

# 地理情報システム学会 ハンズオンセッション2

## マイクロジオデータ講習会 「デジタル住宅地図と電話帳を 活用した詳細な立地評価」

2012年10月14日(日)

地理情報システム学会第21回研究発表大会  
広島修道大学・会場G

共催:地理情報システム学会FOSS4G分科会

※本講習会は平成24年度国土政策関係研究支援事業の支援を受けています。

本講習のキーワード

# 「マイクロジオデータ(MGD)」

=近年利活用が可能になり始めた、空間的、あるいは時間的な分解能が細かい時空間データのこと。

- ①マイクロジオデータとは？
- ②マイクロジオデータを実際に使ってみる
- ③マイクロジオデータの取得方法

# <プログラム>

## 1.概要紹介

9:30～9:45

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 秋山祐樹

## 2.デジタル住宅地図と電話帳を活用した詳細な立地評価(演習)

9:45～10:45

宇治市 西宇治図書館 青木和人

## 3.マイクロジオデータの取得方法について

10:45～11:15

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 秋山祐樹  
東京大学大学院 新領域創成科学研究所  
博士課程 仙石裕明

## 4.Q&A

11:15～11:30

# 本講習の概要

## 開催の背景

今日、政府・地方自治体、大学・研究機関、民間企業をはじめとした様々な機関において、多種多様な空間データの収集・加工が実施されている。多くの機関では国や地方自治体が作成した統計データを活用し、研究・業務(例:都市解析、計画立案等)を実施している。

国勢調査に代表される公的統計データの多くは、より極め細やかな都市地域計画・解析等への利用において多くの課題を残している。(例:調査に要する膨大な作業量と時間、プライバシーの問題)

