

農研機構とはどんなところ？ その1

Society 5.0の深化と浸透を目指した研究開発

我が国の農業・食品産業が直面する諸課題を克服して近未来に実現を目指すあるべき姿として以下の3つを掲げ、農業・食品産業におけるSociety 5.0の深化と浸透により、科学技術の面から目指すべき姿の実現を進め、持続的な農業の実現および地方創生、ひいてはSDGsの達成に貢献します。

1. 食料自給率向上と食料安全保障
2. 農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大
3. 生産性向上と環境保全の両立

基盤技術セグメント：
基盤技術研究本部

AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、共通基盤の整備・運用によりI～IVの4つのセグメントを強化し、科学技術イノベーションの創出を加速します。

研究セグメントI：
アグリ・フードビジネス

美味しく健康に良い新たな食の創造、AIやデータを利活用したフードチェーンのスマート化により農畜産業・食品産業のビジネス競争力を徹底強化します。

研究セグメントII：
スマート生産システム

AI、データ、ロボティクスを核とするスマート生産システムにより食料自給力を向上させるとともに、新たなビジネスモデルによる農業従事者の所得増大を通して地方創生に貢献します。

研究セグメントIII：
アグリバイオシステム

バイオとAI技術を駆使することにより、農業・食品産業を徹底強化するとともに、実現困難な課題に挑み新たなバイオ産業を創出します。

研究セグメントIV：
ロバスト農業システム

データ駆動生産環境管理と農業インフラの強靱化により、農業生産性の向上、気候変動に対する農業のロバスト化及び地球環境保全を同時に実現します。



動画は
こちら

<https://youtu.be/SCJb5DizLRo>

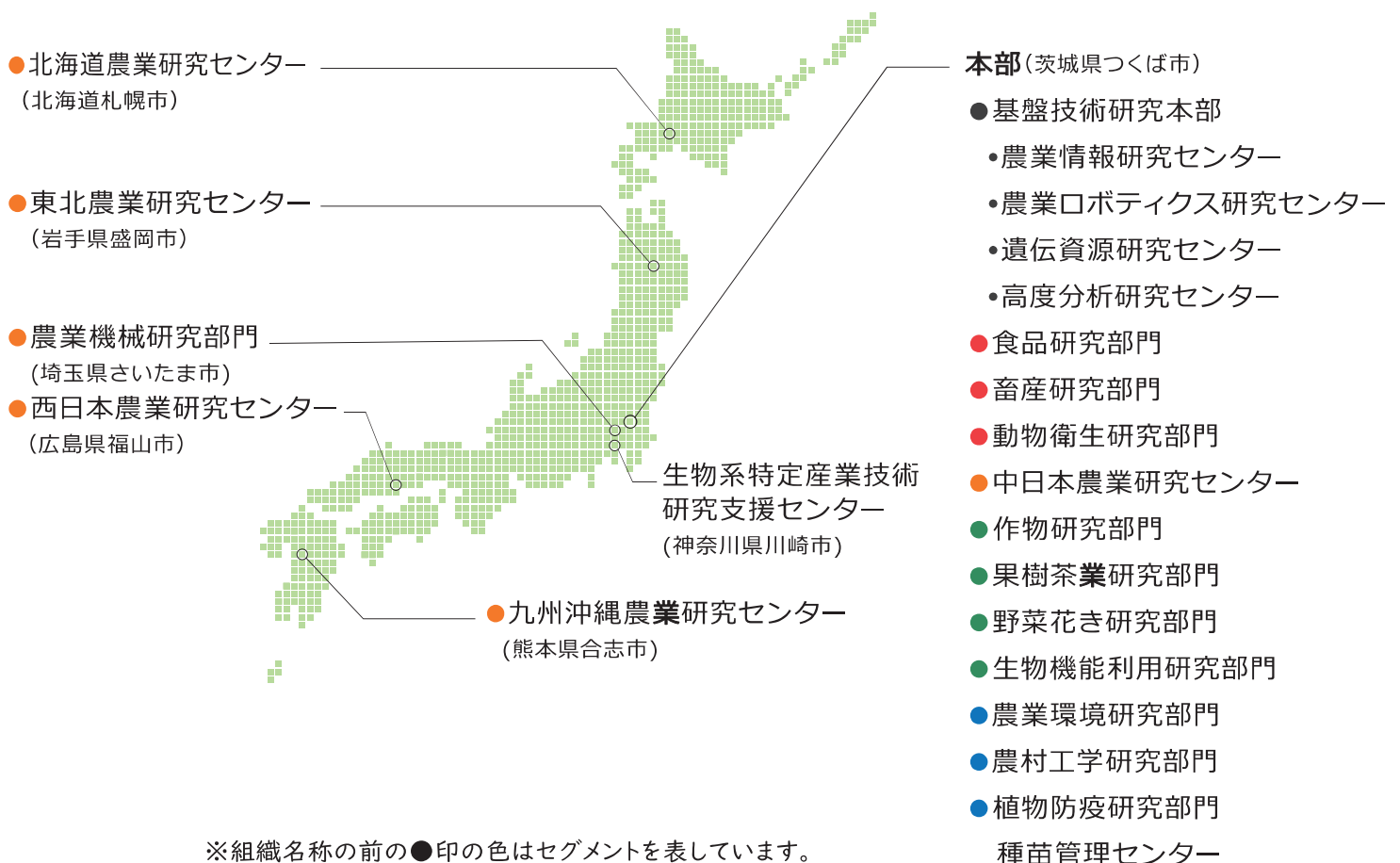
農研機構とはどんなところ？ その2

農研機構は創立130年を迎えました

農研機構は、我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。この分野における我が国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。

1893年(明治26年)に設立された農商務省農事試験場にその起源があり、農林水産省の試験研究機関の時代を経て、2001年(平成13年)に独立行政法人として発足、以後、数回の統合を経て現在の組織となりました。本年令和5年度に創立130年の節目を迎えました。研究開発の成果を社会に実装するため、国、都道府県、大学、企業等との連携による共同研究や技術移転活動、農業生産者や消費者への成果紹介も積極的に進めて参ります。

組織の所在地図(本部および研究所)



