

脱炭素化社会実現のために 何をすべきか

カーボンプライシングに関する世界の潮流と ビジネスへの影響

みずほ情報総研 環境エネルギー第1部 課長 元木 悠子

みずほ情報総研 環境エネルギー第1部 コンサルタント 津田 啓生

はじめに

2020年10月26日、菅首相は温室効果ガス2050年実質ゼロをめざすと宣言し、脱炭素社会の実現に舵を切った。そして2021年1月18日の施政方針演説では、COP26（第26回気候変動枠組み条約締約国会議）までに意欲的な2030年目標を表明することや、成長につながるカーボンプライシングにも取り組んでいくことを宣言した。

このように、カーボンプライシングを巡って、日本は今大きな転換点を迎えている。本稿では、カーボンプライシングの国際的な潮流を整理するとともに、日本における議論の見通しとビジネスへの影響について解説したい。

カーボンプライシングに関する世界の潮流と日本における議論の動向

(1)カーボンプライシングとは何か

カーボンプライシングとは、炭素に価格を付けて排出コストを「見える化」することである。主な手法に炭素税と排出量取引制度があり、それぞれ次の特徴がある*1。

炭素税(Carbon Tax)は、炭素の排出1トンあたりの課税で、価格が安定する、幅広い主体に価格シグナルを付与できる、排出量に応じた負担のため公平性に優れる、政府に税収をもたらす等の長所がある。一方、確実な削減量を見通せない、価格転嫁(販売価格への上乗せ)の度合いによって効果が左右される等の短所がある。

それに対して排出量取引制度(Emission Trading System)は、企業の一定期間の排出量に上限(キャップ)を定め排出枠の取引を認める制度である。国としての総量削減を確実に達成できる、企業が削減手段を自由に選択できる、企業に排出枠の売却益や政府にオークション収入がもたらされる等の長所があるが、価格が変動し企業が長期的な投資計画を立てにくい、義務遵守のモニタリングが必要となり中小事業者を対象とすることが困難、キャップの設定や排出枠の割り当てに係る行政コストが高い等の短所がある。

このように価格と排出量の設定方法に違いがあるものの、いずれも価格シグナルを通じて、消費者の行動をより脱炭素に導くとともに、企業や投資家に脱炭素技術への投資を促し、イノベーションを後押しする役割が期待されている。

(2)世界に広がるカーボンプライシング

世界銀行の『State and Trends of Carbon Pricing 2020』によれば、2020年4月時点で、世界の46カ国・32地域でカーボンプライシングが導入されている。

欧州では、1990年代の北欧諸国を皮切りに、多くの国で炭素税の導入が進み、2005年からはEU-ETS(欧州連合域内排出量取引制度)が開始。スイスやEU離脱後の英国も独自の国内排出量取引制度を創設している。

北米では、カナダブリティッシュコロンビア(BC)州の炭素税の他に、RGGI(米国北東部州地域GHGイニシアチブ)、米国カリフォルニア州、カナダケベック州等が排出量取引制度を導入している。加えてカナダでは、国の定める水準(2019年20カナダドル/トンから2022年50カナダドル/トンに徐々に引き上げ)を満たさないすべての州・準州に、連邦政府の定めるカーボンプライシングを2019年から適用している。

アジアでは、韓国が排出量取引制度を導入している。2060年カーボンニュートラルを宣言した中国では、北京市など2省・5市で実施中の排出量取引制度のパイロット事業の経験等も踏まえ、2021年2月から全国排出量取引制度を開始。当面は発電部門を対象とし、徐々に対象業種を拡大していく予定である。このほか、ベトナム、タイ、インドネシア、台湾等でも、自国の削減目標を達成するための手段として、カーボンプライシングの導入を決定、または検討を進めている。

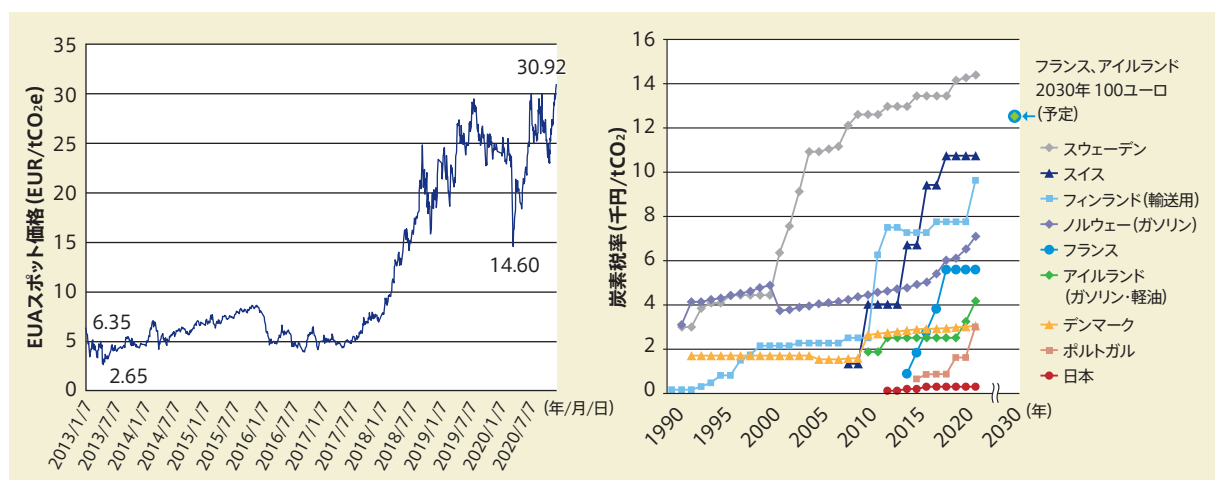
(3)EUの動向

脱炭素社会の実現に向けて世界をリードするEUの動向について、より詳しく見ておきたい。欧州委員会は2019年12月に欧州グリーンディールを発表し、2050年気候中立(排出実質ゼロ)を法定化した欧州気候法の制定、2030年削減目標の引き上げ(2020年12月に55%削減で合意)、EU-ETS指令などの立法措置改正、そしてEU域外企業に対する炭素国境調整措置(炭素規制が緩い域外からの輸入品に新たな関税等を課す制度)の新規導入を進めていくと宣言した。

