

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

## はじめに

米国電力浄化計画に関する規則 (Clean Power Plan、通称：CPP) は、オバマ前大統領が、2015年にパリで開かれた「国連気候変動枠組条約締約国会議21(通称：COP21)」で提出した米国の中期温室効果ガス (Green-House Gas 略称 : GHG) 削減目標を達成するために制定された規則と言えます。

規則の基本原則は、米国の総CO<sub>2</sub>排出量の33%を占める発電プラントのCO<sub>2</sub>を政府の基本方針に基づき、各州が削減計画を策定し、履行することです。

その基本対策は、火力発電プラントの熱効率の向上、石炭火力発電プラントの天然ガスへの転換の推進、老朽化した火力発電プラントの廃業、天然ガス火力プラント新設の促進、そして再生可能電力の増産であり、数値目標は、国家として、2030年の排出量を対2005年比32%削減することです。

天然ガスの安定した供給性と低価格の見通し、石炭の相対的な高価格推移、石炭の高い排出係数、プラントの老朽化の進行、再生可能電力の順調な伸び、石炭に対する国民の嫌悪感の高まりなどを考慮すれば、削減計画の焦点が脱石炭になるのは当然であると思われます。

2014年9月、親交の深い全米プロパンガス協会のペトラッジ副会長から、CPPに関する資料を頂きました。以来、私はCPPを我が国の事情に則した形で、我が国のCO<sub>2</sub>削減計画に適用されたならば、LPガス業界の健全な発展にも繋がるとの期待感から、CPPの動向に注目して参りました。

同時に、本誌プロパン産業新聞の季刊特大号に、2度にわたりCPPに関する問題について寄稿して参りました。本稿は、その第3報です。

2015年8月3日、COP21を3か月後に控え、オバマ前大統領はCPPを提案しました。

CPPに反対する27州、多数の電力会社、企業、労組などから成る原告団は、「EPA(米国環境保護庁)がCPPを制定するのは、その権限を越えている」と主張し、オバマ(政権下の) EPAを相手取り、連

邦高等裁判所に訴訟を起こしたのです。

この訴訟の審理停止の状態は未だに続いており、CPPの執行も連邦最高裁判所によって差し止められています。最終的に決着がつくまでにはかなりの年数がかかると見られています。

トランプ大統領は、就任間もなく大統領令に署名、選挙戦で公約の一つであったCPPの廃止を宣言、トランプ大統領が新たに任命したプレイットEPA長官に、CPPの見直しと代案の策定を命じたのです。

就任当初、トランプ大統領とプレイット長官は、CPPの廃止だけで済ませたいと考えていたようです。廃止する場合には、CPPに代わる規則を制定する責務があることを後になって知ったと言われています。

CPPが国家の削減目標値を設定し、総合的に削減する計画に関する規則であるのに対し、トランプ(政権下の) EPAが発表した規則(アフォーダブル クリーンエネルギー計画に関する規則、通称：ACE)は、削減目標も設定せず、石炭火力電力プラントの改修と運転の改善によって削減を図るという限定的な内容であったために、多くの米国民は唖然とさせられました。

ACEが、CO<sub>2</sub>、硫黄酸化物、窒素酸化物、微粒子などの大気汚染物を大量に排出する石炭火力発電プラントの存続を擁護するための規則だとして、CPPに準えてADEと呼ぶ環境保護主義者や弁護士もいます。Dは、Dirty(汚い)のDです。

トランプ大統領が、CPPの廃止宣言をした後も、米国的一般市民やメディアは圧倒的にCPPを支持しています。多くの弁護士、学者、有識者は、CPPの存続のために、法廷や街頭に出てさえ最後まで戦い抜くと表明しています。

2015年12月に世界159か国がパリ協定に署名、2016年11月8日の大統領中間選挙で、CPPを支持する民主党が下院で多数派となる程、CPPをとりまく環境は初版CPPが発表された当時に比べてかなり変化したと言えます。

然しながら、トランプ大統領は、オバマ前大統領が国家安全戦略(NSS)の一つと掲げた気候変動を大票田に繋がらないと察してか、なんとNSSか

ら外してしまったのです。

就任早々、「CO<sub>2</sub>を地球温暖化のせいにするのは、なまくら科学者のでっち上げだ」と嘯いたトランプ大統領は、2期目の大統領選を控えて、「CPPの問題は、どの道票田の拡大に繋がらない。CPP訴訟は勝ち目がないディールで、敗訴した場合には大量の票を失う恐れがある。敢えて触れない方が良い」との疑惑もあって、連邦高等裁判所での審理を無期限に延ばす戦略に変えたのではないかと、私は憶測しています。

ACEが議会に提案されても、民主党が多数派である下院で否認決議される恐れがあります。

CPP訴訟で、CPPは適法であるとの判決が出た場合には、問題が一層複雑化するはずです。

司法省とEPAの要請によるCPP訴訟の審理保留とCPP施行の延長は、トランプ大統領の圧力によるものであると、私は疑わざるを得ません。

今後、トランプ大統領が、共和党系判事が多数を占める連邦最高裁判所と結託して如何なるカードを切るのか予断を許しません。

本稿の前半で、オバマ前大統領による最初のCPPの提案から、トランプ大統領によるCPPの廃止措置、未だに続く連邦最高裁判所によるCPPの執行差し止め、連邦高等裁判所での審理の無期限延長に至った経緯を説明した後、CPP訴訟の複雑に絡む要因を分析して、CPPの今後の行方（シナリオ）を想定します。

後半では、CPPとトランプEPAが代替として提案したACEの概要を説明します。最後に、本稿のハイライトであるCPPを日本流に変えて日本のCO<sub>2</sub>削減計画に適用する一例、その意義、そして実現化に向けて、我々LPガス業界が当面実施すべき課題について提案いたします。

## I . CPPの現状と今後の行方

### CPP 最終版（以下 CPP と略称）の制定に至るまでの経緯

2009年の第44代米国大統領選挙で、オバマ候補は、気候変動を人類が今日解決せねばならない

最大の課題として選挙公約にあげ、大統領を退任した2017年まで、その信念は貫いていました。

大統領に就任したオバマ氏は、気候変動を国家安全戦略（NSS）の一つに上げ、気候変動（地球温暖化）の元凶であるCO<sub>2</sub>（温室効果ガス）の削減において世界をリードすることになりました。

国際エネルギー機関（IEA）のデータによると、2016年の世界のCO<sub>2</sub>（温室効果ガス）国別排出量シェアは、中国が28%で1位、米国は14.9%で2位、日本は3.5%で5位です。

全世界で排出されている温室効果ガスの77%は、化石燃料の燃焼によるものです。

米国環境庁のデータによると、2017年の発電プラント部門からのCO<sub>2</sub>排出量は総量の28%で、運輸部門（自動車〈29%〉）に次いで第2位です。然しながら、自動車に関しては、排気ガス規制がありましたが、発電プラントのような固定装置からの排出ガスを規制する法令や規則はありませんでした。

