農業農村工学会大会講演会（2026年８月27日開催）

農業分野におけるカーボン・クレジットの拡大に向けて

２０２６年８月

大臣官房 環境バイオマス政策課 地球環境対策室
坂下　誠

目　　次

農業分野におけるJ-クレジットの現状……2

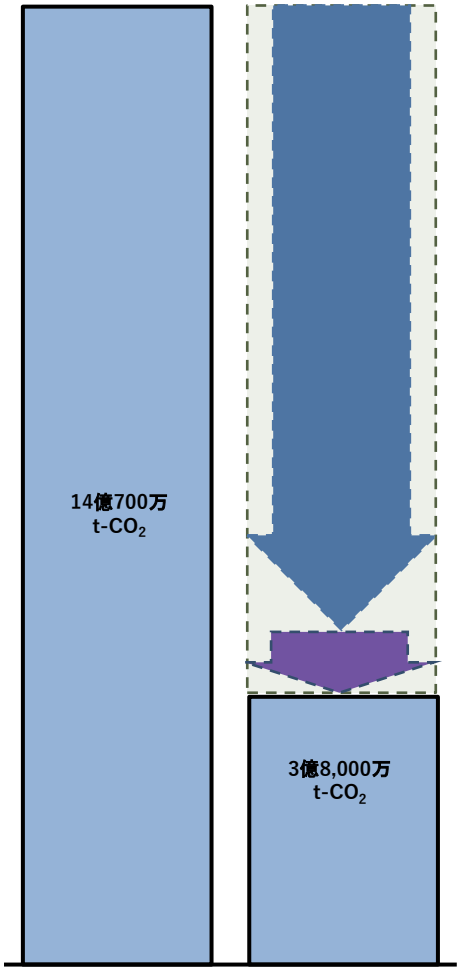
農業分野におけるＪ－クレジットの課題……7

農業分野におけるＪ－クレジットの展開……10

農業分野におけるJ-クレジットの現状

政府の「地球温暖化対策計画」の目標及び「農林水産省地球温暖化対策計画」について

政府の「地球温暖化対策計画」の中期目標



2030年度排出削減目標
▲46.0%（2013年度比）
2040年度排出削減目標
▲73.0%（　〃　）※

農林水産分野の対策により
2030年度▲3.5%
2040年度▲6.2%

＝

排出削減対策
2030年度▲42.2%
2040年度▲67.0%

農林水産分野の対策により
2030年度▲0.2%
2040年度▲0.5%

＋

吸収源対策
2030年度▲3.4%
2040年度▲6.0%

農林水産分野の対策により
2030年度▲3.3%
（森林吸収▲2.7%、農地土壌吸収▲0.6%）
2040年度▲5.8%
（森林吸収▲5.1%、農地土壌吸収▲0.6%）

※：排出削減対策と吸収源対策のほか、二国間クレジット制度（JCM）により、官民連携で2040年度までの累積で、2億t-CO_2程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。

「農林水産省地球温暖化対策計画」の中期目標

【排出削減対策】

施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策

2030年度削減目標：施設園芸 155万t-CO_2
農業機械 0.79万t-CO_2
2040年度削減目標：施設園芸 234万t-CO_2
農業機械 1.19万t-CO_2

・施設園芸における省エネ設備の導入
・省エネ農機の普及


＜ヒートポンプ等省エネ型設備や自動操舵装置等省エネに資する農機の普及＞

漁船の省エネルギー対策

2030年度削減目標：19.4万t-CO_2
2040年度削減目標：32.3万t-CO_2

・省エネルギー型漁船への転換


＜省エネ型のエンジン等の導入＞

農地土壌に係る温室効果ガス削減対策

2030年度削減目標：メタン 117万t-CO_2
一酸化二窒素 24万t-CO_2
2040年度削減目標：メタン 147万t-CO_2
一酸化二窒素 30万t-CO_2

・中干し期間の延長等による水田からのメタンの削減
・施肥の効率化等による一酸化二窒素の削減


＜可変施肥技術による施肥の効率化＞

畜産分野に係る温室効果ガス削減対策

2030年度削減目標：メタン　22万t-CO_2
一酸化二窒素　7万t-CO_2
2040年度削減目標：メタン 154万t-CO_2
一酸化二窒素 49万t-CO_2



＜アミノ酸バランス改善飼料の給与＞

・アミノ酸バランス改善飼料の給与
・バイパスアミノ酸の給与
・家畜排せつ物管理方法の変更
・牛の消化管内発酵由来メタンの発生を抑制する飼料添加物の給与

【吸収源対策】

森林吸収源対策

2030年度目標：3,800万t-CO_2
2040年度目標：7,200万t-CO_2（※）

・再造林の確実な実施など適切な森林の整備
・建築物における国産材の需要拡大
・木質バイオマスのエネルギー利用
・改質リグニンなどの木質系新素材の利用
・森林吸収量の算定方法の改善　等

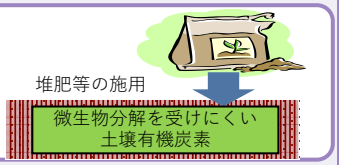

（再造林の確実な実施）


（中高層建築物等の木造化・木質化）

農地土壌吸収源対策

2030年度目標：850万t-CO_2
2040年度目標：900万t-CO_2

・堆肥や緑肥等の有機物やバイオ炭の施用を推進することにより、農地や草地における炭素貯留を促進

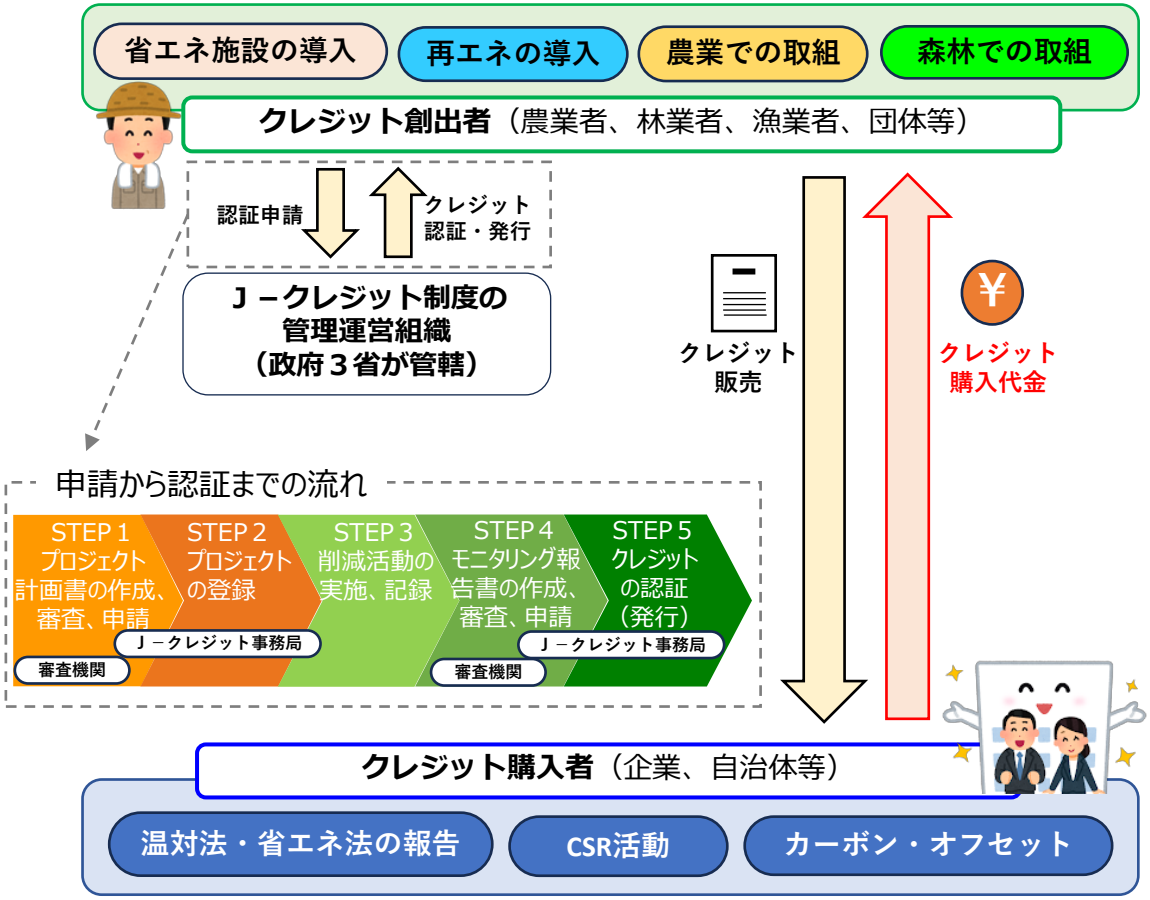


※　政府温対計画に記載の新たな森林吸収量の算定方法を適用した場合に見込まれる数値

Ｊ－クレジット制度の概要

○　Ｊ－クレジット制度は、方法論に基づく取組について、温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして国が認証し、取引を可能とする制度で、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。
○　農林漁業者等の排出削減・吸収の取組により生じるクレジットを売却することで収入を得ることができることから、農林水産分野での活用が期待。

■ Ｊ－クレジット制度の仕組み



※クレジット認証期間は最長８年

■農林漁業者・食品産業事業者等による実施が想定される主な方法論

省エネ	ボイラーの導入
	ヒートポンプの導入
	空調設備の導入
	ポンプ・ファン類の更新
	園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入
再エネ	バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替
	太陽光発電設備の導入
農業	家畜へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌
	家畜排せつ物管理方法の変更
	茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥
	バイオ炭の農地施用
	水稲栽培における中干し期間の延長
	肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌
	牛への飼料添加物（曖気中の温室効果ガス削減に資するもの）を使用した飼料の給餌
森林	森林経営活動
	再造林活動

農業分野におけるJ-クレジットの取組①

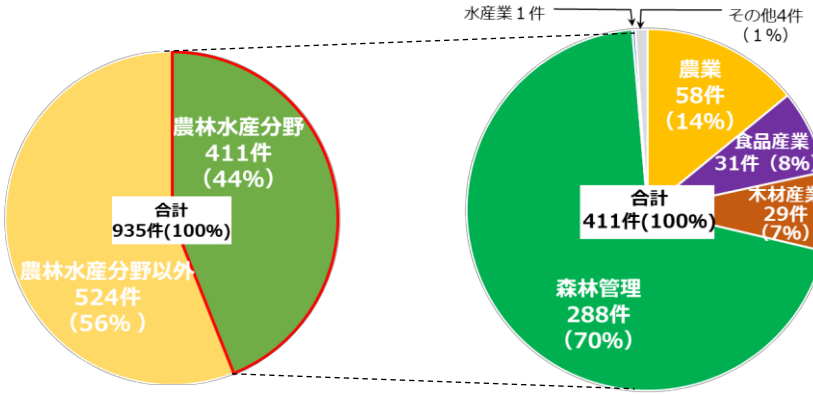
○ 農業者が取り組むプロジェクト登録数は62件。これまでに約66万トン（CO2換算）のクレジットが認証（発行）。
○ 農業分野では、複数の農業者等の削減活動を取りまとめてプロジェクト化する「プログラム型」を活用し、水稲栽培における中干し期間の延長を中心に取組が急速に拡大。

農業分野の取組実績

■農業者が取り組むプロジェクトにおける登録件数とクレジット認証量（2026年８月時点）

方法論	登録件数	クレジット認証量（累計）
省エネ・再エネ	10	65,747t-CO_2
家畜へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌	3	291t-CO_2
家畜排せつ物管理方法の変更	3	6,898t-CO_2
バイオ炭の農地施用	17	2,441t-CO_2
水稲栽培における中干し期間の延長	28	586,585t-CO_2
バイパスアミノ酸の給餌	1	0t-CO_2
合　　計	62	661,962t-CO_2

■ Ｊ－クレジット制度のプロジェクト登録件数（2026年４月時点）



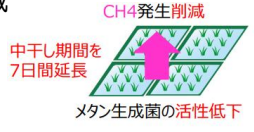
農業分野のＪ－クレジットの取組拡大

水稲栽培における中干し期間の延長

方法論の概要

水稲の栽培期間中に水田の水を抜いて田面を乾かす「中干し」の実施期間を、従来よりも7日以上延長し、土壌からのCH_4排出量を削減





落水期間（酸化状態）を長くすることで、メタン生成菌の働きを抑制

農業上の効果

・根の成長の促進　・過剰分げつの抑制
・土を固くし作業性を向上　等

バイオ炭の農地施用

方法論の概要

バイオ炭（木炭、もみ殻炭等）を農地土壌へ施用し、難分解性の炭素を土壌に貯留



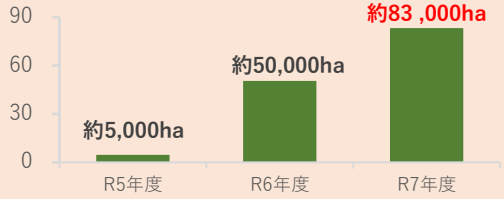




農業上の効果

・土壌の透水性、保水性、通気性等の改善
・酸性土壌の改善　・リン等の供給　等

水稲栽培における中干し期間の延長取組面積（※）の推移



※農林水産省にて、Ｊ－クレジットの「水稲栽培における中干し期間の延長」に取り組んだ事業者に聞き取った面積

農業分野のＪ－クレジットの取組②

- 環境コンサルタント、機械・肥料メーカーがプログラム運営・管理者となって取り組むケースが多いが、自治体、土地改良区、JAがプログラム運営・管理者となるプロジェクトも見られる。
- 土地改良長期計画（令和７年９月閣議決定）においても、計画の円滑かつ効果的な実施に当たって必要な事項として、J-クレジットを位置づけ。

■各方法論に取り組むプログラム運営・管理者（2026年８月時点）

分類	方法論	取組者
省エネ	空調設備の導入　など	(同)北海道新エネルギー事業組合、唐津農業協同組合、フタバ産業(株)、クボタ 大地のいぶき、九州電力(株)
再エネ	バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料の代替　など	(株)伊賀の里モクモク手づくりファーム、(株)タカヒコアグロビジネス、(株)デ・リーフデ北上、イオンアグリ創造(株)
省エネ・再エネ	未利用熱の熱源利用　など	(株)エア・ウォーター農園
農業	家畜へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌	味の素(株)、(株)Eco-Pork、デザミス(株)
	家畜排せつ物管理方法の変更	(株)ファームノートデーリィプラットフォーム、Green Carbon(株)
	茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥	(株)フェイガー
	バイオ炭の農地施用	(一社)日本クルベジ協会、(株)TOWING、(株)未来創造部、NTTドコモビジネス(株)、(株)フェイガー、(株)Chem.Eng.Lab.、大山乳業農業協同組合、シンコムアグリテック(株)、(株)KCL、(株)フジタ、(株)ホンダトレーディング、Green Carbon(株)、(株)庄内こめ工房、(株)Jizoku、(株)トロムソ、Blue Farm(株)、(株)ポッカ札幌フード&ビバレッジ(株)
	水稲栽培における中干し期間の延長	クボタ 大地のいぶき、Green Carbon(株)、三菱商事(株)、(株)フェイガー、(株)Jizoku、NTTドコモビジネス(株)、クレアトゥラ(株)、(株)バイウィル、伊藤忠食糧(株)、阪和興業(株)、フィード・ワン(株)、神山物産(株)、(株)Rev0、田中産業(株)、(株)鈴生、日本電計(株)、グリーンアース(株)、(一社)スマート農業共同体、(株)アルプロン、新潟市、SBI地方創生サービシーズ(株)、(株)おてんとさん、(株)Sustech、グラントマト(株)、八幡平市、三ツ輪環境計画(株)、あぶくま川水系角田地区土地改良区　※NTTは２件のプロジェクトを登録
	バイパスアミノ酸の給餌	味の素(株)※アミノ酸バランス改善飼料の給餌との併用プロジェクト（バイパスアミノ酸の給餌にのみ計上）
合　　計		

■土地改良長期計画について（抜粋）

第６　計画の円滑かつ効果的な実施に当たって必要な事項

本計画の効率的かつ効果的な推進を図るため、以下を踏まえて、土地改良事業を推進する。

１　環境と調和のとれた持続可能な農業生産への対応

（略）

農地整備に当たっては、農地の大区画化及び集積・集約化による機械作業の効率化、バイオ炭の農地施用等を推進する。さらに、収量低下や生物多様性保全に留意の上、Ｊ－クレジット制度等も活用した中干し期間の延長の取組を推進する。

（略）

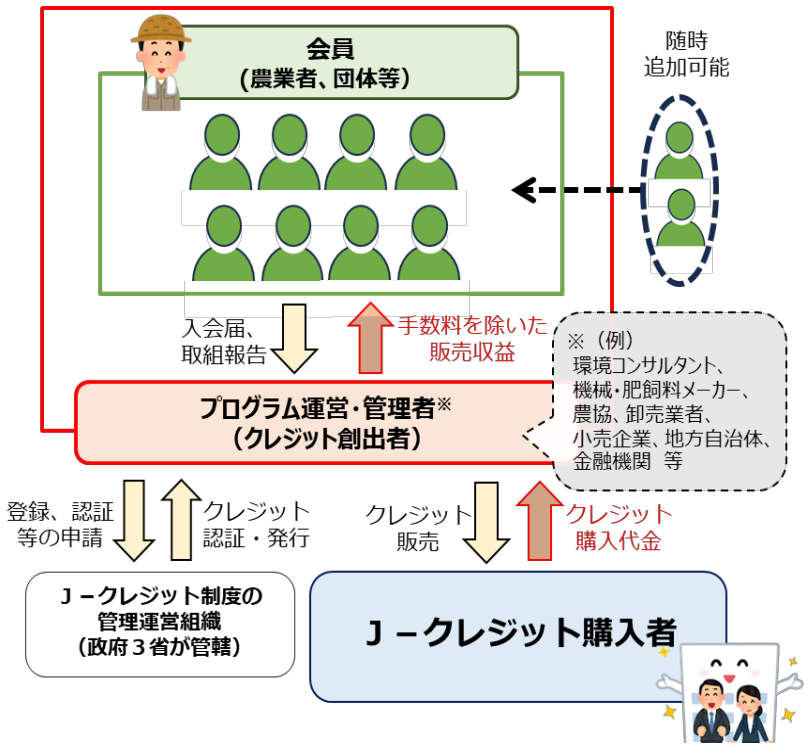
農業分野におけるＪ－クレジットの課題

Ｊ－クレジットに取り組む上での課題①

○　クレジットの登録・認証には審査費用（あわせて約200万円）が必要。複数の農業者をプログラム運営・管理者が取りまとめることで、農業者当たりの費用等を低減する「プログラム型」を活用する必要。
○　クレジットの認証にあたっては、削減活動の測定・報告・検証（MRV）が必要。MRVの信頼性を担保するためには、手間やコストがかかるため、ICTや衛星等によるMRVを推進していく必要。