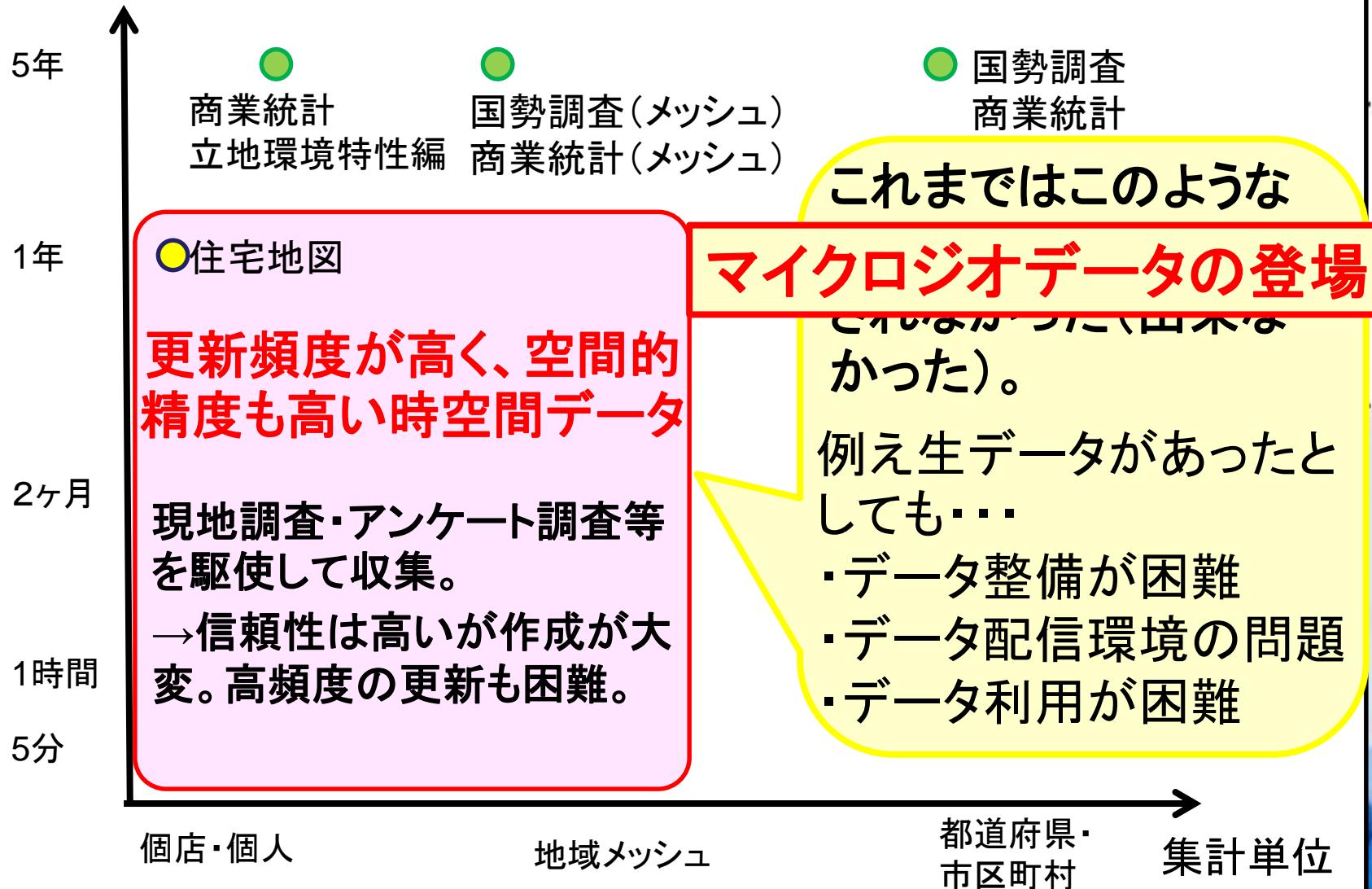
これらの制約により、データの更新頻度、集計単位の細かさに限界がある。

その一方で…

様々な**ミクロスケールの非集計データ(マイクロジオデータ)**が登場し、またそれらを利用する環境が整いつつある。

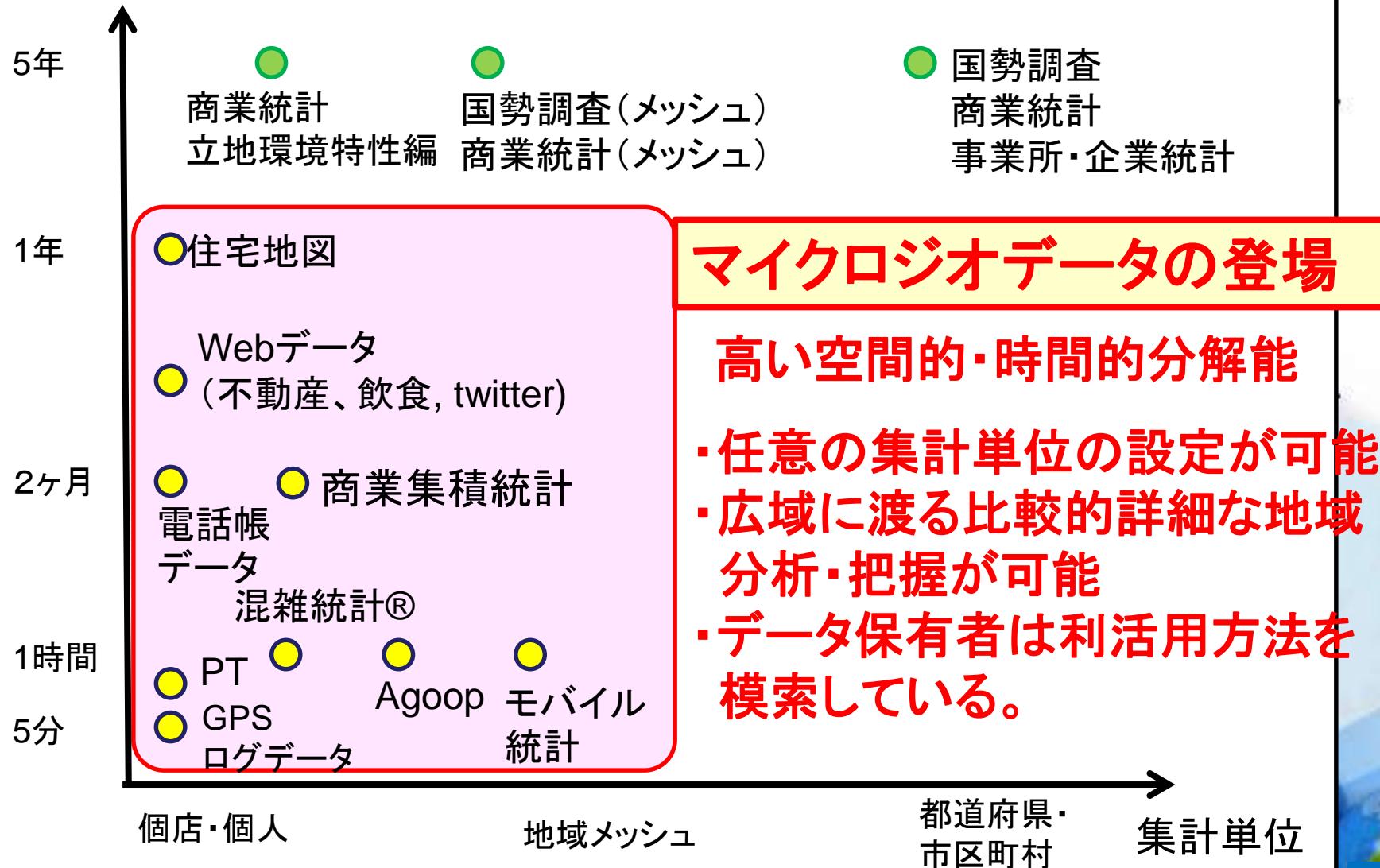
# 今、どのようなマイクロジオデータ(MGD)が世の中にあるのか？

## 時間的分解能



# 今、どのようなマイクロジオデータ(MGD)が世の中にあるのか？

## 時間的分解能



## 研究者と利用者のニーズのマッチング

これまでMGDはその**データ量の膨大さ**故に、ハンドリングが困難であったため**データの充分な蓄積と利活用は成されて来なかつた。**

一方近年ではコンピュータの性能向上や安価な大容量HDDの普及により、**研究者がMGDを利活用出来る物理的環境が整いつつある。**

MGDを用いることでこれまで困難であった**空間的・時間的に高精細なスケールの研究が実現**することが期待される。

また**MGD保有者(民間企業等)**は、**その利活用方法を模索**しておりMGDを活用した研究はこの要求を満たす可能性がある。

研究者が抱いている、「これまで**物理的に困難であった研究を実現したい**」という「ニーズ」とデータ保有者の「**マイクロジオデータの高度な利活用の方法を模索したい**」という「ニーズ」がマイクロジオデータを用いた研究を架け橋にして結びついていくことが期待出来る。

# マイクロジオデータの設立

## マイクロジオデータ研究会

Study Group Of Micro Geo Data

Search



TOP

研究会の趣旨

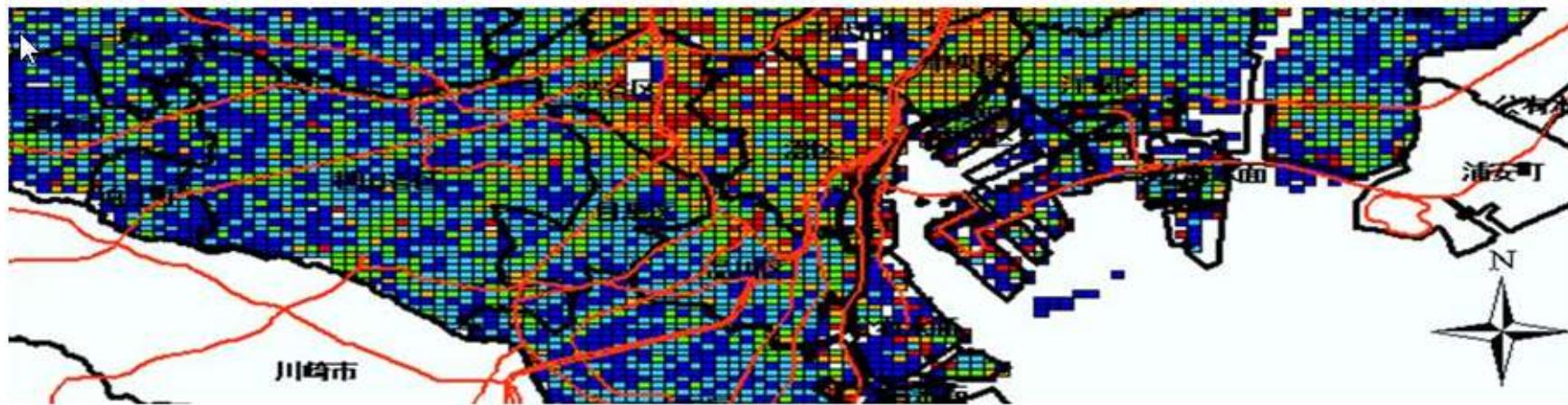
データ共有体制

データリスト

スケジュール

運営委員会

お問い合わせ



### リンク

GIS学会Foss4G分科会

GIS学会ビジネス分科会

GoogleEarthを活用したデジタル教材

Open Street Map Japan

人の流れプロジェクト

奈良大学 碓井研究室

東京大学 柴崎研究室

東京大学 津見研究室

- ▶ マイクロジオデータ講習会について概要を公開しました。 (August 7, 2012)
- ▶ 第4回マイクロジオデータ研究会のご案内を掲載しました。 (August 7, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータ研究会の議事録等を掲載しました。 (February 4, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータ研究会の議事次第を更新しました (January 31, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータのご案内を掲載しました (December 31, 2011)

### ■ 第1回マイクロジオデータ講習会を開催します

### お知らせ

マイクロジオデータ講習会開催のお知らせ

MGDの普及、利活用方法の模索・共有、新しいMGDの発信等を目的  
に2011年8月に発足。

# これまでの活動

## 第1回MGD研究会

(2011/08/04 東京大学本郷キャンパス)

- ・参加者数:約30名(官学が中心)
- ・マイクロジオデータの現状と今後の活動について議論。



第1回研究会の様子

## 第2回MGD研究会

(2011/10/15 鹿児島大学郡元キャンパス)

- ・参加者数:約80名(官学が中心)
- ・GIS学会内の特別セッションとして開催
- ・MGDの紹介とともに、MGDを用いた研究・業務等の講演。



第3回研究会の様子

## 第3回MGD研究会

(2012/02/03 東京大学駒場Ⅱキャンパス)

- ・参加者数:60名(产学が中心)
- ・MGDの共有体制について議論。
- ・民間企業を中心にMGDを用いた研究・業務の講演。

# 产学官の連携

## 研究者(主に学)

- ・データの借用・利用(データ保有者から)
- ・研究成果の発信共有

＜これまでの主な参加者＞

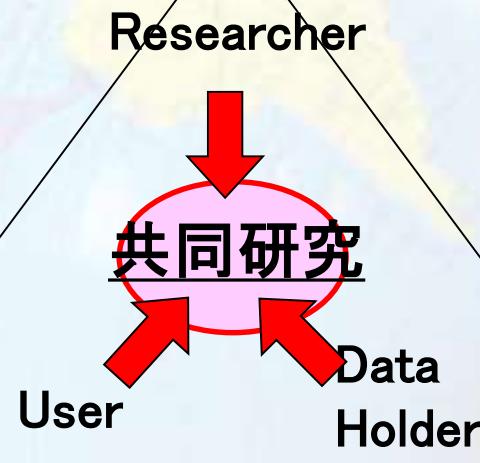
東京大学、東京理科大学、奈良大学、福岡大学、愛知大学、慶應義塾大学、名古屋大学、大阪大学、新潟大学 など