EPAの職務権限を規定する大気浄化法第111条（d）項が、EPAに発電プラントのCO<sub>2</sub>排出を規制する権限を与えていたか否か、条文解釈上で曖昧さがあることも、その一因であると指摘する人もいます。

2007年、マサチューセッツ州とEPAの裁判で、連邦最高裁判所は「CO<sub>2</sub>は大気浄化法の対象となる大気汚染物である。EPAには、国民の健康と福祉を危険に曝し、気候変動の一因でもある大気汚染物を抑制する責任がある」と判決しました。

2009年に、この裁決を受けてEPAは、「大気中に熱をトラッピングするCO<sub>2</sub>の増加は、国民の健康と福祉を危険に曝す」とするEPAの科学的な根拠に基づく調査事実を公表しました。

EPAのこの公式見解は、「Endangerment Finding」（裁判所による危機の事実認定）と呼ばれています。この裁判所の事実認定によって、大気浄化法がEPAに対してCO<sub>2</sub>の排出規制を命じていることが明確にされたのです。

当時、米国議会は、両院とも発電プラントのCO<sub>2</sub>規制に反対する共和党が多数派を占めていました。

オバマ前大統領は、CPPを法令として議会の承

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

認を得るのは難しいと判断して、議会の承認を必要としない規則を選択したものと思われます。規則(Rule)の集合体が法令(Law)であり、両者間に厳密な違いはありません。

2014年の大気浄化法第111条(d)項の改正によって、CPPの制定に自信を深めたオバマ前大統領は、3年後のCOP21を睨んで、2014年4月、CPPを発表しました。この最初に発表されたCPPは、「Original CPP」(初版CPP)と呼ばれています。

この初版CPPの概要は、基本的に「Final CPP」(最終版CPP)と同じで、EPAの基本方針に基づき、州がCO<sub>2</sub>削減計画書(州計画書)を策定し、EPAの承認を得た上で、EPAの指導・監督の下に履行するもので、本質的に最終版と同じです。

CPPの骨子は、発電プラントの熱効率の向上による省エネの推進、老朽化した非効率な石炭火力発電プラントの廃業、天然ガス火力への転換、再生可能電力のシェアの向上などによって、総合的にCO<sub>2</sub>の排出量を削減することです。

CPPが発表されるや否や、オバマEPAは、全米50州の半数を超える州、多数の電力会社、地域企業などから猛烈な反対を受けました。

反対派は、「我が国では、電力供給の問題は伝統的に州の管轄の下に電力業界に任されてきた。現に、消費者の電力業界に対する信頼は高く、電力供給は極めて順調である。大気浄化法に、EPAがCPPを制定する権限は明確に規定されてない。CPPの制定はEPAに与えられている権限を逸脱し、違憲である」と主張したのです。

CPP反対派は、連邦高等裁判所にCPP案を廃止するよう提訴しようとし、CPP支持派は賛成訴訟を起こそうとしたのですが、裁判所から訴訟は時期尚早であるとの理由で拒絶され、オバマ前大統領は、最終版CPPとして再提出する機会を窺うことになったのです。

## CPP 最終版(以下 CPP と略称) の発表

CPP反対派の主張を論破し、CPP制定の適法性に確信を得たオバマ前大統領は、3か月後にパリで開かれるCOP21を控え、2015年8月3日、満を持してCPPを提案しました。

オバマEPAは、ハワイ州など特別な理由でCPPの対象から外された4州を除く46州に対して、CPP制定の趣旨、CO<sub>2</sub>削減の基本対策などを伝えるとともに、CPPに対する州の応諾計画書(以下、州計画書と称す)と州計画を履行した場合の影響をまとめたCPP影響報告書の策定を命じました。

## CPP の概要

表1は、CPPの概要をまとめたものです。

CO<sub>2</sub>削減計画期間は2022年～2030年、米国全体のCO<sub>2</sub>の削減目標は、2030年まで対2005年比32%削減することです。

州によって排出係数の目標値は異なります。全米としての削減目標値(排出係数)は、計画初年度592g-CO<sub>2</sub>/kWh、2030年(計画最終年度)350g-CO<sub>2</sub>/kWhです。

各州の削減目標排出係数は、EPAと州との話し

表1 CPP の概要

州計画書	■各州が、EPAの指針に基づき CPP 影響報告と共に策定
削減目標	■2030年までに2005年比32%削減 ■計画初年度の排出係数 592g-CO <sub>2</sub> /KWh を、2030年までに 350g-CO <sub>2</sub> /KWh に下げる
計画期間	■2022年-2030年
削減対策	■石炭火力発電比率の低下 ■天然ガス火力発電と再生可能電力比率を高める
区間管理	■初年度と最終年度は1年、残り10年は2年5区間に区分
区間削減目標	■州計画で全期間の削減目標を設定 ■差異分析の結果、目標値の変更は可能。ただし最終年の目標値は厳守
その他	■複数州による応諾が可能 ■カーボン税の設立、カーボン取引も可能

合いで最終的に決定されます。

EPAは州計画を策定するに際して、石炭火力発電の比率ができるだけ下げ、天然ガス火力発電と再生可能電力の比率を上げることを指示しています。州計画の履行に際しては、州内にある低炭素燃料を発電燃料として積極的に利用することを奨めています。

達成率は期間を5区間に分けて管理します。区間末に大きく達成できない場合には、EPAの同意を得て次の区間目標値の変更が可能です。然しながら、最終年である2030年には目標を達成することが強く求められています。

CPPは、カーボン税、カーボン取引市場も認めています。また、複数州で共同して応諾することが認められています。米国の大手情報サービス会社のトッププレイヤーであるブルンバーグはカーボン税が極めて有効な施策であると提言しています。

提出期限は2016年9月6日、2年間の提出延長が認められています。EPAに州計画書を提出しない州に対しては、EPAが作成した州計画書の履行を義務づけています。

## CPP がもたらす利益

表2にまとめましたように、CPPによって、スマッグの起因物質が25%削減すると試算されています。気候変動や健康に関わる年間純利益は、14万人～15万人の子供の喘息患者、2,700人～6,600人の早

死の回避による利益を入れると、250億ドル～450億ドルと推定されています。

家庭のエネルギー代の年間節約額は85ドルです。

削減期間中の米国全体としてのエネルギー節約は、金額になると1,550億ドルです。2030年には再生可能電力は、全電力需要の30%を超し、コストも大幅に下がると予測されています。

## 27州などがオバマ EPA を提訴

2015年8月にCPPが発表された直後、27の州、24の商工会、37の地方電力会社、3労働組合などが、「EPAがCPPを制定するのは権限を越えている」と主張して、オバマEPAを相手取り、連邦高等裁判所であるコロンビア特別区巡回訴訟裁判所に控訴しました。

訴訟が複数州にまたがる場合には、最初連邦地方裁判所に提訴するのが通例ですが、今回のように最初から連邦高等裁判所に提訴するのは異例と言われています。EPAにCPPを制定する権限が有るか否かが訴訟の争点です。

この訴訟は石炭火力発電プラントの存続に関わる問題であると同時に、CPPに反対する州知事のほとんどが共和党系であることを考慮すると、伝統的に、また実質的に州政府管轄下にあった電力業界に国家が介入することへの抵抗と思えてなりません。

