

## ウィーンにおける自動運転バスの実証実験について

わた なべ とおる  
渡 邊 徹 調査研究センター研究員

### はじめに

近年、スピードの調整やステアリングの補正等いわゆる運転支援技術を搭載した自動車が世界的に普及し、ドイツでは2017年に世界に先駆け、自動運転の社会実装にあたり所要の法改正がなされるとともに、SAE International（米国自動車技術会）が定義するところのレベル3の自動運転<sup>1)</sup>が可能なシステムも開発された<sup>2)</sup>。我が国でも、2018年12月に道路交通法改正試案が公表され、ドイツと同様の法改正がなされる見通しとなっている。

自動運転の社会実装に向けた動きは、タクシーやバスといった公共交通機関でも加速している。たとえば我が国では、2018年8～9月に東京都心で自動運転タクシーの実証実験が行われ、群馬県前橋市でも同年12月から自動運転バスの実証実験が行われている。一方海外に目を向けると、オーストリアの首都ウィーン郊外のアスペルン（Aspern）地区ゼーシュタット（Seestadt）において、2019年春から自動運転バスの実証実験が行われることとなっている。

そこで本稿では、近く実証実験が予定されているウィーンの自動運転バスについて取り上げたい。

### 1. 「未来のモビリティ」事業

ウィーンの自動運転バスに関する取組みは、オーストリアが国を挙げて推進している「未来のモビリティ」（Mobilität der Zukunft）事業の一環として行われていることから、まずは本事業を概観したい。

未来のモビリティ事業は、モビリティの安全性向上及び環境負荷等交通のもたらし負の影響の最小化を目的に、オーストリア連邦交通省（BMVIT）が推進している調査研究助成事業である。事業期間は2012～2020年で、当初は旅客輸送、貨物輸送、車両技術、交通インフラの4分野の調査研究を対象としていたが、2016年に自動化分野の調査研究が対象となるなど、助成対象が拡大されてきた。現在、本事業の下実施されている自動運転に係る調査研究は、本稿で取り上げるウィーンの自動運転バスの調査研究のほか、同じくウィーンで行われているトラック隊列自動走行の有用性の調査研究やザルツブルクの自動運転バスの調査研究、グラーツで計画されている高速道路上での自動運転の調査研究などがある。

- 1) 限定領域においてシステムがすべての運転タスクを実行するが、作動継続が困難な場合は運転者に引き継ぐもの（条件付運転自動化）。なおSAE Internationalによる自動運転の定義は、SAE International（2014），“Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems”（J3016）を参照されたい。
- 2) ただし現行の国際基準（UN Regulation No.79）では、時速10kmを超える自動操舵は認められていないため、実装はされていない。

## 2. ウィーンの自動運転バスの概要

### (1) これまでの展開

ウィーンにおける自動運転バスの調査研究は、都心から約 10km 離れたゼーシュタットで、2017 年 8 月から 3 箇年のプロジェクトとして実施されている（図 1）。かつてゼーシュタットには国内最大級の空港であったアスペルン空港があったが、シュヴェヒャート空港（ウィーン国際空港）の拡張に伴い 1977 年 4 月に閉鎖された。これ以降、1982 年 10 月にドイツの自動車メーカーの工場が

図 1 自動運転バスの調査研究が行われているゼーシュタット



建設されたほかは特に開発はなされず、閑散とした地域であった。しかし 2010 年代に入り、240ha に及ぶ大規模な開発計画が実行され、現在は住宅やオフィス、商業施設、研究機関などが立地する田園都市となっている。

このように、ゼーシュタットは新しく開発されたニュータウンであるため、道路は旧市街の都心のように入り組んでおらず、整然としている。また、2011 年に当時のウィーン市長により打ち出され、現在推進中の「スマートシティウィーン」（Smart City Wien）政策のモデル地区に位置付けられており、先進的な取り組みを行うのに適した条件を備えていることから、自動運転バスの調査研究が行われることとなった。

本調査研究ではこれまでに、交通事業者や研究機関、メーカーをはじめとする関係機関の参画の下、2018 年秋から地下鉄 2 号線ゼーシュタット駅を起終点とする公道上の全長 2 km のコースで、2 台の小型電気バスが試運転を行ってきた（写真 1）。

