

# 中国における気候変動の 取り組みと成果

劉 憲兵

リサーチリーダー

気候変動とエネルギー領域

(公財)地球環境戦略研究機関(IGES)

E-mail: [liu@iges.or.jp](mailto:liu@iges.or.jp)

# 中国の取り組みは気候変動問題の解決に不可欠

- 2019年の中国の割合は26.7%、**第2-4位のアメリカ、EU+UK、インドの総量に相当**。
- 一人当たりの排出量は9.7t-CO<sub>2</sub>、EUを超えており、日本とほぼ同水準。
- 排出量はピーク前の段階であって、**増え続けている**。
- 一方で、**増加のスピードは緩まっている**（経済成長の減速+対策効果）。

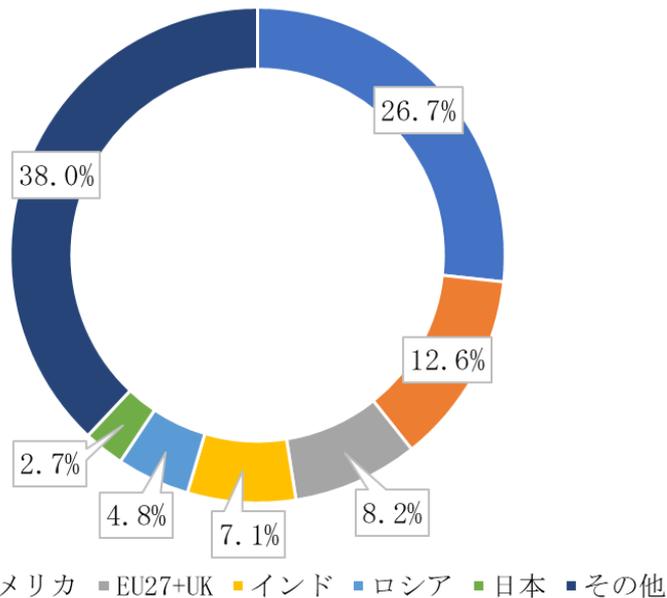


図1:2019年排出量の割合 (LULUCFを含まない)

