



「つくば未来共創」企画提案書

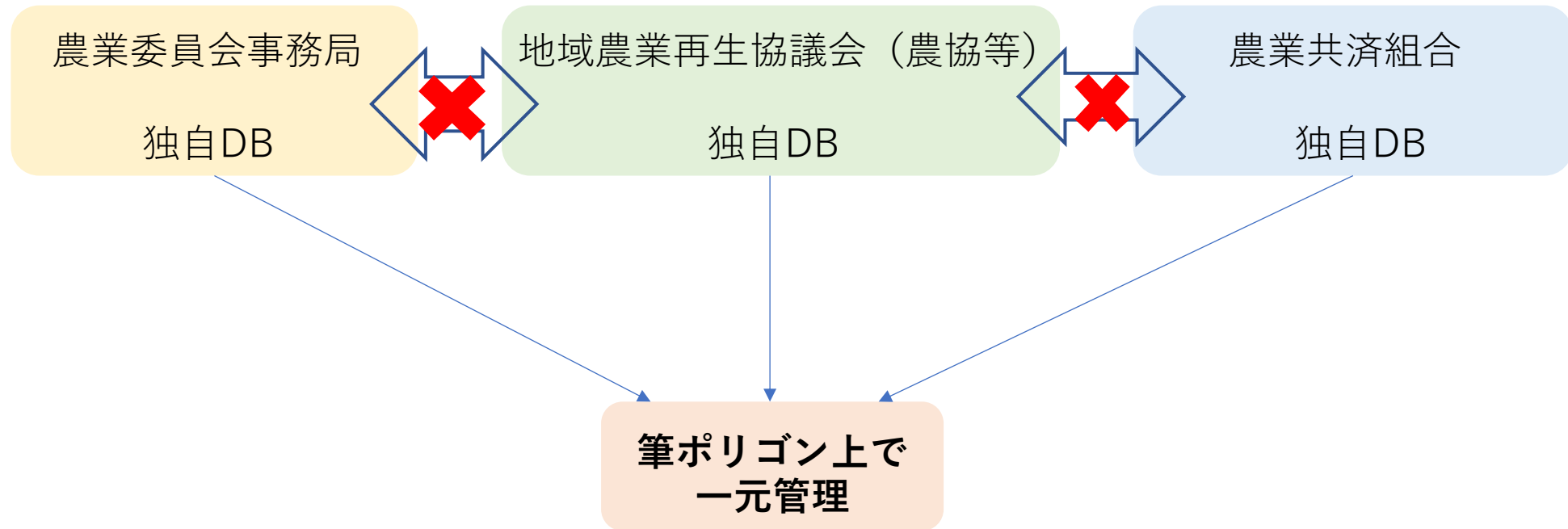
令和2年度「デジタル地図」を活用した農地情報一括管理
を目的としたつくば市内での実証実験

SAgri株式会社
代表取締役社長 坪井俊輔

1 目指す未来像

→農地情報管理のデジタル化・農業のデータ化・スマート化

以下の3機関では、それぞれの管理しているDBがバラバラで紐づいていない。
入力や突合作業の多くがアナログ作業となっているため効率が悪い状況。



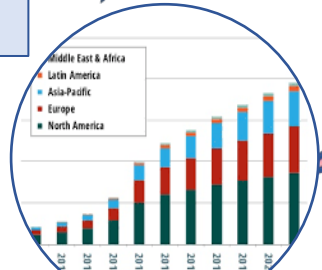
農地情報をデジタル化・一括管理することで
無駄なアナログ作業を無くす状態に近い将来実現される。

さらなる理想郷の実現へ

市町村が農業情報管理をポリゴンで行うことで、現状を可視化。
市町村の管理ツールだけでなく、農業者がデータ農業やスマート農業
に参画できるプラットフォームも実装したい。



