

自治体向けQGISの活用

株式会社G E Oソリューションズ
揚野 峰人



概要

1、西宮市の事例

地図作成ソフト
道路台帳等システム

2、時系列処理の事例



QGISとは

フリーでオープンソースのGIS（地理情報システム）

QGISは、GNU General Public License で提供されている、ユーザーフレンドリーなオープンソースの地理情報システム (GIS) です。QGIS は、Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) のオフィシャルプロジェクトで、Linux, Unix, Mac OSX, Windows, Android で動作し、数多くのベクター、ラスター、データベースフォーマットや機能をサポートしています。



西宮市の事例①

西宮市版地図作成ソフト

- ・ 職員全員にGIS利用を可能にしたい
- ・ 導入しているGISソフトは高い
- ・ GISソフトは気軽に使えない



- ・ オープンソースで機能追加可能なQGISを採用
- ・ 職員誰でも使えるようにカスタマイズ
- ・ 起動時点で市保有の地図を表示
- ・ 端末に標準インストール



起動時点で市内の地図を表示



西宮市の事例① シンプルな画面構成



西宮市の事例①

簡単に使える機能を用意

QGIS2.18.13 - 西宮市版地図作成ソフト

プロジェクト(J) 編集(E) ビュー(V) レイヤ(L) 設定(S) プラグイン(P) ベクタ(O) ラスタ(R) データベース(D) Web(W) プロセッシング(C) ヘルプ(H)

レイヤ(簡易)

- ☒ 注記
- ☐ 移動矢印アイコン
- ☒ 道路シンボル
- ☒ 信号機
- ☒ 一方通行
- ☐ 町界
- ☐ 町名
- ☒ 鉄道
- ☒ ガソリンスタンド
- ☒ 公共建物
- ☒ 一般建物
- ☒ 一般建物ラ
- ☒ 一般建物ホ
- ☒ 山地部等高線
- ☒ 道路

全体図パネル

フィールドタイプ変更ツール
属性のタイプ・長さ・精度を変更することができる

計測ツール
地図上に線分・多角形・角を描き、その距離・面積・角度を測定

CSVファイルからポイントデータ作成
座標付きのCSVデータを取り込み、地図上へ表示する

地図ファイルの追加
地図データを取り込み、地図上へ表示します (SHPやTABなど)