※組織名称の前の●印の色はセグメントを表しています。

畑のように種をまくイネ作り

水稲乾田直播栽培の技術

その1

大規模水稲作の担い手が直面する切実な課題

- ① 地域の担い手のもとに、ますます農地が集中
- ② 米価が低迷するなか、いかにして利益を出すか
- ③ 営農活動をいかに継続するか

乾田直播栽培が解決する

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。乾田直播栽培の導入が課題解決に貢献します。



種まき

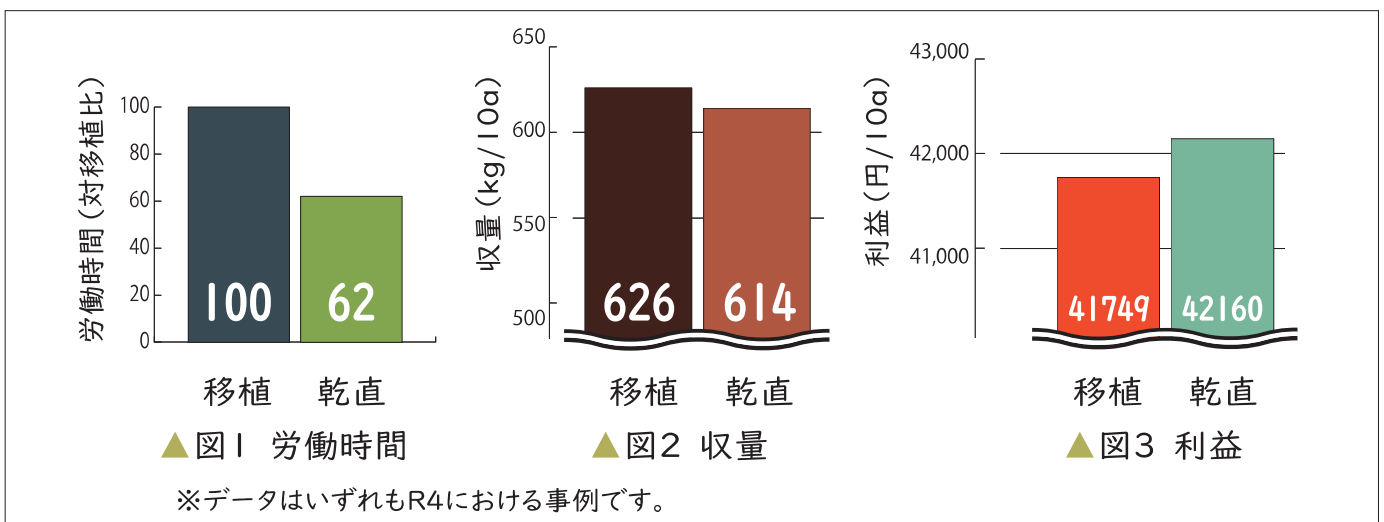


苗立ち



苗立ち後に水を入れます

- 1 春期の作業負担を大幅減、労働時間を4割減
- 2 作業の高速化で、より大きな面積を一人でこなせる
- 3 コスト削減で利益を確保



畑のように種をまくイネ作り

水稻乾田直播栽培の技術

その2

播種前後の一連の機械作業

水稻乾田直播栽培で特徴的な播種前後の機械作業です。

STEP 01 フラウ耕



STEP 02 砕土



STEP 03 均平



STEP 04 播種床造成



STEP 05 施肥



STEP 06 播種



STEP 07 鎮圧



動画は
こちら

<https://youtu.be/jiA4jTU5lp8>

水稲の乾田直播栽培で雑草防除を支援する その1

水稲の乾田直播栽培

