

シンポジウム「地方創生に向けた地域情報の活用とは」

秋山 祐樹氏（東京大学空間情報科学研究センター）

青木 和人氏（あおき GIS・オープンデータ研究所）

鈴木晃志郎氏（富山大学）

蔣 湧氏（愛知大学）

コーディネーター：駒木伸比古氏（愛知大学）

日 時：2018年2月10日（土）10：30～12：50

場 所：愛知大学豊橋校舎 記念会館 3F

○司会：お待たせをいたしました。それでは、ただいまよりシンポジウム「地方創生に向けた地域情報の活用とは」に移りたいと思います。まずはパネリストの皆さまをご紹介します。皆さまから向かって左から、東京大学空間情報科学研究センター助教の秋山祐樹さま、続きまして、あおき GIS・オープンデータ研究所代表の青木和人さま、富山大学人文学部准教授の鈴木晃志郎さま、愛知大学地域政策学部の蔣湧教授です。コーディネーターは、愛知大学地域政策学部の駒木伸比古准教授です。それでは、ここから司会を駒木先生にお渡ししたいと思います。駒木先生、よろしくお願ひいたします。

○駒木：駒木です。よろしくお願ひします。あらためまして、シンポジウムを始めたいと思います。先ほど、柴崎先生から非常に示唆に富むご発表をいただきました。それに基づきまして、第2部のテーマが「地方創生に向けた地域情報の活用とは」となっております。さまざまなかたちで活躍されている皆さんをお招きしまして、今後の三遠南信などの地域情報の活用について考えていきたいと思ひます。

テーマは「地域情報」です。その情報を利用することで、行政・大学・民間企業・市民等々が、越境地域において地理情報や地理空間情報をどのように活用していくのかということを検討していきたいと思ひます。先生方はこれらの活用、使い方などを検討していらっしゃると思いますので、それぞれの専門を活かして、地方創生に向けてその点について議論していきたいと思ひます。

メンバーにつきましては先ほど岩崎先生からご紹介

があったとおりで。タイムスケジュールとしては、まず第1巡目に、10分弱ぐらいでそれぞれのテーマに応じて秋山先生、青木先生、鈴木先生、蔣先生の順番でご発表いただきます。そのあと、2巡目はそれぞれの発表を聞いてパネリスト間でのコメントをいただきます。さらに、3巡目にはコメントに対するコメントをいただくというかたちで、時間まで繰り返していきます。最後は柴崎先生からまとめのお言葉をいただきたいと思ひております。

それでは、さっそく第1発表の秋山先生からお願ひしたいと思います。

○秋山：どうもおはようございます。秋山です。よろしくお願ひします。地域情報を活用した取り組みをいろいろやっておりますので、その話をここで紹介できたらと思ひます。具体的には、鹿児島県鹿児島市と群馬県前橋市での取り組みを紹介いたします。

もともとは建築をやっていたのですが、途中から空間情報に興味に移りまして、先ほどご講演いただいた柴崎先生のところで博士号を取りました。そして、東京大学空間情報科学研究センターで空間情報科学を専門に研究をしております。

最近はいろいろな空間情報を使えるようになってきています。スライド1のような非常にミクロな建物、企業という単位のデータから、先ほど柴崎先生のお話にもありましたが、人の動きに関するデータなどいろいろと使えるようになってきています。そのような状況のなかで、国としても地理空間情報の活用を進めてい

きましようという流れが出てきています。

私の研究としましては、非常にマイクロな空間データ、人の動きのデータ、さらに自治体の持つ様々な公共データも使い、それらを組み合わせることで地域課題を解決していけないだろうかということの研究として実施しています。いろいろなデータの分析などを行っているわけですが、実際に自治体ともやっっていこうということで、今日は前橋市の話と鹿児島市の話を紹介していきますが、ほかにもいろいろな自治体と取り組みを進めています。

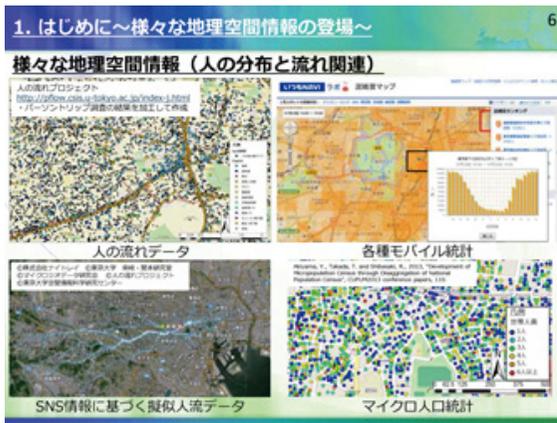
具体的な話としまして、最初に鹿児島市の話を紹介します。一時期、国土交通省の国土交通政策研究所にいたことがありまして、そこで取り組んだ内容です。細かくはお話しませんが、最近是全国的に空き家が増えているということについての話です。

国としては空き家の分布をしっかりと把握する必

要があるだろうということで、空き家の分布を把握してデジタル化することが自治体の努力義務となりました。自治体としては調査をしていく必要があるのですが、調査もなかなか難しく大変だということで、自治体の持つデータを使って、効率的・迅速かつ安価に空き家の分布把握をしようではないかという方法が、現在、求められています。

そこで、鹿児島市では住民基本台帳や水道閉栓情報、建物の登記情報などをうまく活用して、なおかつ民間のデータも入れ込むことをして、空き家の分布を推定するモデルをつくりました。詳しい資料については時間がないので紹介しませんが、論文がありますのでまたご覧ください。

どのようなことをしたのかと言いますと、自治体の持っている公共データと民間の住宅地図、それから、このようなデータを使って空き家になるかどうかのモ



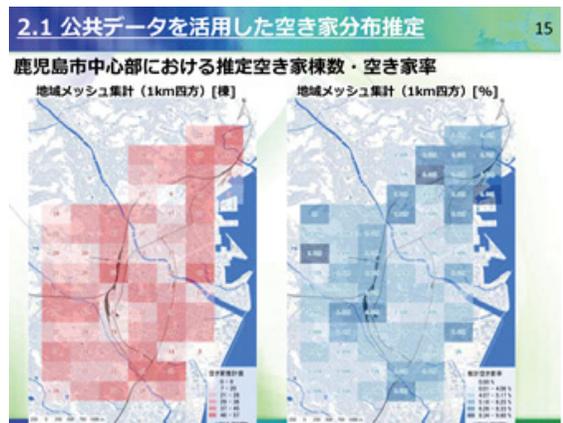
スライド 1 さまざまな地理空間情報の登場



スライド 3 空き家分布推定①



スライド 2 地域情報を活用した研究の展開



スライド 4 空き家分布推定②

デルをつくるために、鹿児島市の一部地域を対象に現地調査をしました。そしてそれらのデータを結合して、どのような条件になるとその建物は空き家なのかというモデルをつくります。例えば、住民基本台帳で高齢者が一人しか住んでいないとか、水道が止まっているなど、あるいは建物が非常に老朽化しているといった情報を組み合わせて、空き家率が何十パーセントではないかといったモデルを組むことにより、空き家の分布を出していくことができます。結果はスライド4に示すような感じです。鹿児島市の中心市街地でどこに空き家が何棟あるか、何パーセントかというようなことが出てきます。このようなかたちで地域メッシュの集計もできます。

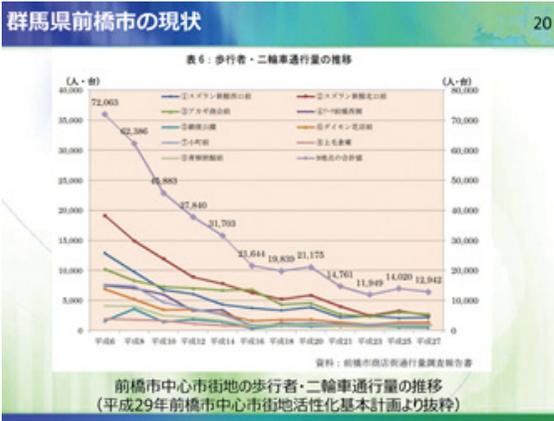
実際に鹿児島市の空き家対策をしている課の方に見ていただくと、「だいたい実感と合っています」ということも言われました。『住宅新報』などにも採り上げら

れてもらったりしました。

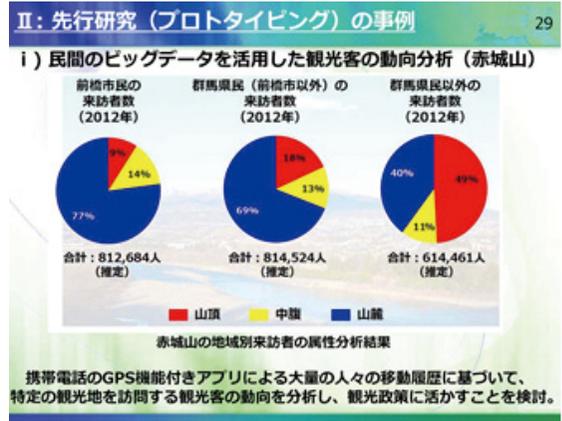
鹿児島市で実施してわかったことですが、実際に公共データを使っていくことは、個人情報保護的な観点からなかなか難しいということです。とはいえ、これらのデータは非常に信頼性の高いデータですから、自治体にとっての目的と有用性をうまく説明して、自治体にとってもメリットがあれば、このデータを上手に一本化することで使える可能性は高いのではないかとということがわかりました。