印刷
地図を印刷するための簡易設定画面

ミラーモード
地図画面を分割し表示します
同じ場所を別々の表示で見ることができる

ラベル設定
ラベルを組み合わせ表示させることができる

主題図作成
町界や街区界から主題図を作成
データはCSVで取り込み

新しいshapeファイル追加
新しくshapeファイルを作成し、新規レイヤを追加

住所検索
一覧から指定した住所へ移動する



西宮市の事例②

道路台帳等システム

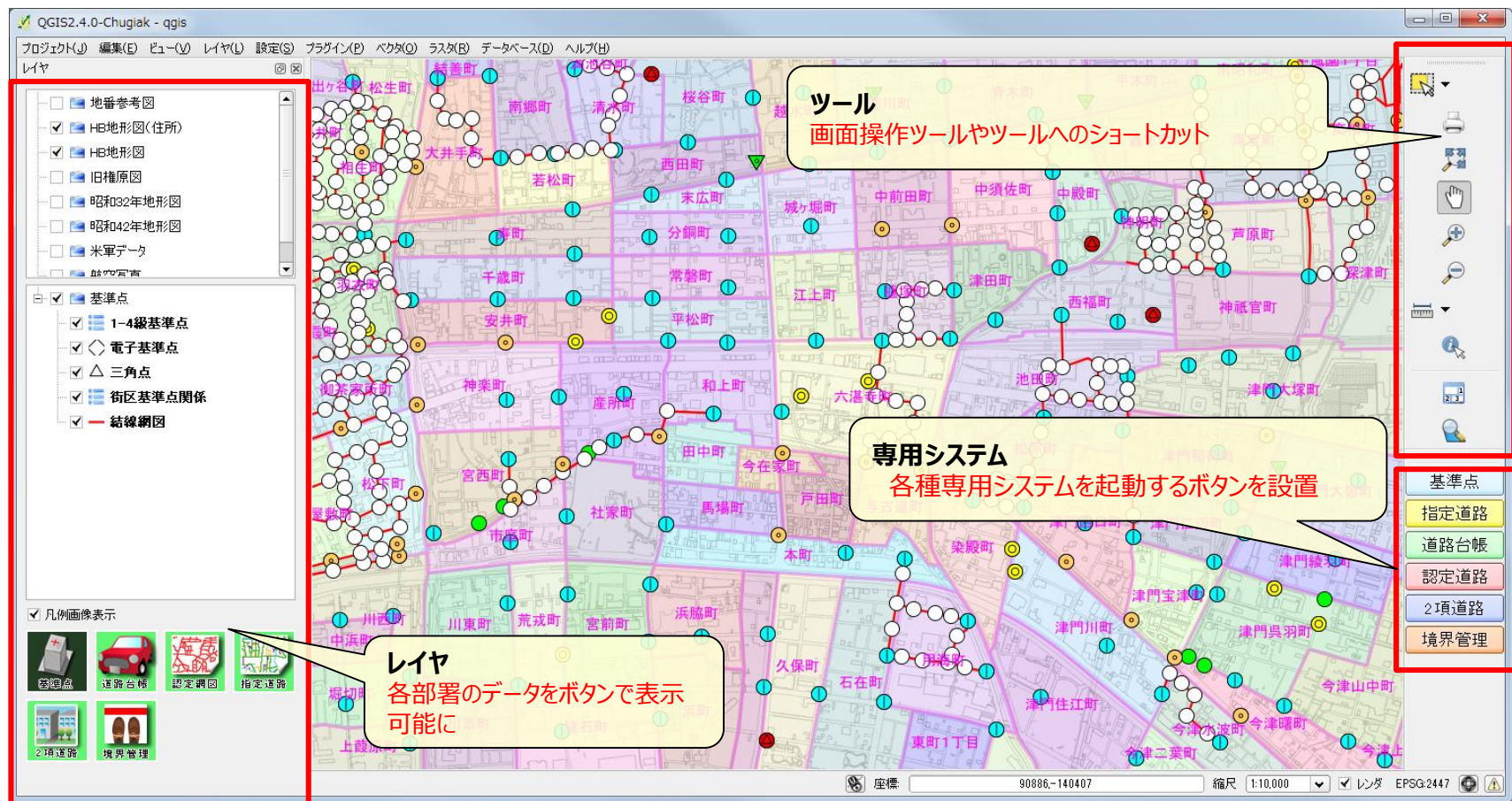
- ・ 道路台帳や基準点等他部署でも活用するデータを共有したい
- ・ 部署ごとに専用ソフトも持っている
- ・ 部署内で作成したデータも重ねたい



- ・ オープンソースで機能追加可能なQGISを採用
- ・ 職員誰でも使えるようにカスタマイズ
- ・ 起動時点で各部署のデータを表示
- ・ 専用システムを起動するボタンも設置



