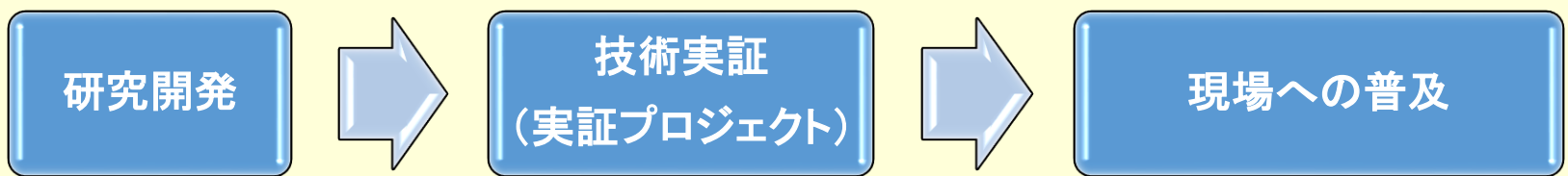


スマート農業技術の 開発・実証プロジェクトの概要

1. 事業の目的

近年、技術発展の著しいロボット・AI・IoT等の先端技術を、生産現場に導入・実証することで「スマート農業」の社会実装の加速化を図ります。



2. 事業内容

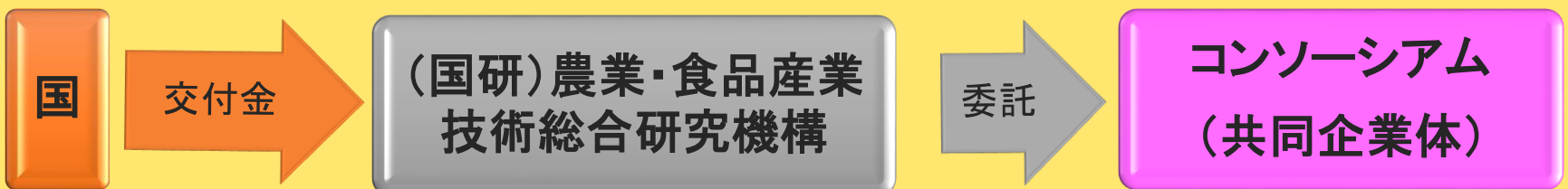
(1) 先端技術の導入・実証

農業・食品産業技術総合研究機構、農業者、民間企業、地方公共団体等が参画して、現在の技術レベルで最先端となるロボット・AI・IoT等の技術を生産現場に導入し、理想的なスマート農業を実証する取組を支援します。

(2) 社会実装の推進のための情報提供

実証で得られたデータや活動記録等を、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)が技術面・経営面から整理し、農業者が技術を導入する際の経営判断に資する情報として提供します。

3. 事業の流れ



4. 事業採択状況

全国公募により、応募総数252件から、当市の実証を含めた69件が令和元年度事業として採択されました。

実証課題名

「ほ場の超大区画化に併せた次世代型大規模水田経営における用途別多品種米低コスト・高品質型スマート農業一貫体系の実証」

1. 背景

上越市の水稻作付面積は全国第4位。ほ場の大区画化が進み、平野部の35%が1ha区画となっています。

コシヒカリを中心とした良食味米の産地として高い評価を得る一方、飼料用米や業務用米等の需要に応じた米生産にいち早く取り組んでいます。

2. 課題

収穫期の異なる多様な米生産により、規模拡大が進展する一方、「収量・品質の向上」と「生産コスト削減」の両立が課題となっています。

3. 目標

■実証は、1ha区画から新たに整備される4ha・2haの超大区画ほ場で行い、収量・品質を確保しながら生産コストの削減を目指します。

■実証を通じて、経験と習熟度頼りの農業から脱却しスマート農業技術導入による「魅力ある、儲かる農業」の実現と新たな担い手確保を目指します。

(実証で設定した数値目標)

◎実証では、V溝乾田直播と移植栽培の組合せによる作期分散とスマート農業技術の導入により、60kg当たり生産コスト削減を目指すこととし、下記の数値目標を設定しました。

○V溝乾田直播栽培

7,900円/60kg(10a当たり収量:645kg)

○移植栽培

9,400円/60kg(10a当たり収量:585kg)