さらに、自治体のデータをうまく使っていくことができないかという、もう一つの例です。群馬県前橋市で実施している「超スマート自治体」についてお話ししたいと思います。

群馬県前橋市へ行ったことがある方はここにはあまりないかと思いますが、スライド5が中心市街地の歩行者通行量です。ここ15年ぐらいで急速に減ってい



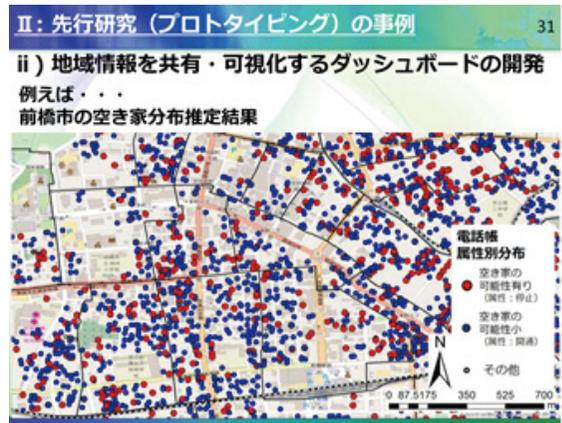
スライド5 前橋市の現状



スライド7 観光客の動向分析



スライド6 「超スマート自治体」実現に向けた取り組み



スライド8 地域情報の共有・可視化

るという状況があります。地図の上に駐車場の位置をマッピングしていくと、駐車場だらけでスカスカになっていることがわかります。そのような状況ではありませんが、一方でたくさんの魅力的な観光資源があります。教育施設や医療施設なども充実しています。前橋市としてはそれらをうまく活かしていきたいということで、「めぶく。」というコンセプトを掲げ、前橋市をもっと元気な町にしていくことを実施しようとしています。

それと合致したことが今回は大きいわけです。この「めぶく。」を実施するために、地域の意識改革を進めること、社会的な合意形成をするためにビッグデータを使えないかということです。自治体を持っているデータもそうですし、民間のデータもそうですが、ビッグデータを活用して地域をスマートにしていく自治体のことを、われわれは「超スマート自治体」と呼んでいます。そのような活動を実現するため、研究協議会を発足させ、昨年（平成 29 年）11 月に研究協定を結びました。

この協議会発足に向けては、昨年度から先行研究（プロトタイプング）を進めていました。プロトタイプングということで、実際に民間の携帯電話事業者のデータを使い、観光客の動向分析をしています。赤城山（群馬県）の観光客の動向を分析して、実際に自治体の観光振興課などに使ってもらうことを始めつつあります。

この活動を進めていくうえでわかってきたことがあります。それは、地域情報をうまく共有してみんなでしっかりと進めていくなかで重要なのは、データの可視化だということです。例えば、前橋市の空き家の分布を推定したデータ表だけでは非常にわかりにくいわけです。ところが、地図化するだけで地元の人にとっ

ては非常に実感が湧いて、いろいろとイメージすることができ、考えが膨らみやすくなることがわかりました。今はそのためのダッシュボードづくりをしています。データを読む手間を省くとか、合意形成を迅速化するために、可視化することが非常に重要であることがわかってきました。

そして、つくったものを現場の人に見てもらうことも重要です。衆議院議員会館や前橋市役所などで、いろいろな成果報告会を行いました。またデータを使った研修会のようなことも計画しています。このようなことをすることで現場の声を聞くことができますし、さらに研究が進んでいくこともわかりました。

最後に、導入の容易さも意識しながらやっていく必要があります。今回は前橋市ですが、これはあくまでプロトタイプです。われわれとしてはこれを全国に広げていきたいと考えております。全体的な概念ですが、将来的には横展開して事業化していくことも考えたいと思っています。

まとめになります。先ほど柴崎先生のお話にありましたとおり世の中にはたくさんのデータがあふれていますが、このようなデータを使っていくことは非常に重要です。先ほど地図化と言いましたが、これらのデータの多くは位置情報を持っていますので地図の上に落とすと非常にイメージしやすくなります。

「イメージしやすい」と言いましたが、やはり分析するだけでは不十分です。みんなが意識を共有しやすいような環境や仕組みをつくっていくことが重要です。データはあくまでも状況を分析するものであって、大事なことはこれだと思います。そのデータをきっかけにアクションを起こすことです。

データはあくまでも現場に行くための根拠であって、そのデータをもって「こういう状況だから現場でアクションを起こしましょう」という根拠として使っていなければならないのではないかと考えています。ですから、データはあくまでも万能な道具や処方箋ではなく、データを使うことによって、コミュニケーションを活発にして現場に出ていく機会を増やすことになっていけばいいのではないかと思います。以上です。

○駒木：秋山先生、ありがとうございました。続きまして青木先生にお願いしたいと思います。準備ができましたらよろしく願います。

○青木：皆さん、よろしく願います。あおき GIS・

37

まとめ

地域情報を活用した地域課題解決に向けて

- ・ **今やデータは世の中に溢れている（意外と手付かずで）。しかも多くは位置情報を持つデータ＝地理空間情報**
→ これらを使わない手はない。
- ・ **地域情報の分析（現状把握）だけでは不十分**
→ 実務者でも簡単に操作できる環境（ダッシュボード）
+ 分かりやすい可視化による情報共有環境が重要。
- ・ **アクションを起こすきっかけを増やす仕組みにつなげる**
→ 地域を知るために「現場に行く機会」を増やす
（データは現場に行くための根拠）
- ・ **地理空間情報＝コミュニケーションツール**
→ 合意形成の手間を省く
→ ボトムアップ

スライド9 まとめ

オープンデータ研究所の青木と申します。でも、「いったい何をやっているやつやねん」とお思いだと思います。もともとは公務員でした。昔、市役所に勤めていたのですが、そこでGISに携わって「これはすごく面白い」ということで、「GISで脱サラしようかな」と思ってしてしまったという謎の人です。今日は「市民参加型の地域情報オープンデータ作成活動」についてお話しさせてもらいたいと思います。

冒頭にオープンデータの話をしませんが、皆さん、オープンデータの話を聞いたことがあるという方は、どれぐらいいらっしゃるでしょうか。ご存じの方が結構多い感じでしょうか。最近では「官民データ活用推進基本法」ができましたので、行政の方でもご存じの方が増えてきていると思います。オープンデータというのは、いわゆる電子データとして、インターネットを通じて誰もがアクセスできて誰でも自由に使っているものです。さらには、自由に二次利用したり再配布したりすることができるデータのことで、「それっていったい何だ？」という話です。

行政においては、福井県鯖江市のオープンデータが日本で最初に「オープンデータ」という言い方をされたものだと言われています。私はこのニュースを聞いてデータを見たところ、鯖江市のトイレ情報がそのデータでした。どこに公衆トイレがあるのか、住所がどこになるのか、子ども用の寝かせるスペースがあるのかどうかという情報でした。しかし、これがそんなにうれしい情報なのか、ホームページを見たらわかる情報だな、というのが最初の印象でした。ここでのオープンデータの意義は地理情報があることになります。この場合は座標値が付いています。その座標値を自由に二次利用できますので、インターネット上に公開してあるデータを自動的に見に行かせるアプリケーションをつくりますと、こちらでデータを揃えなくても、鯖江市が揃えてくれているオープンデータを使って自動的に最新のデータを得ることができます。例えば、新しいトイレができると鯖江市がデータを更新します。そうすると、アプリ側は何もしなくても自動的に新しいデータに更新されるようになっていきます。それが目新しかったということです。

そのこともありまして、3年くらい前からオープンデータブームのようなものが始まりました。日本政府もいわゆるポータルサイトをつくり、内閣府の一部の部署では積極的に進めようとおっしゃっていますが、世の常で、やはり現場の人間ではなかなかそこまで頭がいきません。国も地方自治体も特定の部署では積極

的ですが、現場の理解はまだまだこれからではないかと思っています。

平成30年1月29日現在、日本の地方自治体でオープンデータに取り組んでいるのは、都道府県では89.3%、市町村では13.9%という状態です。もともと私は公務員でしたからわかるのですが、「オープンデータを出せ」という感じで言われても、行政の公衆トイレの管理部署では普通鯖江市のような位置情報を付けた情報を持っていません。このようなデータを公開するために、市役所の人々がわざわざ位置情報を付けて更新しているという感じがありますので、その頃は既に脱サラしていましたが、「データをつくってくれ」と言われたら大変ではないのかという気持ちが何となくありました。

