



KPMG Newsletter

KPMG Insight

Topic ①

飛躍する中国新エネルギー自動車業界の充電事情



Vol. **62**

September 2023

飛躍する中国新エネルギー自動車業界の充電事情

KPMG Advisory(China) Limited
Strategy & Operation

姜楠 / パートナー

李孟钰 / シニアコンサルタント

近年、中国の新エネルギー自動車（本稿では主に「新エネルギー乗用車」のことを指し、以下「新エネ車」という）市場が急速に成長しています。2022年の新規販売台数が前年のほぼ倍の650万台超となるなど、記録も毎年のように更新していますし、海外市場でも中国勢は台頭しています。すでにBYD（比亞迪）を代表とする新エネ車メーカーは、東南アジア、欧州、南米市場に進出、世界最大の新エネ車市場として、サプライチェーンにおけるアドバンテージを構築しつつグローバル展開を加速しています。

このような背景のもと、新エネ車の充電関連インフラ施設の整備、充電ソリューションは多様化しており、充電の経済性と利便性の向上は確実に進むものと考えられます。本稿では、最近の中国新エネ車市場で見られる充電に関する政府政策の動向、新エネ車メーカーや充電事業者の新たな取組みを取り上げ、新エネ車の中国における発展について解説します。

なお、本文中の意見に関する部分については、筆者の私見であることをあらかじめお断りいたします。

POINT 1

中国新エネ車市場が急速に成長するなか、充電インフラ施設の建設と整備は遅れており、市場発展スピードに追いついていない。自家用充電柱の設置は住宅エリアの物件管理制限により困難で、ユーザーは依然として公共充電柱に依存している。こうした状況にもかかわらず、充電のための待ち時間が長い、充電柱の故障など「充電不便」も完全には解消されていない。

POINT 2

充電不便の対応策として、中国政府は充電インフラ施設強化の関連政策を発表、新エネ車の発展を支持している。一方、民間では、OEMと充電事業者はあらゆる取組みでユーザーの充電不便の解消に力を入れている。特に注目を集めているのはモバイル充電である。従来の充電方式を変え、自由に移動できるモバイル充電は固定充電柱よりも利便性があり、次世代の充電ソリューションを代表すると言える。



姜楠
Nan Jiang



李孟钰
Jessie Li

① 中国新エネルギー車市場の急速成長

環境問題の重視、高品質発展などの国策のもと、中国自動車産業の電動化は着実に進んでおり、中国の新エネルギー車の販売台数は世界一になりました。

新エネルギー車の年間販売台数は、2018年から2020年にかけては100万台前後で小幅の伸びでしたが、2020年以降は約130%の平均成長率で拡大、2022年には655万台の新車販売を実現するという急速な伸びを見せました(図表1参照)。これをもって、新エネルギー車の浸透率は27.8%に上りました。

爆発的な成長を遂げた最大な理由は、多くの車種を出し続けた供給側(新エネルギー車メーカー)にあります。中国国有メーカーのBYD社、Guangzhou Automobile (GAC、广汽汽車集団)社、NIO(上海蔚来汽車)社などの代表的なメーカーはハイエンド技術を搭載する新エネルギー車種を次々に発表、高品質とコストパフォーマンスで市場を獲得しています。また、新エネルギー車が中国自動

車市場の重要なセグメントになるにつれて、消費者の新エネルギー車に対する好感度も徐々に高まっています。

新エネルギー車市場が急成長する一方で、新エネルギー車の充電問題は依然として解消されていません。ほとんどのユーザーは「充電不便」を感じ、新エネルギー車の利用に不満を抱えています。

② 新エネルギー車ユーザーの悩み

新エネルギー車ユーザーの悩みは充電環境と充電時間などにあります。

1. 自家用充電柱の設置制限

中国の一般公共住宅の地下駐車場は、電力容量の拡張制限により、自家用充電柱の設置に数量制限があります。自家用充電柱の設置は一部のオーナーにしか許可されず、入居が遅いユーザーには自家用充電柱のインストールが許可されていません。そうした入居者は自宅で充電できな

いことから、外部の公共充電ステーションに頼ることになります。

中国電気自動車充電インフラ促進連盟が発表した「2021中国電気自動車利用者の充電行為白書」によると、2020年末までに、自家用充電柱の保有台数は87.4万本です。それは、2020年全国新エネルギー車保有台数(492万台)の2割未満です。つまり、8割以上の新エネルギー車が自家用充電柱ではなく、外部の公共充電ステーションで充電されています。

