

## 中国・米国の気候変動政策

### ～カーボンニュートラルを目指す2大二酸化炭素排出国～

新型コロナウイルス感染症のパンデミックからの経済復興策として、主要国は脱炭素社会に向かう政策を進め、「グリーン・リカバリー」が世界中で広がりを見せている。強力な景気刺激策を実施することを大きな機会として、コロナ禍以前とは異なる新たな未来の創造につながる復興を目指すものである。

日本でも、昨年末に「グリーン成長戦略」として自動車や水素を含む14分野に対し目標を設定し、特にエネルギー分野での二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量削減のための技術開発を推進する。

2020年11月24日公開のコラム記事「グリーン・リカバリー」では、経済再生を目指す復興基金と中期予算(2021年から7年間)の計約1兆8000億ユーロを、欧州グリーンディールに基づき、「環境・デジタル分野」に重点的に予算配分する欧州連合のグリーンリカバリーの動きが、グリーンマニュファクチャリングを加速させる可能性を分析した。

そこで、本稿では、カーボンニュートラルを目指すことを公表した2大CO<sub>2</sub>排出国である中国と米国の気候変動対策を取り上げ、その政策が日系企業、特に自動車産業に与える影響を検討する。

## 1. 中国の気候変動政策

### 2060年カーボンニュートラルを目指す

中国は世界最大のCO<sub>2</sub>排出国で、世界全体のCO<sub>2</sub>排出量の約31%(2020年)を占めている。2020年9月22日、国連総会の一般討論でのビデオ演説で、習近平国家主席は、CO<sub>2</sub>排出量を2030年までに減少に転じさせ、2060年までにCO<sub>2</sub>排出量と除去量を差し引きゼロにする「カーボンニュートラル」の実現に努めることを表明した。中期目標の前倒しを示唆するとともに、長期目標としてネットゼロに向う方向性と時期を明確に示したことになる。この発表は、中国の今後の気候変動政策において、また、パリ協定の2°C目標のみならず、1.5°C目標の実現の可能性をつなぎとめる重要な一歩と考える。

さらに、同年12月12日にオンラインで開かれた地球温暖化対策に関する多国間会合「気候野心サミット」でも、習国家主席はビデオ演説し、「各国が“パリ協定”を支持し、気候変動対応により大きく貢献することを歓迎する」ことを表明するとともに、中国の一連の自主的措置を発表した。

#### 中国の自主的措置－2030年までに

- 国内総生産(GDP)の単位当たりの二酸化炭素排出量を05年に比べ65%以上減らす
- 1次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの割合を25%前後とする
- 森林蓄積量を05年より60億立方メートル増やす
- 風力発電と太陽光発電の総設備容量を12億キロワット以上にする

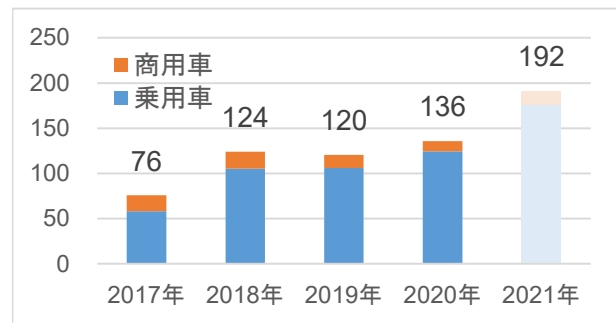
## 復興策で新エネルギー車への補助金を2022年まで延長

カーボンニュートラルを目指して気候変動対策により一層寄与することを表明しているものの、コロナ禍から他国より早く回復し、経済復興が始まった中国の主なグリーン復興策は、鉄道等インフラ整備と新エネルギー車（新エネ車）への購入補助金制度の延長である。

中国政府は2010年に新エネ車の購入に対して補助金を支給する制度を導入し、図1に示すように、18年には中国での販売台数が世界の新エネ車市場の約6割に相当する124万台に達した。しかし、補助金が数千億円まで膨らんだことから、政府は補助金制度を段階的に縮小して2020年で廃止する方針を打ち出し、2019年