気象データ



市場データ



土壌データ

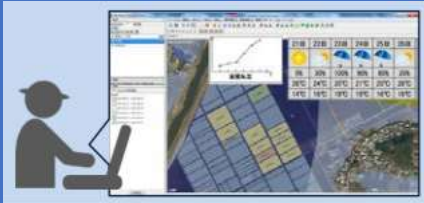


農地データ



植生データ

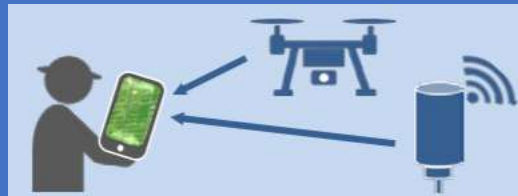
営農システムによる圃場管理



自動運転の農業機械での耕作



スマート・IoT圃場モニタリング

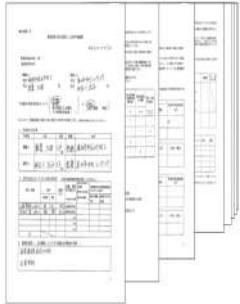


収穫



2 取り組む理由・期待される効果

申請書類



農地法第3条許可
申請書の例



1年間の農地法第3
条（売買）の申請書
のつづり



1年間の現地調査
関係書類のつづり

現地確認



利用状況調査の様子



現地の状況を地図に落とし
込む推進委員らの様子

非効率な
アナログ業務

申請書類+現地確認のアナログ業務を毎年実施（市役所側）
各機関に対して、内容の重複する書類を手書きで提出（農業者側）

→全国1700市町村において共通の課題を抱えている。

ここをSagriが解決

GISとビックデータ解析でデジタル地図上で農地情報を一括管理／申請も共通化・デジタル化へ

現地確認や申請書類のデータ入力・突合作業が減り、事務負担が軽減（市役所側）
申請先の各機関で情報連携がなされ、重複した項目を記載する手間が軽減（農業者側）

3 新規性・先駆性・優位性



ポリゴン

データ基盤

