

G空間EXPO2013

Geoアクティビティフェスタ 受賞作品

最優秀賞

可視光通信と GPS による高精度屋内外案内システム	新潟大学大学院 情報工学コース（代表：牧野 秀夫 様）
----------------------------	-----------------------------

優秀賞

Personal Cosmos ～ 地球データの新しい可視化の形	Personal Cosmos プロジェクトチーム（代表：湯村 翼 様）
精密立体地質模型による地形情報・地質情報の可視化と、博物館・ジオパーク等での活用	芝原 暁彦 様（産業技術総合研究所 地質標本館）

奨励賞

過疎地域における移動販売の効率化と役割強化のためウェブマップ “もやいマップ” の開発と応用	NPO法人urban design partners balloon（代表：鈴木 亮平 様）
雪国で生まれ育った待望の “クラウド型除雪管理支援システム”	協同組合 くびき野地理空間情報センター 様
GeoNLP 一文章を自動的に地図化する地名情報処理システム	GeoNLP開発チーム（代表：北本 朝展 様）
ソーラーパネル、どこへ置く？	大平 亘 様 （ISAC Tokyo 2013 ソーラーパネルチーム）
ジオで教育を豊かにする「伊能社中の活動」	NPO 伊能社中（代表：田村 賢哉 様）
国土地理院5mDEMと1948年米軍作成1/4800地形図による 地形改変判読ー沖縄本島中南部切り土・盛り土分布ー	渡邊 康志様、上原 富士男様、辻 浩平様


<https://geonlp.ex.nii.ac.jp/>

文章を自動的に地図化する地名情報処理システム

GeoNLP 開発チーム（代表：北本朝展）

キーワード

ジオタギング、自然言語処理、地名辞書、オープンソース、オープンデータ

文章から地名を抽出して自動的に地図化する地名情報処理システム GeoNLP の構築を進めています。地理情報処理（Geo）と自然言語処理（NLP）の知見を活用し、地名の曖昧さの問題を解決することが大きな課題です。また地名辞書の整備などには多くの人々の協力が必要であることから、地名辞書をみんなで共有できるポータルサイトも運用して、地名情報処理を成長させるコミュニティを作りたいと考えています。

GeoNLP ソフトウェア（地名抽出・解決ツール）



横浜、雪だよ。川崎、どう？



横浜、雪なんだ！川崎、雨だよ。

- 神奈川県横浜市と神奈川県川崎市？
- 青森県横浜町と福岡県川崎町？
- 横浜さんと川崎さん？
- 地名の曖昧性、非地名・人名との判別。



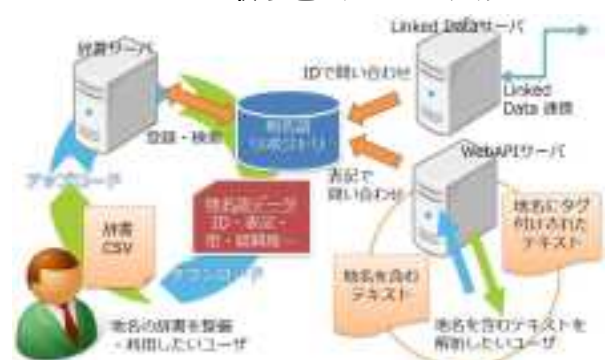
文章をそのまま入力すると地図化して表示。

オープンソース化、ライブラリ+ウェブサービス提供

GeoNLP データ（地名語辞書共有サイト）

1. 地名語辞書として必要な項目名を共通化。
2. 地名語 CSV を辞書サーバにアップロードして共有。
3. 辞書サーバがユニーク ID を自動付与して管理。
4. 地名検索・地図化インタフェースを利用可能。
5. GeoNLP ソフトウェアと辞書を同期して地名解析。
6. 政府オープンデータも地名語辞書に変換して活用。
7. Geo Linked Open Data として他のデータと連携。

GeoNLP を取り巻くエコシステム



GeoNLP コミュニティ

★★データを充実させよう★★

（自然地名）岬や島の地名、（施設名）避難所の名前、（POI）レストランの名前、（地域情報）秋葉原のスポット名など。自分が得意なテーマを。

★★ソフトウェアを改善しよう★★

精度向上のためのアルゴリズム・ノウハウを共有、データ整備を支援するプログラムを構築、ライブラリを活用したアプリケーションを実装。

広域災害・環境モニタリングのための 準リアルタイム地球観測衛星情報生成・配信システム

広島工業大学
菅 雄三 研究室

キーワード Suomi/VIIRS・Terra/Aqua/MODIS 直接受信処理, 3D ビューアーシステム

●広域の災害・環境モニタリングに有効

広島工業大学・高度地球環境情報研究センターでは、Suomi/VIIRS と Terra・Aqua/MODIS 直接受信処理システムの整備を行い、各種衛星プロダクト生成を試験的に実施している。VIIRS と MODIS は、日本列島およびその周辺を毎日観測することができる。

●災害・環境モニタリングに有効なプロダクト生成

直接受信処理された VIIRS と MODIS の RAW データから Level-0, Level-1, Level-2 プロダクトを生成している。プロダクトについては、表面反射率(Surface Reflectance), 温度異常(Thermal Anomalies), エアロゾル(Aerosol), 雲マスク(Cloud Mask), 地表面温度(Land Surface Temperature), 正規化差植生指数(Normalized Difference Vegetation Index : NDVI), 強調化植生指数 (Enhanced Vegetation Index : EVI), クロロフィル a(Chlorophyll-a), 海面水温(Sea Surface Temperature), 夜間画像(Night Time)等の生成を行っている。

●3次元表示処理と地形解析が可能

直接受信処理した衛星データを防災や環境等の関係機関で利用することを想定し、3D ビューアーシステム「眼魅 3D」の独自開発を行っている。本システムは、国土地理院の基盤地図情報を直接取り込むことができ、数値標高モデルと衛星画像や航空写真による3次元表示処理や地形解析(等高線, 断面図, 傾斜量, 海進, 被災面積, 崩壊土砂量, 浸水域推定など)およびラスター/ベクターデータの合成表示処理(基盤地図情報(縮尺レベル 2500, 25000) JPGIS(GML)形式)等が可能である。



図1. 広島工業大学・地球観測衛星情報生成/配信システムの概要

「土木事務所や道路管理者向け日常業務での活用や情報共有のためのプラットフォーム」

大阪府 GIS 官民協議会
支援グループ

キーワード

電子国土、OSS、産官学連携、防災訓練、情報共有、道路管理

大阪・官民協からの 第二弾！

「道路占用協議・申請システム」で培った官民連携を、
基盤地図の維持管理、そして災害対策へ

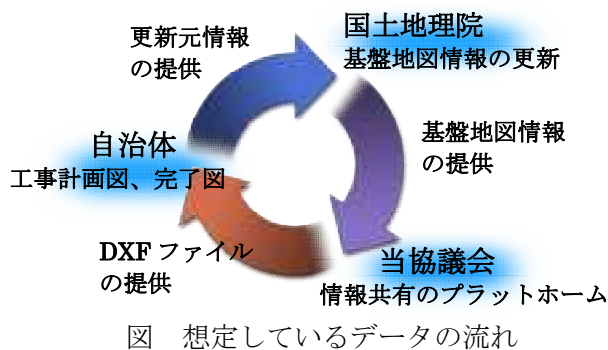
日常から緊急時まで、行政・民間事業者・市民を繋ぐ情報共有のプラットフォーム

電子国土Webと基盤地図情報を活用した「土木事務所や道路管理者向け日常業務での活動や情報共有のためのプラットフォーム」の構築と活用を紹介する。国民生活に不可欠な交通やライフラインを支える道路管理者や民間事業者が、日常から共通の空間データ活用した業務を行い、災害時には迅速化な情報共有を支援するシステムである。都市防災をはじめ、広域での行政と市民、官と民の情報の共有と収集・発信による住民サービス実現へ、産官学の連携を生かしたシステム構築と活用を目指す。