プログラム型プロジェクトの活用

・各種手続きや、クレジットの販売までをプログラム運営・管理者が行うため、**農業者等の負担は大きく軽減**。クレジットに関する専門的な知識は必要なく、**登録や審査等にかかる手続・コストを削減**することが可能。
・一般的に、単独の生産者による取組よりもクレジット創出の規模が大きくなるため、**環境への効果が高く魅力的なクレジット創出が可能**。



低コスト、信頼性の高いMRVの推進

水管理システム

- センサーや遠隔操作技術を用いて自動化・効率化することで、モニタリングの省力化が可能。
- 精緻な水管理の実施、気象情報や生育状況の情報等と連携することで、品質や収量の向上にも寄与


水管理システム
WATARAS


農業向けITセンサー
MIHARAS®

営農管理アプリ

- 栽培管理記録をデジタル化することで、モニタリングの省力化が可能。
- あわせて圃場管理、収量や販売実績を管理することで、農業経営等の効率化等にも寄与

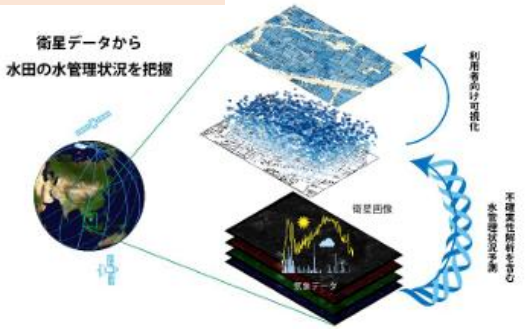


営農支援システム
KSAS


営農支援アプリ
「アグリノート」

衛星データの活用

- 衛星等によるリモートセンシングを活用することで、水管理を含む作付け状況を広域かつ継続的に、水田からのCH_4排出量を精緻に評価することが可能。
- 技術の社会実装に向けて、JAXAや民間企業が連携し、観測精度の向上、アルゴリズム開発、現地調査による検証等による実証を実施中。

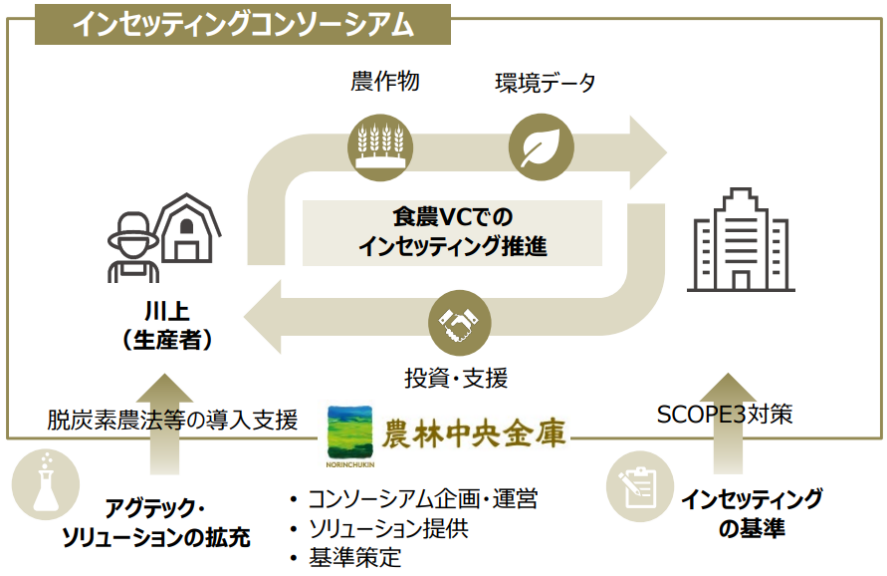


J－クレジットに取り組む上での課題②

○　農業者へ収益を還元するためには、クレジットの創出コストに見合う価格で取引されることが必要。そのためには、経済価値に加え、農業・農村振興や地域貢献等の付加価値も評価される取引環境を整備する必要。
○　農業分野におけるJ-クレジットの活用拡大に向けては、取り組める方法論を拡大していくことに加え、活用が進んでいない既存の方法論の活用拡大が必要。

付加価値化の取組

・近年、気候変動対策や生物多様性保全の取組に対する民間企業の関心が高まっており、サプライチェーン全体の環境負荷低減に向け、食品企業や金融機関等を中心とした自発的な取組が拡大。
・バリューチェーン（VC）外のカーボンクレジットを購入することで自社の排出量を埋め合わせる「オフセット」に対し、VC全体の中でGHG削減・吸収に取り組む「インセッティング」の取組等により、企業と生産現場との共通価値の創造（CSV）を促進。



（第１回「食料・農林水産分野におけるGX加速化研究会」農林中央金庫資料より抜粋）

J-クレジットの活用拡大

新規方法論の検討

乾田直播

・畑状態で播種し、一定期間後に水を張る栽培技術
・従来の代かき及び田植えの作業が不要で省力化
・湛水期間の短縮により、温室効果ガスの排出を抑制



方法論化に向け、データ収集・分析等を実施。

秋耕

・収穫後、秋のうちに稲わらをすき込む栽培技術。
・冬季に稲わらの分解が進むことで初期成育の確保や雑草等を抑制
・湛水前に分解されることで、温室効果ガスの排出を抑制



方法論化に向け、データ収集・分析等を実施。

既存の方法論の活用拡大

スケールメリットが見込めない方法論ほど、プログラム運営・管理者となる主体がおらず、方法論の活用が進まない。

・方法論に取り組むにあたり、導入コストがかかる
・営農上のメリットが十分に理解されていない等、それなりの規模で取りまとめることが見込めない

➢ 土地改良区等がプログラム運営・管理者となる又はプログラム運営・管理者と連携し、土地改良事業等に合わせて、J-クレジットに取り組む
➢ 地方自治体がプログラム運営・管理者となる又はプログラム運営・管理者と連携し、政策的な動きに合わせて、J-クレジットに取り組む

等

農業分野におけるＪ－クレジットの展開

「みどり加速化GXプラン」の位置付け

- みどりの食料システム戦略の策定から５年が経過し、全国で食料システム全体での環境負荷低減の取組が着実に進展。
- 一方で、気候変動の進行による影響の深刻化や、国際情勢の不安定化が進み、食の安定供給への懸念が拡大。また、社会全体でのGX推進等を受け、食・農分野の環境負荷低減に対する企業等からの関心が増加。
- こうした状況の下、みどりの食料システム戦略の取組を加速化し、食料安全保障の確保に向けた取組や民間投資を推進するため、食料・農業・農村基本計画に基づき2030年までを目途に集中的に取り組むべき施策を「みどり加速化GXプラン」として取りまとめる。

2021 → 2026 → 2030 → 2050

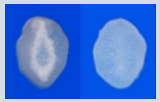
「みどりの食料システム戦略」策定

全国で環境負荷低減の取組が着実に進展

- ✓ みどり認定は**35,000**経営体を突破（R8.3末）
- ✓ オーガニックビレッジは**154**市区町村まで拡大（R7.12末）
- ✓ Ｊ－クレジットの活用やみえるらべる商品の取扱いが全国で拡大

一方で…

気候変動による農林水産業への影響



高温によるコメの白未熟粒（左）の発生（（右）は整粒）

国際情勢の不安定化

食料生産を支える肥料原料を我が国は定常的に輸入に依存

食の安定供給への懸念が拡大

「みどり加速化GXプラン」

2030年までを目途に集中的に取り組むべき課題

✓ GX投資拡大に向けた新たな視点

- ✓ **投資の予見可能性の向上**
- ✓ **投資の受け皿の整備**
- ✓ **多様な投資手法の活用** 等

✓ 気候変動への適応策強化

- ✓ **適応品種・技術の効率的な開発** 等

✓ 国際情勢に左右されない食料生産の確保

- ✓ **有機農業の面的拡大**
- ✓ **再エネ等の活用促進**

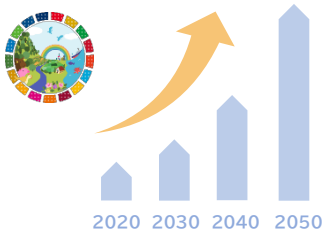
＋ 上記の課題の解決にあたっては、生産現場だけでなく、**食料システム全体の連携強化による取組の加速化**が不可欠

みどり戦略の取組を加速化し、食料安全保障の確保に向けた取組や民間投資を推進

「みどりの食料システム戦略」実現

革新的な技術・生産体系を
2040年までに開発
2050年までに社会実装

将来にわたる持続可能な食料システムの確立



「みどり加速化GXプラン」の全体像

横断的課題

GX投資拡大に向けた新たな視点

食料・農林水産分野におけるGX投資の**「勝ち筋」**を示し、幅広い層からの投資を呼び込み、**稼げる農林水産業**を実現



食料・農林水産分野へのGX投資拡大

1　GX投資拡大に向けた予見可能性の向上

重要技術の開発・実装の見通しや市場規模予測を可視化

2　農山漁村におけるGX投資の受け皿の整備

地場産業の育成や地域循環経済の創出への企業参画等を推進し、食料・農林水産業、農山漁村への投資を呼び込み

3　多様な投資手法の活用

ブレンデッドファイナンス（官民投融資）やGX関連の投資支援策等の有効活用

4　食農GX技術の海外展開

金融機関等の国内外のステークホルダーと連携したGX技術の海外ビジネス展開を戦略的に推進

5　リジェネラティブ農業（環境再生型農業）の明確化

海外で大きな投資が進むリジェネラティブ農業について、我が国における考え方を明確化

サステナブルフードの供給強化

〔 環境価値の付加された食品・食品原料・マテリアル 〕

各施策加速化

みどり戦略の加速化に向けた施策の強化

みどり戦略に基づく施策について、顕在化した課題への対応や、**発展的活用**を進め、進捗を**加速化**

気候変動への適応策強化

1　国民の食を脅かす気候変動への適応

適応品種・技術の効率的な開発や産地への情報発信、産地の将来の在り方に関わる施策との連携強化を通じ、産地単位やサプライチェーン全体で連携した適応策の実践を加速

国際情勢に左右されない食料生産の確保

2　世界で勝てる有機農業の面的拡大

有機JAS認証の活用や地域の関係者の参画等により、国内外の有機マーケットを捉えて成長する有機産地を形成

3　国産バイオマス・再エネの新たな活用促進

改質リグニンや高機能タンパク質といった、農林水産物由来の国産バイオマスの新用途への利用促進や、新たな再エネ資材の農業用施設への活用等を推進し、バイオマス産業の規模拡大を実現

食料システム全体の連携強化

4　みどり戦略に基づく施策の新たな展開（第２フェーズ）

Ｊ－クレジットを通じた企業と生産現場との共通価値の創造（CSV）促進、みえるらべるの仕組みのScope3への対応等、施策の発展的活用

5　GREEN×EXPO 2027を通じた国民理解の醸成

GREEN×EXPO 2027の機会を活用し、みどり戦略等の発信を通じた持続可能な食と農の実現に対する国民理解を醸成

▶ **各施策の進捗を踏まえつつ、みどり法５年後見直し（Ｒ9～）の検討にも反映**

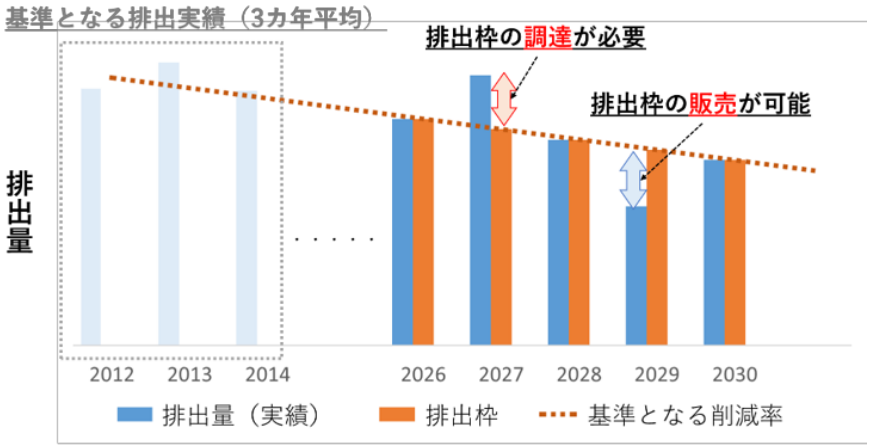
省エネ・再エネ分野におけるJ-クレジット活用拡大

○ 政府全体のGXの動きとしては、排出量の多い部門に取り組む必要があるとして、エネルギー、産業、くらし等の分野別投資戦略を定め、官民によるGX投資を推進するとともに、2026年度から直接排出量を削減するためGX-ETSが開始。
○ 一方、農業においては、直接排出量の削減に貢献する省エネ・再エネ分野でのJ-クレジットの活用が進んでおらず、省エネ・再エネ分野においても活用を拡大していく必要。

GX-ETSについて

・2025年５月に改正GX推進法が成立し、2026年度から前年度までの3ヶ年平均で二酸化炭素の直接排出量が10万t-CO2以上の事業者を対象に排出量取引制度への参加を義務化。
・制度の対象事業者数は300～400社程度、カバー率は日本における温室効果ガス排出量の60%近くとなる見込み。
・排出枠取引の円滑化と適正な価格形成のため、ＧＸ推進機構が排出枠取引市場を運営。上限価格は4,300円/t、下限価格は1,700円/t。
・本制度では、J-クレジット、JCMクレジットを使用可能なクレジットとし、各年度の実排出量（クレジット無効化量を控除する前の排出量）の10%を上限。

GX-ETS（排出量取引制度のイメージ）



土地改良区や自治体との連携

あぶくま川水系角田地区土地改良区

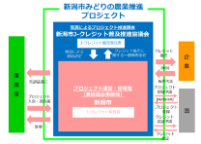
土地改良区がプログラム運営・管理者となり、水土里ネットかくだJ-クレジット普及推進協議会と連携し、会員（組合員）への技術助言等を行いながら、J-クレジットに取り組み

思川西部土地改良区

プログラム運営・管理者であるフェーガーと土地改良区が連携し、水位センサー等による水管理データを活用して取り組み。J-クレジットの取組に合わせ、参加農業者のみどり認定取得とも連携。

