

中農研 ニュース

巻頭言

スマート生産システムによって生産性を向上、
都市近郊農業や大規模農業の経営安定化に貢献
〈第6期中長期計画がスタート〉

所長 善林 薫

巻頭言

中日本農業研究センター所長 善林 薫

クローズアップ

第6期中長期計画が始動

研究の紹介

- ・ 耕うん作業時に碎土率をセンシングする技術を開発
- ・ 有機イチゴ栽培体系確立の取り組み

人（ひと）

経営支援研究部 寺谷 諒

トピックス

令和7年度主要実績



スマート生産システムによって 生産性を向上、都市近郊農業や 大規模農業の経営安定化に貢献する ～第6期中長期計画がスタート～

中日本農業研究センター所長
善林 薫（ぜんばやし かおる）

令和8年4月1日付で農研機構中日本農業研究センターの所長を拝命した、善林 薫と申します。

さて、異常気象による国内の野菜供給や紛争による穀物貿易の不安定化、一昨年来のコメの価格高騰、今年に入ってからでは中東情勢による石油を原料とする農業資材の供給への懸念など、農業や食品産業を取り巻く状況が厳しくなっていることを身近に感じる機会が増えています。また、特に国内の農業生産の現場では、農業従事者の減少と高齢化が急速に進んでおり、食料供給に直接的な影響を与えはじめています。このように、食料安全保障（良質な食料が合理的な価格で安定的に供給され、国民がこれを手に入れること）を確保することや、そのために食料自給力を向上させることが喫緊の課題となっています。

このため、農研機構では、今年度より開始する第6期中長期計画において、「食料安全保障と食料自給力の向上」、「農産物、食品、開発技術の輸出拡大と新産業創出」、「事業性と環境保全の両立」を組織目標に掲げ、これらの目標実現に向けた研究開発に取り組めます。

中日本農業研究センター（中農研）は、首都圏や中京圏などの大消費地に近接し、高品質な農産物や生鮮野菜の安定供給を担っている関東・東海地域に立地することから、収益性の高い農作物を対象とし

た有機野菜栽培体系の確立や、環境負荷を低減した持続的な野菜・畑作物の生産体系の構築と普及に取り組めます。また、水田に大豆や麦類を導入して生産力を高めて生産者の収益性を向上することは、食料自給力向上のみならず地域経済維持の観点からも重要です。そこで、各種スマート農業技術に、大豆の収量性向上技術や水稻の作期分散技術、特に北陸地域で課題となる湿潤・重粘土壌に適合した排水対策などの個別技術を組み合わせ、関東・北陸・東海の各地域に合った稲、麦類、大豆の水田輪作による持続的で他産業並みの所得が得られる大規模水田作経営に貢献できる研究にも取り組めます。

さらに、世界的に高い評価を受けている日本の農産物開発力を発揮し、経営規模拡大や気候変動、実需ニーズに対応した水稻、麦類、大豆、カンショ（サツマイモ）の品種開発を進めることで、地域の生産力強化はもちろんのこと、日本農業の競争力強化にも貢献します。

なお、研究成果の創出と開発技術の普及にあたっては、行政部局、都県組織、民間企業、生産者等とのネットワークを活かしたプラットフォームを構築するとともに、これらのプラットフォームにおいて中農研がハブ機能を発揮することで、成果の社会実装を通じて地域が抱える農業課題の解決に貢献して参ります。関係機関の皆様には、一層のご指導、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。



第6期中長期計画が始動 新体制のもと、研究開発と社会実装を推進

研究推進部長
佐々木 英和（ささき ひでかず）

中日本農業研究センターでは、令和8年4月から7年間にわたる第6期中長期計画をスタートしました。

本計画では、「都市近郊・大規模経営向けスマート生産システムの構築による生産性の向上」を研究課題に掲げています。関東・東海・北陸地域の農業を対象に、生産性と収益性の向上、実需ニーズへの対応、環境保全型農業の拡大を目指し、研究開発と成果の社会実装を進めていきます。