そこで私は、行政にはたくさんのデータがありますが、「別に自分たちだってオープンデータをつくったらいいんじゃないですか」ということで活動をしています。何をやっているのかと言いますと、市民活動として、市民が自分たちの地域、町を歩いて、町で知ったことを地図に描きましょうということです。さらには、皆さんよくご存じだと思いますが、ウィキペディア (Wikipedia) に書きましょうという活動をしています。ウィキペディアは何といっても知名度が高いですから、知らない人に理解してもらうため、「皆さんが知っているウィキペディアにあなたも書いてみませんか。それも自分の地域のことを書いてみませんか」ということをやっています。「オープン・ストリート・マップ (Open Street Map)」も、同じようにインターネット上 (サーバー) にある一つの地図に世界中の人がアクセスしてつっていく、地図データプラットフォームです。さらに、このデータはオープンデータになっていますので自由に見ることや使うことができます。ここに載っている地図を、自分でスクリーンショットを撮ってチラシに添付しても構わないというものです。

このような活動をするときには、単に地図を描いたりウィキペディアに書くだけでは面白くありませんので、最初に地域を歩く「まちあるき」をしています。地域には郷土史家の方やボランティアガイドさんなど、熟年の方々が熱意を持ってやっておられますので、その方々に地域を説明してもらっています。

ウィキペディアを読んだことはあってもなかなか書く機会がありませんので、「こういうふうに書いたらいいですよ」「オープンストリートマップはこういうふうに描いたらいいですよ」などとレクチャーします。

そして、みんなで地域のウィキペディアページや地図をつくるということをしています。

オープンストリートマップはあまり知られていませんが、実は、皆さんも意外とご覧になっています。フェイスブックで、どこかの場所が出てきたときに地図を見たことはありませんか。そこに出てくる地図がオープンストリートマップの地図なのです。なぜこの地図を使っているのかと言いますと、当たり前ですが、おそらく昔はグーグルの地図だったと思います。このように企業が商売のプラットフォーム上に自分たちの地図を使う場合には「お金を払ってください」というわけです。しかし、オープンストリートマップはある意味、自由なのです。フェイスブックがお金がないわけではないと思いますし、それだけの理由ではないと思いますが、オープンという意義も含めて、今は「OSM (Open Street Map)」が使われています。

秋山先生などもやっておられると思いますが、「地域経済分析システム：RESAS (リーサス)」は、内閣府がつくっている日本の細かな統計データを地理情報とし

て表現できるようなプラットフォームです。これもやはりオープンストリートマップを使っています。

私たちの概念では、今まで地図というものは国がつくるものでした。国土地理院がつくるものということが決まっていた。自分たちでつくるという概念は全くなかったと思います。しかし、今はインターネットを通じて誰もが一つの地図に書き込み、誰もが見ることができます。最近では、国土地理院も頑張ってデータもデジタル化したり、インターネットで地図配信したりしていますが、地図の更新は間違いなく1年に1回くらいしかできません。しかし、このような地図であれば、災害が起こったときに「すわ、一大事」ということで、インターネットを通じて新しい災害状況の地図のようなものをみんなで一気につくることのできるわけです。いわゆる即時性が高い地図をつくることができます。それを「クライシスマッピング (crisis mapping)」といいます。日本で災害が起きた場合、国土地理院や民間企業などみんなが駆けつけて地図データをつくってくれます。しかし、海外ではそこまでできませんので、特にクライ

地方自治体のオープンデータの取組状況

日本のオープンデータ都市数
2018/1/29 現在で、オープンデータに取り組んでいる自治体は、都道府県で 42団体 89.3% (42/47) 市区町村で259団体 13.9% (259/1852)

地方自治体のオープンデータの取組状況について

オープンデータ都市 (日本編)

出典：経産省「地方自治体のオープンデータの取組状況について」, 入手先 <http://hokuso.jp/2018/openstat/>

スライド 10 自治体のオープンデータ取組状況

伊豆大島クライシスマッピング 即時性

伊豆大島台風26号被災状況マップ

2013年10月に発生した台風26号伊豆大島で大規模な大雨土砂災害災害対応のためのOSM地図の作成マッピングコミュニティと現地との協力関係

平常時のマッピングマッピングコミュニティと現地との協力関係

出典：古橋大地 (2013) 「伊豆大島クライシスマッピング報告」 <http://www.silchshare.net/taupconciege/20131119-2842919>

スライド 12 伊豆大島クライシスマッピング

市民参加型オープンデータ OpenStreetMap

みんな(市民)で作る地理空間情報におけるオープンデータ

OpenStreetMap(OSM)は、道路地図などの地理情報データを誰でも利用できるよう、フリーでオープンな地理空間情報を作成することを目的としたプロジェクト

誰でも自由に参加して、誰でも自由に編集でき、誰でも自由に利用する事が出来ます。

出典：OpenStreetMap Japan <http://openstreetmap.jp/>

スライド 11 市民参加型オープンデータ「OpenStreetMap」

市民参加型オープンデータ作成活動

地域を歩く見る

地域を好きになる

地域を調べる発信する

スライド 13 オープンデータの作成活動

シスマッピングについては海外で有効だといわれています。

ほかには、車椅子専用マッピングのようなものもできます。国土地理院の地図では地図の上に何を載せるかということが決まっています。それ以外のことを載せることはできませんが、オープンストリートマップの場合は、マップ上に載せる項目を自分たちでコミットして新たな項目をつくることができます。参加して新たな地図をつくることもできますので、多様性があると思います。

ウィキペディアも、有名な観光地は結構ページがつけられていますが、皆さんのお住まいの地域の神社がウィキペディアにあるかどうか、一度、見てください。ほとんどつけられていません。ですから、田舎では「おらが村の神社が載っていない、それをつくろう」という話になりますと、皆さん盛り上がりつつございます。

私たちは「自分たちでオープンデータをつくろうよ、データをつくろうよ」ということで活動を始めました。地域を歩きながらやっているうちに、そもそも地域を歩いていることが面白くなり、地域の人とつながるのが面白くなりました。その地域をウィキペディアや文献などで調べたらすごく面白い。さらにインターネットで発信するととても誇りに思うわけです。先ほど、柴崎先生からシビックプライドの醸成の話がありましたが、結果的に地域を好きになり、地域・まちづくりのような活動になってしまっています。最初に思っていたこととは違いますが、これはこれですごく楽しいなと思って活動しています。

この活動は、三河地域でも「プラトヨハシ」、「プラタハラ」などが行われていますので、皆さんもぜひご参加いただければと思います。私からは以上です。どうもありがとうございます。

○駒木：ありがとうございます。続きまして、鈴木先生にお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひします。

○鈴木：鈴木でございます。よろしくお願ひします。今日は甚だ場違いなところにお招きいただきました。普段は非常にローテクな人間です。皆さん、ほとんどの方が携帯電話を持っておられると思いますが、実は、私は2カ月前まではいわゆる「ガラケー」といわれる位置情報が取得できない携帯電話を使ってお

した。ガラケーでも全く困ったことはなく、メールと電話だけでできればいいと思っていたのですが、今回、更新しようとしたところ、「このガラケーはもうサービスが終わるので乗り換えてください」と言われてしまいました。そこで仕方がなくスマートフォンを使っているような次第で、いまだに使い方がよくわかりません。今日も、ここに来るのに地図を使えばよかったのですが、やり方がよくわからなくて使えませんでした。そういう人間がなぜかこの場にお招きいただきまして偉そうに講釈を垂れることになり大変恐縮しております。私のような人間が招かれるというのは何か理由があるのではないかと思います、今日は皆さまのようなハイテクな方々とは少し違う視点から話題提供をさせていただこうと思います。

先ほど、青木先生が「参加型 GIS」についてお話しされました。ちょうど昨年、おそらく日本で初めて、もしくは2番目の本だと思いますが、市民が参加して新しい地理情報をつくっていくという今の潮流に対応する概説書が出ました。それが『参加型 GIS の理論と応用：みんなで作り・使う地理空間情報』（古今書院）という本です。その本のなかの「地理空間情報の倫理に関するところを書いてください」と言われ担当しました。先ほど言いましたように、ローテクな人間であるにもかかわらず私に依頼があるということは、そのことについてあまり議論している方がおられない、少なくとも地理学関係の方のなかでは少ないということです。

このようなことに興味を持った理由は、今日のコーディネーターである駒木先生が富山にきてくださったとき、「食の砂漠：フードデザート（food deserts）」の話を拝聴したからです。そのときに見せておられた GIS のデータは、たまたまある家が危険地区 A と危険地区 B の境界線ぐらいに位置している地図データでした。この家が「A」と「B」のどちらに載るのかを、誰がどのように決定するかということについて、たまたま、「B」の危険地帯とされたときに、そこに載せられてしまった人はどのように思うのだろうかということから、地理情報をめぐる倫理の問題に興味を持った次第です。今日は、まずPGIS（参加型 GIS）で倫理的問題がどのように扱われているのか、おそらく議論があまりないと思いますので簡単に少しご紹介させていただきます。また、潜在的リスクにはどのようなものがあるのか、今日の話題となるものがあるのかということもご紹介したいと思います。

先ほどから話に出ておりますが、コンピュータの技術が非常に発達して、インターネット上でデータを公開できるようになってきました。それを受けて、地図をインターネット上で組み込む技術が発達していきます。その結果、皆さんもご存じのストリートビュー（Google Street View）やグーグルマップ、グーグルアースのようなサービスが提供され始めたのが 2000 年代後半です。

