

水土里情報活用ニュース・レター

第 143 号

2021/6

目 次

1. 水土里情報システムのデータバンクとしての活用
に向けた検討について紹介します（青森県） … 1
2. 三次元点群データを活用した松の調査について紹
介します（静岡県） … 2
3. 多面的機能支払事務管理支援システム（GIS 版）に
ついて紹介します（兵庫県） … 4
4. 水土里情報システムを活用した水利権更新業務に
ついて紹介します（愛媛県） … 6
5. 宮古土地改良区における適正水利用のための I C
T 活用について紹介します（沖縄県） … 8

■お問い合わせ先（全体）

農村振興局整備部設計課計画調整室 長期計画班 上岡、狩野（電話番号）03-6744-2201

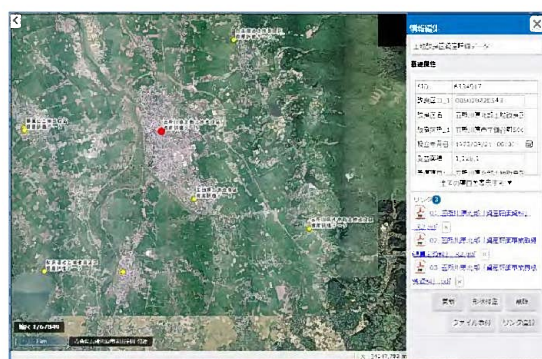
水土里情報システムのデータバンクとしての活用に向けた検討について紹介します

今回紹介する団体：水土里ネット青森

取組概要

内容：受託業務における成果品等のデータをGIS化。「水土里情報システム」に、各種調書、図面等のデータを格納・蓄積し、「水土里情報システム」のデータバンクとしての活用方法、展開方法について検討を行う検討チーム(土地連、県がオブザーバーとして参加)を令和3年2月に立ち上げた。

経緯：「水土里情報システム」に一層の利用価値を付与し、農業農村整備等に有効に活用できるデータを集約していく「データバンクとしての活用」に取り組むことにより、市町村、土地改良区等に対する地理情報の普及と「水土里情報システム」の利活用の促進を図るため。



資産評価データについてのGIS化の一例

取組による効果

必要な時に必要な場所で、必要な情報を取り出しデータを活用することができ、地図とデータは連動しているため、スムーズに目的の情報にたどりつくことが可能。データ検索の時間短縮により、業務の効率化が図られる。

データは常にクラウド上に蓄積されていくため、天災によるデータの消失、人為ミスや破棄などによる重要なデータの紛失がない等。

今後の活用予定

「水土里情報検討チーム」にて利用者のメリットとなるようにあらゆる方面(データバンクとしてのあり方、活用方法、市町村、土地改良区への展開方法)から検討を重ね、整理したうえで方向性を定め、利用の促進へとつなげていく。

GISシステムのバージョン情報

GISアプリ: 水土里情報システム(クラウド運用「GISAp Web」ベース)

GISエンジン: ArcGIS ArcMap

■お問い合わせ先

青森県土地改良事業団体連合会管理指導部水土里情報支援G

017-723-2406(直通)

三次元点群データを活用した松の調査について紹介します

今回紹介する団体：静岡県

取組概要

内容： 本調査は、世界遺産構成資産区域にある「三保松原」内で水利施設等保全高度化事業（畑総）の計画の作成を検討している地区において、富士山を望む景観維持を図るため、計画予定区域内の松の位置を把握するものである。

経緯： 計画予定区域内に約500本の松が植生しており、過年度業務で調査した松の植生位置を参考に再調査を行なった。

調査手法としては、ドローンで上空から撮影し、写真による位置の特定を検討したが、二又木や斜立木、幹の曲がった立木が多く、位置の特定が困難と判断し地上からの調査とした。地上では1本毎の手計測、トランシット測量、レーザー測量を検討したが、短時間で調査ができるレーザー測量を選定した。

レーザー測量で計測した三次元点群データの地上部の樹木等をフィルター処理し地表面データを作成した。作成した地表面の点群データ(LAS)をGISに取り込み浮かび上がった松の位置を作図した。



