

[成果情報名] 良食味で耐暑性のあるラッキョウとネギの種間雑種「NR 静育 1号」の育成

[要 約] 辛味が少なく、食味と草勢に優れる、ラッキョウとネギの種間雑種「NR 静育 1号」を育成した。

[キーワード] ラッキョウ、種間雑種、耐暑性

[担 当] 静岡農林技研・育種科

[連絡先] 電話 0538-36-1554、電子メール agriikusyu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（野菜）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

浜松地方特産であるエシャレット（ラッキョウ）は、夏期の休眠により地上部の葉が枯死し商品価値が低下するため、これまでに子房培養によりネギとの雑種個体を作成し、選抜を行ってきたが、エシャレットに極めて近似する諸形質が産地から求められたために選抜を中断し、雑種系統は所内保存としていた。

しかし、近年エシャレット産地において、新たな商品開拓として雑種に対する評価が高まったことから、系統選抜を再開し、有望系統を育成する。

[成果の内容・特徴]

1 育成経過

1995年10月、ラッキョウ‘ラクダ’にネギ‘浅黄系九条’の花粉を交配、5日後に子房培養を実施し、1か月後に33個の発芽個体を得た。以降、耐暑性及び食味により選抜を重ね、1998年にフローサイトメトリー及び染色体観察により、ラッキョウとネギの種間雑種であることを確認した。2010年度から選抜を再開し、食味及び草勢に優れる‘ラクダ 95-31’を選抜、2012年7月に育成を完了し、育成番号「NR 静育 1号」を付与した（図1）。

2 特性

‘NR 静育 1号’は、‘ラクダ’と比較して、草姿は立性で、葉の幅は極広く、分球はやや多く、葉しょう部やりん茎の外皮の一部にアントシアニンの着色がみられ、りん茎の辛みは弱く、葉の枯れ上がりは晩である。同じ種間雑種である‘越のパール’と比較して、草丈、葉の長さ及び葉しょう部が短く、りん茎の外皮の色が赤く、りん茎の辛みが弱である（表1）。また、耐暑性及び食味に優れるほか、葉身部の緑色が鮮やかで外觀品質が良好であり、可食部も多く新たな利用法が期待できる（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1 抽だい時期はネギに近く、5月中旬である。

2 育成した‘NR 静育 1号’に合う作型や植え付け深など、今後、適切な栽培方法の検討が必要である。

[具体的データ]

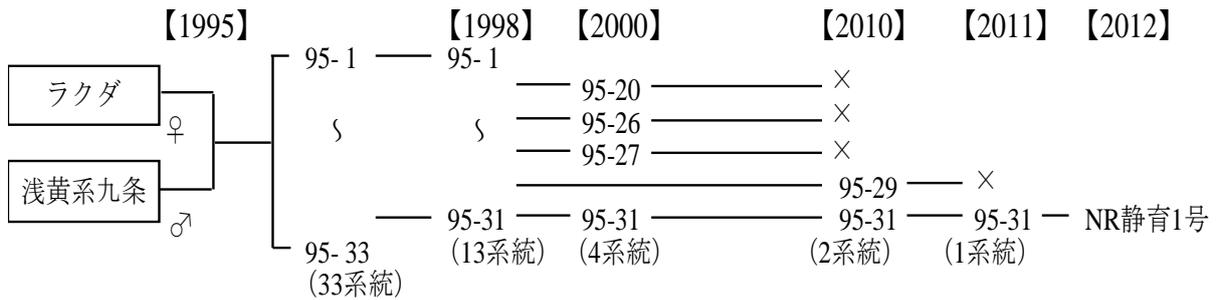


図1 育成系統の系譜図

表1 育成系統の特性¹⁾

	草姿	草丈 (cm)	葉の幅 (mm)	葉の横断面の形	葉しょう部の長さ (cm)	葉しょう部のアントシアニン着色の強弱	分球の数 (個)
NR静育1号	立性	長	極広	丸味	長	強	やや多
越のパール	立性	極長	かなり広	丸味	かなり長	やや弱	多
ラクダ	中間	長	広	中	長	中	少

	1株球重 (g)	りん茎の縦断面の形	りん茎の内部分球の数 (個)	りん茎の外皮の色	りん茎の辛みの強弱	葉の枯れ上がりの早晩	抽だいの早晩
NR静育1号	かなり重	楕円形	2	一部赤	弱	晩	極早
越のパール	極重	楕円形	3	白	強	晩	極早
ラクダ	重	円形	2	白	中	中	早

1) 品種登録出願に係る審査基準に基づく。

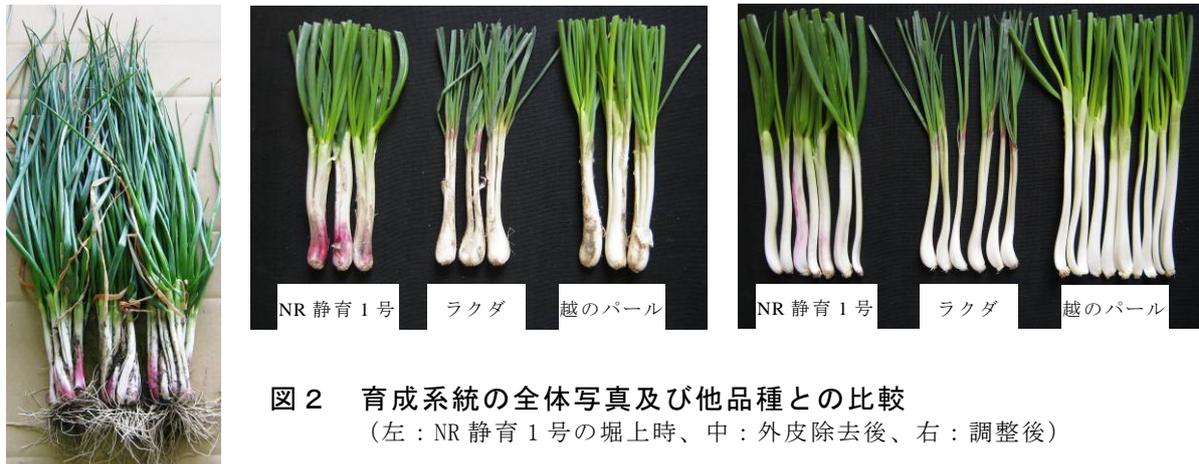


図2 育成系統の全体写真及び他品種との比較
(左：NR静育1号の堀上時、中：外皮除去後、右：調整後)

[その他]

研究課題名：農産物品種及び生産資材の比較、検定、調査

予算区分：県単

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：片井秀幸、馬場富士夫、河田智明、竹内隆

[成果情報名] Glucose を含む後処理でバラの日持ちが大幅に伸びる

[要 約] バラの日持ち延長に 2%Glucose を含む後処理が有効で、ベントネックが大幅に減って日持ちが平均 5 日間以上延長される。

[キーワード] バラ、日持ち、後処理

[担 当] 静岡農林技研・花き科

[連絡先] 電話 0538-36-1555、電子メール agrikaki@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（花き）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

バラの日持ち保証販売を実現するために、消費者段階で 7 日間以上日持ちする後処理方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

- 1 バラの日持ち向上には糖を含む後処理が有効で、糖の種類としては Sucrose よりも Glucose または Fructose の効果が高い（図 1）。
- 2 後処理液の組成は 2%Glucose + 50mg/l 硫酸アルミニウム + 0.1ml/l ケーソン CG（イソチアゾリン系抗菌剤）が適当である。
- 3 ‘アヴァランチェ’では後処理によって日持ちが向上し、どの季節でも 12 日間以上となる（図 2）。
- 4 ‘サムライ 08’では後処理によってベントネックがほとんど無くなり（図 3）、どの季節でも日持ちは 10 日間以上となる。
- 5 後処理は RH50%の低湿度環境、28℃の高温条件でも日持ち延長効果がある。
- 6 調査した 21 品種全てで日持ち延長効果が確認された（図 4）。28℃では平均 5 日間程度延長される。

[成果の活用面・留意点]

- 1 模擬輸送として収穫したバラを 3 日間 2℃の冷蔵庫内で保管してから、日持ち試験を実施した。試験環境は 23℃、相対湿度 70%、12 時間日長を基本とした。
- 2 試験では吸水量に応じて同じ組成の液を補充した。水を注ぎ足した場合は日持ち延長効果がやや劣る。
- 3 日持ち調査にはイソチアゾリン系の抗菌剤のみを使用し、他の抗菌剤は調査していない。

