

JETRO

日本貿易振興機構(ジェトロ)

中国の気候変動対策と 産業・企業の対応

2021年5月

日本貿易振興機構(ジェトロ)

海外調査部

北京事務所

【免責条項】

本レポートで提供している情報は、ご利用される方のご判断・責任においてご使用下さい。ジェトロでは、できるだけ正確な情報の提供を心掛けておりますが、本レポートで提供した内容に関連して、ご利用される方が不利益等を被る事態が生じたとしても、ジェトロおよび執筆者は一切の責任を負いかねますので、ご了承下さい。

はじめに

地球温暖化への対応として、温室効果ガス排出量と吸収量のバランスが取れたカーボンニュートラル（炭素中立）を目指す動きが世界的に加速している。新型コロナ感染が続く中、多くの国・地域が持続可能なグリーン社会への移行への好機と捉え、気候変動対策を経済回復にむけた成長戦略として位置付けている。中国では、2030年までにGDPあたりの二酸化炭素排出量を2005年比65%以上削減することや、2060年のカーボンニュートラル実現を掲げている。同目標の実現に向け、生態環境省を中心に関連計画や中国NDC改定などの検討作業が進められている。

本報告書では中国の気候変動対策にかかわる政策・制度の概要をとりまとめた。さらに、これらに関連した同国の産業界・企業レベルでの対応状況について、具体的な事例を紹介している。本報告書が中国での事業展開に関心を持つ日本企業、関係者の方々の参考に資すれば幸甚である。

なお、本報告書は北京潔希益生態環境諮詢有限公司に委託して作成した。

2021年5月
国際経済課
北京事務所

目次

1.	気候変動対策に関する全体マスタープランの概要及びパリ協定への対応状況.....	1
1.1.	気候変動対策に関する全体マスタープラン	1
1.2.	中国の NDC（パリ協定の国別削減公約）	3
1.3.	気候変動対策の国家目標の推移	4
1.4.	2021 年以降に出される気候変動対策の計画・政策文書	6
1.5.	大学・研究機関等による研究.....	9
1.5.1.	中国エネルギー電力発展展望 2020.....	9
1.5.2.	清華大学気候変動・持続的発展研究院.....	12
1.5.3.	国家発展改革委の傘下の研究機関による 2050 年までの CO2 排出シナリオ.....	14
1.5.4.	その他カーボンニュートラル関連の報告書.....	15
2.	エネルギー（含再生可能エネルギー）に関する主な政策・制度	17
2.1.	エネルギー・GHG 排出削減関連の基準・計画	17
2.1.1.	エネルギー関連の主な定量目標の進捗状況.....	19
2.2.	再生可能エネルギーの導入状況	21
2.2.1.	風力発電	22
2.2.2.	太陽光発電.....	23
2.2.3.	原子力発電.....	24
2.2.4.	水素エネルギー	25
3.	産業部門に対する主な政策・制度.....	29
3.1.	気候変動に関連する分野の法令	29
3.2.	GHG 排出権取引制度	29
3.2.1.	実証事業での取引実績.....	30
3.3.	グリーン製造業.....	31
3.3.1.	『中国製造 2025』におけるグリーン製造の方針.....	31
3.3.2.	グリーン製造業の政策文書	32
3.3.3.	グリーン製造業モデル認定事業.....	33
3.3.4.	グリーン製造業モデル認定	33
3.3.5.	グリーン工場モデル認定.....	34
3.4.	その他関連制度.....	34
4.	輸送部門に対する主な政策・制度.....	37
4.1.	輸送部門全体の政策の方向性.....	37
4.2.	新エネ車産業の動向	37
4.2.1.	マクロ計画.....	38
4.2.2.	NEV 補助金制度の動向と今後の見込み	39
4.2.3.	ダブルクレジット制度の現状.....	39
4.2.4.	水素燃料電池自動車	42
5.	関連技術・イノベーション（カーボンリサイクル）に対する主な政策・制度	45
5.1.1.	CCS・CCSU	45
5.1.2.	植林.....	47
6.	産業界・企業レベルの対応.....	48

6.1.	経済界全体、主要業界団体による気候変動対策.....	48
6.2.	企業レベルでの取り組み.....	50
7.	リンク集.....	53
7.1.	政府系.....	53
7.2.	業界団体.....	53
7.3.	環境関連メディア.....	54
7.4.	中国国外.....	54

1. 気候変動対策に関する全体マスタープランの概要及びパリ協定への対応状況

1.1. 気候変動対策に関する全体マスタープラン

中国ではこれまで、気候変動対策に特化した全体マスタープランに該当する計画文書を何度か公布してきた。その一覧は下表の通り（中国 NDC は後述）。

表 1 中国の気候変動対策に特化した全体マスタープラン

NO.	計画文書名	公布機関	公布時期	対象期間
1	中国気候変動対応国家方案 ¹	国務院	2007年6月	2007～2010年
2	第12次五ヵ年 GHG 排出抑制事業方案 ²	国務院	2011年12月	2011～2015年
3	国家気候変動適応戦略 ³	国家発展改革委員会等	2013年11月	2013～2020年
4	国家気候変動対応計画（2014～2020年） ⁴	国家発展改革委員会等	2014年9月	2014～2020年
5	第13次五ヵ年 GHG 排出抑制事業方案 ⁵	国務院	2016年10月	2016～2020年
6	第13次五ヵ年省エネ排出削減総合事業方案 ⁶	国務院	2016年12月	2016～2020年

このうち、対象期間が 2020 年までの 4 つの計画文書の概要は次の通り。

・ 国家気候変動適応戦略

国家発展改革委員会等が 2013 年 11 月に公布した政策文書であり、対象期間は 2013～2020 年、GHG（温室効果ガス）の排出削減ではなく、地球温暖化や気候変動によりもたらされる悪影響を減らすという「適応」に焦点を当てている。具体的には、①森林、草原、湿地、砂漠の生態系や生物多様性の保護、②観測予測の強化、③農林水産業への影響の抑制、④自然災害の減少や対策の強化、⑤衛生防疫対策の強化、⑥地域別発展方針の調整などの内容を含んでいる。

・ 国家気候変動対応計画（2014～2020年）

国家発展改革委等が 2014 年 9 月に公布した、気候変動対策に関する全体マスタープランに該当する発展計画であり、対象期間は 2014～2020 年、GHG 排出削減と気候変動への適応を両方含む総合的な発展計画である。

2020 年の主な目標として、①単位 GDP あたり CO₂ 排出量を 2005 年比 40～45%削減し、非化石エネルギーの一次エネルギー消費に占める割合を約 15%に高め、森林面積と蓄積量を 2005 年比それぞれ 4000 万 ha と 13 億 m³増やす、②産業構造とエネルギー構造を改善し、工業・建築・交通・公共機関等重点分

¹ http://www.gov.cn/gzdt/2007-06/04/content_635590.htm

² http://www.gov.cn/zwgk/2012-01/13/content_2043645.htm

³ http://www.gov.cn/zwgk/2013-12/09/content_2544880.htm

⁴ http://www.scio.gov.cn/xwfbh/xwfbh/wqfbh/2014/20141125/xgzc32142/Document/1387125/1387125_1.htm

⁵ http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-11/04/content_5128619.htm

⁶ http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/05/content_5156789.htm

野の省エネ・減炭で顕著な成果を上げ、GHG 排出増加を軽減する。③一部の地域・都市・住宅地区・工業団地などで低炭素実証事業を進め、低炭素技術・製品を普及させ、CCS/CCSU 事業を実施する。④重点分野と脆弱な生態系地区で気候変動適応能力を増強する。⑤気候変動に関する国際交流・対話・実務協力を強化し、「南南協力」（中国と他の途上国との協力）を強化し、国際交渉で重要な役割を果たす。

産業構造調整では、高炭素型産業の成長を抑制し、伝統的製造業の改善、戦略的新興産業とサービス業の大々的発展を推進し、2020 年目標としては戦略的新興産業の付加価値額が GDP に占める割合を約 15%に高め、サービス業が GDP に占める割合を 52%に高める。

化石エネルギー構造の調整について、石炭消費総量を適正に抑制し、石炭のクリーン利用を強化し、大気汚染重点地域で石炭消費マイナス成長を実現する。海外天然ガス資源を積極的に開発し、シェールガスや炭層ガスの探査・開発利用を進める。2020 年目標としては天然ガス消費量が一次エネルギー消費量に占める割合を 10%以上、利用量を 3600 億 m^3 に増やす。水力発電分野では、揚水発電を建設計画し、2020 年発電設備容量を 3.5 億 kW に増やし、年発電量を 1.2 兆 kWh とする。原子力発電分野では、2020 年発電設備容量を 5800 万 kW に増やす。風力発電分野では、東北・西北・河北地域や沿海部で 1000 万 kW ウィンドファームを建設し、その地に応じて内陸中小型風力発電や洋上風力発電を建設し、2020 年系統連系型発電設備容量を 2 億 kW に増やす。太陽エネルギーの多元的利用では、2020 年発電設備容量を 1 億 kW、太陽熱温水器など太陽熱利用設置面積を 8 億 m^2 に増やす。バイオマスエネルギー分野では、2020 年の発電設備容量を 3000 万 kW、固形化燃料年利用量を 5000 万トン、メタンガス年利用量を 440 億 m^3 、液化燃料年利用量を 1300 億 m^3 に増やす。その他、地熱・海洋エネルギー等を開発する。

省エネ分野について、エネルギー消費総量抑制では、固定資産投資事業省エネ評価・審査制度、末端エネルギー消費製品の強制エネ効率ラベル制度、高エネ消費型製品のエネ消費規制基準の導入により、2020 年に一次エネルギー消費量を石炭換算約 48 億トンに抑制する。重点分野の省エネでは、電力・鉄鋼・建材・非鉄金属・化学工業等産業の省エネを重点推進し、建築省エネを強化し、交通運輸分野の省エネを強化し、省エネ改造・省エネ型製品普及・ESCO（省エネ業務契約）等を進め、1 万社省エネ・低炭素行動を継続する。循環経済（サーキュラーエコノミー）分野では、資源循環・回収体系を整備し、循環経済型の技術・製品リストを定める。

生態系カーボンシンク分野について、植林活動、農地・草原保護等を進める。

工業分野の排出抑制について、2020 年に単位工業付加価値額あたり CO₂ 排出量を 2015 年比約 50%削減する。またエネルギー工業、鉄鋼工業、建材工業、化学工業、非鉄金属工業、軽工業・紡績工業の別に CO₂ 排出削減の方針を定めた。

都市建設分野について、都市インフラの低炭素化、建築物の長寿命化、グリーン照明、暖房スチームの従量制導入、グリーン建築の普及、建築省エネ改造等を進める。

交通運輸分野について、天然ガス自動車、電気自動車の普及、鉄道の電気化、2020 年鉄道輸送量あたり CO₂ 排出量を 2010 年比 15%削減、水運船舶の大型化・専門化や動力源のクリーン化・ハイブリッド化、停泊時の港湾給電、航空機燃料のバイオマス導入、2020 年民間航空運搬量あたり CO₂ 排出量を 2010 年比約 11%削減——などを推進する。

その他、農業・商業・公共機関・廃棄物処理の低炭素化、ライフスタイルの低炭素化、気候変動適応事業（水資源、水利施設、農林業畜産、海面上昇、生態系モニタリング・修復、離島・サンゴ礁の保護、衛生防疫、減災防災）などを盛り込んでいる。

・第 13 次五ヵ年 GHG 排出抑制事業方案

國務院が 2016 年 10 月に公布した、第 13 次五ヵ年計画の分野別計画であり、対象期間は 2016～2020 年である。GHG 排出抑制に焦点を当てた計画文書である。

主要目標では、2020年のGDPあたりCO₂排出量を2015年比18%削減し、CO₂以外の温室効果ガスの規制を強化する。開発区のGHG排出量をピークアウトするよう支援し、一部重化学工業で2020年頃に先駆けてピークアウトさせる。全国GHG排出権取引市場を立上げ、気候変動対応分野の法令・基準体系を構築し、集計計算・評価審査・責任追及制度を整備する。

このほか、低炭素によるエネルギー革命（工業省エネ、非化石エネルギー等）、低炭素産業体系の構築（工業分野の排出規制等）、都市化低炭素発展、地域低炭素発展、全国GHG排出権取引市場の構築・運営（重点企業に限定）、低炭素科技開発、基礎能力の強化、国際協力などを規定した。

・第13次五ヵ年省エネ排出削減総合事業方案

国務院が2016年12月に公布した、第13次五ヵ年計画の分野別計画であり、対象期間は2016～2020年である。省エネと汚染物質の排出抑制に焦点を当てた計画文書であり、気候変動との関連性のない環境対策も含まれている。

全体目標としては、エネルギー消費原単位を15%削減、エネルギー消費総量を石炭換算50億トン以内に抑える、COD/アンモニア性窒素/SO₂/NO_x/VOCの排出総量をそれぞれ10%、10%、15%、15%、10%削減する。

このほか、工業省エネ（一定規模以上の工業企業の生産額当たりエネルギー消費量を2015年比18%減）、重点エネルギー利用事業者の省エネ管理の強化、重点エネルギー利用設備の省エネ管理の強化、長江デルタを含む重点地域・流域の排出量の抑制、工業汚染の排出削減、主要大気汚染重点削減事業、主要水汚染重点削減事業、ESCO方式の推進、環境汚染第三者処理の推進、電力需要側管理の強化、省エネ排出削減の計量・統計・モニタリング・警告体系の整備、省エネ・環境の法令・基準の整備を進める。

1.2. 中国のNDC（パリ協定の国別削減公約）

中国政府は2015年、パリ協定の国別削減公約（NDC, nationally determined contribution, 中国名：国家自主貢献方案）を公表した⁷。その2030年自主行動目標は次の通り。

- ・ 2030年前後にCO₂排出量のピークを達成。また、ピークを早めるよう最善の取組を行う
- ・ 2030年にGDP当たりCO₂排出量で60～65%削減（2005年比）
- ・ 非化石エネルギーが一次エネルギー消費量に占める割合を約20%に高める
- ・ 森林蓄積量を2005年比約45億m³増やす

この目標を前提として、下表の通り15の措置を実行するとしている。

⁷ http://www.gov.cn/xinwen/2015-06/30/content_2887330.htm

表2 中国 NDC の 15 措置

NO.	項目	概要
1	気候変動対応国家戦略の実行	法整備、五ヵ年計画への盛り込み。長期低炭素発展戦略・ロードマップの検討。国家気候変動対応計画(2014～2020年)と省級計画の実行等
2	気候変動対応の地域別戦略の整備	地域別に影響軽減・適応の目標・任務・手法を定める。都市・工業拠点・資源型都市・農産物主要生産区等に合わせた策を講ずる
3	低炭素エネルギー体系の構築	石炭の消費総量抑制、クリーン利用の強化。天然ガス・風力発電・太陽光発電・地熱・バイオマス等を開発
4	省エネ低炭素型産業体系の構築	産業構造調整。工業・農業の低炭素開発。重点産業 GHG 排出基準の検討等
5	建築・交通分野の排出抑制	都市建設の低炭素化、建築物の長寿命化、グリーン建築と再生可能エネルギーの建築一体化、新エネ車・船舶等低炭素型交通輸送手段の開発等
6	カーボンシンクの増加	植林緑化、天然林保護、森林防災等
7	低炭素型ライフスタイルの提唱	国民啓蒙。省エネ・低炭素製品の購入推奨。廃棄商品回収、ゴミ分別。
8	気候変動適応能力の全面向上	推理・交通・エネルギーなどインフラの強化。水資源管理制度の整備。
9	低炭素発展方式の革新	低炭素型省区・都市実証事業、低炭素型都市・産業団地・商業・交通実証事業等。
10	科学技術支援の強化	モニタリング・予測研究、リスク研究等
11	資金・政策支援の強化	財政予算、PPP方式、税制優遇、FIT、低炭素を含む政府グリーン調達等
12	CO2 排出権取引市場の構築	制度体系の構築
13	GHG 排出統計・算定体系の整備	
14	住民参加メカニズムの整備	
15	国際協力の積極推進	南南協力

また後述の通り、2020年の習近平国家主席の国連ビデオ演説で、新たな目標を打ち出しており、中国のNDCの目標は実質的に引き上げられた。

1.3. 気候変動対策の国家目標の推移

中国はこれまで、CO2排出量の国家削減目標として、①GDPあたり排出量削減目標、②CO2排出量のピークアウト時期の2点を掲げ⁸、徐々にその目標数値を強化してきた。2020年9月22日には、国連総会一般討論での習近平国家主席のビデオ演説において、2060年前に、国内のCO2排出量と吸収量の差し引きをゼロにするカーボンニュートラルの実現を目指すとの方針が初めて示され⁹、カーボンニュー

⁸ 排出総量目標には言及していない

⁹ EU各国をはじめとする世界120カ国は、2050年のカーボンニュートラル実現を目指すと宣言しており、中国は10年後ろ倒しでの宣言となる。

トリアル実現に向けた施策の策定が進められている。中国が各節目で掲げてきた温暖化対策に関する主な定量目標は下表の通り。

表 3 気候変動関連の主な数値目標

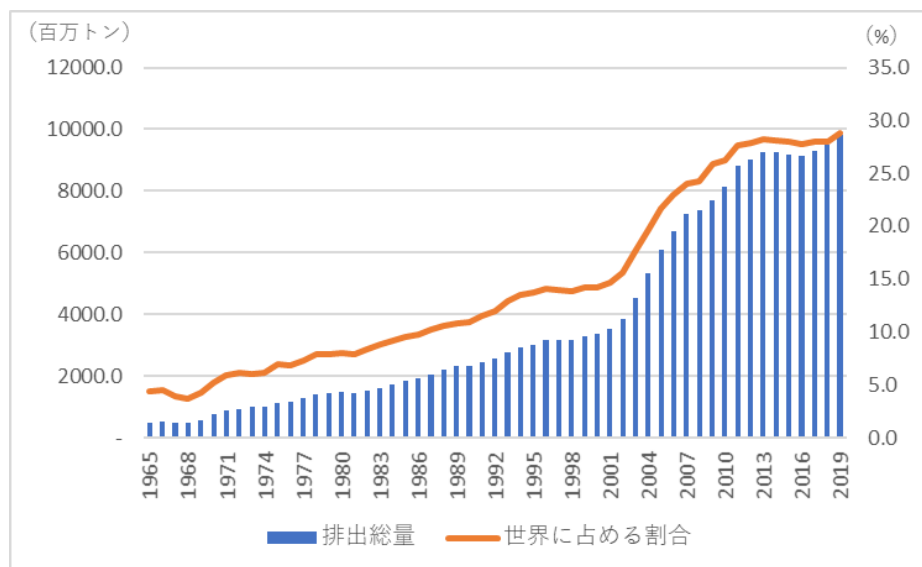
時期	出来事	主な数値目標
2010年	COP15 コペンハーゲン合意	2020年目標 1) GDPあたりCO ₂ 排出量を2005年比40～45%削減 2) 非化石エネルギーの1次エネ消費に占める割合を約15%とする 3) 森林面積を4000万ha増加
2015年 (COP21で国連に提出した約束草案(INDC))	COP21 パリ協定	2030年目標 1) 2030年前後のできるだけ早い時期にCO ₂ 排出量をピークアウトさせる 2) GDPあたりCO ₂ 排出量を2005年比60～65%削減する 3) 非化石エネルギーが1次エネ消費に占める割合を約20%に向上 4) 2005年より森林蓄積量を45億m ³ 増やす
2020年9月22日	国連総会一般演説での習近平主席のビデオ演説 ¹⁰	2030年前に、CO ₂ 排出をピークアウト 2060年前にカーボンニュートラルの実現を目指す
2020年12月12日	国連気候変動サミットでの習近平主席のビデオ演説 ¹¹	2030年目標 1) GDPあたりCO ₂ 排出量を2005年比65%以上削減 2) 非化石エネルギーが1次エネ消費に占める割合を約25%に向上 3) 2005年より森林蓄積量を60億m ³ 増やす 4) 風力発電・太陽光発電の発電設備容量を12億kW以上に増強

中国のGHG排出量は図1に示すように特に2000年代からの伸びが大きく、これまでほぼ一貫して増加傾向にあったが、2014年～2017年には3年連続で減少し、現在は再び増加に転じている。中国のCO₂排出量が世界全体に占める割合は、1960年代は5%に満たなかったが、2019年時点で28.8%に達している。

¹⁰ 国連総会での習近平国家主席の一般演説全文（2020年9月22日）
http://www.ncsc.org.cn/SY/ldrjh/202009/t20200923_799929.shtml

¹¹ http://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5570055.htm

図 1 中国の CO2 排出量と世界の排出量に占める割合の推移



(出典：中国エネルギー統計年鑑)

1.4. 2021 年以降に出される気候変動対策の計画・政策文書

2020 年に打ち出された新たな目標に基づき、現在、気候変動対策の今後の全体的枠組みを示す計画として、『2030 年前 GHG 排出ピークアウト行動方案』、『国家気候変動適応戦略 2035』、『中国 21 世紀中葉 GHG 低排出発展戦略』、『第 14 次五ヵ年気候変動対応特定計画』、中国 NDC 改定などの検討作業が、生態環境省を中心に進められている。現時点では内容の詳細は未定である。パリ協定では各国に対し、2020 年中の長期戦略の策定・提出を求めており、また第 14 次五ヵ年計画期間（2021 年～2025 年）は 2030 年前の GHG 排出ピークアウトに向けた非常に重要な期間となるため、中国がどのような具体策を打ち出していくかが非常に重要となる。

