

RESTECフォーラム2022  
～ New Trends of Remote Sensing ～

リモートセンシングの新たな潮流

# 人工衛星画像データを活用した市役所 業務の効率化の実証

ソリューション事業第二部 奥村 俊夫



# イントロダクション

- RESTECフォーラム2020  
宇宙データ×地方創生  
(山口県産業技術センター 藤本正克／RESTEC 奥村俊夫)

地方企業と組んで地方  
における課題解決  
の取り組み

- RESTECフォーラム2021  
農林水産省におけるDX推進の取り組み  
(農林水産省 大臣官房 デジタル戦略グループ 佐藤 善史)

農業行政向け衛星リモートセンシングの利用業務  
(RESTEC 奥村俊夫)

国、県、市町村におけ  
る農業行政における  
課題解決の取り組み

- RESTECフォーラム2022  
人工衛星画像データを活用した市役所業務の効率化の実証  
(豊田市役所 産業部 農地整備課 磯村 円香／RESTEC 奥村俊夫)

# 人工衛星画像データを活用した市役所業務の効率化の実証

## 現状・課題

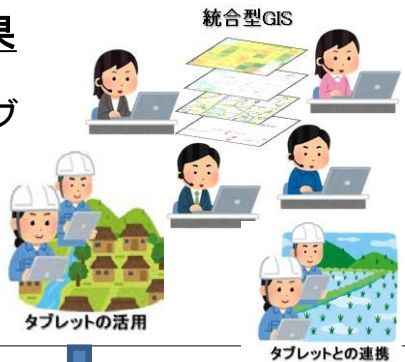
### 課題

広大な面積を有する市内全域にて、様々な業務における調査作業には膨大な時間がかかる。



### これまでの成果

統合型GISやタブレットによる市役所内業務の効率化

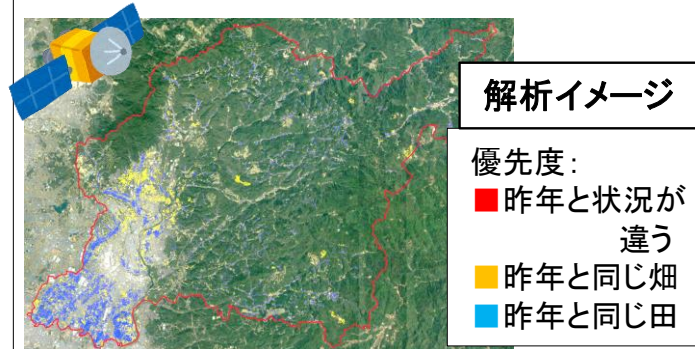


### 次の段階

広域において空中写真などよりもコストパフォーマンスに優れた衛星データの導入による業務効率化とコスト削減を検討。

## 実証

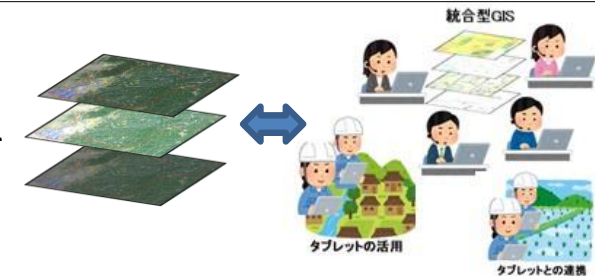
市庁舎内での衛星データ活用の先駆けとして、まず日本型直接支払の現地確認効率化の実証から  
中山間地域等直接支払で8,000筆、多面的機能支払で40,000筆が現地確認対象。



衛星データの解析により経年の違いを示すことで、現地確認作業の効率化を図る。

### 統合型GIS、タブレットシステムとの連携

市役所内で、衛星画像や解析結果、調査結果などを共有し、利活用するため、既に導入済みのシステムとの連携を試行。



他の農政業務(経営所得安定対策、農地パトロール等)との利活用協議

農政業務担当と、衛星データを活用した現地確認作業の効率化について協議を行う。



### 市役所内ワークショップ(進捗報告会含む)

市役所内での部局を越えて横断的な活用の可能性を検討する。



本実証事業は、内閣府 宇宙開発戦略推進事務局

「令和3年度 課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト」に採択され実施したものである。

# 人工衛星画像データを活用した市役所業務の効率化の実証

人工衛星画像データを活用した  
市役所業務の効率化の実証

～衛星データ利活用に向けた現地調査について～

豊田市

令和4年11月8日（火）

1

講演者：

豊田市役所 産業部 農地整備課  
磯村 主査

講演内容：

実証に至った経緯、  
実証内容・成果、  
今年度の最新状況

# 人工衛星画像データを活用した 市役所業務の効率化の実証

～衛星データ利活用に向けた現地調査について～

---

豊田市

令和4年11月8日（火）

# 実施内容

---

- 1 現地調査効率化の実証
- 2 農林水産省による視察と意見交換会
- 3 市役所内衛星データ利活用に向けた  
ワークショップ
- 4 最新状況

# 豊田市におけるDX

豊田市は、「豊田市デジタル強靱化戦略」を令和3年2月に策定！

- ✓ 令和2年度から令和6年度までの5箇年の計画
- ✓ それぞれの業務（担当課）でのICTやAIを活用してデジタル化を推進。
- ✓ その後、全庁展開することでミライのフツー（ニューノーマル）が当たり前前の社会（市役所）を実現させる戦略。

