



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

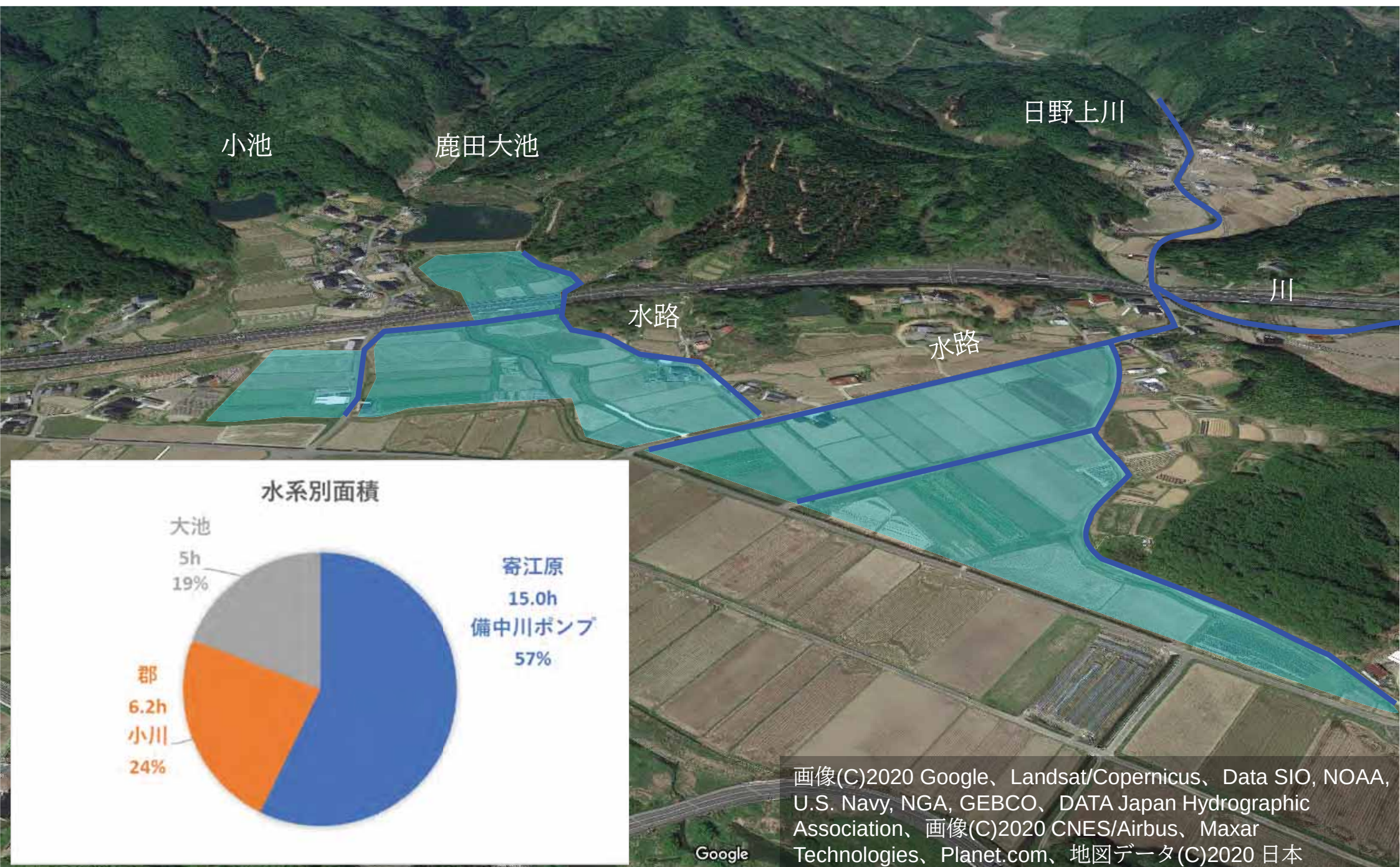
# 目標

- 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
- 





# 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



## 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<br>追肥                       | 散布用ドローン                                               |
| 6    | センシング<br>・生育状況<br>・鳥獣害調査<br>・不陸測定 | ・センシング用ドローン<br>マルチスペクトルカメラ<br>光学カメラ<br>・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                                          |





