

水土里 GIS ソリューション

空間情報システム®

空間情報クラウドコンピューティング®

水土里情報の高度化・迅速化を支援

地域全体で情報共有・相互利用

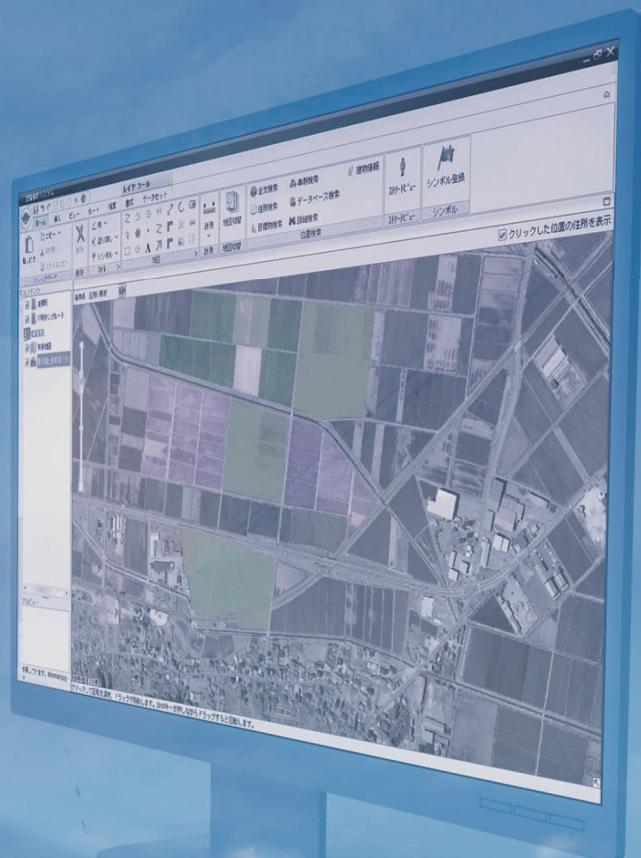
視覚的な表示・分析で使いやすい

水土里
Maps

水土里
GIS ソリューション

水土里
Cloud

水土里
Mobile



水土里 GIS ソリューション

農業情報政策と水土里 GIS ソリューション

近年、官公庁から民間、教育・研究といった幅広い分野で ICT 活用が広がってきており、農業分野においても国の e-Japan 政策と地域情報化に合わせて情報システム活用が進められています。国内の農業課題の解決と将来に向けた安全かつ安定的な食糧供給のためには、全国規模の情報通信ネットワークの整備・高度化を実現することが重要です。

水土里 GIS ソリューションは、対象地域の航空写真や地図上の地点と耕区データなどの関連情報をひとつに統合する GIS（地理情報システム）です。地図をベースにしたメイン画面から必要な機能を呼び出すことで、各種業務の効率化を支援します。重ね合わせられた地図と属性情報が視覚的に見やすく表示され、各農業関係機関が相互利用することで、地域毎の農業課題解決に貢献します。



情報共有・相互利用

情報整理の高度化

視覚的な表示・分析

近年の農業政策と ICT 活用の流れ

平成 10 年 12 月

「農政改革大綱」国内農業生産を基に食料の安定、安全な供給についての指針がまとめられる。消費者を重視した食料政策の構築として期待が高まった。

平成 13 年 4 月

「21世紀における農林水産分野の IT 戦略」が公表され、農山漁村における IT 化推進、地域情報システムの広域ネットワーク化、GIS(地理情報システム) や GPS の積極的な利活用が盛り込まれた。

平成 27 年 3 月

「新たな食料・農業・農村基本計画指針」
国内外の新需要取り込み、地域資源の次世代への継承、食料自給率の明確な目標設定が含まれている。また ICT やロボット技術活用のための加速化や施策が盛り込まれている。

