

「都市全体の戦略的、創発的な経営を支える空間情報基盤」

平成28年12月2日

東京大学生産技術研究所

(工学系研究科社会基盤学専攻／空間情報科学研究センター兼務)

准教授・関本義秀

簡単な自己紹介

- 2002
 - 東京大学工学系研究科社会基盤工学専攻で博士(工学)
- 2002-2007
 - 国土交通省国土技術政策総合研究所 情報基盤研究室
研究官(任期付)
- 2007-2012
 - 東京大学空間情報科学研究センター(CSIS)
- 2013-
 - 東京大学生産技術研究所
(社会基盤学専攻&CSIS兼務)



関本研究室 東京大学生産技術研究所

Sekimoto Lab Institute of Industrial Science, University of Tokyo



概要
OVERVIEW

ニュース
NEWS

研究活動
RESEARCH

メンバー
MEMBER

業績
ARCHIEVEMENT

リンク
LINKS

アクセス
ACCESS

最近の研究成果 Recent research



2013-07-03

[東日本大震災当日の陸前高田市における避難状況\(陸前高田市\)](#)
[Evacuation of people in Rikuzentakata on the day of the Great East Japan Earthquake \(Rikuzentakata, Iwate\)](#)

人間都市情報学 Human Centered Urban Informatics



関本研究室は、都市の情報を扱う研究室で、2013年4月に、生産技術研究所人間・社会系部門にできたものです。近年のダイナミックに変動する都市の課題は複雑・多様化していて、ある特定の権力、お金だけで簡単に解決できるものではありません。そうした中で、様々な人の持つ多様な力、想いを結集させる、つないでいくのは情報の力です。逆に言えば、情報技術をうまく使えば、どんな人でも少しずつ社会を動かすこともできるようになってきています。そんな、社会の基盤になるような、人を中心とした都市の情報技術を扱っていききたいと思います。

世の中、色々な活動がある中で、研究という、創造的・知的な活動ができるのはかなり幸せなことかもしれません。学生には、どんな小さいことでも、自ら課題を設定しつつ、解決法を考え、様々な人と連携しつつ、オリジナリティを持ち、尖ることを期待します。また、社会課題は日本にだけある訳ではありません。国際

本日の内容

- 「人の流れプロジェクト」について
- 都市全体の戦略的・創発的な経営

空間情報は動くものへ～「人の流れプロジェクト」

東京大学 空間情報科学研究センター 人の流れプロジェクト

人の流れプロジェクト Person Flow Project

HOME SITEMAP

▶ 本サイトについて

本サイトは、東京大学空間情報科学研究センター「人の流れプロジェクト」に関するサイトです。「人の流れプロジェクト」は、交通・防災・観光・マーケティングの分野などにおいて近年見られる、都市空間でダイナミックに変化する人々の流れを俯瞰したいというニーズに対応するために進めている様々な技術やデータを取り扱うものです。現在は以下のプロジェクトを行っています。

- 時空間データクリーニングサービス
- 時空間データ提供サービス

サービスのご利用には、ユーザ登録を行っていただく必要があります。詳細は、「[ご利用手続き](#)」をご確認ください。



メインメニュー

- ホーム
- ニュース
- プロジェクト概要
- ご利用手続き
- お問い合わせ

検索

検索

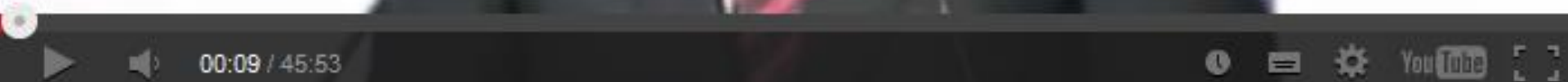
高度な検索

これらのサービスは、現在、[動線解析プラットフォーム](#)のWebAPIを通じて、[ム](#)の構築にあたっては一部、[国土交通省国土技術政策総合研究所](#)の技術研

▶ 最新のお知らせ

- [ご利用手続き方法を変更しました](#) (2008-09-08)
- [サイト構成を変更しました](#) (2008-09-08)
- [「時空間データクリーニングサービス」を開始しました](#) (8/8現在関東地方のみ。今後順次拡大予定) (2008-08-08)
- [WebAPI仕様書Ver1.10を公開しました](#) (2008-08-08)
- [「時空間データクリーニングサービス」開始予定について](#) (2008-07-31)

CSISでは2008年7月に、[人の流れプロジェクト](#) (<http://pflow.csis.u-tokyo.ac.jp>) を立ち上げ、人の行動データを処理し、人の流れに関するデータを提供。



「日々、膨大なデータが生まれている。**GPSでとった移動情報**、ネット取引の情報などは、付加価値の高いサービスを生み出さうるビジネスの宝の山。しかし、プライバシーか宝の山かという二項対立が続き、宝の山がうち捨てられてきた。これにもメスを入れる。」

人の流れデータの変遷

- PFLOW from PT (Person Trip Survey) data (2008～)
- PFLOW from mobile GPS data (2011～)
- PFLOW from mobile CDR data (2012～)

PFLOW from PT

Walk
Bicycle
Motorcycle
Car
Light car
Private car
Taxi
Shipping-car
Bus
Railway
Monorail

パーソントリップデータの活用

- 現在は各地域で行われているPT調査データを主に活用。
- 時空間位置が断片的だが偏りのない多数のサンプルが魅力。

この調査は、総務省の承認を得た統計調査です。

承認番号：21221

承認期限：平成11年1月3日まで

この調査は、当様の1日のトリップを数えていただき、将来の交通計画をたてる基礎資料を得るために行うものです。この調査に記入されたことは、この目的以外に使用いたしません。

東京都圏パーソントリップ調査 (交通実態調査) 個人票

記入についてお願い
記入はなるべく家の登記簿でお願いします。
回答は、の部分(回答欄)に記入して下さい。
回答欄に番号がついている場合は、該当する番号を○で囲んで下さい。
回答欄に()がついている場合は、具体的に数字や文字で記入して下さい。

調査日は、平成10年 月 日 (曜日) 午前3時から翌日午前3時までです。
5歳以上(平成10年10月1日現在)の方一人ひとりが、それぞれの調査票に記入して下さい。

調査票の記入方法

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

記入についてお願い

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

世帯であなたの個人番号をお答え下さい

1. 世帯主
2. 世帯主以外の家族
3. 世帯主以外の家族
4. 世帯主以外の家族
5. 世帯主以外の家族
6. 世帯主以外の家族
7. 世帯主以外の家族
8. 世帯主以外の家族
9. 世帯主以外の家族
10. 世帯主以外の家族
11. 世帯主以外の家族
12. 世帯主以外の家族
13. 世帯主以外の家族

調査票の記入方法

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

記入についてお願い

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

世帯であなたの個人番号をお答え下さい

1. 世帯主
2. 世帯主以外の家族
3. 世帯主以外の家族
4. 世帯主以外の家族
5. 世帯主以外の家族
6. 世帯主以外の家族
7. 世帯主以外の家族
8. 世帯主以外の家族
9. 世帯主以外の家族
10. 世帯主以外の家族
11. 世帯主以外の家族
12. 世帯主以外の家族
13. 世帯主以外の家族

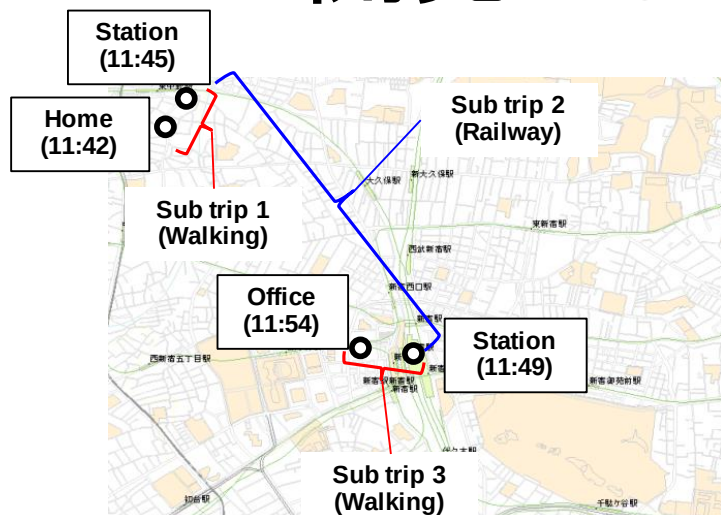
調査票の記入方法

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

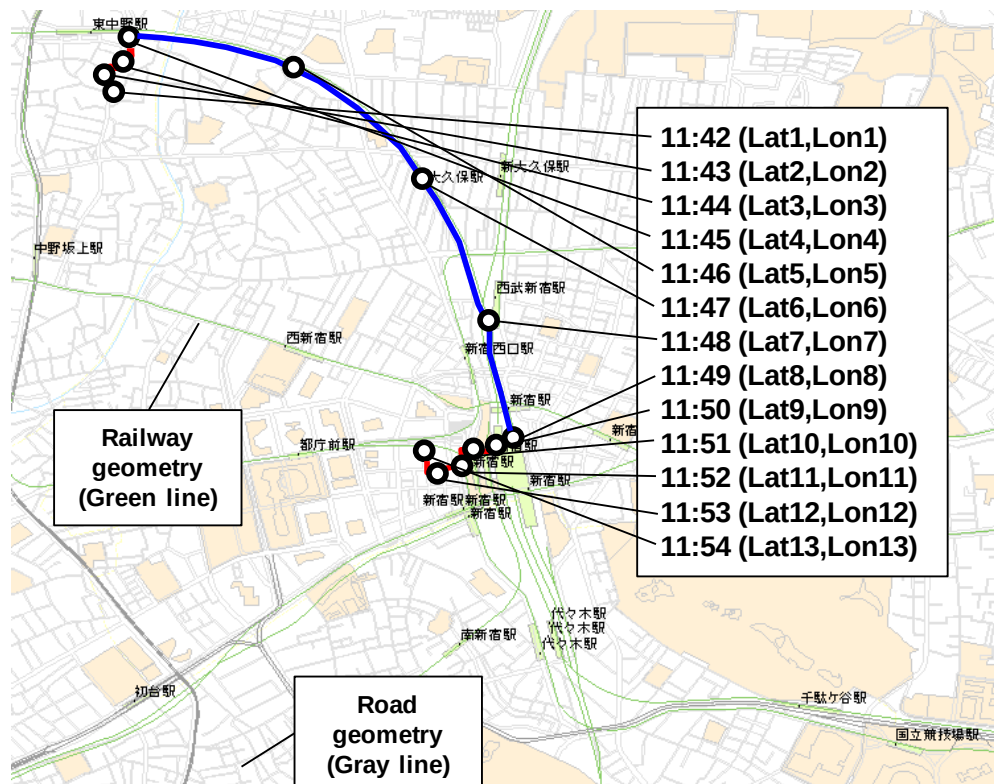
記入についてお願い

1. 記入は必ずしも必要ではありません。
2. 記入は必ずしも必要ではありません。
3. 記入は必ずしも必要ではありません。
4. 記入は必ずしも必要ではありません。
5. 記入は必ずしも必要ではありません。
6. 記入は必ずしも必要ではありません。
7. 記入は必ずしも必要ではありません。
8. 記入は必ずしも必要ではありません。
9. 記入は必ずしも必要ではありません。
10. 記入は必ずしも必要ではありません。
11. 記入は必ずしも必要ではありません。
12. 記入は必ずしも必要ではありません。
13. 記入は必ずしも必要ではありません。

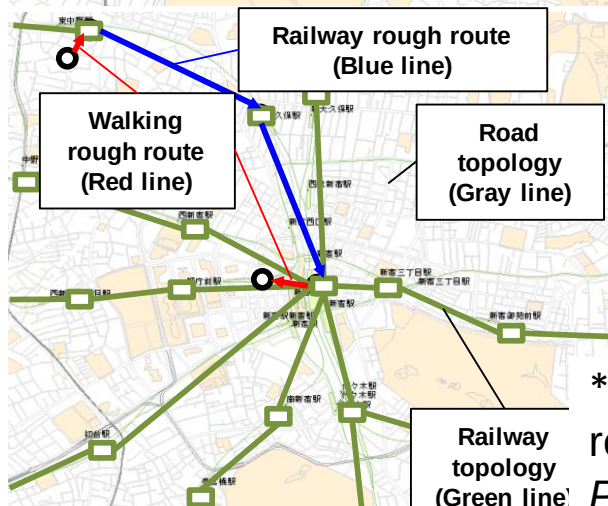
断片的なデータからの時空間内挿技術 の開発による「人の流れデータ」



Step1. 各トリップデータのジオコーディング



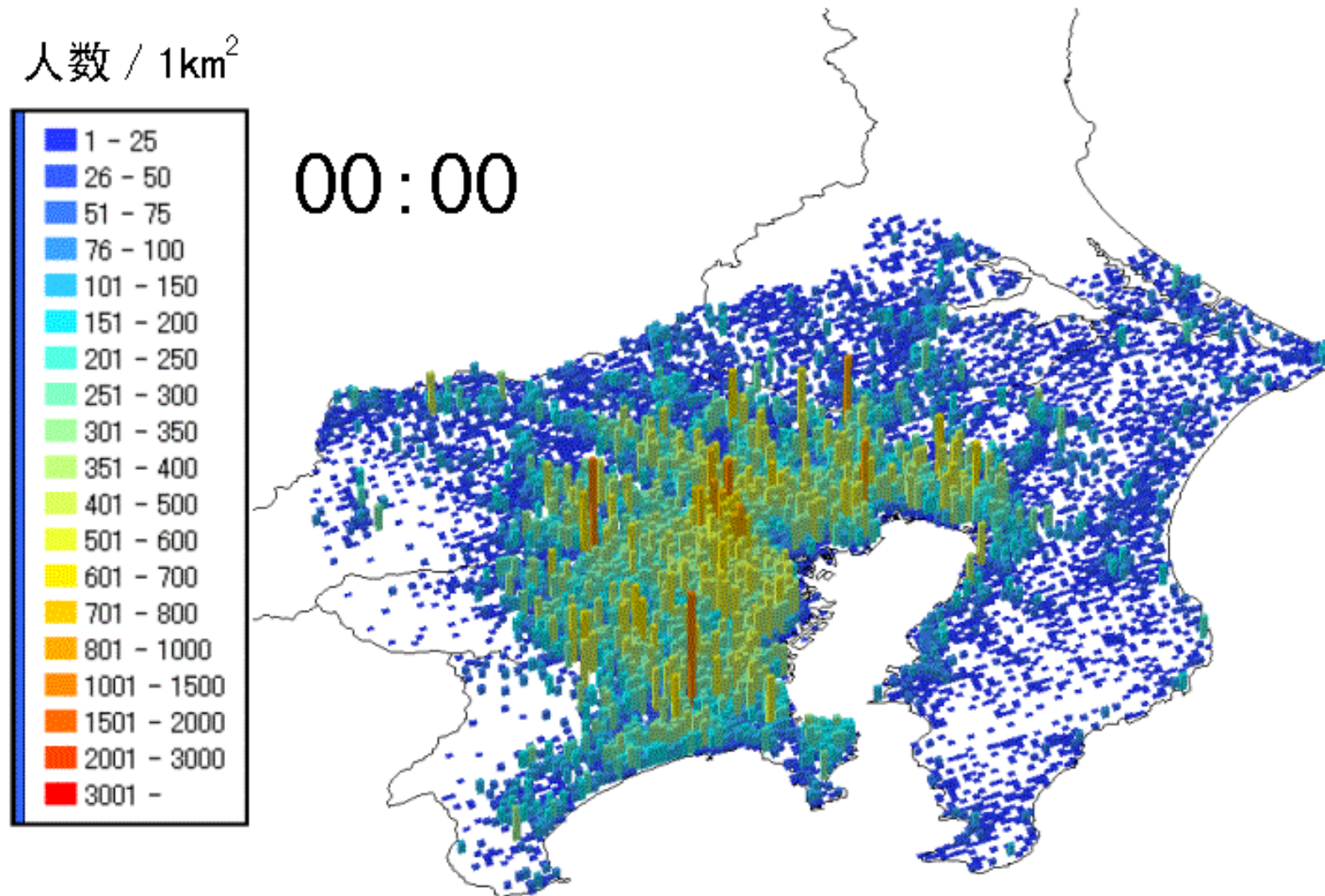
Step3. ネットワークの地理形状に基づく
1分間隔の時空間位置の内挿



Step2. 各トリップの経路探索

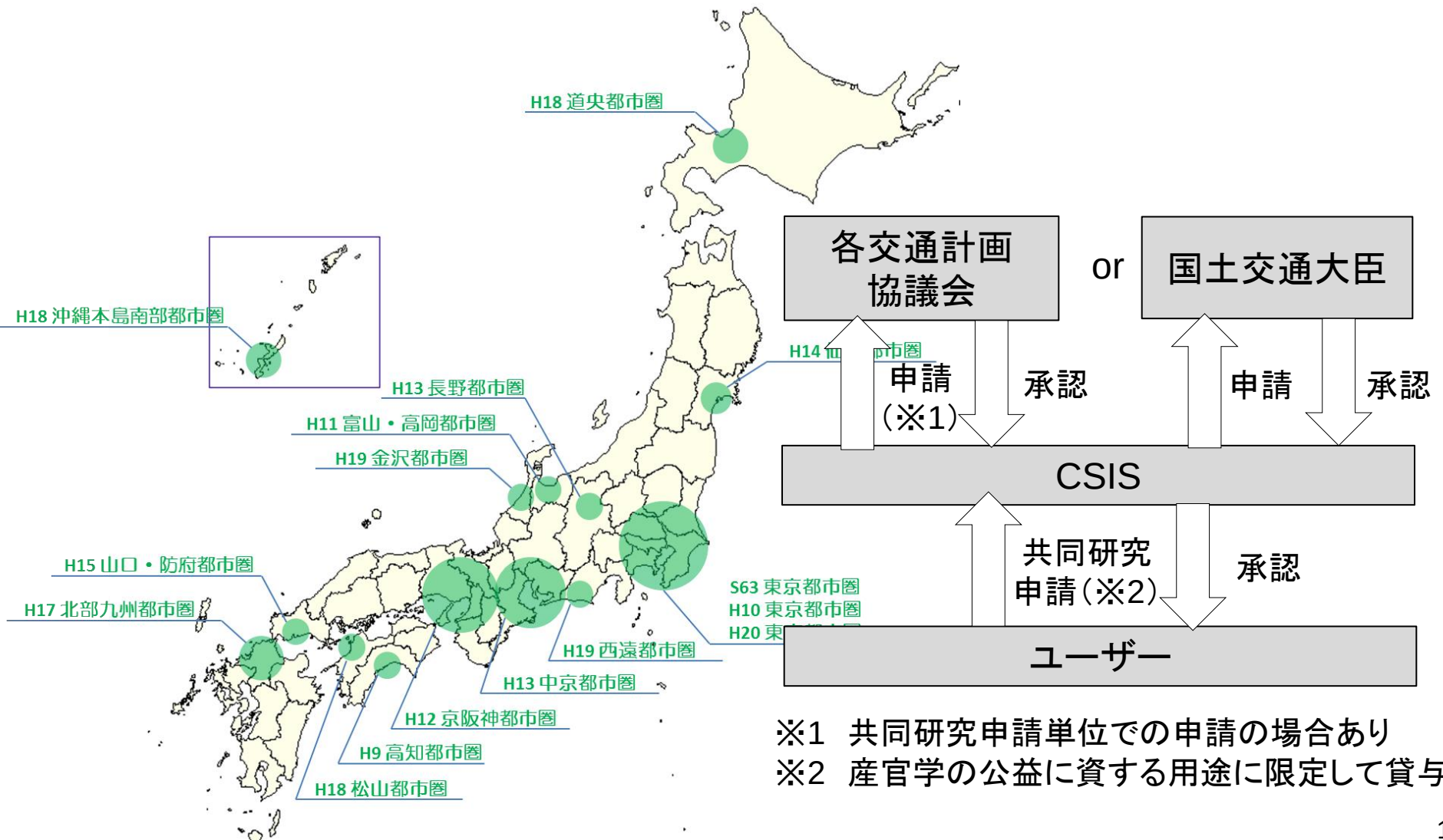
* Y. Sekimoto et al. "PFLOW: Reconstruction of people flow by recycling large-scale fragmentary social survey data", *IEEE Pervasive Computing*, Vol.10, No.4, pp.27-35, Oct.-Dec. 2011.

3D visualization



3D visualization with 1-km² mesh

人の流れデータのアーカイブ化 (現在14都市圏述べ350万人分提供中！)



社会インフラとしての可能性

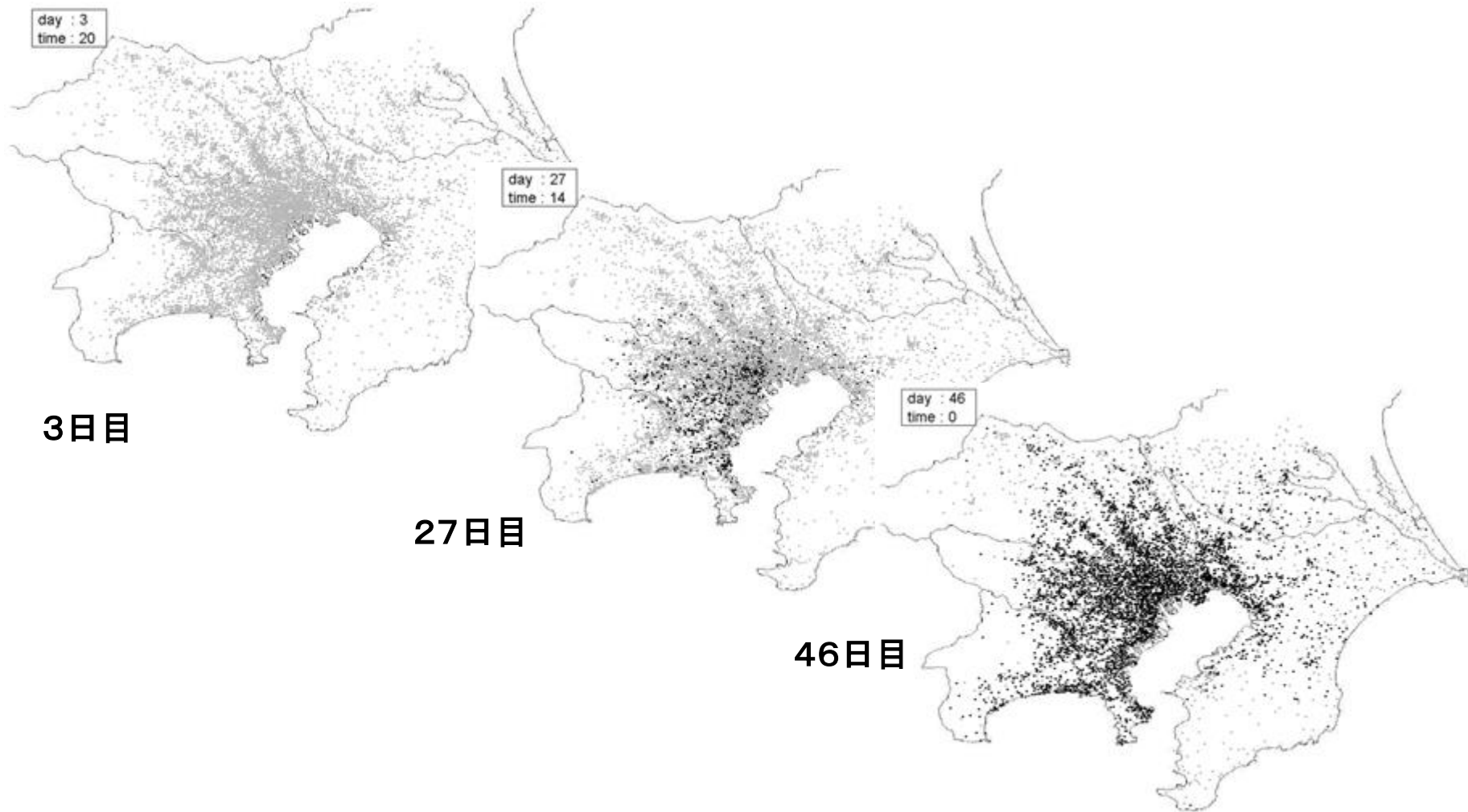
(PTデータ・プラットフォームの利用例: 共同研究事例より)

- 「人の行動特性に応じた購買ポテンシャルの可視化とマーケティング活動への影響(No.197)」(東大CSIS-i)
- 「商業集積に於けるロジットモデルを用いた個人選択行動に関する研究(No.312)」(東大生産技術研究所)
- 「可搬型パーソナルモビリティによる都市交通体系の効率化に関する研究(No.204)」(東大生産技術研究所)
- 「**新型コロナウイルス伝播モデルに関する研究(No.216)**」(東大生産技術研究所)
- 「動線解析プラットフォームを用いた仙台都市圏における旅客流動再現(No.223)」(中央大学)
- 「個人情報の匿名化とその2次利用について(情報大航海プロジェクト) (No.244)」(日本情報処理開発協会等)
- 「GISを用いた都内分娩施設のアクセス評価(No.246)」(東大医学系研究科)
- 「統合システム解析による空間詳細な排出・土地利用変化シナリオの開発(No.253)」(国立環境研究所)
- 「パーソントリップデータを用いた消費者吸引モデルの検討(No.256)」(合併会社ファインアナリシス)
- 「GISによる時空間行動分析のための時空間データモデルの開発(No.258)」(首都大学東京)
- 「GISを用いた災害リスク調査(No.261)」(愛知工業大学)
- 「都市交通計画における統計情報の活用(No.267)」(立命館アジア太平洋大学)
- 「位置情報と移動時間を考慮した移動軌跡からのパターン検出(No.268)」(神戸大学)