新たな研究体制

第6期中長期計画の開始に合わせて、所長のもとに研究推進部、経営支援研究部、大規模水田輪作研究領域、野菜畑作研究領域を置く新たな体制としました。研究を進める基本単位であるグループも充実させ、経営支援研究部はつくば研究拠点（茨城県つくば市）に2グループ、大規模水田輪作研究領域は上越研究拠点（新潟県上越市）に4グループ、つくば研究拠点に3グループ、安濃野菜研究拠点（三重県津市）に1グループ、野菜畑作研究領域はつくば研究拠点に4グループを配置しています。

取り組む主な研究テーマ

経営支援研究部では、「大規模経営におけるスマート技術の活用によるマネジメントの強化」を目標に掲げています。地域を超え、スマート農業技術の導入を支えるシステムの社会実装を進めるとともに、多様化する農業従事者に対応した労務管理や人材育成の技術開発に取り組めます。

大規模水田輪作研究領域では、「大規模水田作経営体における栽培管理適正化による生産性の向上」を掲げています。規模拡大や気候変動に対応できる水稲－麦－大豆の水田輪作栽培体系の最適化を進めるとともに、その基盤となる水稲、麦類、大豆の品種開発と普及にも力を注ぎます。

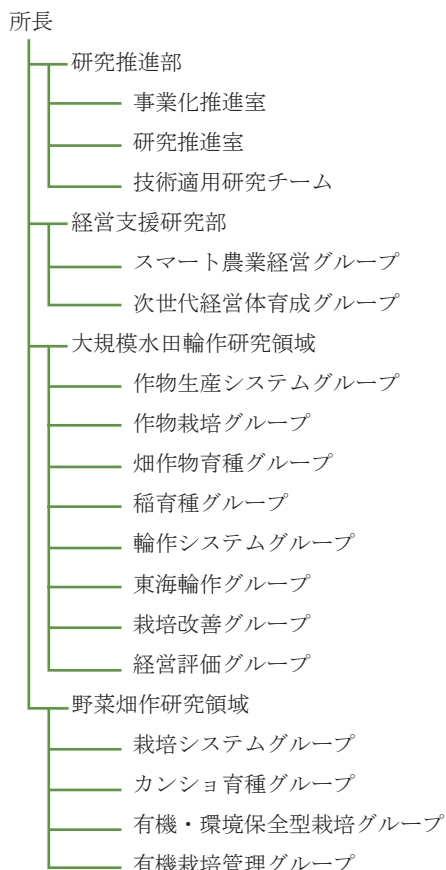
野菜畑作研究領域では、「都市近郊における持続可能な高付加価値野菜生産技術の開発による生産性の向上」を目標に、機械化に適したカンショ品種の開発や、育苗

から収穫・調製までをつなぐ省力的な機械化一貫体系の構築を進めます。さらに、環境・作物センシングなどを活用し、有機・環境保全型野菜栽培技術の開発と普及にも取り組みます。

研究推進部技術適用研究チームでは、事業化推進室と連携し、水稻再生二期作技術の改良と地域に適した形での普及拡大を進めていきます。

中日本農業研究センターは、この新たな体制のもとで研究開発と成果の社会実装を着実に進め、地域農業の持続的な発展と、国民の健康で豊かな食生活の実現への貢献を目指します。

【中日本農業研究センターの組織体制】





耕うん作業時に碎土率をセンシングする技術を開発

大規模水田輪作研究領域

草 佳那子（くさ かなこ）・建石 邦夫（たていし くにお）

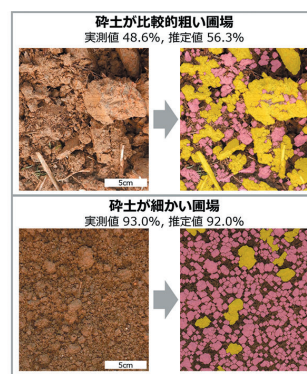
碎土率とは？

作物を栽培するためには、耕うん作業によって刈り株や雑草を土の中に混和し、種子の出芽や初期生育に適した土壌状態を作ることが重要です。耕うんによって土のかたまり（土塊）がどの程度細かくなったかを示す指標が「碎土率」です。碎土率が低く、大きな土塊が多い状態では、土と種子の接触が悪く、吸水不良によって出芽率が低下します。このため、水稻の乾田直播や麦類・大豆などの畑作物の安定生産には、碎土率60～70%以上が必要とされています。しかし、従来の測定方法では、数kgの土壌を採取してふるいにかけて、20mmのふるい目を通過した土壌の重量割合を求める必要があり、手間と時間がかかることから、多数の圃場や圃場一面の碎土状況を把握することは困難でした。