表2 CPP の利益

■スマッグ生成起因物質の減少	→ 25%
■気候や健康に関わる年間純利益 (14万～15万人の子供喘息患者、2,700～6,600人の早死回避の利益を含む)	→ 250～450億ドル
■家庭のエネルギー費年間節約額	→ 85ドル
■米国全体のエネルギー節約額	→ 1,550億ドル
■再生可能電力供給への影響	→ 30%超(2030年) 再生可能電力コストは大幅に下がる

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

## 連邦最高裁と連邦高裁の異例措置

CPP訴訟は、連邦高等裁判所の判決の如何に拘わらず、両派が連邦最高裁判所に上訴すると判断した連邦高等裁判所が、CPP訴訟を如何に措置すべきか、連邦最高裁判所に見解を求めました。その結果、2016年2月9日、連邦最高裁判所は、トランプEPAに対して連邦高等裁判所の判決が出るまで、CPPの執行停止を命じたのです。

2016年9月、連邦高等裁判所の大法廷で裁判官の聴聞会が開かれました。これが唯一の聴聞会です。連邦高等裁判所での審理は保留されることになり、CPPの執行停止が延長される状態が続くことになりました。

2017年1月20日に就任したトランプ大統領がCPPの廃止を宣言した後、環境保護団体から早期判決の要望があったにも拘わらず、EPAと司法省は、連邦高等裁判所に再三にわたりCPP訴訟の無期延長を要請しました。然しながら、連邦高等裁判所は拒絶し続けています。

2018年6月26日、トランプEPAは、2017年4月以来5度目となるCPP訴訟の無期延長を連邦高等裁判所に請願しましたが、またも拒絶されました。然しながら、連邦高等裁判所は、最後の延長許諾であると念を押して60日間の執行停止の延長を認めました。

表3 ニューヨーク州のCO<sub>2</sub>削減計画

	排出係数 (CO <sub>2</sub> -g/KWh)	CO <sub>2</sub> 排出量 (万トン/年)	
<b>2012年 (実績値)</b>	518	3,141	
<b>2020年 (予想値) CPPの規制を受けない場合</b>	410	2,571	
	排出係数の 目標 (CO <sub>2</sub> -g/KWh)	年間CO <sub>2</sub> の 排出目標 (万トン/年)	既存 & 新規 排出源の排出量 (万トン/年)
<b>暫定期間 (2022-2029)</b>	465	3,050	3,980
<b>暫定ステップ1期間 (2022-2024)</b>	497	3,223	3,242
<b>暫定ステップ2期間 (2025-2027)</b>	456	2,990	3,056
<b>暫定ステップ3期間 (2028-2029)</b>	430	2,882	2,944
<b>最終目標 (2030年以降)</b>	417	2,838	2,880

本稿を書き終えた4月末日現在、連邦高等裁判所が裁決を出すまでには至らず、連邦高等裁判所でのCPPの審理と執行停止の状態は続いています。

## 米国議会の上院と下院でCPP否認決議案が可決

2015年10月、石炭生産量で米国第1位のウェストバージニア州選出のカピト共和党上院議員は、議会審査法(Congressional Review Act)に準拠して、CPPの否認決議案を提出しました。

11月17日上院にて賛成52、反対46で可決され、12月1日には下院でも賛成242、反対180で可決されたのです。

この法令は、連邦議会に省庁などが制定した規則を覆す権限を有することを規定しています。

この法令によって否認決議案が一旦可決されると、CPPは永久に復活できず、内容がCPPに類似した規則を、EPAが制定することも禁じられています。

## CPPに対する州計画(応諾計画)

オバマEPAの要請に応じて、特別な理由で対象外とされた州を除き、全ての州が、「計画書と影響報告書」を提出しました。EPAの認可を得て、最終的に州計画書となります。

表3は、ニューヨーク州がオバマEPAに提出した

州計画書（ニューヨーク州のCO<sub>2</sub>削減計画書）の米国記録公文書のコピーです。

既存プラントについては、区間CO<sub>2</sub>の排出係数と区間CO<sub>2</sub>排出量で表示されています。

前者は区間1,000kWh当たりのCO<sub>2</sub>排出量、後者は区間CO<sub>2</sub>の排出量（米トン）です。

右の欄は、既存プラントと新規排出源の年間排出量（米トン）を示しています。（注：1米トンは0.908メトリックトン）

## オバマ前大統領がCOP21で提出した米国のCO<sub>2</sub>中期削減目標

オバマ前大統領は、2015年12月1日から12日間パリで開かれたCOP21で、米国の中期CO<sub>2</sub>削減目標を提出しました。

2025年までに2005年比26～28%削減する計画案です。ちなみに日本が提出した中期目標は2030年までに2013年比26%削減するものです。

CPPのCO<sub>2</sub>削減計画は、これらの削減計画値がベースとなっています。

## トランプ政権の誕生

2016年11月8日行われた米国大統領選挙で、石炭産業の再興とCPPの廃止を選挙公約の一つに掲げたトランプ氏が勝利し、17年1月20日にトランプ政権が発足しました。

トランプ大統領は、CPP訴訟をリードしてきたオクラホマ州の弁護士会の会長であったブレイット氏をEPAの長官に任命しました。ブレイット新長官は、会長であった当時、CPP訴訟でEPAと14回も張り合って名を轟かせたつわもの弁護士と言われています。

## 大統領令の署名とCPP廃止宣言

2017年3月28日、トランプ大統領は、CPPの廃止と関連する「エネルギーの独立と経済成長の促進に関する大統領令」に署名しました。その際に



CPPの廃止を宣言、ブレイット長官にCPPの見直しとCPPを代替する規則の策定を命じたのです。

トランプ大統領を支援する大物から、「オバマ前大統領が公表した「裁判所による危機の事実認定」を不法であると提訴して勝訴することになれば、CPPの制定がEPAの権限を越えているのは明らかなので訴訟を起こすべきだ」との強固な意見もあつたようです。

然しながら、オバマEPAがCPP制定の根拠とした大気浄化法第111条（d）項の条文解釈を確信するブレイット長官は、トランプ大統領のCPP廃止手続き命令書に署名し、策定作業に入りました。

「EPAは、発電所敷地内の石炭火力発電プラントを天然ガスへの転換によらずに、装置や運転技術の改良による最善のCO<sub>2</sub>の削減システムに限って命令する権限がある」と頑なにトランプEPAは解釈しています。

ブレイットEPA長官は、全州知事宛に文書で「連邦最高裁判所によってCPPが停止されている間はCPPに関わることは一切行わないこと」と通達しました。

米国では、社会的に大きな影響を与える規則を制定する場合には、概ね日本の行政手続法的な考えにより、告知し、国民の意見を聞くプロセスが義務づけられています。規則案作成の事前告知（通称：

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称:CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

ANPRM) で、作成の理由、目的などが明記されます。具体的な条文案は次に公表する規則案の告知(通称:NPRM)に記載されます。その後、第3のステップとして規則の文成が公表され、国民の意見を汲み入れて最終規則とします。