水稲は田植機による移植栽培が一般的ですが、育苗や耕起、代かき、田植えが続く春作業の時期は、年間を通じて最も労働時間が掛かり、経営面積を拡大する際の問題となります。

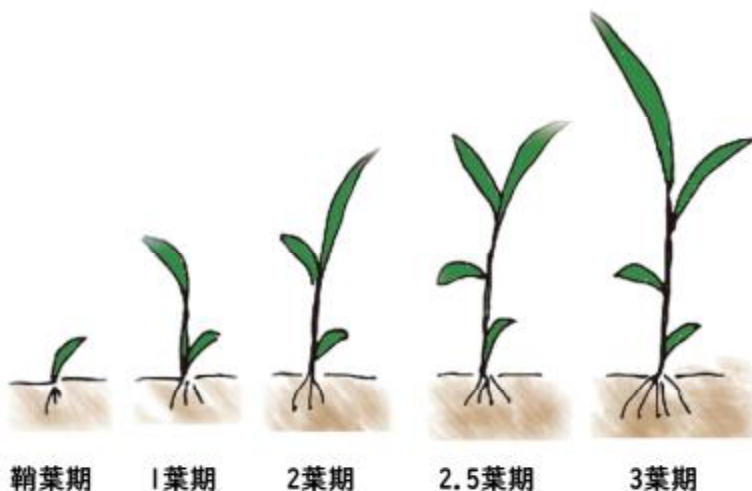
そこで、この春作業の省力化を図るために、畑状態の水田（乾田）に直接種籾を播く、乾田直播栽培に取り組む生産者が増えてきています。

トラクタによる播種作業は田植機による移植作業より高速で、かつ育苗や代かき作業が省略できること、田植えより早い時期から播種作業が行えることから、労働時間の削減や経営面積の拡大に有効です。

しかし、ハウスでの育苗に比べて乾田で種籾から育てるデメリットもあります。その一つが雑草との競合です。

雑草防除のタイミング

水田には多くの種類の雑草が発生しますが、特に重要となる雑草がノビエです。ノビエが大きくなると除草剤の効果が弱くなるため、除草剤には使用時期の目安が葉齢（葉の枚数）で「～ノビエ5葉期」のように記載されています。雑草防除は、この使用時期の範囲で行いますが、そのタイミングを見極めるために、広い水田を歩いてノビエを探し、生育の最も進んだ葉齢のノビエを確認するには大変な労力が掛かります。この労力を軽減するために、ノビエの葉齢調査を行い、日平均気温からノビエの葉齢を推定する式を作成し、この推定式を生産者が簡便に利用できるように「ノビエ防除支援システム」を開発しました。