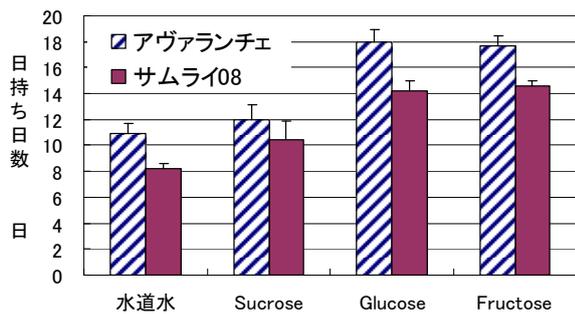


図1 後処理の糖の種類がバラの日持ち日数に及ぼす影響
4月収穫、糖濃度はいずれも2%

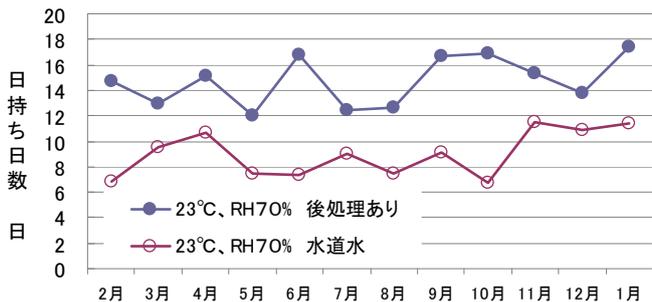
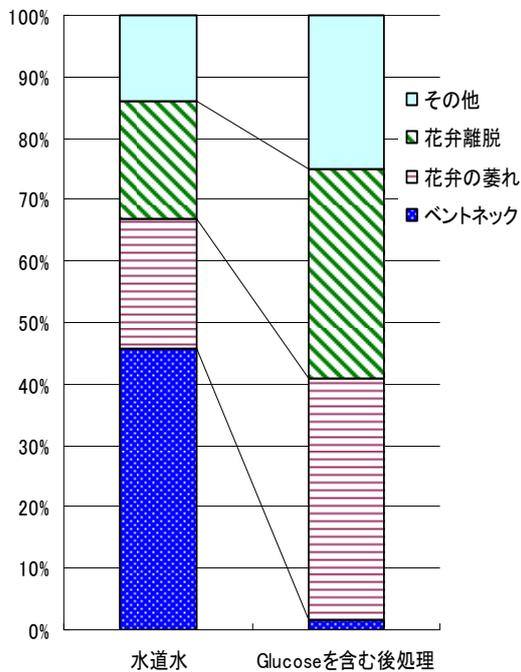


図2 バラ‘アヴァランチェ’の時期別の日持ち日数



日持ち 平均 8.4 日間 平均 13.8 日間

図3 ‘サムライ08’が観賞限界に至った症状

毎月1回調査で12回の合計 n = 120
23°C、RH70%で実施

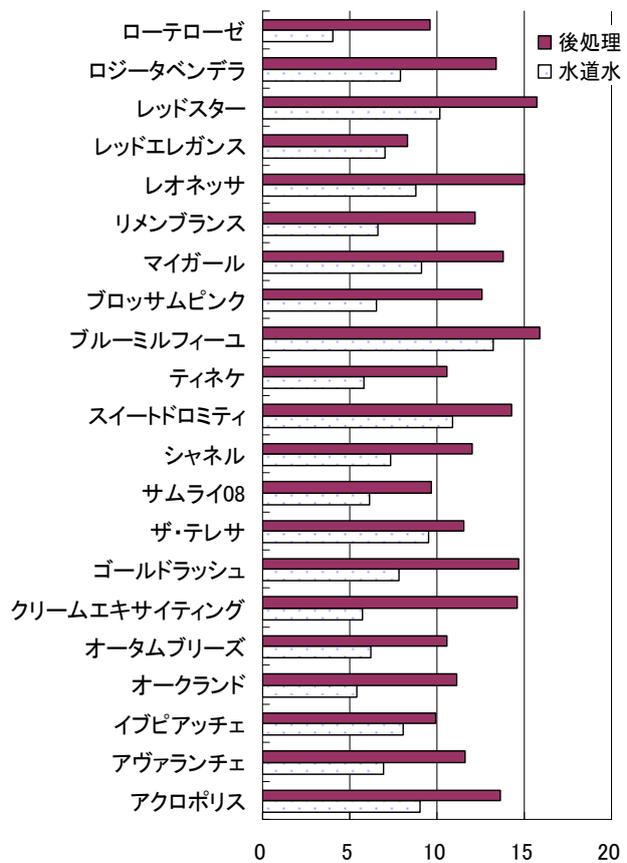


図4 バラの後処理による日持ち延長効果

調査は H24 年 8 月～11 月 n=10
28°C、RH70%で実施

[その他]

研究課題名：ガーベラ・バラの日持ち性向上技術の開発

予算区分：国委（実用技術開発事業）

研究期間：2010～2012年度

研究担当者：本間義之、外岡慎、貫井秀樹、石田圭祐

[成果情報名] 中輪、桃花、一重咲きの鉢物用マーガレット新品種「伊豆 32 号」

[要 約] 交雑育種法により、中輪タイプ、桃花で色あせにくく一重咲きの鉢物用新品種「伊豆 32 号」を育成した。本品種は、年内から開花し、草姿がコンパクトで、現地の適応性も高いことから、鉢物用品種として有望である。

[キーワード] 鉢物、マーガレット、新品種、交配育種

[担 当] 静岡農林技研・伊豆農研セ・栽培育種科

[連絡先] 電話 0557-95-2341、電子メール agriizu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（花き）

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

鉢物用マーガレットは静岡県東部地域の鉢物主力品種として生産されている。一方で、多彩な花色や特徴ある花型で年内から開花する新たな特性を持った品種の育成が求められている。このため、交雑育種により既存の品種にはない特性を持った鉢物用マーガレット新品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 育成経過：2008 年に静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センター南伊豆ほ場において、育成系統「06-34-2」の自然交雑実生を播種して得られた 43 個体から 2 個体を優良個体として選抜した。選抜個体を系統とし、所内及び現地ほ場で生育及び開花特性に注目して選抜を行った。その結果、花色が桃色で一重咲きの「08-23-1」は鉢物品種として有望性が認められたため、育成系統候補「伊豆 32 号」とした（図 1）。
- 2 生育特性：「伊豆 32 号」は、中輪タイプの一重咲きの桃花である（表 1）。開花後の花色の色あせが起こりにくく、観賞期間が長い。また高温期においても舌状花卉の発色が良好である。年内から開花し、開花時の草姿がコンパクトで鉢物用に向く（図 2）。
- 3 現地適応性：「伊豆 32 号」は、鉢物向けの草姿で、年内から開花したため、年内出荷が可能な鉢物用品種として評価された（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 この品種は、品種名称「ラブリーランド」として種苗法による品種登録を申請中であり、栽培に当たっては静岡県との許諾契約が必要である。

[具体的データ]

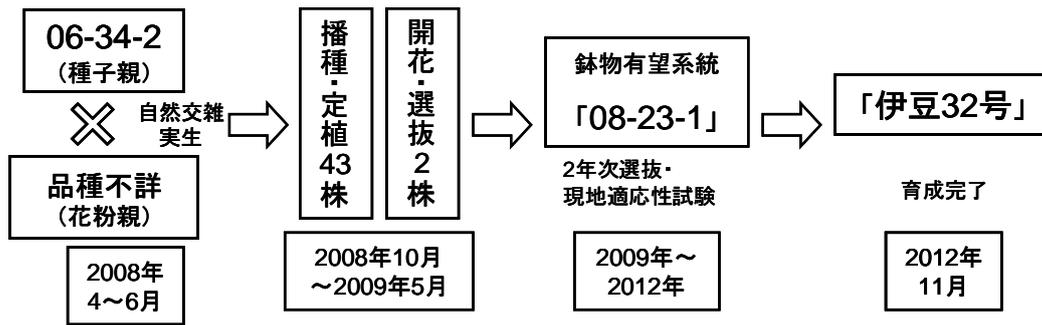


図1 マーガレット「伊豆32号」の育成経過

表1 「伊豆32号」の生育開花特性(所内試験、地床栽培)¹⁾²⁾

系統名	草型	草丈	開花開始	花色		花径	花型	葉の形質		
				舌状花	管状花			葉色 ²⁾	葉の欠刻	葉縁の鋸齒
伊豆32号	丸	中	12月上	桃	黄	中	一重	灰緑	中	鈍
サンデーリップル ³⁾	開張	中	9月上	白	黄	小	一重	淡緑	深	深鋭

1) 生育特性はマーガレット審査基準により栽培期間中に観察調査を行った。

挿し芽: 2009年6月3日、定植: 7月2日、摘心: 8月4日

2) 葉色は「在来白」の葉色を基準として判定した。

3) 対照品種

表2 「伊豆32号」の生育開花特性および栽培担当者の評価(現地試験、ポット栽培)¹⁾²⁾

品種・系統名	草丈	開花開始	花径	花色	花型	栽培担当者 ²⁾ の評価
伊豆32号	中	10月下	中	桃	一重	花色が良く、開花が早い (Z、Y、X、W、V)
サンデーリップル ³⁾	低	9月下	小	白	一重	
キューティーマイス ³⁾	低	10月中	小	桃	丁字	

1) 生育特性はマーガレット特性審査基準に従って観察調査を行った。

挿し芽: 2011年6月23日、鉢上げ: 7月12日、生産者引渡し7月27日、以降は現地慣行の作型で栽培した。

2) 沼津市(Z)、伊豆の国市(Y)、三島市(X、W)、富士宮市(V)

3) 対照品種



図2 「伊豆32号」の開花時の草姿

[その他]

研究課題名: マーガレット等伊豆特産花きの育成と生育特性の解明

予算区分: 県単

研究期間: 2011~2015年度

研究担当者: 武藤貴大、岩崎勇次郎、稲葉善太郎

[成果情報名] 黄花、丁字咲きの鉢物用マーガレット新品種「伊豆 33 号」

[要 約] 交雑育種法により、黄花で丁字咲きの鉢物用新品種「伊豆 33 号」を育成した。本品種は、草姿がコンパクトで、現地の適応性も高いことから、鉢物用品種として有望である。

[キーワード] 鉢物、マーガレット、新品種、交配育種

[担 当] 静岡農林技研・伊豆農研セ・栽培育種科

[連絡先] 電話 0557-95-2341、電子メール agriizu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（花き）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