表 4 今後策定予定の気候変動対策に関連する主な発展計画

計画名	概要等
2030 年前の GHG 排出ピークアウト行動方案	2021 年全人代政府活動報告において 2021 年中の策定を言及
国家気候変動適応戦略 2035	2020 年 10 月の生態環境省定例記者会見で、気候変動対応司の李高司長が現在策定中である旨に言及。公表時期は未定。2013 年版の後続版であると見込まれる。GHG 排出削減より気候変動への適応に焦点を当てたものになると見込まれる。
中国 21 世紀中葉 GHG 低排出発展戦略	2020 年 1 月の全国生態環境保護工作会議にて言及。公表時期は未定。
気候変動対応国家計画 (2014—2020 年) ¹²	既存の計画であるが、2020 年に計画期間の最終年を終えたため、定量目標の達成状況を総括した上で新版を策定すると見込まれる。定量目標は 13 次五ヵ年計画をほぼ踏襲したものとなっている。
中国 NDC (国家自主貢献方案) の改定	2020 年に打ち出された新たな国家目標に基づき、新措置を改定する。

¹² http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-09/19/content_9083.htm

2020年12月12日に開かれた中央経済工作会議では、GHG排出ピークアウト、カーボンニュートラルが8大重点任務の一つとした。具体的方針は次の通り。

表5 中央経済工作会議のコミュニケでのカーボンニュートラルに向けた措置

(1) エネルギー構造を大々的に調整する。	エネルギー体系のクリーン・低炭素発展を推進し、水力発電の安定的推進、原子力発電の安全な発展、太陽光・風力発電の発展加速、高い割合の再生可能エネルギーに適応した新型電力システムの構築を加速し、クリーンエネルギー消費の恒久的メカニズムの整備、低炭素エネルギーによる高炭素エネルギーの代替、再生可能エネルギーによる化石燃料の代替を推進する。エネルギーのデジタル・スマート化発展を推進し、エネルギー産業チェーンのスマート化水準向上を加速する。
(2) 産業構造転換を加速する。	旧式生産能力の淘汰、過剰生産能力の緩和、既存生産能力の改善を大々的に進め、高エネ消費型産業の生産能力増強を厳格に規制し、鉄鋼・石油化学・化学工業等従来型エネ消費産業の転換・グレードアップを推進する。戦略的新興産業を積極的に発展させ、近代サービス業、ハイテク産業、先進的製造業の発展を加速推進する。
(3) エネルギー利用効率を高める。	エネ消費量・原単位の二重規制制度を整備し、エネ消費原単位を厳格規制し、エネ消費総量を合理的に規制し、エネ利用予算等の管理制度を構築・整備し、エネルギー資源の高効率配置や高効率利用を推進する。工業・建築・交通・公共機関等の重点分野の省エネを継続的に深化し、新インフラ建設のエネ効率水準を高める。
(4) 低炭素技術の研究開発・普及を加速する。	市場オリエンテッドの方針を堅持し、省エネ低炭素技術の研究開発・普及利用を更に推進し、大規模な蓄エネ・水素エネ・CO2回収利用貯留(CCSU)等の技術発展を加速し、デジタル化・情報化技術の省エネ・クリーンエネルギー分野でのイノベーション・融合を推進する。
(5) 低炭素発展体制メカニズムを整備する。	グリーン低炭素発展に役立つ価格・財政・税制・金融等経済政策の整備を加速し、ESCO、汚染源第三者処理、環境委託管理等のサービス方式の革新的発展を推進する。
(6) 生態カーボンシンクの拡大に努める。	森林資源の育成を強化し、国土緑化行動を実施し、森林面積と森林蓄積量を絶えず増やし、生態保護修復を強化し、草原・緑地・湖沼・湿地等の自然生態系のカーボンシンク能力を強化する。

2021年3月に公布された全人代政府活動報告¹³では、カーボンニュートラル関連事項として次のような内容に言及している。

¹³ <http://www.gov.cn/zhuanti/2021lhfgzbg/index.htm>

- ・ 森林被覆率を 24.1%とする。
- ・ 2030 年の気候変動対応国家自主貢献目標を実行する。
- ・ 2030 年前の GHG 排出ピークアウト行動方を策定する。産業構造とエネ構造を改善する。石炭クリーン・高効率利用を推進し、新エネを大々的に発展させ、安全を確保した前提で、原子力発電を積極的秩序的に発展させる。
- ・ 全国エネ利用権、GHG 排出権取引市場の構築を加速し、エネ消費総量・原単位二重規制制度を整備する。
- ・ 金融によるグリーン低炭素発展支援の特定政策を実施し、GHG 排出削減支援の政策ツールを策定する。
- ・ 単位 GDP あたりエネ消費を 2020 年比約 3%削減する。

また、上記の全人代で「第 14 次五ヵ年計画及び 2035 年長期目標要綱」¹⁴が公布された。カーボンニュートラル関連の数値目標としては、2025 年目標として、①GHG 排出源単位を 2020 年比 18%削減、②GDP あたりエネ消費を 2020 年比 13.5%削減、③2025 年の森林被覆率 24.1% (2019 年は 23.2%)、④非化石エネルギーのエネ消費総量に占める割合を約 20% (2019 年は 15.3%) にするとの 4 指標が盛り込まれた。計画本文内の定性的指標は次の通り。詳細な定量目標は、気候変動分野の第 14 次五ヵ年計画の公布を待つ必要がある。

表 6 第 14 次五ヵ年計画中の気候変動対策関連の内容

項目	内容
第 3 篇 近代的産業体系の発展促進 実体経済の基礎の定着・拡大 第 11 章 近代的インフラ体系の構築 第 3 節 近代的エネルギー体系の構築	エネルギー革命を推進し、クリーン・低炭素、安全・高効率なエネルギー体系を構築し、エネルギー供給保障能力を高める。非化石エネルギーの発展を加速し、集中式・分散型の両面から取り組みを堅持し、風力発電、太陽光発電の規模を大々的に高め、東部・中部地域での分散型エネルギーの発展を加速し、洋上風力発電を秩序的に発展させ、西南地区の水力発電拠点の構築を加速し、沿海部での原子力所の建設を安全・慎重に推進し、複数のエネルギーが相互補完するエネルギー拠点を複数打ち出し、非化石エネルギーの全エネ消費に占める割合を約 20%にまで高める。
第 11 篇 グリーン発展の推進 人と自然の調和的共生の促進 第 38 章 環境質の継続的改善 第 4 節 気候変動への積極的対応	2030 年気候変動対応国家自主貢献目標を実行し、2030 年前の CO ₂ 排出ピークアウト行動方を策定する。エネ消費総量・原単位の二重規制制度を整備し、化石エネルギー消費を重点的に削減する。GHG 排出原単位の規制を主とし、GHG 排出総量規制を補助とする制度を導入し、条件を満たす地方・重点産業・重点企業での CO ₂ 排出の先行的ピークアウトを支援する。エネルギーの低炭素・安全・高効率利用を推進し、工業・建築・交通等分野の低炭素転換を深く推進する。メタン、HFC、PFC など CO ₂ 以外の GHG への規制を強化する。生態系カーボンシンク能力を高める。2060 年前のカーボンニュートラル実現を目標として、更に有効な政策・措置を講じる。
コラム 15 環境保護・資源節約工程 06 資源節約利用	重大省エネ低炭素技術産業化モデル工程を実施し、ニアゼロ排出型建築、ニアゼロ GHG 排出、CCSU (CO ₂ 回収・貯留・利用) 等の重大モデル事業を実施する。

¹⁴ http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

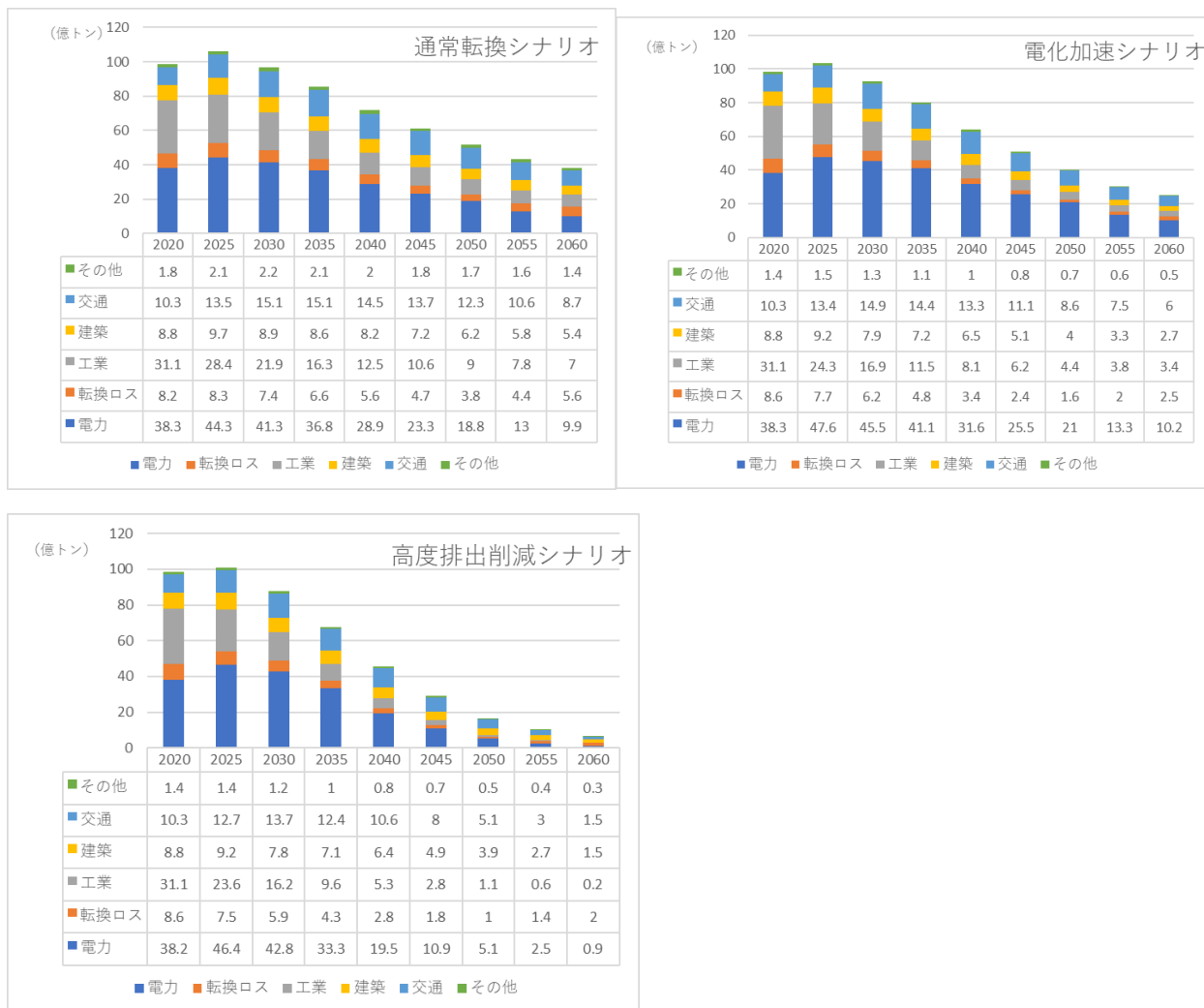
1.5. 大学・研究機関等による研究

中国政府が気候変動対策に関する国際交渉や政策決定するにあたり、有力な大学・研究機関の研究をベースにしていることが多い。中国のGHG排出量や産業転換の今後の展望シナリオについて、多くの研究機関等が独自に研究報告書を作成している。主な3例を以下に示す。

1.5.1. 中国エネルギー電力発展展望 2020

中国で送電網事業を請け負う2つの中央級国有企業の一つである国家电网有限公司に属する研究機関である国網能源研究院有限公司は2020年11月、『中国エネルギー電力発展展望 2020』レポートを公表した¹⁵。同レポートでは、CO₂排出削減量の今後の推移について、①通常転換シナリオ、②電化加速シナリオ、③高度排出削減シナリオという3つのシナリオに分けて条件を設定し、各シナリオのCO₂排出量、エネ消費量、産業別内訳等を分析している。

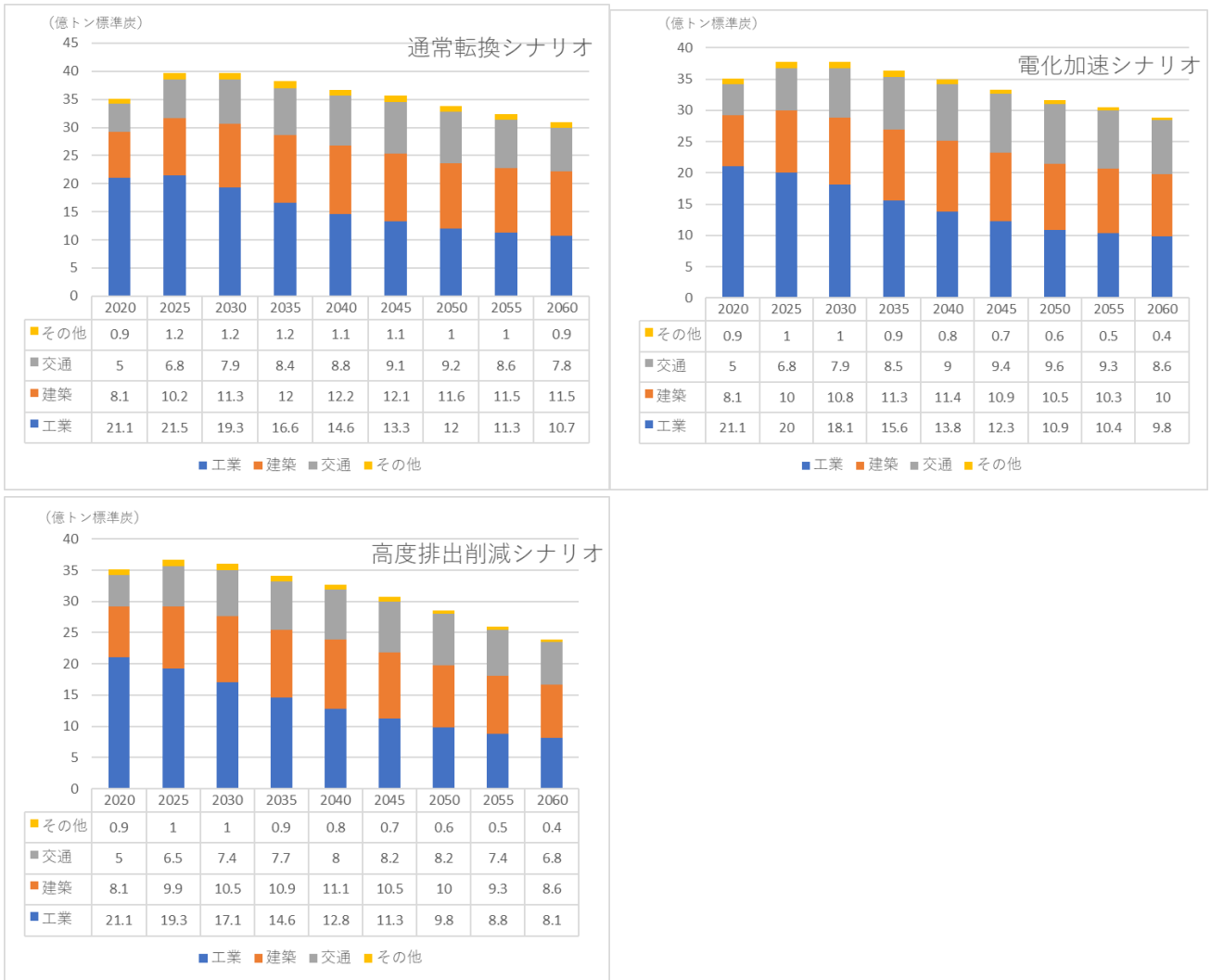
図2 部門別CO₂排出量見通し



(出典：中国エネルギー電力発展展望 2020)

¹⁵ <https://www.ganzhe.net/news/details/3555.html>

図 3 部門別末端エネルギー需要量見通し



(出典：中国エネルギー電力発展展望 2020)

上記の試算は、シナリオ別に次の仮定で行われている。新エネ車の普及台数やエネ効率の改善状況、再エネコストの削減等をそれぞれ設定している。

表 7 シナリオ算出に用いた主な前提と係数

	通常転換シナリオ	電化加速シナリオ	高度排出削減シナリオ
経済環境	国際環境分野では、国際貿易における不安定要因が生じており、米中貿易摩擦が中国の経済発展に一定の影響を与えた。国内環境では、短期的には COVID-19 の影響を受け、旅客輸送、公共建築等の水準が顕著に低下するが、中長期的には新型インフラの建設と総循環の枠組みで初歩的な成果が現れ、社会経済の状態は安定を維持する。経済成長速度が徐々に遅くなり、経済構造が改善・調整される。成長の原動力は従来型の製造業部門から第三次産業とハイエンド製造業に転換する。第 14 次五ヵ年計画と第 15 次五ヵ年計画期間の経済成長率はそれぞれ 5.5% を、5.0% となり、2030 年～2040 年、2040 年～2050 年、2050 年～2060 年の GDP 成長率はそれぞれ 4.2%、3.2%、2.5% となる。人口は緩やかに増加し、増加幅は徐々に縮小する。2050 年後の総人口は 14.0 億人となる。		

電化水準	各エネ利用分野の電化水準が徐々に高まる。例えば、鉄鋼産業の電炉の占める割合は2030年と2050年でそれぞれ15%、30%となる。電気自動車保有台数は2035年と2050年にそれぞれ9200万台、2.4億台となる。都市短距離貨物輸送の一部でEV化を実現する。	各エネ利用分野の電化水準が通常転換シナリオ以上となる。例えば、鉄鋼産業の電炉の占める割合は2030年と2050年でそれぞれ24%、54%となる。電気自動車の保有台数は2035年と2050年に1.4億台、3.5億台となる。都市短距離貨物輸送で概ねEV化を実現する。	各エネ消費分野の電化水準が電化加速シナリオ以上となる。例えば、鉄鋼産業の電炉の占める割合は2030年と2050年でそれぞれ25%、55%となる。電気自動車の保有台数は2035年と2050年に1.5億台、3.6億台となる。都市短距離貨物輸送で概ねEV化を実現する。
末端エネルギー構造	電気、天然ガス、石炭を用途に応じて適切に利用する原則に基づき、電気エネルギーの代替を安定的に推進する。天然ガスが比較的早く拡大し、石炭・石油が徐々に代替され、水素も導入される。	供給条件に配慮し、天然ガスの代替度は通常転換シナリオより低くなる。電気エネルギーによる石油・石炭の代替は通常シナリオより高く、水素エネルギーの普及・利用が拡大する。	工業・建築、交通分野で省エネ技術の普及・利用をさらに重視し、電気エネルギー代替が電化加速シナリオ以上に進展し、水素エネルギーの普及・利用の度合いが電化加速シナリオ以上となる。
末端エネルギー効率	主要工業製品のエネ効率が2020年に国際先進水準となり、2035年に国際先端水準となる。2020年の国内GDPあたりエネ消費が2015年比15%削減される。末端エネ消費原単位の低下速度が徐々に下がり、天然ガスと電力による石油・石炭火力の代替によるエネ効率改善が顕著となる。	通常転換シナリオを基礎として、更に効率の高い電力利用技術の普及・利用の程度が通常転換シナリオより高くなる。例えば、再生金属製錬、ヒートポンプ技術等が挙げられる。電力代替の範囲、程度、速度がいずれも通常転換シナリオより高くなり、エネ効率水準が顕著に高まる。	工業分野の主要製品が国際水準に近づき、国際先進水準に更に早く到達する。建築分野でZEB建築を進展させ、交通分野のエネ効率が大幅に拡大する。
新エネ発電コスト	陸上風力発電設備設置コスト 2035年：4800元/kW、2060年：4400元/kW 洋上風力発電設備設置コスト 2035年：9500元/kW、2060年：7500元/kW 太陽光発電設備設置コスト 2035年：2400元/kW、2060年：2100元/kW 太陽熱発電設備設置コスト 2035年：8700元/kW、2060年：2100元/kW	陸上風力発電設備設置コスト 2035年：4500元/kW、2060年：3800元/kW 洋上風力発電設備設置コスト 2035年：9000元/kW、2060年：6700元/kW 太陽光発電設備設置コスト 2035年：2200元/kW、2060年：1800元/kW 太陽熱発電設備設置コスト 2035年：8000元/kW、2060年：3200元/kW	陸上風力発電設備設置コスト 2035年：4500元/kW、2060年：3800元/kW 洋上風力発電設備設置コスト 2035年：9000元/kW、2060年：6700元/kW 太陽光発電設備設置コスト 2035年：2200元/kW、2060年：1800元/kW 太陽熱発電設備設置コスト 2035年：8000元/kW、2060年：3200元/kW