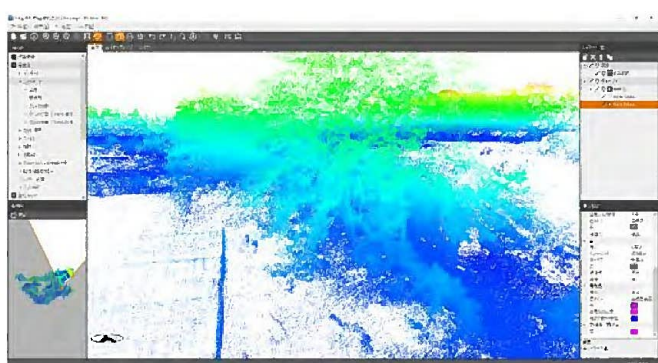
(計測する松林・幹の曲がった立木)



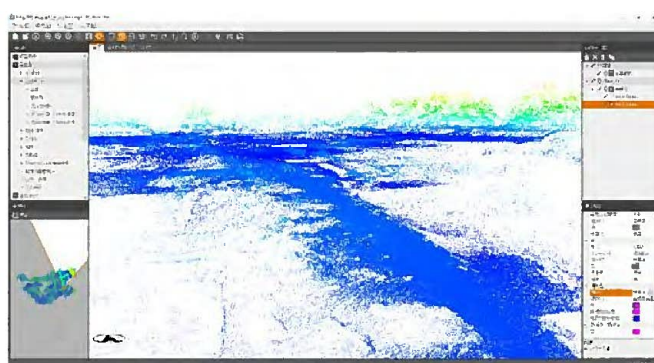
(レーザー測量計測の様子)



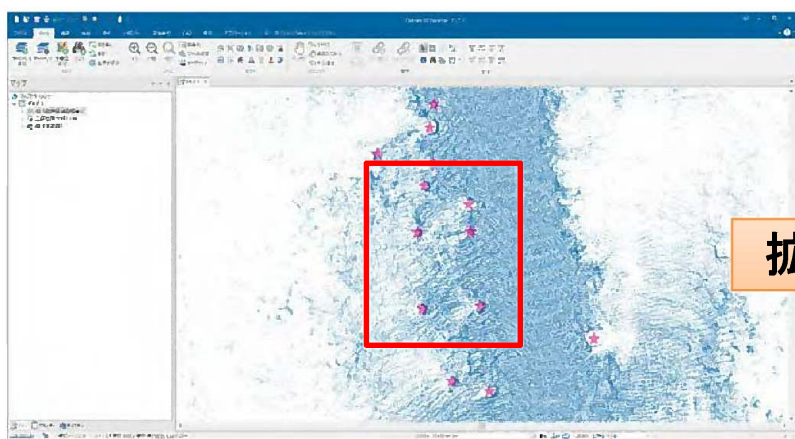
(可搬型レーザースキャナ)



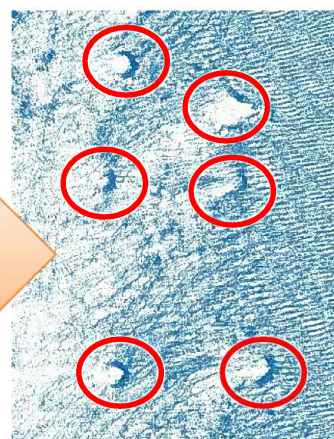
(三次元点群データ・フィルター処理前)



(三次元点群データ・フィルター処理後)



(フィルター処理により浮かび上がった松の中心を作図)



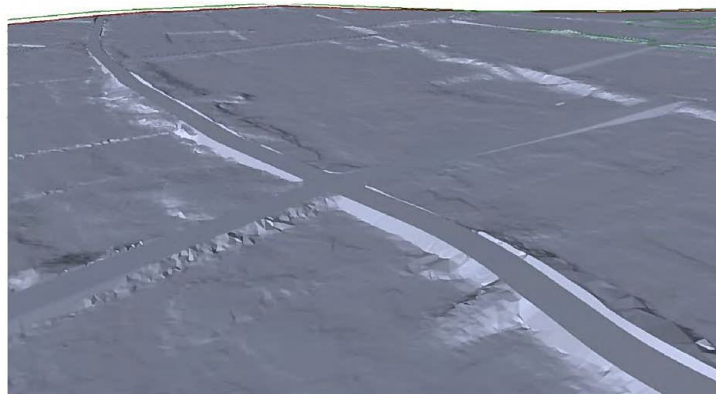
(浮かび上がった松)

