

望ましい都市像の実現に向けた自動運転技術の活用について

国土交通省 都市局 街路交通施設課

1. はじめに

我が国では、人口減少や高齢化が進む中、安心できる生活環境と持続可能な都市経営を実現させるため、コンパクト・プラス・ネットワークな都市構造への転換やまちなかにおける居心地がよく歩きたくなる、ウォークラブルな空間づくりを進めている。近年、自動運転を巡る技術・産業は急速に進展し続けているところであるが、人口減少等の社会背景に変わりはなく、今後もコンパクト・プラス・ネットワークやウォークラブルなまちづく

りを推進していく必要がある。

一方で、このような望ましい都市像を実現していく上で、ネットワークを担う公共交通の運転手不足等の課題が存在しており、それらを解決する自動運転技術について、積極的な活用が望まれるところである。そのため、自動運転技術の普及が都市構造、都市交通や交通施設にどのような影響を及ぼすか抽出・整理し、都市にとって望ましい自動運転技術の活用のあり方を検討することが求められている。

こうした課題に対し、将来的な自動運転技術の活用に向けて、自動運転技術が都市へ与える影響可能性の抽出・整理、および自動運転技術の活用

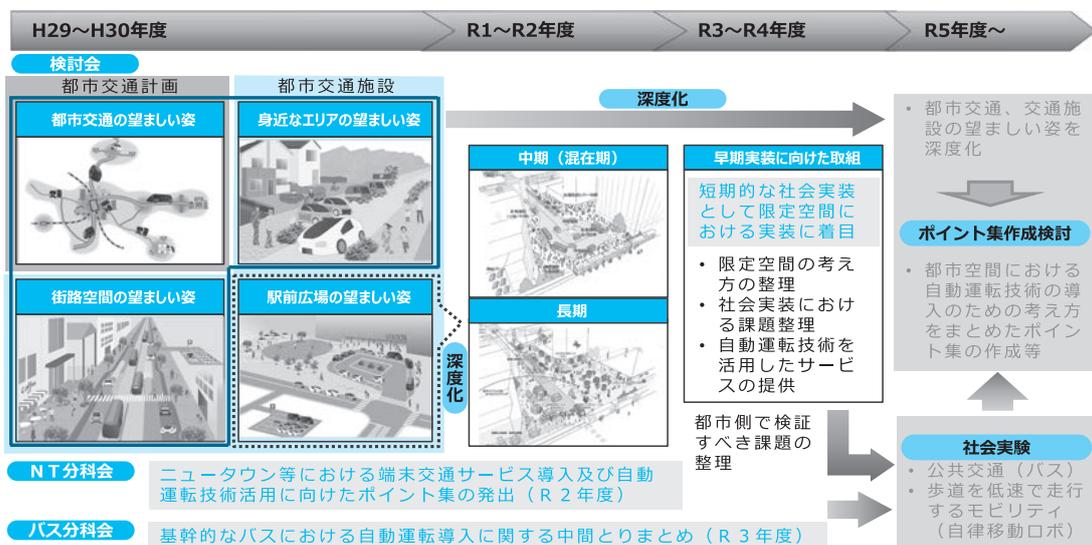


図-1 これまでの検討会における取組

について検討するため、国土交通省都市局では、平成 29 年 11 月に有識者からなる「都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会」(以下、「本検討会」という)を設置し、議論を行っている。

本稿では、これまで本検討会で議論してきた内容や今後の方向性(図-1)について紹介する。

2. 自動運転技術の普及による都市交通及び都市交通施設への影響

交通サービスの変化による都市交通への影響は、公共交通機関、新たな多様な移動手段、個別移動等、導入される交通モードや導入割合、都市の状況に応じて異なることから、公共交通と個別移動それぞれに着目した影響を確認し、都市交通・都市交通施設に想定される効果・問題点を整理した。

(1) 想定される効果

① 都市交通

公共交通への自動運転車両の導入によるドライバー不足の解消等により、公共交通サービスの維持・向上が図られるとともに、これによる自動車利用から公共交通利用への転換が促進され、公共交通利用者数が増加することが考えられる。

また、移動利便性の向上により、交通弱者(高齢者、障害者、子育て当事者等)に対する移動手段の確保を通じた外出機会の増加等が考えられる。

② 街路・道路空間

自動車利用から公共交通利用へ転換されることで、道路の自動車交通量が減少し、混雑緩和が図られるとともに、自動運転技術による車間距離の縮小や路上駐車等の減少等により、効率的な空間利用や交通容量の増加が考えられる。

③ 駅前広場等の交通結節点

車両の待機スペース等、車両のための空間に関する自由度が向上することから、駅前広場空間を人中心のウォークアブルな空間に再編するなど、最

適な利用を図ることが考えられる。

④ 駐車場

自動車利用から公共交通利用へ転換されることで、駐車場需要の減少が考えられる。また、駐車・待機場所等の自由度が向上することから、駐車場利用の平準化が進むと考えられる。