コロナ危機からの復興においても、1.8兆ユーロの中期予算(2021~2027年)の3割を気候変動対策に充てるなど「グリーンリカバリーによる経済再建」の旗印を鮮明にしている。また、EU-ETSの強化や炭素国境調整措置による新たな収入を、2023年までに集中的に投入する復興基金(Next Generation EU)の返済資金に充てるとしている。EU-ETSの強化については、そのための改正案を2021年6月までに欧州委員会が策定する予定である。同改正案には、現在対象となっていない海運・建物・運輸への対象拡大、総排出枠の縮小(年次逡減率の引き上げ)、無償割当の見直しなどの制度強化が盛り込まれる見込みである。炭素国境調整措置については、同じく欧州委員会が2021年6月までに提案を行い、遅くとも2023年1月までに制度が導入される見込みである。

こうしたEUの2050年気候中立に向けての制度強化の動きを受け、EU-ETS排出枠(EUA)の取引価格はコロナ危機直後の大幅下落からV字回復し、2020年末に30ユーロ超を記録した(図表1左)。では取引価格は今後どうなるか。英国スターン卿らが共同議長を務める炭素価格ハイレベル委員会の報告書^{*2}によれば、パリ協定の2℃目標の達成のためには2030年までに100米ドル/トンの炭素価格が必要としている。実際、欧州の多くの炭素税導入国はその水準に向けて税率を引き上げている。スウェーデンのように既に100米ドル/トンを超えた国や、フランスやアイルランドのように将来の炭素税の引き上げ目標(2030年に100ユーロ/トン)を提示している国もある。こうした国際機関や国レベルの動きを踏まえると、排出枠の取引価格は今後さらに上昇すると考えられる。

図表1. EU-ETS排出枠の取引価格(左)と炭素税導入国の税率(右)



(出典) 各国政府機関、Emission Spot Primary Market Auction Report 2020等より、みずほ情報総研作成

(4)日本におけるカーボンプライシングの議論の動向

日本では、炭素税に相当する税制(すべての化石燃料にCO₂排出量に応じて課税する地球温暖化対策のための税)が、2012年10月に石油石炭税に上乗せする形で導入された。ただし、その税率は289円/tCO₂と炭素税を導入している諸外国と比べてかなり低い水準である。排出量取引制度については、東京都と埼玉県でのみ導入されている。

冒頭で述べた通り、2021年に入り、菅首相は施政方針演説において「成長につながるカーボンプライシングにも取り組んでいく」として、カーボンプライシングの導入を示唆した。具体的な制度設計の議論はこれからとなる。現時点でその行方を見通すことは難しいが、制度を議論するうえでのポイントは「削減目標の達成」と「グリーン成長の促進」のバランスや優先度となるだろう。

削減目標の達成の観点からは、政府が排出量の上限を定め、企業が市場価格を見ながら自らの排出量と排出枠売買量を決定する排出量取引制度が有効である。日本は既に省エネ法(エネルギーの使用の合理化等に関する法律)および温対法(地球温暖化対策の推進に関する法律)で、原油換算で年間1,500kL以上のエネルギーを利用する事業者エネルギー使用量や温室効果ガス排出量の報告を求めている。これらの制度によりエネルギー消費量ベースで産業部門の9割、業務部門の4割がカバーされている。この制度をベースに排出量取引制度を設計し、対象事業者の排出枠を徐々に引き下げることで更なる排出削減を促していくことが考えられる。

他方で、グリーン成長を促進するためには、再エネ(再生可能エネルギー)や脱炭素技術の開発・普及を促していく必要がある。この観点では、CO₂排出量が多い製品の価格を上げ、再エネや脱炭素技術の価格競争力を相対的に高める炭素税が有効である。また、炭素税では、炭素価格が安定することから、投資判断を行う企業の中長期的な予見可能性を高め、脱炭素技術への投資を促進することも期待できる。加えて、炭素税収を脱炭素投資の原資として企業に再配分することも可能である。

日本政府は2021年予算で2兆円の脱炭素基金の創設を決定するとともに、最大1割の税額控除を通じて脱炭素投資を促す方針である。2050年脱炭素社会実現のための原資としてカーボンプライシングの役割は今後さらに高まっていくと考えられる。

カーボンプライシング導入によるビジネスへの影響

(1)ビジネスにおけるリスクとチャンス

では、日本で本格的なカーボンプライシングが導入された場合、国内企業にどのような影響が及ぶだろうか。

産業部門では製品の製造コストが上昇する。特に鉄鋼やセメントなどのエネルギー多消費型の素材産業は、より大きな金銭的負担を課されることになる。もし、同一素材の生産で競合する国の炭素税率が低ければ、国内材が不利になってしまう。その場合には、適切な減免措置や海外材に対する国境調整などを通じて、影響を緩和する設計が政府に求められる。一方で、カーボンプライシングが世界中に広がっていく中、国内外の競合他社と比較して革新的に排出量が少ない製造方法を確立することができれば、国際競争力を高めてビジネスチャンスを拡大することもできる。

発電部門では火力発電の燃料費が増大し、再エネの経済性が相対的に高まるため、再エネの新規導入が進みやすくなる。また、火力発電の中でもCO₂排出量の多い石炭火力の採算が悪化する。そのため、2030年に向けて段階的廃止が予定されている非効率石炭火力等の閉鎖時期が早まる可能性がある。

このように、政府の制度設計次第ではあるものの、カーボンプライシング導入は、多排出な事業形態からの移行を促し、競合他社に先んじて脱炭素化に取り組む企業のビジネスチャンスを拡大させる。

(2)投資家の動向

投資家からの圧力は、カーボンプライシングの導入を左右する重要な要因となる。既に世界の多くの投資家は、気候変動による経済的損失を重要なリスクと見なしており、脱炭素化に向けた投資を加速させるために各国政府に対してカーボンプライシングの強化を求めている。

2020年12月時点で、ポートフォリオの脱炭素化を誓約した投資家の運用資産総額は前年から倍増の約5兆米ドルとなり、脱炭素投資は急速に拡大している。投資先の評価基準も変化している。例えば、世界最大の年金基金である年金積立金管理運用独立行政法人 (GPIF) は、自身のポートフォリオ全体の排出量を大幅に削減するために、炭素効率性が高い(売上高あたり炭素排出量が少ない)企業を高評価とするESG指数を採用している。