計画から維持管理まで、情報共有は基盤地図情報と整合のとれた図面作成から

基盤地図情報の DXF 出力図の提供機能

電子国土 Web システムを活用し、任意表示した範囲の基盤地図情報を DXF ファイルに変換ダウンロード。基盤地図情報と整合のとれた工事計画図や完了図の CAD 図面作成を支援。成果物は基盤地図情報の更新元情報として活用することを想定。



DXF 出力例

システムの背景図

災害時の状況把握・復旧方針の策定を迅速に

災害情報共有システム

被災状況を GPS 付きモバイルで写真送信。PC 地図画面で被災箇所と状況写真を確認。各種ハザードマップや避難所情報などを重ね、現地状況を正確に把握。復旧方針策定を支援。平常時には現場調査にも活用。



防災訓練の風景

個票

道路規制情報 登録閲覧システム

国・府・市と管理者の異なる道路の交通規制情報を集約して提供。共通のサイトで災害発生時の状況把握と情報発信することで混乱防止をめざす。

現在、防災訓練等を通じ、府・市の連携の強化を目指している。



道路規制情報 登録システム

雪国で生まれ育った待望の“クラウド型 道路除雪管理支援システム”

協同組合 くびき野
地理空間情報センター

キーワード 除雪管理 正確 効率化 地域貢献 経済性

GPS・GISによる除雪状況の正確な把握、事業の効率化



豪雪地域での冬期積雪期における道路交通の確保は、市民の日常生活や経済活動を維持するために極めて重要な施策です。そこで新潟県上越市では平成23年度から住民へのスムーズな情報伝達と問合せへの迅速な対応をはじめ、進捗把握・積算をはじめとする除雪管理事務の効率化をはかることを目的にクラウド型 WebGIS による除雪管理支援システムを導入し、同年12月1日より運用を開始しました。雪国自治体の長年のノウハウがたっぷり詰まった、“待望のシステム”をぜひとも体験してください！



「ジオ」で遊ぶ！札幌オオドオリ大学ジオ部の活動 ～三角点でご飯を三杯食べちゃうゆかいなコミュニティ～

札幌オオドオリ大学ジオ部
部長 佐藤真奈美

キーワード

活用事例、Facebook、科学技術コミュニケーション、まちづくり

札幌オオドオリ大学ジオ部とは…

「地図まわりの、おもしろおかしい話題を中心とした
ゆるいイベントを企画し、地域づくり・まちづくりの
楽しい踏み台を目指したりします。」



地図に言葉を投稿して情報共有、Twitter で情報配信するコンテンツ

KOTOBASHO (コトバショマップ) MAP

株式会社デバイスワークス

代表：加賀屋太郎

キーワード MAP twitter ガバメント 2.0 写真と文字を投稿

KOTOBAHO MAP(コトバショマップとは)

双方向型のリアルタイム地理情報WEBコンテンツ

言葉(コトバ)を場所(バショ)に投稿し、誰でも(ツールがなくても)、情報共有を行い、情報発信・集積が簡単にできるWEBコンテンツ



適用シーン

➤ 商店街の空き情報やタイムセール情報

特別な端末を導入する必要がなく、携帯でも気軽に投稿が可能。

➤ バリアフリー情報の投稿サイト

施設が整備されている情報は多いが、実際に不便だと感じる場所を利用者の視点から投稿し、意見の多い場所を特定したり、障害者の通行ルート選定に利用することが可能。

➤ 移動販売車情報掲載サイト

移動販売予定やリアルタイムな数量などを表示

➤ 不動産情報表示サイト

物件位置を表示すると共に図面・外観写真を twitter でも宣伝できる。

➤ MAP ブログ

MAP に Tweet と写真を投稿することで、Twitter を利用した MAP ブログを作成することが可能に。旅 MAP を作成できる。

➤ 街の声の投稿サイト

自分の住んでいる街の見所などを宣伝。みんなの投稿で珍百景地図作成なども

みんなで作ろう！ 「オープンデータまっぷ」

青木 和人

キーワード オープンデータ、地図化、Web-GIS、ボランティア、ソーシャルメディア

オープンデータの地図プラットフォームを！

みんなで作ろう！「オープンデータまっぷ」では、
行政が公開するオープンデータの住所情報を、
みんなの力で、地理空間情報化する！
地理空間オープンデータとして再配布し、
オープンデータの流通促進・利用拡大を図る

行政が日常的に
管理している情報は、
表計算ソフトなどで管理されており、
XY座標は付与されていない！

イベント名	日時	施設	住所
** 公民館祭り	11月1日 9:00～	** 公民館	** 市**1丁目1-1
イベント名	日時	施設	住所
** 球技大会	11月3日 9:01～	** 体育館	*
イベント名	日時	施設	住所
** 運動会	11月5日 9:02～	** 小学校	*
イベント名	日時	施設	住所
** 歌謡ショー	11月7日 9:03～	** ホール	** 市**4丁目1-4
イベント名	日時	施設	住所
** 健康講座	11月9日 9:04～	** センター	** 市**5丁目1-5

現在の問題点
行政情報のオープンデータ公開時に
位置座標を付与する作業を、
行政職員がする必要がある



行政職員への負担増から、
行政のオープンデータ公開が
進まない恐れがある。!

イベント名	日時	施設	住所	X座標	Y座標
** 公民館祭り	11月1日 9:00～	** 公民館	** 市**1丁目1-1	XXXXXX	XXXXXX
イベント名	日時	施設	住所	X座標	Y座標
** 球技大会	11月3日 9:01～	** 体育館	** 市**2丁目1-2	XXXXXX	XXXXXX
イベント名	日時	施設	住所	X座標	Y座標
** 運動会	11月5日 9:02～	** 小学校	** 市**3丁目1-3	XXXXXX	XXXXXX
イベント名	日時	施設	住所	X座標	Y座標
** 歌謡ショー	11月7日 9:03～	** ホール	** 市**4丁目1-4	XXXXXX	XXXXXX
イベント名	日時	施設	住所	X座標	Y座標
** 健康講座	11月9日 9:04～	** センター	** 市**5丁目1-5	XXXXXX	XXXXXX

ボランティアで
オープンデータの住所情報を
地理空間情報化



電子国土地図、
オープンストリートマップを
背景地図として利用

「オープンデータ
まっぷ」

電子国土、
オープンストリート
マップ

位置座標付の
オープンデータ
として再配布

SHP, KML形式の
地理空間オープン
データを再配布

twitter,
Facebookなどの
ソーシャルネットワー
キングサービスと連携



みんなのマップ

(株) ネオ・ジーアイエス
西村 正直

キーワード

オープンデータ ガバメント2.0 地域SNS facebook

自治体の住民サービスの向上、行政運営の効率化、地域活性化を、3つのキーワード（機能）でサポートするクラウドGISです。クラウド上の地図を使って、実現します。

1. **オープンデータ** 「情報公開マップ」（自治体の所有する情報を地図で公開します。）
 - ・ 政府の「電子行政オープンデータ戦略」（平成24年7月4日IT戦略本部決定）により自治体の所有する情報の公開が進んでいます。
 - ・ 地図に乗せて可視化すべき情報の公開用プラットフォームとしてご利用頂けます。
2. **ガバメント2.0** 「住民投稿マップ」（住民の英知を行政に生かします。）
 - ・ 「街灯が切れている」、「ゴミが不法投棄されている」といった情報を、住民がスマートフォンを使用して地図上に投稿可能です。
 - ・ 役所では、これら住民からの投稿を生かして、効率的な行政サービスを実現可能となります。
3. **地域コミュニティ** 「地域SNSマップ」（住民、自治体の交流の場を提供します。）
 - ・ 住民による地域情報（イベント、観光等）の登録を可能とし、地域のコミュニティ形成の場として地図を利用頂けます。
4. **facebook** facebookのIDを使用して情報を登録
 - ・ 情報の信頼性、伝搬性を確保（情報が地図上のみならず、投稿者のfacebookにも投稿される）します。



