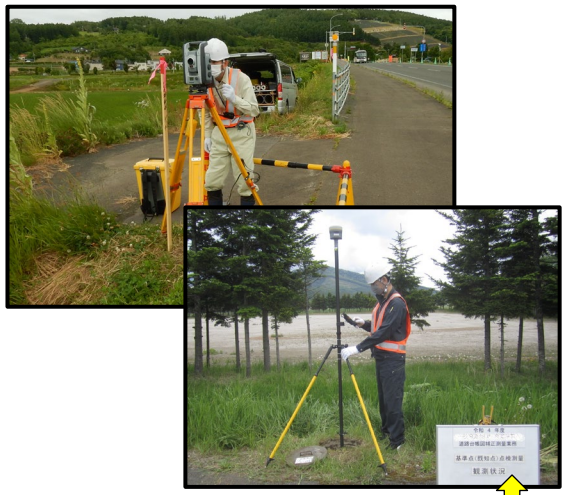
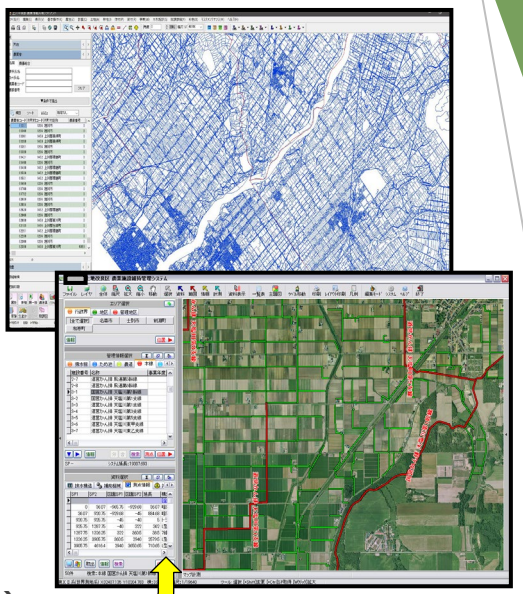
株式会社 ネクシス光洋

土地改良区 各種業務支援システムの運用状況報告およびドローン空撮・解析技術との連携実績

2023年 11月現在

【１】会社概要



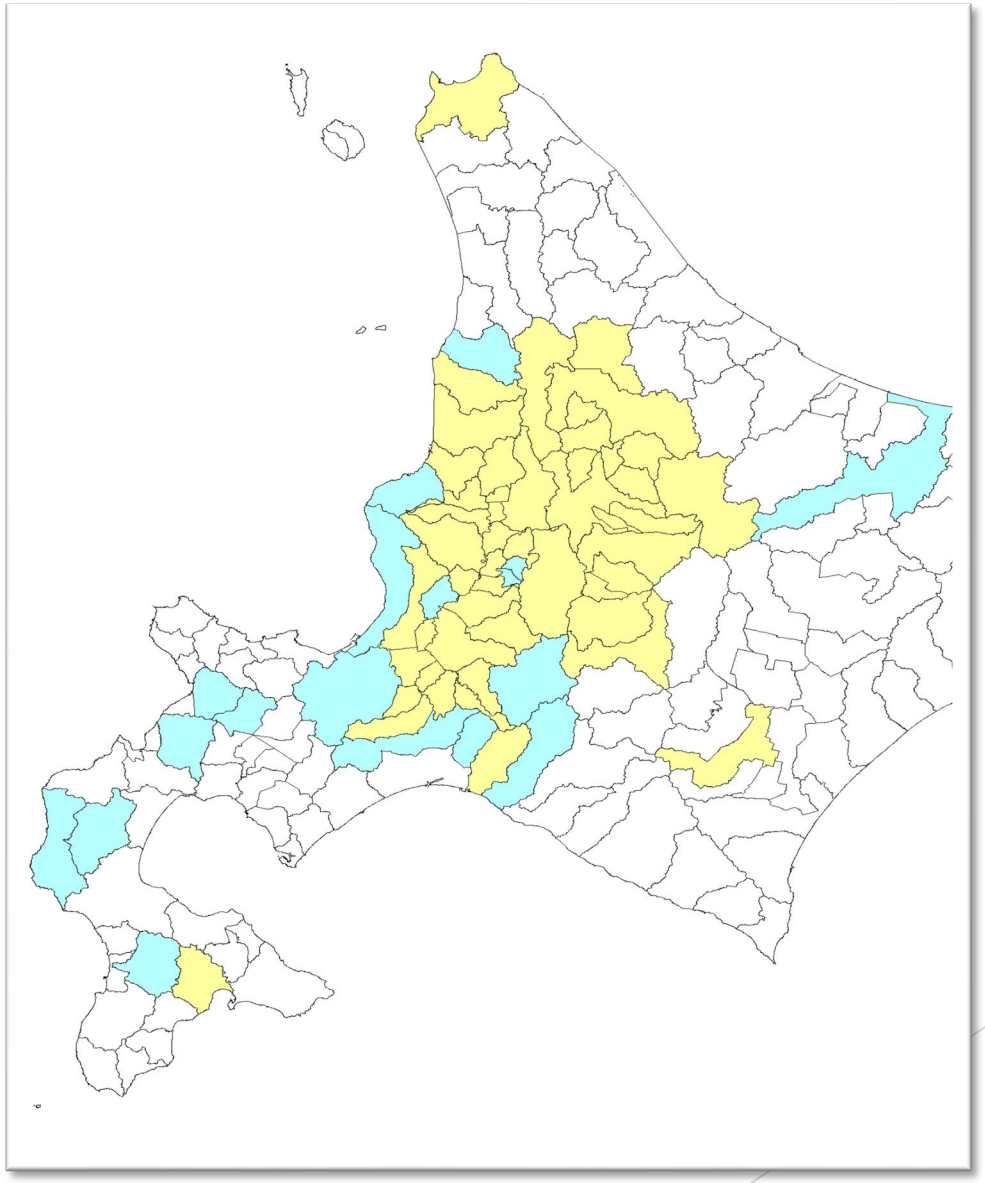


- 会社名：株式会社 ネクシス光洋
- 創　立：昭和31年3月
- 社員数：21名（2023年11月現在）
- 業　種：
  - 一般測量・調査・設計・各種コンサル
  - システム開発・データ作成（ＧＩＳ・Ｗｅｂ等）
  - 小型無人航空機システム（ＵＡＶ：ドローン）空撮・解析・販売
    - 作業例 ＞オルソ画像作成、ＧＩＳデータ作成、工事・施設写真作成、イベント動画撮影、環境調査 、三次元解析等

- 主な取引機関
  - 公共機関（市役所・役場、開発建設部、建設管理部、防衛省 他）
  - 農業機関（土地改良区、ＪＡ・ＮＯＳＡＩ 他）
  - 民間企業　他