共同研究 約200件

文部科学省科学研究費 若手(A)「社会インフラとしての「人の流れ」データの効率的な再現技術の構築」, 2009-2011

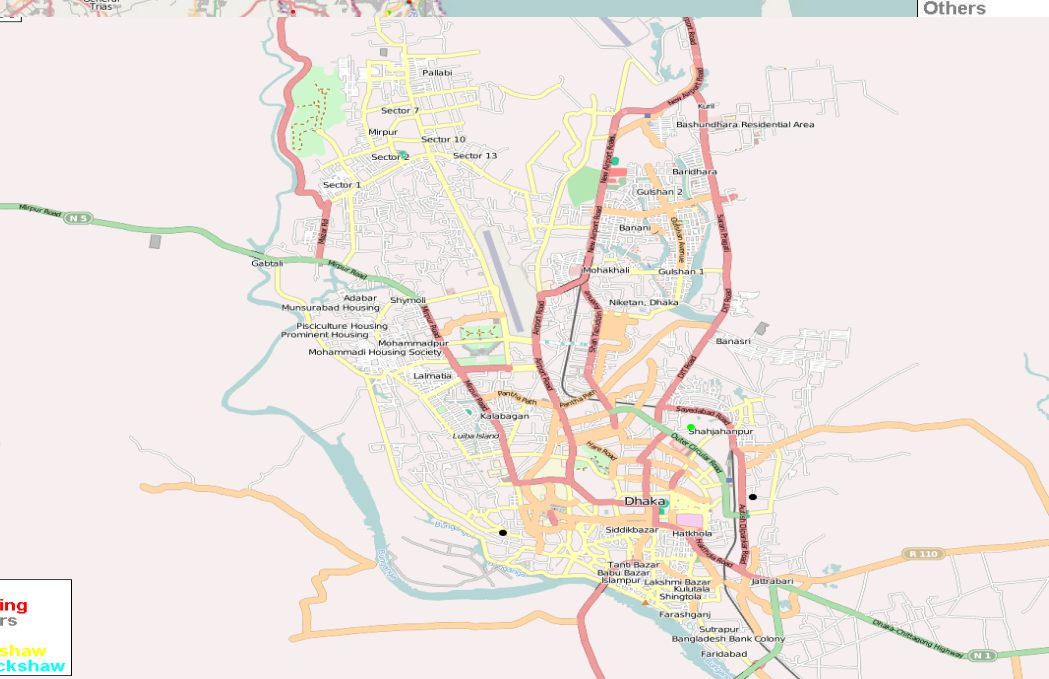
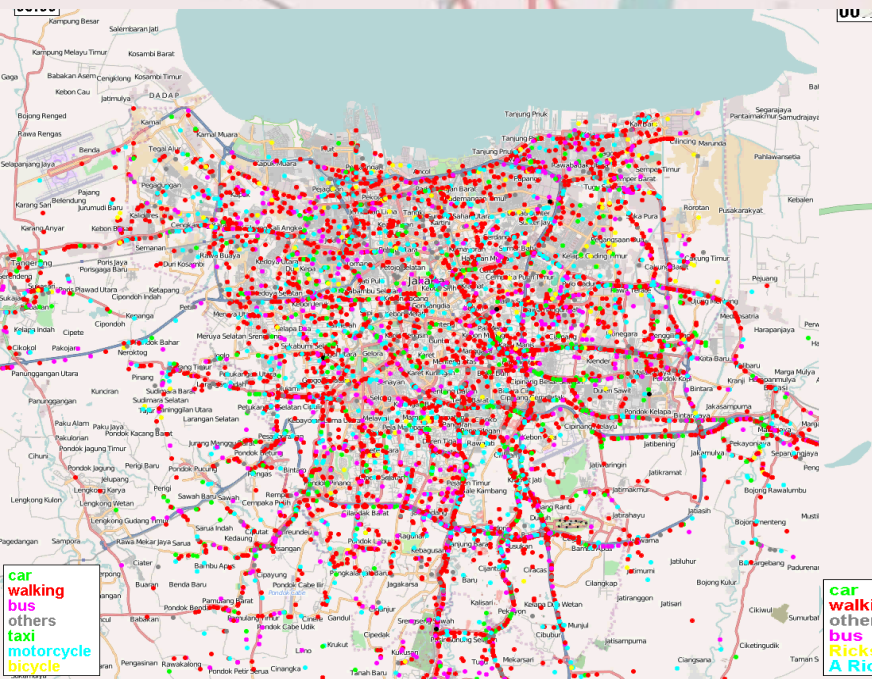
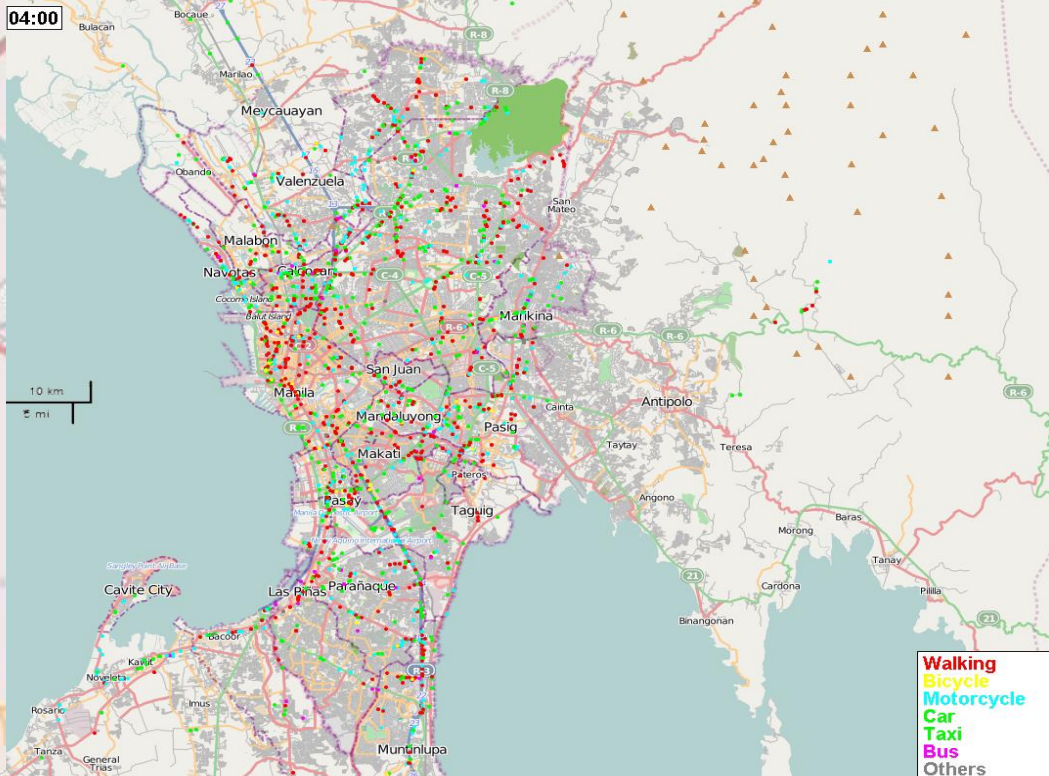
例：新型感染症伝播モデルに関する研究



生産技術研究所記者発表
(合原・鈴木研究室)資料より(2009)

JICA-PT data

City	Population (million)	Survey year	Sample size	Number of trips	Ratios of various modes of main transportation (2- wheeler/car/taxi/bus/rail)
Manila	9.45	1996	231,889	471,035	2%/10%/25%/58%/4%
Kuala Lumpur	1.39	1997	80,560	218,460	29%/44%/2%/23%/2%
Damascus	3.08	1998	38,490	81,698	4%/25%/15%/56%/0%
Managua	1.20	1998	24,854	54,138	2%/25%/4%/69%/0%
Bucharest	2.15	1998	67,509	143,311	0%/19%/0%/27%/54%
Phnom Penh	1.15	2000	18,664	40,369	89%/11%* ¹ /-/-
Chengdu	3.09	2000	31,188	70,199	81%/10%/4%/4%/0%
Belem	1.78	2000	24,043	59,529	15%/13%/2%/70%/0%
Jakarta	2.10	2000	423,237	1,083,280	2%/0%/42%/56%/0%
Tripoli	0.33	2001	3,608	7,615	35%/29%/17%/19%/0%
Cairo	14.4	2001	136,070	268,360	2%/13%/46%/29%/10%
Ho Chi Minh City	3.18	2002	27,412	71,890	96%/2.4%* ¹ /1.8%/-
Hanoi	7.16	2004	63,716	188,949	89%/3.6%* ¹ /6.7%/-
Nairobi	4.04	2004	20,980	46,828	2%/29%* ¹ /68%/1%
Lima	8.04	2004	115,728	270,384	17.2%* ² /13.7%/69.1%/-



要はかなり、データセット中心主義

もちろん、さらに日々の変動や
リアルタイムな把握へ

携帯データに行く必然



THEME:

Large-Scale Opportunistic Sensing



page 54



page 10

- 15** Guest Editors' Introduction
Beyond Context Awareness
Paul Lukowicz, Tanzeem Choudhury, and Hans Gellersen

- 18** A Tale of One City: Using Cellular Network Data
for Urban Planning
Richard A. Becker, Ramón Cáceres, Karrie Hanson, Ji Meng Loh, Simon Urbanek,
Alexander Varshavsky, and Chris Volinsky

- 27** PFlow: Reconstructing People Flow Recycling Large-Scale
Social Survey Data
Yoshihide Sekimoto, Ryosuke Shibasaki, Hiroshi Kanasugi, Tomotaka Usui,
and Yasunobu Shimazaki

- 36** Estimating Origin-Destination Flows Using Mobile Phone
Location Data
Francesco Calabrese, Glusy Di Lorenzo, Liang Liu, and Carlo Ratti

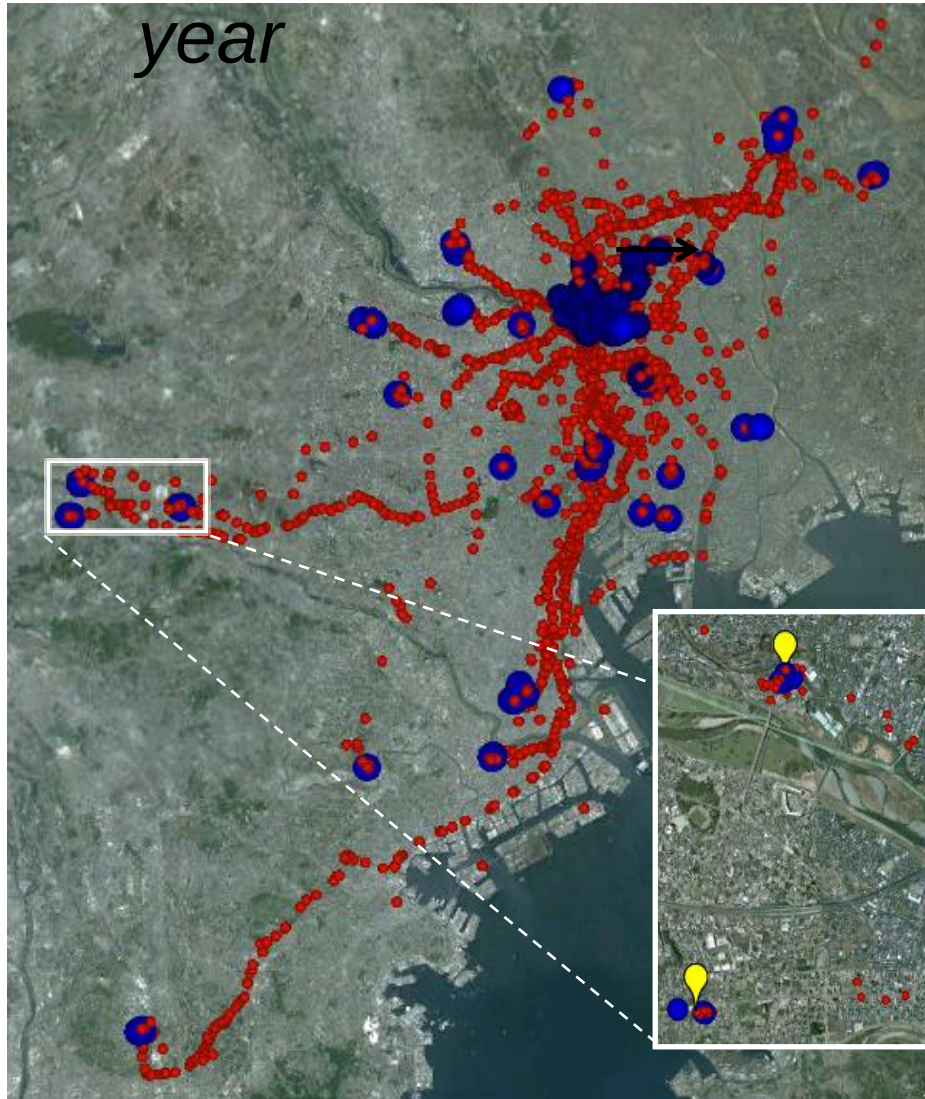
- 45** Exploiting Social Networks for Large-Scale Human
Behavior Modeling
Nicholas D. Lane, Ye Xu, Hong Lu, Andrew T. Campbell, Tanzeem Choudhury,
and Shane B. Eisenman



Cover art:
Kate Wojogbe

PFLOW from GPS (with trip segmentation & mode estimation)

Ex) In case of GPS data of a person per one year

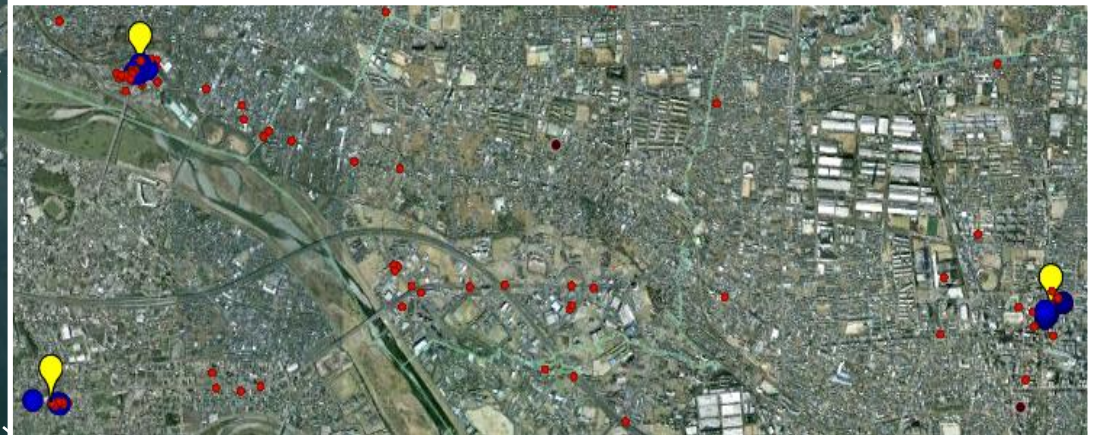


←(1) Extraction of stay points

- **Total GPS data (12327)**
- **Stay points (864)**

↓(2) Cluster of stay points

- **Cluster of stay points (53)**



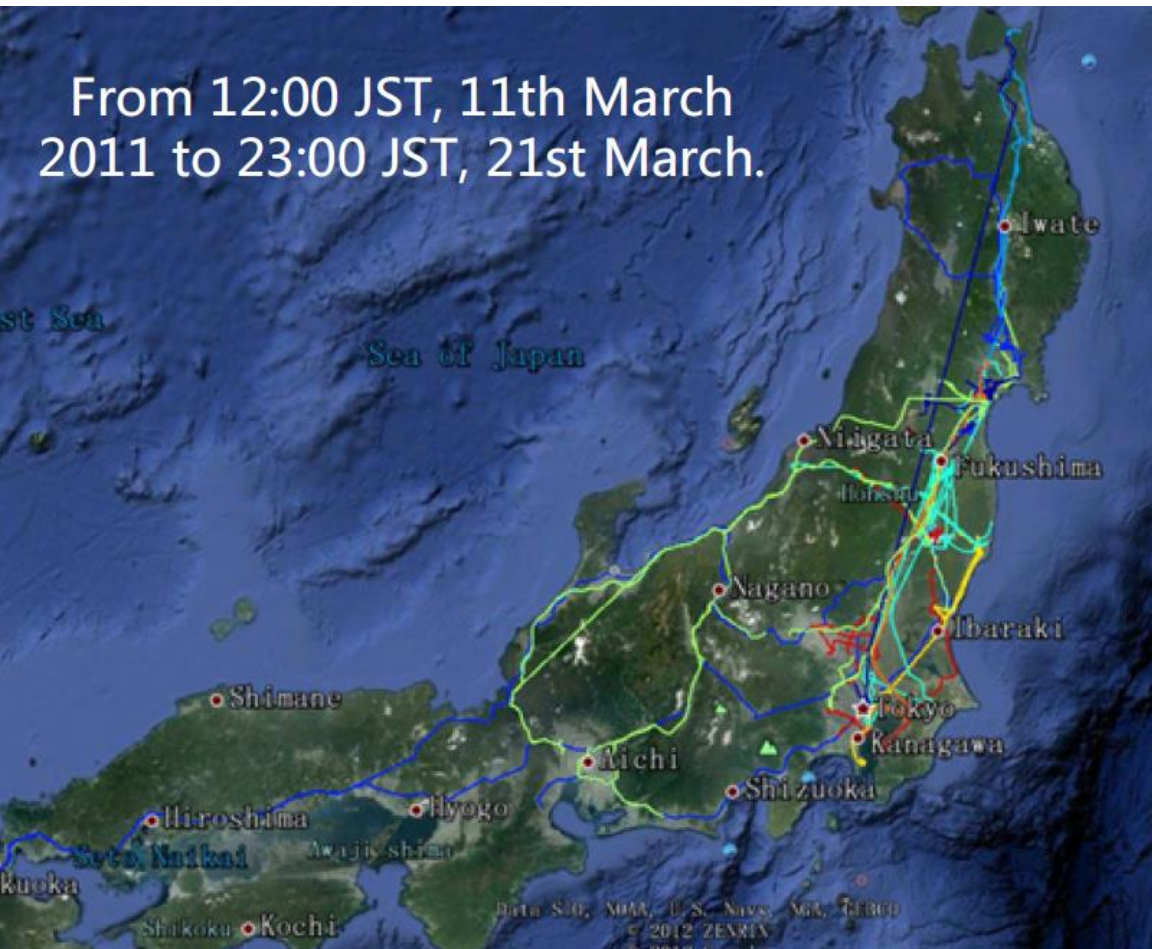


震災時の挙動(短期)



震災時の挙動(中長期)

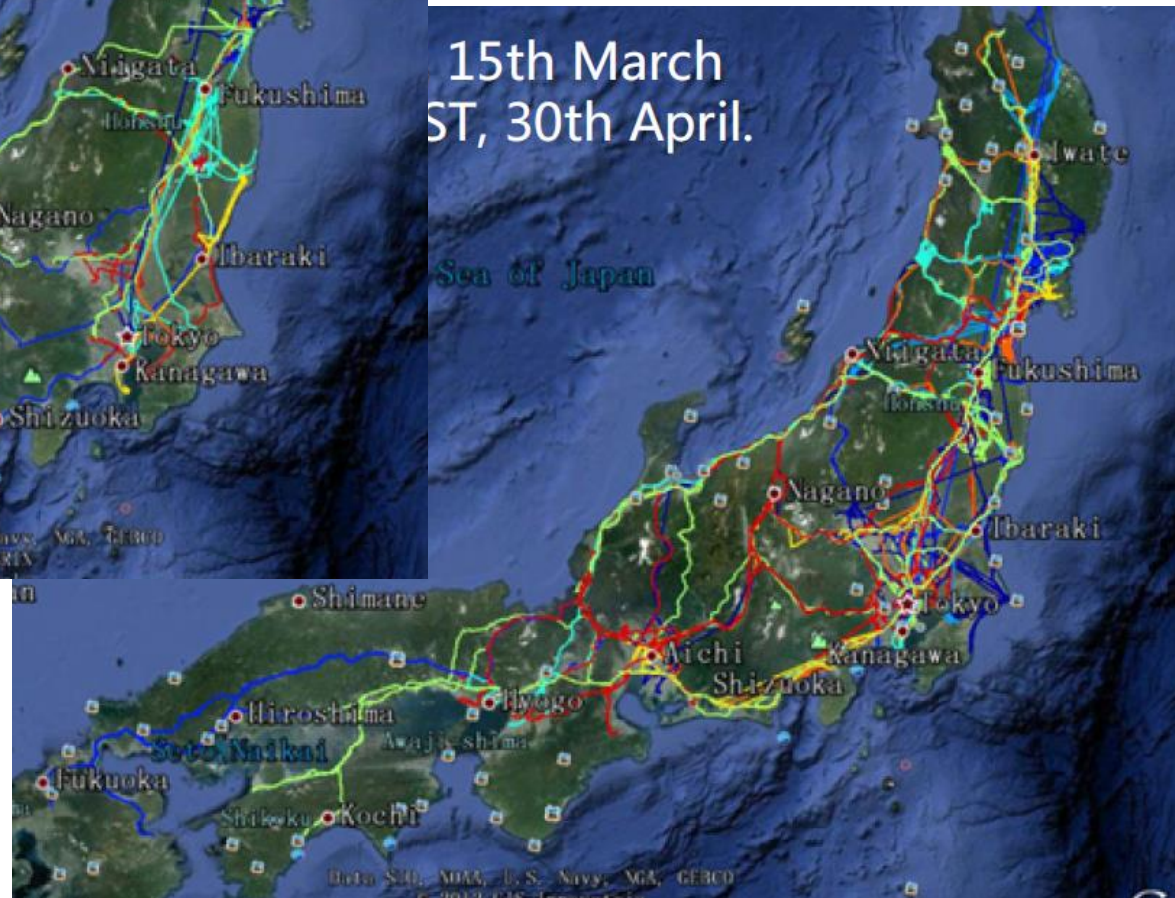
From 12:00 JST, 11th March
2011 to 23:00 JST, 21st March.



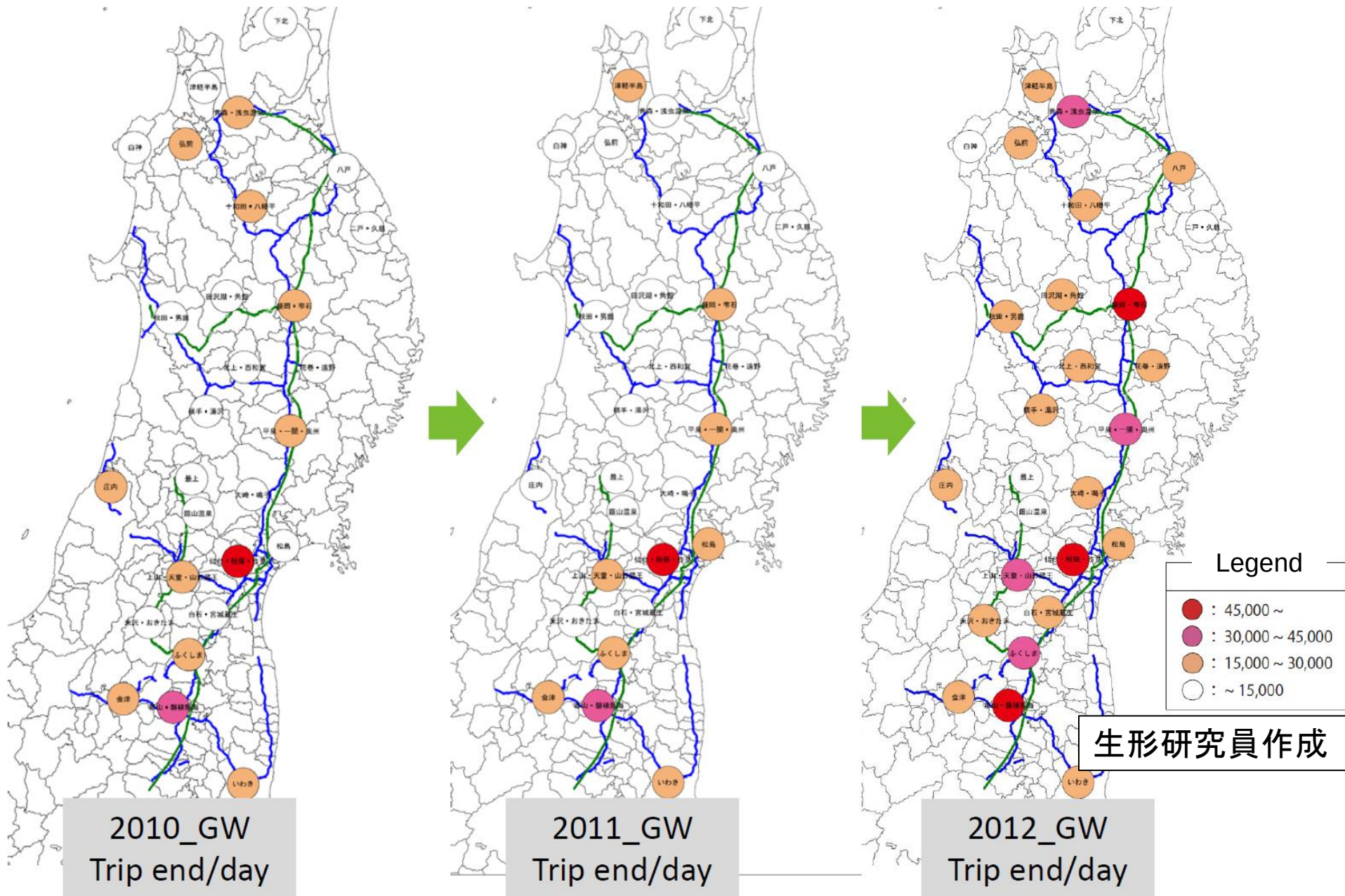
↑ 2011年3/11～3/21までの
避難状況

↓ 2011年3/15～4/30までの
避難状況

15th March
ST, 30th April.