## データ利用者 (主に産官)

- ・データの利用(研究成果から)
- ・現状の課題の解決
- ・課題解決成果の発信・共有

＜これまでの主な参加者＞

(株)JPS、経済産業省(中心市街地活性化室)、国土交通省、宇治市役所、鹿児島市役所、新潟市役所、国土技術総合研究所、科学警察研究所 など



## データ保有者 (主に産官)

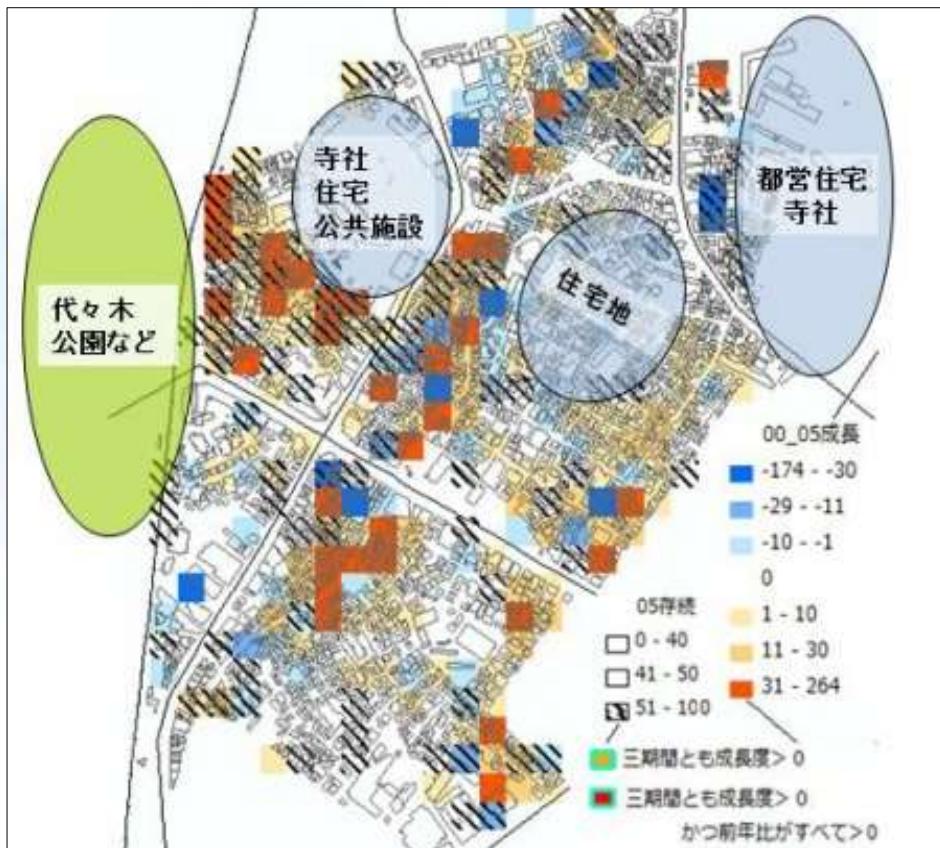
- ・データの加工技術の利用
- ・新しい利活用シーンの模索
- ・データの発信共有

＜これまでの主な参加者＞

(株)ゼンリン、(株)ゼンリンデータコム、国際航業(株)、ESRIジャパン、アジア航測(株)、(株)パスコ、(株)インフォマティクス、日経リサーチ など

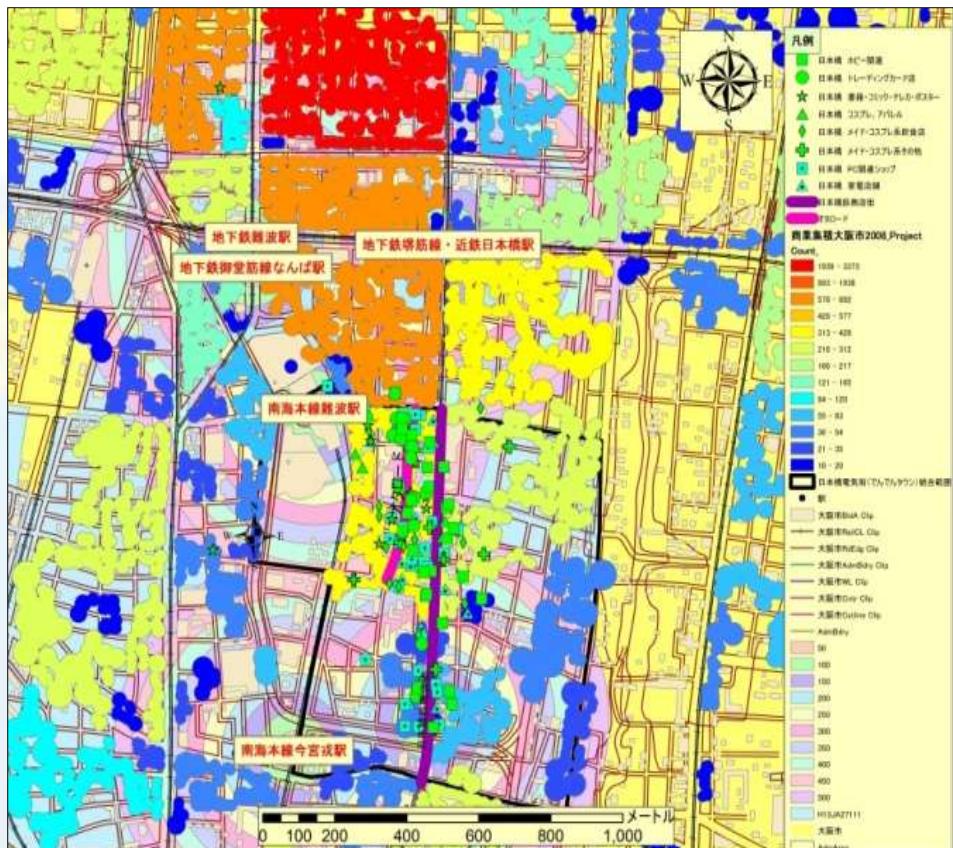
# マイクロジオデータを用いた研究・業務の広がり

時系列化した電話帳データを用いた都市の時間的変化の可視化  
(東京大学工学研究科都市工学専攻)



関口達也, 2012年, 「”住宅地滲出型商業集積”の形成過程とその展開 -原宿・青山・代官山を事例とした時空間分析-, 都市住宅学会 東北・関東支部 第8回学生論文コンテスト梗概集, pp.17-18.

商業集積統計と電話帳データ等を用いた大阪日本橋地区の商業活動の観察と可視化  
(奈良大学文学部地理学科)



