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：西優輔

関連情報等：1) 永井、飛川（2007）応動昆中国支会報、49：31-37

2) [長森ら（2010）岡山県農業研報、1：5-12](#)

3) 平成20年度試験研究主要成果、[37-38](#)、[39-40](#)

[野菜部門]

15. 2種の天敵を組み合わせた促成栽培ナスのアザミウマ類防除体系

[要約]

促成栽培ナスにおけるスワルスキーカブリダニとタバコカスミカメを併用した防除体系は、これらの各天敵を単用した場合よりも、害虫アザミウマ類の密度及び被害果を抑制できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 病虫研究室

[連絡先] 電話086-955-0543

[分類] 技術

[背景・ねらい]

スワルスキーカブリダニは、アザミウマ類、コナジラミ類などの害虫を捕食する広食性の天敵で、近年、県南の促成ナスでの利用が進んでいる。しかし、スワルスキーカブリダニは低温下での活動が鈍く、冬期のミナミキイロアザミウマの発生を抑えきれないため、低温期でも活動が期待できる土着天敵のタバコカスミカメとの併用が考えられる。そこで、これら2種の天敵を促成ナス圃場で併用した防除体系における定着及び害虫密度抑制効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 2013年9月9日に定植したナスに、スワルスキーカブリダニ50,000頭/10aを9月20日と10月1日にナス葉上に、タバコカスミカメの幼虫1,000頭/10a（約4頭/株）を9月27日にゴマの茎葉につけた状態でナス株元に放飼した。
2. ナス葉上でのアザミウマ類の個体数は、秋期には、スワルスキー区で最も多く、次いでタバコカスミカメ区、併用区であり、春期には、スワルスキー区が顕著に多く、タバコカスミカメ区及び併用区では極めて少ない（図1）。
3. タバコカスミカメは萼の裏側のアザミウマ類を捕食できないため、収穫果の萼の裏側のアザミウマ類の個体数は、秋期には、タバコカスミカメ区で最も多く、スワルスキー区及び併用区では少ない（表1）。
4. アザミウマ類による被害果割合は、秋期にはタバコカスミカメ区で最も多く、春期にはスワルスキー区で最も多いが、併用区では栽培期間を通じて少ない（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 天敵を利用した栽培では、天敵への影響の少ない薬剤を散布する。
2. スワルスキーカブリダニを放飼していないタバコカスミカメ区でチャノホコリダニの発生に注意する。

[具体的データ]

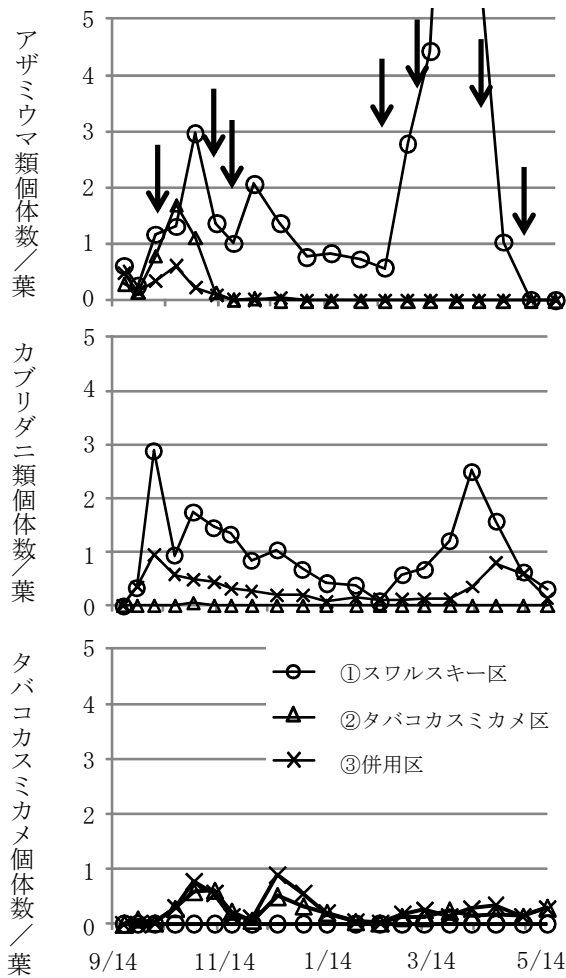


図1 ナス葉上のアザミウマ類及び天敵の密度推移

注) 矢印はアザミウマ類対象薬剤の散布を示す
 スワルスキーカブリダニ50,000頭/10aを9月20日と10月1日にナス葉上に、タバコカスミカメの幼虫1,000頭/10a(約4頭/株)を9月27日にゴマの茎葉につけた状態でナス株元に放飼した

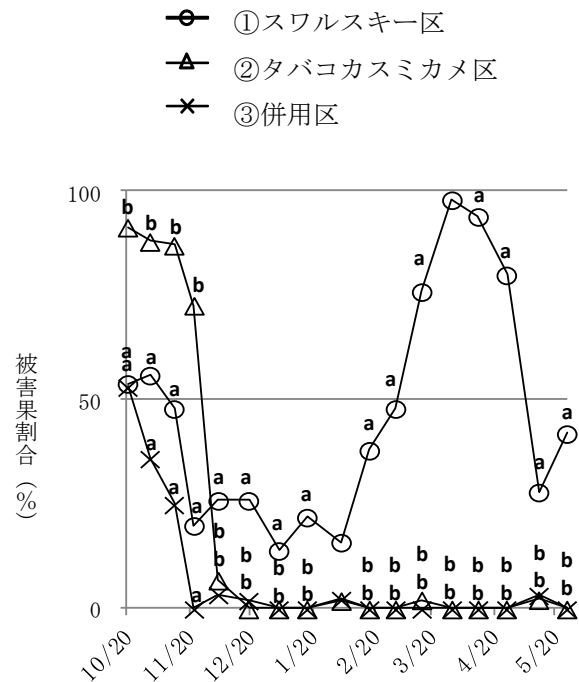


図2 アザミウマ類による被害果率の推移

注) 同日において異なる英小文字を付した数値間には有意差がある (Fisherの正確確率検定をHolmの方法で補正した, $p < 0.05$)
 収穫前の果実(長さ約12cm)について、果実表面に食害痕が認められる、またはガクの20%以上が食害痕に覆われたものを被害果として見取り調査した