観光流動比較による長期の復興状況



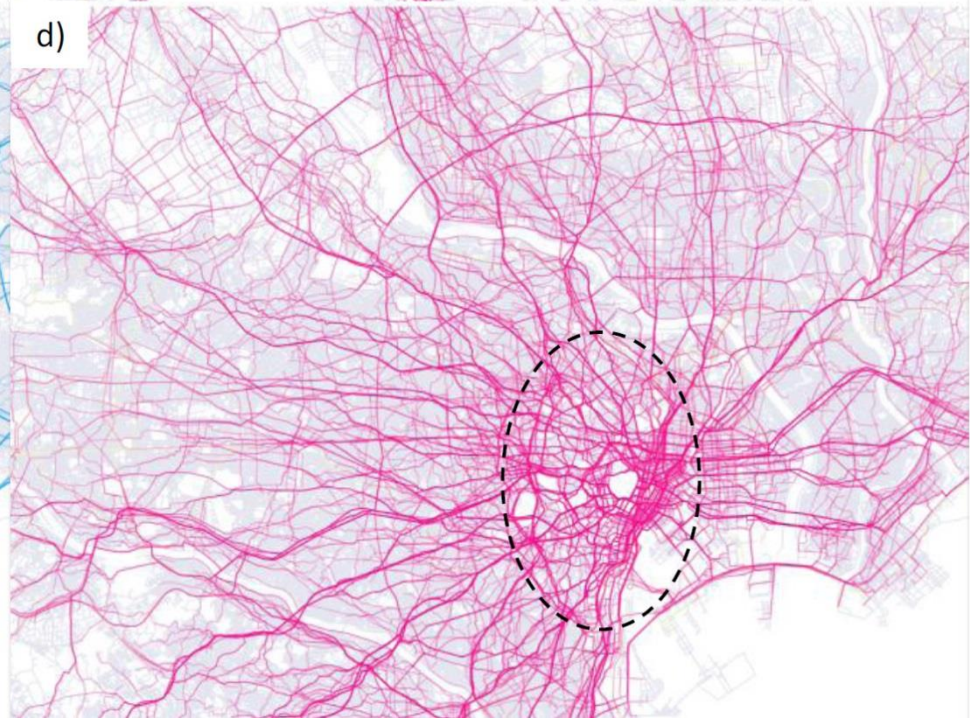
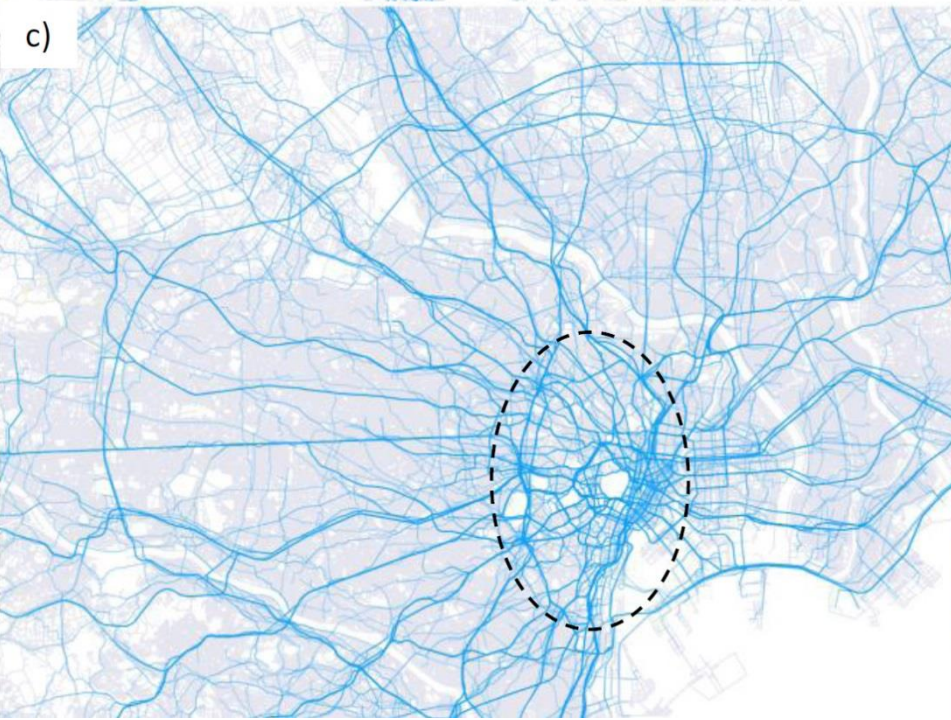
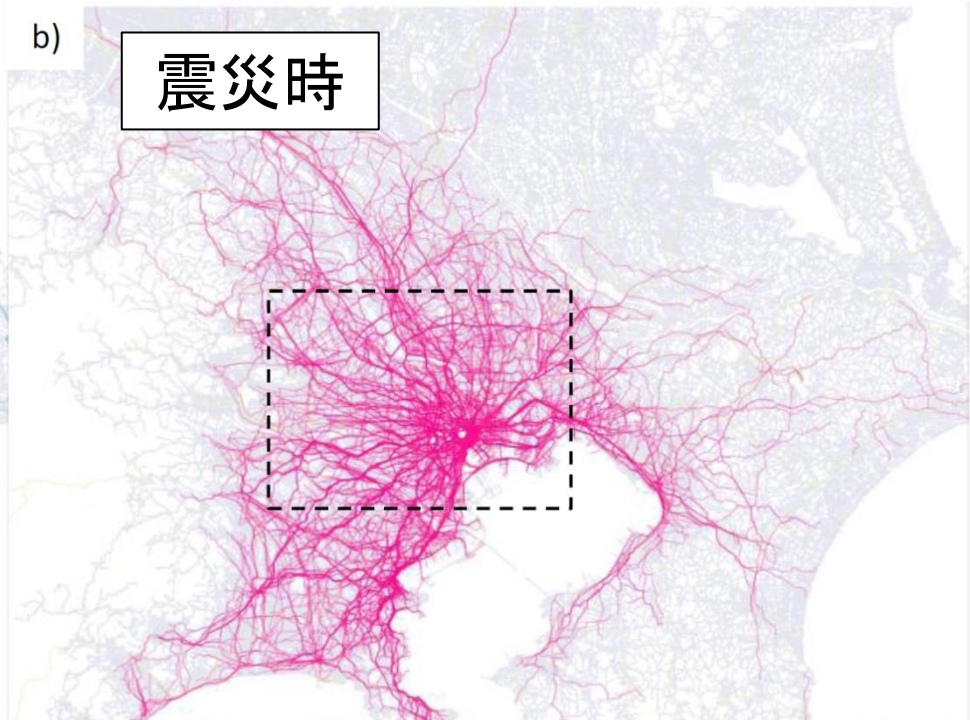
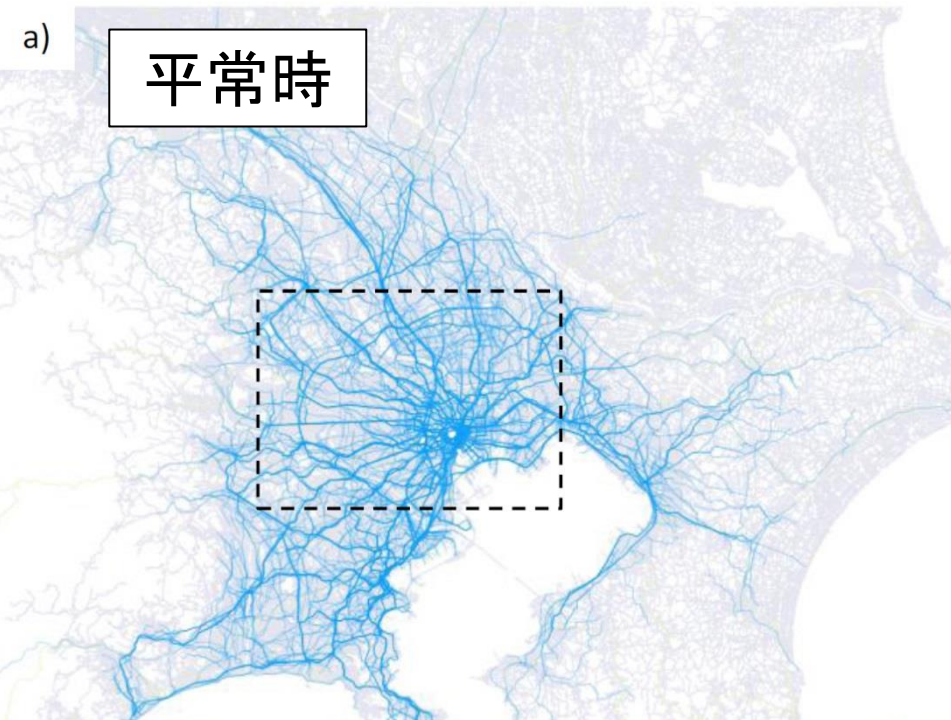
平常時と震災時の違い



データから見る2231人の平常時と震災時における交通手段と経路選択の違い

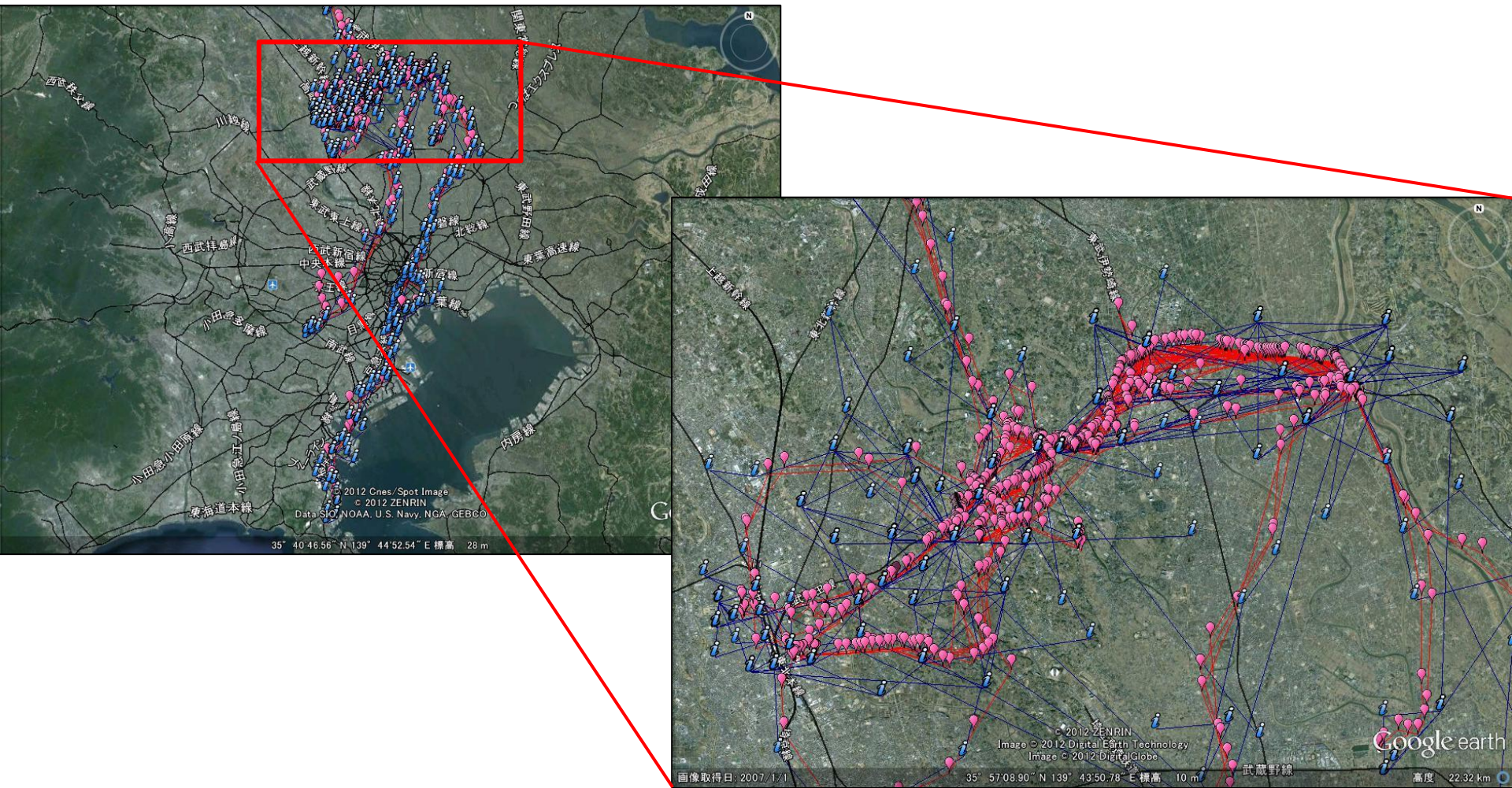
震災時 平常時	鉄道利用	道路利用	合計
鉄道利用	186	831	1017
道路利用	41	1173(400)	1214
合計	227	2004	2231

経路が異なる人々



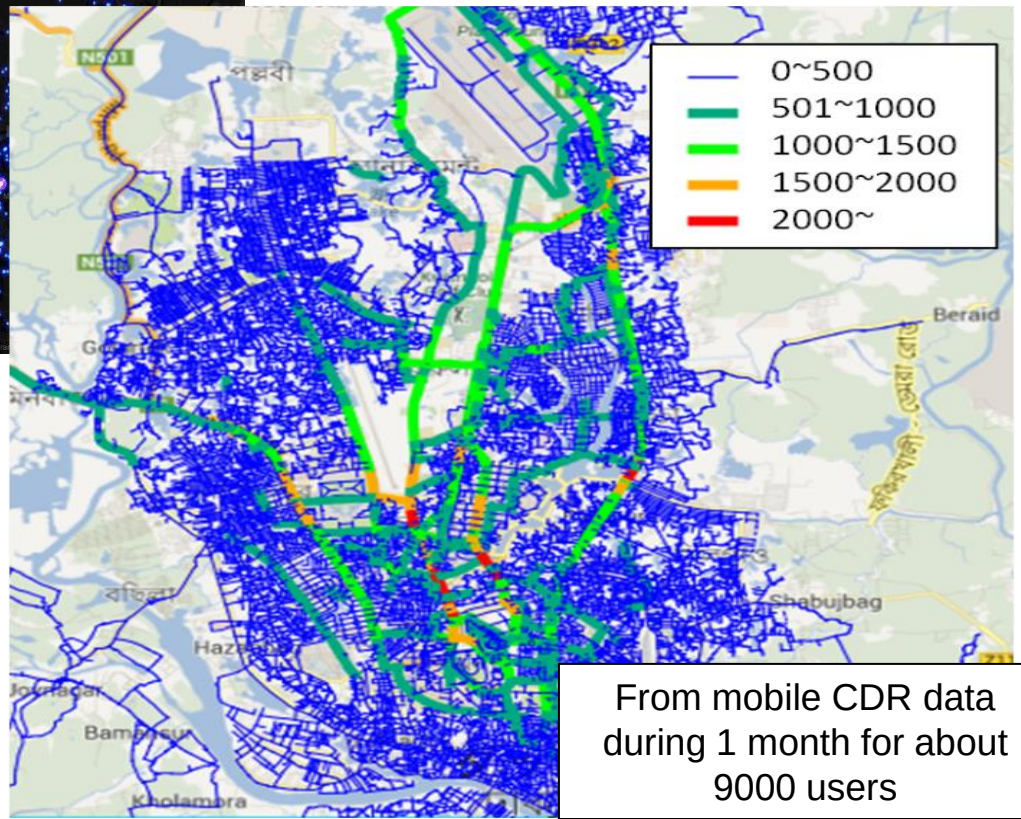
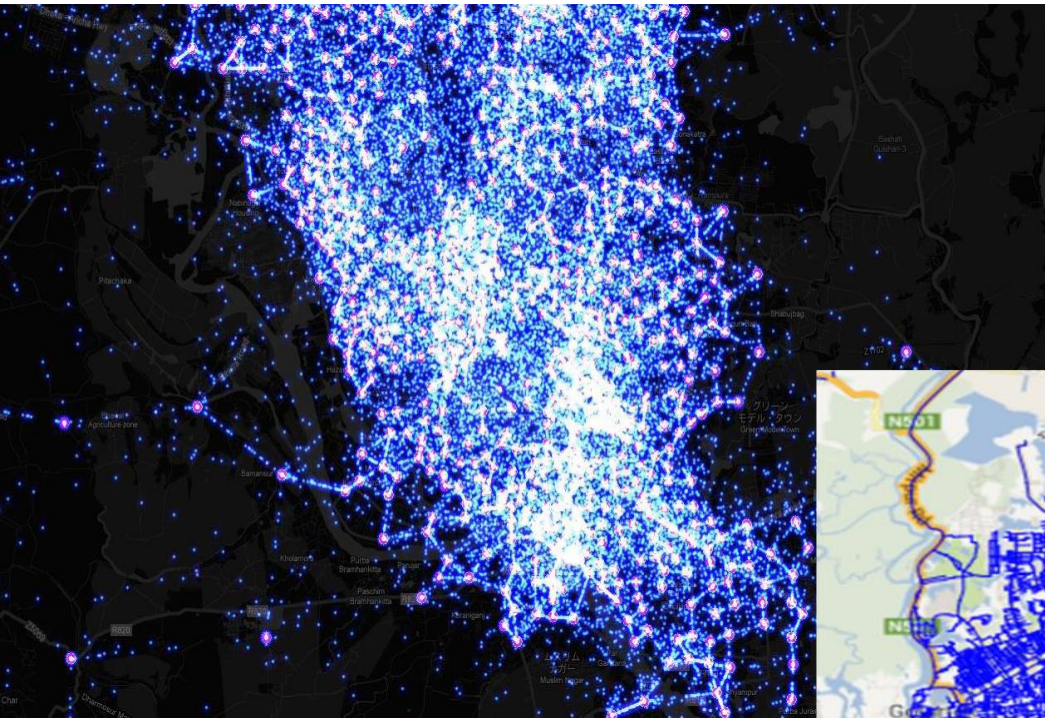
世界的にはCDRが主流か。
(PFLOW from CDR)

Call detail record (CDR) from mobile phone base station



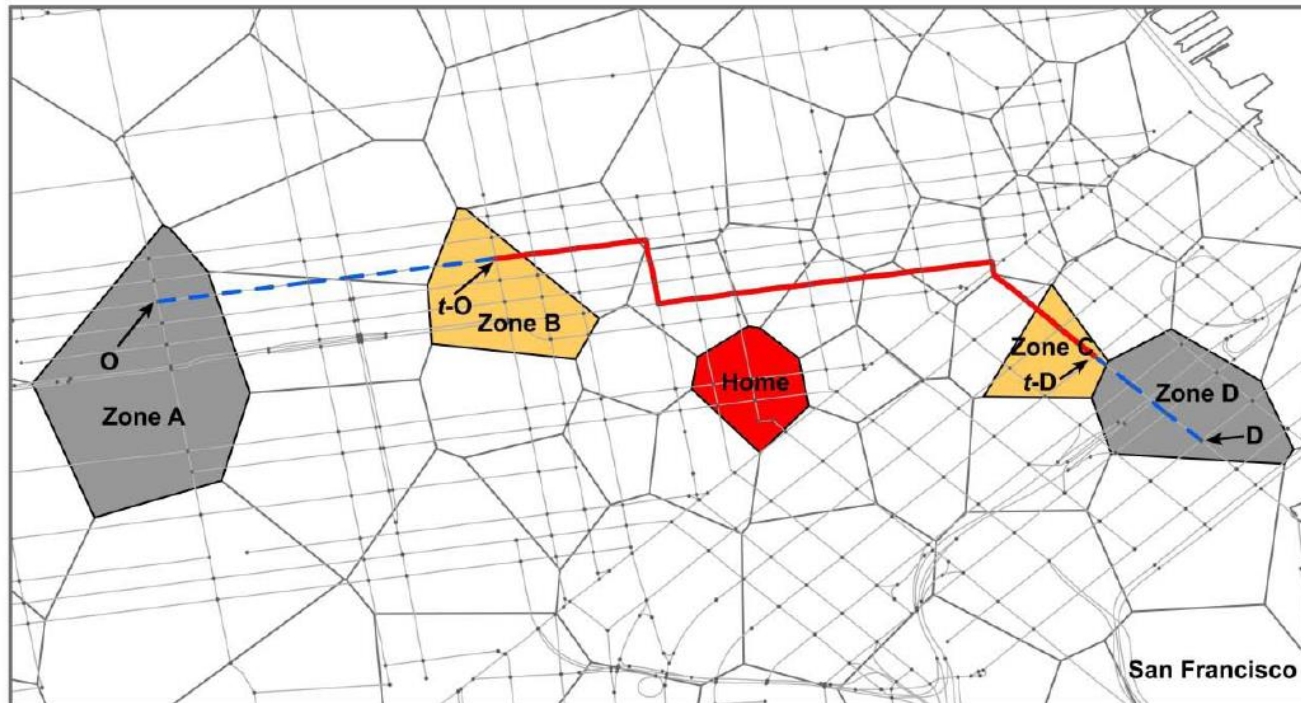
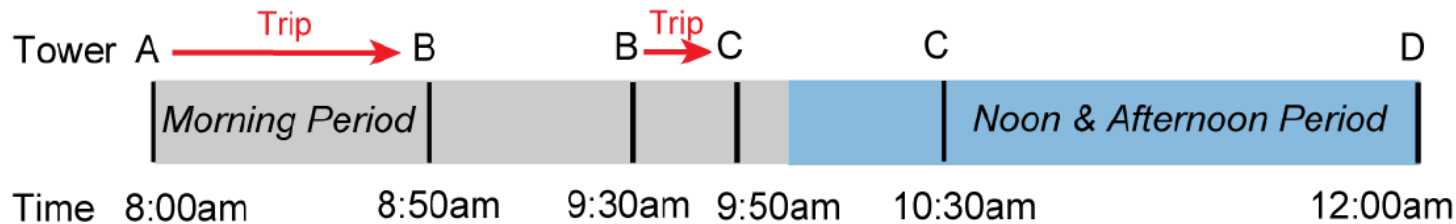
Comparison of GPS (pink) and CDR (blue)