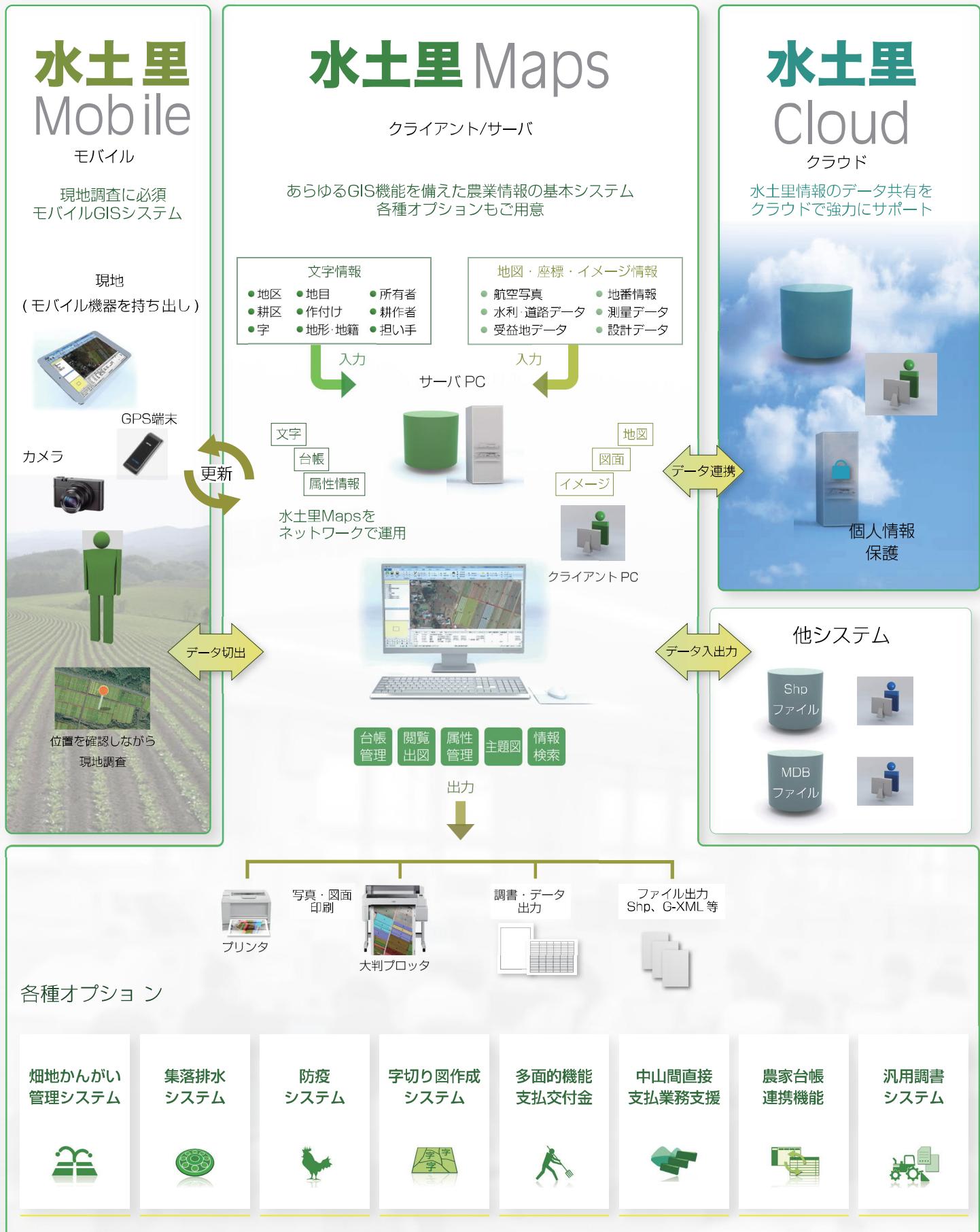
水土里情報を地域全体で相互利用



各種の農業情報を水土里情報データベースとして一元管理し、相互利用することで、地域全体の業務効率化とコスト削減を実現します。

攻めの農業を ICT で支援

水土里 GIS ソリューション構成



全国に拡がる 水土里 GIS ソリューション活用



千葉

正確な受益地管理が実現

改良区の受益管理への活用

独自開発の賦課金システムと水土里情報を連携

千葉県内では、賦課の基礎となる土地原簿や受益地を管理するための地番図が紙ベースの改良区が多くあり、所在確認等に多くの時間と労力を費やしていました。そこで水土里ネット千葉は、独自に開発した賦課金システムを水土里情報システムの農地筆データと連携させて地番図をデジタル化しました。事務処理の省力化や情報の共有化に繋がっており大きな成果を上げられています。