# 実証に使用したスマート農機の実証概要

| 項目番号 | 作業内容                              | 機械・技術名                                                | 実証の概要                                                                            |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 耕起・代かき                            | G P S 自動操舵システム                                        | 農作業効率・精度の向上と労力削減                                                                 |
| 2    | 移植                                | 直進アシスト田植機                                             | 労力削減、植付精度向上<br>シェアリングによる経営改善効果の実証                                                |
| 3    | 水管理                               | ほ場水管理システム                                             | 水管理作業の省力化と水位、水温等データを活用した収量、品質の向上                                                 |
| 4    | 畦畔管理                              | リモコン草刈機                                               | 畦畔管理労力の削減                                                                        |
| 5    | 病虫害防除<br>追肥                       | 散布用ドローン                                               | 病虫害・雑草防除に係る作業時間の短縮と防除効果、実用性検討                                                    |
| 6    | センシング<br>・生育状況<br>・鳥獣害調査<br>・不陸測定 | ・センシング用ドローン<br>マルチスペクトルカメラ<br>光学カメラ<br>・Greenレーザードローン | センシング結果を活用した施肥や防除による作業時間の短縮、収量、品質の向上<br>集落点検マップの作成と作成時間の削減<br>不陸測定による均平化（特に直播ほ場） |
| 7    | 収穫                                | 食味・収量コンバイン                                            | データを活用したほ場毎の施肥改善による収量・品質の向上<br>シェアリングによる農機の稼働率向上                                 |
| 8    | 営農支援                              | KSAS営農支援システム                                          | 作業の日時や所要時間、使用した機材や資材を記録し次年度の計画最適化・組合員等への農業技術伝達                                   |

