

附属農場が取り組む 実学教育と人財育成・社会貢献

輝く未来社会の創出

The Kindai University Experimental Farm's
Commitment to Practical Education,
Human Resource Development, and Social Contribution:
Creating a Bright Future Society



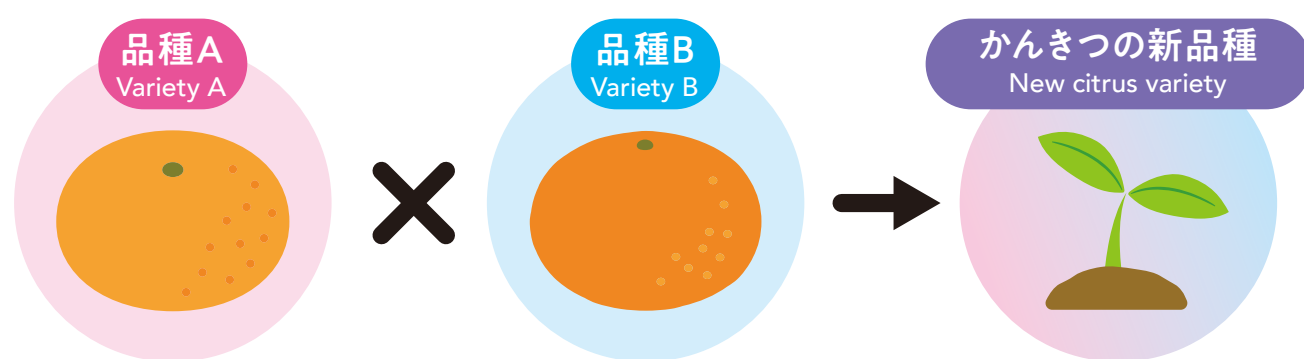
附属農場が取り組む研究 ～大地を耕す! 和歌山から～

Research Initiatives at the Kindai University Experimental Farm: Cultivating the Land, from Wakayama

① かんきつの品種改良と 高付加価値化に関する取り組み

Efforts to develop new citrus varieties and add value

ウンシュウミカンが生まれたであろう
自然交雑を再現し、ウンシュウミカンと異なる早生品種を育成します。
By reproducing the natural mating process believed to have given rise to *Unshu Mikan* (Satsuma mandarin), we are developing new early-maturing varieties that are genetically distinct from *Unshu Mikan*.



廃棄すれば産業廃棄物となる「しょう油粕」をみかん樹の株元に施用することで、果実内の希少糖が増加、有機酸の変化、食味の向上を発見しました。近大式かんきつ栽培法として特許出願中 (特願2023-212752)。⇒本特許を無償提供することで地域に貢献 (湯浅町との包括連携協定の一環: 2022年)



By applying soy sauce lees, which would otherwise be treated as industrial waste, to the base of mandarin trees, we discovered an increase in rare sugars, changes in organic acids, and an overall improvement in flavor of the fruit. A patent for this cultivation method has been filed as the Kindai-Style Citrus Cultivation Method (Japanese Patent Application No. 2023-212752). ⇒ As part of the comprehensive partnership agreement with Yuasa Town in 2022, the university is offering this patent free of charge to contribute to the local community.

③ 地域貢献 (県・市町村・JAと連携) と 企業との共同研究

Regional contributions (in collaboration with the prefecture, municipalities, and JA) and joint research with industry



近大マンゴー Kindai Mango
新品種上市による地域貢献

Contributing to the local community through the release of new varieties



近大鴨 Kindaikamo (duck)
和歌山県有田川町との包括連携協定(2021年)の一環
Part of the comprehensive partnership agreement with Aridagawa Town in Wakayama Prefecture (2021)



赤ワイン梅酒 Red Wine Plum Liqueur
和歌山県湯浅町との包括連携協定の一環

Part of the comprehensive partnership agreement with Yuasa Town in Wakayama Prefecture



近大酒 Kindaisake
高垣酒造(有田川町)と共同開発
Jointly developed with Takagaki Shuzo (Aridagawa Town)

② DXデータを相互活用した新たな スマートアグリシステムに関する取り組み

Efforts to develop a new smart agriculture system through integrated use of data for digital transformation



シブヤ精機株式会社との共同研究契約を締結。外観/内部品質センサーを搭載した最新鋭のAI選果機を導入し、かんきつのDX栽培を実現します。和歌山のかんきつ生産のイノベーションを推進します。

A joint research agreement has been signed with Shibuya Seiki Co., Ltd., and the latest AI-powered fruit sorting machinery equipped with both external and internal quality sensors has been introduced, enabling data-driven cultivation of citrus fruits. This initiative promotes innovation in Wakayama's citrus production.