携帯電話による新興国向け インフラライトな国土モニタリング基盤



t-OD という概念

- t-OD (Transient OD)
- 1時間以内の基地局移動のみをトリップとする



Wangら
(2012)より

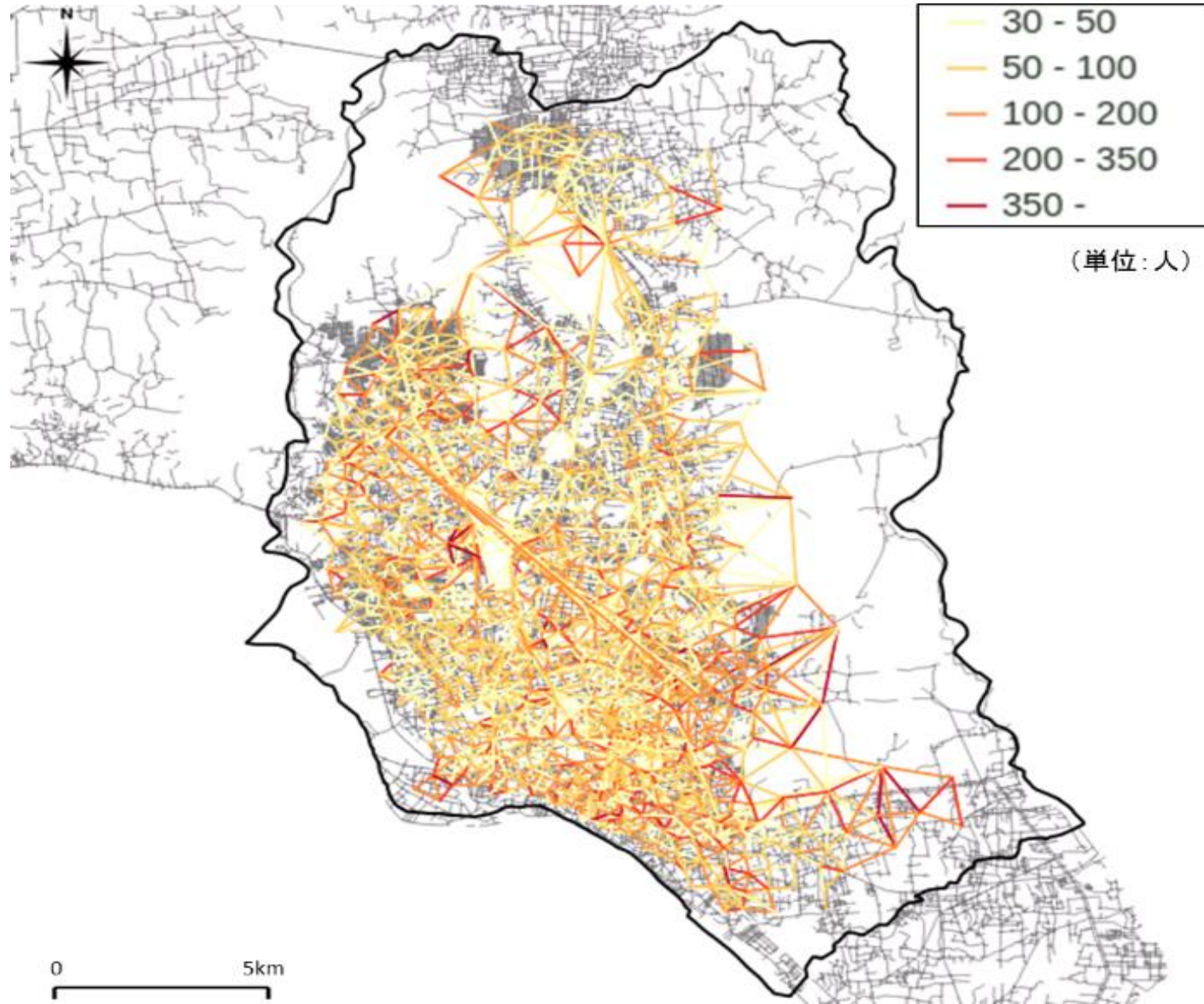
CDRから算出・補正を行ったt-OD量

対象		トリップ パターン数	トリップ数	ユーザ数	トリップが抽 出された ユーザ数
30日分の合計	CDRがある全ユーザ	695,637	77,798,677	6,854,189	4,790,888
	Homeを抽出できるユーザ	677,670	70,014,818	3,995,353	3,311,932
	処理対象のボロノイに限定した もの	647,469	55,383,314	2,877,197	2,430,487
	人口に沿って拡大したもの	647,469	172,843,289	7,597,256 (※1)	-
	自動車利用者に絞ったもの	647,469	105,118,806	-	-
	自動車利用者の内、ボロノイ 内に道路ネットワークのノード がないもの	73,473	11,306,629	-	-
1日のトリップ総数から配分したもの		647,469	20,512,590 (※2)	7,597,256	-

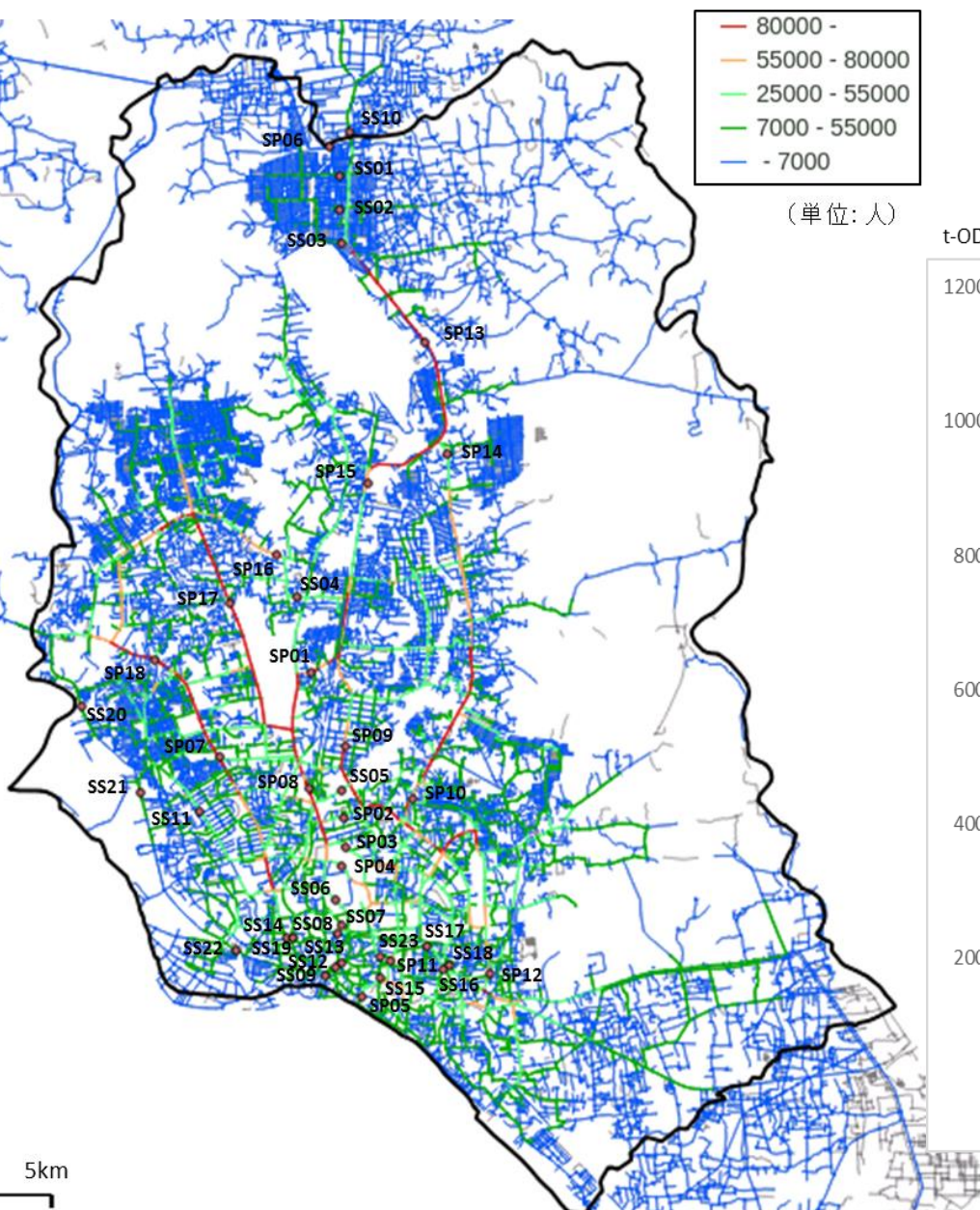
(※1) 2009年時の人口統計値(前回PTでの調査値)とDMA内に完全に含まれるボロノイゾーンから算出したもの

(※2) ユーザ数に平均トリップ数2.7(前回PTでの調査値)を掛け合わせたもの

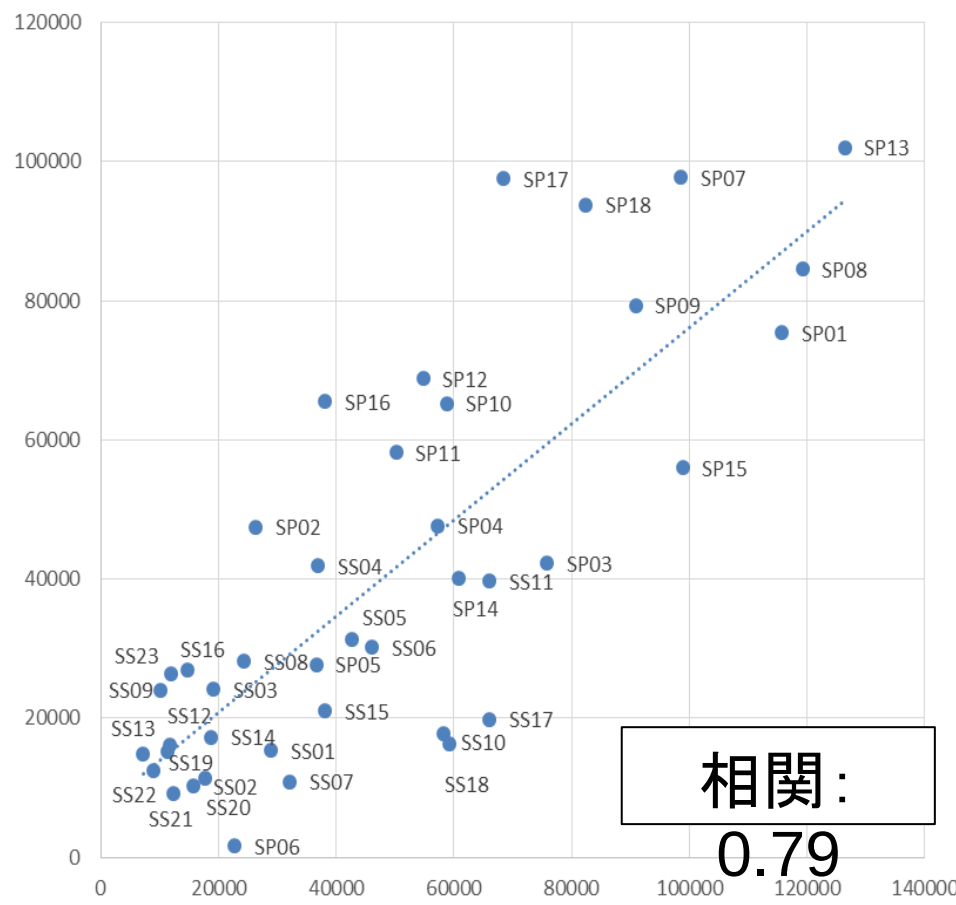
tODに基づき配分した時間帯別OD (朝7～8時に出発した自動車104.6万トリップ)



推定したリンク交通量と断面交通量の比較

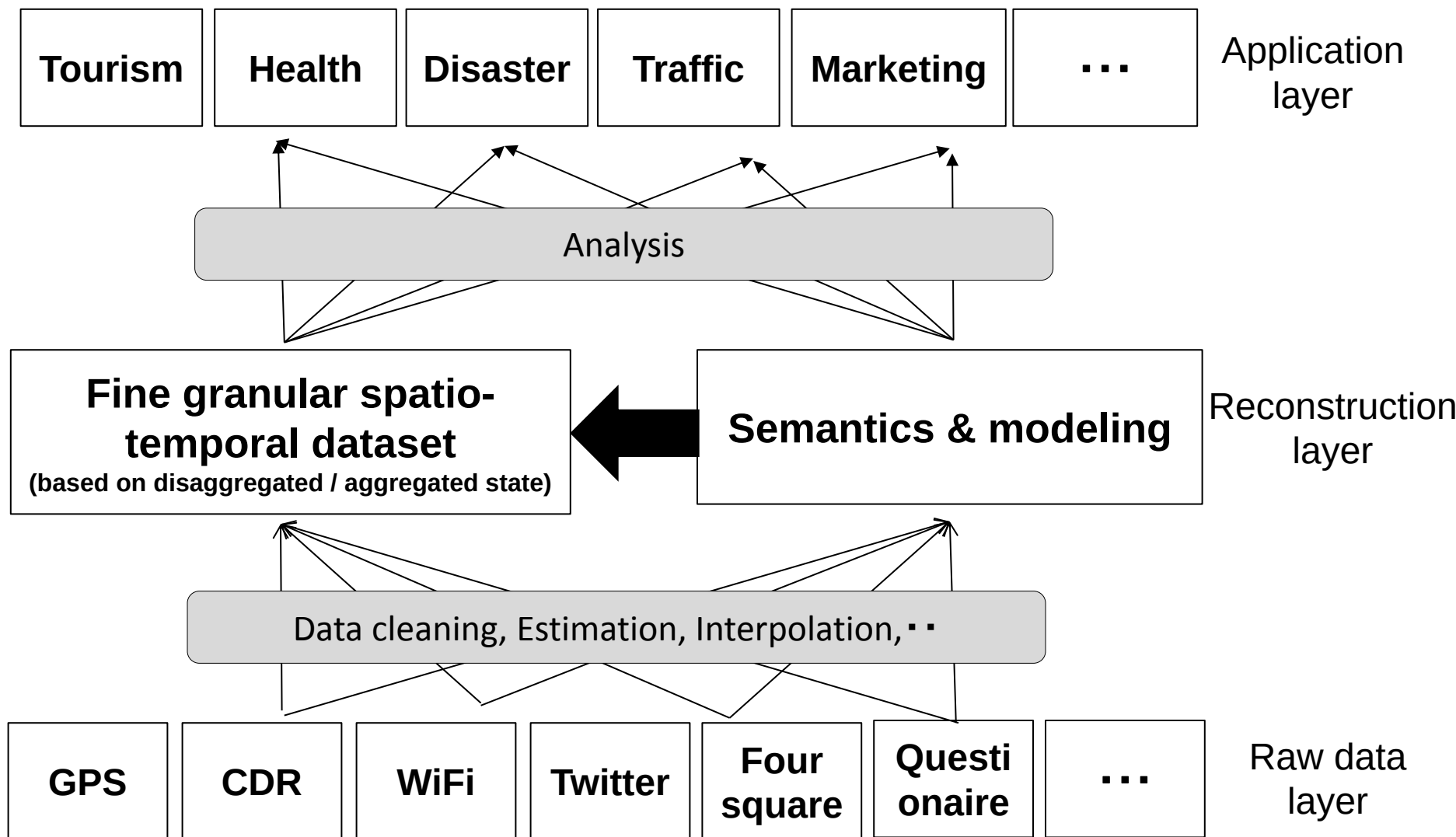


t-ODから推定リンク交通量(24時間)



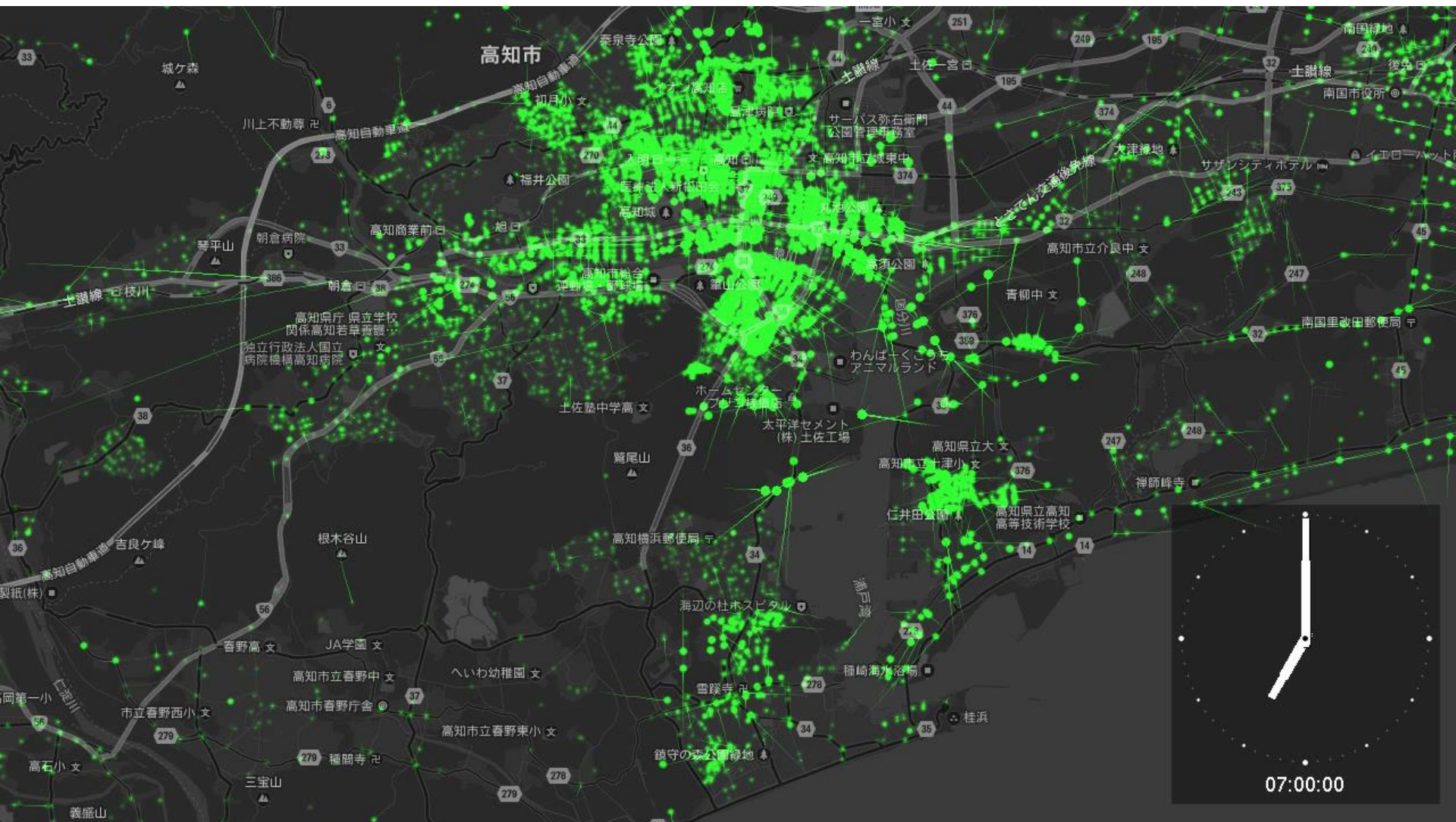
2009年時の断面交通量(24時間)

人の流れ分析の全体フレーム



さらにシミュレーション色々..

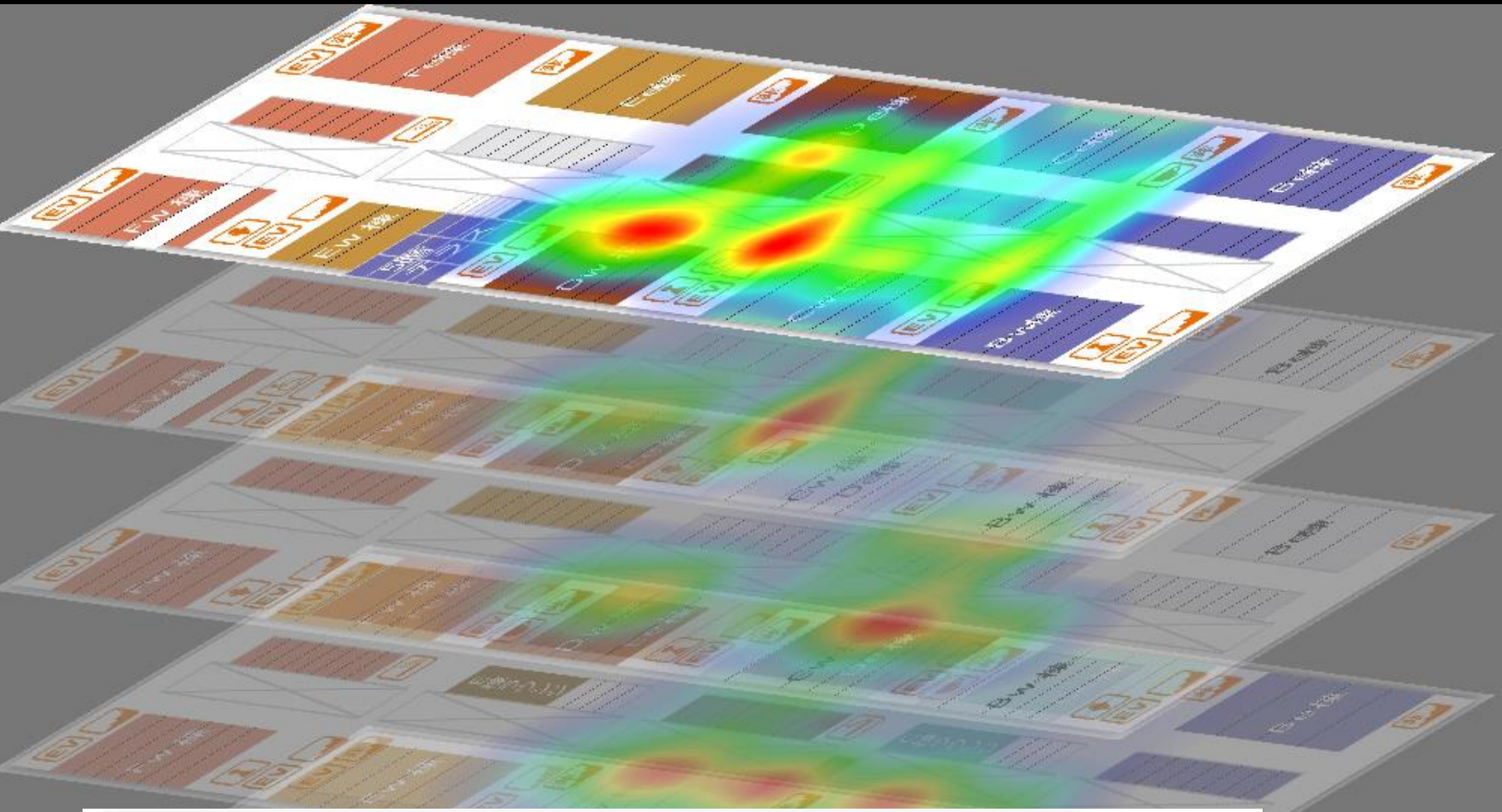
津波シミュレーションとの連携



人流 on 列車オブジェクトシミュレーション with 河口先生 駅Locky!