表1 秋期における収穫果の萼の裏側の害虫、天敵個体数(2013年11月3日調査)

区名	調査果実数	アザミウマ類個体数z			カブリダニ類個体数z			タバコカスミカメ個体数z		
		±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	±標準誤差	
スワルスキー区	50	0.3±0.1	a	0.4±0.1	ND					
タバコカスミカメ区	46	2.5±0.5	b	ND						
併用区	38	0.4±0.2	a	0.5±0.1	ND					

z値は成幼虫合計。異なる英小文字を付した数値間には有意差がある (Steel-Dwass法, $P < 0.01$)

[その他]

研究課題名: 促成栽培ナスのミナミキイロアザミウマに対する新たな天敵を組み合わせた総合防除体系の確立

予算区分: 交付金(病虫害防除農業環境リスク低減技術確立)

研究期間: 2013~2015年度

研究担当者: 西優輔

関連情報等: [平成25年度試験研究主要成果、65-66](#)

[野菜部門]

16. 黄ニラ栽培における品種特性

[要約]

近年、栽培されている青ニラ用品種の黄ニラ生産における収量、品質及び「ずるけ症」発生程度について明らかにした。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 情報

[背景・ねらい]

黄ニラは青ニラ用品種を軟化栽培することで生産するが、黄ニラ生産における品種特性に関する報告は少ない。そこで、近年黄ニラ生産に用いられている品種の特性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

(「スーパーグリーンベルト」対照)

1. 「ワンダーグリーンベルト」: 収量は5～10月は同等であるが、12月はやや多い。平均重量は年間を通してやや重い。葉身の黄色発色は薄い。「ずるけ症」の発生はやや多い(図1、2、3、4)。
2. 「サンダーグリーンベルト」: 収量は5～10月は同等であるが、12月はやや多い。平均重量は年間を通してやや重い。葉身の黄色発色は同等。「ずるけ症」の発生はやや多い(図1、2、3、4)。
3. 「パワフルグリーンベルト」: 収量は少なく、12月は収穫できない。平均重量は、5～8月はやや重い、10月は軽い。葉身の黄色発色は濃い。「ずるけ症」の発生はやや多い(図1、2、3、4)。
4. 「ミラクルグリーンベルト」: 収量は5～10月は同等であるが、12月はやや少ない。平均重量は5～10月は重い、12月は同等。葉身の黄色発色は5～8月は薄い、10～12月は同等。「ずるけ症」の発生はやや多い(図1、2、3、4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 供試品種は、いずれも青ニラ用品種である。
2. 「サンダーグリーンベルト」の種子は、発芽不良のため2014年から販売中止となっている。
3. 平成25年度主要成果に基づき、軟化栽培途中に短時間太陽光に露光する「日入れ処理」を行うと、すべての品種で黄色発色は向上する。

[具体的データ]

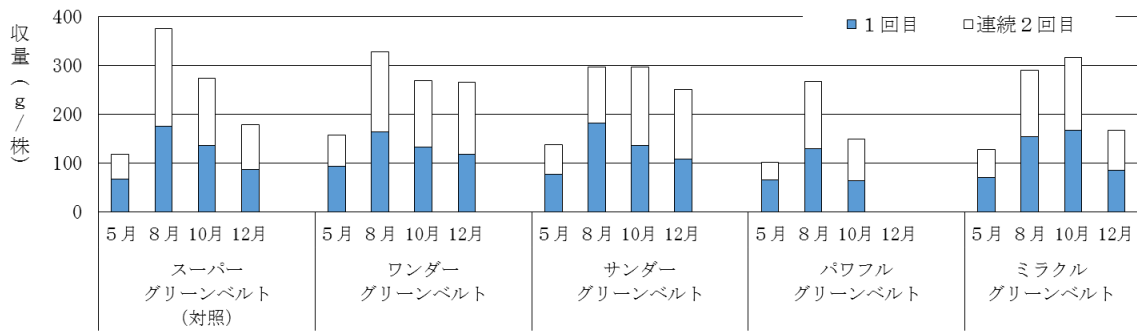


図1 時期別収量の推移

注) 耕種概要: 播種日: 2013年5月13日、定植日: 2013年9月11日、
軟化栽培期間: 露地栽培 (2014年5~10月)、ハウス栽培 (2014年12月)

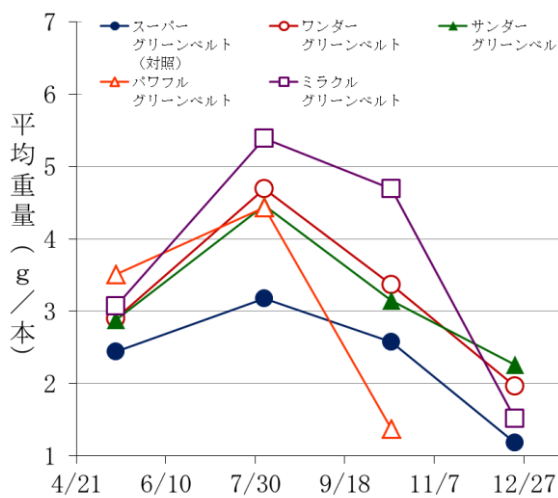


図2 1本当たり平均重量の推移

注) 耕種概要: 播種日: 2013年5月13日、定植日: 2013年9月11日、
軟化栽培期間: 露地栽培 (2014年5~10月)、
ハウス栽培 (2014年12月)