私は使っておりませんが、ツイッターやフェイスブックなどに実装されました。このようなテクノロジーができ、それを使って人がマッピングをするようになります。それまで地図をつくることに参加しなかったような人が、手軽に地理情報をアップするようになるということです。「どこでも」「誰でも」「いつでも」という潮流にのっとってのものです。この考えを「ユビキタス・マッピング」という言い方をしております。

その結果、先ほどから話に出てきているようなセンサーとしての市民が、行政の手が行き届かないような情報を生み出し、どんどんとアップして共有しようというのが今日の潮流です。あるいはボトムアップ型 GIS とも呼ばれます。今までは行政からのトップダウンだったものをボトムアップして新しい情報を共有しよう、参加型 GIS (PGIS)、ボランティアな地理情報 (VGI) も同様で、自発的にどんどん情報をつくりましょうという潮流です。言い方は少しずつ違いますが、一つの流れのなかに今日の話が関係してきます。

これらは「市民参加の新しいかたち」ということで、今、議論が進んでいます。先ほどから話に出ていたプラットフォーム (OSM) などを整備します。また、災害時に行政の手が行き届かないような場合に、市民がそれをフォローするという試みもありました。先ほど柴崎先生の話にも出てきました「Code for Project」、コードを組むことができる人がプログラムをつくり、行政の手が届かないようなサービスを提供するという潮流も出てきています。

一方で、テクノロジーが進歩してくることによって、どのように「負」の側面が生じてきているのかという議論があります。一番わかりやすいのがアメリカの例です。インターネットで見て私は非常にびっくりしました。「ミーガン法」でしたでしょうか、性犯罪の前歴がある人は足に GPS をつけておかないといけないのですが、彼らがリアルタイムでどこに住んでいるのかという位置情報が、顔写真付きでインターネット上に

出てきます。日本では更生の機会を奪うことになりまので駄目ですが、アメリカでは公開されています。自分の家の近くにどのような性犯罪者がいるのかわかります。性犯罪は再犯率が高いのでこのようなことになるわけです。

先ほど、日本でも同じようにログを使用するという話がありましたが、実は顔を使っても同じことができます。公共空間を使って、例えば駅にカメラを設置しておきます。そして、通った人が顔写真を公開されている指名手配犯かどうかを監視することも技術的には可能です。皆さんご存じの「N システム」もそうです。「N システム」は、警察が運用しており自動車のナンバーを読み取ることで、犯人がそこを通っているか通っていないかということがわかるようになっていきます。実は昨年末、警察が GPS 捜査をやることについて、最高裁で争われました。幸いと申すか、幸いではないのかもかもしれませんが、裁判の結果、やっては駄目だということになりました。こうした測位技術の進歩は、いろいろな意味で見えない鎖となってプライバシーを奪うことになるのではないのかという議論が盛んです。

最近では、単に行政や大企業などが個人のプライバシーを保存して監視しているというような議論以外にも、市民同士で監視をしているのではないのかという議論も盛んになっています。先ほど、柴崎先生の議論のなかに「Mobike (モバイク)」の話があったかと思います。個人の位置情報を個人の履歴と紐付けしますと、「こいつには貸さないぞ」ということができるということです。それは、ある意味で相互監視の仕組みにもなり得るということです。

こうした倫理の問題について、私自身はインターネット愉快犯の問題に非常に興味を持っています。皆さんご記憶かと思いますが、イスラム国を模して「川崎国」という集団をつくり、その仲間を抜けようとした人をリンチして殺してしまった事件です。その主犯の自宅がネット上で暴かれ、何でもない一中学生がストリートビューを使ってその位置を特定し、さらにその家の前で取材をしました。スライド 16 の写真は、その中学生が後ろにいるテレビクルーからマイクを向けられているという図です。そのことで、彼は非常に有名になりました。一種のユーチューバーみたいなもので、ギャラがたくさん入ってきました。責任能力のない中学生にまで、このようなことが技術的には可能になってしまっているということ、これは今日的な問題では

ないかと思えます。

まとめです。今回のシンポジウムのために整理してみます。データがオープン化されて、市民参加が進んでいくことは、当然それは無償、ボランティアでやっていただくことになるわけです。そのデータを使って何か問題が起きたときにその責任は誰にあるのかという話になったとします。無料でつくってあげたのに責任を取らなければいけないのか。その責任とデータの正確性、クライシスマッピングの場合などは特にそうですが、人命にかかわる場合もあります。その責任の問題をどうするのかということ、それについては議論の余地があると思えます。

もう一つは、オープン化していく、データをみんなで作って共有していくという主張が、少し性善説すぎないかということです。私自身はその点が気になっています。数日前にオープンストリートマップのことを調べてみました。ウェブサイトで利用規約を確認しましたが、「この規約を犯したら、どう対処します」ということは何も書いてありません。「みんなでど

やりましょう」ということしか書いてありませんでした。これを車で言い換えますと、「アクセルをどんどん踏みましょう」と言っているのと同じことです。アクセルを踏んだからにはどこかで止まらなければいけませんから、当然ブレーキをかけます。そのブレーキをかける議論もやはり必要なのではないかというのが、今、私が関心を持っているところです。ただ、法に触れるわけではない部分、倫理的な部分の話になってきますので、それに対して責任を過度に増す方向にいけますと、市民参加の流れを委縮させてしまうことになってしまいます。これをどう扱うべきかということに興味を持っているところです。以上です。

○駒木：ありがとうございました。それでは1巡目の最後に、蔣先生お願いいたします。

○蔣：愛知大学の蔣です。この機会を利用して、愛知大学の地域に根差したGIS研究と教育を紹介したいと思えます。愛知大学は地域の大学であり、GISの

正の側面：市民に開かれたGIS

- センサーとしての市民 (Goodchild 2007)。ポトムアップGIS (Talen 2000)。参加型GIS (PPGIS)、ボランティアな地理情報 (VGI)。
- ウェブを介した市民参加の新しい形として期待 (Steinger & Hay 2009)。
- プラットフォームの整備 (OSM)、災害時の活用 (クライシスマッピング) やCode for Projectなど (これらは釈迦に説法かと思えます)。



スライド 14 正の側面：市民に開かれた GIS

負の側面に関する議論

①公権力によるプライバシー侵害 (Geosurveillance/Geoslavery)



- GIT革新により、警察や企業など権力機構が人々を常時監視することが可能になった。
- 日本でも顔認証技術を使った公共空間の監視実験が露ヶケ関係 (2005年) と大阪駅で実施済み。NTTやJRは匿名化した個人情報販売。
- 昨年は無許可でのGPS捜査の是非が最高裁で争われた。

スライド 15 負の側面に関する議論①

負の側面に関する議論

③ネット愉快犯の存在

- いわゆる「川崎国」事件後、主犯の過去のツイッターが検索され、個人情報と自宅・家族写真が暴露され、報道資料とストリートビューによる特定作業で自宅も暴露される。
- 中学生のネット配信者が自宅へ凸。家族のプライバシーを全国に晒す。名もない素人の未成年に報道陣がマイクを向けるという象徴的な絵面が配信された。



法的に責任能力のない未成年でも、引き起こす結果は成年のそれと同じ。参入障壁を下げれば、確実に愉快犯を招き入れるリスクも上がる。

Suzuki, K. 2016. A newly emerging ethical problem in PGIS. In: Grunau, C., Lauri, L. and Raga, L. eds. *GISMAN 2016: Science & Technology Publications*. Press in press.

スライド 16 負の側面に関する議論②

本シンポジウム向けのまとめ

PGISはユビキタス化のたまもの。参入障壁を下げるということは、職業倫理の「阿吽の呼吸」も期待できなくなるということでは？

1. データのオープン化に伴って、倫理的問題が生じるリスクをどう回避するか：無償で作らせ、公開するものに高度な製造物責任を負わせるわけにはいかないが、参入障壁が下ればデータの誤謬や名寄せによるプライバシー侵害のリスクは確実に上がる (Dataveillance; Clarke 1988)。例：クライシスマッピングの誤謬が二次災害を誘発したら？
2. 現状のオープン化思潮は性善説に依りすぎていないか：今のところOSMの利用規約上に、利用者の倫理規定は存在せず。インターネット愉快犯の存在が想定されていない？法に触れるわけではないので罰則もなく、無償の行為に過度な責任はPGISの流れを委縮させる。

スライド 17 まとめ

コンセプトは「地域に根差した GIS 研究と教育」を目標として目指しています。「研究」「教育」「地域連携」の3本の柱があり、研究は出発点だと思います。

愛知大学では、2006年に三遠南信地域連携センター（現：三遠南信地域連携研究センター）において GIS 研究を始めました。その当時、GIS の概念が全くわからなかったのが、最初に訪ねたのは柴崎先生の研究室でした。柴崎先生に、「GIS とは何ですか？われわれ地方大学に何ができるでしょうか」と聞いて、先生からは「地域に根ざした GIS」の概念を語っていただきました。

