

S D G s 未来杜市・真庭スマート農業オープンラボ実証報告



実証農場：農事組合法人 寄江原 代表理事組合長 矢萩正孝

進行管理役：岡山県真庭農業普及指導センター 副参事 西川尚徳

実証課題名

集落営農法人による持続可能な中山間地域営農体系の実証

実証コンソーシアム構成員

岡山県、真庭市、岡山大学、(株)中四国クボタ、全農岡山県本部、真庭農業協同組合、全国農業改良普及支援協会、岡山県真庭高等学校、真庭スマート農機利用組合、農事組合法人 寄江原

目 標

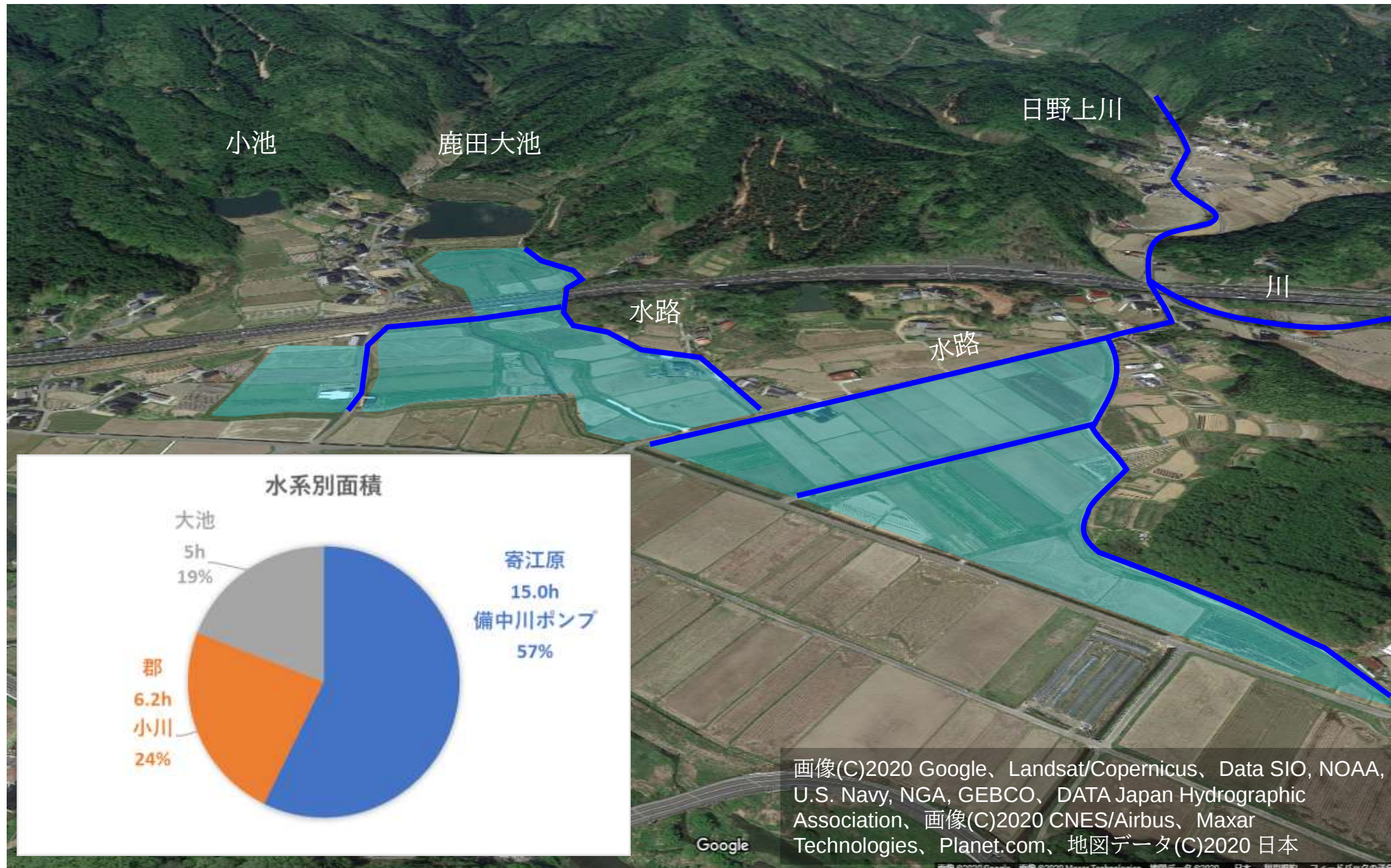
- ①中山間地域に適した過剰装備とならないスマート農業一貫体系の実証と普及
- ②スマート農機の活用による労働時間の削減と収量向上
慣行480kg/10a、目標540kg/10a、令和2年実績522kg/10a
- ③スマート農機の稼働率を向上させるための機械シェアリング



