



## ナシ新品種「群馬N2号（仮称）」の特性 ～群馬県初のナシ品種～

8 月上旬に熟す、直売に適した二ホンナシ新品種を育成するために、2009 年に「幸水」を種子親に、「P-40（「秀玉」×「明水）」を花粉親として交配し、得られた交雑実生から「群馬 N2 号（仮称）」を育成しました。〈関連記事⇒次ページ〉



「群馬 N2 号（仮称）」の果実

### 内容

- 研究成果 1
  - ・ナシ新品種「群馬 N2 号（仮称）」の特性  
～群馬県初のナシ新品種～
- 研究成果 2
  - ・ナシ新品種「群馬 N2 号（仮称）」の果実特性  
～清涼感（すっきり）ある甘さ～
- 研究成果 3
  - ・群馬県平坦地における水稲奨励（認定）品種「にじのきらめき」の収穫適期
- 研究紹介 1
  - ・花きにおける減農薬技術の検討
- 研究紹介 2
  - ・県育成イチゴ品種のウイルスフリー苗供給

- 研究紹介 3
  - ・ドローンによる空中散布を活用した害虫防除体系の検討
- 研究紹介 4
  - ・スマート農業の実現に向けた研究の取り組み
- 報告・お知らせ
  - ・令和 6 年度農業技術センター公開
  - ・令和 6 年度農業技術センター研究成果発表会

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



# ナシ新品種「群馬N2号（仮称）」の特性

## ～群馬県初のナシ品種～

本県のナシ経営は、観光直売<sup>a)</sup>が主体となっており特色ある品種構成による他産地との差別化が重要です。本県のナシ品種構成は「幸水」、「豊水」、「二十世紀」の3品種で栽培面積の75%を占めています。特に「幸水」は全体の35%以上であり、収穫などの管理作業が集中するという問題点があります。作業の偏りを解消するためには熟期の異なった品種を導入することが必要です。今回育成した「群馬N2号（仮称）」は主要品種「幸水」より5日程度早く収穫できる極早生品種です（図1）。

「群馬N2号（仮称）」は、2009年に「幸水」を種子親に、「P-40（「秀玉」×「明水」）」を花粉親として交配し、得られた交雑実生<sup>b)</sup>から育成しました（図2）。

特性は、以下のとおりです（具体的な数値は下表参照）。

1. 育成地（伊勢崎市）では、8月上旬に成熟します。
2. 平均果重は550g程度で、この時期のナシとしては大果です。
3. 「幸水」と同等の糖度がありみずみずしく、食味に優れます。

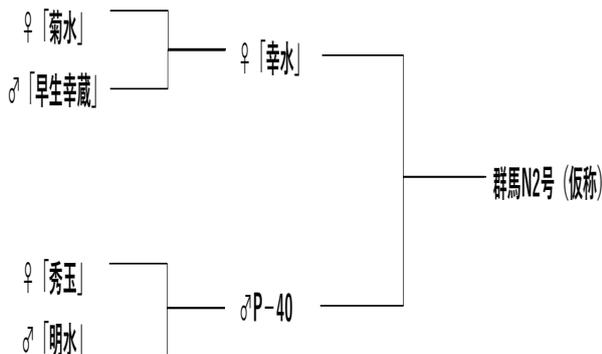


図2 「群馬N2号（仮称）」の系図

### 【用語説明】

- a)生産者直売：生産者が販売業者を通さずに、直接消費者に商品を販売する販売形態です。卸売市場など通常の流通経路を介さずに生鮮食料品や特産物などを供給します。
- b)交雑実生：二つの品種を交配し、得られた実生（種子から発芽し、成長した植物体）の中から両親の優れた特性を合わせ持ったものを選抜したものです。