スマートフォン



PCのブラウザ



タブレット

マルチメディア！
マルチデバイス！
マルチブラウザ！

Personal Cosmos ～ 地球データの新しい可視化の形

Personal Cosmos

代表者：湯村 翼

キーワード 可視化、地球儀、プロジェクションマッピング

Personal Cosmosは、地球や惑星のデータを映し出すデスクトップサイズの球状ディスプレイです。

本体は、半透過の球体、魚眼レンズ、プロジェクターで構成されます。下から投影したプロジェクターの光を魚眼レンズで拡散させて、半透過球に内側から投影します。

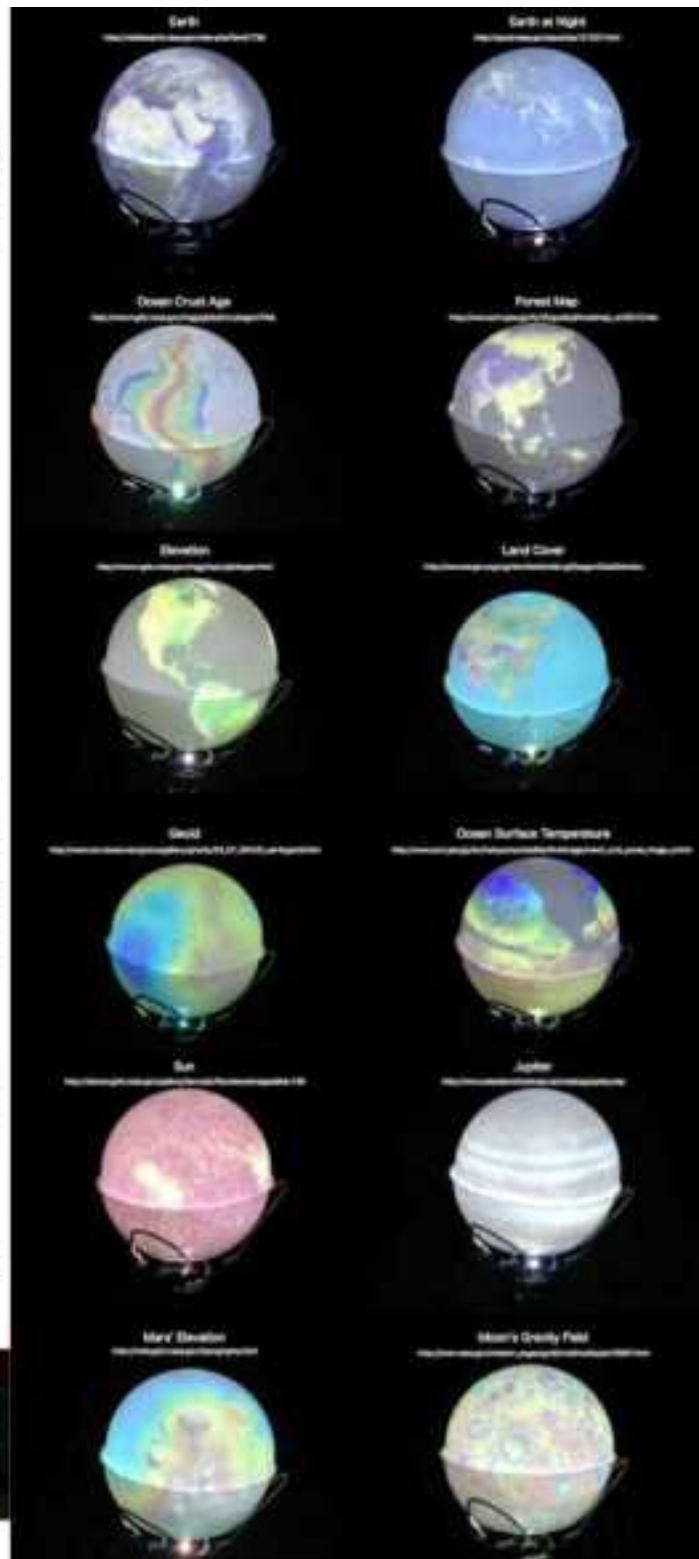


球に投影する映像は、NASAやJAXAが公開している地球や惑星のデータ、例えば、地球の夜の画像、地球の海面温度を示す画像、火星の高度を示す画像などです。ただし、公開されている矩形の地図データはそのままでは使えないので、正距円筒図法の画像を球に投影するフォーマットへ変換しています。

Personal Cosmosの活用方法として、地球データ・地理データのプレゼンテーションの用途、科学雑誌としてインテリア用途、科学教育の教材としての用途などを考えています。Personal Cosmosによって、地球のデータをより身近なものにしていき、たくさんの人が科学や地理、環境問題に興味を持つきっかけとしたいです。



<https://www.facebook.com/PersonalCosmos>



国土地理院 5mDEM と 1948 年米軍作成 1/4800 地形図による地形改変判読

ー沖縄本島中南部切り土・盛り土分布ー

渡邊康志 他 2 名

キーワード

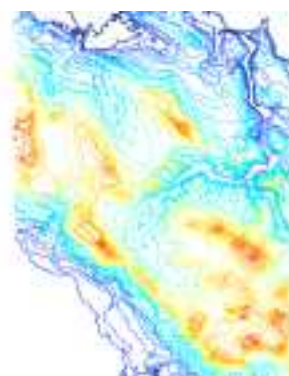
数値標高モデル、古地図、地形改変、宅地造成、盛り土

1948 年米軍作成 1/4800 地形図は、5 フィート（約 1.5m）等高線で詳細な地形を表したカラー地形図で、現在は住宅地となっている沖縄本島中南部の台地・丘陵地の元々の地形を記録した貴重な資料である。

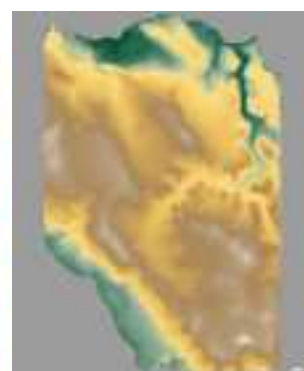
GIS データ化した地形図より、リモセン技術を応用し等高線を抽出後、ラスベク変換により等高線ベクトルデータを生成した。この等高線ベクトルデータに属性情報として標高値を与え、5m グリッド標高データを生成した。1948 年標高グリッドデータと国土地理院 5m グリッド数値標高モデルの差分より、切り土と盛り土層厚分布グリッドデータを作成した。



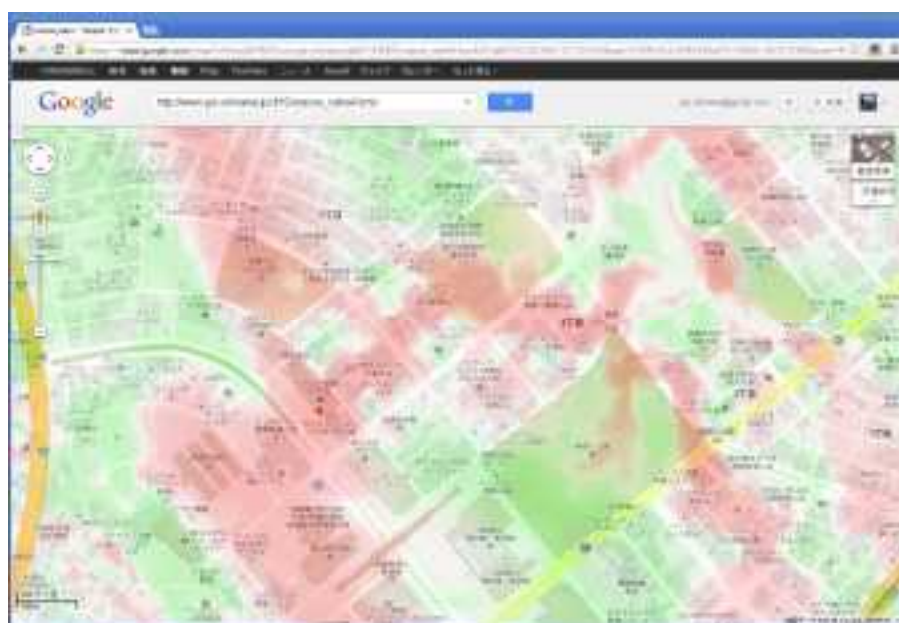
1948 年米軍作成 1/4800 地形図



等高線図



5 m グリッド標高



上記差分データ値に最適な彩色を与えたラスターデータを生成後、kml データに変換し、グーグルマップ等に表示するシステムを作成した。

このシステムでは、このデータのほか、古地図判読より埋立地造成年代を表した地盤図等をオーバーレイさせた地盤図情報データベースを、沖縄本島中南部を実験地域として、構築中である。

屋内位置測位技術を活用した フロアマップナビゲーションアプリ

(株) マピオン

キーワード 屋内位置測位、行動分析、ナビゲーション、O2O



サービスの概要

Mapion では、Wi-Fi を活用したスマートフォン向け
屋内位置情報ソリューションを提供いたします。



こんなお客様に

大規模商業施設・ホームセンター・美術館・博物館・大型スタジアム・公共交通機関・
工場 etc...