6月末から地方政府の補助金が廃止されたほか、中央政府の補助金も半減された。その結果、2019年の新エネ車の販売台数は前年比3%減の120万台と低迷し、2020年の政府目標(200万台)の達成が難しくなったことから、2020年1月に、政府は補助金制度を2022年まで延長することを決めた。結果、2020年の新エネ車の販売台数は前年比11%増の136万台となったが、政府が懸念する中国企業による補助金への依存の深刻化が浮き彫りとなった。なお、2021年は販売補助金を前年比で2割減することが決まっている。

図1. 中国の新エネルギー車の年次販売台数 (万台)



出所：マークライنزの資料をもとにテクノバ作成

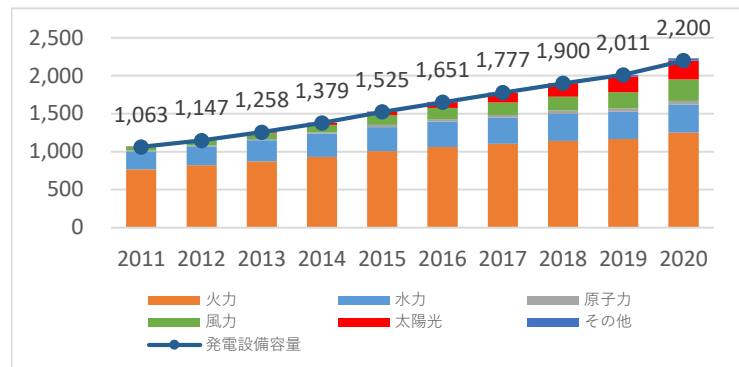
## 発電設備容量のゼロエミ電源比率は急速に拡大

新エネ車普及とCO<sub>2</sub>排出量削減を両立するには、電力の脱炭素化が必須である。

中国の発電設備は火力(1,250GW)、特に石炭火力への依存度が高い。石炭火力発電を減らす国が増えるなか、中国では新設が続いており、中国電力企業聯合会の報告によると、石炭火力発電所の設備容量は2020年に1,080GWとなった(火力発電設備容量の86.4%)。しかしながら、総設備容量に占める石炭火力発電設備容量の割合が初めて50%を下回り、図2に示すように、10年前と比較し、非化石燃料の発電設備容量

(980GW)が急増していることがうかがえる。2020年においても、増加した発電設備容量190GWのうち、風力が71.6GW、太陽光が48.2GWであり、石炭火力の増加分を上回っている。世界のリチウムイオン電池、太陽光パネル、風力タービンの大半を製造する中国が、前述の気候野心サミットでの習国家主席が掲げた目標を実現するため、今後も風力や太陽光等のゼロエミッション電源を大幅に増やすことは明らかである。

図2. 中国の発電設備容量の推移 (ギガワット、GW)



出所：中国電力企業聯合会の報告等をもとにテクノバ作成

## 2. 米国の気候変動政策

### バイデン政権は気候変動政策を重視

2021年1月20日、バイデン大統領が就任した。就任初日から取り組む優先政策課題として挙げたのが、(1)新型コロナウイルス対策、(2)経済再建、(3)人種的公平性、(4)気候変動対策の4つで、気候変動政策に関する選挙公約とその後の発表を表1にまとめる。

表1. バイデン政権の気候変動政策

目標設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2035年までに電力部門におけるCO<sub>2</sub>排出をゼロ</li> <li>● 2050年までに排出ガスをネットでゼロ</li> <li>● パリ協定へ復帰 (2025年までに05年比で温室効果ガスを▲26~28%/13年比で▲18~21%にコミット)</li> </ul>
政府投資・調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政権1期目に気候変動対策関連において2兆ドルを投資</li> <li>● 4,000億ドル相当の政府調達</li> </ul>
インフラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● インフラ(道路、橋梁、水道設備、送電網、通信網等)再建で数百万の労働組合員向けの雇用を創出</li> <li>● 自動車産業で100万人の雇用を創出、全米50万か所に充電施設を設置 新たな燃費基準の策定により、小型・中型自動車の100%電動化を目指す 連邦政府や地方政府は、排出ガスゼロ車両の調達を行う</li> <li>● 10万人以上の都市にゼロエミッションの公共交通機関を提供</li> <li>● 4年間で400万の建造物を刷新し、200万の家屋を耐候化。最低100万人の雇用を創出</li> </ul>
イノベーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蓄電技術、排出削減技術、次世代建材、再生可能な水素、先進的原子力のイノベーションを促進</li> <li>● 省庁横断機関である「気候高等研究計画局(ARPA-C)」を創設し、新技術の開発を促進</li> </ul>