プロットの例

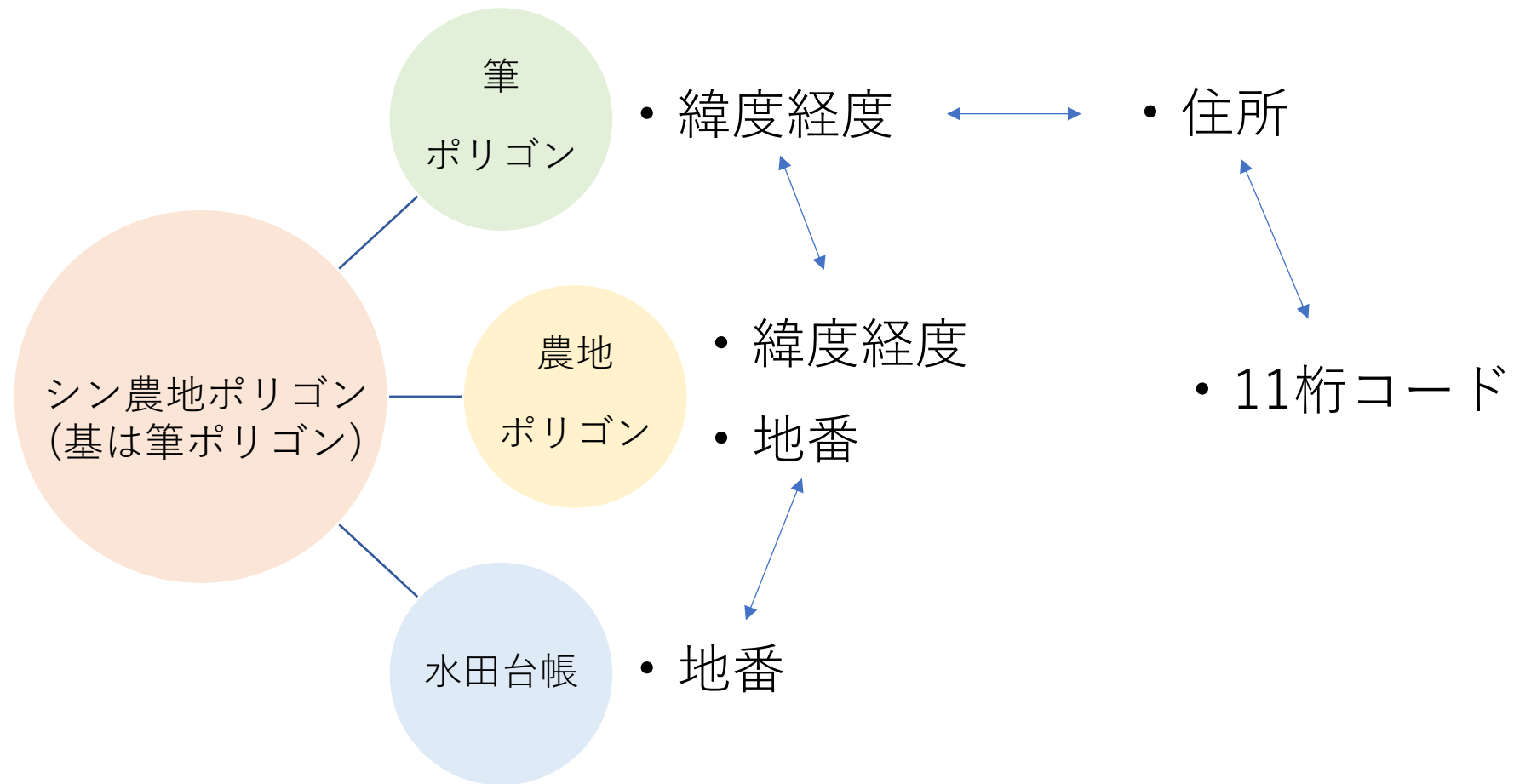


AIポリゴンの精度向上に向け注力（特許出願中）

- ✓ 不動産登記簿ベースの農地ポリゴンと天測ベースの筆ポリゴンを次ページ以降のプロセスで突合するとともに、新しい筆ポリゴンをAIを通じて生成する。
- ✓ 全国2,800万筆の農地における筆ポリゴン(50cm分解能の衛星データ等より人が引いた区画情報を農水省がオープンデータとして提供するもの)を教師データとして、AIによる自動化を行う。
- ✓ 日本全国において、AIによる農地の自動ポリゴン化・データ突合後の一括化を目指す。
- ✓ 代表の坪井は、農水省のデジタル地図を用いた農地情報の管理に関する検討委員を委嘱。

最終的には、以下のような状態を実現する。

筆ポリゴンと農地台帳-緯度経度を保有
農地台帳と水田台帳-地番を保有



(補足)

地籍調査および不動産登記簿+付図について



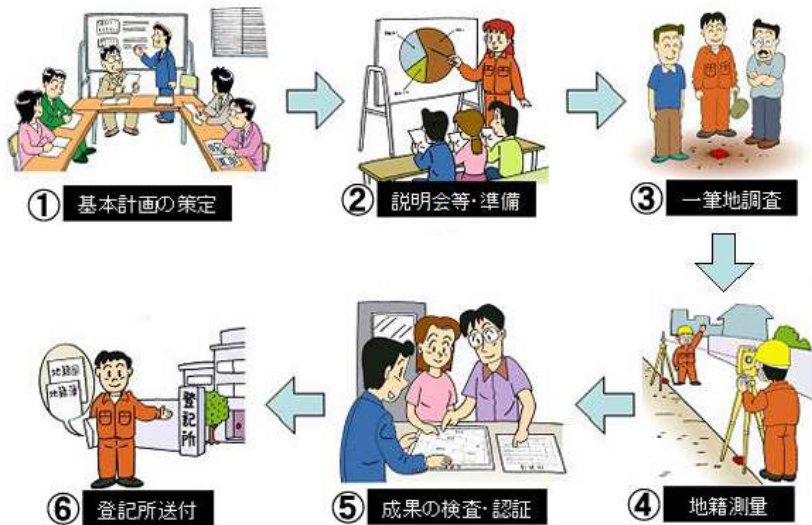
国土交通省



国土交通省では国土調査法に基づき地籍調査を現況実施している。住宅地では56%,農地は約7割が実施完了した。

法務省では約300にわたる地方法務局にて不動産登記簿および付図を1筆ごとに管理し提供している。通常以下のような書式で登記簿が1枚300円の手数料で紙ベース発行されるが公用請求は無料。