スマート機能が搭載された
田植機による水稻栽培

Paddy rice cultivation using a rice transplanter equipped with smart functions



小型多機能ロボットを活用した農業
Agricultural operations utilizing compact, multifunctional robots

④ 農学部、生物理工学部、情報学部との 連携強化により研究力を高める

Strengthening collaboration with the Faculty of Agriculture, Faculty of Biology-Oriented Science and Technology, and Faculty of Informatics to enhance research capabilities

15学部を要する総合大学の利点を活かした「全学横断的な取り組み」を展開します。気候温暖化に備えた適性農作物の創出と栽培から流通にいたるDXデータを活用したスマートアグリシステムなどのイノベーションを創出する研究を推進します。

Leveraging the strengths of being a comprehensive university with 15 faculties, we are advancing cross-disciplinary initiatives across the entire school. Our research promotes innovations such as the development of crops adapted to global warming and the creation of smart agriculture systems using data for digital transformation across the entire value chain—from cultivation to distribution.



近大みかん
Kindai Mikan
(mandarin)



551アイスキャンデー「近大みかん」
551 Popsicle – Kindai Mikan flavor



近大せっけん
Kindai Soap



近大フィナンシェ
Kindai Financier

無添加みかんジュース
「100%近大です。」
Additive-free Mikan Juice –
100% Kindai



パンダの手むきみかんbaum
近大みかん使用
Panda's Hand-Peeled Mikan Baumkuchen
(uses Kindai Mikan)



近大ふりかけ
Kindai Furikake (rice seasoning)



ニッポンの香るおしぼり近大柑橘
“Aroma of Japan” Towel – Kindai Citrus scent



ウメ
Ume (plums)



**赤ワイン
梅酒**
Red Wine
Plum Liqueur

近畿大学附属農場

Kindai University Experimental Farm



本館
Main building



農業教育実習棟
Agricultural Education and Training Hall



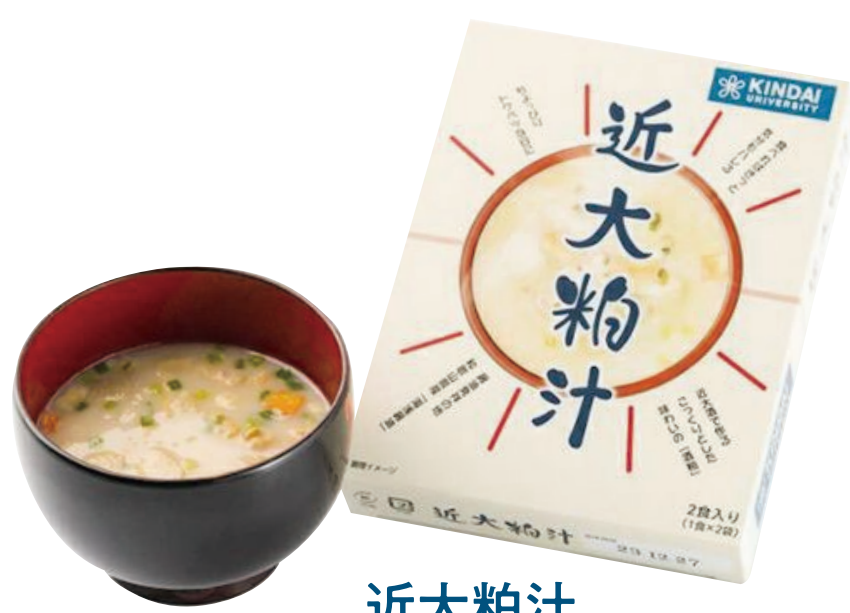
和歌山フルーツコーラ
Wakayama Fruit Cola



**きんだいかも
近大鴨**
Kindaikamo (duck)



**きんだいさけ
近大酒**
(純米吟醸・純米大吟醸・純米)
Kindaisake
(Junmai Ginjo / Junmai Daiginjo / Junmai)



近大粕汁
Kindaisake Lees Soup



とろっとマンゴー
Smooth Mango
Liqueur

**波乗りパンダと
近大マンゴーの
ひんやりパンケーキ**
Surfing Panda &
Kindai Mango
Chilled Pancakes



米(特別栽培)
Rice (Specially Cultivated)