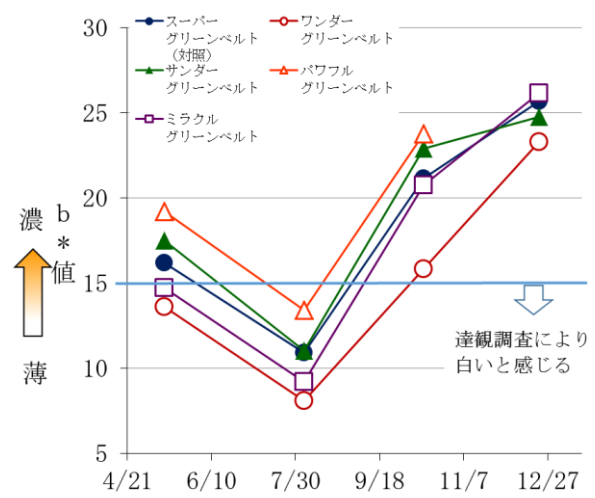


図3 黄色発色程度の推移

注) 耕種概要: 播種日: 2013年5月13日、定植日: 2013年9月11日、
軟化栽培期間: 露地栽培 (2014年5~10月)、
ハウス栽培 (2014年12月)

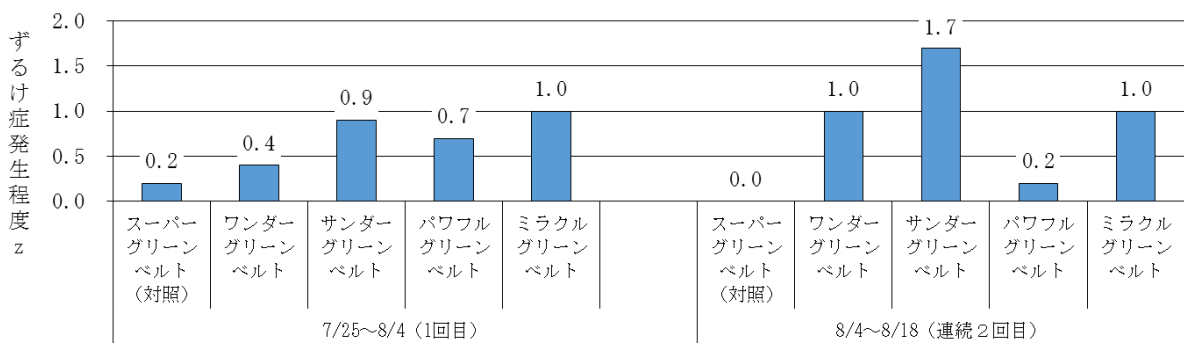


図4 高温期の「ずるけ症」発生程度²⁾

²⁾ 「ずるけ症」発生程度; 達観調査による0~5の6段階評価

[その他]

研究課題名: 黄ニラ高品質・安定生産技術の確立

予算区分: 県単 (産学連携受託事業)

研究期間: 2013~2015年度

研究担当者: 岡修一

関連情報等: [平成25年度試験研究主要成果、57-58](#)

[野菜部門]

17. おいしい黄ニラの特徴と部位による味の違い

[要約]

おいしい黄ニラは、「雑味」や「刺激味」が少なく、「旨味」や糖含量が多い。また、黄ニラの葉身部は、「旨味」が多く、「雑味」がやや少なく、さっぱりとした「旨味」が特徴である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室、野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

岡山県特産野菜の黄ニラのおいしさをわかりやすく明確にし、PRすることはブランディングを進めるために有効と考えられる。そこで、良食味黄ニラの味わいの特徴や、部位別の味の違いを味覚センサ等で明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 黄ニラは味のバラツキが小さいが、その中でも官能評価による総合評価が高い黄ニラは、味覚センサ分析による「雑味」、「刺激味」が少なく、「旨味」が多く、糖含量の分析値が高い（図1）。
2. 黄ニラの葉身は葉鞘に比べて、味覚センサ分析による「雑味」や「刺激味」がやや少なく、「旨味」が多い（図2）。
3. 黄ニラの部位別官能評価では、葉身部の方が「雑味」が少なく、「旨味」が多いと回答する人が多いが、「刺激味」や「甘味」に差はみられない（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 供試したサンプルはすべて茹でたものを用いた。
2. 黄ニラの部位別比較のサンプルは、5月収穫のものを用いた。
3. 本成果の味わい成分含量（雑味、刺激味、旨味）は、味覚センサSA402B（株式会社インテリジェントセンサーテクノロジー）分析における濃度差変換値を用いた。
4. 味覚センサ分析による「雑味」は、苦味センサによる先味評価値、「刺激味」は渋味センサ先味評価値、および「旨味」は旨味センサによる後味評価値を用いた。
5. 糖含量は、高速液体クロマトグラフィーにて分析した。
6. 岡山県の地域特産ブランドである黄ニラのPRに活用できる。

[具体的データ]

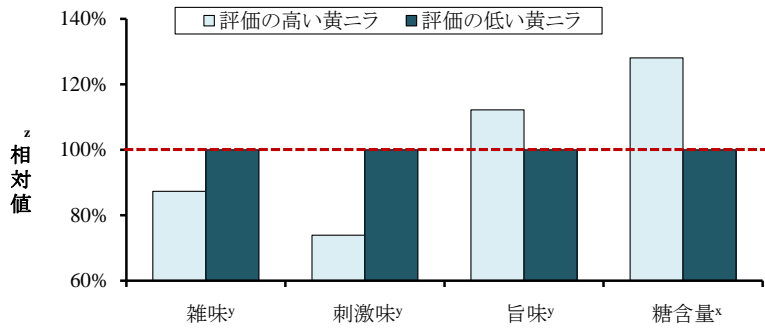


図1 官能評価による総合評価の低い黄ニラに対する総合評価の高い黄ニラの味わい成分含量及び糖含量の比較 (10月調査)

