

# NARO

「広報なる」

特集

食の未来は、土が握る。

National Agriculture  
and Food Research Organization

No.  
**32**  
2024



# 食の未来は、 土が握る。

私たちは土に生かされています。

土にまいた種が芽を出し、木となり森となる。

そこになった実を食べた生き物は、やがて土に還る。

まさに命の循環の源なのです。

おいしい食物を口にできるのは、豊かな土壌があるから。

かけがえない地球の資源を、未来につなぎます。

NARO No.32 2024

## CONTENTS

特集1

特集2

03 土が  
教えてくれること

09 発掘！  
土壌のおもしろさ

研究ビト

NARO TOPICS

07 前島 勇治 グループ長  
(土壌資源・管理グループ)

12 130th PROJECT  
PRESS RELEASE

## WHAT is NARO?



わが国の農業と食品産業の発展のため、基礎から応用まで幅広い分野で研究開発を行う機関です。この分野における国内最大の研究機関であり、全国各地に研究拠点を配置して研究活動を行っています。

## WEBSITE



農研機構のウェブサイトはこちらから！  
<https://www.naro.go.jp>

VOICE from NARO

## 豊かな土壌を未来につなぐために

農業環境研究部門 所長 山本 勝利



人は、大地からの恵みとして糧を得て、生活を豊かにしてきました。農耕文化を手に入れて以来、人はより多くの糧を得るために、土地を耕し、肥やしをまくなどして、大地の表面で植物の生育を支える土壌を肥沃にしてきました。しかし、産業革命以降、人と土壌の関わり方は大きく変化し、それによって土壌は大きな影響を受けてきました。世界的には、過剰利用や肥料の過剰投入による土壌劣化が進んでいると言われています。日本では、農業者の減少や高齢化、急激な経営規模拡大などにより、これまで農業者の経験により培われ、継承されてきたきめ細やかな土づくりを継続することが困難になっていきます。気候変動による温度変化や極端な気象現象、さらに病害虫や雑草の変化への対応や、気候変動の緩和への貢献も図る必要があります。このような環境や社会の変化が土壌に及ぼす影響を踏まえ、「Soil Health(↓PO4)」という考え方が国際的に提唱されています。先祖から受け継いだ肥沃で豊かな土壌と大地の恵みを未来に継承する上で、今、大きな変換点を迎えていると思います。農研機構では、土壌の状態を的確に捉え、その機能を維持・向上させるための土壌研究が、農業の未来を支えるとの使命感を持って研究開発を推進していきたいと考えています。

# 食の未来は、土が握る。

特集

# 土が 教えてくれること。

## 土壌研究とそのデータ蓄積のあゆみ

科学×経験の掛け算で  
農業をよりよく

土壌は地球の表面を覆う、ごく薄い膜程度の層です。食料生産の基盤であり、さまざまな物質の循環の場、生物(動物・植物・微生物)のすみかでもあります。土壌は全ての生物の生存に欠かせないものであり、人類にとっても農業生産を行うための重要な資源だといえるでしょう。人は古くから土壌と向き合い、経験的にその土壌に適した作物を生産し、管理を行ってきました。農研機構では、その先人の経験知に科学的な知見を取り入れ、より最適な農業技術の開発を行っています。土壌という貴重な資源を活用し、健全で効率的・持続的な農業生産を行うため、土壌研究を通して農業の発展に貢献することを目指しています。

持続的な農業を支える  
農研機構の土壌研究

農研機構が取り組む研究の二つ

が、土壌図の高精細度化です。日本でも近代的な土壌図の整備が進められたのは1950年代頃。それを誰でも簡単にアクセスできるように、本機構が2010年頃にデジタル化しました。スマート農業に注目が集まり、より細やかな土壌情報のニーズが高まる昨今。デジタル土壌図をさらに高精度化していくべく研究を重ねています。

さらに、土壌の調査技術の開発にも取り組んでいます。現場で土壌分類などに活用できるスマートフォンアプリの開発やドローンなどを用いた広範囲の観測など、より効率的で詳細な調査方法を開発することで、土壌研究の深化を図っています。

明治時代に起源を持ち、多様な土壌の知見を蓄積してきた本機構だからこそ、膨大なデータをさまざまな分野とリンクさせながら最先端の研究を進めることが可能です。今後もICTなどを取り入れながら、環境保全と農業生産を両立し、健全な土壌づくりに取り組んでいきます。

PERSON

地域の農業試験場での研究経歴が長く、研究成果の現場への還元を実感した時にやりがいを感じるそう。



久保寺 秀夫 領域長

農業環境研究部門  
土壌環境管理研究領域

PERSON

日本の土壌分類を推し進め、その土台を築いてきた土壌研究の第一人者。



小原 洋さん

農業環境研究部門  
土壌環境管理研究領域

詳しく知りたい方は  
農業環境研究部門  
HPをチェック!