マルチスケール・・・

キャンパスレベルの流動



街レベルの流動



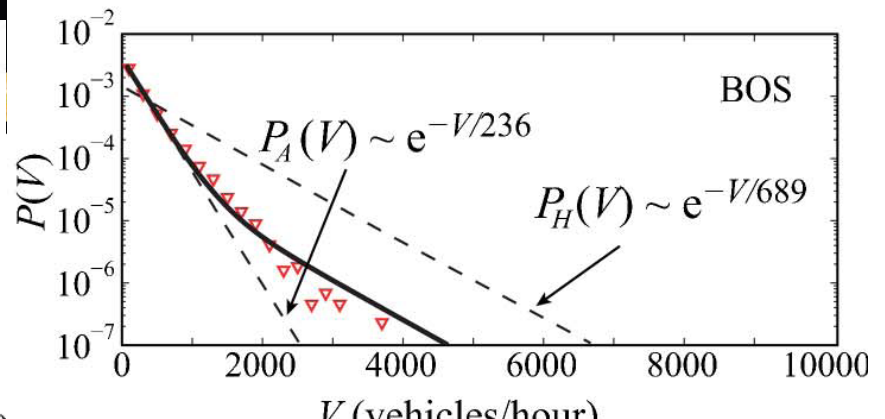
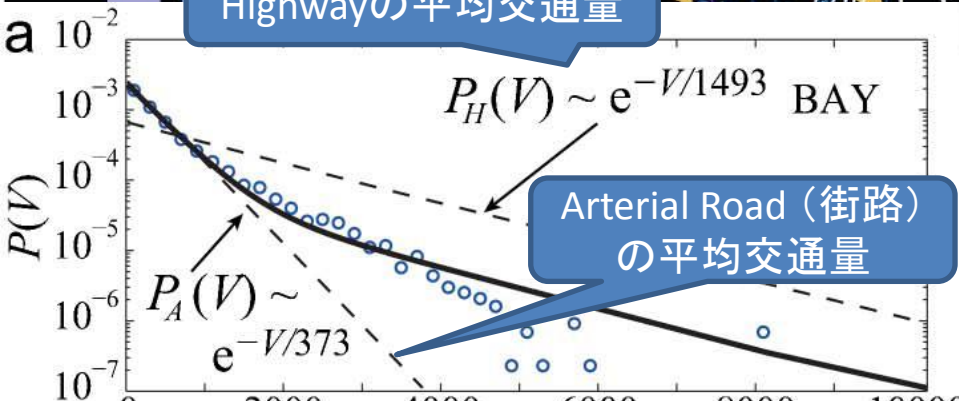
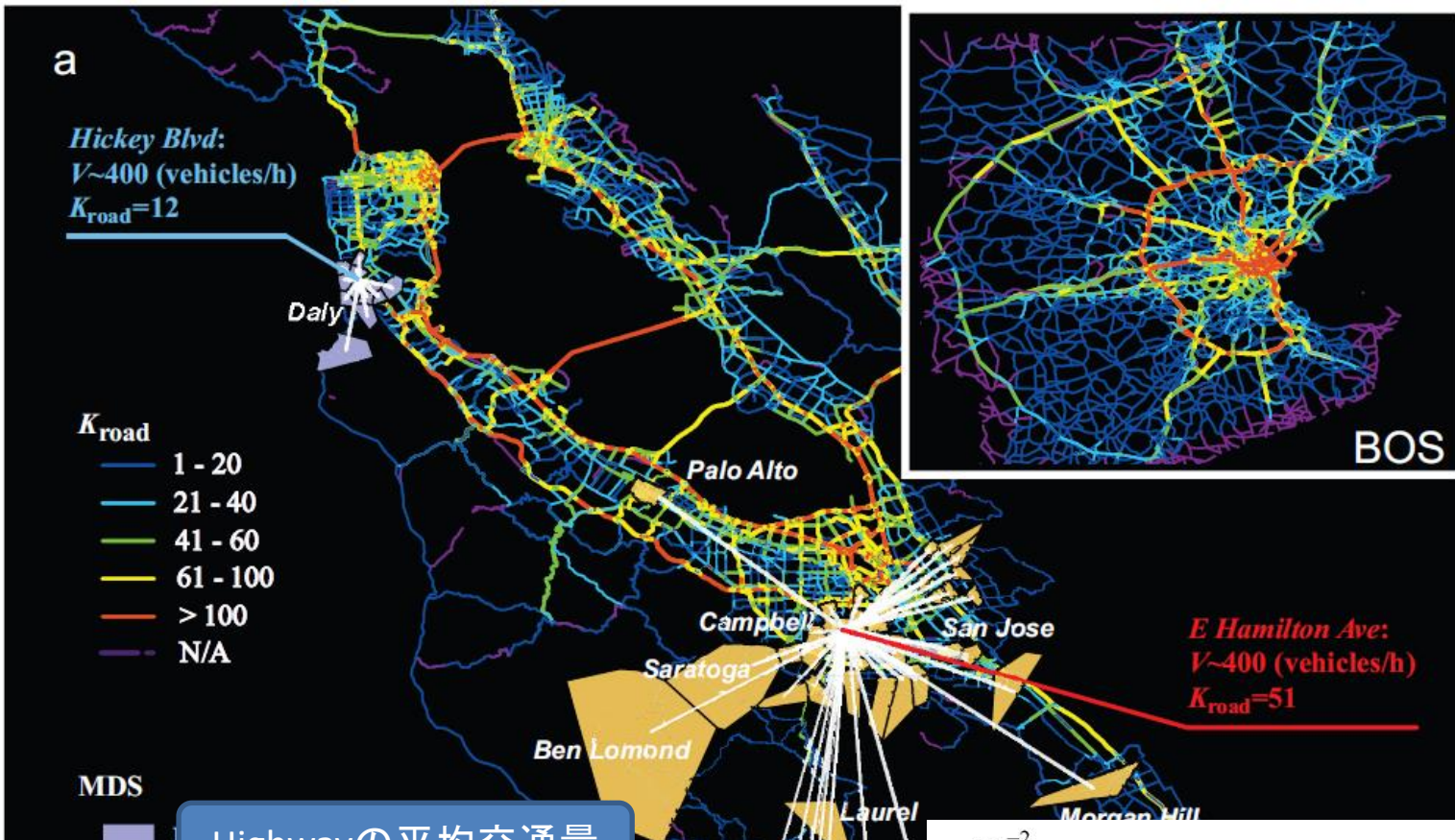
国際的な流れ・法的動向

国際的にも(Nature)



- Understanding individual human mobility patterns (2008)
- Predicting human activity (2010)
- Understanding mobility in a social petri dish (2012)
- Unraveling the origin of exponential law in intra-urban human mobility (2012)
- Understanding Road Usage Patterns in Urban Areas (2012)
- A universal model for mobility and migration patterns (2013)
- Approaching the Limit of Predictability in Human Mobility (2013)
- Diversity of individual mobility patterns and emergence of aggregated scaling laws (2013)

実用的な研究も増えつつ



さらに幅広い課題解決に向けた データチャレンジ

Nokia Research Center

Research Open Innovation

NOKIA

D4D Challenge



learn more

other data sources

participate

suggest

Do you have an interest in analyzing Big Data? Swiss partners have recently completed a study where participants was collected in the course of the Mobile Data Challenge (MDC) releases.

The Mobile Data Challenge (MDC) releases to analyze a comprehensive and relatively large dataset. You will be invited to participate in a workshop or

Recent MDC news:

June 21st, 2012

Conversations by Nokia cites MDC 2012

June 21st, 2012

The best entries of MDC 2012 are released

June 11th, 2012:

- A dedicated web page for the MDC 2012

May 20, 2012:

introduction

Orange "**Data for Development**" - D4D - is an open data challenge, encouraging research teams around the world to use four datasets of anonymous call patterns of Orange's Ivory Coast subsidiary, to help address society development questions in novel ways. The data sets are based on anonymized Call Detail Records extracted from Orange's customer base, covering the months of December 2011 to April 2012.

Research teams wishing to take on the challenge and participate to the development of Ivory Coast society will have access to the data to analyse it and cross-compare it with other types of data to find useful insights. The best research results will be selected by an independent D4D committee and will be presented at the 2013 [NetMob](#) conference and later at an event in Ivory Coast.

objectives and description

The goal of the D4D challenge, in line with our Group's Orange for Development initiative, is to contribute to the socio-economic development and well-being of populations. Knowledge of typical behaviours of mobile telephone users can be very useful, for example to identify early signs of epidemics, to be reactive in times of crisis, to measure the threat and resultant impact of droughts, to optimize the usage of certain infrastructures, etc. The research subject can be chosen freely as long as it relates to an objective of development and improved quality of life for all.

Orange encourages the participants to cross-compare D4D data with other types of data which they have found through their own research. By way of example and to stimulate ideas, a list of data sources from NGOs or international organizations is available on this website, although Orange cannot of course guarantee the quality or their relevance for all projects.

This website is available to researchers, public institutions or NGOs involved or interested in the

News

- [The Voices project : Epidemiological data collected via mobile](#)

The Mérieux foundation, Orange labs, the Ecole Supérieure Multinationale de Télécommunication from Senegal and the National Network of Laboratories from Senegal are launching a pilot application addressing biomedical laboratories, in the framework of VOICES European project. With just mobile phones, the laboratories can easily collect epidemiological data and implement more reactive health monitoring policies.

More: <http://mvoices.eu/>

- [Development Data Challenge, London – August 2012](#)

On August 25 and 26, the development Data Challenge took place in London, organized by the Open Knowledge Foundation and hosted by The Guardian

NetMob



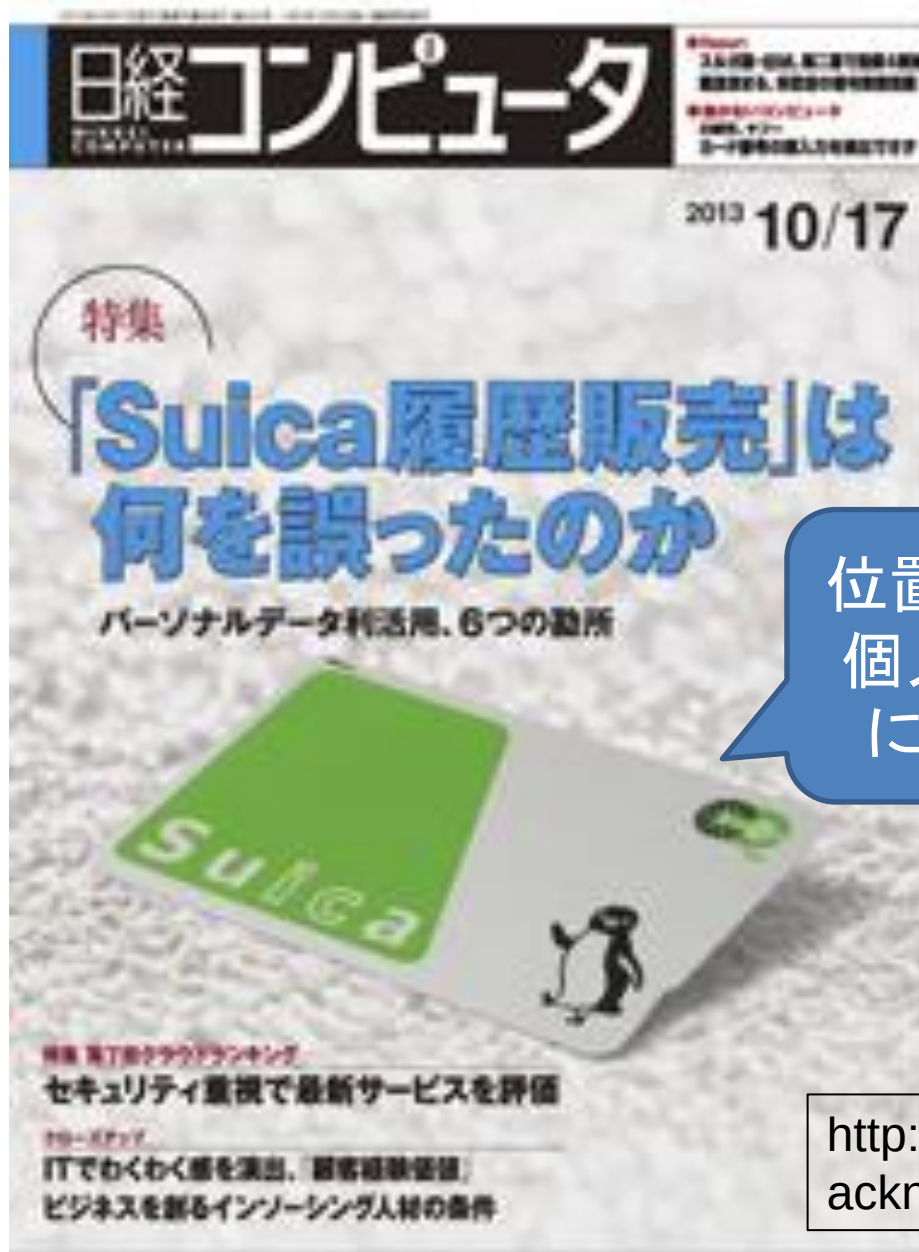
日本でもいよいよ...

安倍総理「成長戦略第2弾スピーチ」(日本アカデミア)-平成25年5月17日



「日々、膨大なデータが生まれている。**GPSでとった移動情報**、ネット取引の情報などは、付加価値の高いサービスを生み出しているビジネスの宝の山。しかし、プライバシーか宝の山かという二項対立が続き、宝の山がうち捨てられてきた。これにもメスを入れる。」

しかし、御存知のように・・・

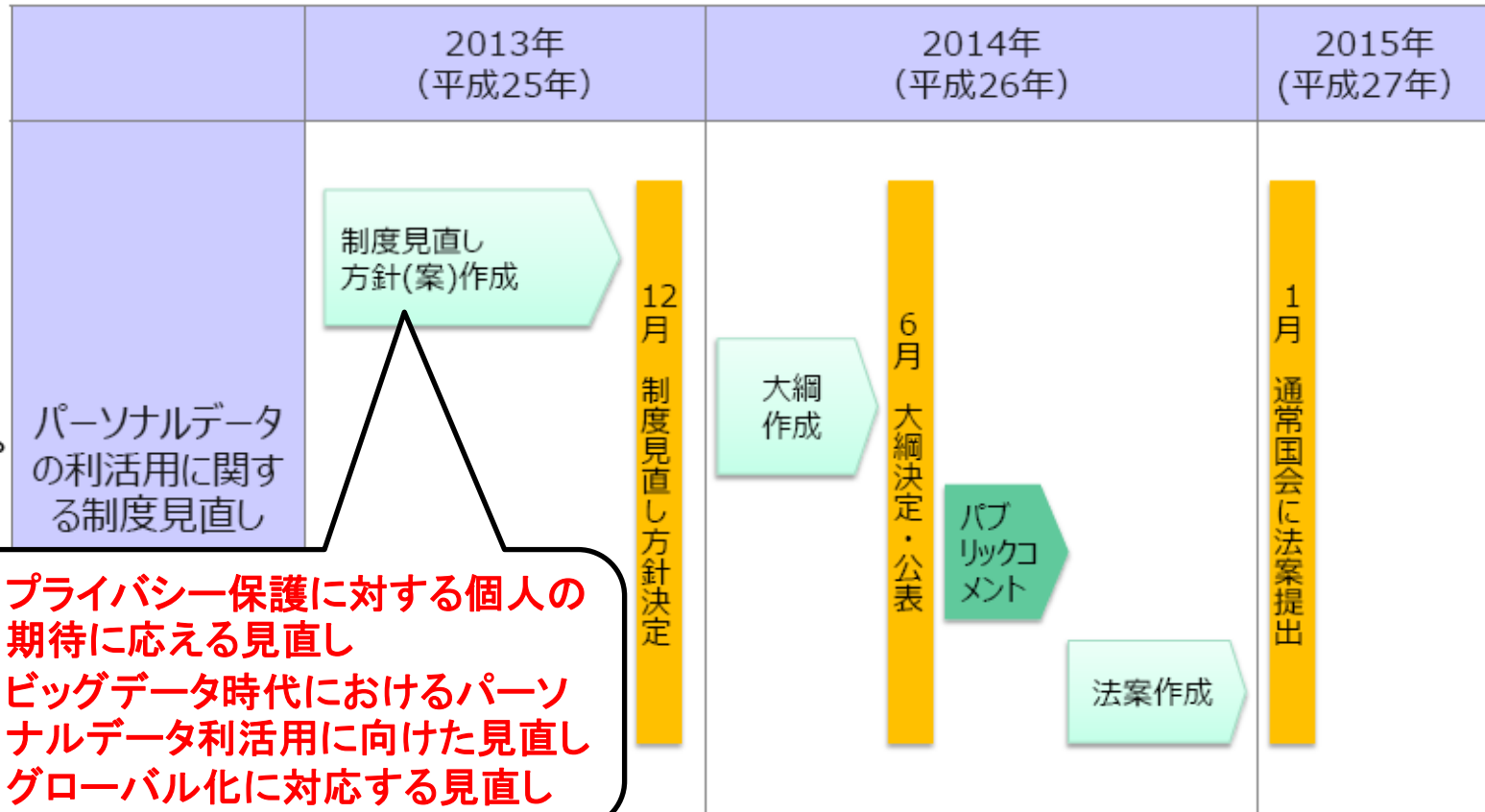


位置情報も基本的には
個人情報であり、安全
に扱われる必要あり

<http://ec.nikkeibp.co.jp/item/backno/NC0845.html>より

明るい兆し

パーソナルデータの利活用に関する制度見直し ロードマップ



※ 欧米を含めた諸外国の制度についても現在変更に向けた作業が行われているため、これらとの整合性を取るためにある程度の時間が必要となる。

(例：EUデータ保護規則案 2014年4月に欧州議会本会議で採択の見込み)

IT戦略本部パーソナルデータ検討会第5回資料より(平成25年12月10日)

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/dai5/siryu3-1.pdf>

「都市全体の戦略的・創発的な経営 サポート」

ツールや社会活動からの都市の支援

- ツールからの支援～都市計画とデータとシミュレーション
ツール:「MyCityForecast」
- 自治体の業務管理と直結する舗装からのひび割れ検出
- 国全体としてのデータ流通プラットフォーム:「G空間情報センター」
- 市民サイドからの自律的な参入・連携活動:
「UrbanDataChallenge」

行政と市民の協働に向けた
都市の将来像可視化システムに関する研究



背景



都市マネジメント方針の見直しに伴う、**行政と市民の連携**の必要

行政による
保有データの公開・開放
(オープンデータ化)

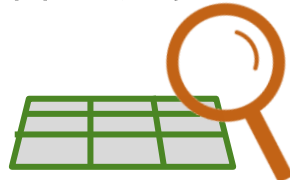
民間発信の
データ活用技術の高度化

地域データの活用を通じた課題の共有と解決への期待

情報共有



課題発見



市民自治



課題

国内の地方自治体で、地域データを十分に活用できていない現状

行政



- 人員・技術力の不足
- データ分析やシミュレーションへの高いハードル

不十分

説明

意見・評価

市民



- 都市計画関連情報への低い関心・認知度
- 身近な範囲に留まる興味

情報の可視化技術の提供によって、行政と市民の間の
コミュニケーションを活性化できる可能性

本研究の目的

オープンデータを活用した**都市の将来像可視化システム**を開発し、行政と市民が協働したまちづくりに向けて発揮される効果を検証する

内容

- 都市の将来像可視化システム“MyCityForecast”の開発
 - Webアプリケーションとしての公開
- 効果の検証
 - システムを活用したワークショップの実施
 - 都市の将来像情報による市民態度への影響分析

都市の将来像可視化システム' MyCityForecast'

<http://mycityforecast.net/> 4都市で公開中 (全国展開予定)

アーバンデータチャレンジ2014 水戸市長特別賞 アプリケーション部門 受賞



MY CITY F📍RECAST

特徴1: 居住地域ベースの可視化

- 既往のオープンデータを空間細分化したシミュレーション
- 市民にも身近な指標への変換

現在・過去の都市の姿を
表すオープンデータ

- 国勢調査
- 国土数値情報
- 自治体決算情報
- 公共交通情報

input

人口分布
を推定

- 居住誘導エリアを指定した人口遷移を想定

都市施設の
配置推定

- 周辺人口で現状規模を維持できるか判定

行政コスト
を算定

- 推定した人口分布、施設立地に応じた変化

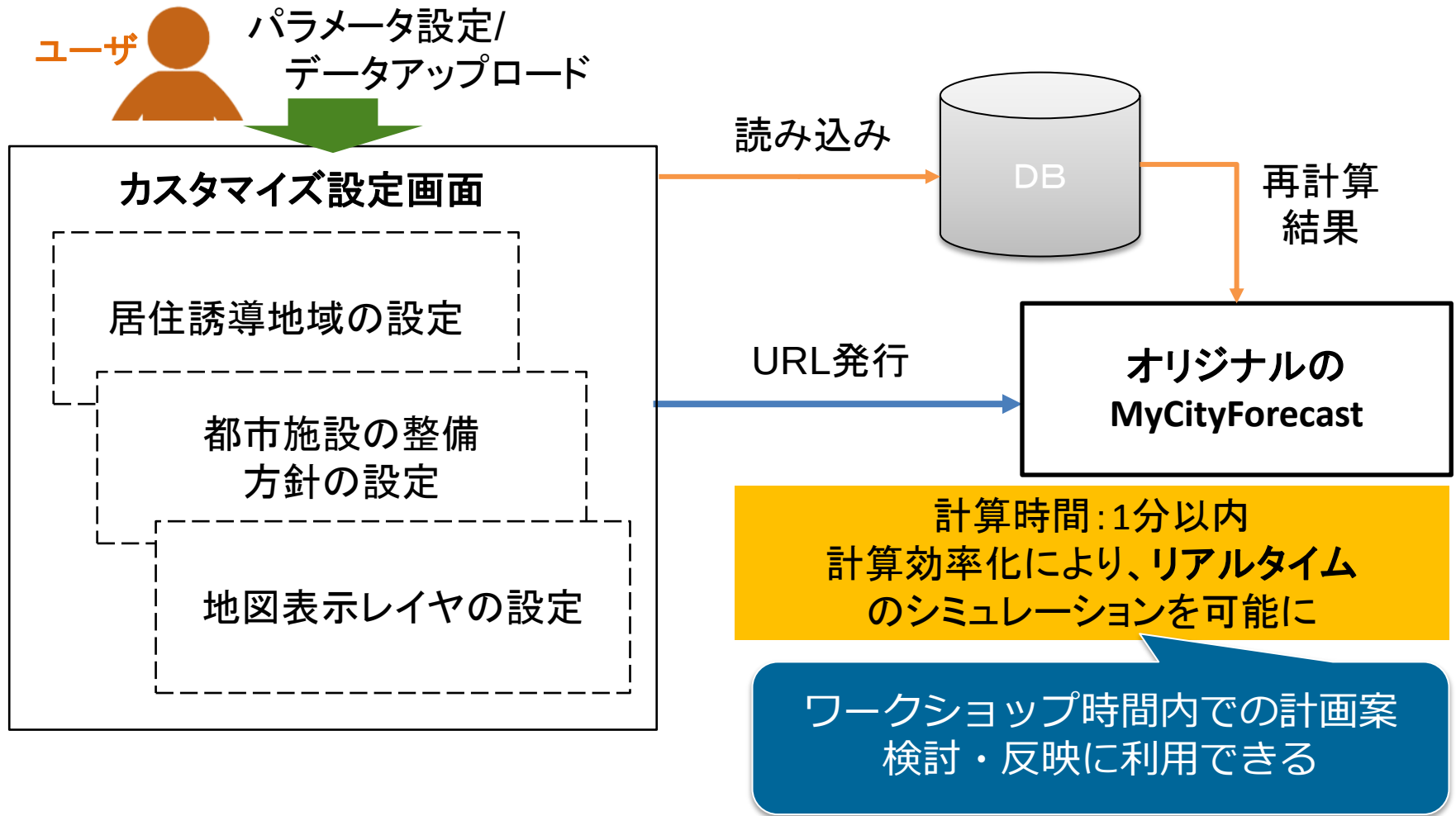
output

地域メッシュ5年ごとの
生活関連指標の推定値

- 人口指標
- 都市施設へのアクセシビリティ
- 環境指標
- 市民一人あたりの財政負担

特徴2: 簡易都市シミュレーション機能

- ユーザ保持データの反映や、パラメータを変えた簡易シミュレーションを可能にする**カスタマイズ機能**



システムを活用したワークショップの 実施

計4回の行政職員・市民対象ワークショップを2都市で実施

	水戸市		横浜市	
対象	水戸市職員	水戸市民・企業	横浜市職員	青葉区民会議
テーマ	都市計画策定に向けた庁内勉強会	オープンデータ利活用研究会	データ活用職員研修	データを通して区の将来を考える
人数	18名	20名	52名	11名
実施日	2015/10/16	2016/1/21	2015/11/9	2016/1/16

操作体験

データに
基づく議論

課題の共有

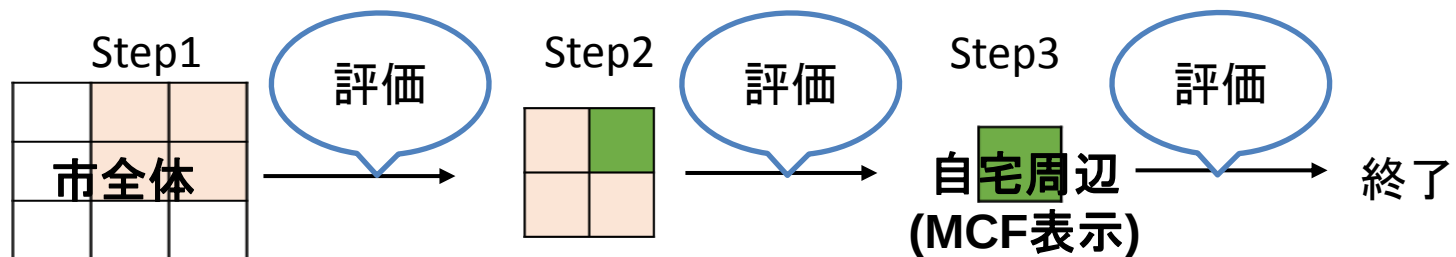
→ 都市計画の実践場面での情報共有、課題の具体化等の効果が見られた

都市の将来像情報による市民態度への影響分析

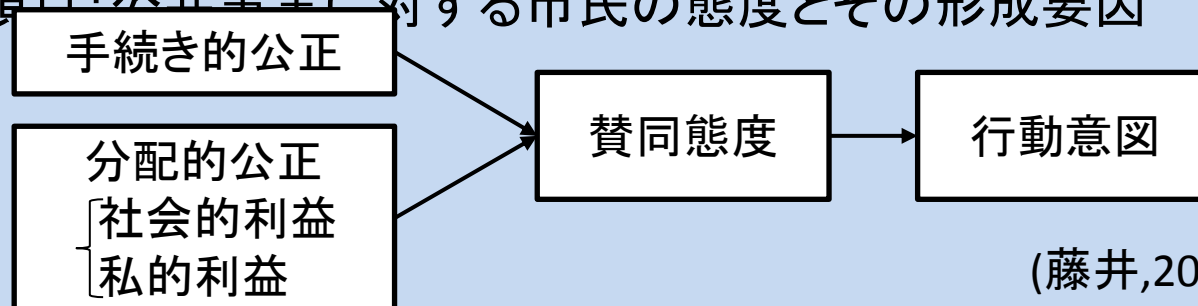
空間を細分化した＝パーソナライズした都市の将来像の情報が、事業に対する市民の態度形成機構に与える影響を検証