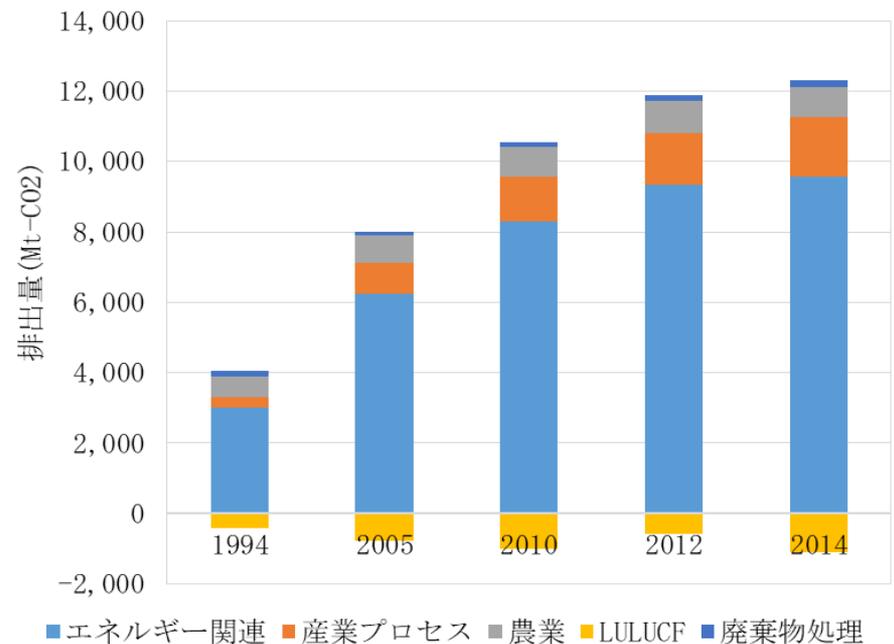
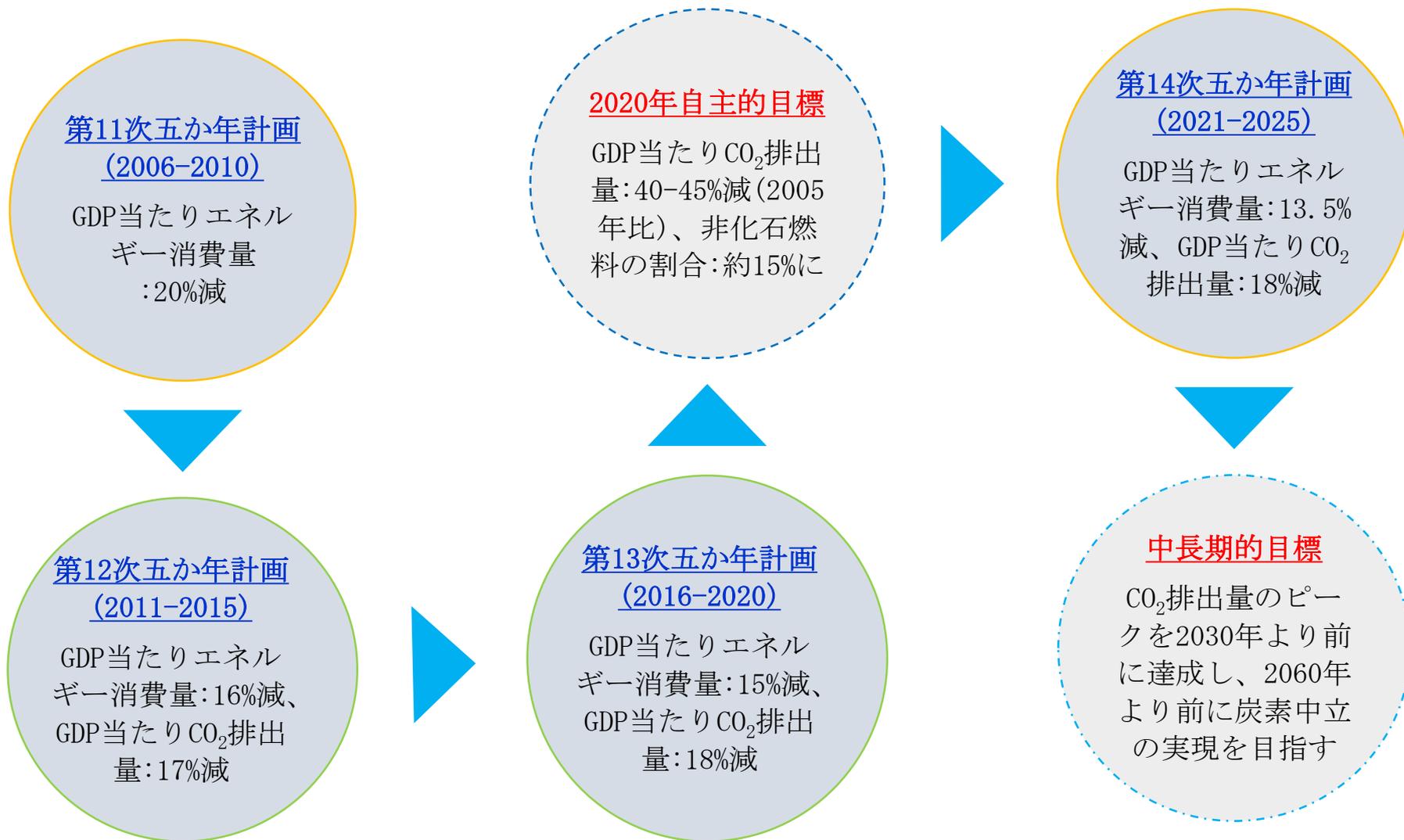


図2:中国の排出量の推移(1994-2014)

出典: 図1は「UNEP排出ギャップレポート2020」、図2は第1回と第2回「気候変動に関する隔年更新報告書(BUR) (2012、2014年データ)及び第1回から第3回の「気候変動に関する国家コミュニケーション」(1994、2005、2010年データ)。

# 5年毎に国内目標を設定(国際的に表明した目標とも整合)



# 目標を実現するための管理体制と政策パッケージを確立



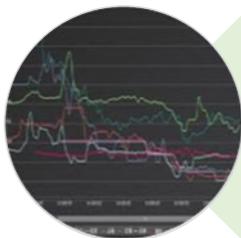
## 管理体制

- 国レベル: 国家気候変動・省エネルギー・排出削減リーディンググループ (2007年6月設立、リーダーは首相、メンバーは34、気候変動担当は生態環境部)
- 地方レベル: 国とほぼ同様



## 法律・基準

- 「省エネルギー法」、「再生可能エネルギー法」
- 重点業種のエネルギー効率基準や排出量算定ガイドライン (例えば、電力、鉄鋼、非鉄金属、石油化学、交通、建築等)



## 包括的な政策パッケージ

- 直接的規制 (例えば、非効率または過剰生産設備の廃止に関する行政措置)、財政的支援 (例えば、FIT、省エネルギー補助金)
- 自主的削減量取引 (CCER) や地域パイロット炭素市場から全国炭素市場へ



## 実施メカニズム(目標責任制度)

- 五か年計画に国全体の削減目標 (例えば、GDP当たり排出量の削減率) を設定
- 地域ごとに目標を定め、年次評価を実施

# 成果例(1):一次エネルギー消費の構造が改善

- エネルギー消費量は本世紀に入ってから急増したが、近年の増加は減速している。現在は約50億標準石炭換算トンになっている。
- 2011年までに石炭の割合は約70%であり、その後は低減傾向(2018年から6割以下になった)。その一方、非化石燃料の割合は増え続けている(2019:15.3%→2020目標達成)