ダイベストメント(投資撤退)やエンゲージメント(対話や働きかけ)を通じて、投資家が企業に排出削減を促す動きも拡大している。例えば、ノルウェー政府年金基金は、50年の時間軸でのリターンを確保すべく、石炭採掘・石油由来のエネルギー生産からのダイベストメントを進めている。パリ協定採択を契機に発足した機関投資家のイニシアチブ「Climate Action 100+」^{*3}は、世界の多排出企業に対してパリ協定の目標に一致した排出削減を要求するなど、企業への圧力を強めている。

(3)カーボンプライシング導入にどう備えるか

実際にカーボンプライシングに備えるうえで重要となるのは、リスクとチャンスを見える化し、対応戦略を策定したうえで、経営計画や事業活動に反映することである。まず着手すべきこととして、TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)のシナリオ分析の実施やインターナルカーボンプライシングの導入が考えられる。

TCFDのシナリオ分析は、2016年12月に発表されたTCFD最終報告書で推奨されている分析手法である。この分析では、気候変動による物理的な影響や政策変化について複数のシナリオを仮定し、各シナリオで自社事業や経営にどのような影響が生じるのかを分析する。この分析において検討すべき代表的な政策変化の一つがカーボンプライシングである。カーボンプライシングについては、自社の操業コストがどの程度増加するのかといった基本的な分析に加え、競合他社との比較や製品需要への影響、あるいは国境調整措置が実施された場合の影響など、複数の側面からそのリスクやチャンスを検討する。

インターナルカーボンプライシングとは、企業内部で独自に炭素価格を設定することでその企業の低炭素投資・対策を推進する仕組みである。近年、このインターナルカーボンプライシングを導入する企業が増えてきている。具体的な活用方法として、将来想定され得るカーボンプライシング導入によるコストを見える化する(リスクの見える化)、設定した炭素価格を投資判断の指標として活用する(投資基準の参照値)、各部署で課金して集めた資金を温暖化対策に充当する(低炭素投資ファンド)などがある。

上述のように、シナリオ分析の実施やインターナルカーボンプライシングの導入は、カーボンプライシングの導入および段階的強化という現実味のある政策に対する対応力を高めるとともに、投資家の要請にも応える手法として、今後さらに拡大すると考えられる。

おわりに

冒頭で言及した通り、日本は脱炭素社会の実現に舵を切った。2021年、環境省のカーボンプライシング小委員会^{*4}が再開し、経済産業省も新たに研究会を設置する。両省では制度設計を含む具体的な議論が行われ、年内に一定の結論が出るとされている。

なお、みずほ情報総研では2020年12月に「カーボンプライシング後の未来を展望する—2050年実質ゼロに備えよ」^{*5}と題するフォーラムを開催している。同フォーラムでは本稿で紹介した諸外国の政策の最新動向の紹介やビジネス全般への影響分析に加えて、国内の主要産業・主要素材、再エネ電力市場にフォーカスした影響分析など、カーボンプライシング導入による影響を多面的に解説している。より深く動向を把握されたい場合には、こちらをご参考いただくと幸いです。

*1 World Bank and PMR (2017)「Carbon Tax Guide : A Handbook for Policy Makers」<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26300>

*2 High-Level Commission on Carbon Prices (2017)「Report of the High-Level Commission on Carbon Prices」<https://www.carbonpricingleadership.org/report-of-the-highlevel-commission-on-carbon-prices>

*3 Climate Action 100+ <https://www.climateaction100.org/>

*4 中央環境審議会地球環境部会カーボンプライシングの活用に関する小委員会 <https://www.env.go.jp/council/06earth/yoshi06-19.html>

*5 みずほ情報総研「カーボンプライシング後の未来を展望する—2050年実質ゼロに備えよ」<https://www.mizuho-ir.co.jp/seminar/info/2020/bif1201.html>

欧州グリーンディールで進む欧州の気候変動政策

みずほ銀行 国際戦略情報部 調査役 細川 優子

世界的に脱炭素化の動きが進んでいる。2020年には日本、中国が脱炭素化目標を発表した他、米国でも2021年1月に発足したバイデン新政権下でパリ協定に復帰、気候変動政策が進展していくものと予想される。そのような中で、2019年に『欧州グリーンディール』を掲げ、一足先に脱炭素化社会に向けた取り組みを進めてきた欧州の動きと狙い、日本へのインプリケーションについてみていきたい。

EUの成長戦略『欧州グリーンディール』

欧州グリーンディールは、2050年温室効果ガス排出量を実質ゼロ（＝気候中立）にすることをめざし、産業構造の転換や循環型経済への移行、資源効率的で競争力のある経済へと移行していくための成長戦略である。具体的には、クリーンエネルギーへの転換、建物のエネルギー高効率化、スマートモビリティへの移行、持続可能な食料システムの構築など多岐分野にわたるが、すべての政策の根底にあるのが、「2050年気候中立」である。

この欧州グリーンディールの旗振り役となっているのが欧州連合（EU）の行政執行機関にあたる欧州委員会である。欧州委員会は2019年12月1日にウルズラ・フォン・デア・ライエン氏を委員長として新体制が発足したが、これに先立ち2019年7月にEUにおいて今後取り組むべき6つの優先課題を提示（図表1）。その筆頭にあげられた目玉政策が『欧州グリーンディール』である。

フォン・デア・ライエン委員長が欧州グリーンディールを筆頭政策として提示した背景には、近年続く世界的な温暖化や洪水、干ばつ、森林火災といった自然災害の多発、EU市民の気候変動への関心の高まり、加えて2019年の欧州議会選挙で、グリーン政党である緑の党・欧州自由連合が躍進し議席を増やしたこと（52→74議席）による政治的な要因もあるといえる。こういった欧州を取り巻く環境下、2019年に発足した新たな欧州委員会のもとで、欧州グリーンディールは走り出したのである。