豊田市デジタル強靱化戦略  
【概要版】  
ver1.1

令和4年9月9日

# 交付金事業における現地確認について

---

農業振興課の業務に『**中山間地域等直接支払制度**』

農地整備課の業務に『**多面的機能支払制度**』があります。

ともに要件を満たした協定集落等に農業生産活動を継続するため、国及び地方自治体による支援を行う制度です。

両課は、**対象農地で農業生産活動を継続しているか1筆ごとに現地の確認することを年に1度実施**しています。

対象農地は、約48,000筆あります。



# これまでの取組

---

中山間地域等直接支払業務及び多面的機能支払業務における効率化

平成 29 年度まで **統合型GISシステム**より業者に地図作成を依頼し現地確認を実施

平成 30 年度 **支援システム**の導入、P C 等リース開始

支援システムから地図を印刷し、現地確認を実施

令和 元年度 現地確認時に一部の地域で**タブレット**を活用して実証

令和 2 年度 **支援システム**を改修し**タブレット**で現地確認を実施

令和 3 年度 **タブレット**を本格導入

**衛星データ**の活用を検討 ①衛星判別検証業務委託

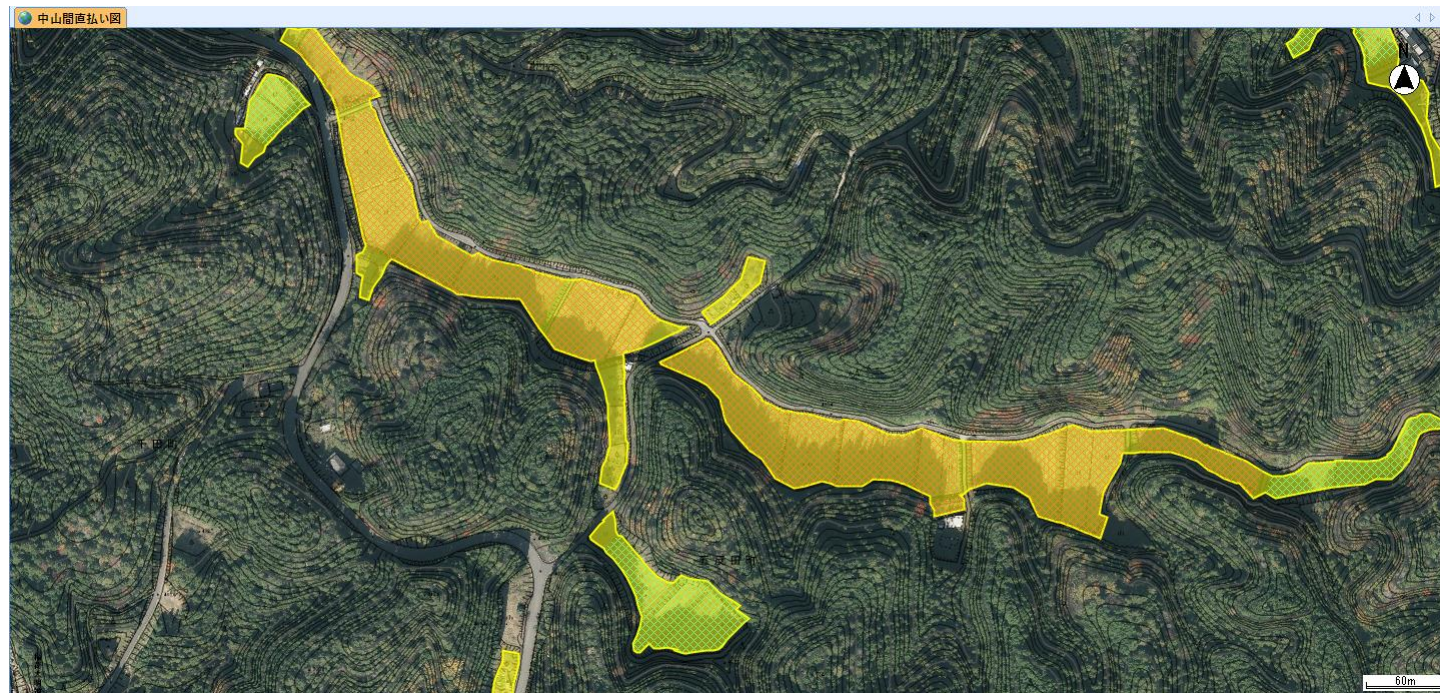
②農林水産省のマニュアルを活用

③内閣府モデル実証に参画

# 統合型GISシステム

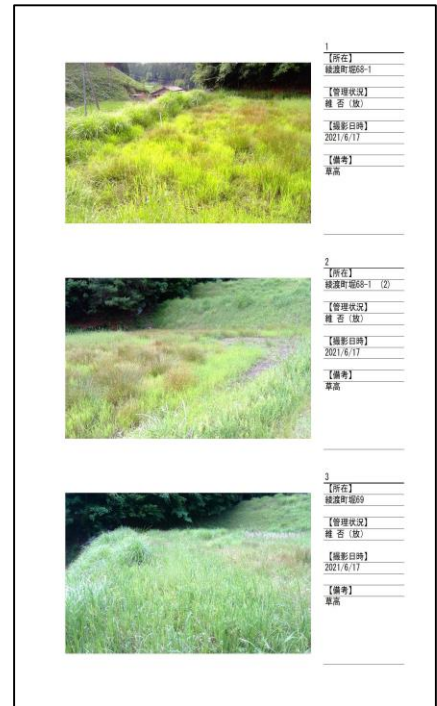


市独自のシステムで、航空写真、地形図情報、農振農用地区域情報、対象農地情報等の各レイヤーを重ね合わせ、閲覧することができる。全庁利用が可能。ただし、特殊な処理加工等データの出入力毎に別途、作業委託が必要。



# 支援システム

中山間地域等直接支払交付金、および多面的機能支払交付金における協定書情報、対象農地情報、面積・傾斜測量、各種帳票出力など制度に特化した支援システム  
全国で同システムを60自治体が採用。



# タブレット



GPS機能を有するタブレット端末を活用し、支援システムから協定図面データを端末に取り込むことで、現在地を容易に特定することができ、令和2年度における現地調査（2名1組で対応）に係る**総日数がおよそ半減**。



# 現地確認の現状



- 1日当たり2人1組で**平均100km**を走行します。

中山間地域等直接支払業務 **約1か月**

多面的機能支払業務 **約6か月**

- 農地における現地確認は、農道等の**道幅が狭い**ことに加え、**未舗装、雨水による轍、旋回スペースが無い**等の悪条件から、運転技術を必要とし、全ての農地を確認する作業が非常に労力を要する。
- 運転に不慣れな職員も多く、リスクも大きい。



