

オープンデータ時代の 新しい地理空間情報サービス

NPO 法人位置情報サービス研究機構
代表理事

名古屋大学 教授

河口 信夫



自己紹介



河口 信夫（かわぐち のぶお）

- 名古屋大学大学院工学研究科 教授
- NPO位置情報サービス研究機構(Lisra) 代表理事
- 総務省 **G空間×ICT** 推進会議 構成員
- 国土地理院 測量行政懇談会 基本政策部会員
- 地理空間情報産学官中部地区連携協議会 委員



研究テーマ ユビキタス・コンピューティング



- 無線LANを用いた位置推定ポータル「**Locky.jp**」
 - カウントダウン時刻表サービス「**駅.Locky**」
- 人間行動センシングコンソーシアム「**hasc.jp**」



駅.Locky

本日の話題

- オープンデータ
 - 世界と日本の現状
- クラウドソーシング
 - その効果と可能性
- 地理空間情報ボランティア
 - Locky.jp から iPhoneアプリ「駅.Locky」へ
 - ボランティアの力
- 屋内位置情報と行動センシング
- 位置情報サービス研究機構 (Lisra)



オープンデータ時代

- **オープンデータ**とは何か？

- ソフトウェアの世界での「オープンソース」に、
触発されて出てきた考え方

(定義はいろいろあるが)

- **2次利用を目的**として**公開**されている情報

- 再利用・再配布が誰でも可。条件は、出典表記程度。

- 他にも

- オープンナレッジ(知識もオープンに)

- オープンガバメント(政府・自治体情報をオープンに)

などなど



政府の動向

- IT戦略本部「電子行政**オープンデータ**戦略」(2012/7)
- 総務省「**オープンデータ**流通推進コンソーシアム」(2012/7)
- 経産省「IT融合フォーラム」公共データWG (2012/8)

欧米のオープンデータ戦略

- 欧州：公共部門情報の公開令（EUとして）(2003→2011)
(re-use of public sector information) → 戦略として2011に策定
 - ロンドン、ストックホルム等、多数の都市でデータ公開
- 米国：Open Government Directive(2009:オバマの戦略)
 - 35州、19都市、180機関がデータ公開サイト

例：米国 Data.gov

The screenshot shows the Data.gov website interface. At the top, there's a navigation bar with "HOME", "ABOUT", "DATA", "APPS", "COMMUNITIES", "METRICS", "OPEN GOVERNMENT", and "BLOGS". A search bar is located on the right. The main content area features a large visualization titled "VISUALIZED DATA HELPS TRACK HURRICANE SANDY" with a map of the Eastern US and a path for Hurricane Sandy. To the right, a "Latest Datasets" section lists several datasets, including "2010 Small Area Health Insurance..." and "E3: Economy+Energy+Environment...". Below the main content, there are three columns: "DATA AND APPS" with a list of statistics (378,529 raw and geospatial datasets, 1,264 government apps, etc.), "COMMUNITIES" with a description of community exploration and buttons for "EDUCATION", "ENERGY", "HEALTH", and "MANUFACTURING", and "OPEN GOVERNMENT" with text about open source code and an upcoming conference.

DATA Home | Data.gov x Energy Usage Anal x
www.data.gov
An Official Web Site of the United States Government
Change Text Size SHARE

DATA.GOV
EMPOWERING PEOPLE
Search Data.gov SEARCH

HOME ABOUT DATA APPS COMMUNITIES METRICS OPEN GOVERNMENT BLOGS

VISUALIZED DATA HELPS
TRACK
HURRICANE
SANDY

2012-10-30 12:40:30
2012-10-29 8:00 PM Mon EDT
92mph
2012-10-29 11:00 AM Mon EDT
92mph
SANDY

Latest Datasets

- 2010 Small Area Health Insurance...
- 2010 Small Area Health Insurance...
- E3: Economy+Energy+Environment...
- FY2011 Compensation and Pension by...
- Gravesite locations of Veterans and...

DATA AND APPS

- 378,529 [raw](#) and [geospatial](#) datasets
- 1,264 government [apps](#)
- 236 citizen-developed [apps](#)
- 103 [mobile apps](#)
- 180 [agencies and subagencies](#)
- [Suggest a dataset or app!](#)
- 2011 Next Generation Data.gov is interactive, explorable, and socially.

COMMUNITIES

Come explore, discuss, meet others in the same field, and develop the data and apps in the community that you care about. Join in the discussions by [going to communities](#), some of which are listed below, that interest you.

EDUCATION ENERGY
HEALTH MANUFACTURING

OPEN GOVERNMENT

First open source code released for the [Open Government Platform](#) delivered by the governments of India and the U.S. [Find out more](#) and then [download the code](#).

The 2012 International Open Government Data Conference will be held July 10-12 at the World Bank in Washington DC. We hope to see you [there](#).

What's coming up on Data.gov? Check out [our blog](#).

例: publicdata.eu

Welcome to Public x
www.publicdata.eu

publicdata.eu beta — Europe's Public Data
Search Groups About Apps Ideas Login Register

europa's public data

Find datasets

- Finance and Budgeting (436)
- Environment (227)
- Education and Communication (194)
- Population (145)
- Health (83)
- Social Questions (229)
- Transportation (199)
- Agriculture, Fisheries, Forestry (181)
- Economy and Industry (118)

View larger map [+]

Featured Applications

ZNasichDani / From Our Taxes

ZNasichDani.sk uncovers who are influential persons (owners, managers, statutories) standing behind companies successful in securing contracts with the state, thus helping...

OpenCorporates

OpenCorporates has taken one of the most important global datasets -- companies, and government data relating to them -- and for the first time exposed it on the web in an open,...

Live London Underground tube map

It plots the current positions of all London Underground trains on a map, and updates the map in real time. It provides a stunning visualisation of the sheer amount going on...