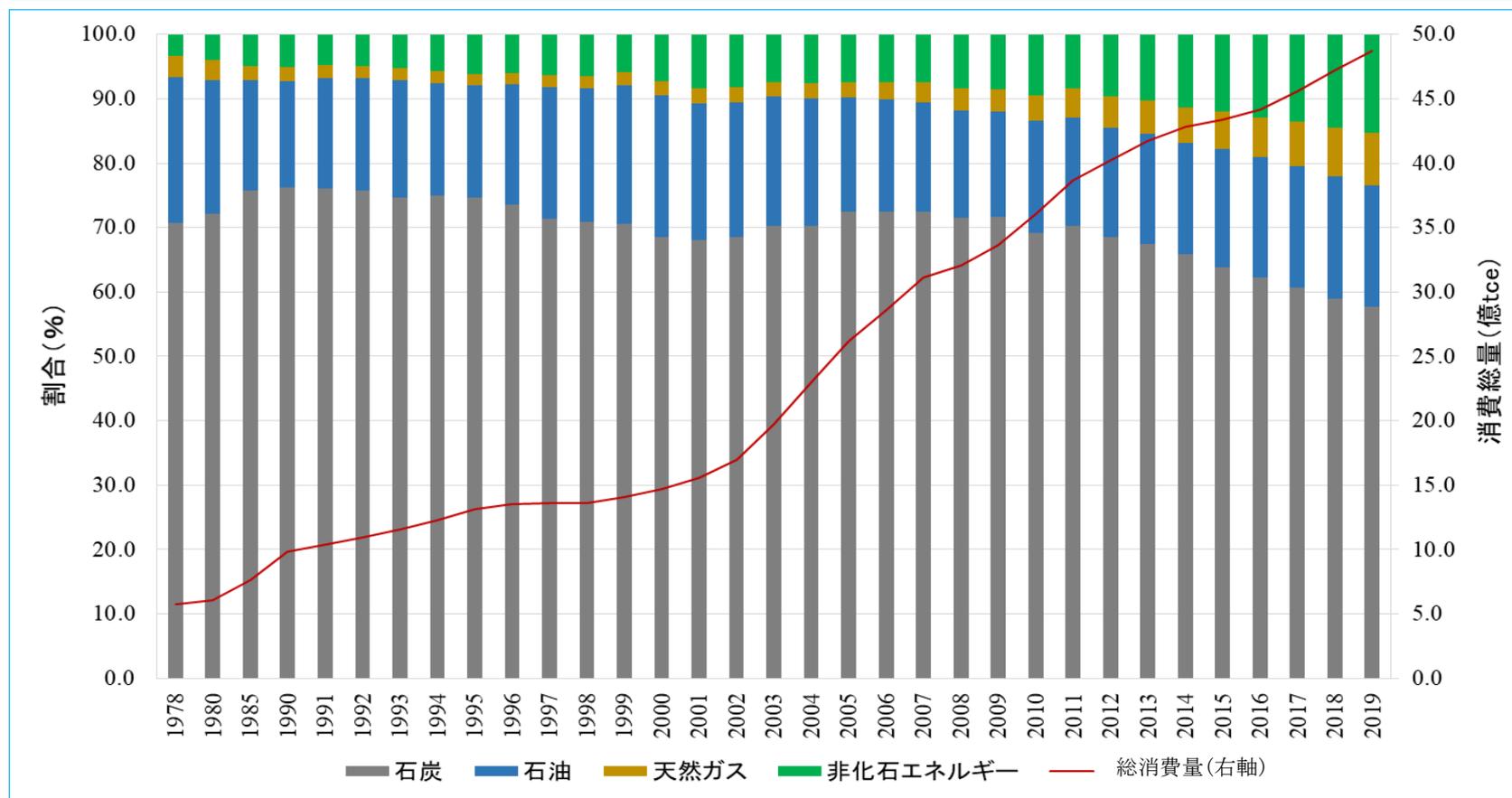


図3:一次エネルギー消費量内訳の推移(出典:「中国統計年鑑2020」を基に筆者作成)