▲ 図 ノビエの葉齢の数え方



▲ 写真 雑草（ノビエ）が繁茂した水田

水稲の乾田直播栽培で雑草防除を支援する その2

ノビエ防除支援システム

開発したシステムはMicrosoft Excelを利用して、気温データの更新、播種日・防除日等の入力、ノビエ葉齢の推定日の指定の3ステップで利用でき、作業日や気象条件の異なる多数の水田の状況を一度に確認することができます。

気温データは、農研機構が開発したメッシュ農業気象データシステムとの連動で、約1km四方単位で水田位置の最新データが取得できます。

また推定日は利用日より先の日付が指定できるので、3日後のノビエ葉齢を確認して防除作業を計画するといった使い方ができます。さらに、防除日のノビエ葉齢が履歴として残るため、適期に防除作業が行えていたかを後から確認できます。

本システムによって、ノビエ防除での生産者の負担が軽減され、乾田直播栽培の普及に貢献できればと期待しています。

使い慣れたExcelで
簡単！ 3ステップ！

- STEP 01 気温データの更新
- STEP 02 播種日・防除日等の入力
- STEP 03 ノビエ葉齢の推定日の指定

圃場番号	圃場名称	No.	播種日	ラウンドアップ散布日	防除日1	使用薬剤1	防除日2	使用薬剤2	防除日3	使用薬剤3	播種後積算温度	推定日ノビエ葉齢
11	85-つますずか	1	西農研	2022/4/3	2022/4/17	2022/5/6 シンジャー-EW	2022/5/20	ロイヤント				1.7
12	天神工区まゆみすき	2	福山市天祥	2022/4/7	2022/4/19	2022/5/7 シンジャー-EW						5.1
13	9A3コシヒカリ	3	谷和原村日川	2022/4/4	2022/4/21	2022/5/10 /ZIN-150w						4.1
14	201-A志の子感	1	西農研									