目標：省力化・軽労化・収量品質の向上

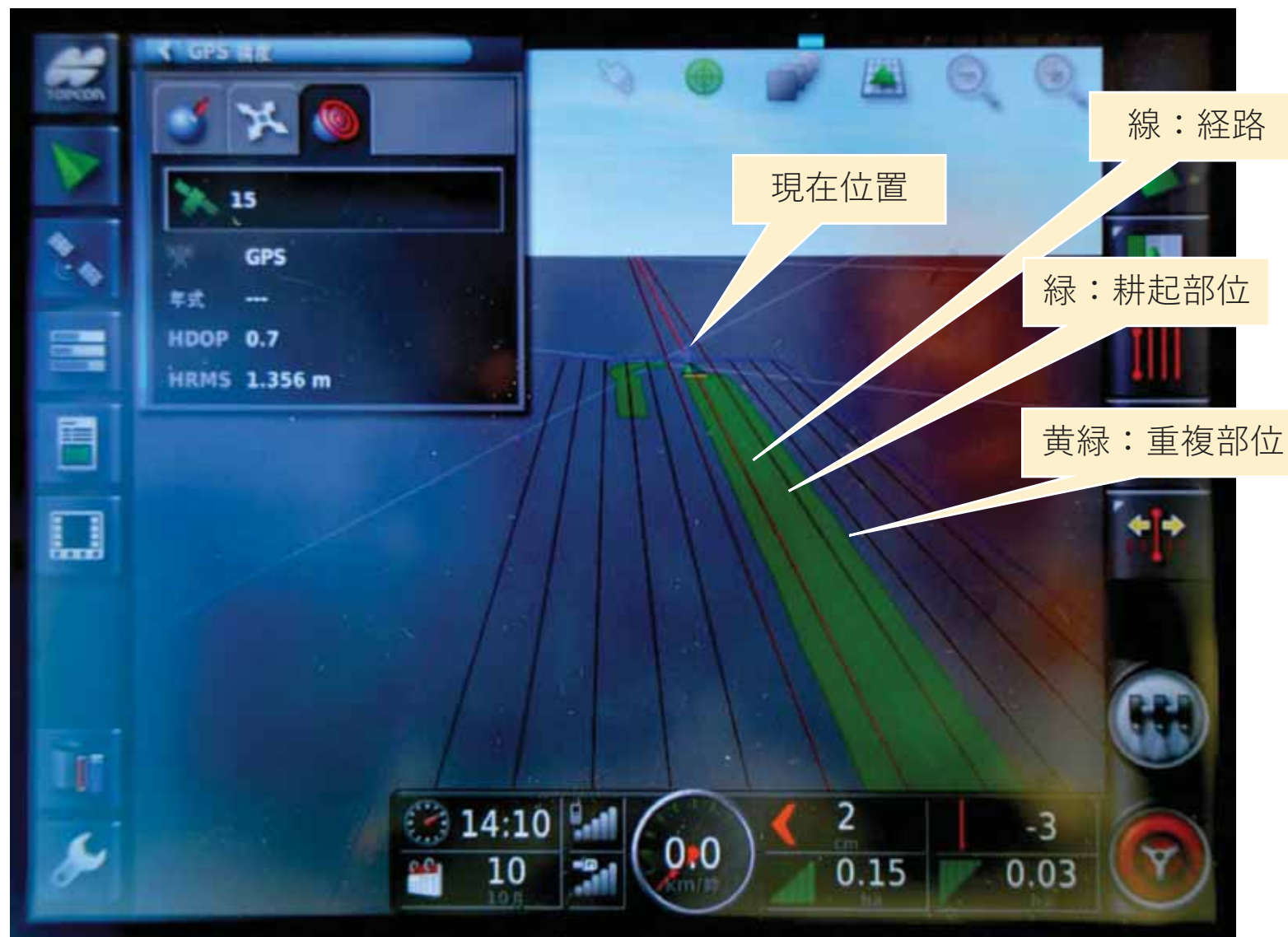
# ①自動操舵トラクタ

既存トラクターにTOPCON社のGPS自動操舵装置を後付けし、直進アシスト機能を付加した。



4 1馬力

舵駆動部





# ①自動操舵トラクタ



普通のトラクタに直進アシスト機能を追加し誰でもキレイに耕起



## ②直進アシスト機能（移植）



直進アシスト田植機

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

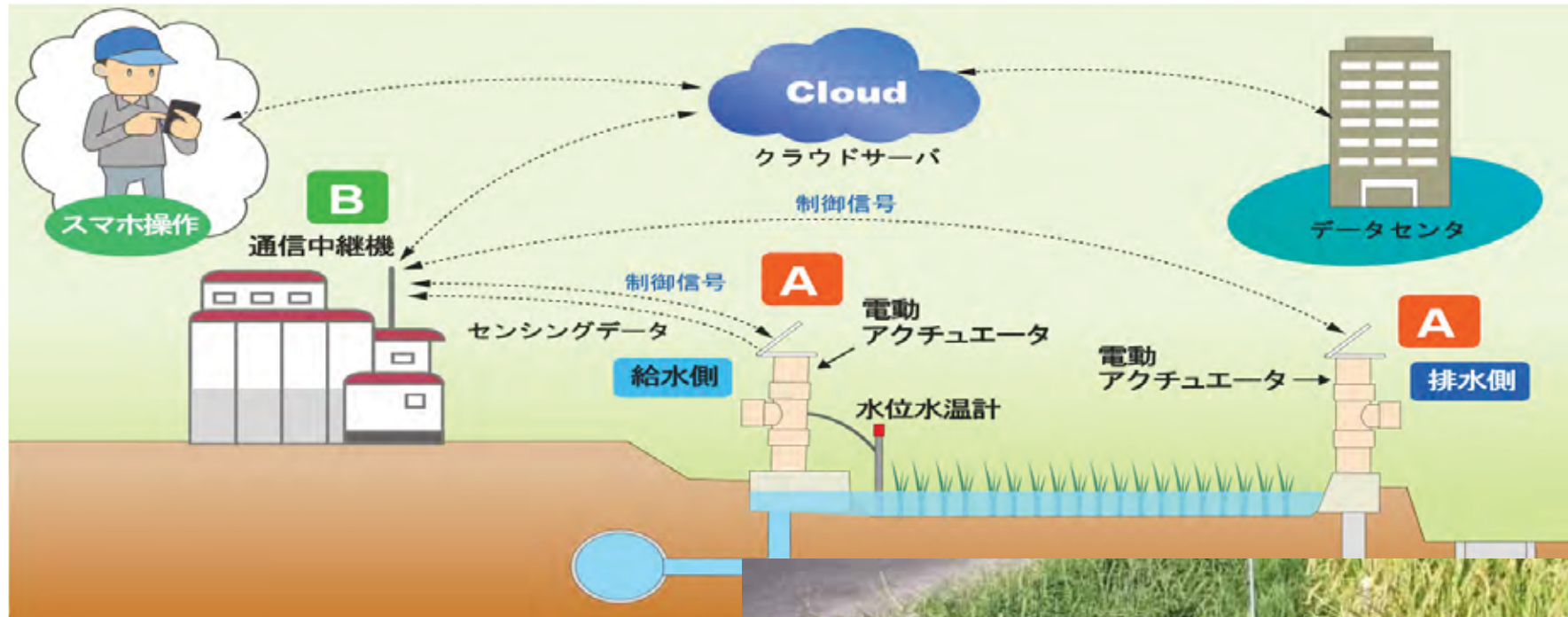
| 鉄コーティング直播コスト計算                   |                             |         |         |               |
|----------------------------------|-----------------------------|---------|---------|---------------|
| 項目                               | 基本情報                        |         | 使用量/10a | 費用<br>[円/10a] |
|                                  | 単位[円]                       | 単位      |         |               |
| 種籾代                              | 790                         | 円/kg    | 3kg     | 2,580         |
| 鉄粉代（石膏代含む）                       | 11,440                      | 円/袋     |         | 1,259         |
| 農薬代（イモ・その他用）                     | 34,710                      | 円/本(3種) |         | 4,000         |
| 作業代                              | 管理費：1750円<br>鉄コーティング作業 600円 |         |         | 2,350         |
| 合計                               |                             |         |         | 10,189        |
| * 普通苗：18箱/10a × 1,000円 = 18,000円 |                             |         |         |               |





# ③圃場水管理 (WATARAS)

操作時は、スマホから出した制御命令が、クラウドサーバから通信中継機を通じてほ場に設置した電動アクチュエータに送信されます。通常時は設置した電動アクチュエータ（水位水温計）からのデータは、クラウドサーバを通じてデータセンタに保存、グラフ表示等に活用されます。





### ③圃場水管理 (W A T A R A S)



入口と出口にバルブと堰を設置して精密に水管理を行っている