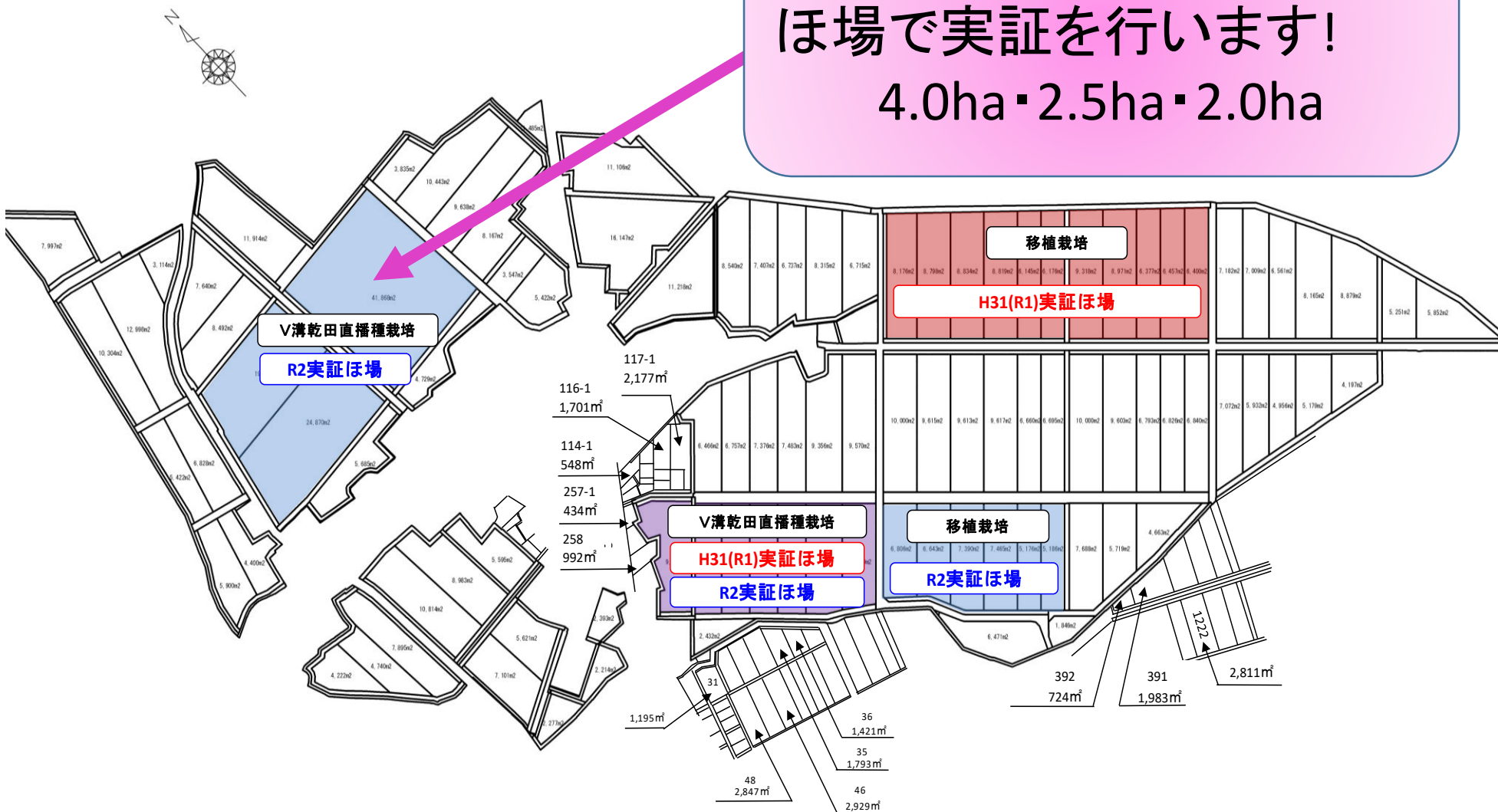
上越市板倉区

実証ほ場全体図

実証ほ場：板倉区高野

生産者：農事組合法人 高野生産組合

令和2年度には、超大区画
ほ場で実証を行います！
4.0ha・2.5ha・2.0ha



平成31年度

実証ほ場 125,873m²

V溝乾田直播種栽培

つきあかり: 41,102m²

移植栽培

コシヒカリ: 84,471m²

令和2年度

実証ほ場 166,169m²

V溝乾田直播種栽培

つきあかり: 127,503m²

移植栽培

コシヒカリ: 38,666m²

コンソーシアムの構成(共同企業体)

名称: 上越市スマート農業プロジェクト委員会

構成員関係図

農事組合法人高野生産組合

- ・ 研究実施計画作成
- ・ 体系化されたスマート農業技術を活用して栽培管理
- ・ 進行管理担当の指示に基づきデータ収集等を実施

【オブザーバー】
中央農業研究センター北陸研究拠点

(研究リーダー・進行管理役)

上越市(農林水産部農政課)

総務部会

企画・実績検討部会

経理執行業務(コンソーシアムの会計規程を設けて執行)

- ・ 事業予算の管理・執行
- ・ スマート実証農場の全体統括、研究実施計画作成
- ・ 実証検討委員会等、各会議の運営
- ・ 視察の受入、地域内外へのスマート農業実証効果の発信

えちご上越農業協同組合・関川水系土地改良区 (株)クボタ・㈱タケリサービス(株)・積水化学工業(株)

地上実証WT

- ・ トラクター
- ・ 直播、移植機
- ・ コンバイン

空中実証WT

- ・ マルチローター
(センシング)
(農薬・肥料散布)

利水実証WT

- ・ 多機能自動給水栓
- ・ 水管理システム

- ・ 実証する技術や機械の提供、試験計画作成補助
- ・ 進行管理役との調整の下、実証期間中の技術や機械の調整・改良

新潟県上越農業普及指導センター・新潟県農業総合研究所

調査・実績結果伝達WT

- ・ 生産者への指導・助言
- ・ 農研機構との連絡・調整
- ・ 農研機構からの指導・助言内容について構成員との調整
- ・ 実証期間中のデータとりまとめ・分析、農研機構へのデータ送信

農研機構

- ・ スマート実証農場の研究計画(技術体系、研究内容等)について助言
- ・ 実証期間中、活用技術、データ収集方法等について指導・助言
- ・ 収集したデータ及び実証事業の分析・解析、技術の最適化の検討。改善策について、各スマート実証農場へ助言。

実証体系図

経営・栽培管理

整地・耕起等

水管理

経営・栽培管理システム



- ・ 生産プロセスやコスト管理をデータで見える化
- ・ いつでも記録の振り返りと作業状況の確認が可能で経営をサポート

自動操舵(直線キープ)トラクタ



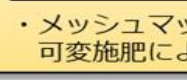
- ・ 自動操舵による作業の効率化と軽労化

レーザー受光感応装置付ハロー



- ・ 均平化による除草剤・施肥効果の確保

可変ブロードキャストによる施肥



- ・ メッシュマップデータを利用した可変施肥による生育の均一化

水管理システム



- ・ 遠隔操作や自動での給排水制御による水管理作業の省力化



- ・ 水田モニタリング用センサーにより、水位・気温・水温・湿度・照度を計測し、データを蓄積

田植え

育苗・生育管理

収穫

直進キープ・可変施肥機能付き田植機



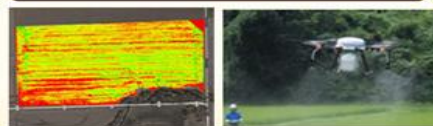
- ・ 自動操舵での直線キープによる条間保持による生育の均一化
- ・ メッシュマップデータによる可変施肥(R2年度)