【２】業務実績・営業活動範囲（道内エリア）

- 道内における活動区域
  - 上川管内
  - 空知管内
  - 石狩管内
  - 胆振管内 他



【３】土地改良区における各種業務実績

（各種業務支援システム・ＧＩＳ納品実績、その他各種成果データ納品実績等：2022年現在）

地区名		機関名	管理面積 ha	業務略名	業務内容	GIS関連実施年度
上川管内	1	てしおがわ土地改良区	24000	施設管理台帳・維持管理計画書整備　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋改良区用地財産台帳データ整備＋水利施設資産評価暫定データ整備	H16～
	2	大雪土地改良区	13000	国営事業関連システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋水位監視機能（水管理システム）作成＋施設管理台帳・維持管理計画書作成補助＋水利施設資産評価暫定データ整備	H16～
	3	東和土地改良区	8500	地域用水支援システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成補助＋改良区用地財産台帳・占用データ整備＋水利施設資産評価暫定データ整備	H17～
	4	旭川土地改良区	3600	施設管理台帳・維持管理計画書整備　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備（複式会計対応用）※R2予定	H19～
	5	当麻土地改良区	3800	施設管理システム構築・施設データ作成　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成補助	H17～
	6	永山土地改良区	1200	施設管理システム構築・施設データ作成　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備	H17～
	7	幌加内土地改良区	1900	施設管理システム構築＋施設台帳整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備 ※R2予定	H14～
	8	富良野土地改良区	8500	施設管理システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築 他＋占用管理データ整備＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（予定）	H10～
	9	美瑛土地改良区	1500	施設管理システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築 他＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築	R2～
空知管内	10	神竜土地改良区	2900	施設台帳・維持管理計画書作成　他	施設管理台帳・維持管理計画書作成（現地調査・GISデータ作成含む　※システム導入協議中）＋占用管理台帳整備＋水利施設資産評価暫定データ整備（複式・省水力発電事業対応用）	H13～
	11	多度志土地改良区	1500	施設台帳・維持管理計画書作成　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築（現地調査含む）＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋土地原簿データ・システム整備	H17～
	12	沼田町土地改良区	3700	施設管理システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築（現地調査含む）＋施設管理台帳・維持管理計画書作成補助＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H13～
	13	北竜土地改良区	2900	施設管理システム構築　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H18～
	14	雨竜土地改良区	3000	施設管理システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築（現地調査含む）＋施設管理台帳作成	H15～
	15	秩父別土地改良区	3900	施設管理システム構築　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R3予定	H23～
	16	芦別市土地改良区	1200	施設台帳整備　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R2予定　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H22～
	17	ながぬま土地改良区	8000	施設台帳・維持管理計画書整備　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H24～
	18	由仁土地改良区	3800	施設管理システム構築　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R2予定	H26～
	19	栗山土地改良区	3400	施設台帳・維持管理計画書整備　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R2予定　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H26～
	20	新十津川土地改良区	4000	国営事業関連システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋国営施設完了図書データ登録＋維持管理データ整備＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（予定）	H20～
	21	浦臼土地改良区	1600	施設管理システム構築　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋国営施設完了図書データ登録＋改良区管理データ整備＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築	H26～
	22	北海土地改良区	33000	改良区財産管理システム構築・データ整備他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R2予定	H27～
留萌管内 石狩管内 胆振管内 渡島管内	23	南るもい土地改良区	3000	施設台帳・維持管理計画書整備業務	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R3予定	H24～
	24	苫前土地改良区	1500	施設台帳・維持管理計画書整備業務	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R3予定	H24～
	25	恵庭土地改良区	3500	施設管理システム構築　他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築 他＋水利施設資産評価暫定データ整備　※R3予定　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H24～
	26	新えべつ土地改良区	3000	改良区財産管理システム構築・データ整備他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築 他＋水利施設資産評価暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H27～
	27	篠津中央土地改良区	7500	土地改良財産情報管理システム構築・データ補完	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋水利施設資産価値暫定データ整備　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	H28～
	28	新篠津土地改良区	1700	土地改良財産台帳管理システム構築・データ補完	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋水利施設資産価値暫定データ整備	H28～
	29	厚真町土地改良区	3600	地域用水支援システム構築・管理データ整備 他	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋施設管理台帳・維持管理計画書作成＋水利施設資産価値暫定データ整備　※R3予定　＋既存賦課システム更新・業務支援ネットワーク構築（提案中）	
	30	渡島平野土地改良区	2700	国営事業関連システム構築	改良区業務支援システム 運用データ整備・構築＋国営施設完了図書データ登録	

【４】土地改良区における各種システム・ＧＩＳ運用状況 ①

- **土地改良区財産情報（水利施設・受益地等）のデジタル化・システム化により…**

＊改良区職員における各種維持管理業務への迅速な対応可！⇒ アナログ運用・管理からの脱却・管理業務の効率化

＞各種地図・管理情報・資料等維持管理データの検索・閲覧・表示・各種印刷機能、
施設管理台帳・受益調書等自動作成機能、各種系統図・受益区域図等図面作成機能装備

＊国・道による施策（ストックマネジメント・資産評価・長寿命化等）への対応も容易！⇒ 各種事業手続への迅速対応

＞事業履歴管理機能、各種占用管理機能、土地改良財産 資産評価価額自動計算機能等装備

＊工務課【施設管理】と総務課【賦課管理】における各業務支援システム連携可能！⇒ 各種システム運用管理の省力化

＞工務課【農業施設維持管理システム：G-Map】＋総務課【受益情報管理システム：Gα-Map】
＋【賦課・償還金システム】連携機能装備

＊改良区部署間における維持管理情報・データの不整合・認識のズレを抑止！⇒ 公共機関・組合員等への諸問題対応

＞受益地（地番図・耕地図）データにおける所有者・耕作者・管理面積等のシステム共有管理機能装備

＊現場作業時における『地図・管理情報・資料』等の閲覧システムとして運用可能！ ⇒ 現場作業支援・効率化の推進

＞オフライン（通信なし）タブレット運用版『管理データ閲覧システム：G-TB』or
オンライン（通信あり）スマートフォン運用版『管理データ閲覧システム：G-Web』拡張可能

