

2020年11月5日 全4頁

日本のカーボンニュートラル達成に必要なこと

目標達成の難易度を左右する削減手法の国際的な合意形成

金融調査部 SDGs コンサルティング室 兼 政策調査部 研究員 田中大介

[要約]

- 2020年10月26日、菅首相の所信表明演説にて、2050年までにカーボンニュートラルを目指すことが宣言された。中でも、石炭火力発電の政策転換は注目されよう。
- 演説でも言及されたカーボンリサイクルにおいては、温室効果ガス排出を削減する手法として国際社会で認められるかが重要である。カーボンリサイクルと同じく、未だ合意されていないパリ協定第6条にて日本が推進するJCM（二国間クレジット制度）もカーボンニュートラル達成の難易度を左右するため、今後も積極的な日本政府の国際社会への働きかけを期待したい。

1. 菅首相が2050年までにカーボンニュートラルを宣言

2020年10月26日に菅首相が行った所信表明演説にて、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」¹ことが宣言された。現在のところ、この野心的な目標を掲げている主な先進国・地域は日本とEUである²。企業単位で見れば、カーボンニュートラルやネットゼロを目標として掲げる企業は増えているが、これを宣言している国家は数少ない。

このほか演説の中では、「経済と環境の好循環」、「次世代太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした革新的なイノベーション」、「長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換」³など、温室効果ガス（GHG）の排出をゼロとするまでの道筋がいくつか示されている。

とりわけ、注目したいのが石炭火力発電に対する方針である。政策の転換が具体的に何を指すのかは不透明だが、目標達成までの期間が30年あることを考慮すると、少なくとも新規の石炭火力発電施設の建設を取りやめる、またはCCS（Carbon capture and storage）等のネガティブエミッション技術の併用を義務付けるなどといった、石炭火力発電に伴うGHG排出を著しく減

¹ 総理官邸「令和2年10月26日 第百三回国会における菅内閣総理大臣所信表明演説」（ウェブサイト）

² 中国は、2060年までにカーボンニュートラルを目指すとしている。

³ 脚注1と同じ。

らす施策が導入されると考えられる。

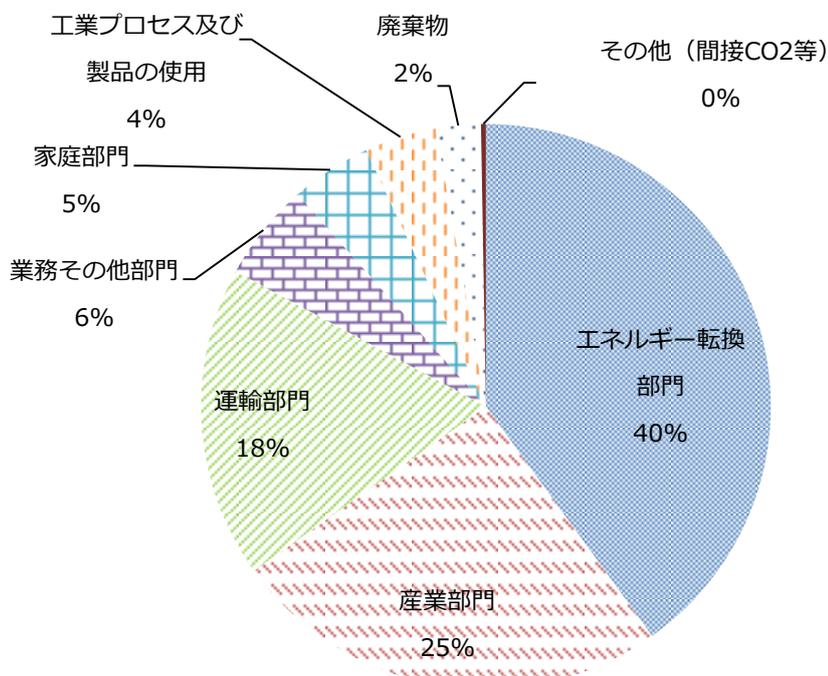
2. 日本の GHG 排出はエネルギー起源が 9 割以上

また、菅首相がカーボンニュートラルを目指すという文脈でエネルギー分野を取り上げたのは、日本の GHG 排出量のうち、発電由来の排出量が多くを占めるからであろう。

2018 年における日本の GHG 排出量の内訳は図表 1 の通りである。GHG 排出量は、エネルギー起源と非エネルギー起源に大別される。約 93%がエネルギー起源によるものであり、エネルギー転換部門、産業部門、運輸部門、業務その他部門、家庭部門が含まれる。非エネルギー起源は工業プロセス及び製品の使用、廃棄物、その他（間接 CO₂等）が含まれる。

ここで、GHG 排出量全体の約 40%をエネルギー転換部門、すなわち発電等が占めている。GHG 排出量を大幅に削減するためには、この部門へのアプローチが必須となる。2011 年以降は東日本大震災の影響により、石炭火力発電を含む化石燃料を用いた火力発電の割合が高止まりしている。今後は、発電時に GHG を排出しない再生可能エネルギー発電を普及させたいうえで、火力発電の割合を低減させる、またはネガティブエミッション技術の併用などに一層取り組むことで、国内の発電によって生じる GHG 排出を減らすことを目指すのではないだろうか。

図表 1 日本の GHG 排出量の内訳（2018 年）



（注）グラフの数字は、発電や熱の生産に伴う CO₂ を、その電力や熱の生産者（エネルギー転換部門）からの排出として計算した値。

（出所）温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」（ウェブサイト）より大和総研作成

3. 達成の難易度は国際社会の合意形成次第？

日本のエネルギー起源のうちエネルギー転換部門の GHG 排出量は、再生可能エネルギー発電が広く普及すれば大幅に削減できるわけだが、非エネルギー起源は素材製造を中心に、現在の製造手法を低炭素なものへ置き換える必要もあることから、GHG 排出削減の難易度が相対的に高い。仮に、GHG 排出がゼロに等しい技術が理論としては出来上がっていたとしても、費用対効果に見合った技術にまで成熟する（させる）には時間を要するだろう。つまり、現在のところ、2050 年の GHG 排出量ゼロ目標の実現可能性は不透明と言わざるを得ない。

