

「人の流れプロジェクトと最近の動向」

平成26年7月24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)



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

[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、[国土交通省国土技術政策総合研究所](#)の技術提供を受けています。

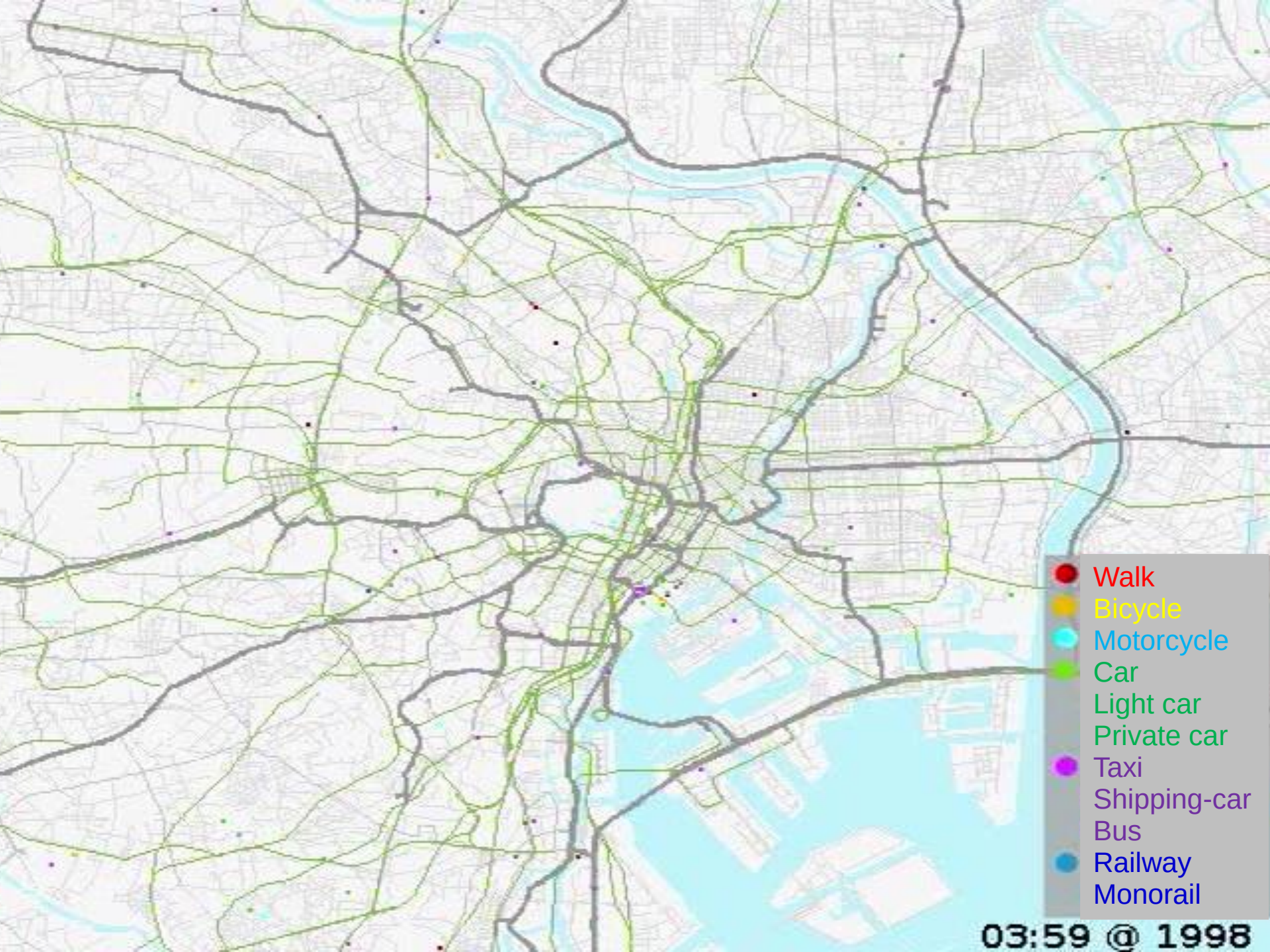
▶ 最新のお知らせ

- [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 \(http://pflow.csis.u-tokyo.ac.jp\)](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。

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～)



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

03:59 @ 1998

- 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.

ゾーン	バッチ	世帯	トリップ
1	1	1	1
1	2	2	2
1	3	3	3
1	4	4	4
1	5	5	5
1	6	6	6
1	7	7	7
1	8	8	8
1	9	9	9
1	10	10	10
1	11	11	11
1	12	12	12
1	13	13	13
1	14	14	14
1	15	15	15
1	16	16	16
1	17	17	17
1	18	18	18
1	19	19	19
1	20	20	20
1	21	21	21
1	22	22	22
1	23	23	23
1	24	24	24
1	25	25	25
1	26	26	26
1	27	27	27
1	28	28	28
1	29	29	29
1	30	30	30
1	31	31	31
1	32	32	32
1	33	33	33
1	34	34	34
1	35	35	35
1	36	36	36
1	37	37	37
1	38	38	38
1	39	39	39
1	40	40	40
1	41	41	41
1	42	42	42
1	43	43	43
1	44	44	44
1	45	45	45
1	46	46	46
1	47	47	47
1	48	48	48
1	49	49	49
1	50	50	50
1	51	51	51
1	52	52	52
1	53	53	53
1	54	54	54
1	55	55	55
1	56	56	56
1	57	57	57
1	58	58	58
1	59	59	59
1	60	60	60
1	61	61	61
1	62	62	62
1	63	63	63
1	64	64	64
1	65	65	65
1	66	66	66
1	67	67	67
1	68	68	68
1	69	69	69
1	70	70	70
1	71	71	71
1	72	72	72
1	73	73	73
1	74	74	74
1	75	75	75
1	76	76	76
1	77	77	77
1	78	78	78
1	79	79	79
1	80	80	80
1	81	81	81
1	82	82	82
1	83	83	83
1	84	84	84
1	85	85	85
1	86	86	86
1	87	87	87
1	88	88	88
1	89	89	89
1	90	90	90
1	91	91	91
1	92	92	92
1	93	93	93
1	94	94	94
1	95	95	95
1	96	96	96
1	97	97	97
1	98	98	98
1	99	99	99
1	100	100	100
2	1	1	1
2	2	2	2
2	3	3	3
2	4	4	4
2	5	5	5
2	6	6	6
2	7	7	7
2	8	8</	

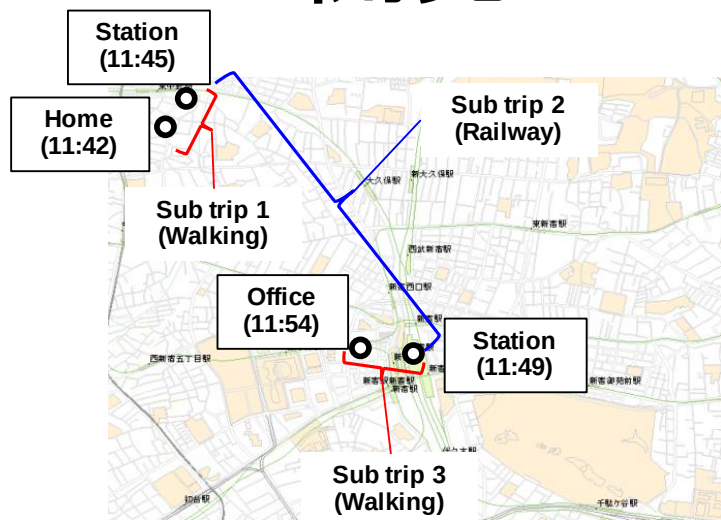
[illegible]