V溝乾田直播機



- ・ 移植体系と直播体系の組み合わせによる合理的な生産

マルチローターによるセンシングと施肥・農薬散布



- ・ ほ場をカメラで空撮し、生育状態を見える化して生育マップを作成
- ・ 生育マップを基に生育量に応じた可変施肥を実施
- ・ 農薬散布の省力化

食味・収量コンバイン



- ・ 収量センサー等により生産情報や地力情報を見える化し、次期に向けたほ場に応じた適切な栽培管理が実現

翌年度の栽培管理計画
の策定

実証項目

1. KSAS (株)クボタ	KSASによるほ場管理の効率化とスマート農機との連動
2. 自動操舵 (直進キープ)トラクター (株)トプコン	自動操舵(直進キープ)トラクターによる技術体系の確立
3. 直線キープ・ 可変施肥田植機 (株)クボタ	直線キープ・可変施肥田植機による労働力削減効果及び生育均一化の実証
4. 可変ブロードキャスタ IHIアグリテック	ブロードキャスタによる可変施肥
5. 多機能型自動給水栓 (水まわりくん) 積水化学工業(株)	水管理システムによる労働力削減効果
6. マルチローター(委託) (ドローン:P30) XAG	マルチローターによる農薬・穂肥散布の効果
7. 食味・収量コンバイン (株)クボタ	食味・収量コンバインによる品質・収量の確保
8. レーザー受光感応装置 付きハロー(レンタル) スガノ農機(株)	レーザー受光感応装置付きハローによる大区画ほ場の均平化

実証項目1： KSASによるほ場管理の効率化とスマート農機との連動

実施機関

- (農)高野生産組合
- 新潟県上越農業普及指導センター
- クボタアグリサービス(株)

達成目標

- ほ場管理や作業履歴を管理することにより、作業効率やコスト低減を行う。
- コンバインから得られる「収量・タンパク含有率・水分等」に関するデータをメッシュマップとして管理し、田植機やブロードキャストによる可変施肥のデータとして活用し、収量及び品質の向上と共にほ場内の均一化を実現する。

達成状況

- ほ場毎等の詳細な作業履歴を管理できるうえ、集計や分析なども可能となり、「見える化」による効果的な栽培管理が実現した。
- 本年度においては、KSASとブロードキャストが連動していないため、別の方法でメッシュマップデータをブロードキャストに反映させ、可変施肥を行った。

画像1 KSASによるデータの管理状況

(1) 入力画面



(2) データ出力 (エクセル)

No	日付	作業状態	作業計画		収穫		作業機	メンバー									
			作業計画名	採りたけ(kg)	収穫ブロック	収穫番号		品種名	面積 (a)	面積 (㎡)	名前	開始時間	終了時間	作業時間	機名	開始時間	終了時間
1	2019/9/1	完了	H31年度水稲作付け全体		高野	13	高野14-2	96.15	9615	高野生産組合	00:00	07:50	08:03	00:13			
2	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	08:09	09:44	01:35	ER61205-04MW-C	08:09	09:44	01:35
3	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	08:11	09:44	01:33	ER61205-04MW-C	08:11	09:44	01:33
4	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	09:46	14:10	04:24	ER61205-04MW-C	09:47	14:10	04:23
5	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	09:45	14:06	04:21	ER61205-04MW-C	09:45	14:06	04:21
6	2019/9/1	完了	H31 高収作物		高野	1000	玉ねぎ 苗床	50	5000	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	09:54	12:21	02:27				
7	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	12	高野14-1	100	10000	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	14:07	16:06	01:59	ER61205-04MW-C	14:07	16:06	01:59
8	2019/9/1	完了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	08:10	09:44	01:34	ER61205-04MW-C	08:10	09:44	01:34
9	2019/9/1	中絶終了	H31 (農) 五百石		高野	13	高野14-2	96.15	9615	ヘルメット、保護メガネ、手袋、長靴	09:45	12:30	02:45	ER61205-04MW-C	09:45	12:30	02:45

～KSASの効果 (使用者の感想)～

- ・ 手書きの場合は、「その日の作業内容、作業時間、作業者、作業場所など」の簡単な作業記録でしたが、KSASを導入したことにより、作業者単位、週単位などの集計が可能になったほか、品種別や日付別など様々な分析も可能になりました。
- ・ 知りたい情報 (作業日、作業時間など) を直ぐに検索できるようになりました。

実証項目2： 自動操舵（直線キープ）トラクタによる技術体系の確立

実施機関

- 新潟県上越農業普及指導センター
- (農)高野生産組合
- えちご上越農業協同組合
- クボタアグリサービス(株)