これであなたも  
土壌マスター

## 【Q&A】



### 【Q1】

なんで  
土壌を調べるの?

A.

土壌にはたくさんの  
メッセージが込められているから!



土壌は全ての食料生産の起点となる資源です。土壌にはさまざまな種類があり、それぞれの特性に合った作物や管理方法が存在します。土壌の生成要因は主に気候・植生・地形・母岩\*・時間・人為の6要素。それらがどう作用しているのかを研究することで、土壌の特性を詳細に解き明かし、最適な農業生産を行うための足がかりにしています。

\*土壌のもととなる岩石のこと。

### 【Q2】

どうやって  
土壌を調べるの?

A.

土を掘って  
分析する地道な作業。  
でもゆくゆくは...



土壌調査は、現地に赴き土壌を採取・分析するのが基本で何よりも正確です。しかし労力や時間がかかるので全国の土壌を全て調査することはできません。そこで今後は、より効率的に広範囲な調査を行えるよう、ドローンや衛星の活用、AIによる土壌情報の推測などの新しい手法の開発にも力を注いでいきます。

### 【Q3】

調べたデータは  
どう活用  
しているの?

A.

全世界に公開し、  
各地で農業に活用



土壌データはインターネットで公開され、全国で農耕地の管理の基礎として活用されています。土壌図にアプリを連携させ、各地点の詳細な土壌の様子や管理に関する情報を掲載するなど、機能を強化しています。また、病害虫対策や作物の高付加価値化といった分野とも結び付け、より多様な視点での土壌研究が進められています。



## 未来の土壌を支えるキーワード

### みどりの食料システム戦略

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現することを目指し農林水産省により策定された方針。農研機構では、持続可能な土壌づくりにおいて、化学肥料などによる土壌への過度な影響を抑え、環境保全と両立する生産を実現するべく全力で取り組んでいます。

### Soil Health

近年、欧米の土壌政策の柱となっているSoil Health(土壌の健康)。日本でも、「土壌の健康とは何か?」という議論は今後ますます活発になっていきます。生産性や環境負荷低減だけでなく、健康で持続可能な土壌を実現するため、農研機構では現在、日本における「土壌の健康」の定義や評価手法について検討を進めています。

## 日本土壌インベントリーの使い方

1

### その土地が「どんな土壌か」分かる

日本土壌インベントリーで公開されている土壌図では、任意の地点にどんな種類の土壌が分布しているのかが一目でわかります。土壌の種類が分かれば、その土地に適した作物も知ることができます。例えば礫が少なく、排水性の良好な「黒ボク土」は根菜類の栽培に適しています。日本のあらゆる地点の土壌の性質を知ることができ、その土地に適した作物が分かるため、効率的な農業生産が可能になります。



最新の土壌分類に基づいて作成

さらに

2

### 気象情報と組み合わせると必要な肥料の量が計算できる

土壌の情報と気象情報を組み合わせて土壌の温度を計算。肥料の種類・量・収穫までの期間などの情報を入力することで、土壌有機物の増減量や放出される地力窒素量※を計算できるアプリも搭載。肥料の最適量がすぐにわかります。

※土壌肥沃度の指標の一つ。微生物に分解、無機化され、作物が利用可能になる土壌窒素の量。



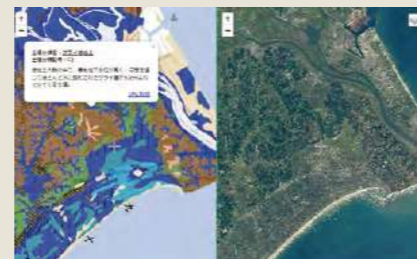
データを入力するだけで土中の有機物量を計算

こんな活用も!