受益地を素早く検索できる



賦課システムの水掛り項目色塗り

データ提供：千葉県土地改良事業団体連合会様

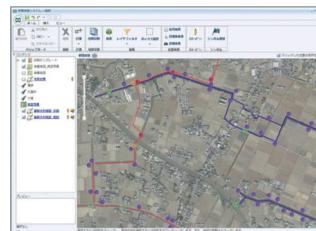
福岡

水土里 Cloud を積極活用

土地改良施設と農地管理 WebGIS

福岡県下 41 の農業関係団体が積極的に活用

水土里ネット福岡では、専用に命名した「F-cloud（エフクラウド）」を県内の市町村、土地改良区、JA、NOSAIなど 41 の関係団体に向けて約 270 ライセンスを展開。システムは、主に農業水利施設の管理、多面的機能支交付金や作付確認、耕作放棄地対策などに利用されています。利用者に向けたサポートとして研修会や会員サイトからの情報提供、問合せ応答など細やかに対応されています。



土地改良施設管理画面



農地管理画面

データ提供：福岡県土地改良事業団体連合会様

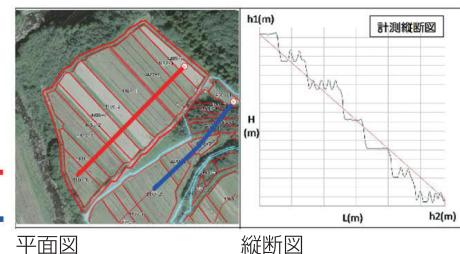
鹿児島

先進的な取り組み

中山間地域等直接支払支援

厳正な算定根拠資料の作成に必須のツールに

平成 27 年度の「中山間地域等直接支払推進交付金」第 4 期見直しに伴い交付金算定根拠資料の作成が重要となっていますが、全国の自治体間での傾斜角算定資料の内容など、様々な問題が会計検査において指摘されています。水土里ネット鹿児島では、水土里情報標高データ（測量精度 2500 レベル）を整備してこの問題を解消。縦断勾配測定機能で傾斜角測定を行い、「超急傾斜地・急傾斜地」の自動判定や申請図面及び算定資料を作成出来るシステムを団体に提供されています。



平面図 縦断図

データ提供：鹿児島県土地改良事業団体連合会様

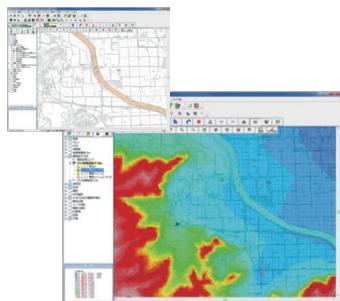
岡山

防災・減災への活用

ため池簡易氾濫解析～ハザードマップ作成

防災対策・要望対策の基礎資料作成に活用

水土里ネット岡山では、平成24年度、農村工学研究所とため池簡易氾濫解析ソフト⇒水土里 Mapsへのデータ受渡し等を検証。平成25～26年度、県下約3,300箇所のため池一斉点検・簡易氾濫解析～下流被害判定を行い、防災対策・予防対策の基礎資料として活用されています。また、平成27年度からはワークショップやハザードマップ作成にも活用されています。



解析用の標高を編集



ハザードマップ

画像提供：岡山県土地改良事業団体連合会様

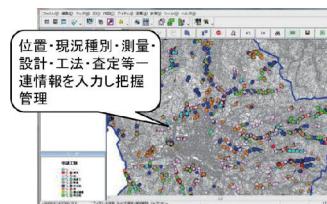
大分

増嵩申請字切図の効率的な作成

嵩高申請図面作成への活用

災害発生時の迅速な復旧に貢献

平成24年7月の九州北部豪雨災害で大分県日田市では、約2,600箇所以上の膨大な被災箇所の復旧に向けた状況把握と管理業務において水土里情報を活用。背景図（オルソ及び地形図）と農地筆図を活用し、被災箇所位置情報に測量・設計・査定の情報を一連に整理。併せて市情報（農地所有者情報等）との連携により、補助率嵩高申請図面作成に活用。限られた人員でも情報整理と査定、申請図面作成を短期間で実現。このように、本システムは災害発生及び復旧に大きく貢献しています。



