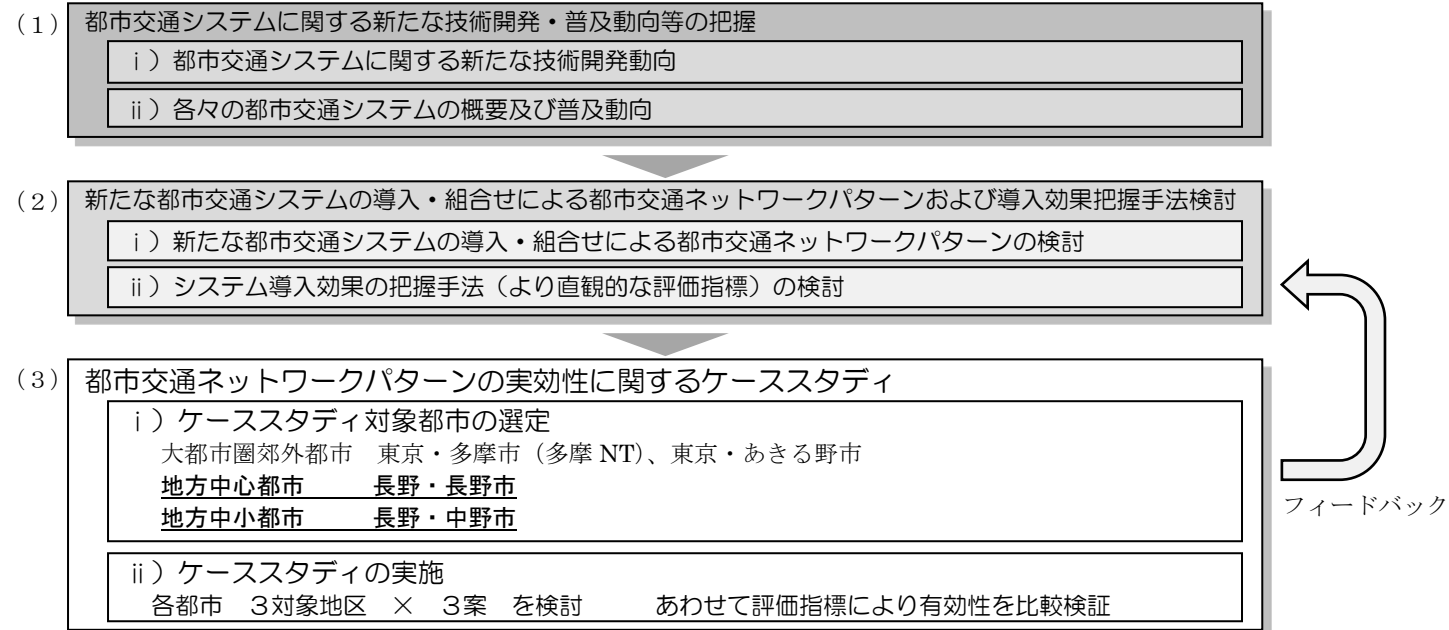


『新たな技術やモビリティを考慮した都市交通計画手法に関する調査』概要 ～長野市・中野市を対象としたケーススタディ～

本調査では、単に新たな交通システムを単体として性能評価するのではなく、モードを組み合わせることで初めて実現するような「都市交通サービス」に着目し、コンパクトシティにも寄与するネットワークのあり方とその実効性の検証手法について検討している。その一環として、ケーススタディによりネットワークのあり方の実証的検討を行う。

基本的な考え方 ○集約的・幹線的な移動と、域内などの面的な移動との効果的な使い分け・組合せ
○新技術の活用による、従来の都市交通システムではできなかった新たなシステム構成