3

### 実地試験に最適な土地が分かる

例えば、新しく開発した農業を市場で販売する前に実地試験を行う際、実験に適した土壌を選定する必要があります。適した土地を探す際にも日本土壌インベントリーが使われています。

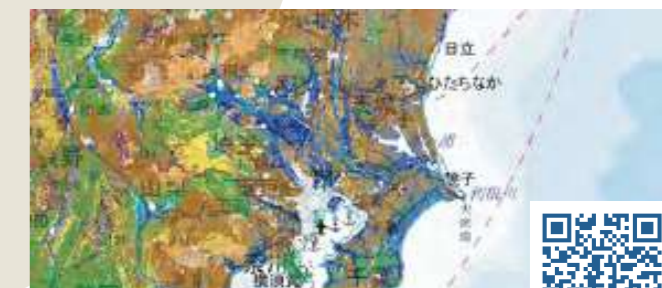


空中写真などの関連する地図と連動して土壌図を閲覧

全国の土壌が丸分かり

# 日本土壌インベントリー

日本全国、どの地点にどんな土壌が分布しているかが一目で分かる日本土壌インベントリー。デジタル化で多くの人がアクセスできるようになり、今後の発展がますます期待されています。



日本土壌インベントリーはこちらから!



## PERSON

日本土壌インベントリーの開発中は、データ入力のため一日中マウスをクリックし続けていました。完成した時には左右で人差し指の長さが違って感じられたほどでした。



高田 裕介 上級研究員

農業環境研究部門  
土壌環境管理研究領域  
土壌資源・管理グループ

もっと便利に!

## デジタル土壌図を気軽に活用してみよう!



### e-土壌図II (e-SoilMap II)

e-土壌図II (e-SoilMap II)は、日本全国の土壌図をモバイル端末上で閲覧できるアプリです。日本に分布する土壌の種類を調べることができます。

インストールはこちらから

iOS版 (App Store)



Android版 (Google Play)



### 標準作業手順書(SOP)

日本土壌インベントリーやe-土壌図IIの使い方をまとめた「標準作業手順書(SOP)」を公開しています。

デジタル土壌図標準作業手順書Version1.1

※本SOPは現在改訂中です。



土壌から予測する未来  
日本土壌インベントリーとは

日本土壌インベントリーでは土壌図や土壌調査データを公開しています。土壌をさまざまな特徴から分類し、種類や性質を地図化。生産者や都道府県の普及指導員の方々にご利用いただいています。

土壌図が紙で管理されていた時代には生産者が目にする機会はほとんどなく、自身の土地がどんな土壌なのか分からないといった状況がありました。そこで、2010年に土壌図をインターネット上で公開。土壌の種類が分かるだけでなく、さらに利便性を向上させるため、土壌の種類と気象情報を組み合わせて土壌の温度や成分を計算できるアプリや、都道府県による栽培手引書の内容との紐づけも行いました。これにより、「肥料をどれくらいまくと、どれくらい土壌に溶け出すのか」などの情報を簡単に得ることができるようになり、土壌の管理に大いに役立てら

れています。

土壌インベントリーの今後

開発のもとになった土壌図は、1960〜70年代の農地分布に基づいたものでした。インベントリー開発時にはその時代から変化している土地やデータのない地点も多く、およそ40万カ所を専門家の知見を踏まえて更新し、現在のデータベースが作られました。現在の土壌図は500m間隔で調査したもののため、ほ場ごとの情報を得るにはあまり精度は高くありません。今後は土壌調査データの蓄積や、AIによる土壌性質の推定、土地利用によって変化した土壌の反映を進め、土壌図のさらなる高精度化を図っていきます。

これら精緻な土壌情報を分析・構築することで、「みどりの食料システム戦略」(↓PO4)などのさまざまな政策の実現に貢献していくことが期待されています。

農研機構 農業環境研究部門  
土壤環境管理研究領域  
土壤資源・管理グループ グループ長

# 前島 勇治



想像力を膨らませ

壮大なストーリーに思いをはせる

奄美の土壤を解説しました



【プラタモリ 12 別府 神戸 奄美】  
NHK「プラタモリ」制作班  
(KADOKAWA)

**前島 勇治** まえじま ゆうじ 農学博士(筑波大)  
学生時代にアルバイトをしていた農業環境技術研究所\*に2004年、任期付研究員として入所。重金属研究グループで土壤中の重金属について研究した後、2007年より、土壤環境管理研究領域の主任研究員として土壤断面調査に基づく土壤の特性解明に取り組む。現在は土壤資源・管理グループ長を務める。