鉢物用マーガレットは静岡県東部地域の鉢物主力品種として生産されている。一方で、多彩な花色や特徴ある花型で年内から開花する新たな特性を持った品種の育成が求められている。このため、交雑育種により既存の品種にはない特性を持った鉢物用マーガレット新品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 育成経過：2009 年に静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センター南伊豆ほ場において、育成系統「07-28-1」の自然交雑実生を播種して得られた 77 個体から 3 個体を優良個体として選抜した。選抜個体を系統とし、所内及び現地ほ場で生育及び開花特性に注目して選抜を行った。その結果、花色が黄色で丁字咲きの「09-13-1」は鉢物品種として有望性が認められたため、育成系統候補「伊豆 33 号」とした（図 1）。
- 2 生育特性：「伊豆 33 号」は、丁字咲きの黄花である（表 1）。丁字咲きのため、舌状花開花後に管状花部分が徐々に開花し、花型の変化が楽しめる。開花時の草姿がコンパクトで鉢物用に向く（図 2）。
- 3 現地適応性：「伊豆 33 号」は、鉢物向けの草姿で、年内のうちから開花したため、年内出荷が可能な鉢物用品種として評価された（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 この品種は、品種名称「おぼろ月」として種苗法による品種登録を申請中であり、栽培に当たっては静岡県との許諾契約が必要である。

[具体的データ]

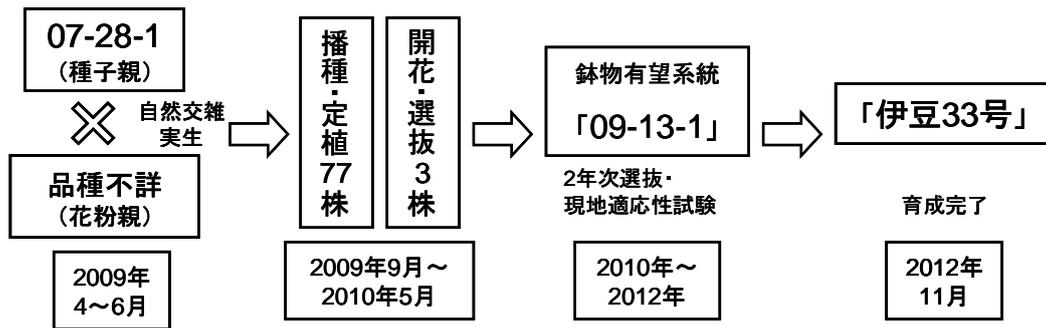


図1 マーガレット「伊豆 33 号」の育成経過

表1 「伊豆 33 号」の生育開花特性(所内試験、地床栽培)¹⁾²⁾

系統名	草型	草丈	開花開始	花色		花径	花型	葉の形質		
				舌状花	管状花			葉色 ²⁾	葉縁の鋸歯	鋸歯の粗密
伊豆33号	開張	中	1月以降	黄色	—	小	丁字	緑	深鈍	密
サンデーリップル	開張	中	10月下	白	黄	小	一重	淡緑	深鋭	粗

1) 生育特性はマーガレット審査基準により栽培期間中に観察調査を行った。

定植:2010年7月21日

3) 葉色は‘在来白’の葉色を基準として判定した。

4) 対照品種

表2 「伊豆 33 号」の生育開花特性及び栽培担当者の評価(現地試験、ポット栽培)¹⁾²⁾

品種・系統名	草丈	開花開始	花径	花色	花型	栽培担当者 ²⁾ の評価
伊豆33号	低	11月中	小	黄	丁字	花の形質が良い (Z、Y、X、W、V)
サンデーリップル ³⁾	低	9月下	小	白	一重	
キューティーマイス ³⁾	低	10月中	小	桃	丁字	

1) 生育特性はマーガレット特性審査基準に従って観察調査を行った。

挿し芽:2011年6月23日、鉢上げ:7月12日、生産者引渡し7月27日、以降は現地慣行の作型で栽培した。

2) 沼津市(Z)、伊豆の国市(Y)、三島市(X、W)、富士宮市(V)

3) 対照品種



図2 「伊豆 33 号」の開花時の草姿

[その他]

研究課題名: マーガレット等伊豆特産花きの育成と生育特性の解明

予算区分: 県単

研究期間: 2011~2015年度

研究担当者: 武藤貴大、岩崎勇次郎、稲葉善太郎

[成果情報名] 極小輪、赤花、一重咲きで無花粉の鉢物用マーガレット新品種「伊豆 34 号」

[要 約] 交雑育種法により、赤花で一重咲き、無花粉の鉢物用新品種「伊豆 34 号」を育成した。本品種は、年内から開花し、草姿がコンパクトで、現地の適応性も高いことから、鉢物用品種として有望である。

[キーワード] 鉢物、マーガレット、新品種、交配育種

[担 当] 静岡農林技研・伊豆農研セ・栽培育種科

[連絡先] 電話 0557-95-2341、電子メール agriizu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（花き）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

鉢物用マーガレットは静岡県東部地域の鉢物主力品目として生産されている。一方で、多彩な花色や特徴ある花型で年内から開花する新たな特性を持った品種の育成が求められている。このため、交雑育種により既存の品種にはない特性を持った鉢物用マーガレット新品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 育成経過：2009 年に静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センター南伊豆ほ場において、育成系統「07-30-1」の自然交雑実生を播種して得られた 190 個体から 8 個体を優良個体として選抜した。選抜個体を系統とし、所内及び現地ほ場で、生育及び開花特性に注目して選抜を行った。その結果、花色が赤色で一重咲きの「09-20-5」は鉢物品種として有望性が認められたため、育成系統候補「伊豆 34 号」とした（図 1）。
- 2 生育特性：「伊豆 34 号」は、極小輪タイプの一重咲きの赤花である（表 1）。高温期においても舌状花弁の発色が良好である。また、無花粉品種で、開花時の草姿がコンパクトで鉢物用に向く（図 2）。
- 3 現地適応性：「伊豆 34 号」は、鉢物向けの草姿で、年内のうちから開花したため、年内出荷が可能な鉢物用品種として評価された（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 この品種は、品種名称「ホットベリー」として種苗法による品種登録を申請中であり、栽培に当たっては静岡県との許諾契約が必要である。
- 2 栽培に当たっては、矮化剤を適切に使用すること。

[具体的データ]

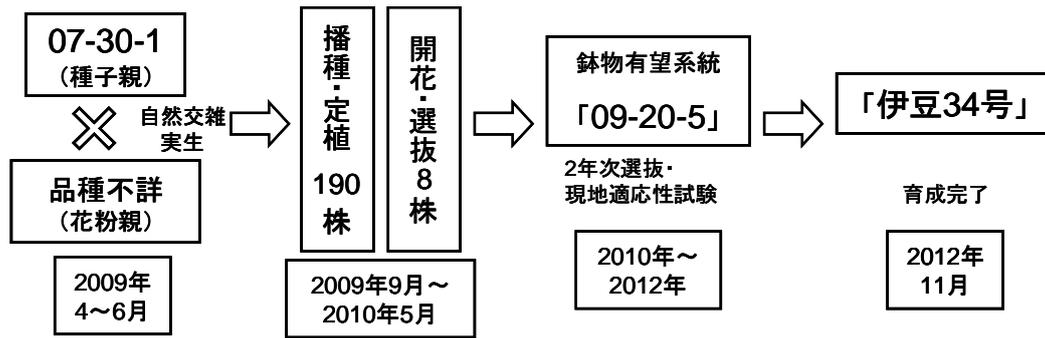


図1 マーガレット「伊豆34号」の育成経過

表1 「伊豆34号」の生育開花特性(所内試験、地床栽培)¹⁾²⁾

品種・系統名	草型	草丈	開花開始	花色		花径	花型	葉の形質		
				舌状花	管状花			葉色 ²⁾	葉身長	葉身幅
伊豆34号	開張	中	1月以降	赤	黄	極小	丁字	緑	中	中
サンデーリップル	開張	中	10月下	白	黄	小	一重	淡緑	短	狭

1) 生育特性はマーガレット審査基準により栽培期間中に観察調査を行った。

定植:2010年7月21日

2) 葉色は‘在来白’の葉色を基準として判定した。

3) 対照品種

表2 「伊豆34号」の生育開花特性及び栽培担当者の評価(現地試験、ポット栽培)¹⁾²⁾

品種・系統名	草丈	開花開始	花径	花色	花型	栽培担当者 ²⁾ の評価
伊豆34号	中	11月上	極小	赤	一重	花色は良いが、枝が細く徒長気味である (Z、Y、X、W、V) 無花粉である (Z、Y、X、W、V)
サンデーリップル ³⁾	低	9月下	小	白	一重	
キューティーマイス ³⁾	低	10月中	小	桃	丁字	

1) 生育特性はマーガレット特性審査基準に従って観察調査を行った。

挿し芽:2011年6月23日、鉢上げ:7月12日、生産者引渡し7月27日、以降は現地慣行の作型で栽培した。

2) 沼津市(Z)、伊豆の国市(Y)、三島市(X、W)、富士宮市(V)

3) 対照品種



図2 「伊豆34号」の草姿

[その他]

研究課題名: マーガレット等伊豆特産花きの育成と生育特性の解明

予算区分: 県単

研究期間: 2011～2015年度

研究担当者: 武藤貴大、岩崎勇次郎、稲葉善太郎

[成果情報名] 赤花、八重咲きの鉢物用マーガレット新品種「伊豆 35 号」

[要 約] 交雑育種法により、赤花で八重咲きの鉢物用新品種「伊豆 35 号」を育成した。本品種は、草姿がコンパクトで、現地の適応性も高いことから、鉢物用品種として有望である。

