

さらなる高度な位置情報基盤を目指して

屋外の位置情報 → すでに完成形に。。。

今後の方向は「屋内」＋より詳細・精密に
(研究中の内容をご紹介します)

- 屋内位置推定
- 行動センシング

- これらを統合した実証実験の実施

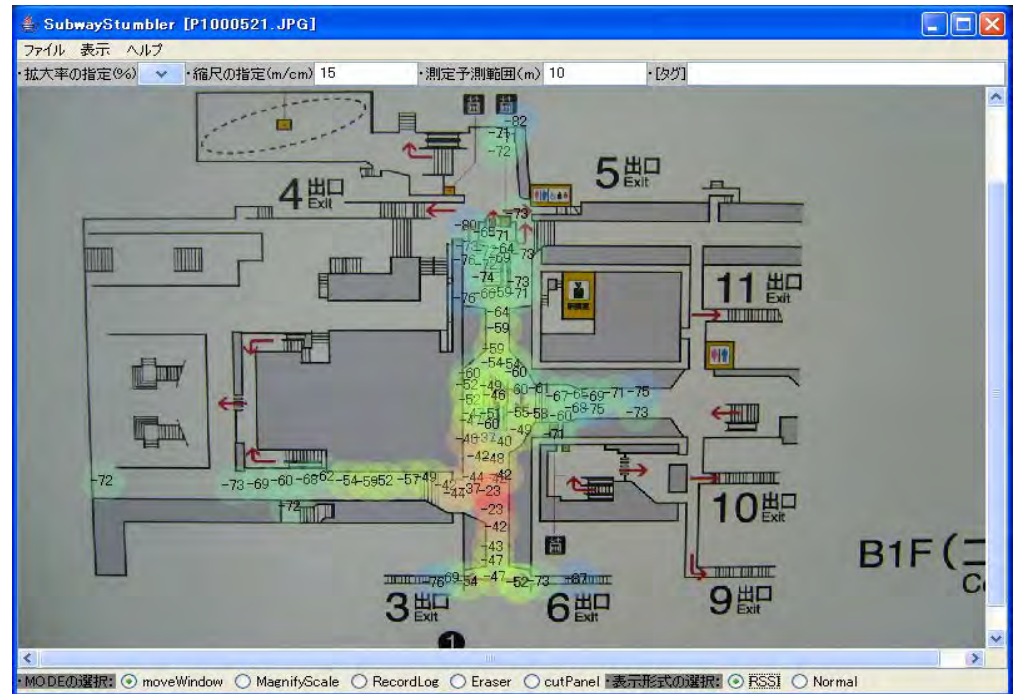
無線LANによる屋内位置推定（名古屋大）

- 事前収集した無線LANデータをモデル化

- 混合ガウス分布を利用

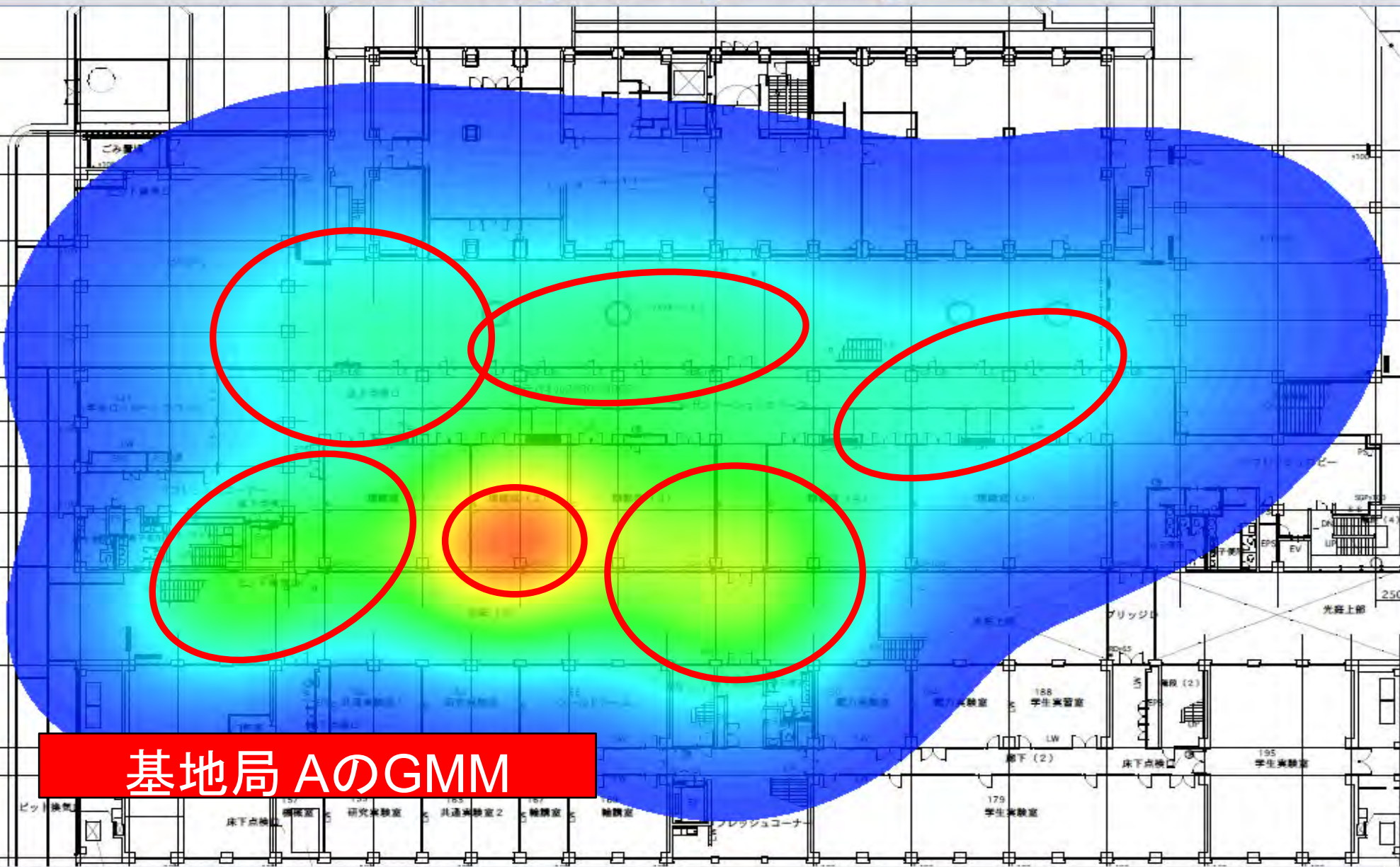