# 実証結果概要



- ・農林水産省のマニュアルを活用しての検証

【Sentinel-1】 **約500m<sup>2</sup>以上の圃場が対象**

⇒ 中山間地域で、水稻の約4割を判定（精度90% 残り10%は水張等の管理地）

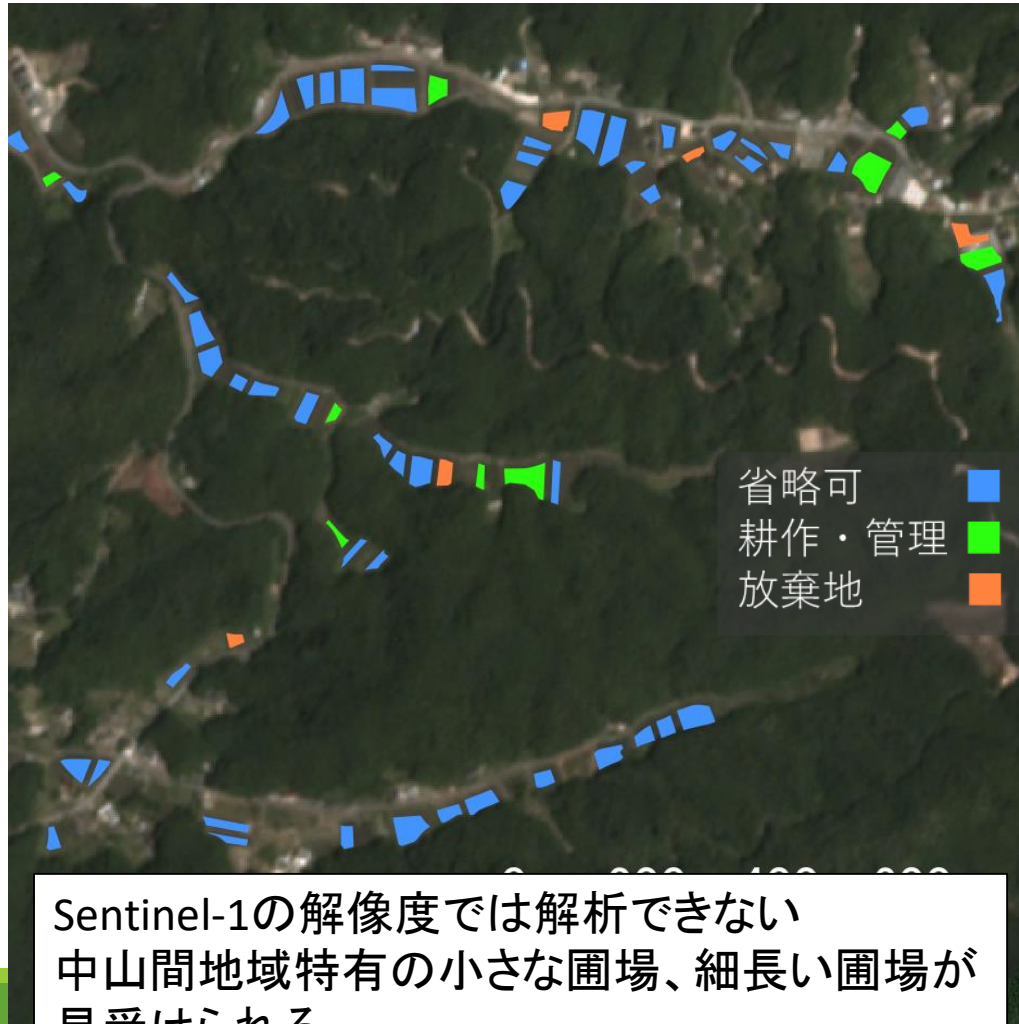
- ・内閣府モデル実証実験の検証

【PlanetScope】 **約45m<sup>2</sup>以上の圃場が対象**

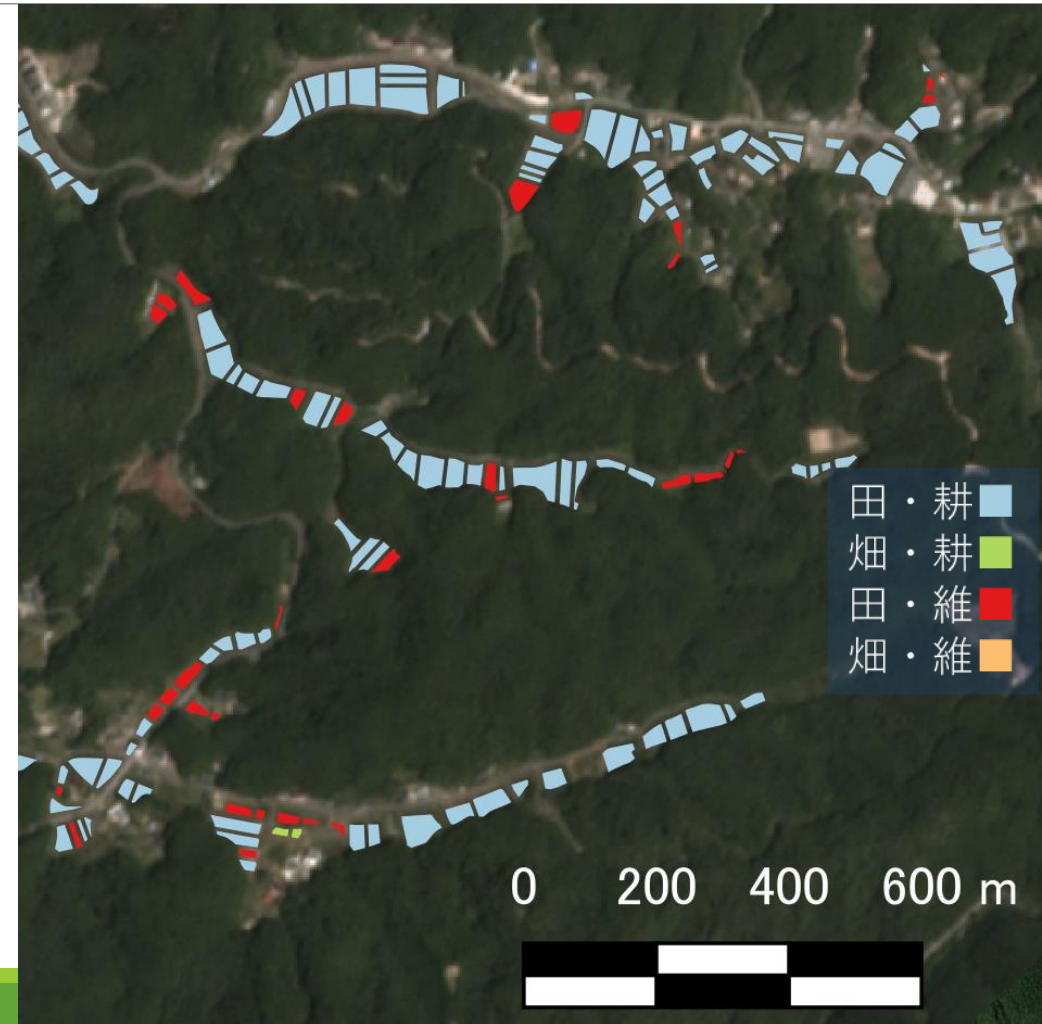
⇒ 中山間地域で、水稻の約7割を判定（精度97% 残り3%は水張した管理地）