----- 果樹係

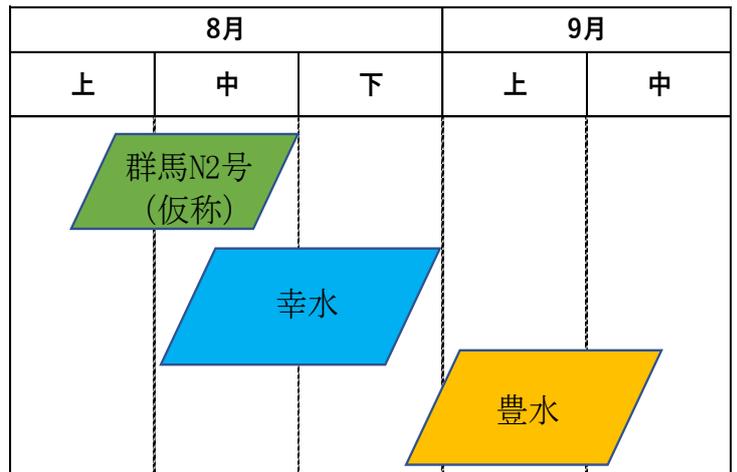


図1 群馬県における「群馬N2号（仮称）」導入後の主要品種販売体系

表 「群馬N2号（仮称）」の果実特性（令和元年～令和5年）

品種名	果実重 (g)	果実硬度 (lbs)	糖度 (Brix)	酸度 (pH)	心腐れの発生	みつ症の発生	裂果の発生
群馬N2号 (仮称)	567	5.0	13.3	5.2	無	無	無
幸水	449	5.7	13.0	5.2	無	無	無
豊水	603	5.4	13.5	4.7	無	有	無

注) pHは酸度の指標であり、低いほど酸味は強い

# ナシ新品種「群馬N2号（仮称）」の果実特性

## ～清涼感（すっきり）ある甘さ～

群馬県ではナシの生産が盛んであり、早生品種「幸水」から晩生品種「王秋」まで様々な品種が栽培されています。

「幸水」よりも早く盆前に収穫できる極早生品種として育成したナシ品種「群馬N2号（仮称）」の果実特性把握のため、糖、有機酸等の味に関する成分や抗酸化能、シャリシャリとした食感の測定を行った結果、「群馬N2号（仮称）」は「幸水」、「豊水」と比較して甘さを感じやすく、清涼感のあるすっきりした甘さであり、「幸水」よりもシャリシャリとした食感が強いことが明らかになりました（詳細は下記参照）。

- 「群馬N2号（仮称）」の水分率は「幸水」と同程度で「豊水」よりも高いこと、有機酸含有量率は「幸水」「豊水」と比べて少ないことから糖酸比が高く、甘く感じやすいこと、「ソルビトール」割合が多いことから、清涼感のあるすっきりとした甘さであることがわかりました。
- 「群馬N2号（仮称）」の抗酸化能は「豊水」と同程度、「幸水」よりも高いことがわかりました。

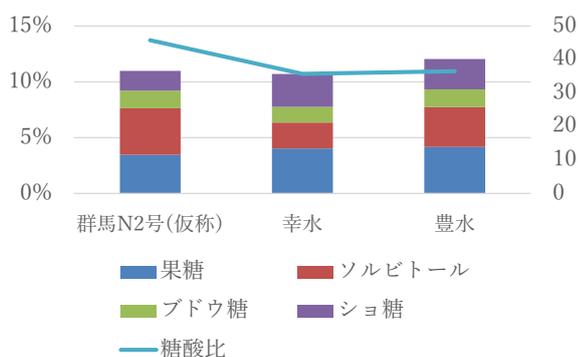


図 糖含有割合（左軸）と糖酸比（右軸）

- 「群馬N2号（仮称）」は「幸水」と比較してシャリシャリとした食感が強いことがわかりました。

### 【用語説明】

- 水分率：水分率が高いほど、ジューシーなみずみずしさを感じられます。
- 抗酸化能：体内で過剰に発生した活性酸素種は細胞やDNAを損傷し、がんや成人病、老化の原因になると考えられています。成人病予防や老化抑制の観点から抗酸化物質の重要性が示され、抗酸化物質に対して様々な抗酸化機能の評価法が確立されています。

ここでは広く食品の抗酸化能評価に使用されている手法で、ナシの水分に溶けやすい成分の抗酸化能を測定しています。抗酸化能が大きいほど死亡のリスクが減少することが知られています。

- シャリシャリとした食感：ナシ特有のシャリシャリとした食感は石細胞（せきさいぼう）が皮だけでなく果実全体に含まれていることによるものです。一定の力を加えた時の変化の度合いをシャリシャリ感としています。