パンダの米粉フィナンシェ
近畿大学附属農場で栽培したお米
Panda Rice Flour Financier
Rice grown at the Kindai University Experimental Farm



近大マンゴー
Kindai Mango



近畿大学附属農場における 気候温暖化に対する取り組み

Efforts to Address Global Warming at the Kindai University Experimental Farm

近畿大学附属農場は、温暖な気候でウンシュウミカンの生産が盛んな和歌山県に位置しています。

近年、気候温暖化により農業現場では様々な栽培上の問題が生じています。

このまま気候温暖化が進む最悪のケースでは、今世紀末にはウンシュウミカンの栽培不適地になることが予測されています(第1図)。

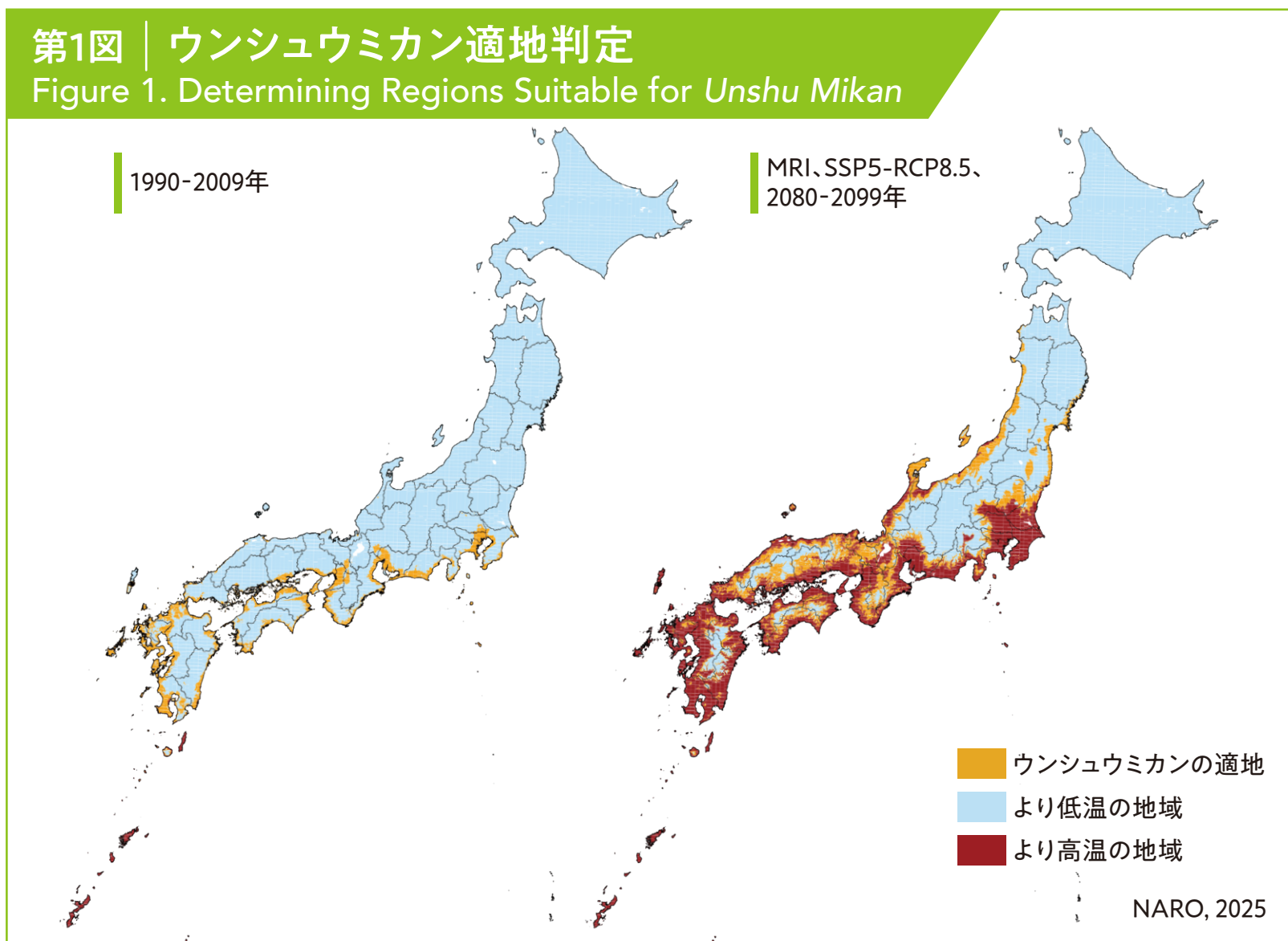
一方、亜熱帯植物であるアボカドの栽培適地になる可能性が見込まれています(第2図)。