耕うん作業をしながら自動取得した土壌表面の画像と位置情報から碎土率を推定

そこで、耕うん作業機にカメラ、GNSS アンテナ、対地距離センサを取り付け（写真1）、耕うん作業をしながら、土壌表面の画像と位置情報を自動的に記録できるシステムを開発しました。記録されたデータから圃場内を小区画（メッシュ）に分割し、位置に対応する

土壌表面画像を抽出・解析することで、碎土率の推定が可能となりました（図1）。本システムを用いると、耕うん作業をするだけで、碎土率の推定に必要な情報を取得することができます。



注）黄色部分を除いた面積の割合から碎土率を推定した。

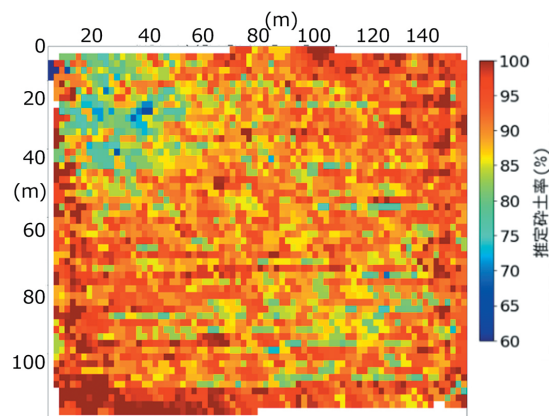
▲ 図1 碎土率が異なる土壌表面画像と碎土率を推定するための画像解析の例

圃場一面の碎土状況を可視化

さらに、土壌表面画像の撮影位置と推定碎土率を組み合わせることで、圃場全体の碎土率マップを作成しました（図2）。本技術により、圃場間や圃場内における碎土状況を面的かつ定量的に把握できるようになりました。碎土率マップは、大豆や麦類の播種に適した碎土率が得られていたかの確認、碎土性が低い圃場での事前の排水対策の実施、碎土性を考慮した耕起速度の選択等、現場での判断に活用できます。今後は本碎土率センシングシステムの改良に加えて、碎土率の情報を営農に役立てる技術の開発に取り組んでいきます。



▲ 写真1 作業機に取り付けた碎土率計測システム



水田転換畑・大豆収穫後1回目の耕うん時
(メッシュサイズは2x2m)

▲ 図2 本システムで作成した碎土率マップの例



有機イチゴ栽培体系確立の取り組み

野菜畑作研究領域

須賀 有子（すが ゆうこ）・山内 智史（やまうち のりひと）

・石崎 摩美（いしざき まみ）

イチゴの有機栽培

イチゴは人気の高い品目で、生のまま食べることが多いため、有機栽培品のニーズが年々高まっています。

しかし、イチゴは育苗も含めた栽培期間が1年以上と長く、問題となる病害虫の種類も多いことから、有機栽培の難易度が非常に高く、有機栽培のイチゴ（以下、有機イチゴ）の生産量は非常に少ない状況です。

病害虫防除技術の組み合わせ

有機イチゴ栽培を安定的に行うためには、病害虫対策が最も重要です。そこで、中農研のハウスにおいて、有機栽培で使用可能な各種の病害虫防除技術を組み合わせた栽培実証試験を行いました。

その結果、2025年作において3品種（恋みのり、とちおとめ、よつぼし）で4.1～5.0t/10aの収量が得られることを実証し、慣行イチゴ栽培の全国平均収量3.3t/10a（2024年農林水産省作物統計）を上回る収量が得られる有機イチゴ栽培体系を確立しました。

本体系の特徴は、化学合成農薬を一切使用せず、紫外線（UV-B）照射、天敵製剤や太陽熱土壌消毒等の多様な防除技術を活用し（図1）、病害虫発生の予防や早期の対応に重点をおいていることです。



▲ 図1 有機イチゴ栽培体系で使用する主な技術や資材

つくば市での現地実証試験

本体系の現地実証試験（つくば市）では、2024年作の「恋みのり」で5.3t/10aの収量が得られました。収穫された有機イチゴは、主に首都圏のオーガニックスーパーや生協等に出荷されています。