## トランプ大統領のパリ協定からの脱退宣言

2017年6月1日、トランプ大統領は、「米国はCOPに多額の分担金を払っているにも拘わらず応分の見返りがない。中国などの大国は大した分担金を払わず大量のCO<sub>2</sub>を排出し続けている。

私はパリ人によって選ばれた大統領ではない」として、パリ協定からの脱退を宣言しました。

## 米国気候連盟の結成

トランプ大統領のパリ協定脱退宣言があった同じ日、ワシントン州のインスレー、ニューヨーク州のクオモ、カリフォルニア州のブラウンの民主党系3人の州知事は、「米国気候連盟」の設立に際して、以下のような発表を行いました。

「『米国気候連盟』は、法的な拘束力をもたない超党派の団体である。数日後バージニア州などの9州とペルトリコが参加し、その数は13州に達している。州に加えて多数の市も参加している。

同盟参加13州が、大気中に排出する汚染物質(CO<sub>2</sub>など)は全米の40%を占め、経済規模は9兆ドル(990兆円)、世界第3位国を凌駕する規模となる。CO<sub>2</sub>の排出量で、上位10位に入るペンシルベニア州、イリノイ州、オハイオ州など12州が『米国気候連盟』を支持しており、加盟国はさらに増える勢いである。

CPPの履行は裁判所によって禁じられていますが、これらの州は、州の裁量で策定した州のCO<sub>2</sub>削減計画を実際に実施しています。表向きCPPに反対している州も、州が策定したCO<sub>2</sub>削減計画を実施している州もあります。米国は、まさに気候変動問題で真ふたつに分断された状態にあると言えます。

## トランプ EPA 規則案の事前告知

2017年10月10日、プルーヴィット長官は、トランプEPA規則案の事前告知に当たって、EPA本庁で記者会見を行い、次のように語りました。

「本日、規則案作成の告知(NPRM)手続きを済ませ、CPPの廃止を提案しました。精査した結果、オバマ政権のCPPは、EPAの法的権限を越えていると断定しました。

CPPの廃止は、米国のエネルギー資源開発を促進させ、エネルギーの独立を目指すトランプ大統領の大統領令にまさに則るものです。オバマEPAによるCPPの制定は、EPAの職務権限を越えてしまったのです。

発電プラントのCO<sub>2</sub>に関して、大気浄化法第111条は、『EPAは、個々の発電プラントに対して〈最善のCO<sub>2</sub>削減システム〉の採用を命ずることができる』と規定しています。我々は一連の規制を一掃して、オバマ政権の誤りを正すことを約束します。CPPは、EPAの職責を勝手に拡大解釈して制定されたのです。2016年2月に連邦最高裁判所の前例のない歴史的な命令によって、CPPの実行は差し止められています。トランプEPAは、法令による権限の限界を尊重します。

CPPは州の意向を無視し、環境対策で明確な成果を出すに必要な長年にわたる州との大切なパートナーシップを損なったのです。連邦高等裁判所でトランプEPAの規則作成の正当性が審理されることになります。もし承認されるならば、大気浄化法や合衆国連邦主義に反しない最適な規則であると言えます。

EPAは、NPRMを告知する手続きをとりました。コメントの受付期間は60日です。法律に規定されたEPAの職務権限内で策定されたANPRMに対し国民からのコメントがすぐに届くものと思っています。この行為によってトランプ政権が州の役割を尊重し、如何に我々が環境を守ろうとしているか理解していただけるものと確信しています」。

## プレイット EPA 長官の辞任

2018年6月5日、プレイット長官は、13件の道義、金銭、業務管理上のトラブルで連邦捜査当局から取り調べを受け、その後に辞職しました。

CPPに代わる規則の骨子は、プレイット長官がオクラホマ州の弁護士会の会長として関わったオ克拉ホマ州のCO<sub>2</sub>削減計画がベースになっていると言わっていました。

「プレイット長官が去っても、策定中の規則の方針に大きな変更はないだろう」との見方が大方の予想でした。

トランプ大統領は、新たに長官を置かず、プレイット長官の後任のウィーラ EPA長官代行がトランプEPAをリードすることになりました。同氏は、EPAに入庁するまで石炭鉱業会のロビストで、CPPの廃止のためにプレイット長官とタッグを組んできたプレイット長官の同志と言えます。

## 13州の高官が EPA に対し CPP 廃止要請書を提出

2018年4月17日、13州の環境・エネルギー担当の高官が、EPAに対しCPPの廃止に反対する趣旨の合同書簡を提出しました。同書簡で次のように訴えたのです。

「トランプEPAは、現行の法律によって既存の発電プラントのCO<sub>2</sub>を規制する責任がある。CPPは、オバマ前政権がパリ協定で誓約した米国の排出目標を達成するための鍵となる規則である。我々は、13州の1億1,140万人を代表し、13州の経済規模は米国全体の44%を占めている。ACEに付帯した経済性分析、特に、気候変動対策費の過小見積、国民におよぼす粒状物質、その他エネルギーに関連する汚染物の影響費の計算で、EPAが長年にわたって使用してきた計算法を変更している。」

## トランプ EPA が ACE を提案

2018年8月31日、ウィーラEPA長官代行は、オ

バマ EPAのCPPを代替する規則を提案しました。

規則の名称は、アフォーダブル クリーンエネルギー計画に関する規則(通称:ACE)です。

英和辞典によると、「アフォーダブル」は「手ごろな」の意味です。

CPPの基本戦略が、大量にCO<sub>2</sub>を排出する石炭火力発電の比率をできるだけ下げる事であるのに對し、ACEは、石炭火力発電プラントの改修と運転技術の改善に限定してCO<sub>2</sub>の排出を削減することを基本戦略としています。

ACEは、トランプ大統領が大票田に繋がると確信する石炭産業の再興を意図して、CPPを廃止に追いやる目的で策定した規則なので、いわば、「石炭火力発電プラントの存続規則」とも言えます。

## ACE の概要

ACEの対象となる発電プラントは、2018年8月31日以降に設置されたもので、発電能力が2万5,000KW以上、石炭消費量が熱量換算6,200万カロリー/時以上、発電所敷地内の個々の発電プラントに限定されています。

ACEは、表4に示すように、四つの戦略で構成さ

表4 ACE の概要

目的	■ CPP を廃止するための代替規則
削減目標	■ 設定せず
削減対象	■ 石炭火力発電プラント
削減策	■ 発電プラントの改修と運転法の変更 ■ 排出係数を下げるために GHG 削減最適システムの適用 ■ 州に「候補技術リスト」の提供 ■ 改造許可申請書の簡素化による改造計画の促進

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

れています。

第1は、石炭火力発電プラントのCO<sub>2</sub>の排出を削減するための最適なシステム (BSRE) の適用です。適用までの作業の流れとして、(1) EPAは、BSREを決定する、(プラントの特性に適合し十分に実績のあるBSREを決定する)、(2) EPAは、州がBSERを決定するための指針を提供する、(3) 州は、ACEが規定する範囲内で、既存プラントの運転標準の確立のための計画を策定し、EPAに承認を得るために州計画書を提出する、(4) EPAは、BSERを最終的に確定した後12か月内に、州計画書を承認する。

