

G空間EXPO2016

Geoアクティビティコンテスト 受賞作品

最優秀賞

高校・大学連携による 津波避難評価シミュレーションシステム	焼津高校・京都大学防災研究所 畑山 満則
----------------------------------	-------------------------

電子国土賞

本四高速(株)における地理院地図を活用したGISの構築 (舗装マネジメントシステムと防災情報支援システム)	本州四国連絡道路株式会社 (代表: 杉山 剛史)
国土地理院提供データを活用したクロスメディア展開	北海道地図(株) (代表: 川越 雄太)

測量新技術賞

国内最大規模の地盤情報データベース「G-Space」	佐藤 瑞穂 (アサヒ地水探査(株))
車輪型移動体向け自律航法に基づく屋内外測位技術	サイトセンシング株式会社 取締役 興梠 正克

教育効果賞

高校生がおこなう空間科学研究 -AEDの空間配置-	兵庫県立加古川東高等学校 小橋 拓司
ドローンを活用した近赤外画像撮影による 水稻の生育状況の把握	愛媛県立伊予農業高等学校環境開発科 村井 麻里亜

地域貢献賞

高校・大学連携による 津波避難評価シミュレーションシステム	焼津高校・京都大学防災研究所 畑山 満則
ドローンを活用した近赤外画像撮影による 水稻の生育状況の把握	愛媛県立伊予農業高等学校環境開発科 村井 麻里亜

審査員特別賞 社会貢献賞

空輪中映像のオープンデータ化 -CC-BYな空中写真を皆さんに-	スカイマップ株式会社 三田 友規
-------------------------------------	---------------------

審査員特別賞 地図デザイン賞

現代の江戸切絵図	吉田 桃子 (慶應義塾大学環境情報学部)
----------	-------------------------

審査員特別賞 G空間未来賞

GISで小学生を笑顔にプロジェクト

坂井市役所教育委員会学校教育課
北岡 武

奨励賞

地図から作る！誰でも罹災証明！

あっとクリエーション株式会社
植田 粹美

来場者賞

ドローンを活用した近赤外画像撮影による
水稻の生育状況の把握

愛媛県立伊予農業高等学校環境開発科
村井 麻里亜

高校・大学連携による 津波避難評価シミュレーションシステム

京都大学防災研究所
畑山 満則

キーワード 避難行動, 津波, マルチエージェントシミュレーション, 基盤地図情報, 高大連携

津波避難は命を守る行動として非常に重要です。現状は紙地図を使った避難計画策定と訓練による検証が、標準的な地域活動になっていますが、参加者の高齢化、固定化が問題になっています。GIS やシミュレーション技術を導入した活動も増えてはいますが、研究機関や大学の研究室がおぜん立てしたものを使ってみるだけというものがほとんどです。今回の展示は、大学側はプログラミングを伴うソフトウェア部分は提供しているものの、システム構築に必須の調査とデータ作成はすべて地元の高校生が担っているところが、他にはない取り組みとなっています。この活動を通して、高校生は防災を我がこととしてとらえられるようになっており、さらに高校教員の想像以上に GIS を使いこなせるように成長しています。また、地元高校生がかかわることで、これまで地域防災の取り組みに参加しなかった人たちが参加するようになるような事例も見られました。つまりこの活動は、地域防災の電子化を推進するだけでなく、防災活動に携わるメンバーの流動性を高めることにも貢献できるモデルとなっているのです。



地図をデザインするサービス Mappin' Drop (マッピングドロップ)

谷口絵梨果

キーワード

電子国土基本図、デザイン、案内地図、オシャレ

世界に一つだけ！カワイイ案内地図を作ってみよう！

みなさんは、“地図”と聞いてどのようなものを思い浮かべるでしょうか。一般消費者が日常的に目に触れる機会が多い地図は、店舗が配布しているチラシやリーフレットに記載される案内地図ではないでしょうか。案内地図は、人に位置を伝え、その場所に来てもらうためのものです。つまり、おもてなしのための重要なツールと言えます。そんな案内地図を、もっと自分らしく、もっと気軽に、もっと自由に作成できてもいいと思いませんか？

Mappin' Drop

Mappin' Dropとは、「MAP（地図）」＋「PIN（飾りピン）」＋「DROP（飴玉）」＋「ドロップする（drop）」からなるサービス名です。

地図にピンを刺すような感覚で、スタイリッシュな地図を個人がデザインするサービスです。

電子国土基本図を活用して
こんなことができます！

- ユーザが地図範囲を自由に指定できる。
- 地図のテイストをユーザが選択・加工できる。
- 案内ルートを独自に作成できる。
- 印刷・配布が自由にできる。
- アイコンや画像、テキストを自由に追加できる。

使い方はかんたんです。電子国土基本図を切り出して、色やスタイル、アイコンや画像を地図に落として、画像をダウンロードするだけです。



<作成した案内地図の例>



Twitter を用いた災害情報共有システムの開発

東海大学
T0-Collabo 安心安全プロジェクト
内田 理

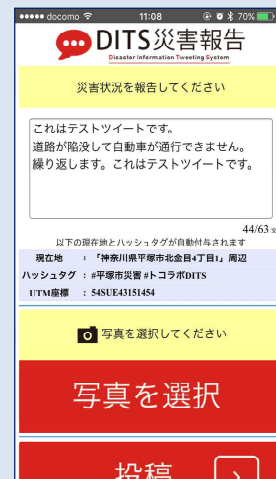
キーワード Twitter, 災害情報, 位置情報, Web アプリ

大規模災害発生時に被害を最小限に抑えるには
迅速かつ的確な情報収集と伝達・共有が重要

Twitter を用いた災害情報共有システム

災害情報ツイートシステム DITS (Disaster Information Tweeting System)

- ・利用者の現在地の位置情報（経緯度）を取得し、それに基づいて住所と災害時地域ハッシュタグ「#〇〇市災害」、及び MGRS コードをツイート内に自動付与する
- ・利用者の Twitter の設定が「位置情報の利用を許可」となっている場合には、ジオタグ（経緯度情報）付きツイートとして投稿される
- ・画像の添付が可能である
- ・利用者自身の Twitter アカウントからのツイートとして投稿される



災害情報マッピングシステム DIMS (Disaster Information Mapping System)