＊地区統合・合併等による管理区域の拡大・変更があった場合における維持管理データの集約・統合が容易！

【５】土地改良区における各種システム・ＧＩＳ運用状況 ②

- **土地改良区財産情報のシステムデーター元管理（サーバー）体制構築により…**

＊システム導入担当者間における情報共有・共通データ運用による作業の効率化！ ⇒ 担当者レベルの認識違い抑止

＊バックアップ用サーバー管理による各種維持管理データの紛失・消失を抑止！⇒ 個別ＰＣ管理からの脱却・集約化

＊各事業担当者が異動・離職した場合における、事業関連資料・成果データの引き継ぎが容易！ ⇒ 作業継承の効率化

- **その他の業務支援システムの運用事例として…**

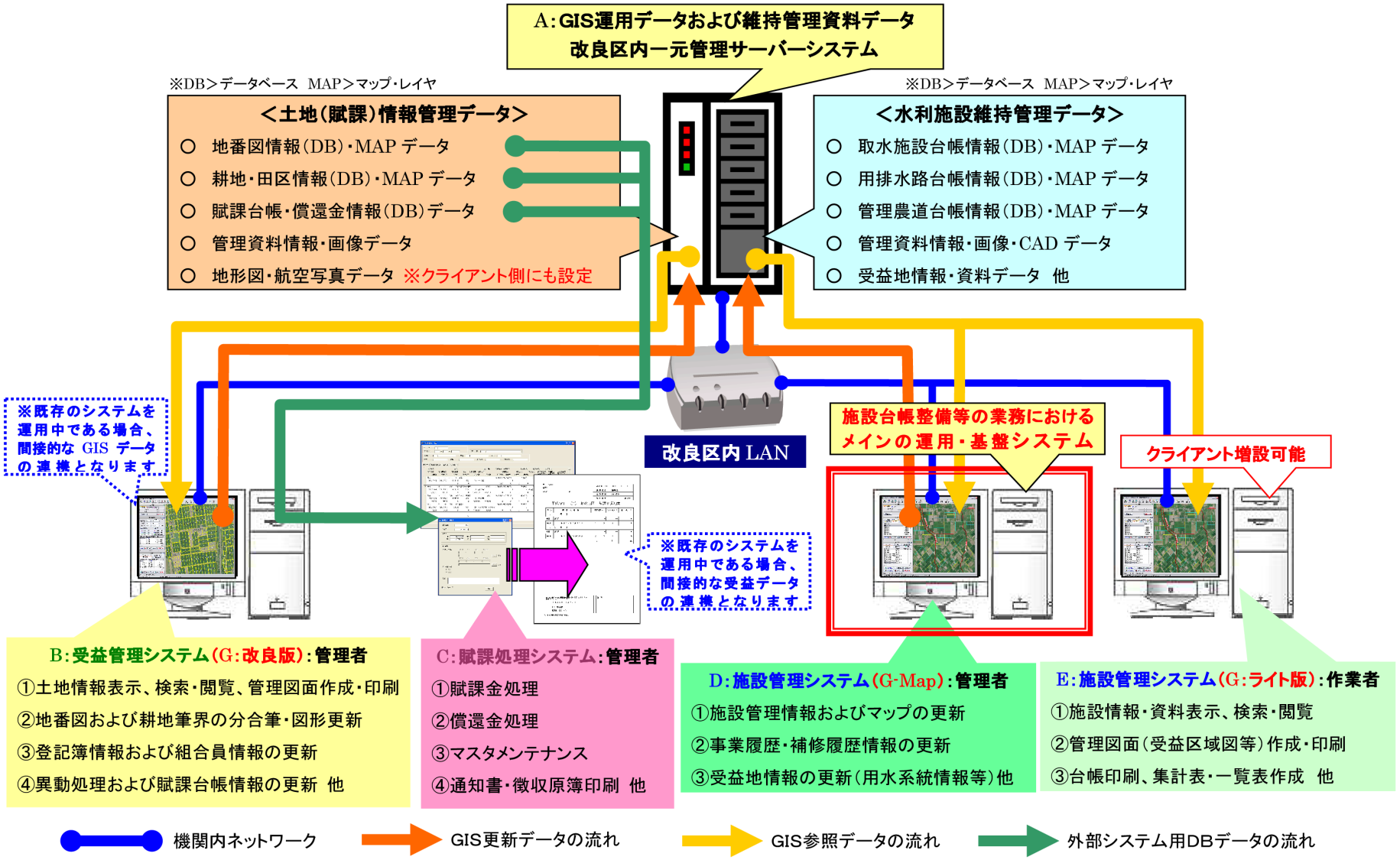
＊自然災害（集中豪雨・地震等）発生時における『緊急対策用システム』として、

または、水利施設における老朽化・故障時に対しての『現場対応・復旧対策用システム』として利活用可能！

⇒ 『農業水路等長寿命化・防災減災事業』の『ソフト対策』面として認められている事業費を活用して

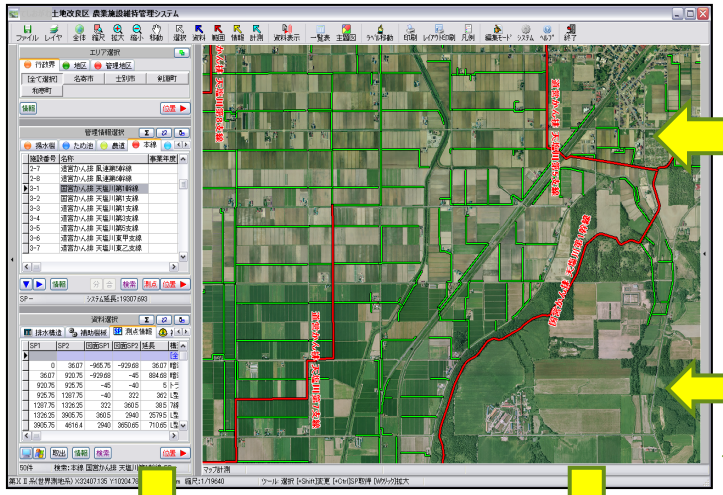
既存システムに対する『各種システム維持管理データ整備・更新』の実施可能

【6】各種システムデータ 一元管理ネットワーク運用イメージ図



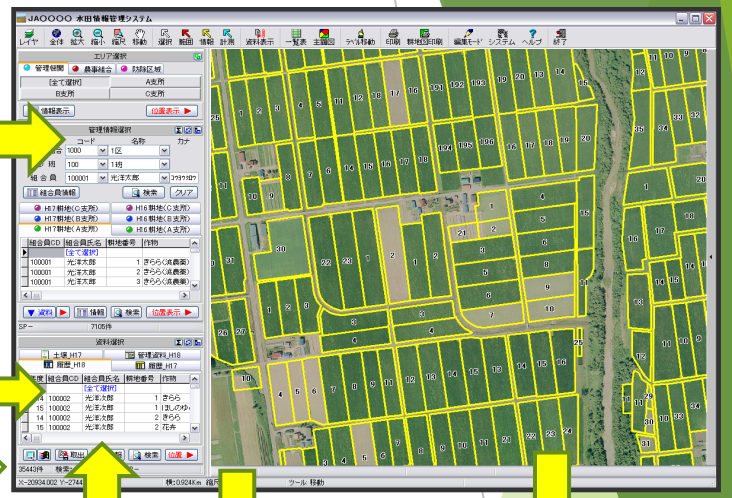
【７】土地改良区向け業務支援システムの拡張性と運用事例