2. 公共充電ステーションが不便な3つの理由

近年、政府の指導のもと、公共充電施設の建設が加速しています。しかし、実際の利用状況からは「不便だ」と感じるユーザーが多いように見受けられます。理由は、主に次の3つです。

① 充電の待ち時間が長い

充電施設建設の結果、新エネルギー車充電ステーションや充電柱の数は増えていますが、ピーク時になると飽和状態になり、順番を待たなければなりません。特に大型連休シーズンの高速道路周辺は、長い列に並んで充電のために順番待ちするシーンがテレビでよく報道されています。

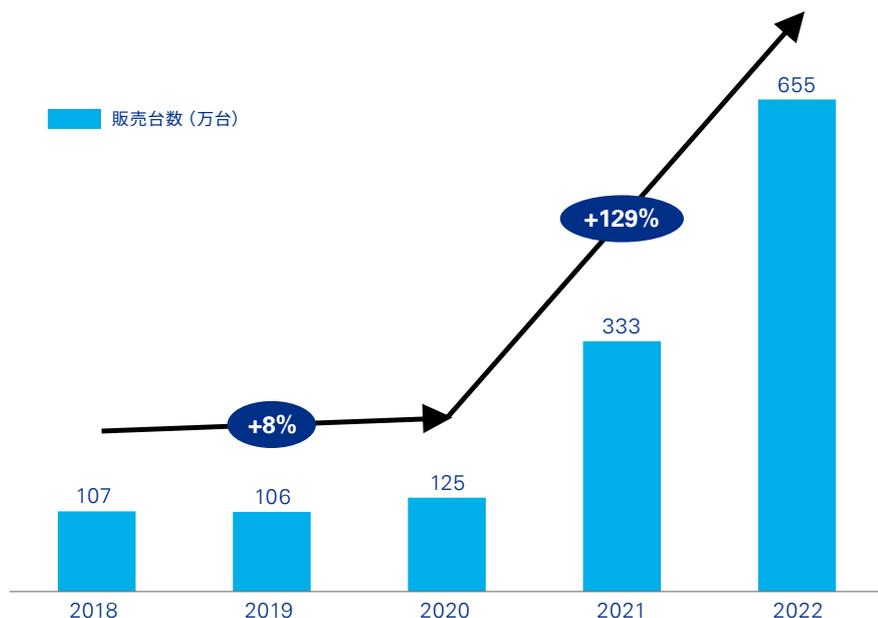
② ガソリン車が充電専用の駐車スペースを無断占有

新エネルギー車専用の駐車スペースがガソリン車に無断占有されることがあります。特に、駐車スペースが不足する都市部中心のオフィスビルやショッピングモールの地下駐車場は、新エネルギー車の「充電難」がよく指摘されます。

③ 充電柱の故障

ユーザー利用時の誤操作や充電設備自身の問題で、充電柱が故障するケースがあります。その場合、一般的には充電業者のカスタマーサービスセンターに連絡しま

図表1 中国新エネルギー車年間販売台数推移



注: 台数にはEV、PHEV、FCEVを含む。
出典: 中国自動車工業協会の発表を基にKPMG作成

すが、修理が完了するまでに時間がかかることがあります。これは、ユーザーに不愉快な体験を与えます。

以上のように、「充電したいときに充電できない」ことは、中国の新エネ車ユーザーにとっては大きなデメリットと言えます。

Ⅲ 充電環境改善における政府の取り組み

充電環境を改善するため、中国政府は一連の政策を発表、充電ステーションの建設強化に相当力を入れてきました。

2023年6月中旬、国務院弁公庁は「高品質充電インフラ施設体系のさらなる構築に関する指導意見」（以下、「指導意見」という）を発表し、2030年までに「対応範囲が広く、適切な規模で、合理的な構造をした、高品質な機能を備えた充電インフ

ラ施設体系を構築する」目標を明らかにしました。特に「指導意見」に強調されているのは、「中・大型都市の駐車場に、該当都市の登録済み新エネ車台数を上回る、充電基準を満たす駐車スペースを確保すること」、「農村地域の充電インフラ施設のカバー領域を速やかに拡大すること」の2点です。