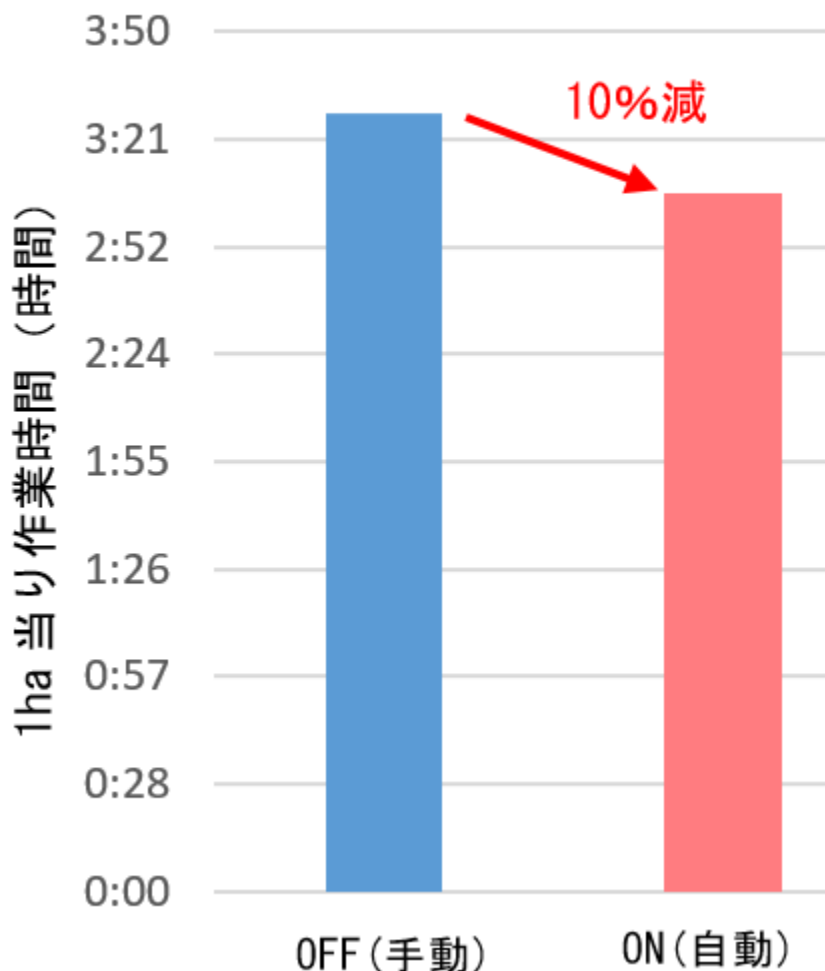
達成目標

- 耕耘、代掻き、直播等の作業スピードの向上による労働時間の10%低減を行う。
- V溝直播作業における播種が真っ直ぐな状態とする。

達成状況

- 一部ほ場でトラブルが発生し、習熟度に差がある作業員の比較はできなかったが、熟練者の操作においては、自動操舵補助システムによって作業効率が向上し、10%の労働時間が削減された。
- V溝乾田直播では、作業機が往復した際、隣の条と20cmの間隔が保たれているか検証できなかった。

図1 作業時間の比較（熟練者）



画像2 自動操舵（直線キープ）の稼働状況



設定したロータリのかぶせ幅に合わせて自動で誘導するため、かぶせ幅が減り作業効率が向上した。

実証項目3： 直線キープ・可変施肥田植機 による労働力削減効果および育成均一化

実施機関

- 新潟県上越農業普及指導センター
- (農)高野生産組合
- クボタアグリサービス(株)
- (株)クボタ

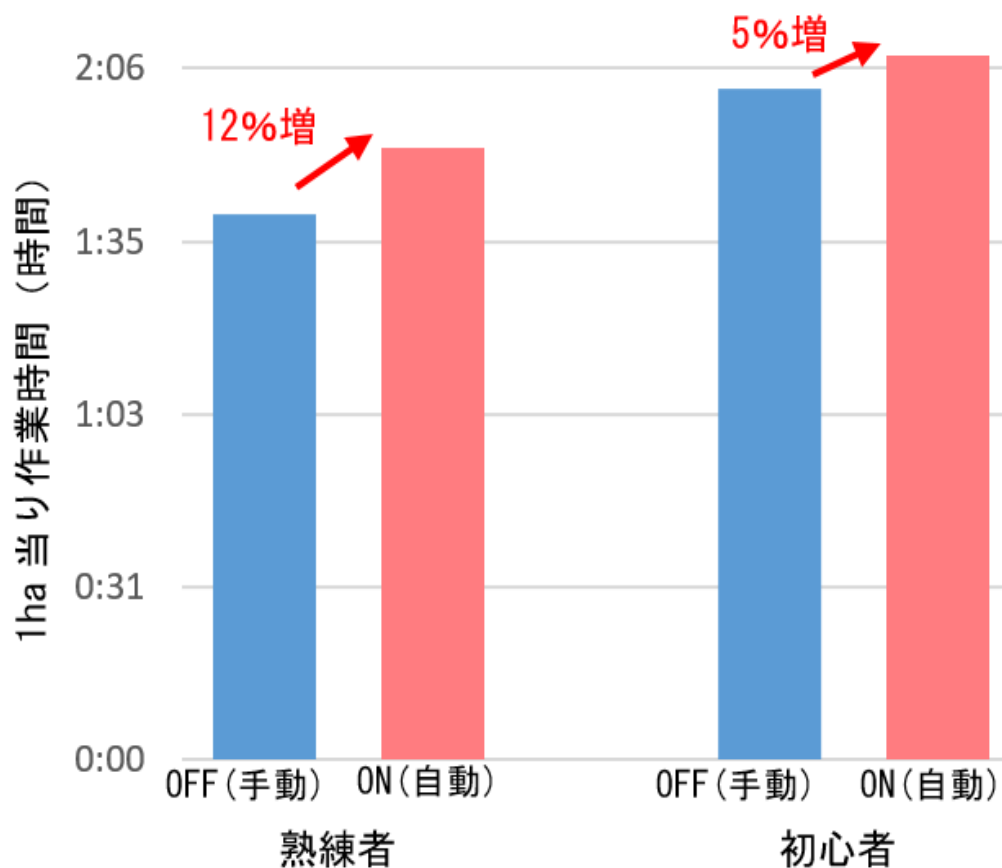
達成目標

- 作業スピードの向上による労働時間の10%低減を行う。
- 移植精度の安定確保
- 食味・収量コンバインのメッシュマップデータを活用した適正な施肥による生育の均一化を図る。