新潟市J-クレジット普及推進協議会

新潟市の行政計画において、GHG削減に向けた政策目標を設定。J-クレジットを活用し政策目標を達成するため、協議会を設立し、幅広い関係者が連携し取り組み。



（出典：新潟市HP）

・幅広い関係者、土地改良事業との連携
・農業者への技術的助言等のメリット付与

既存の方法論の活用拡大

省エネ・再エネ方法論：ポンプファン類の更新、太陽光発電施設の導入　等
農業系方法論　　：農地へのバイオ炭の施用、水稲栽培における中干し期間の延長　等

新潟市みどりの農業推進プロジェクト
Niigata City Green Agriculture Promotion Project

T-16-2　農業農村工学会
企画セッション（R8.8.27）

SDGs未来都市
新潟市



新潟市における J－クレジットの普及推進

花田 潤也・高橋良太

新潟市 農林水産部

（新潟市J-クレジット普及推進協議会）

本日の主題

1. Jクレジット制度の背景
2. 方法論「水稲栽培における中干し期間延長」について
3. 新潟市のクレジット創出状況
4. 今後の見通し

【１－１】日本のNDC（自主的に決めた削減目標）

○2015年のパリ協定により、各国が自主的に削減目標（NDC：Nationally Determined Contributions）を設定する仕組みが採択

○「2050ネットゼロ」に向けた温対計画が閣議決定。同計画の目標は、その都度NDCとして国連へ提出

2021.10.22閣議決定

【単位：100万t-CO_2、括弧内は2013年度比の削減率】

2025.2.18閣議決定

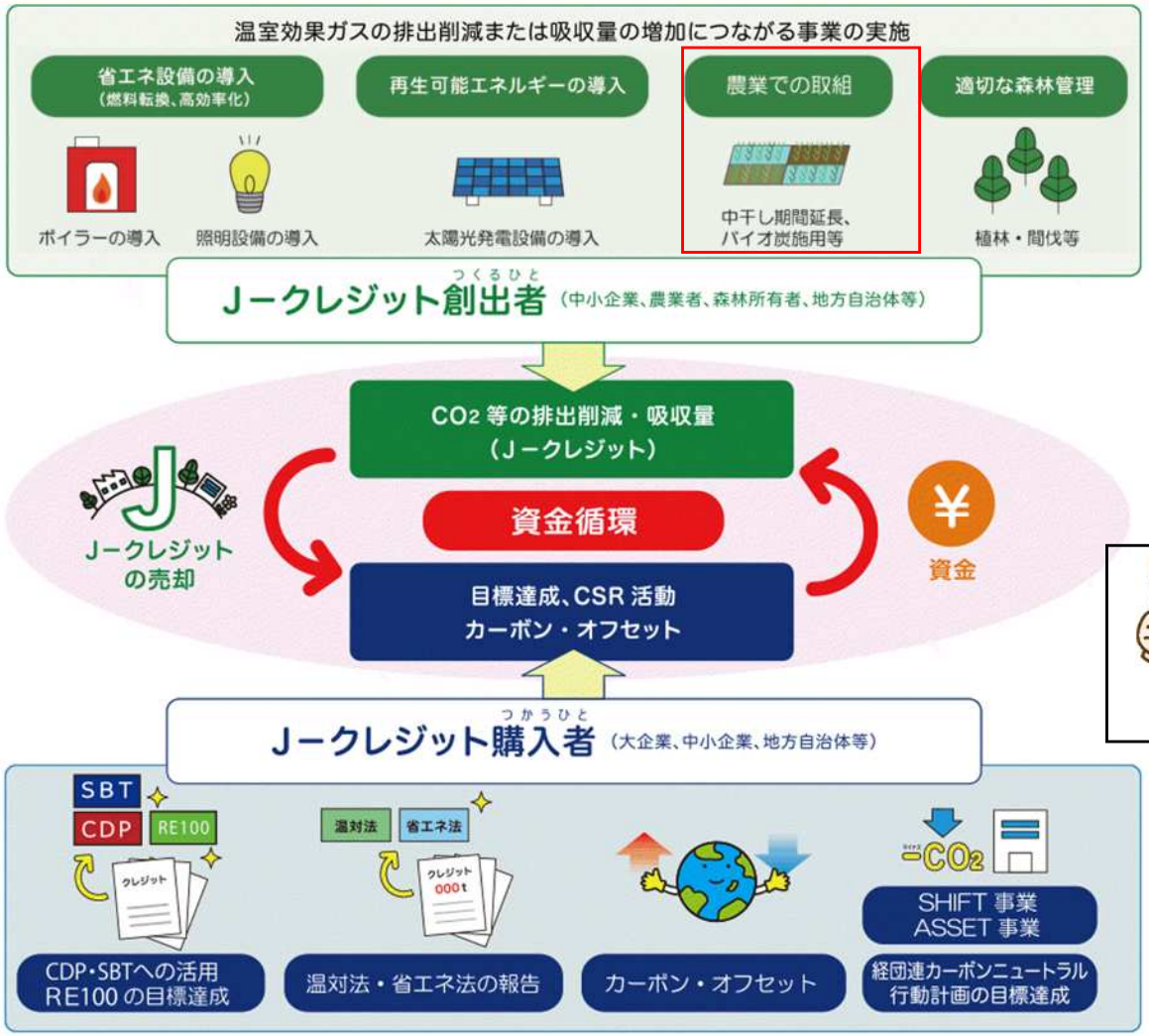
	2013年度実績	2030年度（2013年度比）※1	2040年度（2013年度比）※2
温室効果ガス排出量・吸収量	1,407	760（▲46%※3）	380（▲73%）
エネルギー起源CO_2	1,235	677（▲45%）	約360～370（▲70～71%）
産業部門	463	289（▲38%）	約180～200（▲57～61%）
業務その他部門	235	115（▲51%）	約40～50（▲79～83%）
家庭部門	209	71（▲66%）	約40～60（▲71～81%）
運輸部門	224	146（▲35%）	約40～80（▲64～82%）
エネルギー転換部門	106	56（▲47%）	約10～20（▲81～91%）
非エネルギー起源CO_2	82.2	70.0（▲15%）	約59（▲29%）
メタン（CH_4）	32.7	29.1（▲11%）	約25（▲25%）
一酸化二窒素（N_2O）	19.9	16.5（▲17%）	約14（▲31%）
代替フロン等4ガス	37.2	20.9（▲44%）	約11（▲72%）
吸収源	-	▲47.7（-）	▲約84（-）※4
二国間クレジット制度（JCM）	-	官民連携で2030年度までの累積で１億t-CO_2程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。	官民連携で2040年度までの累積で２億t-CO_2程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。

出典：https://www.env.go.jp/content/000291668.pdf

【１－２】J-クレジット制度概要

○ J-クレジット制度（Ｈ２５年度～）は、国内制度として経産省、環境省、農水省が運営

○削減技術ごと規定された「方法論」に基づき、クレジットを国が認証。
創出したクレジットは販売可能（NDC達成にも資する）



出典：J-クレジット制度ホームページ（https://japancredit.go.jp/）

方法論一覧（2026年6月在）
- 省エネルギー等（43種）
- 再生可能ｴﾈﾙｷﾞｰ（11種）
- 工業プロセス（8種）
- 農業（7種）
- 廃棄物（4種）
- 森林（3種）

Point
近年の排出量1tCO2あたり
取引価格は５千円程度

【１－３】カーボン・クレジットの活用方法



【温対法（地球温暖化対策の推進に関する法律）】

- H10制定（H9：京都議定書）。エネルギー利用事業者（原油換算値1,500kl/年以上）、輸送業者（貨物輸送量3000万トンkm/年など）、温室効果ガス排出者（CO2換算で3,000トン以上など）を対象に温室効果ガスの排出量を算定・報告・公表することを義務付け

【省エネ法（ｴﾈﾙｷﾞｰの使用の合理化及び非化石ｴﾈﾙｷﾞｰの転換等に関する法律）】

- S54制定、R5名称変更。一定規模以上のエネルギーを使用する事業者（1,500kl/年（原油換算値））に対して、エネルギー使用状況を定期的に報告を義務付け

【改正ＧＸ推進法（経産省、R8年４月施行）】

・排出量の報告義務のみならず、排出量が枠超過した場合の排出枠の調達を義務付け
→クレジット取引の重要性は今後さらに高まっていくと思われる

【１－４】方法論「中干し期間延長」の取組状況

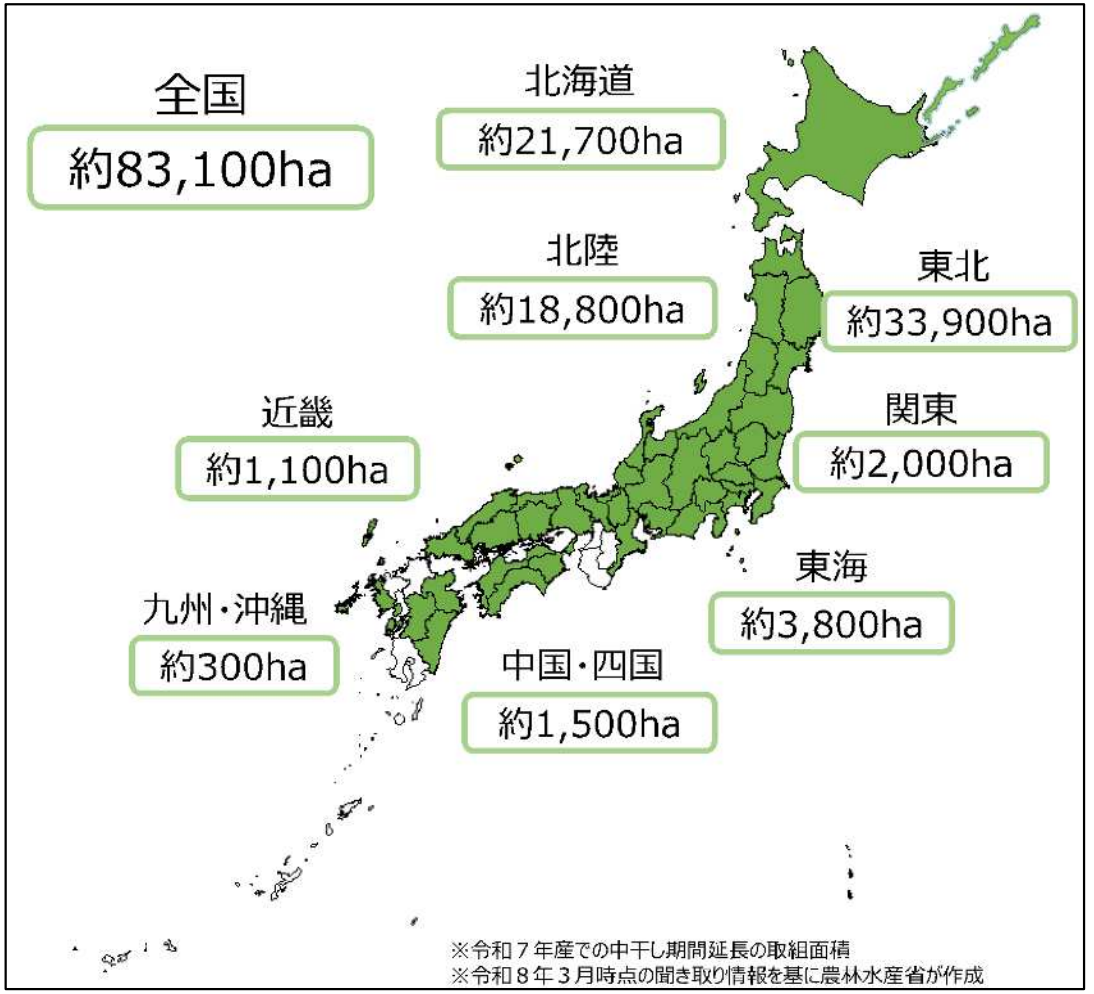
○農業者のプロジェクトによる削減は累計62万tCO_2（うち9割が中干し延長）
○中干し延長の取組面積は5.0万ha（R6）→8.3万ha（R7）に大幅拡大中

■農業者が取り組むプロジェクトの内訳

分類	方法論	件数
省エネ	空調設備の導入　など	5
再エネ	バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料の代替　など	4
省エネ・再エネ	未利用熱の熱源利用　など	1
農業	家畜へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌	3
	家畜排せつ物管理方法の変更	2
	バイオ炭の農地施用	16
	水稲栽培における中干し期間の延長	26
	バイパスアミノ酸の給餌	1
合　計		58

■農業者が取り組むプロジェクトにおけるクレジット認証量
（2026年3月現在）

方法論	クレジット認証量（累計）
省エネ・再エネ	65,747t-CO_2
家畜へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌	291t-CO_2
家畜排せつ物管理方法の変更	6,898t-CO_2
バイオ炭の農地施用	2,233t-CO_2
水稲栽培における中干し期間の延長	544,721t-CO_2
合　計	619,890t-CO_2



【ざっくりとした経済規模の試算】
8万ha×4tCO2/ha×５千円 → 約16億円/年

出典：「農林水産分野におけるカーボン・クレジットの拡大に向けて（令和8年5月）」（農林水産省）
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/climate/jcredit/cckakudai.pdf

本日の主題

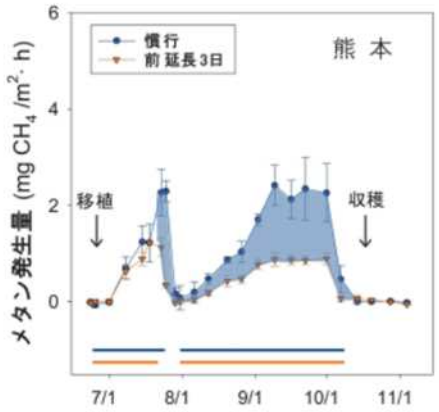
1. Jクレジット制度について
2. 方法論「水稲栽培における中干し期間延長」について
3. 新潟市のクレジット創出状況
4. 今後の見通し

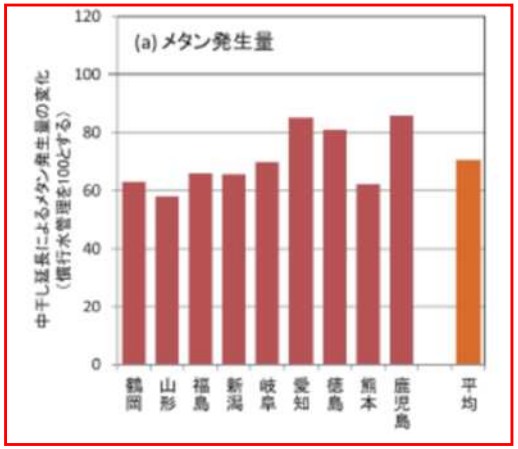
【２－１】方法論の背景となる研究成果

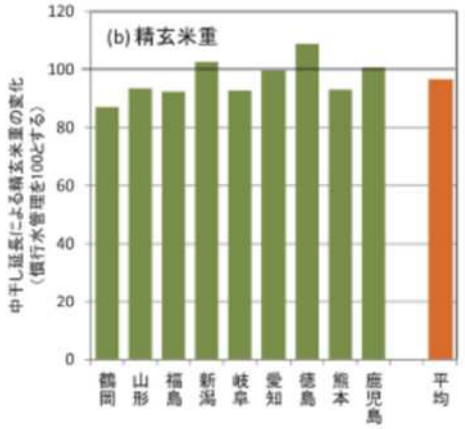
○全国８県で2年間実証した研究成果が「方法論」の土台（一週間程度の中干し延長でメタン発生を３割削減）
○平均3%程度の減収（留意点）。他方で登熟歩合や品質の向上も見られた。

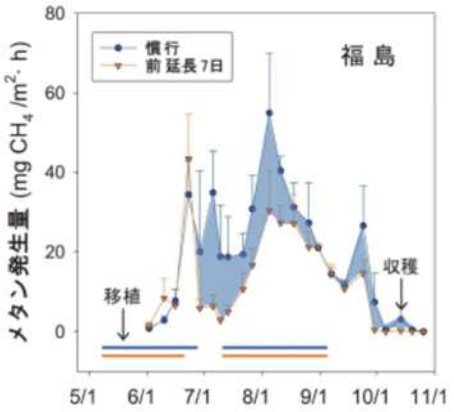


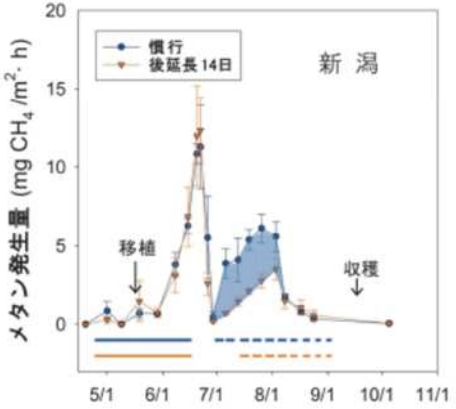
図１　全国８県９地点の試験地
山形（鶴岡）、山形（山形）、福島、新潟、愛知、岐阜、徳島、熊本、鹿児島

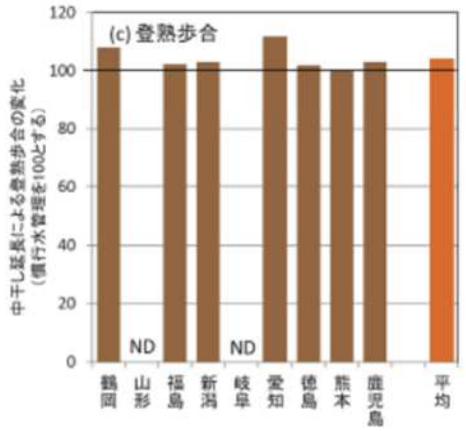


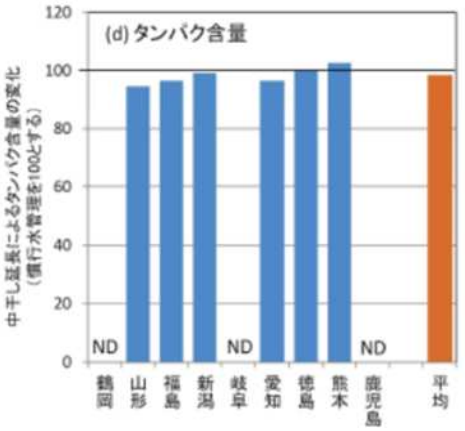












発表論文：Itoh, M. et al.: Mitigation of methane emissions from paddy fields by prolonging mid-season drainage. *Agric. Ecosys. Environ.*, 141, 359– 372 (2011)

技術マニュアル：「水田メタン発生抑制のための新たな水管理技術マニュアル(改訂版)」、2012 年 8 月、http://www.niaes.affrc.go.jp/techdoc/methane_manual.pdf

【２－２】J-クレジット制度における「中干し期間『延長』」の考え方

○認証には、直近2か年以上実績の平均値を基準に、7日間以上の延長が必要（小数点は切り上げ）
○認証対象期間は最大8年間

＜事例：R7年から中干し延長に取り組む場合＞

中干し（2か年）　中干し延長（クレジット認証対象期間 最大8年間）

年	R5年（慣行）	R6年（慣行）	R7年（延長）	R8年（延長）	～	R14年（延長）
中干し期間	8日間	7日間	最低15日間	最低15日間	～	最低15日間

（８日間＋7日間）÷２か年＝平均7.5日間
基準となる中干し期間は8日間

慣行8日間＋延長7日間＝最低15日間

出典：「水稲栽培における中干し期間の延長」のJ-クレジット制度について（令和７年５月）（農林水産省農産局農業環境対策課）

【２－３】 J-クレジット制度における『中干し期間』の定義

○出穂前の取水口「閉」・排水口「開」の継続期間を中干しと定義。
　※取水口を開き「走り水」を入水した場合は、そこで終了（降雨はOK）
○直播による播種直後等の落水期間は中干しとは認められない。



出典：「水稲栽培における中干し期間の延長」のJ-クレジット制度について（令和７年５月）（農林水産省農産局農業環境対策課）

【２－４】「中干し期間延長」によるCO2排出削減量

○新潟では「稲わらすき込み（ 9割以上）」と合わせて「中干し期間延長」に取り組んだ場合、3.7t-CO2/ha/年の排出削減量（排水不良の場合は加算）

条件別排出削減量（CO2換算）

毎年最新のデータに応じて若干の変更がある。
単位：tCO2相当/ha/年

北海道	稲わらすき込み（9割以上）	堆肥施用（1t／10a以上）	有機物無施用
排水不良（7.5mm/日未満）	7.4	7.7	1.3
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	3.0	3.2	0.2
4時間排除（12.5mm/日以上）	2.2	2.3	0.2
東北	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	7.8	8.0	1.7
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	4.3	4.4	0.8
4時間排除（12.5mm/日以上）	3.9	4.0	0.7
北陸	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	5.8	4.9	0.4
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	4.2	3.6	0.3
4時間排除（12.5mm/日以上）	3.7	3.2	0.2
関東	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	2.5	2.8	0.2
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	1.4	1.5	0.2
4時間排除（12.5mm/日以上）	1.7	1.9	0.2
東海・近畿	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	4.3	4.1	0.2
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	1.1	1.0	0.0
4時間排除（12.5mm/日以上）	1.4	1.4	0.1
中国・四国	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	4.3	5.0	0.6
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	1.0	1.2	0.1
4時間排除（12.5mm/日以上）	1.8	2.1	0.2
九州・沖縄	**稲わらすき込み（9割以上）**	**堆肥施用（1t／10a以上）**	**有機物無施用**
排水不良（7.5mm/日未満）	1.7	2.6	0.2
日排除（7.5mm/日以上12.5mm/日未満）	0.9	1.5	0.1
4時間排除（12.5mm/日以上）	1.1	1.8	0.1