- ・現在地から 20Km 以内のツイートを検索して地図上に表示する
- ・画像が添付されているか否か、及び「#救助」タグの有無により、マッピングに使用するアイコンが変化する
- ・利用者の現在地の市区町村が公式のツイッターアカウントを運用している場合は、最新ツイート 10 件を表示する
- ・Twitter アカウントは必要とせず誰でも利用可能である

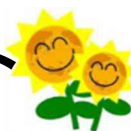


DITS・DIMS 試せます
<http://saigai.main.jp/>



東海大学
To-Collabo 安心安全プロジェクト
<https://www.facebook.com/tokai.anshinzen/>

「GISで小学生を笑顔に」プロジェクト



坂井市役所 学校教育課

北岡 武

キーワード

GIS (ICT) 教育・地理院地図・古地図・空中写真・地域創生・人口減少対策

市の公開型 GIS (坂井市 WebMap) を活用して小学生への出前授業を行う取組を行っています。GIS はさまざまな位置情報を地図上に重ね合わせができること等、GIS の特徴を学び、小学生自らが GIS を操作して作図を行う、能動的な ICT 学習を行っています。

このプロジェクトは平成 25 年度より実施しており、初年度は、小学 6 年生が、「町のおすすめしたい場所」に おすすめするコメントを添えて GIS に登録し、「町のよさを伝えるパンフレット」を作成しました。26 年度は、市内 5 校の小学 6 年生が、日ごろ思っている校区の危険個所を GIS で登録し、校区の「安全マップ」を作成しました。マップは WEB 公開して、家族や地域の方にご覧いただき、情報を共有することで、犯罪や事故の防止を目指しています。

昨年度は、小学 3 年生という低学年児童を対象にして、「GIS で町たんけん」と題して、実際に社会科の授業で歩いた町（地域の主要な施設等）が、GIS 上（電子地図上）では、どう見えるのか、空中写真で見ると自分の住んでいる町は、どんな風に見えるのか、地域学習によって地域のことを知るとともに、GIS 学習によって現実世界と地図を結びつける空間認識力の向上にもつながる取り組みを行いました。さらに、今年度、4 年生になった同じ児童を対象にハザードマップで防災について考える授業を展開しています。

GIS をツールとして、小学生が地域のことや歴史を学び、ふるさと「坂井市」に愛着を持つ、シビックプライドの醸成や、学校・家庭、地域との連携による「安全安心」で「笑顔」で暮らせる「まちづくり」を目指しています。



現代の江戸切絵図

慶応義塾大学 石川初研究会
吉田桃子

キーワード 都市、江戸切絵図、ナビゲーションマップ

Present city maps with Edo Kirie-zu, traditional Japanese cartographic format

現代の江戸切絵図

江戸時代に案内地図として愛用された江戸切絵図の図式で、現代の都市空間を描き直した新しいナビゲーションマップです

江戸時代、大名屋敷などの名所を探索・散策するために用いられ、その独特の美しいデザインで現代でも古地図として根強く愛好されている「江戸切絵図」の図式をもとに、歩行者の目線で描き直した都市の地図です

「現代の江戸切絵図」はこのような可能性を持っています
一、現代の都市空間を新しい視点で読解し描き直す
二、持ち歩くのに楽しく、同時に美しいナビゲーションマップのデザイン
三、海外からの観光客にもアピールする日本らしい地図のデザイン



ドローンを活用した近赤外画像撮影による水稻の生育状況の把握

愛媛県立伊予農業高等学校 環境開発科 1 年生 村井麻里亜

キーワード ドローン、近赤外画像、ネットワーク型 RTK 測量、GNSS 測量、水稻栽培

平成 27 年度の水稲の作付面積は、全国で 1,500,500ha で年々減少する傾向にあります。水田はお米を作る以外にも洪水の防止、水資源の涵養、気候の緩和、多様な生物の生息地、保健休養・やすらぎなどの多面的な機能を有しています。一方で、農業従事者の高齢化や後継者の減少、耕作放棄水田の拡大、農薬・除草剤・殺菌剤・化学肥料に起因したメタン、亜酸化窒素など温室効果ガスの発生や在来生物の減少、スクミリンゴガイなど外来生物の侵入によるイネの食害などが問題となっています。

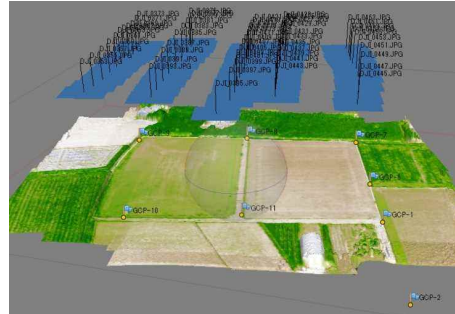
水稻の生育状況は、葉緑素計でサンプル株を調査し水田全体を推測するのが現状です。そこで、生育が良好な植物は近赤外が強く反射することを利用し、ドローンに搭載した近赤外カメラを正射画像で撮影し、正規化植生指数 (Normalized Difference Vegetation Index) を求めました。その結果、慣行栽培においても水田全体の広範囲の生育状況を正確に把握でき、生育状況に応じた管理作業が実現し、水稻栽培の諸問題の解決が期待されます。この方法は世界的に見ても先駆的な取組です。なお、実験水田は愛媛県伊予市上吾川にあり、あきたこまち約 30 アール 2 筆、モチミノリ 30 アール 1 筆で、3 年間から 5 年間、農薬・除草剤・殺菌剤・肥料を使用していない自然栽培とし、スクミリンゴガイが多数生息する水田で行っています。また、有限会社ウインズ石田圭佑氏、東京大学生産技術研究所桑田賢太郎氏の協力を得て、パナソニック教育財団平成 28 年度第 42 回実践研究助成を受けて実施しています。