実現できるサービスの例

ユーザー向けアプリ

フロアマップ×ナビゲーション

屋内位置測位とフロアマップを活用し、ユーザーの現在位置から目的地までのルートナビゲーションを実現いたします。

位置と連動した情報配信

フロアマップ上に、施設情報やクーポンなどの情報を表示。今いる場所の近くの情報をユーザーは取得できます。

管理者向け分析ツール

位置ログ把握

取得した屋内のユーザーの位置ログ情報をヒートマップ化し、ご提供。施設内のユーザー行動分析にお役立ていただけます。

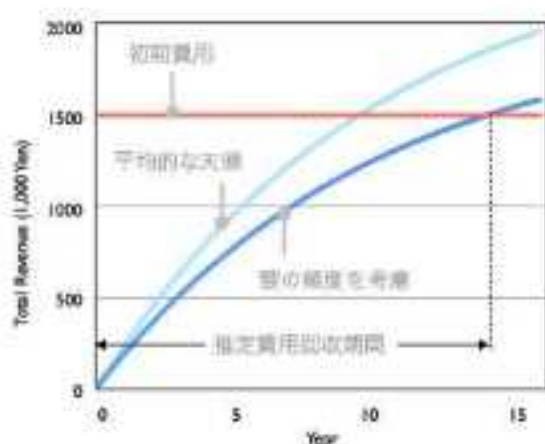
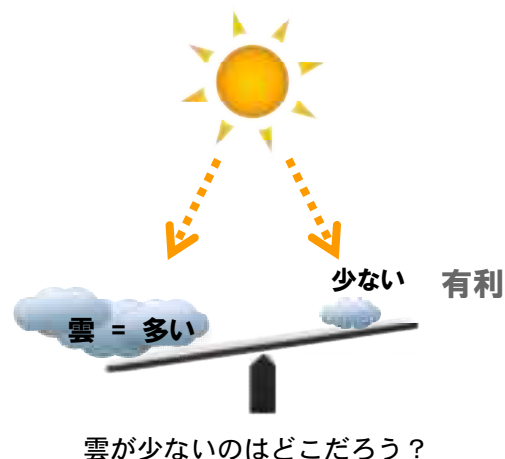
ソーラーパネル、どこへ置く？

ISAC Tokyo 2013
ソーラーパネルチーム
大平 亘

キーワード 太陽光発電、雲の影響、衛星観測、 12 年間

地域によって雲の頻度に差があるの？

太陽光は注目に値するエネルギー供給源である。地上に届く太陽の光は雲の影響に左右されたため、ソーラーパネルを設置する時、少しでも雲の影響が少ない場所を選びたいものである。雲の頻度に関係する状況を示すため、人工衛星によって観測された12年間毎日の雲の有無を集計し、マッピングした。これを参考にソーラーパネルの設置場所を検討することができる。



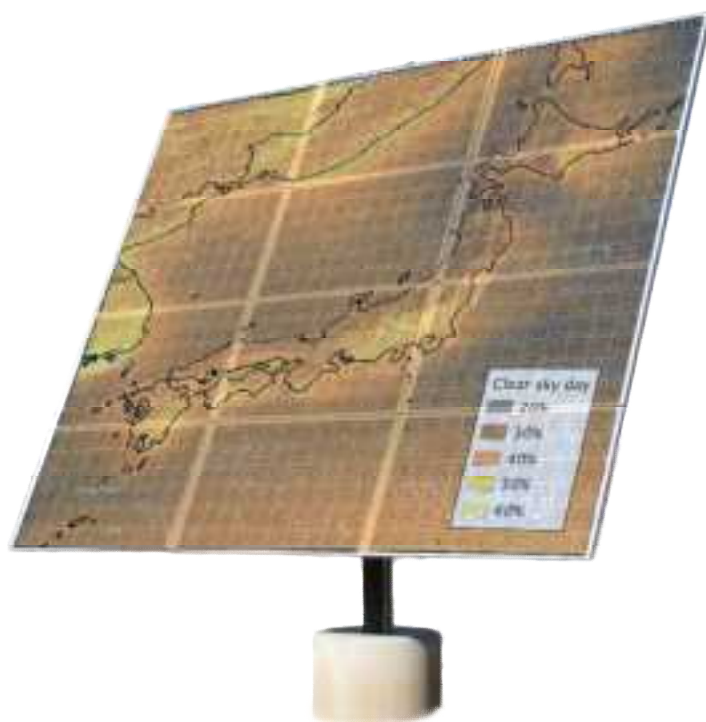
快晴日率は MODIS の観測データを基に約 1km グリッド単位で、雲 = 0、快晴 = 1 としてスコアを与え、2001 年からの 12 年間の平均を示した。また、この結果を基にソーラーパネルの設置費用回収期間もシミュレーションできるようにした。

世界の各地では？

計算プログラムは一般公開してあるので、世界の各地の状況を集計可能である。今後のソーラーパネルを始めとする太陽光発電の効率的な利用推進に利用されることを期待する。

<http://spaceappschallenge.org/project/where-to-put-solar-panels/>

<http://solar-energy.no32.tk>



ジオで教育を豊かにする「伊能社中の活動」

NPO 伊能社中 (申請中)

代表 田村賢哉

キーワード

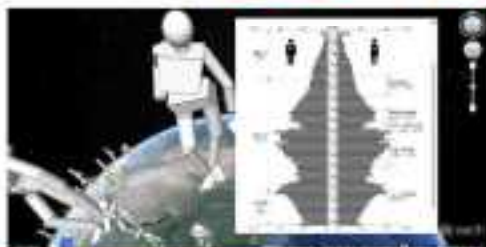
GIS 教育, 教育の情報化, ジオ教材, OpenTextMap, Google Earth

伊能社中

伊能社中 は電子地図をベースに想像力をかきたてる新しい学習スタイルを提案し、電子地図の技術が使われているGIS教育（地理情報システム教育）及び教育の情報化を活用を支援する組織です。

地理でも**歴史**でも**GIS**

地
理



歴
史



GISを専門にした**サポート**集団
全国でGISの**講習会**を実施

これまでのGIS教育には、特別な技術・知識が必要でした。伊能社中では、サポート体制を完備し、講習会を開催することで、誰でもできるGISの授業を実現しています。

時事問題もすぐに授業で活用
自由に**カスタマイズ**できる地図教材

OpenTextMapはジオ教材の共有サービスです。ジオ教材は、GISの知識体系をもとに、授業で教える内容や、授業に使用する写真や映像を付加情報として地図に投表示します。改変自由なので、誰でも自分の教材にすることができます。



詳しくは

伊能社中HP：<http://www.inochu.org>

OpenTextMap：<http://www.opentextmap.org>

伊能社中Facebookページ：<https://www.facebook.com/iknowshachu>

FOSS4G で G 空間も超簡単！

OSGeo 財団日本支部（代表：森亮）

キーワード

オープンソース・コミュニティ、FOSS4G (Free and Open Source for Geospatial)

OSGeo 財団日本支部ってなに？



OSGeo.JP のロゴマーク

GIS データは無料や自由に使えるものが近年増えてきました。だったら、データを処理するためのソフトウェアも自由に使えるものが欲しいですよね？ OSGeo 財団日本支部（OSGeo.JP）は、誰もが自由に活用できるオープンソース GIS（FOSS4G）の普及により、G 空間情報がデスクトップや Web を問わず簡単・便利に利用できることを目指して活動しています！