また、「指導意見」には、充電における技術革新を奨励する旨も強調されています。「充電・換電（バッテリーの交換）、ハイパワー、スマート充電、無線充電などの技術研究を加速する」、「機械式、立体式、モバイル駐車充電一体化施設の普及を推奨する」など、充電環境と充電技術の向上を目指す姿勢が明らかです。現在、各省・市では、当該「指導意見」をベースラインとして、各々の実情に合わせた政策作成に取り組んでいます。

Ⅳ 充電技術開発とインフラ建設に努力する新エネ車メーカー

ユーザーの「充電不便」の悩みを解消するため、新エネ車メーカーも充電時間短縮の技術開発を行いながら、充電ステーションの建設に注力しています。

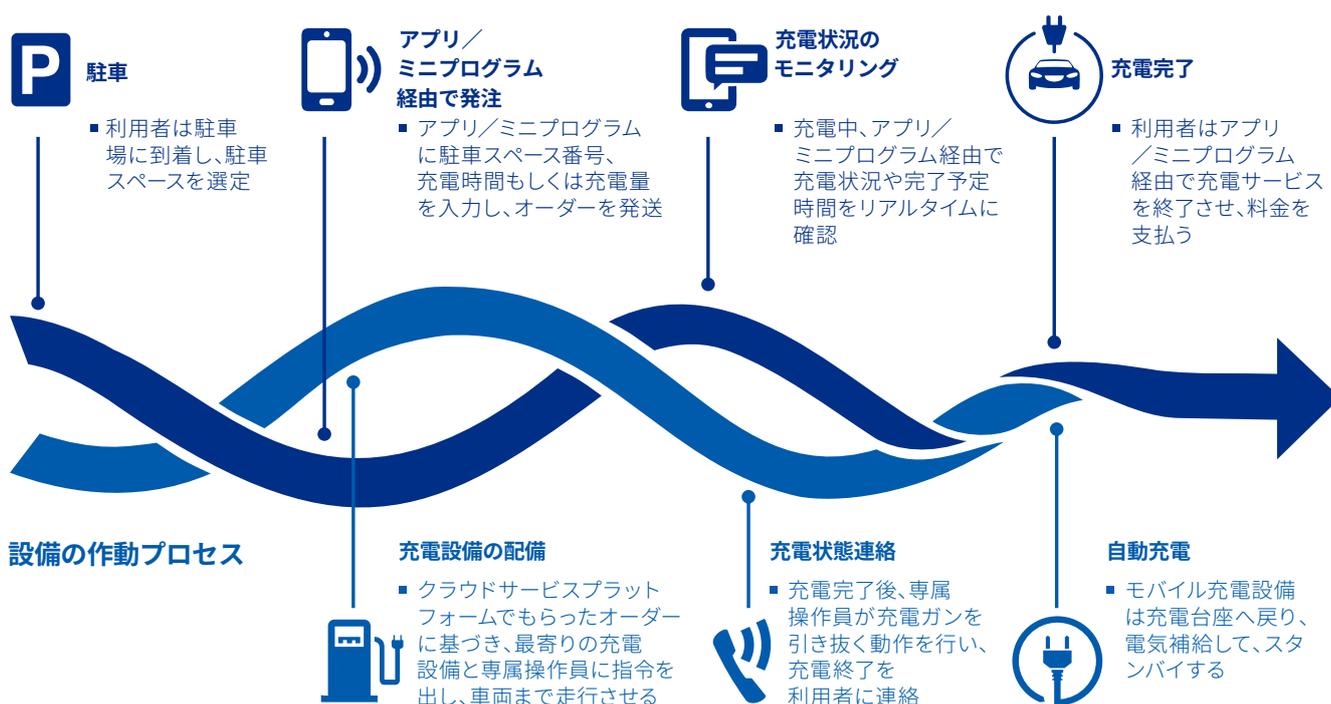
1. 充電時間短縮の技術開発

バッテリー性能の向上とともに、充電効率を高め、充電時間を短縮する技術開発に各メーカーは取り組んでいます。

たとえば、Xiaopeng Motors（小鹏汽車）社は、SiCモジュールを搭載した中国初の量産型800V高電圧プラットフォームを発表しました。わずか5分間の充電時間で、走行距離200kmを実現する技術です。Li Auto（理想汽車）社は、高電圧モーターシステムと4Cバッテリー¹を使用して、わ