州が州計画書をEPAに提出しない場合やEPAによって承認されない場合には、EPAが2年をかけて州計画書を策定する。

EPAは、ACEの対象となるプラントに適合すると思われる技術と運転を常に評価し、最適な排出削減システムを排出係数 (1kwを発電するのに排出するCO<sub>2</sub>排出量、Kg) の改善率と定義することを提案しています。

第2は、州に対し「候補技術」リストの提供です。運転標準の確立、州計画に組み入れる際に役立たせるためです。

「候補技術」とは、石炭火力発電装置に様々なタ

イプと特徴があり、個々の装置のBSERはそれぞれ異なります。「候補技術」とは、タイプ、特性の異なる個々の発電装置のBSERに適合する一連の技術を言います。

第3は、石炭火力発電プラントの改造を規定するEPAの新規排出源再調査許可プログラム (NSRP) の見直しです。発電プラントの効率改善に対する意欲を助長するためにプログラムを改正したことです。

トランプEPAは、石炭火力発電をできるだけ減らそうとしたオバマEPAが、NSRPの装置改造の許可条件を厳しくして、装置の改造を抑制してきたと主張、この改正によって手続きが簡素化され、石炭火力発電装置の改造は一段と進むと期待しています。

第4は、州に州計画を策定するために十分な時間と柔軟性を与えるために、大気浄化法第111条(d)項の規則の履行に関する規定に合わせたことです。

## ACEの費用と利益

トランプEPAは、ACEによる費用と利益を、EPAが使用している規制の影響を分析するシミュレーションプログラム (RIA) によって、実際に近いと想

表5 ACEの費用と利益

■総利益額 (付帯利益年間4億ドルを含む)	→ <b>34億ドル</b>
■ACEの実行費用	→ CPPと比較して <b>64億ドル少ない</b>
■温室効果ガス削減量	→ <b>1,200～2,700万トン(2025年)</b> ◆気候変動利益に換算すると16億ドル ◆2030年には500万台の自動車の温室効果ガス排出量に相当する削減 ◆汚染物質(硫黄酸化物など)は、最大2%減少
■電気料金	→ CPPと比較して <b>0.2～0.5%下がる(2025年)</b>
■電力用石炭消費量	→ <b>4.5～5.8%増加</b>

定される4ケースのシナリオについて影響を試算したと説明しています。

3ケースのシナリオは、ACEがCPPを代替したケースです。1ケースはCPPを廃止したケースです。

現実的と想定される4ケースのシナリオをCPPが有るケースと無いケースと比較しています。

3ケースのシナリオの違いは、排出係数です。

表5に示すように、RIAの試算では、CPPをACEに代えることによる純利益は、年間4億ドルの付帯利益を入れると34億ドルです。シナリオによっては、CPPと比較して総額64億ドルの実施費用の削減が見込まれると試算しています。

トランプEPAは、全シナリオで、将来的に、CO<sub>2</sub>の排出レベルは現在よりも下がると予想しています。CPPを制定しないシナリオに比べ、ACEの制定によって、2025年には1,200～2,700万トンのCO<sub>2</sub>を削減し、気候変動利益は金額にして16億ドルになると試算しています。

2030年には、500万台の自動車が排出するCO<sub>2</sub>量に相当する削減が可能であると推算しています。RIAによると、CO<sub>2</sub>に伴って排出される硫黄酸化物などの汚染物質は、Max2%減ることになります。

CPPと比較して、2025年には電気料金は0.2～0.5%低下し、電力用石炭の消費量は4.5～5.8%増加するものの、所要発電能力は変わらないと試算しています。

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、二酸化硫黄、窒素酸化物に関しては、全シナリオでCPPより若干増えると予測しています。然しながら、CPPをACEで代替するシナリオと規則を制定しないシナリオを比較すると、ACEに変更するシナリオは、将来、汚染物質をかなり削減できると、EPAは強調しています。

## ACEに対する反応

トランプEPAからは、規則作成の事前告知、続く規則作成の告知、最後となる規則案に対する国民のコメントについて何ら発表がありません。

各告知の段階で、環境・健康・エネルギー関係

のスペシャリスト・団体、大学、関連する協会などからACEについてのコメントがホームページに紹介されました。然しながら、ACEに賛同するコメントは1件のみでした。

投稿されたコメントは、(1) ACEは、CO<sub>2</sub>の削減目標を設定しないので、COP21の目標達成に不安がある、(2) 費用や利益の算定方法を意図的に変更した疑惑がある、(3) 石炭火力発電で排出する汚染物質は、国民の健康と健全な福祉を阻害する、(4) 雇用の創造と石炭産業の再興に繋がらない、(5) 天然ガスの低価格推移の保証はなく、値上がりした場合にはACEでは排出削減に限度がある、(6) 石炭火力発電に肩入れするより再生可能電力に期待すべきである、などと総括されます。

ACEが提案された直後の2018年9月、17州にまたがるグループが、EPAは十分な理由もなく審理の延期をし続けている。裁判所は速やかに審理の中止を解除し、裁決するよう申し入れを行いました。

コロンビア大学のエネルギー関係の学者グループのコメントと米国建築家協会の会長からウィーラEPA長官代行宛の書簡は、ACEを米国の専門学者や有識者が、どのように評価しているか理解するのに役立つと思われますので紹介いたします。

## コロンビア大学の地球研究所の エネルギー担当グループのコメント

ACEは、既存石炭火力発電プラントの天然ガスへの転換を対象としないので、CO<sub>2</sub>の排出削減には自ずと限界がある。削減目標に何ら触れず、国家としての削減目標すら設定していない。

環境や国民の健康保護に関わる多くの人は、ACEが説明する健康と排出物削減による利益について嫌疑をかけている。

オバマEPAは、CPPが有る場合は無い場合と比較して、CO<sub>2</sub>を約4億1,500万トンの削減が可能であると試算しているのに対し、トランプEPAは、ACEが有る場合には、無い場合と比較して1,200万から2,700万トン削減できると予測している。この

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

CO<sub>2</sub>排出量の増加は健康面での利益を著しく下げることになる。

トランプEPAは、CPPをACEに代えた場合、早死者は470～1,400人増加、悪性喘息患者は48,000人増加、休学生徒は21,000人増加すると予測している。

トランプEPAは、CPPの利益を過少評価し、費用を過大にする意図から損益計算法を大幅に変更している。

オバマEPAは、2030年までに健康と気候変動関連の純利益を年間260～460億ドルと予想していたが、トランプEPAは、CPPをACEに代えることによる純利益は4億ドルと説明している。

たとえ損益計算法を変更しても、想定した全シナリオにおいてACEをCPPに代えた場合には、トランプEPAが試算した数十億ドルの純利益は最低もたらすはずである。

CPPは、D.C巡回裁判所で審理保留となっているが、裁判で鍵となるポイントの一つは大気浄化法第111条(d)項が、EPAに燃料転換を含むBSERによる排出数量を規制する指針を出す権限を与えていたか否かである。