The Kindai University Experimental Farm is located in Wakayama Prefecture, a region with a warm climate known for its active production of *Unshu Mikan* (Satsuma mandarin).

In recent years, global warming has given rise to various cultivation challenges in agricultural sites.

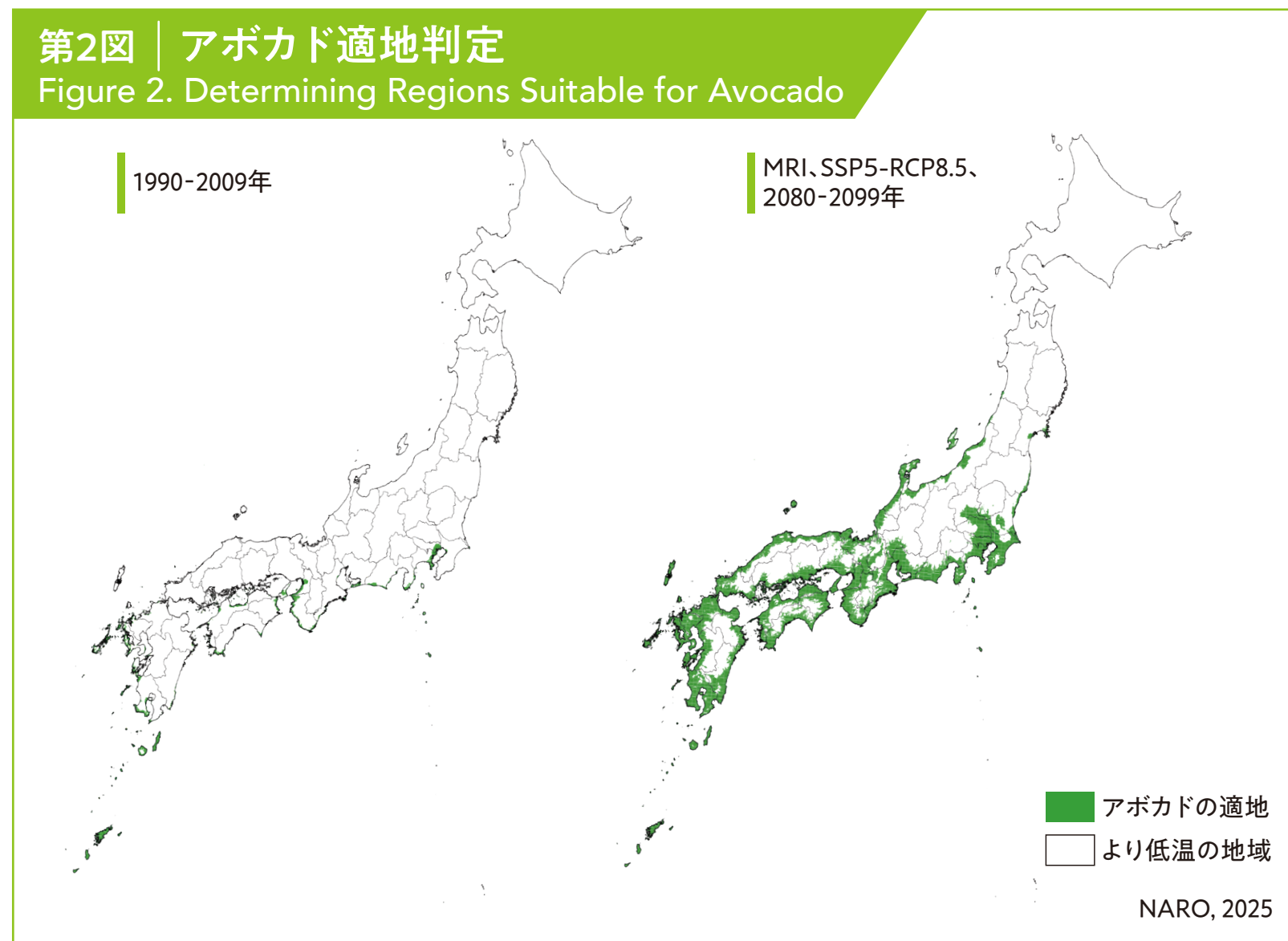
If global warming continues under the worst-case scenario, it is predicted that the region will become unsuitable for growing *Unshu Mikan* by the end of this century (Figure1).