午前 8:55着 徒 歩

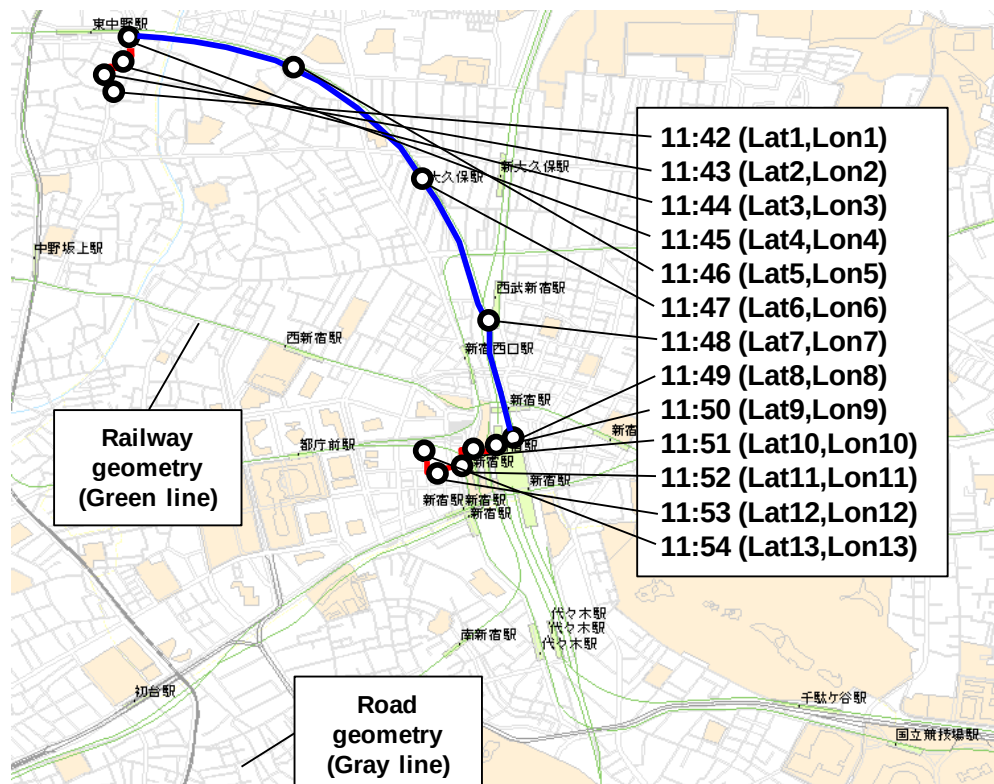
勤	務	先
---	---	---

6

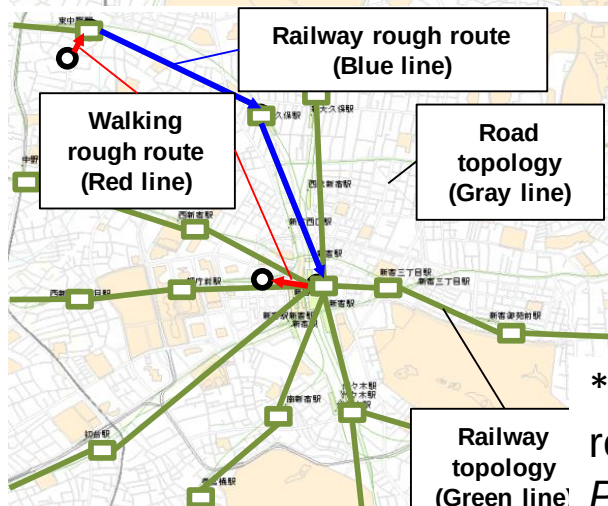
断片的なデータからの時空間内挿技術 の開発による「人の流れデータ」



Step1. 各トリップデータのジオコーディング



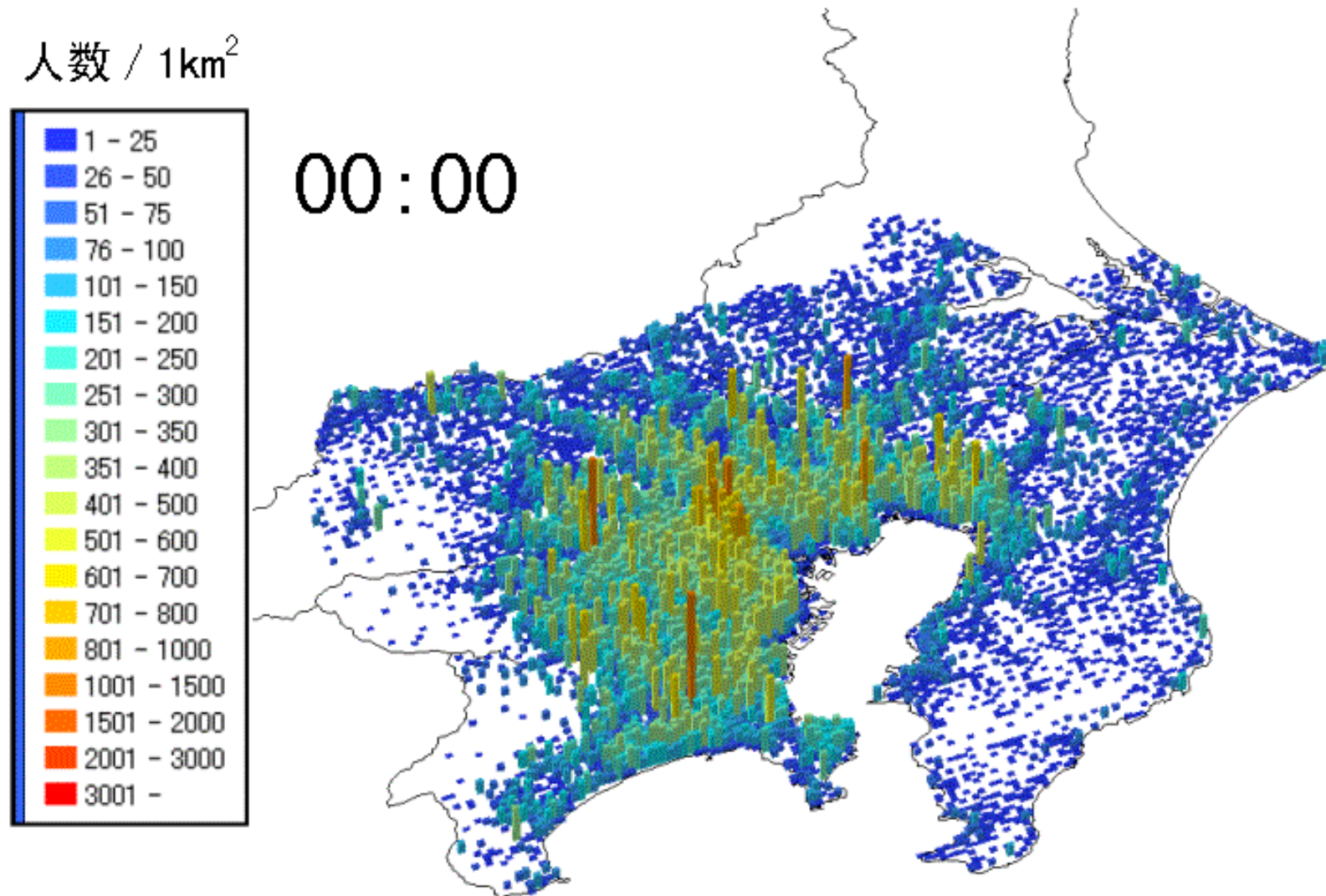
Step3. ネットワークの地理形状に基づく
1分間隔の時空間位置の内挿



Step2. 各トリップの経路探索

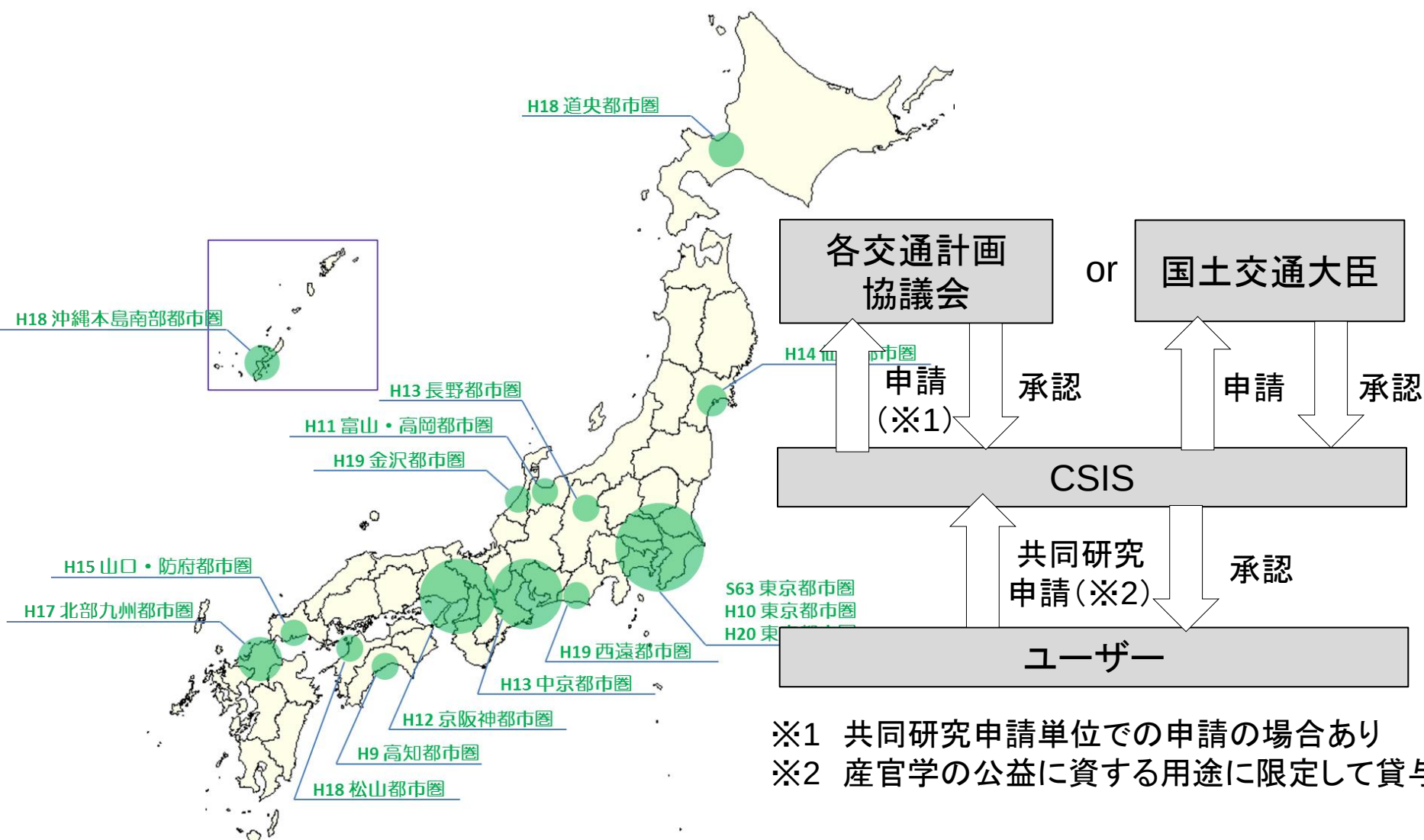
* Y. Sekimoto et al. "PFLOW: Reconstruction of people flow by recycling large-scale fragmentary social survey data", *IEEE Pervasive Computing*, Vol.10, No.4, pp.27-35, Oct.-Dec. 2011.