図表2 モバイル充電設備の利用方法

利用者の利用手順



出典：公開情報を基に、KPMG作成

ずか10分間の充電で走行距離を400kmにまで延長しました。独自開発のSiCパワーチップ、パワーモジュール、高効率熱管理システムとを組み合わせることで実現しました。

2. 充電ステーションの建設

現在、米テスラ社などの新エネ車メーカーは、高速道路沿いやオフィスビル、ショッピングモールなどに超高速充電ステーションを建設しています。また中国大陸地域では、他国同様に、2023年4月からテスラブランド以外の新エネ車向けの充電パイロットプログラムをスタートし、より便利な充電サービスを全新エネ車ユーザーに提供するとしています。

3. バッテリー交換ステーションの建設

NIO社は広範囲なバッテリー交換ステーションと充電柱の設置で、ユーザーに便利な充電・バッテリー交換サービスを提供しています。2023年4月末までに、NIO社は中国全土で1,356カ所のバッテリー交換ステーションと14,768本の充電柱を建設しました。

V

充電モデルのイノベーションを起こす充電事業者

中国の充電業界の「勢力図」を形成するのは、新エネ車メーカーだけではありません。公共充電施設の建設、インストール、日常の修理、メンテナンスなどを行う充電事業者も、中国新エネ車市場の発展に大きく貢献しています。

充電事業者は、ユーザーの「充電不便」を解消するため、常に新たな充電技術／製品を開発し、業界変革を推進する努力をしています。最近では、モバイル充電が市場で話題を呼んでいます。

1. モバイル充電の台頭

中国市場には2022年頃にモバイル充電という新しい充電方式が登場、現在複数の会社が製品化しています。狙いは、新エネ車ユーザーが「好きなきに好きだけ充電できる」ようにすることです。従来の決まった場所に設置される充電柱と違い、モバイル充電設備は自動走行できる「ロボット」のような設計になっています。ユーザーが携帯アプリやWeChatのミニプログラム²から充電の指令を送ると、地面に固定されている充電台座から離れてユーザーの車両の駐車位置まで自動走行し、充電サービスを提供します（図表2参照）。全自動の「充電ガン」が付いている一部の

製品は、ユーザーが現場にいなくても完全に自動充電を実現できますが、それ以外の製品はユーザーあるいは操作員による「充電ガン」の手作業が必要となります。

このような仕組みのモバイル充電設備ならば、仮に充電柱がガソリン車に占用されても、あるいは故障していても、代替案として利用することができます。

2. モバイル充電の利用シーン

モバイル充電のコンセプトは、「好きなきに好きだけ充電できる」です。その狙いは、「満充電まで充電する」のではなく、「手軽に充電する」あるいは「必要な分だけ充電する」です。このような利用の仕方をテーマに、各社は製品開発をしています。想定される利用シーンは、ユーザーがショッピングモールで買い物をしたり、飲食店で食事をしたりする2～3時間で充電することです。また、住宅エリアやオフィスビルの地下駐車場に設置して、伝統的な充電柱の代替としての利用も想定されています。

地下駐車場に設置する理由は、駐車場には車の駐車位置が相対的に固定され、充電設備は事前に内蔵されている駐車場の地図と自動運転機能を生かせば、ユーザーの駐車位置に正しく辿り着くことができるからです。したがって、モバイル充電設備は当面の間、住宅エリア、オフィスビルやショッピングモールなどの商業施設、空

図表3 代表的モバイル充電設備メーカーと製品情報

	会社名	始途科技	遠景智能	找桩科技
製品基本情報と性能	製品名	Sator Cube	Mochi	MI
	製品構成	製品本体+携帯アプリ/ ミニプログラム	製品本体（全自動の「充電ガン」付き）+携帯アプリ/ ミニプログラム	製品本体+携帯アプリ/ ミニプログラム
	バッテリー容量	70-100kWh	70kWh	60kWh
	最大出力	60kW	42kW	60kW
	付随サービス	車両バッテリー利用状況の診断サービス（無料提供）	車両バッテリー利用状況の診断サービス（無料提供）	なし