^z 評価の低い黄ニラの値を100%としたときの相対値
^y 味覚センサ分析値 (味覚センサ分析値は5倍希釈液による)
^x 液体クロマトグラフィー分析値

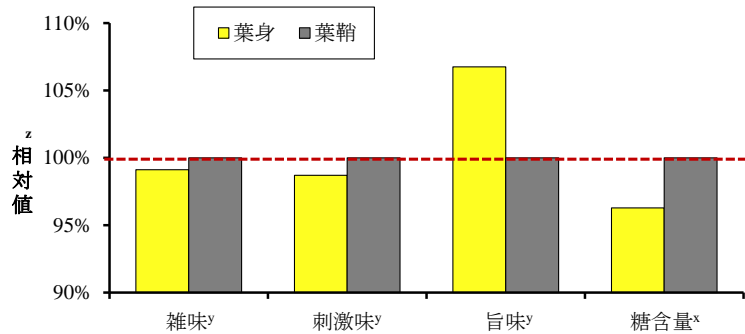


図2 葉鞘に対する葉身の味わい成分含量及び糖含量の比較 (5月調査)

^z 葉鞘の値を100%としたときの相対値
^y 味覚センサ分析値 (味覚センサ分析値は5倍希釈液による)
^x 液体クロマトグラフィー分析値

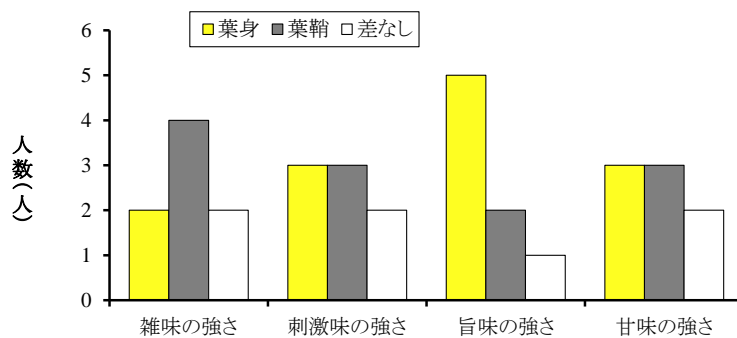


図3 官能評価による黄ニラ部位別の各味項目の強さ比較 (5月調査)

[その他]

研究課題名：味覚センサを用いた県産野菜の味の視覚化手法の開発

予算区分：県単 (外部知見活用型・産学官連携研究事業)

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：鷺尾建紀、藤原宏子、田村尚之、岡 修一

関連情報等：[平成25年度試験研究主要成果、59-60](#)

[野菜部門]

18. クリープメーターによる黄ニラの食感の特徴づけ

[要約]

黄ニラの葉身は青ニラよりも、歯が刺さるまでの力と噛み切る力が青ニラの半分で、シャキシャキ感と歯切れの良さが特徴である。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室、野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

黄ニラは青ニラよりも食感が優れているといわれており、黄ニラのPRポイントの一つとなりうる。そこで、黄ニラの食感をクリープメーターで数値化し、青ニラと比較することで食感の良さを明確にする。

[成果の内容・特徴]

1. 黄ニラは青ニラと比較した官能評価において、歯切れがよく、シャキシャキ感が強いとした回答者が多かった（データ省略）。
2. 歯が刺さるときのかむ力を示す破断荷重と、歯で噛み切るときのかむ力を示す最大荷重は、葉鞘部では、黄ニラは青ニラとで明瞭な差はないが、葉身部では1/2程度低い（図1）。
3. 歯が刺さるときのポイントを示す破断歪率は、葉身部では、黄ニラは青ニラと明瞭な差はないが、葉鞘部では黄ニラのほうが高い（図1）。
4. 黄ニラと青ニラの比較で食感に大きな差がみられた葉身部の食感をクリープメーターの測定結果を用いることで、視覚的な食感の特徴づけが可能である（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 供試した試料は、調理していない状態のものを用いた。
2. 本成果は、クリープメーター（RE2-33005B）による測定結果である。
3. クリープメーターにおける切断用の刃は、切断試験用カッターを用いた。
4. 岡山県の地域特産ブランドである黄ニラのPRに活用できる。

[具体的データ]

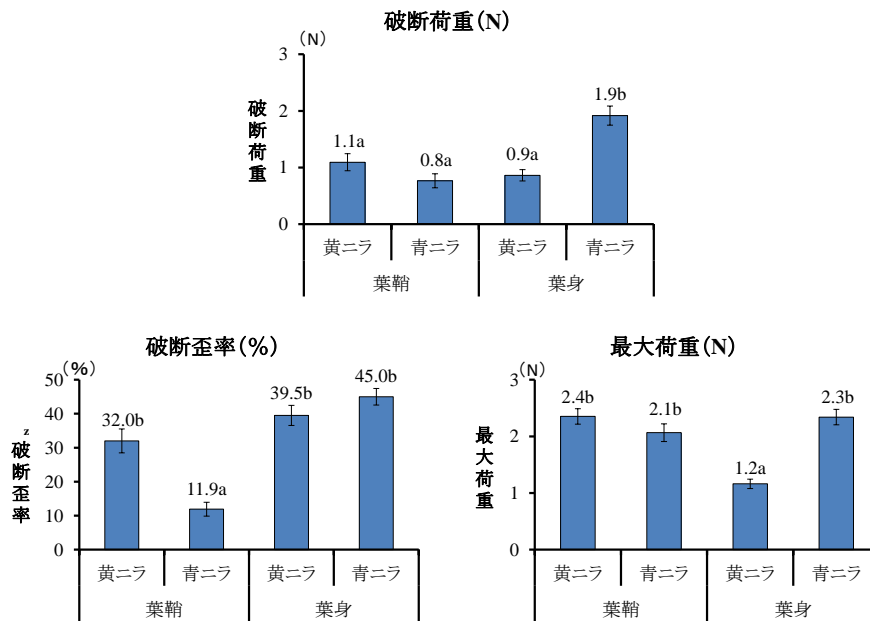


図1 クリープメーター測定結果 (異なるアルファベット間で5%レベルで有意差あり)
 z 破断歪率 = 破断変形 (mm) ÷ サンプルの厚さ (mm) × 100