西宮市の事例② 道路台帳等システム



西宮市の事例② 道路台帳等システム 現状の課題と今後

データ連携（現在）

コスト削減と現行システムの改修を避けるため

- ・ 各部署にあるシステム端末のDBから直接取得
- ・ 重いオルソデータや図形ファイル(SHP等)は速度の関係で端末内に設置

課題

- ・ 専用システムは定時後シャットダウンするためアクセスできなくなる
- ・ 一部データは速度の関係から各端末で持っているため更新が必要

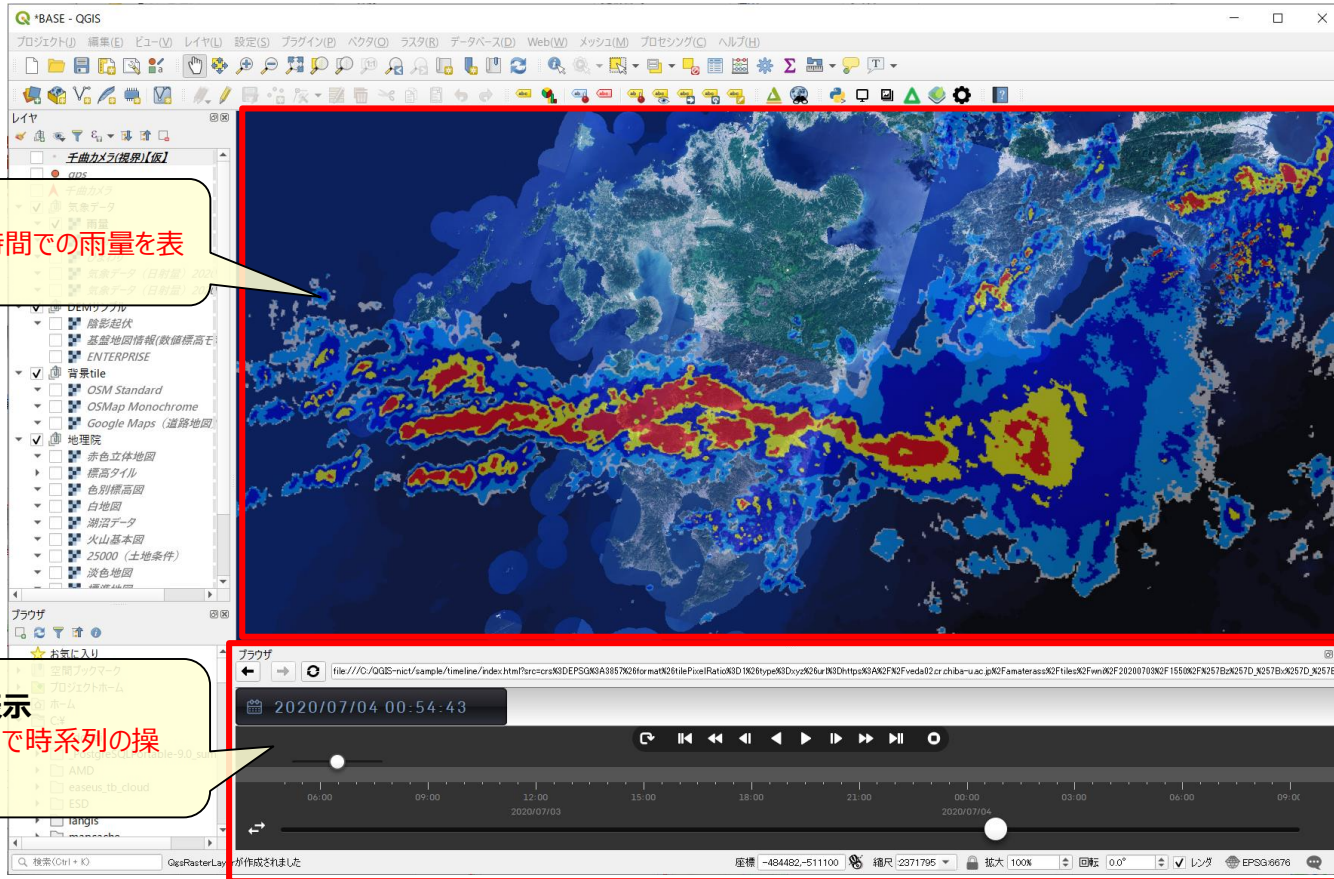
今後

QGIS 3 系で配信系のデータ形式に対応してきているため