具体的な中身については、2019年12月11日に発表された欧州グリーンディールに関する政策文書において、主要政策とロードマップが提示されている。政策は大きく10項目に分けられ（図表2、3）、例えば「クリーンで安価かつ安全なエネルギー」という項目では、再生可能エネルギーとエネルギーシステムとのスマートな統合を支援する施策、建物のエネルギー効率を改善するための「リノベーションウェーブ」等が提示されている。「持続可能なスマートモビリティ」では、公共の充電設備の設置支援や持続可能な代替燃料の生産と消費の促進、ガソリン・ディーゼル車を対象としたさらに厳格な大気汚染物質排出基準の提案等が盛り込まれている。

図表1. EUにおける6つの優先課題

課題	主な内容
欧州グリーンディール	・2050年気候中立目標の法制化（欧州気候法） ・2030年温室効果ガス排出削減目標の引き上げ
人々のためになる経済	・中小企業支援 ・公正な最低賃金の導入
デジタル時代にふさわしい欧州	・5GネットワークのEU共通標準の構築 ・デジタル教育行動計画の改定
欧州の生活様式を守る	・法の支配の尊重 ・国境警備の強化、難民受け入れ制度の近代化
世界の中のより強い欧州	・自由で公正な貿易の推進 ・WTO（世界貿易機関）改革に向けた取り組みを主導
欧州民主主義の新たな推進力	・民主主義の育成、保護、強化 ・EU市民の発言力強化

（出所）欧州委員会「A Union that strives for more - My agenda for Europe」より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

また、気候中立社会への転換には新たなインフラ整備や技術開発に大規模な投資が必要となるが、「欧州グリーンディール投資計画」において2030年までに官民合わせて総額1兆ユーロ以上の資金投入をめざしている。また「誰一人取り残さない」ことを重視し、気候中立社会への移行に伴う産業構造の変化に影響を受ける地域や部門に対して、「公正な移行メカニズム」*1により資金支援や雇用転換支援等の提供を予定している。

足元の動きとしては、2020年12月に、2050年気候中立に向けた2030年温室効果ガス排出削減目標を従来の1990年比▲40%から▲55%へ引き上げ、EU内で承認されている。

以上のように、欧州グリーンディールは2050年気候中立に向け、産業・社会を横断した施策や取り組みによって温室効果ガス排出量の削減に努め、EUにおいて社会構造を変革していくことを目的としているが、一方で環境関連の投資により雇用を創出し、イノベーションの促進や経済成長をめざしており、気候中立と経済成長を同時に達成することを目的とした野心的な戦略といえる。また、視点を変えると、EUが自ら環境関連の高い目標や基準を示していくことで、中長期的には国際的な環境規制の主導権を握ることも狙いといえよう。

図表2. 欧州グリーンディールの政策項目

項目
気候目標
クリーンで安価かつ安全なエネルギー
クリーンな循環型経済への産業戦略
持続可能なスマートモビリティ
共通農業政策のグリーン化/「Farm to Fork」戦略
生物多様性の保護と保全
汚染ゼロに向けた目標
すべてのEUの政策において持続可能性を重視
グローバルリーダーとしてのEU
協働-欧州気候協定

(出所) 欧州委員会より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

図表3. 欧州グリーンディール関連施策

日付	欧州グリーンディール関連施策
2019年12月11日	「欧州グリーンディール」発表
2020年 1 月14日	「欧州グリーンディール投資計画」、「公正な移行メカニズム」
2020年 3 月 4 日	2050年気候中立を法制化する「欧州気候法」の提案
2020年 3 月 4 日	欧州気候協約に関する公開協議(2020年6月17日まで)
2020年 3 月10日	EU新産業戦略
2020年 3 月11日	循環型経済行動計画
2020年 5 月20日	2030年EU生物多様性戦略
2020年 5 月20日	Farm to Fork戦略
2020年 7 月 8 日	「EUエネルギーシステム統合戦略」、「EU水素戦略」
2020年 9 月17日	2030年温室効果ガス排出削減目標引き上げの発表
2020年10月14日	リノベーションウェーブ
2020年10月14日	メタン戦略
2020年10月14日	持続可能な化学物質戦略
2020年11月19日	洋上再生可能エネルギー戦略
2020年12月 9 日	欧州気候協約
2020年12月10日	バッテリー規制の改正案

(出所) 欧州委員会より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

アフターコロナの成長戦略となった『欧州グリーンディール』

新欧州委員会のもとEUの目玉政策として鳴り物入りで開始された欧州グリーンディールであるが、2020年初頭からの新型コロナウイルスの流行は欧州グリーンディールの先行きにも大きな影響を与えた。感染者の増加に伴い、医療崩壊、都市封鎖、経済停滞と日常生活が一変し、欧州各国もコロナ対策や企業・雇用・労働者を守るための経済支援策が最優先事項となった。そのような環境下で世界的に提唱されたのが「グリーンリカバリー」である。経済支援策などで当面の対策を手当てしつつも、いかにしてコロナからの経済復興を図るかが焦点になる中、単にコロナ前の経済・社会に戻すのではなく、気候変動対策など環境に資する形で復興を進めていくという考え方である。

EUにおいては、先述の通りコロナ流行前の2019年から欧州グリーンディールが導入されていたが、「環境投資による雇用の拡大、経済成長」をめざす方向性が、コロナからの復興の目的とも一致し、欧州グリーンディールは単なる環境政策ではなくアフターコロナの中核的な成長戦略として、EUにおいてより重要な位置付けとなった。新型コロナウイルスの流行が図らずも欧州グリーンディールをより積極的に推進する一因となったのである。欧州は依然コロナ禍にあるが、そのような中でも欧州グリーンディールに対する方向性は一片も変わりなく、むしろ欧州の進めるグリーン化の流れは今後ますます積極的に展開されるものと推測される。

EUの復興基金による資金面での後押し

加えて、欧州グリーンディールをさらに加速する動きとなったのが、EUの復興基金(Next Generation EU)である。EUは新型コロナウイルスからの復興に向けて、新型コロナウイルスにより打撃を受けた加盟国やセクターに配分されるEU独自の復興策を提案。復興基金は総額7,500億ユーロにのぼり、その中核をなす復興・強化ファシリティ6,725億ユーロは、EUの優先課題である「グリーン」や「デジタル」といった未来の成長につながる投資に活用される(図表4)。環境投資にはこのうちの37%が充当されることになっており、欧州グリーンディールの推進を資金面で後押しするものとなる。