# 成果例(2):再生可能エネルギーの利用が拡大

過去10年間、kWあたりの平均コストは陸上風力が30%減、太陽光が75%減



補助金なしステージに入る

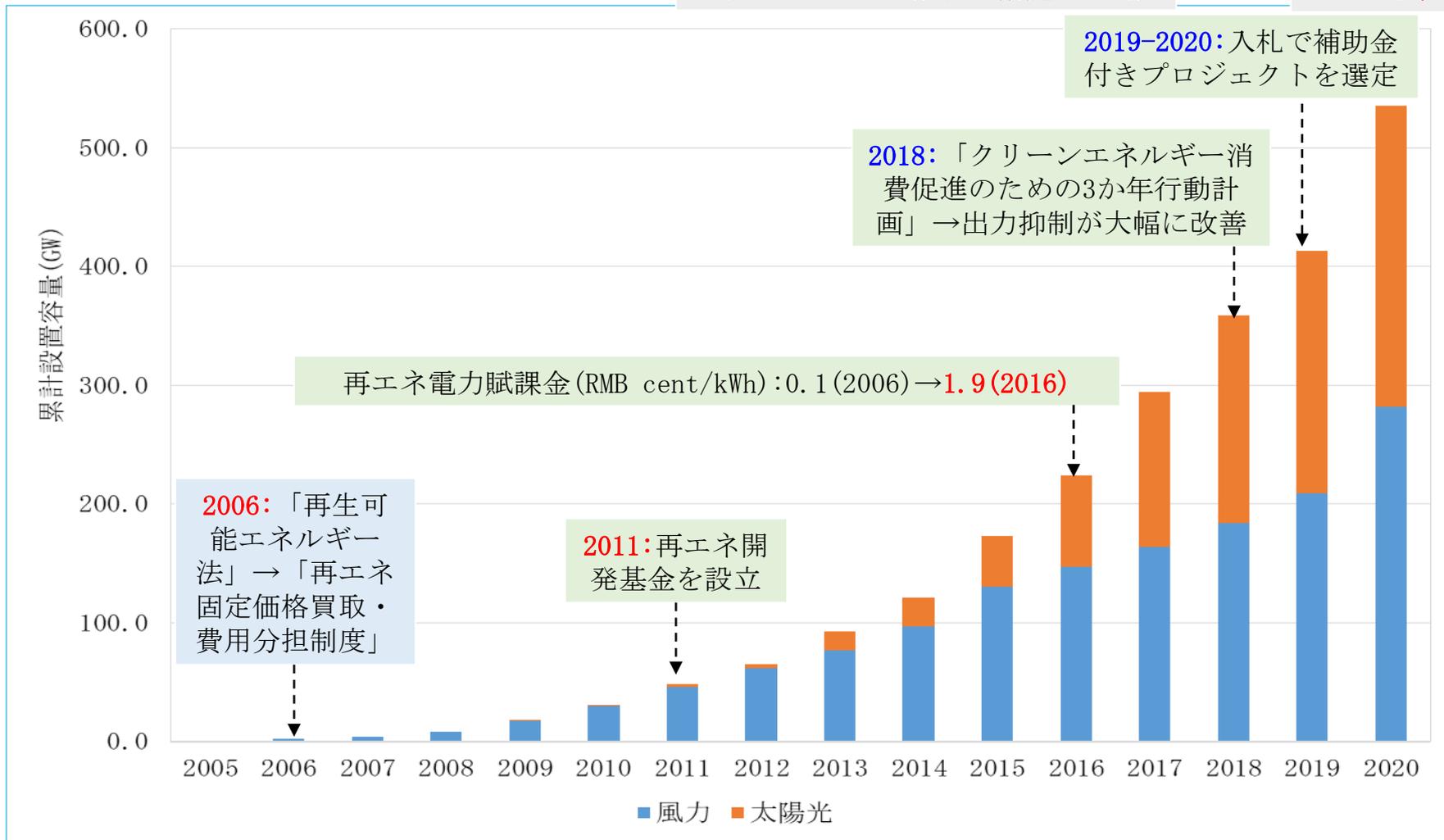


図4: 風力・太陽光発電設置容量の推移 (出典: 中国電力企業联合会統計資料を基に筆者作成)

# 成果例(3): 石炭火力発電の構造的改善

- 石炭火力の**設置容量は増え続けているが**、効率が悪い設備の廃止や新設抑制の結果、**第13次五か年計画の容量制限目標(1,100GW)を達成**。
- 2016年から**新設石炭火力は原則600MW以上のUSCを採用**、改修後の**既存石炭火力の燃料消費基準も設定**。
- 大規模高効率ユニットの割合が増加により、**構造的改善が見られる**。

