

# 新たなモビリティ等を考慮した都市交通計画手法に関する研究 (研究期間：平成28～29年度)



都市研究部 都市施設研究室 室長 **新階 寛恭** 主任研究官 **吉田 純士**

(キーワード) 都市交通体系、コンパクト、都市構造、モビリティ、自動運転、生活支援機能

3.

生産性革命

## 1. 研究の背景と目的

急激に進む人口減少社会において、持続可能な都市機能の維持が必要となっている。都市交通分野においても、単なる交通問題への対処だけでなく持続可能な都市交通体系の構築が急務となっている。

都市内の人の移動の特性を俯瞰すると、これまでの集約的、幹線的な移動より、域内の面的な移動の比重が増してきている。そのような中、いかにコンパクトな都市構造を実現するかが重要となっている。

モビリティに関する技術開発に目を向けると、ICTを活用したデマンド対応サービスや自動運転技術など、新たな交通システムの萌芽が見られる。一方でこれら新技術の組み合わせ方については、「コンパクト」に資する都市交通ネットワークという観点では十分に確立されているとは言えない状況にある。

本研究は、新たな交通システムの性能を単体だけで評価するのではなく、モードの組合せ方すなわちネットワークに着目し(図1)、コンパクトな都市を実現する交通ネットワークと構成技術のあり方や、それらシステム全体の実効性の検証手法を、ケーススタディ等を通じて明らかにすることを目的とする。

## 2. 主な研究内容

都市交通システムに関する新たな技術開発や普及の動向、将来の見通し等に関して情報収集・整理を行った。単体の交通システム及び車両と、交通に係る技術(制御技術や駆動技術等の要素技術および運

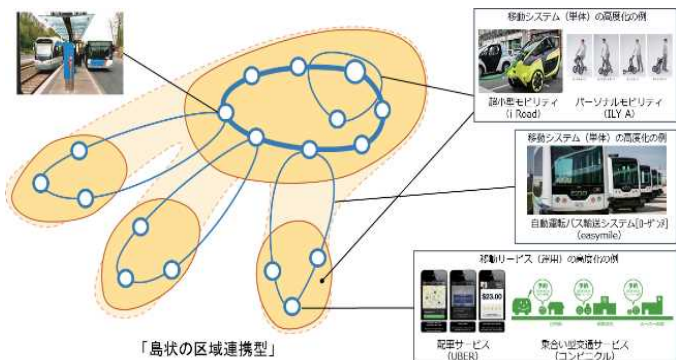


図1 多様な技術を組合せたネットワークのイメージ

表1 交通システムと要素技術との関連

都市交通システムの種類	移動距離	乗込力	速度	人口密度	車両	技術カテゴリ				4,7,9,10,11									
						1.制御技術	2.駆動技術	3.制御技術	4.制御技術	5.通信	6.配車・予約	7.乗込力	8.乗込力						
(1) サイクルシェアリング	短距離	個人	低速	近郊	②自転車/③電動自転車	○													
(2) 自転車タクシー	短距離	少量	低速	近郊	③電動自転車	○													
(3) パーソナルモビリティ	短距離	個人	中速	近郊	④電動二輪車/⑤電動車椅子/⑥パーソナルモビリティ	○													
(4) パーソナルモビリティシェアリング(自動運転/配車制御)	短距離	個人	中速	近郊	④電動二輪車/⑤電動車椅子/⑥パーソナルモビリティ	○													
(5) 電動カー(自動運転)	短距離	少量	中速	近郊	⑦電動カー	○													
(6) 超小型モビリティシェアリング	短距離	個人	中速	近郊	⑧超小型モビリティ	○													
(7) 超小型モビリティ	中距離	個人	中速	近郊	⑧超小型モビリティ	○													
(8) PRT(自動運転/配車制御)	中距離	少量	中速	近郊	⑨PRT/⑩自動走行バス	○													
(9) 自動走行デマンドバス	中距離	中量	高速	近郊	⑩自動走行バス	○													
(10) 貨物/物流バス	中距離	中量	高速	近郊	⑩小型バス/⑪自動走行バス	○													
(11) コミュニティバス	中距離	中量	高速	近郊	⑩小型バス/⑪自動走行バス	○													
(12) コミュニティシェアリング	長距離	少量	中速	遠い	⑫超小型モビリティ/⑬乗用車	○													
(13) カーシェアリング	長距離	少量	中速	遠い	⑫超小型モビリティ/⑬乗用車	○													
(14) ライドシェア(カーシェアリング)	長距離	少量	高速	近郊	⑬乗用車	○													
(15) タクシー	長距離	少量	高速	近郊	⑬タクシー	○													
(16) デマンドタクシー	長距離	少量	高速	近郊	⑬タクシー	○													
(17) 路線バス	長距離	大量	高速	遠い	⑭大型バス	○													
(18) BRT	長距離	大量	高速	遠い	⑭大型バス/⑮BRT	○													
(19) LRT	長距離	大量	高速	遠い	⑮LRT	○													

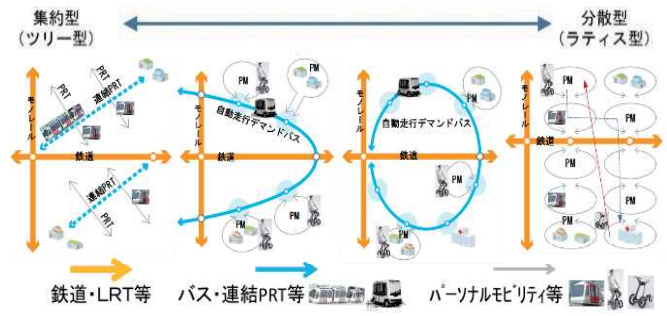


図2 ネットワークの基礎パターンの類型化イメージ

用技術など)との関連を表1に示す。

また、都市交通ネットワークを構成する基礎的な交通パターンについて、例えば、集約・分散の度合いを一つの軸として類型化を行った(図2)。

なお、このような基礎パターンで構成される都市交通システムの導入効果を測る分析指標を新たに設定し、ケーススタディにより検証を行っている。

## 3. 今後の展開

近年の著しい技術進展は、交通分野だけでなく例えばコンビニエンスストアの多機能化・社会インフラ化等、土地利用分野でも多く見られる。これらの生活支援機能の進化に伴う都市構造の多様な可能性を見極めるとともに、都市のコンパクト化や生活の質の向上に対する効果を一体として評価する技術が求められ、このような技術開発にも取り組んでいく<sup>1)</sup>。

1) 「平成29年度予算決定概要」、記者発表資料, p5, 国土技術政策総合研究所, 2016. 12