However the area may become suitable for cultivating avocados, a subtropical crop (Figure2).



ウンシュウミカンの栽培適地(オレンジ色)
左: 現在、右: 温暖化が進んだ最悪のケースでの今世紀末の状況。
赤は不適地を示す。

Areas suitable for cultivating *Unshu Mikan* (in orange)
Left: Present; Right: Projected situation at the end of this century
under the worst-case global warming scenario



アボカドの栽培適地(緑色)
左: 現在、右: 温暖化が進んだ最悪のケースでの今世紀末の状況。

Areas suitable for cultivating avocado (in green)
Left: Present; Right: Projected situation at the end of this century
under the worst-case global warming scenario

気候温暖化の最悪のシナリオに備えるために
附属農場は温暖化に備えたカンキツの品種改良
に着手しました。また、アボカドの露地栽培を
行って、和歌山県に適した品種を探索しています。

To prepare for the worst-case global warming scenario, the Experimental Farm has begun developing citrus varieties that are more resilient to global warming. In addition, open-field cultivation of avocado is being conducted to identify varieties suited to Wakayama Prefecture.



自然交雑を再現し、
ウンシュウミカンより
優れた早生品種を育成

Crossing is undertaken to develop excellent early maturing varieties by reproducing the natural mating that *Unshu Mikan* was derived.



アボカドが
露地で越冬できるか
栽培試験を実施

Cultivation trials are conducted to test whether avocados can survive the winter in open-field conditions.

附属農場が保有している柑橘遺伝資源

Citrus Genetic Resources Maintained by the Kindai University Experimental Farm

附属農場では1952年の開設以来、江戸時代から伝わる柑橘類や昔からある在来品種などを収集し、
現在では約200品種・系統を保存しています。

Since its establishment in 1952, the Kindai University Experimental Farm has been collecting citrus varieties passed down
since the Edo period as well as traditional local varieties. Today, the farm preserves approximately 200 varieties and selections of citrus.

附属農場が保有する柑橘

Citrus varieties maintained at the Experimental Farm



附属農場の柑橘遺伝資源は品種改良用のシーズとして用いられています。
それ以外に機能性研究の素材や教育目的に活用されています。

Citrus genetic resources at the Experimental Farm serve as a foundation for varietal improvement.
Additionally, they are utilized as materials in functional research and for educational purposes.

代表的な柑橘 Representative citrus varieties



うんしゅうみかん

学名; *Citrus unshiu*

Unshu Mikan (Satsuma mandarin)
Scientific name: *Citrus unshiu*



紀州みかん

学名; *Citrus kinokuni*

Kishu Mikan (Kishu mandarin)
Scientific name: *Citrus kinokuni*



ブラッドオレンジ

学名; *Citrus sinensis*

Blood orange
Scientific name: *Citrus sinensis*

近畿大学附属農場が取り組む マンゴーの施設栽培と新品種の育成

Greenhouse Mango Cultivation and New Variety Development at the Kindai University Experimental Farm

1987年よりマンゴーの施設栽培を開始し、新しい品種の育成にも取り組んでいます。

Since 1987, the Kindai University Experimental Farm has been engaged in greenhouse cultivation of mangoes and the development of new varieties.