取組による効果

外業のレーザースキャナによる計測は、約20haを半日程度で終了し、内業の点群データのフィルター処理及びGISによる松の位置の作図は、1.5日程度の短時間で完了した。作業時間は掛からないが、レーザースキャナによる計測にコストは掛かる。しかし、GPSの補測により正確な位置が把握でき、そのまま設計に活用できるメリットはある。

今後の活用予定

当初は、三次元点群データを松の位置の調査のみに使用する予定であったが、今後は三次元解析ソフトを活用し概略設計を行う予定。計画を三次元で視覚的に表現できるため、地元への説明や協議に分かりやすい資料が作成できる。



(三次元解析ソフトを活用した道路計画)

GISシステムのバージョン情報

GIS エンジン: SIS9.0 (インフォマティクス)

点群処理ソフト: 3D-BASE-PRO (未来システム工房)

三次元解析ソフト: AGRI-3D (未来システム工房)

■お問い合わせ先

静岡県土地改良事業団体連合会 事業支援課

(電話番号)054-255-5151

多面的機能支払事務管理支援システム(GIS版)について紹介します

今回紹介する団体: 水土里ネット兵庫

取組概要

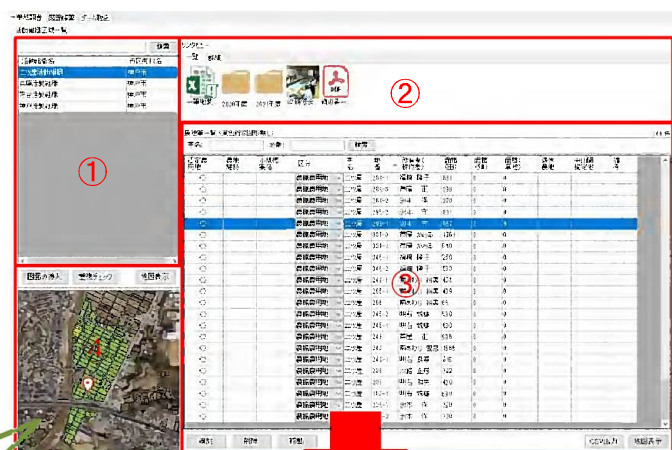
内容: 市町から提供を受けた農地情報(地番情報)と兵庫県独自の事務支援システムの一筆地調書(活動組織一筆地情報)をマッチングさせることで、市町単位での一括図化が可能(水土里情報WEB版の背景地図利用可能)

- 経緯:
- ・本県では、多面的機能支払交付金の認定範囲をGIS等のシステムで管理している市町は、一部を除きほとんど見られない。
 - ・多くの市町では、活動組織から当初提出された一筆地調書(エクセル)と図面(ペーパー)で管理しており、5年の活動期間中の認定範囲の変更については、エクセルの修正のみで、組織に図面の再提出は求めず市町担当者が当初図面に手書きで修正を行っている場合が多く、修正漏れ等により活動期間中に調書と図面の内容が必ずしも一致していない場合が多々見受けられる。
 - ・システム未導入市町については、GISソフト購入やシステム構築費など、導入には多額の費用を要し、推進交付金の減少もあって個々の費用捻出が困難になっている。
 - ・これらの事情を踏まえ、Web版水土里情報システムの加入市町を対象に、当会が購入しているGISAp SmartFormを利用して、今回システム構築を行った。(市町の費用負担なし)

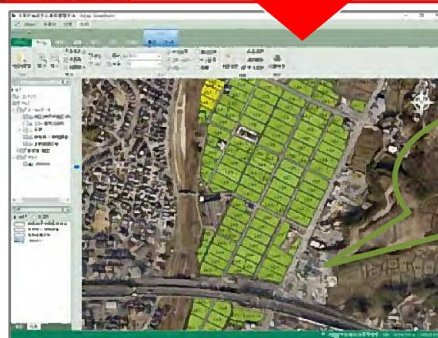
This is a screenshot of a spreadsheet containing agricultural land data. It has multiple columns with headers like '地番', '面積', '用途', etc. The data is organized in rows, showing various land parcels and their associated information.