出所: 政権移行に関するウェブサイトの情報をもとにテクノバ作成

## ■ 新たな自動車燃費基準

バイデン政権は、新たな燃費基準の策定により、小型・中型自動車の100%電動化を目指していくとしている。一方で、2020年の米国内でのEV新車販売台数は約30万台。自動車全体の2%にとどまっている。

そうした中で、カリフォルニア州のギャビン・ニューサム知事は2020年9月、35年までに同州で販売する全ての新車(乗用車およびトラック)をZEVとすることを義務付ける知事令を発した。カリフォルニア州に対しては、2019年9月にトランプ前大統領が、同州独自の排ガス規制を制定する権限を停止する新規則「1つの国家プログラム規則」を発表していたが、バイデン大統領はこの規則の見直しを指示している。したがって、近いうちにカリフォルニア州の規制権限が復活し、カリフォルニア州が引き続き全米でのEV普及を牽引していくことになるであろう。

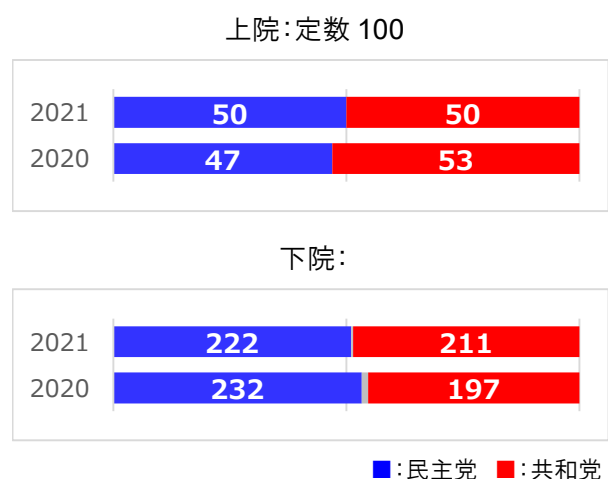
## 議会構成と人事

2021年1月5日にジョージア州で行われた連邦議会上院2議席を巡る決選投票において、接戦の末、民主党候補者2人が勝利し、財政政策に積極的な民主党が大統領選と上下両院を制する「トリプルブルー」となった(図3)。

バイデン大統領が掲げる公約の実現可能性が高まったが、上院では50議席を確保していても、民主党が単独で法案を可決するためには、1人の造反も許されない。米国議会は党議拘束が緩やかであり、特に任期が6年間と長い上院議員は、所属政党に必ずしも縛られない投票行動をする議員が少なくない。実際に、同年2月に水圧破碎法を使ったシェールガス・石油の開発(フラッキング)の禁止を阻止する決議に、共和党議員とともに7人の民主党議員が賛成し、57対43で可決している。法的な拘束力はないとのことであるものの、バイデン大統領が全国的に水圧破碎法を禁止するつもりはないとしてきたところに、更に釘を刺した格好である。

加えて、上院では議事妨害(フィリバスター)制度があるため、阻止する(クローチャー)ために必要な60名の議員が確保できないと排出量取引等の法案を通すことは困難である。

図3. 連邦議会の構成 (人)



出所: テクノバ作成

## ■ 政府投資でも環境規制強化、気候変動対策を進める財務・経済人事

気候変動対策を連邦法で進めることが困難となると、政権公約で注目すべきは「政府投資・調達」、「インフラ」である。バイデン政権の閣僚級人事の一覧を表2に示す。注目すべきは、気候変動対策に前向きな財務長官、内務長官、NEC委員長を指名し、財政・経済の両面からも気候変動対策を進める人事であることである。