- ・ 専用DBサーバー、配信サーバーの導入
- ・ ベクトルデータのタイル配信
- ・ オルソデータのタイル配信



QGISでの時系列データの表示



雨量データ

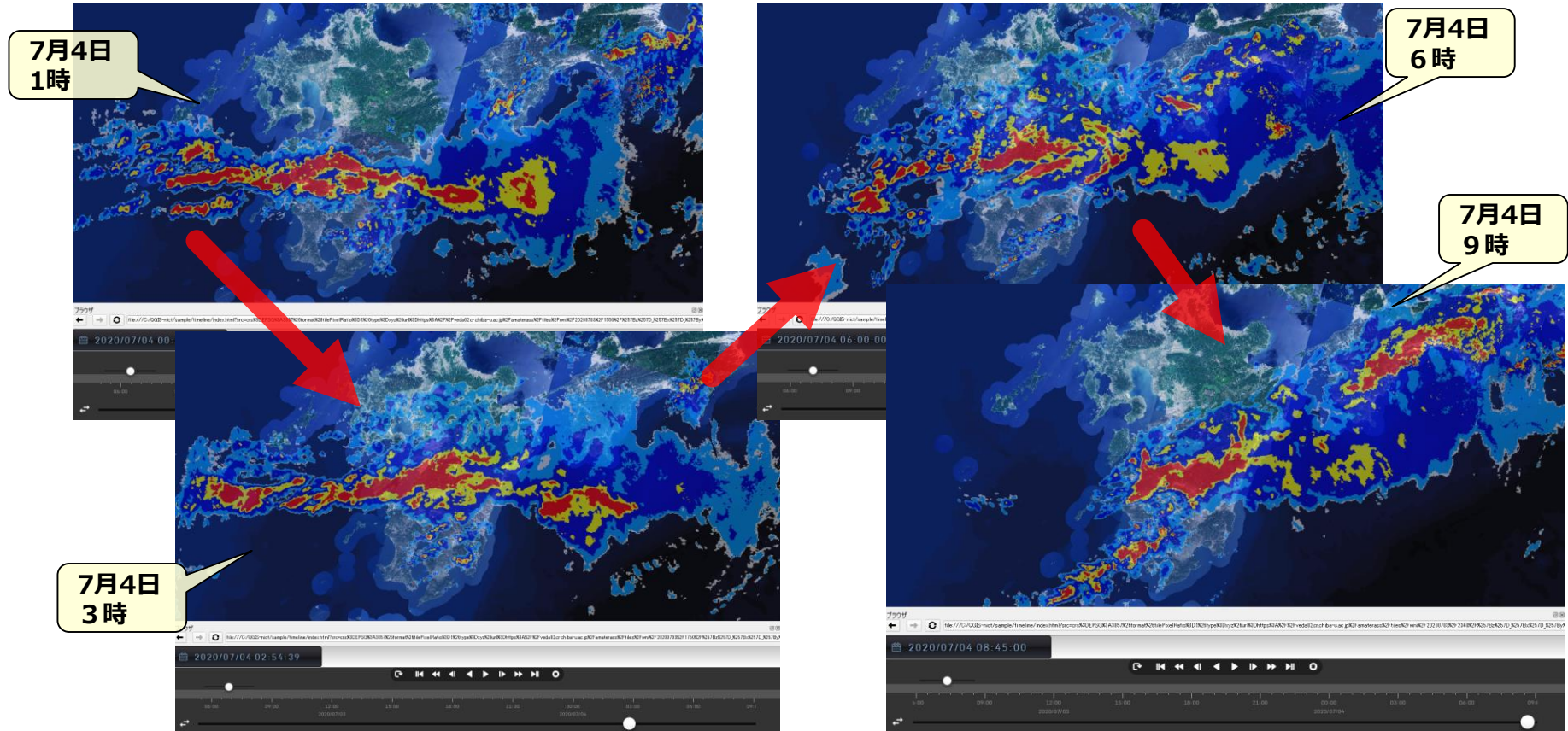
タイムラインの時間での雨量を表示

タイムライン表示

タイムラインバーで時系列の操作



QGISでの時系列データの表示



- 会社紹介 -

株式会社GEOソリューションズ(兵庫県西宮市)

<https://geo-sol.co.jp>

測量業

建設コンサルタント(河川、砂防及び海岸・海洋)