\* 国立研究開発法人農業環境技術研究所は、2016年に農研機構と統合。

— 現在のお仕事や主な研究内容を教えてください。

土壤断面を通して得られる土壤の特性や成因を明らかにするための研究を行っています。その一つのツールとして土壤モニリスと呼ばれる幅約20cm・高さ約100cmの土壤断面標本の収集・分析を行っています。昆虫や植物の標本があるように、土壤にも分類の基準となる標本があります。全国各地の土壤モニリスを収集して、基準づくりに役立てています。将来的には、日本の土壤分類を土壤モニリスで網羅することを目指しています。

また、ペドロジエー(土壤生成分類学)と呼ばれる学問の進歩によって、新たな土壤分類を作成していくことも重要な作業。気候、地形、母材(土の材料)、植生、時間、人為などあらゆる要素が複雑に絡み合っており、土壤ができるため、ペドロジエーに終着点はありません。

— 土壤モニリスからどのようなことが分かるのでしょうか。

土壤モニリスはいわば土壤のタイムカプセルです。全国各地の土壤や過去・現在・未来の土壤を見比べて、その土地に適した作物の栽培や、気候変動や人間の活動による土壤の性質の変化を理解することができます。比較することで見えてくる新しい発見や特徴もあります。土壤モニリスを指標とすることで、かけがえない健全な土壤資源を次世代へ継承することに貢献できると期待しています。

— 研究の醍醐味を感じるのとはどのような時でしょうか。

研究の中で全国各地のさまざまな土壤に出会います。その土地の土壤を見て、成り立ちの背景に思いをはせる時間が一番楽しいですね。「この立地条件だからこういう母材が堆積し、その土に合わせてこの作物を育ててきたから現在の土壤になっているのではないかと仮説を立てるのです。根気強く分析を繰り返しながら、土壤に刻まれた歴史を想像するのが醍醐味です。

また、農家の方々に土壤について質問された時や、土壤調査を依頼された時には、研究が現場で役立っていることを実感できます。実際に土壤を見て改善のアドバイスをすることもあるので、「土のお医者さん」のような役割かもしれませんね。

— 前島さんが土壤の研究を始めたきっかけは何でしょうか？

大学時代にアメフト部で活動していたため、部活動と卒業研究を両立できる研究室を探していました。その結果出

韓国で土壤調査をしました!



子どもたちに土のおもしろさを教えます



## 前島さんの研究道具

### ① 折り尺

観察する土壤の深さを測る時に用いる。土壤断面をカメラで撮影した場合も分かりやすいよう、10cmごとに色が塗られている。

### ② 調査用コテ

土を削る際に用いる。大学院の恩師が特注で作ってくれた贈り物。土壤断面調査をしやすく、幅が狭くなっているのがポイント。



### ● 農業環境インベントリー展示館

農研機構内にある施設で、国内外約100点の土壤モニリスを展示している。土壤展示のほか、昆虫や微生物などの展示も充実。



土壤分類は終わりなき道。ペドロジエーとして、そこに土がある限り掘り続ける。

ドローン、AIを駆使し、  
新しい知見を生み出す。



森下 瑞貴 研究員

農業環境研究部門 土壌環境管理研究領域 農業環境情報グループ

ドローン技術を活用し土壌の状態を一目で比較

土壌はその土地の地形や気候などによってさまざまな性質を持ちます。私が専門とする土壌地理学では、「なぜこの土地にその土壌ができたのか」を解き明かしています。その研究活動の一助として取り入れているのが、「ドローン」と「AI技術」です。例えば、ほ場の土壌調査を行う場合、ほ場内の「どこで」土壌を採取して分析するか判断に迷う場合があります。農地によっては、ほ場整備や元々の地理的環境の影響で土壌の性質が空間的にばらつくことがあるためです。そこで私はドローンでほ場全体の地表面を撮影して、その画像から土壌調査に適した地点を推察する手法を開発しました。これによりドローンで観測した地表の温度や表土の色味の違いをもとに、どの地点で土壌を採取すべきかを機械的に判定することが可能になりました。その他にも、ドローンで空撮した画像から土壌の物理性や化学性のマップを作成したり、既存のデータを活用して土壌の分類基準を新たに提案するなど、多岐にわたって最新技術を活用しています。