表2. バイデン政権の人事

財務長官	ジャネット・イエレン（元FRB議長） →あらゆる資源を投入して貧困層に最も打撃を及ぼす気候変動に取り組むと表明
行政管理予算局(OMB) 局長	ニーラ・タンデン（ヒラリー元国務長官の主要顧問）⇒ シャランダ・ヤング
内務長官	デブラ・ハーランド（西部ニューメキシコ州選出の下院議員） →国内の土地保護、化石燃料企業による公有地開発を終わらせる
国家経済会議(NEC) 委員長	ブライアン・ディーズ（2011年にNEC副委員長、13年にOMB副長官を歴任） →「パリ協定」の加盟交渉役を担った
エネルギー長官	ジェニファー・グランホルム（元ミシガン州知事、ヒラリーのエネルギー問題顧問） →州知事時代に、2015年までの州の再生可能エネルギー比率10%化に成功
運輸長官	ピート・ブティジェッジ（前サウスベンド市長）
環境保護庁長官	マイケル・リーガン（ノースカロライナ州環境品質局、2017年1月～） →大気汚染規制や気候変動への対応に集中的に取り組んできた
気候変動政策責任者	ジーナ・マッカーシー（元環境保護庁長官、環境団体所属）
気候変動問題担当大統領特使	ジョン・ケリー（元国務長官）→気候変動対策でフランスやEUとの連携強化
環境諮問委員会 委員長	ブレンダ・マロリー（元環境諮問委員会顧問）
連邦エネルギー規制委員会 委員長	リチャード・グリック（FERC委員、エネルギーサービスのAvangrid社ロビイスト）

出所：米国政府のウェブサイトをもとにテクノバ作成

公約である「環境的な公正性(environmental justice)」を、プロジェクトを進める上での重要な判断要素とする政権の意向が読み取れ、環境規制を強化し、政府投資においては環境アセスメントを重視することが予想される。

なお、3月2日、バイデン大統領はニーラ・タンデン氏の行政管理予算局局長への指名を撤回したが、ここでも上述の上院での議席数の拮抗が影響した。

## 全米の燃料別電源構成比では、石炭減少、天然ガスと再生エネが増加

前述したように、バイデン大統領は「2035年までに電力部門におけるCO<sub>2</sub>排出をゼロ」を政権公約としている。

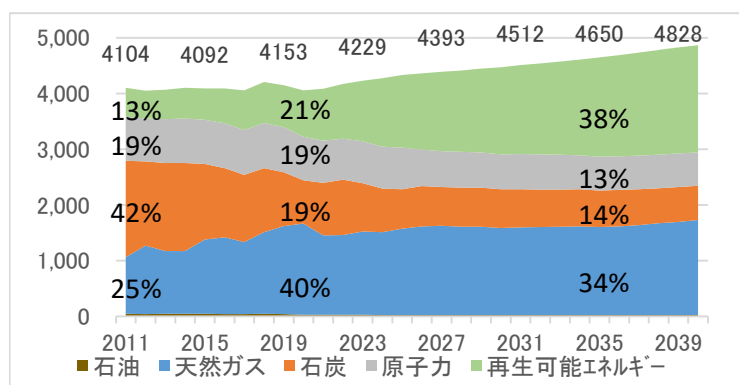
エネルギー情報局のAnnual Energy Outlook 2021によると、図3に示すように、全米の燃料別電力構成比において、前政権が気候変動対策に消極的であったにもかかわらず2011年から2020年の間に、石炭火力が大きく減少、天然ガス火力と再生可能エネルギーが増加している。

この傾向は、産油州であるテキサス州でも見られ、テキサス電気信頼性評議会のデータによると、石炭火力の全電力に対する割合は、2009年が37%であったのに対し2019年は20%まで減少した

一方、風力の同割合は2009年が9%であったのに対し2019年は20%まで増加している。

なお、テキサス州では2021年2月に寒波による大規模停電が発生し、風力タービンの凍結はあったものの、主因は天然ガス火力の停止であり、今後の燃料多様化とインフラ強化が求められると推察する。

図4. 全米の燃料別電力構成比 (10億kWh)



出所：EIAのAnnual Energy Outlook 2021をもとにテクノバ作成

### 3. 中国・米国の気候変動政策が日系企業に与える影響

脱炭素社会実現の技術は、各国・地域の気候変動政策や基準に大きく影響され、基幹技術を獲得するために、リスクを顕在化し具体的な戦略を立てることが必要となる。

#### 中国

今月(2021年3月)公布されたばかりの「国民経済および社会発展第14次五カ年計画および2035年までの長期目標綱要」では、これまで同様、クリーンで低炭素な安全かつ効率的なエネルギーシステムを構築し、非化石エネルギーの開発を加速させ、風力発電と太陽光発電の規模を積極的に拡大することが示された。一方で、明確な目標値は示されず、脱炭素化はいまだ流動的である。