中心は空中写真測量

➤ 写真から地理情報を作る

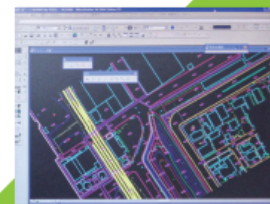


- 会社紹介 -

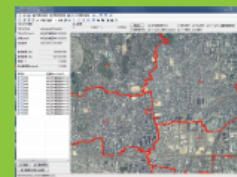


空中写真測量 に関わる全てのシステムを自社開発により運用

✓ CAD開発



地形図作成



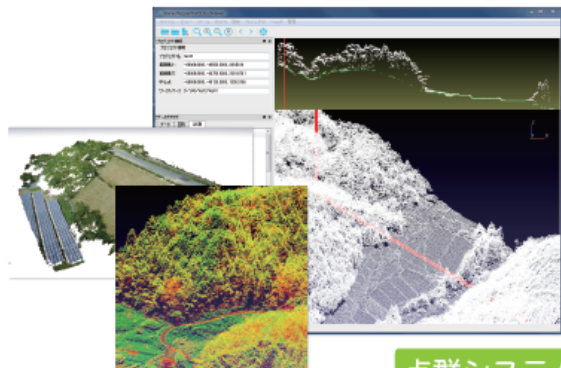
オルソフォト作成



各種用途図作成

✓ 地図データ作成

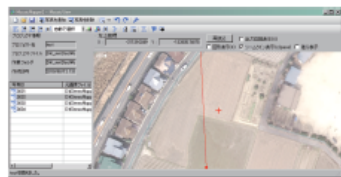
様々な分野の分析、解析で利用可能なデータを作成いたします。



点群システム



図化システム



オルソ作成システム

写真・レーザー・赤外線

全ての機器を駆使し測量を行います。



空中写真測量



現地測量



レーザー計測

✓ 測量業務



GIS開発



WebGIS開発



分析・解析

✓ GIS開発

蓄積されたパッケージからお客様に合った組み合わせをご提案いたします。

UAVを利用した あらゆる研究

2018年



下水処理場・公共建物の劣化調査におけるUAVを利用した自治体様との共同実験

2019年



2017年1月		2017年2月		2017年3月		2017年4月		2017年5月		2017年6月		2017年7月		2017年8月		2017年9月		2017年10月		2017年11月		2017年12月		2018年1月		2018年2月		2018年3月		2018年4月		2018年5月		2018年6月		2018年7月		2018年8月		2018年9月		2018年10月		2018年11月		2018年12月		2019年1月		2019年2月		2019年3月		2019年4月		2019年5月		2019年6月		2019年7月		2019年8月		2019年9月		2019年10月		2019年11月		2019年12月		2020年1月		2020年2月		2020年3月		2020年4月		2020年5月		2020年6月		2020年7月		2020年8月		2020年9月		2020年10月		2020年11月		2020年12月		2021年1月		2021年2月		2021年3月		2021年4月		2021年5月		2021年6月		2021年7月		2021年8月		2021年9月		2021年10月		2021年11月		2021年12月		2022年1月		2022年2月		2022年3月		2022年4月		2022年5月		2022年6月		2022年7月		2022年8月		2022年9月		2022年10月		2022年11月		2022年12月		2023年1月		2023年2月		2023年3月		2023年4月		2023年5月		2023年6月		2023年7月		2023年8月		2023年9月		2023年10月		2023年11月		2023年12月		2024年1月		2024年2月		2024年3月		2024年4月		2024年5月		2024年6月		2024年7月		2024年8月		2024年9月		2024年10月		2024年11月		2024年12月		2025年1月		2025年2月		2025年3月		2025年4月		2025年5月		2025年6月		2025年7月		2025年8月		2025年9月		2025年10月		2025年11月		2025年12月		2026年1月		2026年2月		2026年3月		2026年4月		2026年5月		2026年6月		2026年7月		2026年8月		2026年9月		2026年10月		2026年11月		2026年12月		2027年1月		2027年2月		2027年3月		2027年4月		2027年5月		2027年6月		2027年7月		2027年8月		2027年9月		2027年10月		2027年11月		2027年12月		2028年1月		2028年2月		2028年3月		2028年4月		2028年5月		2028年6月		2028年7月		2028年8月		2028年9月		2028年10月		2028年11月		2028年12月		2029年1月		2029年2月		2029年3月		2029年4月		2029年5月		2029年6月		2029年7月		2029年8月		2029年9月		2029年10月		2029年11月		2029年12月		2030年1月		2030年2月		2030年3月		2030年4月		2030年5月		2030年6月		2030年7月		2030年8月		2030年9月		2030年10月		2030年11月		2030年12月		2031年1月		2031年2月		2031年3月		2031年4月		2031年5月		2031年6月		2031年7月		2031年8月		2031年9月		2031年10月		2031年11月		2031年12月		2032年1月		2032年2月		2032年3月		2032年4月		2032年5月		2032年6月		2032年7月		2032年8月		2032年9月		2032年10月		2032年11月		2032年12月		2033年1月		2033年2月		2033年3月		2033年4月		2033年5月		2033年6月		2033年7月		2033年8月		2033年9月		2033年10月		2033年11月		2033年12月		2034年1月		2034年2月		2034年3月		2034年4月		2034年5月		2034年6月		2034年7月		2034年8月		2034年9月		2034年10月		2034年11月		2034年12月		2035年1月		2035年2月		2035年3月		2035年4月		2035年5月		2035年6月		2035年7月		2035年8月		2035年9月		2035年10月		2035年11月		2035年12月		2036年1月		2036年2月		2036年3月		2036年4月		2036年5月		2036年6月		2036年7月		2036年8月		2036年9月		2036年10月		2036年11月		2036年12月		