➤ Webアンケートを通じたシナリオ実験

段階的に空間範囲を狭めた影響情報の提示・反復評価



評価項目・公共事業に対する市民の態度とその形成要因

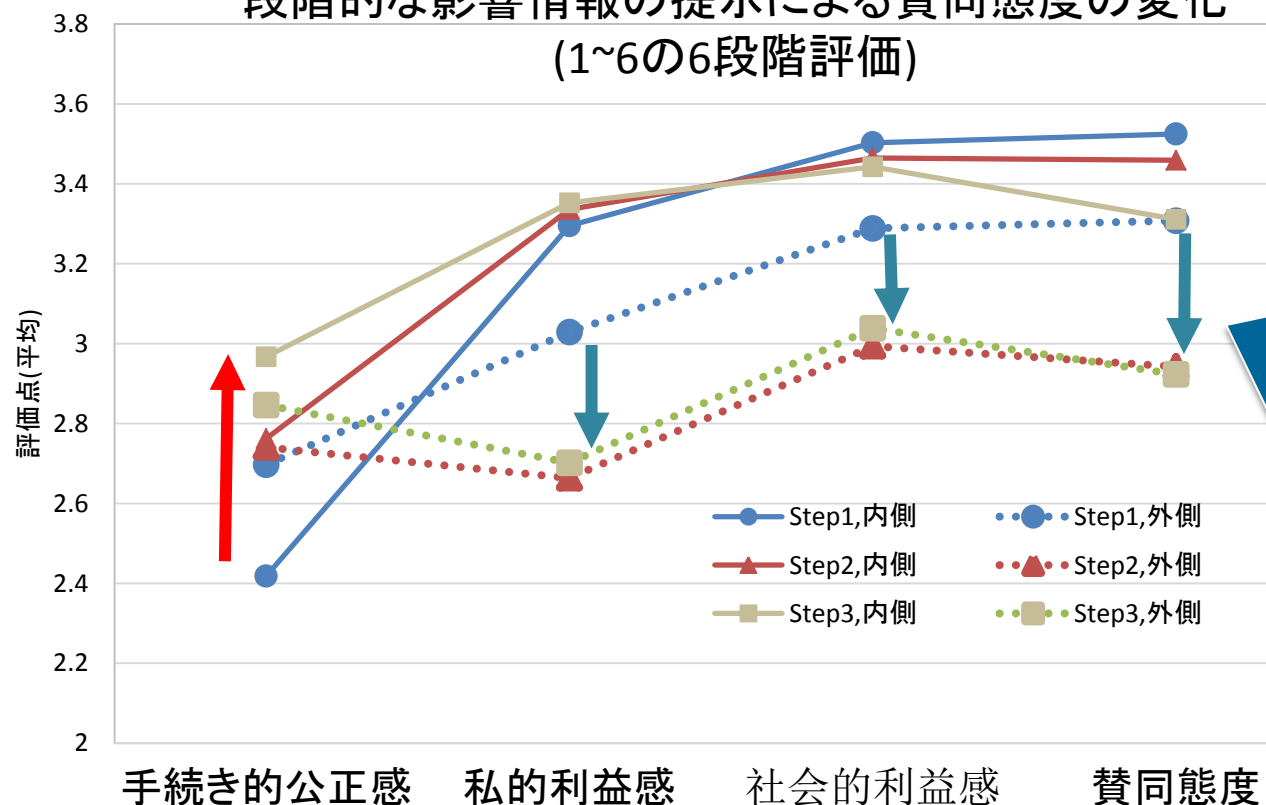


(藤井,2003)他

結果：賛同態度の変化

テーマ事業	立地適正化に向けた居住誘導区域の設定
対象	水戸市在住市民 誘導区域の外側在住 52名 誘導区域の内側在住 61名
実施期間	201512/18～2015/12/24

段階的な影響情報の提示による賛同態度の変化
(1～6の6段階評価)



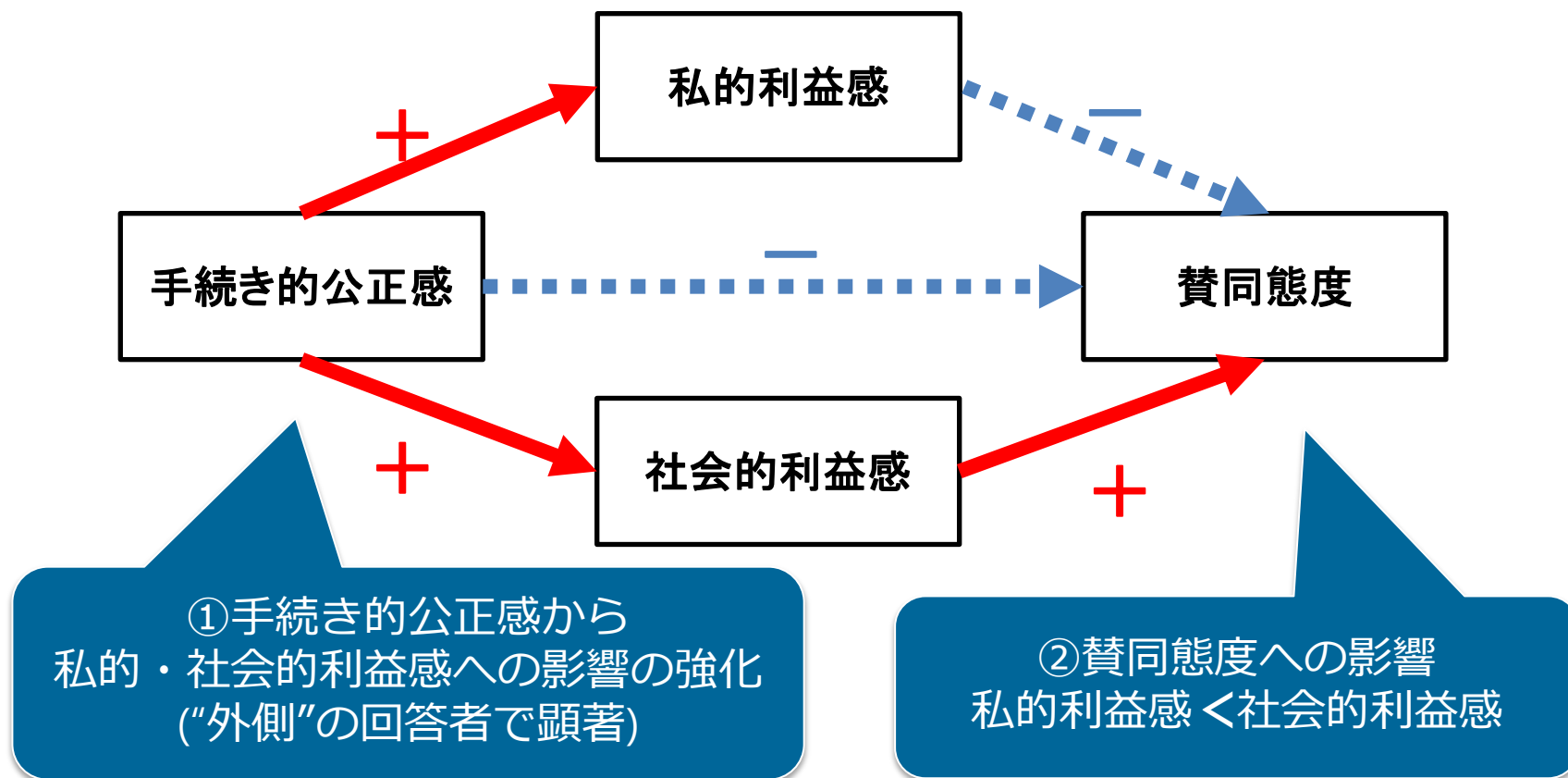
“外側”の回答者
→事業そのものの評価と
賛同度を有意に下げた

“内側”の回答者
→手続き的公正感の向上
のみが顕著な変化

事業がもたらす利害関係
によって、情報の捉え方が
異なる可能性

結果: 賛同態度の形成要因の変化

- 情報提供前後の共分散構造分析によるパス解析結果を比較



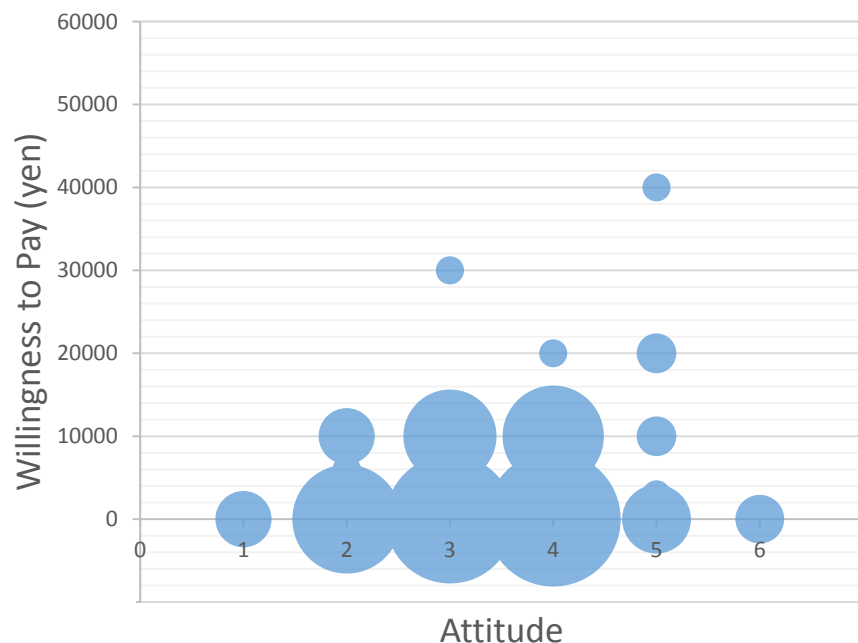
- ① 情報が吟味され、事業内容に対する理解が深められている
- ② 市民の“公共心 (public spirit)” が喚起された可能性

結果: 賛同態度と行動意図の結び付き

64

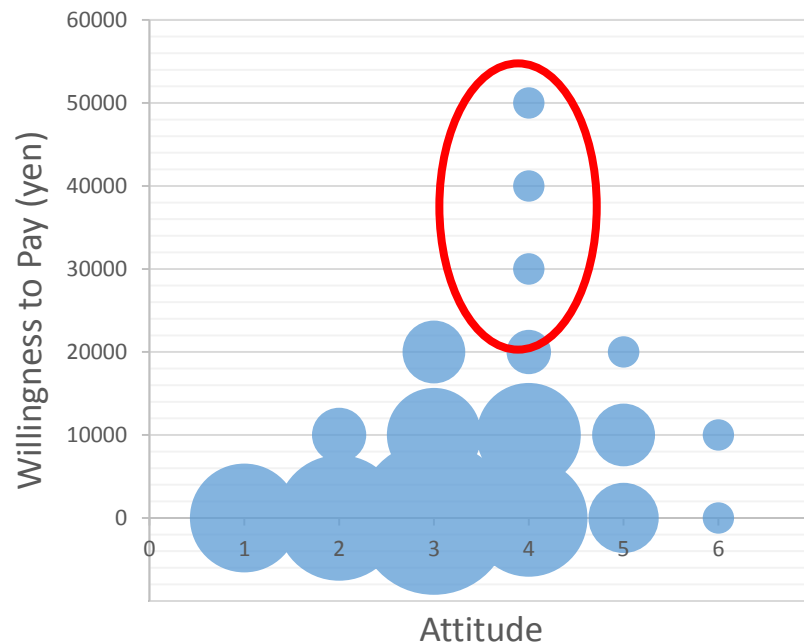
- 賛同態度と行動意図の指標(支払意思額)の相関関係を比較

情報提供前



相関係数 $\gamma = 0.167$
(無相関)

情報提供後



相関係数 $\gamma = 0.292$
(弱い正の相関)

→ より行動につながりやすい賛同態度が形成されている
＝都市の将来を担う責任意識の表れとも言える

まとめ

- 地域のデータを活用し、行政と市民のコミュニケーション活性化を目的とした都市の将来像可視化システムを開発し、ワークショップ等での活用が期待できる。
- 都市の将来像に関するパーソナライズされた情報を通じて、事業の内容はよく吟味され、公共心にのっとって態度が形成される傾向が見られた。
- 形成された賛同態度は、実際の市民の協力行動との結び付きが強い。協働の責任を担う市民態度の形成を助ける可能性が考えられる。

課題と展望

- パーソナライズした情報と総合的な情報を併用した場合の効果
- 他都市シミュレーションシステムとの比較検証
- 全国的な展開と活用シナリオの体系化

ディープラーニングを用いた
画像処理による
市民協働の
インフラ維持管理手法の提案

背景：社会インフラ維持管理に対する市民参加の必要性と可能性

◆ 社会インフラを取り巻く厳しい状況

- 自治体の財政
- 専門家の不足
- インフラ老朽化



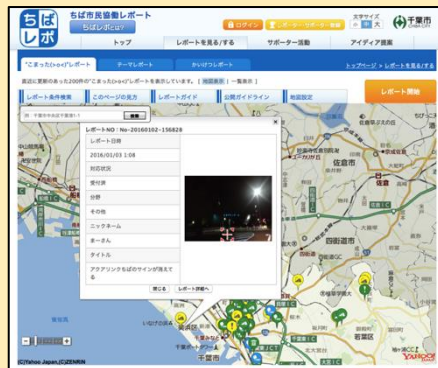
◆ 発達著しいICT技術

- オープンデータ
- オープンガバメント
- 参加型センシング

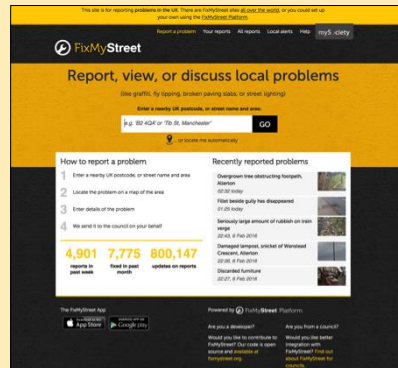


ICTを用いた市民協働型システム

■ ちばレポ



■ FixMyStreet



■ 311 Chicago



など

市民データをフル活用した社会インフラ維持管理への期待！

ちばレポ(ICTを用いた市民協働システム)



市民が地域の課題発見

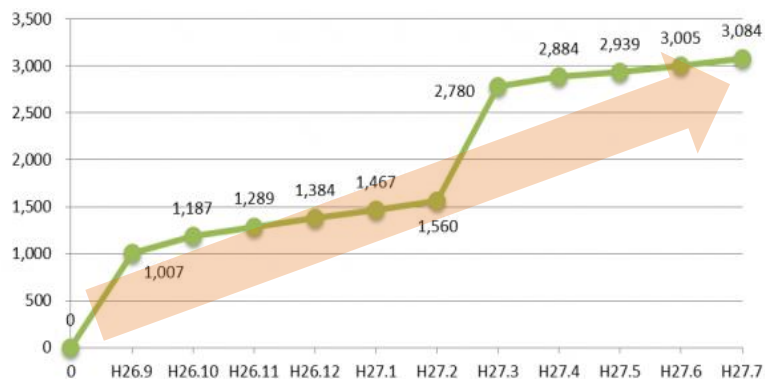
対応状況の共有



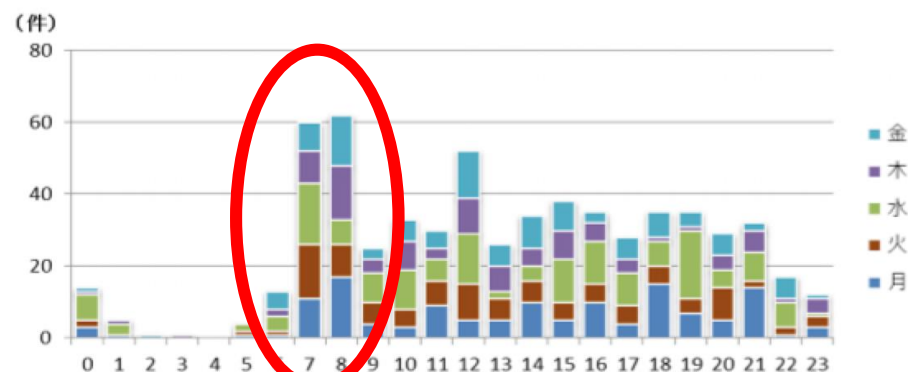
スマホGPS機能を使って
地域の課題をレポート



ちばレポWEB



特徴①: 登録者数は増加!



特徴②: 通勤・通学時間に使用される!

ちばレポの2つの課題

ちばレポ(市民データ)の特徴

- 居住区付近のレポートが多い
- 生活道路に関するレポートが多い
- 幹線道路に関するレポートは少ない
- 客観的というより要望ベース

課題①
(データの偏り)

課題②
(オペレーション負担増加)

社会基盤の維持管理から見た問題点

課題①(データの偏り)



(例) 幹線道路に関するレポートが少ない
→ 社会基盤の維持管理には、
偏ったデータのみでは不十分

課題②(オペレーション負担増加)

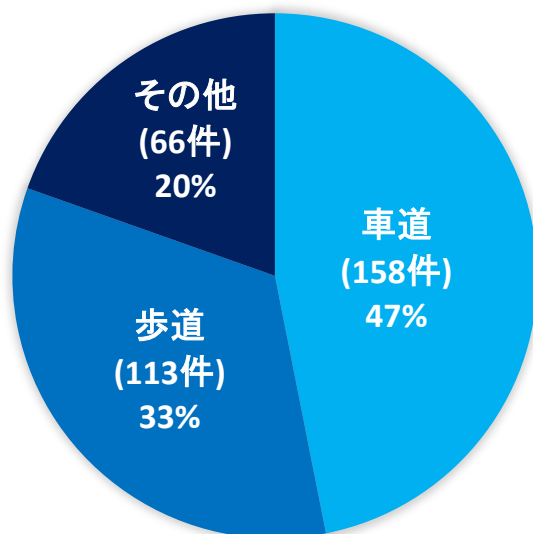


軽微なレポートが増えて
手間がかかる可能性

課題①: データの偏り

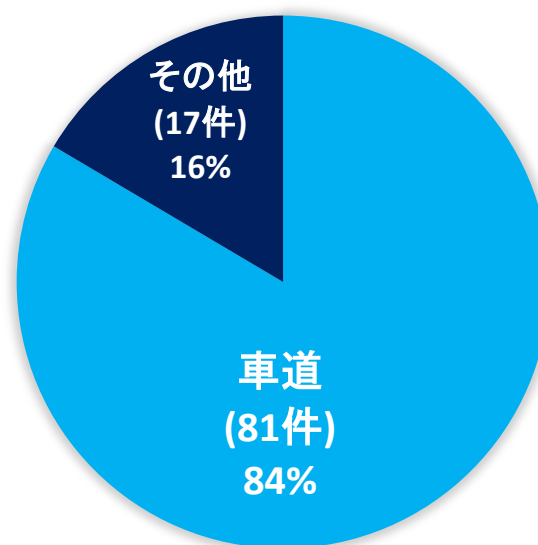


ちばレポ+電話要望



N=337

通常パトロール(昼間)



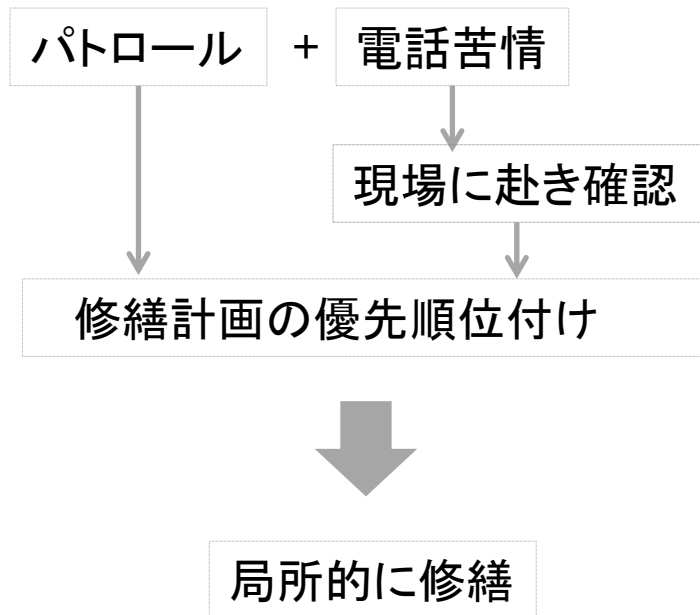
N= 98

舗装に関するレポートの内訳

「ちばレポ」への投稿写真は、幹線道路に関するレポートが少ないなど、偏ったデータが多く、社会基盤の維持管理には不十分である。

課題②:オペレーション負担増加

ちばレポ導入前の行政のオペレーション



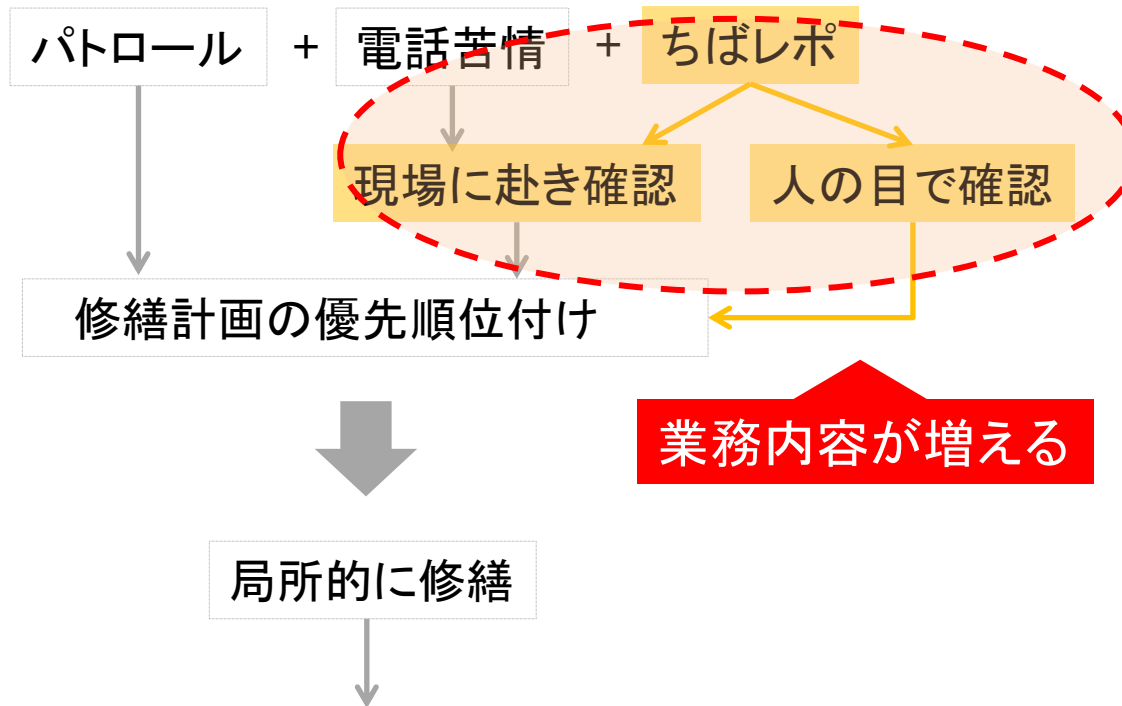
千葉市道路舗装維持管理計画

平成 27 年 12 月

千葉市 建設局土木部 維持管理課

課題②: オペレーション負担増加

ちばレポ導入後の行政のオペレーション



千葉市道路舗装維持管理計画

平成 27 年 12 月

千葉市 建設局土木部 維持管理課

維持管理計画には結びついていない

目的：ディープラーニングを用いた自治体オペレーション簡素化

2つの課題の解決手法

安価なスマホで簡易的に撮影可能な路面画像を用いて、『道路舗装の損傷箇所の発見』と『レポートの自動分類』を目指す！

課題①(データの偏り)



偏ったデータは維持管理には不十分

課題②(オペレーション負担増加)



軽微なレポートが増えて手間増加

解決策①車載スマホカメラによる簡易点検



解決策②レポート自動分類で業務効率化

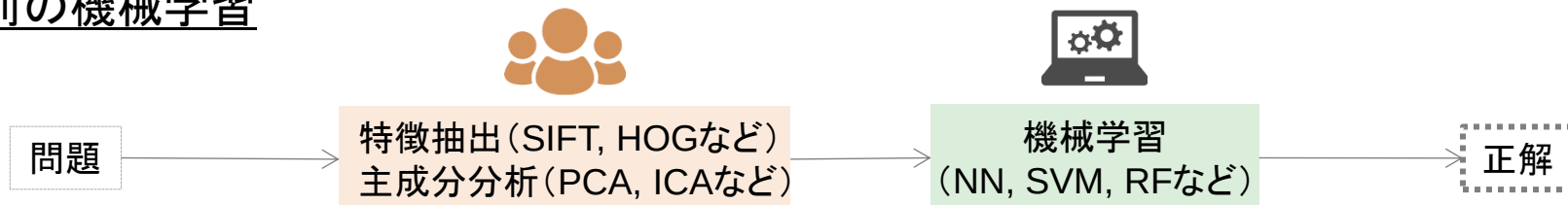


ディープラーニングによる
画像認識を用いる

損傷程度の基準を公開することで市民と行政の共通認識醸成(ツールの有効活用)

手法：ディープラーニングについて

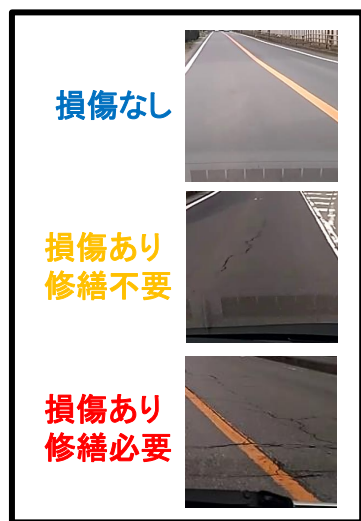
DL以前の機械学習



ディープラーニング (深層学習)