日系自動車産業は、習国家主席が気候野心サミットで公表した自主的措置を「自国が決定する貢献(NDC)」として中国がCO<sub>2</sub>排出量削減に取り組むかに注目すべきである。特に、「風力発電と太陽光発電の総設備容量を12億キロワット以上(現在の石炭火力の設備容量と同等)」となれば、新エネルギー車・省エネルギー車への切り替わりが加速される。

- 新エネルギー車: 純電動車(BEV)、プラグインハイブリッド車(PHV)、水素燃料電池自動車(FCV)
- 省エネルギー車: ハイブリッド車(HV)、レンジエクステンダー式車(REEV)、代替燃料車等

また、補助金が終了する2022年までの新エネ車の販売台数を注視する必要がある。2019年は、補助金の大幅削減の結果、新エネ車の販売台数は前年比減と低迷し、補助金への依存が浮き彫りとなった。2022年に同様の現象が起こるか否で、その後の新エネ車普及が、新車販売台数に占める新エネ車の割合を2025年までに約20%、2035年までに50%以上\*と本格化するかの見極めに資する。

※中国汽車工程学会(China-SAE)「省エネルギー・新エネルギー車技術ロードマップ2.0」より

#### 米国

現在、バイデン政権は2~4兆ドル規模の長期経済プログラムを検討している。このプログラムには、バイデン大統領が昨年の選挙キャンペーンより看板政策に掲げる経済政策「ビルド・バック・ベター(より良き再建)」に含まれる気候変動イニシアチブ等も組み込まれる。プログラムの一つ目のパッケージは、道路や橋等インフラへの投資計画を中核とするものであり、政府投資において「環境的な公正性」が重要な判断要素なることから、企業進出を進める上で環境アセスメントを重視する必要がある。ただし、議席数が拮抗している議会で審議が難航する可能性があるほか、一部の民主党議員は政府支出や税制に関する案に完全には同意していないことを留意すべきである。

また、日系自動車産業はカリフォルニア州の規制権限が復活し、多くの州で導入されるであろう新しい自動車燃費規制に対応する必要がある。加えて、一部の州政府は、野心的な目標を設定した再生可能エネルギー導入比率基準制度(Renewable Portfolio Standard)を導入し、クリーンエネルギー投資計画を掲げるバイデン政権の政策を後押ししている。2035年までに電力部門におけるCO<sub>2</sub>排出をゼロにし、全米50万か所に充電施設を設置する選挙公約は、全米でのEV普及を加速させるであろう。

省庁横断機関として創設される「気候高等研究計画局(ARPA-C)」では、蓄電技術、CO<sub>2</sub>排出削減技術、次世代建材、再生可能な水素、先進的原子力等の先進的なテクノロジーを研究する予定である。バイデン政権は、国内における蓄電池の技術開発・生産支援を実施し、中国への依存を減らす方針である。日系企業は、現在、日米両政府で連携を調整している「強靱で多角化された安全なサプライチェーンの構築」を目指し、レアアースや大容量電池、再生可能エネルギー由来の炭素フリー水素も加え、クリーンエネルギーの基幹技術を獲得すべきである。



## まとめ

### ■ 中国

- 購入補助金制度の延長で2020年の新工ネ車販売台数は過去最高。一方で政府目標は未達であり、また、補助金への依存が浮き彫りとなった。
- 風力発電と太陽光発電の総設備容量は過去10年で増加の一途、今後10年での急速な拡大は、公表した目標を「自国が決定する貢献」とするかがカギ

### ■ 米国

- カリフォルニア州の規制権限が復活し、新しい自動車燃費規制で全米でのEV普及を牽引
- 気候変動対策を連邦法で進めることが困難であることから、インフラ計画等政府投資における環境アセスメントに注目

本レポートに関する問い合わせ先:

株式会社テクノバ

E-mail : [info\[a\]technova.co.jp](mailto:info[a]technova.co.jp)

Tel : 03-3508-2280