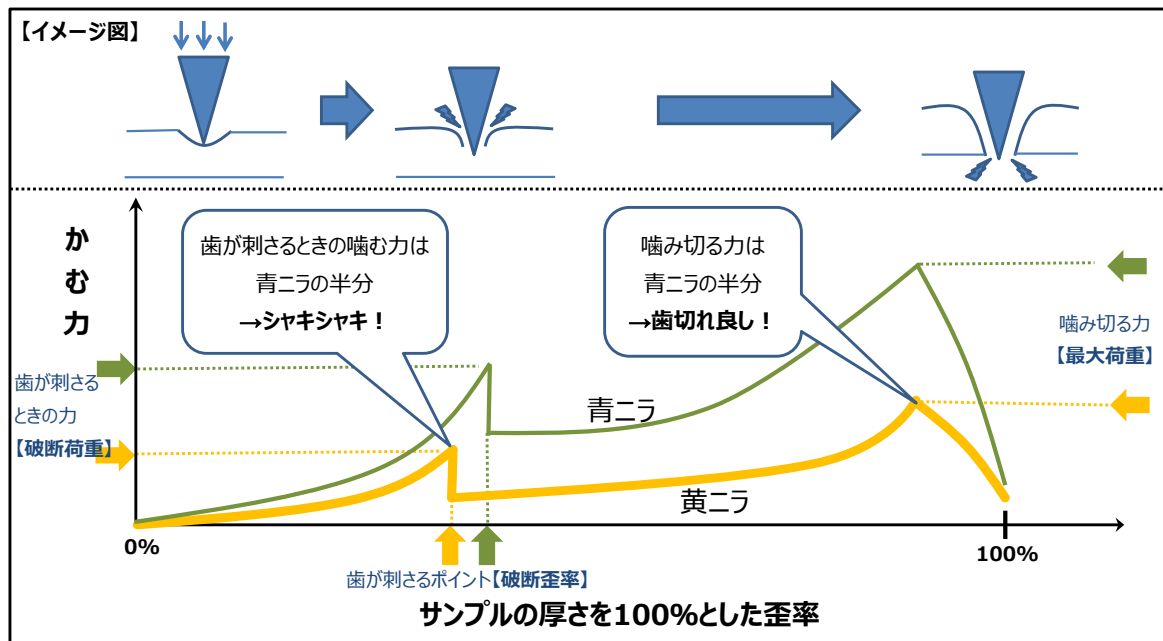


図2 クリープメーター測定結果を用いた黄ニラ葉身部の食感の特徴づけ

[その他]

研究課題名：味覚センサを用いた県産野菜の味の視覚化手法の開発

予算区分：県単（外部知見活用型・産学官連携研究事業）

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：鷺尾建紀、藤原宏子、岡 修一

関連情報等：[平成25年度試験研究主要成果、59-60](#)

[野菜部門]

19. 秋播き作型に適した白ネギ品種「羽緑一本太」及びその播種適期

[要約]

白ネギの秋播き作型では、晩抽性の強い品種「羽緑一本太」を10月上旬に播種すると、翌年7月上旬から収穫が可能で安定した収量を確保することが期待できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 高冷地研究室

[連絡先] 電話0867-66-2043

[分類] 情報

[背景・ねらい]

勝英地域では白ネギの栽培が盛んで通常3～4月に定植し8月～翌年2月に出荷を行っているが、夏場の需要もあることから、より早期出荷が可能な栽培方法が求められている。その方法としては秋播き作型が考えられるが、抽苔の危険性が高いことから、この作型に適した品種の選定及び最適な播種時期を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 「羽緑一本太」及び「龍まさり」とも、9月中旬播種では抽苔が発生し、9月下旬播種でも一部抽苔が発生したことから、早まきの限界は10月上旬と考えられる。この場合の収穫開始時期は両品種とも7月上旬からとなる(表1、図1)。
2. 「龍まさり」は「羽緑一本太」と比較して軟腐病の発生が多く、収穫期が高温になる年(平成25年)は軟腐病の発生が増加し可販収量が低下する傾向がみられる(表2、図1)。

以上のことから、収量性、抽苔回避の両面から秋まき作型には晩抽性品種「羽緑一本太」が適し、10月上旬に播種することで翌年7月から安定した収量を得ることができる。

[成果の活用面・留意点]

1. 勝田郡奈義町のデータであり、同地域と類似の気象条件において適用可能である。
2. 秋冬期に高温で推移し生育が進む条件では抽苔リスクが増加する。

[具体的データ]

表1 品種及び播種時期が抽苔率に及ぼす影響

品種	耕種年	播種時期			
		9月中旬	9月下旬	10月上旬	10月中旬
羽緑一本太	H25	14.0		0	
	H26		0.2	0	
龍まさり	H25	0		0	0
	H26	3.0	0.1	0	

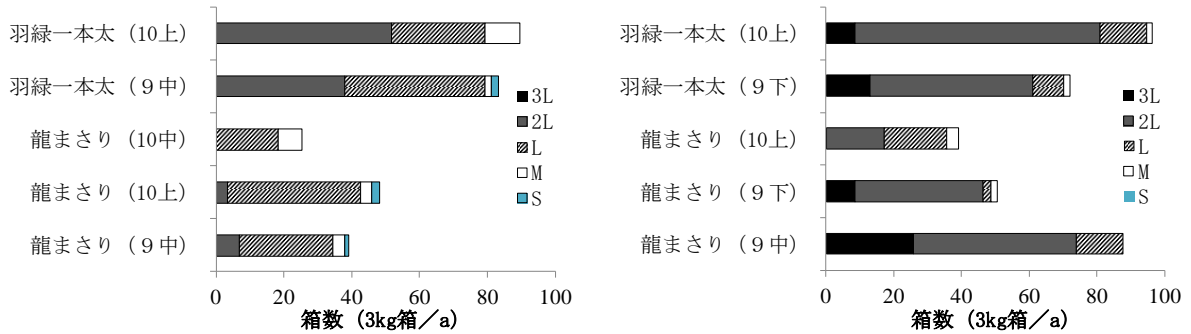


図1 品種及び播種時期が単位面積当たり箱数²に及ぼす影響

左：平成25年（7月9日収穫）、右：平成26年（7月7日収穫）

²「規格の分け方」及び「規格毎の箱当たり本数」は勝英農業協同組合の出荷規格に準じた

表2 品種及び播種時期が各種出荷不可要因に及ぼす影響（%）

	羽緑一本太		龍まさり		
	9月 中旬	10月 上旬	9月 中旬	10月 上旬	10月 中旬
平成25年					
軟腐病	9	6	32	31	47
分けつ	0	3	3	0	11
葉鞘部褐変 ^z	0	0	15	8	0
その他 ^y	0	0	0	0	8
出荷不可合計	9	8	50	39	67
平成26年					
軟腐病	7	6	12	9	21
分けつ	0	0	0	0	0
葉鞘部切れ込み	14	3	9	23	25
その他 ^y	0	0	0	0	0
出荷不可合計	21	9	21	32	46

