

創発 Mail Magazine

創発は‘インキュベーション’のプロ集団。-問題解決のための新しい戦略・進化-

当メールマガジンは、日本総研/創発戦略センターの研究員と名刺交換させていただいた方に配信させていただいています。>> [登録解除はこちら](#)

[日本総研/創発戦略センター](#) | [研究員紹介](#) | [セミナー・イベント](#) | [書籍](#) | [掲載情報](#) | [ESG Research Report](#) |

今回の創発eyesは介護福祉士チームリーダー養成研修を行う研究員から。介護の支援現場にもVR活用したリハビリ機器やAI活用した認知症ケア技法習得などテクノロジーを活用したサービスが生み出されている中で、これらを積極的に活用した超高齢社会で必要となる学び方・教え方についてのエッセイをお送りします。

1. Ikuma Message

[・日本の都市開発の多くの事例を、これからの都市開発へ！](#)

2. 創発eyes

[・超高齢社会で必要となる学び方・教え方のアップデート](#)

3. 連載_次世代交通

[・第1回 次世代型の都市交通システムによる都市部の交通課題解決
～深セン市での取り組みを例に～](#)



創発戦略センター
所長
[井熊 均](#)

IKUMA Message

日本の都市開発の多くの事例を、これからの都市開発へ！

このところ、雄安新区や天津生態城を始めとする中国のスマートシティ、オーストラリアでのシドニー新空港の建設に伴うシドニー西部開発、タイの高速鉄道建設に伴うバンコク東南部開発、等、次世代に向けた都市開発のプロジェクトに関わることが多くなっています。今世界中で多くの次世代向け新都市が開発されています。当然のことながら、省エネルギー、再生可能エネルギー、あるいは新交通システムなどが導入されるので、これらの都市はスマートシティとして建設されることになります。

日本で海外ほどの規模の新都市が建設されている訳ではないのですが、海外都市開発の関係者は日本の都市開発の実績から学ぼうとします。その対象となるのが、東京の臨海副都心、幕張新都心、横浜のMM21、六本木ヒルズ、ミッドタウン、丸の内などの都市開発です。いずれも地域を代表する都市集積です。

これらを含む多くの都市が建設、あるいは計画されたのは1980年代後半からの、所謂土地バブルの時代です。1990年前後のバブル経済は日本経済に巨額の負債をもたらし、日本衰退の元凶とされていますが、都市開発の面では日本の都市、特に東京圏の価値を高めるのに貢献した面があります。未来に向けた壮大な夢が語られ、巨額の資金が投じられ、様々な先進的なアイデアや技術が投入され都市の質は大いに高まりました。

しかし、バブル経済崩壊後の負債処理に伴い都市開発に関わった多くの組織がリストラの対象となりました。つまり、海外の人が感心する都市開発の事例をたくさん持ちながら、そこで得た経験を語れる人が少なくなっているのが今の日本の状況なのです。以前も述べましたが、膨大な情報と技術が投入される都市は、

これから先進ビジネスが生まれる場となります。そこで日本が成果を上げるためには技術力だけでは十分ではありません。バブルの高揚と破綻、その後の経済的回復の中で得た広い意味での都市開発の知見を、国としていかに語り得るかが問われているのです。



創発戦略センター
マネジャー
山崎 香織

創発eyes

超高齢社会で必要となる学び方・教え方のアップデート

生活上の困りごとが出てくるギャップシニアや介護を必要とする高齢者の増加に伴い、介護未経験者を含めた介護人材のすそ野を拡げる必要性が指摘されています。さらに自宅や地域、商業施設などで、高齢の家族や近隣住民、各種サービスの従事者のような一般の人が、高齢者の活動やコミュニケーションを支援する場面も増えていくでしょう。

片麻痺や認知症など多様な心身状態の高齢者を支援する手法は、介護職やリハビリテーション専門職が経験を通じて培ってきました。それらの支援手法を初任者や家族などが学ぶにあたっては、新しいテクノロジーの活用が鍵になると考えています。