達成状況

- 直線キープ機能の操作が不慣れなため、走り出しの設定等に手間取り、労働時間が10%程度増加した。
- 初心者でも簡単に真っ直ぐな田植えができた。
- 負担軽減等を数値で示すことができないが、熟練者曰く「運転労力や精神的疲労の負担軽減が図られた」との意見が聞かれた。

図2 作業時間の比較



画像3 直線キープ田植機による植付状況



初心者でも簡単に真っ直ぐな田植えができた。(ほ場番号13-3)

実証項目4： ブロードキャストによる可変施肥

実施機関

- 新潟県上越農業普及指導センター
- (農)高野生産組合
- えちご上越農業協同組合
- クボタアグリサービス(株)

達成目標

- 自動操舵(直線キープ)トラクタに装着し、コンバインからのメッシュマップデータを基にした的確な施肥の実施を行う。(同一場内の生育状態のバラつき解消)

達成状況

- ほ場整備1年目で倒伏が発生したため、2筆について、倒伏状況を基に施肥マップを作成しブロードキャストによる可変施肥を実施した。
- 乾田V溝直播の秋代かき前に、基肥窒素成分の4割程度(10a当たり窒素成分4kg)を施用した。

表3 乾田V溝直播における秋代掻き前の可変施肥の実施状況

ほ場番号	面積 (a)	肥料名 (注1)	施肥量目標 (kg)	施肥量実績 (kg)	作業時間(分)			
					トラクタ稼働	肥料投入	合計	同左10aあたり
12-3	66.9	LPS80	42	46(注2)	8	1.25	9.25	1.38
12-4	66.8	LPS60	60	73(注3)	8	1.75	9.75	1.46

注1) 肥料 LSP60 : シグモイド型 80%溶出期間 60日タイプ、LPS80 : シグモイド型 80%溶出期間 80日タイプ

注2) 散布1回目が少なく、原因がスピン上部の汚れであることを確認、2回目はそのまま散布した

注3) ほぼ目標通りおりの施用。量が増えたのは、旋回時の前の農道移動の際に散布したため

画像4 ほ場番号12-4 施用マップ



※オレンジ部分を減肥

画像5 ほ場番号12-4 ブロードキャストによる可変施肥実績



※色の薄いところ(ピンク)を減肥

実証項目5： 水管理システムによる労働力削減効果

実施機関

- 関川水系土地改良区
- 積水化学工業(株)

達成目標

- 稲作にかかる総労働時間の25%を占める水管理作業に要する労働時間を6割以上の削減することにより、大規模経営体が少人数で水管理ができる条件整備を行い、生産コスト低減を目指す。

達成状況

- 従来の給水栓開閉操作・巡視による対象区とPCやスマートフォンによる遠隔操作型自動給水栓(水まわりくん)による実証区を比較したところ、「7割」の労働時間の削減効果が得られた。
- 一方、用水供給源が山腹に位置しているため、木片や落葉、ゴミなどが流下し、実証区・対象区ともにゴミ等の除去作業に多大な労力と時間を費やした。その結果、ゴミ除去作業を含めた労働時間で比較すると「4割」の削減に留まり、次年度に向けて大きな課題が残った。

表4 実証区と対象区の労働時間の比較

区分	面積 (㎡)	ゴミ除去作業を除く		ゴミ除去作業を含む	
		延べ作業時間	1ha 当り作業時間	延べ作業時間	1ha 当り作業時間
対象区	149,165	69.00	4.63	95.92	6.43
実証区	134,639	19.25	1.43	51.60	3.83

図3 労働時間の削減効果（ゴミ除去除く）

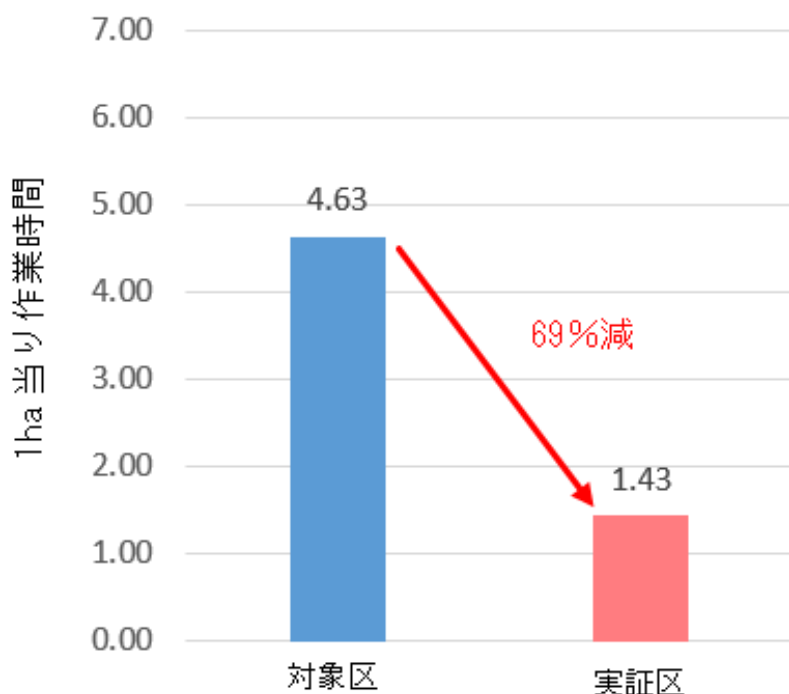
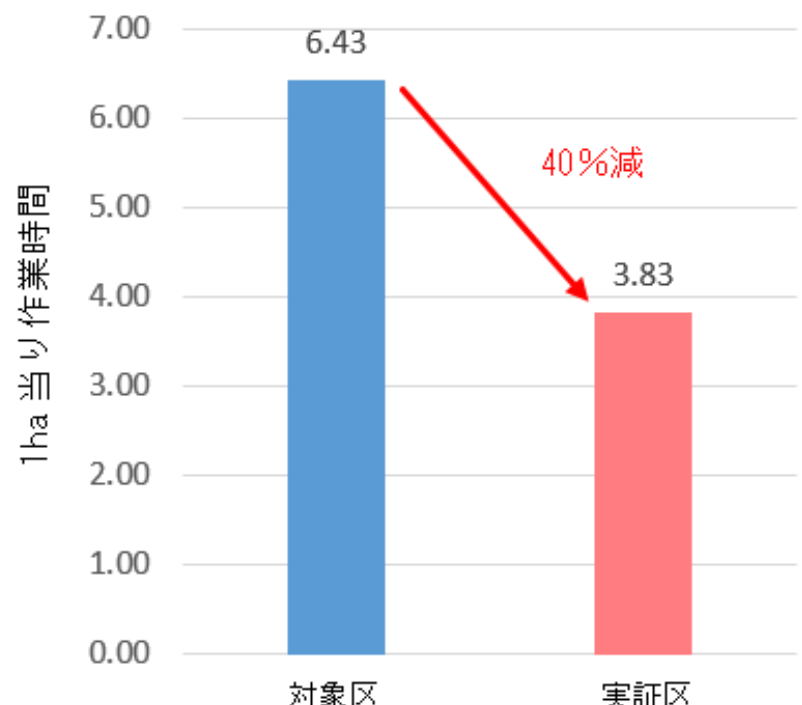