(2) 想定される問題点

① 都市交通

無秩序な自動運転技術の普及は、個別移動に対する自動車依存の高まりにつながるとともに、自動運転による移動への抵抗感が低下し、人々の居住地選択、さらには都市構造へ影響を与える可能性がある。

② 街路・道路空間

個別移動に関する自動車依存の高まりや、乗降するための停車需要増加による渋滞の発生、公共交通のサービス低下等が懸念される。

③ 駅前広場等の交通結節点

個別移動による送迎車の増加、またそれに伴う停車需要の増加により、駅前広場等の交通処理能力の低下等が懸念される。

④ 駐車場

駐車場利用の平準化とシェアリングによる駐車需要そのものの低下等が相まって、不要な駐車場の増加が懸念される。

3. 望ましい都市像の実現に向けた自動運転技術の活用の基本的な考え方

自動運転技術の普及による効果を踏まえると、目指すべき都市像の実現に向けて、都市が抱える課題を自動運転技術も活用しながら解決していくことが必要と考えられる。

一方で、無秩序な自動運転技術の普及は、新たな課題を生じさせることが想定されるため、都市構造、都市交通施設の観点から、「都市交通」、「街路空間」、「駅前広場」、「身近なエリア」の四つのシーンごとに自動運転技術の活用にあたり考慮すべき事項を整理した。

(1) 都市構造のあり方【都市交通】

公共交通を維持・向上させ、望ましい都市構造の実現を図るためにも、コンパクト・プラス・ネットワークに資するよう、総合的な都市交通計画に基づき、公共交通を中心としながら、その他の交通が適正にマネジメントされる施策を進める必要がある。そのためには、IoT や MaaS などさまざまなスマートシティ技術を活用しつつ、移動範囲や目的などに応じて公共交通を中心とした、適切な交通手段を選択できる都市交通マネジメントを実現していくべきである（図-2）。

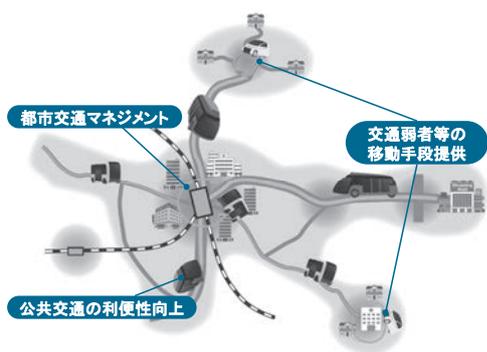


図-2 都市交通の望ましい姿

(2) 都市交通施設のあり方【街路空間】

公共交通サービスを中心とした円滑な交通が図られるよう、街路空間の再構築などを通じて、公共交通の走行環境を確保するとともに、シームレスな乗換え環境を整備し、沿道と一体となった歩行空間の賑わい・憩いの空間としてウォークアブルな空間を創出しながら、適正な場所に駐停車環境の確保等を図るべきである（図-3）。

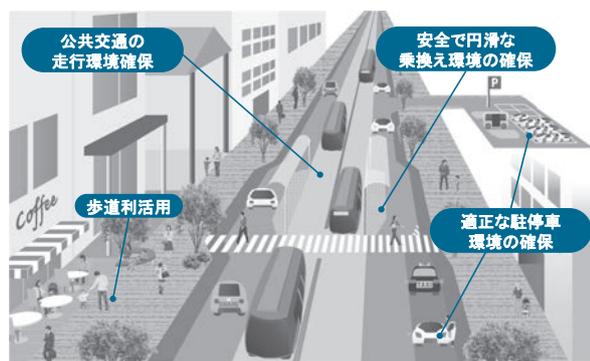


図-3 街路空間の望ましい姿

(3) 都市交通施設のあり方【駅前広場】

多様な交通モード間の円滑な乗換え環境を確保するとともに、駅周辺における駐車スペース等の活用と駅前広場空間における自動運転車両の待機方法の合理化を図ることにより創出された空間を滞留・賑わい機能に活用するなど、さまざまな新技術の活用を図りながら、駅前広場空間の最適な利用を図るべきである（図-4）。

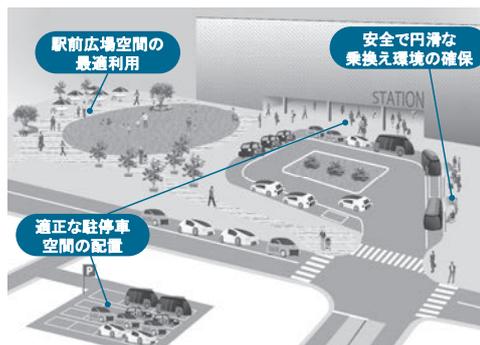


図-4 駅前広場の望ましい姿

(4) 都市交通施設のあり方【身近なエリア】

自動運転技術やシェアリングの進展と相まって、不要となった駐車スペースをさまざまな用途に転換しながら、都市空間の利用を最適化し、人中心の空間への再構築を図るべきである（図-5）。