災害位置図(査定申請工種別表示)



補助率嵩高申請字切図

データ提供：大分県土地改良事業団体連合会様

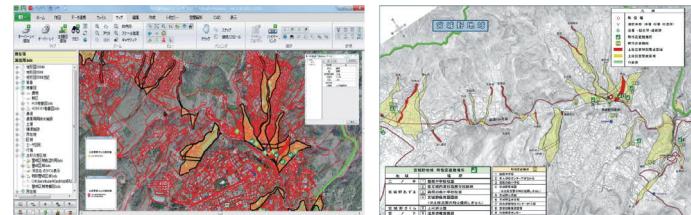
神奈川

防災・減災への活用

土砂災害ハザードマップ活用

箱根町の全戸住民に配布

水土里ネット神奈川では、平成25年度に県が実施した土砂災害区域調査結果データを水土里情報システムに取り込んでハザードマップを作成しました。ハザードマップは箱根町において全戸配布されました。現在、土砂災害ハザードマップは、水土里情報システム上で警戒区域等の修正、更新が可能になっており、最新の調査結果を反映できる状態になっています。



水土里情報システムに読み込まれた
土砂災害区域調査結果

データ提供：神奈川県土地改良事業団体連合会様

宮崎

県全域で防疫体制を強化

家畜防疫システムへの活用

畜産農家情報をデータベース化し体制を強化

水土里ネット宮崎では、家畜防疫体制を強化するために県内全域の畜産農家情報をデータベース化し、農家位置情報および埋却予定地等を水土里情報で整理しました。県内で統一したデータを扱うことで各市町村がデータベースに直接接続して必要な情報を抽出でき、迅速な対応と情報共有が可能になりました。今後は、字界図や、周辺の地下水利用、広域での近隣県の情報付与を計画されています。



管理システムを全市町村に配布



制限区域内の農場を素早く検索

データ提供：宮崎県土地改良事業団体連合会様

水土里 Maps

水土里情報のベース GIS システム

水土里 Maps は、汎用的な GIS 機能を搭載した基本製品と個別業務向けの各種オプション製品^{*}で構成されています。作図編集から運用管理まで行える水土里情報のベース GIS システムです。

*各種オプションは次ページを参照ください。

主な機能

スピーディな地図表示と簡単操作

大容量のオルソ画像でも素早く取り込んで表示できます。また地図の表示操作が多彩で、スクロールやパンニング操作をカスタマイズできます。画面の回転や角度指定、表示領域も保存できます。



属性情報の入力や閲覧制限が自在

農地筆データや農地関連施設など、様々なデータを一元管理し、必要に応じて属性情報を閲覧できます。閲覧情報は、管理者がユーザー別に表示・非表示を制御できるので、利用場面に応じた閲覧設定が可能です。



データベースリンクと台帳管理

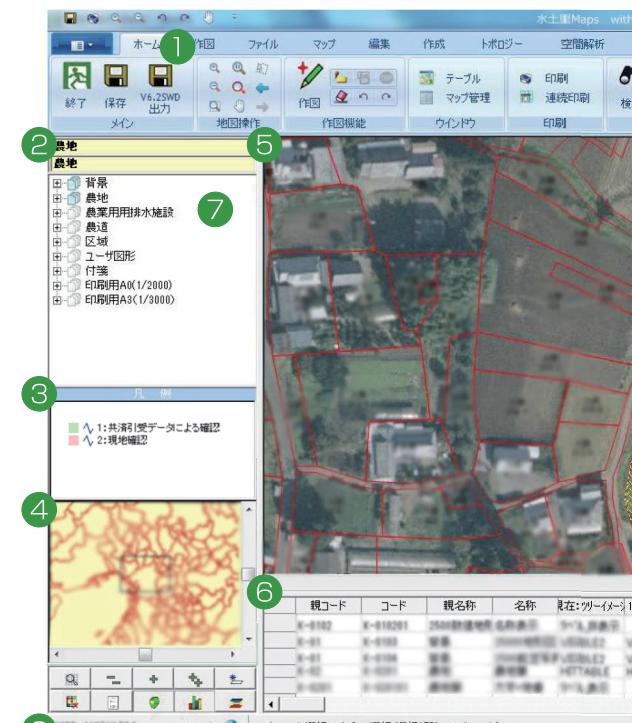
Access、Excel、csv の外部ファイルから属性データを取り込むことができます。データベースのレコードと地図のアイテムをリンクさせて、アイテムの付属情報として利用できます。取り込んだ各種図面、地図、台帳はプロジェクト毎に管理できます。