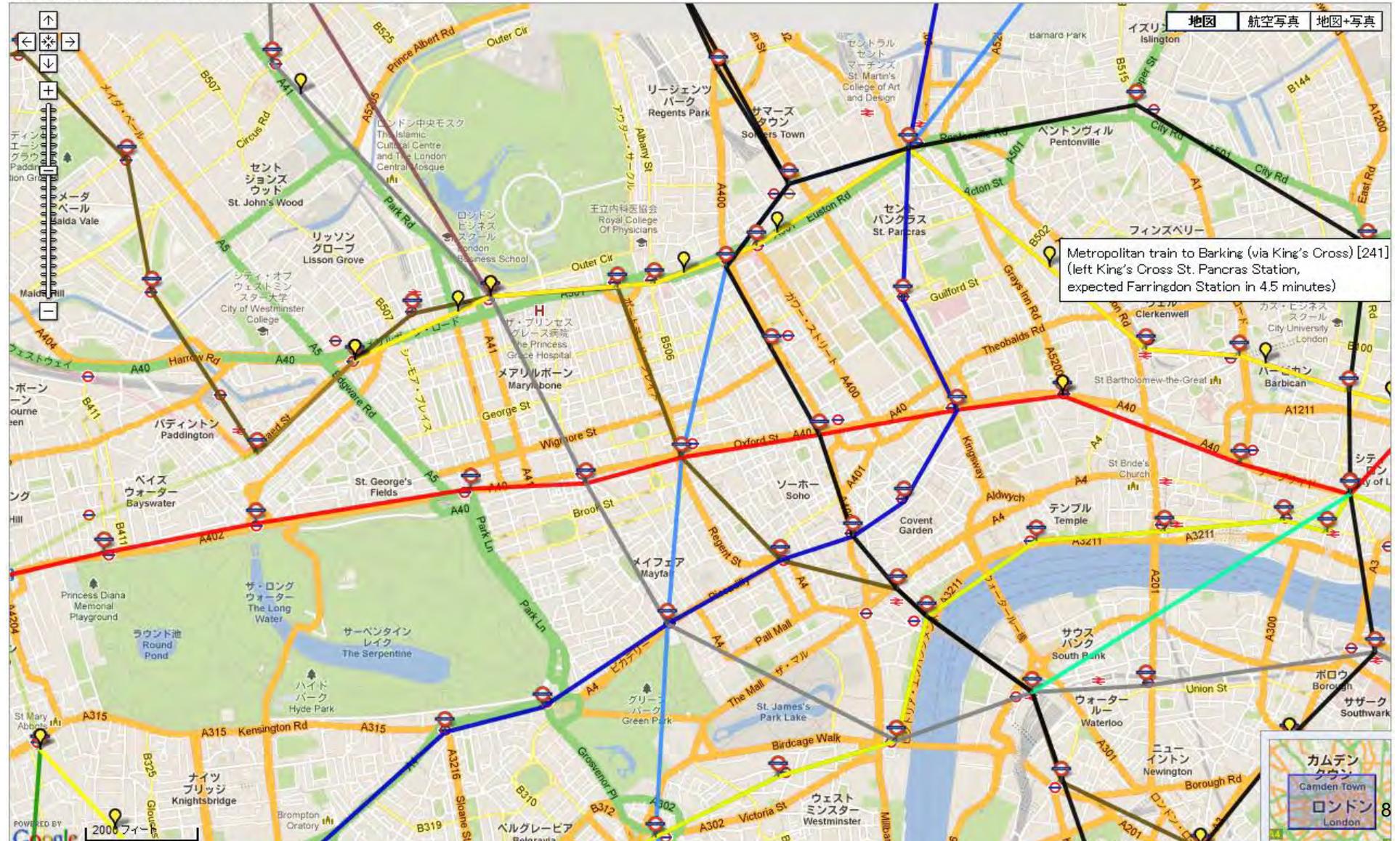
例: london.gov.uk

The screenshot shows the 'data.london.gov.uk' website. At the top, there is a red navigation bar with the text 'GREATER LONDON AUTHORITY'. Below this, the main header area contains the text 'london.gov.uk'. A dark navigation bar features the text 'london datastore', a search input field with the placeholder 'Search Datastore', and an 'RSS feeds' link. On the left side, there is a vertical menu with the following items: 'London Dashboard', 'Datastore', 'Datasets', 'Catalogue', 'Organisations', 'Categories', 'Keywords', 'Search Datasets', 'Request Dataset', 'Popular Suggestions', 'Latest Suggestions', 'Blog', 'Inspirational Uses', 'Useful Links', 'Digital Advisory Board', 'About', and 'FAQs'. Below the menu are social sharing options for 'Share with' including 'facebook', 'del.icio.us', 'Digg', 'Twitter', and 'StumbleUpon'. The main content area features a large map of London with a color-coded overlay. Below the map is a text box that reads: 'What are well-being levels like in your neighbourhood? Check out the scores for 2012'. To the right of the map, there are three text boxes: 'How is the capital performing? See the new London Dashboard', 'Browse the useful apps and tools created using our data', and 'Get the 2011 Census first results'. Below these is another text box: 'What are well-being levels like in your neighbourhood? Check out the scores for 2012'. The central section has a heading 'Welcome to the London Datastore' followed by a paragraph: 'The London Datastore has been created by the Greater London Authority (GLA) as an innovation towards freeing London's data. We want citizens to be able access the data that the GLA and other public sector organisations hold, and to use that data however they see fit – free of charge. The GLA is committed to influencing and cajoling other public sector organisations into releasing their data here too.' Below this is another paragraph: 'Releasing data though is just half the battle. Raw data often doesn't tell you anything until it has been presented in a meaningful way. We want to encourage the masses of technical talent that we have in London to transform rows of text and numbers into apps, websites or mobile products which people can actually find useful.' At the bottom of this section, it says: 'Join the conversation via [Google](#), [Twitter](#) or [email](#) and give us your thoughts and feedback - we want to make this site work for you!'. On the right side, there is a 'Latest blog entry' section with a link to 'London Ward Well-Being Scores - 2012 edition (Blog)' dated '16TH OCTOBER 2012'. Below this is a 'Twitter' section with the handle '@londondatastore' and a 'loading...' indicator. At the bottom right, there is a 'Featured Applications' section with a link to 'Focus on London'. At the very bottom, there are two buttons: 'Latest Datasets' and 'Popular Datasets'.

例：ロンドンの地下鉄のリアルタイム図

Live train map for the London Underground, by Matthew Somerville

Data collected: Thu, 15 Nov 2012 05:18:05 +0000



国内事例： データシティ鯖江市



めがねのまち さばえ
SABAE CITY
鯖江市
www.city.sabae.fukui.jp/

Google カスタム検索 検索

モバイル ENGLISH

RSSについて

HOME 暮らしの情報 部署紹介 施設紹介 入札情報 よくある質問

トップページ 最終更新日:平成24年11月15日 印刷用ページ

データシティ鯖江 (XML,RDFによるオープンデータ化の推進)
情報統計課 情報統計グループ SC-JohoTokei@city.sabae.lg.jp
電話番号: 情報統計グループ(情報)0778-53-2213
情報統計グループ(統計)0778-53-2212

あなたが見たページ

関連するテーマ
統計調査

データシティ鯖江

鯖江市では、ホームページで公開する情報を多方面で利用できるXML, RDFによるオープンデータ化を検討しています。そして、市の情報をXMLで積極的に公開する”データシティ鯖江”を目指しています。

近年、欧米各国を中心として、電子行政の新たな手法として、行政機関がウェブを活用して積極的にデータの提供や収集を行うことを通じて、行政への国民参加や官民協働の公共サービスの提供を可能とし、促進して行こうとする「オープンガバメント」の運動が起こってきています。日本でも経済産業省が、「オープンガバメントラボ」というサイトを設け、開かれた政府（オープンガバメント）の実現を目指し、実証を行っています

鯖江市でもこの方向性を受け、できるところから、取り組んでいきます。

2012/11/14 コミュニティバスの運行位置情報をWEB APIで公開しました。

ちなみに...世界に遅れる日本(on Data.gov)

OPEN DATA SITES

Data.gov is leading the way in democratizing public sector data and driving innovation. This movement has spread throughout cities, states, and countries.



Data.gov
先進国で
日本だけリンクなし

Download the full list of Open Data Sites in the following formats: [\[CSV\]](#) | [\[EXCEL\]](#)

If you would like to be part of this community and help to shape its future, [join in the discussions](#) going on now.

We are encouraging and working with countries, cities, and organizations internationally, who have launched their own sites with access to machine-readable data. Details on open data sites in the United States can be found by clicking on the map of the United States. The maps for other countries link to the national open data site. If a country has both national and local open data sites, these are noted by clicking on the flag for that country below.



オープンデータがなぜ重要なのか？

- 情報技術の進展で、多様な処理が自動化可能に
– しかし、情報システム開発にはコスト(人手)
- 自組織の力だけでなく、**多くの人**の力を使えば、
低コストで、高度な処理が実現可能
- 他者の力を借りるために「**オープンデータ**」が必要

行政の透明性・信頼性の向上
行政への国民参加、官民協働
行政の効率化、経済の活性化

Crowdsourcing

- そもそもは Out sourcing (アウトソーシング) から派生した造語
- 会社の業務を外注するのではなく、**民衆(みんな)に依頼**する、という枠組み
- 2006年に WIRED の Jeff Howe の記事「The Rise of Crowdsourcing」が始まり
- 多くのユーザの協働により、普通なら成し遂げられないことを実現する、という意味にも



類似語

- UGC (User Generated Content)
- CGM (Consumer Generated Media)

どちらも「ユーザによって作成されたデータ」
という意味

インターネットが真に普及し、低いコスト
で大量の労働やデータが集められるように

例: Amazon Mechanical Turk

Mechanical Turk is a marketplace for work.