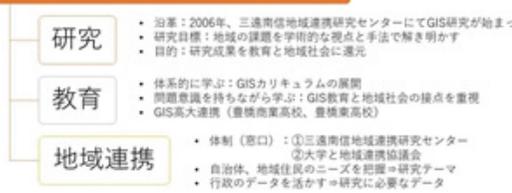
愛知大学 GIS 研究の目標は、学術的な視点と手法を

用いて、地域の課題を解き明かすことに定め、その研究成果は教育と地域連携に還元することを目指してきました。2011年、豊橋キャンパスに地域政策学部が新しく設けられました。新学部の設立に合わせ、GIS を体系的に学べるような GIS カリキュラムを展開しました。GIS カリキュラムを実施するにあたって、特に重視したのは問題意識を持つことです。地域の問題意識を持ちながら GIS を学び、その成果を地域に還元します。同時に、この地域の高校との高大連携にも取り組んでおります。

地域との緊密な連携は、研究と教育の両面から必要不可欠です。愛知大学の地域連携に関わる窓口は二つがあります。一つは我々の三遠南信地域連携研究セン

愛知大学GISのコンセプト

地域に根差したGIS研究・教育



スライド 18 地域に根ざした GIS 研究・教育

GIS教育

・GISカリキュラムと「GIS学術士」資格

年次	区分	科目
1年次	情報基礎科目	「社会データ分析入門」、「マルチメディア表現」、「プログラミング」
2年次	GIS基礎	「GIS概論」、「GIS実習Ⅰ」
3年次	GIS応用	「GIS実習Ⅱ」、「地域政策とGIS応用」
4年次	GIS研究	卒業研究

・GIS教育と地域社会の接点

①教材：地域のテーマとデータを使用、②外部教員：行政職員（GIS専門家）、③GISスキルを生かした地域貢献活動：卒業研究、地域貢献活動

・GIS高大連携

豊橋商業高校、豊橋東高校



スライド 19 GIS 教育

地域連携体制



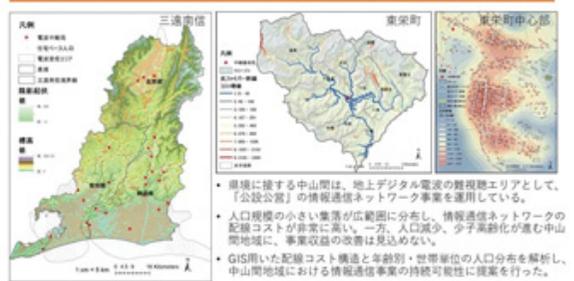
主な地域連携プロジェクト

- ・東栄町土砂災害に関する研究（完成）
- ・東栄町光ファイバーネットワーク事業に関する研究（完成）
- ・浜松中区土砂災害に関する研究（情報共有・企画段階）
- ・豊橋市産業誘致政策に関する研究（情報共有・企画段階）
- ・南信州圏域の移住・二地域居住に関する共同研究
- ・オープンストリートマップ（OSM）プロジェクト：インターナショナルオープンデー2018 in KOSAI

スライド 20 地域連携体制

研究事例（岐阜県）

県境に接する中山間地域情報通信整備事業の考察（三遠南信・東栄町）



スライド 21 情報通信整備事業の研究例

研究事例（豊橋市）

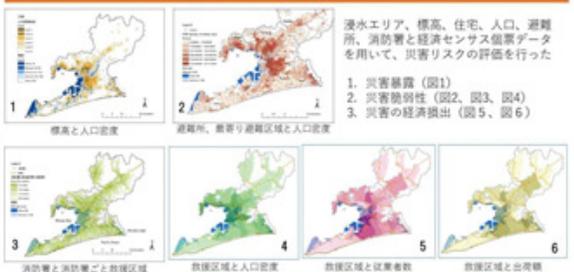
総合計画の検証



スライド 22 総合計画検証の研究例

研究事例（東三河地区+瀬西市）

災害リスクに関する研究



スライド 23 災害リスクに関する研究例

ターです。もう一つは大学と周辺自治体の地域連携協議会です。それらの窓口を通して、地域に直面する課題を大学の研究者と共有することができ、地域の課題を研究の種になり、同時に地域のデータを研究に活かすことも可能になります。

次に、これまで行われた「研究」、「教育」と「地域連携」について、もう少し紹介をさせていただきます。地域に根ざした GIS 研究として、そのテーマは地域産業、地域の商店街、地域の文化と歴史、地域社会の自治体、そして地域防災など、多方面に及びました。

教育については、この東海地域では珍しく 1 年生から 4 年生まで GIS のカリキュラムを確立し、GIS を体系的に学ぶ環境が完備されていました。やはり大学の教壇と地域社会の現場の接点を大事にしなければいけませんので、講義に使用する題材やデータは全て地域の題材を使っています。同時に外部の教員、とりわけ GIS の資格を持つ行政職員や専門家を積極的に活用しています。スライド 19 の左側の写真「安城市の GIS」のように、毎年職員の専門家が特別講義を開講しています。右側の写真は「高大連携」で豊橋商業高校にて実施したときの模様です。

地域連携についてですが、やはり一番重要なのは行政の職員と大学の研究員の間で情報を共有することだと思います。地域のなかにどのような課題があるのか、それに対して大学は何ができるのか、その課題を解決するためにどのようなデータが存在するのかなど、情報を共有することによって初めて研究プロジェクトを提案できます。その提案は、三遠南信地域連携研究センター、或いは大学の地域連携協議会の窓口の審議を経て、実行することになります。最終的には、プロジェクト評価のプロセスを踏んで、大抵 1 年～2 年間程度でプロジェクトが終了します。このリストは、これまで完成したプロジェクトと現在進行中のプロジェクトを示しています。

続いて、愛知大学の GIS 研究メンバーたちの研究事例を少し紹介したいと思います。はじめに、三遠南信エリアのなかでのデジタル放送電波についての研究です。こちらの都市部エリアでは電波を受信することができますが、中山間地域あるいは県境エリアでは受信することができません。例えば、東栄町は中山間の真ん中に位置しているので受信できません。電波受信の代わりに、こちらは公設公営で光ファイバーの情報ネットワークを運営しています。ところが、この地域は人口規模が小さい、住民は分散して暮らしていますの

で、情報ネットワークのコストが非常に高くなるわけです。10 数年前に敷いた情報ネットワークですが、この間に人口がさらに減ってしまい、約 4 割の接続先は誰も住んでいない状況になっています。そろそろ設備を更新しないとイケない時期が来ています。情報システムの構築は、国からの補助金で賄いますが、今後の設備更新と維持管理の予算は課題になります。そのため、私たちは配線データと住民基本台帳データを使い、余っている接続先を正確に計算し、それらを地域の資源として、中山間地域においてネットビジネスを展開、新たな事業の創出ができないだろうかを提案しています。

豊橋市における研究事例です。現在、ほとんどの自治体が「総合計画」をつくっています。総合計画の実施結果に対する定量的な評価が研究のテーマです。例えば、豊橋市の総合計画に書かれた「都心居住」の評価に関しては、土地利用データと住宅ベースの人口データと高層マンションの情報を利用して検証します。また、「歩いて暮らせる街」の目標に対しては、本当にそうなっているのかを検証します。そのとき、成人が徒歩 10 分でバスや公共交通を利用できる人口を推計しました。さらには「安全安心なまちづくり」の検証、「都心拠点と地域拠点の形成」の検証など、行政が掲げた計画目標を地域のデータを使って検証を行いました。

次は地域防災です。対象は三河地域と湖西市です。浸水エリア、標高、住宅、人口、避難所、経済センサスの個票データを用いて、災害の暴露について、県境を越えたエリアのなかにどれぐらいの人が災害に暴露しているのか調べています。人口密集エリアと浸水深と合わせると脆弱性が出てきます。災害の経済的な損失も推定しています。リスクを経済的に分析する研究です。

湯川先生はアウトドア・スポーツに活かせる GIS を研究しています。腕時計の GPS や心拍数の測定装置を用いて、選手の身体情報と位置情報を収集します。同時に風の風向きと強さを測って、選手の動きと周辺環境の情報を総合的に分析するトレーニングの効果を定量的に解き明かす研究です。

次は、駒木先生のフードデザートに関する研究事例です。人口分布と店舗分布を重ねることによって、需要と供給のバランスを GIS を用いて測ります。特に高齢者を対象に、いわゆる買い物弱者がどこに住んでいるのか地図上に可視化し、様々な研究を行いました。また、豊橋駅前商店街の歴史に関する GIS 研究があり

ます。この地図は、1960年代の商店街の様態を示しています。これは、住宅地図と実際に住民からのヒアリングによって豊橋市の商店街の過去の土地と建物利用を地図上に再現したもので、昔の記憶を可視化するという研究も精力的に進めています。

飯塚先生は、地域の歴史遺跡と文化遺産などを調査し、調査結果から地域歴史文化の空間データベースを構築しています。近世ではどのような歴史的な場所があるのか、例えば、豊橋市だと陸軍15師団など、歴史の文化、遺跡、昔の記録、古文書、古地図など、いろいろなデータを収集し、2016年からデータベース構築の研究活動に取り込んでいます。