- 位置推定には
パーティクルフィルタ

- データ収集は
Locky.jp と同様に
クラウドソーシングを検討

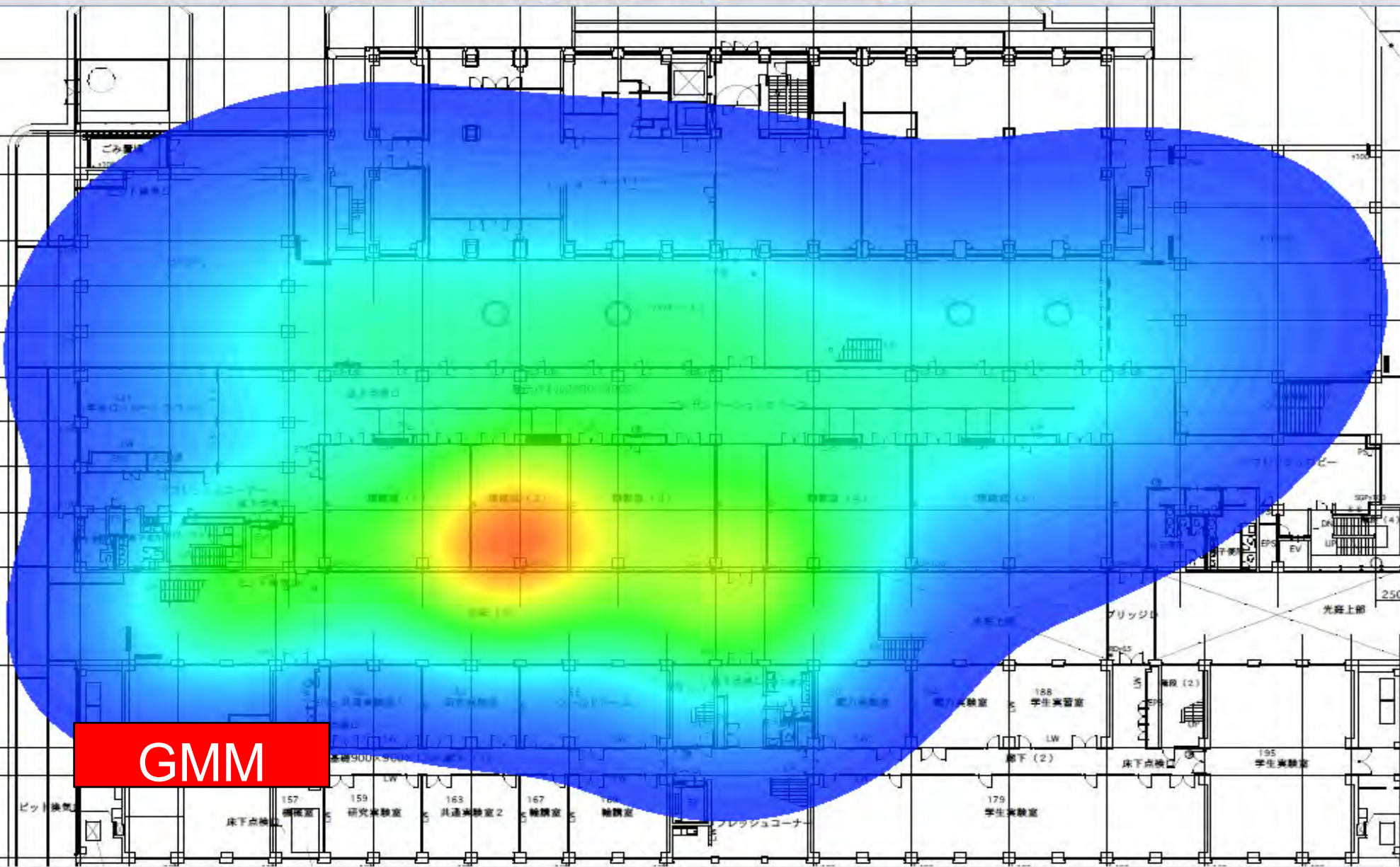




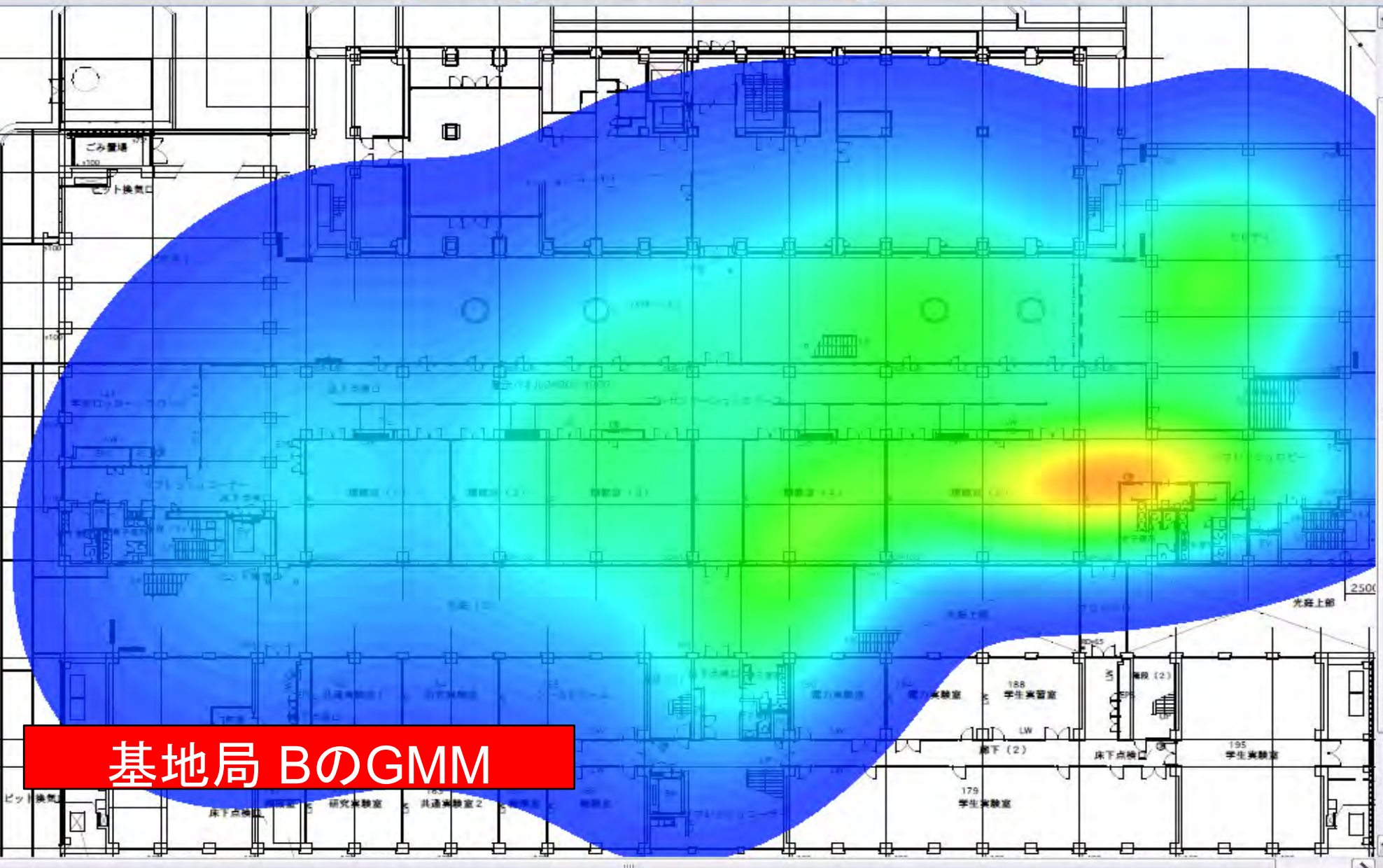
基地局 A の電波強度



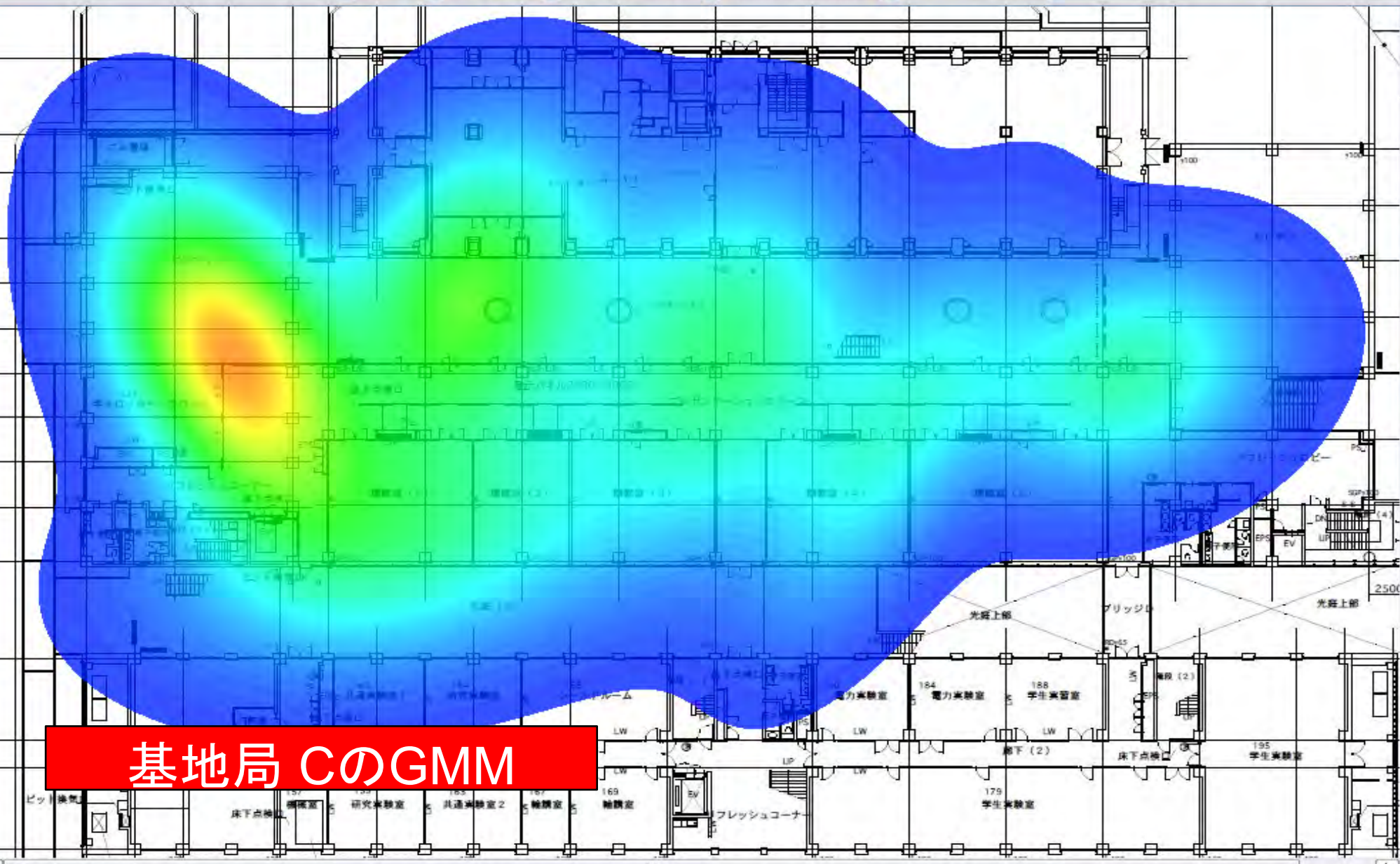
基地局 A の GMM



GMM



基地局 B の GMM