A区「稼ぐ農地」 水源：パイプライン



B区「守る農地」 水源：ため池・小河川



スマート農業公募の原点 (儲からない ⇒ バイオ液肥の活用)



バイオ液肥散布基準

収穫前	元肥	4t/10a
	穂肥	2t/10a
収穫後	稲藁腐食	4t/10a

実証に使用したスマート農機の一覧

項目番号	作業内容	機械・技術名
1	耕起・代かき	G P S 自動操舵システム
2	移植	直進アシスト田植機
3	水管理	ほ場水管理システム
4	畦畔管理	リモコン草刈機
5	病虫害防除 追肥	散布用ドローン
6	センシング ・生育状況 ・鳥獣害調査 ・不陸測定	・センシング用ドローン マルチスペクトルカメラ 光学カメラ ・Greenレーザードローン
7	収穫	食味・収量コンバイン
8	営農支援	KSAS営農支援システム



⑦収量・食味センサー付きコンバイン

ほ場毎の収量や水分、
食味（タンパク含有率）
が判るので、来春の圃場
毎施肥計画に役立てる。



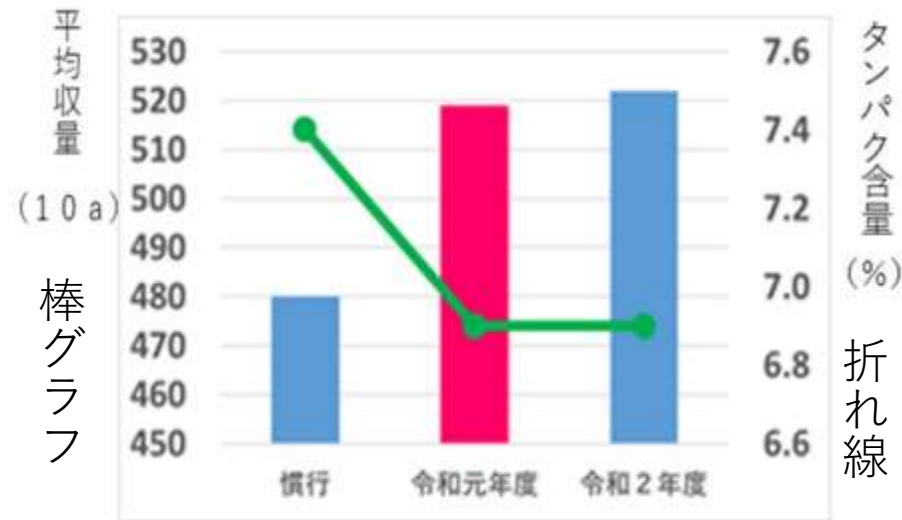
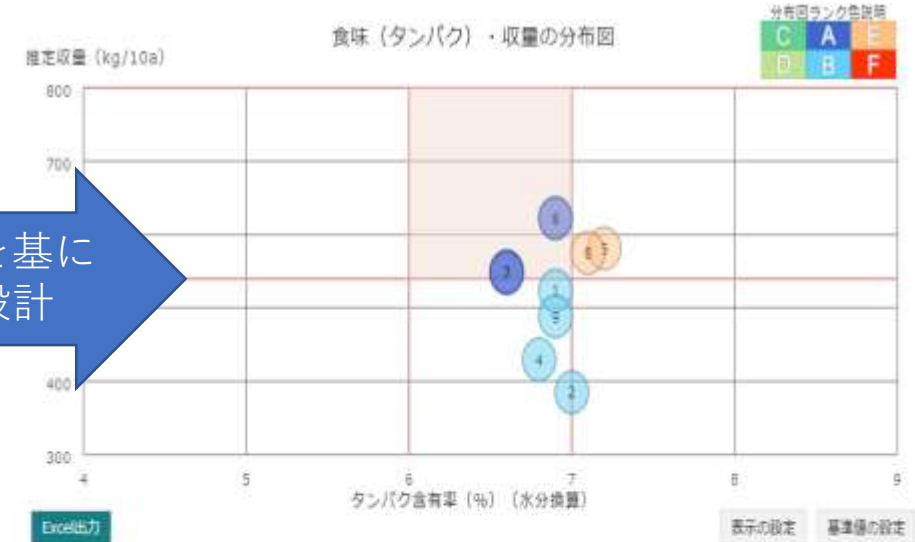
令和 1 年