図4 労働時間の削減効果（ゴミ除去含む）



実証項目6： マルチローターによる農薬・穂肥散布の効果

実施機関

- 新潟県上越農業普及指導センター
- (農)高野生産組合、
- えちご上越農業協同組合

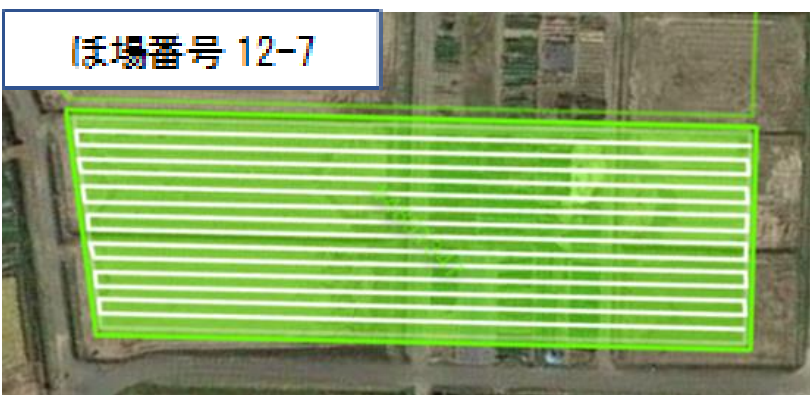
達成目標

- マルチローターによる散布濃度及び適正散布によりカメムシ被害が発生しない。
- マルチローターの自動操縦飛行による散布が散布箇所重複がなく正確に行われる。
- 既存のラジヘリ対応の共同防除を下回るコストでの実施。
- センシングにより穂肥施用量を算出し、生育状況に応じた必要量を散布ができる。

達成状況

- 水田内の斑点米カメムシ類に対し、十分な防除効果と散布2週間後までの残効性を確認した。
- 完全自動飛行(XAG社)マルチローターの実証成果として、「一定速度による均一散布」、「散布漏れと散布箇所重複が無い」、「オペレーターの経験や技術に左右されない安定した散布」を確認した。
- 実証では作業委託をしており、契約で1,500円/10a(薬剤費抜き)」としたが、本質はマルチローターを自己所有した場合の経費であり、試算では農薬散布のみでは共同防除よりも高いが、肥料散布も行うことで費用対効果が出てくると思われる。

画像6



対象機種： XAG社 P30

機体価格※	減価償却費 (償却率0.143)
4,071,000円	582,153円

※バッテリー6個セット及び粒剤散布キット込み

経営規模	10ha	20ha	30ha	共同防除 (委託料金)
農薬散布面積	10ha	20ha	30ha	
肥料散布面積	10ha	20ha	30ha	
合計散布面積	20ha	40ha	60ha	
10a当たり散布費用	2,911円	1,455円	970円	1,400円

調査日		防除前
		8月7日
ほ場・地点	採取頭数	A
ほ場12-2 (つきあかり)	①~④	8頭
	合計	
ほ場12-7 (つきあかり)	①~④	13頭
	合計	
ほ場13-3 (コシヒカリ)	①~④	2頭
	合計	
ほ場13-9 (コシヒカリ)	①~④	1頭
	合計	

防除後	
8月15日	
採取頭数	削減率
B	B/A
0頭	100%
0頭	100%
0頭	100%
0頭	100%

防除後	
8月23日	
採取頭数	削減率
C	C/A
0頭	100%
2頭	85%
0頭	100%
0頭	100%

※採取カメムシ：アヒゲホソミドリカスミカメ、アサジカスミカメ

実証項目7: 食味・収量コンバインによる品質・収量向上

実施機関

- 新潟県上越農業普及指導センター
- (農)高野生産組合、
- えちご上越農業協同組合
- クボタアグリサービス(株)