2020年12月に復興基金を含むEUの次期中期予算(2021~2027年)が承認され、資金供与は2021年から開始される見通しだ。復興基金全体の7割が2021~2022年にかけて、残り3割が2023年中に供与される予定である。資金供与を希望する加盟国は、復興計画策を策定し2021年

図表4. 復興基金の内訳

(単位: 億ユーロ)

金額		内容
復興基金 7,500	融資 3,600	復興・強化ファシリティ (財政力の乏しい加盟国に重点的に割り当てられ、グリーン、デジタル分野への投資等に充当)
	補助金 3,900	3,125
		475 ReactEU (EU域内の格差是正のための結束基金)
		100 公正移行ファンド
		200 その他(農村開発基金、インベストEU、Horizon Europe等)

(出所) 欧州委員会より、みずほ銀行国際戦略情報部作成

4月までに欧州委員会に提出し審査を受ける必要がある。復興基金はEUの独自財源で行うことから、復興策の内容が「グリーン」や「デジタル」などEUの優先課題に沿った投資計画である必要があり、欧州グリーンディール等EUの優先施策の推進へ資金が回るような制度設計となっている。新型コロナウイルスによる被害が甚大であった国々を中心に配分が行われることから、イタリアやスペインといった加盟国をはじめとして、EU復興基金を用いた環境関連投資が進んでいくと思われる。

炭素国境調整メカニズム導入の動き

欧州グリーンディールはEUにおいて環境関連事業や市場の拡大、技術革新をもたらすものであり、日本企業にも新たな投資の機会を創出するものである。一方で、規制対応として追加コストが発生する場合もあり注意が必要だ。

例えば、2020年3月に発表された「循環型経済行動計画」は、製品のライフサイクル全体での取り組みを通じたグリーンな経済への移行、環境の保護と競争力強化、消費者の権利拡大を目的として発表されたものであるが、EU市場で販売される製品について、長期使用や再利用、修理、リサイクルが容易な製品設計を求め、短期間の劣化防止やリサイクル素材の活用などを求めている。また重点分野として資源集約的な電子機器、バッテリーと車、包装、プラスチック、繊維、建設、食の7分野を指定し、それぞれ具体的な取り組みが示されており対応が必要となる。

さらにEUが導入を検討している「炭素国境調整メカニズム」の動向にも注目だ。「炭素国境調整メカニズム」は、EU域内産業の競争力低下を回避すること(域外国との公平な競争環境創出)、炭素リーケージの防止を目的とし、EU域外の環境規制の緩い国・地域で製造された製品がEUに輸入される際に、炭素税相当額を国境で調整するメカニズムである。EUがいくら2050年気候中立を掲げ野心的な目標のもと環境対策を実施したところで、環境対策の緩い国へ生産拠点が移転してしまえば、地球規模でみると温室効果ガスの排出は削減されない。こういった炭素リーケージを防ぎ、なおかつEU域内企業が環境対策の緩い国で製造された製品と同じ土俵で戦えることを目的として導入が検討されている。

欧州委員会は欧州グリーンディールにおいて、特定部門への「炭素国境調整メカニズム」導入を提案しており、現在のスケジュールでは2021年の第2四半期に法案を提出し、遅くとも2023年までの導入をめざしている。それに先立ち2020年10月28日を期限としてパブリックコメントの募集も行われていた。

現状、どのような制度設計になるか全容が明らかになっているわけではないが、炭素国境調整メカニズムの導入にあたっては、論点がいくつかあげられる。

一点目としてはスキームの構築に係る技術的な問題である。対象分野は鉄鋼・セメントといったエネルギー集約的な分野から導入されると想定されているが、炭素排出範囲や炭素排出量の算定方法等、第三国で排出した炭素量を測定するためにどのようにスキームが構築されるかは注目点だ。

二点目はWTO協定との兼ね合いといった法的な側面である。自由貿易を促進するWTO協定のもとでは、内国民待遇が定められており、輸入品の待遇は関税を除き同種の国内産品と差別的であってはならないとされている。またEUに輸出する他の第三国との比較における最恵国待遇の議論もある。EUも導入にあたりWTO協定との整合性が不可欠である点については強調しているが、いずれにしても、炭素国境調整メカニズムにおける炭素税相当額の調整がWTO協定と整合性を保てるようにすることが必要である。

最後に国際合意の取得といった政治・外交的な側面である。炭素国境調整メカニズムの導入は、日本を含めた第三国からEUへの輸出において、炭素税相当額がコストとして追加されることとなり、貿易相手国からの反発や報復を招きかねない。事実、米国はEUの発表を受けて報復措置を表明していた。ただし、この点に関しては世界的な脱炭素化の流れを受けて炭素税をはじめとするカーボンプライシング導入検討の機運が高まっていることは、EUを後押しする動きであろう。以上のように、EUの炭素国境調整メカニズム導入にあたっては、技術面、法務面、政治・外交面の論点を一つずつクリアしていく必要がある。

一方EUとしては域内産業保護に加えて、新たな財源の確保という観点からも導入を推進していくことになる。先述の7,500億ユーロにのぼるEUの復興基金はEUが独自で債券を発行し市場から調達するが、その返済財源として炭素国境調整メカニズムで徴収した資金の利用が検討されている。

2021年2月5日には、欧州議会の環境委員会において炭素国境調整メカニズムに関する決議案を採択しており、その中で、制度設計をEU-ETS(欧州連合域内排出量取引制度)に基づくものとすること、対象分野をEU-ETS制度下で対象となっている分野と同じとすること、炭素価格はEU-ETSの取引価格と連動させることなどを勧告している。今後3月の欧州議会本会議で決議案を採択し、それを受けて欧州委員会が6月にも法案を提案する予定だ。このように、EUは炭素国境調整メカニズム導入に向けて着々と進んでおり、導入をめぐる今後の動向には注視が必要である。

2050年を見据え加速する欧州のグリーン化

欧州では欧州グリーンディールのもと、環境の変化も味方につけながら2050年気候中立に向けて動き出している。欧州グリーンディールがコロナ後のEU復興の中核的戦略として位置付けられる中、この動きはますます加速していくものと考えられる。日本も2050年脱炭素化社会を展望する中で今後各種政策が展開されていくことを想定すると、日本企業も欧州グリーンディールの動向や自社の事業への影響、新たな事業機会を逃さずに捕捉する必要がある。各種規制の検討段階から意見公募等において噛み込んでいくことで、影響を回避していくことや新たな事業展開の可能性を探っていくことが重要となる。規制対応等コスト要因への対策も必要となるが、新たに喚起される需要や市場を取り込むためには、生産・販売・研究開発体制の強化等が求められ、欧州企業との提携・協業・買収も選択肢の一つとなろう。