出典：「水稲栽培における中干し期間の延長」のJ-クレジット制度について（令和７年５月）（農林水産省農産局農業環境対策課）

【２－５】 中干し期間延長に係るモニタリングデータの記録

○中干しのモニタリングデータは、以下の様式で同一管理の区分ごとに記録
ただし、内容確認できれば、営農支援アプリ等や農協等の様式でもOK

会員名（法人にあっては名称及び代表者の氏名）

令和　　年度水稲　生産管理記録

記録事項		記録日※1	記録者名
圃場番号※2			
堆肥施用	作業日：　年　月　日　～　年　月　日		
	施用量※3：　施用あり（作業期間中の合計　kg/10a）　施用なし		
稲わらすき込み	作業日：　年　月　日　～　年　月　日		
	作業内容※4：　全量すき込み　一部持ち出し（持ち出し量　kg/10a）　全量持ち出し		
田植え（移植の場合のみ記載）	年　月　日　～　年　月　日	年　月　日	
播種（直播の場合のみ記載）	年　月　日　～　年　月　日		
	播種後に堆肥施用した場合・・・田植え可能になるほどに水稲が生育した日：　年　月　日		
中干し※5	年　月　日　～　年　月　日　日間　実施しなかった		
出穂日	年　月　日頃		

※1　各施業の完了日以降、速やかに（概ね１か月以内に）本様式に記録してください。
※2　同一の管理で栽培した圃場の地番情報・管理番号等を記載してください。（地図など、農地と記録の対応関係の把握に資するその他の書類を添付してもよい。）
※3　該当する作業に✓の上、施用ありの場合は施用量を記入してください。
※4　該当する作業に✓の上、一部持ち出しの場合は持ち出し量を記入してください。
※5　中干しを実施した場合は実施期間を記入、実施しなかった場合は✓を入れてください。

圃場番号には管理区分名を入力

稲わらすき込み、堆肥の施用状況を入力

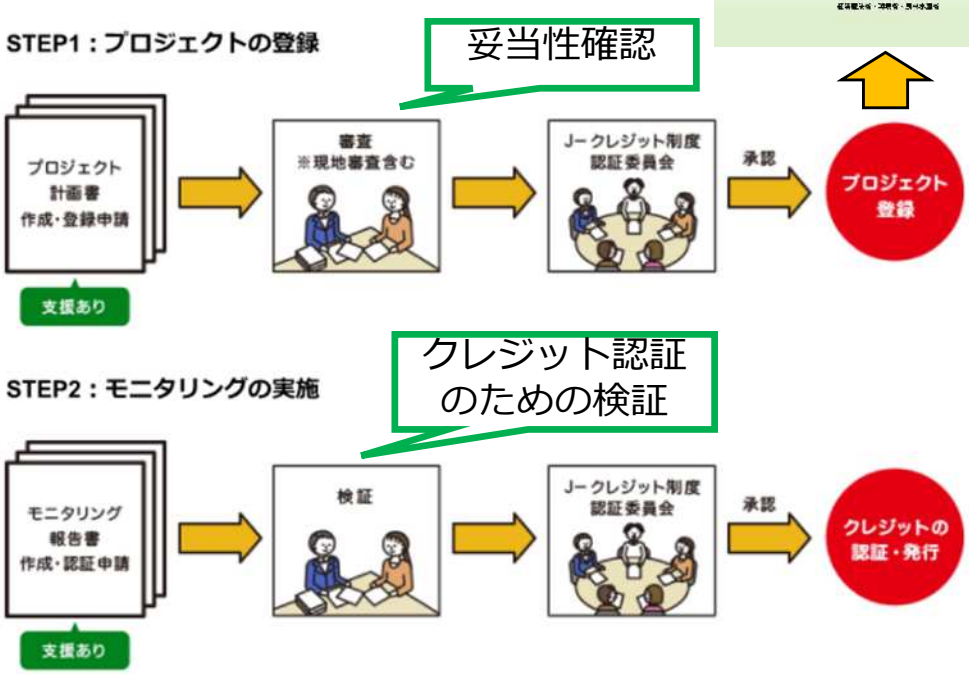
直播の場合は、播種時期も入力が必要

【２－６】 クレジットの認証について

○プロジェクトの妥当性確認（基本的に１回で８年間）及びクレジット検証（毎年検証であれば毎年）の審査費用はいずれも約100万円（振れ幅あり。近年上昇傾向）
○農業分野のJ-クレ審査機関は１社のみ（ﾘｺﾃｯｸ･ｻｰﾃｨﾌｨｹｰｼｮﾝ･ｼﾞｬﾊﾟﾝ㈱）であり、体制強化が望ましい（審査期間や審査費用など改善を）



新潟市は令和６年11月に登録証発行



方法論別審査費用の平均額と振れ幅

税込（円）

プロジェクト種別		審査内容	平均額※1	審査費用の振れ幅※2※3
省エネ	通常型	妥当性確認	609,329	236,000～937,000
		検証	773,225	418,275～1,092,850
	プログラム型	妥当性確認	811,679	629,416～1,037,731
		検証	901,925	617,393～1,304,966
再エネ	通常型	妥当性確認	670,828	437,123～827,750
		検証	437,652	162,333～1,012,336
	プログラム型	妥当性確認	828,255	571,348～1,092,080
		検証	788,334	581,172～928,013
農業	プログラム型	妥当性確認	984,790	826,360～1,174,470
		検証	1,108,056	660,000～1,704,450
森林	通常型	妥当性確認	1,082,265	799,218～1,430,394
		検証	1,257,044	733,298～1,989,201

本日の主題

1. Jクレジット制度について
2. 方法論「水稲栽培における中干し期間延長」について
3. 新潟市のクレジット創出状況
4. 今後の見通し

【３－１】新潟市J-クレジット普及推進協議会設立の経緯

○農業者、地域企業、行政によるJ-クレジット制度の勉強会がきっかけ
○機運が高まったことから、行政が中核となり、市内農業者、農業団体、金融機関、行政の15団体で協議会を設立（令和６年３月）

各組織の課題

市内農業者
■環境保全の取組みが市場で評価されにくい

地元企業
■サステイナビリティに関する取組開示への戸惑い

行　政
■市内農産物の付加価値創造
■脱炭素と持続的成長の両立

R6年3月　協議会設立

新潟市J-クレジット普及推進協議会		
区分	構成員	役割
農業者	・農業者・農業法人（９社）	クレジット創出者
農業団体	・JA新潟市 ・JA新潟かがやき	管内参加希望者の斡旋・調整
金融機関	・（株）第四北越銀行 ・第四北越Ｒ＆Ｃ（株）	クレジット売却先 斡旋者
行政等	・新潟市（農業活性化研究Ｃ） ・（公財）食の新潟国際賞財団	運営管理者 （取りまとめ役）





■特に工夫した点
○行政が中核となり官民連携のプラットフォームを構築

■特に苦労した点
○関係機関への根回し＋市の予算確保
○独力でのプロジェクト計画書作成

■自治体主導で取り組む場合の注意点
○実証から実装へ。一気に広げず、まずはスモールスタート！

【３－２】プロジェクトの流れ

○新潟市がプロジェクト運営管理者となり、R7年度は約90haで中干し延長に取り組み（当初より、売却益の75%の還元を宣言）
○認証・発行を受けたJ-クレジットは424t-CO_2となり、サウンディング調査により7千円/t-CO_2と設定して購入企業を公募。４社に販売（贈呈式）

<R7年度プロジェクト登録～実施～販売の流れ>

プロジェクト登録	中干し期間の延長実施・データ提出	審査機関に申請・検証	国へのクレジット申請・認証	クレジット購入企業の公募・決定	クレジット購入証明書の贈呈式
申請：2024.9.15 承認：2024.10.29	実施期間： 2025.6～7月 農家データ提出： 2025.8.22	データ提出： 2025.8.28 現地検証： 2025.11.6～7 報告書受理： 2026.1.20	認証申請： 2026.1.20 クレジット認証： 2026. 3.31	公募期間： 2026.5.11～ 6.12 購入企業の決定： 2026. 6.30	贈呈式 2026.8.3

■農業者の実施作業（準備含む）

1　直近2か年の中干し記録の提出
2　「プロジェクト会員規約」に基づく入会届の提出
3　管理状況（同一管理の圃場ごと）に応じた水田の区分け
4　区分け毎に1か所の減水深を測定（任意）
5　中干し期間の延長実施
6　生産管理記録（中干し開始日・終了日等）のデータ提出



贈呈式の状況

【３－３】「地域内循環」による付加価値向上

○クレジットの付加価値向上のために、「地域内循環」をより実感できる仕組みとして、誰が創出したクレジットかを１：１で紐づけし、贈呈式で顔が見える関係性を構築
○新潟市の水田で創出したクレジットを地場企業が購入する仕組みにより、都市と農村の協調の輪を拡大

プロジェクトのロゴ
（新潟の「N」を基調とし、「循環」を都市（青色）と農村（緑色）のグラデーションで表現）

新潟市みどりの農業推進プロジェクト
Niigata City Green Agriculture Promotion Project

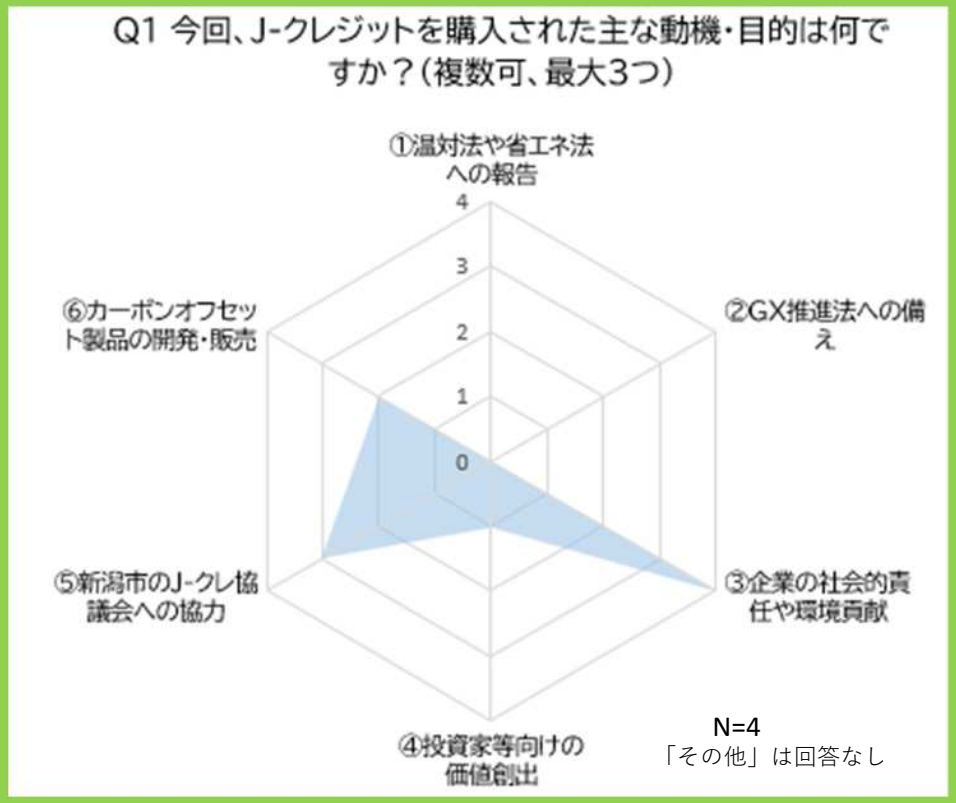


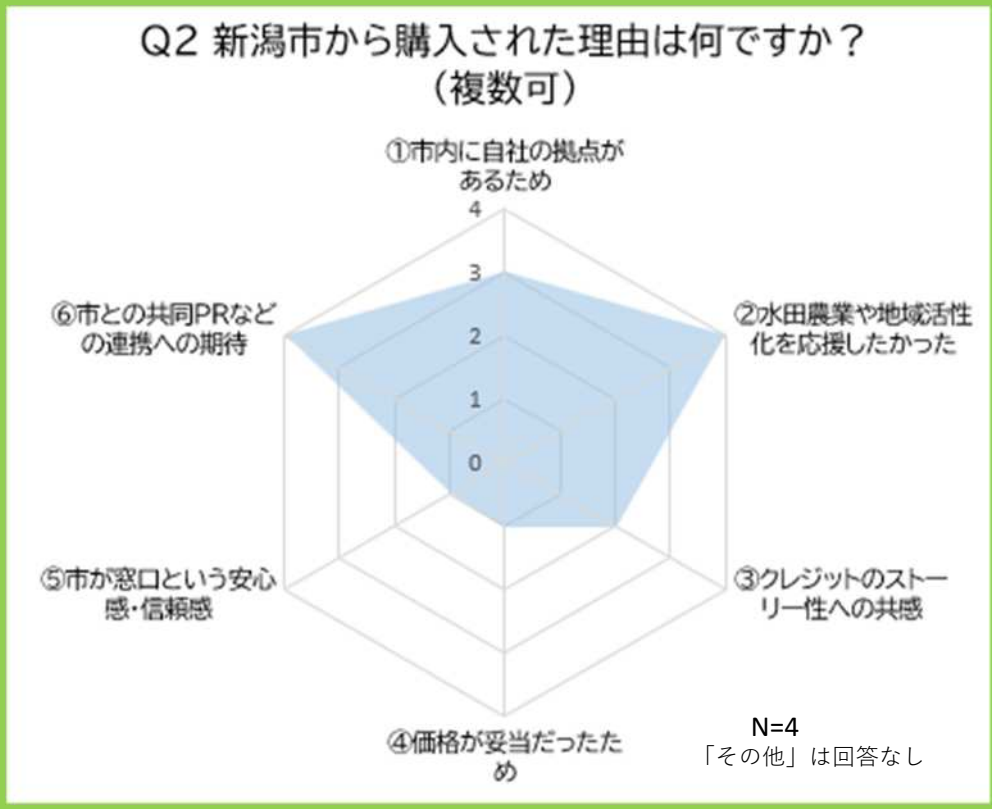
贈呈式の状況
（誰が創出したクレジットかを１：１で紐づけし、顔が見える関係性を構築）

【購入者と創出者の対応表】

購入企業名	購入量（$t\text{-}CO_2$）	クレジット創出者の内訳	
		法人名	販売量（$t\text{-}CO_2$）
㈱第四北越銀行	244	(株)サンクスファーム黒鳥	23
		濁川生産組合	147
		㈱やまがら	74
越後天然ガス㈱	120	㈱白銀カルチャー	7
		㈲味方ふぁーむ	9
		有限会社米八	51
		㈱やまがら【再掲】	53
㈱北村製作所	30	濁川生産組合【再掲】	30
北陸瓦斯㈱	30	㈱サンクスファーム黒鳥【再掲】	4
		濁川生産組合【再掲】	26
合計	424		424

【３－４】企業がクレジットを購入した理由





【贈呈式における購入理由等のコメント】

㈱第四北越銀行	越後天然ガス㈱	㈱北村製作所	北陸瓦斯㈱
・当社は、2030年までに自社の活動を、2050年までに融資先を含む活動全体をカーボンニュートラルとすることを目指している ・今回の「新潟市みどりの田園クレジット」の活動が広まることで、新潟県農業のブランド価値向上に繋がることに期待	・「新潟市みどりの田園クレジット」は当社方針である脱炭素、カーボンニュートラル及び環境貢献、地域循環に沿った意義がある ・都市と田園が一体となった新潟市の取組みに貢献でき、感謝。これからも貢献したい	・当社製造拠点の周囲は田園風景が広がっており、市全体にも田園が広がっていることから、農林水産分野から有効に温室効果ガスの削減に寄与できると思料 ・これからも環境問題、地域農業の持続的な発展に貢献したい	・地域のカーボンニュートラルの実現に貢献することを目指している ・今回購入したクレジットの活用目的は２つ ①都市ガス利用法人に温室効果ガス排出量を削減できる「カーボンオフセット都市ガス」として提供し、地元産クレジットを活用したいという顧客ニーズに応えたい ②当社主催イベントでカーボンオフセットへ活用し、環境に配慮した事業活動を実践することで、持続可能な地域社会づくりに貢献したい。

本日の主題

1. Jクレジット制度について
2. 方法論「水稲栽培における中干し期間延長」について
3. 新潟市のクレジット創出状況
4. 今後の見通し

【４－１】J-クレジットの活用で新潟市が目指す先について

SDGs未来都市 新潟市

▶１【農業者】環境配慮と付加価値向上の両立

○農業者の新たな収入源の獲得
○環境負荷低減に向けた個々の農業者の意識改革
○農産物（コメ）の付加価値向上

▶２【地域企業】ESG市場における地域企業の持続的な成長

○市内企業の脱炭素化に向けた取り組み支援（自助努力での不足分をカバー）
○地域貢献による対外的な企業PR効果（対消費者、対株主）

▶３【一般市民】「田園型循環都市」のシビック・プライドの醸成

○創出した水田由来クレジットが域内循環する仕組みの構築（地域内経済循環）
○「田園型循環都市」の認知向上とともに、地域農業や企業の環境保全活動も活性化

■今後は、次期のクレジット量を安定的かつ継続的な創出すべく取組農家を随時拡大するとともに、一般市民向けに取組みをＰＲし、企業への安定的な販売方法についても検討・調整を行う。

ご清聴ありがとうございました。

新潟市農業活性化研究センター
Niigata City Agricultural Development Research Center

農業活性化研究センター公式ソーシャルメディアアカウント

エックス →
@nogyoken_city

Instagram →
@nogyoken_niigata_city

YouTube →
チャンネル名：新潟市農業活性化研究センター





思川西部土地改良区における多面的機能支払・田んぼダム・Jクレジットによる地域農業の環境価値創出

栃木県下都賀農業振興事務所　林 大介

栃木県の農業

栃木県
✓人口 180万人
✓農地面積 約12万ヘクタール
✓農地面積の約８割が水田
✓水田整備率 約７割
✓農業産出額 3,448億円（全国９位）
✓産出額上位 米、生乳、豚、いちご