トランプEPAは、EPAにはその権限はないと極めて明解に第111条(d)項を解釈している。

裁判の合理化の観点からも、トランプEPAの新解釈とD.C巡回裁判所の解釈とが一致しているか否かの決着が先決である。

トランプ大統領は、ACEが石炭産業を救うと主張するが、これを支える証拠は殆ど何もない。

石炭産業は疑いもなく衰退している。2010年以後、全米石炭火力発電所の40%を占める数百にも及ぶ石炭火力発電プラントが、廃業に陥っている。

殆どの専門家は、この減退は天然ガス価格の下落、再生可能電力の伸び、消費者嗜好、大気汚染防止規制など、様々な要因によるとみている。

ACEの石炭産業に及ぼす影響は、これらの要因に比べて極めて穏当である。石炭産業が州政府や次期政権によって、更に多くの規制に直面する可能性は大であると予想している。

これらのこと考慮して専門家は、市場での競争

力の弱体化が更に進み、石炭産業の斜陽は余儀なくされると予測し、石炭産業を救う唯一の途は、リスクはあるものの輸出しかないとみている。

## 米国建築家協会・会長から ウィーラ EPA長官代行宛の書簡

米国建築家協会のエレファンテ会長は、ウィーラEPA長官代行宛に下記の内容の書簡を送っている。

米国建築家協会は、ACEに断固反対である。もし制定されるならば、提案された既存発電装置のCO<sub>2</sub>の排出に関する指針は、全てのアメリカ人の健康にとって有害であり、地球温暖化との戦いを真っ向から阻害するものである。

当協会は、過去160年間、全てのアメリカ人の生活の向上、人々の健康、安全、福祉を守るために働いてきた。

会員9万人は、設計を通じて我が国の建築環境を改善するために働いている。建築家は、次世代の省エネビルの設計、均衡のとれた住みよい共同住宅の促進、近隣社会の更なる健康で安全など国民の健康に好影響を与える活動で中心的な役割を果たしている。

国民の健康を守るべき建築家の責務は、建物内でエネルギーを消費することによって生ずるCO<sub>2</sub>を減らすことによって、気候変動の影響を和らげるための我々の努力を知れば明白である。

CPPを廃止に追い込むための政府案は、合衆国



がCPPの下で果たそうとする地球の保護とは逆方向にあると言わざるを得ない。

政府案は、正に責任を全うしようとする我々会員の力を妨げるものである。当協会は、ACEが雇用を生むとするEPAの主張に異議を申し立てる。

エネルギー省の2017年報告書によれば、再生可能エネルギー関連の雇用者数は、化石燃料産業の雇用数をはるかに超えている。合わせて約100万人が、パートやフルタイムで熱効率の技術、太陽光、風力、ガソリン代替自動車部門で働いている。この雇用者数は、石炭、ガス、石油の雇用者数を含めると、化石燃料火力発電所の雇用人数のほぼ5倍である。

EPAが提案したACEは、CPPを覆すための薄っぺらで本質をベールで覆った施策としか考えられない。

大気浄化法に示された規則作成のプロセスによれば、規制の対象となる当事者や国民の健康と福祉に影響を及ぼす決定については、法令、証拠、国民の意見を念入りに考慮してなされねばならないことを保証している。

大気浄化法の影響を受ける全ての利害関係者の全員参加を基本とするEPAの明確な姿勢は、ほぼ50年の歴史を誇る大気浄化法の成功、天然資源の保護、堅牢な経済に寄与していると思う。

何とぞ、当協会は、ACE案に強く反対であることをご留意頂きたい。

## CPP の今後の行方（シナリオ）

CPPが、今後どのような運命をたどるのか様々なシナリオが描かれます。この難題を解き明かすための鍵となる要因として、(1) 連邦高等裁判所で審理が中止されているCPP訴訟の動向、(2) トランプ大統領の再選の可否、(3) 連邦最高裁、CPP反対派、CPP支持派の訴訟取り下げ要望の有無、(4) 訴訟取り下げを含む連邦最高裁判所の裁決、更に連邦最高裁判所の裁決に大きな影響を与えると考えられる連邦最高裁判所判事の構成、国民の気候変動に対する意識の高まりや高いCPPの支持などが間



接的な要因と上げられます。

CPP訴訟は、27州の共和党系知事が主体となってオバマEPAを相手取り起きました。

ところが、その後原告側の主張に賛同するトランプ政権が誕生し、事態は一転することになりました。その結果、トランプEPAは原告の主張を支持することになり、原告と被告との論争ではなくなり、まさに理非訴訟となりました。

過去の連邦最高裁判所の判例、国民の圧倒的なCPP支持、裁判官としての崇高な公平性、加えて現実的に大統領との関係を無視できない立場にある連邦最高裁判所にとって、難しい訴訟となつたのです。

メディアは、連邦高等裁判所での審理の一時中止が解除され、訴訟の取り下げ、或いはCPP反対派と支持派の双方が満足する判決が下されない限り、両派が連邦最高裁判所に上訴することは間違いないと報じています。

トランプ大統領は、2020年の大統領選挙を考慮して、CPP判決の永久延期を連邦高等裁判所に要請しています。これは、CPP訴訟の決着が次期大統領政権に持ち越されることを意味します。

私は、CPP訴訟を取り下げ、CPPの存続を認めるることは、トランプ大統領にとって屈辱であるばかりか、大統領としての統治能力が問われ、次期大統領選挙において致命的な失態になりかねないと思います。

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

仮にCPP反対派が勝訴しても、これまでの気候変動に対する自らの言動とACEに対する多くの国民の嘲笑的な反応を認識したトランプ大統領は、判決の如何に拘わらず、CPP訴訟は大統領選で票を失う恐れがあると自覚しているように思われます。更に、連邦高等裁判所はCPP訴訟を連邦最高裁判所に委ねていること、トランプ大統領は、次期大統領選挙戦の準備に追われ一期目の在任中にCPP訴訟に決着をつける時間的な余裕はないこと、加えて、取り下げた場合大統領の当事者能力が問われる所以、裁判所側の都合で取り下げられない限り、次期政権に持ち越されることは間違いないと確信しています。

私は、確かに大気浄化法で、EPAが固定装置（例えば発電装置）のCO<sub>2</sub>の排出を規制する責任があると明確に規定しているとは思いませんが、過去の判例に倣って連邦最高裁判所は、CPPの合法性を認めざるを得ないのではないかと思っています。

トランプ大統領が再選されるか、それとも民主党選出の候補が勝利するか、メディアの勝敗予測は五分五分です。前者が勝利した場合、後者が勝利した場合において、現実性が高いと思われるCPP

の今後のシナリオ（行方）を描いてみました。

イメージする場合に、連邦最高裁判所が、EPAに国家のCO<sub>2</sub>の排出量を決定する権限を認めるか否か、石炭火力発電プラントにおける最適な排出ガスシステムに天然ガスを組み入れることをどう判断するかがポイントになると思われます。