We give businesses and developers access to an on-demand, scalable workforce. Workers select from thousands of tasks and work whenever it's convenient.

149,471 HITS available. [View them now.](#)

Make Money by working on HITS

HITS - *Human Intelligence Tasks* - are individual tasks that you work on. [Find HITS now.](#)

As a Mechanical Turk Worker you:

- Can work from home
- Choose your own work hours
- Get paid for doing good work



or [learn more about being a Worker](#)

Get Results from Mechanical Turk Workers

Ask workers to complete HITS - *Human Intelligence Tasks* - and get results using Mechanical Turk. [Register Now](#)

As a Mechanical Turk Requester you:

- Have access to a global, on-demand, 24 x 7 workforce
- Get thousands of HITS completed in minutes
- Pay only when you're satisfied with the results



例: Yahoo! クラウドソーシング

空き時間にYahoo!ポイントをためよう

スキルを生かせるお仕事 CrowdWorks (外部サイト)

トップ

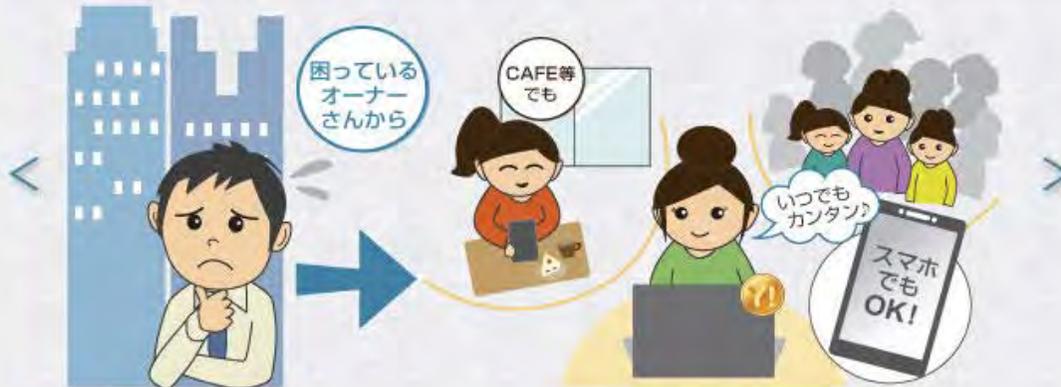
かんたん・単純なタスク

利用ガイド

Myページ

Yahoo!
クラウドソーシングって?

企業からタスクをみんなにお願い



利用登録はこちら

もっと詳しく知る

オープン記念! かんたん・単純なタスクをご紹介します

タスク	1タスクのめやす	もらえるポイント
アルファベットの読みチェック! <small>NEW!</small> Yes! ボタン押すだけ <small>かんたん</small> データチェック オーナー: ヤフー (TEAM D)	1分45秒	3
余計な言葉を削ってみよう! <small>NEW!</small> 入力もあり <small>かんたん</small> データチェック オーナー: ヤフー (TEAM D)	3分00秒	3



いつでもどこでも
スマホでOK!
スマホ版Yahoo!
クラウドソーシングトップへ

無料通話、メールはカカオトーク
今ならスタンプ全て無料

[ポイントを確認](#)

[お知らせ](#) [お知らせ一覧](#)

その他の例



- iStockPhoto : アマチュアの写真ストック
 - 低価格の写真 (\$1/枚)
- InnoCentive : 研究開発のアウトソース
 - \$20000/内容
- OpenStreetMap:
 - オープンな地図を作るプロジェクト
 - フリー
- *.Locky (河口研プロジェクト)
 - 無線LAN, 時刻表、バス停など

利用例: Lancers、Job-Hub

クラウドソーシング **Lancers** ようこそゲストさん ログイン | ランサーズID登録(無料) | はじめての方へ | ヘルプ & 問い合わせ

トップ 仕事をさがす 人をさがす Lancers タスク 新方式登場 マイページ

ランサー数 10万人超 ロゴ・ネーミング・ウェブ制作・システム開発・各種デザインなど

選ばれてNo.1 豊富な実績。 安心安全の仕事依頼サイト。

- 登録・依頼無料
- 安心安全の取引
- ネットで完結
- 初めてでも簡単
- スピード&ハイクオリティ

依頼実績 **10万**件突破!

LET'S START LANCERS!
依頼する(無料)

1 依頼する 2 提案くる 3 選ぶ&満足!

仕事の内容に合わせて選べる依頼形式 ▶ **ランサーズとは** コンペ プロジェクト タスク

キーワードを入力して才能をさがそう! 依頼先 検索

コンペの仕事

提案して選ばれるとお金が支払われる方式!

終了間近の仕事 ② コンペ方式って?

残り 1時間 「月極めバイク駐輪場「Bururun」」のロゴ作成

プロジェクトの仕事

提案を出して選ばれると仕事ははじまる方式!

終了間近の仕事 ② プロジェクト方式って?

終了 セールスレター型HP作成のご依頼 プロジェクト

依頼 102,089 件
提案 1,720,908 件
ランサー 115,073 人
5,722,858,260 円

初めの方はコチラ
ランサーズID登録

位置情報サービス研究機構(Lisra)のロゴ



50,000円で
ロゴデザイン依頼

期間:

約1か月

提案数:

142件

クラウドソーシングの効果

- 多数の作業者(デザイナー)に依頼可能
- コンペ形式で成果を選択可能
 - 発注者、デザイナーの双方にとってメリット
- プロジェクト形式の場合でも、営業が不要となりコスト削減が可能
 - 個人のフリーランサーの活躍の場
 - 小規模プロジェクトに有効
- 優秀な個人を利用できる可能性