----- 分析・加工係

表 水分、抗酸化能とシャリシャリ感

品種	水分 (%)	抗酸化能 ( $\mu\text{molTE/g}$ )	シャリシャリ感 (荷重変化率ピーク数)
群馬N2号(仮称)	86.5%	1.73	73.4
幸水	86.7%	1.14	59.8
豊水	85.3%	1.76	78.3

## 群馬県平坦地における水稻奨励（認定）品種「にじのきらめき」の収穫適期

「にじのきらめき」は高温登熟性、縞葉枯病抵抗性、収量性など優れた特性を有しており、2021年に奨励（認定）品種に採用されました。栽培上の問題点として、籾の着粒が密で籾の黄化の判別が難しく、収穫適期が分かりにくいことが挙げられます。そこで群馬県の平坦地域における収穫適期の目安を検討しました。

出穂後の日平均気温の積算温度と籾水分の関係から、収穫開始時期の目安となる籾水分 25%に到達する積算温度は 1110°Cで（図）、その時の穂の黄化籾率は、6月上旬移植、下旬移植ともに 80%程度でした（写真）。また、整粒歩合を考慮すると積算温度 1110°Cから 1250°Cまでの期間が収穫適期だと考えられます。なお、積算気温による籾水分の減少程度や黄化籾率の増加は年次により変動する場合があります、総合的な判断が必要です。

----- 稲麦研究センター

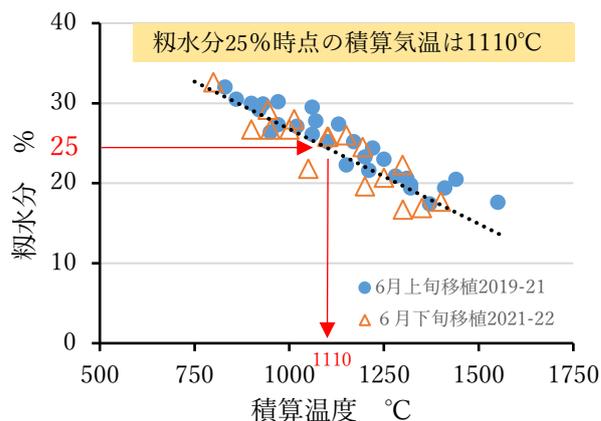


図 籾水分と出穂後積算気温の推移



写真  
出穂後積算気温  
1110度時点の穂

## 研究紹介

### 花きにおける減農薬技術の検討

花きは花だけでなく葉も商品であり、病虫害対策が特に重要な品目です。そのため生産現場では、農薬散布を中心とした防除体系により対策が行われています。しかし、病虫害に対する薬剤感受性低下や、それに伴う防除作業、薬剤費の増加など課題が出てきています。

その対策の一つとして、光を利用した防除方法があり、これまで防虫灯の効果について検討を行いました。その結果、アザミウマ類やヤガ類に対し防除効果が認められました。現在、更に効果を高めるため、防虫ネット等の各種防除技術を組み合わせ、減農薬技術の確立に向けた試験に取り組んでいます。

----- 花き係



写真 赤色 LED 照射の様子

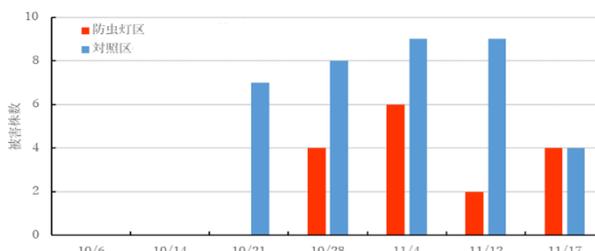


図 赤色 LED 照射によるアザミウマ被害株数の推移（シクラメン）

## 県育成イチゴ品種のウイルスフリー苗供給

イチゴのウイルス病は、アブラムシにより媒介され、罹患すると収量で1～3割の減収になるとの報告があります。症状が分かりにくく枯死まで至らないため、やっかいな病気です。そのため、本県の県育成イチゴ品種「やよいひめ」、「おぞあかりん」は、ウイルスフリー原苗を用い生産者が親株増殖する栽培体系で行われています。