2037年1月		2037年2月		2037年3月		2037年4月		2037年5月		2037年6月		2037年7月		2037年8月		2037年9月		2037年10月		2037年11月		2037年12月		2038年1月		2038年2月		2038年3月		2038年4月		2038年5月		2038年6月		2038年7月		2038年8月		2038年9月		2038年10月		2038年11月		2038年12月		2039年1月		2039年2月		2039年3月		2039年4月		2039年5月		2039年6月		2039年7月		2039年8月		2039年9月		2039年10月		2039年11月		2039年12月		2040年1月		2040年2月		2040年3月		2040年4月		2040年5月		2040年6月		2040年7月		2040年8月		2040年9月		2040年10月		2040年11月		2040年12月		2041年1月		2041年2月		2041年3月		2041年4月		2041年5月		2041年6月		2041年7月		2041年8月		2041年9月		2041年10月		2041年11月		2041年12月		2042年1月		2042年2月		2042年3月		2042年4月		2042年5月		2042年6月		2042年7月		2042年8月		2042年9月		2042年10月		2042年11月		2042年12月		2043年1月		2043年2月		2043年3月		2043年4月		2043年5月		2043年6月		2043年7月		2043年8月		2043年9月		2043年10月		2043年11月		2043年12月		2044年1月		2044年2月		2044年3月		2044年4月		2044年5月		2044年6月		2044年7月		2044年8月		2044年9月		2044年10月		2044年11月		2044年12月		2045年1月		2045年2月		2045年3月		2045年4月		2045年5月		2045年6月		2045年7月		2045年8月		2045年9月		2045年10月		2045年11月		2045年12月		2046年1月		2046年2月		2046年3月		2046年4月		2046年5月		2046年6月		2046年7月		2046年8月		2046年9月		2046年10月		2046年11月		2046年12月		2047年1月		2047年2月		2047年3月		2047年4月		2047年5月		2047年6月		2047年7月		2047年8月		2047年9月		2047年10月		2047年11月		2047年12月		2048年1月		2048年2月		2048年3月		2048年4月		2048年5月		2048年6月		2048年7月		2048年8月		2048年9月		2048年10月		2048年11月		2048年12月		2049年1月		2049年2月		2049年3月		2049年4月		2049年5月		2049年6月		2049年7月		2049年8月		2049年9月		2049年10月		2049年11月		2049年12月		2050年1月		2050年2月		2050年3月		2050年4月		2050年5月		2050年6月		2050年7月		2050年8月		2050年9月		2050年10月		2050年11月		2050年12月		2051年1月		2051年2月		2051年3月		2051年4月		2051年5月		2051年6月		2051年7月		2051年8月		2051年9月		2051年10月		2051年11月		2051年12月		2052年1月		2052年2月		2052年3月		2052年4月		2052年5月		2052年6月		2052年7月		2052年8月		2052年9月		2052年10月		2052年11月		2052年12月		2053年1月		2053年2月		2053年3月		2053年4月		2053年5月		2053年6月		2053年7月		2053年8月		2053年9月		2053年10月		2053年11月		2053年12月		2054年1月		2054年2月		2054年3月		2054年4月		2054年5月		2054年6月		2054年7月		2054年8月		2054年9月		2054年10月		2054年11月		2054年12月		2055年1月		2055年2月		2055年3月		2055年4月		2055年5月		2055年6月		2055年7月		2055年8月		2055年9月		2055年10月		2055年11月		2055年12月		2056年1月		2056年2月		2056年3月		2056年4月		2056年5月		2056年6月		2056年7月		2056年8月		2056年9月		2056年10月		2056年11月		2056年12月		2057年1月		2057年2月		2057年3月		2057年4月		2057年5月		2057年6月		2057年7月		2057年8月		2057年9月		2057年10月		2057年11月		2057年12月		2058年1月		2058年2月		2058年3月		2058年4月		2058年5月		2058年6月		2058年7月		2058年8月		2058年9月		2058年10月		2058年11月		2058年12月		2059年1月		2059年2月		2059年3月		2059年4月		2059年5月		2059年6月		2059年7月		2059年8月		2059年9月		2059年10月		2059年11月		2059年12月		2060年1月		2060年2月		2060年3月		2060年4月		2060年5月		2060年6月		2060年7月		2060年8月		2060年9月		2060年10月		2060年11月		2060年12月		2061年1月		2061年2月		2061年3月		2061年4月		2061年5月		2061年6月		2061年7月		2061年8月		2061年9月		2061年10月		2061年11月		2061年12月		2062年1月		