^z 葉鞘部の内側が褐変したもの

^y 生育不良等その他出荷不可要因の合計

[その他]

研究課題名：高冷地域に適した果樹・野菜・花品種の育成・選定と栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2015年度

研究担当者：川村宜久、信岡佑太、岸本直樹

[野菜部門]

20. 準高冷地の秋どり栽培に適したリーキ品種「MEGATON」

[要約]

リーキ品種「MEGATON」は標高450m程度の準高冷地の2～3月播種、4～5月定植、11月収穫の秋どり栽培において、慣行品種「ポトフ」に比べて可販収量及び秀品収量が多い。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 高冷地研究室

[連絡先] 電話0867-66-2043

[分類] 技術

[背景・ねらい]

リーキは県内で産地化が図られているが、現在栽培されている慣行品種「ポトフ」は品質のばらつきが大きく、調整作業に手間がかかるとともに可販率が低いため収益も上がりにくい。そこで、準高冷地に適した収益性の高い品種の選定を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 準高冷地での栽培（2～3月播種、4～5月定植、11月収穫の秋どり栽培で、軟白長確保のため土寄せは梅雨明け、盆明けを中心に2～3回程度）において、「MEGATON」は慣行品種「ポトフ」に比べて可販収量及び秀品収量が多い（表1、写真1）。
2. 「Rally」の可販収量及び秀品収量は「MEGATON」に次いで高いが、夏期高温の年は腐敗病（軟腐症状）により生存株率が低下しやすい傾向にある（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 腐敗病（軟腐症状）の発生は減収の大きな要因となるため、土寄せ時や8月以降の薬剤散布により予防に努める。
2. 「MEGATON」の草姿はやや開張性で土寄せ時に葉鞘部に土が侵入しやすい。品質の低下や調整時の洗浄作業の負担を軽減するため、土寄せ時はマイカー線で葉身を持ち上げる等の対策を取ることが望ましい（H24主要成果）。

[具体的データ]

表1 各品種の収量性比較

品種	生存株率 ^z (%)	調整重 (g)	葉鞘径 (cm)	葉鞘長 (cm)	可販収量 (kg/10a)	可販率 (%)	秀品収量 ^y (kg/10a)	秀品率 ^y (%)
MEGATON (H26)	95.6	341	3.6	25.2	1,667	77.0	963	41.5
MEGATON (H25)	89.6	377	4.0	22.1	1,715	77.5	519	22.5
Rally (H26)	91.9	330	3.6	26.1	1,581	80.7	775	35.6
Rally (H25)	82.5	315	3.6	21.8	1,276	65.0	377	17.5
ポトフ (H25)	87.5	212	3.1	18.5	692	46.3	0	0.0

^z 圃場で枯死したもの（主に腐敗病の発生による）を除いた値

^y 岡山県リーキ出荷規格を元にH25は軟白長25cmかつ葉鞘径3.5cm以上のものを、H26は軟白長18cm以上かつ葉鞘径3.5cm以上のものを秀品とした

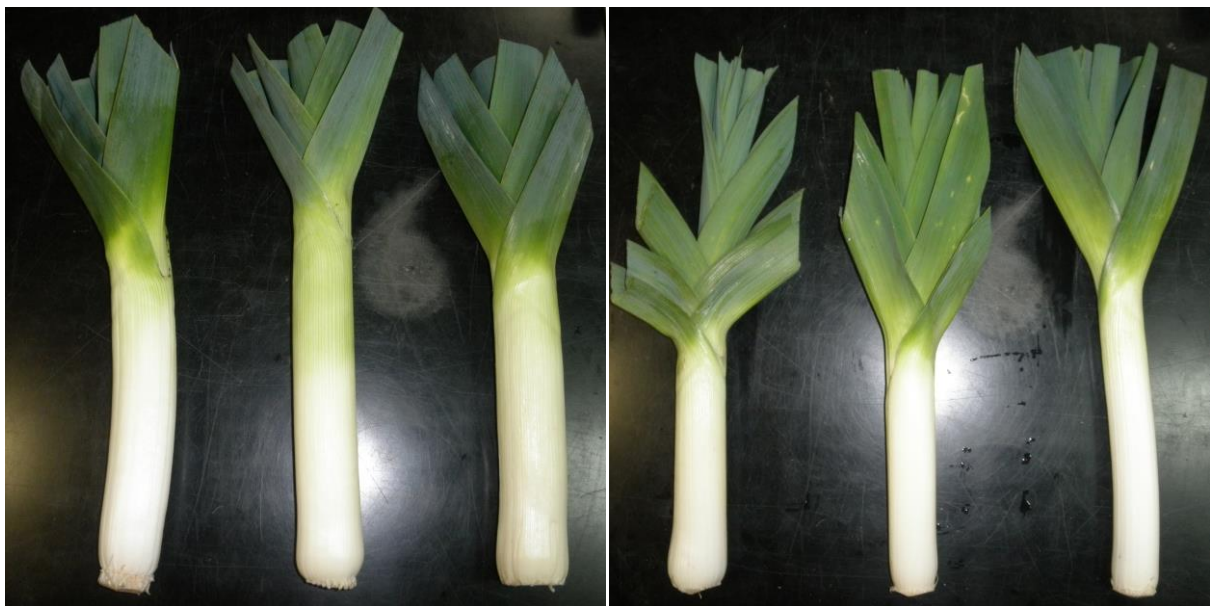


写真1 各品種の収穫物の外観（左：「MEGATON」、右：「ポトフ」）

[その他]