認定地番(一筆地調書)

データを読み込



- ①活動組織一覧
- ②リンクビュー
活動組織の報告資料等のファイル
- ③農地筆一覧
活動組織の保安全管理する筆の一覧
- ④農地筆位置プレビュー
選択した農地筆の全体位置



読み込みデータで
組織の活動範囲を
地図表示

取組による効果

- ・システム利用前は、図面と一筆地調書が別々に管理されていたが、本システムを利用して一筆地調書と図面を連動させることにより、活動期間中に変更があった場合でもシステムの農地筆一覧を変更すれば図面も変更される(逆も可)ので、認定地番と図面は常に一致するようになる。

農地筆一覧 (黄色行は図面無し)

字名: 地番: 検索

認定農用地	農地維持	小規模集落	区分	字名	地番	所有者(耕作権)	面積(田)	面積(畑)	面積(草地)	近休農地	中山間認定地	備考
○			農振農用地	ニッ屋	160	洲本 博康	1485	0	0			
○			農振農用地	ニッ屋	161-1	洲本 博康	1313	0	0			
○			農振農用地	ニッ屋	162-1	明石 博雄	630	0	0			
○			農振農用地	ニッ屋	163-1	明石 博雄	585	0	0			

(例) 162-1を③農地筆一覧に追加



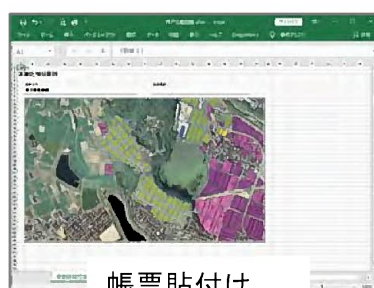
- ・リンクビューを設定することにより、活動組織ごとの書庫としての利用ができる。
- ・図面印刷についても分割印刷や予め作成した帳票に貼り付けることも可能。



活動組織一覧

活動組織名	市区町村名
ニッ屋活動組織	神戸市
兵庫活動組織	神戸市
寺谷活動組織	神戸市
神戸活動組織	神戸市

リンクビューから直接ファイルを閲覧、修正



帳票貼付け



分割印刷

今後の活用予定

本システムは、昨年度に本格稼働したばかりであり、導入市町はまだ少ないが多面的機能支払事務管理支援システム(Excel版)と連動させることにより、本システムで活動組織の事務管理ができるため、市町事務負担の軽減が見込まれている。

最新の農地情報(地番情報)が必須という条件はあるものの、昨年度から実施している本システムの操作研修や市町へ直接出向いての説明など、できるだけ多くの市町の導入を目指す。

GISシステムのバージョン情報

GISAp SmartForm Ver.4.7.0.3

■お問い合わせ先

兵庫県土地改良事業団体連合会 事業部情報管理課 078-341-0592(直通)