そこで、重要となるのが「吸収量」という概念である。そもそもカーボンニュートラルとは、GHG（主に CO₂）の排出量と吸収量がバランスを保っている状態を指す。すなわち、多少の GHG 排出が残存するとしても、相応の吸収量を見込めれば、将来的にカーボンニュートラルを達成することは可能である。菅首相が GHG の排出を「全体としてゼロにする」という表現を用いたのも、これを念頭に置いてのことだろう。

この吸収量の施策等の一つとして、日本が推し進めているのが演説でも取り上げられた「カーボンリサイクル」である。大気中の GHG を吸収するネガティブエミッション技術、特に CCS は炭素を回収・貯留することで、大気中の GHG 濃度を減らすものである。一方、カーボンリサイクルでは回収した炭素を資源と見なして、炭素化合物として再利用する。

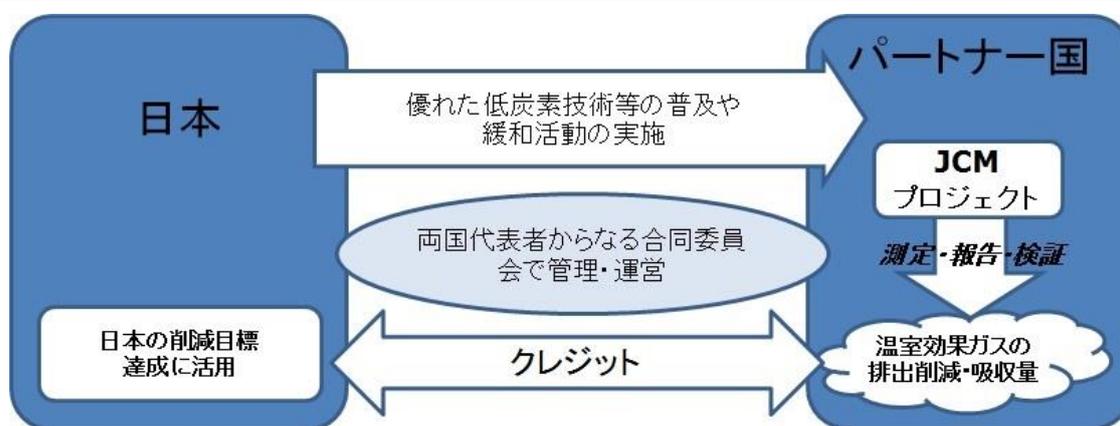
一見すると、後者は資源の再利用と GHG 排出削減の一石二鳥な施策であるが、ここで論点となるのが再利用された資源が投入された製品を廃棄物として処理した場合などに、大気中に炭素が再度放出されないかという懸念である。通常、CCS などのネガティブエミッション技術による大気中の GHG 濃度の減少は不可逆である。ゆえに、国際的に GHG 吸収量として計上することが見込まれるわけだが、カーボンリサイクルにおいてはその製品の廃棄処理方法によっては大気中へ再度炭素が放出されることとなり、長期の時間軸で見るとリサイクル量と GHG の吸収量が一致しない場合も起こり得る。廃棄物として燃焼処理を行う際もカーボンリサイクルを行えば、大気中の GHG 濃度の減少は不可逆であるが、この一連のプロセスが継続的に行われる保証は現状なく、吸収量として計上することが国際的に認められるハードルは高いと考えられる。

GHG 排出削減という意味において、本来的には燃焼処理されるすべての廃棄物に対してネガティブエミッション技術を併用することが望ましく、あえてカーボンリサイクルを活用する意義はないようにみえる。しかし、GHG 排出は製品に投入される原材料の製造プロセスにも生じており、カーボンリサイクルによって GHG 排出を経ることなく原材料として再投入できるという利点もある。必ずしも原材料を自国で生産できない日本にとっては、カーボンリサイクルが安定的な資源の供給源となり得ることもあり、政府も積極的に取り組んでいるのだろう。GHG 濃度減少の不可逆性についての懸念は、政府としてカーボンリサイクルを通じて生産された製品の廃棄物処理方法などを定め、実効性のある制度として運用することで払拭される可能性はあるが、いずれにせよ GHG の吸収量として計上することの能否は、カーボンリサイクルが国際的に認められるか、日本政府が国際的な合意形成を主導できるか次第ではないだろうか。

また、今回の宣言はパリ協定で日本が掲げる目標にも反映されると考えられる。となれば、現時点では各国間で合意されていないパリ協定第6条⁴がどのような条文となるかが重要だろう。具体的には、2013年より日本が推し進めているJCM (Joint Crediting Mechanism) が削減量(吸収量)として認められるかが注目される。仕組みは図表2の通りであり、二国間で削減分をトレードできるというものである。次回の会合であるCOP26は2021年11月に予定されており、ここでJCMが認められるかに注目したい。

カーボンリサイクルやJCMなど、GHG吸収(削減)手段についての国際的な合意形成を日本が主導できるかが、菅首相が掲げた2050年までにカーボンニュートラルという目標の達成難易度を左右することとなる。

図表2 JCMの概要



(出所) 炭素市場エクスプレス「二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism (JCM)) の最新動向」(2019年8月19日)

⁴ 詳細は、田中大介「COP25で議論される市場メカニズムとは」(大和総研レポート、2019年12月12日)