地理空間情報ボランティア

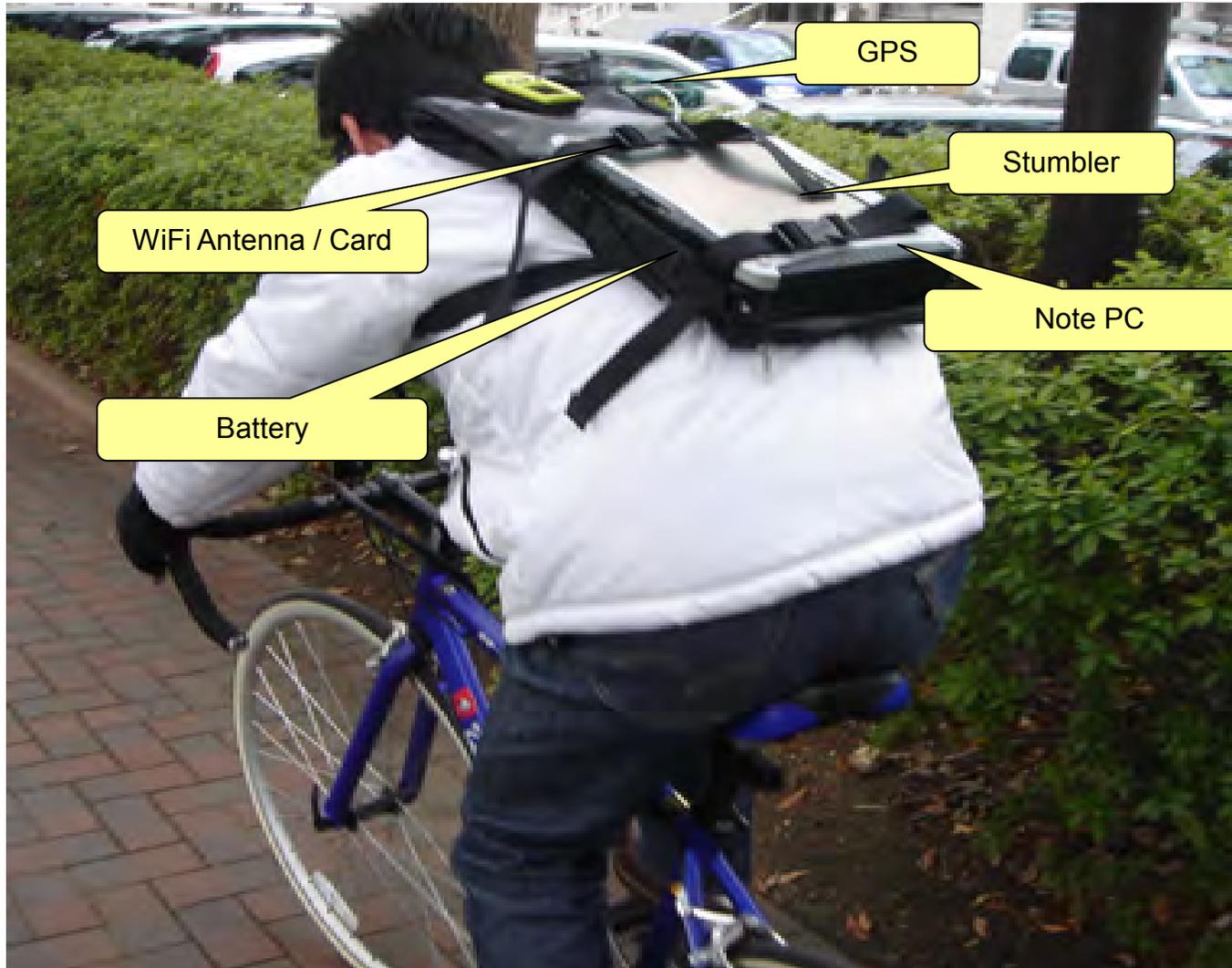
- 大学として「位置情報サービス」を研究
 - 位置情報は、大量の情報が必要
 - **低コスト**で集める方法は無いのか？
- ボランティアによるデータ収集という考え方
 - 「**クラウドソーシング**」を活用
- データ収集プロジェクトとして Locky.jp
- 他の事例も紹介



- 無線LANによる位置情報ポータル
 - 無線LAN 基地局(WiFi AP) + 位置情報の収集
 - APの位置情報があれば、端末位置が特定可能
- 無線LANによる位置推定の研究が目的
- 2005年7月よりデータ収集開始
 - ボランティアがデータ収集
(当時はクラウドソーシングとは呼ばれていない)