スマート農業実証ほ場

令和 2 年

きあむすの2019

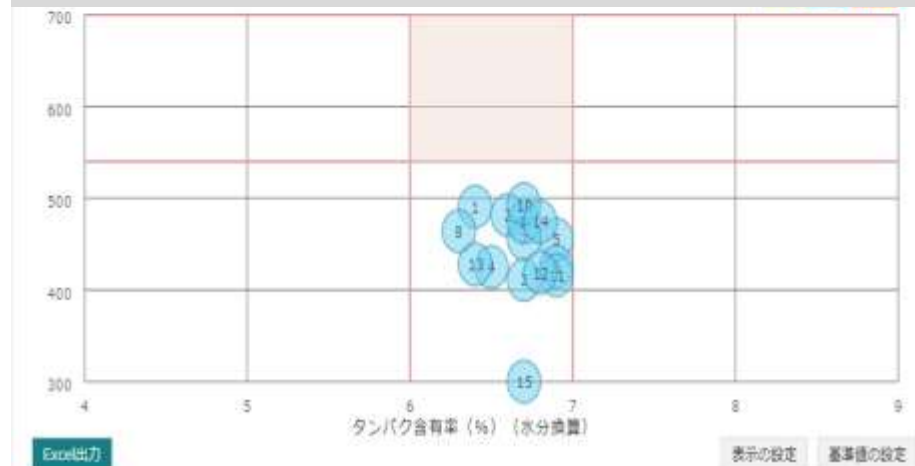
施肥設計実証農場



平均収量及びタンパク含量の変化

施肥設計・適期防除等により慣行区より収量が増え、R 2 年度は施肥最適化により高温障害・ウンカの被害（作況指数96%）の中でも収量が増えた。

慣行栽培ほ場



施肥設計

ほ場NO	施肥窒素量(kg/10a)						備考	
	基肥			中間追肥		穂肥		
	R 1	R 2		R 1	R 2	R 1	R 2	
A－14	2.3	1.2	4.2	1.1	0.5	1.4	1.7	基肥にLP40を10k g 施用（鉄コ減肥）
A－25	2.3	1.2	5.0	1.4	0	1.4	1.7	基肥にLP40を12k g 施用 けい酸加里20kg追肥（湿害、日照不足対策）
A－30	2.3	1.2	4.2	1.4	0	1.4	1.7	基肥にLP40を10k g 施用 けい酸加里20kg追肥（食味対策）
A－41	2.3	1.2	5.9	2.5	0	1.4	1.7	基肥にLP40を14k g 施用 苦土重焼燐20kg施用（リン酸不足）
A－42	2.3	1.2	5.0	2.5	0	1.4	1.7	基肥にLP40を12k g 施用 けい酸加里20kg追肥（食味対策）
A－44	2.3	1.2	5.0	1.1	0	1.4	1.7	基肥にLP40を12k g 施用
A－45	2.3	1.2	4.2	0	0	1.4	1.7	基肥にLP40を10k g 施用（基準ほ場）
A－8	2.3	1.2	4.2	1.1	1.1	1.4	1.7	基肥にLP40を10k g 施用（鉄コ減肥）
A－9	2.3	1.2	5.0	0	0	1.4	1.7	基肥にLP40を12k g 施用