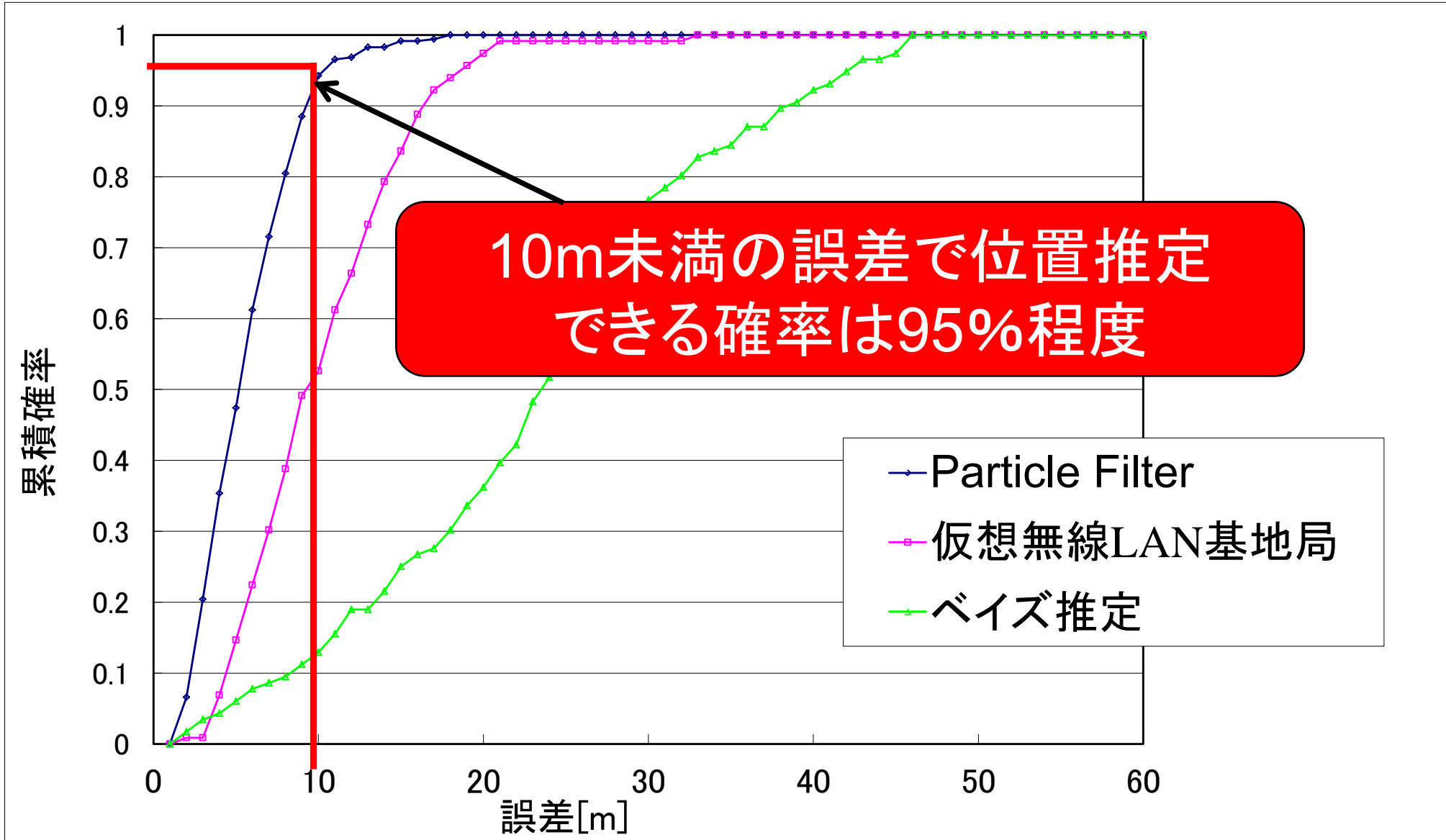


基地局 C の GMM

屋内無線LAN観測＋位置推定ツール



屋内位置推定実験の結果



行動センシングによる経路推定

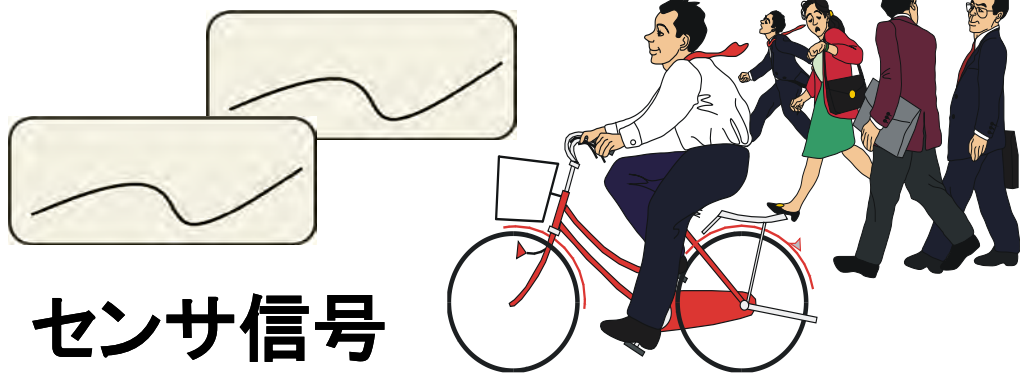
- 無線LANではどうしても精度向上には限界
- スマートホンの他のセンサを利用
 - 加速度、ジャイロ、地磁気センサ
- 人間行動センシングコンソーシアム HASC
 - 行動センシング技術の研究開発