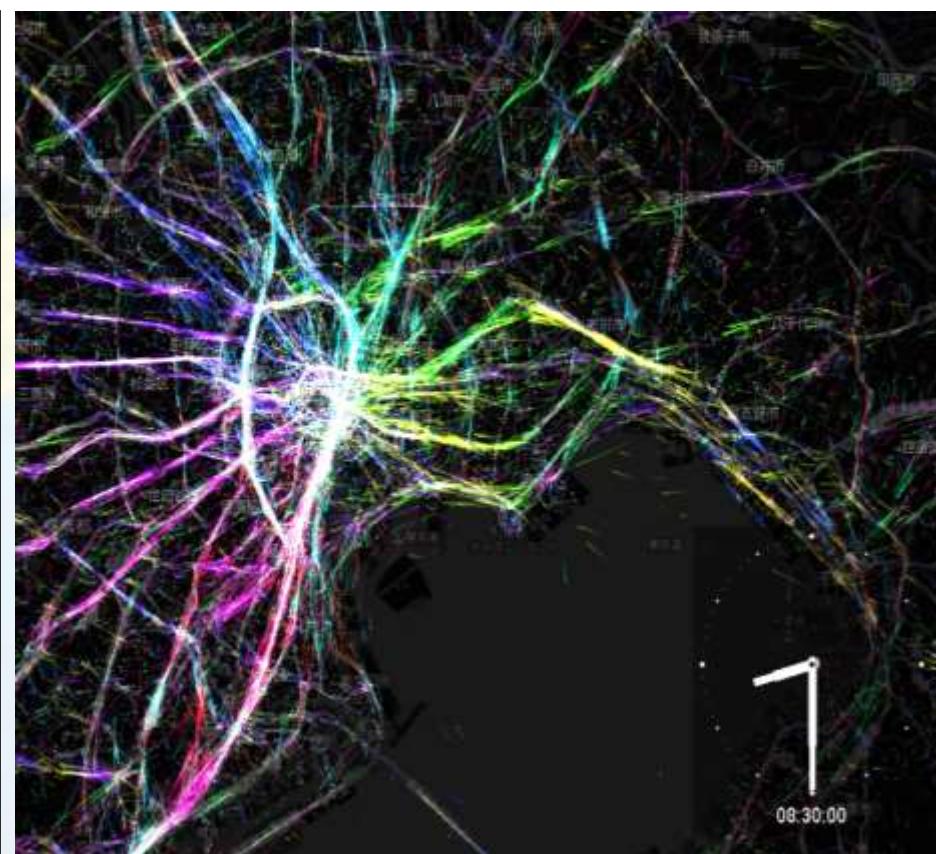
杉本昌宏・秋山祐樹・碓井照子, 2012年, 「大阪日本橋におけるサブカルチャーによる創造都市の研究」, 日本地理学会発表要旨集 (81), pp.184.

## マイクロジオデータを用いた研究・業務の広がり

# 商業集積地における業種別店舗および事業所の営業時間情報の自動収集技術の開発と可視化(東京大学生産技術研究所)



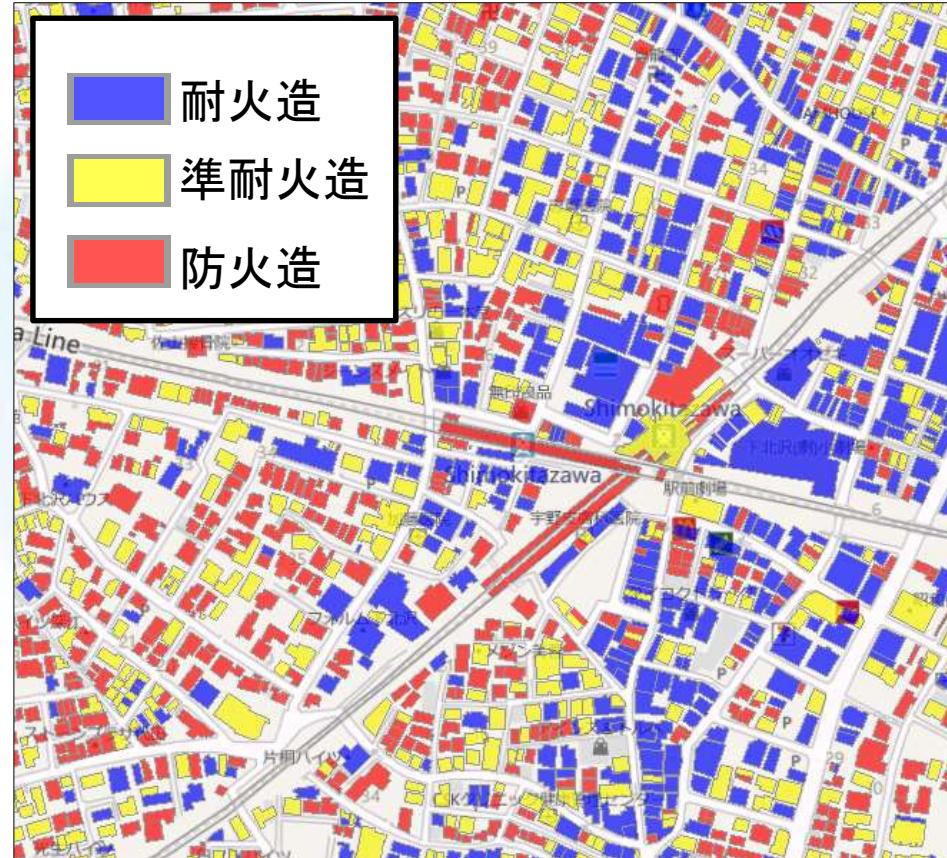
# 携帯電話のGPSログデータを用いた都市圏スケールの人流の可視化と分析 (東京大学空間情報科学研究センター)



Okamoto, Y., Akiyama, Y., Ueyama, S., Shibasaki, R., 2011,  
"Visualization of Business Hours for Shops and Offices  
Classified by Business Categories in Shopping Area" The 32nd  
Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM (TS3-10)

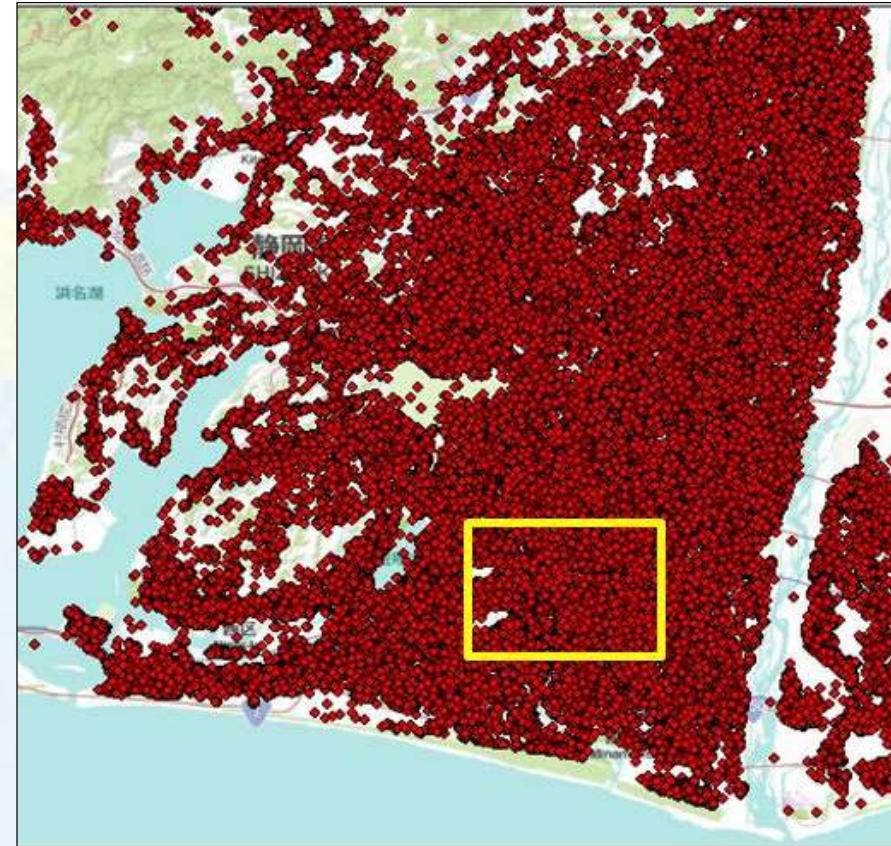
# マイクロジオデータを用いた研究・業務の広がり

国土スケールにおける大規模地震への災害対応力の定量的評価と我が国の防災政策への提案(東京大学生産技術研究所)



秋山祐樹・小川芳樹, 2012年, 「国土スケールにおける大規模地震への災害対応力の定量的評価と我が国の防災政策への提案」, 平成24年度国土政策関係研究支援事業

MGD(住宅地図等)を用いたPTデータ高精度化の試み  
(東京大学空間情報科学研究所)



秋山祐樹・金杉洋・関本義秀・柴崎亮介, 2012年, 「住宅地図データを用いた人々の時刻別空間位置の精細化」, 第32回交通工学研究発表会論文集, pp.317-323.