出典：公開情報を基に、KPMG作成

港や電車の駅などにある公共施設の地下駐車場に設置されると思われます。

3. 代表企業と想定するビジネスモデル

モバイル充電の代表企業には、Sator tech（始途科技）社、Envision Digital（遠景智能）社、Findzhuang（找桩科技）社などが挙げられます（図表3参照）。各社の製品コンセプトはほぼ一緒ですが、充電設備に搭載されるバッテリーの容量、出力基準には若干の違いがあります。

各社の製品はパイロットテストを行う段階にあり、現段階ではまだ量産は開始されていませんが、大規模な商品展開に向け、すでに新エネ車メーカーや駐車場管理会社、オフィスビルなどの商業施設との提携が進められています。

モバイル充電のビジネスモデルには、たとえば以下のようなものが考えられます。

① モバイル充電設備の販売とリース

モバイル充電設備を駐車場運営会社に販売あるいはリースの形で提供し、販売収入あるいはリース利用料を獲得する。

② 他業態事業者と提携して、充電収益を共有

一部の商業施設の地下駐車場には、車両修理やメンテナンスを行う店舗が入っているため、これらの店舗と提携して、店舗内にモバイル充電設備を設置、来店客に充電サービスを利用してもらい、サービス収入を店舗と一定の比率で分配する。

以上、モバイル充電について紹介しました。それ以外にも、充電業界には非接触充電や無線充電などの新たな試みが進行しており、ユーザーの充電体験の最適化が図られています。バッテリー性能の向上と充電技術の発展に伴い、今後もさまざまな充電ソリューションが登場するでしょう。そうなれば、ユーザーにとって充電はガソリンの給油と同じように、何ら不便さ

も感じない「無感」な状態になります。

また、変化しつつある中国新エネ車業界では、政府および業界プレイヤーたちが力を合わせて業界全体の「高品質発展」を目指しています。さらには、新エネ車メーカーだけではなく、充電業者も今後海外での事業展開を狙っています。海外市場の新エネ車業界プレイヤーにとって、中国系メーカーとの提携は自社競争力の向上につながる可能性があり、新たなシナジーの創出が期待できるものとなるでしょう。

- 1 4Cバッテリー：15分以内に満充電可能なバッテリー
- 2 ミニプログラム：アプリ上で動くプログラム

関連情報

KPMGは、日本企業の海外事業展開を細やかに支援するため、世界の主要31カ国85都市に、約800名の日本人および日本語対応が可能なプロフェッショナルを配しています。各国の最新情報については、下記をご覧ください。

海外進出支援窓口

<https://home.kpmg/jp/ja/home/services/global-support.html>

中国の最新情報については、下記をご覧ください。

<https://home.kpmg/jp/ja/home/services/global-support/china.html>

本稿に関するご質問等は、以下の担当者までお願いいたします。

KPMG Advisory (China) Limited
Strategy & Operation
姜楠 / パートナー

☎ +86 (10) 8508 7600 (代表電話)
✉ nan.jiang@jp.kpmg.com

KPMG ジャパン

home.kpmg/jp

home.kpmg/jp/socialmedia



本書の全部または一部の複写・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供できるよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2023 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. Printed in Japan.

© 2023 KPMG Tax Corporation, a tax corporation incorporated under the Japanese CPTA Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

コピーライト©IFRS®Foundation すべての権利は保護されています。有限責任 あずさ監査法人は IFRS 財団の許可を得て複製しています。複製および使用の権利は厳しく制限されています。IFRS 財団およびその出版物の使用に係る権利に関する事項は、www.ifrs.org でご確認ください。

免責事項：適用可能な法律の範囲で、国際会計基準審議会と IFRS 財団は契約、不法行為その他を問わず、この冊子ないしあらゆる翻訳物から生じる一切の責任を負いません(過失行為または不作為による不利益を含むがそれに限定されない)。これは、直接的、間接的、偶発的または重要な損失、懲罰的損害賠償、罰則または罰金を含むあらゆる性質の請求または損失に関してすべての人に適用されます。

この冊子に記載されている情報はアドバイスを構成するものではなく、適切な資格のあるプロフェッショナルによるサービスに代替されるものではありません。

「IFRS®」、「IAS®」および「IASB®」は IFRS 財団の登録商標であり、有限責任 あずさ監査法人はライセンスに基づき使用しています。この登録商標が使用中および(または)登録されている国の詳細については IFRS 財団にお問い合わせください。