筆者が携わっている「介護福祉士のチームリーダー養成研修」では、e-learningを活用した事前学習や、実際の支援場面を映した動画を用いたグループワークを取り入れ、従来の紙ベースの教材では難しかった動作やコミュニケーションのコツを分かりやすく伝える工夫を実現しています。また最近ではVRを活用したリハビリテーション機器（株式会社medVR）や、AIを活用して初任者の認知症ケア技法習得を支援するサービス（株式会社エクサウィザーズ）も登場しつつあります。

これらの先行例や大人の学びに関する理論を踏まえると、初任者や家族による支援手法の学習において新しいテクノロジーを活用することは以下の点で有効だと考えられます。

1つ目は五感への働きかけです。熟練した介護職であっても、自分が行っている支援手法を言葉で上手く伝えられない場合があります。支援手法は判断や動作、声かけなどの組み合わせで成立しており、言葉での説明に加えて動画やモーションキャプチャ（動作を記録する技術）を活用することで、多角的・総合的に伝えやすくなります。

2つ目は即時のフィードバックです。学習者の動作や発話を瞬時に評価し、改善点を提示することで、学習者としてはすぐに行動の改善ができます。類似の例としては発音を評価する英語学習のアプリなどが先行しています。

3つ目は継続性です。子どもの学びとは異なり大人の学びには、時間や場所の制約がある中で自発的に継続できるような仕掛けが大切です。アプリなどを活用した学習記録の蓄積やクイズ形式での出題、実践や事例を交えた解説は、学習のモチベーション維持に効果があります。

筆者としても、当社で取り組んでいるリビングラボ（高齢者や専門職が商品開発に携わる取り組み）や専門職団体の研修企画などで、新しいテクノロジーを取り入れた「学び方・教え方のアップデート」を積極的に促していきたいと思えます。

連載プログラム

—— 次世代交通 ——

第1回 次世代型の都市交通システムによる都市部の交通課題解決



創発戦略センター
コンサルタント

石川 智優

～深セン市での取り組みを例に～

現在、日本全体として地方部では過疎化、都市部では過密化が顕著に進んでいる。人口減少の先行する地方部では、公共交通の減少など住民の足をどう確保するかが問題になっており、交通に対する人々の関心も高い。その一方で、実は都市集中が進み都市部の渋滞も深刻化しており、その対応は急務となっている。

地方部の郊外ニュータウンなどは丘陵地に造成され、生活圏に坂道が多い。そのようななかで高齢化が進み、移動に課題を抱えるようになった地域が多々見受けられる。そうした地域では、移動に便利な都市部に移り住むことを決断せざるを得なくなる住民も出現しているのが実情である。

このような地域では移動の利便性向上、すなわち地域内での移動手段（ラストマイル）および地域外への移動手段（バス等公共交通の整備）の確保を急ぐ必要がある。そのような状況に鑑み、ラストマイル移動に関してはコミュニティを巡回する自動運転車による移動サービス、運転手不足が喫緊の課題となっているバス等公共交通に関しては自動運転による交通事業の展開……など、自動運転移動サービスの実現に向けて様々な取り組みが国を挙げて進められている。

他方で、東京や大阪のような過密が進む都市部ではどのような交通課題・移動課題が生じてくるのか。容易に想像がつくのは、交通渋滞の一層の悪化、それによる交通事故の増加、渋滞による公共交通バスの利便性低下、バスの利便性低下による自家用車依存の増加、バス利用者数の減少による公共交通事業の採算性悪化という悪循環が生じることである。「まあ交通渋滞くらいなら、別にいいのでは？」と直感的に思った方も多いかもしれない。しかしこの交通渋滞、実はとてもない額の時間・経済損失に結びついているのである。道路移動時間の約4割は渋滞に費やされている状況であり、これは年間約280万人の労働力に匹敵する（国土交通省「[国土交通省生産性革命プロジェクト第1弾](#)」参照）。また、渋滞のうちの約3割が首都圏に集中している状況である。