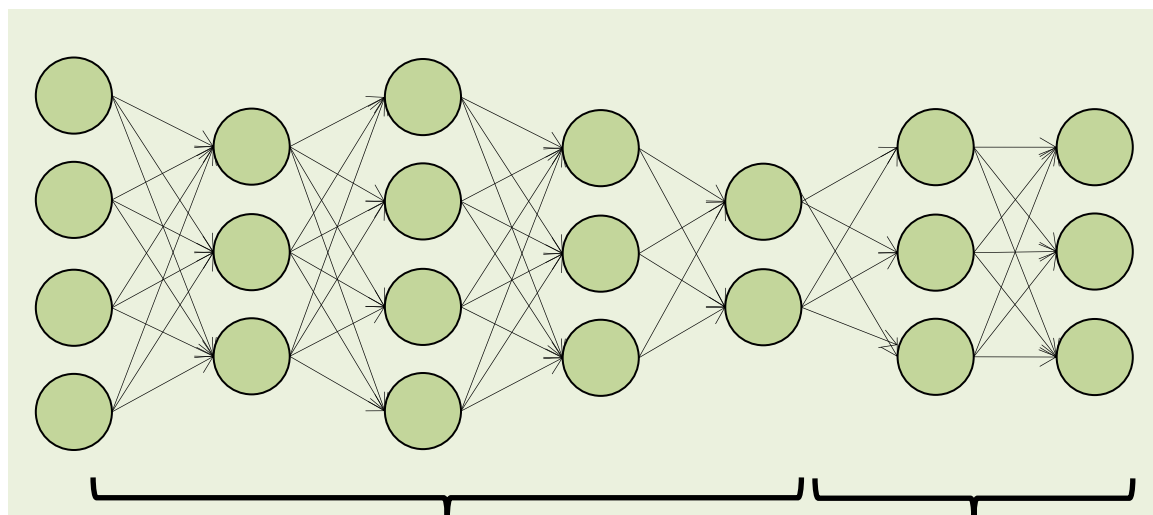


教師データ



入力層

多層ニューラルネットワーク



特徴抽出

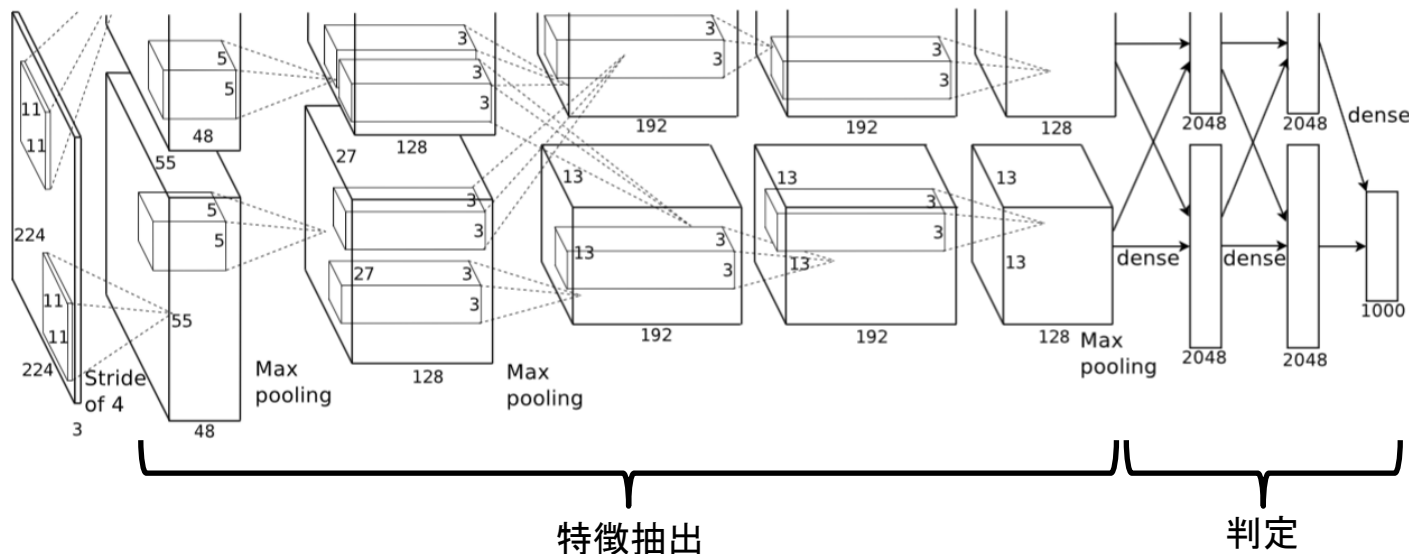
分類



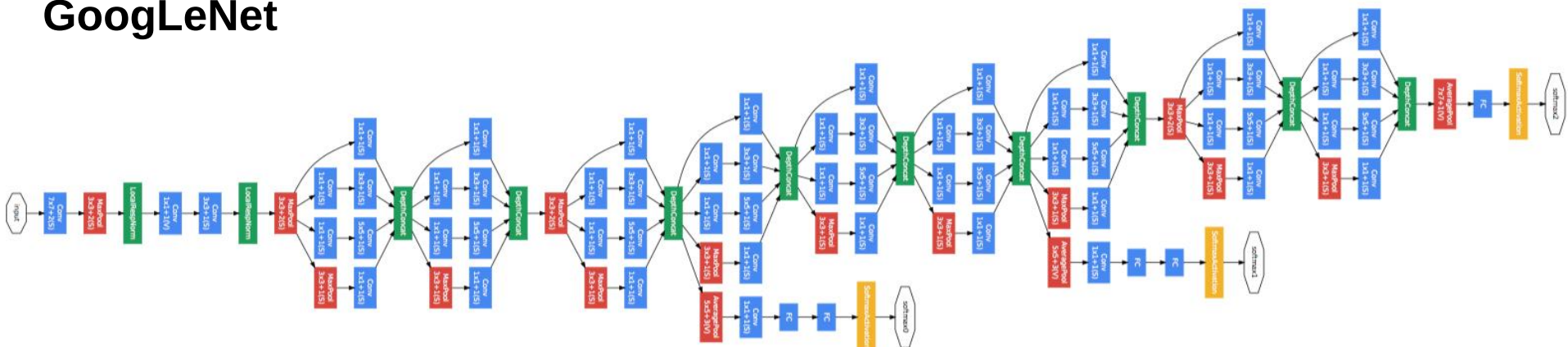
出力層

手法：使用したニューラルネットワーク の構造

AlexNet



GoogLeNet



手法：教師データの作成



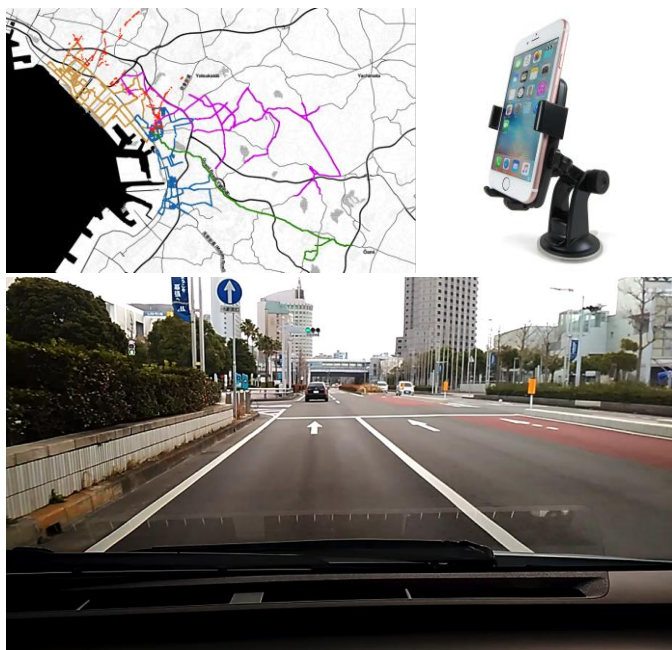
市民から寄せられた画像では
教師データとして質・量的に不十分



車載スマホ(市民レベル)で
路面撮影し、教師データ作成



- ① 千葉市内の道路500kmを
スマホで動画を撮影しながら走行



- ② 千葉市役所内土木事務所職員に
画像のみから損傷判定を依頼

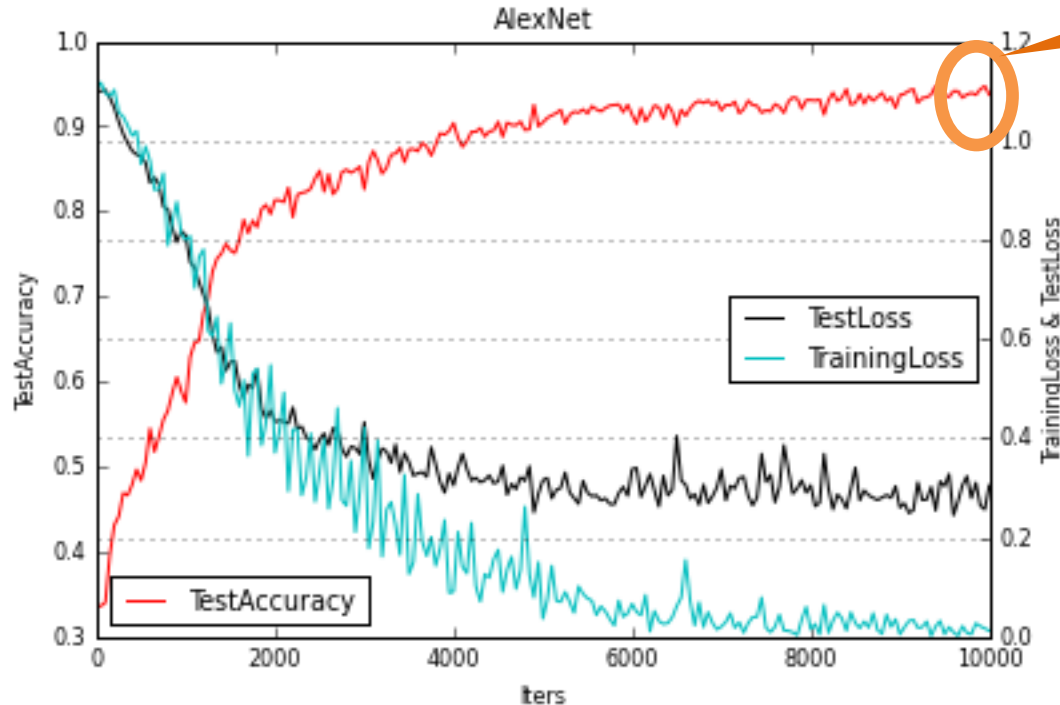


	損傷なし	損傷あり	
		修繕の必要なし	修繕の必要あり
元	500枚	396枚	107枚
拡大後	500枚	500枚	500枚

結果：スマホ画像を教師データとして学習させたモデル

撮影した動画から作成した画像を元にディープラーニングを行った。

AlexNet



この時点の
モデルを採用

- 各クラス500枚を5つのデータセットに分け、 $K=5$ のクロスバリデーションを行った場合
- 96%を超える高精度で、市民レベルの画像(車載スマホ)から補装路面の損傷を判定することができた

結果：スマホ画像を教師データとして学習させたモデル

撮影した動画から作成した画像を元にディープラーニングを行った。

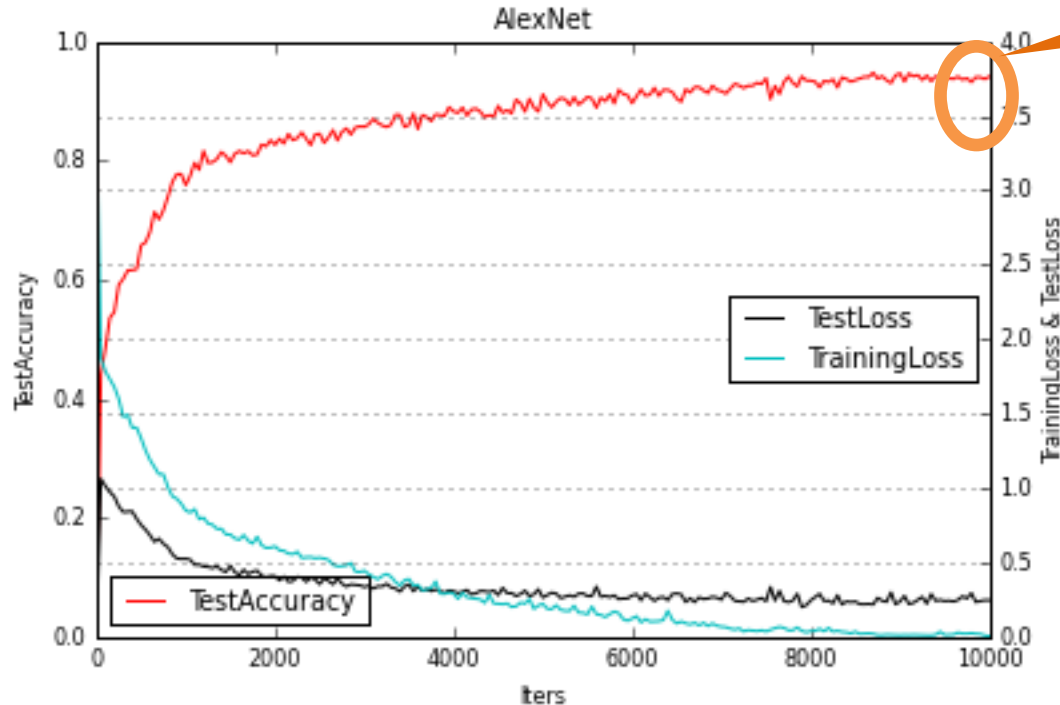
AlexNetを基にしたNNで 10000回学習させた場合			正解			適合率 (Precision)
			損傷なし	損傷あり		
				修繕の必要なし	修繕の必要あり	
予測	損傷なし		456	12	3	96.8%
	損傷あり	修繕の必要なし	37	425	22	87.8%
		修繕の必要あり	7	63	475	87.1%
再現率 (Recall)			91.2%	85.0%	95.0%	精度=90.4%

- ❑ 各クラス500枚を5つのデータセットに分け、K =5のクロスバリデーションを行った場合
- ❑ 96%を超える高精度で、市民レベルの画像（車載スマホ）から補装路面の損傷を判定することができた

結果：スマホ画像を教師データとして学習させたモデル

撮影した動画から作成した画像を元にディープラーニングを行った。

GoogLeNet



この時点の
モデルを採用

- 各クラス500枚を5つのデータセットに分け、 $K=5$ のクロスバリデーションを行った場合
- 96%を超える高精度で、市民レベルの画像(車載スマホ)から補装路面の損傷を判定することができた

結果：スマホ画像を教師データとして学習させたモデル

撮影した動画から作成した画像を元にディープラーニングを行った。

GoogLeNetを基にしたNNで 10000回学習させた場合			正解		適合率 (Precision)	
			損傷なし	損傷あり		
				修繕の必要な し		修繕の必要あ り
予測	損傷なし		480	11	1	97.5%
	損傷あり	修繕の必要なし	15	441	25	91.6%
		修繕の必要あ り	5	48	474	89.9%
再現率 (Recall)			96.0%	88.2%	94.8%	精度=93.0%

損傷程度の誤判定が目立つ

- ❑ 各クラス500枚を5つのデータセットに分け、K =5のクロスバリデーションを行った場合
- ❑ 96%を超える高精度で、市民レベルの画像(車載スマホ)から補装路面の損傷を判定することができた

考察：誤判定の改善

損傷程度の誤判定が目立った

誤判定した例

画像		
正解	(1) 損傷はあるが「修繕の必要はない」	(2) 損傷があり「修繕の必要がある」
予測	(2) 損傷があり「修繕の必要がある」	(1) 損傷はあるが「修繕の必要はない」

- ❑ 教師データの作成は千葉市内4つの土木事務所に依頼した
- ❑ 土木事務所によって、**基準が異なり**、教師データの質が下がった
- ❑ これに伴ってモデルの精度が下がったと考えられる

検証

スマホ画像で学習させたモデルに既存のちばレポ画像(学習に使用していない)を入力し、自動分類を試みた

※ちばレポ画像は損傷あり画像が大半なので、
損傷なし画像は追加で撮影し、入力データとした

			駒場Ⅱ付近で撮影された 損傷なしの路面画像	ちばレポに寄せられた 損傷ありの路面画像
予測	損傷なし		28	9
	損傷あり	修繕の必要なし	0	6
		修繕の必要あり	0	84

□ 駒場キャンパス付近の画像では100%

□ 市民から寄せられたちばレポ画像では80%以上

の精度損傷の有無を判定することができた

まとめ

本研究の成果

- 課題1: 幹線道路に関するレポートが少ないなどの偏ったデータは社会基盤の維持管理には不十分
→ 市民レベルの動画(スマホ)から路面損傷を**93%の精度**で判定することができた
- 課題2: 軽微な不具合に対するレポートが増えて余計な手間がかかる可能性
→ ちばレポに投稿される画像を、高い精度で**自動で分類**することができた

課題と展望

- 判定精度の向上
 - 曖昧な教師データの解消(損傷の基準を統一する)
 - 管轄地域ごとにモデルを作成する
- 損傷判定対象の拡大
 - ガードレール、区画線等への応用
- 損傷程度と修繕必要性に関する、市民と行政の間の共通認識醸成
 - 損傷程度に応じた画像をWEB上で公開するなど

G空間情報センターとは

専門部会における検討成果 1

G空間情報センターとは

- ヤフオクや楽天市場などのインターネット上のマーケットプレイス、データカタログサイト
- 災害時だけでなく平時も利用可能
- 有償、無償あるいは不特定多数、特定者向けのデータが存在する
- 二次加工されたデータも登録可能
- 開発者支援のための技術情報提供サイト



G空間情報センターに係るロードマップ

G空間情報センター構想に関する検討状況

H24年度～25年度

H26年度～27年度

H28年度

H30年度

H32年度

地理空間情報の共有と相互利用に関する専門部会

- ・G空間情報センターのあり方
- ・情報保有者の把握
- ・利用者ニーズ
- ・利用規約／データ利用条件
- ・データ交換協定
- ・個人情報等の取扱い
- ・システムの機能
- ・メタデータ項目

- ・運営主体の要件
- ・運営開始時の機能
- ・データ品質表示
- 他

本格運用・民間等への提供開始

準天頂衛星4機体制による

高精度測位情報の活用

東京オリンピック向けサービスの基盤として活用

G空間プラットフォームの開発・実証（総務省）

- ・システムの構築
- ・利活用の実証
- ・利活用促進のための普及活動

東京大学CSIS-i第10回公開シンポジウム
国土地理院 村上氏資料より

10月4日よりプレオープン！（11/24に正式オープン予定）

G空間情報センター

一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会 [JP] | https://www.geospatial.jp/gp_front/

マップ・ カート 新規ユーザー登録 ログイン

G空間情報センター

データセット / ショーケース / このサイトの使い方 / 利用上の注意事項 / お問い合わせ



例Agoop：流動人口データ（首都圏）

データセットから探す

データセット数	データ量
90 件	15 TB

データセットへ >

条件から探す

<https://www.geospatial.jp>

カテゴリ... × エリア... × A キーワード... 検索

データ購入のフロー

①「データセットへ」をクリック

②選択した有償データ(¥マークの付いたもの)を選択

Agoopメッシュ型流動人口データ(250mメッシュ)市
区町村単位

⑤対象エリアや時期等を選んで「概算価格を調べる」ボタンをクリック

ライセンス数: 1
期間: 2016 年 8 月 ~ 2016 年 8 月
初年度: 2016 年 8 月
概算価格を調べる

メッシュ型流動人口データ (250mメッシュ)

市町村単位
市区町村単位で月単位で購入いただけます。
標準価格 400,000円より

④「価格を調べる」 ボタンをクリック

③入手したいデータを選択

 メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） サブ都庁データ	 メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 市町村単位	 メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 都庁市単位	 メッシュ型監禁人口データ（500mメッシュ） サブ都庁データ
何れでも、どこでも、だれもが利用できる位置情報サービスをご用意しております。情報・コミュニケーションを提供する企業として2009年4月1日より開始。 今後には様々な位置情報サービスで、社会の発展に貢献する事業を推進するままだに「プライバシー」を解明し、それがあつたるる企業に対しては厳格な監視と管理を行います。 各々、もとより	国定統計法に準拠して作成されています。 標準誤差	国定統計法に準拠して作成されています。 標準誤差	国定統計法に準拠して作成されています。 標準誤差
メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） サブ都庁データ	メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 市町村単位	メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 都庁市単位	メッシュ型監禁人口データ（500mメッシュ） サブ都庁データ
メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） サブ都庁データ	メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 市町村単位	メッシュ型監禁人口データ（250mメッシュ） 都庁市単位	メッシュ型監禁人口データ（500mメッシュ） サブ都庁データ

Agoopメッシュ型流動人口データ 概算価格 数量
 (250mメッシュ) 市区町村単位 **1,200,000** **1**

市区町村単位で月単位で購入いただけます。**標準価格 400,000円より**

注意事項	利用規約	範囲変更
見積	注文	削除

⑥「カートへ入れる」ボタンをクリック

⑦「注文」ボタンをクリック

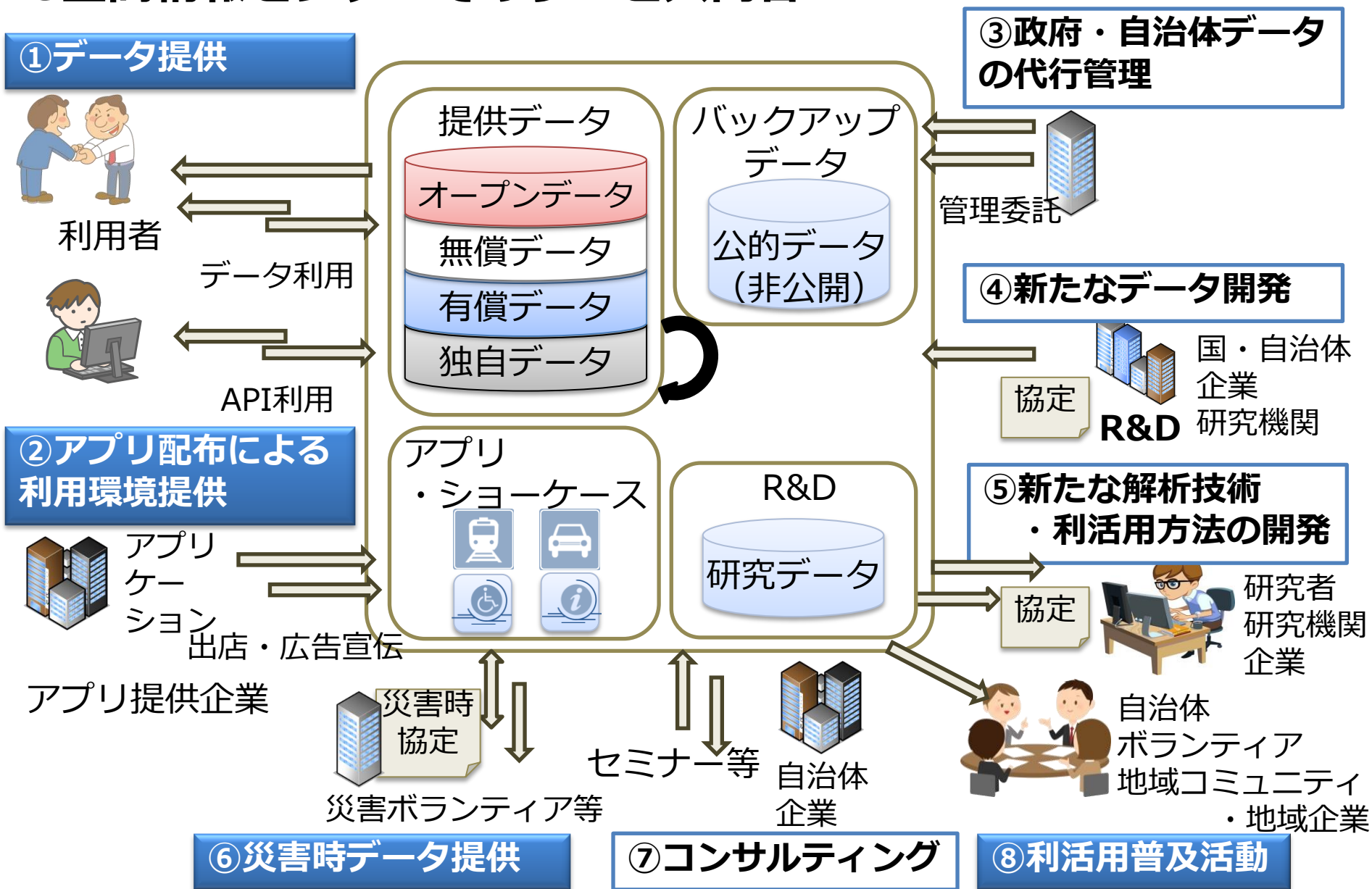
注文内容

データ名称	団部署号	単価	数量	期間	金額
Agooメッシュ型流動人口データ(250mメッシュ) 市区町村単位	13113	400,000	1	1ヶ月	400,000
Agooメッシュ型流動人口データ(250mメッシュ) 市区町村単位	13101	400,000	1	1ヶ月	400,000
Agooメッシュ型流動人口データ(250mメッシュ) 市区町村単位	13103	400,000	1	1ヶ月	400,000
小計				3	1,200,000