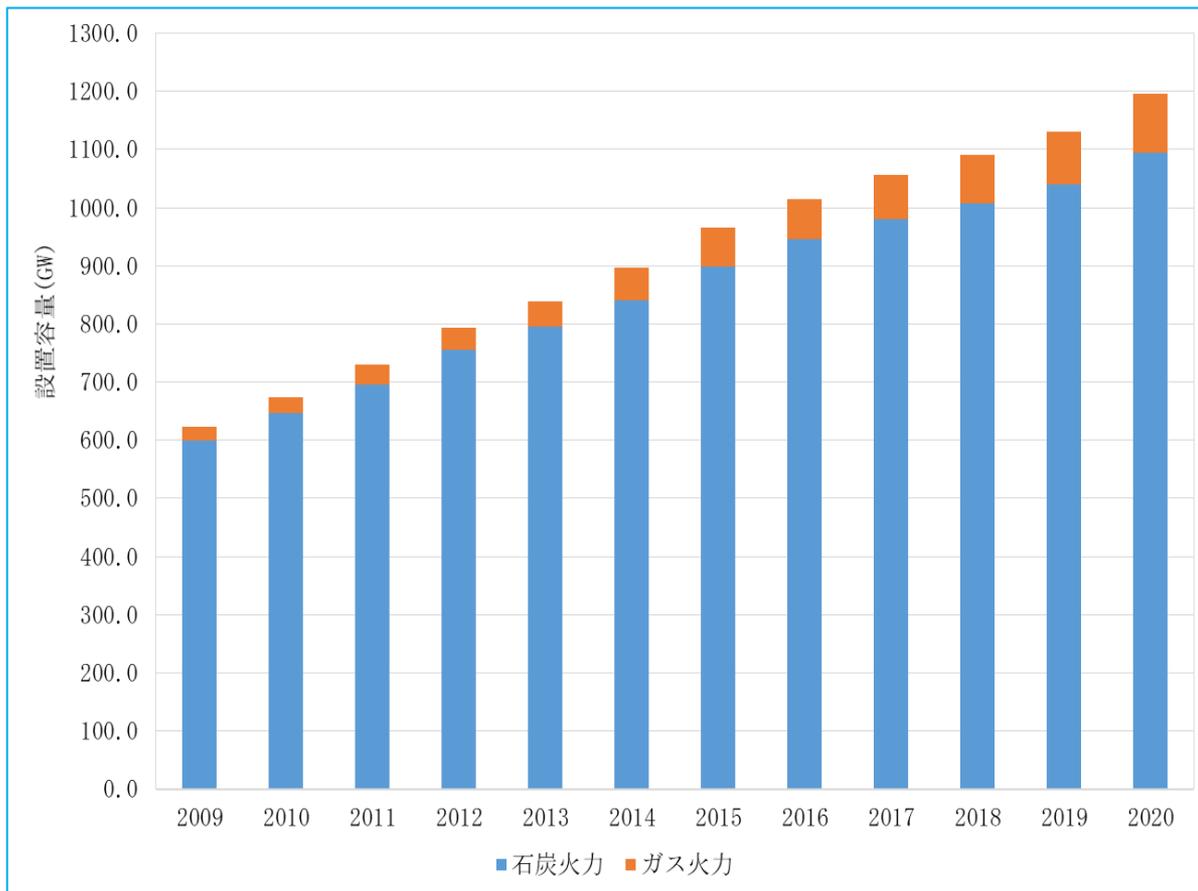


図5: 火力発電設置容量(出典: 中国電力企業联合会統計資料を基に筆者作成)

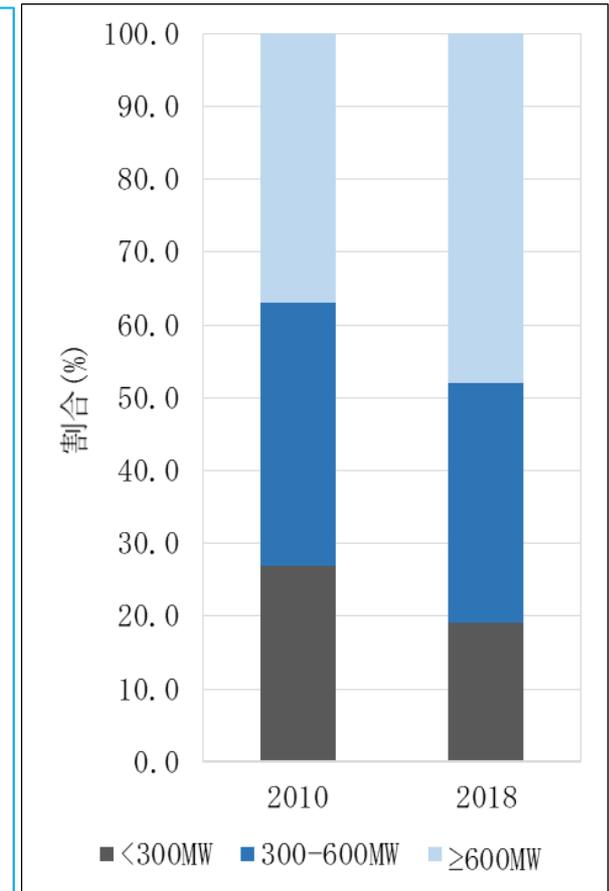
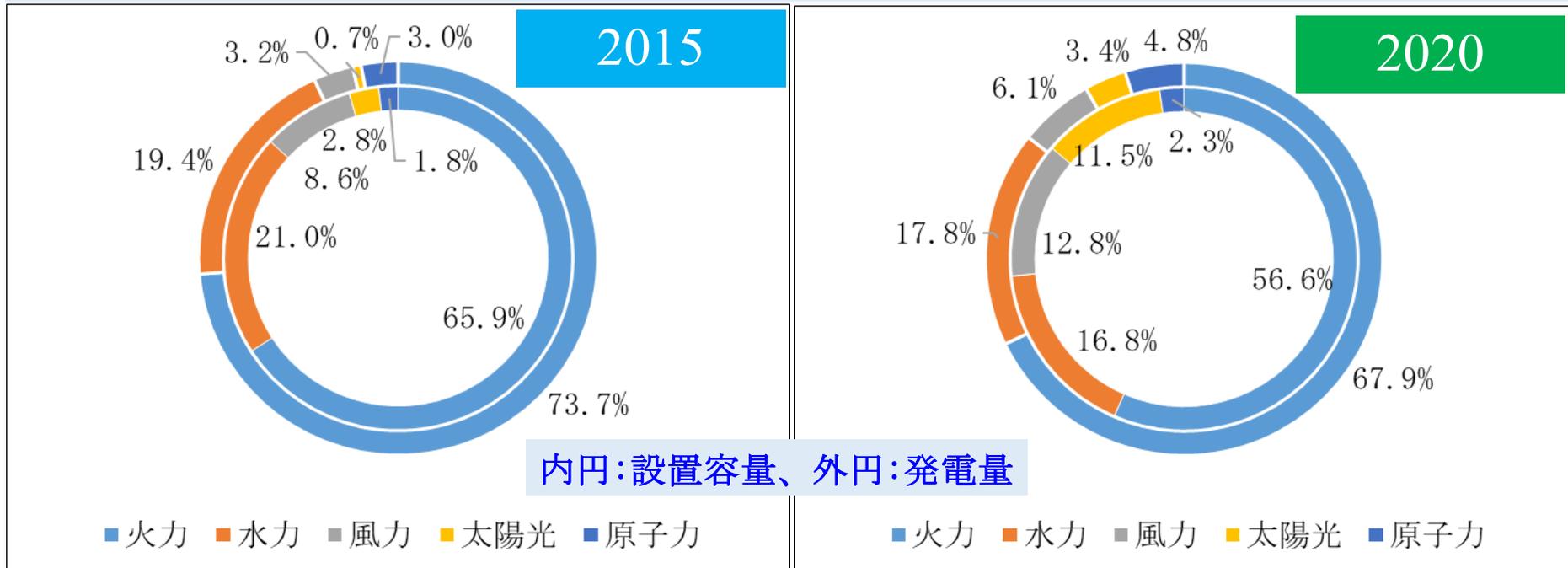