# Sentinel-1を使った農用地の判定結果

## Sentinel-1判定結果



## R3現地確認



# Sentinel-1判定結果の評価

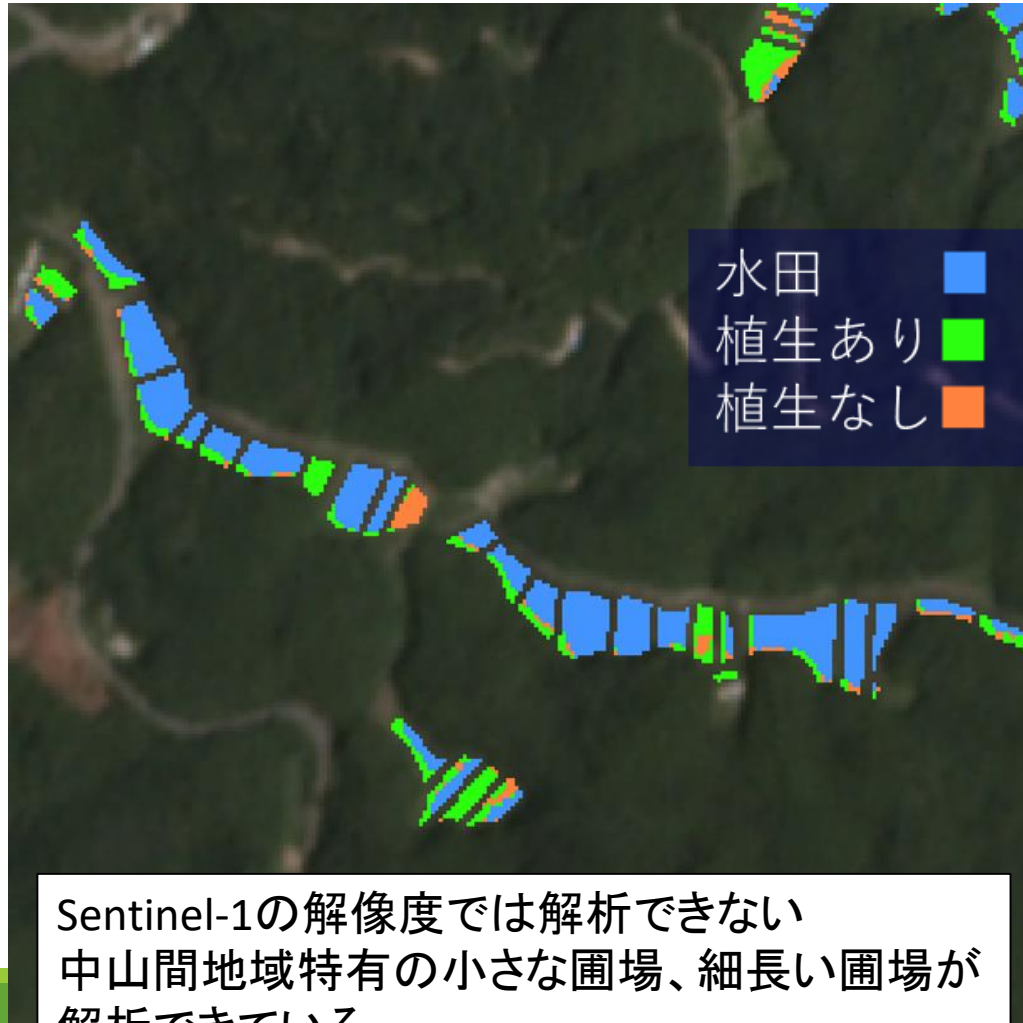
現地調査要否	田・耕	畑・耕	田・維	畑・維	合計
省略可	689	0	75	0	764
必要(耕作・管理)	72	1	40	0	113
必要(放棄地)	9	0	10	0	19
必要(面積不足)	907	17	258	3	1,185
合計	1,677	18	383	3	2,081

水稻の約 **4割** を判定 (AI精度90% 残り10%は水張等の管理地)