【工務課・管理課向け】農業施設維持管理システム：G-Map



▼UAV撮影・オルソ画像
作成・各種解析等

【総務課向け】受益情報管理システム：Gα-Map



▼改良区内 共有管理サーバー運用

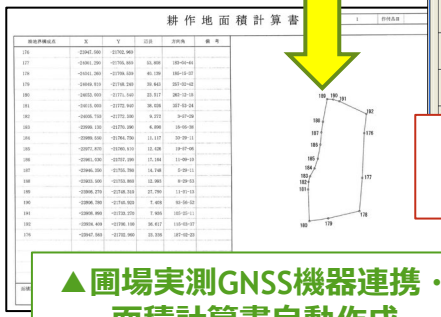
▼外部（クラウド・Web）サーバー運用

▲ 現地水位計データ取得
・システム監視機能

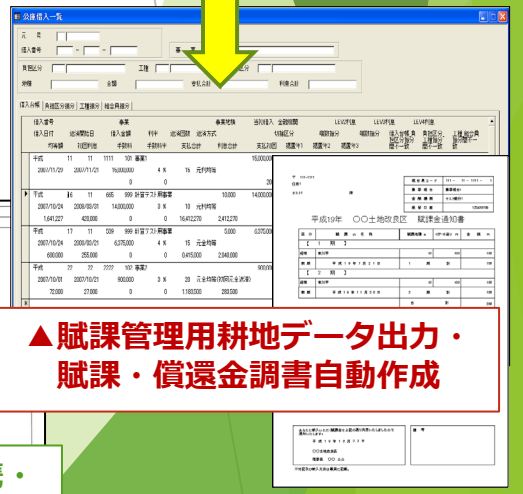
▲水利施設資産評価
プログラム機能

▲複式会計処理システム（他社）との連携

▲現場対応モバイルシステム運用



▲圃場実測GNSS機器連携・
面積計算書自動作成



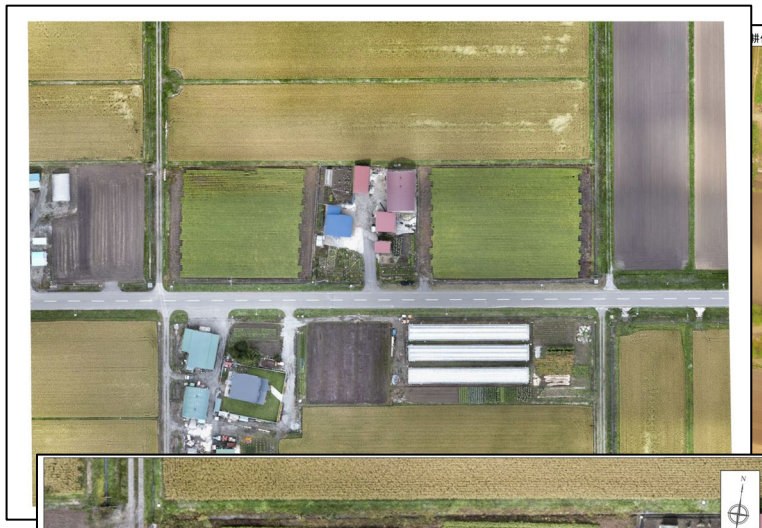
▲賦課管理用耕地データ出力・
賦課・償還金調書自動作成

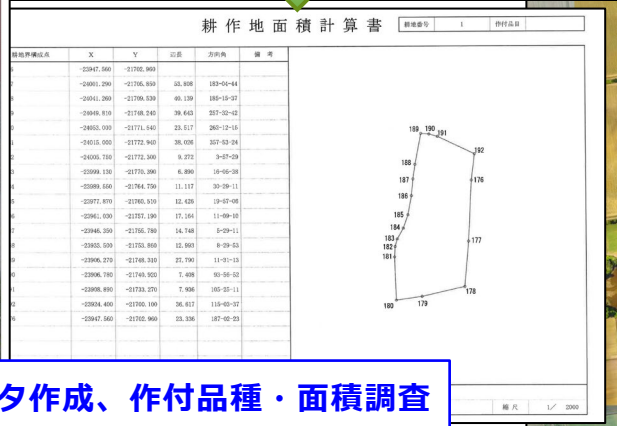
Create The Next KOYO

土地改良区業務支援システム内の
農業施設資料・受益地等の維持管理データを活用した
ドローン空撮における各種データ作成・解析事例

【１】業務支援システム基盤データ更新・システムデータ補完事例

＊ドローン空撮・オルソ画像データ作成・圃場（耕地）データ修正





▲圃場空撮・オルソ画像データ作成、作付品種・面積調査

▲オルソ画像データ・地番ＧＩＳデータ
に よ る 圃 場 整 備 現 形 図 作 成

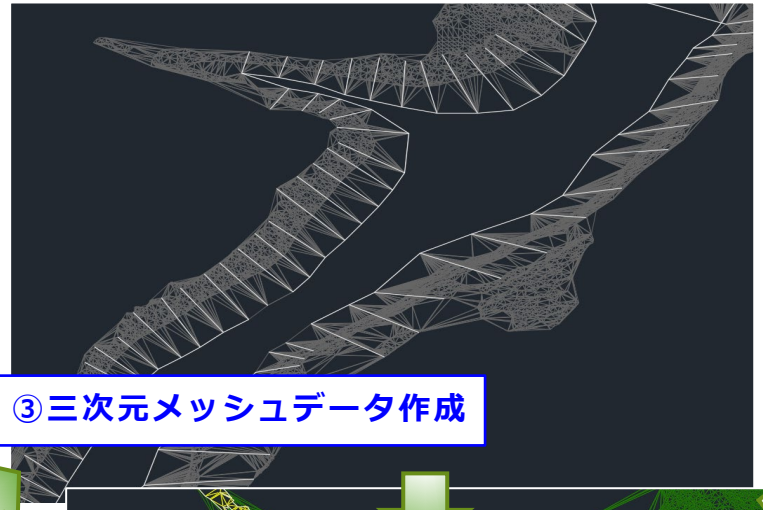
▲農業ＧＩＳ背景航空写真データ