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

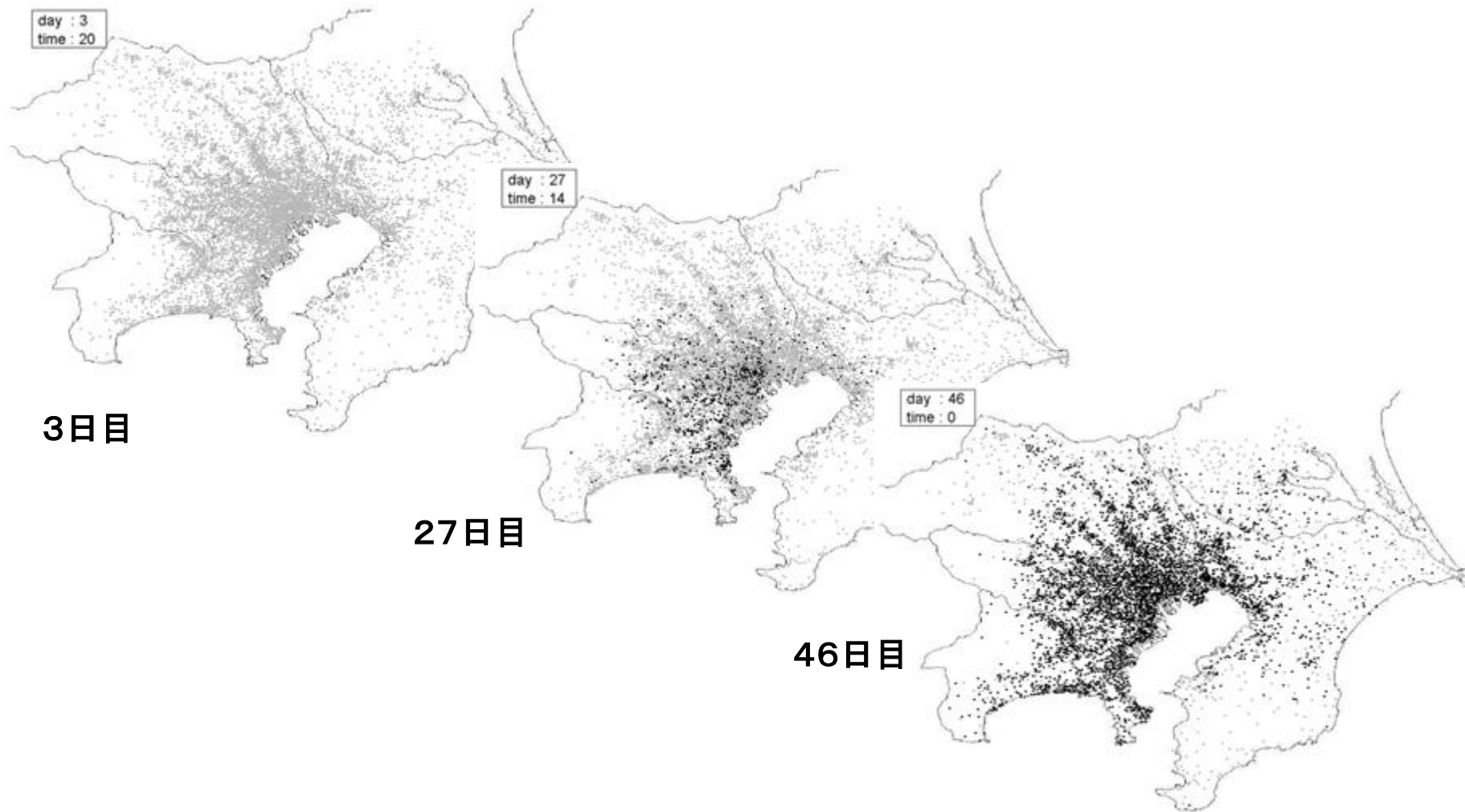
(PTデータ・プラットフォームの利用例: 共同研究事例より)

- 「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60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

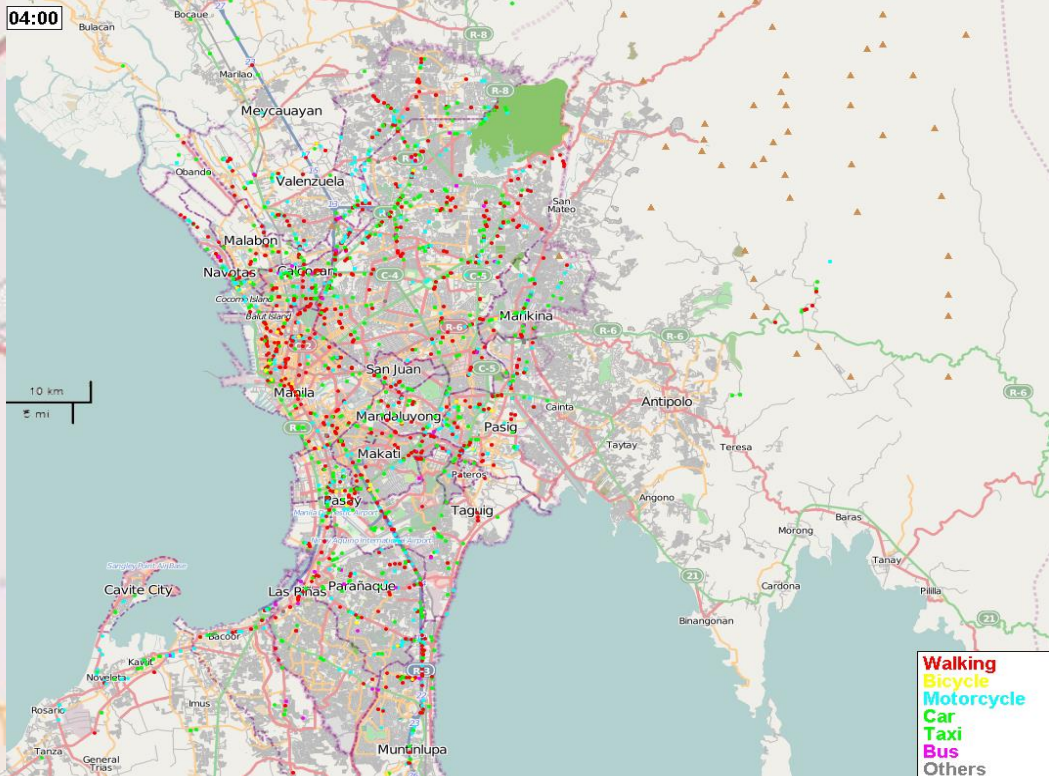
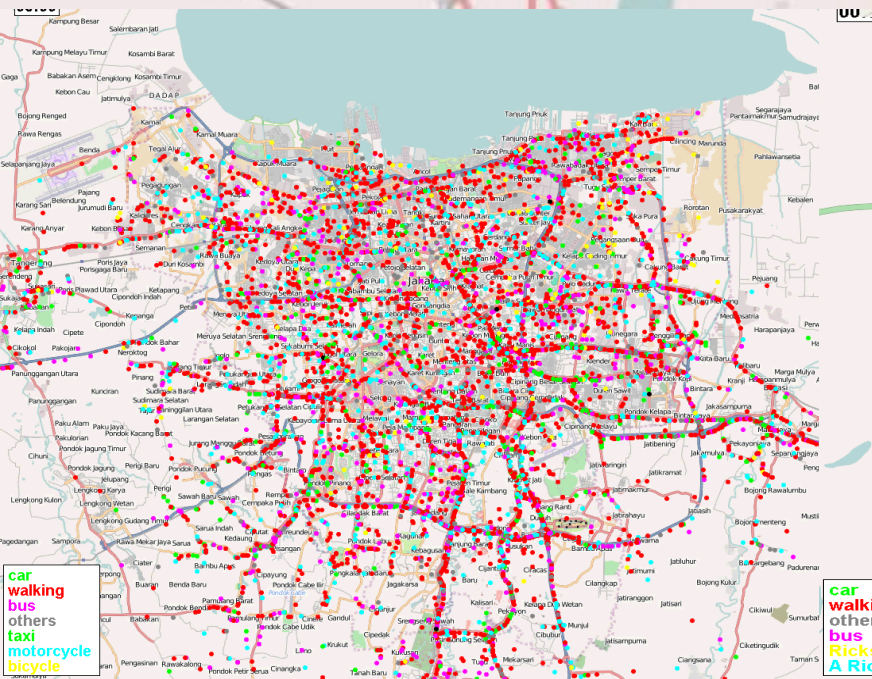
例：新型感染症伝播モデルに関する研究