小川先生の研究です。先ほど戸田先生が少し紹介しましたように、近年地方創生関係の交付金事業が全国区各地に展開されています。これらの事業を、事業区分ごとに、連携関係ごとに分類し、事業属性の類別と事業団体の空間的立地との関連性を研究しています。越境であっても隣接しているところも、越境であり飛び地となっているところもあります。飛び地であっても連携しているという遠隔の連携事業がどのように形成されてきたのか、その連携プロセスの形成を探求しています。

こちらは村山先生の地域観光に関するGIS研究です。広域観光プロモーションに関する情報を利用した観光資源の分散と集積の空間分析です。資源がどのように分布しているのか、プロモーション政策をどのようにつくるべきか、研究を進めています。

最後は鈴木研究員の研究です。この地域は自動車産業が盛んです。自動車部品のサプライチェーンであるスズキのサプライヤー工場と従業員、工場の立地について、自動車産業における地域経済への影響についての分析をしています。

以上、研究内容を紹介させていただきました。愛知大学のGIS研究は、スタートから約10年の歳月が経ちました。この間、いろいろな地域の関係者にご協力をいただきました。この場を借りてお礼を申し上げたいと思います。

○駒木：発表ありがとうございます。1巡目、各先生方から非常に示唆に富んだ発表をいただきました。私のほうで少しまとめますと、秋山先生からは、行政・自治体が持っている公共データをいかに使いたいか、地域社会の課題に対してどのように活かすかということ。青木先生の場合は、市民が地域情

報をどのように利活用して地域社会に活かすのかということ。蒋先生からは、三遠南信地域での実践事例をご発表いただきました。その際に、このような地域データをどのように使うかという倫理が必要となってくるので、一番土台の課題を鈴木先生に問題提起をいただいたかたちになっております。

2巡目は各パネリストの先生方の発表をお聞きただいて、今度は意見交換といいますか、コメントをお願いしたいと思います。では、発表順で秋山先生から、短くて恐縮ですが、お一人5分をお願いいたします。

○秋山：まず、今、私がやろうとしているような調査や、自治体などと連携できる余裕があるだろうところで、いろいろな意味で非常に興味深かったところがあります。ただ一方で、いろいろと発表を聞いているなかで、課題もあるなということがわかってきました。

青木先生のお話について、先ほどの鈴木先生の話と関連してくると思いますが、参加型でデータをつくっていくことで、迅速性という意味では非常に優れていますし、クライシスマッピングのようなものにおいては非常にいいと思います。一方で、データの信頼性をどのように担保できるかということが気になります。現状として、方針など何か議論があるのかどうか。前橋市の話などでも、将来的にはオープンデータなども含めて、住民の持っている情報や地域の情報を地域からもらう、といったこともいいのかなと考えています。一方で、それを自治体の政策決定や計画に使おうとすると、やはり自治体としては「本当にこのデータは大丈夫なのか」ということを気にされると思います。

将来的にそのようなものを使っていくという話は必ず出てくると思います。将来に向けてオープンデータの信頼性をどのようにしていくのかということについて、もし何かあれば教えていただきたい。それに関連して、先ほど42都道府県でオープンデータをしているということでしたが、逆に、そこまで進んでいるのにまだやらない自治体や都道府県には、何か理由があるのかということもお聞きしたいと思います。

それから、データの信頼性と若干関わりがあるのかもしれませんが、鈴木先生には、データをオープンにしていくことは重要だと思いますが、一方であ

種のセキュリティ的なところではどうなのか。倫理的な意味で、ということですがお聞きしたい。前橋市の話でも、例えば自治体の持っている公共データを活用していくと、当然、個人情報に触れるデータもあるわけです。そこで、どのようにデータを加工するのか、秘匿化すれば使っても大丈夫なのか。もちろん目的外利用についての議論はありますが、そこまでの段階で今のようなところが問われるわけですが、秘匿化する場合に、どのようなレベルまでやれば大丈夫なのかといった話があれば教えていただきたいと思います。

最後に蔦先生に対して、教育ということで三遠南信地域でいろいろと実施されているということですが、例えば、具体的に三遠南信地域の活動のなかで、特にこんな分析の手法があるとか、可視化の手法があるとか、これは自治体ではどのようなものが望まれていたとか、どのようなものが必要とされているのかなど、もし何か具体的な例があれば教えていただきたいと思います。

○駒木：ありがとうございます。青木先生からお願いいたします。

○青木：秋山先生からオープンデータの信頼性ということでご質問をいただきました。今、私たちがおこなっている活動はウィキペディアを書くとか、オープンストリートマップを描くということですが、ウィキペディアについて聞かれたことがあるかもしれませんが、思い込みの激しい人が「俺はこう思う」という感じで書くと、「いや、それは違う」というような編集合戦のようになっていたりすることがあります。情報の信頼性がウィキペディアではまだ十分に確保されていませんので、学校の先生は「ウィキペディアを信用してはいけません」と教えているそうです。私も自分の子どもから「お父さんはウィキペディアやってるけど、信用できないと言うてはったで」と言われたことがあります。そこで私達はウィキペディアを書く時には必ず出典を付けるようにしています。「あなたの思い込みではなく、それなりの資料に書いてあるということを書きましょう」ということです。必ず出典を付けて書くことで、ウィキペディアの信頼性を上げるようなことをしたいと思っています。

ウィキペディアだけではなくオープンストリートマップでも、領土に関する編集合戦がありました。

竹島は、日本だと日本でしか見られない地図になっていて、お隣の国だとお隣の国で見られない地図になっています。そのあたりをどのように担保をしていくのかということは、明確にできているわけではありません。オープンストリートマップとウィキペディア以外にも、ご紹介されたような事例を市民側がつくるとか、行政が公開しているオープンデータに市民が参加するという話になったときには、当然ながらそういう話も出てこようかと思えます。

これは答えになるかどうかわかりませんが、いわゆるオープンな感覚で市民参加のようなことを進めているなかでの理念のような話です。それで言いますと、先ほど鈴木先生のお話にもありましたが、ある意味、性善説を信じて活動しているところがあります。悪意を持った人が仮に悪意ある書き込みをしても、見ているみんなが「それは違うから私が直す」という感じで自然淘汰されるような理想郷を、少し思い描いているところがあるという感じです。

それから、オープンデータをまだやっていない市町村はたくさんあります。先ほどの信頼性の話ではありませんが、行政ではやり始めるとやめられないので、「絶対に間違っていないかきっちり確認しなさい」という話になります。私の感覚で言いますと、オープンデータを公開する際には、行政職員はきっちりとチェックしてからデータ形式も整えて公開していて、おそらく裏では大変な努力があると思われます。それが故にそこまで予算も人員も手が回らない、ということが実際のところではないかと思っています。

逆に、私から皆さんにお聞きしたいと思っています。秋山先生など、非常に細かなデータを使って地域分析をして、それを地域のために活用しておられることは非常にいいことだと思います。それらは非常に高度な分析でもありますし、ツールを使わないといけないこともあると思います。秋山先生も可視化がとても大事で、そのためのダッシュボードをつくっているとおっしゃっていましたが、そこでは専門的な知識がなくてもデータを使えるようにすることもしておられるのではないかと思います。その意味では、非常に高密度、多量の、いわゆるビッグデータのようなものも地域の市民が使うことができます。最近では、「シチズンサイエンス (Citizen Science)」のような公開されたデータを使って市民が分析をして、何らかの結果を導き出すことができるのではないとも言われています。地方創生のた

めの越境地域における地理情報の活用という視点、市民科学的な視点で、どのような考えをお持ちなのかということをお聞きできればと思います。よろしくお願ひします。

○駒木：ありがとうございます。続きまして、鈴木先生、お願ひします。

○鈴木：では、私も先に質問に答えさせていただこうかと思ひます。秋山先生から、データの秘匿化のレベルの質問をいただきました。私は専門家ではありませんので答えが少し抽象的になってしまうかと思ひます。先ほどの青木先生のお話は、どちらかといひますと個人レベルの市民参加の話でした。秋山先生は、研究者、企業や行政などの方がデータを使って何かをやるというレベルの話がされました。おそらくこれは違うレベルの話です。

私が知っている限りで申しますと、NTTやJRのSuica（スイカ）の情報を顧客向けに有償で販売するということが問題になりました。あのとき、当然ながら、JRやNTTは匿名化することによって法に触れないように事前に調査していました。それは行政も同じことです。行政の場合も、それが法に触れるかどうかということも事前によく調べて、法に触れないことを確認した上でデータを加工します。公的な機関や企業は取扱うデータに対する、ある種のノウハウを持っていますし、それは匿名化しなければデータを公開してはいけないという、一種の職業倫理になるわけですね。そうした倫理観は秋山先生をはじめ、研究者の皆さんも持っておられるでしょう。

問題は、市民参加をする個人のレベルで、お金をもらって仕事をしている人と同じレベルの職業倫理を期待できるのかどうかということです。われわれは今のところ「GISはこんなふうになれば使えますよ」という教育はしていますが、「こういうことをやるとこんなペナルティがきますよ」という倫理教育は比較的手薄です。むしろこの状況のほうが問題です。