▲ 現地実証試験の様子および出荷前の有機イチゴ

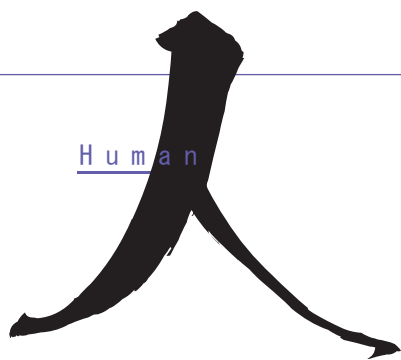
有機イチゴの生産拡大を目指して

有機イチゴ栽培体系について、主に病害虫対策技術の概要、使用する時期や具体的な方法を明記した標準作業手順書（SOP）を農研機構のホームページで公開しています（図2）。

今後はこのSOPを活用して、有機イチゴ栽培の新規導入を検討している生産者や有機農業の指導に携わる関係者の方々に向けて、有機イチゴ栽培の技術導入の働きかけを行い、生産拡大を目指します。



▲ 図2 「有機イチゴ栽培のための病害虫管理体系標準作業手順書」（無料の利用者登録が必要です）



予測から提案へ 農業経営を支えるAI

経営支援研究部
寺谷 諒（てらたに りょう）



今までと現在のお仕事は？

学生時代は情報系の大学院に所属し、AI（機械学習）を用いて土地利用変化の予測モデルに関する研究を実施していました。農研機構に入ってから、農業AI研究に従事しています。

これまでに特に注力していた研究は、「AIによる地域農業動向予測」です。具体的には、過去の経営体の離農の傾向をAIに学習させ、将来的に各地域の農業経営体数や農地面積がどうなるかを予測します。

その他、栽培分野の研究者と連携して、「AIと遺伝情報によるイネの発育予測」や気象分野の研究者と連携して、「土地利用変化（農地の減少）が温暖化に与える影響の解析」などの研究を実施しています。

上記の研究も継続して実施していますが、今年度から主に担当する研究は、「新規就農を支援するAIモデルの開発」です。農業の新たな担い手として新規就農者の確保・育成は重要ですが、経験や技能等が十分に蓄積されておらず、農業所得が低迷している就農者が少なくありません。そこで、新規就農の成功要因を解析するとともに、それをふまえて個々の就農者に対して、適切な経営改善提案が可能なAIの開発を進めています。

今の仕事をアピールしてください。

現在、取り組んでいる新規就農を支援するAIモデルの開発では、まず新規就農者のビッグデータ（統計データ）を収集し、それを用いて、新規就農者の経営状況（所得等）を予測するAIモデルを開発しています。また、そのモデルから新規就農者の成功要因を分析したり、

経営改善提案を実施するためのアルゴリズムを開発しています。AIとビッグデータの活用により就農成功要因の解明とそれを踏まえた就農者一人一人に合わせたオーダーメイドの提案が可能な手法を開発することで、就農者の就農の成功確率を向上できないかと考えています。



リフレッシュしたいときは？

休日に家族で東京などに出かけて、美味しいご飯を食べたり、観光スポットを巡ったりするのが最近のリフレッシュになっています。子どもが乗り物がとても好きなので、色々な電車に乗ったり、新幹線や工事車両を見に行ったりします。



報告 令和7年度主要実績

受賞

氏名	所属	名称	受賞年月日	受賞課題
河野雄飛	水田利用研究領域	NARO RESEARCH PRIZE 2025	令和7年 9月 8日	極多収大豆品種群「そらしリーズ」の育成

特許（登録）

名称	発明者	登録番号	登録年月日
抑草剤	田澤純子、内野彰、田中福代、浦嶋泰文、三浦重典	特許第7706763号	令和7年 7月 4日
液肥施用機	松崎守夫	特許第7745286号	令和7年 9月18日
情報処理装置、情報処理方法、およびプログラム	岡村昌樹	特許第7749275号	令和7年 9月26日
グルテン形成能を有するオオムギ、その製造方法及び判定方法	関昌子	特許第7762429号	令和7年10月22日
コンバイン	建石邦夫、加藤仁、関正裕	特許第7766294号	令和7年10月30日
節足動物捕獲器及び節足動物捕獲方法	石島力	特許第7783655号	令和7年12月 2日
分光データセット生成方法、分光データセット生成装置、分光データセット生成プログラム及び記録媒体	大角壮弘、水本晃那、澤田寛子	特許第7801808号	令和8年 1月 8日
作業管理システムおよび作業管理方法	加藤仁、関正裕	特許第7812556号	令和8年 2月 2日
タンク積載式液肥施用装置	松崎守夫	特許第7840583号	令和8年 3月27日