中干し延長のポテンシャル大

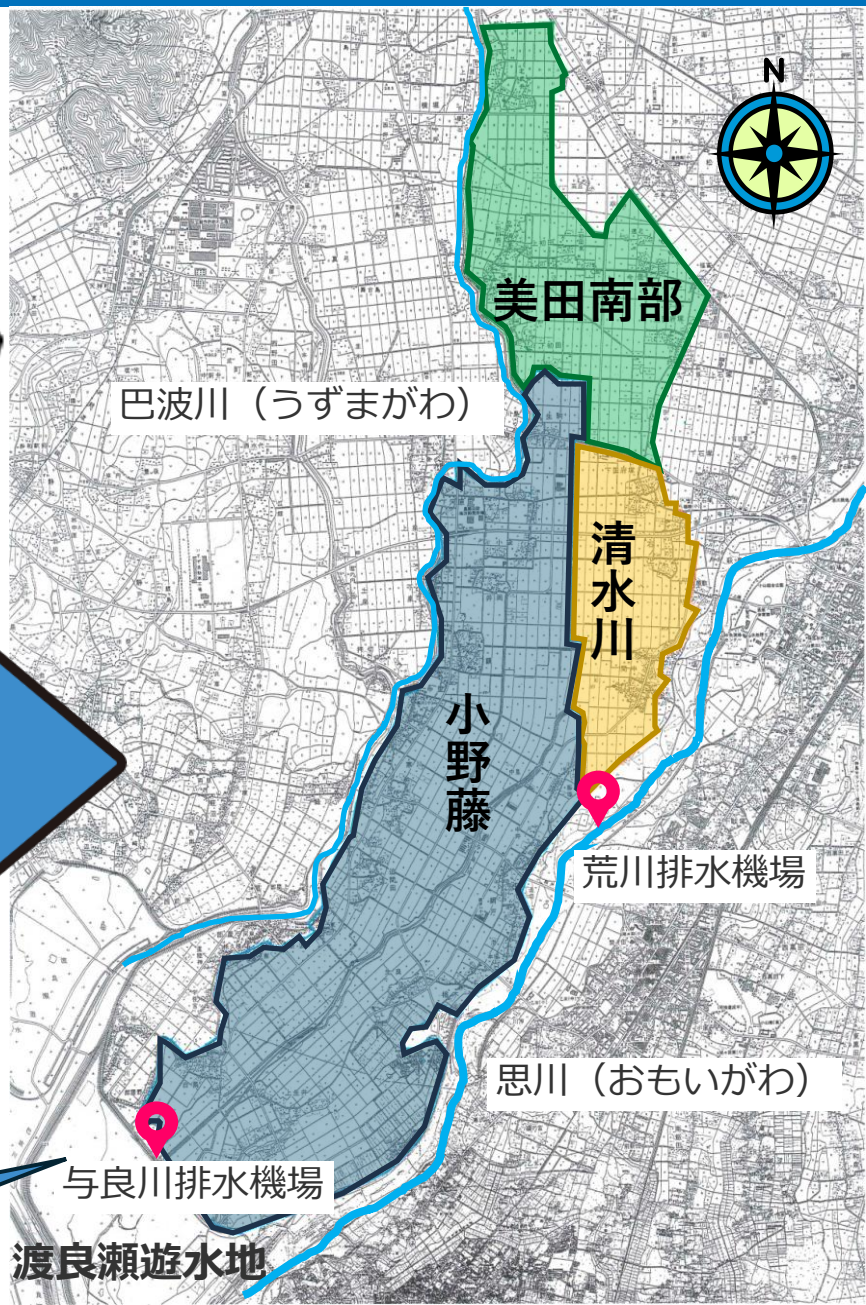


とちぎグリーン農業推進方針
✓CO_2削減量 ４万トン (2020→2030)
https://www.pref.tochigi.lg.jp/g04/green/green-nougyou.html

思川西部土地改良区の特徴（栃木県小山市）

- ☑ 受益面積 2,206ha
- ☑ 組合員数 1,884人
- ☑ 平成21年に３つの改良区の合併により発足
- ☑ 栃木県で10番目に大きな土地改良区
- ☑ 栃木県の最下流で２基の排水機場を運用

小山市
✓人口 17万人
✓産出額117億円
✓米、麦



県内有数の低平地帯で洪水被害の多い地域

地域農業が抱える課題



✓農業者の減少・高齢化

✓集落機能の低下



✓維持管理労力の不足

✓気候変動による豪雨災害リスク増大



持続可能な農業・農村の実現には、
農業者の自助努力だけに頼らない仕組みが必要

地域で培われた協働と信頼

土地改良区が中心となって取組をけん引

きっかけ

✓関東・東北豪雨での被災

田んぼダム

被災を契機に地域全体で取組開始
地域内の９割以上で実施

✓共同作業の活発化

草刈隊

維持管理の共同化
集落横断型組織





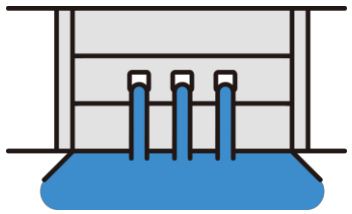
地域協働や土地改良区への信頼 ➡ 新たな挑戦への合意形成

土地改良区の新たな役割

従来

- ✓用水管理
- ✓水利施設の管理





現在

- ✓防災
- ✓地域調整
- ✓協働活動



これから

＋環境価値創出 → 「管理組織」から **「地域経営組織」へ**

地域協働が生み出す環境価値

田んぼダムと草刈隊は収益化につながりづらかった．．．

地域活動

- ☑ 中干し延長
- ☑ 田んぼダム
- ☑ 草刈隊

社会的要請
防災、協働、脱炭素

可視化

- ☑ ＧＨＧ削減量
- ☑ 貯水量
- ☑ 草刈面積・時間

見えない価値を測る
社会に認められる

収益化

- ☑ クレジット創出

農家へ還元
地域活動へ再投資

地域活動の拡大
新たな取組への挑戦

思川西部土地改良区におけるＪクレジット実施体制

農業者の負担最小化が普及の鍵

Ｊクレジット
プロバイダー



事務手数料
収益還元

申請・測定・報告

**思川西部
土地改良区**



取組者へ水位
センサー貸与

収益還元

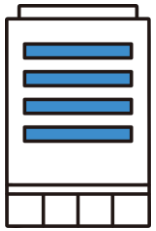
農業者



中干し期間を
７日以上延長

クレジット認証手続
クレジット販売
収量・品質の影響評価

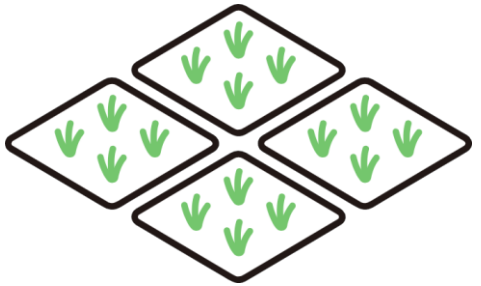
クレジット購入企業



**参加者募集
データとりまとめ
事務手続支援**

写真撮影不要

水位センサーから
自動でデータ送付



メタン排出削減

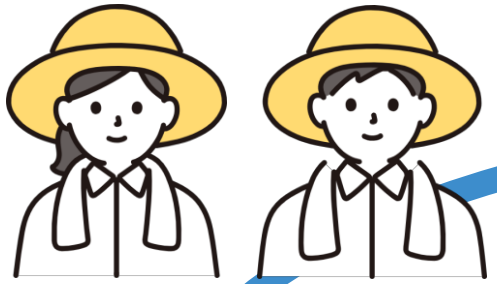
**手間のかかる作業は
土地改良区が負担**

期待される効果

土地改良区



農業者



地域



新たな財源確保
組織運営の安定化
新たな役割

新たな収益
地域ブランドの価値向上

共同活動の維持
社会的評価の向上



社会

脱炭素化の進展
温室効果ガス削減量の見える化

脱炭素化を地域全体へ広げるためには、環境問題への関心が高い方だけでなく、そうでない方も含めて参加できる仕組みが必要

県内展開に向けて

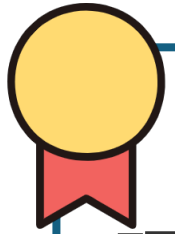
- ☑ 土地改良区の事務局機能強化
- ☑ 事務手続、広報支援
- ☑ 中干し延長の効果検証
- ☑ 県内へ展開





まとめ

- 思川西部土地改良区には協働の土台があった
- 多面的機能支払と田んぼダムが地域力を育んだ
- Ｊクレジットは環境価値を見える化・収益化する仕組みである
- 農村で取組は、大義があること、経済的メリットがあること、手間が増えないことの３つを同時に満たす仕組みづくりが重要
- 土地改良区は地域農業の持続性を支える中核組織となる



土地改良区から発信
環境価値を地域の力に変える

農業水利施設の低炭素化とその普及



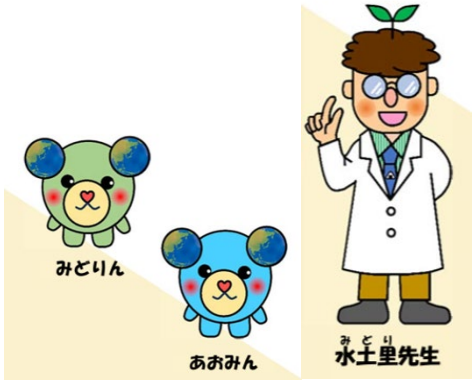
(1)水利再編によるポンプ場廃止
（岩手県和賀中央地区）



(2)配水槽式自然圧PLS
（新潟県西蒲原地区）



(3)水力駆動式ポンプ
（北海道神竜地区）



令和8年8月27日（木）

日化エンジニアリング（株）

（元農林水産省政策情報分析官）

田中卓二



液体抵抗器（千葉県両総地区）

○基本的考え方

農業水利施設の**低炭素化（省エネルギー化）**の推進は、我が国の**食料安全保障**の確保だけでなく、**地球温暖化対策**の視点からも喫緊の課題である。

このような観点から、
①ポンプ場に着目した低炭素化だけでなく、
②総合的な低炭素化（自然流下による送水を増やすなど施設の集約・再編・統廃合）
が必要。

このため、農業水利施設の計画・更新・管理に携わる一人ひとりが**「低炭素化マインド」**を持ち、**低炭素化を普及させていく**ことが重要。

1　低炭素化の普及

資料1_目次

基本資料：「低炭素化」からはじめよう



目次

第1章　はじめに

第2章　電気・ポンプの基礎知識

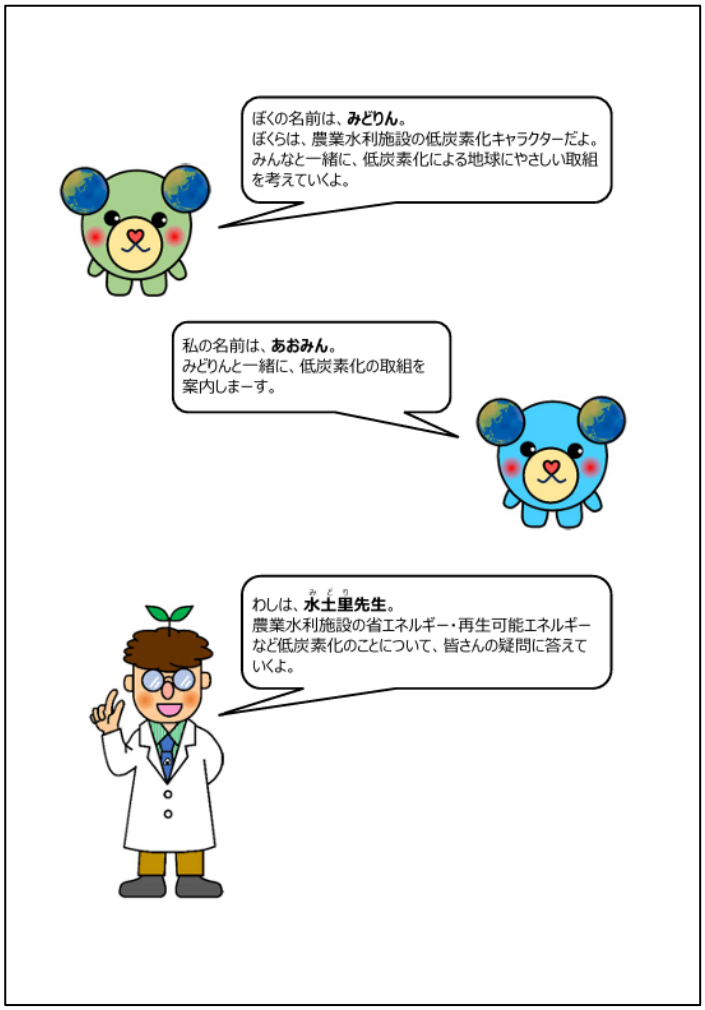
第3章　ポンプ場における「低炭素化」

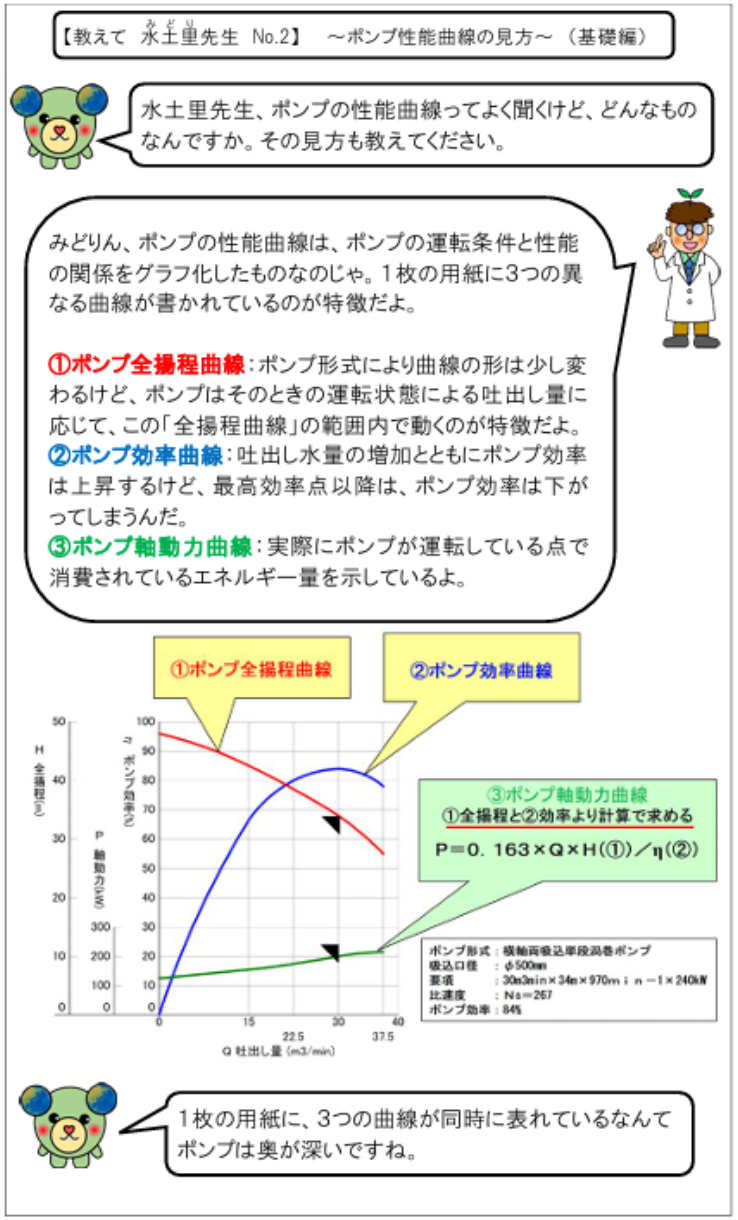
第4章　総合的な「低炭素化」の推進

第5章　「低炭素化」推進のための事業制度

巻末資料（巻末2～5）
「土地改良事業で整備するポンプ場の省エネルギー化対策について」
（施工企画調整室・施設保全管理室）

本資料は、**豊富な低炭素化の事例を分かりやすく紹介**するとともに、**「みどりん」、「あおみん」といったキャラクターや水土里先生との掛け合い**も加えて、親しみやすい構成としている。





講演＆ワークショップ：全国6カ所での開催。

令和6年度（滋賀、新潟、千葉）
令和7年度（名古屋、岡山、仙台）

（テーマ）

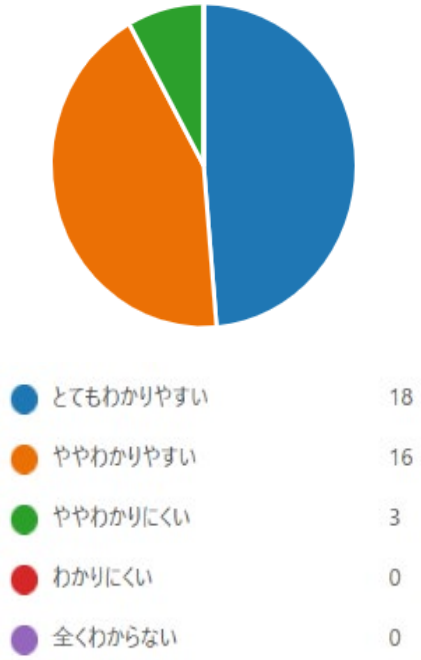
農業水利施設の低炭素化を進めるために行政や土地改良区が果たす役割

ワールドカフェ形式

農業土木機械化協会
主催：国、県、改良区等の職員が参加。



1月17日滋賀WS
アンケート結果



資料6



ワールドカフェとは

・1990年代、アメリカのカリフォルニア州で、アニータ・ブラウンとデイビッド・アイザックスにより考案されたワークショップ手法。
・カフェのようなリラックスした雰囲気で自由に話し合い、「議論」ではなく「対話」を通じて、創造的な考えを導き出すもの。
・4～5人の小グループで、ラウンドごとに事前に用意した「3つの問い」により対話を行う。席替え（他花受粉）を行うことも特徴。