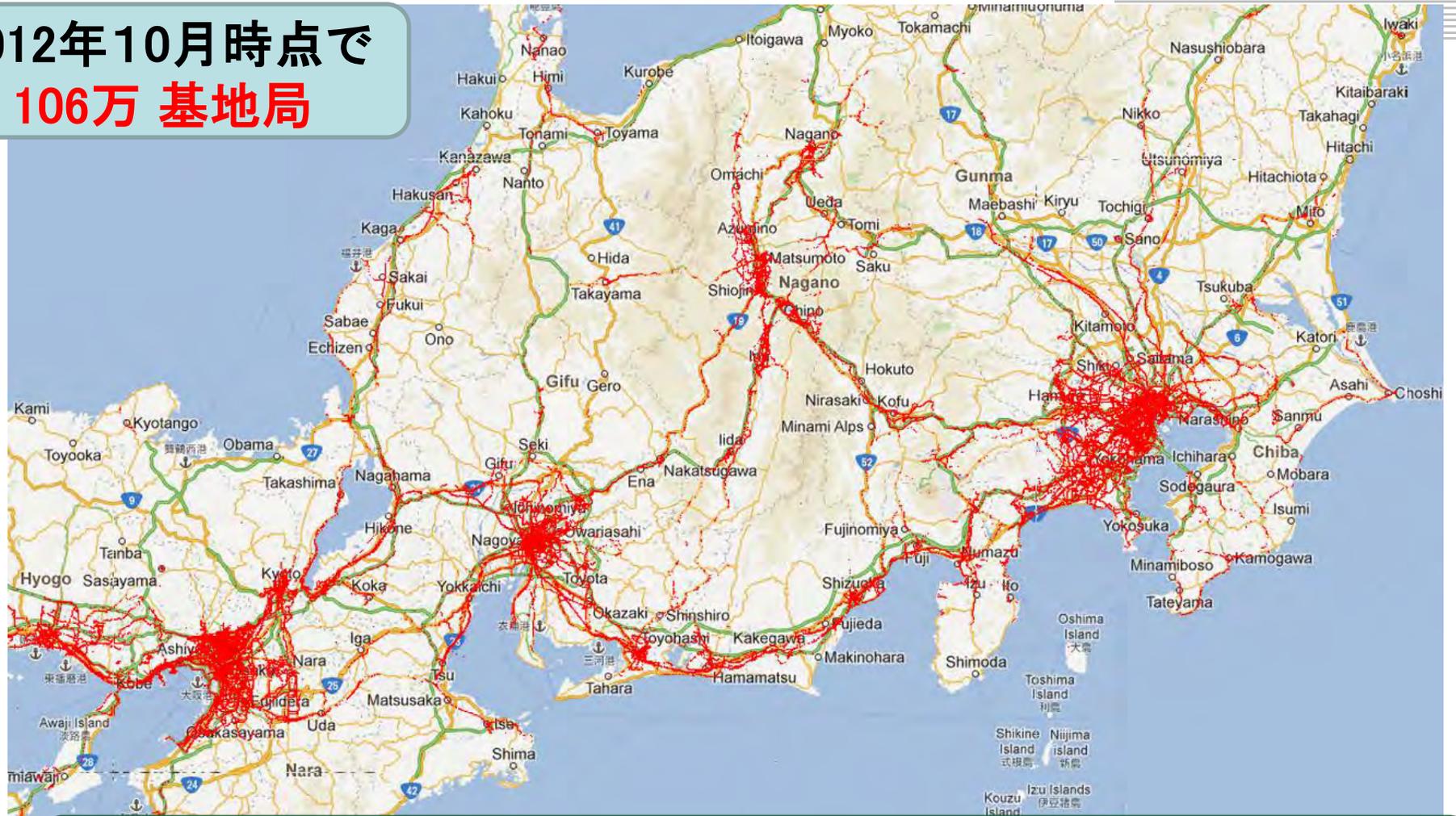


自転車を使った データ収集



Locky.jp で集められた WiFi基地局

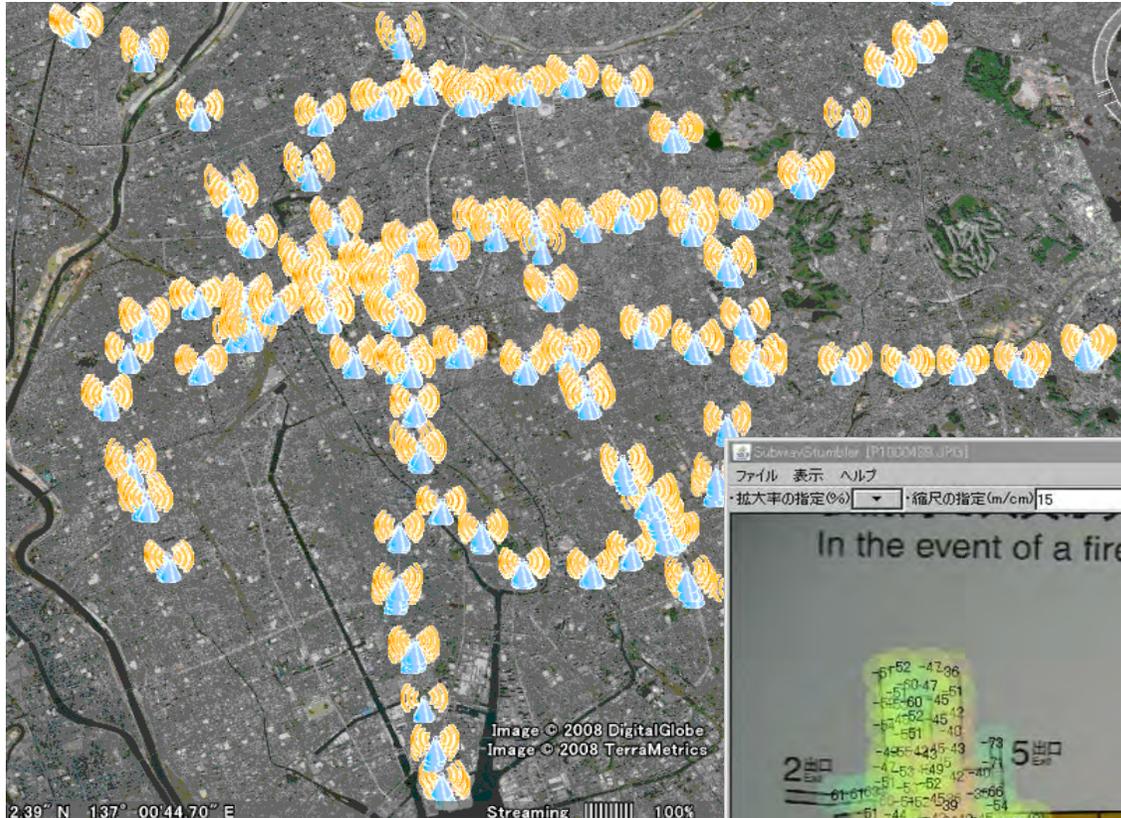
2012年10月時点で
106万 基地局



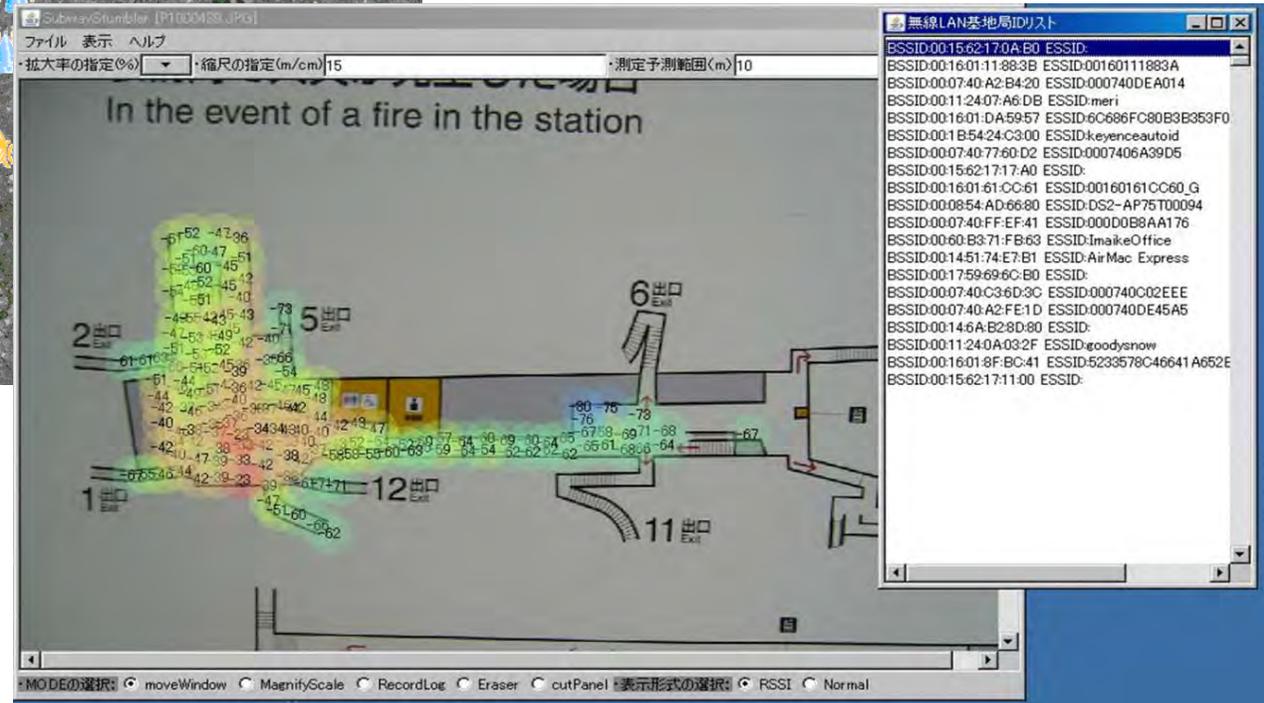
ボランティアベースで大規模データ収集が可能であることを示した

ただし、ボランティアの数は限定的 (2600人)

名古屋の地下鉄の無線LAN基地局を全調査



- 83駅 356フロア
- 28620箇所
- 1777 APを収集



名古屋地下鉄実証実験



2008/11

工業新聞 Business & Technology
 【名古屋】名古屋大学
 工学部研究科の河川大准
 教授らの研究グループ
 は、名古屋地下鉄の
 駅力を得て、無線LAN
 を利用して自分がいる位
 置を特定する技術の実証
 実験を11日から始める。
 人工衛星を利用して位置
 がわかるGPSは、駅内
 での利用が難しいのが多
 いため、新たな手法とし
 て無線LAN式の活用化

大無線LAN使い位置情報

名古屋地下鉄で実証実験

【名古屋】名古屋大学工学部研究科の河川大准教授らの研究グループは、名古屋地下鉄の駅力を得て、無線LANを利用して自分がいる位置を特定する技術の実証実験を11日から始める。人工衛星を利用して位置がわかるGPSは、駅内での利用が難しいのが多いため、新たな手法として無線LAN式の活用化

中日新聞 2008年11月28日朝刊19面

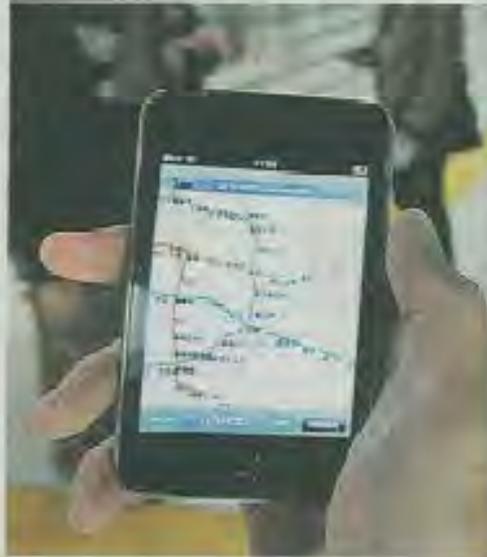
この記事は中日新聞社の許諾を得て転載しています

名大院 市営地下鉄で実証実験

衛星利用測位システム（GPS）の使えない地下にいても、自分の現在地がすぐ特定できたいのに。そんな不満に応えるシステムの開発に名古屋大学工学部の研究者らが取り組んでいる。無線LAN情報通信網（LAN）に着目、その整備が進んだ市営地下鉄を舞台に実証実験を重ねる。お店への移動や列車の乗り継ぎももっと便利になるのを目指す。