OSGeo.JP ってなにをしているの？

主に以下のような活動を行っています。

FOSS4G の改良

- ・プログラムの日本語化
- ・独自フォーマットへの対応

利用法の普及

- ・チュートリアル(教材)の作成
- ・ハンズオン(実習)の実施

コミュニティの援助

- ・FOSS4G イベントの開催
- ・ML 運営, SNS の利用

QGIS メニューの翻訳



ハンズオン資料の公開



FOSS4G イベントの様様



OSGeo.JP は G 空間を便利に親しみやすくするため日々活動しています。また、OSGeo.JP はコミュニティ活動でもあります。活用事例の紹介やツールの翻訳、プログラム開発など皆さんの「参加」が FOSS4G をもっと簡単・便利にします。

FOSS4G で G 空間をチョー簡単にしましょう！

可視光通信とGPSによる 高精度屋内外案内システム

新潟大学 工学部 情報工学科
代表 牧野 秀夫

キーワード

屋内外測位 可視光通信 魚眼カメラ型受信機 GNSS 視覚障害者音声案内

概要

- 1) 屋内での高精度測位（10cm 以内）を実現する可視光通信による受信システムを展示します。
- 2) 情報送信には情報送信型照明器具(商品化も可能)を利用します。
- 3) 特に視覚障害者用の音声案内を目的としており、スマートフォンと組み合わせた動作を紹介します。
- 4) 情報送信型可視光照明器具そのものについては、商品化レベルで開発されており、魚眼カメラ型受信機をより携帯型とする方法を検討しています。
- 5) 同時に展示する携帯型 GPS 受信機と組み合わせ屋内外音声案内が可能です。
- 6) 応用イメージとしては、大型地下街などでの正確な音声案内や搬送ロボットの自動制御です。

展示イメージ

- 1) 魚眼カメラ型受信機（11 月には小型モデルを展示）



展示モデル

- 2) LED 照明によるデモンストレーション



新潟大学内実験環境



展示モデル

- 3) スマートフォンによる音声（GPS 受信機も展示）



展示画面(11 月は屋内外版を展示)

アピールポイント

- 1) 可視光受信機として、高速 CMOS イメージセンサを用いることにより、情報の復号と照明位置の把握を同一のセンサで実現しました。
- 2) 実際に、天井に取り付けられる形式の照明器具を使用し、必要個数も低減しました。
- 3) 音声案内によるナビ機能は、障害者のみならず健常者にとっても混雑した路上での行き先案内に便利です。
- 4) 屋内高精度測位の実現により、空間情報活用に大きく貢献することができます。
- 5) GPS 対応の携帯型モデルとすることにより可視光と組み合わせた屋内外案内が可能となります。

サーモマップ®による環境調査

小型ヘリを用いた“熱”の地理空間情報化とその活用例

スカイマップ(株)

三田友規 @tmnr0202



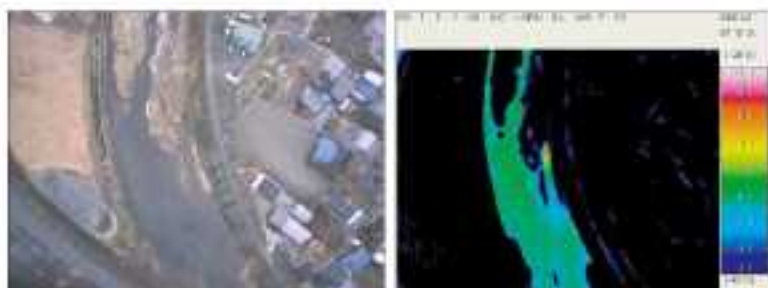
キーワード

熱赤外、湧水、ヒートアイランド、リモートセンシング、ヘリコプター



有人の小型ヘリコプターと熱赤外センサを用いた環境調査方法の提案
 上空 300 ～ 600m 程度から地表の熱情報をリモートセンシングし、
 GIS 解析により熱情報を G 空間情報化。その活用事例の紹介

①湧水調査 冬季早朝の河川のサーモマップ®



下が下流。赤い部分は周囲より約3度高く、湧水箇所と確認できる

②温排水の分布判読



左岸側から温排水が流入していることが確認できる。温度差は約9度

一般的に航空機を利用したセンシングは費用が高いと認識されてしまっており、結果、実施のハードルが高くなっている。そこで当社では、通常、訓練用に用いる世界最小型ヘリに（運用が安い）、航空用でないセンサ・カメラを搭載し（同じく安価）、低コスト航空リモセン調査を提案している。

特に熱赤外センサを用いたサーモマップ®は、内容もユニークであり、一部の大学や研究機関から好評を頂いている。是非このような安くて面白いセンシング方法があることを周知させたい

- 例
- ・河川域の湧水地点調査
 - ・汽水域の混ざり具合の把握
 - ・工場からの温排水調査
 - ・ヒートアイランド調査
 - ・屋上緑化の効果検証
 - ・透水性、保水性舗装の効果検証

③ヒートアイランド調査
都内の真夏のサーモマップ®

公園の緑地・屋上緑化・並木道などは温度が低い一方、交差点・道路・広い操場は真っ赤っ赤！

オープンデータを活用したマイクロ人口統計の開発

合同会社マイクロベース
仙石裕明

キーワード

オープンデータ, 統計, GIS, マイクロジオデータ, データ解析

ミクロで安価な

エリアマーケティングデータを
ご提供します

マイクロ人口統計

は高精度・高解像度のデータ解析が普及することを目的として、合同会社マイクロベースが開発しているオープンデータを活用した詳細な人口統計です。



国勢調査をはじめとした公的統計データを用いて、マイクロシミュレーションによって建物単位まで詳細に推定された世帯単位のデータを集計してつくられています。

属性データ

- ▶ 男女年齢別人口
- ▶ 世帯数
- ▶ 家族類型
- etc

※基本的に国勢調査に記載されている属性データを対象とします

さらに将来人口・世帯数や昼間人口、店舗・事業所売上、地価など属性データのバラエティを多様化および海外においても展開していく予定です。

注) マイクロ人口統計はあくまで「マーケティング目的の推計データ」であり、個人情報特定するものではありません。

衛星の安否情報サービス

- 普段は楽しく、災害時は素早く確実に -



市原美香 (東京大学大学院工学系研究科
航空宇宙工学専攻 中須賀・船瀬研究室)
<http://slowhunchattuj.blogspot.jp>

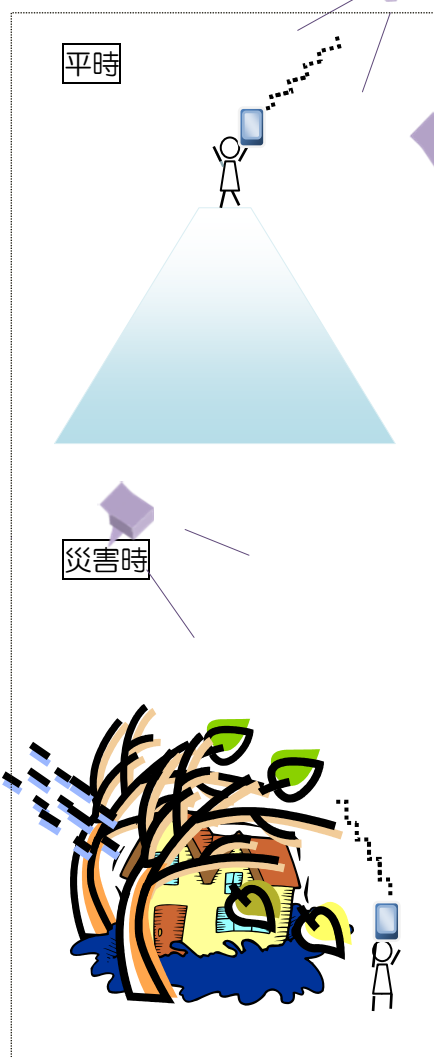
キーワード

- 宇宙利用の普及と促進
- 平時・災害時の併用サービス

【概要】

- 2013 年度打上げ予定のほどよし 3・4 号機で実現する災害時の安否情報サービス。
- 両基は光学センサーと Store & Forward 方式の通信機器を同時搭載している。衛星画像とテキストを組合せ、災害時の安否情報として活用する。
- 災害時の素早く確実な操作を確保するために、まず平時サービスを展開する。
初めに携帯不感地帯の中山間地で登山者向けサービスを提供、本サービスの有用性と衛星利用の容易性を一般の方々にご体感いただく。都市に戻った登山者がサービスを引続き利用して有用性・容易性を周囲に知らしめ、宇宙利用の普及と促進を達成していく。