2021年は11月に英国で第26回気候変動枠組み条約締約国会議(COP26)の開催も予定されており、世界的にも環境への注目が高まる年である。今後欧州においてグリーン化の流れは加速こそすれども後戻りすることはない。気候変動、サステナビリティといった世界の潮流を捉え、乗り遅れないようにするためには、欧州の動向が一つのメルクマールになるといえる。(執筆日2021年2月26日)

*1 化石燃料から再生可能エネルギーへの移行により、負の影響を受ける地域の救済策。2021～2027年で少なくとも、1,000億ユーロの投資を動員

拡大する中国EV市場の実態 ～政策変化、市場競争および日系企業の対応～

みずほ銀行 法人推進部 国際営業推進室
主任研究員 湯 進(左) 参事役 松岡 亜希彦(右)



パリ協定が合意された2015年を境として、脱炭素社会をめざす中国は2030年までに国内総生産(GDP)あたりの二酸化炭素(CO₂)排出量を2005年より60～65%削減する目標を掲げている。環境目標を達成するためにはエネルギー供給体制を変えるだけではなく、製造業の変革が不可欠となり、中国政府にとっては大胆な転換が求められていることが背景にある。中でも電気自動車(EV)を中心とする新エネルギー車(NEV)の普及は中国の国策として推進され、その市場規模は急速に拡大している。中国の電動化戦略は、新たな競争に持ち込むことで世界における自動車産業の競争優位を勝ち取ろうとする意図があることに加え、中国がめざす脱炭素社会をも同時に実現してしまおうという意図もある。こうした潮流の中で、日系を含む外資系企業は戦略転換を迫られている。



中国上海工場製米テスラのEVモデル3(筆者撮影)

官民あげてNEVシフトへ

中国の自動車保有台数が2020年末時点で2.8億台に達し、31都市で保有台数が200万台を超えた。都市部のPM2.5発生の主要な原因は自動車による排ガスであり、大気汚染の問題からもこれ以上ガソリン車を増やせない状況だ。また中国の石油輸入依存度は2020年に70%を超えたことから、石油依存から脱却するというエネルギー安全保障戦略の観点からも脱ガソリン化が課題となっている。そのため中国は国をあげてEVシフトを推進している(図表1)。

図表1. 中国政府主導のNEVシフトの概要

需要喚起	供給強化	サプライチェーンの整備
NEV補助金政策(2年間延長)	ダブルクレジット規制	NEVコア部品の国産化推進
NEV購入税の免除	ガソリン車参入禁止・NEV参入規制緩和	電池産業の保護政策
NEV専用ナンバープレート配給	省エネ・NEV技術ロードマップ2.0	充電インフラの整備
農村部の販売キャンペーン	NEV産業発展計画(2021～2035年)	自動車市場開放策と外資誘致

(出所) 各種報道より、筆者作成

2017年4月に発表された「自動車産業中長期発展計画」では、2025年に世界自動車強国に仲間入りすることを掲げており、NEV市場の形成に向けては2013年に補助金政策を打ち出している。新エネ車購入税の免除、規制の対象外となるNEV専用ナンバープレートの配給、充電スタンドの整備に伴う補助金制度の導入などの需要喚起策も推進する。またそれと並行する形で、政府は2018年4月にCAFC(企業平均燃費)規制とNEV規制の「ダブルクレジット規制」を実施し、罰則付きの燃費低減およびNEV生産義務化により完成車メーカーの「NEVシフト」を促した*1。

中国政府は2018年にNEVと特殊車両の外資出資制限を撤廃し、2022年には乗用車生産における外資出資比率の制限を撤廃するなど、中国自動車市場を全面的に外資に開放することを決めた。同政策の狙いは、国際社会に市場開放をアピールすると同時に、市場競争や業界再編を通じてNEV技術の高度化および地場メーカーの育成を加速させることにある。

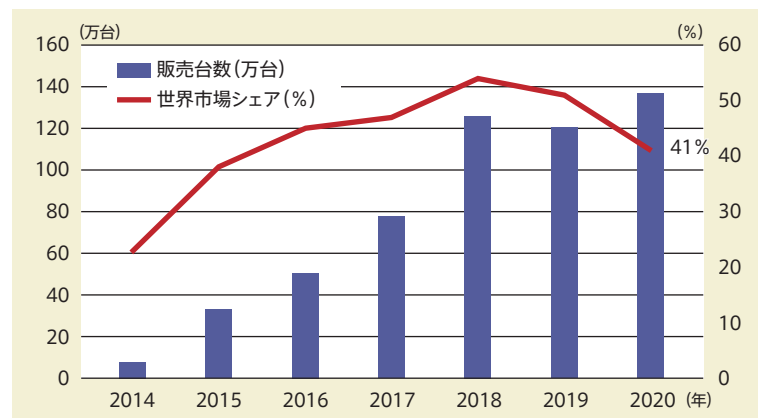
また、EVの性能を左右するリチウムイオン電池を低コストで安定供給することがNEVシフトには欠かせない。中国工業情報省は2016年に「ホワイトリスト」と呼ばれる中国地場電池メーカー57社を公表し、これらのメーカーのEV電池搭載を補助金支給の対象とした。こうした外資系メーカーの参入を排除する保護政策が地場電池メーカーの成長につながった。2018年以降は、政府が航続距離、電池エネルギー密度等、補助金支給の技術条件を厳格化することにより、中国の電池産業政策は、技術力の低いメーカーを淘汰させ、大手電池メーカーを育成する方向へ切り替わった*2。

大胆な路線転換でNEVシフトを加速

上述の取り組みにより、地場メーカーは相次いでNEV生産に乗り出している。中国のNEV販売台数は2012年の1.2万台から2020年の136.7万台へと急速に伸び、世界全体の約4割を占める規模にまで増加した。新車販売全体に占めるNEVの割合は2014年の0.3%から2020年の5.4%に上昇した。ただ、中国政府が掲げていた2020年のNEV販売目標(200万台)からすれば、今後中国がNEVシフトを更に加速させていくであろうことは容易に想像されよう。