GHG 排出コスト	2020年の20元/トンから、2060年には300元/トンまで段階的に引き上げ	2020年の20元/トンから、2060年には300元/トンまで段階的に引き上げ	2020年の20元/トンから、2060年には400元/トンまで段階的に引き上げ
蓄エネコスト	2035年、2060年の固定投資コストがそれぞれ3000元/kW、1500元/kWに下がる	2035年、2060年の固定投資コストがそれぞれ2000元/kW、700元/kWに下がる	2035年、2060年の固定投資コストがそれぞれ2000元/kW、700元/kWに下がる

(出典：中国エネルギー電力発展展望 2020)

表 8 シナリオ算出に用いた主な指標

主な指標			通常シナリオ	電化加速シナリオ	高度排出削減シナリオ
エネルギー効率	末端エネルギー需要量	ピークアウト時期	15次五カ年後期	15次五カ年中期	15次五カ年前期
		ピークアウト水準	40	38	37
		2050年水準	34	32	28
		2060年水準	31	29	23
	1次エネルギー需要量	ピークアウト時期	16次五カ年前期		15次五カ年後期
		ピークアウト水準	59	58	56
		2050年水準	57	55	51
		2060年水準	53	51	46
	1次エネルギー需要量	ピークアウト時期	15次五カ年前期		
		ピークアウト水準	52	51	50
		2050年水準	42	39	35
		2060年水準	38	34	30
	GDPあたりのエネ消費(2020年=100)	2050年水準	31.5	30.5	28.2
2060年水準		18.9	18.4	16.5	
エネルギー構造	末端エネ利用に占める電力の割合	2050年水準	45.1	57.5	60.2
		2060年水準	49.7	62.6	69.8
	非化石エネルギーが1次エネ消費に占める割合	2050年水準	55.7	64.7	69.1
		2060年水準	63.4	74.1	81
	発電エネルギーが1次エネ消費に占める割合	2050年水準	65.2	74.6	76.4
		2060年水準	66.7	76.9	80.2
	エネ消費により発生するGHG排出(億トン)	ピークアウト時期	15次五カ年前期		
		ピークアウト水準	107	104	101
		2050年水準	52	40	17
		2060年水準	38	25	6

(出典：中国エネルギー電力発展展望 2020)

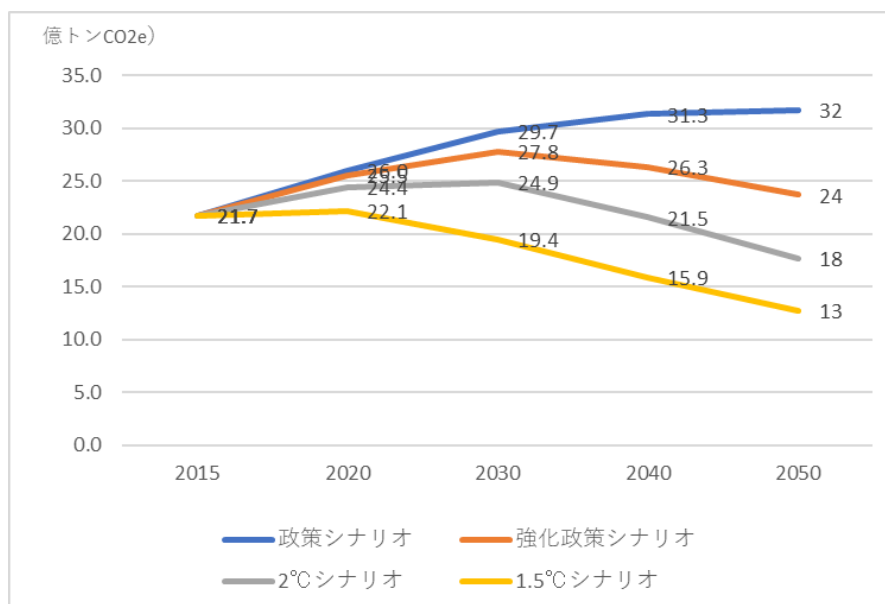
1.5.2. 清華大学気候変動・持続的発展研究院

中国で長らく環境行政や国家発展改革委員会の要職を務め、現在も中国気候変動事務特別代表である解振華氏がトップを務める清華大学気候変動・持続的発展研究院は、中国の気候変動対応政策にも強い影

響力があるが、2020年10月、「中国長期低炭素発展戦略・転換アプローチ研究」事業成果報告書¹⁶を公表した。同報告書は、以下の4つの主要CO₂排出シナリオを示した。

①政策シナリオ	CO ₂ 排出量： 2030年頃にピークアウト 2050年に90億トンに削減。 1次エネルギー消費：2050年に約62億トンで安定させる。 CO ₂ 排出量 約90億トン
②強化政策シナリオ	1次エネルギー消費：2050年前に約56億トンとする。 CO ₂ 排出量：2030年前にピークアウト 2050年に62億トンまで減らす。
③2℃の気温上昇抑制目標シナリオ	2025年頃にピークアウトし、CO ₂ 回収・貯留技術（CCS）、バイオマスエネルギーとCO ₂ 回収・貯留技術（BECCS）、農林業カーボンシンクの支援の下、1人あたりGHG排出量を約1.5トンに抑制する。
④1.5℃の気温上昇抑制目標シナリオ	2050年にCO ₂ ゼロ排出の実現を目指す。

図4 各シナリオのGHG排出量推移（CO₂換算）



¹⁶ <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20201021/1110929.shtml> 記事

<http://shupeidian.bjx.com.cn/html/20201217/1123252.shtml> PPT画像

表 9 国家自主目標における CO2 排出分析

	2005	2010	2015	2020	2025	2030
GDP 成長率		11.3	7.9	5.9	5.3	4.8
5 年間の GHG 原単位削減率		19.1	18.5	14.3	14	14
エネ消費量億トン（原炭換算）	26.1	36.1	43.4	49.4	55	59.8
石炭	72.4	69.2	63.7	57	51	45
石油	17.8	17.4	18.3	18.5	18	17
天然ガス	2.4	4	5.9	8.5	11	13
非化石	7.4	9.4	12.1	16	20	15
CO2 排出原単位	2.32	2.25	2.16	2.03	1.9	1.75
CO2 排出量	60.6	81.3	93.7	100.3	104.5	104.6
GDP あたりの CO2 原単位削減率 （5 年累計）		21.5	21.2	19.7	19.4	20.6
2005 年比の削減率累計				50.3	60	68.2

表 10 2°C目標及び 1.5°C目標における GHG 排出総量推移

2°C目標

	2020	2030	2050
エネ消費 CO2 排出	100.3	104.6	29.2
工業プロセス CO2 排出	13.2	11	4.7
非 CO2 由来 GHG 排出	24.4	27.8	17.6
森林カーボンシンク	-5.8	-6.1	-7
CCS+BECCS	0	0	-5.1
純排出量	132.1	137.3	39.4

1.5°C目標

	2020	2030	2050
エネ消費 CO2 排出	100.3	104.5	14.7
工業プロセス CO2 排出	13.2	8.8	2.5
非 CO2 由来 GHG 排出	24.4	26.5	12.7
森林カーボンシンク	7.2	-9.1	7.8
CCS+BECCS	0	0.3	0.8
純排出量	130.7	130.4	13.3

1.5.3. 国家発展改革委の傘下の研究機関による 2050 年までの CO2 排出シナリオ

2018 年の国務院機構改革前まで気候変動対応や CO2 排出削減対策を担当していた国家発展改革委員会の傘下の研究機関である国家発展改革委員会エネルギー研究所、及び国務院発展研究センター、清華大学が中心となり、さらに米国エネルギー基金、NGO の WWF（世界自然保護基金）の支援の下、2009 年に『中国 2050 年低炭素発展の道——エネルギー需給と CO2 排出シナリオ分析』研究レポートを公表した。これによると、各シナリオの CO2 排出量予測は下図の通り。

図5 各シナリオのエネルギー由来の年度推移

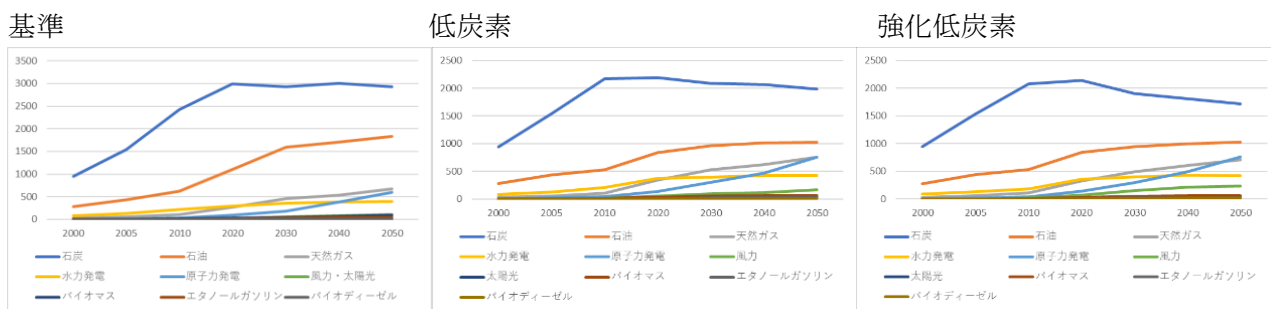
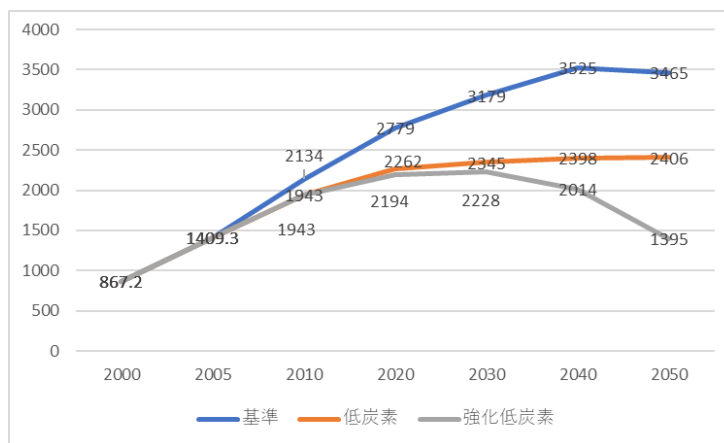


図6 各シナリオの化石燃料からのCO2排出量年度推移



1.5.4. その他カーボンニュートラル関連の報告書

上記レポートの他にも、多くの研究機関が今後の見通しについてレポートを出している。この中には、2020年のカーボンニュートラル2060年目標の言及後に作成され、2060年の方針を踏まえて作成されている報告書もあり、今後の政策方針に影響を与えていくと思われる。主な報告書とその概要は次の通り。

表 11 カーボンニュートラル関連の報告書

公布日	名称	公布機関	概要
2021年 3月	GHG 排出ピークアウト、カーボンニュートラル研究報告 ¹⁷	グローバルエネルギーネットワーク開発協力機構	2060年までのカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを3つの時期に分けて分析。GHG 排出量ピークアウト時の GHG 排出量等について言及。2055年に全社会の GHG 排出量をほぼゼロにする目標を設定。
2021年 1月	電力ゼロカーボン化増強大(2020～2030) ¹⁸	ロッキーマウンテン研究所・エネルギー転換委員会	カーボンニュートラルの実現に向け、その重要な要素となる電力産業 GHG ゼロ排出化に向けた方策とその実現可能性について、新規導入時のコスト面の推移や国際比較等も含め検討。電力産業の排出削減に向け、風力・太陽光発電の大量導入により、2050年の電力産業のカーボンニュートラルの見通しを楽観的に分析。火力発電所への CCS・CCSU 導入については触れていない。
2016年 9月	重塑能源 中国 ¹⁹	国家発展改革委エネルギー研究所等	2050年までのエネルギー転換方針について、工業・建築・輸送等分野別に具体的方針を検討。各発電電源別に、従来型シナリオと転換型シナリオを設定し、2050年までの GHG 排出量推移見通しを試算。
2021年 3月	カーボンニュートラル全景図 ²⁰	中信証券	2040年前には非化石エネルギーの全エネ消費に占める割合が50%に達し、2050年にエネルギー消費量がピークアウトを迎え、2060年には化石燃料由来のエネルギー消費量がゼロになるとの見通しを示す。ただし予測の根拠となる具体的予測係数等は示されていない。

¹⁷ <http://www.ccchina.org.cn/Detail.aspx?newsId=73656&TId=62>

<https://www.163.com/dy/article/G5FCR2K60514C30V.html>

¹⁸ <https://www.rmi-china.com/index.php/news/download?filename=202101151540515741.pdf>

¹⁹ <https://www.rmi-china.com/static/upfile/news/nfiles/201803261217326684.pdf>

²⁰ <https://www.zhitongcaijing.com/content/detail/422048.html>

2. エネルギー（含再生可能エネルギー）に関する主な政策・制度

2.1. エネルギー・GHG 排出削減関連の基準・計画

5年単位の経済・社会分野の計画である五ヵ年計画が個別分野ごとに定められており、各分野の数値目標が綱要及び個別計画にて設定されている。2021年～2025年は第14次五ヵ年計画期間に入るため、2021年後半～2022年前半にかけて、個別の五ヵ年計画が続々と公布されると見込まれる。なお、各計画の公布時期はそれぞれ異なっており、おおよそ前回の計画公布時期の5年後になると予想される。

前回の五ヵ年計画（第13次五ヵ年計画）を参考にすると、2016年末～2017年初にかけ、国家発展改革委員会や国家エネルギー局は、各エネルギー分野の第13次五ヵ年計画を公表した。石油、石炭、天然ガス等化石エネルギー計画のほか、再生可能エネルギー計画のもとに、水力、風力、太陽エネルギー、バイオマスエネルギー、地熱エネルギーの各計画が作成された。下表にその一覧を示す。

表 12 エネルギー・GHG 排出削減関連の第13次五ヵ年計画一覧

計画名	公布日
エネルギー発展第13次五ヵ年計画 ²¹	2016年12月26日
省エネ排出削減第13次五ヵ年計画 ²²	2017年1月5日
再生可能エネルギー第13次五ヵ年計画 ²³	2016年12月19日
水力発電発展第13次五ヵ年計画 ²⁴	2016年11月29日
風力発電発展第13次五ヵ年計画 ²⁵	2016年11月29日
太陽エネルギー第13次発展五ヵ年計画 ²⁶	2016年12月19日
バイオマスエネルギー第13次発展五ヵ年計画 ²⁷	2016年12月19日
海洋エネルギー発展第13次五ヵ年計画 ²⁸	2016年12月30日
地熱エネルギー開発利用第13次五ヵ年計画 ²⁹	2017年2月6日
GHG 排出削減第13次五ヵ年計画 ³⁰	2016年11月4日
電力発展第13次五ヵ年計画 ³¹	2016年12月26日
エネルギー技術革新第13次五ヵ年計画 ³²	2016年12月30日

²¹https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/201701/t20170117_962873.html

²² http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/05/content_5156789.htm

²³ http://www.nea.gov.cn/2016-12/19/c_135916140.htm

²⁴ http://www.nea.gov.cn/2016-11/29/c_135867663.htm

²⁵ http://www.nea.gov.cn/2016-11/29/c_135867633.htm

²⁶ http://www.ndrc.gov.cn/fzgggz/fzgh/ghwb/gjjgh/201708/t20170809_857322.html

²⁷ http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/05/content_5143612.htm

²⁸ <http://scs.mnr.gov.cn/scsb/zcygh/201702/52581ece5bbf487591f686541edee9a2.shtml>

²⁹ http://www.nea.gov.cn/2017-02/06/c_136035635.htm

³⁰ http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-11/04/content_5128619.htm

³¹ <http://cape.ndrc.gov.cn/zcfg/201701/P020170112341246054484.pdf>

³² http://zfxgk.nea.gov.cn/auto83/201701/t20170113_2490.htm

表 13 各エネルギー計画の主な目標

主なエネルギー関連の第 13 次五カ年計画で言及されているエネルギー関連の数値目標は次の通り。複数の指標は各計画で共通の内容である。

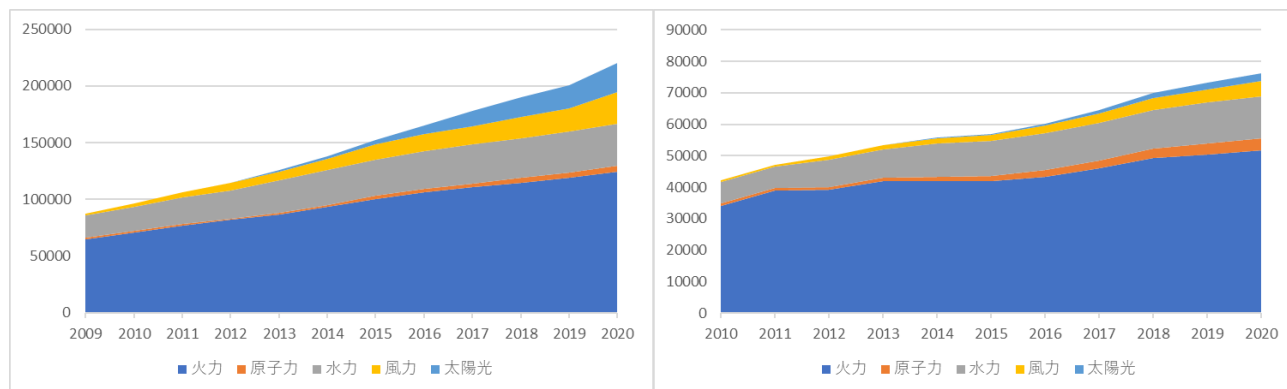
計画名称	主な目標（削減、改善目標は 2015 年比）
『エネルギー発展第 13 次五カ年計画』（2020 年目標）	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー総消費量（石炭換算）：50 億トン未満 ・石炭総消費量：41 億トン未満 ・エネルギー自給率：80%以上 ・国内一次エネルギー生産量：約 40 億トン（石炭換算） 石炭（原炭）：39 億トン 原油：2 億トン 天然ガス生産量：2200 億m³、 非化石エネルギー：7.5 億トン（石炭換算） ・一次エネルギー消費に占める割合 石炭：58%以下 天然ガス：約 10% 非化石エネルギー：15%以上 ・発電用石炭の石炭消費に占める割合：55%以上 ・単位 GDP あたりエネルギー消費効率：15%改善
『省エネ排出削減総合第 13 次五カ年事業方案』（2020 年目標）	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー総消費量（石炭換算）：50 億トン未満 ・石炭総消費量：41 億トン未満 ・石炭消費割合：58%以下 ・石炭総消費量 京津冀(北京-天津-河北)、山東省、河南省：10%削減 長江デルタ：5%削減 汾渭平原：マイナス成長 ・一次エネルギー消費に占める割合 石炭：58%以下 天然ガス：約 10% 非化石エネルギー：15%以上 ・発電用石炭の石炭消費に占める割合：55%以上 ・単位 GDP あたりエネルギー消費効率：15%改善
第 13 次五カ年低炭素計画（2020 年目標）	<ul style="list-style-type: none"> ・GDP あたり CO₂ 排出量を 18%削減 ・一部重化学工業で CO₂ 排出を先駆けてピークアウト ・エネルギー総消費量（石炭換算）：50 億トン未満 ・エネ消費原単位 15%削減 ・非化石エネルギーの割合 15% ・大型発電会社の CO₂ 排出量 550g/kWh 以下 ・非化石エネルギーの発電設備容量 水力 3.4 億 kW、風力 2 億 kW、太陽光 1 億 kW、原子力 5800kW ・石炭消費量約 42 億トン ・サービス業の GDP に占める割合 15%

2.1.1. エネルギー関連の主な定量目標の進捗状況

表 14 エネルギー発展第3次五ヵ年計画関連指標の進捗状況³³

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年目標
エネルギー総消費量 (億トン、標準炭換算)	43.4	44.1	45.6	47.2	48.7	50未満
石炭(%)	63.8	62.2	60.6	59.0	57.7	58未満
石油(%)	18.4	18.7	18.9	18.9	18.9	—
天然ガス(%)	5.8	6.1	6.9	7.6	8.1	10以上
非化石エネルギー(%)	12.0	13.0	13.6	14.5	15.3	15以上
1次エネルギー生産総量 (億トン、標準炭換算)	36.2	34.6	35.9	37.9	39.7	40
石炭(%)	72.2	69.8	69.6	69.2	68.6	—
石油(%)	8.5	8.2	7.6	7.2	6.9	—
天然ガス(%)	4.8	5.2	5.4	5.4	5.7	—
一次電力及びその他エネルギー(%)	14.5	16.7	17.4	18.2	18.8	—