⑧必要事項を入力し、注文を確定するボタンをクリックすると提供者に注文連絡送信

③'データのプレビューが閲覧可能

G空間情報センターでのサービス内容



G空間情報センターで取り扱うデータ（運用開始時点の予定 順次拡大予定）

無償での提供

分類	主なデータ名称	データ保有者
基盤的情報	基盤地図情報, 地球地図 , 空中写真, 地理院地図データ, 電子国土基本図, 国土数値情報（行政区域, 鉄道, 公共施設等）, 場所情報コード, 大字町丁目／街区レベル位置参照情報, 町丁・大字等境界, 歩行空間ネットワークデータ , 海洋台帳	国交省 総務省
地形・地質・土地分類	地質図, ボーリングデータ, 資源, 地形分類, 国土調査成果（土地分類基本調査, 水基本調査）, 国土数値情報（土地利用細分メッシュ他）	国交省, 文科省, 産総研, JOGMEC
防災・災害	火山基本図、火山土地条件図, 防災関連情報, 通行止め 中央防災会議, 南海トラフの巨大地震モデル検討会, 首都直下地震モデル検討会のデータ（ゆれやすさマップ等）	国交省 内閣府 産総研
気象観測等	ライブカメラ(河川), 河川水位等観測情報, フェーズドアレイ気象データ	国交省, NICT
環境	自然環境調査, 細密数値情報(10mメッシュ土地利用), 植生指標データ	環境省, 国交省
土地登記等	不動産登記情報及び地図・図面等の情報, 不動産取引価格情報, 路線価	法務省, 国交省, 国税庁
統計その他	国勢調査, 経済センサス地域メッシュ統計, 都市計画基礎調査	総務省, 自治体

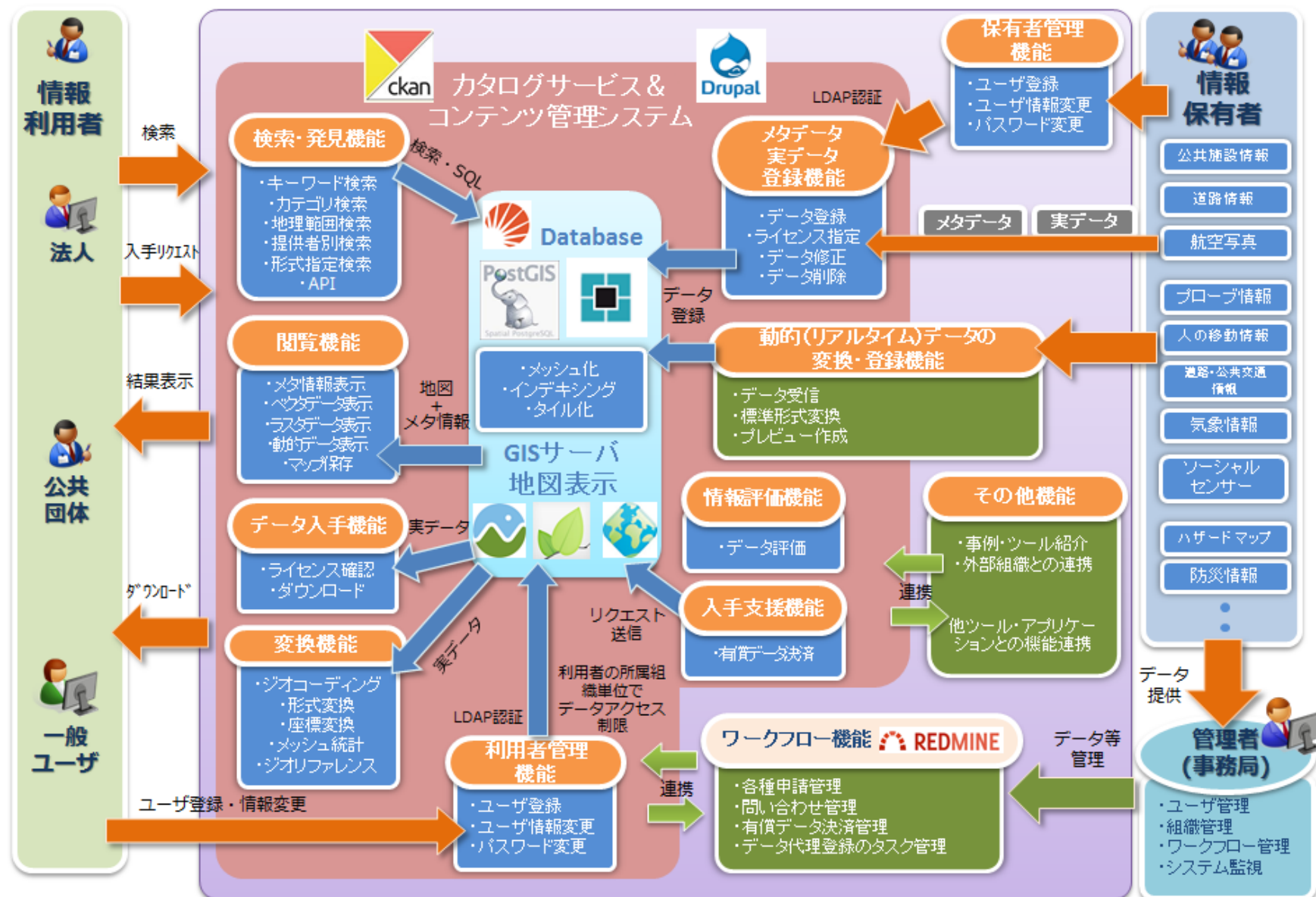
有償での提供

分類	主なデータ名称	データ保有者
動的データ	通行実績データ, 走行履歴データ, 車載カメラ画像 観光統計データ, 混雑度データ 流動人口データ リンク旅行速度データ	パイオニア ゼンリンデータコム Agoop ナビタイムジャパン
静的データ	航空写真, 電子地図, 行政界ポリゴン 他 MMS点群データ, リアル3D都市モデル, 赤色立体地図 空中写真（カラー画像）, good-3D DSM点群データ 航空写真 航空写真, レーザーデータ	NTT空間情報 アジア航測 朝日航洋 パスコ 国際航業

※太字：直接ダウンロードが可能なデータ

G空間情報センター システム構成

- オープンソースをベースに構成



扱うデータの多様性(とくに動的なデータ)

分類	データ種類【提供元】	提供範囲	元データ形式	データ数・ファイルサイズ
基盤的なG空間情報	GEOSPACE航空写真【NTT空間情報㈱】	全国(国土の84%)	TIFF	108,016ファイル 12TByte
	リアル3D都市モデルデータ【アジア航測㈱】	東京中心部(山手線内)	OBJ, OSGB	OBJ: 4,258ファイル、90GByte OSGB: 301,691ファイル、70GByte
	good-3D DSM点群データ【朝日航洋㈱】	札幌・関東・名古屋・大阪・兵庫・広島	CSV	8,814ファイル(ZIP圧縮) 70GByte
	空中写真(カラー画像)【朝日航洋㈱】	東京23区	TIFF	2,762ファイル 900GByte
静的なG空間情報	都市計画情報(都市計画基礎調査)【各自治体】	室蘭市, 水戸市, 川越市, 千葉市, 日野市, 横浜市, 相模原市, 名古屋市, 西宮市, 福岡県	SHP	0.47GByte
	都市計画情報(都市計画基図)【各自治体】	水戸市, 川越市, 千葉市, 横浜市, 相模原市, 名古屋市, 西宮市	SHP	それぞれ112,41,135,189,153,169,66ファイル 1.76GByte
	都市計画情報(航空写真)【各自治体】	室蘭市, 水戸市, 相模原市, 西宮市	TIFF	それぞれ248,558,159,193ファイル(図郭数) 8.23GByte
	都市計画情報(都市計画決定)【各自治体】	室蘭市, 水戸市, 川越市, 千葉市, 日野市, 横浜市, 相模原市, 西宮市	SHP	それぞれ26,32,31,23,66,39,37,17ファイル 0.06GByte
動的なG空間情報	<u>メッシュ型流動人口データ</u> 【(株)Agoop】	全国	CSV	250mメッシュ 12ファイル(月別1年分、LZH圧縮)、15GB 500mメッシュ 12ファイル(月別1年分、LZH圧縮)、7.5GB
	ポイント型流動人口データ【(株)Agoop】	全国	CSV	17,155ファイル(47都道府県×356日、LZH圧縮) 90GB
	観光統計データ【(株)ゼンリンデータコム】	全国	CSV	250mメッシュ 8,760ファイル(1時間別1年分、ZIP圧縮)、15GB 500mメッシュ 8,760ファイル(1時間別1年分、ZIP圧縮)、7.5GB
	走行履歴データ【パイオニア㈱】	全国・1年間分(3秒おき)	CSV	365ファイル(2013年度の365日分、ZIP圧縮) 600GByte
	<u>通行実績データ</u> 【パイオニア㈱】	全国・1年間分	KMZ	4MByte/1時間からの推定値 8,760ファイル(1時間別1年分)、35GByte
	車載カメラ画像【パイオニア㈱】	全国・1か月分	KMZ, JPG	20MB/1時間からの推定値 8,760ファイル(1時間別1年分)、175GByte
	災害時通行実績データ【NPO法人ITSJapan】	中国地方	KMZ	1時間分 259ファイル、10Mbyte
	<u>リンク集計データ</u> 【ナビタイムジャパン㈱】	全国・1年間分	CSV	

サステナブルな運用が重要です！

アーバンデータチャレンジは4年目を迎えます

Urban Data Challenge 2016

2013年から、
「地域課題の解決」の通年型
コンテストを継続し
今年で4年目！！

データの力を、まちの力に

<http://urbandata-challenge.jp/>

そもそも UDCの目指すところ

「**地域**の課題解決？」

- (1) **Place** : 各地域のキーパーソン・場
地域拠点での年間を通じた活動や経費補助
- (2) **Data** : 地域に関わるオープンデータの
流通を質・量ともに増やすこと
- (3) **Collaboration** : エンジニア・デザイン・
専門知識を持った方々による「多様な」連携

facebook

アカウント登録

メールアドレスまたは携帯番号

パスワード

ログイン

ログインしたままにする

パスワードを忘れた場合はこちら



1月11日【今年度最後】アーバンデータチャレンジ2015 in 金沢 Vol.3 ハッカソン

公開・主催者: Code for Kanazawa

2016年1月11日 10:00 - 17:00 (UTC+09)
約1ヶ月前前

ITビジネスプラザ武蔵
石川県 金沢市 920-0855

地図を表示

招待されている人

8	17	100
興味あり	参加	招待済み

日本語・プライバシー・規約・Cookie・広告

Knowledge Connector

ハッカソン・アイデアソン成果の共有と
ビジネス化支援・人材情報の統合サイト

powered by Idea LinkData

ログイン

Language

ホーム

初めての方へ

チュートリアル

事例紹介

マイページ

新規作成

このページをwebで検索

ツイート

G+

0

Share

地域活性化

UDC2015

イベント

神奈川県横浜市

神奈川県横浜市金沢区



八景島開催！横浜・横須賀・鎌倉3市連携
ハッカソン（金沢区大会）2Days

URL : <http://peatix.com/event/129971>

開催日: 2015年12月5日

Sayoko Shimoyama

Iwao Kobayashi

Sayaka Ishizuka

横浜オープンデータソリューション発展委員会

メッセージ送信

ページの編集に参加

ライセンス

「半島をハックせよ！」をテーマに、横浜・横須賀・鎌倉のテック系3団体が協力して地域を盛り上げるためのサービスやアプリなどを開発するハッカソンを開催します

更新: 2016年2月15日

2

評価指標

★ いいね！

このページに
ポストする

埋め込みコードを取得

おすすめの助成制度

このページにおける記載内容を実施する際におすすめの助成制度の情報です。

まだ助成制度の情報がマッチングされていません。

他の助成制度を見る

カマコンパレー（鎌倉）・Code for YOKOHAMA（横浜）・ヨコスカパレー（横須賀）のテック系3団体が協力して地域を盛り上げるためのサービスやアプリなどを開発するハッカソンを開催します。

あなたのアイデアや技術を活かして一緒に地域を盛り上げませんか？

なお、本イベントは「アーバンデータチャレンジ2015」の関連イベントとして開催します。

更新: 2015年11月25日 (Sayoko Shimoyama)

localwiki

東京都日野市 を検索

ログイン

ニュース

東京都日野市

探索する

マップ

活動

ひのMappingWalk2015

編集

情報

「ひのMappingWalk2015」は、地域の『地図づくり』をみんなで行うという趣旨のオープンデータ関連イベントです。イベントは2日間の構成で、1日目は「まち歩き」をしながら地図データを登録・共有、2日目は登録したデータや日野市のオープンデータを活用して、情報の活用・発信の方法や新たなサービスのアイデアをグループでディスカッションします。最後に二日間のイベントの成果物として、日野市やアーバンデータチャレンジなどのオープンデータのコンテストに応募できる活用アイデアをみんなで考えます。



マップを閲覧

編集

主催：日野市

共催：アーバンデータチャレンジ2015

水戸市

Mito City Official Site

文字サイズ

標準

拡大

画面と文字の色

黒

白

黄

ふりがな

表示

非表示

音声読み上げ

For Foreigners

サイトマップ

検索

暮らし・手続き

健康と福祉

文化・教育・スポーツ

観光

まちづくり

産業・しごと

市政

ホーム

イベント

文化・教育・スポーツ

【第2回】アーバンデータチャレンジ2015 共催イベント

～ウィキペディアタウン水戸

@弘道館～

を開催します

いいね！

183

ツイート

G+

1

Bookmark

0

【第2回】アーバンデータチャレンジ2015 共催イベント

～ウィキペディアタウン水戸

@弘道館～

を開催します

「イベント」の他の分類

最終更新日: 2015年12月22日

ページID : 015855

印刷

平成27年4月に「[近世日本の教育遺産群](#)」として日本遺産に認定された「弘道館」を歴史アドバイザーと散策をしてみましょう。

そこで見つけた「発見」を実際に「ウィキペディア」に書いて、弘道館の情報を全国に、そして世界に発信しようというイベントです。

ぜひ、ご参加ください！



自治体オープンデータをまとめて提供(DKAN):

47地域・約2,500件(2014)→153都市・約5,000件
(調査では18,000件以上のデータを確認)

Urban Data Challenge Data Portal

<http://udct-data.aigid.jp/> 検索

データセット グループ アプリとアイデア 統計 このサイトについて

ログイン 登録

アーバンデータチャレンジ2015は、9/29より応募開始いたしました！

Urban Data Challenge 2015



10/10にシステム移行を行ったため、既存ユーザーは「パスワードの再発行」が必要です。

- アーバンデータチャレンジ2015は、9/29より応募開始いたしました！【Web】
2015年度の募集要項・地域課題【PDF】 【Excel】
エントリーフォームは【こちら】
- アーバンデータチャレンジ2014審査結果を掲載しました！
(14.3.2)【PDF】
- 2014年度の指定課題（2014.12.2最新版）【XLS】
- オープンデータリストの公開（2014.10.21）【Webページ】
- 2014年度もアーバンデータチャレンジを開催します！概要はリンク先をご覧ください
【HP】 【Facebook】

人口 行政 防災 教育 インフラ

検索

多様な主体のモチベーション！？

賞金総額 200万円!

アーバンデータチャレンジ2015

<http://urbandata-challenge.jp/>

作品概要：平成27年12月25日（金）まで

作品締切：平成28年1月29日（金）まで

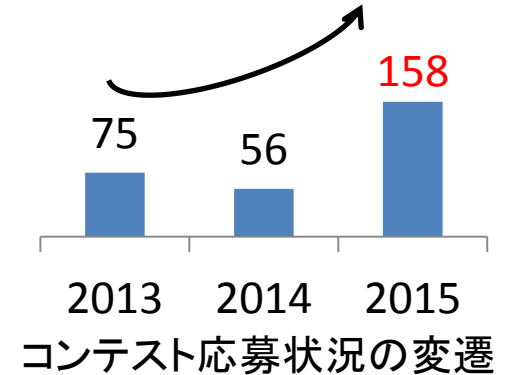
	アプリケーション	データ・可視化	アイデア	ソリューション
金賞	50万円	10万円	10万円	10万円× 2～3作品程度
銀賞	30万円	5万円	5万円	
銅賞	10万円	---	---	
自治体 特別賞	オープンガバメント推進協議会賞、自治体特別賞（水戸市長特別賞、日野市賞、静岡市賞、橋本市長特別賞）、学生奨励賞			

UDC2015ファイナル・ステージ

地域の課題解決力に貢献する作品を一挙大公開

～最終審査会＆活動継続に向けてのトークバトル！～

- 応募作品数: **158作品** (事前エントリー194作品)
- 実施日: 2016年2月26日(金)27日(土) ※2日間にわたり開催



- 2日目開催レポート: <http://urbandata-challenge.jp/2015/2015-final2>
- 一次審査結果: <http://urbandata-challenge.jp/2015/1st-results>
- 最終審査結果: <http://urbandata-challenge.jp/2015/prize>



UDC2015受賞作品

部門／賞	作品名	代表者名／チーム名
アプリケーション部門金賞／ オープンガバメント推進協議会賞銅賞	北海道統計データ閲覧ツール SESEKI	三好邦彦
アプリケーション部門銀賞／ オープンガバメント推進協議会賞金賞	大津祭曳山ストーリーテラー	Team Galaxy (代表:田重田勝一郎)
アプリケーション部門銅賞	マプコXD	小保方幸次 (一関工業高等専門学校)
データ・可視化部門金賞	交通量計測器TRAPO	TRAPON2015(代表:坂本優作)
データ・可視化部門 銀賞	さすけね降雪情報登録システム	三泣き(代表:市川博之)
アイデア部門金賞	陣痛ダイアリーによる男女共同参画社会を目指す KODOプロジェクト	土田栞(釧路公立大学)
アイデア部門銀賞	TENBIN	井口香穂(首都大学東京)
ソリューション部門賞	写真で紐解くたまがわ	写真でひもとく玉川の会 (代表:高橋陽一)
ソリューション部門賞	会津若松市空間位置情報付き写真データの整備と普及	JOSM勉強会(代表:井上欣哉)
オープンガバメント推進協議会賞銀賞	室蘭百名坂	グループさん(代表:山口琢)
水戸市長特別賞アイデア部門	ソナエドー	山下敦彦(オリーブ技術士事務所)
水戸市長特別賞アプリケーション部門	高精度エリアレポートサービスSPAADA	マイクロベース(代表:仙石裕明)
日野市賞金賞	日野マップ	秦那実(首都大学東京)
日野市賞銀賞	日野再発見マップ	平川友香(首都大学東京)
日野市賞銅賞	見える日野	山下悠介(首都大学東京)
静岡市特別賞	しずみち探検隊	しずみち案内人(代表:小林康晃)
UDC2015学生奨励賞	FMAIKO～松江歴史あつめ～	島根大学JD社中 チーム 月照寺の大亀ちゃん(代表:市川歩)

歴代の受賞作品のその後（一部）

- 『AED SOS』 2013年アプリケーション部門金賞
→クラウドファウンディング&起業



- 『さっぽろ保育園マップ』 2014年アプリケーション部門金賞
→Code for XXによる他地域（生駒、徳島、流山…）への展開



- 『MY CITY FORECAST』 2014年アプリケーション部門銀賞／水戸市長特別賞
→自治体担当者との意見交換・WS・職員研修



MY CITY FORECAST

本日この後すぐ、UDC2015アプリケーション部門金賞
「北海道統計データ閲覧ツールSeseki」からの活動報告！



アーバンデータチャレンジ2016

コンテストを実施します！！！！

<http://urbandata-challenge.jp/>

作品概要：平成28年12月23日（金）まで

作品締切：平成29年1月27日（金）まで

- 地域課題の解決に資する作品を募集します。
- 応募要領詳細は、**10月4日・5日**開催予定の中間報告シンポジウムにて公開します！
- 最終審査会は、**2017年2月24・25日**開催予定です！
- まずは、各地域拠点等でのイベントにご参画ください！
- イベント情報は、HPやFacebookページで随時ご提供します。

2016地域拠点は30へ！

第2部 新規拠点から 決意表明を！

■ 2014第1期拠点ブロック
■ 2015第2期拠点ブロック
■ 2016第3期拠点ブロック

■第1期拠点 地域拠点コーディネーター一覧		
北海道ブロック	丸田 之人／川口 陽海	室蘭市
茨城ブロック	北條 佳孝	水戸市
東京ブロック	中平 健二郎／神埼 暁	日野市
神奈川ブロック	関口 昌幸／石塚 清香	横浜市／横浜市金沢区
石川ブロック	福島 健一郎	(一社)コード・フォー・カナザワ
静岡ブロック	浦田 芳孝	静岡県
大阪ブロック	古崎 晃司	大阪大学
島根ブロック	野田 哲夫	島根大学
徳島ブロック	新久保 渡／坂東 勇気	徳島県／Code for Tokushima
福岡ブロック	坂本 好夫	(公財)九州先端科学技術研究所

■第2期拠点 地域拠点コーディネーター一覧		
岩手ブロック	須藤 直俊／後藤 治	岩手県南技術研究センター／一関市
福島ブロック	藤井 淳	会津若松市
福島ブロック	猪股 秀行	(公財)郡山地域テクノポリス推進機構
滋賀ブロック	柳井 美紀	大津市
奈良ブロック	佐藤 拓也	Code for IKOMA
和歌山ブロック	三嶋 信史	橋本市
鳥取ブロック	田中 健一	鳥取県
鳥取ブロック	東野 正幸 板野 央輝 井上 仁・天野 圭子	Code for Tottori／鳥取大学 鳥取県 鳥取大学
山口ブロック	米富 竜太	山口市
愛媛ブロック	兼久 信次郎	Code for DOGO
佐賀ブロック	牛島 清豪	Code for Saga
鹿児島ブロック	中窪 悟	肝付町

■第3期拠点 地域拠点コーディネーター一覧		
埼玉ブロック	後藤 真太郎	埼玉県GIS普及推進研究会
千葉ブロック	松島 隆一	オープン！ちば
富山ブロック	富成 敬之 松本 八治 矢後 智子	Code for Toyama City Code for Nanto Code for Takaoka
長野ブロック	諸田 和幸 平賀 研也	WikipediaTOWN in INA Valley 長野県立 長野図書館
岐阜ブロック	國枝 裕介 稲垣 浩司 吉川 浩司	Code for GIFU 岐阜県 (公財)ソフトピアジャパン
愛知ブロック	河口 信夫 遠藤守・浦田真由 白松 俊 大村 廉 小野 健太郎 木村博司・佐藤亮介	名古屋大学 名古屋大学 名古屋工業大学 豊橋技術科学大学 豊橋市 Code for Mikawa
京都ブロック	太田垣 恭子 藏野 文子	Code for Kyoto Google Developer Group Kyoto
兵庫ブロック	多田 真遵	Code for Amagasaki
岡山ブロック	大島 正美	一般社団法人 データクレイドル
??ブロック	???	???



UDC2016実行委員

実行委員長	関本義秀（東京大学生産技術研究所）
事務局	伊藤顕子（事務局長：日本工営(株)）、東修作（Open Knowledge Japan）、瀬戸寿一・矢崎裕一（東京大学空間情報科学研究センター）、山本尉太（国際航業(株)）、関治之（合同会社Georepublic Japan）、小俣博司（東京大学生産技術研究所）、高橋陽一（(株) インディゴ）、朝日孝輔（合同会社MIERUNE/(一社)社会基盤情報流通推進協議会）
自治体、省庁、公的団体	三好洋久（千葉県流山市総合政策部行政改革推進課）、関口昌幸（神奈川県横浜市政策局政策課）、松田圭介（経済産業省商務情報政策局情報プロジェクト室）、坂下哲也・郡司哲也・飯田哲・恩田さくら（一財 日本情報経済社会推進協会）、柴田重臣（(一社)Code for Japan/ Code for Ibaraki）
大学、有識者	浅野耕一（秋田県立大学システム科学技術学部）、河口信夫（名古屋大学大学院工学研究科）、川島宏一（筑波大学システム情報系社会工学域）、神武直彦（慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科）、小林亘（東京電機大学）、仙石裕明（NPO法人伊能社中）長井宏平（東京大学生産技術研究所）、西沢明（東京大学空間情報科学研究センター）、奥村裕一（東京大学公共政策大学院）
民間企業	大伴真吾・嘉山陽一・勝部圭一（朝日航洋(株)）、青島竜也（NTT空間情報(株)）、藤津克彦（(株)建設技術研究所）、石井邦宙（アジア航測株式会社）、和田陽一・野路桂子・辰巳亮（国際航業(株)）、片柳貴文（日本工営(株)）、鈴木茂雄・筒井慧（ESRIジャパン(株)）、小池隆（合同会社緑IT事務所）
データ提供支援拠点	橋詰秋子（国立国会図書館電子情報部電子情報流通課） 太田恒平・野津直樹（株式会社 ナビタイムジャパン）

ありがとうございました！
sekimoto@iis.u-tokyo.ac.jp