

■ 「ICT 地域活性化大賞2016」 奨励賞 受賞事例 (産官学データ連携によるより良い街づくりモデル-2)

都市の将来像可視化ツール「My City Forecast」開発と全国展開 (東京大学生産技術研究所 関本研究室)

〔事業概要〕

コンパクトシティに代表されるように、近い将来に訪れる人口減少社会の到来に向け、各市町村が都市構造のあり方を模索しており、長期的な都市計画方針の見直しを行っています。都市の将来を左右する重大な転換期において、市民からの声も集めつつ、行政の方針も伝えていくという双方向のコミュニケーションが重要性を増しています。しかし、その都市計画業務が必要とする専門知識に加え、データ処理技術に対する行政職員のハードルの高さ、市民の持つまちづくりへの関心の低さなどから、市民と行政職員の間には相当のギャップがあると言わざるを得ません。

こうした問題意識を背景に、当研究室では、都市の将来像に関する市民とのコミュニケーションの活性化を目的としてMy City Forecast（以下、MCF）を開発しました。各市町村の公開データをもとに、人口減少・施設配置等の簡易シミュレーションを通じ、将来市民が暮らす環境がどう変わるのか、人口や行政コスト負担、病院、学校、コンビニエンスストアといった生活施設へのアクセスビリティ等を含む14の指標を通して可視化しています。同時に、アンケート収集・集計機能を通じて市民からの評価を集めることで、行政側の描く都市の将来像と市民の意見が出会う場とすることを期待するものです。

2016年11月現在、1670の市町村を対象に計算したものをWeb上に公開(<http://mycityforecast.net/>)しています。さらに、同年12月には居住誘導区域の設定や、施設種類ごとの撤退人口密度の閾値や、個別の施設立地等、都市構造変化のパラメータをユーザ自身が設定し、その設定に従って上記指標を数十秒～数分でリアルタイムに再計算するカスタマイズ機能をリリースし、都市の将来像についての行政と市民との対話的なワークショップ等も行えるようにしました。

これらの開発と並行し、神奈川県横浜市、茨城県水戸市、岡山県倉敷市、島根県江津市、富山県南砺市では市職員や市民等を対象に、MCFを活用したワークショップを実施し、業務における活用可能性や、データに触れることで気づいた地域の課題について議論を行ってきました。

〔コラム〕

① サービスイメージやシステム構成

MCFは、Webサイトのトップページから市町村を選択すると、図1のようなメイン画面が現れます。極力シンプルな操作を意識しており、ステップ1としてb.の地図上のメッシュから地域を選択し、ステップ2としてc.の年代スクロールバーから年代を選択し、ステップ3で指定された条件下での各項目（指標）の推定値をd.に、分布をb.に表示し、最後にステップ4でe.から属性と現在・未来の住環境のアンケートに回答します。

ここでは、スムーズな操作のために、各年代の指標の推定値はあらかじめ計算し、サーバーに蓄積しており、その計算フローは図2のようになっています。すなわち、各自治体ごとにオープンになっている国の国勢調査、将来人口推計データ、国土数値情報を用いて居住誘導エリアを指定した

人口分布を推定し、周辺人口の密度で各都市施設を維持できるかどうか施設種別ごとに判定します。最後にそれらの人口分布・施設立地に加え、自治体決算情報や公共交通情報を用いて行政コストや施設へのアクセシビリティを計算します。

ここまでの機能は完全にWebで公開されており、誰でもアクセスできるものです。一方で、さらに使い方が進んでくると、操作者と共に地方自治体等、地域の関係者が保有する独自の詳細なデータを用いて、居住誘導エリアを指定したり、施設存続の閾値を設定したい場合などがあると思います。その場合は図1の右上のログイン機能から作成したアカウントによりログインを行い、アカウントに紐づく形でカスタマイズ機能を用いた独自のプライベートデータをアップロードし、自治体