法令（大気浄化法）には、CO<sub>2</sub>の排出を規制するEPAの権限の有無、最適な排出ガスの削減システムに天然ガスの組み入れの可否には触れてないので、判決の前例を見る限り、連邦最高裁判所は、CPPを認めざるを得ないのではないかと思います。

表6に、比較的に現実性が高いと思われる今後のCPPのシナリオを示しています。

## トランプ大統領再選の場合

(1-1) は、CPP反対派、または連邦最高裁判所が訴訟を取り下げた場合です。取り下げ条件として、CPPに石炭火力発電プラントの熱効率の向上や排出係数を下げるに關わる条項の付加が考えられます。この場合、CPPは本質的に履行されることになります。

表6 CPP の今後のシナリオ

連邦最高裁判所の判決	トランプ大統領の再選	民主党政権の誕生
訴訟の取り下げ	1-1 CPP 存続	2-1 CPP 存続
反対派の勝訴	1-2 CPP 廃止? ※連邦最高裁判所が反対派を支持する確率は極めて小さい	2-2 CPP 廃止? ※連邦最高裁判所が反対派を支持する確率は極めて小さい ※大気浄化法の改正などの活動により CPP の蘇生を図る
支持派の勝訴	1-3 CPP 存続	2-3 CPP 存続

(1-2) は、CPP反対派が勝訴した場合です。CPPは廃止され、替わってACEが制定されることになります。然しながら、私は、パリ協定での米国の誓約、全米50州の約半数がオバマEPAの承認を得た州計画(CPP)を自主的に履行している事実、気候変動に対する国民の危機意識の高まり、判決の前例などを考慮すると、連邦最高裁判所が、このような裁決を下す確率は極めて小さいとみています。

国家としてのCO<sub>2</sub>の排出規制が必要となった場合に、議会審査法によってCPPに類似した規則の制定は禁じられているので、トランプEPAは窮することになるはずです。

(1-3) は、CPP支持派が勝訴した場合です。トランプEPAは、石炭火力発電プラントの優遇を条件にCPPの履行を余儀なくされると思います。

一部の幹部スタッフを除く大半のEPAのスタッフは、元来CPP支持者と思われますので、CPPは、意外と順調に再スタートできるのではないかと期待しています。

## 民主党選出の大統領政権の場合

(2-1) は、(1-1) のような訴訟の取り下げがあつた場合で、長官代行を含めトランプEPAの幹部スタッフは一掃され、スタッフ陣はオバマEPA当時に復帰し、新政権の下でCPPは再出発することになると想定しています。

(2-2) は、CPP反対派が勝訴する場合です。CPPは廃止され、ACEがCPPに替わって制定される可能性があります。然しながら、たとえ共和党系判事が多数を占めるとは言え、その差はわずか一つです。CPP訴訟が理非を問う重要な裁判だけに、様々な判定要因を考慮するならば、連邦最高裁判所がCPP反対派の主張を受け入れるとは考え難く、確率は極めて小さいと読んでいます。

民主党政権による大気浄化法の改正、「議会審査法」による議会でのCPP否認決議の無効措置などCPP蘇生のための活発な活動によって、最終的には世論をバックにCPPは復活すると予想しています。

(2-3) は、CPP支持派が勝訴する場合です。(2-1)と同様に、新政権下でCPPは再出発することになります。

今日、人類にとり最優先課題である気候変動に関して、就任早々、トランプ大統領の無謀とも思える発言は、反って米国人の地球温暖化に対しての意識を高めたとも言われています。

ACEは、CPPの廃止と、石炭産業の票田拡大を意図した「石炭産業の再興支援に関する規則」とも言えます。

メディア情報では、米国人の大半は、気候変動を深刻な課題と捉え、国家として計画的にその元凶であるCO<sub>2</sub>を削減すべきであると認識しています。

多くの専門家や有知識者のコメント、州知事の言動、過去の連邦最高裁判所の判例から推測して、連邦最高裁判所が、CPP反対派の主張を認めるとは到底考えられません。過去に、連邦最高裁判所は、EPAに国家のCO<sub>2</sub>排出を規制する責任があると裁定しているからです。

トランプ大統領が再選され、連邦最高裁判所がCPP反対派の主張を受け入れた場合には、世界に向けて誓約した国家のCO<sub>2</sub>削減計画を失い、天然ガスや再生可能電力の動向如何によっては深刻な社会問題化する恐れがあると思っています。

私は、最も可能性のあるCPPの今後のシナリオとしては、最高裁判所は、審理に入る前に両派と話し合い、条件(石炭火力発電プラントに対する優遇措置)付きで訴訟の取り下げを勧告、両派がこれを受け入れてCPPが実質的に存続するシナリオです。

私は、このシナリオの確率が最も大きいと見ています。

連邦最高裁判所の審理の結果、CPP反対派が勝訴したことによって、CPPの代替としてACEを制定することは可能ですが、連邦最高裁判所がCPPを違法と判決する可能性は極めて小さいので、(1-2)のケースはないと考えています。あつたとしても、民主党側からCPPで経験した以上の抵抗に合い、ACCの制定は容易ではないと思います。

CPP支持派が勝訴する確率は大きいと予測して

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

います。トランプ大統領は判決を不本意ながら石炭火力発電プラントの優遇措置を条件に、CPPの存続を認めざるを得なくなると想定しています。

民主党政権に移行後は、CPPは存続することになりますが、問題は、連邦最高裁判所がCPPを違法であると判断した場合です。民主党政権は、大気浄化法の改正、議会のCPP否認議決の無効措置などCPPの蘇生活動を展開することになります。然しながら、連邦最高裁判所がCPPを違法と判断する可能性は小さく、民主党政権下でCPPは完全復活すると予想しています。

「何でもあり」のトランプ大統領が再選されるとなれば、CPPが意外な結末となる可能性はゼロではないことも確かです。

## II . CPPの我が国CO<sub>2</sub>削減計画への適用

### CO<sub>2</sub>排出規則の必要性

今年の1月、スイスの某コンサルタントから入手したCO<sub>2</sub>の排出に関する調査レポートをみて、私は愕然としました。世界のトップ20か国で、この10年間(2008年～2017年)に1kWhを発電する際に排出するCO<sub>2</sub>の削減量の比較で、英国260g(1位)、続いてデンマーク230g(2位)、米国145gに対して、日本は、なんと60gの増加で19位であることを知ったのです。

2011年の東日本大震災による全国の原子力発電所の稼働停止が、この要因に違いありませんが、環境技術の分野で世界をリードする先進国日本にとって、理由はともあれ、憂慮すべきであると思います。

規制は遵守するも、目先の利益が期待できないことには自ら行動をとれない日本人の国民性を如実に表していると思いました。

安倍首相は、2015年のCOP21で、我が国の中期(2025年)削減目標を2030年までに2013年の排出量の74%まで削減すると宣誓しました。

私は、この削減目標値は拘束性こそありませんが、

国家の誇りと威信をかけて何としても達成せねばならない誓約であると思っています。

そのためには、CPPのように政府の指導と監督の下に、都道府県が、それぞれにとって最善のCO<sub>2</sub>削減計画を策定し、状況変化に順応できる削減目標管理システムを構築することが不可欠であると思っています。