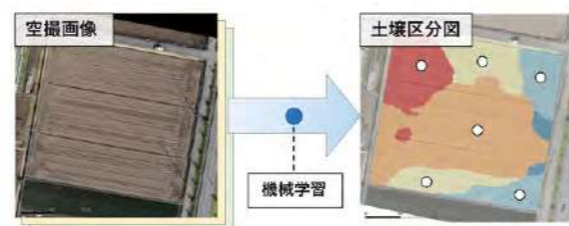
土壌調査に最新のテクノロジーを。

そこから広がる研究の発展

ドローンやAIを用いることで、土壌調査を効率化するだけでなく、調査結果の精度向上や新たな発見につなげることが

できます。機械学習 (KEYWORD) により大量のデータを解析することで、調査者の主観にとらわれないデータの解釈が可能になり、また、データから新たな知見を導き出すことができます。収集した膨大なデータベースから新しい知見を見いだす研究は「データ集約型研究」と呼ばれ、こういった研究を進めることで土壌学分野における新たな発見につながることを期待しています。一方で、重要なのは無条件にAIを信じるのではなく、土壌の知識を持った研究者がAIの導いた研究結果の妥当性をしっかり判断することです。これまで土壌学者が100年以上蓄積してきた知識に基づいて最新技術を取り入れていくことが、データ・サイエンスを活用した研究成果の正しい利用につながると思っています。今後もそれを念頭に置きながら、新たな技術を取り入れて土壌学研究の発展に貢献していきたいと思っています。

ドローン空撮画像から土壌管理をサポート



土壌の“ムラ”を機械の目で捕捉 ⇒ 土壌診断地点の選定などに活用

KEYWORD

機械学習



データ分析の方法の一つで、機械(コンピューター)が膨大なデータから学習し、データの背景にあるルールやパターンを発見する方法のこと。人手不足が懸念される日本の農業界でも活用が期待されている。

独自のソフトウェアで  
土壌の物理性を瞬時に解析。



江波戸 宗大 上級研究員

農業環境研究部門 土壌環境管理研究領域 土壌資源・管理グループ

発掘 ✦  
土壌のおもしろさ

作物の生育を左右する土壌の良し悪しって？

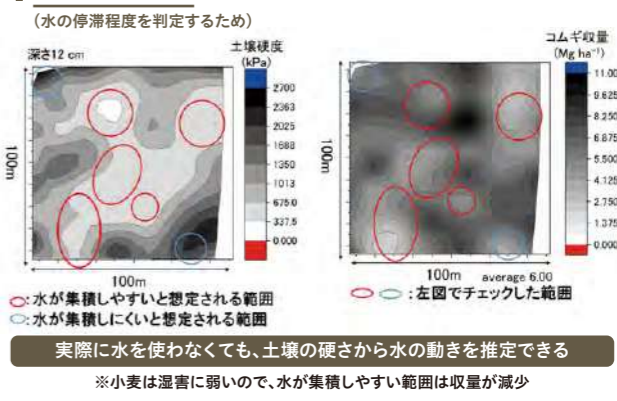
農作物は育つ土壌によって生育状況が大きく左右されます。畑を耕し肥料を適切に与えることが収穫量アップの基本ですが、土壌そのものが栽培に適していることが大前提なのです。例えば、水はけが悪いと雨が降った後に水たまりができやすく、植物が呼吸できなくなってしまいます。また、大きな農業機械が農地を走ると、その下の土壌が押し固められ、根を深く張れなくなってしまいます。私の研究では、こういった水はけの良さや土壌の硬さ、酸素量などの物理的な性質を調べて、より良い土壌の環境を考えています。普段は農家の方から依頼を受けたら、全国各地のほ場 (KEYWORD) に駆けつけて土壌を調査。「水はけが悪い」という診断結果が出たら、それに合わせた排水性改善方法を提案し、より良い作物栽培に貢献しています。

調査のスマート化で実現する、  
農業の新しい未来

従来の調査方法は、深さ1mほどの穴を掘り、サンプルを採取して分析するというもので、多大な時間とコストがかかっていました。それを改善するために私が導入したのが、「貫入式土壌硬度計」という装置を使った調査方法です。貫入式土壌硬度計は、地面に刺すだけで、緯度経度を記録しながら、深さ1cmごとに土壌の硬さを1回60~90秒で測定できます。それにより、広範囲かつスピーディにデータ