[キーワード] 鉢物、マーガレット、新品種、交配育種

[担 当] 静岡農林技研・伊豆農研セ・栽培育種科

[連絡先] 電話 0557-95-2341、電子メール agriizu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 野菜・花き（花き）

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

鉢物用マーガレットは静岡県東部地域の鉢物主力品目として生産されている。一方で、多彩な花色や特徴ある花型で年内から開花する新たな特性を持った品種の育成が求められている。このため、交雑育種により既存の品種にはない特性を持った鉢物用マーガレット新品種を育成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 育成経過：2010 年に静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センターにおいて、育成系統「07-30-1」に品種名不詳の花粉を交配し、播種して得られた 29 個体から 16 個体を優良個体として選抜した。選抜個体を系統とし、所内及び現地ほ場で、生育及び開花特性に注目して選抜を行った。その結果、花色が赤色で八重咲きの「10-3-8」は鉢物品種として有望性が認められたため、育成系統候補「伊豆 35 号」とした（図 1）。
- 2 生育特性：「伊豆 35 号」は、八重咲きで舌状花と管状花の花色は赤である（表 1）。開花時の草姿がコンパクトで鉢物用に向く（図 2）。
- 3 現地適応性：「伊豆 35 号」は、鉢物向けの草姿で、年内のうちから開花したため、年内出荷が可能な鉢物用品種として評価された（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 この品種は、品種名称「ファイアークラッカー」として種苗法による品種登録を申請中であり、栽培に当たっては静岡県との許諾契約が必要である。
- 2 栽培に当たっては、矮化剤を適切に使用すること。

[具体的データ]

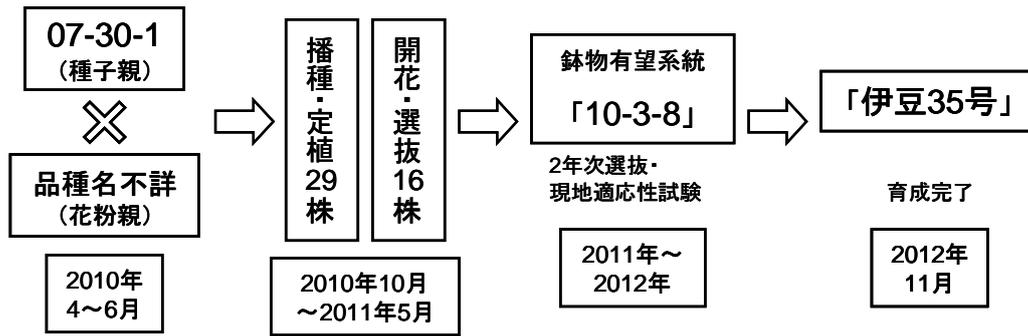


図1 マーガレット「伊豆 35号」の育成経過

表1 「伊豆 35号」の生育開花特性(所内試験、地床栽培)¹⁾²⁾

系統名	草型	草丈	開花開始	花色		花径	花型	葉の形質		
				舌状花	管状花			葉色 ²⁾	葉の欠刻	葉型
伊豆35号	開張	中	1月上	赤	赤	小	八重	濃緑	中	II
サンデーリップル	開張	中	10月下	白	黄	小	一重	淡緑	深	III

- 1) 生育特性はマーガレット審査基準により栽培期間中に観察調査を行った。
挿し芽: 2011年7月19日、定植: 8月9日
- 2) 葉色は「在来白」の葉色を基準として判定した。
- 3) 対照品種

表2 「伊豆 35号」の生育開花特性及び栽培担当者の評価(現地試験、ポット栽培)¹⁾²⁾

品種・系統名	草丈	開花開始	花径	花色	花型	栽培担当者 ²⁾ の評価
伊豆35号	中	12月上	中	赤	八重	花の形質は良いが、枝が細く徒長気味である (Z、Y、X、W、V) ボリューム感がある (Z、Y、X、W、V)
サンデーリップル ³⁾	低	10月中	小	白	一重	
キューティーマイルス ³⁾	低	10月下	小	桃	丁字	

- 1) 生育特性はマーガレット特性審査基準に従って観察調査を行った。
挿し芽: 2012年6月28日、鉢上げ: 7月末、以降は現地慣行の作型で栽培した。
- 2) 沼津市(Z)、伊豆の国市(Y)、三島市(X、W)、富士宮市(V)
- 3) 対照品種



図2 「伊豆 35号」の開花時の草姿

[その他]

研究課題名: マーガレット等伊豆特産花きの育成と生育特性の解明
 予算区分: 県単
 研究期間: 2011～2015年度
 研究担当者: 武藤貴大、岩崎勇次郎、稲葉善太郎

[成果情報名] エシャレット貯蔵でのメッシュコンテナ使用によるカビ低減

[要 約] エシャレットの夏期保冷库貯蔵ではメッシュコンテナを使用することにより貯蔵期間中のカビ発生を低減できる。

[キーワード] エシャレット、夏期貯蔵、カビ、メッシュコンテナ

[担 当] 静岡農林技研・品質・商品開発科

[連絡先] 電話 0538-36-1557、電子メール agrihinshitsu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 流通・加工

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

浜松地方特産のエシャレットは、5、6月に収穫したものを5℃の保冷库に貯蔵し夏期に出荷しているが、貯蔵期間中にカビが発生して正品率が低下し問題となっている。そこで、貯蔵期間中に発生するカビを同定するとともにカビの低減策について検討する。

[成果の内容・特徴]

1 保冷库内のカビの同定

貯蔵庫内で発生したカビから *Botrytis*、*Fusarium*、*Alternaria* の3種類の糸状菌が同定された。その発生割合は、全期間合計ではそれぞれ 48%、45%、7%であった(表1)。

2 カビの発生条件

コンテナ内の湿度が95%以上の条件では、貯蔵開始14日後よりカビが発生する(表2)。

3 カビ軽減対策

保冷库の貯蔵時にメッシュコンテナを使用することによりカビの発生を低減することができる(表3)。

4 メッシュコンテナ導入時の経費と売上向上額の試算

メッシュコンテナに更新するための経費は10a当たり234千円必要であるが、正品率が10.8%向上することにより3年間で回収できる(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1 カビの発生が少ない条件(発生率16%以下)での検討結果である。

2 収穫後の天日乾燥など他のカビ低減対策と併用して実施することが必要である。特に収穫前後に降雨に当たった場合は、十分に乾燥してから保冷库内に入れることが必要である。コンテナは保冷库壁面より離して配置し、また、コンテナ間を開けることによりコンテナ内の換気を図ることが望ましい。

[具体的データ]

表1 貯蔵期間中に同定された糸状菌の属名と発生球数(2011年)

糸状菌の属名	カビの採取日					合計
	6月21日	7月8日	7月26日	8月19日	9月2日	
	球(%)	球(%)	球(%)	球(%)	球(%)	球(%)
<i>Botrytis</i>	7(58)	1(25)	3(60)	7(47)	2(33)	20(48)
<i>Fusarium</i>	4(33)	3(75)	2(40)	7(47)	3(50)	19(45)
<i>Alternaria</i>	1(9)	0(0)	0(0)	1(6)	1(17)	3(7)
合計	12(100)	4(100)	5(100)	15(100)	6(100)	42(100)

注) ()内の数値は、同日の合計値に対する各糸状菌株の構成比率、同定は貯蔵庫内カビ発生状況調査時に、カビの発生している部位を1コンテナ当たり1株採取し、流水で10分間表面殺菌した後PDA培地を用い5℃で培養、増殖したカビを鏡検し同定した。

表2 貯蔵庫内の湿度条件とカビの部位別発生率(2011年)

湿度条件	葉	葉しょう	りん茎
	%	%	%
高湿度	16.7	2.3	19.7
低湿度	0.0	0.0	0.0
Fisherの直接法	**	*	**

注) 部位別発生率は50株調査中の割合、3反復、調査時期:2011年8月23日(入庫14日後)、高湿度:95%以上、低湿度:50%以下、*、**:Fisherの正確確率検定により危険率5%、1%で有意差あり

表3 出荷調整後の正品率(2012年)

コンテナの種類	廃棄理由			正品率
	カビ		葉しょうの萎れ	
	葉しょう	りん茎		
	%	%	%	%
メッシュ	0	2.8	12.0	85.2
平底	1.6	14.8	10.4	74.4
Fisherの直接法	n. s	**	n. s.	**

注) 予備乾燥なし、正品率:50分球調査中のカビ、茎の萎れによる廃棄を除いた正品の割合、カビは茎、鱗茎の重複発生あり、2012年9月24日貯蔵終了時調査(9月下旬で9割の生産者が貯蔵終了)、5反復、*:Fisherの正確確率検定により危険率1%で有意差あり、n. s.:有意差なし、コンテナの底面空隙率:メッシュコンテナ68%、平底コンテナ0.4%

表4 メッシュコンテナ導入時の経費と売上向上額の試算(10a当り)(2012年)

コンテナ導入経費	=コンテナ数(137個)×コンテナ単価(1,710円)
	=234,270円
(コンテナ数=収量(1370kg/10a)/コンテナ当りエシャレット重量(10kg))	
カビ減少による売上向上額	=1370kg×出荷調整率(70%)×エシャレット単価(857円)
	×廃棄の低減率(10.8%)
	=88,854円