(1) 都市交通システムをその性能に応じて分類し、構成する要素技術との関係を整理すると凡そ以下の通りとなる。

表1 都市交通システム（単体）を構成する各要素技術

都市交通システムの種類	技術カテゴリー					車両	I. 制御技術(自動運転)					II. 駆動技術			IV. マネジメント		
	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5		a. 情報収集	b. 分析・認識	c. 制御技術	d. 判断・操作	e. 通信	a. 配車・予約	b. シェアリング	c. 乗り継ぎ			
	移動主体	移動距離	輸送力	速度	戸口性												
(1) サイクルシェアリング	人	短距離	個人	低速	近接	②自転車/③電動自転車	○					○	○	○			
(2) パーソナルモビリティ	人	短距離	個人	中速	近接	④電動二輪車/⑤電動車椅子/⑥パーソナルモビリティ	○					○	○	○			
(3) パーソナルモビリティシェアリング(自動運転・配車制御)	人	短距離	個人	中速	近接	④電動二輪車/⑤電動車椅子/⑥パーソナルモビリティ	○	○				○	○	○			
(4) 自転車タクシー	人	短距離	少量	低速	近接	③電動自転車						○	○	○			
(5) 電動カート(自動運転)	人	短距離	少量	中速	近接	⑧電動カート	○	○				○	○	○			
(6) 買物/病院バス	人	短距離	中量	高速	遠隔	⑪小型バス/⑫自動走行バス	○		○			○	○	○			
(7) 超小型モビリティシェアリング	人	中距離	個人	中速	近接	⑧超小型モビリティ	○	○				○	○	○			
(8) 超小型モビリティ	人	中距離	個人	中速	近接	⑧超小型モビリティ	○	○				○	○	○			
(9) PRT(自動運転)	人	中距離	少量	中速	近接	⑩PRT/⑬自動走行バス	○	○	○			○	○	○			
(10) PRT(配車制御)	人	中距離	少量	中速	近接	⑩PRT/⑬自動走行バス	○	○	○			○	○	○			
(11) 自動走行デマンドバス	人	中距離	中量	高速	近接	⑬自動走行バス	○		○			○	○	○			
(12) コミュニティバス	人	中距離	中量	高速	遠隔	⑪小型バス/⑫自動走行バス	○	○				○	○	○			
(13) ライドシェア(カープーリング/バンプーリング)	人	長距離	少量	高速	近接	⑫乗用車	○					○	○	○			
(14) タクシー	人	長距離	少量	高速	近接	⑨タクシー	○					○	○	○			
(15) デマンドタクシー	人	長距離	少量	高速	近接	⑨タクシー	○					○	○	○			
(16) カーシェアリング	人	長距離	少量	高速	遠隔	⑧超小型モビリティ/⑫乗用車	○					○	○	○			
(17) コミュニティカーシェアリング	人	長距離	少量	高速	遠隔	⑧超小型モビリティ/⑫乗用車	○					○	○	○			
(18) 路線バス	人	長距離	大量	高速	遠隔	⑬大型バス	○	○				○	○	○			
(19) LRT	人	長距離	大量	高速	遠隔	⑭LRT						○	○	○			
(20) BRT	人	長距離	大量	高速	遠隔	⑮BRT/⑬大型バス						○	○	○			
(21) ネットスーパー配送(Droneなど)	物	長距離	少量	高速	近接	⑯電動二輪カーゴ/⑰ドローン/⑱小型トラック	○	○				○	○	○			
(22) 移動スーパー/移動病院/移動銀行	サービス	長距離	大量	高速	近接	⑲小型トラック/⑱大型トラック	○					○	○	○			
(23) 貨客混在バス	人/物	長距離	大量	高速	遠隔	⑬大型バス	○	○				○	○	○			

(2) 都市交通ネットワークの基本形について、新たな技術動向も踏まえつつ考え得る基本パターンを整理すると凡そ以下の通りとなる。なお類型化にあたっては、①交通結節点の有無(及び中心駅の有無)、②土地利用の状況(集約/分散)、③拠点性(拠点施設の有無/拠点が複数)に着目した区分を設定している(詳細は割愛)。あわせて、システム導入効果の把握手法として、より直観的な評価指標を設定する(詳細は割愛)。

表2 ネットワークパターンの類型

ネットワーク形状	概要	ネットワーク例	ネットワーク形状	概要	ネットワーク例
① スター型	駅やバス停を中心とした市街地を形成。通勤需要も鉄道やバス需要に依存しているケース。		⑤ ハブ&リング型	鉄道・バス需要は低いものの拠点施設が周辺に立地している。居住エリアが域内で分散しており、かつ人口密度は高くないケース。	
② メッシュ型	通勤需要も比較的鉄道・バスに依存しているが、拠点施設(医療・商業・行政等)が域内に広く分布し、地域内の居住エリアも分散しているケース。		⑥ リング連担型	居住エリアは域内全体に分散。通勤需要の多くは内々で鉄道利用は限定的。拠点施設(医療・商業・行政)は集約	
③ スター&リング型	通勤需要は鉄道やバス需要に依存しているが、居住エリアとなる大規模団地や集落が駅から離れているケース。		⑦ ラティス型	駅やバス停、拠点はあがるが、周囲に居住エリアが広く分散している。また、居住エリアの人口密度は比較的高い。	
④ リング&スポーク型	鉄道・バスへの依存度は高くないが、拠点施設が駅やバス停周辺に集約しているケース。		⑧ リング状クラスター型	交通結節点は無く、居住エリアも域内全体に分散。拠点施設(医療・商業・行政)も域内に分散	
			⑨ 多数単トリップ型	交通結節点は無く、居住エリアも域内全体に分散。拠点施設(医療・商業・行政)も域内に分散	