リアルタイムスポット画像更新

【２】水利施設における維持管理用資料図作成事例　（堆砂測量調査）

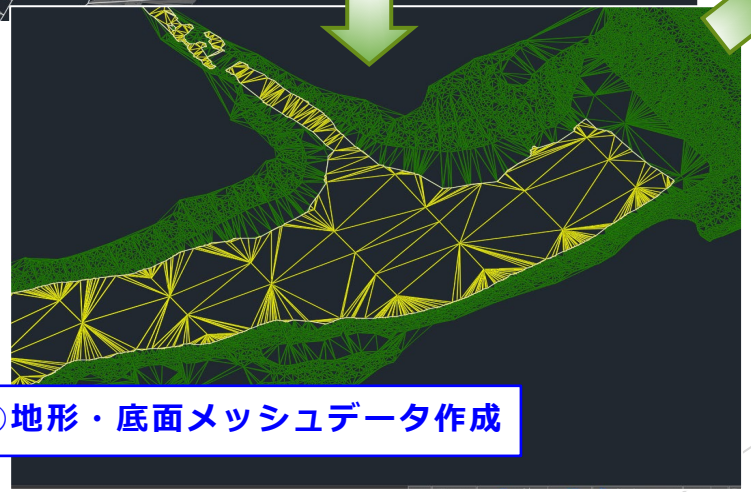
＊ドローン空撮・オルソ画像データ作成・三次元データ作成・解析

①貯水池空撮・オルソ画像作成

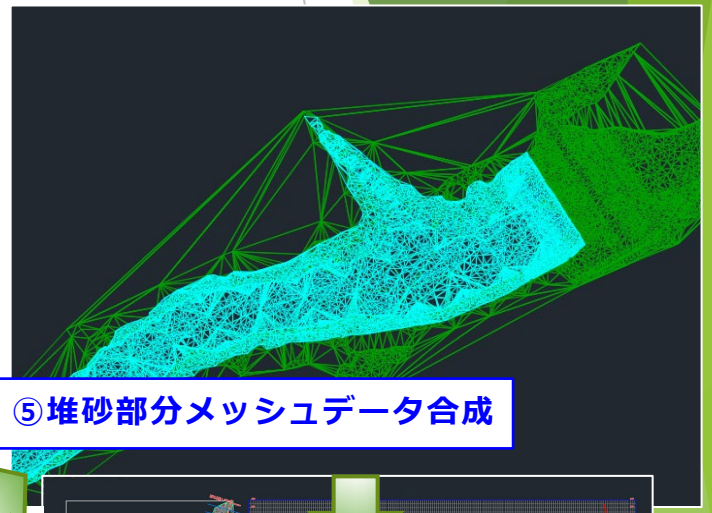
②三次元点群データ作成



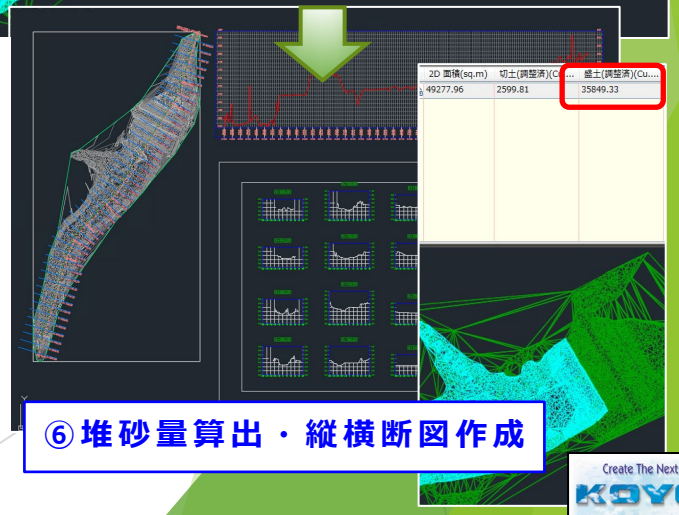
③三次元メッシュデータ作成



④地形・底面メッシュデータ作成



⑤堆砂部分メッシュデータ合成

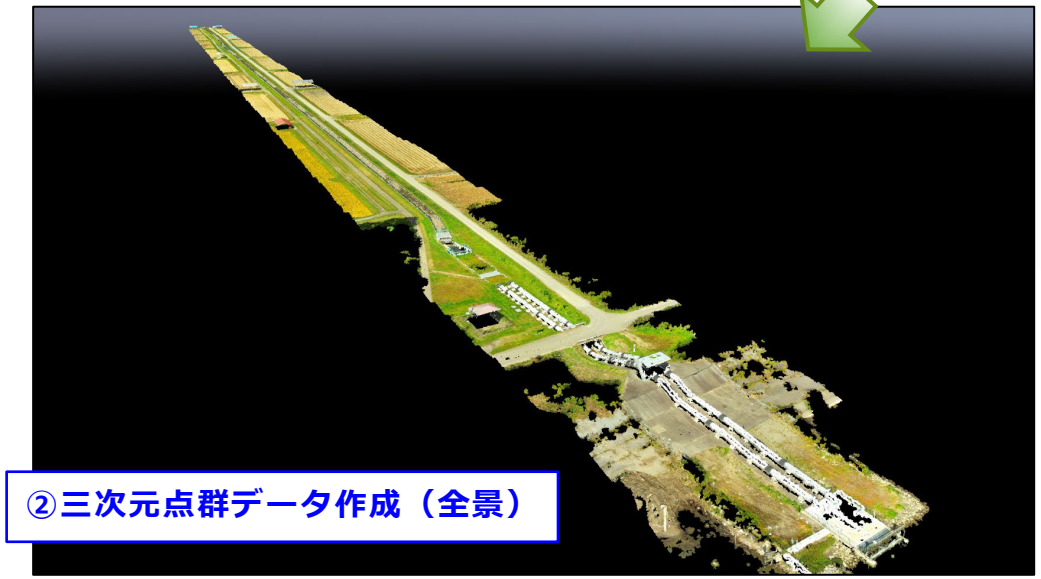


⑥堆砂量算出・縦横断図作成

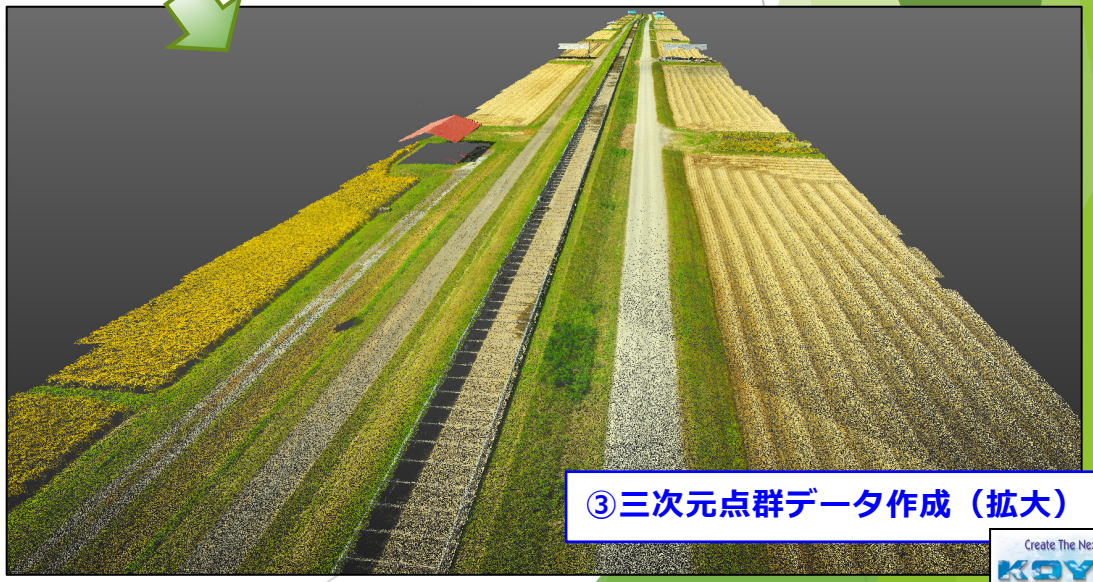
【３】水利施設における維持管理用資料図作成事例　（縦横断図作成）

＊ドローン空撮・オルソ画像データ作成・三次元データ作成・解析

①用水路空撮・オルソ画像作成



②三次元点群データ作成（全景）



③三次元点群データ作成（拡大）

【４】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 作業時期＞震災発生から5日目の現地作業（通行規制･飛行規制有）

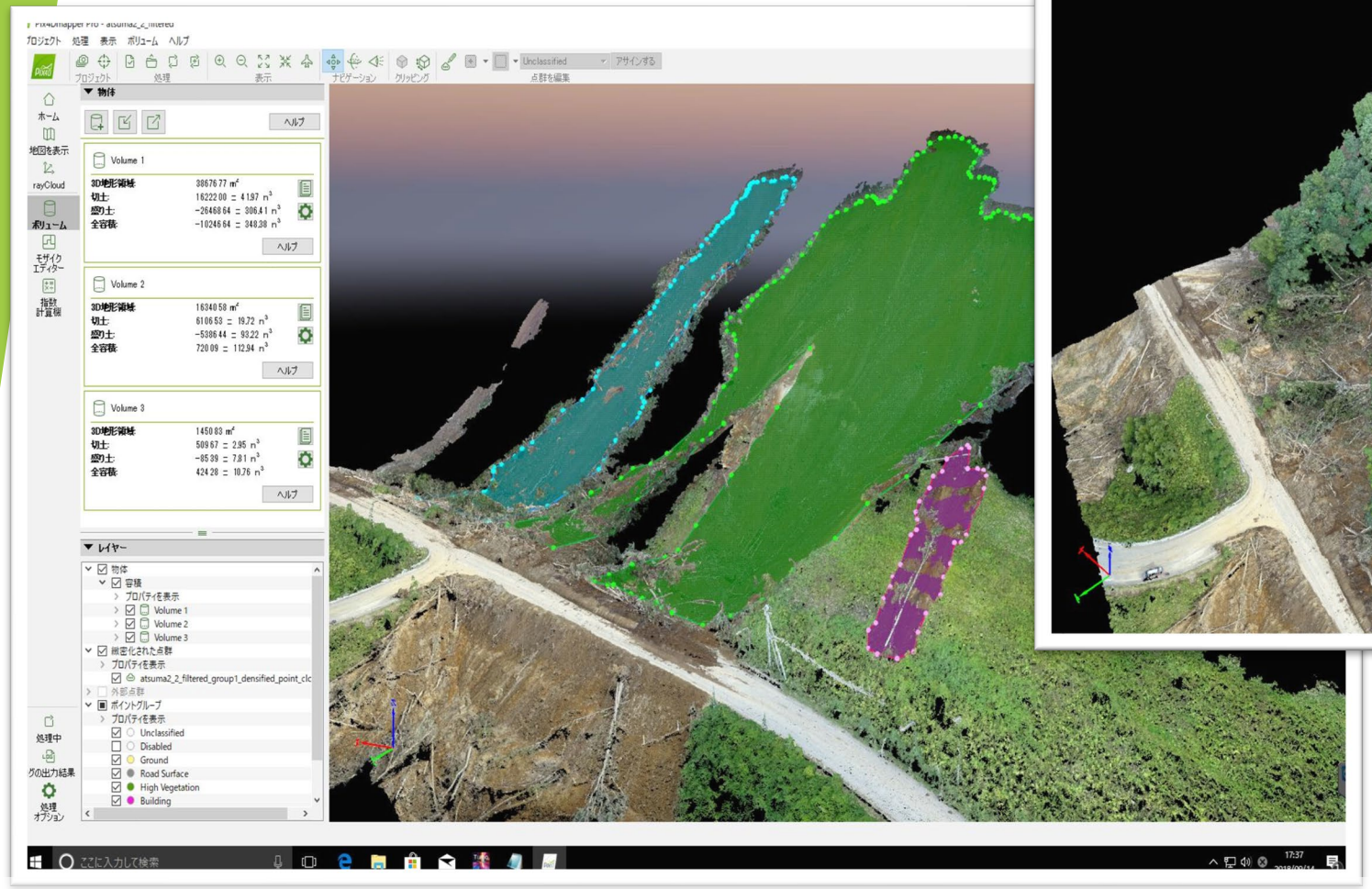
【５】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