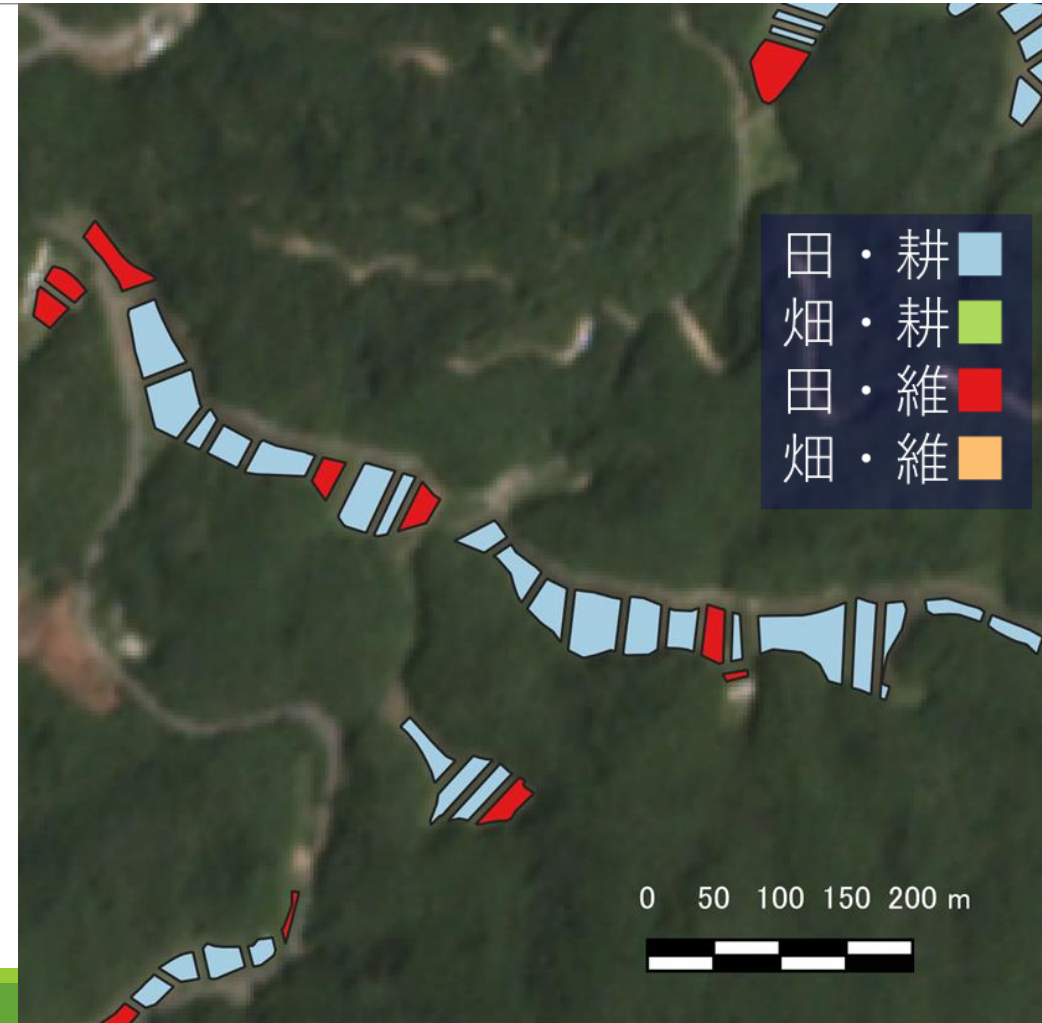


# PlanetScopeを使った農用地の判定結果

PlanetScope判定結果 (2021/6/10)



R3現地確認



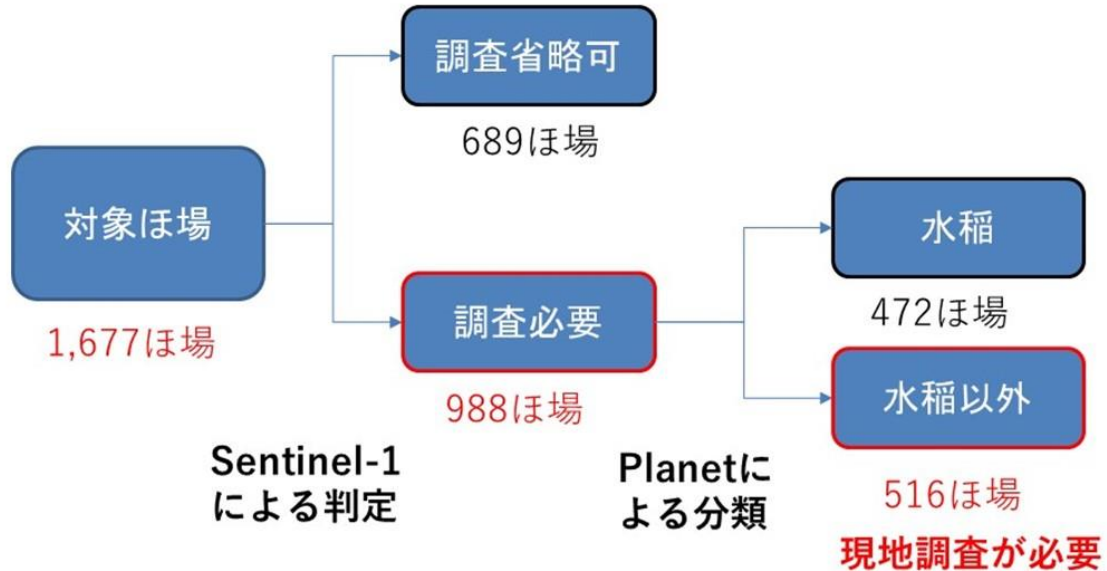
# PlanetScope判定結果の評価

	田・耕	畑・耕	田・維	畑・維	合計
水田	1,161	0	32	0	1,193
植生あり	159	7	151	0	317
植生なし	119	7	137	1	264
未分類	138	1	39	1	179
対象外	100	3	24	1	128
合計	1,677	18	383	3	2,081