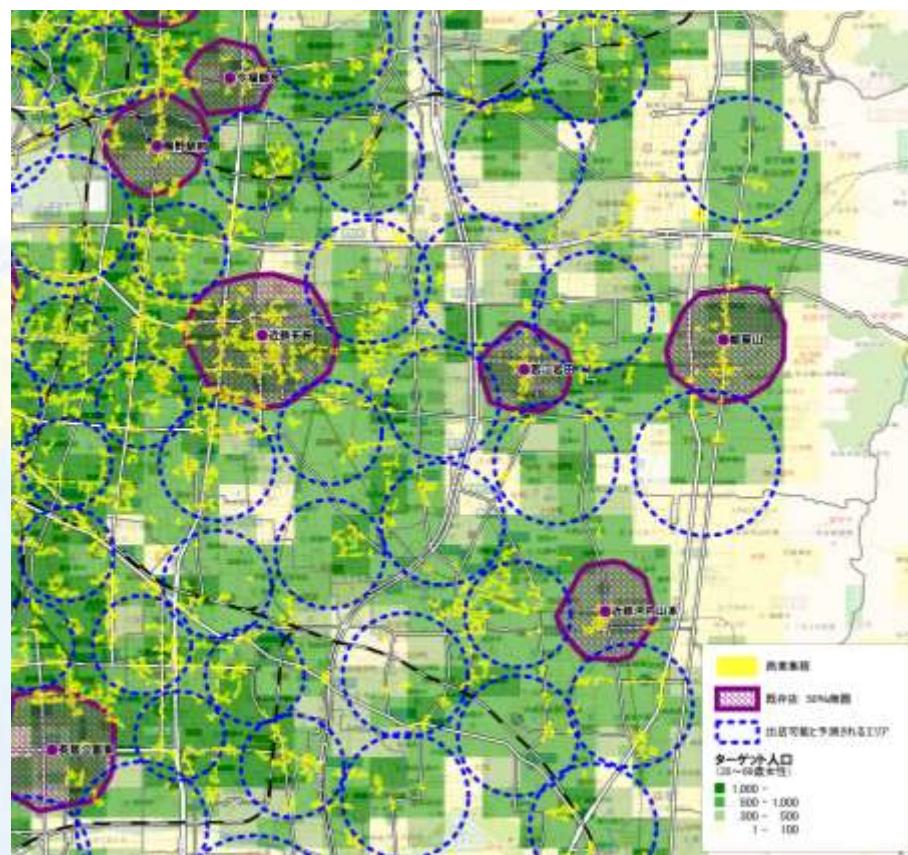
# マイクロジオデータを用いた研究・業務の広がり

住宅地図を活用した東日本大震災の復興支援  
データ(東京大学と株式会社ゼンリンの共同開発)



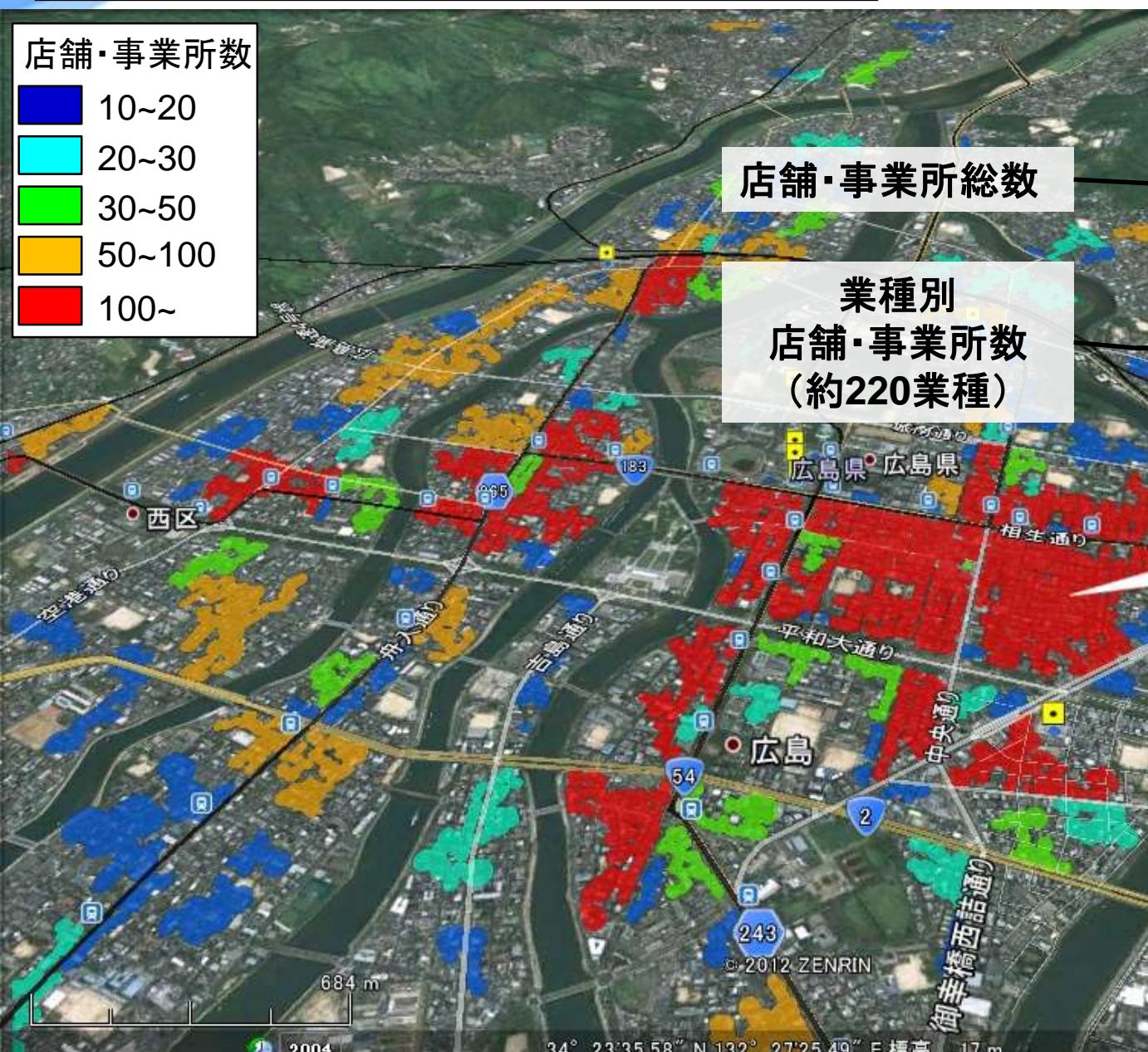
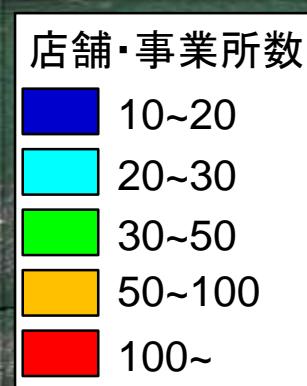
「学」と「民」が連携してMGDを大規模に活用し、社会貢献を行った例。東日本大震災直後から被災地全域(津波被害が大きかった太平洋沿岸の全市区町村)の住宅地図と国土地理院の航空写真画像を重ね合わせた画像データを無償配信し、被災地の復興支援を実施。