研究課題名：高冷地域に適した果樹・野菜・花品種の育成・選定と栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2011～2015年度

研究担当者：川村宜久、信岡佑太、岸本直樹

関連情報等：[平成24年度試験研究主要成果、45-46](#)

[花き部門]

1. 「旧盆出荷用小ギク電照栽培マニュアル」の作成

[要約]

夏秋小ギク「精こまき、精ちぐさ、すばる、はるか」を用いて、6月まで電照を行い、需要が高まる8月上旬に開花ピークを迎えるための「旧盆出荷用小ギク電照栽培マニュアル」(全12ページ)を作成した。

[担当] 岡山県農林水産総合センター 農業研究所 野菜・花研究室

[連絡先] 電話086-955-0277

[分類] 技術

[背景・ねらい]

夏秋小ギクの旧盆出荷作型において、適切な品種を用いて電照栽培を行うことによって、需要が高まる8月上旬に安定的に開花させる技術を開発したので、マニュアルを作成し、普及を図る。

[成果の内容・特徴]

1. 品種は「精こまき、精ちぐさ、すばる、はるか」を用いる。
2. 親株養成時、挿し芽時及び定植～6月上中旬に電照を行う。電照には、75W型電照用白熱電球を用いる。電球は、1.5～2mの高さに、2～3mごとに1灯設置する。親株養成時および挿し芽時は深夜6時間(22時点灯、4時消灯)、定植後は深夜4～6時間(22時点灯、2～4時消灯)の暗期中断を行う。
3. 発蕾が早く、開花が早まると予想される場合には、頂花発蕾時から再電照(深夜22～2時)を行うことで、開花を数日遅らせることができる。発蕾が遅く、開花が遅れると予想される場合には、頂花発蕾時から破蕾時にジベレリン処理(100ppm、2回処理)を開始することで、開花を数日早めることができる。

[成果の活用面・留意点]

1. 再電照によって、側枝数及び花蕾数が減少する場合がある。ジベレリン処理によって、花首が長くなる場合がある。
2. 本マニュアル(図1)は、各農業普及指導センターに配布する。

[具体的データ]



目次

- はじめに-----1
- 技術の概要-----2
 - ◆作型-----3
 - ◆品種-----3
 - ◆栽培技術
 - 1. 育苗
 - (1) 親株養成-----4
 - (2) 挿し芽-----5
 - 2. 定植準備-----5
 - 3. 定植-----5
 - 4. 電照-----6
 - 5. 管理
 - (1) 摘心-----7
 - (2) 整枝-----7
 - (3) かん水-----7
 - (4) 支柱、ネット張り-----7
 - (5) 病害虫防除-----7
 - 6. 収穫出荷-----7
 - 7. 開花後調節
 - (1) ジベレリン処理-----9
 - (2) 再電照-----10
- 電照について-----11

技術の概要

小ギクは、昼間が所定の時間よりも短し（夜の時間が長し）に花芽の分化・発達が促進される「短日植物」で、夜間の電照（長日処理）によって花芽分化および発達を抑制できる。夏秋小ギクも、長日処理によって花芽分化・発達を抑制することができるが、品種によって効果は大きく異なり、夜間の電照によって花芽分化・発達が大きく抑制される品種から、ほとんど抑制されない品種まである。本技術では、電照によって花芽分化・発達が大きく抑制される品種を用いて、定植時から6月まで電照を行い、8月上旬に開花ピークを迎えることを目的としている。以下、適応品種や電照栽培技術の概要について解説する。

旧盆出荷用電照栽培のイメージ

電照期間			自然日長期間		
定植	摘心	消灯	発蕾	開花	
4月 中旬	4月 下旬	6月 中旬	7月 中旬	7月 下旬	8月 中旬

これまでの栽培のイメージ

自然日長期間					
発蕾、開花日の変動が大きい					
定植	摘心	発蕾		開花	
4~6月が暖かった場合など		発蕾		開花	
4~6月が寒かった場合など		発蕾		開花	
4月 中旬	4月 下旬	6月 下旬	7月 中旬	7月 下旬	8月 中旬

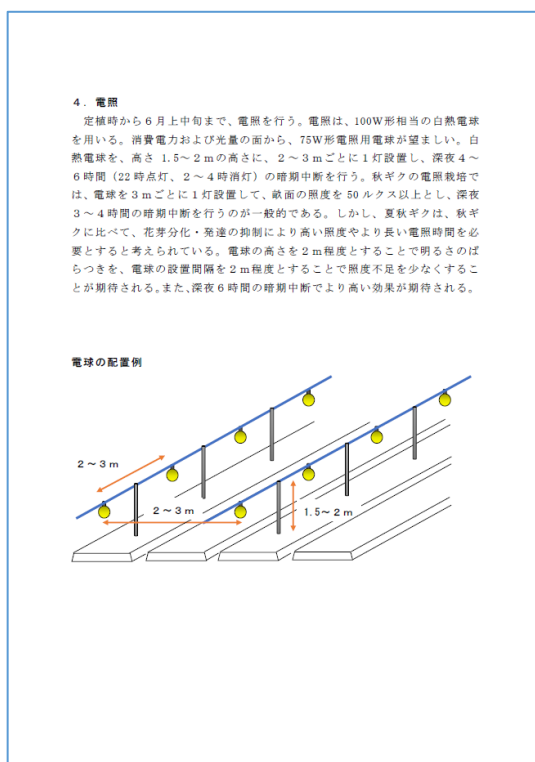


図1 マニュアルの抜粋

[その他]

研究課題名：温暖化に対応した夏秋需要期キク安定開花調節技術の開発

予算区分：受託（気候変動プロ）

研究期間：2010~2014年度

研究担当者：森義雄、中島拓、藤本拓郎

[経営部門]

1. 集落営農の経営分析支援の視覚化ツール

[要約]

財務諸表等を入力することで集落営農組織の経営状況を視覚化するツールを作成した。本ツールを用いることで、組織の改善点を構成員に分かりやすく説明できる。また、関係機関による組織の運営支援に役立つ。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 作物・経営研究室

