

都市地域・環境部門

Urban, Regional and Environmental Planning Division

1 はじめに

都市地域・環境部門では、都市・地域計画、都市交通、環境・資源の3つの分野を中心に、SDGsの達成を目指した幅広い調査研究に取り組んでいます。最先端の計画理論、高度なデータ分析手法、計画プロセスデザイン技術を融合し、各分野の学識経験者、専門家、研究機関、コンサルタント、交通事業者等と連携を図りながら、広域都市圏からコミュニティまでの多様な空間スケールにおける政策検討、計画立案、事業化検討調査等を支援しています。具体的な取り組みとして、まちづくりや交通に関わる政策及び計画の立案、個別事業の具体化の支援、新モビリティ導入支援、社会実験の設計・実施、都市交通等の各種調査、交通・環境シミュレーション、空間解析、市民参画の支援などがあります。近年は、ビッグデータを活かしたまちづくりや交通施策の検討、ポストコロナの都市圏将来像の検討にも取り組んでいます。

本部門における調査研究活動の特色として、都市及び地域レベルの計画づくりや施策検討に先進的な計画技術等の導入を図ることと、その成果を国レベルの政策立案に役立てることを両輪で進めている点が挙げられます。都市や地域の計画検討や施策検討の最前線で実情に対する理解を深めながら、国の制度等の検討支援のノウハウの蓄積を活かして、新たな制度や技術等を全国に広く普及展開しています。これにより、直接関わった都市の暮らし等を改善するだけでなく、全国の都市に対しても持続可能で暮らしやすい都市となるように後押ししていくことを意図して取り組んでいます。

本部門は総勢約40名のスタッフで構成されており、そのうち都市・地域、都市交通、環境等を専門とする13名のグループマネージャーが調査研究活動を牽引しています。本部門には東北事務所の職員も含まれており、地元に着した調査研究活動を行っています。

2 主な研究活動

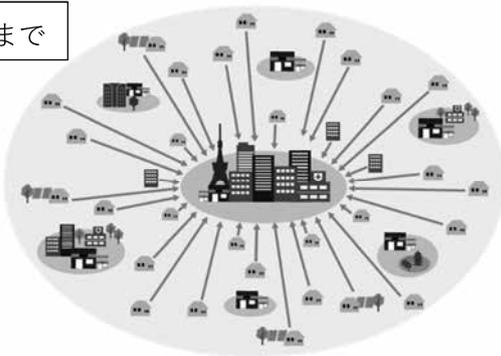
(1) 将来ビジョン

少子高齢社会の進展や価値観の多様化、情報通信などの技術革新等を背景に、人々の暮らしや活動へのニーズや政策の制約条件は大きく変化しています。直近では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大がリモートによる活動を促進するきっかけとなり、我々の働き方や暮らしは大きな転換点を迎えています。カーボンニュートラルの実現、首都直下型地震や激甚化する水害への対応なども喫緊の課題です。このような背景のもとで効果的に都市地域づくりを進めるためには、これまで以上に、将来の課題やビジョンを描き、共有することが重要です。

本部門では、新型コロナが人の暮らしや生活に及ぼす影響を把握するための行動調査に携わり、緊急事態宣言前、中、後で、人々の1日の時間の使い方の変化を把握するとともに、緊急事態宣言後においても居住地近くで活動する人の割合が多くなっている等の実態を把握しました。また、長年にわたりテレワーク人口動態調査に携わり、テレワーカーの割合等の経年変化の傾向を捉えてきました。さらには、東京都市圏総合都市交通体系調査のとりまとめ(2021年3月公表)では、リモート活動の普及により人々の生活や移動がどのように変化する可能性があるのか、自動運転、シェアリング、MaaS(Mobility as a Service)などの新しいモビリティサービスが普及した場合の交通行動がどのように変化するのか等、シミュレーションで分析することに取り組みました。この検討のために、アクティビティベースモデルと呼ばれる一人一人の1日の活動と移動を表現可能なシミュレーションを開発しました。

社会の変化に対応した新しい暮らしを実現できる都市地域のありかたを、定量的な事実に基づいてビジョンとして提案できるような調査、モデリング、ビジョニングの研究に取り組んでいます。

これまで



新たな職住近接型
都市圏のイメージ

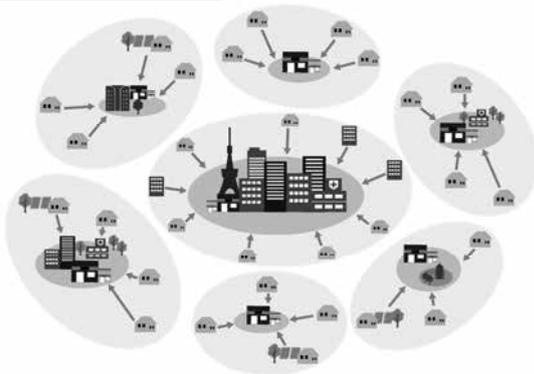


図-1 生活圏の再構築による
新たな職住近接型都市圏のイメージ

(出典：新たなライフスタイルを実現する人中心のモビリティネットワークと生活圏、東京都市圏交通計画協議会)