水土里情報システムを活用した水利権更新業務について紹介します

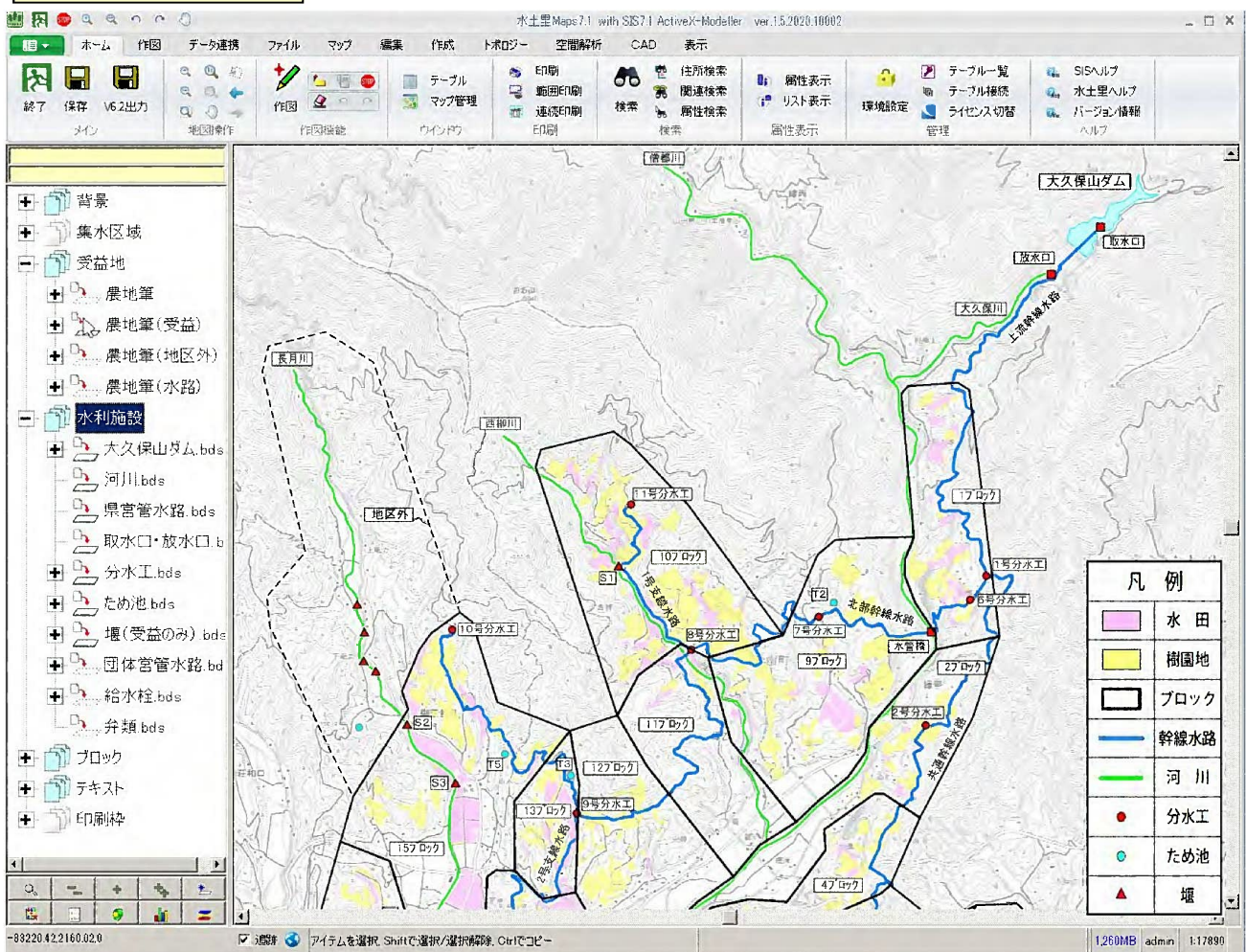
今回紹介する団体: 水土里ネット愛媛

取組概要

内容: 河川法第23条の規定に基づく水利使用期間等の更新のため、水土里情報システムを活用して、農地筆からブロック(分水工)別の受益面積等を集計し、水利権協議資料を作成した。

- 経緯: ①愛南町を流れる二級河川僧都川水系大久保川に造成された大久保山ダムは、農業用かんがい用水に利用されており、10年ごとに水利権(使用期間・取水量等)の更新申請をする必要があった。
- ②前回の更新申請までは、取水量の算出に必要な諸元(受益面積等)の整理を紙ベースで行っていたため、調査のたびに膨大な時間と労力を要し、また、将来的にデータの再利用も難しい状況であった。
- ③このため、基幹水利施設、既存水源(堰・ため池)、受益地等を水土里情報システムで一元管理することにより、諸元整理の効率化を図った。