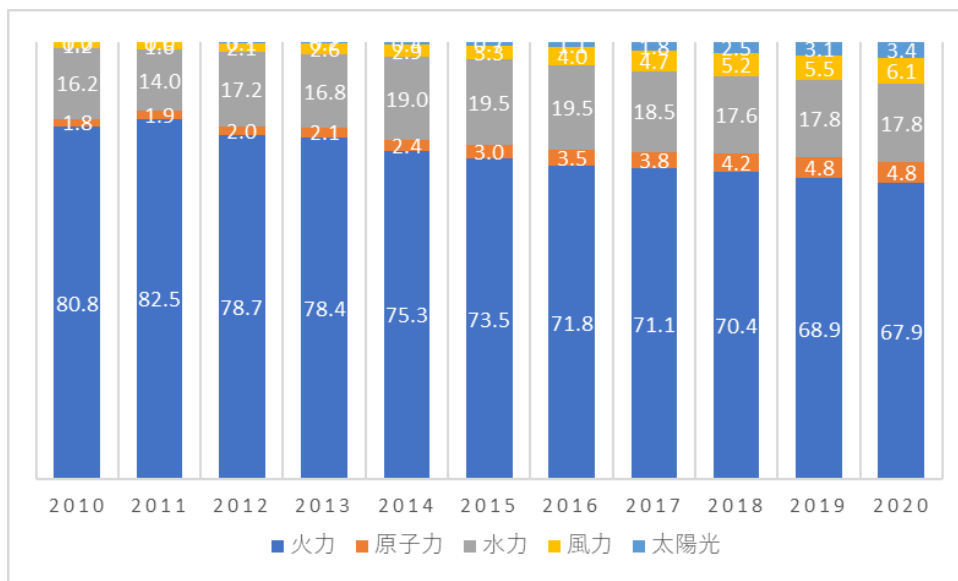
図 7 電源別の発電設備容量及び発電量の推移



(出典：中国統計年鑑、全国電力工業統計快報、中国電力企業連合会)

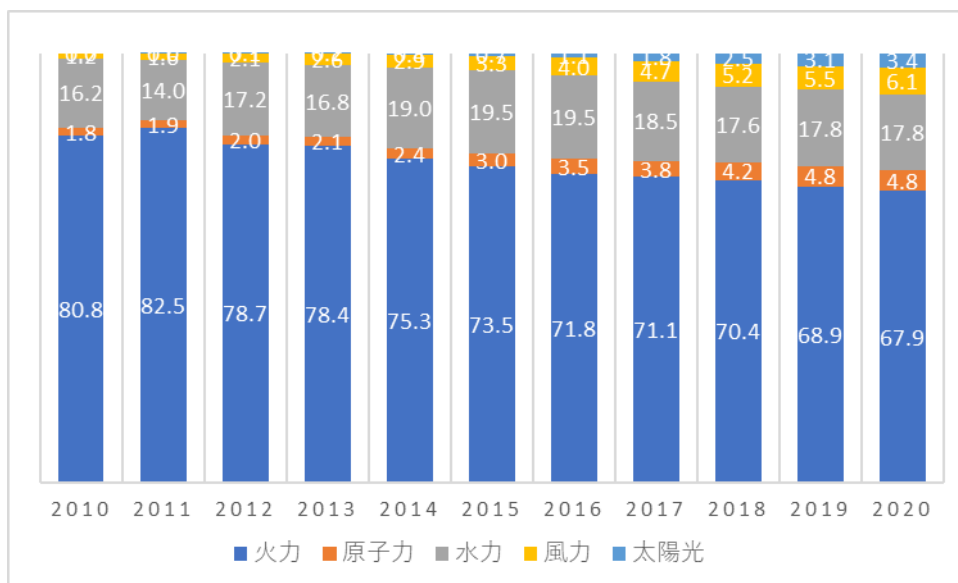
³³ 国家統計局ウェブサイト 年度データ <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>
 国家統計局ウェブサイト 中国統計年鑑 2018 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2018/indexch.htm>

図 8 電源構成別の発電設備容量の割合



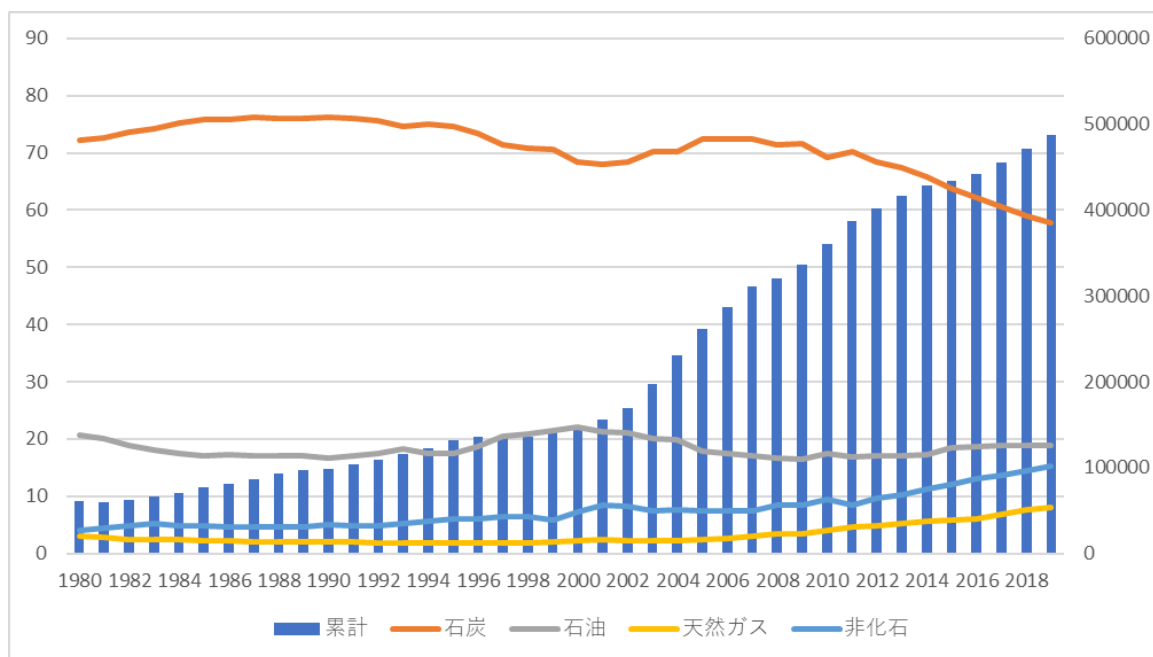
(出典：中国統計年鑑、中国電力企業連合会)

図 9 発電電源別の発電量のシェアの推移



(出典：中国統計年鑑、全国電力工業統計快報、中国電力企業連合会)

図 10 エネルギー消費量と各エネルギーの占める割合の推移



(出典：中国エネルギー統計年鑑、中国国家統計年鑑)

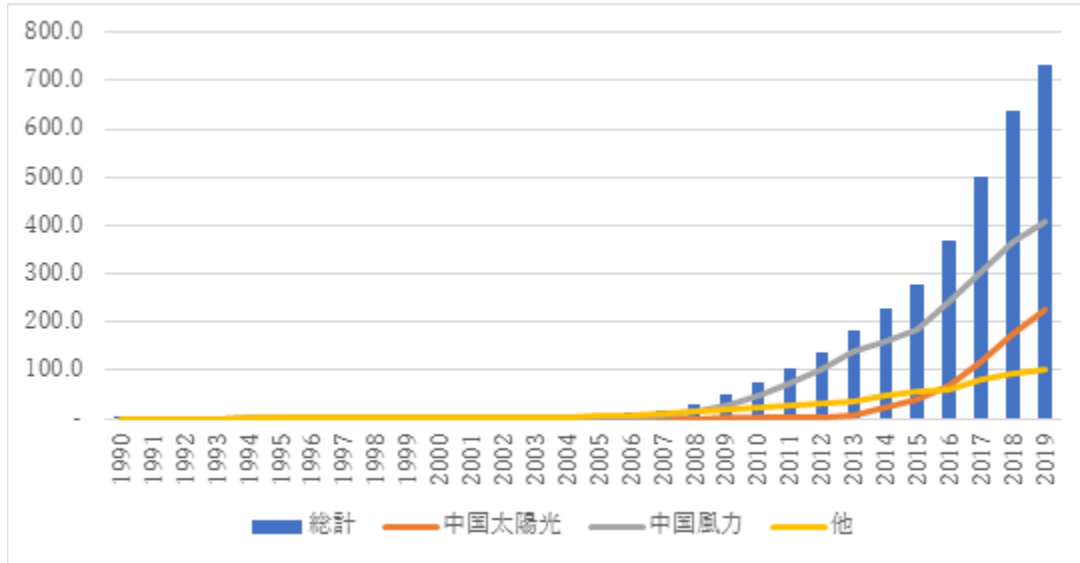
2.2. 再生可能エネルギーの導入状況

風力発電、太陽光発電の導入は第 12 次五ヵ年計画期間 (2011 年～2015 年) 頃より急速に進んでいる。第 13 次五ヵ年再生可能エネルギー発展計画で各再エネ発電の発電量、設備容量等の数値目標が定められ、風力発電、太陽光発電のいずれにおいても第 13 次五ヵ年計画期間の発電量目標、発電設備容量目標を達成している。一方、送電網の不足や需給バランスを保てないことによる、発電した電力の一部が無駄になってしまうチャンスロス (棄風、棄光) の問題が顕在化した。これを受け、政府は「第 13 次五ヵ年計画再生可能エネルギー発展計画の実施に関する指導意見」、「クリーンエネルギー消化行動計画」³⁴、「再生可能エネルギー電力受け入れ保障体系構築通達」等を公布し、各地方政府に一定割合以上の再エネ由来の電力の利用を義務付ける、一部地域での再エネ発電設備の新規導入を制限する等の措置を講じてチャンスロスの低減を図っている。

火力発電や原子力発電と異なり、再エネ由来の電力は発電量が安定しないため、ベースロード電源との合理的な組み合わせや、発電電力を水素や蓄電池での充電の形で一時的に蓄える等の措置が必要となる。

³⁴ http://www.gov.cn/xinwen/2018-12/06/content_5346130.htm

図 11 新エネの電源別発電量推移



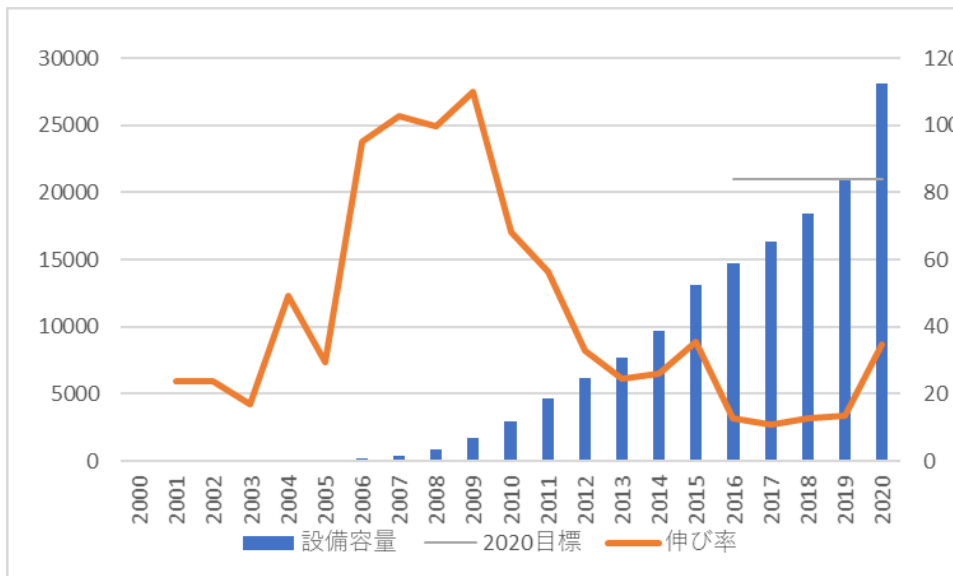
(出典：中国エネルギー統計年鑑、中国統計年鑑)

2.2.1. 風力発電

風力発電は太陽光発電とともに、中国で急速に設備容量が増えている新エネルギーである。風力資源は中西部地区に集中しており、一方で消費は沿岸部に集中しているため、送電できずに放棄する「チャンスロス」(棄風)の問題がある。設備容量、発電量はいずれも近年大幅に拡大傾向にあり、導入価格の下落も続いているため、今後も拡大が続いていくと見込まれる。

第13次五カ年再生可能エネルギー発展計画では、2020年目標として、設備容量は2億1000万kW、年間発電量は4200億kWhとする目標を掲げていたが、いずれも2020年に目標を達成した。(実績はそれぞれ2億8153万kW、4200億kWh)。

図 12 風力発電の累計設備容量と前年比伸び率

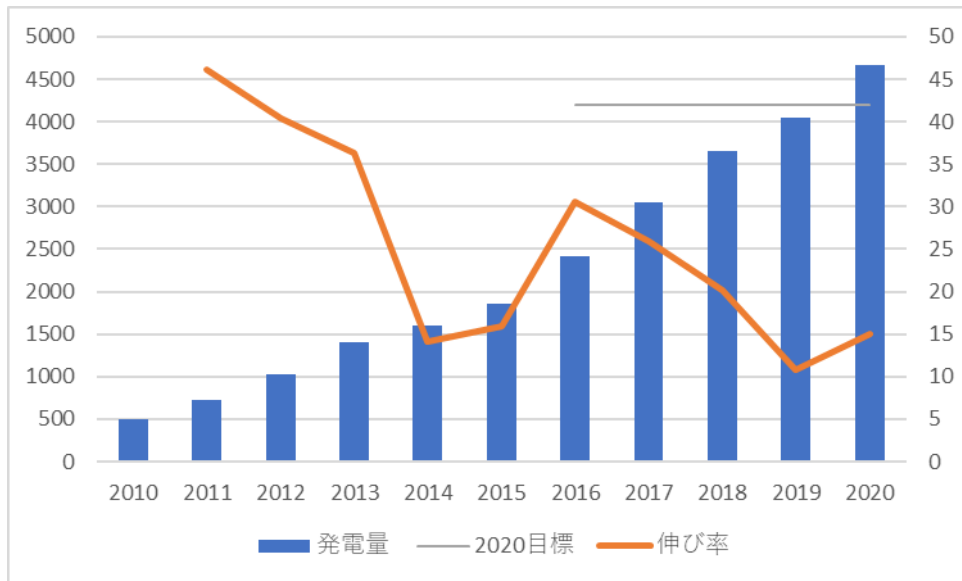


(出典：中国統計年鑑、中国電力企業連合会³⁵⁾)

³⁵ 2019年以前のデータは中国統計年鑑2020、2020年のデータは中国電力企業連合会「2020～2021年全国電力需給情

このうち累計設備容量は、2019年に2020年目標の目標を前倒しで達成した。

図 53 風力発電の発電量と前年比伸び率



(出典：全国電力工業統計快報一覧表³⁶)

2.2.2. 太陽光発電

エネ消費全体に占める再生可能エネルギーの割合を高めるため、中国が特に力を入れて推進している。手厚い補助金政策により一時期は新興企業が乱立したが、その後価格下落により淘汰が進み、生き残った企業の大規模化も進んでいる。

第13次五ヵ年再生可能エネルギー発展計画では、2020年目標として、設備容量は1億500万kW、年間発電量は1245億kWhとする目標を掲げていたが、予想を上回るペースで導入が進み、設備容量は2017年、発電量は2018年にそれぞれ達成し、2020年時点でいずれも2倍以上の超過達成となっている(実績はそれぞれ2億8153万kW(270%達成)、2611億kWh(210%達成))。

2018年頃には予定を上回るペースで急速に導入が進み、当初計画した予算が大幅に不足したため、現在は、補助金に頼らない運用にむけた設備コストの引き下げ等が課題となっている。

勢分析予測報告」より引用。以下、太陽光、原子力についても同様
中国統計年鑑 2020

<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsjsj/2020/indexch.htm>

2020～2021年全国電力需給情勢分析予測報告

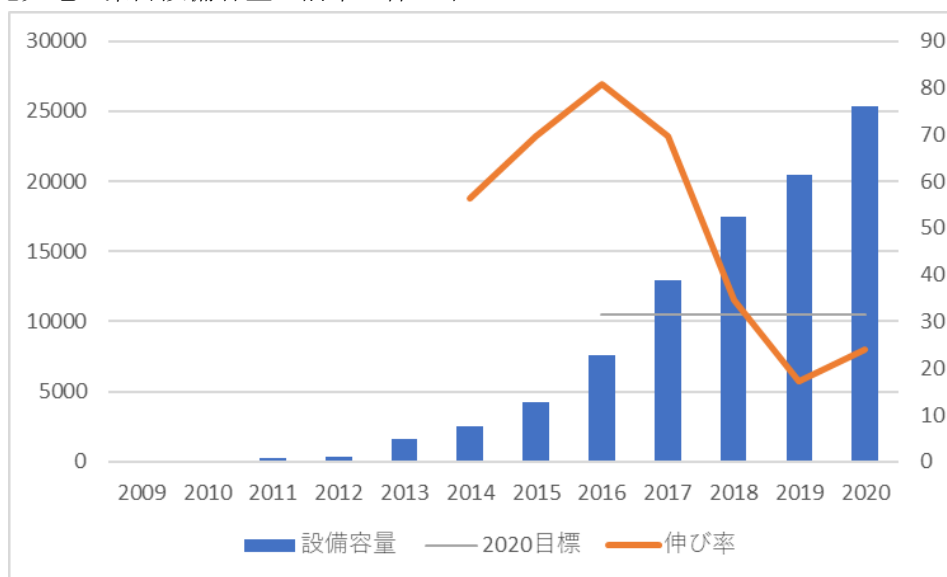
<https://cec.org.cn/detail/index.html?3-293198>

³⁶ 各年度版を参照、

2019,2020 <https://www.cec.org.cn/upload/1/editor/1611623903447.pdf>

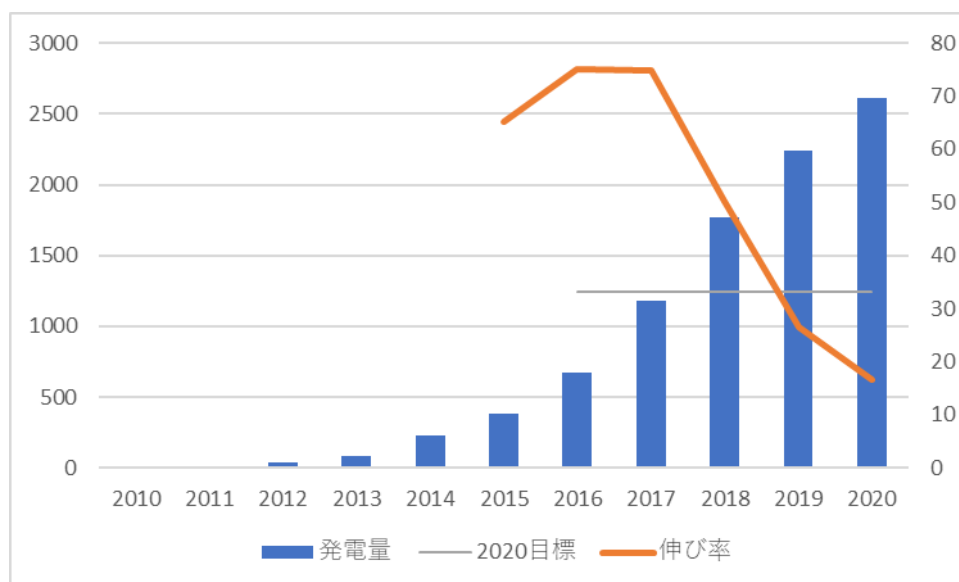
2018,2019ほか <https://www.cec.org.cn/upload/1/editor/1579576517375.pdf>

図 64 太陽光発電の累計設備容量と前年比伸び率



(出典：中国統計年鑑、中国電力企業連合会)

図 15 太陽光発電の発電量と前年比伸び率



(出典：中国統計年鑑、中国電力企業連合会³⁷)

2.2.3. 原子力発電

再エネの区分について語る場合、中国には非化石エネルギーと再生可能エネルギーの 2 つがあり、いずれも目標数値として掲げられている。原子力発電は再生可能エネルギーには該当しないが、CO₂ を排出しない非化石エネルギーには区分されるため、非化石エネルギー由来の発電が全発電量に占める割合の向上のために原子力発電を発展させることも必要となる。2021 年の全人代政府活動報告でも、安全を確保した前提で、原子力発電を積極的秩序的に発展させると言及されている。直近 10 年間の発電量の年間成長率は約 17%となっており、電力使用量の年間成長率と比較しても高くなっている。

³⁷ 2019 年以前のデータ、2020 年のデータは中国電力企業連合会「2020～2021 年全国電力需給情勢分析予測報告」より引用。以下、太陽光、原子力も同一データを使用。