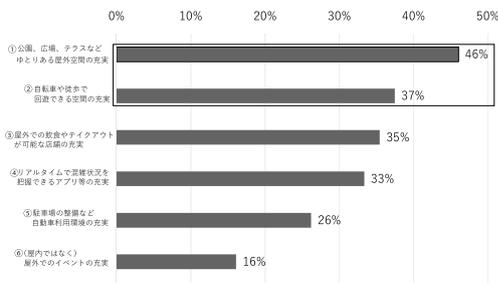


図-2 充実してほしい空間

(出典：全国の都市における生活・行動の変化-新型コロナ生活行動調査概要-)

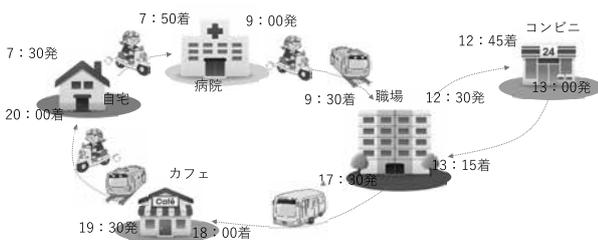


図-3 アクティビティベースドシミュレーションのイメージ

(2) ウォーカブルな都心づくり

都心部では、自動車の交通量が減少していることなどを契機として、歩行者を中心とした道路空間の創出に関する取り組みが増えています。全国各地で社会実験が行われるなどウォーカブルな都心づくりの取り組みが進んでいます。

歩行者にとって居心地の良い都心を形成するには歩行者のための空間を確保することが重要ですが、その代わりに自動車の走行空間や駐車場、荷捌き車両等に影響が及ぶことから、多様な交通手段との関係性を考慮した上で解決策を導き出すことが重要です。本部門では、交通手段別の動線計画を重ね合わせ、各道路の断面構成のあるべき姿について検討するとともに、歩行空間を確保する際に、自転車やバスの走行空間などの関係や荷捌き車両や路上駐停車への対策など、様々な交通手段との共存のあり方等について面的に検討することを進めています。また、歩行者動線を検討するために、GPSデータ等を用いた歩行回遊の範囲や滞在時間、沿道価値の向上などに与える効果等についての分析や施策評価のための歩行回遊シミュレーションなど、スマート・プランニングの研究に取り組んでいます。さらに、道路空間を活用する主体となる地元や民間団体と沿道地権者等が協力して進めるリノベーションなどの取り組みをしやすいための体制作りやルール化を進める際の情報共有やコミュニケーション、産官学の連携を図るための支援など、それぞれのニーズや懸念の把握、空間創出方法検討の支援、社会的な影響や効果の検討などの調査・研究を行っています。



写真-1 道路空間オープン化社会実験のイメージ

(3) 新しいモビリティ

交通事故、人口減少に伴う労働者不足、高齢者などの交通弱者の移動支援、公共交通不便地域などの地域課題の解消に向けて、新しいモビリティの活用による課題解決に向けた検討が進められています。郊外住宅団地、過疎地域、中心市街地、高速道路など様々な場面で、乗用車、バス、タクシー、貨物輸送など様々なモビリティを対象とした実証実験が行われています。今後、これらの実証実験を通じて、技術的、制度的な課題を解消しつつ、社会的な受容性を高めていく必要があります。また、地域の課題やニーズに対応したサービスの提供方法、効果的に交通サービスを提供するための既存公共交通サービスとの連携方法や、今後必要となるインフラ整備、都市づくり等の方向性を検討していく必要があると考えられます。

本部門では、MaaS、オンデマンド・乗り合い交通、自動運転、ライドシェアリング・ライドヘイリング等の交通サービスや超小型モビリティ、次世代都市交通システム（ART）等の先進モビリティに関して、利用者ニーズや需要の把握、導入方法検討の支援、導入による社会的な影響や効果の検討等の調査・研究に取り組んでいます。特にこれまでに蓄積したバスや鉄道等の既存交通に関する特性の知見を活かし、新たなモビリティがどのように既存交通と併存し実現できるかについての検討を進めています。

MaaSに関しては、その技術が普及すれば、複数の公共交通機関によるシームレスな移動を効率的に提供できるようになり、昨今の都市交通分野が抱える課題の解決に向けた貢献が期待されています。自動車のようなドア・ツー・ドアの体験に近いマルチモーダルな交通体系の実現に向けて、その導入検討に取り組んでいます。