図6: 石炭火力規模別の割合変化

# 成果例(4):電源構成が改善

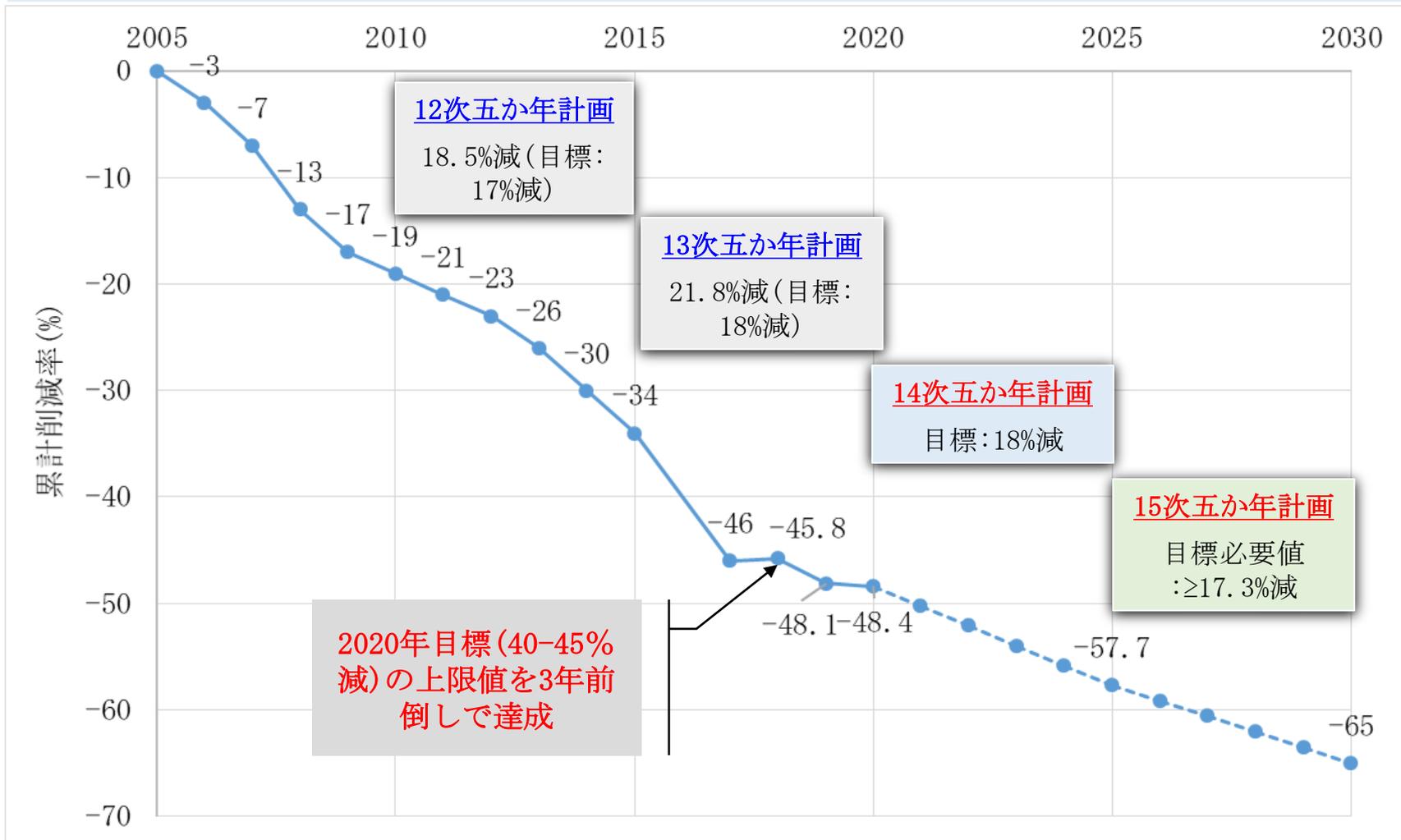
図7:2015年と2020年の電源構成の比較(出典:中国電力企業联合会統計資料を基に筆者作成)