情報倫理の世界では、1990年代ぐらいからその議論をしています。いわゆる学校で教える倫理教育のなかにはそのカリキュラムが入っているわけですね。地理の人間も、地理教育のなかにはカリキュラムとして地理情報の倫理に関するプログラムを組み込んでいくことが必要ではないかと思ひます。それで明ら

かな殺意を持っている殺人犯を止められるかといへば決して止められませんが、少なくとも軽い気持ちでやる、よく知らないでやる人の犯行は止めることができるのではないかと私自身は考えています。課題をクリアするためには、法律のことも勉強しなければいけませんし、倫理のことも勉強しなければいけませんからちょっと道は遠いかなと思ひますが、私自身はそういう研究をやっていきたくて思ひます。

質問のほうですが、まず秋山先生に対して、前橋市の駐車場のデータについて、私の立場から議論の余地があるとしたら、非常に限られた範囲のデータを扱うようになったとき、足で回ることができるようなスケールの話です。蔣先生の発表のなかに駒木先生のデータがありましたが、あのように足で回れる範囲の話になったときにはプライバシーの問題が絡んでくると思ひます。マクロのレベルだと問題は起きにくいのですが、このようなレベルになったときに、「ここまでだったら大丈夫、ここからはそうではない」という線引きをどのようにされているのか、事前に教えていただければありがたいです。

長崎市に「女の都（めのと）」という団地があります。2016年だったと思ひますが、長崎市が団地の裏側の斜面の管理を怠っていたために土砂崩れが起きてしまい、そこが土砂崩れ警戒区域に指定されました。すると、その団地に住んでいる人が「資産価値がゼロになった。これをどうしてくれるのか」、「県から指定された市の管理が悪いからだ」と言って裁判を起こすということがありました。このような問題が、少なくとも「正」の場合も起こり得ることになるわけですね。オープンデータなどを使ってこれから災害地域を指定しなければいけない。これは法的にやっているわけですね。行政の場合は「土砂災害防止法」という法律で守っています。自分たちが、その法に則ってやっているというエクスキューズを与えることによって守るわけですね。しかし、オープンデータ化が進んでいきますと、法的な守りがないところで「この土地はこういう土地である」というレッテルを貼ることになりますので、そのときに倫理的な問題をどのように考えてこられたのかということをお聞ひいただければありがたいです。

青木先生は、オープンストリートマップの話がされていましたので、そのことについてお伺ひしたいと思ひます。ウィキペディアにはエディタがいて、

エディタとそうでない人が分かれています。チェックユーザー機能があり、それを何人かの限られた人に与えることができます。そして、その人たちがチェックをする役割を担っています。そういうことをやっていますが、それでも最近では「Wiki-PR」という、ウィキペディアの情報を勝手に書き換えたりクライアントの会社の情報をクライアントにとって都合のいいように書き換える会社が、異なる IP アドレスを持っている作業員を雇って異なるアドレスから編集させて倫理的に問題になっています。これは完全に防ぐことはできないので、ウィキペディアも非常に困っているようです。

オープンストリートマップのレベルで、もしかしたら、中の人に言える話なのかもしれませんが、このようなエディタとそうではない人を分けるとか、チェックする人をどこかで入れるなど、そういう動きはないのかどうかということです。もしご存じでしたら教えていただきたいと思います。

最後になりますが、蔣先生のご発表のなかでまちづくり教育の話ができました。私が出ている話では、「9.11」のあとにジョージ・メイソン大学だったと思いますが、そこがニューヨーク市立大学と組んで、『September 11 Digital Archive (セプテンバー・イレブン・デジタル・アーカイブ)』という、オンラインで記録を再生するウェブページをつくりました。そこにいくとニューヨークの地図が出ていて、そのなかにアイコンが落ちています。そのアイコンをクリックすると、ちょうど事件が起きていたときにそこに住んでいた人が、そこから自分たちがどのように見えるのか、そこで何が起こったのかということをししゃべるというサイトです。土地の記憶といいますと、私がイメージするのはそこが何の土地であったかということではなく、その土地に住んでいた人がそこをどう思うかということです。

昔、京都に住んでいたことがあります。近江屋跡だったと思うのですが、河原町通りに面したところに柱が1本立っているだけで別に何も残っていない場所があります。それを「ここで坂本龍馬がどうのこうの」といってわざわざ見に行く人が結構いるわけです。やはり、人間は意味的価値、モノとしての価値だけではなく、「ここに、こういうエピソードがあったんだ、こんな素晴らしいものがあったのだ」という物語に引きずられて動いていく生きものなのです。そうしますと、土地の記憶に価値を持たせる

ときに、モノとしてはもう残っていないけれども、記憶の中には残っていて、それが住んでいる人にとってどのような価値を持っているのかといった、形のないものを形にするような記憶のアーカイブの仕方はないのでしょうか。何かアイデアがあったら教えていただきたいということです。以上です。

○駒木：ありがとうございました。2巡目の最後を蔣先生をお願いします。

○蔣：私も皆さんと同じように、まず質問に答えます。まず、秋山先生からの、三遠南信地域連携研究センターのなかでどのような具体的な事例に取り組んでいるのかということです。一番印象深いのは中山間地域に見た光景です。10年くらい東栄町を対象とした研究を行いました。人口は減少していますが、従来の人口規模に作られたインフラを維持している現実があります。人口の8割ぐらゐは町の中心部に住んでいて、残り約10%の人は広範囲な集落に分散しています。花祭りのような伝統的なものは周辺集落にあります。しかし、そこではものすごく高齢化が進んでいます。今回は情報ネットワークを対象にしましたが、実際に水道も道路も同じです。研究した結果、情報ネットワークのコストの8割ぐらゐは周辺集落のためのコストです。周辺はほとんど75歳以上の高齢者で独居です。「限界集落」と言いますが、本当に限界が来ています。人口規模に合わせたインフラ整備の在り方に関する検討は、急務だと思います。

今回の研究では自治体から住民基本台帳データを提供してもらいました。このデータにも個人情報が含まれていますので、住民には公開しない。町役所のなかでの政策データとして使っています。そして配線データ、独居老人のデータを全て抽出して、ネットワークに接続しているか、接続していないか、周囲10分の範囲に若い人は住んでいるのか、住んでいないか、そのような研究をやっています。災害が起きたときに、情報ネットワークを利用して救援活動しようということにも取り組んでいます。

次は、秋山先生への質問です。地域データの管轄機関は、構造的に縦割りになっています。横につなぐプラットフォームをつくるのが非常に重要だと思います。こうした情報をつなぐためのシステム構築作業の「主役」は誰にすべき？この疑問をずっと

抱えています。システム構築は難しくないと思います。大学や行政、あるいは企業が一緒に参加すればいいわけです。しかし、つくった後をどうするか？誰が運営するか？どのように事業の持続可能性を担保するか？事業の主役が自治体であることを考える場合、いくつかの課題があります。情報プラットフォームは、総合的、多目的なデータの蓄積が求められます。一つのミッションを遂行するためのシステムではありません。今の自治体では、防災システムであれば予算をかけてつくることができます。多目的、統合的なものは目標が定まらないので、予算申請の段階に課題が浮上すると思います。もう一つはやはり人材です。自治体によっては人材が少ないところもありますから、どうするのが課題だと思います。

青木先生への質問ですが、住民参加型とは参加することに意味がありますので、どのような呼びかけで皆さんが参加するのでしょうか。「さあ、データをつくりましょう」と言うと、皆さんが来るのでしょうか。そのきっかけづくりを教えてください。それができれば、実際にまちづくりの活動しながら、その過程のなかでデータをつくってしまうことは非常に意味があることだと思います。そのきっかけは何なのかをぜひ教えていただきたいと思います。

鈴木先生には、やはり倫理教育が必要ですが、法整備は必要かどうか、日本はどこまで進んでいるのかを教えてください。以上です。

○駒木：ありがとうございます。私からの答えとして、簡単にざっくり言いますと、まちづくりにはストーリーが大切だと思います。スクラップ・アンド・ビルドの時代であれば、そういったことはなく、きれいにして新しく建てればいいと思いますが、そうではない時代においては「残す」「壊す」「活かす」の三つをどれか選択しなければいけないと教えられました。そのとき、土地が持つ「土地への記憶」「土地の記憶」の両方があると思いますが、そういったところに踏み込んでいきたいと考えており、学生と一緒に活動しているところです。

3巡目にいきたいと思いますが、かなり時間が押しております。最後に、全ての質問に答えるのは難しいと思いますが、非常に無理なお願いで申し訳ありませんが、1分程度でコメントをいただ

ければと思います。秋山先生からお願いします。

○秋山：いろいろと勉強させていただきましてありがとうございます。1分程度ということですから、どれを答えようかちょっと難しい状態ですが、おそらく、このなかで一番重要な、先ほど蔣先生からいただいた「プラットフォームの主役は？」ということだと思います。どのようにして続けていくのかということだと思います。誰が運営するのか、どのようにして継続していくのかということが非常に重要になってくると思います。ダッシュボードにしても同じ議論がされていて、どうしようかなと考えているところです。