カーナビゲーションシステムなどで使われているGPSは地下など、利用できない場所も多い。同大学院工学部研究科の河川大准教授（通信・ネットワーク工学）らは市営地下鉄のほぼすべての駅で使える無線LANで、代用LANの可能性を探る。

携帯使い地下でも位置特定



が可能な市販の小型携帯端末を使った。端末は自分がどの基地局のそばにいるかを識別できるため、利用者は現在地が分かる。二十六、二十七両日にはその実用可能性を探る初めての試験があり、学生ら計十五人が参加した。端末には駅の構内図や路線図、時刻表、駅周辺の店舗情報などのデータベースも搭載。現在地が特定されれば、その場所に対応した情報がすぐに利用できる。参加者はあらかじめ決められた目的地

無線LANをGPSに代用

地下鉄駅構内で行われた。携帯端末を使った無線LANの位置特定実験は千種区の市営地下鉄名古屋駅で

（北村朝史）

や途中で立ち寄る地点などをめざった。実験は十二月十二、十三日にも予定。結果を踏まえてシステムの改善を図る。河川准教授は「無線LANの基地局さえあればどんな場所でも位置特定が可能になる。今回は地下鉄の実験だが、普及すれば日常のさまざまな場所でも利用できる技術が」と話している。

11月26日付け日刊工業新聞

Locky.jp プロジェクト によるiPhone アプリ群

- 駅.Locky (2009.10～)

- 電車の時刻表カウントダウン



162万DL

- 時刻表.Locky (2010.6～)

- バスや飛行機など、任意の時刻表に対応
- 国際対応.



40万DL

- 路線.locky (2009.11～)

- リアルタイム路線図 (名古屋市営地下鉄のみ)



6.8万DL

- App.Locky (2010.12～)

- コンテキストに応じたアプリケーション
推薦システム



1.8万DL

iPhoneアプリ: 駅.Locky

- GPS / WiFi測位を利用して最寄りの駅の次の列車の時刻をカウントダウン
- 時刻表は「ボランティア」による情報提供(9161人)
- 現在までに 150万ダウンロード
- 毎日約10万アクセス



(2013/02/10現在)

SoftBank 16:55 66%



駅.Locky



リリース版



電話



SMS/MMS



iPod



カメラ

「駅.Locky」用のWebサービス兼サポートサイト



駅.Lockyは、次の出発までの時間をカウントダウン形式で表示する、iPhone / iPod touch向けの時刻表アプリです。

iTunes

ゲスト ログイン

トップ

駅.Lockyについて

時刻表リスト

時刻表マップ

アップロード

時刻表掲示板

ダイヤ改正

質問掲示板

使い方

【お知らせ】 バス時刻表などに対応した新サービス「時刻表.Locky」が開始されました

【協力者募集】 時刻表データの管理を手伝っていただける「時刻表管理サポーター」を募集しています

最新の時刻表アップロード

最新時刻表アップロード

↑ ↓ ← → + -

泉岳寺
■京急本線

浦賀方面 10/10/24 23:34 by: elipmoc

路線カラー編集 時刻表を追加

泉岳寺

京急本線

京急蒲田

京急空港線

横浜

京急本線

流通センター

東京モノレール

天空橋

東京モノレール

浜松町

東京モノレール

データ収集状況

時刻表登録駅数: 10619 / 10877

収集AP数: 205823

お知らせ

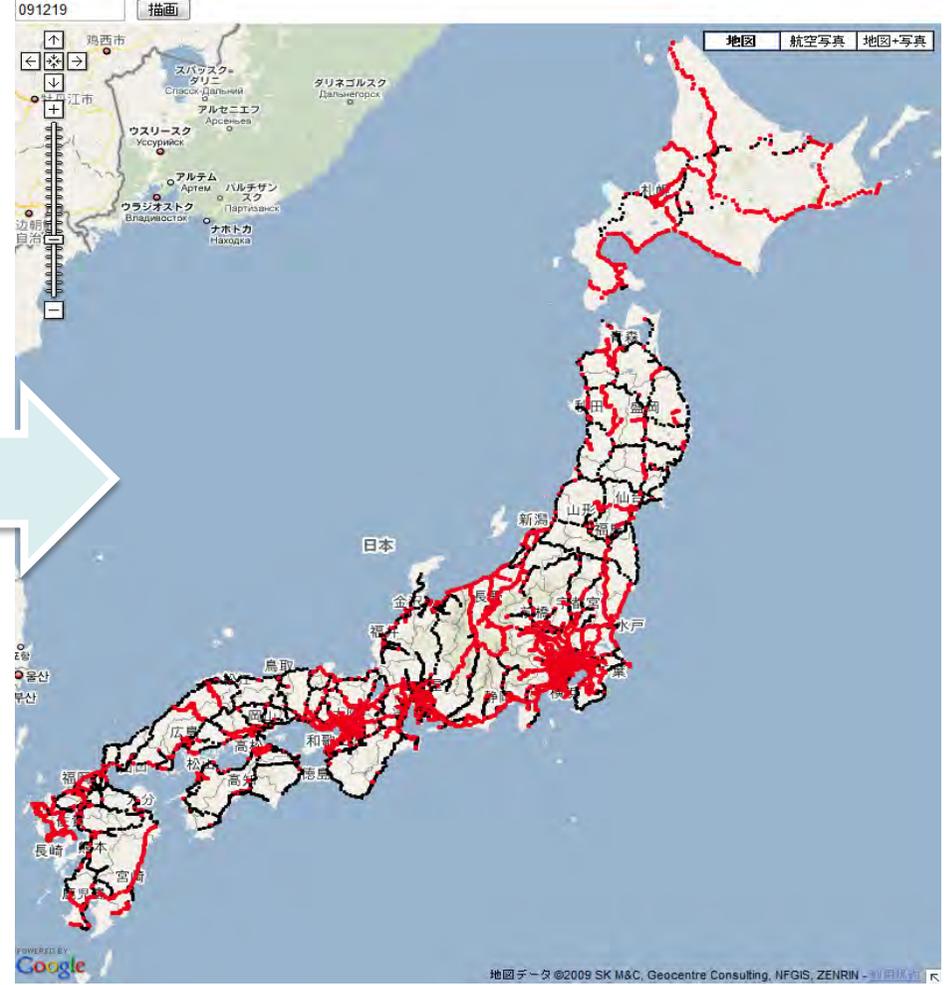
- 駅.Lockyバージョン2.5アップデート内容 (10/09/24 - 開発ブログ)
- iOS3.xで起動しない問題を修正した 駅.Lockyバージョン2.4が公開されました。 (10/09/22 - 開発ブログ)
- 【重要】iOS3.xでの駅.Lockyバージョン2.3アップデートに関する注意 (10/09/13 - 開発ブログ)

時刻表の提供状況(現時点では99%カバー)