注) 収量:平成23年度JAとびあ浜松管内平均収量、エシャレット単価:平成23年度JAとびあ浜松管内平均単価、コンテナ価格:JAとびあ浜松販売価格、廃棄の低減率:2012年調査の予備乾燥なしでのコンテナ種類による低減率を用いた。調整は茎、根、外葉の除去による

[その他]

研究課題名:静岡特産シャキシャキ野菜の高品質生産・流通技術の開発

予算区分:県単

研究期間:2010~2012年度

研究担当者:中根健、山本寛人、望月達史、鈴木基嗣

[成果情報名] 中遠・北遠地域における主要農耕地土壌の理化学性(定点調査の結果)

[要 約] 2006 年度調査と比較して 2010 年度では施設(野菜)では交換性塩基(特に加里、苦土)及び可給態リン酸が増加・蓄積し、改良基準値を大きく上回る傾向がみられる。

[キーワード] 土壌、定点調査、モニタリング調査、静岡県中部地域

[担 当] 静岡農林技研・土壌環境科

[連絡先] 電話 0538-36-1550、電子メール agridojo@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 生産環境(土壌肥料)

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

県内の主要な土壌・作目を代表し、営農活動が継続的に実施される地区の土壌環境変化を明らかにするため、定点は場を設け継続的に土壌理化学性等をモニタリングしている。1999 年からは、土壌機能実態モニタリング調査として、県内を 4 地域に分け 5 年で 1 巡(内 5 年目はとりまとめ)するように調査を行っている。ここでは 2011 年度の中遠・北遠地域 34 地点を調査対象(内 29 点土壌採取)に、前回調査(2006 年)と比較し、土壌環境の実態を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 pH に関しては、施設(野菜)で適正範囲内に保たれていたが、水田及び樹園地(茶)では引き続き低い傾向にある一方、普通畑では上昇傾向にある(表 2)。
- 2 可給態リン酸に関しては、水田を除いた土壌で改良基準値を大きく上回り、また、普通畑、施設(野菜)及び樹園地(茶園)の一部調査地点では、極めて多量に蓄積しており、特に施設(野菜)のチンゲンサイでは豚ふん堆肥等の継続的な投入により増加も著しい(表 2、図 1)。
- 3 交換性塩基に関しては、水田及び施設(野菜)で加里が上昇傾向にあり、特に施設(野菜)では一部改善されているものの地点によっては著しい蓄積傾向にあり、苦土も著しい蓄積傾向がある。一方、樹園地(茶園)ではここ数年の茶価の低迷から、経費節減のため土壌改良材(苦土石灰等)の施用を控えており、苦土及び石灰が著しく減少している(表 2、図 2)。
- 4 重金属に関しては顕著な蓄積は認められない(図表省略)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 調査地域は、静岡県中遠・北遠(御前崎市、菊川市、掛川市、袋井市、磐田市、浜松市天竜区)で、主な土壌群は、灰色低地土、砂丘未熟土、黄色土、褐色森林土である(表 1)。
- 2 今回は、34 地点で調査を行ったが、その内 5 地点で耕作放棄、地目変更等により継続的な土壌調査ができず、29 地点で土壌の採取・分析を行った(表 1)。
- 3 土壌診断に基づいた施肥設計を行うとともに、特にリン酸、加里が蓄積しているほ場では、L 型肥料を積極的に選択する必要がある。
- 4 この分析値は、土壌機能実態モニタリング調査の三巡目の結果である。一、二巡目の結果は、県内普及センター等に成績書として配布済みで、農林技術研究所でも閲覧できる。

[具体的データ]

表 1 中遠・北遠地域調査地点の主な土壌群

地目	調査地区名	主な土壌群	地点数
水田	菊川市、袋井市、磐田市	灰色低地土、灰色グライ低地土、低位泥炭土	5 (5)
普通畑	菊川市、掛川市、森町、磐田市	灰色低地土、砂丘未熟土、未熟低地土	9 (10)
施設(野菜)	御前崎市、袋井市、磐田市、浜松市天竜区	灰色低地土、砂丘未熟土、低位造成土	11 (15)
施設(花き)	—	—	0 (0)
樹園地(茶)	菊川市、掛川市、磐田市	黒ボク土、黄色土、褐色森林土、灰色台地土	4 (4)
樹園地(ミカン)	—	—	0 (0)

* 地点数は、土壌採取を行った地点数、()内は、調査地点数。

表 2 作土層の理化学性(各地目別平均値)

分析項目	単位	水田		普通畑		施設(野菜)		樹園地(茶)		改善基準値 参考:(施設)
		H18	H23	H18	H23	H18	H23	H18	H23	
(調査年時)		H18	H23	H18	H23	H18	H23	H18	H23	
pH (H ₂ O)		4.6	5.5	5.9	6.7	6.0	6.1	3.5	3.0	6.0~6.5
pH (KCl)		3.9	4.4	5.6	5.8	5.5	5.5	2.7	2.5	5.5~6.0
置換酸度 (Y1)		6.6	2.1	1.5	0.3	2.3	1.0	66.0	35.8	—
電気伝導度 (EC)	mS/cm	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.4	0.4	0.6	0.3~0.7
全炭素	%	2.7	1.8	1.6	0.8	4.7	4.0	11.1	10.3	—
全窒素	%	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.4	1.0	1.0	—
C/N 比		11.4	9.4	11.7	7.9	11.3	8.7	10.9	10.4	—
腐植	%	4.7	3.0	2.7	1.5	8.2	6.9	19.1	17.7	5 以上
交換性石灰 (CaO)	mg/100g	143.3	158.9	192.7	204.5	438.6	386.2	141.1	45.6	250~320
交換性苦土 (MgO)	mg/100g	30.0	32.7	41.3	39.2	72.3	118.8	45.0	27.0	55~75
交換性加里 (K ₂ O)	mg/100g	27.7	38.7	48.5	47.6	47.0	53.4	96.4	82.5	15~50
可給態リン酸	mg/100g	11	19	154	158	304	416	79	82	20~80
無機態窒素	mg/100g	—	0.5	—	0.6	—	4.8	—	10.5	—

注) 数値の下線は、改善基準に対し、不足を.....で、過剰を_____で示した。

普通畑はレタス/水田(/スウィートコーン)、カンショ/ニンジン、白ネギ/エビイモ(2 ないし 3 毛作)

施設(野菜)はイチゴ、チンゲンサイ、ミズナ

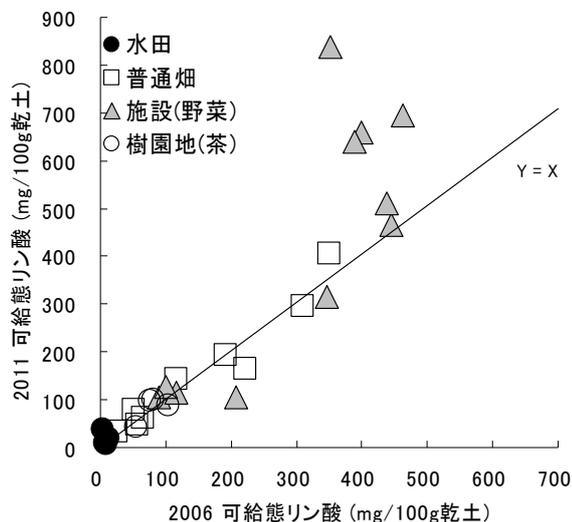


図 1 可給態リン酸の各調査地点での 2006 年値と 2011 年値との関係

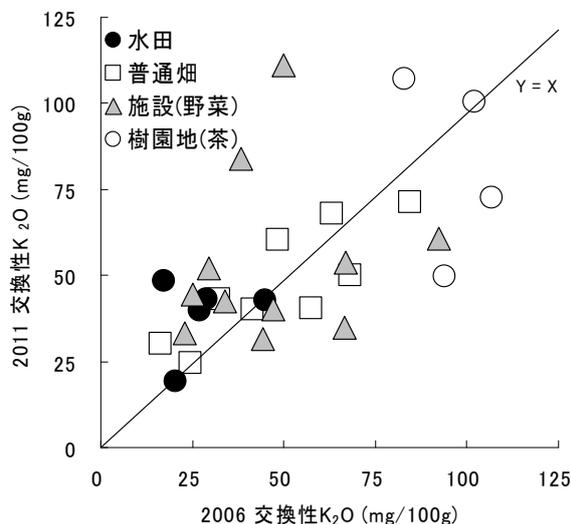


図 2 交換性 K₂O の各調査地点での 2006 年値と 2011 年値との関係

[その他]

研究課題名：県内主要土壌の定点調査における地力監視と改善

予算区分：県単

研究期間：2009 年度～2013 年度

研究担当者：松浦英之、若澤秀幸、山本光宣

[成果情報名] 環境保全型栽培シロネギほ場に発生する生物多様性の指標生物

[要約] 県内シロネギほ場では、クモ類、ヒメオオメカメムシ、カブリダニ類が生物多様性保全の指標種となる。

[キーワード] ネギ、生物多様性、指標生物

[担当] 静岡農林技研・植物保護科

[連絡先] 電話 0538-36-1556、電子メール agrihogo@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 生産環境（病害虫）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

近年、ネギ属作物ではネギアザミウマが多発し被害が増加しているが、化学農薬のみによる防除には限界があり、土着天敵を活用した新しい防除技術が求められている。そこで、シロネギ栽培に有用な生物多様性（土着天敵相）の指標となる生物種を選抜した。

[成果の内容・特徴]