図 76 原子力発電の累計設備容量と前年比伸び率

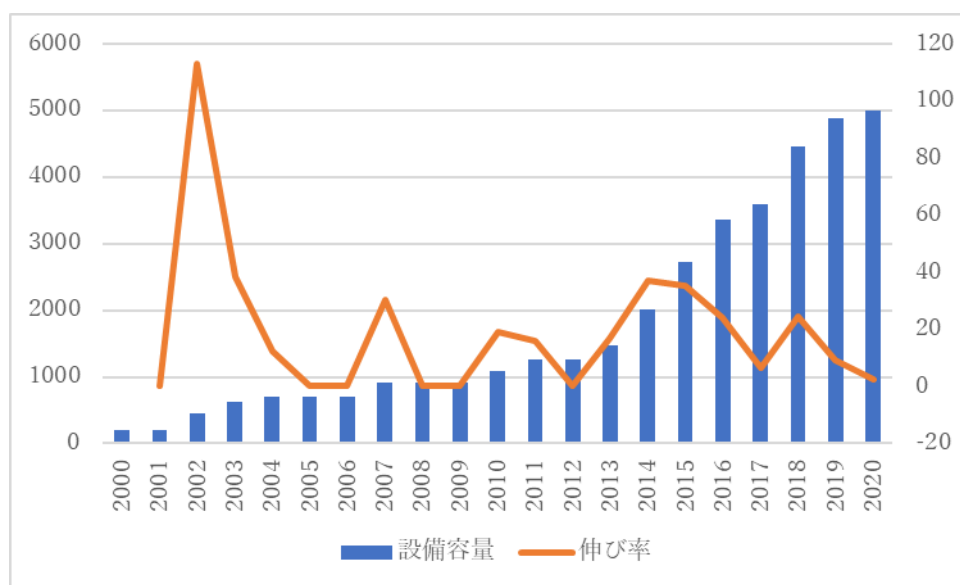
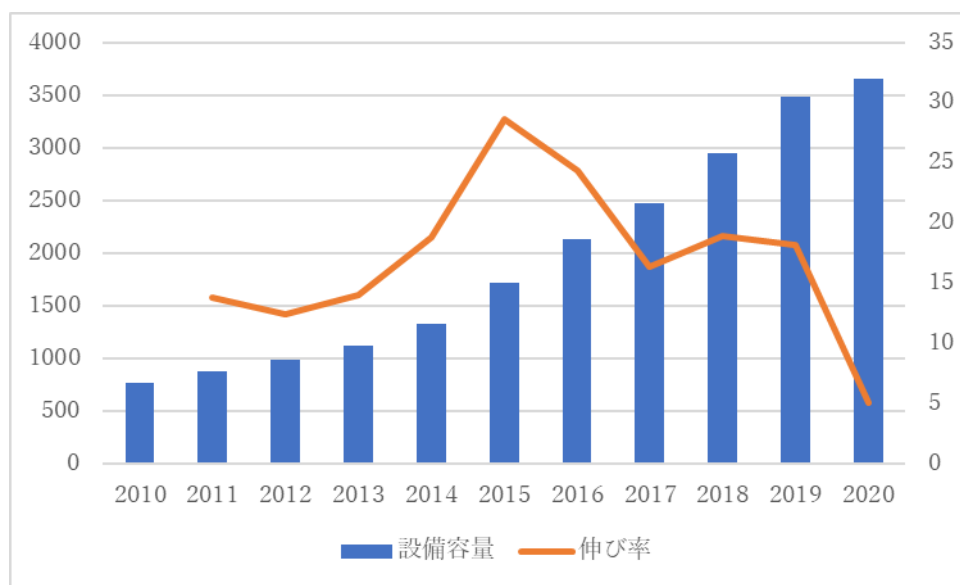


図 87 原子力発電の年間発電量と前年比伸び率



2.2.4. 水素エネルギー

中国水素エネルギー・燃料電池産業白書によると、今後は化石燃料由来の割合を徐々に下げ、太陽光発電等の再生可能エネルギーを利用した水の電気分解による水素生産の割合を高めていく方針であるという（2018年の生産量は2100万トン、2030年需要量予測は3500万トンとなり、そのうち交通運輸分野は19%となる見込み。2050年頃の年間需要量予測は6000万トン）。

再生可能エネルギーは、中西部地区の水力、太陽光、風力発電が有効に利用されないまま無駄になってしまう「棄電、棄風」（チャンスロス）の問題を抱えており、これら発電所の近くに水素製造施設を設置・

稼働することで再生可能エネルギーの有効利用に繋がるという相乗効果も期待されている³⁸。水素エネルギー自体は再生可能エネルギーではないが、再生可能エネルギーを活用して水素製造（エネルギー貯蔵）すれば CO2 排出量を削減できるため、低炭素化に向けた再生可能エネルギーとの親和性は高い。

表 161 水素需要量と供給源別にみた供給量の割合の今後の見通し

項目		2020 年	2030 年	2040 年	2050
供給源	化石燃料由来	67%	60%	45%	20%
	工業副産物	30%	23%	5%	0%
	再生可能エネ由来	3%	15%	45%	70%
	その他	0%	2%	5%	10%

(出典：中国水素エネルギー・燃料電池産業白書)

水素燃料及び水素燃料電池自動車については、2006 年頃の比較的早い段階から中央政府の文書内で言及されるようになり、燃料電池自動車や水素燃料の開発について税制や補助金支給等の面で優遇措置を講じていくとしている。

表 17 時系列で見た水素産業関連の国家政策

計画名	公布年	概要
新エネ車産業発展計画（2021～2035 年）パブコメ版	2019 年	FCV 含む NEV 普及目標や産業化に言及
『新エネ車普及利用財政補助政策の調整・整備に関する通達』	2019 年	FCV の補助金水準を設定
『自動車産業中長期発展計画』	2017 年	燃料電池実証地域の段階的拡大に言及
『第 13 次国家戦略新興産業発展計画』	2017 年	燃料電池の研究開発と産業化の推進に言及
省エネ・燃料電池自動車技術ロードマップ	2016 年	FCV の今後の普及目標、方針等を規定
中国製造 2025	2015 年	FCV の発展の継続的支援を表明
『2016 年～2020 年新エネ自動車普及利用財政支援政策に関する通達』	2015 年	FCV の補助金支給方針を規定
国家重点研究開発計画 新エネ自動車重点特定実施方案	2015 年	燃料電池技術で突破を図り、産業化要求を満たすと説及
『新エネ車充電設備建設奨励に関する通達』	2014 年	水素 FCV に対する補助金について言及
『省エネ・新エネ自動車産業発展計画（2012 年～2020 年）』	2012 年	燃料電池スタック、エンジン、基幹部品等の技術研究について言及
『省エネ・新エネ自動車販売・普及財政補助資金管理暫定弁法』	2009 年	実証地域での FCV の購入への補助金について言及

(出典：中国水素エネルギー・燃料電池産業白書)

³⁸ 「棄風、棄光」のエネルギーを電池に蓄電することも可能であるが、コストが高く、取り扱いが難しいなどの課題がある。水素エネルギーは運搬等が容易であるため、エネルギー蓄積手段としてはより優れているとされる。一方、これら再生可能エネルギーは中西部地区で多く生産されているため、輸送によるロスの問題の解決等、実用化には技術的課題が残されている。

2.2.4.1. 地域別水素エネルギー推進計画

国家レベルの計画を受け、長江デルタや広東省を中心に、各地方が水素関連産業の定性的な計画を出し、合わせて定量的な数値目標も定めている。数値目標では主に、①燃料電池自動車の普及台数、②水素ステーションの設置台数、③水素産業全体の生産額等を掲げている。FCVの台数目標は、大多数の地方が普及台数としているが、全車両に対する普及率や、生産台数などを掲げている地方もある。

全体的に見ると各地の数値目標は相当野心的なものとなっており、例えば上海市では、2020年の市内普及台数目標を、全国の2018年末時点での燃料電池車の累計販売台数に匹敵する3000台としている。他の多くの地方も同様に高い普及台数目標を掲げているが、これは国及び地方が今後中長期的に燃料電池車、水素ステーションの普及を協力的にバックアップしていく姿勢の表れであるといえる。

このほか、現在中国内の都市で水素ステーションが最も多く設置されている広東省佛山市では、同市南海区が単独で水素エネルギー発展計画³⁹を出している。数値目標としては、水素関連産業の生産額を2020年に50億元、2025年に300億元、2030年に1000億元とするなど、1つの区で江蘇省蘇州市の全体目標に匹敵する。また、同計画では水素エネルギー産業企業の育成目標として、2025年に50社、2030年に100社育成するとしているほか、各種技術水準の指標の改善目標などにも言及しており、多くが定性的な目標に終始している他地域の計画とは一線を画すものとなっている⁴⁰。

同文書は現時点ではまだパブコメ版であるが、広東省佛山市は中国内の今後の水素エネルギー関連産業の発展の中核的役割を担っていくことが予想され、今後も動向を注視していく必要がある。

表 18 主な地方版の水素産業等発展計画（数値目標付き）

省・市	計画名、公布日	FCV普及台数目標（一部は生産台数、普及率）	水素ステーション数	水素産業生産額
天津市	天津市水素エネルギー産業発展行動計画（2020～2022年）（2020年1月17日）	2022年 1000台	2022年 10カ所	2022年 150億元
河北省	河北省水素エネルギー産業発展促進実施意見の通達（2019年8月12日）	2022年 2500台 2025年 1万台 2030年 5万台 （うち乗用車3万台）	2022年 20カ所 2025年 50カ所 2030年 100カ所	2022年 150億元 2025年 500億元 2030年 2000億元
河北省 張家口市	水素エネルギー張家口建設計画（2019年～2035年）（2019年6月12日）			（累計） 2021年 60億元、 2025年 260億元 2030年 850億元 2035年 1700億元

³⁹ 広東省佛山市南海区の水素エネルギー産業発展計画（パブコメ版）

<http://www.nanhai.gov.cn/cms/html/files/2019-10/08/20191008164615532643823.pdf>

⁴⁰ この他、南海区は、水素ステーションの建設への補助金支給に関する政策文書を公布しており、例えば1日あたりの水素供給可能量が500kg以上の水素ステーションを2019年末までに新規建設した場合、1カ所当たり800万円の補助金を出すなど、手厚い補助金でインフラ政府を進めている。

<http://www.nanhai.gov.cn/cms/html/files/2019-01/10/20190110170550403165501.pdf>

上海市	上海市燃料電池自動車 発展計画（2017年9月 5日）	2020年 3000台 2025年 3万台	2020年 5～10カ 所 2025年 50カ 所	2020年 150億元 2025年 1000億元 2030年 3000億元
江蘇省	FCV 産業発展行動計画 （2019年8月27日）	2025年 50カ所	2025年 1万台	
江蘇省 蘇州市	蘇州市水素エネルギー 産業発展指導意見（試 行）（2018年3月13日）	2020年 800台 2025年 1万台	2020年 10カ所 2025年 40カ所	2020年 100億元 2025年 500億元
江蘇省 如皋市	如皋市水素エネルギー 産業発展を支援する実 施意見（2018年10月 9日）	・2020年：政府系新 規購入の50% ・2025年：公共サー ビス保有台数の30% ・2030年：公共サー ビス保有台数の50%	2020年 3～5カ所	2020年 100億元 2025年 300億元 2030年 1000億元
江蘇省 常熟市	常熟市水素燃料電池自 動車産業発展計画 （2019年12月24日）			2025年 100億元 2030年 1000億元
江蘇省 張家港 市	張家港市水素エネルギ ー産業発展計画（2019 年6月17日）	2020年 100台	2020年 3～5カ所	2020年 100億元 2025年 500億元 2035年 1000億元
浙江省	浙江省水素エネルギー 発展育成に関する若干 の意見（2019年8月28 日）	2022年 1000台	2022年 30カ所	2022年 100億元
浙江省 寧波市	寧波市水素エネルギー 産業発展加速に関する 若干の意見（2019年1 月24日）	2022年 600～800 台 2025年 1500台	2022年 10～15カ 所 2025年 20～25カ 所	
広東省 佛山市 南海区	佛山市南海区水素エネ ルギー産業発展計画 （2019年～2030年） （パブリック版）（2019年 10月8日）	2020年 バス400台、 物流車1000台等 2025年 バス800台、 物流車5000台等 2030年 バス1500 台、物流車10000台等		
四川省 成都市	成都市水素エネルギー 産業発展計画（2019年 7月8日）	2023年 2000台以上	2023年 30カ所	2023年 500億元

（出典：公開情報を基に作成）

3. 産業部門に対する主な政策・制度

3.1. 気候変動に関連する分野の法令

各種規制を見るにあたり、計画、法令、政策・制度の3分野から見る必要がある。このうち、気候変動に関連する分野の中央の主な法令は次の通り（地方版は省略）。

[法律]立法府である全人代や全人代常務委員会が制定

再生可能エネルギー法、省エネ法

[行政法規]行政府である国務院が制定

GHG 排出権取引暫定条例（作成中）

公共機関省エネ条例、民生建築省エネ条例

[部門規章]各省庁が制定

GHG 排出権取引管理弁法（試行）、GHG 排出権取引管理規則（試行）、GHG 排出権登記管理規則（試行）、GHG 排出権精算管理規則（試行）

工業省エネ管理弁法、重点エネ利用事業者省エネ管理弁法、エネルギー管理体系認証規則

省エネ排出削減補助金管理暫定弁法、GHG 自主排出削減取引管理暫定弁法

分散型発電管理弁法（作成中）

[基準・規範]国家標準化委員会等が制定

企業 GHG 排出報告審査ガイドライン（試行）

エネルギー管理体系要求（GB/T23331）

3.2. GHG 排出権取引制度

中国では2013年より、7地域（北京市、天津市、上海市、広東省、広東省深圳市、湖北省、重慶市の7都市。現在は、福建省、四川省の2都市を加えて9地域）で、カーボンプライシングの効果も見込み、一部産業を対象にGHG 排出権取引実証事業を実施した。

その土台の上で、2017年には電力産業を対象とする全国版GHG 排出権取引市場の立ち上げが決定され、2020年にはGHG]排出権取引管理弁法（試行）が公布され、2月1日より施行された。これに伴い、全国GHG 排出権取引市場の第1履行期間が2021年1月1日より始まった。当面は全国版制度と地方版実証制度の並立制度となり、地方版は徐々に全国版に統合される見込みとなる。

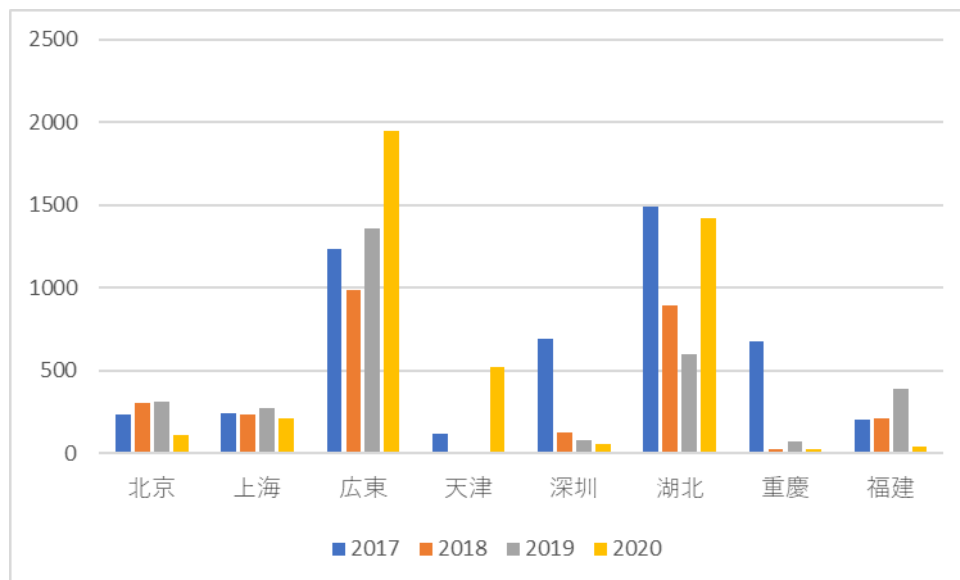
表 19 全国版の排出権取引制度の概要

対象産業	8部門：石油化学、化学工業、建材、鉄鋼、非鉄金属、製紙、電力（発電）、航空 当初は、発電部門より適用開始予定
対象施設	年間CO2排出量が2万6000トン以上の発電企業（一覧表あり、計2225社） 大型自家発電を持つ他分野製造業も入る
制度概要	2017年12月に概要を公表 2020年12月に制度詳細を公表 余剰割当量は譲渡や取引への利用が可能 地方版実証事業は並行して今後も実施
開始時期	2021年1月
今後の見通し	発電部門での経験をもとに、今後、石油化学、建材等残り7産業に順次拡大予定

3.2.1. 実証事業での取引実績

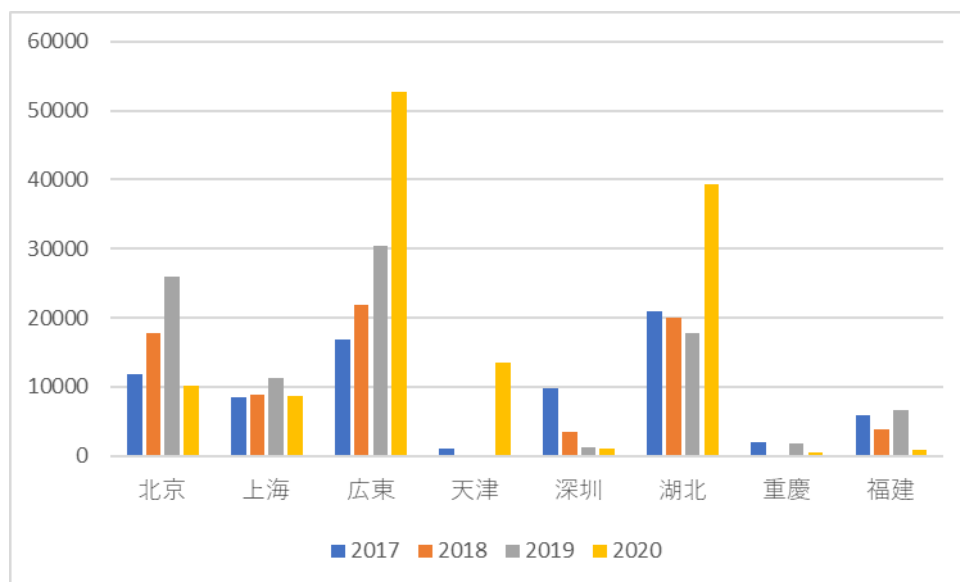
年度ごとの成約額と取引量の地域別データは次の通り。取引量では広東省と湖北省がやや突出している。取引額では、単価の影響により北京市と上海市も多くなっている。

図 18 地域別排出権取引量の推移



(出典 : k.tanjiaoyi.com⁴¹)

図 19 実証地域別排出権取引額の推移



(出典 : k.tanjiaoyi.com)

⁴¹ <http://k.tanjiaoyi.com>

3.3. グリーン製造業

3.3.1. 『中国製造 2025』におけるグリーン製造の方針

グリーン製造業は、大気汚染、水汚染防止などの環境質の改善を主眼としているが、省エネや CO2 排出削減等の内容も盛り込んだ「コベネフィット」対策となっている。国务院『中国製造 2025』⁴²政策文書で定められ、その後、工業・情報化省の主導により詳細制度を定めている。

『中国製造 2025』では、2025 年までの中国製造業の方向性や戦略目標を定めており、さらに 2035 年や 2049 年の大まかな方向性も示している。次の 5 大重点プロジェクトを定めている。①製造業イノベーションセンター建設事業、②スマート製造事業、③工業基盤強化事業、④グリーン製造事業、⑤ハイエンド設備イノベーション事業である。

『中国製造 2025』のグリーン製造業に関する具体的数値目標は下表の通り。

表 20. 『中国製造 2025』のグリーン製造業に関する具体的数値目標

項目	2013 年	2015 年	2020 年	2025 年
一定規模以上の単位工業付加価値額あたりエネルギー消費削減	—	—	2015 年比 18%減	2015 年比 34%減
単位工業付加価値額あたり CO2 排出削減	—	—	2015 年比 22%減	2015 年比 40%減
単位工業付加価値額あたり水使用量削減	—	—	2015 年比 23%減	2015 年比 41%減
工業固形廃棄物総合利用率 (%)	62	65	73	79

(出典：『中国製造 2025』)

このほか、以下のグリーン製造業の方針が記されている

先進的省エネ環境技術・工程・設備の研究開発を強化し、製造業グリーン改造グレードアップを加速する。低炭素化・循環化・集約化を積極推進し、製造業の資源利用効率を高める。製品ライフサイクルのグリーン管理を強化し、高効率・クリーン・低炭素・リサイクル型のグリーン製造体系の構築に努める。

製造業グリーン改造グレードアップ加速では、鉄鋼・非鉄金属・化学工業・建材染色等従来型製造業のグリーン改造を全面推進し、排熱余剰圧回収、水循環利用、重金属汚染減量化、有毒有害減量代替、廃棄物資源化、脱硫脱硝集塵等グリーン工程技術設備を大々的に研究開発・普及する。グリーン製品の研究・普及を強化し、軽量化・低燃費・リサイクルしやすさ等の技術工程を普及し、電動機・ボイラ・内燃機関・電気機器等末端エネルギー利用製品のエネルギー水準向上を継続し、旧式機械設備製品・技術の淘汰を加速する。新材料・新エネ・ハイエンド設備・バイオ産業のグリーン・低炭素発展を大々的に促進する。