行動センシング・行動理解技術とは

加速度・角速度・地磁気・GPSなど

装着・携帯型のセンサデバイス



センサ信号
を取得

センサデバイスを
携帯しながら活動

行動コーパス

特徴量
抽出

機械学習等
に基づく
行動モデル

認識
アルゴリズム

行動認識・行動理解

応用分野

ナビゲーション



異常検知

勤怠管理



機器・環境の制御

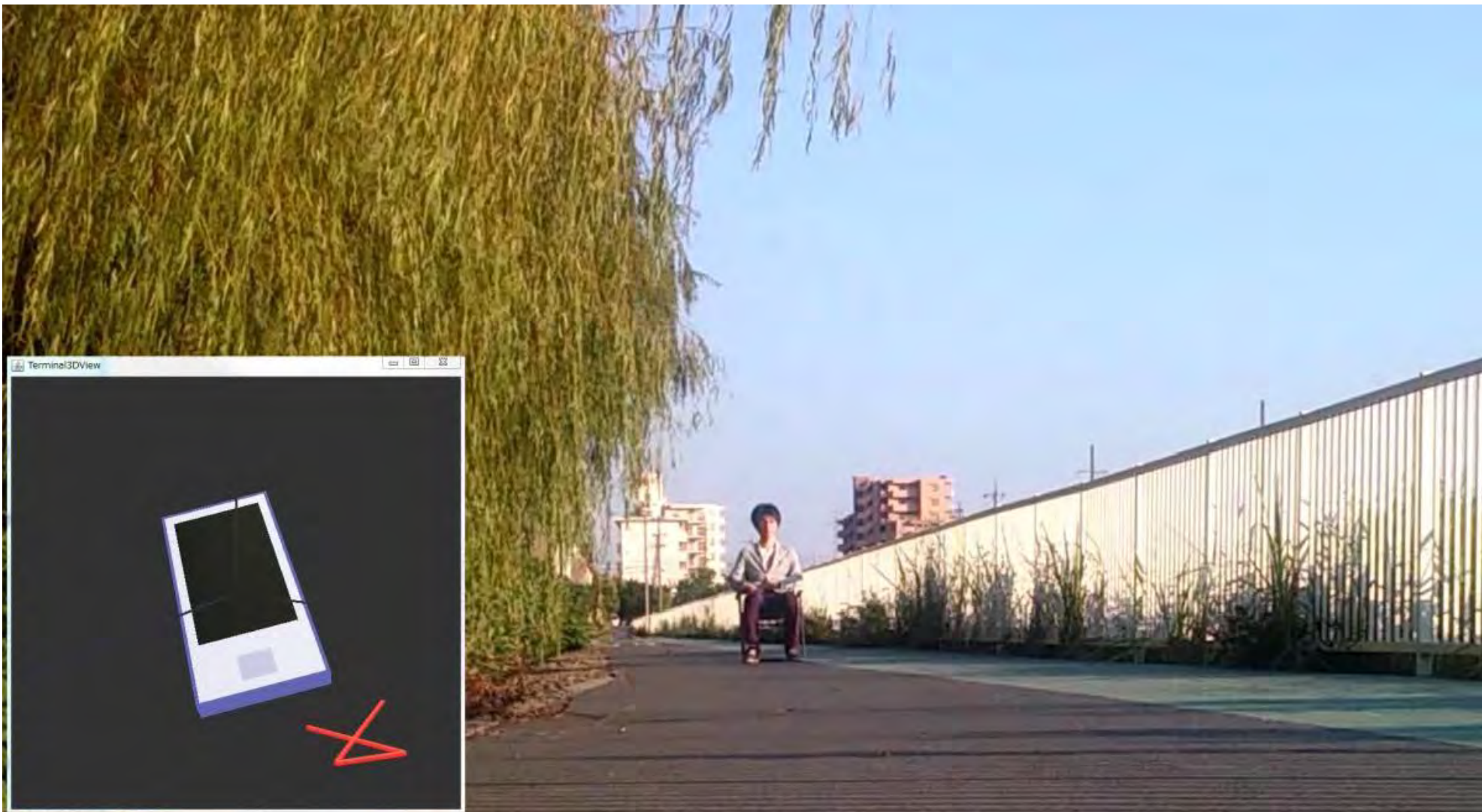
ライフログ



健康増進

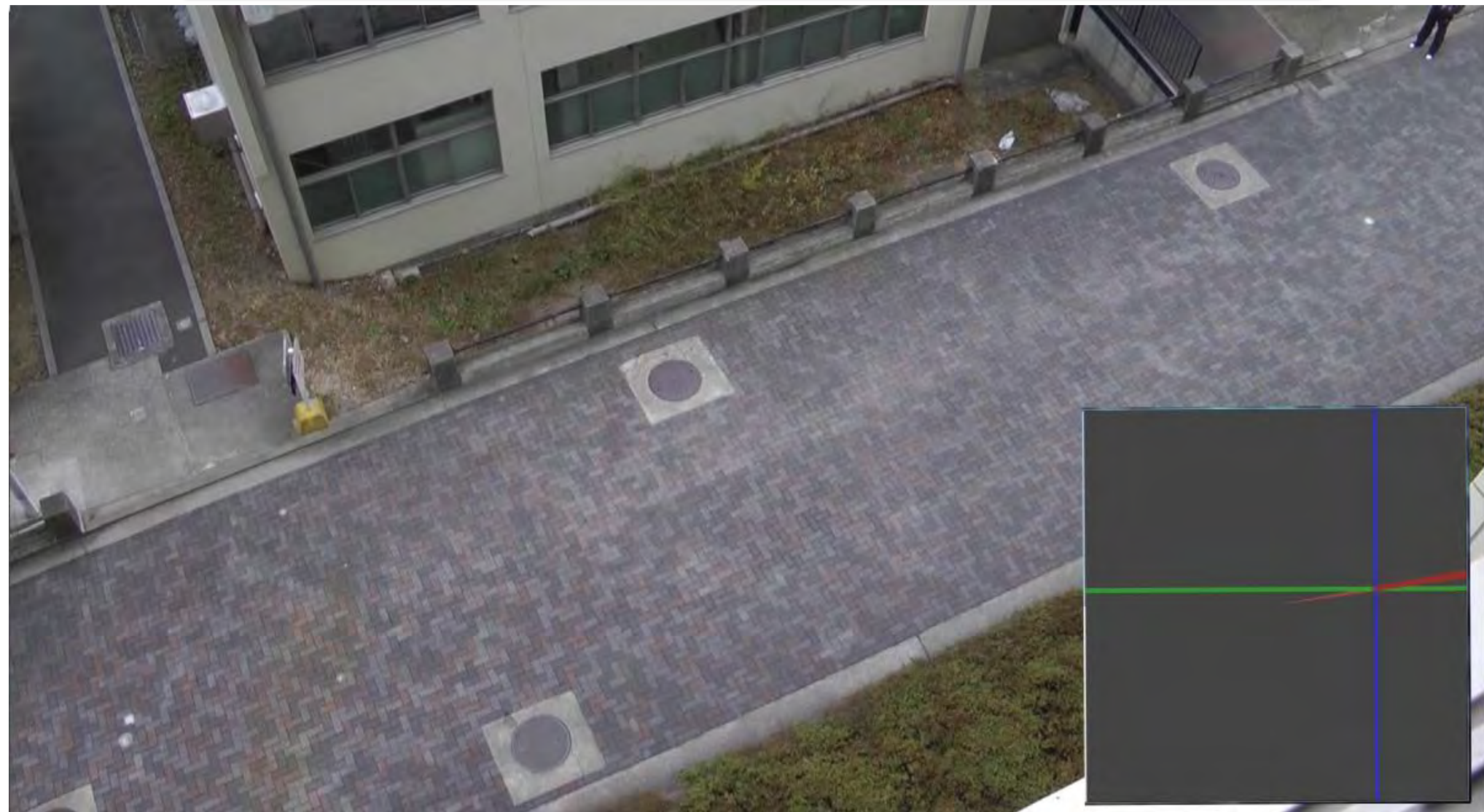
スマートフォン・センサによる姿勢推定

スマートフォンの内部センサのみを利用



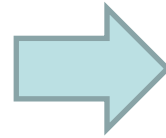
スマートフォン・センサによる経路推定

単なる歩数だけでなく、経路まで



研究開発の実用化に向けて

- 屋内位置推定
- 空間構造生成
- 行動センシング



どうすれば実用化
できるのか？

課題：

- データ収集のコスト(クラウドソーシング)
- システムの維持
- 認知度の向上

一般企業には、リスクが高すぎる
ベンチャーでは、維持コストが出せない

- NPO法人として、設立 (2012年9月14日設立)

- Lisra: Location Information Service Research Agency

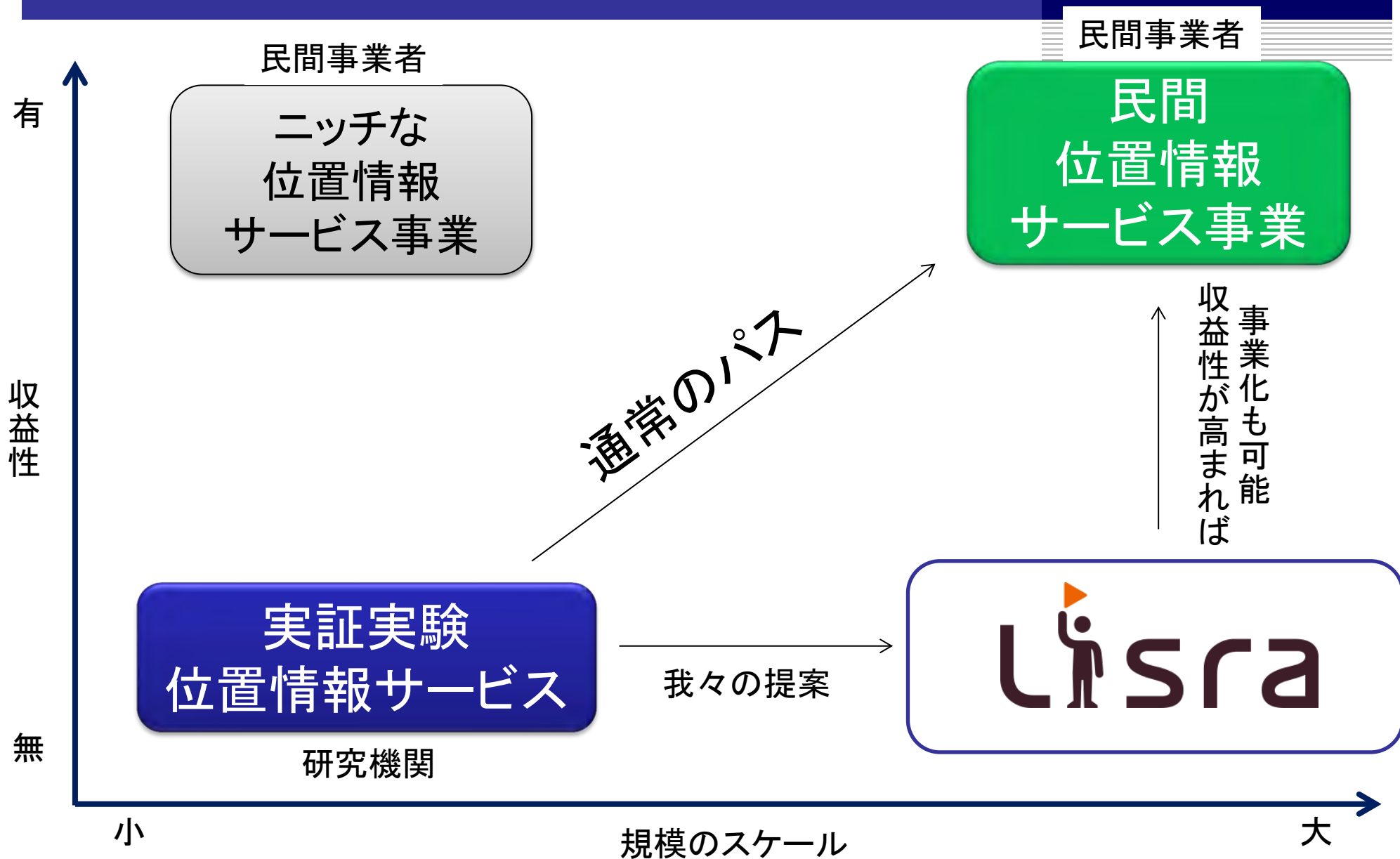
目的:

- 位置情報に関する技術・サービスの**研究・開発**
- 位置情報関連技術の**教育・振興**
- 位置情報登録を行なう**ボランティアの支援**

事業:

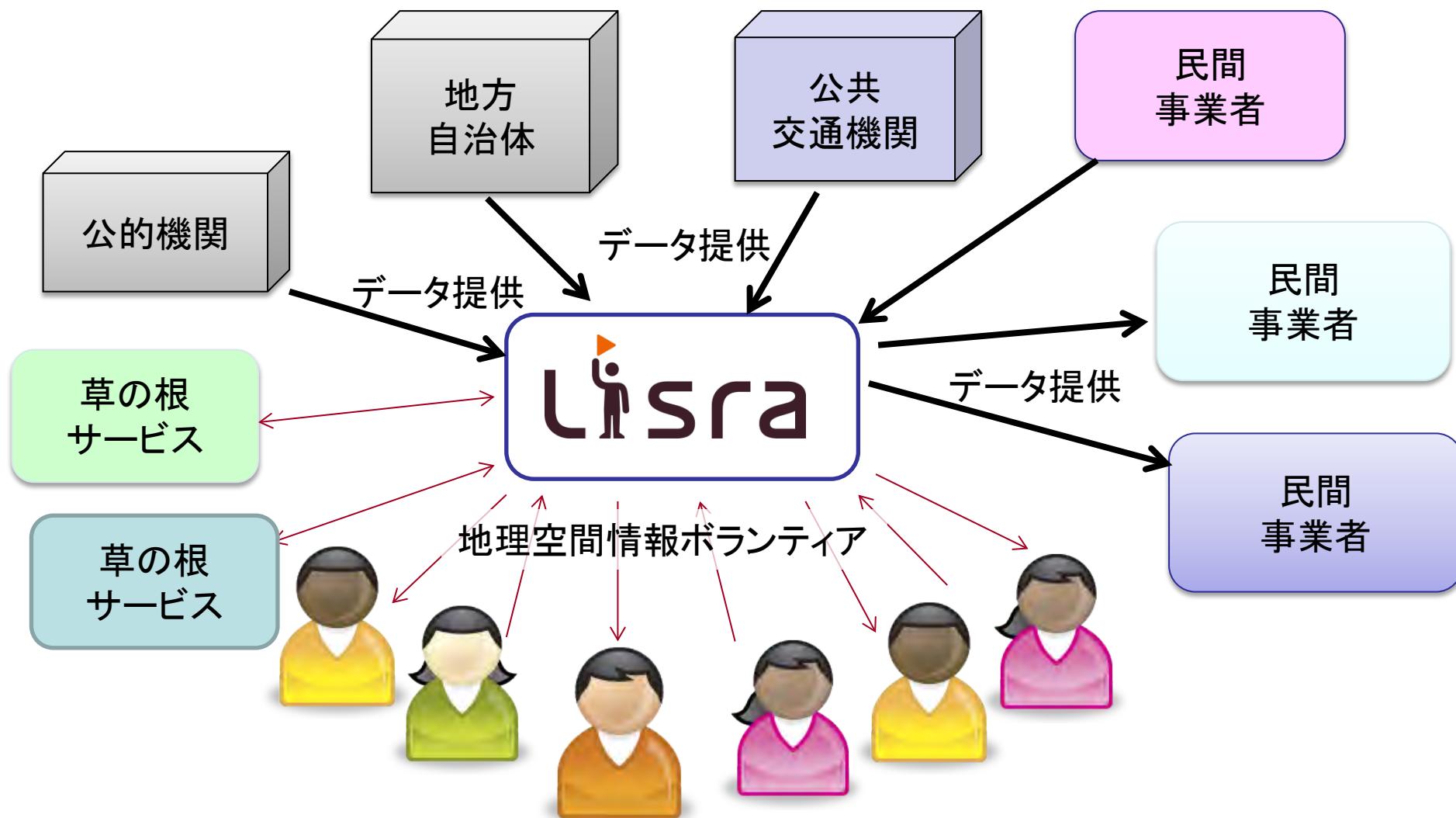
1. 位置情報に関する技術・サービス等の**情報提供**事業
2. 位置情報に関するシンポジウム・セミナー開催事業
3. 位置情報に関する情報システムの**開発・実験**事業
4. 位置情報や位置依存情報の収集・提供及び**流通支援**事業
5. 位置情報に関する**ボランティア活動の支援**事業
6. その他この法人の目的を達成するために必要な事業

実証実験と民間サービスの間を埋める



地理空間情報の流通を支えるNPOの設立

- 民間と公的機関、ボランティアの間に立つ基盤



- 大規模ユーザ（**認知度**）を活用した、
実証実験とサービス導入の方法論を検討
- NPOは、様々な可能性の**入口を担う**ことが可能
（しかも、低コストで運用できる可能性）
 - サービス品質（Best Effortであることを宣言）
 - 可能な限りの**継続性**
（継続すると、ある日、急に流行ることが）

新しい事を行うための、**インキュベーター**に

- 社会に広がる「ボランティア」の枠組み
 - これまでは、災害支援、福祉といった領域が中心
- **情報技術**を使ったボランティア活動
 - データ提供者 = 「位置情報ボランティア」
 - 誰でも、どこでも活躍する場がありえる
 - 観光データ/写真の登録など
 - 「**プロボノ**」 = 専門知識を生かしたボランティア
 - ハッカソン・アイデアソン
 - IT技術者のスキル社会貢献になりえる
 - これらを支えるためのNPOとしても活動
 - 会場費、サーバ費、広報支援、維持管理支援など

- 会員 **≠** ボランティア
- 会員は、事業の方向性を決める
 - 何に投資するか
 - 何を支援するか
 - どんな実験を行うか
- 誰でも会員になれる
 - 目的（位置情報技術の研究・開発など）に合致していれば NPOは**新会員の参加を拒めない**
- 将来は → **アドボカシー（政策提言）**
そのためには、実績（成功事例）が重要

Lisraが想定する循環

一般ユーザ

地理空間情報
ボランティア

駅.Lockyを
始めとした多様な
実サービスを
運用・支援

サービス
提供

データ
登録

サービス
提供



位置情報
サービス

データ
変換

データ登録
システム

データ
提供

他社
サービス

良質なサービス
提供が多くの
ボランティア
参加を生む

サポートいただいている皆様(会員企業)

Lisra

YAHOO!
JAPAN



usp lab.



The Location Inc.