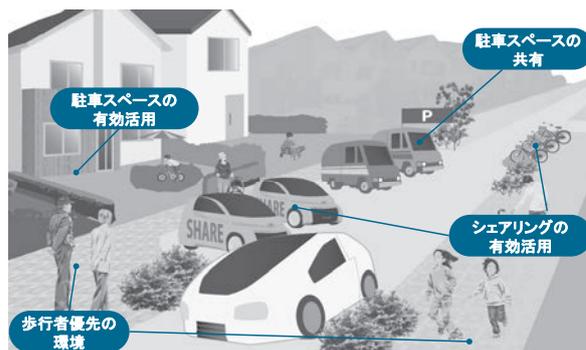


図-5 身近なエリアの望ましい姿

4. 望ましい都市像を実現するための取組の方向性

前項までで本検討会における議論を紹介し、自動運転車両が社会実装される時代を見据え、社会

課題を解決しながら、自動運転技術を活用していくための都市交通に関する基本的な考え方を示したところである。

完全自動運転社会の到来にはまだまだ時間がかかると想定される中、その到来を見据え、一般車両と自動運転車両の混在期から、都市計画や都市施設に

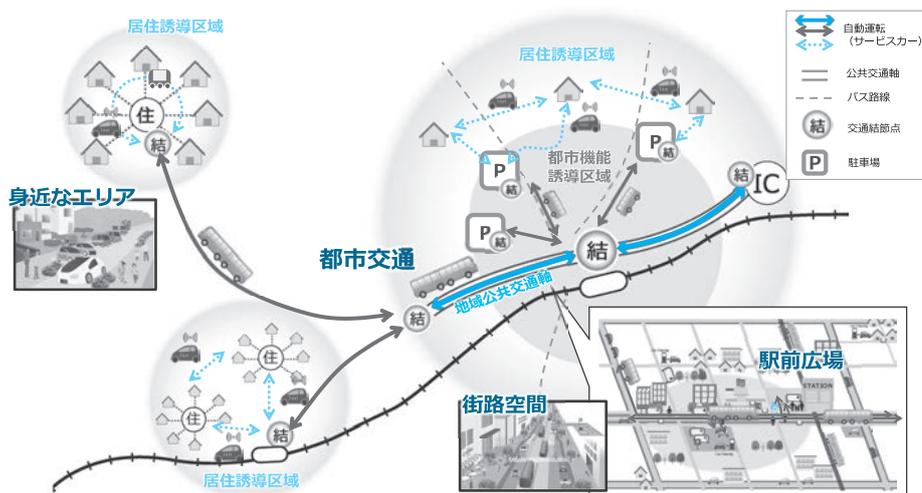
において優先して対応すべき内容を検討し、データ連携やデジタルツイン等のほかの技術分野と連携しながら、実現可能なものから取り入れていくことに意義があると思われる。

また、各都市においては、都市マスタープランや立地適正化計画、都市・地域総合交通戦略等の各種都市計画を基にまちづくりが進められており、それら取組と自動運転技術の活用を連携させ、両輪となって進めていくことが重要である。

そのため、本検討会においては、これから自動運転技術の活用を検討しようとする地方公共団体等、まちづくりを担うプレーヤーを主なターゲットとして、まちづくりと連携して自動運転技術を活用していくにあたり、目指すべき政策の方向性や取り組むべき施策の要点をポイント集としてまとめていく予定である。

(1) 優先的に対策が必要な交通・エリア

望ましい都市像であるコンパクト・プラス・ネットワークやウォークアブルなまちづくりの実現に向けて、都市の中で優先して課題解決を図りたいエリアや専用空間を設定し、公共交通の軸となる街路空間や交通結節点、都市機能誘導区域や居住誘導区域内の限定されたエリアでの自動運転技術の活用が考えられる（図－6）。



図－6 優先的に対策が必要な交通・エリア（一般車両と自動運転車両の混在期）

(2) 自動運転技術活用に向けた取組の方向性

ポイント集には、「都市交通」、「街路空間」、「駅前広場」、「身近なエリア」の四つのシーンごとに、目指すべき望ましい姿の実現に向け、自動運転技術を活用した取組の方向性を示しつつ、検討プロセス、都市交通の観点から実施すべき取組等を取りまとめることとしている。

5. おわりに

本検討会は、平成 29 年 11 月に設置されてから、これまで計 13 回にわたり、都市交通における自動運転技術の活用方策について議論してきた。

これらを踏まえ、国土交通省として引き続き、本検討会での議論を継続しつつ、関係省庁や地方公共団体等とも連携し、まちづくりと連携して自動運転技術を活用していくにあたり考慮すべき事項をまとめたポイント集を策定することとしている。

【参考】

都市交通における自動運転技術の活用方策に関する検討会

https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_tk_000079.html