1. 撮影・テキスト受信



2. 軌道を移動し 画像とテキストを 地上局へ

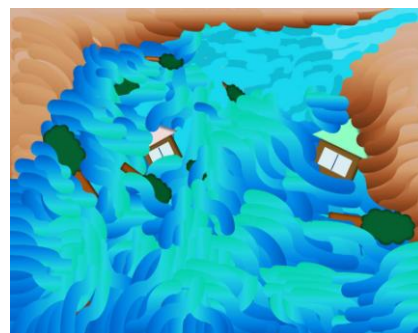


3. 指定されたメールアドレスへ送信



©Google earth

世界文化遺産に初登頂しました！



15 人 3 世帯が孤立
北緯 37 度・東経 135 度の地点

精密立体地質模型による地形情報・地質情報の可視化と、 博物館・ジオパーク等での活用

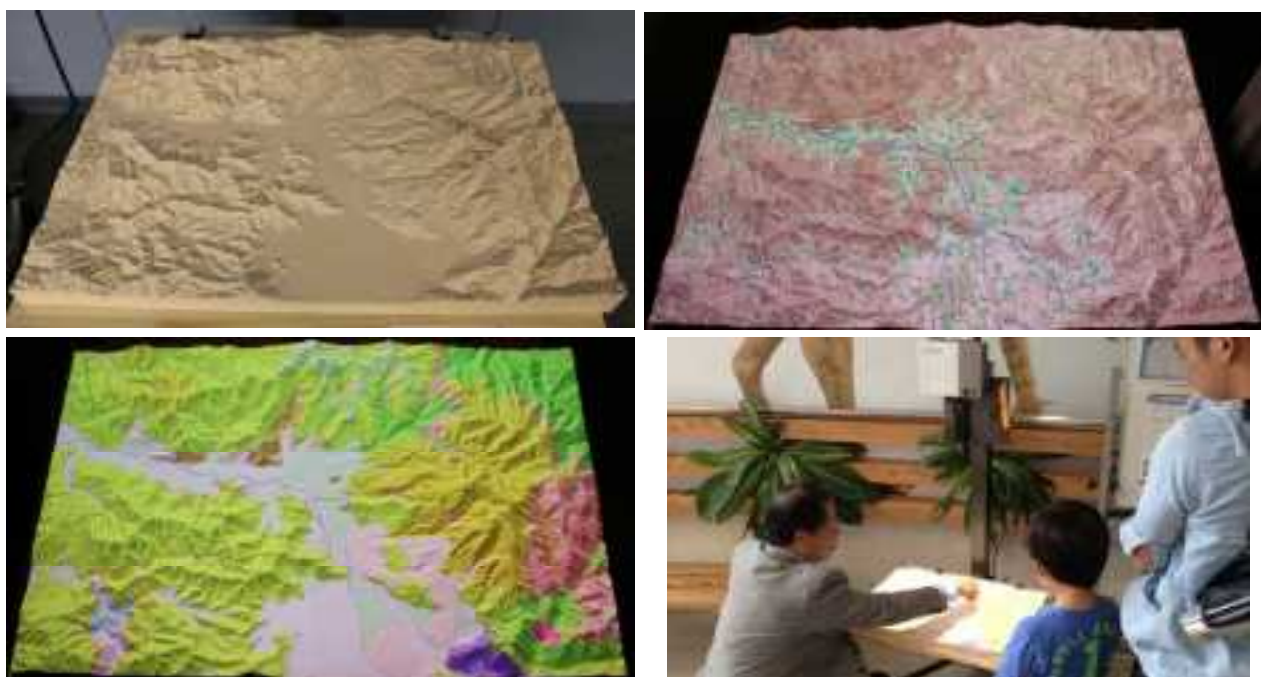
地質標本館
芝原 暁彦

キーワード

三次元造型, 光学投影, 可視化, 博物館, ジオパーク

博物館や学会などで地形や地質の展示を行う際、地形図や地質図の分かりやすい解説は非常に重要である。しかし見学者が専門的なトレーニングを受けていなければ、判読に困難を伴う。

この問題を解決する為、三次元造型機で製作した精密な地形模型の表面に、図面や動画を光学投影することで、直感的な理解が可能となる立体地質模型を開発した。この手法は一般的に「プロジェクションマッピング」という名称で知られるが、本模型は精密図面の投影を意識した造型法と、マーカーを利用した位置合わせ手法により、従来よりも遥かに高精度な投影を行うことが可能である。こうした「デジタルの精度を持つアナログ模型」に触れることで、パソコンなどの平面的な画面情報と比べて、より正確な情報の可視化と検証が可能となる。会場では模型の実演に加え、各分野での利活用例について解説するほか、地下構造に直接触れることの可能な最新型の立体模型も展示する。



恐竜渓谷ふくい勝山ジオパークの地形模型（左上）と、5万分の一地形図の光学投影（右上）、および地質図の光学投影（左下）、投影システムを利用した研究者による地形・地質の解説（右下）

主な利用方法と効果

- 1) 博物館・学会・学校・ジオパークでの利用による、教育普及活動の成果向上
- 2) 企業や自治体での利用による、情報共有および地域開発のイメージ促進
- 3) 研究支援および研究内容の検証ツールとしての利用（実態を持つ三次元 GIS）
- 4) 光学投影以外の手法（拡張現実等）の併用による理解度の向上

植生タイルと電子国土 Web.NEXT で見る日本列島

株式会社エコリス 水谷 貴行

キーワード 植生図 電子国土

植生図をウェブ地図で
簡単に見ることができます

◎イメージしやすい

自然植生・代償植生・市街地などの大きなカテゴリで植生を分類しています。色わけによって、どこにどんな植生があるのがイメージしやすくなっています。



どの下図にしようかな

◎下図との比較

植生図と重ねあわせる下図は、電子国土で公開されている地形図や航空写真のほか、グーグルマップやOpenStreetMapなどのウェブ地図からも選べます。植生図と地図を見比べることで「この場所はこんな植生なんだ」と簡単に確認できます。



◎シームレスな視点移動

視点移動は日本全国シームレス。広い範囲を手軽に一覧することができます。

スルスル〜

拡大縮小も
できます



URL : <http://map.ecoris.info>

カンタンマップをきっかけに GIS を知らない人が地図を使い始めた！

あっとクリエーション株式会社

黒木紀男

キーワード

タブレット・スマートフォン・モバイルファースト・オープンデータ
Code for Japan

昨年度、当社で開発・リリースした「カンタンマップ」。

昨年度の Geo アクティビティフェスタで優秀賞を頂き、その後サイトや新聞・雑誌でも取り上げて頂き、より多くの方にその存在を知って頂けるようになりました。

その後、ユーザさまの意見などを参考に、さらなる改良や機能拡張を行い、サービスの水平展開を行なって来ました。

2012



「カンタンマップ for iPad」
「カンタンマップ for iPhone」
昨年度Geoアクティビティフェスタ 優秀賞受賞！

2013



開発当初のイメージは、自治体や関連サービスの企業での利用を想定していましたが、リリース以来、想定していなかった企業さまなどからお声かけを頂くようになりました。

これらの方々の共有点は、「GIS や G 空間という言葉さえも知らなかった」ということ。ずっと地図を自分の仕事に活かしたかったが、相談できる相手がいなかったとさえ言われています。