リボンインターフェースで使いやすい操作画面

① リボンタブ

② レイヤ操作ウィンドウ



⑤ マップウィンドウ(地図)

⑥ テーブルウィンドウ

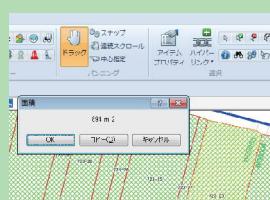
主題図機能で色分け表示も自在

作付け・耕作者別・年度別といった条件で色分け表示して主題図を作成できます。テーブルや表形式のデータに対して並び替えや一括入力ができるので、素早くデータ構築作業を行えます。メモを貼り付ける付箋機能もあります。

その他の機能

計測機能

農地筆などの距離や面積、方位や位置まであらゆる計測が可能です。



作図・編集

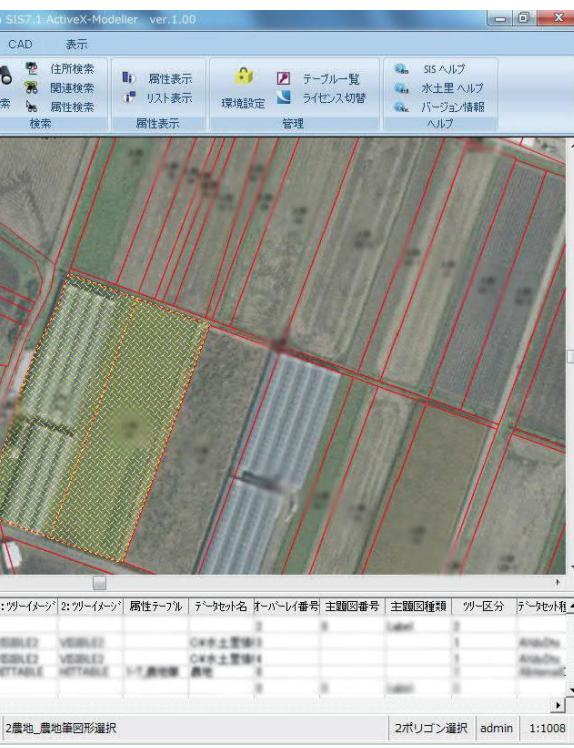
複数の作図コマンドが用意されており、

農地や施設の作図・編集が可能です。傾斜ライン作図や高さ情報を利用した断面図作成や作図履歴の管理まで行えます。





③ 凡例ウィンドウ ④ ナビゲーションウィンドウ



⑤ レイヤーウィンドウ

⑥ ステータスバー

農地や施設を素早く検索できる

所在地検索をはじめ、属性条件を指定して検索する属性検索や、一定の面積を指定して検索する空間検索、またカーナビのようにルートを検索できるルート検索を搭載しています。検索結果を Excel ファイルに出力することも可能です。



各種地図データ、航空写真に幅広く対応

さまざまな地図データの読み込みが可能です。水土里情報に必須な農地筆データやオルソ画像（航空写真）、市販のデジタル地図等の入出力対応の幅が広く、他の GIS と比較しても優れています。



GEOSPACE 航空写真

図面印刷・調書出力機能

任意の縮尺・方位・図枠での図面出力が可能です。図面に写真などの画像データを貼ることもできます。図郭に合わせて多くの印刷が必要な場合でも、連続印刷機能により一括して印刷できます。検索結果のリストは Excel ファイルに出力し、調書として利用できます。



平面図印刷



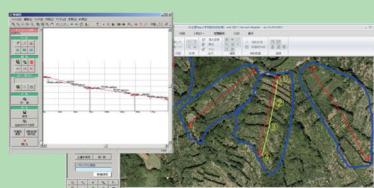
連続印刷



Excel ファイル出力

断面図作成

高さデータ (DSM、高度メッシュ等) から任意の線に沿って断面図を作成できます。



相互運用性

水土里 Maps の GIS エンジンである SIS(Spatial Information System) は、Oracle や SQL Server などの標準データベースとの連携、OGC(Open Geospatial Consortium ; GIS の国際規格)、さらには、総務省推奨の地域情報プラットフォーム (APPLIC) 準拠など、他の GIS コンテンツとの相互運用性を兼ね備えたオープンな製品です。