[連絡先] 電話086-955-0275

[分類] 技術

[背景・ねらい]

本県の集落営農を維持発展させるためには、集落ビジョンを共有することが重要であるが、そのためには構成員全員が集落や組織の状況を把握する必要がある。そこで、構成員に経営状況を分かりやすく説明するためのツールを開発し、集落営農の推進に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 本ツールはエクセルマクロを用いたもので、集落営農の人員構成、経営面積、貸借対照表、損益計算書及び固定資産の状況、当該年の部門別製造原価等財務諸表の値をそれぞれ入力すると、経営面積やオペレーター数の推移、財務状況の推移及び部門別の収支状況等の経営状況を視覚化して出力する（図1）。
2. 財務状況を視覚化するため、財務の安全性を稲の「茎と根」、収益性を「穂」、生産性を「葉」、地域還元性を「土壌」に例え、優良（A）、標準的（B）、要改善（C）の3段階で評価して表示する。また、過去5年間のデータ入力から財務状況の年次推移が比較できる（図1）。
3. 財務分析指標は、安全性4項目（流動比率、当座比率、固定長期適合率、自己資本比率）、収益性4項目（総資本経常利益率、売上高経常利益率、売上高営業利益率、総資本回転率）、生産性3項目（構成員1人当たり売上高、経営面積10a当たり売上高、付加価値率）、地域還元性3項目（構成員1人当たり還元額、経営面積10a当たり還元額、構成員還元率）の14項目を用いている（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本ツールは、各農業普及指導センターに配布する。
2. 上記以外に内部留保と施設・機械の投資計画を比較、表示する機能等がある。

[具体的データ]

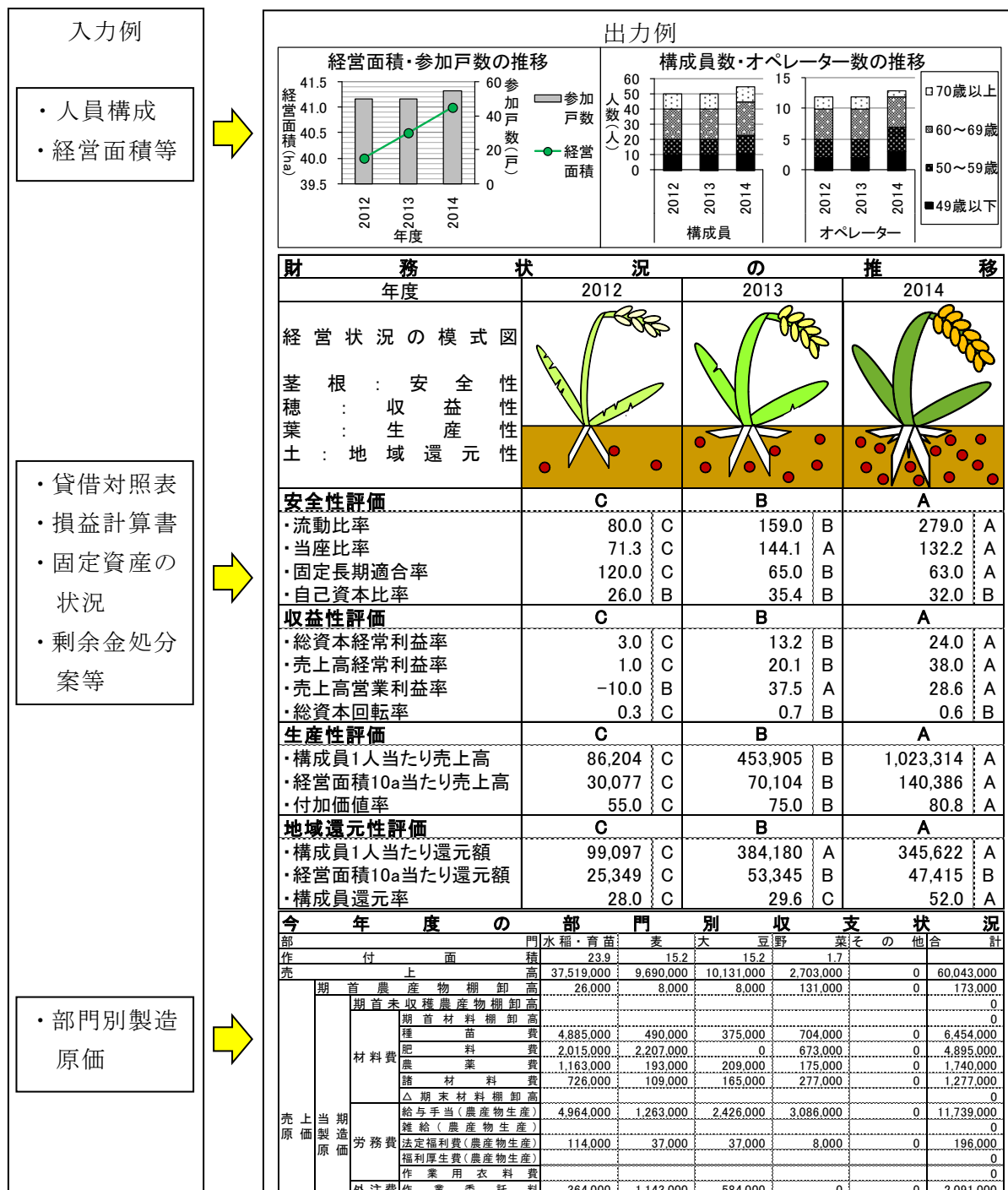


図1 入出力例

[その他]

研究課題名：集落営農の維持・発展に向けた支援方策の解明

予算区分：県単

研究期間：2011～2013年度

研究担当者：井上智博、河田員宏、橋新耕三

- 関連情報等：
- 1) [平成22年度試験研究主要成果、61-62](#)
 - 2) [平成23年度試験研究主要成果、63-64](#)
 - 3) [平成25年度試験研究主要成果、71-72](#)