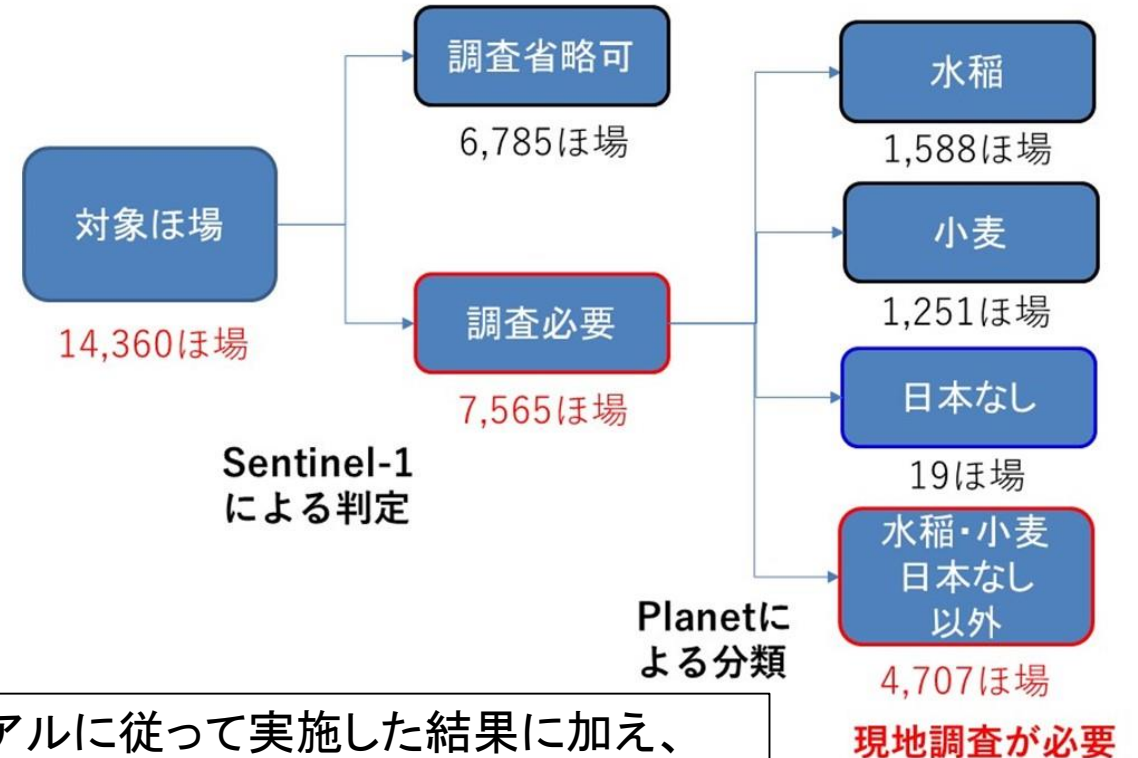
水稲の約 **7割** を判定 (AI精度97% 残り3%は水張した管理地)

# 実証成果

## 中山間地域等直接支払交付金の解析フロー



## 多面的機能支払交付金の解析フロー



農林水産省の無償衛星データを用いたマニュアルに従って実施した結果に加え、調査が必要とされた圃場をPlanet衛星データで更に解析を行うこととした。調査対象圃場の約7割が現地調査省略可能となり、判定精度はほぼ100%となった。