- 1 減農薬栽培または減農薬栽培とムギ間作等の植生管理を組み合わせた生物多様性保全のシロネギほ場ではクモ類、ヒメオオメカメムシ、オサムシ科昆虫、カブリダニ類の発生が多い（表1、2）。
- 2 生物多様性保全の指標種には、クモ類ではコモリグモ科、サラグモ科が、カメムシ類ではヒメオオメカメムシが、カブリダニ類ではコヤマカブリダニが適する（図1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 地上を徘徊するクモ類、ヒメオオメカメムシはピットフォールトラップにより調査する。主にネギ上に生息するカブリダニ類とサラグモ、ヒメグモは見取りまたは植物体をアルコールで洗浄して調査する。
- 2 県西部のシロネギ圃場の5～7月定植の作型での結果であり、地域や作付時期により指標生物の発生が異なる可能性がある。

[具体的データ]

表1 シロネギの生物多様性保全ほ場と慣行防除ほ場に設置したピットフォールトラップに捕獲された昆虫等(2008年 浜松市)

目	種類	生物多様性保全ほ場	慣行防除ほ場
クモ目	コモリグモ科	122 頭	33 頭
	サラグモ科	10	1
	他科	4	1
	幼体	25	10
カメムシ目	ヒメオオメカメムシ	25	0
	ヒメハナカメムシ	0	0
	他のカメムシ目	64	3
コウチュウ目	オサムシ科	15	3
	ハネカクシ科	6	0
	他科	146	18
ハサミムシ目	オオハサミムシ	1326	1527

表2 シロネギの生物多様性保全ほ場と慣行防除ほ場におけるカブリダニの発生(2008年 浜松市)

種類	生物多様性保全ほ場	慣行防除ほ場
コヤマカブリダニ	27 頭	1 頭
ヘヤカブリダニ	2	10
ミヤコカブリダニ	2	0
ミチノクカブリダニ	2	0
未同定(♀)	3	0
未同定(♂)	10	1
未同定(幼虫)	2	0



図1 シロネギほ場における生物多様性の指標種()内は調査法、PFT:ピットフォールトラップ)

[その他]

研究課題名：ネギ属作物におけるアイリスイエロースポットウイルス等病害の発生生態
 解明と生物多様性保全によるネギアザミウマの総合防除技術の開発

予算区分：国庫（生物多様性プロ）

研究期間：2008～2011年度

研究担当者：土井誠、土田祐大、片井祐介、増井伸一、万年潤哉、芳賀一、内山徹、影山智津子

[成果情報名] 静岡県のシロネギほ場における土着天敵

[要 約] 県内のシロネギほ場では、多種類の土着天敵が発生する。

[キーワード] ネギ、生物多様性、土着天敵、ネギアザミウマ

[担 当] 静岡農林技研・植物保護科

[連絡先] 電話 0538-36-1556、電子メール agrihogo@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 生産環境（病害虫）

[分類] 技術・参考

[背景・ねらい]

近年、ネギ属作物ではネギアザミウマが多発し被害が増加しているが、化学農薬のみによる防除には限界があり、土着天敵を活用した新しい防除技術が求められている。そこで、シロネギほ場におけるネギアザミウマ等の害虫に対する土着天敵相を明らかにした。

[成果の内容・特徴]

- 1 地上を徘徊するクモ類では、コモリグモ科、サラグモ科、カニグモ科、ハエトリグモ科などが発生する（表1）。このうちコモリグモ科の発生个体数が最も多く、サラグモ科がこれに次ぐ。コモリグモ科のうち主に発生するのはウヅキコモリグモで、作型や地域に関係なくシロネギほ場で見られ、ほ場内で繁殖している。
- 2 ネギ株上のクモ類は、サラグモ科、コガネグモ科、ヒメグモ科、アシナガグモ科が主である（表2）。
- 3 カメムシ類では、ヒメオオメカメムシ、ヒメハナカメムシが発生する（表1）。
- 4 コウチュウ類では、オサムシ科アオゴミムシ亜科のオオアトボシアオゴミムシ、アトワアオゴミムシ、キボシアオゴミムシ、アリ類では、クロヤマアリ、トビイロシワアリ、ハサミムシ類では、オオハサミムシなどが発生する（表1）。
- 5 ネギ株上にはカブリダニ類が発生し、主要種はコヤマカブリダニとヘヤカブリダニである（表2）。
- 6 土着天敵の主な発生時期は、ヒメオオメカメムシ、ゴミムシ類、オオハサミムシが7～10月、カブリダニ類、クモ類では8～11月である（図2）。
- 7 土着天敵はムギ間作を行うと発生量が増加する場合がある（データ略）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 土着天敵の発生は、地域やほ場周辺の環境、使用農薬、作付時期などにより異なる可能性がある。
- 2 土着天敵を安定的に防除に利用するためには、ムギ間作などのほか、ほ場外の環境整備や天敵に影響の少ない農薬の選定など保護・活用技術を開発する必要がある。

[具体的データ]

表1 シロネギほ場に設置したピットフォールトラップに捕獲される主要な土着天敵

クモ目	コモリグモ科 (ウヅキコモリグモ、キクヅキコモリグモ) サラグモ科 (セスジアカムネグモ、ニセアカムネグモ、ノコギリヒザグモ) 他科 (カニグモ科、ハエトリグモ科)
カメムシ目	ヒメオオメカメムシ ヒメハナカメムシ
コウチュウ目	オサムシ科 (オオアトボシアオゴミムシ、アトワアオゴミムシ、キボシアオゴミムシ) ハネカクシ科 (ヒゲブトハネカクシ亜科、ハネカクシ亜科、セスジハネカクシ亜科)
ハチ目	アリ科 (クロヤマアリ、トビイロシワアリ)
ハサミムシ目	オオハサミムシ

表2 シロネギ株上から捕獲される主要な土着天敵

ダニ目	カブリダニ科 (コヤマカブリダニ、ヘヤカブリダニ)
クモ目	サラグモ科、コガネグモ科、ヒメグモ科、アシナガグモ科

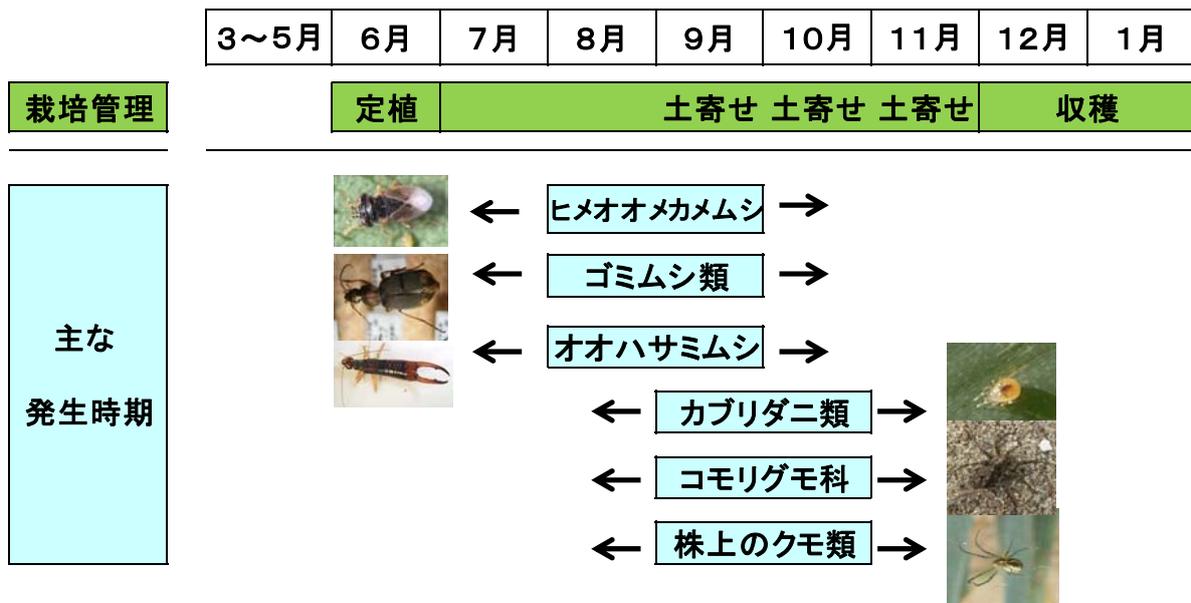


図1 シロネギほ場における主要な土着天敵の主な発生時期

[その他]

研究課題名：ネギ属作物におけるアイリスイエロースポットウイルス等病害の発生生態
 解明と生物多様性保全によるネギアザミウマの総合防除技術の開発

予算区分：国庫（生物多様性プロ）

研究期間：2008～2011年度

研究担当者：土井誠、土田祐大、片井祐介、増井伸一、万年潤哉、芳賀一、内山徹、影山智津子

[成果情報名] 効率的な雑草対策で有機稲作経営を大幅に改善

[要 約] 有機稲作で課題となる雑草対策は、2 回代掻き、米糠施用及びチェーン除草を組み合わせた体系防除で、慣行栽培と比べて遜色のない除草効果が低コストで得られ、有機稲作経営が大幅に改善される。

[キーワード] 環境保全型農業、有機栽培、経営モデル、調査個票

[担 当] 静岡農林技研・経営生産システム科

[連絡先] 電話 0538-36-1551、電子メール agrikikeiei@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 経営

[分類] 技術・普及

[背景・ねらい]

有機栽培で生産された米は価格的には有利に販売できるものの、雑草対策を中心に多大な労力を要するため、既存の技術では大規模農家にとって経営的なメリットは少ない。そこで、既存の有機栽培を技術的な側面から精査し、大規模経営でも導入可能な技術体系として組み立てるとともに、当該技術を導入した場合の経営モデルを構築する。