品種登録

作物名	品種名（旧系統名）	育成者	登録番号	登録年月日
オオムギ	ゆきはな六条	長嶺敬、関昌子、青木秀之、中田克、伊藤誠治、（福岡県農林業総合試験場：山口修）	第30983号	令和7年 4月11日
稲	キヌヒカリ環1号	梶亮太、前田英郎、山口誠之、山口知哉、松下景、長岡一朗、笹原英樹、（作物研：黒木楨）、（農環研：石川覚、安部匡）	第31178号	令和7年 8月26日
稲	京式部	梶亮太、前田英郎、山口誠之、三浦清之、長岡一朗、山口知哉、松下景、笹原英樹、重宗明子、後藤明俊、（京都府農林水産技術センター）	第31396号	令和7年10月30日

著作権（プログラムの著作物及びデータベースの著作物）

名称	作成者	登録番号	登録年月日
水稻黄化病率測定プログラム	岡村昌樹	機構-A52	令和7年 4月14日
深度カメラによる作物群落平均葉傾斜角度測定プログラム	岡村昌樹	機構-A53	令和7年 4月14日
イネの再生二期作の収穫日推定プログラム	中野洋	機構-A54	令和7年 7月22日
イネの再生二期作の収量推定プログラム	中野洋	機構-A55	令和7年 7月22日
見える化ツール	竹倉憲弘	機構-A56	令和8年 2月16日
栽培管理支援 API22：発育予測モデルマルチパラメータ調整	大角壮弘、吉田ひろえ	機構-A57	令和8年 2月16日
出穂前後の日射量と気温から水稻のポテンシャル収量を推定するプログラム	岡村昌樹	機構-A58	令和8年 2月18日

報告 令和7年度主要実績（つづき）

受入研究員（依頼研究員、技術講習）

制度名	受入れ研究領域等	人数	派遣元機関	期間
技術講習	温暖地野菜研究領域	1	筑波大学	令和7年4月1日～令和8年3月31日
技術講習	温暖地野菜研究領域	1	茨城大学	令和7年4月1日～令和8年3月31日
技術講習	転換畑研究領域	1	茨城県県南農林事務所つくば地域農業改良普及センター	令和7年6月2日～令和8年1月23日

プレスリリース

年月日	件名
令和7年8月20日	作業計画をシミュレーションするプログラムを開発 — 輪作体系における適切な作付計画策定の支援に向け、APIとして提供を開始 —
令和7年12月18日	国内最多収品種「北陸193号」の収量性をさらに高めた次世代イネ系統を開発 — 高温・低肥料環境での増収・安定生産に貢献 —

サイエンスカフェ

題名	開催日	開催場所	主催	参加者数
第42回 シロアリと遊ぼう！ ～身近にあるもので虫を思い通りに動かしてみよう～	令和7年7月26日	食と農の科学館	農研機構中日本農業研究センター (共催)つくば市	27名
第43回 植物だって一人じゃない — 植物の養分吸収を助けるカビの話 —	令和7年11月15日	つくば市役所		33名
第44回 つくばの身近な昆虫 ～四季折々～	令和8年1月17日	イーアスつくば アカデミア書店内		50名
第45回 希少種から重要害虫となったイネカメムシについて	令和8年3月7日	つくば市役所		31名

（お知らせ）本誌は次号より冊子による発行を終了し、ウェブサイトでの掲載のみへ移行いたします。
 今後はウェブサイトからご活用いただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

中農研 No.13（通巻 No.100）2026.7
 ニュース



編集・発行／国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）中日本農業研究センター
 住所／〒305-8666 茨城県つくば市観音台2-1-18 ☎029-838-8421（広報チーム）
<https://www.naro.go.jp/laboratory/carc/>