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%/-



Walking
Bicycle
Motorcycle
Car
Taxi
Bus
Others

car
walking
bus
others
taxi
motorcycle
bicycle
Rickshaw
A Rickshaw

要はかなり、データセット中心主義

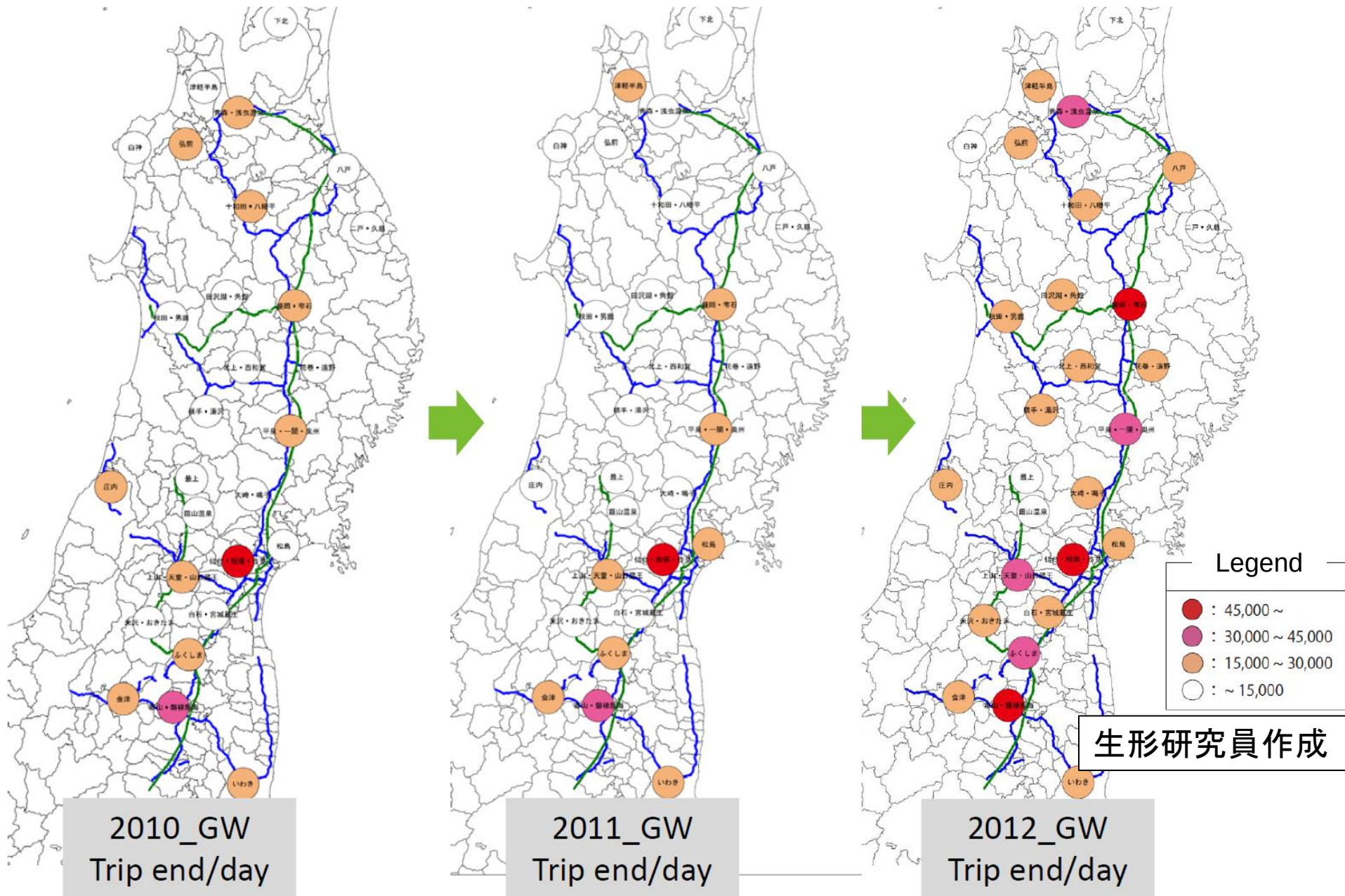
もちろん、さらに日々の変動や
リアルタイムな把握へ

きや、移動中の人々が密集して真っ白に浮かび上がる都内主要駅周辺の状況、地震発生直後に一瞬にして人の流れが止まり、徒歩や渋滞中の車のまだらでゆっくりとした動きに切り替わった後、通勤網の復旧に伴い、郊外に向かって徐々に流れ始める様子を描き出している。



YouTubeで再生（アニメーション作成者：東京大学地球観測データ統融合連携研究機構特任研究員 上山智士氏）

観光流動比較による長期の復興状況



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

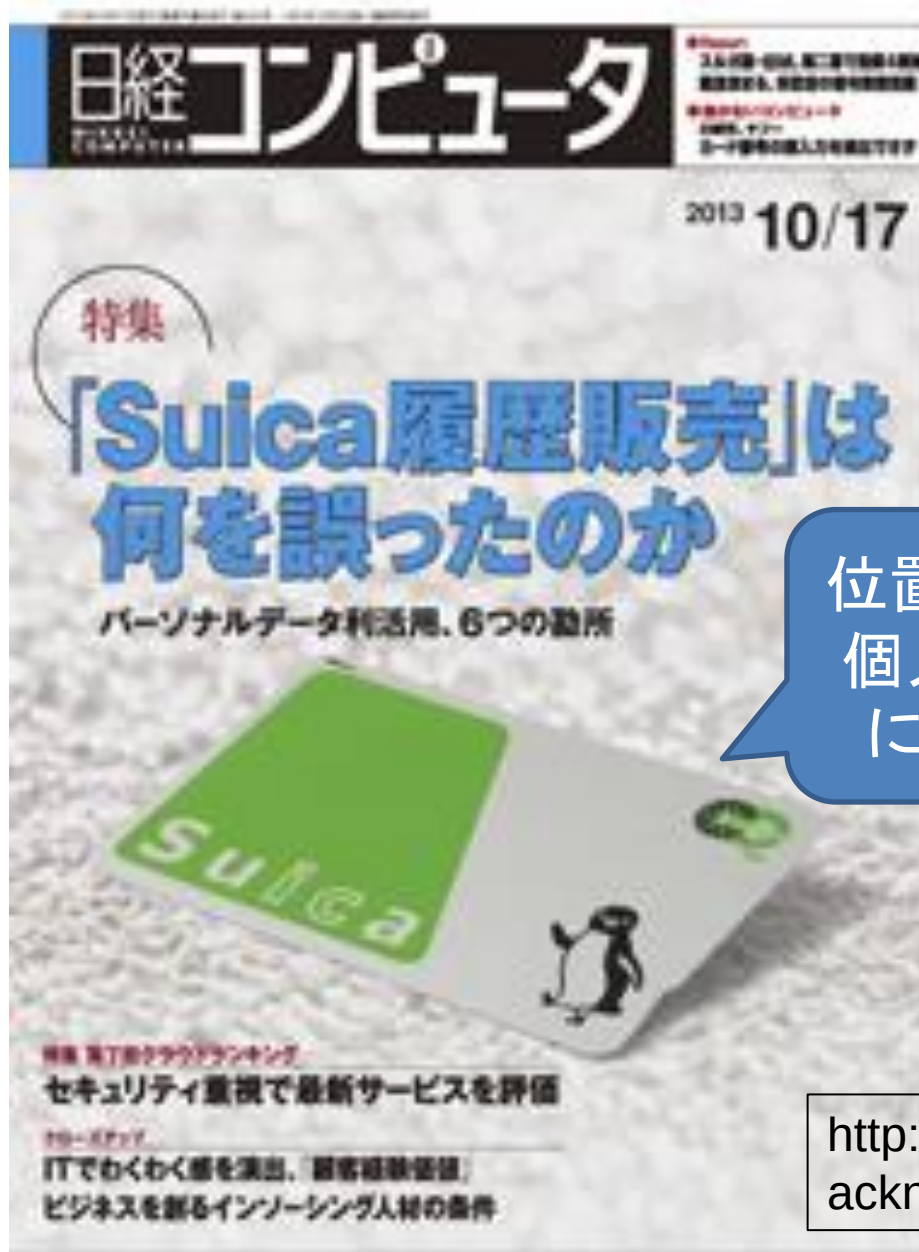
日本でもいよいよ...