R 2は基肥：バイオ液肥2t+LP40、中間追肥：直播ほ場のみバイオ液肥を追肥、穂肥：バイオ液肥1t

LP40はチッソ42%のリニアタイプの緩効性肥料

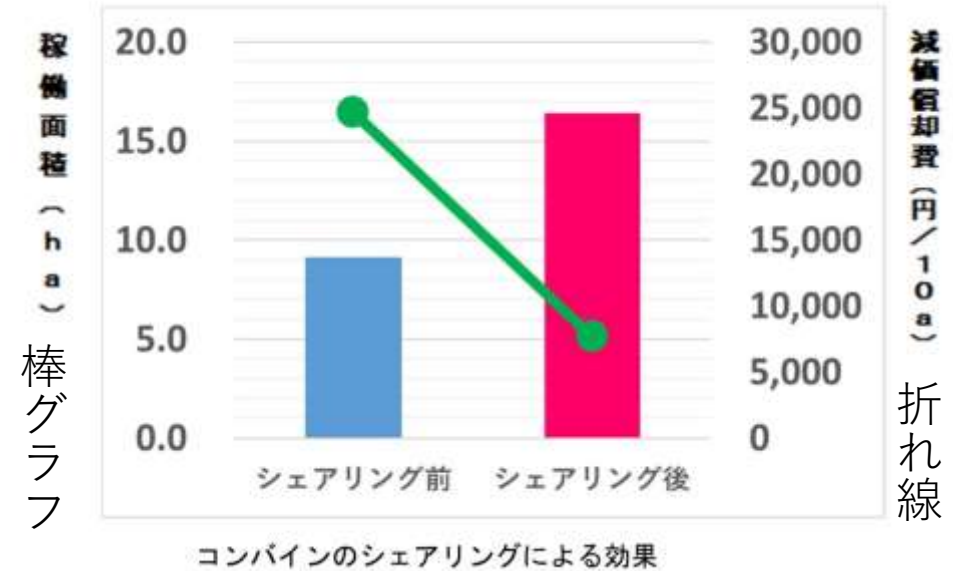
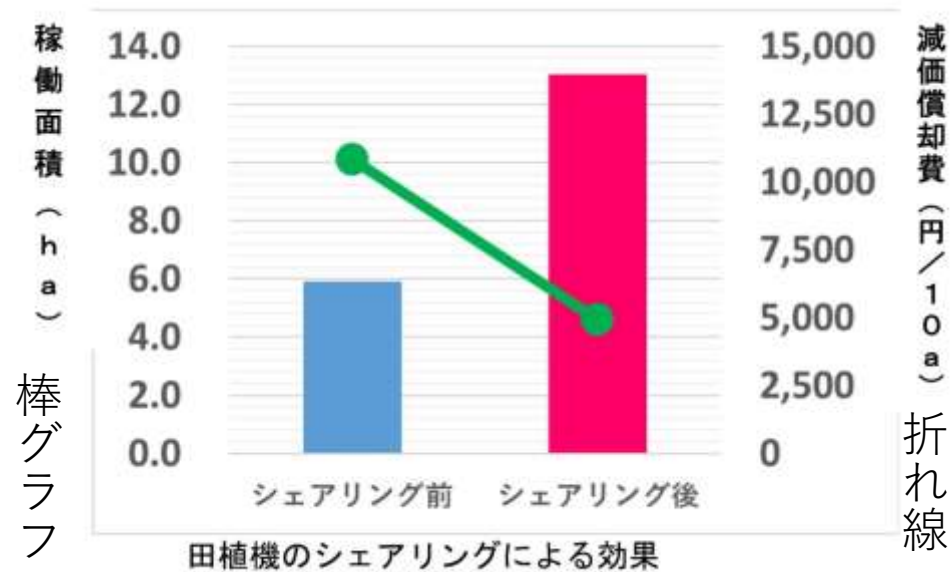
穂肥は8月10日に施用、A－8、A－14は鉄コーティング湛水直播栽培