Orkney



Internet Initiative Japan

dentsu

ZENRIN
DataCom

SHINTO TSUSHIN



Mapion
マピオン



iSiD

RIPRO

SoftBank

IT Solution Innovator

様々なWGの活動を始めています。

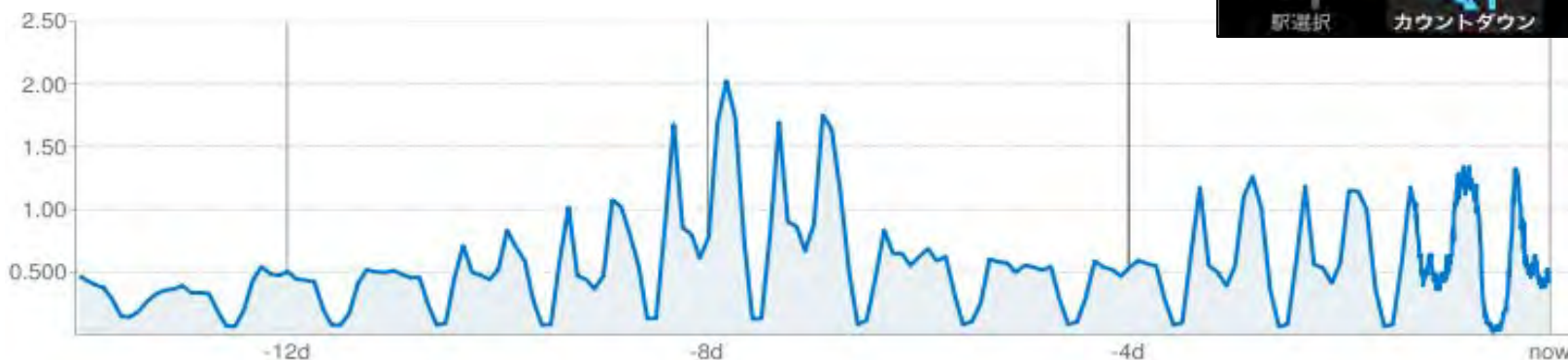
- **屋内位置情報**サービスWG
 - 屋内における位置情報についての検討
 - スマートステーション名古屋 実証実験
 - 他団体との連携、予算獲得申請など
- **POI(Point of Interest) WG**
 - 様々な位置に依存した情報の共通化・流通検討
- **位置依存広告 WG**
 - 駅.Lockyのバナーエリア (10万/day)を使って、位置(駅)に依存した情報提供実験

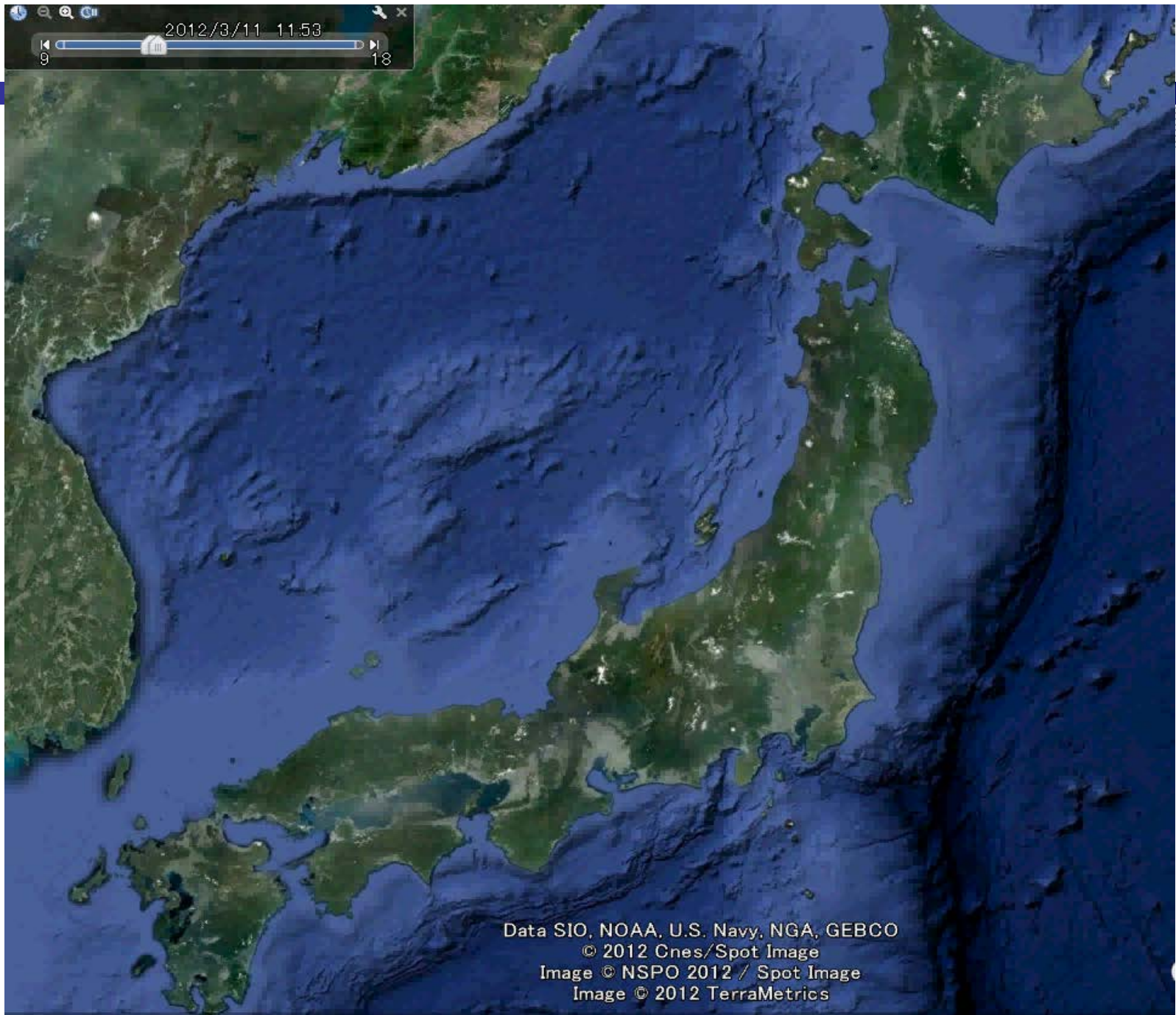
- 駅.Locky にバナー表示機能
- 表示内容は、位置等で制御可能
- Google App Engine 上で動作.
- 100,000 アクセス / 日

バナー



アクセス状況





Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2012 Cnes/Spot Image
Image © NSPO 2012 / Spot Image
Image © 2012 TerraMetrics

オープンデータ + みんなの力

活動事例

単にオープンデータを作るだけでは✕

- 誰も使わないデータも大量に存在
 - 使われないから公開しない、も **NG**
- 需要・アイデアは意外なところに存在
 - データ提供者には想像もできない利用方法
- 利用者のモチベーション向上が重要
 - 勉強会、ハッカソン、アイデアソン
 - 情報交換会、コンテスト等々の開催が重要

国際的な活動として(世界100都市以上)

INTERNATIONAL **OPEN DATA** HACKATHON

[What is this?](#)

[Who is the hackfest for?](#)

[Hackathon details](#)

[Let's talk](#)

[Media](#)

[Wiki](#)

[English version](#)

[Deutsche Version](#)

[Version Française](#)

[Versione Italiana](#)

[Wersja polska](#)

[Versão em Português](#)

[繁體中文版](#)

Better tools. More data. Bigger Fun.
The 2013 Open Data Day Hackathon is
coming February 23rd.

You're Invited. Again.

The last year has seen open data continue to gain traction around the world with new open data catalogs launched in Europe, North America and Africa and more data than ever available from organizations like the World Bank. Let's see what interesting things we can do with it.

What is this?

It's a gathering of citizens in cities around the world to write **applications**, **liberate** data, create **visualizations** and publish **analyses** using open public data to show support for and encourage the adoption open data policies by the world's local, regional and national governments.