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・・・

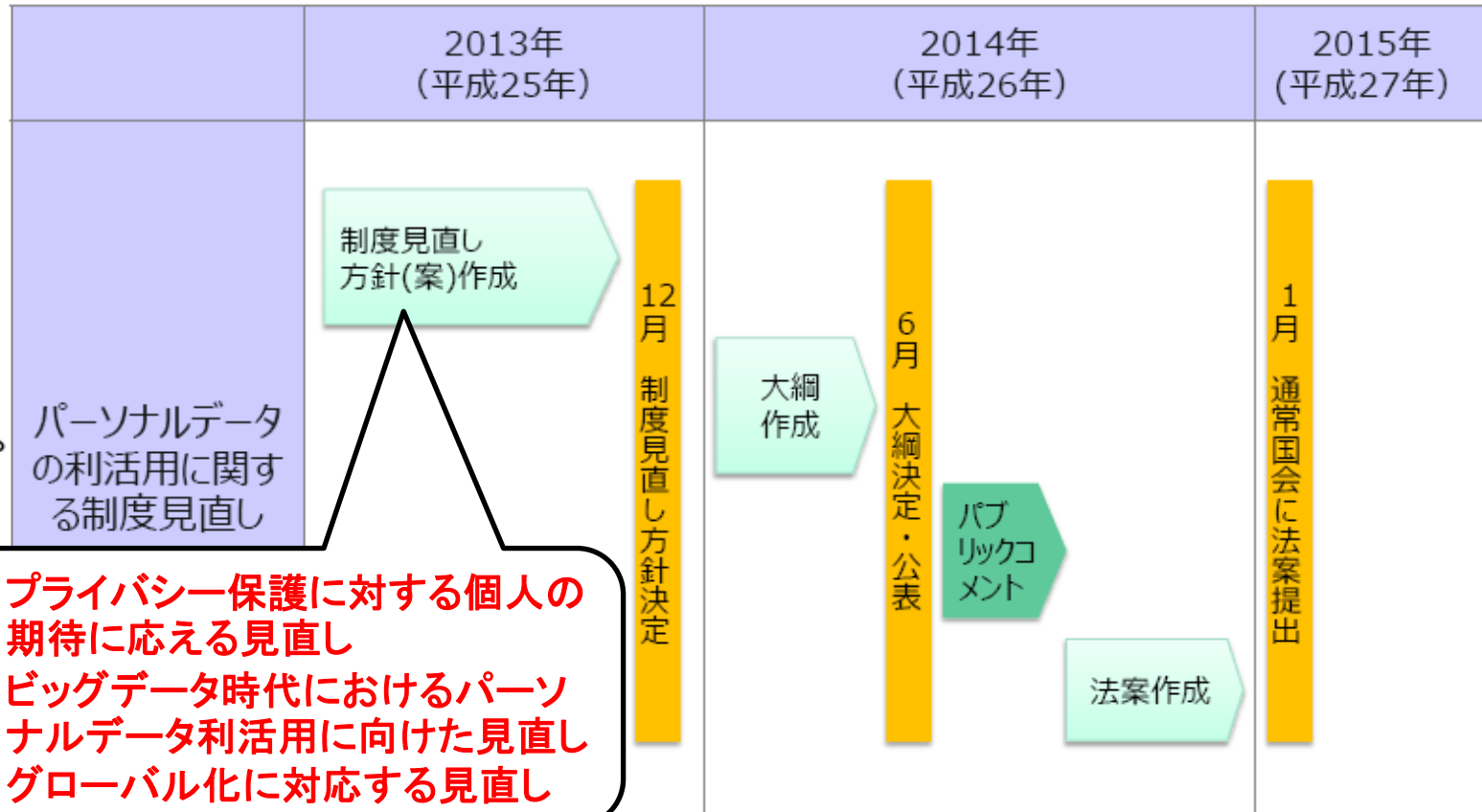


位置情報も基本的には
個人情報であり、安全
に扱われる必要あり

<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)

災害対策基本法(H25. 6改正)

避難行動要支援者名簿の策定、被災者の安否情報の提供、被災者台帳の作成にあたり、個人情報を目的外使用することについて個人情報保護条例の例外類型の一つとなるよう法整備

避難行動要支援者名簿の策定

(避難行動要支援者名簿の作成)

法第49条の10 市町村長は、避難行動要支援者について避難の支援、安否の確認その他の避難行動要支援者の生命又は身体を災害から保護するために必要な措置を実施するための基礎とする名簿(避難行動要支援者名簿)を作成しておかなければならない。

- 3 市町村長は、要配慮者の氏名その他の要配慮者に関する情報を。その保有に当たって特定された利用の目的以外の目的のために内部で利用することができる。
- 4 市町村長は、必要があると認めるときは、関係都道府県知事その他の者に対して要配慮者に関する情報の提供を求めることができる。

(名簿情報の利用及び提供)

法第49条の11 市町村長は、避難支援等の実施に必要な限度で、名簿情報を、その保有に当たって特定された利用の目的以外の目的のために内部で利用することができる。

- 2 市町村長は、災害の発生に備え、避難支援等の実施に必要な限度で、消防機関、都道府県警察、民政員、市町村社会福祉協議会、自主防災組織その他の避難支援等の実施に携わる者(避難支援等関係者)に対し、名簿情報を提供するものとする。ただし、名簿情報を提供することについて本人の同意が得られない場合は、この限りではない。
- 3 市町村長は、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、特に必要があると認めるときは、避難支援等の実施に必要な限度で、避難支援等関係者その他の者に対し、名簿情報を提供することができる。この場合においては、名簿情報を提供することについて本人の同意を得ることを要しない。

1/28東大CSIS-i公開シンポ「モバイルデータの社会的な有用性と期待～ビッグデータ時代の安全なデータ利用に向けて」

I 部：防災・都市・交通等、公共的な利用側からの期待感

- － 内閣府 中込様
- － 国土交通省都市局 中村様
- － NHK報道局ディレクター 阿部様
- － 東北大学 桑原教授
- － 総務省 総合通信基盤局 松井様

II 部：携帯事業者やセキュリティ関連の有識者側からの現在の取組や今後の展望

- － NTTドコモ 岡島様
- － KDDI 新居様
- － Agoop 柴山様
- － 国立情報学研究所 佐藤教授

III 部：今後、協調して解決すべき課題、規制を減らし競争すべき領域等の議論

- － コーディネータ： 関本
- － パネラー： 講演者



放送内容

すべて

社会

国際

政治

経済

歴史・紀行

災害

自然・環境

文化・芸術・エンターテインメント

医療・健康

宇宙・科学・テクノロジー

討論

子ども

人物

スポーツ

災害

震災ビッグデータfile3 “首都パニック”を回避せよ

[ツイート](#)
[シェアする](#)
[チェック](#)
[共有する](#)
[?](#)

※NHKサイトを離れます

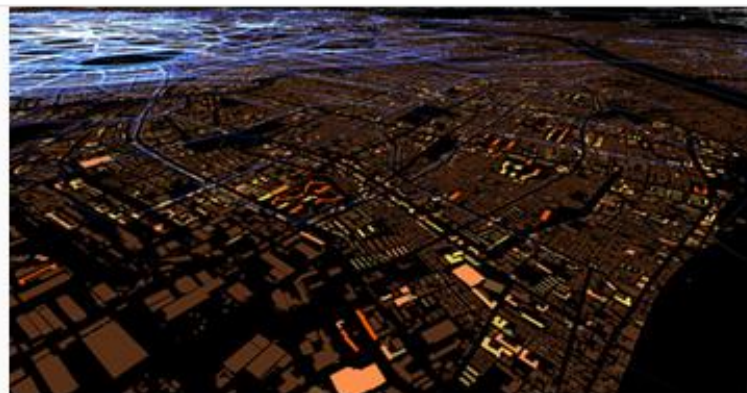
初回放送

2014年3月2日(日)

午後9時00分～9時58分

関連ジャンル

災害



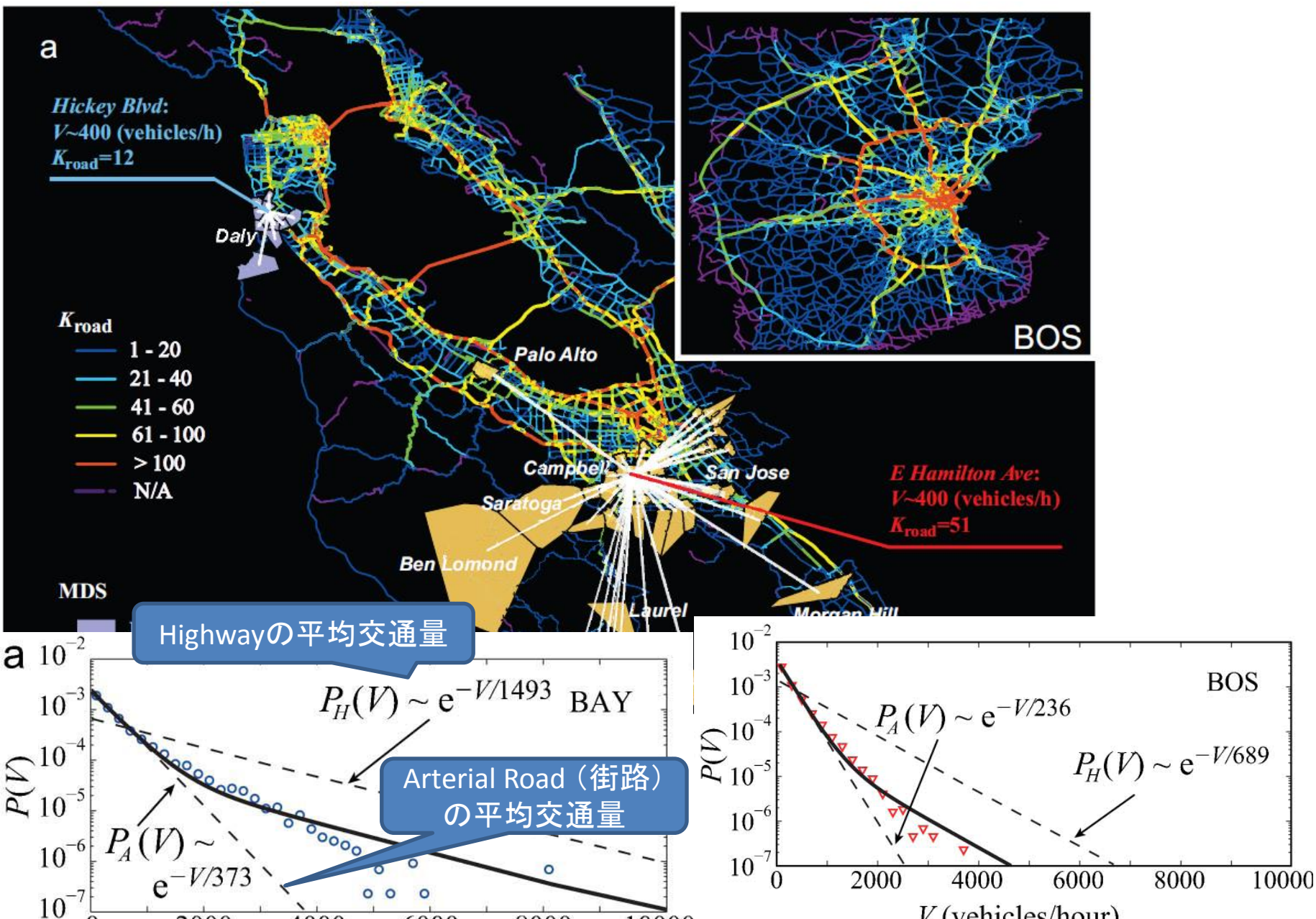
産官学の垣根を越えて、東日本大震災にまつわる膨大な電子情報を防災に活かそうという動きが加速している。その中で最も急がれているのが、515万の帰宅困難者を生んだ首都圏の大混乱、その全貌解明だ。ビッグデータ解析からは巨大災害時における都市住民の脆弱さが浮かび上がる。主要駅では1キロ四方に20万人以上が滞留。ある駅では、人々が一気に流入し大事故寸前のリスクにさらされていたことがわかった。震災直後の膨大なツイートからは、人々がパニックに陥っていく一部