水土里 Maps 各種オプション

畠地かんがい管理システム

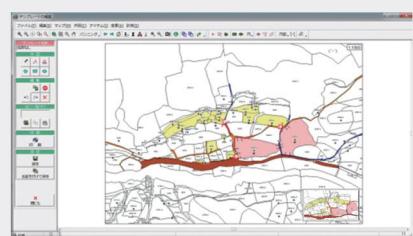
受益地や畠地かんがい関連施設を効率的に管理して施設の長寿命化に貢献します。例えば、特定の場所の配水管が破断した場合に、水の供給が出来なくなる影響範囲を検索してリスト化できる断水検索機能を備えています。

リストは Excel に出力することも可能です。



集落排水システム

人孔、管渠、柵など各種施設や管渠注記の作図、模式図・断面図の作成、上下流での施設検索、データの整合性のチェック、Excel を利用した調書の作成など、集落排水機能に特化した機能を専用タブに集約しました。これにより、効率的な施設管理を実現します。



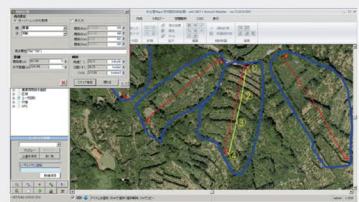
多面的機能支払交付金

農林水産業・地域の活力創造プランの柱として始まった「多面的機能支払交付金制度」。対象農地を確定する為の「確認野帳」の整備には、水土里 Maps 多面的機能支払オプションが威力を発揮します。



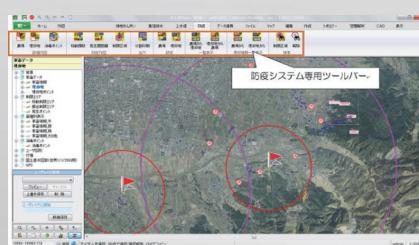
中山間直接支払業務支援

「中山間地域等直接支払制度」の「傾斜測定・団地調書」作成効率化を支援。作業の流れが 1 つのパネルに集約されており、一貫した操作で業務が行えます。水土里情報データ（農地筆・高さデータ）を活用し「断面図」、「傾斜計測」、「対象農地の抽出」、団地ごとの加重平均を計算、「団地調書」も迅速に作成できます。



防疫システム

口蹄疫や鳥インフルエンザなど家畜感染症発生時の処理に特化した機能を搭載しました。消毒や埋却、移動制限区域設定など、緊急性を要する業務が専用コマンド化されており、迅速な防疫業務をサポート。また制限区域や埋却地等の位置情報が車載のカーナビと連携できるので緊急時の移動誘導に威力を発揮します。



字切り図作成システム

災害復旧事業の補助率増高申請（災害增高）業務における字切り図の作成の効率化を支援します。水土里情報データ（農地筆・航空写真）を利用し、字切図・被災箇所等、增高申請に必要な字切り図を効率よく作成。さらに被災受益地を出力して事務処理と連携することにより申請業務が迅速に処理できます。