資源の高効率・循環利用を推進する。低炭素・グリーンなエネルギーの使用割合を高め、分散型マイクログリッドを進め、化石燃料の消費量を抑制・削減する。

グリーン製造体系を積極構築。企業がグリーン製品を開発するのを支援し、エコデザイン（グリーン設計）を推進し、グリーン生産・消費を誘導する。グリーン工場を整備し、工場建屋の集約化、原料無毒化、生産クリーン化、廃棄物資源化、エネルギー低炭素化を実現する。グリーン工業団地を発展させ、工業団地の産業連携を推進し、ゼロエミッションを実現する。グリーンサプライチェーンを構築し、資源節約や環境配慮を方向性とする調達・生産・販売・回収・物流体系の構築を加速し、拡大生産

⁴² http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm

者責任制を実行する。グリーン企業を育成し、企業によるグリーン戦略、グリーン基準、グリーン管理、グリーン生産を支援する。グリーン監督管理を強化し、省エネ・環境分野の法令・基準体系を整備し、省エネ環境取締りを強化し、企業による社会的責任報告制度を普及し、グリーン評価を行う。

従来型製造業のエネ効率向上、クリーナープロダクション、節水・汚染対策、循環利用等の特定技術改造を実施する。重要省エネ環境・資源総合利用・リビルド・低炭素技術産業化モデル事業を実施する。重点地域・流域・産業のクリーナープロダクション水準向上計画を実行し、大気・水・土壌の汚染源対策事業を推進する。グリーン製品、グリーン工場、グリーン工業団地、グリーン企業基準体系を定め、グリーン評価を実施する。

2020年までに、1000社のグリーンモデル工場、100社のグリーンモデル工業団地を作り、重点産業の主要汚染物排出原単位を20%削減する。2025年までに製造業グリーン発展と主要製品のエネ効率を世界の先進水準に高め、グリーン製造体系を概ね構築する。

3.3.2. グリーン製造業の政策文書

グリーン製造業の政策体系は、『中国製造2025』が最上位政策文書となり、その下に工業・情報化省の主導で、グリーン製造業の定性的な目標を定めた工業グリーン発展計画⁴³、グリーン製造工程実施ガイドライン⁴⁴、グリーン製造体系構築ガイドライン⁴⁵などが策定されている。

・工業グリーン発展計画（2016～2020年）の概要

全体方針としては、資源・エネルギー利用効率とクリーン生産水準の向上について、従来型工業のグリーン化（環境配慮型）改造を重点とし、グリーンイノベーションを支柱とし、法令・基準制度の整備を保障措置とし、グリーン製造事業を実施し、グリーン製造体系を構築し、グリーン製造産業を大々的に発展させ、グリーン製品・グリーン工場・グリーン工業団地・グリーンサプライチェーンの全面発展を推進し、工業グリーン発展の恒久的メカニズムを構築整備する。

・グリーン製造工程実施ガイドライン（2016～2020年）の概要

従来型製造業のグリーン化改造のモデル普及、資源循環利用・グリーン発展のモデル利用、グリーン製造イノベーション・産業化モデル利用、グリーン製造業体系構築実証事業について、具体的な事業手配や目標を定めている。

・グリーン製造体系構築ガイドライン

工業グリーン発展計画、グリーン製造工程実施ガイドラインの内容のうち、今後制定する予定のグリーン製品、グリーン工場、グリーン企業、グリーン工業団地、グリーンサプライチェーンで順守すべき基準や評価基準、グリーン評価・サービス（ラベル、報告書等を含む）に関する基準の枠組み、制定時の原則などをまとめている。全産業共通基準としては、グリーン製造管理体系要求、グリーン製品評価通則、グリーン工場評価通則、グリーン企業評価通則、グリーン工業団地評価通則、グリーンサプライチェーン評価通則の制定提案が盛り込まれており、石油化学産業分野としては、石油化学産業グリーン工場評価ガイ

⁴³ 工業グリーン発展計画 <http://www.metalchina.com/green/file/wj1.pdf>

⁴⁴ グリーン製造工程実施ガイドライン

<http://www.miit.gov.cn/n973401/n1234620/n1234623/c5542102/part/5542109.pdf>

⁴⁵ 工業・情報化省、国家標準化管理委員会：『グリーン製造体系構築ガイドライン』

<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c5269613/content.html>

ラインの制定提案が盛り込まれている。

□グリーン製品

グリーン製品の概念は、『製品全ライフサイクルの理念に基づき、製品の設計開発段階で原材料の選択、生産、販売、使用、回収、処理等の各段階の環境・資源に与える影響を考慮し、エネルギー・資源の消費の最小化、生態環境影響の最小化の原則に基づき、無害化・省エネ・環境・低エネ消費・高効率等の特性を持つよう設計・開発・生産される製品』と定義される⁴⁶。

評価項目は、グリーン製品評価通則⁴⁷で資源・エネルギー・環境・品質の4項目に区分されている。グリーン工場の場合は、工場が生産プロセスで排出する廃棄物・汚染物のほか、工場全体のエネルギー消費水準などが主な内容となっていたが、グリーン製品の場合は製品自体の成分、製造プロセスにおけるエネルギー消費量などが重要となるため、製品ごとに詳細な規定が必要となる。

□グリーン工業団地

グリーン工業団地の概念は『工業団地の計画、空間的配置、産業チェーンの設計、資源・エネルギーの利用、インフラ、生態環境、運営管理等の方面で、資源節約と環境配慮の理念を徹底し、立地の集約化、構造のグリーン化、産業関連のエコ化等の特色を持つ石油・化学工業団地または集積区』と定義される⁴⁸。

グリーン工場の場合と同様に、第三者評価報告書における評価項目は自社評価の項目とほぼ同一となっており、自社報告書として記入した各項目の達成状況をポイント化し、全体の点数を算出する。

□グリーンサプライチェーン

グリーンサプライチェーン認定とは、サプライチェーン全体に対する認定ではなく、特定の企業に連なるサプライチェーンの管理状況に対して評価を行うもので、評価対象は個別企業となる。工場認定、工業団地認定と同様に評価項目を設け、得点加算により認定の可否を決定する。評価基準は、工業・情報化省の『グリーンサプライチェーン評価要求』⁴⁹に規定されている。

具体的評価方法としては、以下に示す評価項目に基づき100点満点で採点し、80点以上を得た企業は「卓越したグリーンサプライチェーン管理企業」として認定され、国の支援政策を受けられるとされる。

3.3.3. グリーン製造業モデル認定事業

3.3.3.1. グリーン製造業モデル認定

グリーン製造業関連の政策文書には様々な対策項目が多数列挙されているが、これらを「体系」としてまとめ、一体的に推進する方策として4分野のモデル事業方式を打ち出している。この4分野とは、グリーン（設計）製品、グリーン工場、グリーンサプライチェーン、グリーン工業団地のモデル認定事業である。

⁴⁶ 石油化学工業グリーン工場、グリーン製品、グリーン工業団地認定管理弁法

⁴⁷ グリーン製品評価通則 <http://down.foodmate.net/standard/sort/3/55288.html>

⁴⁸ 石油化学工業グリーン工場、グリーン製品、グリーン工業団地認定管理弁法

⁴⁹ グリーンサプライチェーン評価要求（工業・情報化省）

<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757016/c5258692/part/5258701.pdf>

3.3.3.2. グリーン工場モデル認定

グリーン工場認定の手順としては、①申請を計画する企業は、要求を満たすよう工場の設備改造等を行った上で、自社評価を行い、『グリーン工場自社評価報告書』を作成する。②自社評価で基準順守が確認された場合、指定の第三者評価機関（工業省エネ・グリーン発展評価センターリストにある機関、国家級では合計 110 社⁵⁰）に委託して評価指標要求に基づき現場評価を行い、『グリーン工場第三者評価報告書』を作成する。③第三者評価で合格した場合、管轄部門に『グリーン工場自社評価報告書』『グリーン工場第三者評価報告書』を提出する。管轄部門には、国家級の工業・情報化省、省級の工業・情報化委員会、市級の工業・情報化局、中国石油・化学工業連合会などの業界団体などがある。④管轄部門は、形式審査、専門家評価審査、実地検査等を行い、公示、再審査を経て、認定を決定する。

自社評価報告や第三者報告に用いる評価項目は図 1 の通り、①管理体系、②エネルギー・資源投入、③生産プロセス、④製品、⑤環境排出、⑥インフラ、⑦環境パフォーマンスの 7 分野の評価項目より構成され、それぞれについて詳細なチェックリストの一覧が作成され、各項目の順守状況を自社及び第三者評価機関が調査し、認定の可否について検討する⁵¹。

3.4. その他関連制度

以下の関連制度は GHG 排出権取引を排出削減に特化したものではなく、主に大気汚染物、水汚染物の削減等、立地地域への環境負荷の低減に主眼を置いたものであるが、エネルギー効率や電力消費量等の指標も一部含むため、間接的に GHG 排出削減にも貢献する内容となっている。また、省エネ製品等に対する認証制度の整備も進んでいる。主な制度は次の通り。

□省エネ法⁵²に基づく制度

制度名	概要
一般事業者向け	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー管理用に計量設備を導入 旧式エネルギー設備・生産工程を淘汰 エネルギー計量統計 一部品目向けの単位製品あたり生産工程エネ消費上限値基準の順守
重点事業者向け	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ管理組織を設立、エネルギー管理士を設ける エネ管理体系を構築：エネ管理体系要求(GB/T23331) エネ計量統計：リアルタイムモニタリング エネルギー状況報告 エネルギー監査・省エネ計画：地方発展改革委に指定された場合、エネ監査を実施 省エネ技術改造：毎年一定の資金を省エネ改造や ESCO に投入 エネ効率基準ベンチマーク事業

⁵⁰ 工業・情報化省 工業省エネ・グリーン発展評価センターリスト 第 1 次、第 2 次

<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n4509627/c5377211/content.html>

<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n4509627/c5996917/content.html>

⁵¹ 工業・情報化省「グリーン製造体系構築に関する通達」別添『グリーン工場評価要求』

⁵² <http://www.npc.gov.cn/npc/c12435/201811/045c859c5a31443e855f6105fe22852b.shtml>

□製品向け環境・省エネ認証ラベル制度

制度名	概要
エネ効率ラベル	指定の品目について、専用の品目別評価基準に基づき評価し、エネ効率を3ランクや5ランクに格付けし、指定のラベルを貼付して、初めて販売が認められる強制制度。主管官庁は国家発展改革委員会等である。
環境ラベル製品認証	指定の品目について、専用の品目別評価基準に基づき第三者認証機関に評価を依頼し、基準を満たしていると判明していれば、販売時に指定の環境ラベルを貼付することが認められる推奨制度。政府グリーン調達リストに掲載するための条件となる。主管官庁は生態環境省等である。
環境ラベル低炭素製品認証	上記の環境ラベル製品認証のサブ認証制度的な位置付けとなる低炭素ラベル製品認証である。
省エネ低炭素製品認証	指定の品目について、専用の品目別評価基準に基づき第三者認証機関に評価を依頼し、基準を満たしていると判明していれば、販売時に指定の省エネ製品ラベルを貼付することが認められる推奨制度。政府グリーン調達リストに掲載するための条件となる。主管官庁は国家発展改革委員会等である。
統一的グリーン製品認証	様々な環境ラベル製品認証制度が乱立する中で、国務院はこれらをグリーン製品認証として統合する方針を打ち出した ⁵³ 。工業・情報化省のグリーン製品もこの政策方針に基づくものである。
エネルギー効率スター (製品認証)	<p>製品のエネルギー効率に対する国内認証制度。米国の「エネルギー効率スター」を参考に江蘇省蘇州市が先駆けて導入し、2012年より国レベルでも導入が始まった。製品認証である「グリーン製品」と類似の制度であるが、評価項目はエネルギー効率指標に特化している。</p> <p>2019年の募集要項⁵⁴に基づく認定リスト⁵⁵では、洗濯機、エアコン、電子レンジ等の白物家電の他、ボイラ、変圧器、モーター、ポンプなど基幹となる工業設備なども選定されている。</p>

⁵³ 国務院「統一的グリーン製品基準・認証・ラベル体系の構築に関する意見」（2016年11月22日公布）
http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-12/07/content_5144554.htm

⁵⁴ 2019年国家省エネ技術設備推薦及び「エネ効率スター」認証業務に関する通達
<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057545/c6993769/content.html>

⁵⁵ 工業・情報化省：エネ効率スター製品リスト（2019年版）
<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n4509607/c7535462/part/7535576.pdf>

□既存の環境管理制度の枠組みにおける CO2 対策

制度名	概要
建設事業環境アセス	<p>建設(改造・拡張)事業の着工前に、工場の生産能力、汚染物排出等の環境影響を分析し、環境対策の効果を評価し、環境当局の審査・認可を受ける制度である。</p> <p>工場の規模や汚染排出量等の環境影響に応じて 3 区分(報告書、報告表、登記表)あり、原則として環境アセス資格機関に依頼して作成し、当局審査を受ける。</p> <p>工場の建設時の他、新たな施設の導入や建屋の建設・拡張時などにその都度実施する必要があり、実施しなかった場合は処罰や警告の他、原状回復を命じられる可能性もある。</p> <p>CO2 排出はまだ同制度に含まれていないが、今後 CO2 排出が盛り込まれる見込みであり、重慶市など一部地方ではすでに一部導入された。</p>
クリーナープロダクション(清潔生産)	<p>環境当局に指定された企業は、『クリーナープロダクション促進法』、『クリーナープロダクション審査暫定弁法』等に基づき、第三者評価機関に委託して自社のエネルギー利用、環境排出等を総合的に調べ、改善が必要な項目を洗い出し、「高コスト項目」と「低コスト項目」に区分した後、「低コスト項目」は原則全項目実施し、「高コスト項目」は選択的に導入する必要がある。報告書は約 100 ページを超える大部となる。</p> <p>グリーン製造業制度との親和性が高く、例えばグリーン工業団地の申請要件として「工業団地内の全企業がクリーナープロダクション審査を実施している」との要件が掲げられているほか、クリーナープロダクション実施済みの企業はグリーン製造の認定も受けられやすいと思われる。</p>
エネ効率トップランナー(企業認証)	<p>工業・情報化省が実施するエネルギー効率が高い企業に対する認定制度。「高エネ消費産業エネ効率「トップランナー」制度実施細則」⁵⁶に基づき、毎年認定企業リスト⁵⁷が公示される。</p> <p>原則としてエネルギー利用量が石炭換算年 1 万トン以上の大規模企業が対象であり、申請に当たっては電力消費量、電力の種類などを詳細に報告する必要がある。グリーン工場におけるエネ効率指標と多くの項目で重複している。</p>

□その他関連制度

制度名	概要
省エネ量取引	<p>指定企業が省エネ義務を課され、その基準を達成した場合、余剰分の省エネ量を売却でき、逆に基準を達成できなかった場合、不足分を購入して基準を順守する必要がある制度。現在は一部地方で実証段階である。</p>
エネルギー利用権取引	<p>指定企業がエネルギー利用に関する枠を決められ、その利用権を取引により調整する制度。現在は一部地方で実証段階である。</p>
炭素税	<p>カーボンプライシングとしての炭素税について、生態環境省環境計画院で検討する方針が示されている⁵⁸。</p>

⁵⁶ 工業・情報化省：高エネ消費産業エネ効率「トップランナー」制度実施細則

http://www.jinrizhengce.com/leone/wap_doc/7244396.html

⁵⁷ 工業・情報化省、市場監督管理総局 2019 年度重点エネ利用産業エネ効率「トップランナー」選抜に関する通達

<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057545/c7501795/content.html>

⁵⁸ <http://opinion.people.com.cn/n1/2021/0526/c1003-32113276.html>

4. 輸送部門に対する主な政策・制度

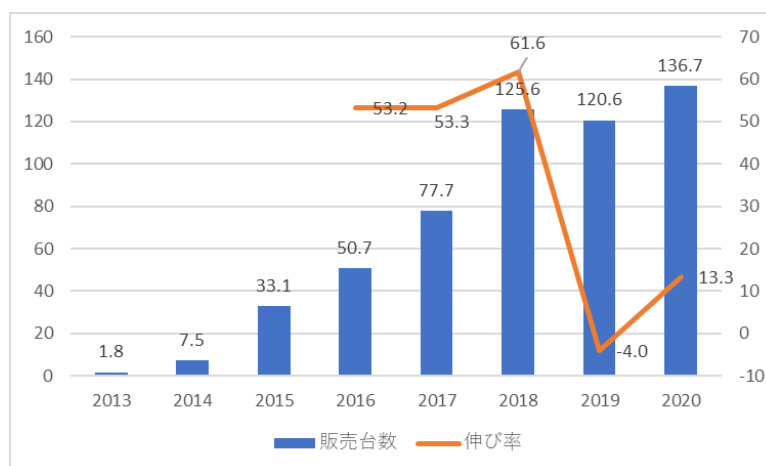
4.1. 輸送部門全体の政策の方向性

中国では2018年より運輸構造調整3年行動計画（2018～2020年）が始まった。同計画によると、京津冀地区、長江デルタ、汾渭平原等を中心に、「道路輸送から鉄道輸送」「道路輸送から水運」を方向性として、運輸・輸送構造の転換を進めている。道路輸送が避けられない分野、例えば都市内の短距離輸送では新エネ型車両を導入するよう求めている。この計画は、主に大気汚染対策を見込んでいるが、省エネ、CO2排出削減の効果も見込まれる。

日系企業では、日通が2019年6月、中国と欧州を結ぶ国際貨物列車「中欧班列」に自社専用スペースを確保し、定期便サービスを開始したと発表した⁵⁹。

一方、普通車（マイカー、社用乗用車、タクシー等）分野については近年、新エネ車の普及が進んでいる。2009年から2012年の間に国内で普及した新エネ車は1万7,000台であったが、2020年末で普及台数は累計500万台以上まで拡大した。

図 20 新エネ車の販売台数と前年比伸び率



4.2. 新エネ車産業の動向

中国では、自国の自動車産業が先進各国に遅れを取っているとの認識のもと、積極的な外資導入により自動車の生産量確保と技術のキャッチアップを進めると同時に、燃費規制や排気ガス規制については主にEUの規制体系を参考に導入し、沿海都市部の排気ガス基準は既にEUの先進水準と並ぶ程まで強化されている。こうした内燃機関車（ICE）の規制導入と並行して、EV産業の拡大に向け、国と地方からの手厚い補助金と生産率要求等の規制措置というアメとムチの使い分けにより、産業転換を図っている。

昨今の中国のNEV（新エネ車）動向として特に注目されるのは、自動車製造・輸入業者に一定割合のクレジット取得を義務付ける「ダブルクレジット制度」である。当初から日本でも注目を集めていたが、これは環境政策よりむしろ、日本やドイツが得意とするHV（ハイブリッド車）に対する優遇措置を取らず、技術障壁の低いEVで自国産業をキャッチアップさせ、世界の自動車産業における自国の地位を高め

⁵⁹ <https://www.nna.jp/news/show/1912114>

ようとする「産業政策」的色彩が強い制度であるとされた。

同制度は導入から2年（燃費クレジット制度は2年、新エネ車クレジット制度は1年）が経過したが、制度の不具合が顕在化し、所期の効果が得られなかったことを受け、「自国産業優遇」から「環境保護」的色彩をより強くした制度体系へと舵を切ろうとしており、燃費の改善等を主眼に技術を磨いてきた日系自動車メーカーにとっては追い風となるとの見方もあり、今後の動きが特に注目される。

2020年には、NEV普及台数累計500万台目標が達成される見込みであり（2018年時点で累計298万台、2019年も120.6万台を販売）、それを踏まえて強気の目標を設定した。2019年のNEV販売台数の全体に占める割合は4.5%程度であるため、今後も急速な普及をする必要がある。なお、計画はパブコメ版であるため、数値目標も変更される可能性がある。正式版の公布は未定である。『自動車産業投資管理規定』は定性目標であるが、更にNEVに政策の力点を置いていることが見て取れる。

4.2.1. マクロ計画

新エネ車関連の法令には次のものがある。

計画名	公布年	公布機関
省エネ・新エネ車技術ロードマップ 2.0 ⁶⁰	2020年10月	中国自動車工程協会
グリーンモビリティ行動計画（2019年～2022年） ⁶¹	2019年6月	交通運輸省、発展改革委等
新エネ車産業発展計画（2021年～2035年） ⁶²	2020年11月	国務院
自動車産業中長期発展計画 ⁶³	2017年4月	工業・情報化省等
自動車産業投資管理規定 ⁶⁴	2018年12月	国家発展改革委

各計画の主な目標は次の通り。

『新エネ車産業発展計画（2021～2035年）』

- ・2025年までに新車販売全体に占める新エネルギー車の割合を20%前後とする
- ・EVを発展の主力として、公共交通使用車を完全電動化する
- ・燃料電池車の商業化
- ・高度自動運転インターネット・スマート制御車の普及

『自動車産業投資管理規定』 2019年1月施行

- ・PHV（プラグインハイブリッド車）の生産能力拡張に関する規制を緩和
- ・ガソリンで発電可能なレンジエクステンダーをEVに区分
- ・ガソリン車生産の抑制（HVの生産能力を拡張しようとする場合、自動車メーカーの既存工場の稼働率およびNEV生産の比率が業界平均を上回ることが条件とされる）