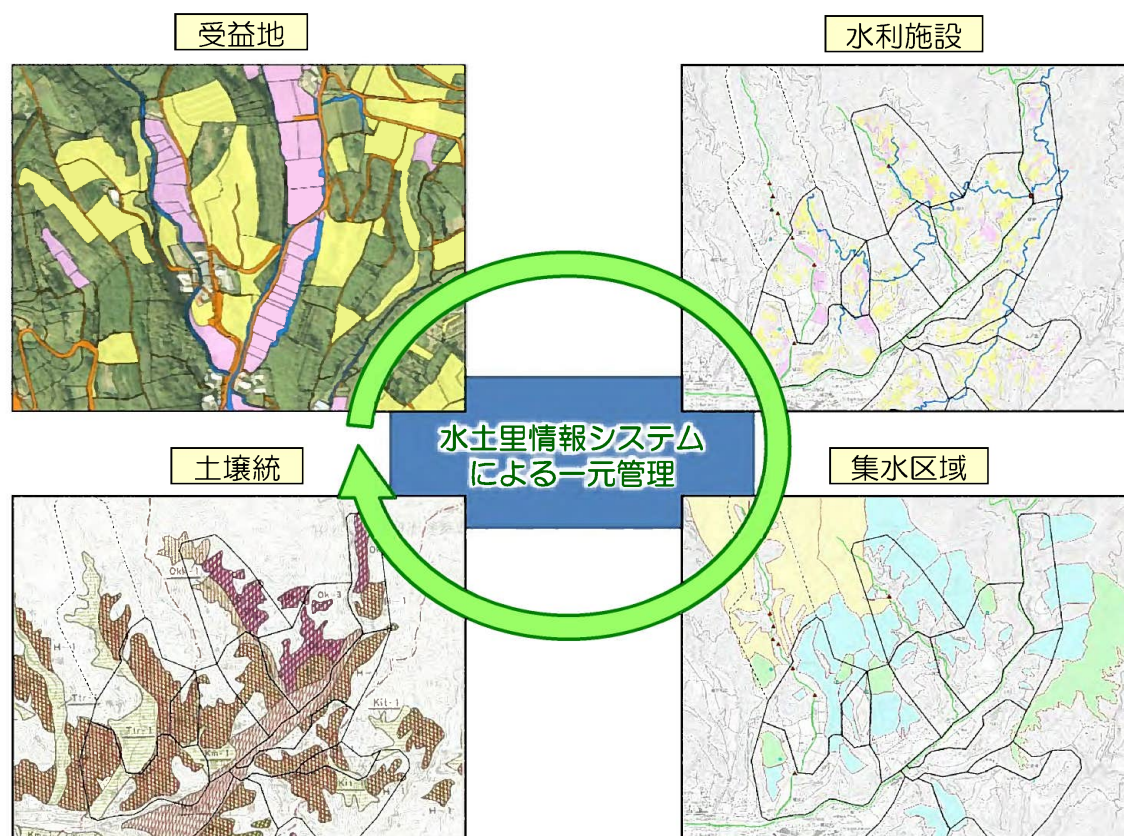
水土里情報システム



取組による効果

取組前は、10年ごとに水利権の更新申請を行うため、更新のたびに担当者が代わり、また紙ベースの受益図ではブロック境が明確でないため、取水量の算出諸元の整理に苦慮していた。

今回、水土里情報システムで水利施設データを作成し、用水系統が明確になったため、ブロック別の受益面積・土壌統(減水深)・集水面積等を抽出できるようになり、諸元整理の効率化が図られた。



今後の活用予定

次回の更新時には、過去10年間の農地転用等の調査を行えば、受益データの再利用が可能である。また、水利施設の機能診断結果や補修履歴等の情報を蓄積し、機能保全計画の策定や対策工法の検討等、更新事業に活用していく予定である。

GISシステムのバージョン情報

GISアプリ : 水土里Maps7.1 Ver1.5

GISエンジン : SIS7.1 SR3

■お問い合わせ先

愛媛県土地改良事業団体連合会 事業部 技術情報課

089-927-7511(直通)