[成果の内容・特徴]

- 1 これまでの有機稲作栽培では効率的な除草技術がなく、除草作業に多大な労力を要していた。また、有機栽培への移行に伴う堆肥等生産、有機 J A S 認証のための記帳事務等が労働時間を増大させ、規模の経済性を発揮する大規模経営では導入が困難であった（表 1）。
- 2 先駆的農家が実践するチェーン除草具を遊休の乗用管理機に装着し（写真）、その作業性能及び除草効果を調査したところ、ホタルイ 2 葉期（代掻き後 10 日頃）までなら十分な除草効果が得られることが明らかとなった（図表略）。
- 3 チェーン除草に水稻移植直後の米糠施用、2 回代掻きを組み合わせても、除草作業を 10a あたり約 1.8 時間程度と、慣行栽培並みに圧縮することが可能である（図表略）。
- 4 有機栽培では化学肥料の代替資材として市販の有機質肥料や堆肥等の施用が行われることが多いが、地域で産出される有機質資材を活用したぼかし肥料や育苗土に使用することにより安価で十分な肥料代替効果が得られる（図表略）。
- 5 従来の有機栽培技術にこれらの知見を適用した場合、いずれの経営モデルにおいても経営収支の改善が認められた。中規模経営では家族労賃を含めた全算入生産費は販売価格を上回っていたが、水稻作付面積 12ha のうち 4 ha を有機栽培に転換することにより黒字となる（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 チェーン除草機の組立は容易であり、専用の除草機の購入など、有機栽培導入時の初期投資の負担を軽減できる。
- 2 有機稲作経営モデルは、有機稲作を導入した場合の経営指針として活用が可能である。
- 3 大規模経営の効率的な作業体系への組み込みが可能であるが、顧客のニーズに合わせて特別栽培米や通常栽培を組み合わせた経営が望ましい。

[具体的データ]

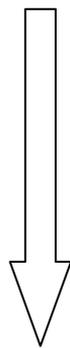
表1 有機栽培と慣行栽培の労働時間の比較

作業名	有機栽培			慣行栽培			
	有機栽培	慣行栽培	慣行比	作業名	有機栽培	慣行栽培	慣行比
種子予措	4.6	3.9	118	乾燥	1.6	1.5	105
耕起	4.7	4.4	105	生産管理	1.8	1.0	180
基肥	2.1	1.4	145	堆肥等生産	2.1	0.3	664
田植・直播	4.1	3.7	112	その他	1.7	0.6	264
追肥	0.6	0.9	69	出荷労働	2.6	1.2	207
除草	10.7	1.8	603	記帳事務	1.8	0.6	319
管理	9.4	6.5	144	その他	0.6	0.2	277
防除	0.4	1.2	32				
刈取脱穀	4.2	3.9	107	計	52.9	33.2	159

注) 農林水産省「環境保全型農業推進農家の経営分析」(H15)より作成



試作したチェーン除草機



雑草対策：2回代掻き（移植前20日、同2～3日）
 +米糠施用（移植直後、150kg/10a）
 +チェーン除草（移植後15～25日、2回）
 作業時間1.8時間/10a
 経費削減：地域の食品産業から排出される有機質資源を有効活用して自家製ぼかし肥料と育苗土を製造・利用する。土壌の物理性改善は堆肥ではなく、米糠施用で代替する。
 販売対策：地元消費者との交流活動を通じた直接販売を起点として、消費者の価値観、ライフスタイルに合わせたマーケティング。

表2 経営モデルにおける有機稲作経営収支

項目	単位	個人経営				法人経営	
		小規模複合経営		中規模家族経営		大規模雇用型経営	
		慣行栽培	有機栽培	慣行栽培	有機栽培	慣行栽培	有機栽培
専従換算従事者数	人	1		2		8	
経営耕地面積	a	630		1,750		7,300	
水稲耕作付面積	a	450		1,000		4,300	
有機栽培面積	a	200		400		500	
特別栽培	a	200		400		2,500	
通常栽培	a	50		200		1,300	
水稲10a当たり							
粗収益	円	123,303	163,606	119,447	148,667	129,204	165,229
経営費	円	89,805	94,295	82,473	86,597	92,886	97,530
所得	円	33,498	69,311	36,974	62,070	36,318	67,699
所得率	%	27.2	42.4	31.0	41.8	28.1	41.0
投下労働時間	時間	21.9	26.3	17.7	21.2	16.4	19.7
時間所得	円	1,530	2,635	2,089	2,928	2,215	3,436
収量	Kg	519	436	495	416	493	414
水稲60kg当たり							
販売価格	円	13,840	22,974	13,181	21,880	14,720	24,435
全算入生産費	円	13,548	18,892	13,547	17,472	13,809	17,834
利潤	円	292	4,082	-366	4,408	911	6,601
稲作部門全体							
粗収益	千円	6,900		14,200		64,700	
経営費	千円	4,100		8,400		40,200	
所得	千円	2,800		5,800		24,500	
所得率	%	40.6		40.8		37.8	

研究課題名：有機稲作技術の体系化と経営モデルの構築

予算区分：県単

研究期間：2010～2011年度

研究担当者：中川孝俊、山根俊

[成果情報名] 有機農産物は新鮮で実際に食べておいしいと評価されている

[要 約] 有機農産物を日常的に農家から購入している消費者は、単に有機農産物だから安全・安心という抽象的な概念だけではなく、新鮮で実際に食べておいしいという価値を併せて評価しており、通常栽培の農産物をスーパーで購入するより2倍以上の効用（満足感）が得られている。

[キーワード] 有機栽培、コンジョイント分析、消費者直売

[担 当] 静岡農林技研・経営生産システム科

[連絡先] 電話 0538-36-1551、電子メール agrikikeiei@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 経営

[分 類] 技術・普及

[背景・ねらい]

一般消費者を対象としたアンケートでは、有機農産物に対する価格プレミアは通常栽培と比較して2～3割程度であるが、実際の販売価格は6～7割高く流通している。そこで、本研究では有機農産物の購入頻度の異なる消費者を対象として、有機農産物に対する評価を定量的に明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 有機農産物を日ごろ農家から直接購入している消費者（以下「日常的購入者」）に比べ、一般消費者の有機農産物の購入頻度は低い（表1）。
- 2 一般消費者の有機農産物の購入先はスーパーが中心であるが、野菜及び果実では農産物直売所も有力な購入先となっている（表2）。
- 3 有機栽培米を対象として、その購入に影響を与えると考えられる産地、栽培方法、購入先、価格の4属性の組合せを回答者に提示し、コンジョイント分析を行った。日常的購入者は栽培方法（有機栽培＞特別栽培＞通常栽培）を最も重視し、価格も中位の2,400円に高い反応を示すのに対して、一般消費者は価格を最も重視し、1,800円に満足感が高い（図1、2）
- 4 日常的購入者は、通常栽培米をスーパーで購入することに比べ、有機栽培米を農家から直接購入することで2倍以上の効用（満足感）を得ているのに対して、一般消費者は通常栽培の2割程度の評価であり、価格が上昇することでその満足感は通常栽培米と同程度に低下する（表3）。
- 5 日常的購入者は、有機農産物を農家から直接購入することで、“安全な農産物”であることに加え、新鮮で実際に食べておいしいという実感できる価値を得ている（表4）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 コンジョイント分析は米を対象としており、他作物での考察は今後の課題として残された。
- 2 有機農産物に対する価値観は人によって異なることから、ターゲットを絞り込むことと同時に、農産物直売所を利用した消費者の開拓や、消費者交流会等を通してその鮮度や食味の良さを実感してもらえるような努力が必要である。

[具体的データ]

表1 有機農産物の購入頻度(%)

品目	日常的購入者			一般消費者		
	日常的に購入	たまに購入	購入しない	日常的に購入	たまに購入	購入しない
米	78	16	6	20	30	50
茶	40	32	28	17	33	50
野菜	77	17	6	20	50	30
果実	29	54	17	13	50	37

注) 日常的購入者に対する調査は、米及び野菜の有機栽培を行う県内の農家の協力を得て23年3月～5月にその顧客を対象に行ったものであり、宅配時に配布及び回収を行った(回答数87)。一方、一般消費者は、11月に開催された農大祭の来場者を対象に行った(回答数93)。

表2 有機農産物の購入先(%)

区分	品目	農家	スーパー	生協等	自然食品店	小売店	直売所	その他
日常的購入者	米	78	6	8	0	3	0	5
	茶	45	9	13	20	7	1	5
	野菜	59	12	10	9	1	4	5
	果実	19	24	24	13	9	6	5
一般消費者	米	23	41	0	2	19	4	11
	茶	19	38	6	9	2	15	11
	野菜	11	28	6	5	5	41	4
	果実	12	32	9	2	3	39	3