# 農林水産省による視察と意見交換会

令和3年12月20日（月）農林水産省による視察と意見交換会を開催

豊田市における取組を説明し、意見交換を行い、衛星データを活用した現地調査効率化について互いに理解を深めた。



# 市役所内衛星データ利活用 ワークショップ



令和3年12月21日（火）市役所職員を対象に庁内で『衛星データを活用した業務効率化に向けた研修会』を開催

各部署の業務において、衛星データを活用した業務効率化の可能性について議論を行った。



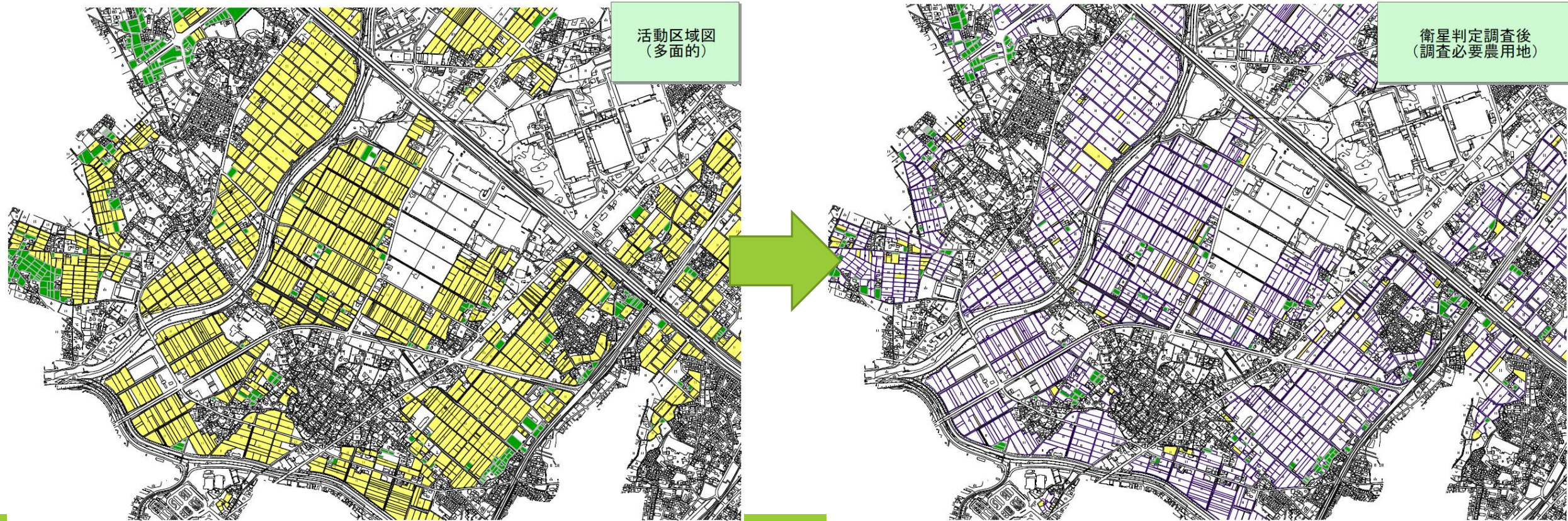
# 令和3年度実証事業のまとめ

---

- ✓ 令和3年度の内閣府モデル実証により、中山間地域等直接支払業務及び多面的機能支払業務にて衛星データを活用した現地確認効率化の手順を確立した。
- ✓ 内閣府モデル実証の状況について、農林水産省のデジタル戦略や現地調査を伴う農業行政の担当の方々と意見交換を行い、衛星データを活用した現地調査効率化について互いに理解を深めることができた。
- ✓ 内閣府モデル実証を切掛に、市役所職員と各部署の業務における衛星データ活用の可能性について議論を行い、検証、導入について検討が進んでいる。
- ✓ 令和3年度の内閣府モデル実証を経て、令和4年度より中山間地域等直接支払業務及び多面的機能支払業務にて衛星データを活用した現地確認を豊田市全域で導入するため予算を要求した。

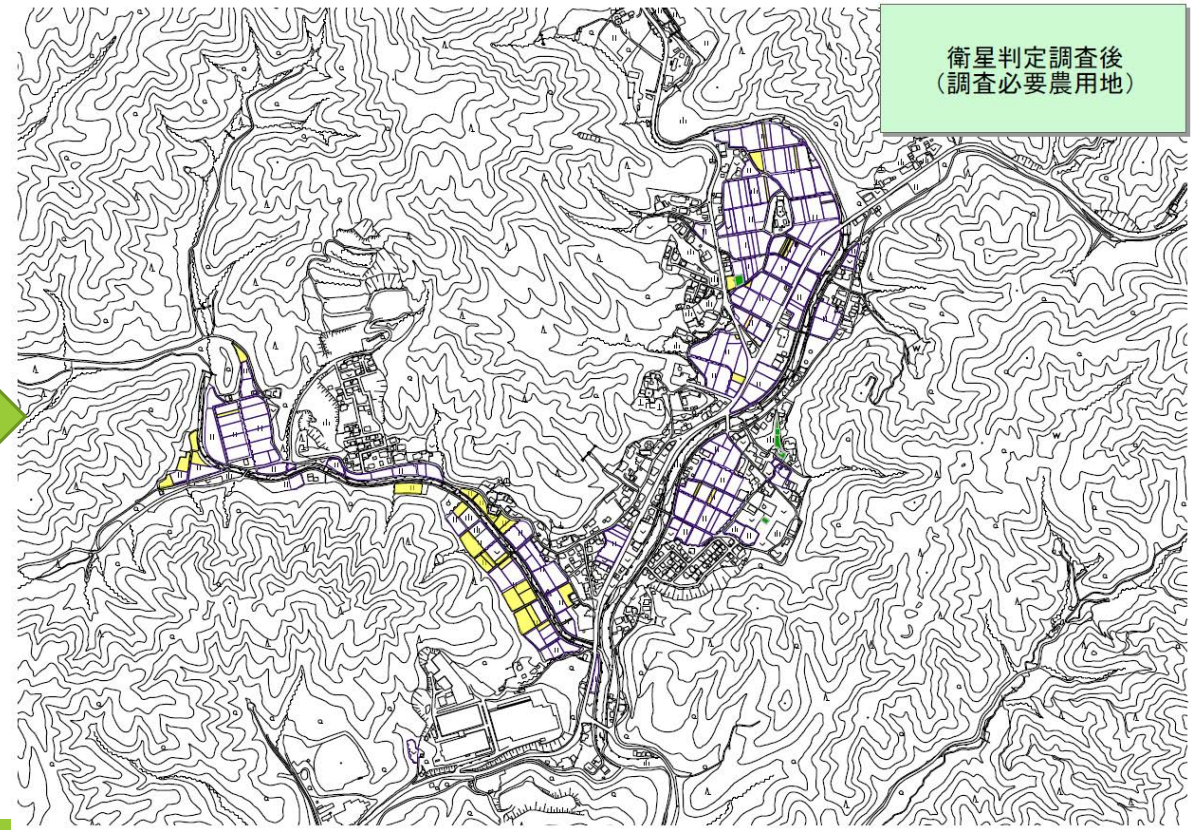
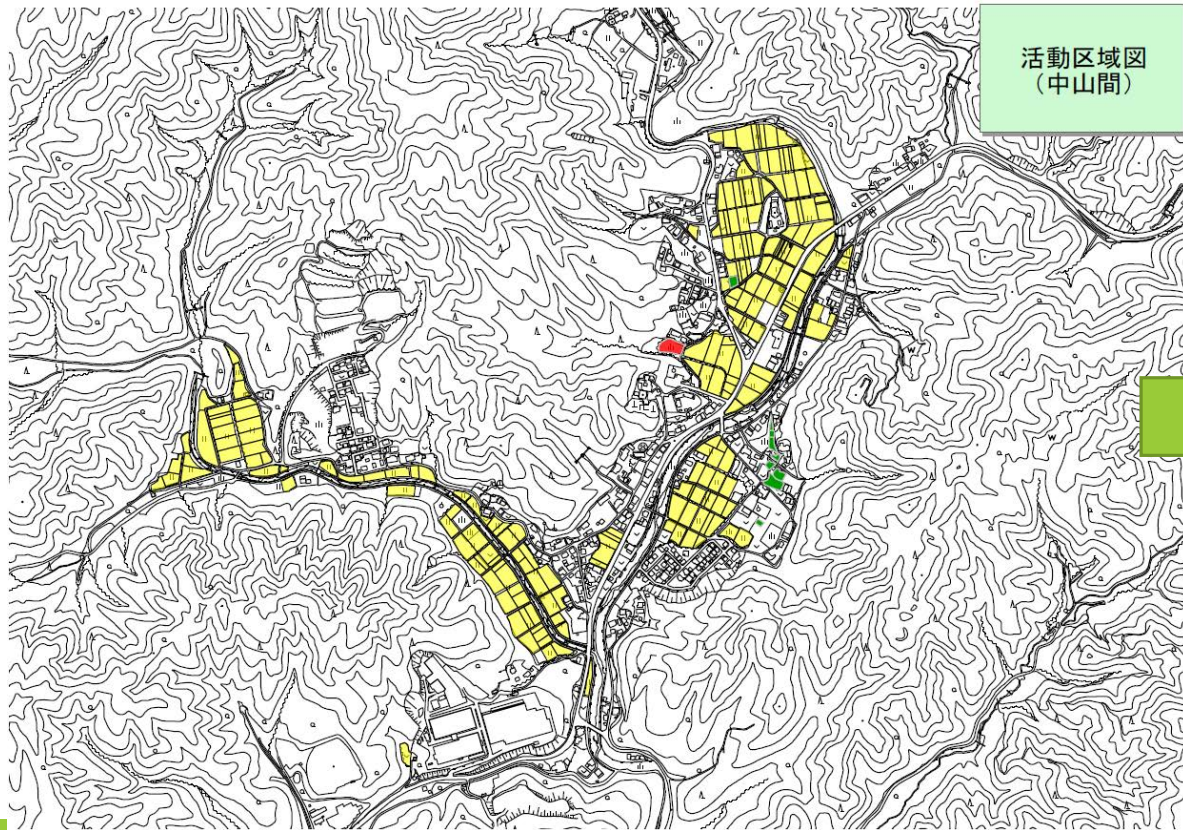
# 令和4年度最新状況