1部　講演・事例紹介

2部
第1ラウンド：低炭素化の課題
第2ラウンド：低炭素化の実施状況
第3ラウンド：将来の低炭素化
知見の共有
班別発表

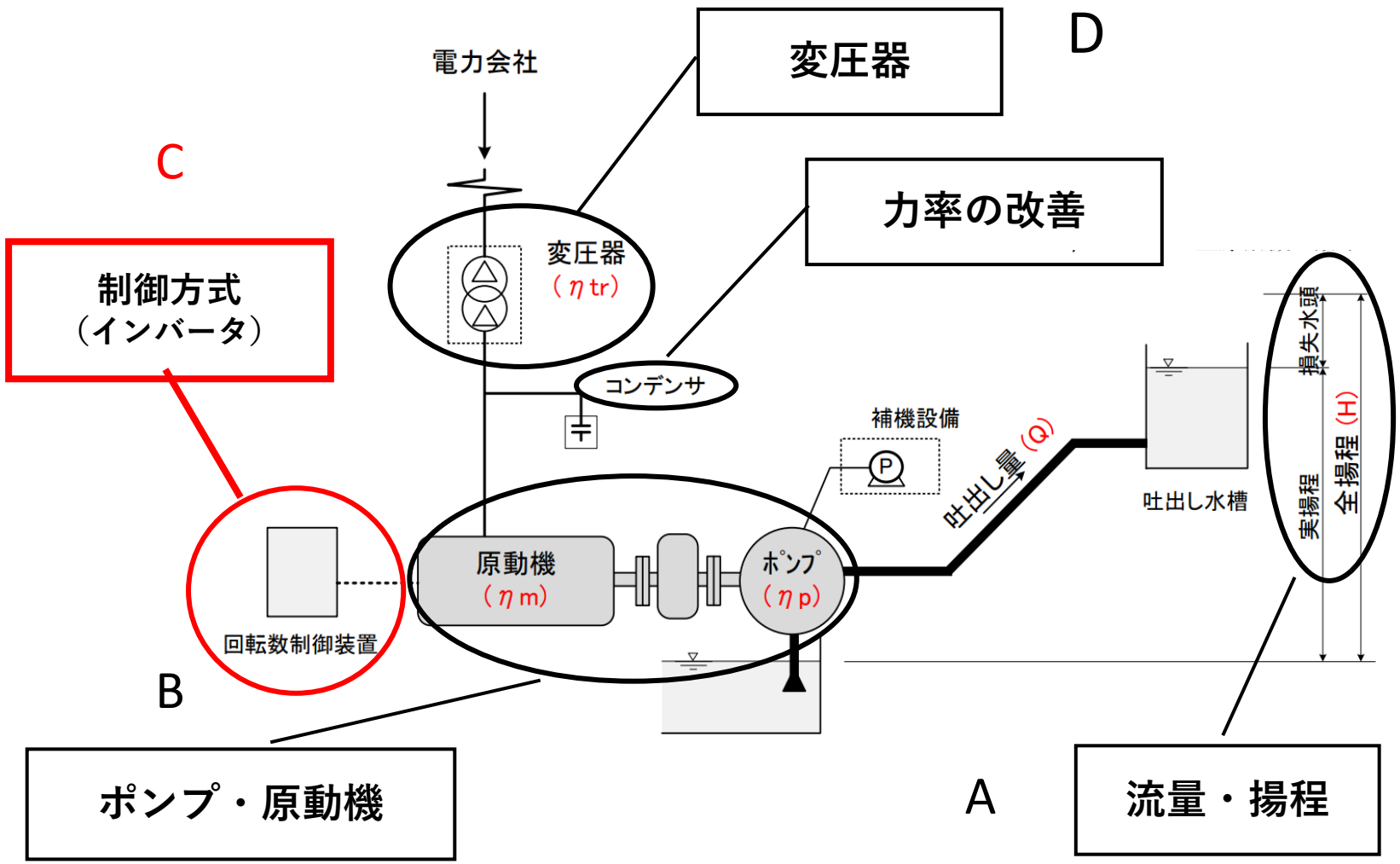
参加者の声

・雑談も交えながら、カフェのように楽しく意見交換できた。
・様々な立場の方の考えを聞けて、とても有益だった。
・メンバーが替わるのは、斬新な取組で楽しかった。
・他地区でも同様の悩みを持っていることが分かった。

2　ポンプ場に着目した低炭素化

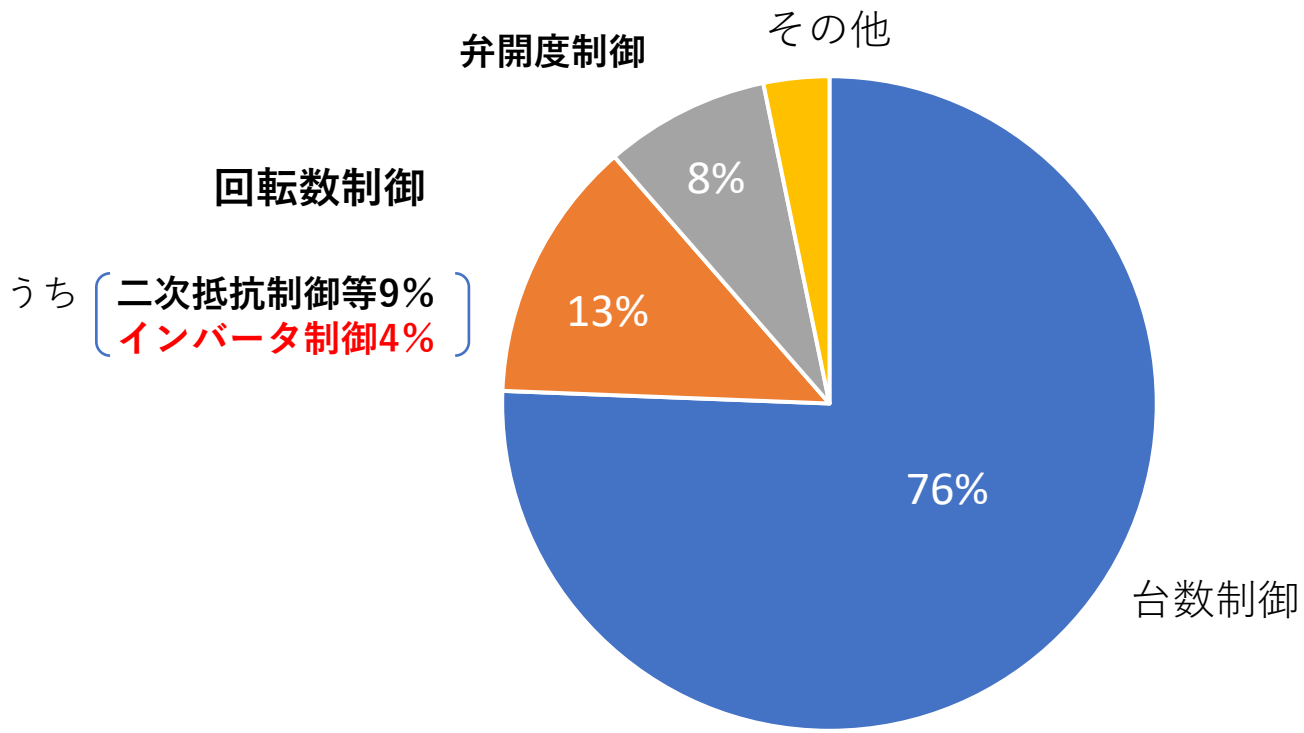
ポンプ場での省エネルギー化のイメージ図

資料1_P3-1



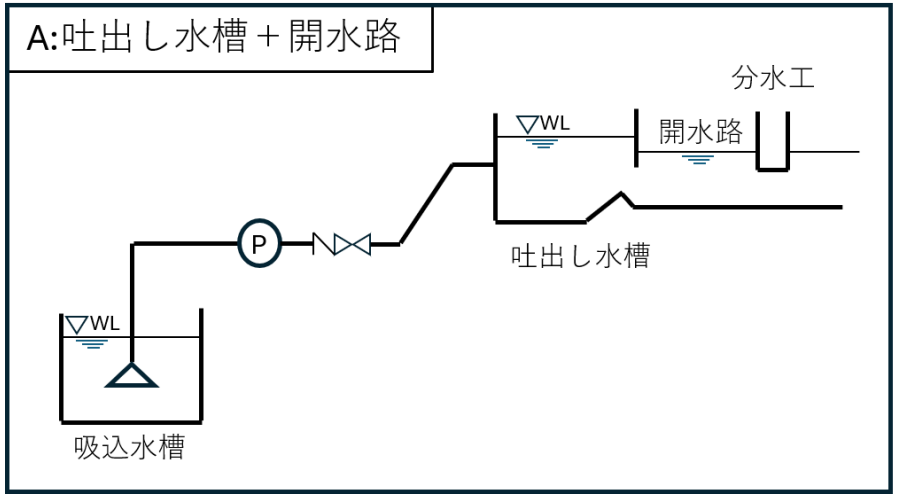
資料5_p21

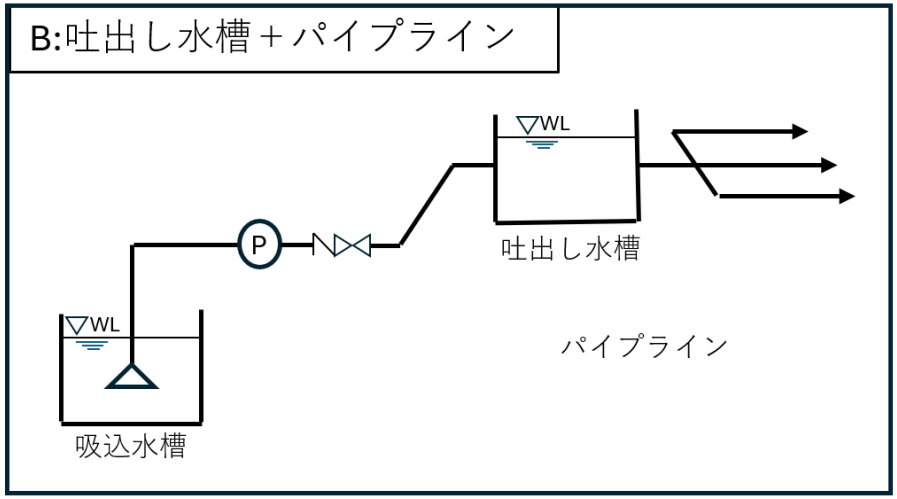
農業用ポンプの制御方式割合



資料5_p22

（1）二次抵抗制御における分析（4つのパターン別）





A機場（北海道）





B機場（北海道）

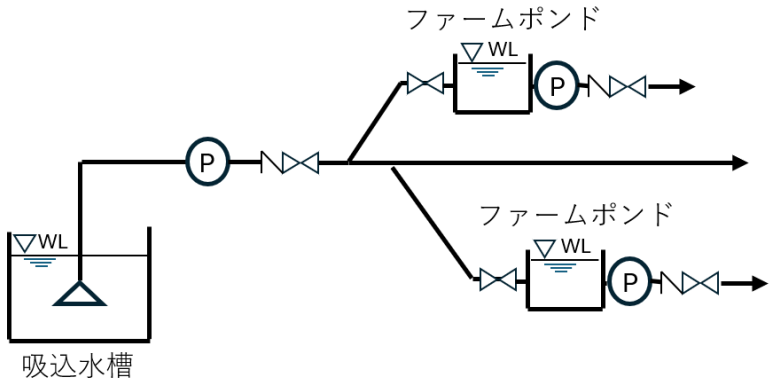




吐出し水槽

資料5_p22

C:パイプライン＋ファームポンド

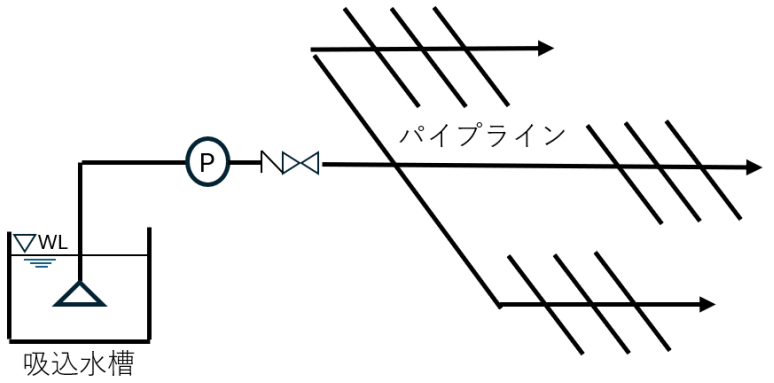


C機場（茨城県）





D:クローズドパイプライン



D機場（滋賀県）





（2）弁開度制御における分析

資料5_p23



E機場__吐出し水槽



E機場__ポンプとバルブ



E機場__開水路



E機場__水管理システム

資料5_p23

（3）二次抵抗制御・弁開度制御からインバータ化した場合の節減率（%）

	A機場	B機場	C機場	D機場	E機場
1制御方式	二次抵抗				弁開度
2電力量節減率（%）	14	8	9	6	39
3節減電力量（MWh/年）	98	80	107	202	527
4節減電気料金（千円）	2,321	1,851	2,195	3,475	12,933
5単価（円/kWh）	24	23	21	17	25

1　二次抵抗制御

A機場（14%）は，吐出し水槽＋開水路。
B・C・D機場の末端はパイプライン。B・C機場では途中で自由水面があるのに対し、D機場では末端の圧力により回転速度が制御されるため、エネルギー損失が比較的小さい。