スマート農機（田植機・コンバイン）のシェアリング

- ・達成目標

作期の異なる地域との共同利用により、
農機の稼働率を上げ減価償却費を低減させる

- ・調査結果



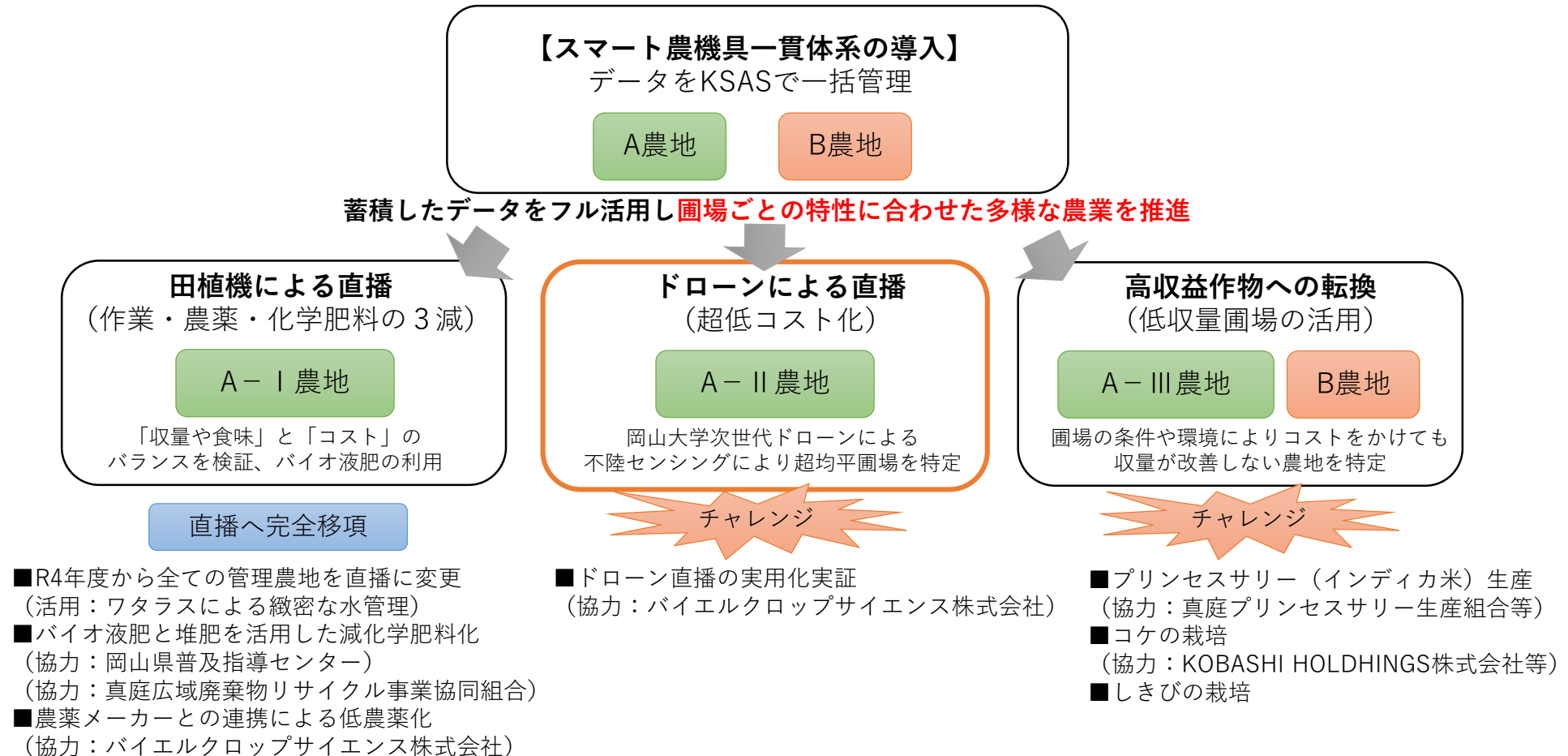
- ・課題

- ※水稻のシェアリングは、機械の使用時期が重なる。
- ※品種が異なる場合は、機内の清掃が必要。
- ※南部のジャンボタニシ対策が必要。

- ・他組織の実証事例

農機の新規就農者との共同活用

スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（農林水産省）により中山間の水田作が進化



