

中国は水素利用でカーボンピークアウトに向かう

◆ 中国政府、カーボンピークアウト行動方案を発表

中国国務院は2021年10月、「2030年までのカーボンピークアウトに向けた行動方案」を発表した。方案では、30年までに単位GDP当たりのCO₂排出量を05年比で65%以上削減し、エネルギー消費に占める非化石比率を25%程度に引き上げる目標を掲げた。目標達成に向け、エネルギーや工業、交通・輸送などでの取り組みを「カーボンピークアウト10大行動」として列挙している。

エネルギーでは石炭から再生可能エネルギー（再エネ）への移行を進め、送電網やエネルギー貯蔵（蓄エネ）を重視している。工業分野では生産能力の過剰を削減し、鉄鋼と化学が連携して水素還元製鉄やCO₂回収に取り組むよう求めている。全国でモデル地区を100カ所選定するとしており、今後、各地でカーボンピークアウトを謳ったプロジェクト計画が相次ぎそうだ。

カーボンピークアウト10大行動のテーマと具体的取り組み例

1. エネルギー	新設発電所の50%以上を再エネに、送電網や蓄電設備の整備
2. 省エネ・効率向上	産業インフラや製造設備などのエネルギー効率向上
3. 工業分野	鉄鋼やアルミなどの過剰生産能力の削減、リサイクルの推進
4. 都市・農村建設	省エネ建築、省エネ建材、建物への太陽光発電設備の設置
5. 交通・輸送	電力や水素エネルギー、バイオ燃料などの活用
6. 循環経済	電池、太陽光などのリサイクル推進、生活ごみの減量と再資源化
7. 科学技術革新	新エネ、蓄エネ、電池、水素エネルギー、CCUSなど
8. カーボンシンク	森林や草地、湿地、海洋、土壌などでの炭素吸収・隔離
9. 全国的取り組み	低炭素製品認証制度、重点分野企業の行動方案策定
10. 地域の取り組み	モデル地区を100カ所選定し、パイロットプロジェクトを実施

◆ 燃料電池自動車モデル都市群に北京市、上海市、広東省が選定される

交通・輸送分野の脱炭素化で注目される水素・燃料電池自動車（FCV）については、20年9月に中央政府が「FCVモデル都市群」構想を打ち出し、以降、各地で水素エネルギーや燃料電池の発展計画策定が相次いだ。21年8月には北京市と上海市が、9月には広東省がモデル都市群に選定されたと発表している。

北京市が21年4月に発表した計画では、近隣の河北省の都市などと連携し、22年2月の北京冬季五輪におけるFCVバス運行などのモデルプロジェクトを展開し、25年までにFCVを10,000台、水素ステーションを70カ所超との目標を掲げている。上海市は江蘇省蘇州市などと連携、長江デルタの高速道路などで水素ステー

ションを25年までに100ヵ所整備し、FCVは10,000台との目標を設定している。FCVの大半はトラックやバスを見込んでいる。広東省には自動車関連産業が集積しており、化学工業の副生水素も豊富にある。広東省では電力や化石燃料は域外から供給を受けているが、水素利用でエネルギーの地産地消にもつながる。このほか、山東省や大連市なども水素・燃料電池関連産業の発展を目指している。

◆課題は、水素をグレーからグリーンに、水素関連規格の国際調和

中国水素エネルギー連盟が21年4月に発表した「中国水素エネルギー・燃料電池産業白書」によれば、世界の水素生産量は年間約7,000万トン、中国は約3,342万トンで世界第1位の水素生産国である。中国の水素は、石炭や天然ガスなどの改質や化学工業での副生水素といったグレー水素がほとんどである。水素はエネルギーとして利用する段階はCO₂を排出しないが、製造過程ではCO₂を排出する。再エネ水電解で水素をつくり、CO₂を排出しないグリーン水素が世界的に期待されるなか、長江などの上流に位置する四川省では、豊富な水力を利用してグリーン水素をつくり、各地にグリーン水素を供給する基地を目指す計画を発表している。風力発電が盛んな吉林省もグリーン水素の製造、利用に期待を寄せている。

一方、中国標準化研究所は21年10月、水素エネルギー産業標準化白書を発表した。交通や電力、鉄鋼、化学などの分野で脱炭素化を進めるには水素エネルギーが不可欠で、水素の製造や貯蔵、運搬、充填、水素エネルギー利用などでの基準・標準づくりを急ぐよう提言している。水素関連の標準化では米国が先行し、欧州や日本もISOなど国際機関と連携して取り組むなか、中国の水素関連の国家基準99項目と、300以上ある国際規格との体系的な整理が必要と指摘している。

◆世界最大の水素市場に、グローバル企業の進出が相次ぐ

水素でも世界最大の市場かつ工場である中国に向かって、企業の進出も目立ってきた。トヨタは20年6月から中国自動車メーカーなどと商用車向け燃料電池の開発に取り組み、ShellやAir Liquideなどは水素ステーションの整備で中国企業と協働している。21年10月には、Siemensが水電解水素製造のデジタル化に取り組むと発表、Cumminsは上海に中国本社と研究開発センターを設け、PEM型の燃料電池や電解槽などを製造すると発表している。

【長谷川雅史】