達成目標

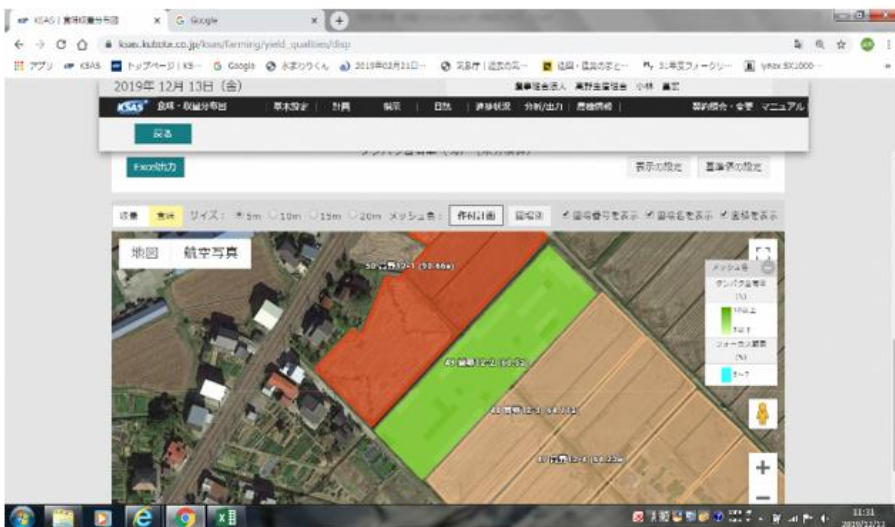
- ほ場ごとの収量・食味のバラつきの改善及び収量の向上(成果目標の到達)
- KSASとの連動による経営管理システムの入力作業の軽減(手入力時間の軽減、入力忘れが無い)

達成状況

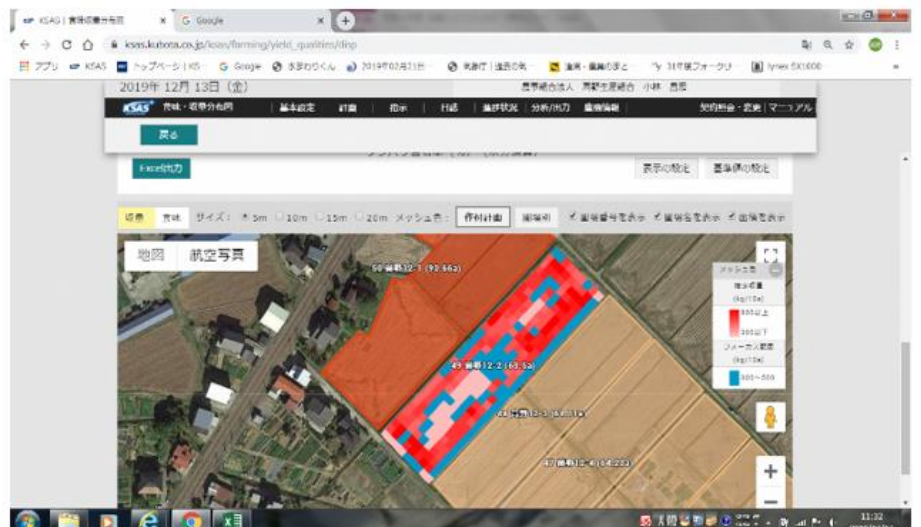
- 食味・収量コンバインから得られたメッシュデータを次年度産用のブロードキャスト及び田植機の可変施肥に反映させるため、バラつき及び収量の検証は次年度に行う。
- KSASとの連動により、「1筆あたり3分程度」の入力作業が全て削減された。

画像7 KSASによるデータの管理状況

(1) 食味のメッシュマップ



(2) 収量のメッシュマップ



～食味・収量コンバインとKSAS連動による効果(使用者の感想)～

- 現在使用しているモバイルでは、現地でのKSAS入力作業に1筆当たり3分程度かかっていましたが、KSAS連動の食味・収量コンバインの導入により、日報入力作業が全て削減されました。
- 入力忘れが無く、作業に集中できます。

実証項目8:

レーザー受光感応装置付ハローによる大区画ほ場の均平化

実施機関

- (農)高野生産組合
- えちご上越農業協同組合
- 新潟県上越農業普及指導センター

達成目標

- 田面を均平に保つことは、水管理のほか、除草剤・施肥効果を高め、直播栽培では発芽促進や雑草抑制のためにも非常に重要となる要素であるが、大区画であるほど均平が困難であるため、レーザー受光感応装置付ハローにより、効率的に精度の高い「均平」を確保する。
- 目標: 同一区画内での均平精度が±3cm以内

達成状況

- 同一区画内の6筆で地表から水面までの高さを測定し、標準偏差及び最大高低差により均平度の検証を行った。通常ハローとレーザー受光感応装置付ハローともに±3cm以内を確保したものの、レーザー受光感応装置付ハローの方が、より高い均平精度を確保していた。
- 【通常ハロー】標準偏差平均: 1.1cm、最大高低差平均: 5.1cm
- 【レーザー受光感応装置付ハロー】標準偏差平均: 1.1cm、最大高低差平均: 4.7cm