を取得することが可能になりました。また、土壌の硬さから土中の水分分布を推定する特許を取得。硬さを測るだけで、水はけの良しあしを解析できるようになりました。現在、生産者の数が減少し、従来以上に効率的に農作業を行うことが求められています。この方法で診断をすると、その場で結果を共有できるので、すぐに改善策を提案できるのです。将来的には、生産者などが自分で調査する仕組みを構想していて、民間企業と共同で土壌硬度測定ロボットを試作中です。収集したデータをクラウド上で誰でもどこからでもアクセス可能にすれば、現場に行かずともほ場の状況を把握できます。そうすることで、都会にいながらほ場の管理を専門に行えるようになるかもしれません。農家だけが農業をするのではなく、産業に関わる人口を増やしていくことが、私の描く農業の未来像です。

耕盤層や上の深さの土壌硬度等高線図とコムギ子実重水平分布を比較



KEYWORD

ほ場



農作物をつくるための耕作地のこと。「田」や「畑」という表現は栽培する作物に対応して限定的に用いられる一方、「ほ場」はどのような作物を栽培する土地にでも用いることができる。

【なろトピックス】では、農研機構の旬な情報や注目のアレコレを紹介！

# NARO TOPICS no. 32

## 130th PROJECT

農研機構 130周年記念  
プロジェクト 報告

農研機構は令和5年度に、起源としている農商務省農事試験場設立(1893年)から130年の節目を迎えました。これを記念して、以下の記念行事を推進しています。

### 1 130周年記念シンボルマーク

130周年記念シンボルマークを制作しました。令和5年度はさまざまな場面で活用しました。



### 2 130周年記念誌を刊行

130周年記念誌「科学技術イノベーションで実現する食と農の未来」を刊行しました。主な内容は、以下の項目です。  
[特集] AI、ロボティクス、バイオの先端技術で農業・食品産業のイノベーションを実現  
[Part1] 農研機構の戦略と取り組み  
[Part2] 農業技術の発展における農研機構の貢献



農研機構  
HPで  
公開中!



### 3 130周年記念シンポジウムを開催



130周年記念シンポジウムを開催しました(2023年9月20日)。各界から約350名のご出席を得て、農研機構理事から現在の農研機構の取り組みを紹介後、著名な講演者から今後の農研機構の進むべき方向性について提言をいただきました。

シンポジウムに関する  
詳しい情報はこちら!



### 4 「農研機構130周年特別展」を開催

「農研機構130周年特別展」を食と農の科学館(茨城県つくば市)で開催しています(2023年7月24日~2024年3月29日)。農研機構の起源となる農商務省農事試験場(1893年設立)の研究報告書第一号、人類を飢餓から救った小麦開発の原動力となった「小麦農林10号」の種子や、育種に関する資料、農研機構が国連食糧農業機関(FAO)と国際獣疫事務局(WOAH)から承認を受けて製造・備蓄をしている「牛疫ワクチン(レプリカ)」などを展示し、農業分野の研究の歴史を展示しています。