自動運転に関しては、自動運転技術の活用に向けた技術等の検証や社会的受容性の向上のための実証実験の支援、ニーズや需要を把握するための新たな交通サービスの市場調査の実施、効率的な交通サービスを提供するため自動運転技術を活用した新たなモビリティやその活用方法に関する提案、新たなモビリティに対応した将来のインフラ整備や都市づくりの考え方の提案、自動運転が及ぼす都市社会像に関する研究といった調査・研究に取り組んでいます。



写真-2 観光地等での活用が期待される
グリーン・スローモビリティ (宇都宮市・大谷エリア)



写真-3 自動運転バスを用いた実証実験の様子



図-4 新しいモビリティ導入の将来ビジョン

(出典：静岡MaaSホームページ)

(4) グリーンモビリティ

近年、低環境負荷モビリティの普及、クルマ前提の生活スタイル脱却、健康意識の高まり、高齢ドライバーの重大事故、震災時のモビリティ確保等、社会・個人の両面から日常生活の交通手段が見直されつつあります。個々の生活を支える交通手段として、自転車や超小型モビリティ等のグリーンモビリティについて、利用環境の創出や、戦略的な活用・展開手法を検討していくことが必要です。特に、自転車については、2017年に自転車活用推進法が施行され、2018年には国の計画が策定される等、今後の更なる活用・検討がより一層求められています。

本部門では、国及び地方公共団体の自転車活用推進計画や自転車ネットワーク計画の策定支援、超小型モビリティ実装に向けた検討を進めています。鉄道・バス・自動車も含めたマルチモーダルの選択肢の一つとしてグリーンモビリティを位置付け、その機能性を最大限に発現させるために、総合的・計画的な推進、利活用のあり方、通行環境や教育環境等の個別プロジェクトまで、幅広い調査・研究に取り組んでいます。

また、今後のグリーンモビリティの展開として、国内外の先進的な取組の調査活動や、日常生活の移動だけでなく、心身の健康増進、継続的な教育・啓発、サイクルツーリズム等の広域観光、インバウンドの観光地周遊、地域活性化・まちづくり等の多角的かつ具体的な活用方策を提案していきます。



写真-4 デンマーク式自転車教育の様子

(5) 地域公共交通計画・総合交通計画

モータリゼーションの進展により、大都市圏・地方都市圏いずれにおいても公共交通の利用者数減少が続いていますが、少子高齢化のさらなる進展などにより、今後移動する人の量や属性が変化することが予想されます。

例えば、地方都市圏では主な鉄道利用層である学生の通学需要の減少により、鉄道のサービス水準の低下や廃止が懸念されます。また、自動車依存型の低密度市街地や中山間地域では、増加する高齢者の移動を支える路線バスやタクシー等の維持が、運転手不足などの問題もあり、困難になることが想定されます。一方で、道路渋滞や駐車場入庫待ちの行列など、局所的な問題が発生している地域も見られるほか、環境問題や健康への意識の高まりもあり、移動に対するニーズも変化してきています。

上記のような問題に対し、都市交通に関する複合的な課題を解決し、望ましい将来像を実現するために交通施策をどのように横断的に展開すべきかについて、望ましい目標像を達成するための諸々の施策やパッケージ的な展開方策に関する総合交通計画の策定や関連技術の調査・研究に取り組んでいます。

また、都市交通マスタープランや都市・地域総合交通戦略などの総合交通計画と整合する形での地域公共交通網形成計画の策定、LRTやBRTの導入検討、コミュニティバス導入や自転車の利用促進、快適な歩行空間の創出、駐車場の整備、超小型モビリティの導入等の個別計画策定に取り組んでいます。

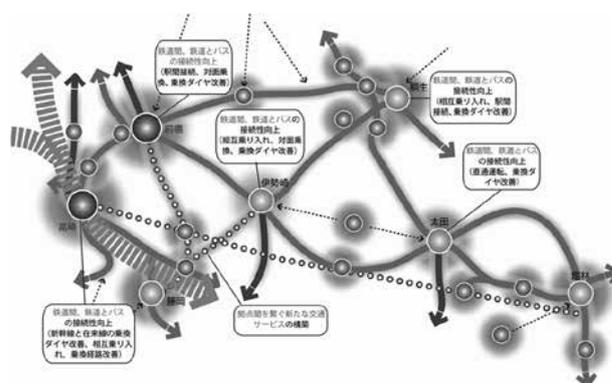


図-5 階層的な公共交通体系とまちのまとまりのイメージ (出典：群馬県交通まちづくり戦略【概要版】)