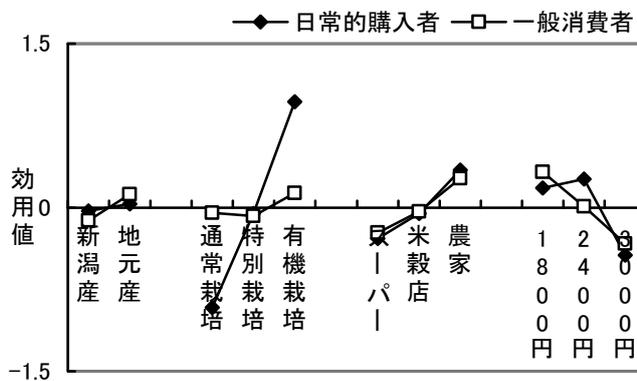
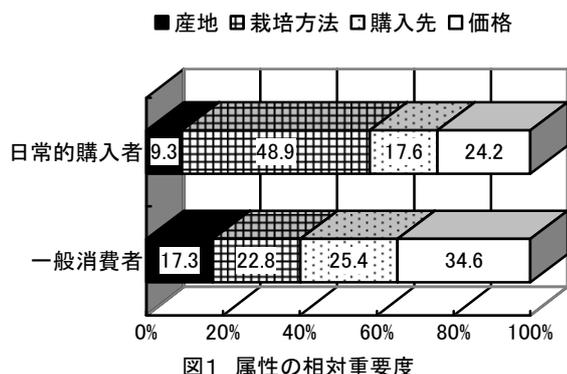


表3 コンジョイント分析による全効用値の比較

仮想商品	栽培方法	購入先	価格	日常的購入者		一般消費者	
				全効用値	同左指数	全効用値	同左指数
a	通常栽培	スーパー	1,800円	1.950	100	3.330	100
b	有機栽培	スーパー	1,800円	3.837	197	3.512	105
c	有機栽培	農家	1,800円	4.464	229	4.009	120
d	有機栽培	農家	3,000円	3.848	197	3.357	101

注) 全効用値 = 定数 (日常的購入者 2.941、一般消費者 3.171) + 各水準の効用値の総和。

表4 日常的購入者の意識(単位: %、複数回答)

設問	選択肢	割合	設問	選択肢	割合
有機農産物を購入する理由	安全な農産物だと思うから	96	農家から直接農産物を購入する理由	新鮮だから	79
	おいしいから	68		おいしいから	72
	自分や家族の健康上の理由	67		地元で生産されたものだから	71
	環境にやさしい農法だから	65		有機栽培だから	69
	心身の豊かさ、心の贅沢のため	21		価格が安いから	32
	その他	5		その他	28

研究課題名: 有機稲作技術の体系化と経営モデルの構築

予算区分: 県単

研究期間: 2010～2011年度

研究担当者: 中川孝俊

- [成果情報名] イチゴ新規就農者の規模・収量別の経営試算と発展プロセス
- [要約] イチゴ高設栽培で新規就農する場合、25a 以上の栽培面積で経営を開始し、収量を早期に 6 t/10a 確保することで、その後の経営発展が促進され、就農後 10 年以内に認定農業者レベルの経営が可能となる。
- [キーワード] 新規就農、経営発展、経営管理、認定農業者
- [担当] 静岡農林技研・経営生産システム科
- [連絡先] 電話 0538-36-1551、電子メール agrikeyei@pref.shizuoka.lg.jp
- [区分] 経営
- [分類] 技術・普及
-

[背景・ねらい]

本県では「がんばる新農業人支援事業」等により施設野菜における新規就農者を確保・育成しているが、イチゴ経営では規模拡大等を実現した発展事例が少ない。そこで、イチゴ経営の規模別・収量別の経営収支を試算し、規模拡大のための条件と発展プロセスを提示する。

[成果の内容・特徴]

- 1 高設栽培によるイチゴ経営の規模・反収別の経営収支を試算した結果、栽培面積 25a では、農業所得は 10a あたり収量（以下「反収」）4.5t で 314 万円、6 t で 545 万円を得ることが可能であるが、800 万円を目標とすると、規模拡大が必要となる（表 1）。
- 2 目標所得を 300 万円、500 万円、800 万円に設定し、規模別の売上高と反収を求めたところ、栽培面積 40a で 6.5t を確保することで所得 800 万円の達成が可能となる（表 2）。
- 3 新規就農者の発展プロセスを考察したところ、夫婦 2 人で栽培面積 25a で就農し、4 年間で 6 t 程度を確保する技術確立期、5～8 年目は 35a に規模拡大し、雇用を増員する経営基盤充実期、さらに 40a に規模拡大し、6.5t/10a を目指す経営確立期の 3 期を経て、認定農業者の水準である所得 800 万円の達成が可能となる（表 3）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 試算結果は、イチゴの販売は農協に出荷し、選別調製・出荷作業は夫婦 2 人と雇用労働力で行うことを前提としている。
- 2 新規就農者は、技術確立期には反収 6 t を確保する栽培技術と規模拡大に向けた投資計画の作成等の財務管理、経営基盤充実期にはパートの雇用管理や販売、コスト等の効率化に関する能力が求められるため、新規就農者の発展段階に応じて必要となる管理能力の習得を促す研修機会の提供や専門家派遣等の支援が必要である。

[具体的なデータ]

表1 イチゴ 25a の反収別経営収支の試算結果(夫婦2人経営)

区分	単位	4t	4.5t	5t	5.5t	6t	6.5t	7t	7.5t	
総収量	kg	—	10,000	11,250	12,500	13,750	15,000	16,250	17,500	18,750
粗収益	千円	—	9,930	11,171	12,413	13,654	14,895	16,136	17,378	18,619
直接生産費	千円	固	5,570							
雇用労賃	千円	変	274	291	564	681	983	1,175	1,469	1,662
出荷経費	千円	変	1,925	2,166	2,407	2,647	2,888	3,129	3,369	3,610
減価償却費	千円	固	2,100							
合計	千円	—	7,769	8,027	8,541	8,898	9,441	9,873	10,408	10,842
農業所得	千円	(固)	2,161	3,144	3,872	4,756	5,454	6,263	6,969	7,776
所得率	%	—	21.8	28.1	31.2	34.8	36.6	38.8	40.1	41.8
家族労働1時間当たり所得	円	—	561	758	939	1,107	1,288	1,454	1,635	1,793
家族労働見積額(1,400円/1h)	千円	(固)	5,393	5,806	5,774	6,013	5,929	6,031	5,967	6,073
自己資本利子・地代見積額	千円	変/固	365	371	381	388	399	407	418	427
生産費(全額算入生産費)	千円	—	13,527	14,204	14,696	15,299	15,769	16,311	16,793	17,342
利潤	千円	—	-3,597	-3,033	-2,283	-1,645	-874	-175	585	1,277
総労働時間	h	—	4,194	4,511	4,829	5,146	5,464	5,776	6,098	6,416
家族労働時間	h	—	3,852	4,147	4,124	4,295	4,235	4,308	4,262	4,338
雇用労働時間	h	—	342	364	705	851	1,229	1,469	1,836	2,078
雇用人数	人	—	1	1	2	2	3	3	4	4

資料:「静岡県農業技術原単位(2010年版)」および聞き取り調査により作成。

注1:「固」は固定費を、「変」は変動費を示す。

注2:減価償却費は、資産取得2,500万円から国の補助400万円を差し引いた2,100万円を10年で償却することとして算出した。

表2 目標所得を達成する規模別売上高と反収

栽培面積	所得 300万円		所得 500万円		所得 800万円	
	売上高(千円)	反収(t)	売上高(千円)	反収(t)	売上高(千円)	反収(t)
25a	11,553	4.7	14,701	5.9	19,343	7.8
30a	12,925	4.3	16,266	5.5	21,116	7.1
35a	15,481	4.5	18,991	5.5	23,961	6.9
40a	17,408	4.4	20,901	5.3	25,918	6.5
55a	24,243	4.4	27,815	5.1	32,890	6.0

注:規模・反収別経営収支の試算結果に基づき、損益分岐点分析により算出した。

表3 イチゴ経営における発展段階と経営収支

就農年数		技術確立期				経営基盤充実期				経営確立期		
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	
栽培面積	a	25				35				40		
反収	t	4.5	5	5.5	6	6				6.5		
雇用人数	人	1	2	3		6				7		
農業所得	千円	3,144	3,872	4,756	5,454	6,530	6,530	6,530	6,530	8,000	8,000	
減価償却費(初期投資)	千円	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	
減価償却費(拡大投資)	千円						1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
減価償却費(再拡大投資)	千円										500	500
計	千円	5,244	5,972	6,856	7,554	9,630	9,630	9,630	9,630	11,600	11,600	
家計支出	千円	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	4,662	
資金返済額(初期投資)	千円				2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	
資金返済額(拡大投資)	千円						1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
資金返済額(再拡大投資)	千円										500	500
計	千円	4,662	4,662	6,762	6,762	7,762	7,762	7,762	7,762	8,262	8,262	
現金残額	千円	582	1,310	94	792	1,868	1,868	1,868	1,868	3,338	3,338	
現金残累計額	千円	582	1,892	1,986	2,778	4,646	6,514	8,382	10,250	13,588	16,926	

注1:減価償却費(初期投資)は、初期投資の資産取得2,500万円から国の補助400万円を差し引いた2,100万円を10年で償却することとして算出した。また資金返済額(初期投資)は、2,100万円を借り入れ、据置期間2年、返済期間10年で算出した。

注2:減価償却費(拡大投資)は、拡大投資の資産取得1,000万円を10年で償却することとして算出した。また資金返済額(拡大投資)は、1,000万円を借り入れ、返済期間10年で算出した。

注3:減価償却費(再拡大投資)は、再拡大投資の資産取得500万円を10年で償却することとして算出した。また資金返済額(再拡大投資)は、500万円を借り入れ、返済期間10年で算出した。

注4:家計支出は、総務省「家計調査年報」による勤労者世帯(2人以上の世帯)の過去3年(2008~2010年)の平均値である。

研究課題名: 農業の担い手創出のための支援システムの構築

予算区分: 県単

研究期間: 2010~2012年度

研究担当者: 森田泰之、中川孝俊、大石智広