地籍調査の流れ



地籍調査前 公園(旧土地台帳附属地図)



地籍調査後 地籍図



不動産登記簿
(地番・地目・地積等)

区画番号	地番	地目	地積	用途	権利	備考
1	1000	100	1000	住宅	所有権	
2	1000	100	1000	住宅	所有権	
3	1000	100	1000	住宅	所有権	
4	1000	100	1000	住宅	所有権	
5	1000	100	1000	住宅	所有権	

付図
(地籍調査図+公図)



(補足) 市町村固定資産台帳部局および市町村農業委員会事務局について

市町村固定資産台帳部局

市町村固定資産台帳部局では
不動産登記簿+付図（公図+地籍調査図）
を基に作成した固定資産台帳および
固定資産台帳ポリゴンを管理。

市町村農業委員会事務局

市町村農業委員会事務局では、固定資産台帳から年
1回、農地区分を切り出し、農地台帳を作成。農地
法 § 52の3の規定により固定資産ポリゴンから農地
ポリゴンを作成している。しかし、600/1700自治
体の農業委員会事務局は自治体内の固定資産税部局
から固定資産ポリゴンを得られていない。

不動産登記簿

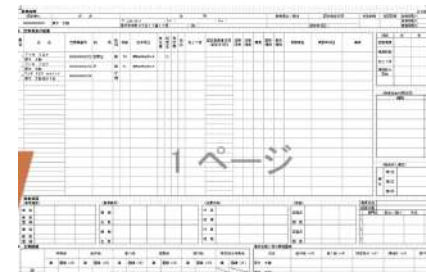


固定資産台帳
(地番,地目,面積)

農地区分を抽出

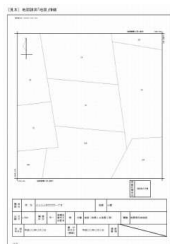


農地台帳



農地の用途区分や
地番、地目、面積
などを管理。

付図
(地籍調査図+公図)



固定資産ポリゴン
(緯度経度データ)

農地区分を抽出



農地ポリゴン



(1700市町村中1100市町村)

農地ピン



(農地ポリゴンの中心点)

(補足)

農地情報公開システムおよび全国農地ナビについて

農地法 § 52の3の規定により農業委員会は「農地に関する地図」を公表する必要があり、全国農業委員会事務局が以下2つを整備している。一般公開は全国農地ナビだが、多くの場合は農地ピンが提供されるケースが多い状況。理由としては、農地ポリゴンをアップロードして、公表された場合、人工衛星画像と重ね合わせると当該区画が住宅や駐車場になっている事が明らかになってしまうため、ピンとして表現していると考えられる。市役所固定資産税制部局の判断で空撮画像等を元に境界を手作業で補正している事があり、境界を手作業で補正したポリゴンが固定資産税部局の外に出た場合、固定資産税の徴収根拠が脆くなる可能性があるため、600/1700自治体の農業委員会事務局は自治体内の固定資産税部局から固定資産ポリゴンを得られていない。

農地情報公開システム(LGWAN)



全国農地ナビ(インターネット)



(補足)

市水田再生協議会部局（市役所+JA）について

経営安定所得対策の一環で、約15年前に農地台帳を基に水田台帳を作成。
80万世帯農家に対して5000億円の交付金を行う。実況ベースであり、道路や駐車場になっている場合は除外され、農地の分筆や合筆が行われている場合、実態に即して更新される。水田台帳のデジタル化が進んでいないケースが多い。不動産登記簿や農地台帳の地名地番表示と突合すると、市区町村名、大字までは一致する事が多いが、小字・地番の不突合が発生する。理由としては、①旧市町村名の状態、②小字以降を農協の独自表記で記載などが考えられる。