2020年10月以降、中国では二つの発表が改めて業界関係者を驚かせることとなった。まず、中国汽车工程学会は中国工業情報省の指導を受けて「省エネ・NEVロードマップ」を制定し、2035年にEVを中心とするNEVを50%とし、残りの50%を占めるガソリン車はすべてハイブリッド車(HV)にする目標を打ち出した。同ロードマップは省エネ技術や環境保護を重視する政府の方針と一致するため、今後正式に自動車政策として実行に移されていく可能性が相応に高い。

図表2. 中国NEV販売台数の推移



(出所) 中国汽车工业协会の発表より、筆者作成

次に、中国工業情報省は2020年11月に「NEV産業発展計画(2021～2035年)」を発表し、今後15年間でEVを新車販売の主流とし、公共車両すべてをEVにすることに加え、燃料電池車(FCV)の商用化も推進する。同計画では2025年までに新車販売全体に占めるNEVの比率を20%前後にする目標を掲げた。その目標をクリアするためには、今後NEV市場が年間平均35%の伸び率を維持する必要があることから、中国政府の相当に強気な意向が反映されていると言えるだろう。

中国の自動車市場には、タクシー、バス、物流、特殊用、公用など非個人用車市場が約1,000万台規模あるとみられ、それらは中央政府や地方政府の指示で内燃機関車からEVに置き換えられていくだろう。この需要を最初に取り込めれば、世界的なEV市場の立ち上がり際に際して最高のスタートダッシュを切れる。2030年以降には、EVが充電を含む使用の利便性、価格、品質の面で内燃機関車に遜色ない水準に達し、クルマの脱内燃機関の時代は間違いなくやってくるだろう。

NEV市場の実態

では、中国のNEVシフトはどの程度まで進んできたのか。NEV市場の実態(2020年販売台数ベース)を分析したうえで、以下の特徴があげられる。

一つ目は、ナンバープレート規制都市のNEV特需だ(図表3)。北京、上海、深圳、広州、天津、杭州など中国NEV販売上位6都市では、乗用車のナンバープレートの発給規制が実施されているが、NEVはナンバープレートの発給規制の対象外であるため、上記都市での販売台数は2020年に中国全体の約40%を占めた。この点はプラスサイドの流れだ。

二つ目は、NEVが営業車両に占める高い割合だ。販売台数全体に占める法人需要の割合は2018年の7%から2020年の約20%へと上昇した。個人名義の営業車両を除くと、移動目的としての個人ユーザーは全体の5割にとどまっていると推測される。この点は言い換えれば、個人ユーザーのポテンシャルがある、とも言えるだろう。

三つ目は航続距離が短いEV需要の低迷だ。航続距離400km超の車種数が全体の6割を占め、短距離移動に適した小型EV(スモールやコンパクトタイプ)の需要が、補助金減少により大きく減少した。その市場シェアは2017年の76%から2020年の42%に低下したことから、航続距離に対する補助金基準の変化が需要に色濃く反映されていると言えるだろう。ただ廉価版超小型EVの販売台数は前年比12%の増加を見せた。政策が引き続き需要に対しプラスにもマイナスにも大きな影響を与える状況にある。

四つ目はEV中古車価格の低下だ。中国では、電池の消耗が早いことや、中古車査定システムの不備により、EVの中古車が新車価格と大きく乖離している。2020年末時点、中国で車齢3年の平均残価率では、ガソリン車が65%であるのに対し、地場メーカーのEVが40%にとどまっている(中国汽車流通協会)。中古車市場で評価され難いことは、一部の消費者にEVが敬遠される要因となっている。この点はマイナスサイドのボトルネック要因の一つと言えよう。

五つ目は充電インフラ整備・普及の課題だ。中国政府は2020年までに充電スタンド480万台を設置する計画を打ち出したものの、2020年末時点で全国のNEV保有台数が492万台であったのに対し、充電スタンドの設置数は168万台に過ぎない。充電インフラの整備、充電時間の短縮、長距離走行等はNEVシフトのための必須条件であり、今後ナンバープレート規制のない都市でEV需要が増加するためにはこうした課題のクリアが必要不可欠となってくる。現段階では大きなボトルネック要因の一つである。

以上のように、NEVに対しては非常に大きな潜在的需要が想定され、今後も政策が後押しをしていくと考えられるが、その潜在的需要が顕在化するためには、複数の問題を同時に解決していかなければならない、という状況が依然続いているのが実態だ。

市場競争の二極化

2020年末時点、中国において販売実績があったNEVメーカーは224社あり、そのうちNEVの乗用車メーカーは73社(計90モデル)に達した。しかし、販売台数2万台以下のメーカーが58社(計75モデル)にのぼったことから、メーカーの過度の乱立の様相も呈している(中国工業情報省)。中国工業情報省は2020年6月、NEV補助金の支給条件を修正し、乗用車1万台単位でのみ申請が可能とした。これは規模の小さいNEVメーカーにとっては不利な条件ということもあり、メーカーの淘汰を加速させたい政府の意向が垣間見えるものとなった。

米EVメーカーのテスラは、上海「ギガファクトリー3」の稼働を皮切りに、中国市場の攻略に向けスタートを切り、存在感を急速に高めている。同工場で生産したモデル3は390万円から販売され、その販売台数は2020年に13.7万台に達し、中国NEV乗用車市場シェアの12.3%を占め、地場ブランドを大きく引き離している*3。2021年1月1日には、上海工場で生産する「モデルY」の販売を開始した。モデルYは「ロングレンジ」

図表3. 主要都市の乗用車販売に占めるEVの割合

都市別	2018年	2020年
ナンバープレート規制都市	14%	18%
上海	7%	22%
北京	21%	19%
深圳	17%	18%
天津	26%	18%
杭州	14%	13%
広州	9%	12%
大都市	4%	7%
中型都市	3%	5%
小型都市	5%	7%
県・郷・村	7%	22%
中国全土	5%	6%

(出所) 中国乗用車市場情報協会の発表より、筆者作成

(航続距離594km)と「パフォーマンス」(同480km)の2グレードを設け、価格はそれぞれ33.9万元、36.9万元とし、当初の販売予定価格から3割程度引き下げた。このモデルYの販売台数は2021年に18万台に達し、中長期的には40万台超となると予測される。