動画はコチラ
画面を使って
解説します

▲ 図 ノビエ防除支援システム

https://youtu.be/_Lxz0tvElwo

中途半端な気候条件を逆手にとって放牧期間延長 その1

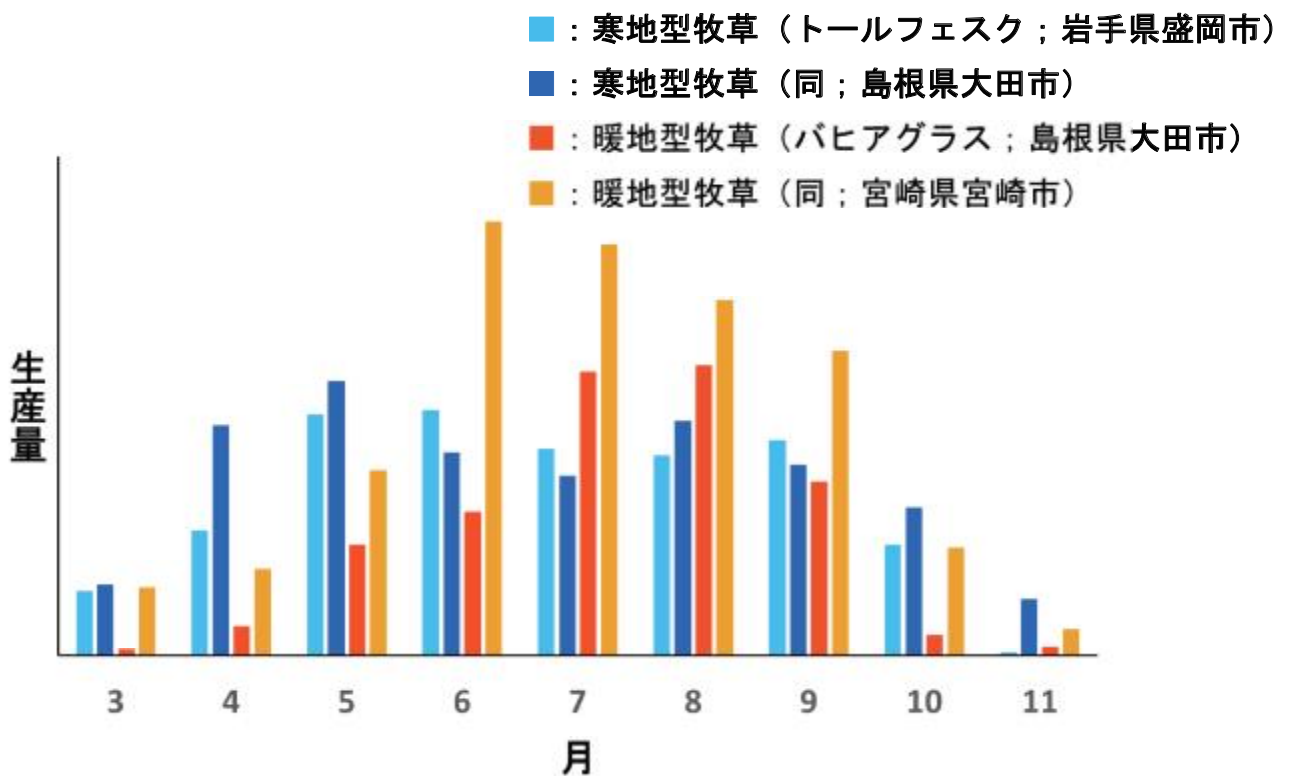
放牧地の管理

放牧地の管理では、牧草の量が常に同じくらいある状態を保つことが重要です。つまり、一度にたくさん草が育って家畜が食べきれずに無駄にしまったり、逆に草が伸びずに草が足りなくなったりすることがないようにする必要があります。

寒い／暑い地域に適した牧草

リンゴは寒い地域で栽培され、ミカン暑い地域で栽培されます。同じように、牧草にも寒い／暑い地域に適した種類があり、寒地型牧草／暖地型牧草と呼びます。寒地型牧草は主に北海道や東北で、暖地型牧草は主に九州や南西諸島で利用されます。それらの中間にある西日本では両方が利用可能です。西日本では寒地型牧草の利用可能期間・生産量ともに東北を上回りますが、夏に生産量が低下します(図1)。

一方、暖地型牧草の西日本での生産量は九州に大きく劣ります。このように、西日本の中途半端な気候条件ではどちらを選んでも一長一短あることが分かります。



▲ 図1 東北、西日本、九州における寒地型牧草および暖地型牧草の季節生産量

中途半端な気候条件を逆手にとって放牧期間延長 その2

中途半端を逆手に

私たちはこれを逆手にとることにしました。寒地型牧草と暖地型牧草のそれぞれを作付けした放牧地を組み合わせることで、春から秋まで放牧地の牧草生産量をほぼ一定とすることが可能です。この技術を利用することで、西日本では3月中旬から11月末までの間、ウシを放牧地の草だけで飼うことが可能になりました。

牧草作付け計画支援システム

農研機構では、2020年に「牧草作付け計画支援システムを開発しました。このシステムでは、放牧用草地に牧草を導入するときに、草種ごとの生育環境適性や生産コストの違いを考慮して牧草種を選択するための支援ツールで、全国で利用することが可能です。この支援システムを活用し、牧草を適切に組み合わせることで放牧期間が延長され、生産者の経営が安定することが期待されています。