第1図 マンゴー栽培用フィルムハウス

Figure 1. Plastic film greenhouse for mango cultivation



第2図 様々な特徴をもったマンゴー

Figure 2. Mangoes with wide diversity



第3図 着色促進のため果実を吊り上げて栽培

Figure 3. Fruits are suspended to promote attractive coloration

マンゴーは本来、インドから熱帯アジアを原産地とする熱帯果樹で、現在では亜熱帯地域を中心に世界中で栽培されています。日本国内では、冬季の低温や開花期の降雨の影響を防ぐため、ハウスなどの施設内で栽培されています(第1図)。施設内での栽培は世界的にも珍しく、日本ならではの先進的な栽培技術のひとつです。

Originally native to tropical regions from India to parts of Asia, mangoes are now grown around the world, mainly in subtropical areas. In Japan, they are cultivated in greenhouses and other facilities to avoid damage from low winter temperatures and rainfall during the flowering period (Figure 1). Greenhouse cultivation of mangoes is rare even globally and represents one of Japan's uniquely advanced agricultural techniques.

マンゴーは世界中に約1000品種あり、果実の色や形、大きさも多様です(第2図 参照)。附属農場では約50品種を保有しており、これらの豊富な遺伝資源を活かして、日本の風土と消費者ニーズにあった品種を選抜し、国産マンゴーの可能性を広げるとともに、新たなブランド価値の創出に取り組んでいます。

There are approximately 1,000 mango varieties worldwide, with a broad range of fruit colors, shapes, and sizes (Figure 2). The Experimental Farm maintains around 50 varieties with wide genetic diversity. The farm select and develop new varieties from crossing among these varieties. We are working to maximize the potential of domestically produced mangoes and create new brand value.



‘あいこう’
愛紅
‘Aiko’

‘きんこう’
金煌
‘Jin Huang’

‘アーウィン’
‘Irwin’

日本初のマンゴー登録品種
‘あいこう’
愛紅と親品種

Japan's first registered mango variety:
‘Aiko’ and its parent varieties

なめらかな食感が特長
Characterized by its smooth texture

登録品種第2弾‘るびい色の恋’

Second registered variety: ‘Rubi iro no koi’

‘アーウィン’と‘スピリットオブ76’を交配
鮮やかな赤色の果皮色と程よい酸味がある

A cross between ‘Irwin’ and ‘Spirit of 76’:
Features a vibrant red skin and moderate tartness



近畿大学附属農場における 特別栽培米に関する取り組み

Efforts Toward Specially Cultivated Rice at the Kindai University Experimental Farm

特別栽培とは、その作物が各都道府県で慣行的に栽培される際に使われる化学農薬の成分数と化学肥料の窒素成分量を半分以下に抑えて栽培する栽培法です。附属農場の場合、所在している和歌山県が定める公的機関で認証を受けることで、右下のマークを表示して出荷することが可能になります。2018年から特別栽培での米づくりに取り組み、2019年からは環境負荷低減、気候温暖化を見据え、高温耐性を有する品種「つや姫」の栽培を開始しました。栽培には農学部の学生と附属農場の教職員が協力して田植えや収穫作業を行っております。

“Special cultivation” refers to a cultivation method in which the number of agricultural chemicals and the nitrogen content of chemical fertilizers used are reduced to half or less of the conventional levels typically applied in each prefecture. At the Experimental Farm, this certification is obtained through a public institution designated by Wakayama Prefecture, allowing the farm to display the certification mark (shown on the lower right) when shipping products. Since 2018, the farm has been engaged in specially cultivated rice production and, in 2019, with a view to reducing environmental impact and looking ahead to the effects of global warming, the farm began growing *Tsuyahime*, a rice variety with heat tolerance. Rice cultivation, including transplanting and harvesting, is carried out through close collaboration between students of the Faculty of Agriculture and faculty and staff at the Experimental Farm.