カンタンマップは、GIS や地図利用の「ロングテール化」の実現から、GIS 市場の拡大と地図利用の普及を目指しています！

過疎地域における移動販売のための “もやいマップ”の開発

NPO 法人
urban design partners
balloon

鈴木亮平

キーワード

買い物弱者／過疎地域／モビリティ／コミュニティ／ウェブマッピング

過疎化・高齢化が進む地域での生活基盤の構築

⇒ 中山間地の集落で巡回している移動販売車に着目

△ 買い物に行けない高齢者に**買い物の場**を提供するだけでなく、同時に、住民同士の**交流の場**、さらには定期的に顔を合わせることで、単身高齢者の**見守りの場**にもなっている。

⇒ ①移動販売の持つ生活を支える機能を強化する

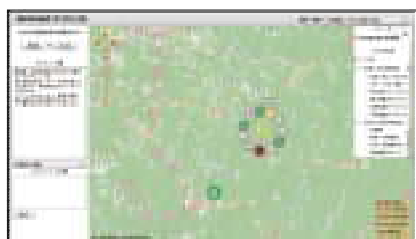
②販売自体の効率性を上げ、経営が難しいとされる移動販売をより持続的にし、集落を支える仕組みとする

この2つを狙いとしたweb-mapを開発中



対象地：福井県津和野町
中心部は「小京都」とうたわれる観光地だが、山間部には限界集落と呼ばれるような集落が点在している。高齢化率は40%を上回り、日本で最も高齢化が進んでいる地域の一つ。「もやいマップ」は、津和野を含む若見地方の方で、「お互いに助け合うこと」という意味の「もやいやっこ」からつけた。

“もやいマップ”の機能



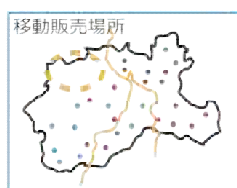
■ 移動販売情報の検索
「日付」「地域」「店舗」
⇒ 様々な媒体で周知
・データ放送 (CATV)
・ニュース番組
・地域新聞
・インターネット
・情報端末 (CATV)

■ 他レイヤーと重ね合わせ
バス情報、固定店舗情報、
地域イベント情報 etc
⇒ 販売ルートの最適化
新規ルートの検討

■ 見守り情報の収集
移動販売業者が持つタブレットから入力
⇒ 担当課がチェック
⇒ 対応が必要な場合は、民生委員、地域包括支援センター等と協力して対応

“もやいマップ”の活用

①空白地帯のマッチング



△△ストアさん、○○地区に移動販売で行くことができますか？



移動販売業者

火曜日の夕方なら帰り道に寄ることができますよ。

役場／商工系

②高齢者の見守り



Aさんは健康と豊満なので、ちょっと様子を見に行っただ方がよさそうですね。今度の移動販売の時に合わせて行ってみますか。

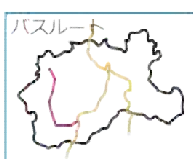


役場／保健系



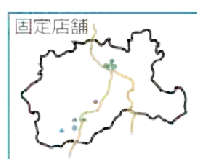
Bさんは首段通り元気そうなので、来週の食事会の時にお話すれば大丈夫でしょう。

③各課の連携による協議



バスや移動販売を使って、農作物の集荷ができないだろうか？

役場／農林系
時刻表を再検討してみましょう。



移動販売ルート

役場／商工系
〇〇商店さんのルートであれば可能かもしれません。

散歩体験共有サービス「散歩リンク」

キーワード GPS ログ 体験共有 視覚化 地域活性化 Web サービス

「散歩リンク」とは？

みんなで記録した写真、つぶやき、メモ、音声などを、
GPS ログの時間と紐付けてオンライン地図上に配置して、
経過時間に沿って次々に表示していくオープンな Web サービスです。



普段通りに撮り、
つぶやき、書いたものを

全員の記録を

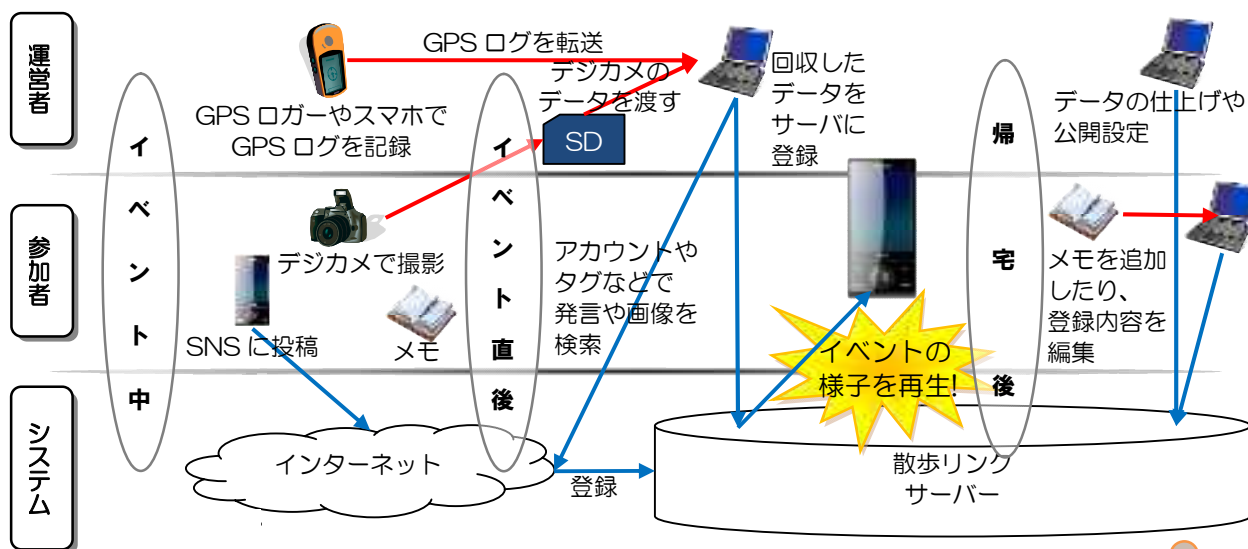
すぐに

無料で

TVのように
眺めて見られる！

写真や発言の多さで
盛り上がった場所が分かる！

使い方



- 街歩きイベントで …… 地域の魅力の発信や掘り起し！！
 - 動植物愛好会などで …… 調査したデータを見やすく活用！！
 - ブログなどで …… 旅行や日々の活動を紹介！！
- などなど、様々な場面でご活用下さい！

通信回線を使わない現地調査 GIS 『G&G-PLAIN NetlessMap』

扇精光株式会社

代表：宮野剛

キーワード

タブレット型 GIS アプリ 現地調査 通信不要 多種多様な用途に対応

待望の通信不要タブレット型GIS誕生!!



GISデータを手軽に持ち出し
外出先で簡単に
地図データの登録が行えます。

電話回線を使用しないため 月々の通信料が不要

地図データや管理データはタブレット内のSDカードに保存します。インターネット回線などを使ったデータ通信は使用しませんので、通信に対する費用は発生しません。



山間部などの電波の届かない 場所でも利用可能

通信を使用しないため、携帯電話のように電波状況を気にする必要がありません。電波の届かないような山間部でもお使いになれます。

現地作業で活用できる 高縮尺の地図を持ち出し可能

いつも事務所のパソコンで確認し
プリントアウトして持ち出している地図が
現場で簡単に確認できるようになります。



地図品質検査・評価ツール Indigo-i

アイサンテクノロジー株式会社

キーワード

地理標準、品質評価、自動検査

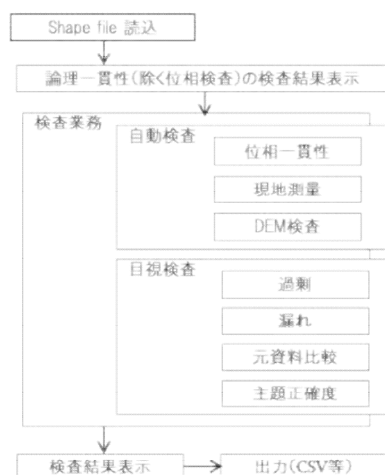
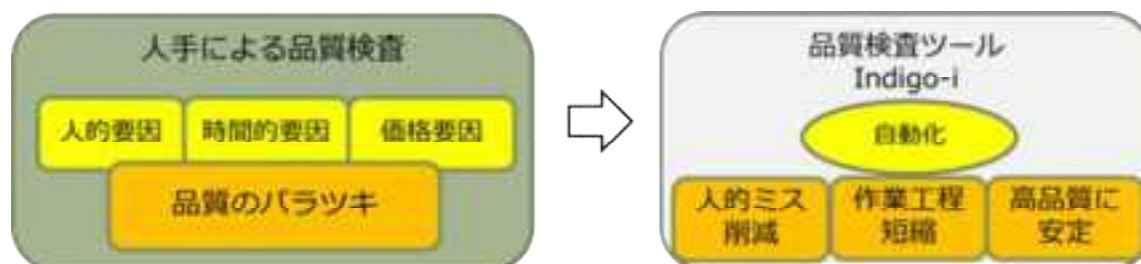