2　弁開度制御

E機場の節減率は39%。同じ送水形態のA機場（二次抵抗制御）の約3倍。

資料4_P14

省エネルギー化に関するアンケート結果（令和6年3月）

電機・ポンプメーカー

○インバータは，省エネルギー効果が高い，国際的なカーボンニュートラルへのシフト等の理由により，**新技術開発が盛んに行われている。**

　また，**低圧（汎用）・高圧とも，低価格化と出力範囲の広域化**が進んでいる。

○高効率変圧器，高効率モータの新技術開発も進められている。

○二次抵抗制御の新技術開発は進まず。

施設管理者

○省エネルギー化で重視するのは，**①電気代，②初期費用，③メンテナンスコスト。**

関係論文調査

○東京都水道局，水資源機構，国土交通省は，**二次抵抗制御等からインバータ制御にシフト。**

3　総合的な低炭素化

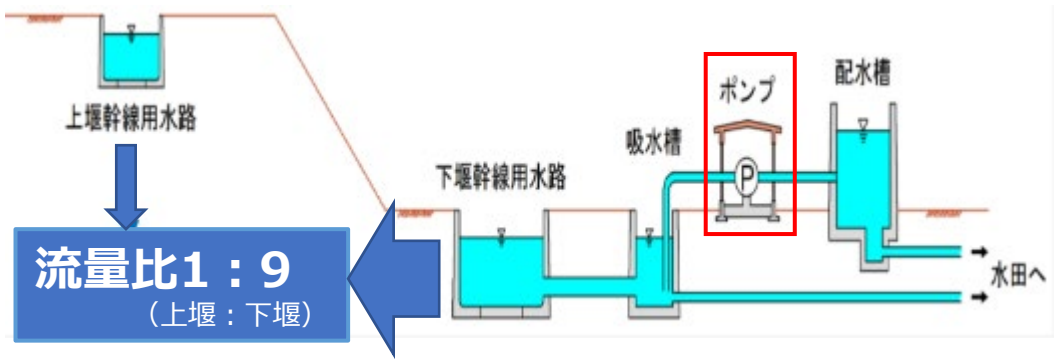
（1）水利再編による低炭素化①

（岩手県　和賀中央地区の事例）

資料1_p4-1

■ 用水再編計画模式図

現況



・ポンプの電気代
・ポンプの修理代
・老朽化による更新費用　等

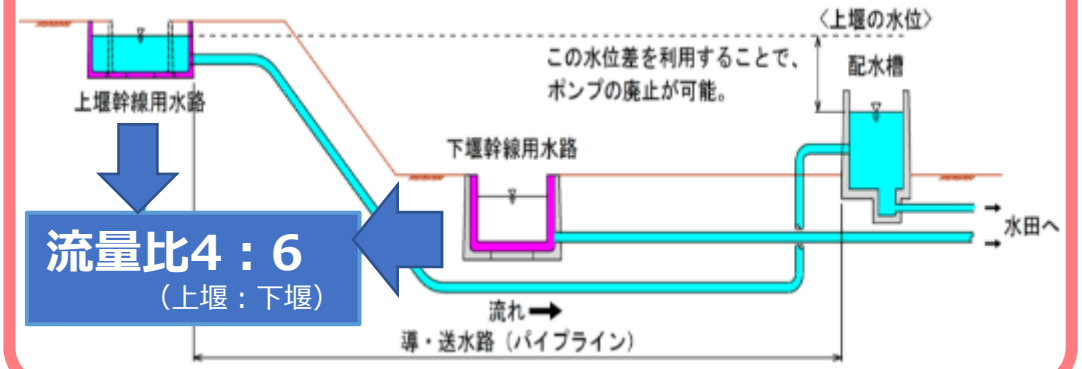
維持管理に苦慮



ポンプ機場と配水槽
＜鉄道南揚水機場＞

用 水 再 編

計画



・上堰と下堰の流量配分変更
・上堰の標高を利用し自然圧によるかんがいが可能
・26機のポンプを廃止
（地区内ポンプ全41機）

維持管理の負担軽減

資料1_p4-1

○現場状況



上堰幹線水路



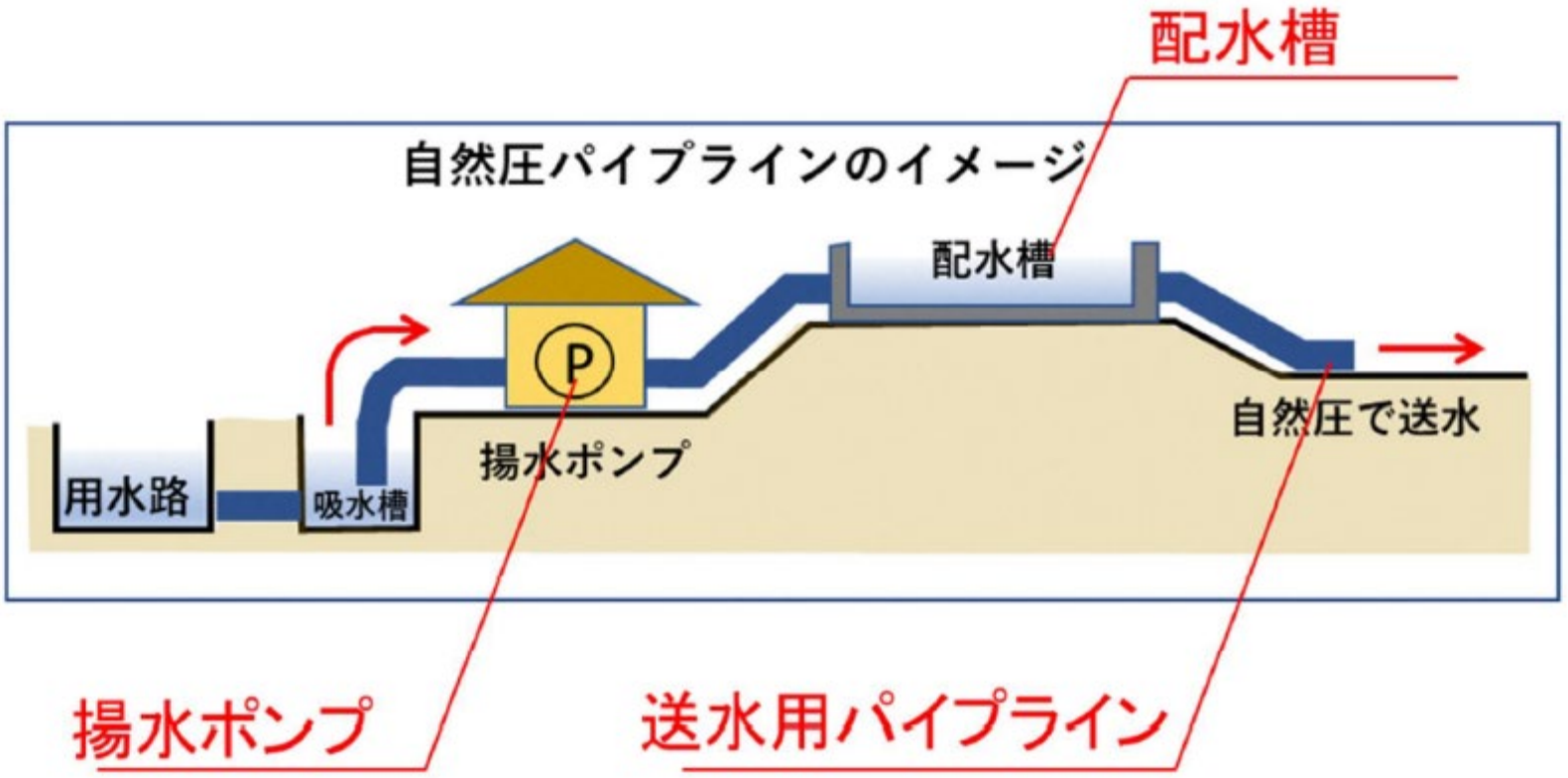
鉄道南配水槽

和賀中央地区の省エネルギー化の取組（用水再編を行い26揚水機場を廃止）

（２）配水槽式自然圧パイプラインシステムによる低炭素化

（新潟県　西蒲原土地改良区の事例）

資料1_p4-3



藤島機場（西蒲原地区）

資料1_p4-4



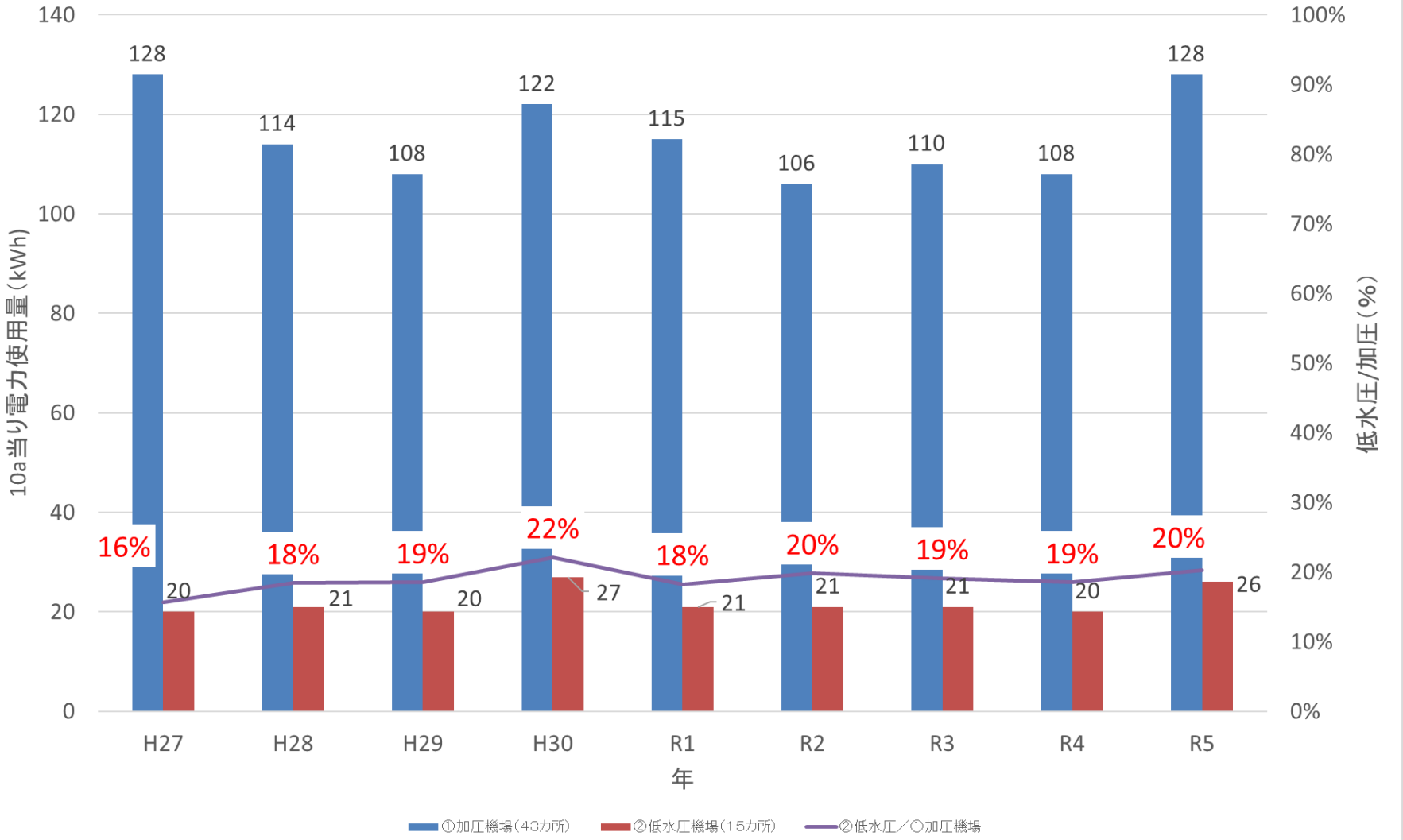


地元農家の方によると，末端圧力は低いが番水を徹底しており，配水上の大きな支障は生じていないとのこと。

（受益面積：62ha，30kW×1台，10a当り使用電力量：25kWh）

資料1_p4-4

3　加圧・低水圧揚水機場　電力使用量推移

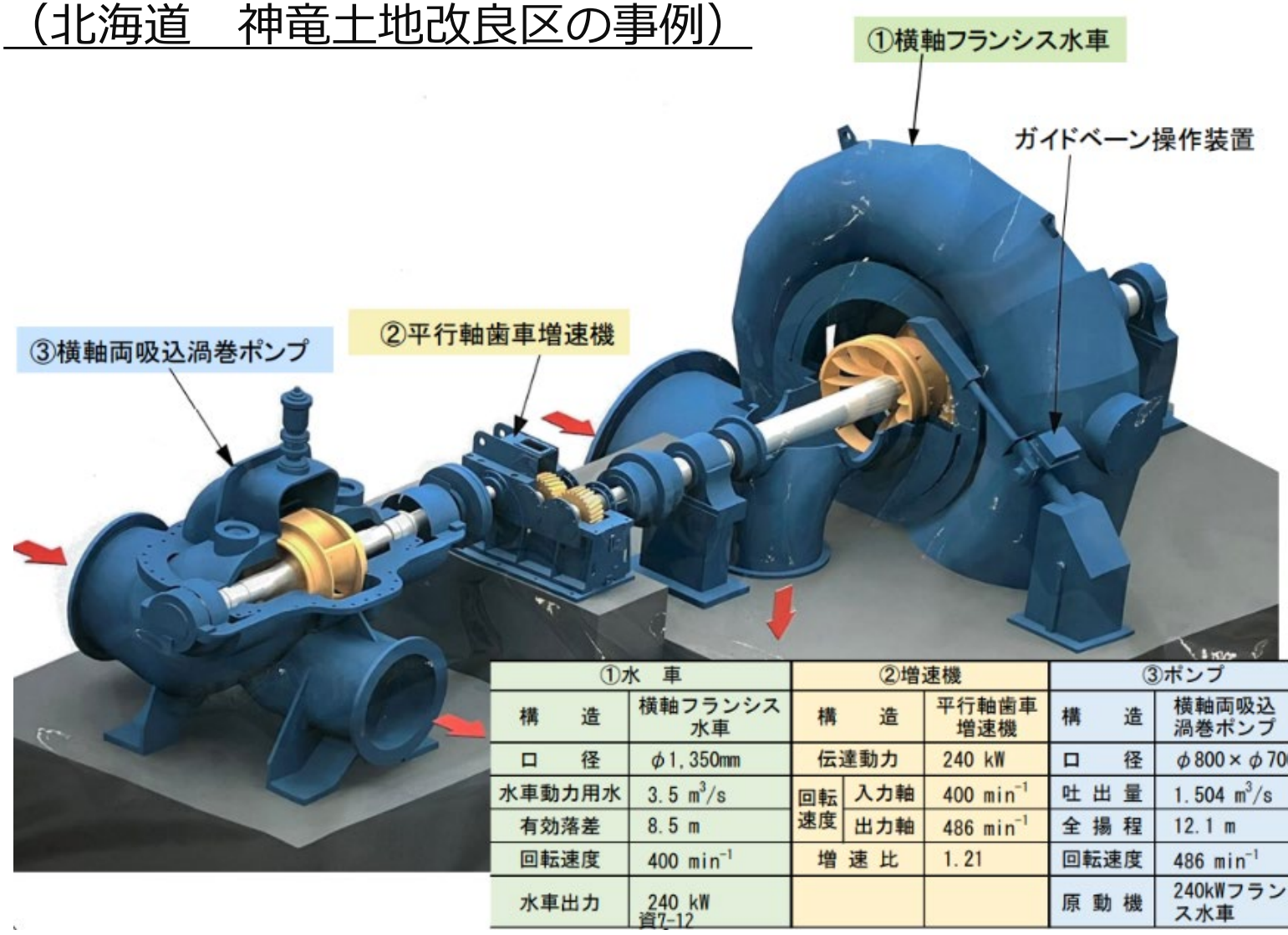


加圧機場（43機場）と低水圧機場（15機場）の10a当りの使用電力量を比較した場合、経年的にみても、使用電力量は概ね加圧機場の2割程度で推移している。

（３）水力駆動式ポンプによる低炭素化

資料1_4-7

（北海道　神竜土地改良区の事例）



①水　車		②増速機			③ポンプ	
構　造	横軸フランシス水車	構　造		平行軸歯車増速機	構　造	横軸両吸込渦巻ポンプ
口　径	φ1,350mm	伝達動力		240 kW	口　径	φ800×φ700
水車動力用水	3.5 m^3/s	回転速度	入力軸	400 min^{-1}	吐出量	1.504 m^3/s
有効落差	8.5 m		出力軸	486 min^{-1}	全揚程	12.1 m
回転速度	400 min^{-1}	増速比		1.21	回転速度	486 min^{-1}
水車出力	240 kW				原動機	240kWフランシス水車

資7-12

4　まとめ

（1）低炭素化の普及

施設保全管理室作成の『「低炭素化」からはじめよう』は、農業水利施設の低炭素化が分かりやすくまとめられている。

ワールドカフェの開催の促進などを通じて、一層の普及が期待される。

（2）ポンプ場に着目した低炭素化

産業界全体としては、ポンプ場の省エネルギー化に関して、インバータ化に舵を切っている。４％の普及率を向上させる観点から、インバータの適用条件の整理の検討を進める必要がある。

（3）総合的な低炭素化

水利再編による低炭素化、配水槽式自然圧パイプライン、水力駆動式ポンプなど先進事例を研究し、今後は、ポンプの省エネルギー化と併せて、自然圧を活用した水利システムへの転換を進めていくことが重要である。

→Ｊクレジット制度等も活用しながら、施設の省エネルギー化と農業分野全体の低炭素化を一体的に進めていくことが重要である。

出典・参考資料

番号	出典・参考資料名	著者等
資料１	「低炭素化」からはじめよう	農林水産省農村振興局整備部水資源課施設保全管理室（2025）
資料２	「低炭素化」からはじめよう（農村振興第907号）	田中卓二（2025）
資料３	農業水利施設の「低炭素化」を進めるために（JACEM2025）	田中卓二（2025）
資料４	農業水利施設の省エネルギー化の効果の分析（水土の知92（8））	田中卓二，草薙弘樹，菊田恭輔（2024）
資料５	制御方式に着目した農業用ポンプの省エネルギー化の効果（水土の知94（5））	田中卓二，菊田恭輔，戸田貴幸，亀井明日佳（2026）
資料６	ワールド・カフェ__カフェ的会話が未来を創る（ヒューマンバリュー社）	アニータ・ブラウン＆デイビッド・アイザックス著，香取一昭・川口大輔訳（2007）

農業用ポンプ設備における インバータ制御導入可能性の簡易判断ツール

農業農村工学会
企画セッション（R8.8.27）



2026年8月27日

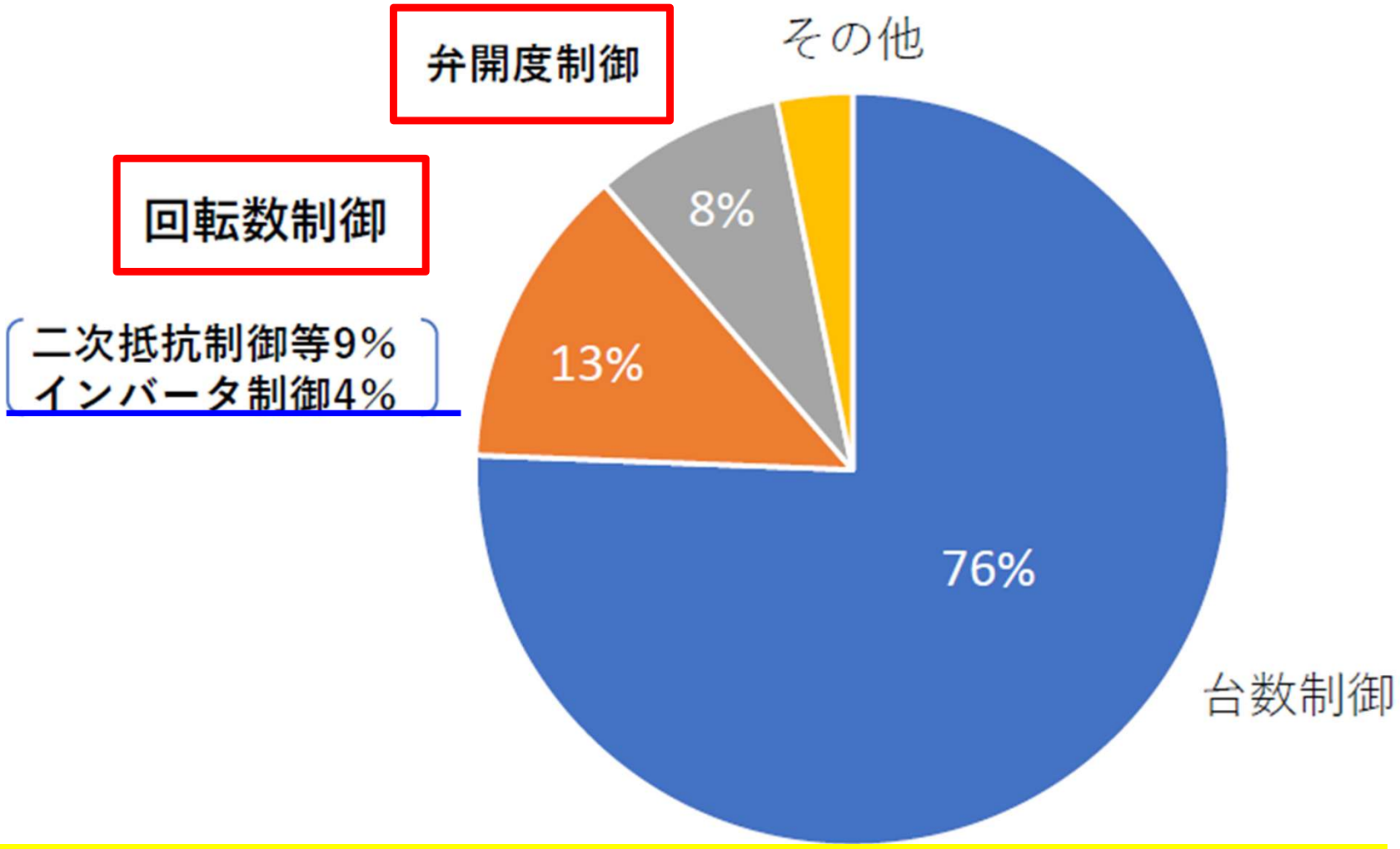
（一社）農業土木機械化協会　菊田恭輔
農林水産省農村振興局　諸岡弘文，戸田　貴幸　亀井明日佳
日化エンジニアリング株式会社　田中卓二