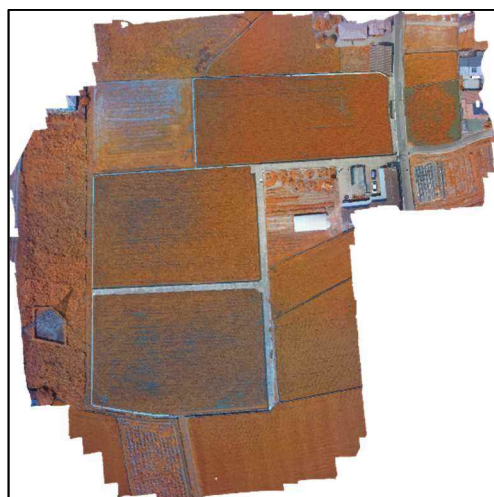
ドローン



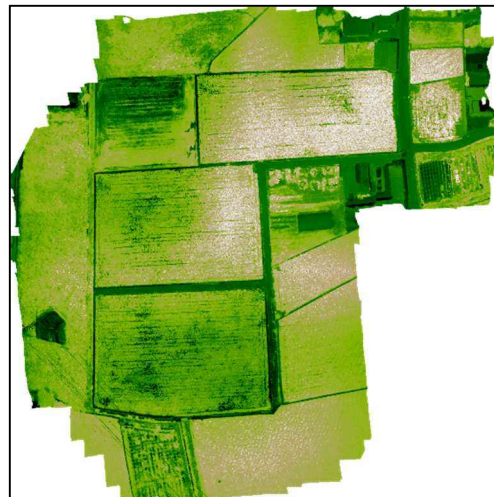
VRS による GCP の位置座標の取得



GCP と撮影面、撮影角度



2016 年 8 月 20 日撮影の NDVI 画像



色調を変えた 2016 年 8 月 20 日 NDVI 画像

DocuMap feel

(株)永大開発コンサルタント

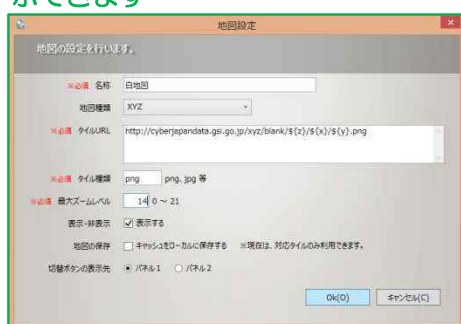
キーワード

フリーソフト（基本機能）、教育教材、地理情報システムパッケージ、フィールドワーク

地理情報の**基本的な機能**のみを搭載したシンプルなソフトです

代表的な基本機能例

URL やズームレベルを設定し、地理院地図をはじめ、様々な地図コンテンツを背景に追加表示できます

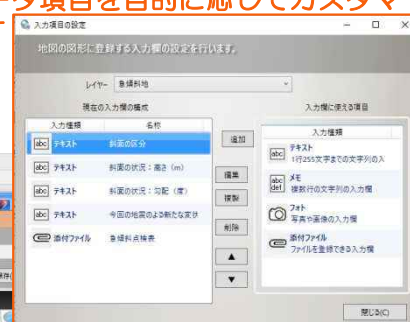


Webの地図コンテンツをそのまま利用するほか、ローカル環境に保存したタイルも背景地図として利用可能です

任意の点、線、面を作成し、レイヤの重ね合わせができます



入力するデータ項目を目的に応じてカスタマイズできます



任意のズームレベルで印刷ができます



タブレットのGPSとカメラを利用すれば、写真撮影と同時に位置情報が取得できます

いつでも・どこでも・だれでも

DocuMap feel
ドキュマップ フィール
<http://yourside.xsrv.jp/>

空輸中映像のオープンデータ化 - CC-BY な空中写真を皆さんに-

スカイマップ(株) 三田友規 E-mail : skm@skymap.co.jp Twitter : @tmnr0202



キーワード

オープンデータ、空中写真、航空機、空中版ストリートビュー、Mapillary

スカイマップ社では、航空撮影業務をしていますが、その空輸中の映像を、地理空間情報としてオープンデータ化していくことを始めています

オープンデータとは単なる公開ではありません

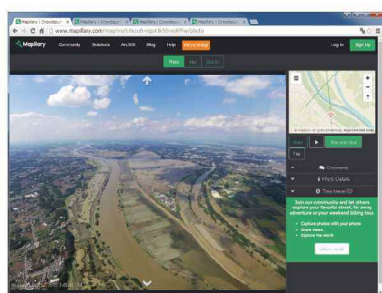
~~オープン=公開~~

オープン=開放

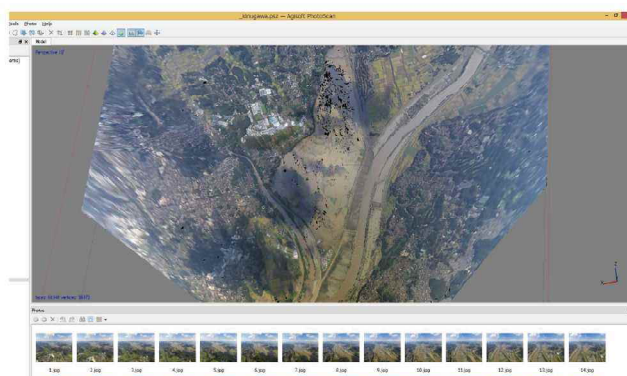
オープンデータとは、自由に使えて再利用もでき、かつ誰でも再配布できるようなデータのこと



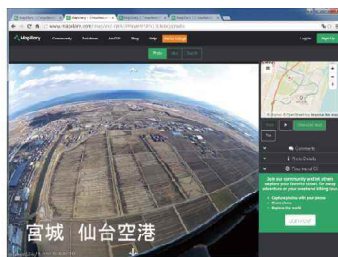
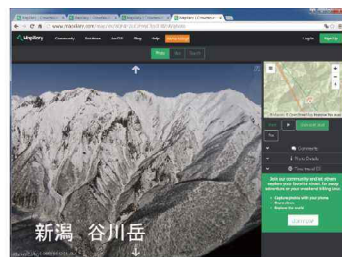
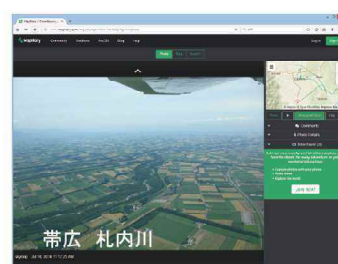
2015年9月には空輸で通過した鬼怒川増水後の映像を公開しましたが、世界のマッパーの方がオルソ化してくれ、浸水域の把握、災害復旧に役立てて頂けました



オープンデータとして公開した鬼怒川空撮データ(↑)
マッパーの方のオルソモザイクをしてくれた画面(→)



