

5G の普及で期待が高まる中国の自動運転

一般財団法人マルチメディア振興センター（FMMC）

ICT リサーチ&コンサルティング部 シニア・リサーチャー 裘 春暉



概要

5G キラーアプリの一つとされる自動運転関連で、中国政府は 2025 年までに自動運転車の量産化と高度自動運転の実用化を目指すとしている。

巨大人口を抱える中国において、1 日当たりの人々の外出回数が 14 億回を超えるとの試算もあり、それに伴う交通事故の年間死亡者数は減少傾向にあるとは言え依然世界最多とされる。

人の運転より安全とされる自動運転の実現で事故の減少はもちろん、巨大な市場の創出にもつながる。

本稿は、ネットサービス事業者やベンチャー企業、配車サービス事業者など、自動運転の開発に取組む代表的な中国企業の最新動向を紹介する。

1. 2025年に実用化する高度自動運転

工業・情報化部などの 11 部門が 2020 年 2 月に「スマートカー・イノベーション発展戦略」という公文書を発表した¹。ここでいうスマートカーは、本稿で取上げる自動運転車、つまり、ライダー（LiDAR ; Light Detection And Ranging）などのセンサー装置を搭載し、人工知能（AI）など技術の活用で自動走行する自動車のこととなる。公文書では、2025 年までに自動運転車の量産化と高度自動運転の実用化を目指すとした。

目標の実現に応えるべく、現在、多数の中国企業が地方政府からの強力なサポートを受けながら、自動運転の実用化を着実に進めている。以下では、技術の成熟度、実用化レベルの高さといった点で注目されている代表的な企業の取組みを紹介する。

2. 自動運転で先頭陣営に立つ百度と文遠知行

百度（Baidu）は 2020 年 4 月、自動運転機能を備えた無人タクシー「Apollo Robotaxi」45

¹ <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202002/P020200224573058971435.pdf>

台による一般市民向けの試乗を湖南省長沙市で正式に開始した。悪天候以外の毎日9:30から16:20まで市内の居住区、工業園区などを含む130平方キロメートル範囲内での運行で、利用料金は無料である。乗客は2人までで、スマホ端末アプリを利用し、「Apollo Robotaxi」を呼び出すことができる。運転席には安全担当者が配置されており、乗客が前部座席の背面に設置されたスクリーンから、タクシー周辺の車両、車道、信号機などの状況や、走行速度、時間、距離などの情報を確認することができる。

百度は2017年7月に自動運転技術プラットフォーム「Apollo 1.0」をリリースして以来、自動運転に必要とする高精細地図、自己測位、障害物センシング、計画・意思決定、クラウド上のシミュレーションといった技術を矢継ぎ早にクリアしてきた。2019年9月には中国自動車大手の第一汽車（FAW）と共同で、一定の条件下で完全自動運転となる「レベル4」の電気自動車（EV）を開発し、60項目以上の安全測定を実施した。

これまで、北京市や河北省滄州市など国内の23の都市に加え、百度は米国のカリフォルニア州でも自動運転のテスト走行を実施してきた。2020年2月にカリフォルニア州の車両管理局(DWV)によって発表された年間報告書によれば、自動運転技術水準を示す数値の一つとなる自動運転継続平均距離数では、百度が2万9,000kmで、2位のWaymoを上回ったという²。

一方の文遠知行（WeRide）は2018年11月に国内最初の「レベル4」のロボタクシーをスタートさせ、2019年6月に広州市が発行した同市初の自動運転の公道試験用ナンバープレート24枚のうち、20枚を取得した。2020年6月までの乗客利用時の合計走行距離は4万1,140キロメートルに及び、事故なしで済んでいる。同社は2017年に広州市に設立されたベンチャー企業である。北京市、安徽省安慶市、カリフォルニア州シリコンバレーにそれぞれ研究開発部門を設置している。これまでルノー・日産・三菱アライアンスやAI開発企業の商湯科技（SenseTime）などから多額の出資を受けており、従業員数は300人超、そのうちの7割は研究開発エンジニアである³。表1は同社によるロボタクシーに関連した主な取組みを示している。

表1 文遠知行によるロボタクシーの取組み動向

時期	主な取組み
2019年11月	国内初となるロボタクシー運営体制を構築、世界初の一般消費者向けロボタクシー試験運用サービスを開始
2019年12月	ロボタクシーの量産と運営のために設計されたルーフ一体型の自動運転インテグレーション・キットを発表
2020年2月	国内初となるロボタクシー試験運営報告を発表。月間配車件数は8,396件、1日の最大配車件数は438件、延べ4,683人にサービス提供