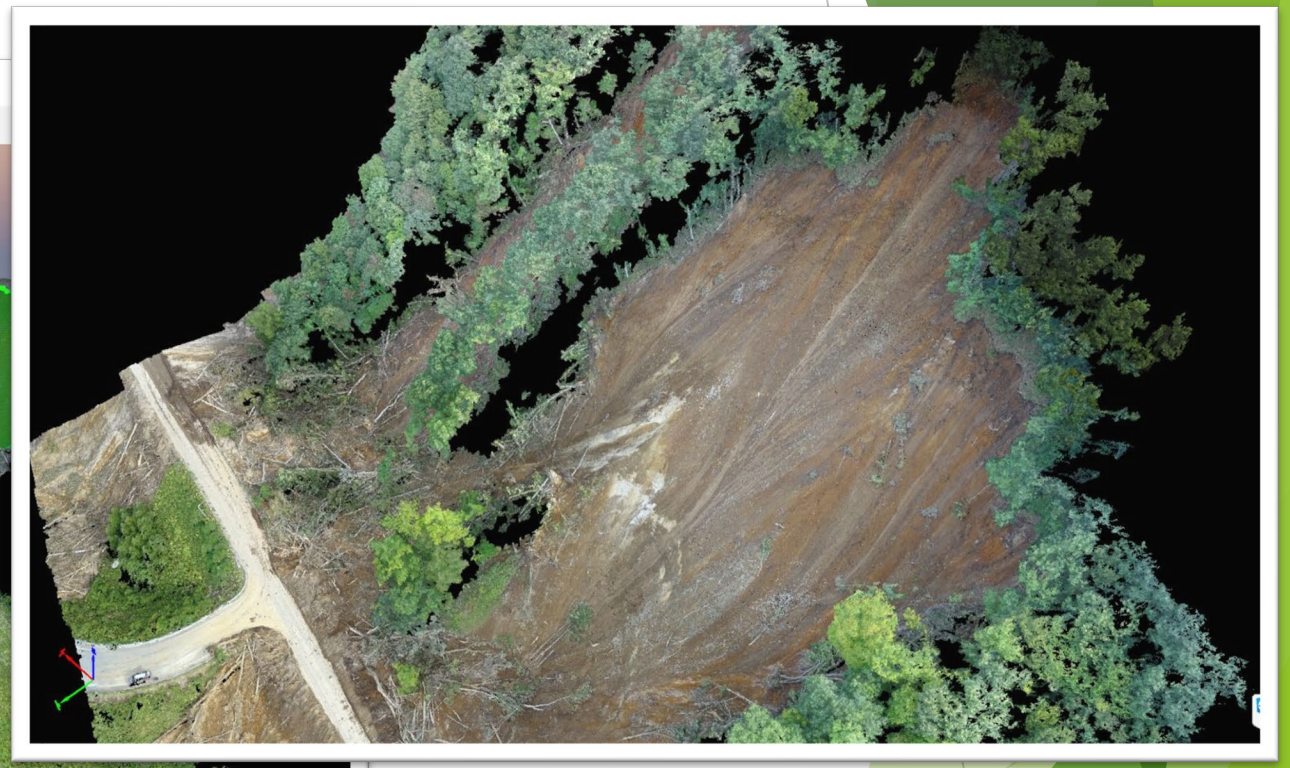
■ 農業用水路(導水路) 空撮現況確認:約20km ＞ 埋設管破損個所 陥没

【６】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場① 空撮画像

【７】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例



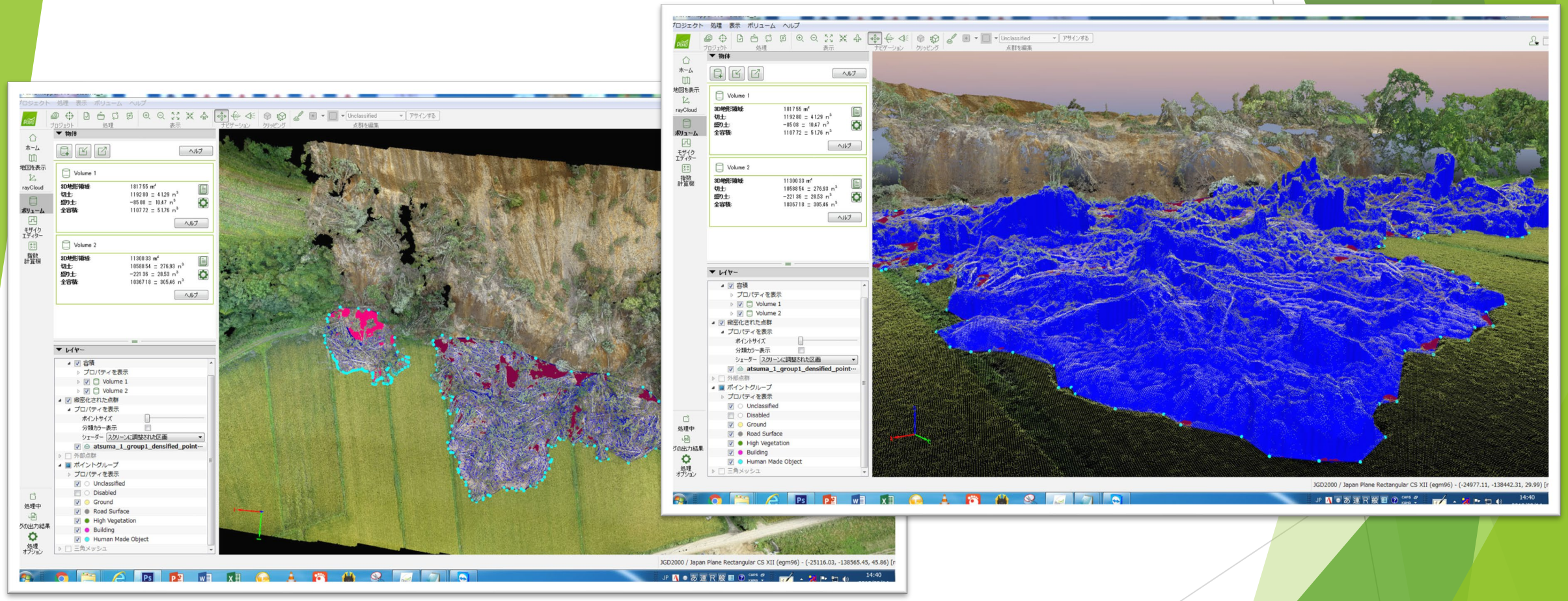


■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場① 空撮三次元データ解析･土砂量算出

【８】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場② 空撮三次元データ処理

【９】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例



■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場② 空撮三次元データ解析・土砂量算出

【10】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場③ 空撮三次元データ処理

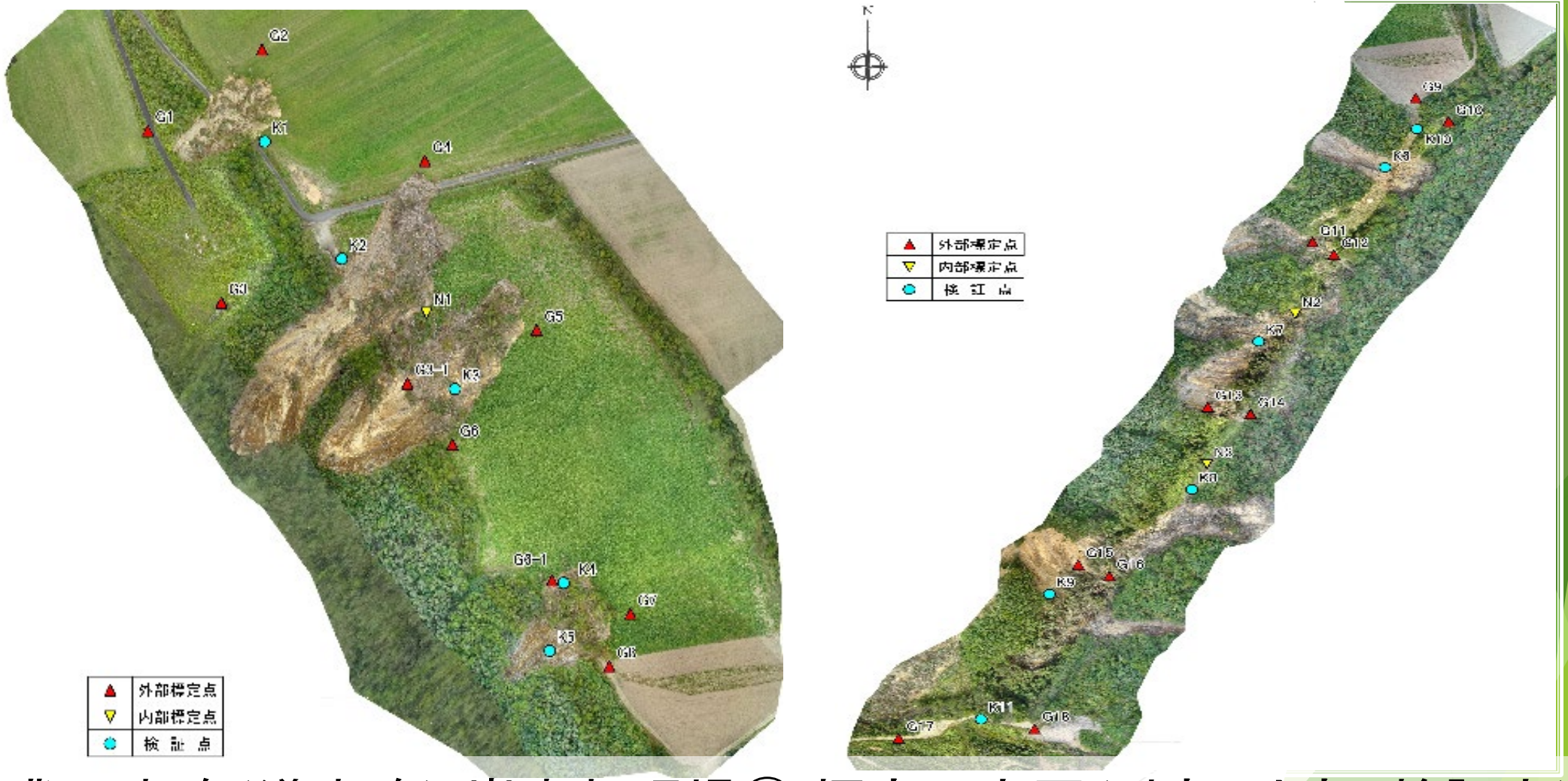
【11】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場③ 空撮三次元データ処理

【12】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 農業用水路（導水路） 崖崩れ現場③ 三次元データ補正用 標定点設置