1 農研機構130周年特別展会場 2 農商務省農事試験場の研究報告書第一号  
3 農研機構が製造・備蓄をしている「牛疫ワクチン(レプリカ)」

発掘 土壌のおもしろさ



新システムで農地を守る。  
環境にも配慮した農業を。

江口 定夫 主席研究員 朝田 景 上級研究員  
農業環境研究部門 土壌環境管理研究領域 土壌資源・管理グループ

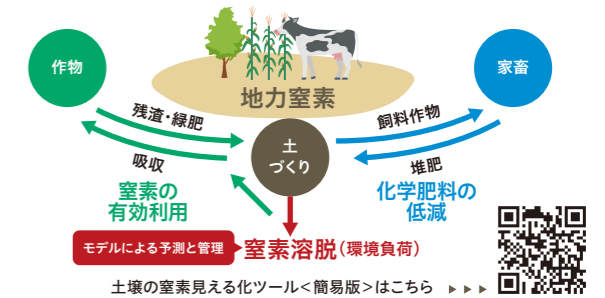
肥料の与え過ぎは環境負荷のもと。  
最新モデルで適切な肥料を導く

私たちは農地からの窒素溶脱を軽減するため、土壌中の窒素動態を予測できるモデルの開発に取り組んでいます。窒素は、作物を栽培する際に化学肥料や堆肥等の有機物として与えますが、畑では一般に土壌中の微生物の働きで硝酸態窒素という形になってから、作物の根に吸収されます。しかし、作物の必要量以上の窒素を与えると、硝酸態窒素の余りが土壌中の水と共に深層へと移動する窒素溶脱という現象が起き、地下水や河川水に流入して環境負荷を生じさせます。そこで、土壌中の窒素の複雑な挙動を予測するモデルを用いて、さまざまな土壌・気象・作物条件に応じた適切な肥料の与え方を提案したいと考えました。特に、日本の畑面積の約半分を占める黒ボク土 **KEYWORD** や、有機物を肥料として連用した土壌からの窒素溶脱については、精度良く長期間予測できるモデルが必要なのですが、国内外を問わずそのようなモデルは存在しません。そのため、貴重な長期ほ場試験データを有する全国各地の公設試験研究機関と密に連携し、モデル開発と実測値による検証を重ねてきました。米国で開発されたLEACHM (Leaching Estimation and Chemistry Model) というモデルの構造やパラメータを改良することで日本版のモデル開発を進めており、妥当な予測精度が得られています。

普及を進めて環境負荷の低減に貢献したい

改良したモデル(改良LEACHM)は、現在「土壌のCO<sub>2</sub>吸収『見える化』サイト」で簡易版として公開しています。畑作物の種類、堆肥の種類や量などを入力することで、窒素溶脱の長期推移を簡単に可視化することができます。また、研究者向けには高度な専門性を要するカスタマイズや予測も可能なプロ版を提供しており、講習会などを通して普及を進めています。農林水産省の「みどりの食料システム戦略」では、化学肥料の使用を大幅に低減し、有機物を積極的に利用する環境保全型農業への大きな転換が求められています。これは地力窒素の回復につながる取り組みですが、与える有機物の種類や量によっては、窒素溶脱を増大させる可能性もあります。改良LEACHMの普及と改良をさらに進め、環境負荷の少ない農業が当たり前になるような世の中にしていきたいと思ひます。

有機物を積極的に利用し、環境負荷を低減



### KEYWORD

黒ボク土

黒ボク土は、主に火山灰からできた土壌。リン酸吸収係数が高く、容積重が小さいといった特徴がある。有機物が集積して黒い色をしていることが多く、黒くてホクホクしていることから黒ボク土と呼ばれる。

## 編集後記

普段は目にする事のない、農業の研究開発の現場。取材を通して知ったこと、感じたことを、農研機構に入構したばかりの新米広報部員「なろすけ」くんが綴ります！彼が農業にのめり込む様子も見られるかも……？

## 土の魅力に迫る旅！ 研究員のひたむきさに脱帽

小さい頃に泥遊びをして以来、普段触る機会がなかった「土」。一口に土といっても、硬さや水分量、栄養分、質などによって、さまざまな種類があるとは驚きです。これから土を見かけたら、どんな種類・状態なのか、つつい考えてしまいそうですね。取材時には、大人の身長を優に超えるほど大きな土壌標本(土壌モニリス)を目の当たりにしました。その採取は想像するだけで大変そうでしたが、研究員の方は嬉々として採取に向かわれるそう。その熱量や探究心にあっぴれです！奥がふか〜い土の世界、今後とも引き込まれる予感がします！



🔊 プレスリリース・3

## 2023年「農業技術10大ニュース」に 農研機構の研究成果8課題が 選ばれました！

「農業技術10大ニュース」は、毎年年末に、1年間に新聞記事となった農林水産研究成果のうち、内容に優れ、社会的関心が高いと考えられる成果10課題が、農業技術クラブ(農業関係専門紙・誌など30社加盟)による投票を得て選定され、農林水産省より発表されるものです。2023年は、果樹の促成栽培において資材被覆時期や加温開始時期の判断などの栽培管理を支援できる「果樹の低温積算時間表示システム」や、降雨後のほ場でも水稲の乾田直播作業ができる「畝立て乾田直播機」の開発、サツマイモ基腐病に強い抵抗性を持つサツマイモ新品種「べにひなた」の育成など、農研機構が関わる8課題が選定されました。



「果樹の低温積算時間表示システム」のWebトップページ



基腐病抵抗品種「べにひなた」

農林水産省  
農林水産技術会議事務局  
プレスリリース



## NARO TOPICS

🔊 プレスリリース・1

## AIを活用した「ばれいしょ異常株検出支援システム」の開発

-健全な種ばれいしょ生産の軽労化と技術継承を目指して-

種ばれいしょ生産は面積や生産者の減少が続いており、栽培技術の維持・継承や作業の軽労化が喫緊の課題となっています。農研機構は、種ばれいしょの安定供給を図る上で重要な工程である異常株の**抜取り作業**をAIで支援するシステムの開発に取り組んでいます。本システムは北海道で生産量の多い「トヨシロ」「コナヒメ」「キタアカリ」を対象としており、Yウイルス病のモザイク症状や黒あし病の症状などを、動画をもとにAIが検出し、作業者に異常株の存在を知らせることで、これまで熟練者が時間をかけて判別していた作業を大幅に省力化できます。作業の軽労化・技術継承により、基幹作物であるばれいしょの種苗生産面積の回復や担い手不足解消へ貢献することが期待されます。