抜粋事例



航空機からの映像をオープンデータ化していく事例は、前例がなく、大変新規性があります。

応用例としては、鬼怒川の事例のように災害時の復旧災害はもちろん、国土の平常時の姿を随時、Geoなオープンデータとして蓄積していくということで、防災面に役立てることができると思います。例えば火山が噴火した時に、噴火前の映像があれば、比較ができます。その他の応用としては、航空写真の処理を含む講習での教材としての使用が考えられます。ぜひ、ご活用ください。

地図から作る！誰でも罹災証明！

あっとクリエーション株式会社

植田 粹美

キーワード

防災、産学官連携、現地調査、オフライン、タブレット



罹災証明の発行は市町村の業務であり、資産管理を行う税務課がその任にあたる人が多い。そういう方が使うのは日頃から使い慣れている**エクセルで作った帳票と紙地図を持って現地調査**を行っている。また、データベースと地図が連携していないので、調査対象の抽出の手間も掛かる上に、効率の悪い調査工程になってしまう。

そこで、**資産管理のシステムと罹災証明の発行システムを統合**させ、普段見慣れたユーザインターフェイスのシステムに調査結果を入力し、そのまま罹災証明書を発行できるようなシステムをタブレットに入れる。

さらに地図と連携させることで、**タブレットひとつで迅速に簡単に発行**することができるようになる。

またシステムを統合させることで、**資産管理の情報から調査対象の抽出が容易**になるので、他自治体からの支援者など土地勘のない外部の人にも調査を依頼することが可能になる。



既に製品化していて、9月には京都大学防災研究所の畑山満則先生監修の元、**高知県黒潮町の防災訓練**で実際に使って頂いた。



写真と位置情報から簡単!

旅行の思い出動画作成ツール マビック MAPIC

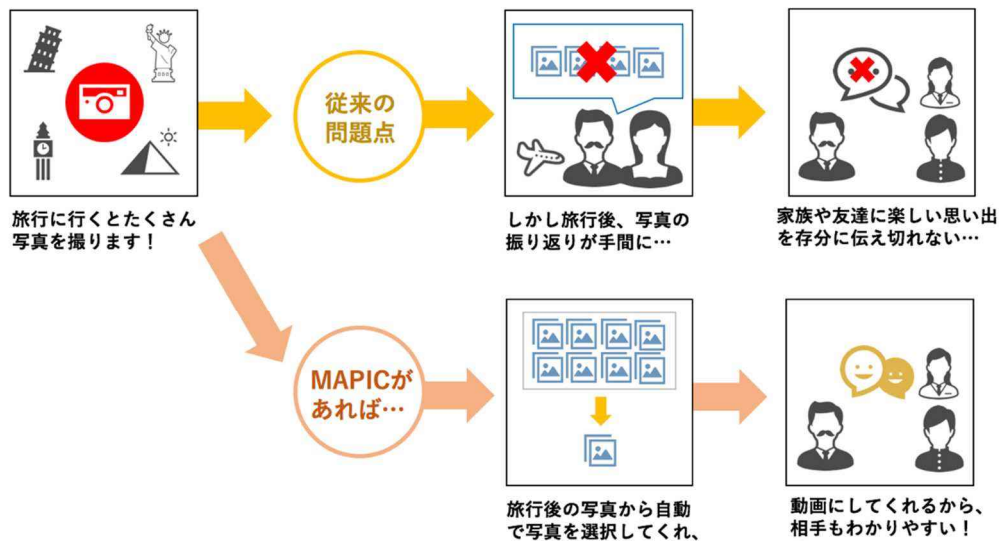
東京大学 柴崎研究室

MAPIC 開発チーム (代表: 和田健)

キーワード

旅行, 思い出, 写真, 位置情報, 要約

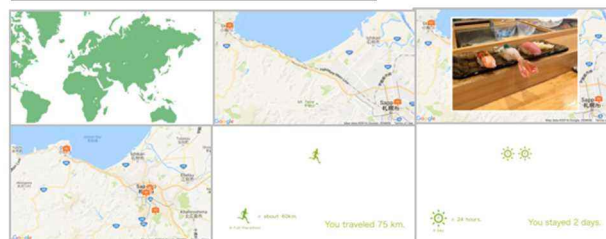
マビック
MAPICは、旅行の思い出動画を作成して家族・友人と共有出来るツールです。



ポイント①写真をユーザーの意向で自動選択

撮影しっぱなしで未使用だった写真、すなわち死蔵されていた写真も、ユーザーの意向で自動的に選択される機能（現在開発中）によって、楽しかった旅行の思い出をもう一度振り返りやすくなります!

ポイント②位置情報・アイコンを活用した動画



時系列に訪れた場所&撮影写真が地図上に表示される事で、旅の行程がわかりやすい!

写真があれば簡単に使えるからこそ、様々な用途への活用が考えられます。

大学生:
両親へ旅行記録を共有



家族・親戚間:
次の旅行プランを検討



地方自治体:
地域の魅力を発信!



訪日外国人の分析:
動画から旅行軌跡を!



車輪型移動体向け自律航法に基づく 屋内外測位技術



サイトセンシング株式会社
興格正克

キーワード

自律航法、屋内外測位、車輪型移動体測位

背景

GPS 等の衛星測位技術の適用が困難な屋内環境において、フォークリフト等の車両位置を計測する需要は極めて高い。屋内を移動する車両の稼働状況・動線を把握することは、その現場（生産工場、物流倉庫など）の作業効率改善と費用削減につながるヒントが得られるためである。

現場に導入されている既存の車両に、大がかりな改造なしに後付けで簡易導入可能な自律航法技術には強い需要がある。車輪の回転数や速度がオドメータ等によって取得可能な車両では、その出力に基づく自律航法の実現は、カーナビの車両位置計測やロボットの自動走行等においてすでに実用化されている。しかしながら、流通している既存の車両ではその出力を得ることは通常困難であり、その導入には大幅な改造が必要となる。

センサ出力に基づく自律航法

簡便な計測ユニットのアドオンによって自律航法を実現するには、慣性センサ出力に基づく自己位置計測（すなわち慣性航法）が最も有力である。位置の 2 階微分である加速度と、方位の 1 階微分である角速度、方位の基準となる地磁気をセンシングするセンサは、スマートフォンに標準的に内蔵される極めて安価なセンサ群であり、これらで構成される計測ユニットの簡易な後付けによって位置を計測できることで、市場の強い需要に応えられる。