栽培暦による画一的な慣行栽培や常識から脱却し、新時代の農業にチャレンジせよ！

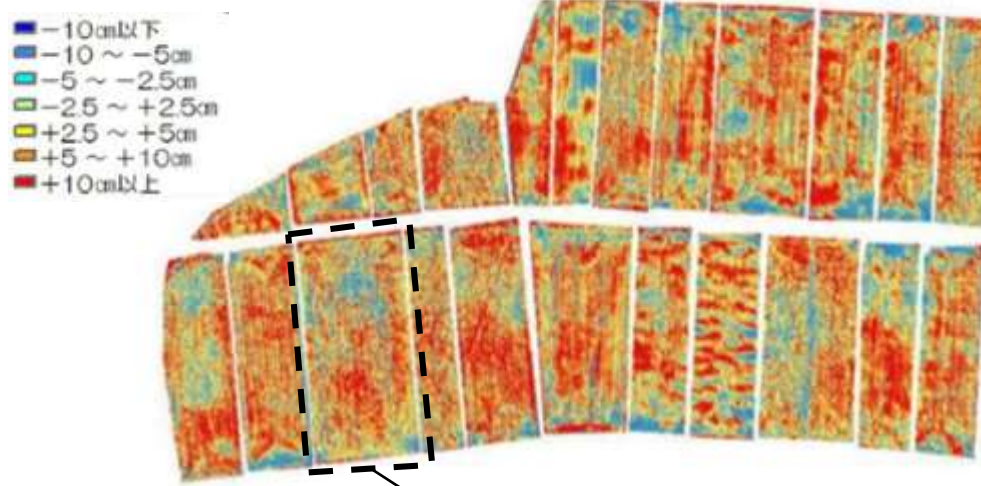
⑥センシング（不陸の是正）

* 水の下も測定できる特性がある



グリーンレーザー*による
不陸測定結果を元に
高低差の是正を行った。

代かき後 ← 代かき前



全体図（12月測定）

拡大

図1 不陸測定結果（ほ場高低差）

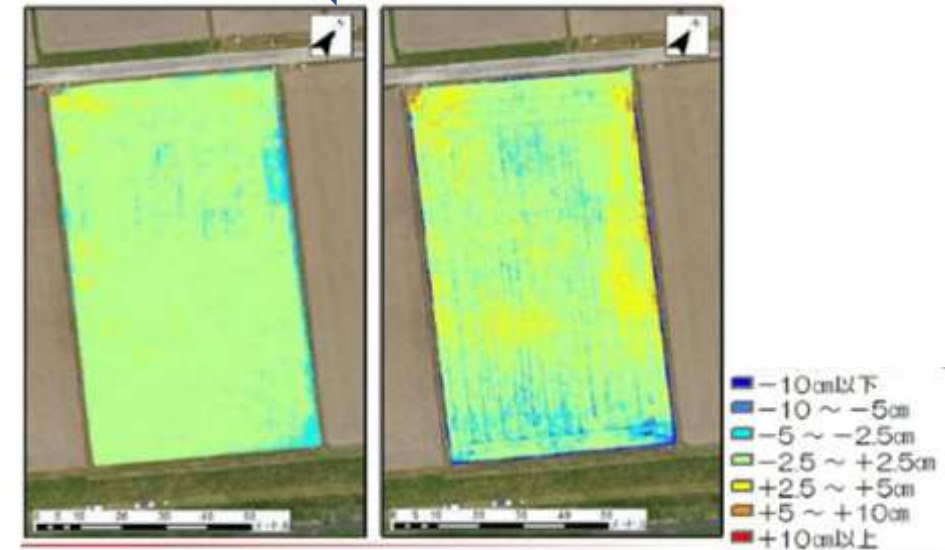
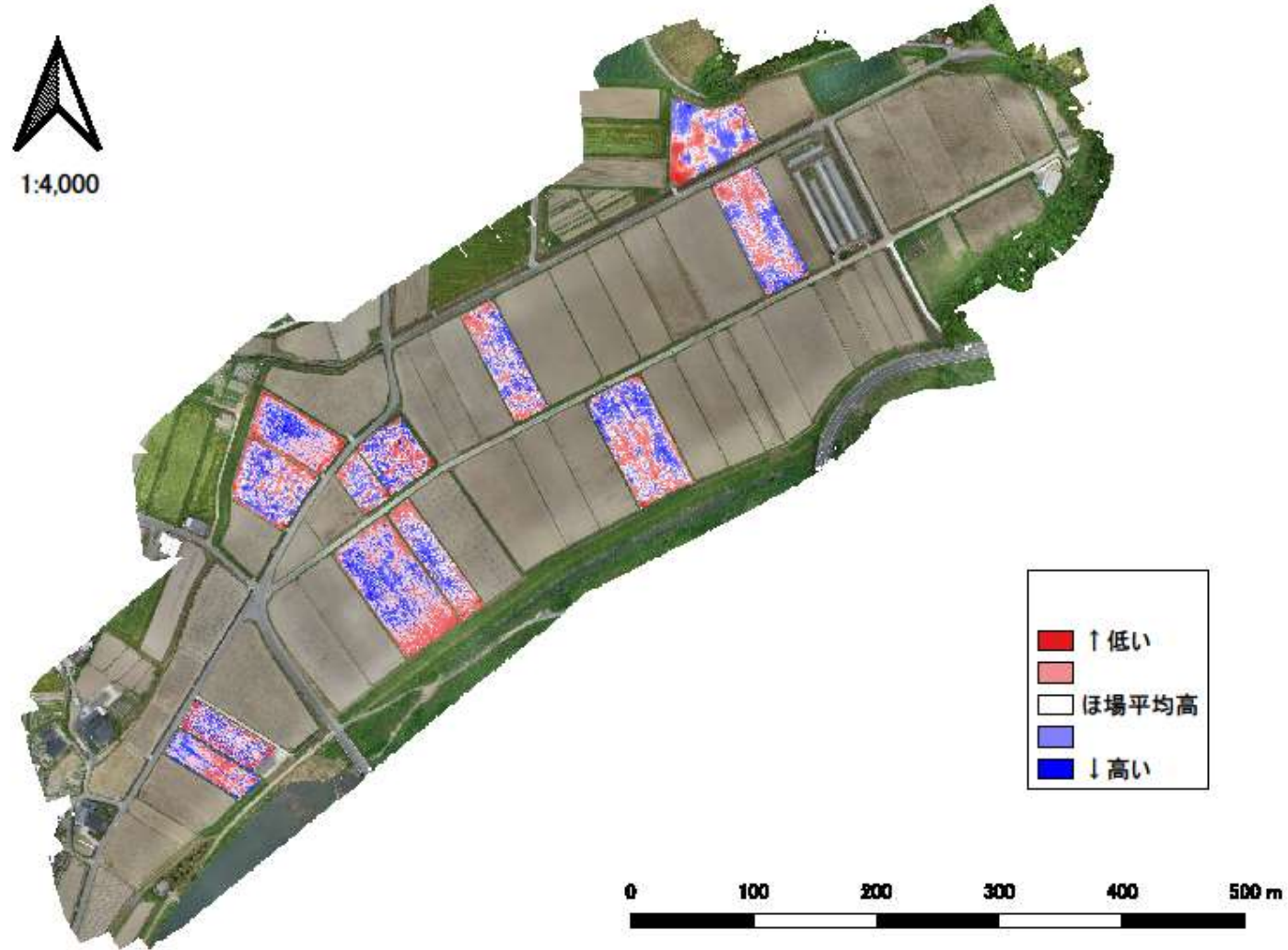