※ **抜取り作業** 種ばれいしょの無病性を確保するため、ほ場の中を歩行しながら異常株を除去する作業。主にウイルス病や細菌病に感染した株が対象となるが、モザイク症状やれん葉症状の早期判定には多くの経験を要し、専門的な知見を備えた熟練作業者を必要とする。



ウイルス病感染株  
(本システムにより検出した、れん葉モザイク症状)



自動検出プログラムを搭載したほ場管理車両  
(異常株検出支援システム)

詳しい情報は  
こちら！



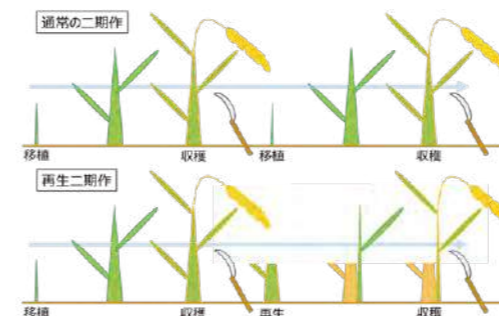
🔊 プレスリリース・2

## 良食味多収水稻品種「にじのきらめき」を活用した 再生二期作による画期的多収生産の実現

-輸出用米・業務用米生産への利用に期待-

近年、地球温暖化の影響で国内においても春や秋の気温が上昇し、水稻の生育可能期間が長くなり、これまでよりも早い移植や遅い収穫が可能になってきました。農研機構は、「コシヒカリ」並の良食味性と多収性を兼ね備える育成品種「にじのきらめき」を用いて、福岡県内の試験ほ場で長い生育可能期間が必要な**再生二期作**を行いました。苗を4月に移植し、地際から40cmと高い位置で一期作目を刈り取ることで、切株に蓄積されたデンプンや糖等を利用することで「ひこばえ」の再生が旺盛になり、一期作目と二期作目の合計でおよそ950kg/10a(2か年の平均)の画期的な多収(福岡県の生産現場における平均収量は2021年と2022年の平均で482 kg/10a)が得られることを明らかにしました。

※ **再生二期作** 一期作目の作物を収穫した後に切株から出てくる「ひこばえ」を栽培し、二期作目の作物を収穫する二期作。



水稻の通常の二期作と再生二期作  
(再生二期作は二期作目の育苗や移植が不要)



水稻収穫後の水田で見られる  
「ひこばえ」

詳しい情報は  
こちら！





PICK UP

動画で見る

すいとうかんでんちよくは  
「水稲乾田直播」

水稲乾田直播栽培とは、乾いた畑状態の田んぼに種をまいてイネを育てる技術です。苗作りや代かき、田植えが省けるので労働時間を大幅に削減できます。大規模水稲作の担い手のもとに農地が集中する傾向があり、作業の効率化が求められている中、乾田直播栽培の導入が課題解決に貢献することが期待されています。播種前後の機械作業の様子を紹介しているので、導入を検討する際の参考にいただければと思います。

Check!

詳しくはこちら



畑作のように種をまく

- ▶ 苗作り、代かき、田植えが不要
- ▶ 高速作業  
少人数で大きな面積をこなせる
- ▶ 労働時間を4割以上減らせる  
生産費を下げられる



動画：西日本に広がる水稲乾田直播

CHECK

農研機構の旬な情報やイベントをチェック!

X  
[https://twitter.com/NARO\\_JP](https://twitter.com/NARO_JP)



Facebook  
<https://www.facebook.com/NARO.go.jp/>



農研機構は「みどりの食料システム戦略」を推進しています。  
<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/>



アンケートにご協力ください

今回の「広報なる」はいかがでしたか？  
今後の誌面作りの参考にさせていただきますので、ご意見をお聞かせください。  
次号以降にご意見を掲載することがあります。

アンケート回答はこちら

NARO読者アンケート



[https://prd.form.naro.go.jp/form/pub/naro01/koho\\_naro](https://prd.form.naro.go.jp/form/pub/naro01/koho_naro)