本技術は、自律型センサ（加速度・角速度・磁気・気圧センサ：通称 10 軸センサ）を内蔵する計測ユニットを車両のダッシュボードなどに簡便に取り付けて、車両が走行するときに発生する振動を解析し、その移動速度と方位角を割り出し、自己位置を推定する。

計測ユニットと計測精度

当社は、スマートフォン内蔵のセンサユニットと、当社が開発・実装した歩行者自律航法（PDR）の専用計測ユニットの二つをそれぞれ用いて、車両への簡易な取り付け条件下で、いずれも移動距離の 1 % 以内の誤差レベルの自律航法を実現するソフトウェアを開発した。



後付け装着で高精度自律航法を実現

スマートフォン



専用計測ユニット



国土地理院提供データを活用したクロスメディア展開

北海道地図（株）

（代表：川越雄太）

キーワード

クロスメディア・展示・観光・教育・鳥瞰図

当社は、自社整備の地図データと、国土地理院提供の地図データを組み合わせ、地図コンテンツの **クロスメディア展開** を進めています。国土地理院の地図データを活用することで得られる詳細な地理情報により、美しい地図表現を実現しました。これを従来の紙媒体に加えて、Web・映像・アプリなどで展開し、観光や教育用途の展示物を制作しています。

▶ 自社整備の地図データ × 国土地理院提供の地図データ

当社の地図データベースは、国土地理院発行の1/25,000地形図や、国土基本情報基盤地図情報などをベースに整備しています。さらに、コンテンツの内容に応じて必要なデータ（5m標高データや火山標高など）をプラスして組み合わせ、地図画像の制作や映像制作を行っています。



富士山世界遺産センター（山梨県）



丘のまち郷土学館（奥市）（北海道美瑛町）

ポイント

- 複数のデータを組み合わせてベースをつくり、そこからさまざまな媒体を制作します。
- 地形の起伏や建物の形状まで、非常に精度の高い表現での制作が可能です。

▶ 見るための地図 から 体感する地図へ

地図という媒体を、ひとりで見るだけのモノから、複数人で感想や感動を共有できるモノへと発展させたいとの思いを持って取り組みんでいます。設置する場所の特性に応じて、さまざまな媒体で制作します。



丘のまち郷土学館（奥市）（北海道美瑛町）



YouTube 北海道地図チャンネル



富士山世界遺産センター（山梨県）

ポイント

- 映像化することで、一方向からだけではわかりにくい、地形の連なりを見て取ることができます。
- 映像と床地図を組み合わせることで、直感的に地図と映像との位置関係を把握しやすくなります。

観光スポットを紹介する情報発信ツールとして
地理・地形学の教育コンテンツとして

幅広く活用されています。

国内最大規模の地盤情報データベース

G-Space

平野 あや

アサヒ地水探査（株）

キーワード

地形、地盤情報、ボーリングデータ、土砂災害、液状化、地盤沈下、3次元地盤モデル、オープンデータ、Web-GIS、土壌地下水汚染リスク、不動産評価、火山、活断層

G-Space は、全国約 37 万本の地質ボーリング柱状図をはじめ、地形図や地質図、液状化マップ、土砂災害警戒区域、活断層、火山噴火ハザードマップ、土壌地下水汚染リスク情報、地価情報など 50 種類以上の情報を集約した、国内最大規模の Web-GIS 地盤情報データベースです。

オープンデータ、地理院タイル、地理院標高 API をフル活用！

DEM から作成したオリジナルの「等高線マップ」「段昇標高マップ」「海拔マップ」「傾斜角・傾斜方位区分図」や、標高 API を利用した地形断面図のオンライン配信など、より「みえる」「わかる」情報をインターネットで提供しています。

“地盤のビッグデータ” あらゆる地盤関連情報を、地理空間情報に！

G-Space は、貴重な昔の地図・オープンデータや紙資料にデジタル位置情報を付与して、ウェブ地図上で生きる「つかえる」情報にしています。



- ・GEOSPAC 電子地図
- ・GEOSPAC 航空写真
- ・ArisMap3D（2次元段昇処理地形図）
- ・地理院地図
- ・行政界
- ・Open Street Map
- ・GEOSPAC 地番地図
- ・20 万分の 1 日本シームレス地質図
- ・5 万分の 1 地質図幅
- ・5 万分の 1 地形分類図（土地分類基本調査）
- ・5 万分の 1 表層地質図（土地分類基本調査）
- ・表層地盤-微地形区分
- ・活断層マップ
- ・火山噴火ハザードマップ
- ・リニアメント（直線的な地形の特長）
- ・干渉 SAR-地盤変動マップ（3.11 前後）
- ・土地条件図
- ・治水地形分類図
- ・旧版地形図

- ・東日本大震災被災時震災直後オルソ画像
- ・過去の航空写真 1945-2007
- ・標高マップ
- ・液状化履歴マップ
- ・自治体の液状化ハザードマップへのリンク
- ・土砂災害警戒区域マップ
- ・土砂災害危険箇所マップ
- ・土壌図
- ・地球化学図
- ・明治前期の低湿地データ
- ・用途地域データ
- ・土地利用図 1974-2008
- ・海拔マップ
- ・標高コンター（10m メッシュ）
- ・ボーリング-柱状図
- ・ボーリング-土質試験結果一覧表
- ・ボーリング-N 値深度分布図
- ・ボーリング-孔内水位マップ
- ・井戸情報（地下水資料台帳）

- ・スウェーデン式サウンディング情報
- ・傾斜角・傾斜方位区分図
- ・PRTR（化学物質排出届出事業所）
- ・土壌汚染対策法 要措置区域・形質変更時要届出区域
- ・土地再生と環境インフラ記事（土壌汚染調査結果）
- ・地価公示・都道府県地価情報
- ・地震 PML 情報
- ・ロケーションマップ
- ・災害リスク簡易評価レポート（浸水、地震、液状化リスク）
- ・住宅地盤簡易診断レポート（宅地としての地盤の評価）
- ・ボーリング簡易レポート
- ・液状化指標のレポート
- ・簡易地歴レポート（過去～現在までの航空写真 8 年代）
- ・地震 PML レポート
- ・地形断面図
- ・地価情報レポート
- ・Kiso-Cloud アプリとウェブ連携
- ・3D 地盤モデル東京（任意断面図作成、DXF ダウンロード）