(6) 都市のマスタープラン

我が国の都市計画法制度は、2018年は新都市計画法が制定されて50年、2019年は旧都市計画法が制定されて100年という大きな節目を迎えました。

従来の都市計画は、都市の人口増加に対して健康で文化的な生活及び機能的な活動を確保するための基盤整備や土地利用に注力してきました。世界にも類を見ない急激な人口減少と高齢化の進展が見込まれるなか、今後は、分野横断的かつ全体最適によるコンパクト+ネットワーク化、都市機能や居住の集約化とスポンジ化対策など、基盤整備が主役にはならない都市づくりが求められています。

このため、都市計画マスタープランや立地適正化計画の検討においては、当該都市を俯瞰したときにどんな戦略が必要か、といった都市政策的な視点からの提案を心掛けています。また当研究所の強みである交通分野の計画策定と両輪で取り組めるような提案にも努めています。

コンパクト+ネットワーク化に当たっては、市民だけでなく、多様な分野の行政職員や事業者との目標像の共有が重要になります。その際、いわゆるビッグデータの分析など、情報技術を積極的に活用したEBPM(エビデンスに基づく政策立案)を推進していく必要があります。

本部門では、従来のように都市計画基礎調査結果の分析だけでなく、PT調査の結果や土地利用交通モデルを使った立地適正化の評価や、デジタル空間での都市構造可視化など、目的に応じて先進技術も活用した計画策定の支援方策を提案していきます。

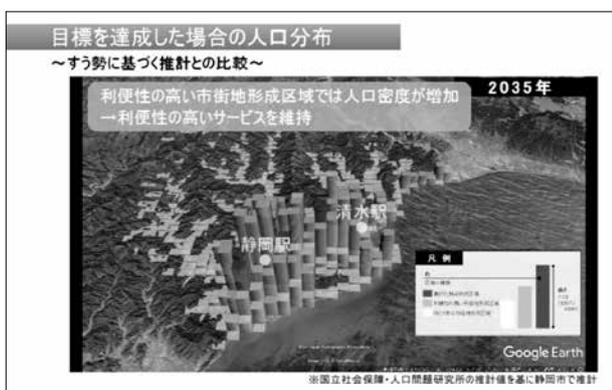


図-6 都市構造可視化の動画での活用例

(出典：静岡市ホームページ)

(7) 広域圏政策

急激な人口減少、限られた財政状況の下、持続可能な地域の実現が喫緊の課題です。当研究所では、広域地方計画や首都圏整備計画等の広域圏計画の策定、フォローアップの支援を継続的に取り組んでいます。また、当研究所が有する技術を活かし、地域の拠点機能や交通機能の評価、地域活力の指標化、メッシュ別の将来人口推計等の技術を開発し、国土形成計画や広域地方計画に関する検討に役立てています。また、国土形成計画や広域地方計画で言及されている二地域居住、集落地域の「小さな拠点」等の新たな動きに対応した政策立案の支援にも取り組んでいます。

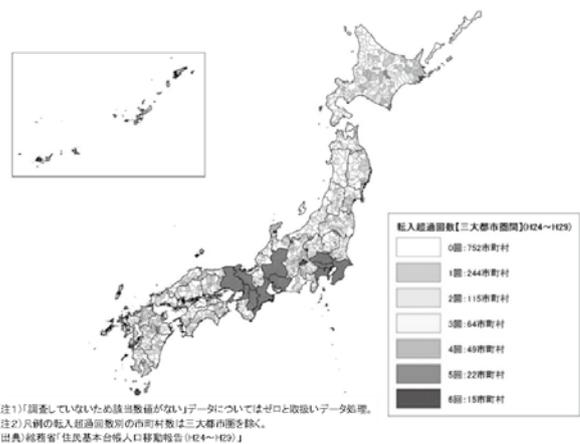


図-7 三大都市圏からの転入超過回数(H24～H29)

(出典：住み続けられる国土専門委員会 2019年とりまとめ)

(8) 地域密着型の調査研究

当研究所の東北事務所は、当研究所唯一の地方の事務所として、地域密着型の調査研究に取り組んでいます。

国および宮城県・仙台市・山形市などからの受託業務を通じて東北地方の土地利用、交通、地域振興、観光、環境などの各分野における調査・分析、政策・計画立案を手掛けるとともに、地域の大学、経済界、NPO等と連携し、東日本大震災を踏まえつつ、地域社会の創造に貢献する計画立案及び技術開発を行っています。

人口減少と高齢化が進む東北地方では、地域の個性・資源に応じてその強みを活かした政策検討が求められています。このため、時代に合った交通行動調査(パーソントリップ)を提案し、実態データに基づく政策評価ツールを構築すること等で交通と土地利用(都市構造)の関係を明らかにし、環境負荷が小さい持続可能な地域形成を支援する調査活動を行っています。