国際的にも(Nature)



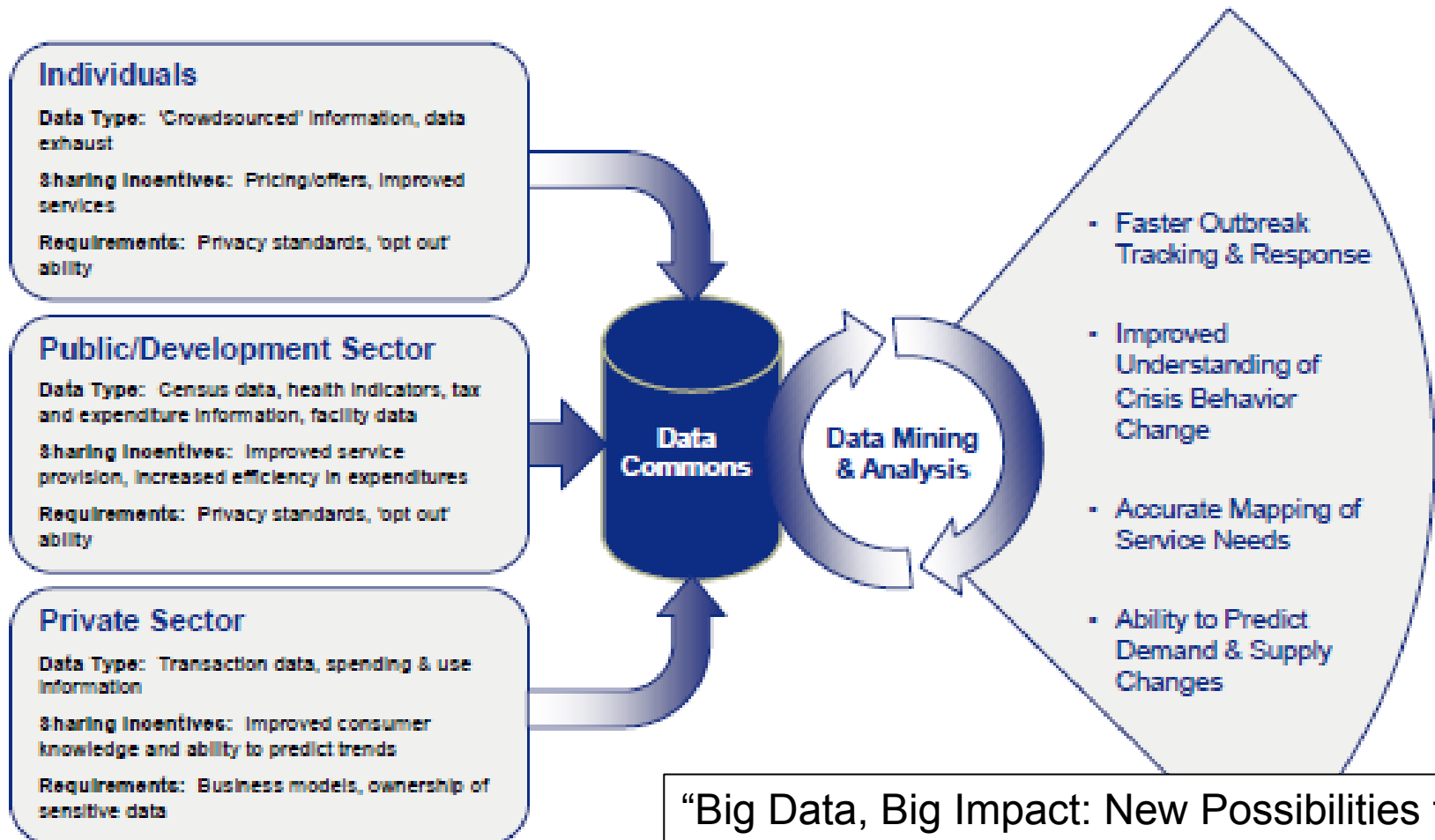
- Understanding individual human mobility patterns (2008)
- Predicting human activity (2010)
- Understanding mobility in a social petri dish (2012)
- Unraveling the origin of exponential law in intra-urban human mobility (2012)
- Understanding Road Usage Patterns in Urban Areas (2012)
- A universal model 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



ダボス会議

- Davos conference (in Jan. 2012)



“Big Data, Big Impact: New Possibilities for International Development”より

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

newsletter

sign in

Do you have an interest in analyzing Big Data? Swiss partners have recently completed a data challenge where participants were invited to analyze a comprehensive and relatively large dataset of mobile phone data collected in the course of the Mobile Data Challenge (MDC) releases.

The Mobile Data Challenge (MDC) releases a comprehensive and relatively large dataset of mobile phone data collected in the course of the Mobile Data Challenge (MDC) releases.

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.

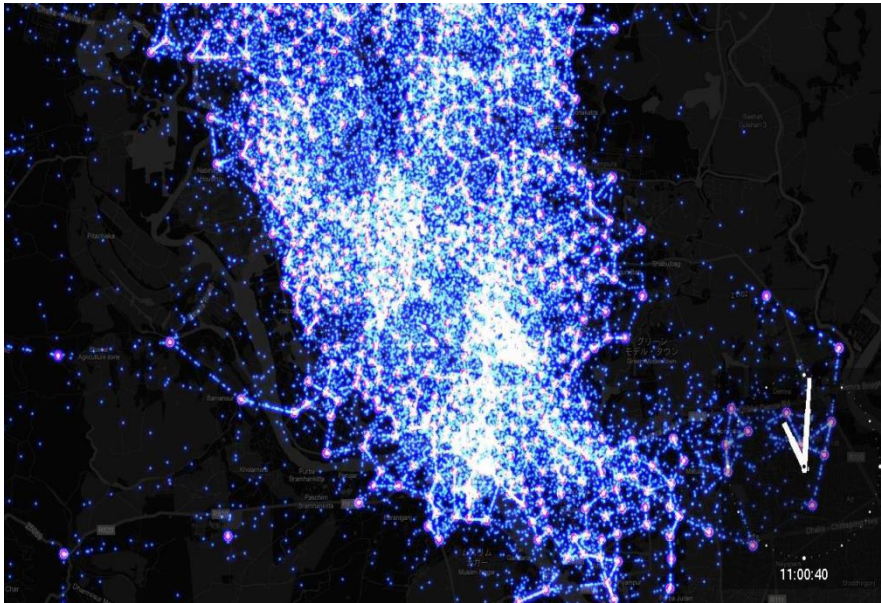
More: <http://mvoices.eu/>

- 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.

（勝手に考える！）
「人の流れプロジェクト」の今後

1. 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



People distribution based on mobile
phone base station in Dhaka
(provided by GrameenPhone)

Period	2012/6/19～7/18
# of user	6.85 million
# of mobile phone base station	1,362 (1125 in DMA)
Target data	Anonymized individual time and station ID when talk occur
# of average log	5.8 / 1day (The # of target is 4 million people whose home can be extracted)

Sparse !!

携帯「途上国」耕す

最大都市ヤンゴンなどでは携帯電話普及率が高まっている



「巨大市場が生まれるミャンマーで情報化をけん引したい」。16日、都内で記者会見したKDDIの石川雄三取締役はこう意気込んだ。

10年で2000億円

KDDIと住友商事は16日、ミャンマーで携帯電話事業に参入すると発表した。国営ミャンマー郵電公社(MPT)と提携し、約2千億円を投じる。2社は携帯普及前のモンゴルに進出し、シェア最大手になった実績を持つ。大型買取で派手に海外進出するソフトバンクと一線を画し、携帯「途上国」で自ら市場を耕すKDDIの海外攻略術は今回も通用するか。

計画では、KDDIと住友商事が共同出資会社を設立し、年内にもMPTと共同で携帯電話事業を進める。出資比率はKDDIが50・1%、住友商事が49・9%。日本側が中心に10年で2千億円を投じて