- ✓ 令和4年度より中山間地域等直接支払業務及び多面的機能支払業務にて衛星データを活用した現地確認の効率化を豊田市全域を対象実施中。



# 令和4年度最新状況

- ✓ **新型コロナウイルス感染症の市役所業務を支援する**ため週の半分程度を費やしており、**現地調査の効率化により現地確認業務への支障をきたすことなく遂行できている。**





ご清聴ありがとうございました。



豊田市  
Toyota City

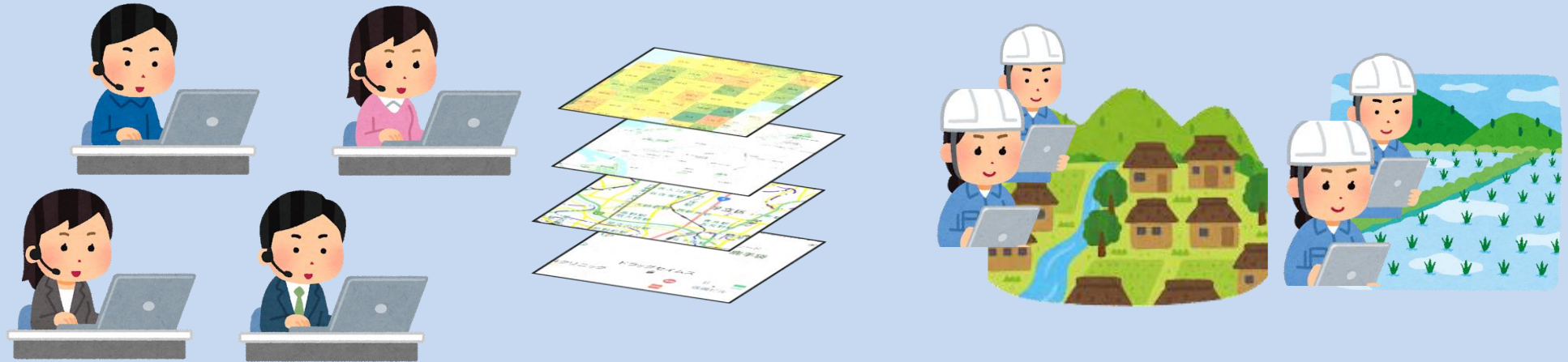
ミライのフツ－をつくらう



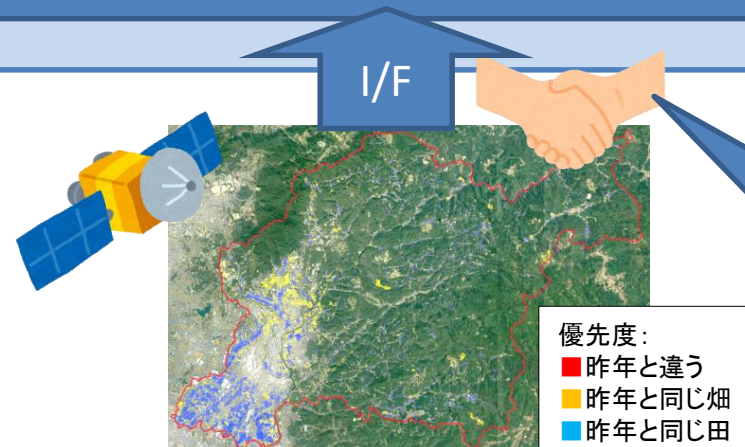
未来都市とよた

# 衛星データ・解析結果を 行政向けのデジタルサービスと連携して拡大

## 国・市役所など行政機関



国の共通システムや  
民間の統合型GIS/タブレットシステムなど  
共通基盤システム



既存の共通基盤システム  
などのサービス事業者との  
連携

# ディスカッション

- 市役所業務の効率化において人工衛星画像データを活用した効果や更なる期待は？
- 人工衛星画像データ・解析結果を部署横断で共有し有効活用することで、各部署の効率化だけでなく、衛星データ利用サービスへのコスト負担低減も実現できる可能性がある。今回の事例以外での利用に向けた検討状況や要望などは？
- 質疑応答



***RESTEC***  
Sense your Earth