G I Sを整備するためには、元となる空間データの作成が必要ですが、従来のデータ作成が公共測量作業規程に基づく作成仕様＝プロセス規定であったのに対し、空間データの作成は、出来上りの品質に対する要求仕様＝プロダクト規定で作業をすることになります。

この要求品質がクリアできているかを確認するための品質検査が必要となります。

Indigo-i は、国土地理院が策定した「地理情報標準第2版（JSGI2.0）Ⅷ、品質評価手順工程フロー」に準拠し、空間データの適正な品質を自動的に判別する品質検査ツールです。

従来の人手による検査は、人的要因、時間的要因、価格要因により品質結果にバラツキが生じてしまいますが、この Indigo-i を利用することで、人為的ミスの削減、作業工程の短縮、品質検査の安定を実現できます。

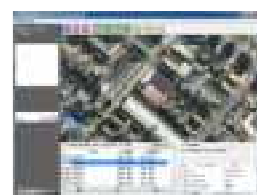


※2012年度 DM 対応

■ [論理一貫性]-[位相一貫性]

自動で検査後、目視でエラーを確認します。

※位相一貫性の検査には、「図面情報の品質評価方法（特許第4950313号）」の特許技術に基づき、弊社独自の検査法を使用しています。



■ [完全性]-[過剰]

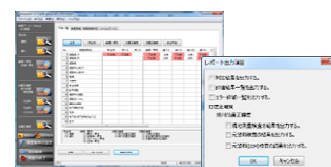
目視検査は自動でサンプリング（抽出）されたデータに対して行います。

原典資料となる画像データを背景にして、その背景上の地物データと検査する地物データとの重なり状況を目視で比較することによって、それが過剰であるかどうかを判断します。



■ [検査結果表示→出力]

エラー箇所やエラー要因をCSVファイルに保存することで、情報の共有と利用者の利便性を向上します。



準天頂衛星対応ハンディシステム QZSS 杭探

エーティールラボ
株式会社

キーワード 準天頂衛星、杭探索

2018 年よりの運用が計画されている実用準天頂衛星システムをいち早く業務で、利用できるように準天頂衛星初号機「みちびき」に対応した杭探索システムの提供を 2013 年 4 月より開始しました。「みちびき」の補完機能、L1・SAIF による補強機能に対応した受信機を利用する事で、サブメータ級の位置精度を取得し、目標点までのナビゲートを行います。従来の測量用 GPS 受信機に比べはるかに軽量小型で安価なシステムにより、杭探索業務の効率化を目指します。

杭探索の 3 大効率UP!!

- ・準天頂衛星が+1のGPSとして利用できるから・・・
利用場所、利用時間が大幅にUP
- ・サブメータ級測位補強信号(L1SAIF)が利用できるから・・・
測位精度が大幅にUP
- ・測量用のGPS受信機を利用しなくてもいいので・・・
作業効率が大幅にUP

★座標変換機能を搭載する事で、衛星単独測位と地図の誤差を収束する 2 つのモード

公共座標値の杭探索機能



受信機から取得するGPS及びQZSSによる「今期」座標から、法令に基づく公共座標へは「独自補正」を行っています。
当社独自補正パラメータは、地理院セミダイナミックパラメータが更新された場合、地震等により地殻変動が発生した場合は都度、解析を行い、最新パラメータをWEBサービスで御提供する予定。

公園等の画像読込による杭探索



公園等の画像地図を背景にして、3点以上の既知点をQZSSを利用して測位することで、背景地図用のパラメータを自動作成。
地図上で目的地を指定すれば、そのまま衛星測位でナビゲーションを行います。

準天頂衛星実証実験 in 金沢

金沢工業大学

キーワード 準天頂衛星、L1-SAIF、LEX、AR、自動運転

図 1 に平成 24 年に実施した L1-SAIF と GPS の実験結果を示す。実験場所は金沢城址である。実験は左図の○で囲った堀の近くで実施した。基準とする位置情報は VRS-GPS による測位結果とし、それぞれの測位方式による精度の違いを検証した。

L1-SAIF による測位は VRS-GPS とほぼ同じ軌跡を描いており、歩行軌跡を再現することが可能であった。実験では GPS 単独測位にはかなりの誤差が生じたが、L1-SAIF を利用した観光案内は、歴史的建造物である堀の近くなど、補足する衛星が限られる場所でも高精度な位置情報を提供することができる（以上：徳永研究室の研究成果の一部）。



図 1 金沢城址における実験場所と低速移動実験による軌跡

図 2 に LEX 信号を高速道路（北陸自動車道）で受信した高速移動実験結果と受信状況を示す。

実験結果より、高速移動時も FLOAT 解を含んでいるが、LEX による測位を行うことができていることがわかる。左図が往路、中図は復路となっており、復路は QZS の仰角が往路に比べ低く、FIX 解が得られにくくなっていることがわかる（以上：鹿田研究室の研究成果の一部）。



図 2 LEX 信号を使用した高速移動実験結果

平成 23 年度から 25 年度にかけて金沢地区で実施した実証実験内容と結果を紹介するとともに、今後、準天頂衛星が 7 機体制になり、高精度測位が実現すれば G 空間情報を高度に活用した社会の実現が可能となることを紹介する。

ePI-MAP

(GoogleMap と NFC 技術を融合した ICT 技術の開発)

株式会社 ePI-NET 代表取締役

原口 竜一

キーワード

ICT、GoogleMap、Android、NFC

GIS は様々な分野で活用され、ますます発展している技術です。しかしながら固有の開発には特殊ソフトを購入することが前提になり、誰でも簡単で身近とはいえずらい技術でもあります。その他、経験上タブレット端末での利用においては、重い、ソフトの動きが遅い等、コスト面においても大きな課題でありました。だがこの数年での携帯通信速度の発達や、スマートフォン、タブレット端末の急激な発達・普及により誰もが GoogleMap を始めとした電子地図へ接する機会が多くなってきました。さらに Google は GoogleMapAPI による開発環境を一般に公開しており、これにより GIS の開発環境は、以前ほど専門性を持った GIS 技術者だけの領域ではなくなってきました。

我々は 5 年前から GIS をベースとした GPS と IC タグへの読み書きというそれぞれ全く異なる機能を融合した製品を独自開発し製品化して販売してきました。現在 Google が無償で提供している AndroidOS により、上記の機能を満たす製品開発が容易に出来るようになりました。その理由は、GIS として GoogleMap が無償で使えること、Android4.0 以上では GPS 機能の搭載及び、我々が以前から取り組んでいた IC タグ無線通信を規格化した近距離通信技術（NFC; Near Field Communication）の開発が可能であることが盛り込まれているからです。

そこで今回新たに、AndroidOS をベースとして弊社従来機を基本モデルとした形で ePI-MAP を開発しました。主な機能は

- ・ GoogleMap をベースとした GIS 機能
(レイヤーは地図・地形図・航空写真の 3 種)
 - ・ NFC 対応
(IC タグに書き込んだ場所をワンタッチで地図投影)
 - ・ 携帯と同様のタッチパネルによる操作性
 - ・ GPS 機能搭載
 - ・ Wifi 通信・Bluetooth 通信対応
 - ・ Web カメラと GoogleMap の連携可能
 - ・ Android 搭載スマートフォンでの利用可能
- となっています。

実際の画面は（図 1 参照）。

今回はこれらの機能をご紹介します。



図 1.Nexus7 上での ePI-MAP