図2 不陸の是正効果（直播に効果大）

令和4年度6月 岡山大学による圃場不陸調査実施



②直進アシスト機能（直播）



直播アタッチメントの交換で移植・直播が可能

直播き用種モミコーティング

鉄コーティング直播コスト計算

項目	基本情報		使用量/10a	費用 [円/10a]
	単価[円]	単位		
種粃代	860	円/kg	3kg	2,580
鉄粉代（石膏代含む）	11,440	円/袋		1,000
農薬代（イモ・その他用）	34,710	円/本（3種）		7,911
作業代	20,000	円		600
合計				12,091



精密代かき



バイエル クロップサイエンス（株） によるドローン播種

収穫量 444kg/10a



ドローンによる除草剤の粒剤散布



水稻栽培に改革の可能性を与える。 (誰もが参画できるしくみ)

1. データー蓄積《K S A S》担い手（新規就農者・Uターン者）
 - ・スマート農業実証データにより年間の作業指示が容易になった。
 - ・動画などを活用することによって作業内容が具現化できた。
 - ・スマート農機は便利で軽労化も図れることから、担い手の確保が容易
2. 営農圃場の改善
 - ・栽培方法の改善 育苗⇒直播栽培への改善
 - ・**直播を機械播種とドローン播種への挑戦**
3. **新しい用途の米作り**
 - ・**スマート農業実証に関係した。情報の入手が出来た**
《外食と食生活に対する新たな米。プリンセスサリー》
4. **耕作放棄地を活用した苔栽培**



《外食と食生活に対する新たな米。プリンセスサリー》



耕作放棄地を活用した苔栽培