（出所）文遠知行サイト情報をもとに作成

² <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/mag/18/00007/00106/>

³ <https://www.weride.ai/zh/about>

3. 自動運転の配車サービスで競い合う滴滴出行と高德地図

配車サービス事業者にとっても自動運転は魅力的な存在となる。中国配車サービス市場の 9 割を占める滴滴出行 (DiDi) の場合、アプリ利用者数は 5 億 5,000 万に達し、1 日当たりの配車件数は 2,500 万を超える⁴。同社は巨大なマーケット需要への対応策として自動運転に期待をかけ、2016 年に自動運転を研究開発する部門を設置した。2017 年には米国に自動運転技術を研究する DiDi Labs も設立し、これまで、北京市、上海市、蘇州市及び米カリフォルニア州における公道での自動運転試験走行のできる免許を取得した。2020 年 6 月には上海市にてロボタクシーを開始し、2030 年までに 100 万台の自動運転車を導入するとの目標も発表した。

もう一社のロボタクシーを開始した配車サービス事業者は高德地図で、同社は文遠知行と連携して 2020 年 6 月より、広州市内でロボタクシーを開始した。自動運転エリアは約 145 平方キロメートルに及び、乗下車地点はショッピングセンターや、大型団地、地下鉄、病院などの 200 か所をカバーする。利用者は高德地図の配車アプリを利用して予約する際、アプリの操作画面に乗下車地を入力して、自動運転エリア内であれば、利用できるタクシー会社の候補一覧にロボタクシーも選択肢の一つとして操作画面に現れるようになる。サービス開始後の最初の 1 か月間は利用料金が無料である。

ちなみにテンセントは滴滴出行の大株主で、一方の高徳地図はアリババの傘下にある。前述の百度の取組みも含めると、ネットサービス事業者 BAT (百度・アリババ・テンセント) 三社が既に自動運転分野に布陣していると分かる。

4. 自動運転を支える各地の5G

車の運転には、周辺状況の認識、判断及び実際の操作といった一連の動作が必要で、これらすべての自動化には 5G 通信を介しての各種支援が期待されている。中国の 5G サービスは既に 50 の都市にて商用化され、2020 年 5 月末時点で 25 万の 5G 基地局が設置されており、基地局の整備は現在、1 週間に 1 万か所以上のペースで増えつつある。本稿で取り上げた直近の活発的な自動運転に関連した動きの背景にはこのような 5G 基地局の急速な整備状況もあるからと考えられる。

自動運転の実現など、5G の経済社会へのインパクトを意識した中国政府は 2013 年から国内通信事業者やインフラベンダーだけではなく、クアルコムやエリクソンといった外資系メーカーも含む多くの企業による 5G の開発を推進してきた。中でも通信機器最大手の華為技術は 5G

⁴ <https://www.didiglobal.com/news/newsMedia>

インフラの整備に大きく貢献し、5G の必須特許の件数でも世界で最多となった（2019 年末現在）。各社の連携プレイにより、中国において、5G の大容量という特徴を生かした 4K/8K の超高精細映像配信、低遅延性を生かした自動運転や遠隔外科手術、多数同時接続の特徴を生かしたスマートホームなどが提供されるようになっている。

前述した高德地図が文遠知行と連携して試験サービスを行っている広州市の場合は、2019 年 6 月に 5G 産業の発展促進政策を打ち出し、自動運転を含む 5G の利活用を後押しする方針を明らかにした。続く 2020 年 6 月には、5G 産業のさらなる発展を促進する新たな支援措置も公表された。5G 基地局の建設に対する補助や 5G の実用プロジェクトに対する 3 割までの補助金適用など、国内でも先進的な取組みとして注目されている。

一方、長沙市は 2016 年に面積が 82 万平方メートルを超える自動運転試験場を構築し、総投資額が 18 億 9,600 万元に及ぶ。高速道路や一般道、特殊な路面、5G のカバーエリアなど計 228 種類の走行環境を整備した。百度はこうした環境を整備した長沙市を高く評価し、2019 年 12 月に百度初の Apollo エコシステム大会も同市で開催した。

5. 結び

現段階で実施されている各社のロボタクシーの試乗では、乗下車地点や走行ルートのいずれも指定され、運転席には安全確保担当が必ず同乗しなければならないなど、いわゆるタクシーのサービスとしては依然限定的である。とは言え、試験運用そのものがデータの収集、AI の学習による技術の更なる成熟につながり、また 5G の更なる普及で、車車間通信やより安全でスムーズな走行につながる運転支援などへの期待も高まっている。

これらに加えて、一般消費者の利用意欲に関する民間コンサルタント会社のアンケート調査結果によれば、自動運転車に乗ってみたいと答えた中国人の割合は 46%に達する⁵。また文遠知行は、完全自動化後のロボタクシーの利用料金は有人ドライバーのタクシー料金より 2、3 割低くなるとの見通しを示している。

自動運転の量産・実用化が実現されるまでまだ数年かかるとの見方もあるが、中国においては、中央及び地方政府からの後押しに加え、各社の積極的な取組み、価格に敏感かつ新サービスへの切替えに積極的な中国人消費者の後押しもあれば、政府の掲げている自動運転車の量産化と高度自動運転の実用化という目標の実現も机上の空論ではないと言えよう。

⁵ <https://www.chyxx.com/research/202004/855201.html>