KDDIの主な海外事業

中国
北京・上海などでデータセンター事業

米国
■大手から回線を借りた携帯電話事業(MVNO)
■データセンター事業

ミャンマー
■携帯電話事業に参入
■約4000万人の新規市場を狙う



参入で連携するKDDIと住友商事の役員16日、東京都千代田区

モンゴルでの成功再び

基地局など通信網を整備し、「つながりにくさ」を解消。さらに最新技術やマーケティングノウハウを提供し、一定の収益を得る考えだ。

KDDIが住友商事とミャンマー進出を検討し始めたのは2010年。昨夏、ようやく市場開放した同

KDDIミャンマー参入発表

国の国際入札に満を持

て応じたが、フタを

けると「落選」。ノル

エーのテレノールとカ

ールのウーレドゥーの

信2社に競り負け、戦

転換を強いられた。

巻き返しの機会は意

に早く訪れた。「うち

業務提携しないか」

入する外資に対抗する

めMPTが昨秋から海

通信大手に打診。フラ

ス・テレコムやシンガ

ビジネス
TODAY

開を
7000
6000
5000
4000
3000



2. クラウドソーシングで自ら安く観測データを集める (ダッカで歩道橋から1ヵ月定点観測: 250\$)



0627_28032013_1.jpg



0702_02072013-1.jpg



0704_04072013_1.jpg



0706_06072013_1.jpg



0707_07072013_1.jpg



0708_08072013_1.jpg



0710_10072013_1.jpg



0711_11072013_1.jpg



0712_12072013_1.jpg



0713_13072013_1.jpg

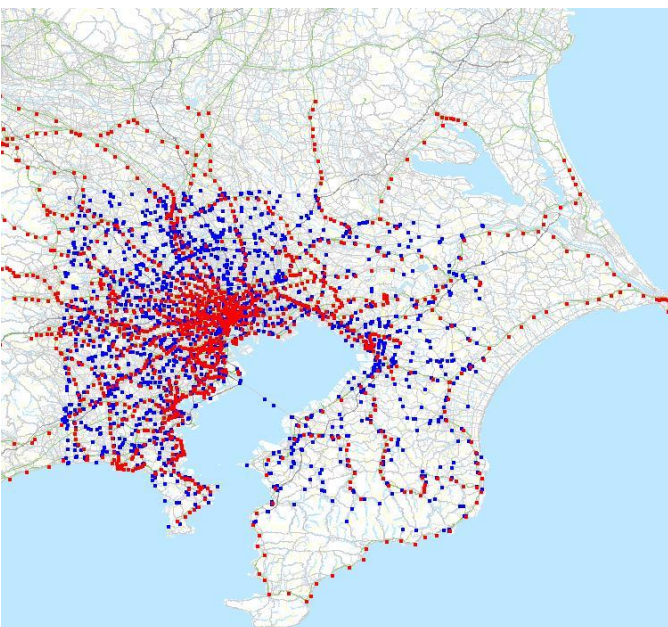


0714_14072013_1.jpg

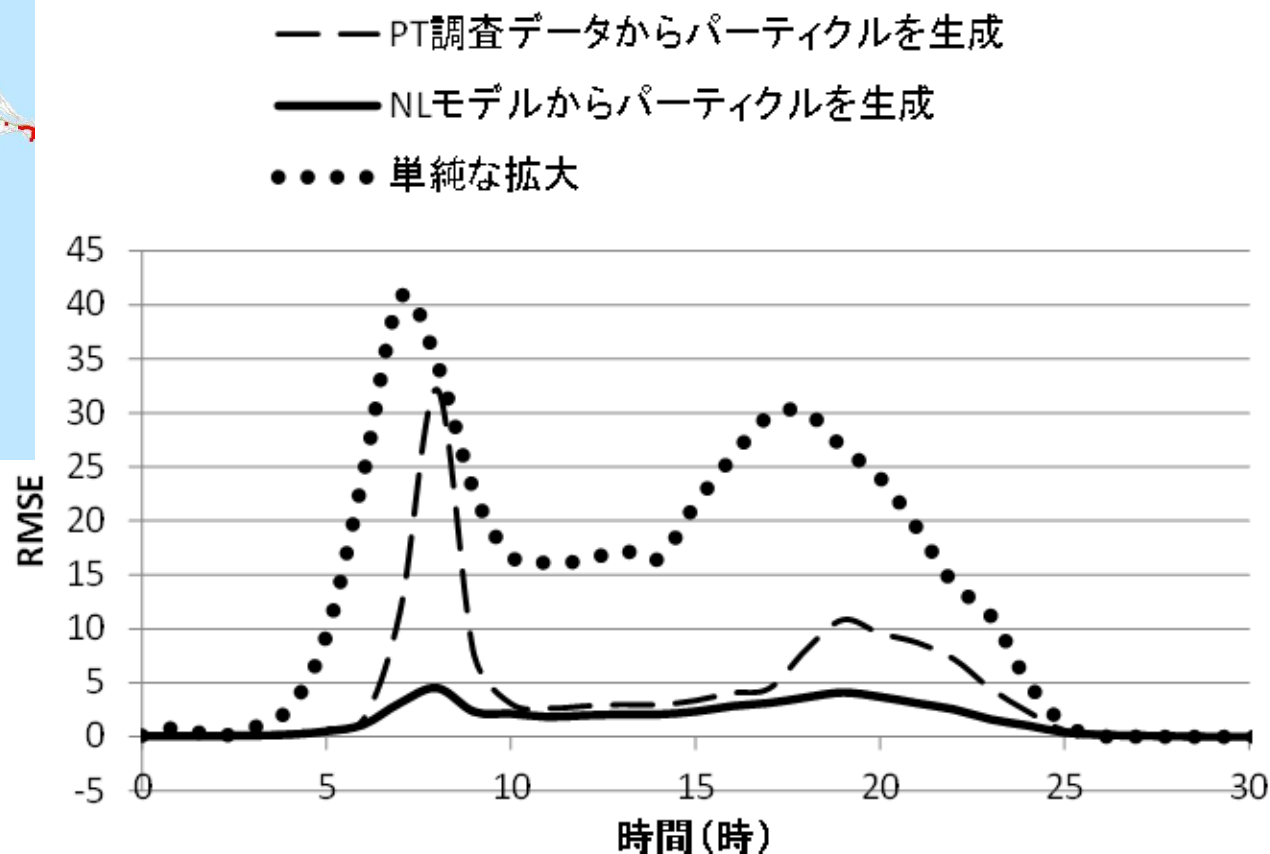


0715_15072013_1.jpg

3. 観測データに頼り過ぎない、 行動モデルによる推定補間(データ同化技術)



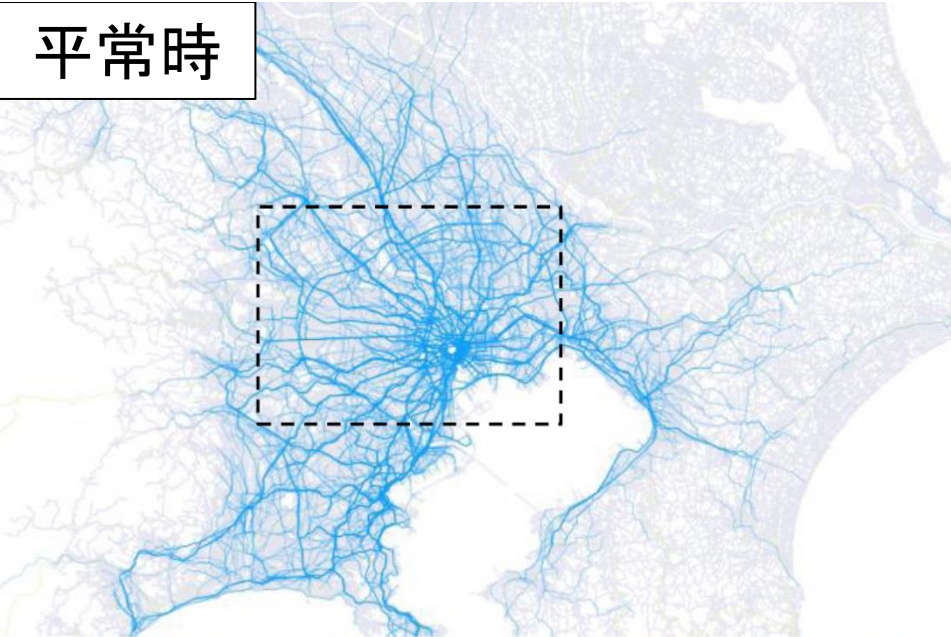
観測地点
駅(約1400,赤点)、
道路(約2000,青点)



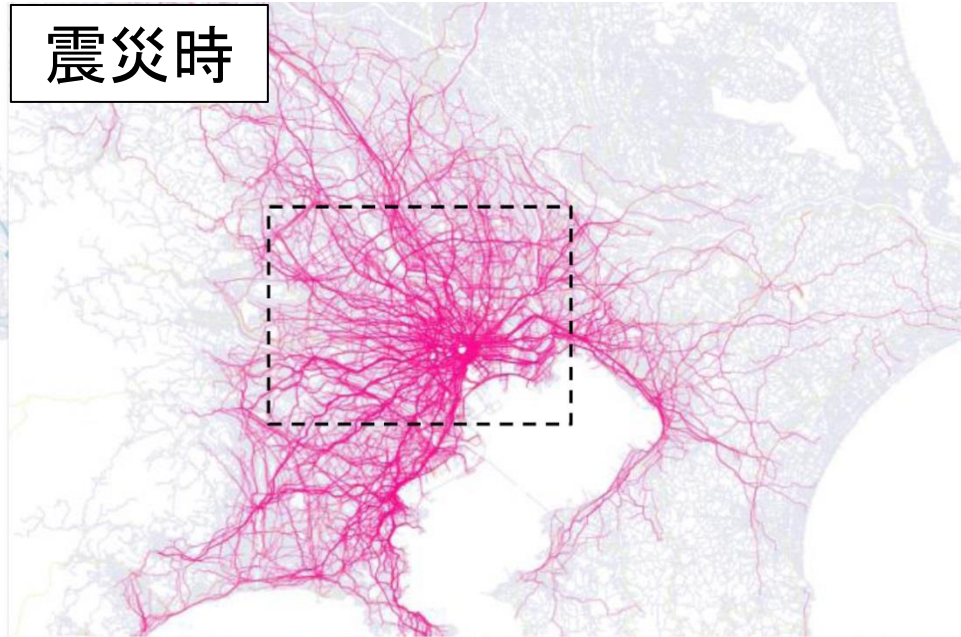
データ同化の手法に応じた人の流動再現時の時間帯別誤差
(首都圏の駅を対象にした仮想世界における平均誤差)