【13】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

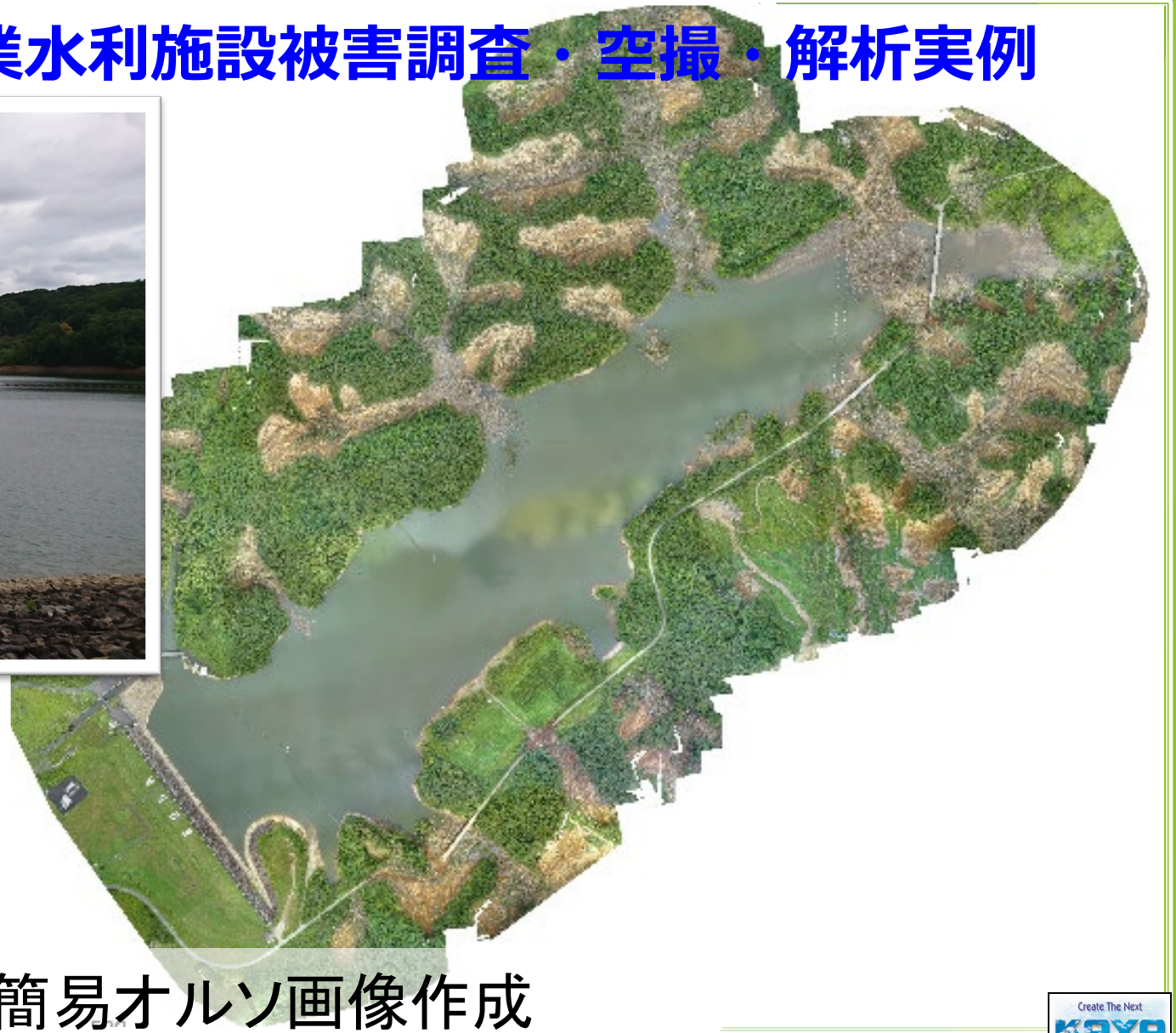


■ 農業用水路（導水路）崖崩れ現場③ 標定配点図（外部・内部・検証点）

【14】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

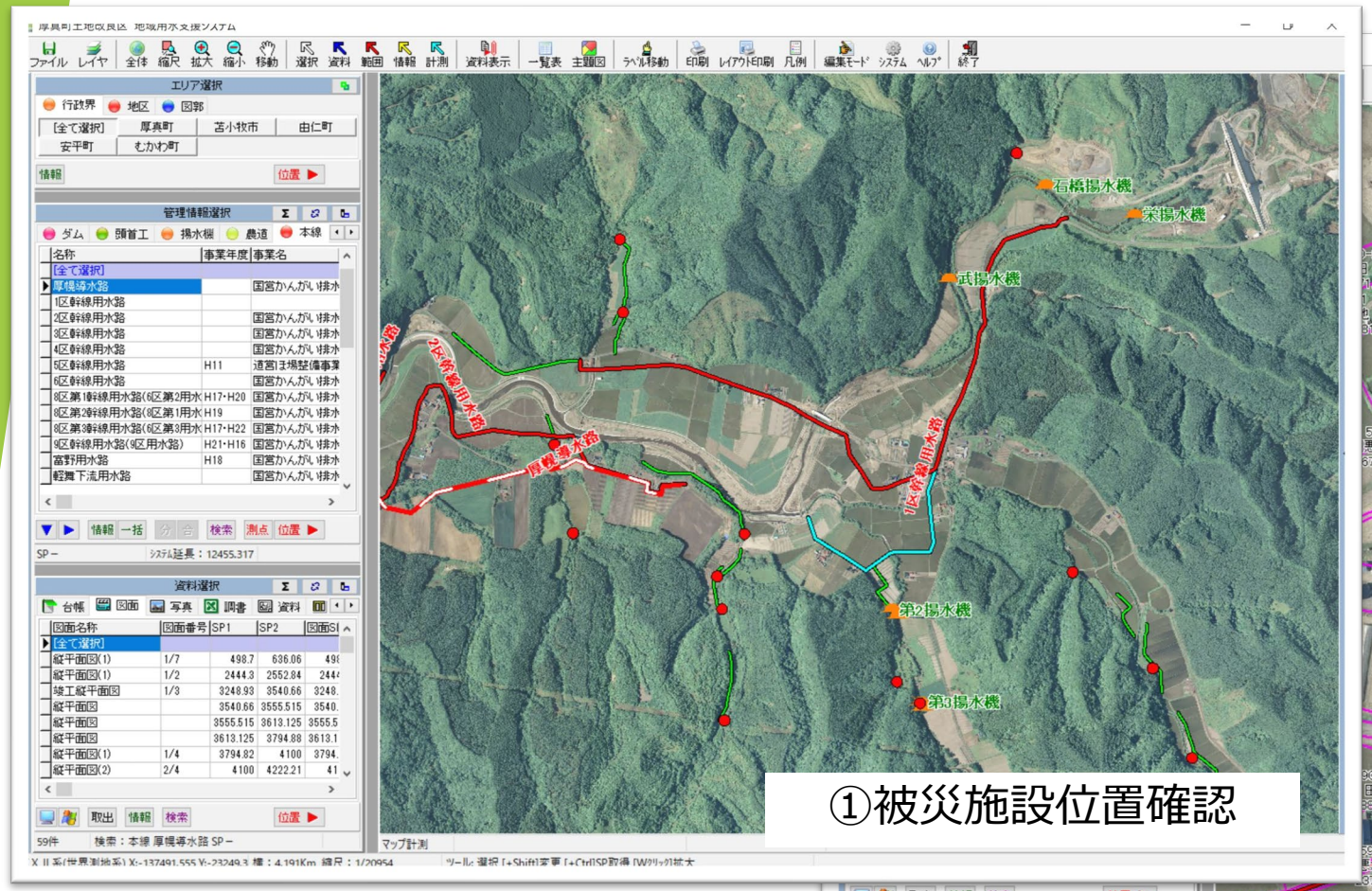
■農業用水路（導水路） 崖崩れ現場③ 空撮三次元データ処理後動画

【15】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例



■ 貯水池 崖崩れ現場④ 空撮･簡易オルソ画像作成

【16】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

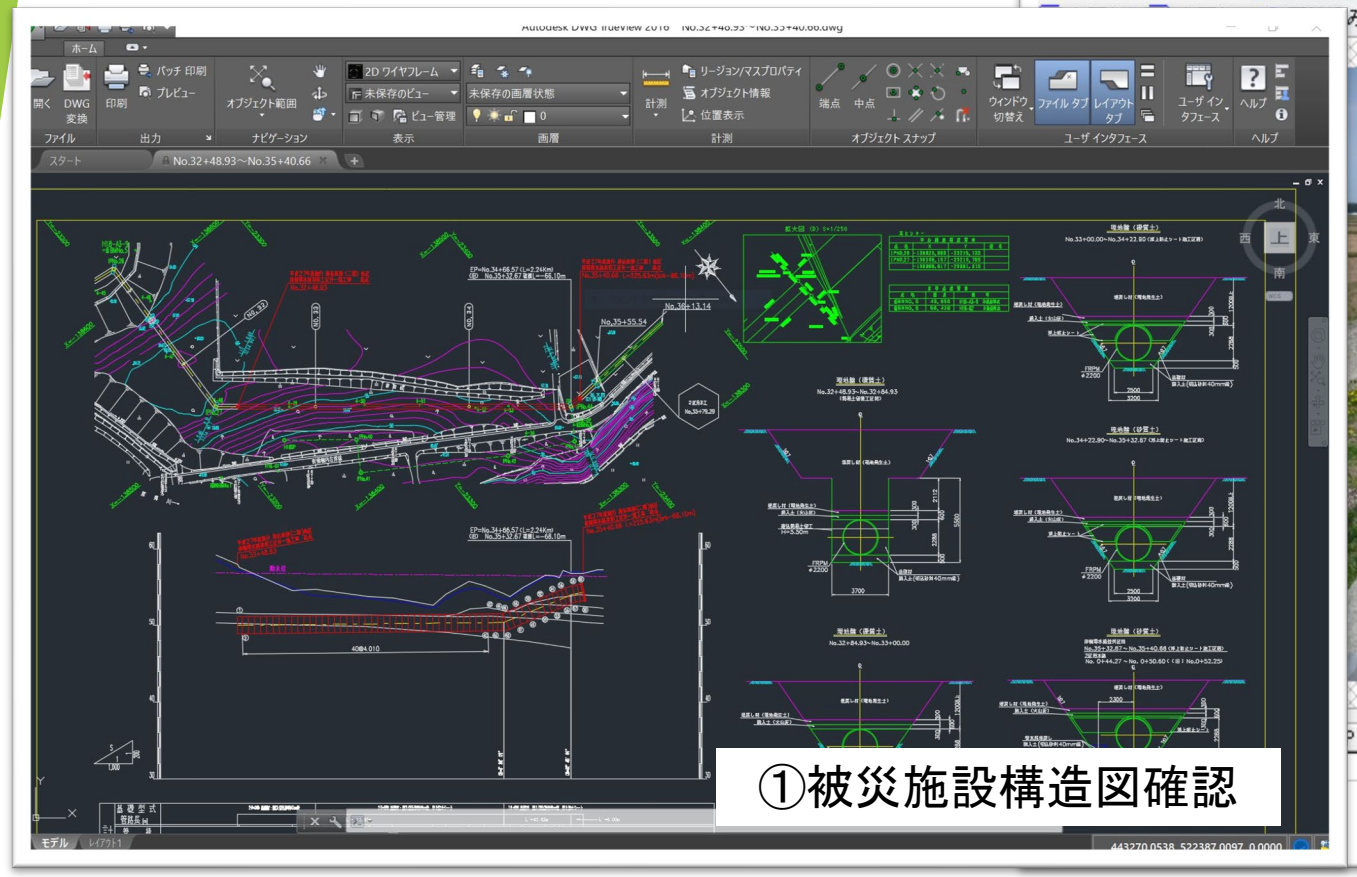


①被災施設位置確認

②被災現場 土地所有者確認

■ 現場サポートツール：GIS（農業施設維持管理システム）活用①

【17】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例



①被災施設構造図確認

②被災前施設写真確認

■ 現場サポートツール：GIS（農業施設維持管理システム）活用②

【18】災害発生後における農業水利施設被害調査・空撮・解析実例

■ 空撮作業動画

【19】災害発生後における農用地被害調査・空撮・解析実例

■ 空撮（連続写真）による状況確認

【20】その他のドローン活用事例（遭難者探索・生態物調査等）

■ 可視・赤外線カメラを活用した対象物（ダミー人形：発熱仕様）捜索①

【21】その他のドローン活用事例（遭難者探索・生態物調査等）

■ 可視・赤外線カメラを活用した対象物（ダミー人形：発熱仕様）捜索②

【22】その他のドローン活用事例（遭難者探索・生態物調査等）

■ 捜索状況動画① 赤外線カメラを活用した熱感知による捜索

【23】その他のドローン活用事例（遭難者探索・生態物調査等）

■ 捜索状況動画② 赤外線カメラにて発見･位置座標取得後、可視カメラ撮影

【24】その他のドローン活用事例（物資運搬）

■ 救助・救援物資等の運搬