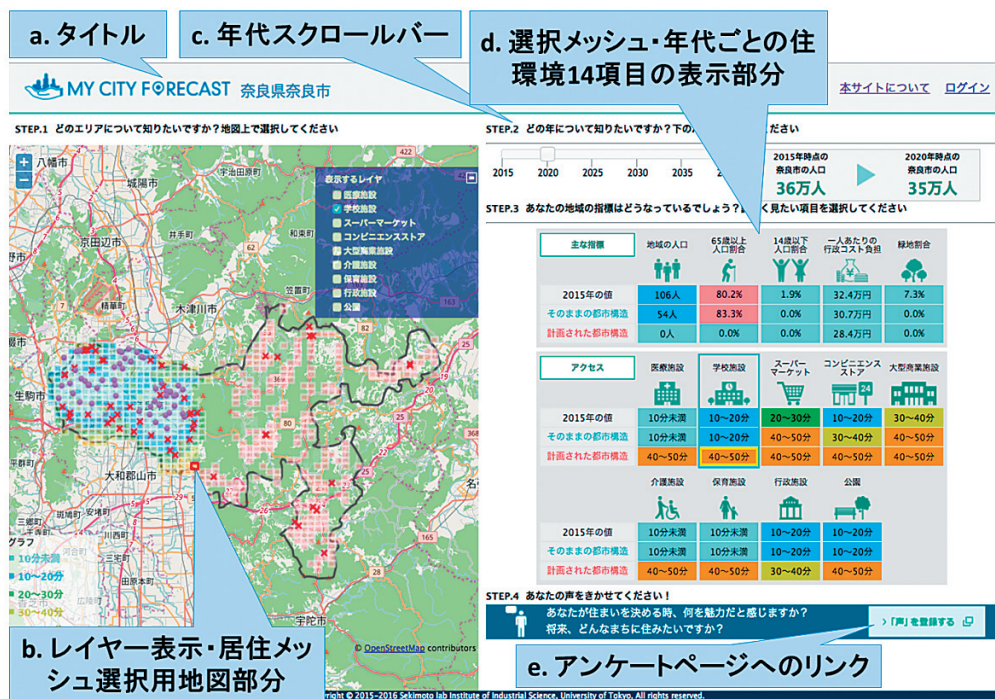


図1. My City Forecastのメイン画面 (https://mycityforecast.net)

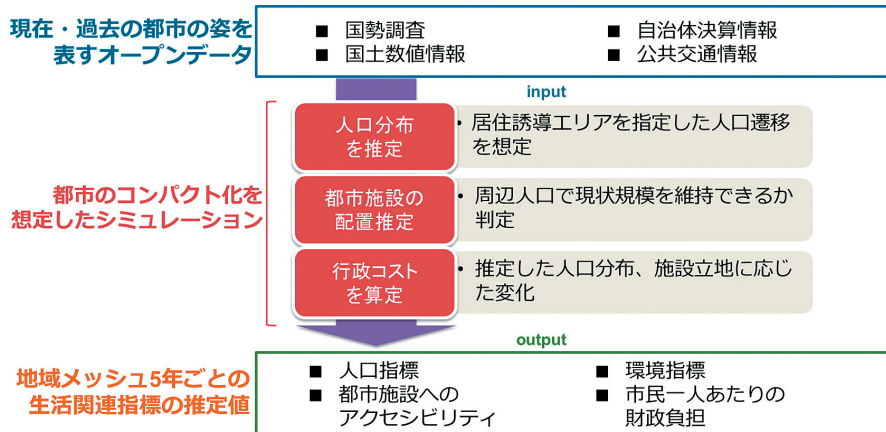


図2. 実際の計算フロー

の広さによるが数十秒～数分で指標群を再計算・表示できます。

② 事業展開による効果・成果

コンパクトシティに関する計画は現在、自治体レベルでは、立地適正化計画や公共施設等総合管理計画等の検討が進みつつあります。例えば自治体における立地適正化計画立案の平均委託料が1760万円（HP上で公表されている10自治体の平均値）かかっていることに対してシミュレーション計算だけであれば、無償に近い費用で可能です。さらにMCFのカバー自治体が前述のように1670なので、現在、立地適正化計画に取り組んでいる289自治体（平成28年7月31日時点）の6倍弱をデフォルトでカバーしており、各自治体は庁内の様々な政策との連携や市民との対話に予算や労力を割くことが可能となります。

また、水戸在住の市民を対象にインターネット調査（有効回答数114名）で、コンパクトシティ政策に対して、「いくら移転費用をもらっても移転しないと」と回答していた人の6%が、MCFの利用により「額によっては移転可能」という回答を行い、前向きな態度に変容した事もわかりました。