4. 行動生態の追及

平常時



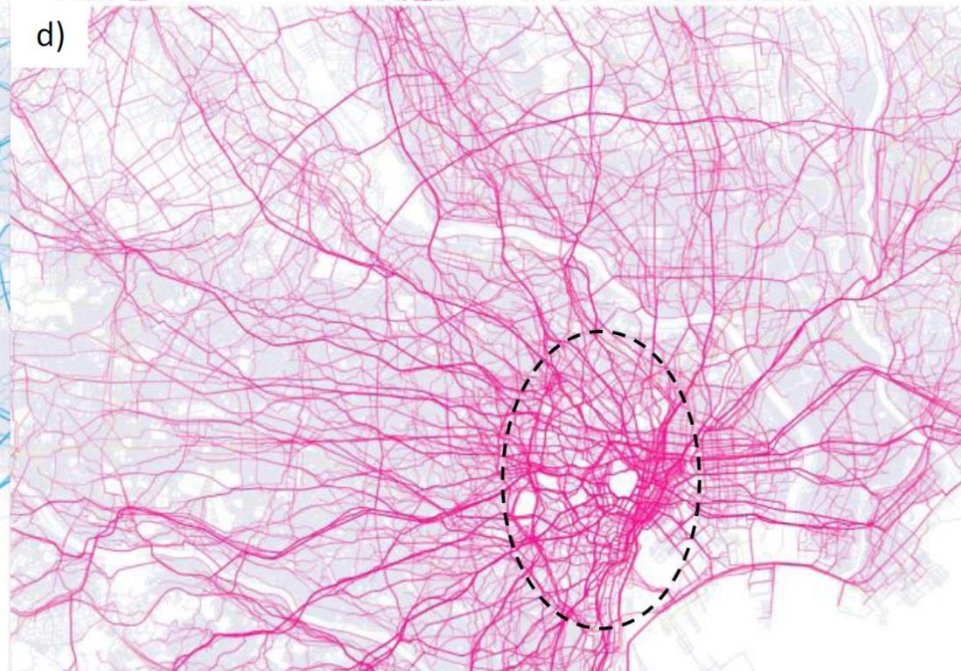
震災時



c)



d)



5. 人の流れ × ●●● = 社会課題の解決 (を目指す)

• アジア諸国でも社会課題の解決を通じPFLOWの利用を議論

- Dhaka (Bangladesh: Aug.29- Sep.2)
 - 携帯電話にmobile payment機能搭載を提案
- Bangkok (Thailand: Sep.1- Sep.5)
 - タクシープローブをバス事業にも導入提案
- Yangon (Myanmar: Sep.3 - Sep.5)
 - プローブ情報を活用したリアルタイム災害情報提供
- Kathmandu (Nepal: Sep.5- Sep.11)
 - 携帯基地局情報を利用した農業生産物の運送車両の効率化
- Jakarta (Indonesia: Sep.10- Sep.13)
 - 人の流動を利用したデング熱情報の共有
- Hanoi (Vietnum: Sep.10- Sep.15)
 - 人の流動を利用したオンデマンドバスの提案
- Manila (Phillipine: Sep.21- Sep.24)
 - 携帯SMS報酬を利用した経路分散による交通渋滞削減提案



アーバンデータチャレンジ (http://aigid.jp/?page_id=421)

アーバンデータチャレンジ東京2013 - Mozilla Firefox (プライベートブラウジング)

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(I) ヘルプ(H)

アーバンデータチャレンジ東京2013

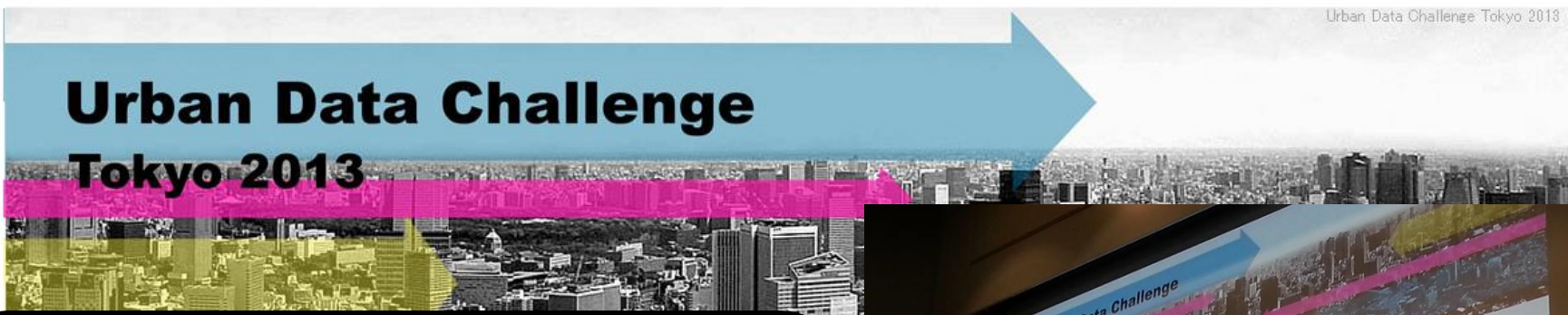
aigid.jp/GIS/udct/2013/index.html

Urban Data Challenge Tokyo 2013

アーバンデータチャレンジ東京2013

- チャレンジについて
- 提供データ
- イベント
- お問い合わせ
- メンバー専用

Urban Data Challenge Tokyo 2013



Three smartphone app screenshots are shown in a white speech bubble:

- AED SOS**: A person lying on the ground with a speech bubble. Text: "大きな声で呼びかけて 反応を確認してください。 意識があり、話ができますか？" (Call out loudly to confirm response. Is the person conscious and can they talk?). Buttons: はい (Yes), いいえ (No).
- AED SOS**: A smartphone icon with a green checkmark. Text: "あなたの場所を通知しました。 救命活動を続けましょう。" (Notified your location. Continue life-saving activities.). Button: 119 番通報する (Call 119).
- MAP**: A map showing AED locations (red heart icons) and a blue location pin. Text: "AEDを取りに行く" (Go get the AED). A timer shows 00:00:12. A "Call" button is visible.

Urban Data Challenge Tokyo 2013

アプリケーション部門
銅賞・銀賞・金賞

プレゼンター: 朝日生命株式会社・大伴真吾



6. パブリックデータとしての人の流れデータ

- 再現精度をもう少し上げる(リンク交通量レベルで)
- 公表データのみを利用してDaily単位の年間データを作れるとよい(現実の観測ではなくシミュレーション)

現在、公募もしています！ (<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/>)

www.iis.u-tokyo.ac.jp



東京大学生産技術研究所
Institute of Industrial Science, the University of Tokyo

[English](#) [Access Map](#) [Sitemap](#)

[検索](#) [サイト](#) [DB](#)

[生研の概要](#) | [組織](#) | [産学連携](#) | [国際交流](#) | [教育・社会貢献](#)





[研究者・職員募集](#) [>> 一覧](#)

東京大学生産技術研究所和文生研案内
(2014～2015) 公開中

東京大学生産技術研究所千葉実験所案内
(2013～2014) 公開中

生研ニュース公開中
(2014/07/18 No.148号を追加)

生産研究公開中

生研リーフレット (ソフトウェアベース) 公開中
2013年6月1日発行分追加

東大生研による「Scientists for the Next Generation II」のご案内

「知の社会浸透」ユニットからのお知らせ

年次要覧公開中

生研クロニクル公開中

見学を希望する中学・高等学校の皆様へ

新任教員紹介

生研記者会見 (11/12の会見を追加)

2014/07/18 NEW
生産技術研究所 (吉川(健)研究室) 技術補佐員 (短時間勤務有期雇用職員) 募集(pdf)
(締切: 適任者が決定次第締切)

2014/07/15 NEW
生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 特任研究員 (特定有期雇用職員) 公募(pdf)
(締切: 2014/08/08)

2014/07/15 NEW
生産技術研究所 (羽田野研究室) 特任専門職員 (特定短時間) 募集(pdf)
(締切: 2014/07/28)

2014/07/15 NEW
生産技術研究所 (鹿園研究室) 特任専門職員 (特定短時間) 募集(pdf)
(締切: 2014/08/20)

2014/07/08
生産技術研究所 人間・社会系部門 (関本研究室) 特任助教または特任研究員 (ともに特定有期雇用職員) 公募(pdf)
(締切: 2014/08/18、適任者が決定次第締切)

[出版・広報](#) [>>](#)

[千葉実験所](#) [>>](#)

[IISクロニクル](#) [>>](#)

[生研同窓会](#) [>>](#)

[採用情報](#) [>>](#)

[入学希望の方へ](#) [>>](#)

[各種リンク](#) [>>](#)

[所内向け情報](#) [>>](#)

ありがとうございました！
今後ともよろしくお願いします！
sekimoto@iis.u-tokyo.ac.jp