Oct 25 2009



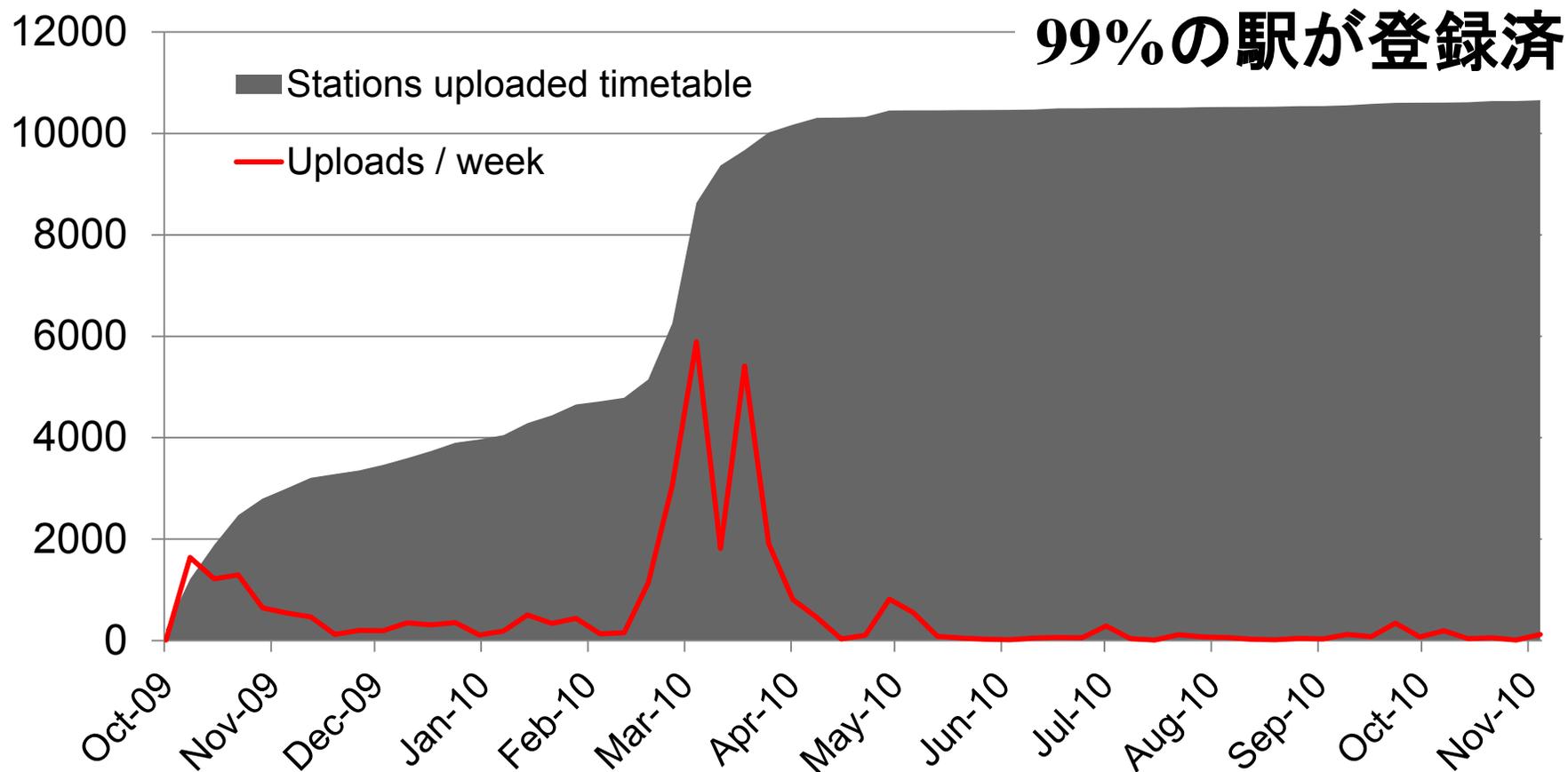
Feb 25 2010



ここでも、ボランティアの力を確認した

アップロードされた時刻表

時刻表がアップロードされた駅の数



登録ユーザ: 9161 (2013/2)

Twitterでの評判



sayo0205 駅.Lockyすごい！次の電車の出発時間をカウントダウンしてくれる(´▽`)*)田舎の電車使ってる自分にはぴったり！orz

8:07 PM (0) 26th Twitter for iPhoneから



krgnk 駅locky便利すぎワロタ！

約23時間前 Twitfelatorから



flyeagle 駅.Lockyのおかげで電車に間に合うようになりました！(■■■歳女性)※効果には個人差があります

約24時間前 Twitter for iPhoneから



flame_tigger 駅Lockyを使わない日に限ってギリギリで乗り損ねる…使えということですね。

about 23 hours ago TwitBirdから



homebound17 駅Lockyでスリルを味わった末、終電に乗り込む。仕事遅くなっても、今日一日を喜びで締めくくる。

約23時間前 Twitter for iPhoneから

クラウドソーシング + 位置情報



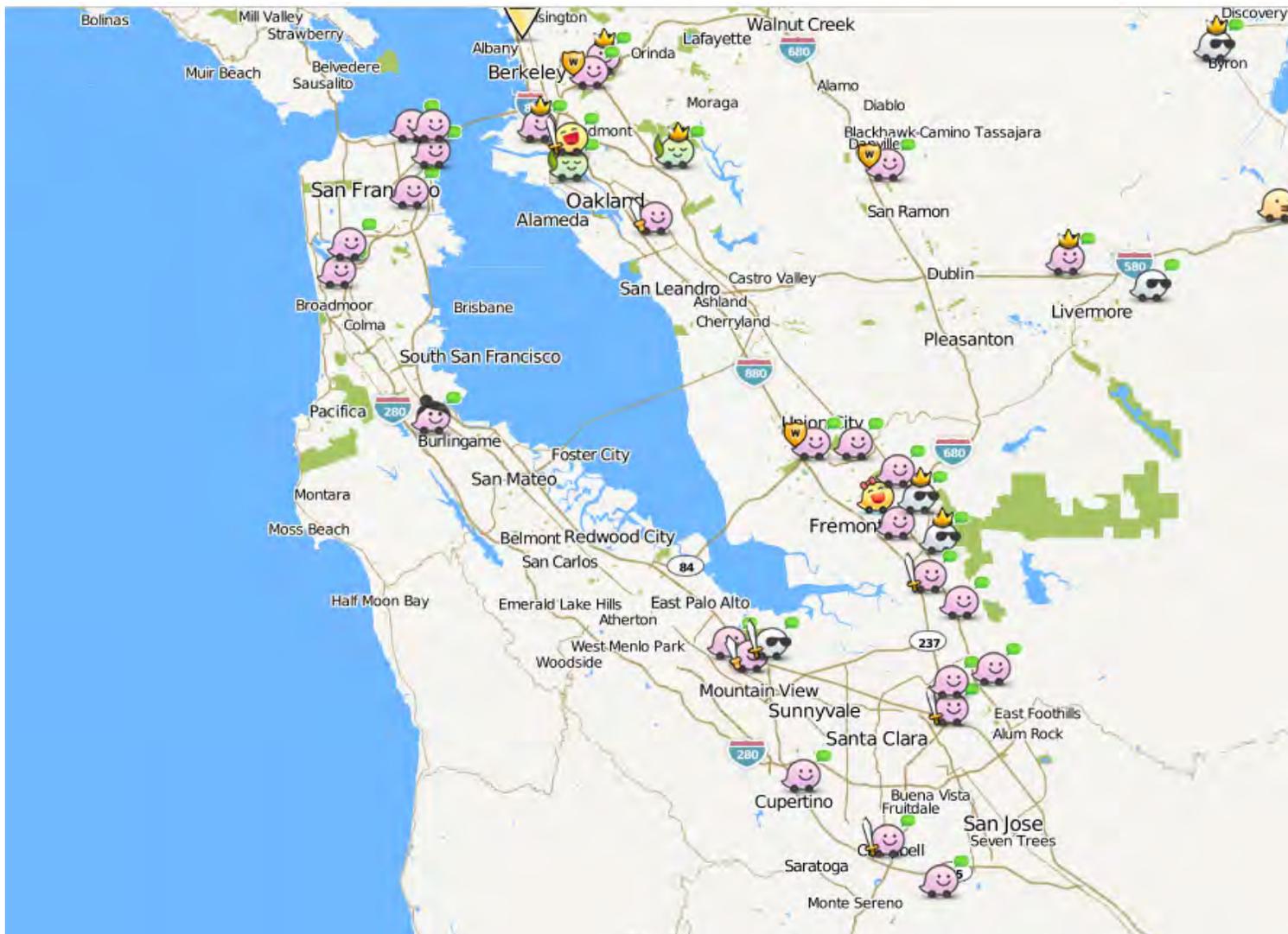
- 自動車(カーナビ)での成功例



成功の理由



- ゲーミフィケーション(使って楽しい)