一つ考えているのは、例えば、人材をどうするか、教育をどうするか、あるいはどのようにして、みんなが使えるものにしていくかという部分に関しては、今まではシステムを各自治体の各部署に導入して終わりという感じが多かったのですが、そうではなく、RESAS（リーサス）に近いような、共通のプラットフォームみたいなものをつくって全国に広げていく必要があると思っています。同じシステムであれば、同じような教育やセミナーをすることでみんなが同じように学ぶことができますし、情報共有できると考えています。その意味では、自治体ごとに何か別のものをやるのではなく、みんなが使えるもの、共通のものをつくるということをやっていきたいと思っています。そのなかには市民の情報も入れることで、情報銀行みたいなものも融合させていくことができればいいかなと考えています。

もちろん、運用をどうしていくかということに関しては、何かしら運営するための組織、法人化するなどを考える必要があるかと思っています。また、いろいろな事例をつくっていくことで、予算の部分に関しても「このプラットフォームは、これもこういうこともやれますよ」というメニュー化をしておいて、そのメニューに対して利用料を払ってもらうことを考えるようにしていくのがいいのではないかと考えています。

○青木：できるだけ、全部に答えたいと思います。OSMの監視は一応なされています。確か1年半ぐらい前に、愉快犯がオープンストリートマップを一気に間違ったものに書き換える事件が発生しました。ついにオープンストリートマップもそういうことが起こるぐらいに有名になった、と喜んではいけ

ないのですが、一部ではそういうこともありました。オープンストリートマップのデータは常に1時間単位でデータを全部残して、ある時点で復元することができますので、このときはそういうかたちで対応しました。その後、それが広がることは今のところ起きていないみたいです。何とか沈静化したのではないかと思います、根本的な問題としては変わりません。仮にその相手を止めても、またほかのメールアドレスでいくらでもつくることができますから、イタチごっこになってしまいます。基本的には性善説で、私は楽しくオープンデータをやりたいという感じでやっています。

蔣先生から「どういう呼びかけで市民が参加してくれるのか」という質問がありました。今日の朝もちょうどこの大学内でまち歩きをやっていましたよね。高齢者の方々は地域のまち歩きが好きですから、私は高齢者の方を巻き込むようにしています。やっていることはそんなに難しくありませんので、教えてあげればできたりします。今は何とんでも人口層の多い高齢者をまち歩きで引き込んで、自分たちの町を知ってもらって、さらには、情報発信をもらうなかでもっと町のことを考えてもらうきっかけにできるといいなと思います。

最後に、先ほど「プラットフォームの主役は？」という話がありました。ある意味、今日の立場として思っていることでもありますが、プラットフォームの主役は市民だと思っています。当然、プラットフォームは大学がつくったり、もしかしたら行政がつくるのかもしれませんが、それは結局税金でつくったものです。市民がつくったものになるのですから、そういうことをもっと前面に押し出してもらったらどうかと思います。みんなのものなので、みんなで大切に、しかもいいデータを貯めていくようなプラットフォームにして、プラットフォームをわかりやすく使えるダッシュボードで、みんなで地域のことを考えましょうということでやっていくと、応じてくれる人は結構いるのではないかと信じています。以上です。

○鈴木：法的には、プライバシーというものは「個人情報保護法」で守られています。ちょっと記憶が曖昧ですが、確か23条の2項に「オプトアウト」という規定があります。先ほど、情報倫理という話をしましたが、もともと情報倫理でプライバシーと言

えば、自分の敷地に入ってこさせない権利、これは1世紀以上に確立した権利ですが、その権利だけでした。そこに、第三者から「何かプライバシーの情報を出しているですか」と聞かれたときにそれを拒否できる権利、選択できる権利が加わってきました。今ではその選択できる権利に、プライバシーを侵害する側に対してあらかじめ説明する義務が加わりました。その三つが加わって、プライバシーという概念が構成されているといわれています。それに則って、「個人情報保護法」第23条が決まっているわけです。

例えば、グーグルストリートビューでは何でもない家の住宅地などを映しています。人が写っていたり、車のナンバーが写っていたりしますとぼかしてあります。もしぼかし損ねていて、その家の人がそれを見つけてグーグルに文句を言うと、グーグルはすぐに削除しなければいけません。何かプライバシーを侵害されたときにそれを拒否する権利と、もう一つは、柴崎先生のお話にも出てきたように、何か新しいアプリなどを入れるときに、あらかじめ「こういうふうに使いますよ」という情報を全部提供しておいて、その可否を選択する権利をあらかじめ個人に与えることで、個人情報に法的に保護したことになるわけです。今、日本では、このようになっています。

○蔣：あまり時間がないので簡単ですが、愛知大学のやっている三つの柱のなかで、GIS教育、人材育成は大学の大きい役割ですから、これからも精力的に進めたいと思います。以上です。

○駒木：まだまだ先生方にお聞きしたいこと、あとフロアにいる方もお聞きしたことがたくさんあるとは思いますが、時間となりました。申し訳ありませんが、シンポジウムを締めたいと思います。最後に、柴崎先生にシンポジウムに対するコメントをいただければと思います。どうぞよろしくお願いします。

○柴崎：いろいろなご議論をありがとうございます。最後にまとめるというのはなかなか大変です。ただ、これまでのいろいろな流れを見ていきますと、現在、データはいろいろなところにあるわけですが、いろいろな制約があって出せないものもありますし、出せるけれどもいろいろなリスクも考えられるから出てこないものもあります。あるいは、そんな価値が

あるとは知らなかったとあって、役所のロッカーのディスクに入ったまま山積みになっているデータもあつたりするわけです。それがだんだん表に出て、オープンデータという市民からの動きやデータ収集によって使えるかたちになりつつあります。個別に少しずつ芽が出ている状態だと思います。

今後は、「より知ることが、より良いことである」と言うのであれば、大学や自治体、あるいは今ある個別企業が何かをすることには限界があります。かといって、「地域のためにデータを出すことが義務である」と言ったところでやはり出てきません。そうしますと、一つは、データを出すことによるメリットが何なのだろうかということの評価してまとめる必要があります。つまり、データというのはまとめればまとめるほど価値が出ますので、その価値をみんなでシェアすればいいわけです。そもそもデータが存在するのであれば、そのデータから価値を生ませるためのコストはそんなに大きくありません。ですから、ベネフィットがコストを上回るのであれば、それをかき集めて、個別データを価値にする何かしらの事業体をつくれればいいのではないかと思います。

それが成り立つところもあれば、成り立たないところもあるかもしれません。ただ地域に関していえば、「地域経済がぼしゃつたら困るところがいっぱいあるでしょう？お店もつぶれる。バスだって立ち行かないし、タクシーだって駄目だし、みんな困るでしょう？」というときに、もしデータを出すことによってそれに対するリスクを減らすことができるのなら、何百億円を投資しようというわけではありませんから、その類いの話はあり得るのではないかと思います。

そのような話は何となく「ビジネスを考える人がやることだよ」ではなくて、そもそもそういうことをしたらどのような効果があるのか、どのような使い方があるのかと研究すべきような領域なのだろうなと思います。そう考えていきますと、オープンデータで自由に使っているよという、ある種、パラダイスの世界観だけでは絶対にかかないことがわかってきます。どのように使うべきかという倫理の話や、クオリフィケーション (Qualification) をした人だけが触ることのできるデータなども当然あるわけです。その意味で、データの使い方がもっともつと成熟するだろうと思います。

もう一つは、倫理の話で言いますと、「こういうふうに使ったら危ない」「こう使ったら迷惑だ」というのもある一方で、「こういうデータは、地域のために出さないといけない」という倫理もあると思います。「これを見つけたら言わないといけない」というような倫理です。例えば、どこかそのへんで釘が出ている場合、法律には書けないような義務ですが、「ここに釘が出ています」と管理者に言うとかありますよね。それと同じような話がデータにも絶対にあると思います。ただ、それだけでは事業体が回りませんし、いろいろなルールや社会的規範の整備は誰かに任せてできる話ではないので、まずはやってみましょうと考えています。

「ここは雨が降ったら絶対に水に浸かりますマップ」を出しているかどうかと長い間議論されました。「これを出したら不動産の価値がうんと下がるので大問題だよ」と言っていたのですが、結局、国の予算が少なくなってきて、堤防を全部つくって守ることなどできないとわかったので出さざるを得なかったわけです。今度は、出さないことによってそこが水に浸かって人が亡くなれば訴えられるということが出てきます。実際に情報公開したら何が起きたかといえますと、別に土地の値段は下がるわけでもなかった。それはみんながだいたい何となく把握していたし、役所の人やセンシティブに思うほど世の中は気にしていなかったという悲しい部分かもしれません。やってみてそれをいかに修正するかというループをやらない限り、進歩はありません。何もかも知るとすごく良いのかということのテストも含めて、やってみる必要はあるのではないかなと思います。以上です。

○駒木：柴崎先生、ありがとうございます。まだまだいろいろ聞きたいこともあります。時間がまいましたので、これで午前の部、基調講演とシンポジウムを終わりたいと思います。皆さん、ご参加ありがとうございます。そして、もう一度、基調講演をいただいた柴崎先生とパネリストの先生方に拍手をお願いいたします。ありがとうございます。

(以上)