宮古土地改良区における適正水利用のためのICT活用について紹介します

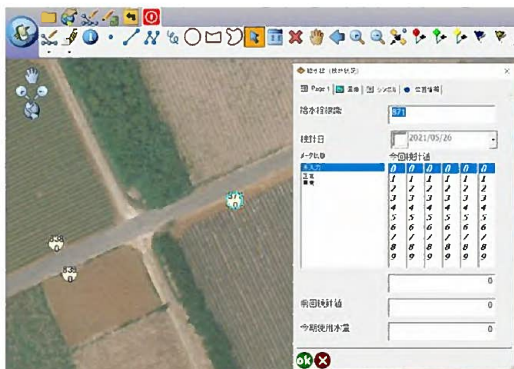
今回紹介する団体: 宮古土地改良区

取組概要

内容: 国営宮古伊良部地区において、貴重な地下ダムの水の適正使用を目的に、令和2年度から使用水量に応じた従量制賦課徴収が開始されました。本報は従量化のための、1. 約16,000箇所のメーターの効率的検針方法、2. 給水栓を共有する農地への使用水量の配分方法を報告いたします。

経緯: 平成30年度に開発に着手し、一時中断ののち、令和2年度に基礎データの作成を再開し、令和3年3月に徴収を開始しました。

- (1) 検針方法の検討 ペン入力⇒GPS付デジカメ写真位置と給水栓位置リンク
当初: タブレットを用いて給水栓ごとに検針値をペン入力
変更: 初年度は検針が2回必要なことから、記録も兼ねてGPS付カメラでメーターを撮影、給水栓と撮影位置を照合し、給水栓に検針値を設定



(タブレット端末による現地入力)



(位置情報付写真の撮影位置プロット結果)



右図: 給水栓位置(赤点)に初回撮影位置(青点)と2回目撮影位置(緑点)を紐づける。

下図: 給水栓ごとに紐づけた2回目(左)と初回(右)の写真を確認し、検針値を手入力。その差分から使用水量を算定。)

(給水栓位置と写真撮影位置による検針結果の紐づけと写真確認用タグの例)

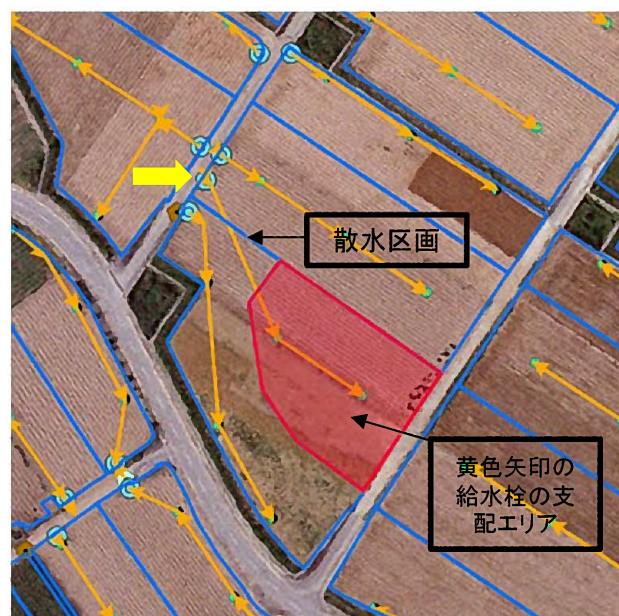
(2) 使用水量の配分方法の検討 散水区画の作成

当初: スプリンクラー位置から半径30mの円(左図赤枠)を基に散水区画を設定していたが、円が複雑に重なり合うため、システムが煩雑となった。

変更: ほ場内配管、上記の散水区画を参考に、給水栓ごとの散水区画(右図青枠)の設定を行った。



(スプリンクラーから30m円による散水区画)



(目視判定により境界設定した散水区画)

取組による効果

検針の効率化: 箇所あたりの現地調査時間は短縮が図れた。しかし、汎用的なGPSの精度では給水栓が近接する箇所での照合、確認に時間を要した。

使用水量配分: 境界設定に時間を要したが、ほ場内の支配面積の算定が簡素化され、システムの保守が容易になった。

今後の活用予定

基地局設置等によるGPSの精度向上で照合時間の短縮やOCR等を活用した検針値の自動データ化を図り、他の畑地かんがい地区へ展開したい。

GISシステムのバージョン情報

ArcGIS Portal(EA契約におけるArcGIS for Server 10.8.1を利用)

Collector for ArcGIS

ArcGIS Desktop 10.8.1

■お問い合わせ先

沖縄県土地改良事業団体連合会 事業部農地管理課水土里情報企画班 (098-888-4533)