水土里 Mobile

ツータッチで現地調査がはかどる
タブレット用モバイル GIS

水土里モバイルは、少ないタッチ操作で効率の良い現地調査を支援します。



主な機能

ツータッチで簡単入力



対象図形と入力値を指示するという最小限の操作で入力できます。現地のみならずデスクトップでの入力支援ツールとしても利用できます。

GIS の基本機能を搭載



タブレット用のソフトでありながら GIS の基本機能を搭載し、調査入力に加えて現地での作図・編集が可能です。

調査項目の設定と短縮機能



ツータッチ機能における調査項目の設定は業務ごとに操作を短縮してパターン化できます。

現地での写真関連付けも手軽

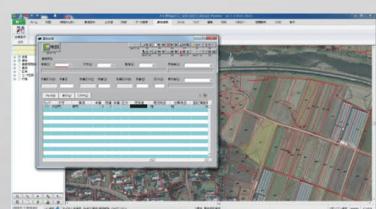


ファーリング機能により現地で撮影した写真と調査位置や調査図形の関連付けがその場で自動で行えます。

農家台帳連携機能



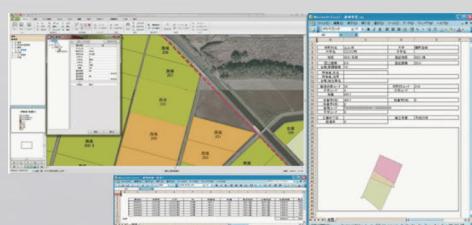
水土里 Maps と農家台帳の相互連携を可能にしました。今まで、別々に管理されていた水土里情報データ内の農地筆データと既存の農家基本台帳システムを連携することで、管理が効率化します。検索機能や農地別に色分けした主題図を簡単に作成できます。



汎用調書システム



各種調書作成の効率化を支援します。調書作成に関連する項目を引き出しやすくして操作を簡素化しました。例えば、農地筆・航空写真などの水土里情報データと各業務レイヤの属性情報から「定型单表」や「一覧表」の出力を素早く行えます。



水土里 Cloud

クラウドで水土里情報を共有
情報のボーダレス化で実現する広域農業

水土里 Cloud は、地形図やオルソ画像、農地や施設情報をクラウドネットワークを介して共同利用できるシステムです。地域の農業実務を一貫して行うメリットは運用コスト削減をはじめ計り知れません。

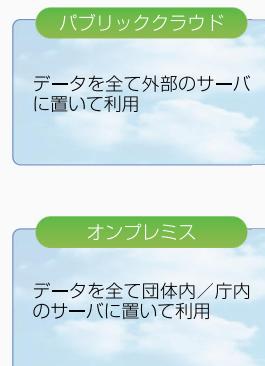
製品の特長

農地情報基盤を地域全体で共有

水土里 Cloud を使用すれば、各関係機関が農地情報基盤をインターネット経由で共有できます。区域や団体間にまたがる業務でも共通のデータを連携して処理できるので、地域全体でワークフローを効率化することが重要です。

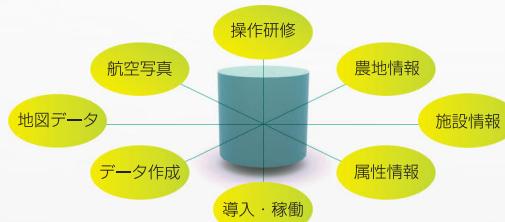
データをハイブリッドクラウドで保護

データセンターに航空写真、地番図、耕区データを格納しデータの一括管理を行うことが可能です。一方、秘匿性の高いデータは、プライベートサーバに格納してハイブリッドクラウド型で運用することによりセキュリティを考慮できます。



システム導入、運用コストを地域で削減

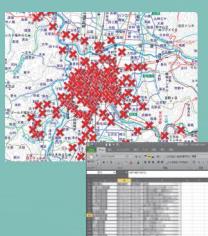
システムやデータベースの共同利用により各機関の経費や労力が軽減し地域全体でコストを削減できます。また地域が合同で研修を実施することで運用コスト削減に貢献します。



主な機能

高速表示

高速な描画、美しい地図表示が特長です。大量のポイントデータも高速に取り込めます。



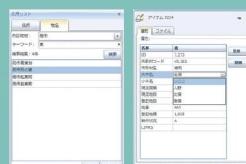
作図・編集

農地筆の作図や属性入力、図形編集が可能です。文筆・合筆など編集機能も搭載しています。



属性編集

属性データの編集も自在です。権限設定、Web 経由でのマスター登録、各種入力補助機能を搭載しています。





使いやすいインターフェース

操作メニューは、初心者にも親しみやすいリボンインターフェースを採用しています。各種操作は MS Office ライクで分かりやすい操作性を実現しています。



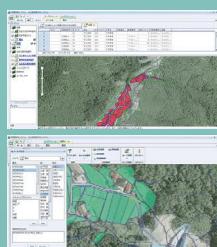
管理・メンテナンス負担を軽減

団体内／府内のネットワークを通じてアプリケーションを配信、更新することができるので、システム管理者の負担を抑えることができます。必要な地図データや各種農業情報、コンテンツも共有システムを通じて一元管理し、データ整備にかかるコストを省くことができます。