### (2) 自動化の目的

自動運転に期待される効果には大きく、①ヒューマンエラーに起因する交通事故の減少、②道路混雑及び環境負荷の低減、③過疎地における地域公共交通の確保維持、がある。あるいは、いわゆる物流危機が懸念されている我が国では、④不足し

写真 1 ウィーンの自動運転バス



出所：参考ウェブサイト [2]

ているトラック運転者の代替、も期待されている。

この点、ウィーンの自動運転バスは輸送の効率性及び安全性の向上を目的としており、主として上記①及び③に対する期待から自動運転バスを導入しようとしている。オーストリアでは地域公共交通の確保維持に多額の補助金が支出されているが、それでもとりわけ地方部では既存の地域公共交通の確保維持は困難を来しており、コミュニティバスなどの新たな地域公共交通が導入されている地域もある。

このほか、経済効果も期待されている。オーストリア国内では自動車関連企業 800 社に 7 万人が従事しており、自動運転の社会実装は自動車産業に新規市場を創出し、国内経済に貢献すると考えられている。

### (3) 今後の展開

既述の通り、ウィーンの自動運転バスは 2019 年春から実証実験が開始される予定である。本調査研究に参画している交通事業者の幹部は、旅客の安全の担保が最優先と述べている。同じく本調査研究に参画している研究機関の幹部は、歩行者等道路上の他の交通参加者に受け入れられるかが焦点との見解を示しており、実証実験では主にこれらの点が検証されることとなろう。

先の交通事業者の幹部はまた、自動運転バスの具体的な活用イメージとして、二次交通に導入する可能性に言及している。連邦交通省の担当者も、本調査研究は今後オーストリアで自動運転を一層発展させる上で重要な知見となると述べており、これを足掛かりとして、近い将来ウィーンだけでなく、全国で自動運転バスが導入される可能性もある。

### おわりに

オーストリアでは、2016 年 8 月の自動車交通法 (Kraftfahrgesetz) の改正及び同年 12 月の連邦交通省令<sup>3)</sup>の施行により、公道における自動運転の実証実験が可能となった。かくして、ウィーンの自動運転バスをはじめとする調査研究が全国で実施されるようになった。自動運転の社会実装にはさらなる法整備が必要であるが、冒頭に記した通り、隣国ドイツでは自動運転技術の開発が法整備につながったことにかんがみ、オーストリアでも現在全国で行われている調査研究の進展いかんでは、社会実装に必要な法整備に弾みがつくと思われる。

[参考ウェブサイト] (2019 年 1 月 31 日最終アクセス)

- [1] ウィーン市  
[smartcity.wien.gv.at](http://smartcity.wien.gv.at)  
[www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspersn-seestadt](http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/aspersn-seestadt)  
[www.wien.gv.at/verkehr/oeffentlich/selbstfahrender-bus.html](http://www.wien.gv.at/verkehr/oeffentlich/selbstfahrender-bus.html)
- [2] ウィーン市交通局  
[www.wienerlinien.at/auto-bus-seestadt](http://www.wienerlinien.at/auto-bus-seestadt)
- [3] オーストリア研究推進機構  
[projekte.ffg.at/projekt/2748471](http://projekte.ffg.at/projekt/2748471)
- [4] オーストリア連邦交通省  
[infothek.bmvit.gv.at/erfolgreiche-probefahrten-autonome-busse-seestadt-wien](http://infothek.bmvit.gv.at/erfolgreiche-probefahrten-autonome-busse-seestadt-wien)  
[mobilitaetderzukunft.at](http://mobilitaetderzukunft.at)  
[www.bmvit.gv.at/innovation/mobilitaet/mobilitaetderzukunft.html](http://www.bmvit.gv.at/innovation/mobilitaet/mobilitaetderzukunft.html)  
[www.bmvit.gv.at/verkehr/automatisiertesFahren/index.html](http://www.bmvit.gv.at/verkehr/automatisiertesFahren/index.html)

3) Verordnung über Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren (Automatisiertes Fahren Verordnung – AutomatFahrV).