電車/連発バス等の大量輸送交通
 路線バス/自動走行デマンドバス等の中量輸送交通
 パーソナルモビリティ/自転車等の少量輸送交通
 中心駅を含む駅や地域の拠点となる施設
 乗換および居住が集約している施設

(3) 各ケーススタディ都市において複数の対象地区(3地区程度)を設定し、対象地区ごとに上記(2)の基本パターンの有効な組み合わせ方を複数案(3案程度)比較検討する。

また複数案に対して上記(2)の評価指標を用いて、ネットワーク化された交通サービスの質や事業成立性等の観点から、その有効性の比較検証を行う。

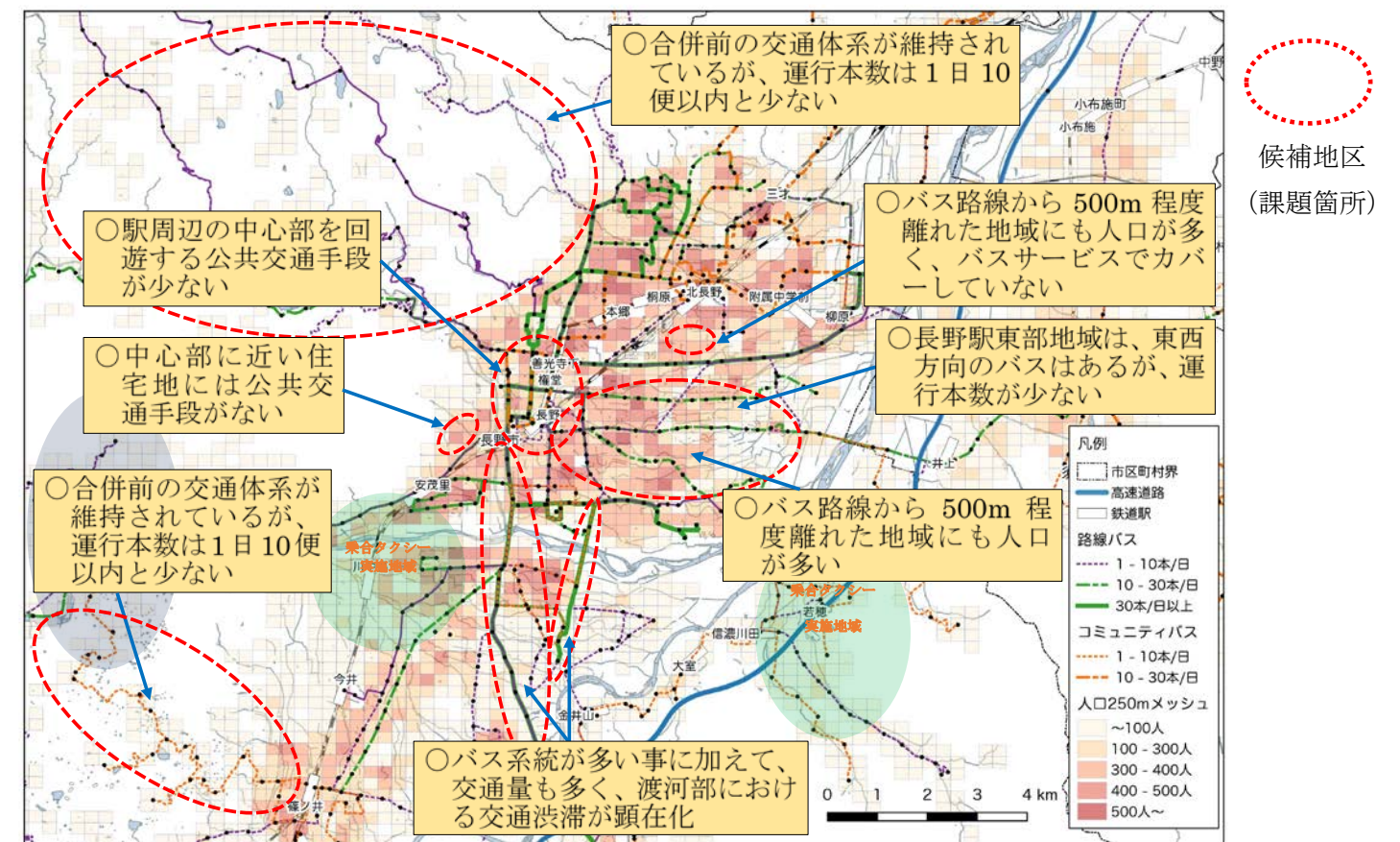


図2 長野市におけるケーススタディ対象候補地区(案)