情報検索

指定領域内に存在する対象データを瞬時に絞込んで表示する空間検索など多彩な情報検索機能を搭載しています。



主題図

用途に合わせた使いやすい各種の主題図機能を搭載しています。



種別色分け



レンジ色分け

出力機能

印刷や PDF ファイル出力を補助する地図範囲指定などの機能が搭載されています。



利用可能な地図やデータの種類

水土里 GIS ソリューション対応地図データ

読み込み

地図データ

- 国土地理院
- 地理院地図
- 基盤地図情報（基本項目、数値標高モデル）
- 数値地図 50m メッシュ (MEM)

NTT 空間情報株式会社

- GEOSPACE 電子地図
- GEOSPACE 航空写真
- DigitalGlobe 衛星画像

株式会社ゼンリン

- Zmap-TOWN II
- Zmap-AREA II

株式会社昭文社

- 道路ネットワーク データ (MRD)
- Maple デジタル地図データ (MDX)
- Maple ルーティングデータ (MRX)

その他

- UK Ordnance Survey (NTF)
- OpenStreetMap (OSM)
- Esri Shapefile (SHP)
- MapInfo Data Interchange Format (MIF)
- Drawing Interchange File (DXF)
- Keyhole Markup Language (KML)
- Cadcorp SIS Export Dataset (SED)
- カスタムインデックス (IDX)
- LAS Lidar (LAS)

画像データ（ラスターデータ）

BMP、GIF、JPEG、PNG、TIFF、ECW

SIS のフォーマット

- Portable SIS Format (PSF)

※あらかじめ変換の必要なデータを含みます。また下表のデータは水土里 Maps と水土里 Cloud の共通対応データです。

書き出し

地図データ

- Esri Shapefile (SHP)
- Drawing Interchange File (DXF)
- Keyhole Markup Language (KML)

画像データ（ラスターデータ）

JPEG、PNG、GIF、BMP

その他のフォーマット

- Portable Document Format (PDF)
- テキスト (CSV)

地図データ例

背景地図



GEOSPACE 航空写真



GEOSPACE 電子地図

地理院地図



電子国土基本図（オルソ画像）：国土地理院

インフォマティクスのサービス

コンサルティング

水土里 GIS ソリューションの開発元であるインフォマティクスでは、お客様のスマートなシステム導入や運用を支援するコンサルティングサービスをご提供します。業務フロー調査、システム設計、構築、運用に至るまで総合的に支援します。

オプション製品の開発

インフォマティクスでは、在籍する約 200 名のスタッフが、年間 500 件を超えるアプリケーション開発を行っています。お客様のご要望に応じて、システムのカスタマイズやオプションの開発をお受けいたします。お気軽にご相談ください。

インフォマティクスの空間情報テクノロジー

インフォマティクスは、1981年10月の設立以来 35 年の長きに渡り、土木・建築・エンジニアリング、農業関連分野のコンピュータ・システム開発、販売を手がけてきました。対象のシステムは、独自の空間情報テクノロジーを採用した GIS をはじめ、CAD、データベース、画像解析等、多岐に渡ります。



本社：ミューザ川崎セントラルタワー 27F



水土里ネット岡山

岡山県土地改良事業団体連合会

<http://okadoren.or.jp/> mail : info@okadoren.or.jp

代表

T700-0824 岡山市北区内山下1-3-7県土連ビル

TEL 086-225-0921 FAX 086-226-0068

水土里情報課

T703-8292 岡山市中区中納言町1-6 岡山県土地改良会館

TEL 086-273-2110 (代) 086-207-2203 (直)

FAX 086-272-3937

株式会社インフォマティクス www.informatix.co.jp

本社

川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワー 27F T212-0014
Tel:044-520-0850(代) Fax:044-520-0845

大阪営業所

大阪市浪速区難波中2-10-70 パークスター 17F T556-0011
Tel:06-6633-0803(代) Fax:06-6633-0804

名古屋営業所

名古屋市中区錦1-5-13 オリックス名古屋錦ビル11F T460-0003
Tel:052-265-8608(代) Fax:052-265-8677