実際にも、後述のように5自治体を対象にワークショップも行い、そのうちのいくつかでは、カスタマイズ機能を用いることもでき、市民が考えた様々なプラン等も比較・検討を行え、市民側の理解も深まり前向きになりました。

対象地域	実施日	対象	テーマ	人数
茨城県水戸市	2015/10/16	市職員	都市計画策定に向けた庁内勉強会	18名
	2016/1/21	市民・企業	オープンデータ利活用研究会	20名
神奈川県横浜市	2015/11/9	市職員	データ活用職員研修	52名
	2016/1/16	市民（青葉区民会議）	データを通して区の将来を考える	11名
岡山県倉敷市	2017/1/7	市民・企業・市職員・国	市街地（観光地）渋滞対策	15名
島根県江津市	2017/1/14	市民・民間団体・市職員	過疎地の公共交通問題・医療介護の拠点	25名
富山県南砺市	2017/1/21	市民・企業・市職員	公共施設施策を考える	25名

表1. MCFを活用したワークショップ

③ 事業展開のポイント

独創性・先進性

ユーザーインターフェイスをシンプルに1画面に収めており、わかりやすいとともに、ワークショップでの利用も念頭に、スムーズな操作ができるように、予め全国のシミュレーション計算を行っておき、カスタマイズ機能におけるリアルタイムな再計算は最小限に留めているなどの全体のシステムデザイン上の工夫等も行っています。

継続性・横展開・波及効果

MCFは、従来通りにはいかない長期的な都市計画方針の転換期における、行政と市民の双方向の

コミュニケーションを促進することを第一の目的としています。情報発信および意見収集の必要性は今後人口減少が進むにつれて増していくと予測され、継続的なツールへの需要が見込めます。特に、三大首都圏を除く地方都市における需要が高まる予想であり、さらに、Webアプリケーションという形態での広い市民への普及が可能となれば、時間やコストを抑えて継続的な意見収集を促すことができます。実際に、自治体職員を対象としたインタビュー・アンケートから、前述のような需要を満たすツールであり、業務での活用を検討したいとの評価を得ています。

効果的なICT利活用

MCFでは、全国ベースでオープンになっている都市の情報（人口や公共施設、道路・鉄道ネットワーク等）をフル活用し、予め自治体単位でアクセシビリティや環境指標等を計算しておきWebサーバーで保持・公開していることにより、自治体自らがこうした環境を準備する必要がなく地図と数値両面で公開でき、ユーザとしてすぐに活用できます。情報発信プラットフォームとしての需要を満たすことができ、こうしたソースや可視化技術を共有は、ICTが可能にしている活用の仕組みです。また、市民からの意見収集に関しても、距離や時間の制約を超えて迅速・安価な実施を可能にする点は、ICTの利点を活かす最適な事例であると言えます。

住民等との連携・協力

もともとMCFは、まちづくり・都市計画に対して、市民に縁遠いものではなく、当事者意識を持ってもらうところからきているので、効果が高いと思われ、実際に行ったワークショップも年齢・立場を超えて、楽しみながら行うことができたように思います（図3）。



図3. ワークショップ様子（左：南砺市、右：江津市）

【今後の課題と展開】

ワークショップの参加者からは類似自治体の検索機能、個別施設の維持管理費用の入力・集計機能、バス・鉄道等の公共交通のカスタマイズ機能、可視化の詳細化（メッシュレベルの詳細化や三次元化等）などの要望があり、今後検討していきたいと思っています。

〔導入費と維持経費〕

本取り組みについては、関本研究室の学生や研究員によって作られ、東京大学のソフトウェア登録が行われていますが、オープンデータにより構築している基本的な画面は現時点でもオープンに公開しています。カスタマイズ機能については、プライベートのデータなどが基本となるため、今後、利用者に対しては2017年度から一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会を通じ、有償提供を予定していますが、基本的にはクラウド環境利用料や改良を賄う程度の低廉な費用を予定しています。

〔問い合わせ先〕 ※下記、どちらでも構いません。

・団体：東京大学生産技術研究所 関本研究室

〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1 TEL：03-5452-6406

e-mail：sekimoto@iis.u-tokyo.ac.jp

一般社団法人 社会基盤情報流通推進協議会

〒150-0044東京都渋谷区円山町6-7 アムフラット1階 TEL：03-6455-1845

e-mail：office@aigid.jp