中国の新エネルギー車市場

https://www.mof.go.jp/public_relations/finance/201803/201803r.pdf

⁶⁰ <http://img.evpartner.com/uploads/ueditor/file/202010/286373949947902010073367280.pdf>

⁶¹ http://www.gov.cn/xinwen/2019-06/03/content_5397034.htm

⁶² http://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/02/content_5556716.htm

⁶³ http://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5230289.htm

⁶⁴ http://www.gov.cn/xinwen/2018-12/18/content_5350031.htm

4.2.2. NEV 補助金制度の動向と今後の見込み

NEV 補助金は、産業の立ち上げ時期には手厚く支給し、リチウムイオン電池（LIB）をはじめとする各種材料などのサプライチェーンが整った段階で徐々に引き下げていく方針を取っている。政府の育成方針とも合致する航続距離が長い NEV については、補助金水準をより高くしている。2018 年と 2019 年を比較すると、2018 年は補助金対象であった航続距離 250km 未満の車両への補助金が、2019 年には完全撤廃となり、その他の区分でも軒並み半額程度にまで下げられた。2020 年には全ての EV 乗用車で補助金が撤廃される予定である。しかし、2020 年の補助金撤廃は数年前からの既定路線ではあったが、2019 年後半の NEV 販売台数が初めて前年より下回るなど市場が低迷したため、工業・情報化省は、コロナの影響と販売台数が伸びないこともあり 2023 年まで延期を発表した。

表 21 NEV 乗用車に関する補助基準

区分	2018 年		2019 年
	航続距離 (km)	交付額 (元)	交付額 (元)
EV	150～200	15,000	
	200～250	24,000	
	250～300	34,000	18,000
	300～400	45,000	
	400～	50,000	25,000
PHV	50～	22,000	10,000

(出典：財政省ウェブサイト⁶⁵)

航続距離が長い車両を優遇することは、よりエネルギー密度の高い LIB へのニーズが高まることを意味し、高品質の LIB を製造できる大手メーカーへの集中が加速する可能性がある⁶⁶。質の高い製品のシェアが高まることは、中国の目指す「自動車大国」から「自動車強国」への転換目標とも合致する。今後の補助金撤廃によって優勝劣敗が更に進み、国内での競争に生き残った企業は更に海外の販売拡大により世界シェアを高め、グローバルなプレゼンスを高めていくことも見込まれる。

4.2.3. ダブルクレジット制度の現状

新エネ車を普及させるため、米国の CAFE クレジット制度と同等の制度を導入している。自動車会社に対して一定割合の新エネ車の製造を義務付けるものである。この基準を満たすことができない自動車会社は新エネ車のクレジット余剰のある企業からクレジットを購入することにより収益を得ることができる。今後、クレジットの価格が上がっていけば、自動車メーカーがクレジットを購入するインセンティブともなると考えられているが、政府の思惑通りにクレジット価格は上昇していない。

このクレジット制度は、米国のカリフォルニア州の制度を参考に作成したものとされている。

工業・情報化省は 2017 年、「乗用車企業平均燃費・新エネ車クレジット並行管理実施弁法」を公布した。

⁶⁵ http://jjs.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/zhengcefagui/201903/t20190326_3204190.html (2019 年)

<http://www.shui5.cn/article/b4/118801.html> (2018 年)

⁶⁶ 既に CATL 社 1 社がシェアの 50%を占める。

同弁法は、燃費目標の基準を設け、目標値と実際の燃費との差を各車種で積上げて獲得数を決める燃費クレジット（CAFCクレジット）と、ICE生産台数に対して一定割合以上のNEVの生産を求めるNEVクレジット制度の2本柱で構成され、当初はいずれも2018年から導入予定だったが、準備期間が短い等の理由で自動車メーカーからも反対の声が多く、CAFCクレジット制度は2018年、NEVクレジットは2019年より導入された。NEVクレジットの取得が可能な車種は、EV、PHV、FCVの3種に限られ、HVが対象外となったことが、HV生産を得意とする日系自動車メーカーにとって不利な条件であるとされた⁶⁷。

導入当初の目標は、主に以下の3点である。①NEVの補助金が段階的に削減されることを見据え、クレジットの不足分の売買により、NEVを多く生産する企業がNEV生産台数の目標未達成企業に対してクレジットを有償譲渡することにより、補助金の減少分を補う働きを持たせる。②自動車燃費の向上、③NEV生産台数の向上。

しかし2019年の実績を見ると、①の目標については、NEVクレジット不足分、つまりNEVクレジットの需要がNEVクレジット供給を遙かに下回ったことで、価格が予想を大幅に下回り、補助金の代替効果が得られなかった。②について、NEVクレジット余剰分でCAFCクレジットの不足分を補填できる仕組み（逆は不可）となっていたため、グループ内でNEVを多く生産する企業にとっては燃費改善のインセンティブとして制度が適切に機能せず、政策導入による燃費削減効果は得られず、国内企業は直近の燃費がかえって悪化するという結果を招いた。また、③についてもその他補助金制度等、一連のNEV補助政策と合わせて国内NEV産業の育成には大きく成功したものの、価格や航続距離の短さ等がネックとなって2019年には需要の伸びにやや陰りが出てきた。

大気汚染問題及び地球温暖化問題対策を進めるためには、NEVのみを優遇するのではなく、低燃費等の環境配慮型の車種全体を優遇する必要性が認識されるようになり、このような背景のもと2019年のダブルクレジット制度の改定に繋がったとされる。

最も注目される変更点としては、まずNEVクレジットにも燃費の概念を間接的に盛り込むため、ICEの製造に対してかかるNEVの生産義務算出の根拠となる基準クレジット数を、従来の一律での1台1ポイントから、燃費に応じて傾斜をつけることとした。具体的には、ICEのうち、燃費水準が上位5%に入る車種を「低燃費車」として再区分し、生産によって発生する1台あたりクレジット取得義務を従来1ポイントから0.2ポイントに大幅に引き下げた。これにより、自動車メーカーがHVの生産に伴って義務として生じるEV生産の台数が大幅に下がり、NEV生産の負担またはNEVクレジット購入の負担が大幅に下がることとなった。

NEV補助金が2020年に撤廃されることは、相対的にHVの価格競争力が上がることを意味する。また、今回の制度改定は国が今後HVをより重視していくシグナルとなり、今後のHVの市場形成に間接的に与えるプラスの影響は小さくないと思われる。また、ICEに占めるHVの割合が高まる事により、HV関連部品の需要が増えてコストが下がれば収益構造が変わる効果も期待できる。トヨタ自動車は自社のHV特許を無償開放したのも、こうした間接的な市場構造の変化がもたらす効果を期待してのものであるとされる。

この他、ICEの取得が義務付けられるNEVクレジットの取得率も、今後も段階的に2%ずつ引上げることが示されたほか、NEV1台の生産に伴い発生するクレジット数を減らし、クレジットの供給を抑える措置を講じた。これにより、クレジットの供給が減って1クレジットあたりの価格が上がることで補助金の代替効果がより期待できるとする見方もあるが、余剰クレジットの量自体が減少するため、これに

⁶⁷ 同制度は米国カリフォルニア州のZEV規制とほぼ同一の枠組みを持っており、制度構築で多いに参考にしたと思われる。加州のZEV対象車には2017年まではHVが入っていたが、2018年からは制度の厳格化により、天然ガス車等と合わせて対象から外れた。中国がHV車を対象から外したのは、こうした国際的な最新動向と歩調を合わせようとしたとも考えられる。

より所期の目的が果たされるかは不透明である。

表 22 NEV クレジット管理規制の概要

項目	内容	
規制対象	年間の乗用車生産・輸入台数の合計が 3 万台以上の自動車メーカー・輸入車販売企業	
クレジット達成目標値	2019 年：（乗用車生産台数＋乗用車輸入台数）*0.10 2020 年：（乗用車生産台数＋乗用車輸入台数）*0.12 2021 年 {（低燃費車以外の乗用車生産台数＋低燃費車以外の乗用車輸入台数） ＋（低燃費車乗用車生産台数＋低燃費車以外乗用車輸入台数）*0.2} *0.14 2022 年、2022 年の末尾の係数部分はそれぞれ 0.16、0.18 に毎年 2%ずつ引上げ	
クレジット加算対象車種	EV、PHV、FCV	
クレジット算出方法	EV	航続距離（km）*0.012+0.8 航続距離（km）*0.006+0.4
	PHEV	2 1.6
	FCV	0.16*定格出力（kw）
クレジットの取り扱い	不足分	他社から余剰分 NEV クレジットを購入し充当可能
	余剰分	自社の不足分 CAFC クレジットへ振替し充当可能、 他社へ CAFC クレジット及び NEV クレジットとして売却が可能

（出典：工業・情報化省ウェブサイトより整理⁶⁸）

表 23 CAFC 規制クレジットの概要

項目	内容	
規制対象	乗用車を生産・輸入する自動車メーカー・輸入車販売企業	
企業平均燃費の目標値	$[\sum (\text{車種別燃費目標値} * \text{車種別販売台数})] / \text{全車種生産・輸入台数}$	
企業平均燃費の達成値	$[\sum (\text{車種別燃費} * \text{車種別販売台数})] / \text{全車種生産・輸入台数}$	
クレジット算出方法	企業平均燃費の目標値－企業平均燃費の達成値*（乗用車生産・輸入台数）	
クレジットの取り扱い	不足分	・他社から余剰分 NEV クレジットを購入し充当可能 ・自社の余剰分 NEV クレジットから振替し充当可能 ・前年の余剰分 CAFC クレジットを振替し充当可能 ・自社関連企業から余剰分 CAFC クレジットの譲渡を受け充当可能
	余剰分	関連企業への譲渡が可能
(6) その他	CAFC クレジットの販売は不可 ⁶⁹ 、NEV クレジットへの振替は不可	

（出典：工業・情報化省ウェブサイトより整理）

⁶⁸ 乗用車企業平均燃費・新エネ車クレジット並行管理弁法（旧版）

<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057585/n3057592/c5826834/content.html>

工業・情報化省 乗用車企業平均燃費・新エネ車クレジット並行管理弁法の改定案意見募集に関する通達（新版）

<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057585/n3057589/c7027601/content.html>

⁶⁹ NEV 側から CAFC 側への充当は可能だが、逆は不可となっている。本制度の大きな特徴であると言える。

4.2.4. 水素燃料電池自動車

中国の水素燃料電池車は、2016年以降、貨物車や路線バス・清掃車などの商用車を中心に各地で導入が進められている。普及の主な推進力は、大気汚染物やCO₂の排出削減を目指す国の環境保護の方針に後押しされた補助金による金銭的インセンティブである。累計販売台数は2019年末の時点で約6000台であるが、先進各国が推進する乗用車はごくわずかである。地方別のFCV普及政策でも、「路線バスや清掃車での普及を進める」との記述が多くを占め、水素燃料電池車が乗用車の分野に普及するにはまだ一定の時間を要すると思われる。

4.2.4.1. 水素燃料

中国の水素燃料電池車は、2016年以降、貨物車や路線バス・清掃車などの商用車を中心に各地で導入が進められている。普及の主な推進力は、大気汚染物やCO₂の排出削減を目指す国の環境保護の方針に後押しされた補助金による金銭的インセンティブである。累計販売台数は2019年末の時点で約6000台であるが、日本のトヨタ自動車をはじめとする先進各国が推進する乗用車はごくわずかである。

中国では手厚い補助金や他の優遇策⁷⁰により近年電気自動車を主とする新エネ車(NEV)の販売が急速に拡大したが、2019年の補助金の減額により、拡大にブレーキがかかった。

水素燃料電池自動車は、こうした他のNEVが抱える課題と同様の課題を持つものの、水素エネルギーは再生可能エネルギーの有効な活用手段として期待が高まっているほか、将来の化石燃料の枯渇に伴う代替エネルギーの有効な候補であるとともに、使用過程でCO₂や汚染物を出さないクリーンエネルギーであり、国や地方政府は中長期的な視野から計画を策定・推進している。

4.2.4.2. 水素の生産

中国水素エネルギー・燃料電池産業白書によると、今後は化石燃料由来の割合を徐々に下げ、太陽光発電等の再生可能エネルギーを利用した水の電気分解による水素生産の割合を高めていく方針である(2018年の生産量は2100万トン、2030年需要量予測は3500万トンとなり、そのうち交通運輸分野の需要量は19%となる見込みである。2050年頃の年間需要量予測は6000万トン)。

再生可能エネルギーは、中西部地区の水力、太陽光、風力発電が有効に利用されない「棄電、棄風」(チャンスロス)の問題を抱えており、これら発電所の近くに水素製造施設を設置・稼働することで再生可能エネルギーの有効利用に繋がるという相乗効果も期待されている⁷¹。水素エネルギー自体は再生可能エネルギーではないが、再生可能エネルギーを活用して水素製造(エネルギー貯蔵)すればCO₂排出量を削減できるため、低炭素化に向けた再生可能エネルギーとの親和性は高いと思われる。

⁷⁰ 中国では、都市部のナンバープレート規制があり、一般車における一般車の新規ナンバープレート取得のためのオークションの倍率は数百倍にも及ぶと言われている。NEVは普及推進のためにナンバープレート規制が事実上撤廃されており、こうした価格以外での優遇措置が普及に果たした役割は大きい。

⁷¹ 「棄風、棄光」のエネルギーを電池に蓄電することも可能であるが、コストが高く、取り扱いが難しいなどの課題がある。水素エネルギーは運搬等が容易であるため、エネルギー蓄積手段としてはより優れているとされる。一方、これら再生可能エネルギーは中西部地区で多く生産されているため、輸送によるロスの問題の解決等、実用化には技術的課題が残されている。

表 24 水素需要量と供給源別にみた供給量の割合の今後の見通し

項目		2020年	2030年	2040年	2050
供給源	化石燃料由来	67%	60%	45%	20%
	工業副産物	30%	23%	5%	0%
	再生可能エネ由来	3%	15%	45%	70%
	その他	0%	2%	5%	10%

(出典：中国水素エネルギー・燃料電池産業白書)

中国では手厚い補助金や他の優遇策⁷²により近年電気自動車を主とする NEV の販売が急速に拡大したが、2019 年の補助金の減額によりブレーキがかかった。

水素燃料電池自動車は、こうした他の NEV が抱える課題と同様の課題を持つものの、水素エネルギーは再生可能エネルギーの有効な活用手段として期待が高まっているほか、将来の化石燃料の枯渇に伴う代替エネルギーの有効な候補であるとともに、使用過程で CO₂ や汚染物を出さないクリーンエネルギーであり、国や地方政府は中長期的な視野から計画を策定・推進している。

2019 年の燃料電池車の新規販売台数は 2737 台であった（2018 年は 1527 台）。日本や欧米諸国は乗用車からの普及を進めているが、中国は政府主導で進めやすい路線バス（路線バスの運営会社はほぼ地方国有企業）や、企業単位で大規模導入しやすい商用車に焦点を絞って進めており、この点が日本や欧米諸国との最も大きな差であると言える。

中国が商用車からの普及を進めていこうとしている背景には、次のような理由があるとされる。

地球温暖化対策や環境汚染対策が叫ばれる中で、汚染物や CO₂ を全く出さない燃料電池車の可能性は高く評価されており、中国も現在多額の補助金を投入してインフラ整備、産業基盤の整備に力を入れている中にある。黎明期であるがゆえに産業規模がまだ小さく、現時点では国内の水素関連産業で利益を上げられているケースはまれであると考えられるが、今後徐々に水素ステーションが整備され、採算が取れる見通しが立ってくれば普及が一気に進む可能性もある。

表 25 文書別に見た水素燃料電池車と水素ステーションの普及数の目標

計画名	水素ステーション	普及台数
新エネ車技術ロードマップ	2020年 100カ所	2020年 5000台
	2025年 350カ所	2025年 5万台
	2030年 1000カ所	2030年 100万台
中国水素エネルギー・燃料電池産業白書	2020年 100カ所	2030年 商用車 36万台 乗用車 3%
	2030年 1500カ所	2050年 商用車 160万台 乗用車 14%

(出典：公開情報より筆者整理)

進捗については、2018 年末の時点で中国内の水素ステーションは 23 カ所（建設中を含めると 40 カ所）あり、2020 年目標に達せず、FCV 普及台数は 2019 年末時点で 6168 台あり、2020 年目標を 1 年前倒しで達成した。

⁷² 中国では、都市部のナンバープレート規制があり、一般車における一般車の新規ナンバープレート取得のためのオークションの倍率は数百倍にも及ぶと言われている。NEV は普及推進のためにナンバープレート規制が事実上撤廃されており、こうした価格以外での優遇措置が普及に果たした役割は大きい。

4.2.4.3. 販売台数と登録車種数の推移

新エネ車に限らず、国内で製造された自動車は、工業・情報化省に申請し、登録された後に初めて国内での販売が可能となる（根拠法：道路エンジン車両生産企業・製品参入管理弁法、工業・情報化省令第50号⁷³）。年度別にみると、燃料電池車として工業・情報化省のリストに登録された車種数は、2016年は5車種、2017年は22車種、2018年は86車種となっており、活発な開発状況がうかがえる。前述の通り、中国の燃料電池車は貨物車・バス等を中心とするレンジエクステンダー式であり、工業・情報化省に登録された車種もほぼ全てがレンジエクステンダー式となっている。

燃料電池車の年別販売台数で見ると、各地で実証事業等が開始された2015年はわずか10台であったが、2016年は629台、2017年は1275台、2018年は1527台と堅調に増加している。2018年、広東、北京、河北の3地域の販売台数は全体の79.56%を占める⁷⁴。燃料電池車の販売台数は、中国全体の自動車販売台数から見ればまだごくわずかであり、現時点では手厚い補助金も販売台数の伸びを後押ししている1つの要因であるが、地方政府の導入台数目標を考えると今後も販売台数は順調に増えていくことが見込まれる。

表 26 燃料電池車の登録車種数と販売台数

年度	登録車種数	販売台数
2016年	5	629
2017年	22	1275
2018年	86	1527
2019年	25（第1～7期）	2737
上記合計台数		6168

（出典：公開情報より筆者整理）

⁷³ http://www.gov.cn/xinwen/2018-12/10/content_5347363.htm

⁷⁴ 中国水素エネルギー・燃料電池産業白書

5. 関連技術・イノベーション（カーボンリサイクル）に対する主な政策・制度

5.1. CCS・CCSU

中国は比較的早い段階の 2007 年頃から CCSU（CO₂ 回収・貯留・利用）事業を実証的に行っており、2011 年には関連の技術ロードマップを策定している。その後、「第 12 次五ヵ年国家 CCSU 技術発展特定計画」、「CUSTOM 試験実証事業の推進に関する通達」等の政策文書を公布し、実用化に向けた技術開発を進めてきた。

第 13 次五ヵ年計画では、CO₂ 排出を伴わない再生可能エネルギーの発電量に占める割合を 2020 年に全発電量の 15%とする目標が掲げられている。2020 年目標は既に達成済みであるが、現在のペースで拡大を続けたとしても 2030 年時点ではその割合は 20%程度にとどまる見込みであり、その後も引き続き多くのエネルギー源を化石燃料由来に頼る必要がある。また、再生可能エネルギーの大幅な普及とは相反するが、近年中国の石炭消費量は再び増加に転じており、火力発電所の新規建設の認可も続いている。このように、中国は今後当面の期間化石燃料に頼ったエネルギー構造が継続する見込みであるため、火力発電所への設置が可能な CCS、CCSU 技術の開発も急務となっている。

中国 CO₂ 回収・利用・貯留技術発展ロードマップは、今後の CCS・CCSU の技術開発方針として以下の内容を掲げている。

表 27 CCSU 技術発展の全体ロードマップ

	2025	2030	2035	2040	2050
CO ₂ 利用・貯留量(万トン・年)	～2000	～5000	～10000	～30000	～10000
1 施設の規模	100	100～300	300～500	300～500	300～500
方針	設計・建設の既存技術を掌握	既存技術を産業化、新技術の実施可能性を検証	新技術の産業化能力を掌握	CCSU 事業の産業化能力の掌握	CCSU 事業を広く手配

(出典：中国 CO₂ 回収・利用・貯留技術発展ロードマップパブコメ版⁷⁵ (2019 年))

⁷⁵ <https://wenku.baidu.com/view/c716b5bcd38376baf1ffc4ffe4733687e21fcb6.html>

同ロードマップが示す各年度の目標は次の通り。

年度	内容
2025年	既存のCCSU技術に基づく工程モデル事業を複数完成する。第1回収技術のコスト及びエネ消費を現在より10%以上削減する。陸上配管の安全運行保障技術で技術的突破を図り、輸送能力100万トン級の陸上輸送配管を完成する。一部の既存利用技術の利用効率を顕著に高め、大規模運行を実現する。
2030年	既存技術が商業利用段階に入り、産業化能力を持つ。第1代の回収技術のコストが現時点(2019年)より15%~20%下がり、第2代捕集技術のコスト・エネ消費が代1代技術より10%~15%下がる。新型利用技術が産業化能力を備え、商業化運行を実現する。地質貯留の安全性保障技術で突破を図り、大規模なモデル事業が完成し、産業化能力を持つ。
2040年	CCSUシステムの集積通りスク規制技術で突破を図り、CCSU集積群が概ね完成し、CCSU全体コストが大幅に下がる。第2代捕集技術コスト及びエネ効率が第1代より20%~30%下がり、各産業で広い商業化利用を実現する。
2050年	CCSU技術を広く手配し、複数のCCSU産業集積区を作成する。