クラウド(群衆)の力(米国の渋滞の可視化)

Happy Monday Morning Commute

Inside Waze - Driver-contributed reports between 7-11 am, Monday morning



4 hours:

36,000 reports

11,000 traffic jams

7 million drivers

Waze の現状

2009年サービス開始

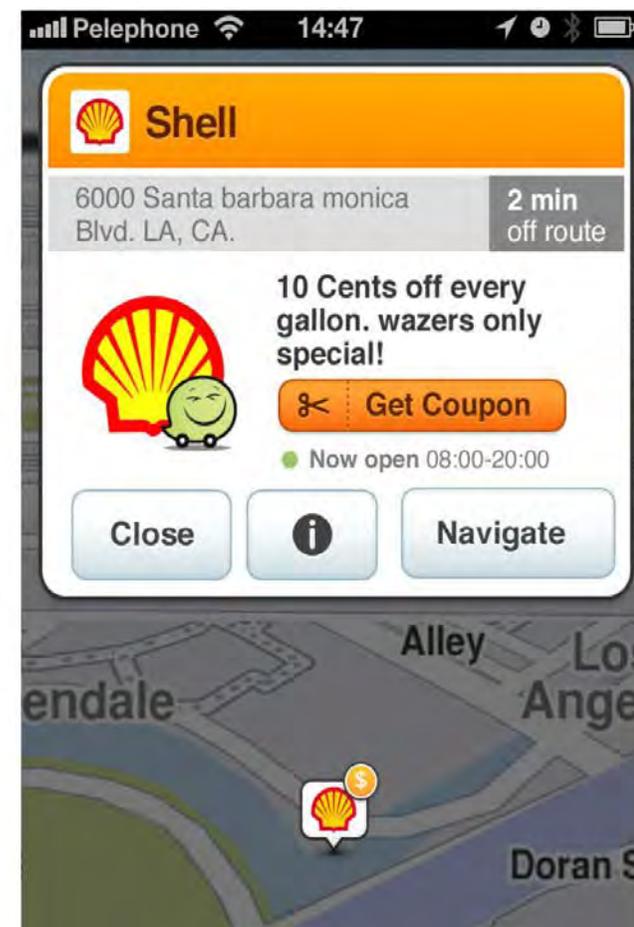
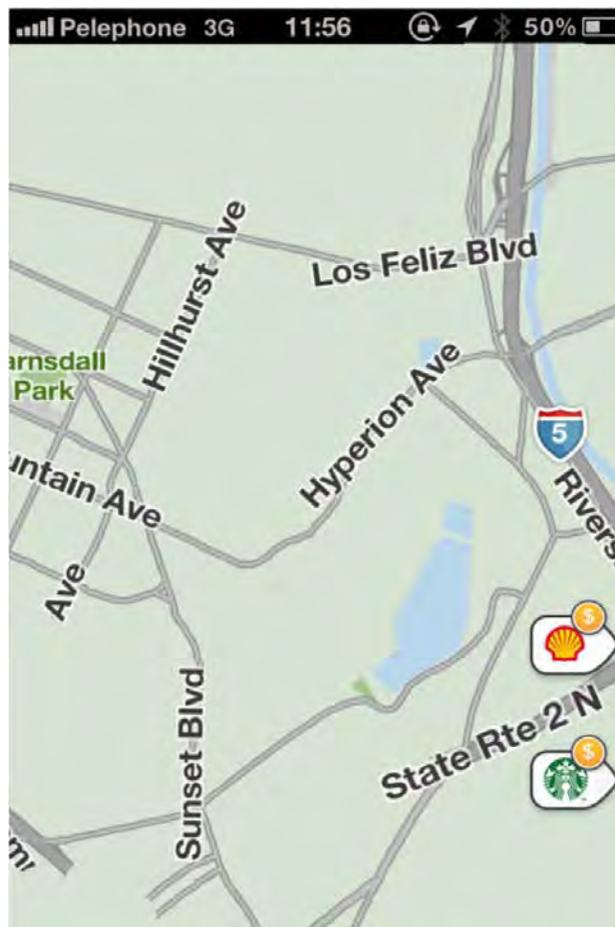
- 3600万人ユーザ
- 9000万レポート
 - 96億キロ移動
- 地図修正は
 - 65000人
 - 50000万編集
- 110ヶ国で稼働
(もちろん日本も)



Waze のビジネスモデル

- 渋滞・統計情報(ビッグデータ)の販売
(Apple の渋滞情報も、waze から購入)

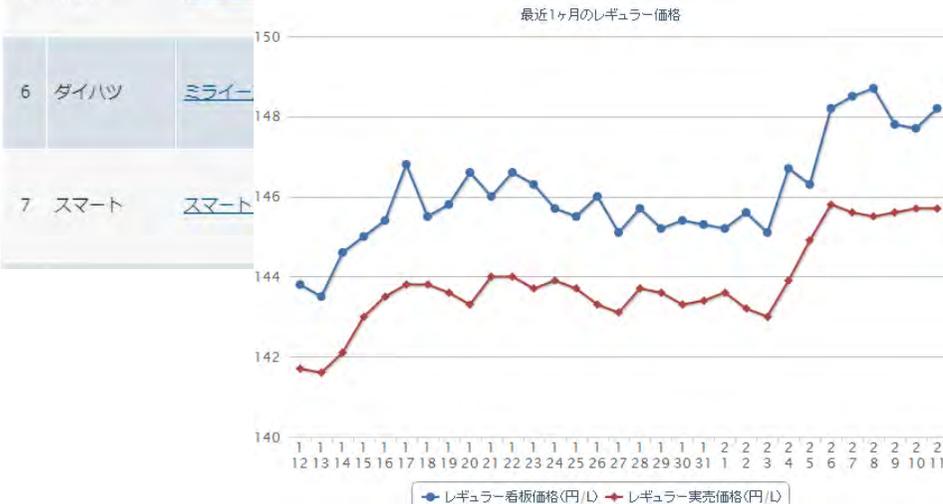
- 広告
位置依存広告



日本の事例1：e燃費

- ユーザレポートに基づく
ガソリン価格や燃費情報

順位	メーカー	車名	写真	燃費
1	スズキ	アルトエコ		21.76km/L
2	トヨタ	アクア		21.18km/L
3	レクサス	CT		19.54km/L
4	三菱	ミラージュ		19.05km/L
5	ホンダ	インサイト		18.73km/L



55万ユーザ

CarlifeNavi
feat. e燃費

ガソリンスタンド 地図検索



日本の事例2: gogo.gs

- ガソリンスタンドのクラウドソーシングサイト
- ガソリンの価格を共有

30万ユーザ



- ランキング
- ソーシャル機能もあり



日本の事例3: ウェザーニューズ



- 有料会員 160万人、リポーター 30万人(2011年)
- スマホアプリ 700万ダウンロード
- ユーザからのレポートによる
空の様子や台風の様子など
- コミュニティ気象