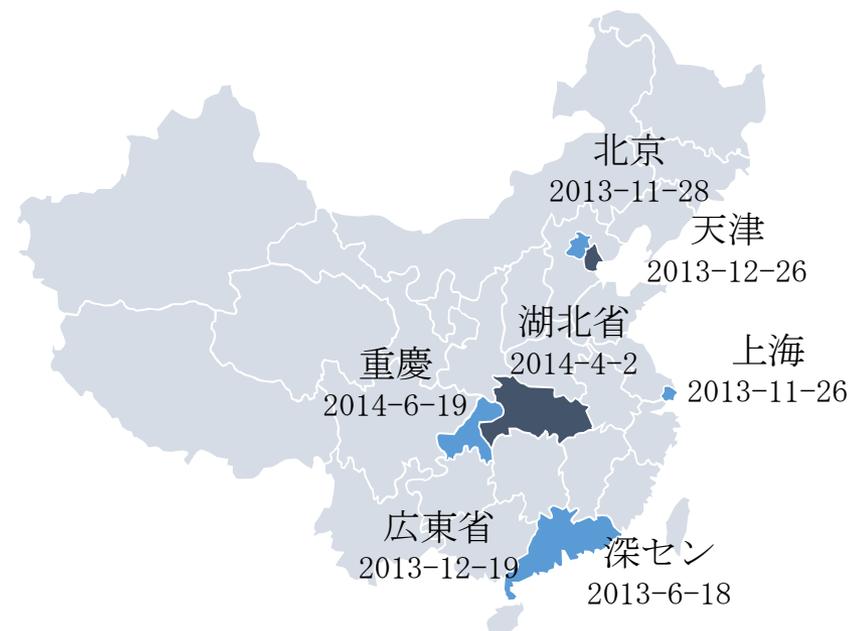
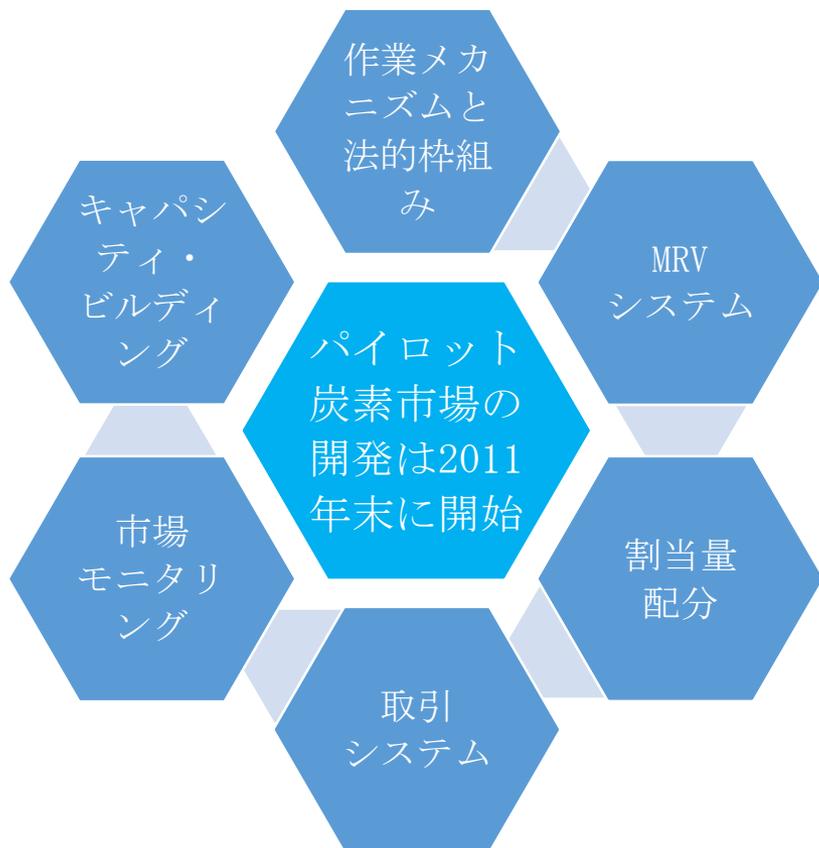
項目	2015	2020
非化石電源容量の割合	34.1%	43.4%
非化石電源発電量の割合	26.3%	32.1
再エネ容量の割合	32.4%	<b>39.1%</b>
再エネ発電量の割合	23.3%	<b>27.3%</b>