商業集積統計等を活用したマーケティング  
支援



全国展開をしている某チェーン店舗の出店計画の支援にマイクロジオデータを活用。出店余地のある地域の特定に利用。

# 新しいMGDの開発～商業集積統計～



340009

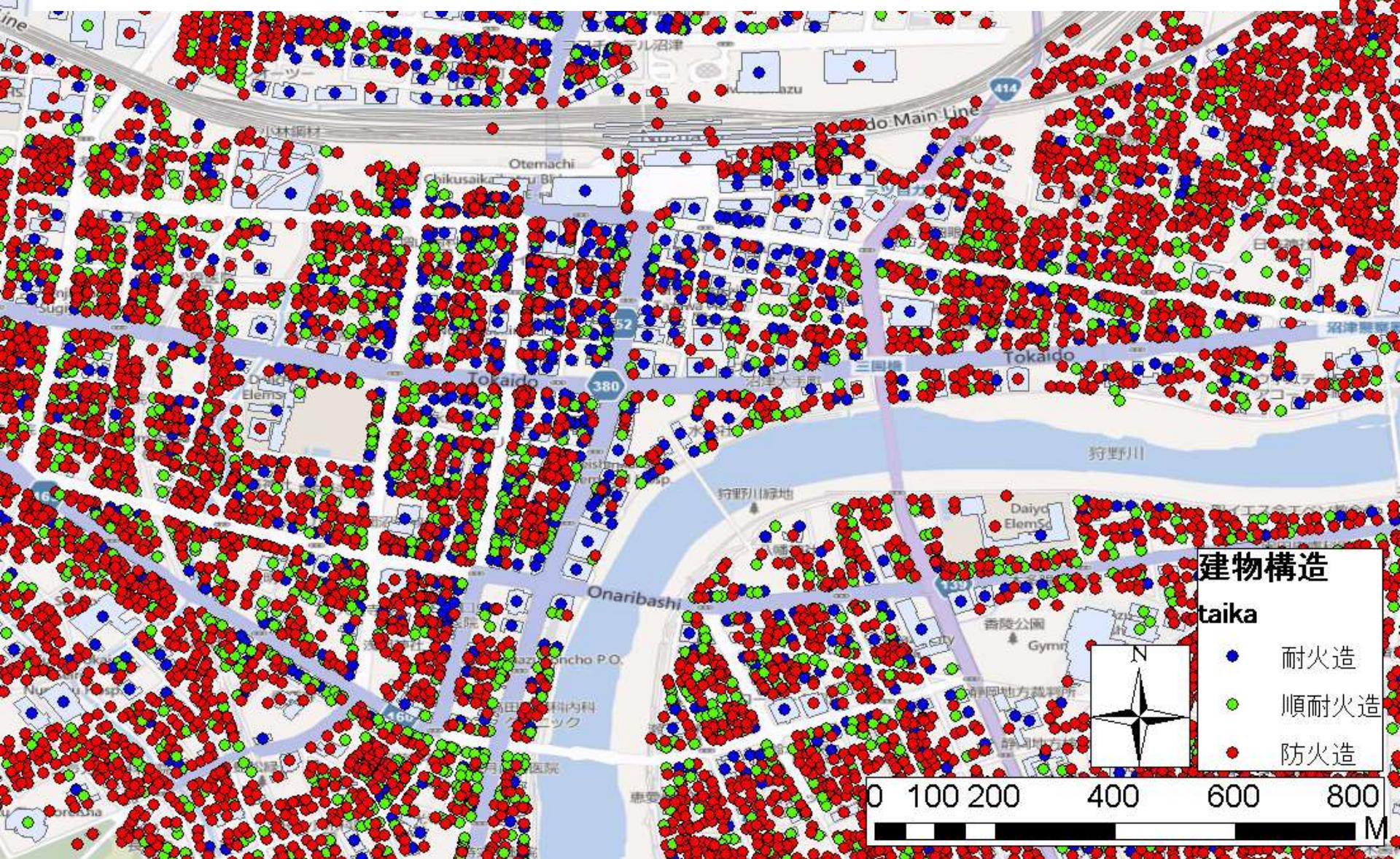
340009	
FID	8
CAID	340009
COUNT	2842
w3558000	9
w3557000	3
w3553000	5
w307000	1
w318000	1
w324000	0
w412000	8
w417000	1
w515000	0
w516000	0
w517000	0
w519000	0
w520000	0
w522000	0
w523000	0
w524000	0
w525000	0
w526000	0
w527000	1
w529000	0
w531000	3
w532000	1
w1302000	4
w1407000	2
w1431000	2
w1710000	0
w1905000	0
w1907000	0
w2001000	0
w2002000	0
w2003000	0
w2004000	0