一方、独走態勢のテスラを追うのが「上汽通用五菱汽車」だ。同社は上海汽車(出資比率51%)と米ゼネラル・モーターズ(GM)(同44%)、五菱汽車(同5%)の合併企業である。同社が2020年7月に発売した超小型EV「宏光MINI(ミニ)」は、2021年1月末までの間、5ヵ月連続で米テスラの「モデル3」を抑えて1位となったことで、一躍注目を集めた。同モデルは、航続距離が120~170kmに過ぎない短距離移動向けの小型EVだが、驚くのは2.8万元(約45万円)という破壊的な価格だ。2020年の販売台数は11.2万台でテスラに次ぐ2位となった*4。

現在、中国では短距離の小型EVが補助金対象から除外されており、ボリュームゾーン向けのEVも依然手厚い補助金がなければガソリン車に対する競争優位を確立し難い状況だ。一方、富裕層や中間所得層向けの高級EVやSUVタイプの中大型EVは依然人気を集めている。ともに補助金に依存しないという意味では同じであるが、好対照をなしている「テスラの中国製モデル3」と「上海GM五菱の超小型EV」の好調ぶりが示すのは、中国EV市場における高級EVと廉価小型EVの二極化である。10倍ほども価格差がある2モデルが市場のトップを争う状況からは、市場ニーズの変化に素早く対応する地場企業の並々ならぬ活力がうかがえる状況となっている。

日系企業の対応

日系自動車メーカーはこれまで中国でガソリン車を主力に据えながら、電池性能やインフラ整備など不確実性の高いEV市場を慎重に見極めていく方針をとっていた。おそらくはその方針の影響を受けて、2020年4月に公表した乗用車メーカー各社のNEVクレジット実績を見ると、日系自動車メーカーがそろって目標未達成であり、NEVクレジットが大幅に不足している。燃費規制の未達成分をNEV生産で賄う必要があるため、各社はNEVシフトを急ピッチで進めなければならない状況にある。

2020年の北京モーターショーでHondaは中国で量産するEVのベースとなるコンセプト車「e:コンセプト」を初公開し、PHVの新技术を搭載するCR-Vの導入やEV分野の強化を発表した。日産は2021年に新型EV「アリア」を投入し、2025年までにはEVやe-POWERを搭載する9モデルを発売する。トヨタは2020年、自社初の中国産EV「C-HR」「イゾ

図表4. 中国NEV乗用車市場販売台数トップ10(2020年)

	モデル名 (所属)	2020年 (台)	NEV 市場シェア
1	モデル3(米・テスラ)	137,459	12.3%
2	宏光MINI(中国・上海GM五菱)	112,758	10.1%
3	ORAR1(中国・長城)	46,774	4.1%
4	AionS(中国・广汽)	45,626	4.1%
5	秦EV(中国・BYD)	41,219	3.7%
6	eQ(中国・奇瑞)	38,249	3.4%
7	理想ONE(中国・理想)	32,624	2.9%
8	漢EV(中国・BYD)	28,772	2.5%
9	ES6(中国・NIO)	27,945	2.5%
10	5シリーズ(独・BMW)	23,433	2.1%

(出所) 中国乗用車市場情報联席会の発表より、筆者作成



レクサスブランド初のEV量産車「UX300e」(筆者撮影)



日産の新型EV「アリア」(筆者撮影)

ア」、レクサスブランド初のEV量産車「UX300e」を投入した。また、天津にEV専用工場を建設し、広州工場の生産能力を加えると、中国におけるトヨタのEV生産能力は2022年に72万台に達する見込みである。

一方で、自動車メーカー各社のNEV生産は関連部品の需要を喚起するものであり、この流れは日系の部品・素材・設備メーカーにとって追い風となりそうだ。電池分野では、外資企業に対する規制緩和およびトヨタの販売好調に伴い、パナソニックが2020年に初めて中国電池市場トップ10にランクインした。モーター分野では、出荷量で2020年に外資系2位の日本電産が2021年大連市のモーター新工場を稼働し、明電舎は杭州市で同社初のモーター海外工場を建設、地場系や日系に供給する予定である。また部材分野では住友化学が無錫市に内外装部品材向けのポリプロピレンコンパウンドの生産拠点を新設し、三菱アルミニウムは押出加工部品の合弁生産を検討し、EV向けの軽量なアルミニウムの需要に対応する。帝人は、自動車ガラス繊維材料を手掛ける中国合弁会社を子会社化すると発表し、EV向けの複合成型材料事業を強化する。

足元は車載電池が高価なため、NEV全体もガソリン車に比べ割高となっている。したがって、結局は自動車メーカーに対しパワートレインによる差別化だけではなく、デザインや車載機能など「制御」以外の部分でも、消費者に対する差別化を訴求していく流れとなるだろう。特に専用プラットフォームにて生産されたEVなどは、ガソリン車と異なるコンセプトとして消費者に訴求しやすいとみられる。

一方で、欧米勢も中国EV市場で攻勢をかけている。独フォルクスワーゲンは2025年までに、中国で年間EV生産150万台の目標を掲げており、BMWは2020年に同社初のEV仕様のSUV「iX3」を中国で生産している。今後、欧米メーカーは中国でコストパフォーマンスの高いEV車種を投入することで、一気に中国市場に浸透していくと思われる。このような中、中国EV市場攻略への本気度を表す日系自動車メーカーの大胆な戦略転換が期待されるが、日系部品メーカーは今後も中国政府のNEV政策や規制の変更に留意しつつ、自動車メーカーの要望を満たす製品を提供していくことが肝要だ。

*1 湯進[2019]『2030中国自動車強国への戦略 世界を席巻するメガEVメーカーの誕生』日本経済新聞出版

*2 湯進[2021]「電池の覇権、抜け出した中国CATL」『週刊エコノミスト』(2021年2月2日号)

*3 湯進[2020]「テスラVSトヨタ:EV本場・中国も席巻」『週刊東洋経済』(2020年10月10日号)

*4 湯進[2020]「超安価EV 45万円の宏光MINI 競合テスラとEV市場開拓」『週刊エコノミスト』(2020年12月8日号)