# 今までのCO<sub>2</sub>排出量原単位削減目標をすべて達成

図8: 2005年比GDP当たりCO<sub>2</sub>排出量の累計削減率(出典: 政府発表資料を基に筆者計算、作成)



# 地域パイロット炭素市場の取り組み



注: 日付は該当地域の炭素市場の開始時間

7つのパイロット市場が運営され、全国炭素市場建設の基礎ともなった

累計取引量: **4.06億t-CO<sub>2</sub>** (2020年8月末の時点)

累計取引金額: **92.8億元**

割当量償却義務の履行率: **≥95%**

パイロット地域により高い削減率(GDP当たり排出量)を実現

# 全国炭素排出量取引制度の概要

経緯	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014年12月、本制度の管理体系を規定する行政法規（「炭素排出量取引管理暫定弁法」）を制定。</li> <li><b>2015年9月、米中首脳声明において、2017年より全国排出量取引制度を開始する旨を公表。</b></li> <li>2016年1月、制度の対象（ガス・要件）を設定し、地方政府に対象事業者リストや排出量データ等の提出を求める通知を発布。</li> <li><b>2017年12月、「全国炭素排出量取引市場建設方案（発電部門）」を公表し、建設計画を表明。</b></li> <li><b>2020年12月29日、「2019-2020年全国炭素排出割当総量設定及び配分実施方案（発電部門）」及び対象事業者名簿を公表。</b></li> <li>2020年12月31日、「炭素排出割当量取引管理弁法（試行版）」を公布、2021年2月1日から施行。</li> </ul>	割当方法	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>無償割当（ベンチマーク方式）</b>。（適時に有償割当を導入するとされている。）</li> <li>割当量は当該年の発電・熱供給の実績に基づき決定されるが、排出割当量の7割は事前に配分される。</li> <li>2019年及び2020年の炭素排出量に係る検証完了後、実際の電力・熱供給量に応じて割当量を確定し、排出割当量の配分が調整される。</li> </ul>
期間	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>第一段階（2021年）</b>では、発電部門の2019年及び2020年の排出割当量償却義務を履行</li> </ul>	柔軟性措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>負担を軽減するため、償却義務に上限を設定する。具体的には、排出割当量の不足が排出量の20%を超えた場合、無償割当量及び排出量の20%の合計値を償却義務の上限とする。</li> <li>技術促進の観点から、ガスタービンについては、排出量が割当量を超える場合であっても、割当量を償却義務の上限とする。</li> <li>排出量の5%未満までCCER（※）で相殺することができる。</li> </ul>
対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガス：生態環境部により策定、発電部門はCO<sub>2</sub>のみ</li> <li>要件：発電部門（他の業種の自家発電を含む）における2013-2018年の任意1年間のCO<sub>2</sub>排出量が26,000トン以上の事業者。対象ユニットは石炭火力発電、ガスタービン。</li> <li><b>対象者数：2,225社</b></li> <li><b>カバー率：3割超→発電部門だけで世界最大になる</b></li> </ul>	オークション収入	<ul style="list-style-type: none"> <li>無償割当のためなし。</li> </ul>
削減水準	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンチマーク方式で割当するため、現段階では不明。</li> </ul>	価格	<ul style="list-style-type: none"> <li>取引前につき未定。→<b>今年6月末に取引開始予定</b></li> </ul>

※中国認証排出削減量（CCER）とは、中国国内の排出削減・吸収活動から生じた削減量をクレジット化したもので、中国国内外、企業、団体、個人を問わず取引可能。2016年12月末時点で861プロジェクトが承認され、うち254プロジェクトで計5,300万トン分のクレジットが発行されている。

# 全国排出量取引制度の導入プロセスからの示唆

- 政治的リーダーシップが重要(国家主席が米中首脳声明において導入の宣言をし、政治レベルの決意を明確化)。
- 実践を通じた学習と段階的な導入・改善・強化の重要性(パイロットから全国へ、発電部門から他の重工業へ)。
- 全国制度の構築は地方政府、産業界等の関係者の能力開発のプロセスでもある。制度の理解を得るために、大規模研修の実施や業界とのコミュニケーション等の努力を重ねる。



IGESワーキングペーパー：中国全国炭素排出量取引制度の進捗と展望 (2021. 4)



ご清聴ありがとうございました!