International Open Data Day in Japan

International Open Data Day in Japan

Search here



Subscribe



Twitter



Facebook

日本では8都市

Open Data Dayとは

各地のハッカソン

ハッカソンの成果

OKFJ



International
Open Data Day
in Japan



オープンデータ東海

<http://opendata-tokai.jp>

10/2/2013現在開催決定都市

オープンデータ東海

2013/2/23

主催： International Open Data Day in Nagoya/ Tokai
<http://opendata-tokai.jp>

特定非営利活動法人 位置情報サービス研究機構

名古屋大学工学研究科 河口研

総務省東海総合通信局, 東海ラジカルネットワーク

協賛：

東海情報通信懇談会

後援：

愛知県、岐阜県、静岡県、三重県、名古屋市

国土地理院中部地方測量部、経済産業省中部経済産業局

オープンデータ流通推進コンソーシアム

LOD Challenge 実行委員会

協力：

オープンナレッジファウンデーションジャパン

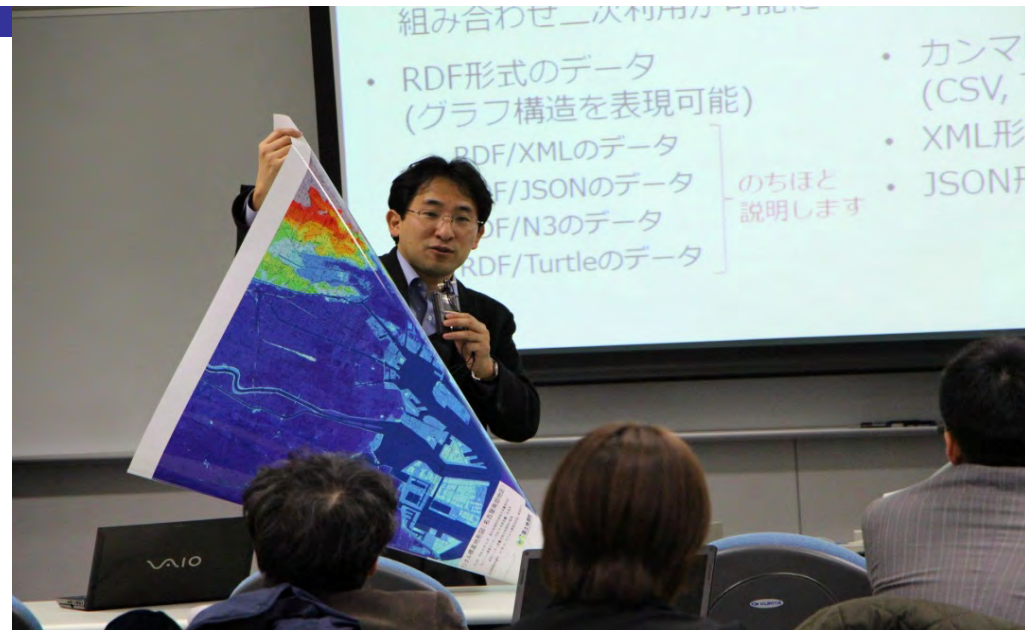


オープンデータ東海

<http://opendata-tokai.jp>

- 目的：
オープンデータの利活用を**東海地域**でも
⇒ まずは**知ってもらおう、試してみる**、から
- 内容
午前：勉強会 (LOD について 名工大白松先生)
午後： アイディアソン、ハッカソン
⇒グループに分かれて相談・開発
- 参加者：
 - 開発者 20名を含む 70名以上
- 提供いただいたデータ
 - 愛知県：マップ愛知データ
 - 岐阜県：統合GISデータ
 - 愛知県警・中部電力：パトネットあいち
 - JR東海： さわやかウォーキング
 - Mapily 赤ちゃんの駅

オープンデータ東海 当日の様子



観光情報グループ

- アイディアソンチーム
 - ・ 「どきどきさわやかウォーキング」を提案
- ハッカソンチーム
 - ・ 成果 Web アプリ「観光NIGEROH」
 - 観光地から最寄の避難所までの経路を表示

安全・安心グループ

- 犯罪情報の収集, 可視化の課題について議論

子育て支援グループ

- 子育てマップと子育てしやすさをランキング
Web アプリ 「子育てミシュラン」

観光 NIGEROH

The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.6.7/kankou/`. The page title is "観光NIGEROH". On the left, there is a list of hot springs (温泉) including "イトシ浴場", "のはら浴場「高岩町湯」", "のはら浴場「セントピアのはら」", "のはら浴場「長良浴場」", "のはら浴場「日の丸湯」", "初日湯", "福寿湯", "松乃湯", "松の湯", "室津湯", "柳ヶ瀬浴場", "かぎや温泉", "YuYu朝日浴場", "ヤマヨ温泉", "旭浴場", "いずみ湯", "恵比寿湯", "大野湯支店", "大野湯本店", "門間湯", "大垣湯", "喜楽湯", "金太郎湯", "長寿湯", "都湯", "湯の花温泉", "梅の湯", and "おせん高富".

The main area is a map showing a route from a hot spring (A) to a shelter (B). Two information boxes are overlaid on the map:

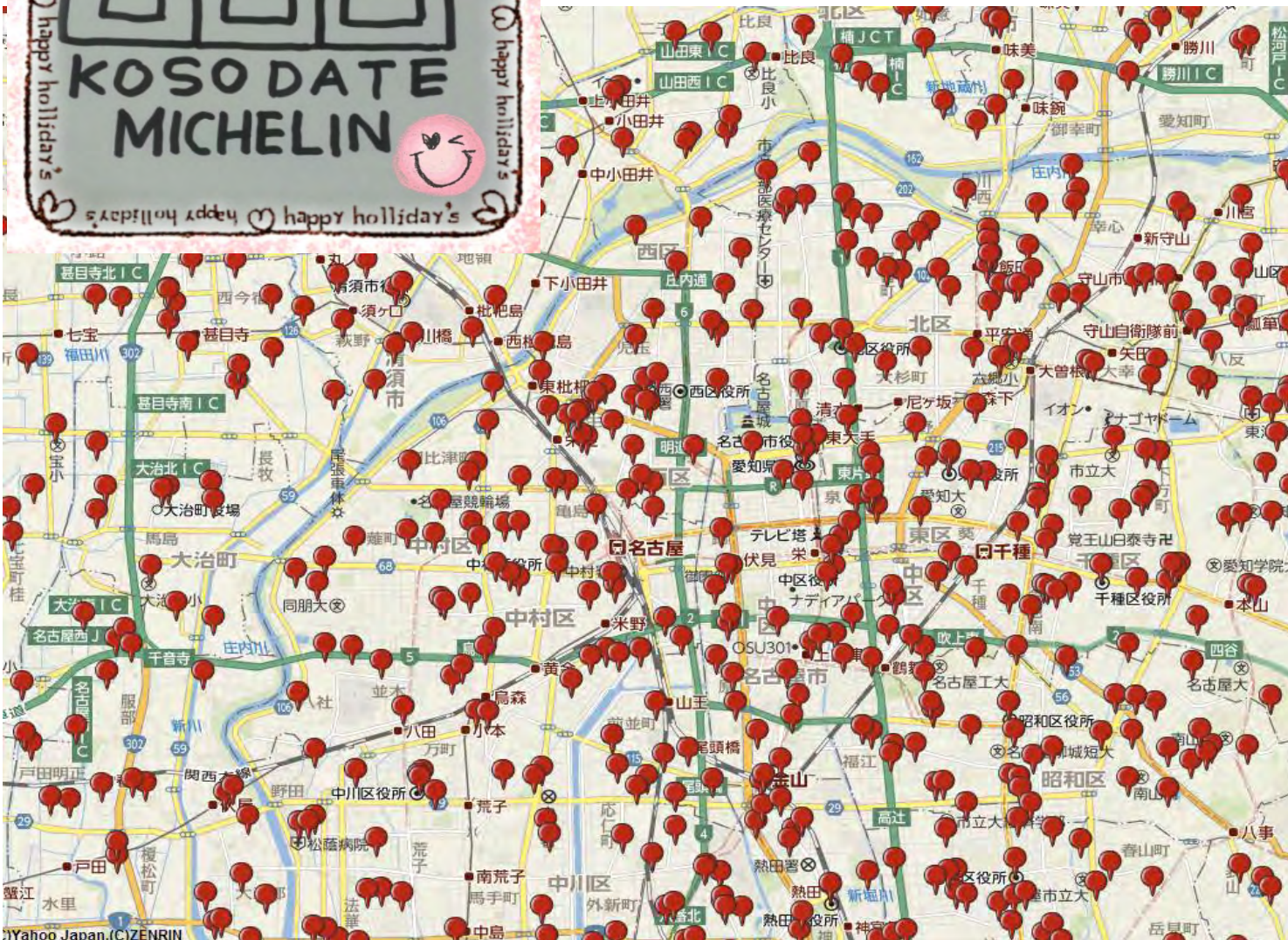
名前_k	松の湯
経度_k	136.795
緯度_k	35.4161
編集	

名前_h	岐阜市農協北長森支店
経度_h	136.7991
緯度_h	35.4161
編集	



A blue callout box at the bottom of the map contains the text: "観光地（温泉や花火会場）から避難所まで逃げる経路を".

At the bottom of the browser window, there are buttons for "追加", "住所から追加", and "現在位置から追加". The footer includes "Copyright 2012 Chubu University".


子育て ミシュラン





Rankings
名古屋市東区:
84点

子育てしやすさ: 
インフルアラート: 

名古屋市西区:
78点

子育てしやすさ: 
インフルアラート:

名古屋市千種区:
93点

子育てしやすさ: 
インフルアラート: 

名古屋市守山区:
65点

okfn の本家のblogで
日本の活動として紹介！

Japan



OKF Japan was involved as organiser or supporter of Open Data Day events in eight (!) cities: Tokyo, Yokohama, Chiba, Nagoya, Sabae, Aizuwakamatsu, Fukuoka and Aomori (prefecture). The day produced tonnes of outcomes, from the development of applications using open data, to the visualization of data focusing on Japanese cities and analysis of the published results. Simply awesome. More about it on their dedicated [website](#).

オープンデータ・デイの効果

- 他所で開発されたソフトウェアが広がった例

-  OpenSpending

- データさえ入れれば、いろいろな地域で使える
 - spending.jp (横浜で2012年に開発)

オリジナルのイギリスのサイト

WHERE DOES MY MONEY GO?