収穫期の「つや姫」
Tsuyahime at the
harvesting stage



特別栽培米「つや姫」
Specially cultivated rice:
Tsuyahime



和歌山県特別栽培
農産物認証マーク
Specially cultivated agricultural
products certification mark
of Wakayama Prefecture

水稲の年間栽培スケジュール

Annual Cultivation Schedule for Paddy Rice

	1月 January	2月 February	3月 March	4月 April	5月 May	6月 June	7月 July	8月 August	9月 September	10月 October	11月 November	12月 December
成長 Growth progress					育苗期 Seedling period		分けつ期 Tillering period	出穂・開花期 Heading and flowering period	成熟期 Maturing period			
作業 Farming operations		荒越こし Rough plowing		荒越こし Rough plowing	播種・育苗 Seeding and raising seedlings	田植え Rice transplanting	土用干し Draining and drying the field		収穫・乾燥・籾すり Harvesting, drying, and hulling			



育苗
Raising seedlings



田植え
Rice transplanting



成熟
Maturing



収穫
Harvesting

近畿大学100周年を記念して近大酒純米大吟醸 初上市へ!

Celebrating Kindai University's 100th Anniversary with the Launch of Kindaisake Junmai Daiginjo!



近畿大学創立100周年を記念して近大酒純米大吟醸を新発売しました。
300mL瓶も新たにラインナップに加わり、バリエーション豊かになりました。

To commemorate the 100th anniversary of Kindai University, Kindaisake Junmai Daiginjo has been newly released.
A 300mL bottle has also been added to the lineup, offering a wider variety to choose from.



純米大吟醸 Junmai Daiginjo
300mL / 720mL



純米吟醸 Junmai Ginjo
300mL / 720mL



純米 Junmai
300mL / 720mL / 1,800mL

Topic

2025年の本学新年交歓会では、近大酒の菰樽による鏡開きが実施されました。
樽のデザインは、文芸学部芸術学科の教員と学生が行い、実学教育を実践しました。

At the university's 2025 New Year's celebration, a kagami biraki (traditional sake barrel opening) was held using a decorative Kindaisake barrel. The barrel's design was created by faculty and students from the Department of Arts of the Faculty of Literature, Arts and Cultural Studies, putting practical learning into action.



近大式鴨肥育法による合鴨の肉質改良

Improving Duck Meat Texture with the Kindai-Style Duck Fattening Method

近畿大学附属農場では2018年から合鴨の肉質改良研究に取り組んでいます。和歌山県産を中心とした薬草5種と従来廃棄されていた未利用資源を給餌する「近大式鴨肥育法（特許申請中：特願2023-034162）」を確立し、鴨肉独特の臭みを抑えた、肉質が軟らかく、脂の甘みが強い鴨肉が誕生しました。

Since 2018, the Kindai University Experimental Farm has been conducting research to improve the texture of duck meat. The farm has established the Kindai-Style Duck Fattening Method (patent pending: Japanese Patent Application No. 2023-034162), which involves feeding ducks a blend of five medicinal herbs (mainly sourced from Wakayama Prefecture) and previously discarded unused resources. This method has resulted in duck meat that has significantly reduced odor, is tender, and exhibits a richer and sweeter fat flavor.



近大鴨への給餌

Feeding Kindaikamo (duck)



ロース・モモのスライス肉

Sliced breast and thigh meat

POINT 1

薬草と未利用資源を一定比率でブレンドし給餌することで鴨肉の臭み成分（ノナナル）を激減

Feeding a fixed-ratio blend of medicinal herbs and unused resources drastically reduces the odor compound (nonanal) in duck meat.

POINT 2

未利用資源を利活用することでSDGsに寄与

Contributing to the SDGs by utilizing unused resources.

POINT 3

企業との共同研究の末に「近大式鴨肥育法」を共同特許出願

A joint patent application was filed for the Kindai-Style Duck Fattening Method following collaborative research with industry partners.

給餌した5種の薬草と3種の未利用資源

The Five Medicinal Herbs and Three Unused Resources Used in Feed



シソ葉

Perilla leaves



チンピ

Dried citrus peel



サンショウ果皮

Japanese pepper peel



トチュウ葉

Eucommia leaves



ウコン根茎

Turmeric rhizome



しょうゆ粕

Soy sauce lees



酒粕

Sake lees



規格外のウメエキス

Non-standard plum extract