POINT
1

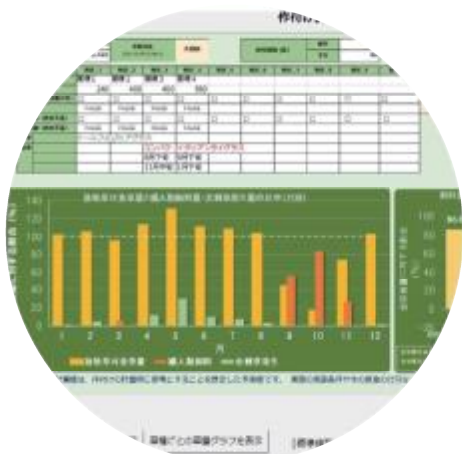
気候などの条件に合った
牧草の組み合わせを
探索できる

POINT
2

操作もかんたん！
地域を選択してから
圃場の条件を入力

POINT
3

毎月の生産量まで予測



動画はこちら
牛を見てると
癒されます♪

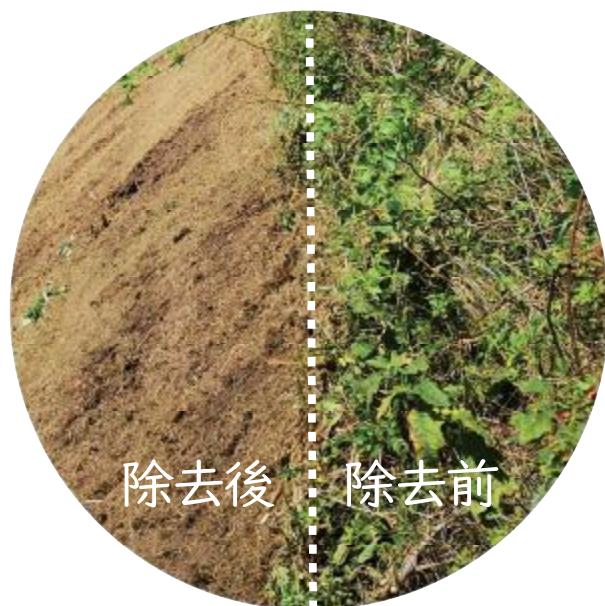
<https://youtu.be/VmbUHyFfPt4>

荒廃農地を牛の放牧とフレールモアで再生する その1

荒廃農地×放牧×フレールモア

近年、草木に覆われてしまった荒廃農地で、牛を放牧する試みが進められています。荒廃農地での放牧が成功すれば、荒廃農地と牛のエサ代の削減が一度に達成できます。ところが、荒廃農地には牛の食べられない木やトゲのある植物もあり、それらを人の手で除去することは大変な作業でした。

そこで、フレールモアという機械を使ってそれらの植物を効率的に除去する研究を進めています。フレールモアとは、地面に対して縦方向に回転する刃で植物を叩き切る機械で、木やトゲのある植物をまとめて粉碎できるので、短時間でこれらを一掃することができます。



▲写真 フレールモアを用いた木や有刺植物の除去

フレールモアで荒廃農地の木を除去すると、地面が明るくなり、牛が好む草の生育促進にもつながりますので、より放牧に適した環境にすることが出来ます。

荒廃農地を牛の放牧とフレールモアで再生する その2

3種類のフレールモア

動画では3種類のフレールモアを紹介しています。土地の条件に合わせて使えるよう、それぞれの特徴も整理しています。



1 乗用トラクター装着型

- ・広い面積も楽ラク
- ・太い木も処理できる
- ・作業後の管理も楽
- ・狭い場所、傾斜地は苦手



2 無線トラクター装着型

- ・急斜面にも対応
- ・処理速度は中程度
- ・太い木は処理できない



3 油圧ショベル装着型

- ・アームが利用できる
- ・狭い場所、細かな作業が得意
- ・太い幹は処理に時間がかかる

本研究は農林水産省「スマート農業実証プロジェクト（課題番号：畜 4G2、課題名：荒廃農地の再生による環境保全効果と生産性の高いスマート放牧体系の実証）」（事業主体：農研機構）により実施しました。



動画は
こちら

<https://youtu.be/VjJuwkevSpA>

まだある！西農研の動画

1



視聴はココから



私たち人間は生物多様性からたくさんの恩恵を受けて生活が成り立っています。身近に存在する水田、雑木林、ため池、水路等の自然環境と生き物を繋がりを整理しながら、さまざまな農業により育まれる生物多様性をわかりやすく紹介していきます。

2



視聴はココから



健康志向が高まるなか注目される "もち麦"
西日本農業研究センター育成のもち麦品種「キラリモチ」を紹介します。
この動画を参考に、もち麦クッキングを楽しんでください。