本日の内容

1. 今、なぜ判断ツールが必要か
2. 判断ツールの適用条件
3. 判断ツールの構成と評価方法
4. 判断ツールの具体例
5. まとめ

1.今、なぜ判断ツールが必要か

農業用ポンプの制御方式割合



日本の産業界全体におけるインバータ制御の実装割合は約25％（JEMA）

2.判断ツールの適用条件

農業水利ストック情報データベースの有効活用

（1） 原動機形式：電動機、全揚程15m以上の高揚程用水機場のみを検討対象。
（エンジン駆動や、低揚程の排水機場は除く）

（2） 電動機が複数台ある場合、1台ごとに点数化
機場全体の平均点数で判断

3.判断ツールの構成と評価方法

STEP 1

既設設備の潜在的な省エネルギー化の可能性を点数化

満点 50点

＋

STEP 2

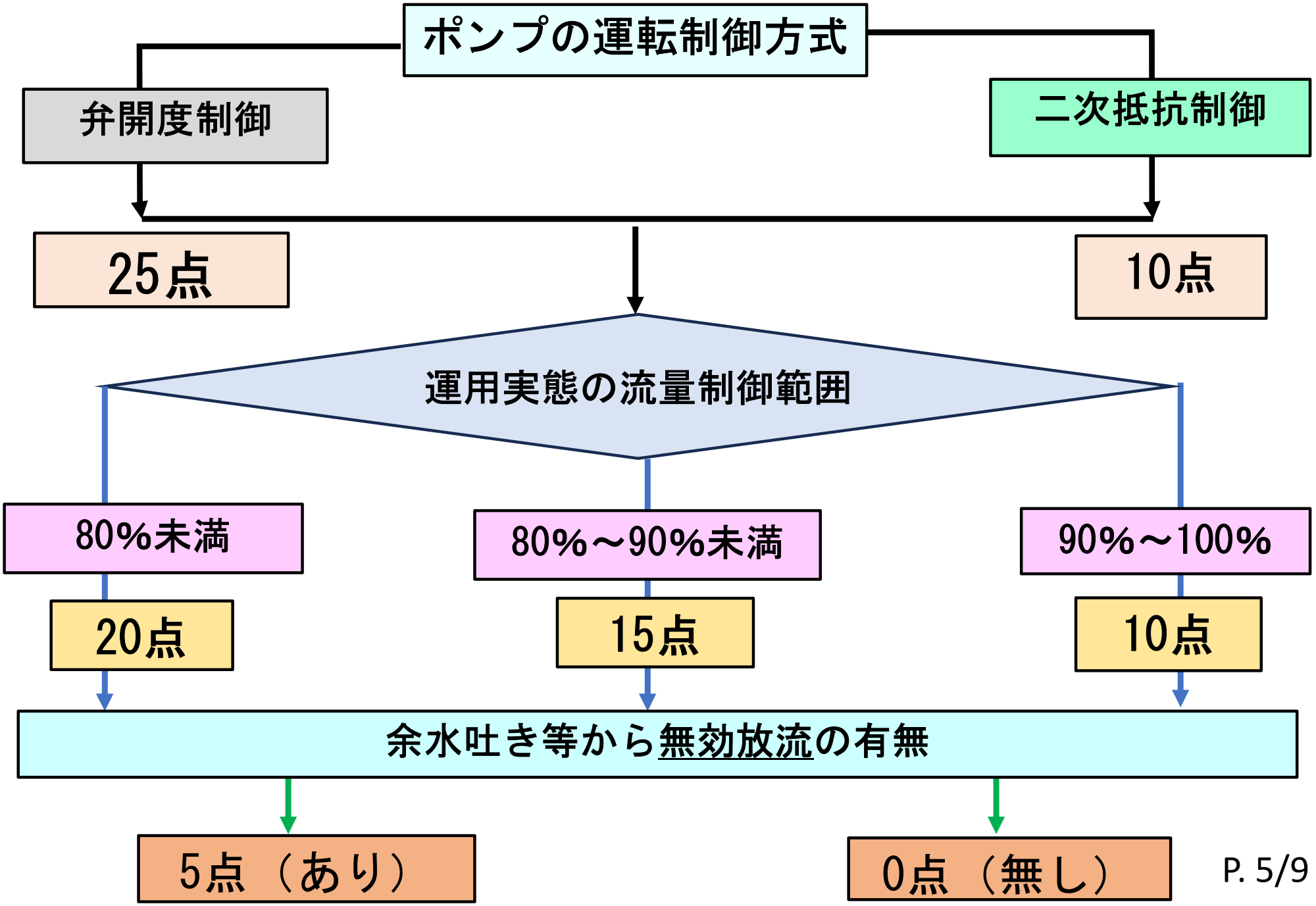
省エネ化対策推進の建設費・設備改造の容易性を点数化

満点 50点

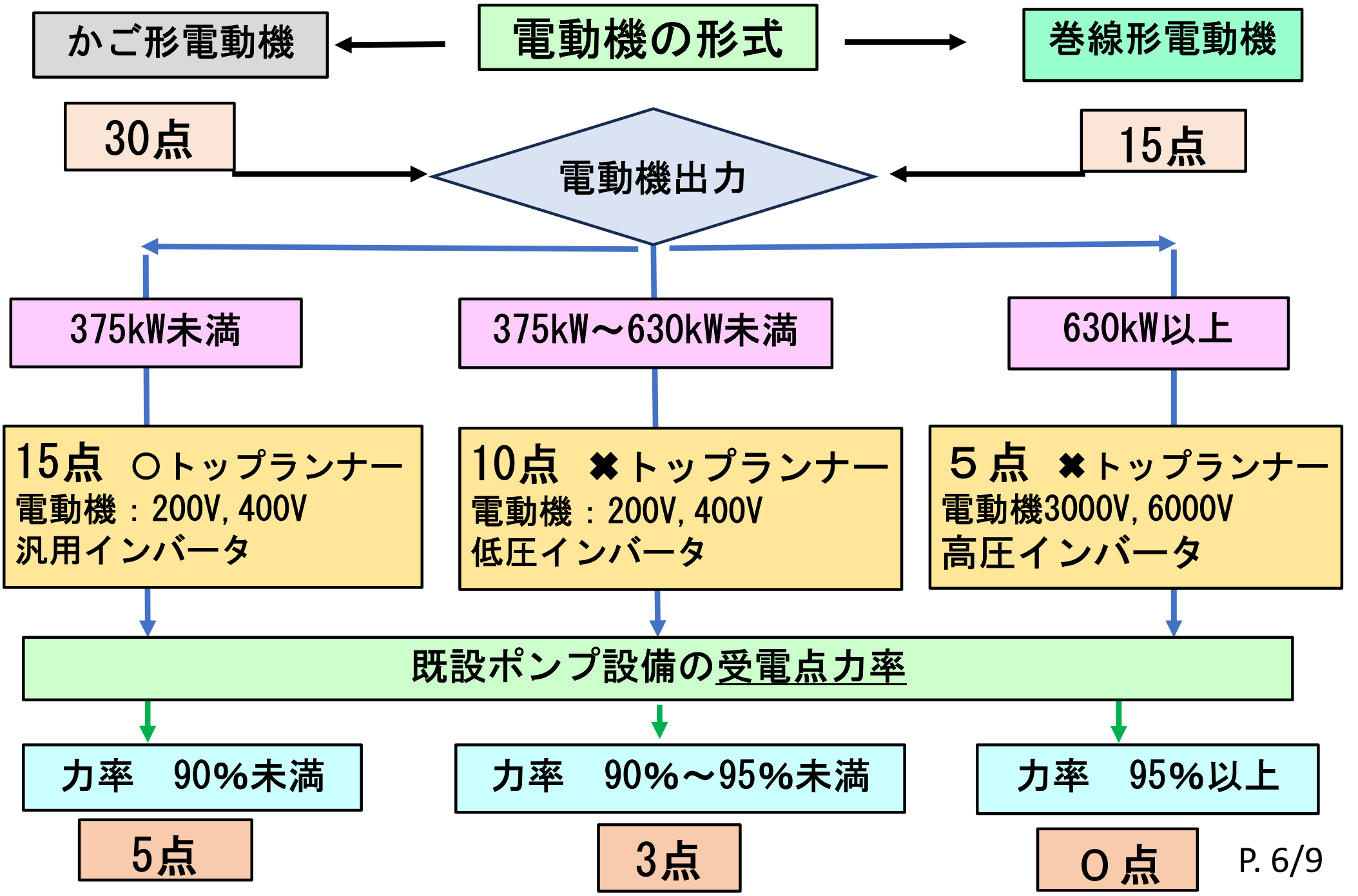
Step1 + Step2 の合計点（100点満点）による3段階評価

AA	80～100点	最も適用可能性が高い ⇒ 詳細検討へ進む
A	60～80点未満	適用可能性が高い
B	60点未満	適用可能性は少ない

STEP 1　既設設備の潜在的な省エネルギー化の可能性を点数化（50点満点）



STEP 2　省エネ化対策推進の建設費・設備改造の容易性を点数化（50点満点）



4.判断ツールの具体的事例紹介

検討項目	該当項目
1. ポンプの運転制御方式	■弁開度制御（25点） □二次抵抗制御（10点）
2. 運用実態の流量制御範囲	■80％未満（20点） □80％～90％未満（15点） □90％～100％（10点）
3. 無効放流の有無	□なし（5点） ■あり（0点）
4. 電動機形式	■かご形（30点） □巻線形（15点）
5. 電動機出力（複数台の場合） （19kW×2＋37kW×2） ÷4台＝**28kW**	■375kW未満（15点） □375kW～630kW未満（10点） □630kW以上（5点）
6. 受電点力率	□90％未満（5点） □90％～95％未満（3点） ■95％以上（0点）

合計点＝25＋20＋0＋30＋15＋0＝90点（総合評価ＡＡ）
⇒最もインバータ適用可能性が高い。⇒詳細検討へ進む

5.まとめ

本ツールの特徴と今後の展開

本ツールの特徴

1. フローチャート方式の採用により、詳細な省エネルギー化検討を行う前段階において、既設ポンプ場の特性を入力し、簡単にインバータ制御導入の可能性を評価可能。

2. 詳細検討段階において、インバータ制御導入の可能性が高い既設ポンプ場を効率的に抽出することが可能。

今後の展開

1. 農業用ポンプ設備への適用事例を蓄積・展開

2. 判断ツールの発展・普及活動を推進

3. 農業水利施設の低炭素化に貢献

2026年度　農業農村工学会大会講演会

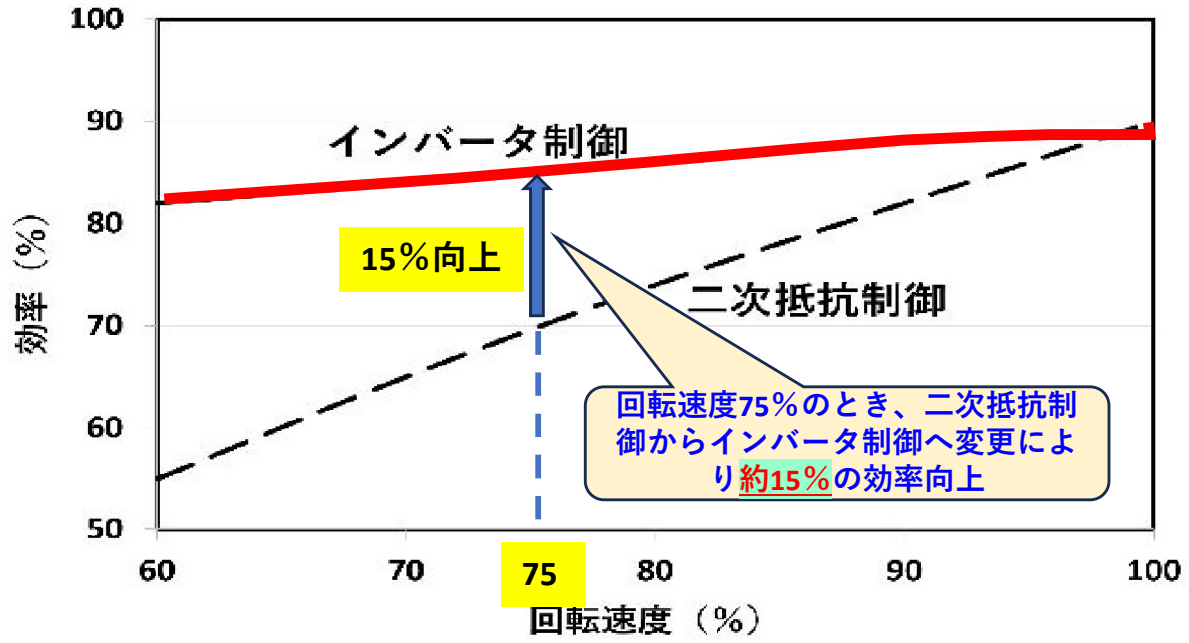
（大阪公立大学）

ご清聴
ありがとうございました

今後とも農業・農村の発展に
ご支援・ご協力をよろしくお願いいたします



参考資料-1



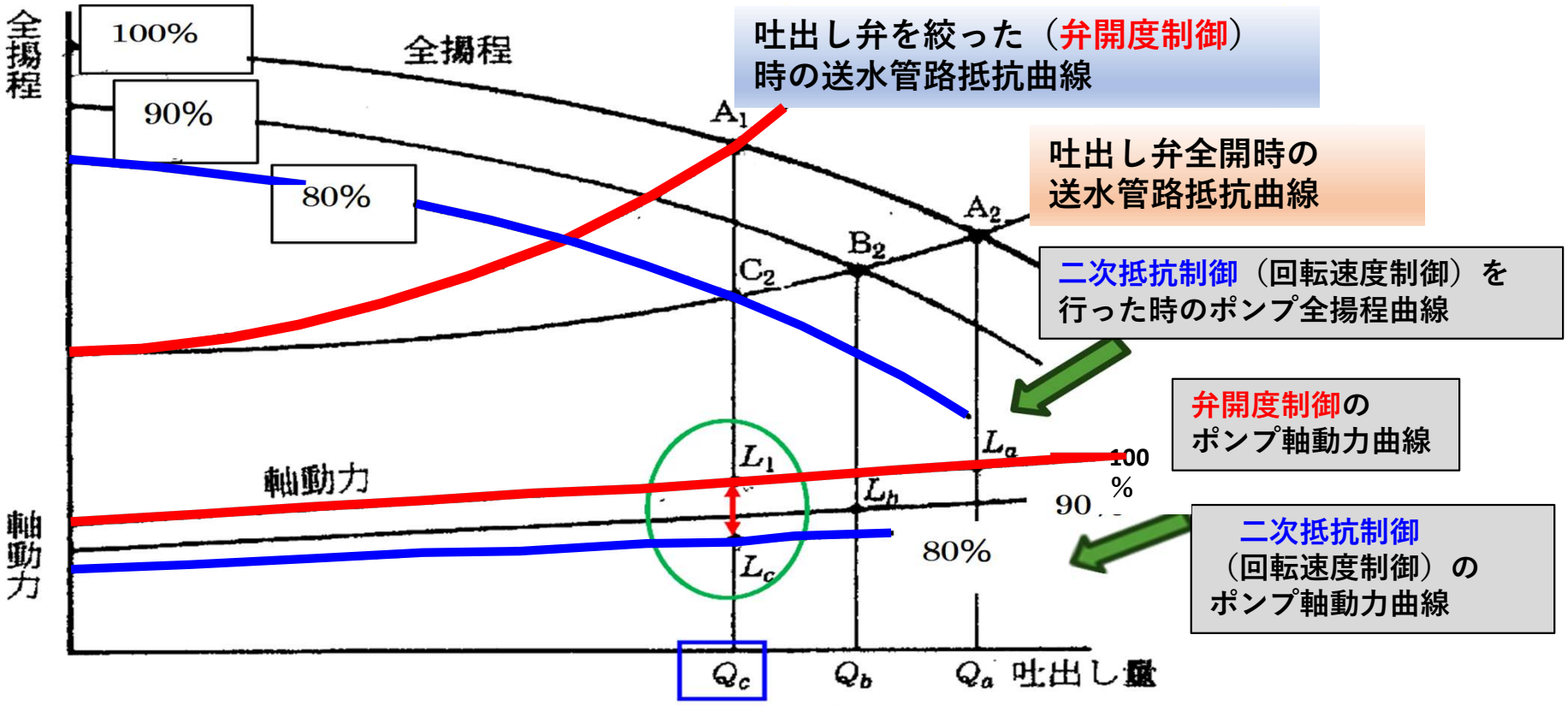
注）ポンプ設備研究会「**実務家のための最新ポンプ設備工学ハンドブック[改訂版]**」図-9.50・図 9.53（P379, 380）(2007) の特性曲線を引用し，負荷率 65%の場合の「インバータ制御」と「二次抵抗制御」の総合効率の相違を比較してグラフ化（総合効率には電動機と回転速度制御装置の効率を含む）。

図-3　インバータ制御と二次抵抗制御の効率比較

令和７年度 農業農村工学会 論考集より引用

弁開度制御と二次抵抗制御の省エネルギー効果の違い

参考資料-2



吐出し水量Qcにする場合、弁開度制御の軸動力はＬ1となるが、回転速度制御の軸動力はＬcとなる。
（Ｌ1－Ｌc）分の省エネルギー運転が可能となり、電気代低減につながる。

出典・参考資料一覧表

スライド項	出展・参考資料名	著者等
表紙（写真）	事業概要パンフレット https://www.maff.go.jp/kanto/nouson/sekkei/kokuei/nishikan/tenryugawakaryu/toppage/attach/pdf/index-1.pdf	天竜川下流ニ期地区 施設整備計画検討会 (磐田用水工区)
P. 2/9	制御方式に着目した農業用ポンプの省エネルギー化の効果（水土の知94（5））	田中卓二、菊田恭輔、戸田貴幸、亀井明日佳（2026）
参考資料-1	制御方式に着目した農業用ポンプの省エネルギー化の効果（水土の知94（5））	田中卓二、菊田恭輔、戸田貴幸、亀井明日佳（2026）