G-Space なら、地盤に関する情報がそろいます！

G-Space の提供する地盤情報は、より豊かで安全な国土づくりに貢献します。G 空間 EXPO にご参加の皆様、サービスやアプリのコラボで、地盤情報を活用していませんか。国民の関心が高まりつつある地盤情報は、業種をこえて、新しい可能性を開きます。



無料スマホアプリ



本四高速における地理院地図を活用した GIS の構築

【舗装マネジメントシステムと防災情報支援システム】

本四高速(株)

杉山 剛史

キーワード

舗装マネジメントシステム、防災、地理院地図、道路基盤地図

【概要】

本四高速では GIS を構築するにあたって、地図にかかるコストを抑えることを目的として地理院地図の活用を積極的に図っています。また、システムの構築においても基本的に PostgreSQL や Openlayers などのオープンソースソフトウェアを活用することとしています。展示ブースでは以下の2つのシステムについてご紹介いたします。

【1. 舗装マネジメントシステム】

本システムは舗装の現状を把握し、補修計画の立案を支援するため、舗装の路面性状記録と補修記録を蓄積するためのデータベースと、このシステムに登録された各種データを活用して舗装の劣化予測や舗装補修のシミュレーション等を行い舗装マネジメント支援を行う機能を備えたものです。そして舗装の現況や将来予測の結果を「見える化」するために GIS と連携する機能を持っています。また、この舗装マネジメントシステムの GIS は道路基盤地図情報を利用した道路構造の表示が可能であり、舗装の状態と重ね合わせて道路構造との関係についても見る事が可能です。

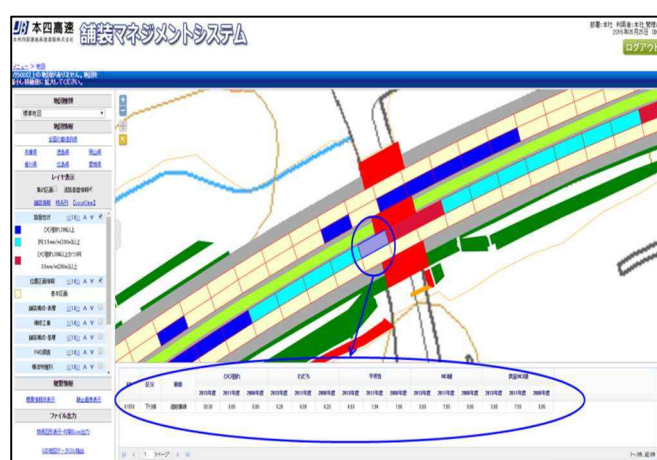


図-1 舗装劣化状況の表示例

【2. 防災情報支援システム】

防災情報支援システムは防災体制時ににおいて出動している各種役割を持った班員の動きを可視化し効率的な体制の構築を行うことを目的としたシステムです。これは、スマートフォンの位置取得機能により取得した位置情報等をサーバーへ送信するスマートフォンアプリケーションの構築とサーバー内のデータを受け取って地図上に表示する閲覧用 WebGIS から構成されています。なお、この閲覧用のシステムは国土地理院から提供されているライブラリをそのまま使用しコストダウンを図っています。



図-2 防災情報支援システムの表示例

山ピコ！ - YAMAPICO -

チーム山ピコ

キーワード 登山観光、登山安全、遭難対策、データ連携



登山人口は年々増加



遭難者も年々増加



登山者の行動データを登山安全と経済活性に



携帯は圏外
(ながら歩き、ダメ絶対)



機器の追加設置ダメ

登山計画書の窓口を提供することに加え、幅広い世代をカバーするためICカード(Felica)を採用。山小屋の読取機器にタッチするだけで通過実績を記録。記録された実績を遭難対策・捜索支援・危険情報共有・観光振興に



ICカード(Felica)を利用することで登山者の負担を増やさず、安全で快適な登山環境の整備へ



高校生がおこなう空間科学研究—AED の空間配置—

加古川東高等学校

小橋拓司

キーワード

高等学校理数科 課題研究 GIS 活用 AED

高校理数科の生徒による空間科学研究・・・しかも、ほとんど予算 0 円

理数科課題研究の目的：研究の筋道を学ばせ、科学に取り組み意欲と態度を形成すること

SSH 指定校だが、実際の予算はほとんどない。 → GIS ツールの工夫

- ・ ArcGIS (教育支援プログラム)、Excel、Google Map の活用
- ・あとは高校生らしく体力勝負

GIS をどう活用したのか？ AED (自動体外除細動器) の空間配置を考える

一次救急処置 (BLS) のシミュレーション

模擬 AED の携帯走行実験 (平面)

校内 BLS マップの作成 (手作業)

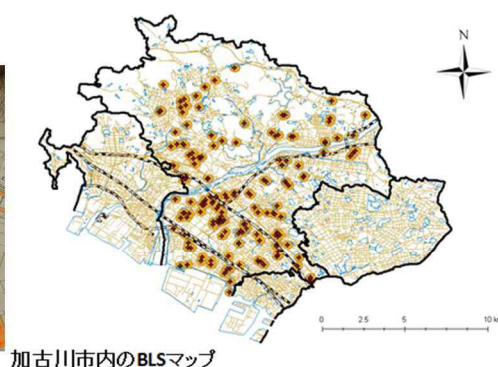
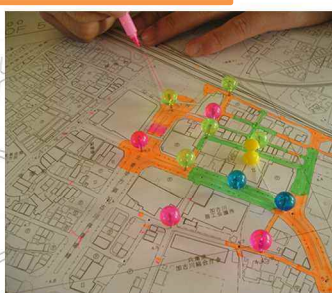
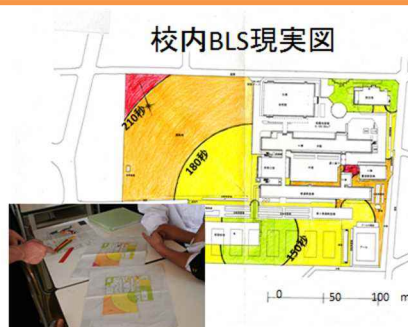
市内 BLS マップの作成 (ArcGIS でバッファ)