渋滞の緩和を試みる対策は過去様々な行われてきた。渋滞を緩和する手段で最もわかりやすく、かつ効果が出やすいのは車線数を増加することや新たな道路を整備することであるが、それはここまで整備が進んだ都市部においては、莫大な費用と時間がかかる対応策となる。日本は戦後、高度経済成長期を経て急速に経済発展し、それに伴い道路や鉄道などインフラも整備されてきたという経緯がある。

そこで、参考になるのが中国深セン市の取り組みである。中国深セン市は約30年前まで人口約30万人の漁村であった。それが今となっては人口約1,300万人の巨大都市となり、世界の工場と呼ばれ、現在はIT企業が集積し中国のシリコンバレーとも言われる。注目すべきは急速に進んだ都市化である。人口が30万人からわずか30年で1,300万人にまで増加したのである。同時に道路等のインフラ整備も進み、自動車社会となった。インフラ整備も急速に進んだものの、深セン市は中国内で最も車両密度が高く（平均約530台／km。日本では221台／km）、渋滞発生が深刻な問題であった。

そこで深セン市は人工知能による交通課題の解決を試みることになる。それが、次世代型の交通システム『Traffic Brain（トラフィックブレイン）』である。トラフィックブレインの導入によって、交通渋滞は実に8%も緩和されたという。

深セン交通警察と深セン市に本社を置くIT企業／ファーウェイが共同で技術革新研究所を設立し、同研究所を中心に、深セン市内の交通データの分析やアルゴリズムの開発を徹底的に行った。そしてトラフィックブレインが開発されたのである。

トラフィックブレインとは、信号部に取り付けたカメラや信号現示情報などから、リアルタイムに交通情報を取得することで各交差点の状況を把握し、管理者等に伝達するというものである。各所（映像、信号等）から取得した交通データ

を統合プラットフォーム上で仕分けし、データをアルゴリズムに当てはめることで、リアルタイムに交通状況や走行車両の状態を判断する（正答率95%以上）。取得したデータ・判断結果は蓄積され、データを取得するほど正確な判断が可能になっていく。

このトラフィックブレーンを導入することで、渋滞緩和による市内の輸送力改善や交通事故の減少のみならず、都市交通の設計・計画の策定支援、違法車両や違法行為の摘発などを効率的に分析・実行することも可能となったという。導入から約1年間で、交通渋滞を8%緩和（道路容量を8%増加）させ、重大な交通違反を37,055件摘発し、複製されたナンバープレートを持つ車両（不正車両）874台を摘発したという実績がある。

中国では深セン市以外の都市でも同様の取り組みが行われており、日本がうかうかしているうちにトラフィックブレーンのような中国の取り組みがアジア諸国の都市交通のデファクトスタンダードになるかもしれない。

日本でも特に過密が進む都市部において、都市交通の課題解決のために同様の取り組みを推進するタイミングが来ているのではないかと。特に、個人情報保護するとともに、交通データが国勢情報の根幹を担うことを考えれば、日本政府ならびに日本企業がリードする形で導入を進めていくべきであろう。

この連載のバックナンバーは[こちら](#)よりご覧いただけます。

株式会社日本総合研究所 創発戦略センター Mail Magazine（第2・第4火曜日配信）

このメールは創発戦略センターメールマガジンにご登録いただいた方、シンポジウム・セミナーなどにご参加いただきました方、また研究員と名刺交換した方に配信させていただいております。

【発行】株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
【編集】株式会社日本総合研究所 創発戦略センター編集部

〒141-0022 東京都品川区東五反田2丁目10番2号
東五反田スクエア

TEL：03-6833-6400 FAX：03-5447-5695

<配信中止・配信先変更>

<https://www.jri.co.jp/company/business/incubation/mailmagazine/privacy/>

※記事は執筆者の個人的見解であり、日本総研の公式見解を示すものではありません。

Copyright (C) 2019 The Japan Research Institute, Limited.