2062年2月		2062年3月		2062年4月		2062年5月		2062年6月		2062年7月		2062年8月		2062年9月		2062年10月		2062年11月		2062年12月		2063年1月		2063年2月		2063年3月		2063年4月		2063年5月		2063年6月		2063年7月		2063年8月		2063年9月		2063年10月		2063年11月		2063年12月		2064年1月		2064年2月		2064年3月		2064年4月		2064年5月		2064年6月		2064年7月		2064年8月		2064年9月		2064年10月		2064年11月		2064年12月		2065年1月		2065年2月		2065年3月		2065年4月		2065年5月		2065年6月		2065年7月		2065年8月		2065年9月		2065年10月		2065年11月		2065年12月		2066年1月		2066年2月		2066年3月		2066年4月		2066年5月		2066年6月		2066年7月		2066年8月		2066年9月		2066年10月		2066年11月		2066年12月		2067年1月		2067年2月		2067年3月		2067年4月		2067年5月		2067年6月		2067年7月		2067年8月		2067年9月		2067年10月		2067年11月		2067年12月		2068年1月		2068年2月		2068年3月		2068年4月		2068年5月		2068年6月		2068年7月		2068年8月		2068年9月		2068年10月		2068年11月		2068年12月		2069年1月		2069年2月		2069年3月		2069年4月		2069年5月		2069年6月		2069年7月		2069年8月		2069年9月		2069年10月		2069年11月		2069年12月		2070年1月		2070年2月		2070年3月		2070年4月		2070年5月		2070年6月		2070年7月		2070年8月		2070年9月		2070年10月		2070年11月		2070年12月		2071年1月		2071年2月		2071年3月		2071年4月		2071年5月		2071年6月		2071年7月		2071年8月		2071年9月		2071年10月		2071年11月		2071年12月		2072年1月		2072年2月		2072年3月		2072年4月		2072年5月		2072年6月		2072年7月		2072年8月		2072年9月		2072年10月		2072年11月		2072年12月		2073年1月		2073年2月		2073年3月		2073年4月		2073年5月		2073年6月		2073年7月		2073年8月		2073年9月		2073年10月		2073年11月		2073年12月		2074年1月		2074年2月		2074年3月		2074年4月		2074年5月		2074年6月		2074年7月		2074年8月		2074年9月		2074年10月		2074年11月		2074年12月		2075年1月		2075年2月		2075年3月		2075年4月		2075年5月		2075年6月		2075年7月		2075年8月		2075年9月		2075年10月		2075年11月		2075年12月		2076年1月		2076年2月		2076年3月		2076年4月		2076年5月		2076年6月		2076年7月		2076年8月		2076年9月		2076年10月		2076年11月		2076年12月		2077年1月		2077年2月		2077年3月		2077年4月		2077年5月		2077年6月		2077年7月		2077年8月		2077年9月		2077年10月		2077年11月		2077年12月		2078年1月		2078年2月		2078年3月		2078年4月		2078年5月		2078年6月		2078年7月		2078年8月		2078年9月		2078年10月		2078年11月		2078年12月		2079年1月		2079年2月		2079年3月		2079年4月		2079年5月		2079年6月		2079年7月		2079年8月		2079年9月		2079年10月		2079年11月		2079年12月		2080年1月		2080年2月		2080年3月		2080年4月		2080年5月		2080年6月		2080年7月		2080年8月		2080年9月		2080年10月		2080年11月		2080年12月		2081年1月		2081年2月		2081年3月		2081年4月		2081年5月		2081年6月		2081年7月		2081年8月		2081年9月		2081年10月		2081年11月		2081年12月		2082年1月		2082年2月		2082年3月		2082年4月		2082年5月		2082年6月		2082年7月		2082年8月		2082年9月		2082年10月		2082年11月		2082年12月		2083年1月		2083年2月		2083年3月		2083年4月		2083年5月		2083年6月		2083年7月		2083年8月		2083年9月		2083年10月		2083年11月		2083年12月		2084年1月		2084年2月		2084年3月		2084年4月		2084年5月		2084年6月		2084年7月		2084年8月	
---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	----------	--	----------	--	----------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--	---------	--

RTK付ドローンによる
精度向上手法の研究
(山口大学との共同研究)

2013年



ドローンによる公共測量認証

✓ 研究実績

2020年 ドローンスクール



✓ 社内風景



西宮本社



養父技術所