マンションの階段走行実験により、立体的モデルを作成

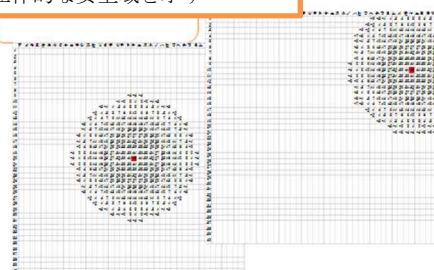
神戸市三宮駅周辺で現地調査

三宮周辺における BLS メッシュマップの作成

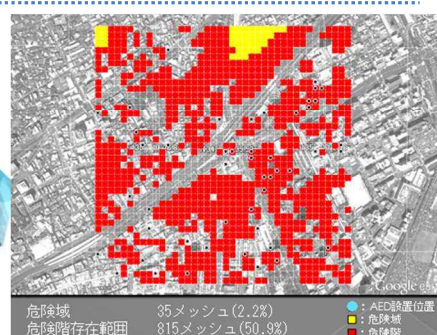
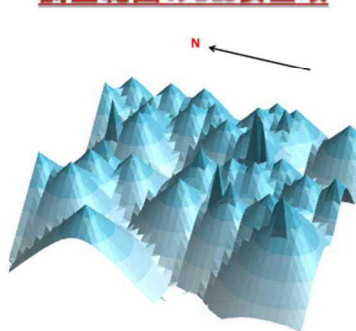
BLS Map の作成：校内と駅前を手作業で、市内を ArcGIS で



Excel でメッシュマップ作成
立体的な安全域を示す



調査範囲のBLS安全域



三宮 25m メッシュマップ

何が得られたのか？

空間科学への興味、空間スケールの階層性を理解

手作業と GIS 作業の連続性 → 分析の意味理解とスキル獲得

仮説・検証：シミュレーション → モデル作成 → 地域に適用



みんなで作ろう自転車安全マップ

大学生協共済連
自転車安全マッププロジェクト

キーワード 自転車、事故防止、危険箇所、ヒヤリハット、ソーシャルデザイン

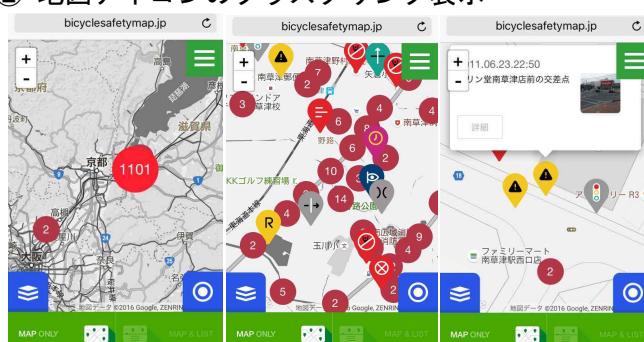
大学生協共済連では増える自転車事故・賠償額の対策として、全国の大学生協で使える Web アプリ「みんなで作ろう自転車安全マップ」フェーズ1を、2016年2月1日にリリースしました。危険箇所を周知するために、学生のヒヤリハット、警察の事故情報をマップに載せています。今後、中高生の自転車安全、小学校の通学路安全、新学習指導要領「地理総合」等に使えるオープンソースのマップとして、改良を加えていく予定です。

サクサク動いて見やすいマップ

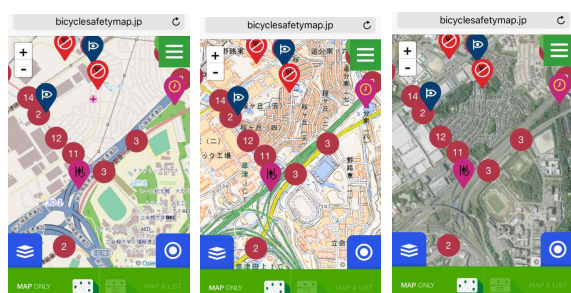
① 危険箇所の 27 カテゴリーのアイコン



② 地図アイコンのクラスタリング表示



③ 3種・7枚の背景地図の柔軟な選択



④ ストリートビューを埋め込んだ危険箇所ページ



みんなで作るソーシャルデザイン

- ⑤ スマホから簡易にヒヤリハット情報を投稿できる
- ⑥ 管理者、承認者(各生協)、投稿者(参加する学生)の3階層で管理する

・Web アプリ「みんなで作ろう自転車安全マップ」

<http://bicyclesafetymap.jp/>

・論文「大学生協共済連が推進する自転車安全マップ フェーズ1の開発と運用」

<http://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2016/papers/pdf/pcc002.pdf>

・プロモーションビデオ「みんなで作ろう自転車安全マップ」

<https://www.facebook.com/codeforshiga/videos/713847892084571/>

AINORY : タクシーをシェアするという選択肢

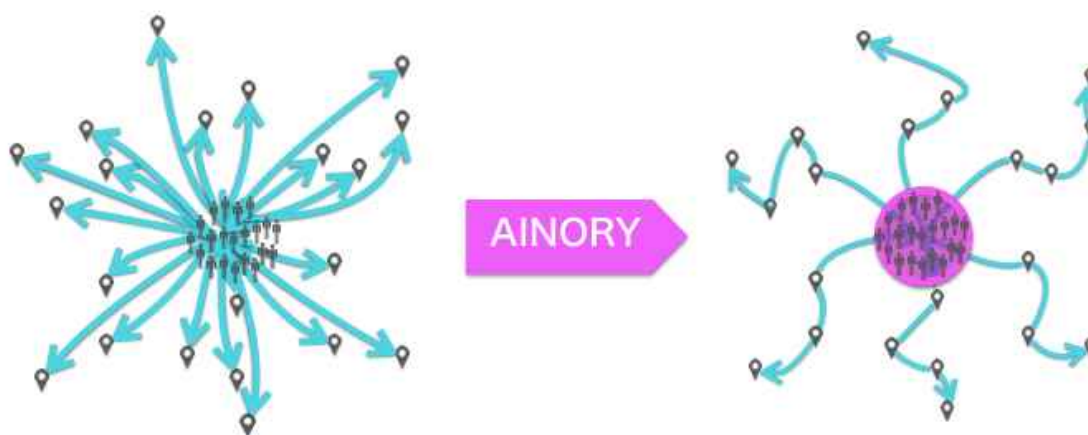
(株)ジクウ
(代表：中川 裕己)