現在中国国内で稼働中または計画中のCCSU事業の一例を以下に示す。現状としては、回収後に貯留は行わず、工業用途に転用している事業が多い。

表28 主なCCSU実証事業一覧

事業名称	場所	CO2排出源	貯留・利用方式	稼働年	能力(万トン/年)
中石油吉林油田CO2-EOR研究・モデル事業	吉林省	天然ガス浄化	EOR	2007年	20
華能北京高碑店発電所	北京高碑店	石炭火力発電(中国初)	燃焼後回収+CO2食品級利用	2008年	0.3
華能上海石洞口発電所	上海石洞口	石炭火力発電(稼働当初世界最大)	燃焼後回収+CO2食品級工業級利用	2009年	12
中石化勝利油田石炭火力発電所CO2回収・EOR実証	山東省東營業市	石炭火力発電	EOR	2010年	4
中聯煤層気公司CO2-ECBM事業				2010年	0.1
中電投重慶双槐発電所CO2回収モデル事業	重慶市合川区	石炭火力発電	ECBM	2010年	1
神華集団石炭液化CO2回収、モデル貯留	内モン自治区オルドス市	石炭液化		2011年	10
華中科技大学35MW酸素高濃度燃焼技術研究・モデル		石炭火力発電	塩水層貯留	2011年	10
国電集団天然北火力発電所		石炭火力発電		2012年	2
延長石油陝北石炭化学工業CO2下肢風・EORモデル		石炭化学工業	EOR	2013年	5

中石化中原油田 CO2-EOR 事業		化学工業工場	EOR	2015 年	10
華能綠色煤電 IGCC 発電所 回収・利用・貯留モデル		石炭火力発電	EOR 及び塩水層 保管	回収装置 は完成、貯 留工程は 延期	10
華潤海豊発電所 CO2 回収測 定プラットフォーム事業	広東省スワ トウ市		CO2 食品向け利 用、地質貯留		2~6

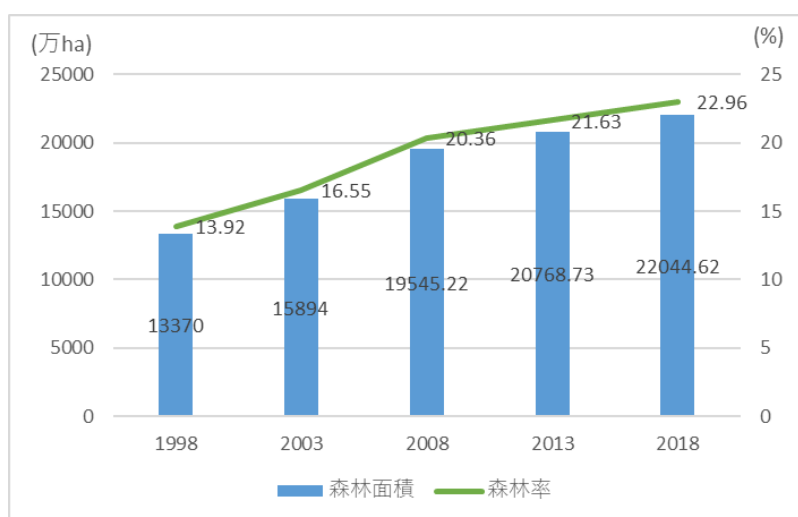
(出典：中国 CO2 回収・利用・貯留技術発展ロードマップパブコメ版（2019 年）及び北極星大気ネット（2021 年 2 月 19 日）等をもとに作成⁷⁶)

5.2. 植林

大規模な植林による CO2 吸収の取り組みも積極的に行われている。中国の森林面積率は、建国当初は 10%にも満たなかったが、これまで継続的に植林を続けてきた。これにより、砂漠化面積も減少に転じている。特に、1998 年の長江大洪水を受けて林業政策を転換し、2000 年以降 6 大林業プロジェクト(①天然林資源保護、②退耕還林 (傾斜耕地を森林・草地に戻す)、③三北 (東北、華北、西北部)・長江中下流域防護林体系建設、④北京・天津風砂源整備事業、⑤重点地区における早生多収穫用材林基地建設、⑥野生動植物保護及び自然保護区建設)が本格化した。これにより、第 11 次五ヵ年計画期間の 2010 年目標である森林面積率 20%は 2 年前倒しで達成された。2019 年時点調査によると、森林被覆率は 22.96%に達しているという。このような植林分野の取り組みは、中国の CO2 吸収に大きな役割を果たしている。

現在は、植林が行いやすい地域ではほぼ植林が完了し、森林面積の伸びはやや鈍化傾向にあるが、現在でも植林の取り組みは続けられており、森林面積の増加傾向が続いている。第 14 次五ヵ年計画では、2025 年の森林率の目標を 24.1%とすると定めた。

図 21 中国の森林率及び森林面積の推移



(出典：中国統計年鑑)

⁷⁶ <http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210219/1136672.shtml>

<https://wenku.baidu.com/view/c716b5bcd38376baf1ffc4ffe4733687e21fcb6.html>

<http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210122/1131711.shtml>

6. 産業界・企業レベルの対応

6.1. 経済界全体、主要業界団体による気候変動対策

中国の2030年前CO₂排出ピークアウトと2060年カーボンニュートラル達成の方針（以下、30/60方針と称する）は、2020年9月に正式に出されたばかりであるため、中国の経済界全体や主要業界団体は、今回の国の30/60方針に向けた対応方針をまだ本格的に出していない。

ただし、低炭素や、CO₂排出削減効果のある大気汚染対策、エネルギー転換、省エネ、植林植草、産業構造調整、輸送構造転換などの分野は、以前から国家政策として導入されており、30/60方針のように全体を統括した形ではないが、個別分野として対応方針を出している。

業界団体は、法的拘束力のある規制を独自に導入できないものの、中央・地方政府の実務レベルの政策決定に関与することがあり、また加盟企業・団体に対して、政府の方針に基づいて呼びかけたり、政府の目標を上乗せして独自により高い努力目標を設定したり、推奨基準である団体基準を制定したりしており、一定の影響力があるといえる。

経済団体には、あらゆる業種を束ねた全般的な経済団体と、特定の業種が集まる業界団体がある。現状では、経済団体で30/60方針を決定したところはまだ見当たらないが、化学・電力等業界団体では30/60方針を決定したところも見られるようになった。

6.1.1. 全般的な経済団体

■中華全国工商業連合会

同連合会は、1953年に発足した民間の商工連合会であり、数多くの商工会を傘下に持つ。環境分野の業種別の傘下商工会としては、新エネ商会や環境サービス業商会がある。また同連合会は共通の管理部署として2019年、グリーン発展委員会を発足した。

30/60方針が出された後、2021年3月上旬の全国政治協商会議にて、全国工商連の代表は30/60方針について提案を行い、その内容は（太陽光発電に加えて）太陽熱発電産業の大々的発展、太陽光発電を建築物に取り込んだPV一体型建築の発展、バイオマススチームボイラに特化した汚染排出基準の制定に関するものである。また連合会全体として何らかのアクションを起こす段階に至っていない。

[参照 URL]

<http://www.acfic.org.cn/>

http://www.acfic.org.cn/yw/qlyw/201911/t20191118_146025.html

<https://www.yicai.com/news/100963061.html>

■中国国際貿易促進委員会

同委員会は、1952年に発足した対外貿易を促進する機関であり、傘下に多数の業種別支部、地方別支部を持つ。

低炭素やカーボンニュートラルについては、諸外国の動向を紹介する段階にとどまっており、委員会として何らかのアクションを起こす段階に至っていない。

[参照 URL]

<http://www.ccpit.org/>

■中国国際経済交流センター

同センターは、国家発展改革委員会が業務主管する、経済問題の研究、経済交流、経済協力の促進を図

る国際経済分野の民間団体である。

低炭素やカーボンニュートラルについては、2020年12月19日に中国経済総会で30/60方針を実行することに言及した程度であり、センターとして何らかのアクションを起こす段階に至っていない。

[参照 URL]

<http://www.cciee.org.cn/>

<http://www.cciee.org.cn/Detail.aspx?newsId=18608>

6.1.2. 関連分野別の業界団体

■中国石油・化学工業連合会

この連合会は、石油・農薬・硫酸・ゴム・塗料・接着剤・製紙化学品・膜・化学省エネなど、石油化学や化学工業の多数の各業界団体や化学企業が加盟する連合会である。

同連合会は、30/60方針の前にも、化学工業環境対策分野の団体基準作りを行っており、連合会の中に産業発展部省エネ・低炭素発展処や品質安全環境部環境処を設けている。

30/60方針については、2021年1月15日、同連合会は17社の石油・化学企業や化学工業団地と共同で、「中国石油・化学工業 CO2 排出ピークアウト・カーボンニュートラル宣言」を公表した。同宣言では、6件の内容が盛り込まれている。

①エネルギー構造のクリーン・低炭素化を推進し、低炭素型の天然ガス産業を大々的に発展させ、従来型の化石エネルギーからクリーンで総合的なエネルギーに融合発展させる。

②エネルギー効率を大々的に高め、全プロセス省エネ管理を強化し、旧式生産能力を淘汰し、資源・エネルギー消費原単位を大幅に下げ、総合利用効率を全面的に高め、化石エネルギー消費総量を抑制する。

③ハイエンド石油化学製品の供給水準を高め、良質で長寿命・循環型のグリーン石油化学製品を積極的に開発し、エコ製品設計を行い、低炭素型原料の割合を高め、製品の全ライフサイクルカーボンフットプリントを減らし、川上・川下産業チェーンの減炭に波及させる。

④CO2回収・貯留を加速し、CO2を原料にして化学工業製品を生産する事業を加速し、カーボンシンク事業を積極的に開発する。

⑤科学研究を強化し、次世代のクリーン・高効率・循環型の生産工程・省エネ減炭・CO2循環利用技術や化石エネルギーのクリーン開発等技術に焦点を当て、イノベーションへの投資を増やし、重要・コア技術で進展を図り、グリーン・低炭素基準を高める。

⑥グリーン・低炭素投資を大幅に増やし、クリーンエネルギーインフラ建設を加速し、カーボンアセット管理を強化し、CO2排出権取引市場構築に積極的に参加し、気候変動対応の国際協力に積極的に参加・リードする。

[参照 URL]

<http://www.cpcia.org.cn/>

■中国電力企業連合会

この連合会は、1988年に発足した電力分野の企業が加盟する業界団体である。連合会には、業界発展・環境資源部に低炭素・環境・省エネを担当する部局があり、この傘下に省エネ環境分科会や新エネ発電専門委員会、電力産業省エネ基準委員会、電力産業低炭素発展研究センター、電力産業気候変動対応調整委員会、電力環境・気候変動対応センターなどがある。

同連合会の低炭素・環境・省エネ業務としては、電力資源の節約・環境・低炭素分野で、資源節約・综合利用・循環経済・クリーン生産・電力汚染抑制・気候変動対応などの法令・政策・計画・基準の研究や

制改定作業に従事している。

このため、同連合会は、30/60 方針などカーボンニュートラルという枠組みではまだアクションを起こす段階に至っていないが、以前から電力産業の省エネ・低炭素・環境対策を進めている。

最近の例は次の通り。

- ・ 2020 年 12 月：電力産業基準天然ガス発電ユニット省エネ管理技術ガイドライン（パブコメ版）等
<https://cec.org.cn/detail/index.html?3-290726>
- ・ 2020 年 10 月：電力産業基準電力代替事業省エネ排出削減定量化計算ガイドライン（パブコメ版）等
<https://cec.org.cn/detail/index.html?3-289615>
- ・ 2020 年 1 月：火力発電所環境・気候変動対応統計年報作成に関する通達
<https://cec.org.cn/menu/index.html?240>

[参照 URL]

<https://www.cec.org.cn/>

■中国交通運輸協会

同協会は、運送・交通分野の企業・事業者の業界団体である。低炭素やカーボンニュートラルについては、協会として何らかのアクションを起こす段階に至っていない。

[参照 URL]

<http://www.cctaw.cn/>

6.2. 企業レベルでの取り組み

現状では、30/60 方針が出されたのが間もないこともあり、炭素中立達成時期を具体的に宣言している企業はまだ見当たらないが、炭素中立に向けた具体的な取り組みを進めるため、炭素中立研究所や対応チームを設立している企業が続々と現れ始めた。特に華能は大きなニュースになっている。1 社では研究が難しいため、中国科学院などと連盟を組む動きもある（中国石化）。研究機関や大学などでも炭素中立組織の立上げが相次いでいる。いずれも現段階では定性的な目標や方針を掲げているに過ぎないが、今後具体的な方針が明らかになってくる見込みである。以下はその事例である。

なお、多くの中国内有力企業が CSR（企業の社会的責任）事業に力を入れて取り組んでおり、温暖化対策関連の事例も数多く紹介されている。以下 URL では業種別に有力企業の CSR レポートが公表されている。

<http://www.sasac.gov.cn/n4470048/n13461446/n14398052/n14398125/index.html>

■華能集団 カーボンニュートラル研究所を設立 2021 年 2 月

華能能源研究院と協力し、カーボンニュートラル戦略の方針、変遷規則、科学技術イノベーション等の基礎研究を実施し、カーボンニュートラルが国家エネルギー体系、エネルギー市場、需給関係により発生する影響、電気化のカーボンニュートラル目標に果たす中心的作用、中国華能社のカーボンニュートラル実現に向けた方針と中核技術の選択等を重点的に研究する。

[参照 URL]

https://www.sohu.com/a/451696624_656532

■中国石油化学工業集团公司 カーボンニュートラル・グリーン技術協同研究開発センターを設立 2021 年 2 月

グリーン低炭素技術の産業化と人材プラットフォーム共有等の問題の解決を目的に設立

[参照 URL]

<http://shangchuan.zgazxxw.com/news/gszx/202102/428333.html>
https://www.sohu.com/a/452252752_120988533

■億利集団の植林ビジネス

億利集団は砂漠の修復面積の実績で世界最大の企業であり、29年前から緑化事業を手掛けている。近年では2022年の北京・張家口市冬季五輪会場付近の緑化などもおこなっている。

[参照 URL]

<http://www.elion.com.cn/index.php?menu=243>

■上海市：維爾利と上海宝碳が炭素中立協力枠組協定を締結

江蘇維爾利環保科技股份有限公司は2021年3月4日、上海宝碳新能源環保科技有限公司と「カーボンニュートラル協力枠組み協定」を結んだと公表した。

上海宝碳公司是低炭素産業の総合サービス事業者であり、主にGHG排出削減企業、排出規制企業、その他GHG排出権取引企業に対して、GHG排出削減事業の開発、GHG規制順守サービス、GHG情報開示、カーボンニュートラル等のサービスを提供しており、長年にわたり、同社が開発し所持するCCER（中国認証済み排出削減量）は市場で全国上位を占めている。カーボンニュートラル関連のサービス・技術面で経験が豊富であり、中国国家専門家チームが審査・認可したGHG排出ビッグデータプラットフォームを開発した。

[参照 URL]

<http://huanbao.bjx.com.cn/news/20210305/1139819.shtml>

■国家電網：「GHG ピークアウト/炭素中立」行動方案を公布

国家電網有限公司は2021年3月1日、「GHG ピークアウト/カーボンニュートラル行動方案」を公布し、エネルギー供給の多元化・クリーン化・低炭素化、エネ消費の高効率化・減量化・電化を加速推進すると打ち出した。

・エネルギーネットワークを構築し、クリーンエネルギー最適化プラットフォームを打ち立てる

国家電網は、供給側構造調整と需給側対応調整を通じて、「高比率再生可能エネルギー・高比率電力電子設備」の「双高」、及び「電力網の夏季・冬季負荷ピーク」の「双峰」問題を解決し、エネルギークリーン化・低炭素・高効率利用を推進する。

具体的には、①スマートグリッドを構築し、電力網のエネルギーネットワークグレードアップを推進し、区域外へのクリーンエネルギー輸送を強化し、クリーンエネルギーのリアルタイムかつ系統連系同期措置でクリーンエネルギー最適化プラットフォームを作る。②「クラウド、ビッグデータ、モバイル、インターネット、IoT、AI、チェーン」等技術のエネルギー電力分野での融合・革新・利用を強化し、情報採集・感知・処理・活用等段階の建設を加速し、各種エネルギーのデータ共有・価値発掘を推進する。③2025年までに、国際先端レベルのエネルギーネットワークを構築し、クリーンエネルギーを大々的に発展させ、大規模蓄エネ装置を推進し、太陽光熱発電技術の普及利用を加速し、水素エネルギー利用、CO2回収・利用・貯留等技術の研究開発を推進する。④2025年、2030年、非化石エネルギーの一次エネルギー消費に占める割合を約20%、25%になると達すると見込まれる。

・電力市場構築を深化し、CO2取引市場構築に参加

国家電網は市場メカニズムを発揮し、消費空間を拡大する予定である。新エネ消費を促進する市場メカニズム構築を加速し、省級電力現物市場構築を深化し、柔軟な市場メカニズムでクリーンエネルギーの現物取引を促進する。中長期取引を主とし、現物取引を補助とする省間取引体系を整備し、風力・太陽光・水力・火力をまとめた送電取引、発電権取引、新エネ優先代替等多種類の取引方式を積極的に実施し、新エネルギーの区域・省外取引規模を拡大する。

企業のカーボン資産管理能力を高める。全国 GHG 排出権市場構築に積極的に参加し、自主的認証済み排出削減（CCER）資産を発掘し、同社の GHG 排出管理体系を構築・整備する。

[参照 URL]

<http://www.ccchina.org.cn/Detail.aspx?newsId=73578&TId=57>

https://www.miit.gov.cn/jgsj/jns/xydt/art/2021/art_8f1d9e8146274b75b7505aca0703a2d0.html

7. リンク集

7.1. 政府系

国家発展改革委

<https://www.ndrc.gov.cn/>

生態環境省

<http://www.mee.gov.cn/>

生態環境省 気候変動対応政策

<http://www.mee.gov.cn/ywgz/ydqhbh/>

国家統計局 中国統計年鑑

<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>

国家統計局 月次データ

<https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=A01>

国家統計局 年次データ

<https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

国家エネルギー局

<http://www.nea.gov.cn/>

China City Greenhouse Gas Working Group, CCG

<http://140.143.189.230:8080/>

CYTYGHG.com

<http://www.cityghg.com/>

国家気候変動対応戦略研究・国際協力センター

<http://www.ncsc.org.cn/>

国家 GHG 排出権取引市場支援プラットフォーム

http://114.251.10.23/China_ETS_Help_Desk/welcomeJump.action

国家気候変動対応戦略研究・国際協力センター 国外ニュース

<http://www.ncsc.org.cn/xwdt/gjxw/>

国家林業・草原科学データセンター

<http://www.cfsdc.org/search-data.html?id=01>

中国気候変動情報ネット

<http://www.ccchina.org.cn/index.aspx>

7.2. 業界団体

中国電力企業連合会

<https://www.cec.org.cn/>

中国電力企業連合会 電力統計

<https://cec.org.cn/template2/index.html?177>

中国電力発展促進会ウェブサイト

<http://www.chinapower.com.cn/tanzhonghe/>

中国石炭工業協会

<http://www.coalchina.org.cn/>

中国石油化学連合会

<http://www.cpcia.org.cn/>

中国省エネ協会省エネサービス産業委員会

<https://www.emca.cn/>

中国太陽光発電産業協会

<http://www.chinapv.org.cn/index.html>

中国自動車工業協会

<http://www.caam.org.cn/>

中国自動車工業協会 各種データ

<http://www.caam.org.cn/tjsj>

自動車工程学会

<http://www.sae-china.org/>

7.3. 環境関連メディア

GHG 排出権取引ネット

<http://www.tanpaifang.com/>

北極星大気ネット キーワード：カーボンピークアウト

<http://daqi.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%cc%bc%b4%ef%b7%e5>

北極星大気ネット キーワード：カーボンニュートラル

<http://daqi.bjx.com.cn/zt.asp?topic=%cc%bc%d6%d0%ba%cd>

7.4. 中国国外

BP Statistical Review of World Energy

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

IEA World energy balances and statistics

<https://www.iea.org/subscribe-to-data-services/world-energy-balances-and-statistics>

CO2 Emissions from Fuel Combustion: Overview

<https://www.iea.org/reports/co2-emissions-from-fuel-combustion-overview>

Key World Energy Statistics 2020

<https://www.iea.org/reports/key-world-energy-statistics-2020>

UNFCCC

<https://unfccc.int/>

レポートをご覧いただいた後、アンケート（所要時間：約 1 分）にご協力ください。
<https://www.jetro.go.jp/form5/pub/ora2/20210020>



本レポートに関するお問い合わせ先：
日本貿易振興機構（ジェトロ）
海外調査部 国際経済課
〒107-6006 東京都港区赤坂 1-12-32
TEL : 03-3582-5177
E-mail : ORI@jetro.go.jp