Showing you where your taxes get spent



[The Daily Bread](#) [Country & Regional Analysis](#) [Departmental Spending](#) [About](#)

How is your tax money spent?

The Daily Bread



£1.99



£1.46



£4.40

See how your daily taxes are divided between the different parts of government.



How much is spent on the various functions of government in total — and where?

Country Regional Analysis

Where Does My Money Go? is part of [OpenSpending](#), where you can find information about government finance from countries across the world.

OpenSpending

Where Does My Money Go? is based on [OpenSpending](#), where you can also find the source data. This is an [Open Knowledge Foundation](#) project, developed with generous support from Channel 4's 4iP.

- [OpenSpending](#)
- [TheDataHub](#)
- [OKFN Labs](#)
- [YourTopia](#)
- [Core team](#)
- [Data sources used on this site](#)
- [Get in touch and contribute](#)
- [Code and making your own](#)
- [Privacy Policy](#)

All content, code and data is openly licensed in accordance with the open definition.

OPEN DATA

WHERE DOES MY MONEY GO? 税金はどこへ行った?

あなたが横浜市に納めた税金がどこで使われているかをお示しします

[一日あたりの使途](#) [このサイトについて](#) [データの出所](#) [開発者](#) [関連サイト](#) [お問い合わせ](#)

あなたの世帯タイプは?



単身世帯



扶養有り

年収

¥4,000,000

あなたの年間収入を選んでください



あなたの横浜市税(年間)

¥220,200

あなたの市税は、1日当たり、どこで、いくら使われているか?



Where Does My Money Go? (日本語版 ver.1.0.) は、イギリスの Open Knowledge Foundation が開発した Where Does My Money Go? (英語版) をベースに開発されています。使われているデータは横浜市財政局財政課が作成している平成24年度一般会計予算のデータをもとにしています。Where Does My Money Go? プロジェクトは、公共データのオープン化を進める有志に支えられています。

- Where Does My Money Go?
- OpenSpending
- TheDataHub
- OKFN Labs

- Core team
- Data sources used on this site
- Code and making your own

All content, code and data is openly licensed in accordance with the open definition.



WHERE DOES MY MONEY GO? 税金はどこへ行った? **千葉県**

2013年2月23日 Chiba Open Data Day 2013 - このNo.1千葉 - の参加者が協力して本サイトをどこで使われているかをお示しします。一日あたりの金額は完成しましたが、一部のコンテンツはまだ完成していません。今後継続して作成します。

The Daily Bread About Data Source Core Team Contact

あなたの世帯タイプは?

単身世帯 扶養有り

年収 **¥4,000,000** あなたの年間収入を選んでください **¥220,200** あなたの千葉市税(年間)

あなたの市税は、1日当たり、どこで、いくら使われているか?

健康福祉	子育て・教育	経済・観光	まちづくり	環境	市民	上下水道	農業	消防・防災
¥353.35	¥84.64	¥94.11	¥27.51	¥16.23	¥8.81	¥3.80	¥8.81	¥6.03

Where Does My Money Go? (日本語版 ver.1.0.)は、イギリスの Open Knowledge Foundation が開発した Where Does My Money Go? (英語版) をベースに開発されています。使われているデータは千葉市の平成23年度決算のデータをもとにしています。Where Does My Money Go? プロジェクトは、公共データのオープン化を進める有志に支えられています。

• Where Does My Money Go? • Core team All content, code and data is openly licensed in

WHERE DOES MY MONEY GO? 税金はどこへ行った? **福岡市**

あなたの税金がどこに使われているかをお示しします

使途一日あたり 使途別予算額 このサイトについて データの出所 開発者 お問い合わせ

あなたの世帯タイプは?

単身世帯 扶養有り

年収 **¥4,000,000** あなたの年間収入を選んでください **¥220,200** あなたの福岡市税(年間)

あなたの市税は、1日当たり、どこで、いくら使われているか?

経済観光文化	公債費	こども育成費	保健福祉	経済費	環境費	都市計画	土木費	教育費	消防費	港湾費	農林水産	議会費	子償費	議支出金	災害復旧
¥99.43	¥77.73	¥73.60	¥149.36	¥35.78	¥23.88	¥47.23	¥31.11	¥36.83	¥11.25	¥5.95	¥9.36	¥1.50	¥0.24	¥0.01	¥0.00

Where Does My Money Go? (日本語版 ver.1.0.)は、イギリスの Open Knowledge Foundation が開発した Where Does My Money Go? (英語版) をベースに開発されています。使われているデータは福岡市財政局 財政部 財政調査課が作成している平成25年度一般会計予算のデータをもとにしています。Where Does My Money Go? プロジェクトは、公共データのオープン化を進める有志に支えられています。

WHERE DOES MY MONEY GO? 税金はどこへ行った? **仙台市**

あなたが仙台市に収めた税金がどのように役立っているのを見える化します

使途一日あたり 使途別予算額 このサイトについて データの出所 開発者 お問い合わせ

あなたの世帯タイプは?

単身世帯 扶養有り

年収 **¥4,000,000** あなたの年間収入を選んでください **¥220,200** あなたの市税(年間)

あなたの市税は、1日当たり、何のために、いくら使われているか?

市議会	市政	市民	健康福祉	環境	経済	土木	消防	教育	公債	災害復旧	議支出	子償
¥1.79	¥38.66	¥15.63	¥181.34	¥15.90	¥41.51	¥133.01	¥16.31	¥43.97	¥68.01	¥28.07	¥18.77	¥0.33

WHERE DOES MY MONEY GO? 税金はどこへ行った? **北名古屋市**

あなたが北名古屋市に納めた税金がどこに使われているかをお示しします

一日あたりの使途 このサイトについて データの出所 開発者 関連サイト お問い合わせ

あなたの世帯タイプは?

単身世帯 扶養有り

年収 **¥4,000,000** あなたの年間収入を選んでください **¥220,200** あなたの北名古屋市税(年間)

あなたの市税は、1日当たり、どこで、いくら使われているか?

議会	経済	民生	衛生	労働	農林水産	商工	土木	消防	教育	災害復旧	公債	議支出金	子償費
¥7.55	¥66.65	¥250.86	¥64.04	¥0.51	¥3.86	¥10.35	¥50.34	¥20.42	¥91.05	¥0.00	¥36.78	¥0.19	¥0.70

仙台版 Where Does My Money Go? (α版)は、イギリスの Open Knowledge Foundation が開発した Where Does My Money Go? (英語版) をベースに開発されています。使われているデータは平成25年度仙台市一般会計予算をもとにしています。Where Does My Money Go? プロジェクトは、公共データのオープン化を進める有志に支えられています。

• Where Does My Money Go? • OpenSpending • TheDataHub • Core team • Data sources used on this site • Code and making your own All content, code and data is openly licensed in accordance with the open definition.

Where Does My Money Go? (日本語版 ver.1.0.)は、イギリスの Open Knowledge Foundation が開発した Where Does My Money Go? (英語版) をベースに開発されています。使われているデータは横浜市財政局財政課が作成している平成24年度一般会計予算のデータをもとにしています。Where Does My Money Go? プロジェクトは、公共データのオープン化を進める有志に支えられています。

• Where Does My Money Go? • OpenSpending • TheDataHub • OKFN Labs • Core team • Data sources used on this site • Code and making your own All content, code and data is openly licensed in accordance with the open definition.

オープンデータ・デイ

やってみてわかったこと

- 楽しい！
 - 「**みんなのために**」という目的が明確！
- 出会いがある！
 - 他の分野の方々と知り合いになれる！
 - デザイナ・開発者・データ所有者・自治体・議員
- 発見がある！
 - 知らない開発技法・ツール・システムがわかる

「オープンデータ東海」の活動は継続！

告知！「オープンデータ東海 in OSC2013名古屋」

あの感動をもう一度！

<http://opendata-tokai.jp>

2013年6月22日(土曜) 名古屋国際センター 5F (今週末です！)

10:00～17:00 (途中参加、退出可能)

・オープンデータ事例紹介、アイディアソン、ハッカソン

主催：

特定非営利活動法人 位置情報サービス研究機構

名古屋大学工学研究科 河口研

総務省東海総合通信局, 東海ラジカルネットワーク

後援（予定）：

愛知県、岐阜県、静岡県、三重県、名古屋市

国土地理院中部地方測量部、経済産業省中部経済産業局



- クラウドソーシングにより、大量のデータが収集できる時代になりつつある
 - ボランティアの力は有効
 - オープンデータ(公的なデータ公開)も加速中
- データ収集には、適切なシステム構築が重要
- サービスやボランティアを支える仕組み
 - 地理空間情報ボランティアを支える枠組みとして、NPO法人 位置情報サービス研究機構 を設立
- **民間企業・NPO・ボランティア・自治体の協働**を実現し、未来の位置情報サービスを実現