キーワード

シェアリングエコノミー、相乗り、助け合い、最適マッチング、巡回セールスマン問題

世界中でUberなどライドシェアサービスが流行し、2020年には自動運転タクシーの到来が予想されるなど、移動の価値観が変化していく中、AINORYは新時代における交通手段の選択肢としてタクシーシェアを提案します。

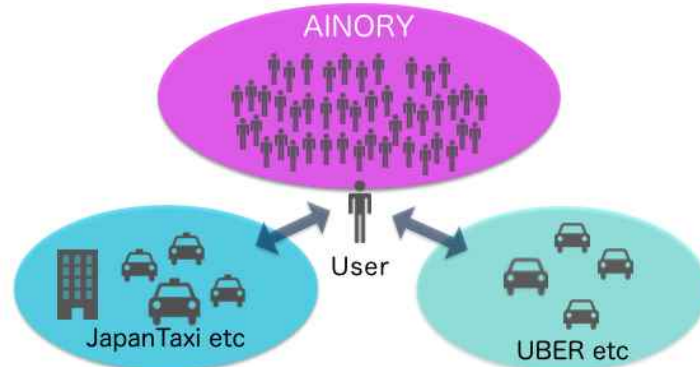
バスや電車のように近くの人とタクシーをシェアすることで、大幅な節約が期待できます。目的地を設定して募集を始めると、ルート最適化計算により近くにいる候補者と自動でマッチングします。自分がいくら払うべきか？事前に確認できるので、面倒な交渉は必要ありません。



<利用シーン>

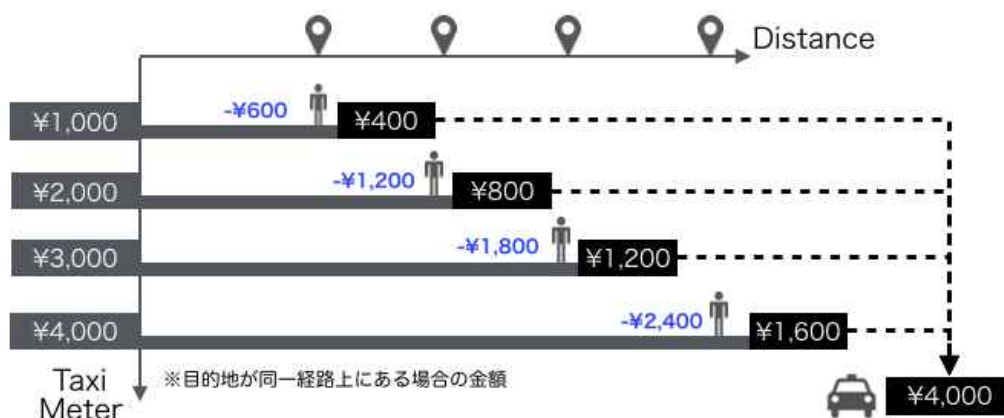
- コンサートやスポーツイベント参加時
- 悪天候や電車トラブルによる行列時
- 終電を逃した時
- 空港に着いた時
- 観光地での移動時

など混雑時にご利用ください



<運賃計算>

移動距離に応じた公平な割勘金額を自動で計算し提示します。



時空間内挿技術で”bigData”を診る

A S ロカス(株)

石森 亨洋

キーワード 時空間内挿、bigData、GPGPU、見える化

その”bigData”正しく**把握**出来ていますか？

時空間上にランダムに散らばる”bigData”

空間内挿＋**時間内挿**で簡単くつきり**診せ**ましょう！

■データを見るから診るへ

空間上の様々なデータは
どのように見たいのでしょうか？

表で見る

グラフで見る

地図上に展開してみる

レイヤを切り替えて時間軸の把握をする

これまではこんな感じで見ていませんでしたか？

本システムを使用する事で、X Y空間軸上に離散した

点データから**空間内挿で面データ**を作成し

時間軸上に離散した面データから、**時間内挿で動画**に変換します。

これにより、これまで時間のかかっていたデータの解析が
一目で、簡単に正しく行えるようになります。

■超並列処理の活用

計算量が莫大となるので、通常のCPUでは非常に時間が
かかってしまいます。そこで、**GPGPUを活用**する事で数十倍の高速化を行いました。

<http://mapview.jp/bousai>

防災支援を切り口に、オンリーワンの機能を多数用意しました
(時空間内挿エンジンは2017年リリース予定！)

～観光客の緊急事態を救え！～

安心して観光できるのは奈良 鹿（しか）ない！

チーム緊急事態

青木 和人

キーワード

地域創生, 観光, リアルタイムオープンデータ, 奈良, トイレ

～観光客の緊急事態を救え！～

チーム緊急事態

安心して観光できるのは奈良鹿ない！

1 奈良の課題／背景

都市がまるごと観光地・大きなイベント開催



緊急事態！



トイレに長蛇の列



せっかくの観光時間がムダに。。

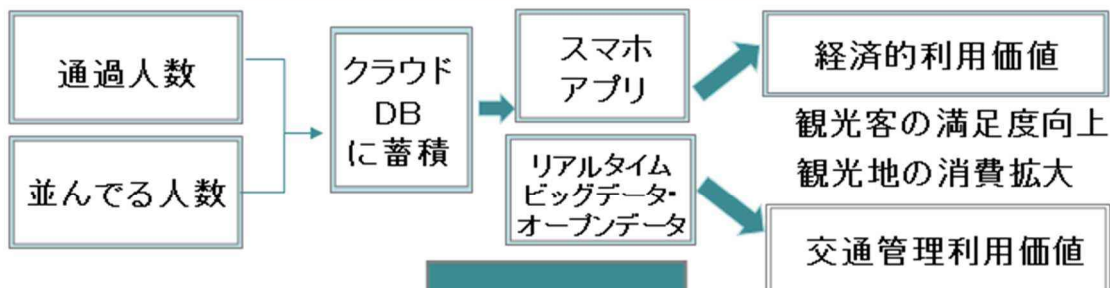
観光客に、安心して、ゆっくりと観光・ショッピングを楽しんでもらいたい

2 解決方法

スマホアプリで空いてるトイレを誘導 システム構成



3 効果



奈良の！日本の！観光地の発展へ！