高度 2.66 km

X

# 新しいMGDの開発～建物構造推定データ～

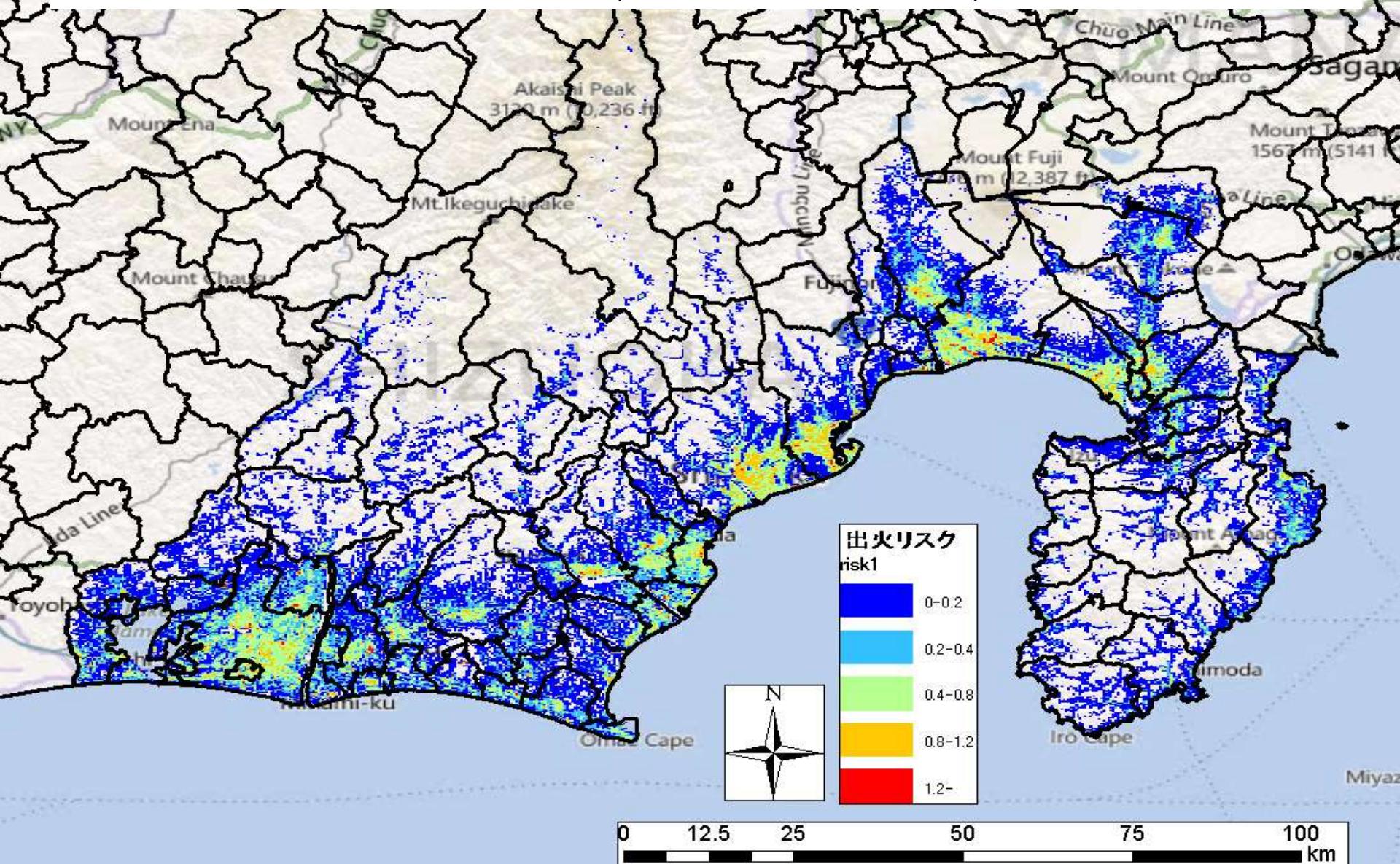
住宅地図+住宅土地統計+商業集積統計の統計処理により推定値を算出



※平成24年度国土政策関係研究支援事業の支援により実施中

# 新しいMGDの開発～建物構造推定データ～

メッシュ内の(建物専有面積×構造(耐火1、準耐火2、防火3)) / メッシュ面積で算出



## MGDに関する知識とハンドリング技術の必要性

今後は産官学問わず**様々な領域でMGDの普及と利活用が増々進んでいくものと考えられる。**

GIS研究者・技術者はこうした**最新のデータに関する知識と利活用方法を常にキャッチアップし、世の中の要請に応えていけるよう備えておく必要がある。**

そのためにも多くのGIS研究者・技術者にMGD講習会に参加して頂き、**MGDについての幅広い知識とそれらのハンドリング技術を獲得**して欲しいと考えている。

MGDの普及と利活用を推進していくためには、産学官問わず様々な研究者、データ所有者、データ利用者を巻き込んでいく必要がある。

# 本講習の内容

## デジタル住宅地図と電話帳を活用した詳細な立地評価

- ・デジタル住宅地図と電話帳データというMGDを実際に操作することで、MGDがどのようなものか体験しましょう。
- ・デジタル住宅地図と電話帳データの簡単な操作方法を身につけましょう。
- ・デジタル住宅地図と電話帳データを用いて、ミクロなスケールの立地評価分析の手法を身につけましょう。

## 講習後のQ&Aでは…

- ・今日使ったMGDで他にもこんな分析は出来ないか？
  - ・こんな分析がしてみたいのだがそれに適したMGDはないか？
  - ・ここが難しかった、分かり難かった。
- など議論出来ればと思います。

# MGDの取得方法

本講習で用いたデータを取得する方法(研究目的)

› 東京大学空間情報科学研究センターの共同研究利用システム  
(JoRAS)を利用する。 [www.csis.u-tokyo.ac.jp/](http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/)



www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/index.html

CSIS 東京大学 空間情報科学研究センター  
Center for Spatial Information Science The University of Tokyo

search ENGLISH HOME 東京大学  
THE UNIVERSITY OF TOKYO

CSIS紹介 メンバー 研究活動 サービス アクセス・地図 拠点・交流校

FUKKOU CSIS DAYS 2012 CSIS Twitter Facebook

ニュース

- 10月1日に作品募集を開始したLinked Open Data チャレンジ Japan 2012に当センターがデータ提供パートナーとして支援します。
- Discussion Paper #116を掲載しました。
- Discussion Paper #115を掲載しました。
- Discussion Paper #114を掲載しました。

すべてのニュースを見る

イベント

- HPB研究会公開シンポジウム「ヒューマンプローブの新たな展開」CSIS協賛(2012/11/16開催)
- CSIS DAYS 2012 (2012/11/02-03 開催)
- 柏キャンパス一般公開2012 (2012年 10月26日(金)・27日(土)開催)
- 「都市経済ワークショップ」CSIS・経済学研究科共催 (2012/10/19開催)
- CSISセミナー(2012/09/10開催)

すべてのイベントを見る

アドレスマッチング  
人々  
GIS  
人の流れ  
プロジェクト  
GISカリキュラム  
People

# MGDの取得方法

本講習で用いたデータを取得する方法(研究目的)

①研究活動タブ>共同研究をクリック。



www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/index.html

CSiS 東京大学 空間情報科学研究センター  
Center for Spatial Information Science The University of Tokyo

ENGLISH HOME

CSiS紹介 メンバー 研究活動 サービス アクセス・地図 拠点・交流校

FUKKOU CSIS DAYS 2012 CSIS DAYS 2012 CSIS

ニュース [すべてのニュースを見る](#)

- 10月1日に作品募集を開始したLinked Open Data チャレンジ Japan 2012に当センターがデータ提供パートナーとして支援します。
- Discussion Paper #116を掲載しました。
- Discussion Paper #115を掲載しました。
- Discussion Paper #114を掲載しました。

イベント [すべてのイベントを見る](#)

- HPB研究会公開シンポジウム「ヒューマンプローブの新たな展開」CSIS 協賛(2012/11/16開催)
- CSIS DAYS 2012 (2012/11/02-03 開催)
- 柏キャンパス一般公開2012 (2012年 10月26日(金)・27日(土) 開催)
- 「都市経済ワークショップ」CSIS・経済学研究科共催 (2012/10/19開催)
- CSIS セミナー(2012/09/10開催)

アドレス マッチング すべての GS 人の流れ GS プロジェクト GS カリキュラム

# MGDの取得方法

## 共同研究



 申請方法説明書  
(PDF)

 共同研究規定  
(PDF)

CSiSでは、様々な空間データやサービスを「研究用空間データ基盤」として整備し、全国の研究者の方々に共同研究として利用していただくことで、空間情報科学に関する研究を支援・推進しています。

ただし、「研究用空間データ基盤」には、利用条件や著作権上、制限なく貸し出すことができないデータや、研究目的のために企業・団体から貸与されたデータも含まれております。そのため、[共同研究規定 \(PDF\)](#) にのっとり、「空間データ利用を伴う共同研究」（以下、共同研究）をまず申請していただきます。申請内容を審議した上、承認を受けると、センターの共同研究員としてデータ・サービスの利用許可が発行されます。

共同研究の利用手続きは、すべてオンラインで行われます。[申請方法説明 \(PDF\)](#) を参照のうえ、JoRAS：共同研究利用システムからご申請ください。共同研究が承認されると、同じくJoRASからデータ・サービスを利用することが可能になります（一部のデータ・サービスを除く）。

申請方法の詳細は  
こちらからダウンロード

共同研究規程は  
こちらからダウンロード

CSiS  
JoRAS  
CSiS JoRAS

CsisiJoRAS 共同研究 #JoRAS も同じく停止いたします。@CSISut: 10/1(土)は柏キャンパスにおける保守停電のため、この前後期間、当サイトにおける各種サービスも停止いたします。ご迷惑をお掛け致しますが、どうぞご承知おき下さいようお願い申上げます。”  
2 days ago · reply · retweet · favorite

CSiS  
JoRAS  
CsisiJoRAS 9月、CSIS共同研究の新規承認は10件あり、現在実施中のプロジェクトが104件となりました。月平均承認数も8.0件と好調です(昨年度は平均6.5件／月)。ますますのご応募をお待ちしております。#joras twitpic.com/b2iy5r  
2 days ago · reply · retweet ·



共同研究申請は  
こちら

# MGDの取得方法



## ログイン

## データセット一覧

## プロジェクト一覧

### 管理者に連絡

## 共同研究について

ログインしていません

## ● 共同研究

共同研究アカウントをお持ちの方は、ユーザ名とパスワードを入力しログインしてください。

ユーザー アカウントを既に持っている方はログイン

ユーザー登録

### ● ログインできない場合

- ・共同研究アカウントをお持ちでない場合
    - ・[アカウント新規登録](#)手続きを行ってください。新規登録を行うにはメールアドレスが必要です。
  - ・パスワードをお忘れの場合
    - ・[パスワードの再発行](#)手続きを行ってください。登録済みのメールアドレスに新しいパスワードをお送りします。
  - ・パスワードをお忘れで、メールアドレスも変わった場合
    - ・登録済みメールアドレスを変更しますので、[管理者](#)にご連絡ください。

お問い合わせ ③東京大学

# MGDの取得方法

[アカウント](#)[データセット](#)[プロジェクト](#)[管理者に連絡](#)[共同研究について](#)[ログアウト](#)

がログイン中

## ● アカウント情報 [アカウント情報の編集]

### ● 利用可能なデータセット (ファイルのダウンロードもこちらから)

- ZmapTownII 2008/09年度(Shape版)山口県 データセット
- 平成17年国勢調査町丁・字等別集計 その3 (TXT形式) データセット
- 座標付き電話帳DBテレポイント(P1A12\_2011年2月)

[利用申請](#)