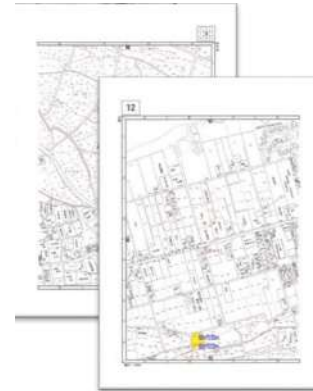
農地台帳



水田台帳

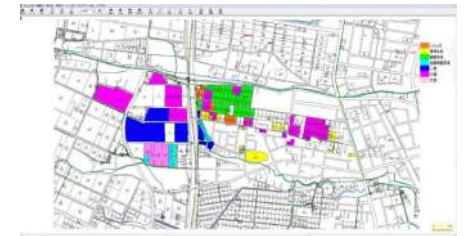


紙ベース



or

電子ベース



(補足)

農地の区画情報(筆ポリゴン)について

- **筆ポリゴン**とは、作物統計調査等の母集団情報として、全国の土地を隙間なく200メートル四方(北海道は、400メートル四方)の区画に区分し、そのうち耕地が存在する約290万区画について**衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画情報**。
- 2019年3月に全国すべての筆ポリゴンの整備が完了し、4月からオープンデータとして幅広く提供を開始。(提供開始時点での全国の筆数は約3,000万筆)



筆ポリゴンの提供実績(2019年4~9月)

区分	件数
民間企業等	147
大学・研究機関	94
国・地方自治体	42
JA等関係団体	30
個人	122
合計	435



農地情報の管理の現状について抜粋

(「デジタル地図」を活用した農地情報の管理に関する検討会)

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/dmap/attach/pdf/191127-25.pdf> 27

5 つくば市で行いたい実証実験の詳細

○ポリゴン・ピン間の比較

- ・不動産登記簿を公用請求し、得られた情報からトーラス社が①不動産登記簿ポリゴンを作成
- ・自治体さまから可能であれば、既存の②固定資産ポリゴンをご提供いただきたい
- ・自治体さまから③農地ポリゴン、④農地ピンをご提供いただく
- ・農林水産省が既に作成した⑤筆ポリゴンを提供
- ・SAgri社にて⑥リアルタイム版筆ポリゴンも合わせて作成
- ・①～⑥を比較

○水田台帳と筆ポリゴンの紐付け

- ・水田台帳と農地台帳を地名地番を基に紐付け
(市区町村名、大字までは一致する事が多いが、小字・地番の不突合の対処)
- ・水田台帳の各区画と、筆ポリゴンを紙の古い地図を参照し、人力で紐付け
- ・前項の比較結果を元に、紐付け作業の相当時間を計測・省力化方法も合わせて検討

実証企業の役割分担

- ・ **SAgri社 坪井**_農地のデジタル地図検討会委員。自動で筆ポリゴンを作成するAIの基礎技術を開発。
- ・ **Torus社 木村社長様**_自動で不動産登記簿ポリゴンを作成するAIの基礎技術を開発。

6 実証実験の成果目標と今後の展開

○実証実験の成果目標

水田台帳・筆ポリゴン・農地ポリゴンの各区画の紐付け可能な割合や個数を整理し、一致したデータの一部を自動で紐付けするとともに、手動での紐付けが必要となる箇所にとれほどの工数がかかるかをデータで見える化し、デジタル地図を活用した農地情報一括管理システムの技術的な実現可能性を検証する。

○今後の展開

DX領域に関心が高い自治体と連携し、全国1700市町村に広げた場合の工数をSAgri社が計算する。弊社の技術の実現可能性を検証し、来年度の農水省の〇〇という公募事業への参画を目指す。

これらの取組を通して、将来的に農地データの収集（申請書類・現地確認）等のデジタル化や、3機関（農業委員会、再生協議会、農業共済）の独自DBの共通化にむけた実装が必要となる際の市町村のコストの大幅な低減を目指していく。