図5 均平精度の地点別測定結果

	通常ハロー									レーザー受光感応装置付ハロー														
	1 2 - 2			1 2 - 3			1 2 - 4			1 2 - 5			1 2 - 6			1 2 - 7								
150m	208 (2.6)	208 (3.3)	208 (2.3)	308 (4.3)	308 (5.2)	308 (4.5)	408 (10.3)	408 (7.5)	408 (6.5)	508 (4.6)	508 (8.0)	508 (3.8)	608 (7.3)	608 (6.1)	608 (3.9)	708 (5.3)	708 (5.7)	708 (7.1)						
130m	207 (1.0)	207 (3.0)	207 (2.4)	307 (4.5)	307 (3.7)	307 (3.3)	407 (6.3)	407 (6.8)	407 (5.3)	507 (6.0)	507 (5.0)	507 (3.5)	607 (6.9)	607 (5.3)	607 (4.4)	707 (4.8)	707 (6.0)	707 (7.1)						
110m	206 (2.1)	206 (2.9)	206 (3.0)	306 (4.2)	306 (3.1)	306 (2.8)	406 (5.4)	406 (6.3)	406 (4.6)	506 (4.3)	506 (4.3)	506 (3.5)	606 (7.4)	606 (5.2)	606 (5.0)	706 (4.8)	706 (4.9)	706 (8.2)						
90m	205 (0.3)	205 (1.9)	205 (5.4)	305 (3.0)	305 (3.2)	305 (1.8)	405 (6.3)	405 (4.7)	405 (4.8)	505 (2.3)	505 (4.2)	505 (3.2)	605 (6.3)	605 (5.2)	605 (4.8)	705 (5.8)	705 (5.8)	705 (5.2)						
70m	204 (0.4)	204 (1.7)	204 (1.4)	304 (2.8)	304 (2.6)	304 (2.4)	404 (4.8)	404 (4.4)	404 (4.3)	504 (4.6)	504 (4.2)	504 (3.8)	604 (7.3)	604 (5.2)	604 (5.5)	704 (5.0)	704 (6.2)	704 (5.7)						
50m	203 (0.4)	203 (3.3)	203 (1.1)	303 (3.8)	303 (2.1)	303 (2.4)	403 (5.3)	403 (4.2)	403 (3.5)	503 (4.3)	503 (6.4)	503 (4.3)	603 (7.8)	603 (7.2)	603 (5.5)	703 (4.6)	703 (8.1)	703 (5.1)						
30m	202 (1.6)	202 (1.7)	202 (1.5)	302 (4.3)	302 (2.1)	302 (2.4)	402 (6.9)	402 (6.3)	402 (3.7)	502 (4.5)	502 (5.1)	502 (3.8)	602 (7.3)	602 (6.2)	602 (5.3)	702 (7.3)	702 (6.4)	702 (5.5)						
10m	201 (2.7)	201 (1.9)	201 (1.8)	301 (3.2)	301 (3.7)	301 (3.1)	401 (4.3)	401 (5.0)	401 (5.3)	501 (7.1)	501 (4.2)	501 (4.1)	601 (7.1)	601 (8.2)	601 (5.5)	701 (5.3)	701 (4.8)	701 (4.0)						
	40.0m			40.9m			40.3m			41.0m			52.0m			47.5m								
	5	(15)	(15)	5	5	(15)	(15)	5	5	(15)	(15)	5	5	(15)	(15)	5	5	(21)	(21)	5	5	(19)	(19)	5
標準偏差	1.1 cm			0.9 cm			1.4 cm			1.2 cm			1.1 cm			1.1 cm								
最大	5.4 cm			5.2 cm			10.3 cm			8.0 cm			8.2 cm			8.2 cm								
最小	0.3 cm			1.8 cm			3.5 cm			2.3 cm			3.9 cm			4.0 cm								
最大高低差	5.1 cm			3.4 cm			6.8 cm			5.7 cm			4.3 cm			4.2 cm								

【調査方法】

- ①調査札の基準線を土壌表面に合わせる。
- ②水面に沿ってマジックで線を引く。

【調査地点】

- ①短辺について左右畦畔から5m地点とほ場中央の3カ所と
- ②長辺について20mおきの8カ所の交点（1筆について24地点）とする。

目標に対する達成状況

実証課題の達成目標

V溝乾田直播栽培

7,900円/60kg(10a当たり収量:645kg)

移植栽培

9,400円/60kg(10a当たり収量:585kg)

目標に対する達成状況

ほ場整備完了後間もない不安定な条件下(地力むら等)に、今夏の猛暑や台風による直接的な影響などが相まって、収穫量が著しく低下し、目標の達成には至らなかった。

次年度においても実証を継続し、今年度の反省点や課題等を改善する中で、「生産コスト及び収量」を検証していく。

今年度の成果から見たスマート農業の可能性

規模拡大の可能性ががあります

【実証項目ごとの達成状況】

- ・トラクター作業時間の10%削減
- ・水管理システムによる60%以上の労働力削減

作業時間の削減により、経営発展に繋がる！

【考えられる効果】

- 余剰時間による規模拡大
- 園芸生産への取組
- 管理作業時間への優先配分

労働者の疲労度改善に貢献します

直進キープ機能(トラクター・田植機)を活用する！

【考えられる効果】

- 熟練度に左右されずに作業が可能となる
- まっすぐ操作するストレスが軽減される
- 労働安全(農作業事故防止)に繋がる

最後に・・・

参考：スマート農業の普及に向けた活動

実演会の開催や全国各地から視察に来られ多くの方にスマート農業の取組をアピールしました！

日付	活動名	対象	内容	参加者数
5月18日	実演会	生産者 及び報道機関	直線キープ田植機 及び多機能型自動給水栓の実演会	約100名
6月26日	視察	富山県黒部市 生産者組織	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	17名
7月18日	視察	岩手県北上地方 農業関係組織	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	9名
7月29日	視察	市内生産者組織	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	12名
8月5日	視察	神奈川県 平塚市議会	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	6名
8月6日	視察	県内津南町 農業委員会	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	23名
8月6日	視察	県内村上市 農業関係機関	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	16名
8月8日	視察	島根県 安来市議会	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	5名
8月8日	視察	市内JA支店 生産組織	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	15名
8月10日	実演会	生産者 及び報道機関	自動運転マルチローター(ドローン)の実演 会	約80名
9月17日	視察	福岡県JA柳川生 産組織	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	9名
11月12日	視察	佐賀県庁基盤整 備担当職員	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	2名
11月29日	視察	ベトナム国農業 農村開発省	実証課題 及び多機能型自動給水栓等の視察	4名