- 利用希望リストは空です

### ● 参加中のプロジェクト

- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータを確認する](#)
- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータを確認する](#)
- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータを確認する](#)

[全て表示](#)

### ● 完了したプロジェクト

- 
- 
- 

[全て表示](#)

ログイン画面を下に  
スクロールしていくと…

### ● 申請中のプロジェクト申請書

申請中のプロジェクトはありません。

### ● 作成済みプロジェクト申請書

# MGDの取得方法

[アカウント](#)[データセット](#)[プロジェクト](#)[管理者に連絡](#)[共同研究について](#)[ログアウト](#)

がログイン中

## アカウント情報 [アカウント情報の編集]

### 利用可能なデータセット (ファイルのダウンロードもこちらから)

- ZmapTownII 2008/09年度(Shape版)山口県 データセット
- 平成17年国勢調査町丁・字等別集計 その3 (TXT形式) データセット
- 座標付き電話帳DBテレポイント(P1A12\_2011年2月)

[利用申請](#)

- 利用希望リストは空です

### 参加中のプロジェクト

- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータセット](#)
- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータセット](#)
- [\[プロジェクト名\]に登録されたデータセット](#)

[全て表示](#)

以下の様な項目が出てきます。  
共同研究申請はこちらから行います。

### 新規プロジェクト申請書の作成

利用希望リストに登録されているデータセットを利用する新規プロジェクトを申請します。

- 共同研究に参加するセンター教員が決定している場合
- 共同研究に参加するセンター教員が決定していない場合

利用申請するデータセットを選択するには、データ一覧から必要なデータを探して利用希望リストに追加してください。

- [データ一覧](#)
- [利用希望リストの確認 / 利用申請](#)

# MGDの取得方法

- ・申請完了から概ね1週間程度で手続きが完了します。
- ・住宅地図を使いたい場合は「ZmapTownIIシリーズ (提供機関:ゼンリン)」を利用申請して下さい。  
>本講習で使った住宅地図のポイントデータについて秋山宛にお問い合わせ下さい。2008-2009年版なら全国整備が完了しております。
- ・電話帳データを使いたい場合は「テレポントシリーズ」を利用申請して下さい。

その他、様々なデータが利用出来ます。

データ一覧は以下から御覧下さい。

[https://joras.csis.u-tokyo.ac.jp/dataset/list\\_all](https://joras.csis.u-tokyo.ac.jp/dataset/list_all)

# MGDの取得方法

MGD研究会ホームページからもMGDの情報を見ることが出来ます。

## マイクロジオデータ研究会

Study Group Of Micro Geo Data

「データリスト」をクリック

Search



TOP

研究会の趣旨

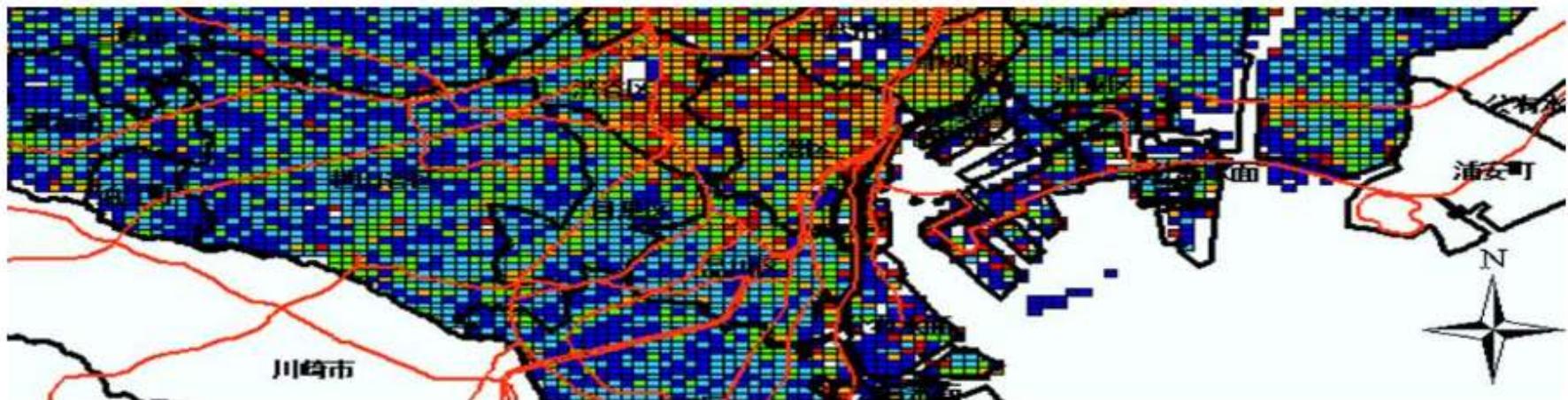
データ共有体制

データリスト

スケジュール

運営委員会

お問い合わせ



### リンク

GIS学会Foss4G分科会

GIS学会ビジネス分科会

GoogleEarthを活用したデジタル教材

Open Street Map Japan

人の流れプロジェクト

奈良大学 碓井研究室

- ▶ マイクロジオデータデータ講習会について概要を公開しました。 (August 7, 2012)
- ▶ 第4回マイクロジオデータ研究会のご案内を掲載しました。 (August 7, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータ研究会の議事録等を掲載しました。 (February 4, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータ研究会の議事次第を更新しました (January 31, 2012)
- ▶ 第3回マイクロジオデータのご案内を掲載しました (December 31, 2011)

■■■ 第1回マイクロジオデータ講習会を開催します

# MGDの取得方法

MGD研究会ホームページからもMGDの情報を見ることが出来ます。

<http://geodata.csis.u-tokyo.ac.jp/wp/>

## マイクロジオデータ研究会

Study Group Of Micro Geo Data

 Search 

TOP	研究会の趣旨	データ共有体制	データリスト	スケジュール	運営委員会	お問い合わせ
-----	--------	---------	--------	--------	-------	--------

### リンク

GIS学会Foss4G分科会

GIS学会ビジネス分科会

GoogleEarthを活用したデジタル教材

Open Street Map Japan

人の流れプロジェクト

奈良大学 碓井研究室

東京大学 柴崎研究室

東京大学 浅見研究室



株式会社JPS

### データリスト

様々なMGDが閲覧出来ます

マイクロジオデータの代表的なデータ一覧を紹介します。

パーソントリップ(PT)調査データ

電話帳データベース

ゼンリン住宅地図データ

商業集積統計

プローブデータ

顧客会員情報

web情報



## ディスカッション

今日の講習はいかがだったでしょうか？

- ・今日使ったMGDはこんな研究・業務に役立ちそう。
- ・今日使ったMGDで他にもこんな分析は出来ないか？
- ・こんな分析がしたいのだがそれに適したMGDはないか？
- ・ここが難しかった、分かり難かった。
- ・こんなデータ、ソフトが欲しい。

などあればお願ひします。

## 今後のMGD関連イベント

- ・特別セッション(8) : 人の流れに関するデータ計測、整備、利用を横断的に考える**

2012/10/14 GIS学会特別セッション8(12:30～14:10)

- ・GIS学会ビジネス分科会(要予約)**

2012/10/19 東京大学本郷キャンパス工学部  
14号館 2階 144号室(18:00～20:30)

<http://www.udc.co.jp/gisa/>

- ・FOSS4G Tokyo 2012 ハンズオンディ(要予約)**

2012/11/05 東京大学柏キャンパス  
(防災関連・ネットワーク分析)

- ・第5回マイクロジオデータ研究会**

今年度内 東京大学駒場キャンパス(予定)



# ご清聴頂きありがとうございました

<Contact>

秋山祐樹

東京大学地球観測データ統融合連携研究機構

Email: [aki@iis.u-tokyo.ac.jp](mailto:aki@iis.u-tokyo.ac.jp)

URL: <http://shiba.iis.u-tokyo.ac.jp/member/akiyama/>

・MGD研究会ホームページ

<http://geodata.csis.u-tokyo.ac.jp/wp/>