ウイルスフリー原苗生産は、農業技術センターでPCRによる遺伝子分析により無感染株を確認しています。代表的な3種類のウイルス（イチゴのモットルウイルス、マイルドイエローエッジウイルス、ベインバンディングウイルス）を検定しています。県産イチゴの安定生産を支えるためには、必要不可欠な技術となっています。

----- 野菜第一係

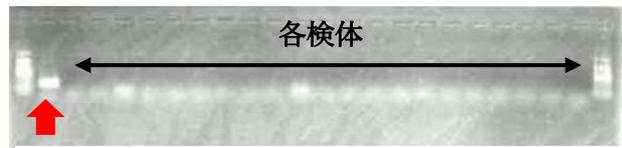


写真1 DNA マーカーによるイチゴ苗のウイルス検定電気泳動結果

赤矢印：ウイルス感染を示すサンプル

※各検体にバンドがないことから無病であることを示している。



写真2 ウイルスフリー原苗

## ドローンによる空中散布を活用した害虫防除体系の検討

吾妻西部地域の高冷地では、スイートコーンの生産が盛んに行われていますが、薬剤散布に大変な労力がかかり農家の負担となっています。このことから、薬剤散布の省力化のためにドローンによるスイートコーンの薬剤散布の効果を検証しました。

令和6年の試験結果では、ドローンでの散布時間は、対照と比較し約95%削減され、収穫物の調査では、対照と同程度の防除効果が得られました。一方で、アブラムシ類の寄生果率は全区で高い傾向にありました。また、ドローンでの薬剤散布は、散布にムラが散見されました。

今後は、ドローン散布による薬剤の付着率向上に資する手法の検討をし、防除効果を明確にしていきます。

----- 高冷地野菜研究センター

表 収穫物の被害果率・寄生果率、被害度

区名	調査株数	アワノメイガ・オオタバコガ		アブラムシ類	
		被害果率(%)	被害度	寄生果率(%)	被害度
試験区	60	0.0	0.0	96.7	71.7
対照区	60	6.7	3.3	86.7	50.0
無処理区	60	30.0	15.6	85.0	45.6

注) ドローンによる散布はカネコ種苗株式会社、丸和バイオケミカル株式会社の協力のもと行った。



写真 ドローンでの薬剤散布の様子

## スマート農業の実現に向けた研究の取り組み

機械施設連携係では、農業者の減少や高齢化に伴う労働力不足に対応するため、ロボット・AI・IoT等の先端技術を活用したスマート農業の実現に向けた研究に取り組んでいます。

近年は、有機栽培等で重い負担となっている除草作業を軽減するために、農研機構や民間企業と共同でAIを活用した野菜用の自律型除草ロボットの開発に取り組みました。現在は、機械化が進んでいない果樹生産の省力化に向けて、労力が甚大なブドウの新梢管理作業を従来の手作業に替わり自動で管理できる装置や、ウメの収穫作業を助ける作業用器具の開発、目視では判断が難しいリンゴ「紅鶴」の収穫適期をAIで判別できるシステムの開発を進めています。なお、開発した装置等は民間企業と連携し、商品化を進めます。

----- 機械施設連携係



写真1 AI自律型除草ロボット



写真2 ブドウの新梢管理装置

## 報告・お知らせ

### 令和6年度農業技術センター公開

令和6年10月19日(土)に開催し、「農産物の即売」「研究成果展示」「イベント」のコーナーを設け、天候にも恵まれて約750人の来場があり盛況でした。

「農産物の即売」のリンゴは毎年大人気で、県育成品種『陽光』のPRにつなげ、センター業務の理解を促進しました。



長蛇の列が出来ていたコーナー

### 予告：令和6年度農業技術センター研究成果発表会

令和6年度の研究成果発表会は、令和7年2月4日(火)に県庁ビジターセンターで開催します。発表課題等の詳細は、令和7年1月下旬までに報道提供と農業技術センターHPで発表します

ぐんま農業研究ニュース 第9号 2024年12月(年2回 6月12月発行)

発行 群馬県農業技術センター 所長 清水 養一

編集 群馬県農業技術センター企画部機械施設連携係

〒379-2224 群馬県伊勢崎市西小保方町493 電話(0270)62-1021

皆様からのご意見、ご感想をお待ちしています。E-mail nogisen@pref.gunma.lg.jp