### 我が国のCO<sub>2</sub>排出量

我が国のCO<sub>2</sub>の排出量は、2011年3月11日に発生した東日本大震災の発生でCO<sub>2</sub>を排出しない原子力発電プラントの稼働停止を余儀なくされ、その不足分を化石燃料火力発電で補つたことによって、CO<sub>2</sub>の排出量は一時大きく増えました。然し、2013年をピークに減少傾向にあります。

我が国のこれからCO<sub>2</sub>削減政策は、COP21で提出した削減目標を如何に達成するかを軸に政府、都道府県、電力会社、消費者が連携して推進されねばならないと思います。

国全体の発電に伴って排出されるCO<sub>2</sub>の排出量は、発電の熱源構成(エネルギーMix)によって決まり、年間排出量(トン)と1kWhの電力を発電する際に排出されるCO<sub>2</sub>の排出量を示す排出係数(kg-CO<sub>2</sub>/kWh)の両者が、CO<sub>2</sub>排出目標に用いられています。

排出係数は、石炭火力発電の構成比率が高いほど大きい値となり、CO<sub>2</sub>を排出しない原子力発電や再生可能電力の構成比率が高いほど小さい値となります。

資源エネルギー庁は、2030年の発電の熱源構成を原子力20~22%、石炭26%、LNG27%、石油3%、再生可能電力22~24%と想定して、排出係数の目標値を0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhと設定しています。

### CO<sub>2</sub>削減対策

我が国の電力需要は、過去10年間、年間11,000億kWhのレベルで推移してきました。

私は、少子高齢化、経済・産業構造や生活スタイルの変化、再生可能電力の供給増、自動車エンジンの進化などにより、10年後のグリッド電力の需要は、現在よりも20~30%減少すると想定しています。

然しながら、政府の削減目標は、決して安易に達成できる目標値ではないと危惧しています。その大きな理由の一つとして、想定外とされていた東京電力福島原子力発電所第1号基のような大惨事が、地震大国である我が国で絶対に起こらない保証がないにも拘わらず、原子力発電がエネルギーMixの中、依然として高いシェアを占めていることに疑問を抱かざるを得ないからです。

私は、過酷なCO<sub>2</sub>削減目標を達成するには、電力の供給側と消費者側が、それぞれの目線で努力することが肝要であると確信しています。

供給側（電力会社）は、電力供給計画、政府のCO<sub>2</sub>の排出量と排出係数の指針（目標値）を満足する燃料の選択と発電プラントの運転を履行することです。

消費者側（家庭、商工業、製造業、農林・魚業、レジャー、病院、学校、公共施設、その他）は、消費する電力、天然ガス、LPガス、灯油、A・B・C重油、薪、石炭、コークスなどの排出係数を十分に理解し、使用するエネルギー一代に加えて、排出係数をも考慮してエネルギーを選択することです。

家庭、業務の部門で、全ての消費者が、CO<sub>2</sub>の排出削減の重要性を意識して、例えば、電気給湯器からプロパン給湯器、電気暖房をプロパン暖房に転換すれば、それぞれCO<sub>2</sub>の排出量を1/3に減らすことになるのです。

## エネルギーのライフサイクル排出係数

化石燃料や電気のCO<sub>2</sub>排出係数に、オンサイト



値とライフサイクル値があります。

前者は、消費地点（オンサイト）で排出されるCO<sub>2</sub>量であるのに対し、後者は、オンサイト値にエネルギーが採掘から消費地点に至るまでに間接的に排出されるCO<sub>2</sub>を加算した値です。

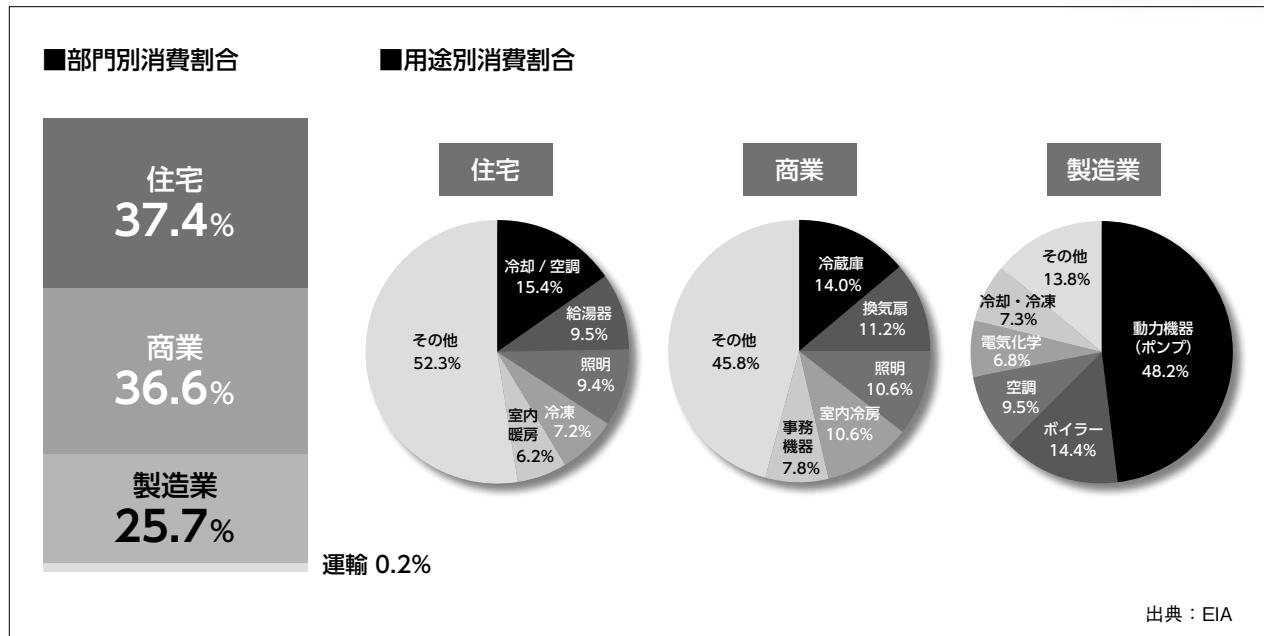
天然ガス、LPガス、石油、石炭のような化石燃料の場合、オンサイト値とライフサイクル値との差は10%程度と大差はありません。暖房やIH調理器に使用された電力は、あたかもCO<sub>2</sub>を排出しないように、一見思われがちですが、天然ガス（LNG）、重油、石炭などの化石燃料によって発電される電力は、ステム発生装置の熱効率や発電機の発電効率の関係で、大量の燃料を必要とします。そのため消費者が、電力を熱源として消費した場合には、實際には大量のCO<sub>2</sub>を排出することになるのです。

米国エネルギー省は、2005年米国エネルギー政策法第1802条PL109-58に基づいて、オンサイト排出値とライフサイクル排出値の是非について全米科学会に検討を依頼したのです。その結果、ライフサイクル値の方がオンサイト値より実際に則しているとの結論を得ています。

米国環境庁の資料によると、電気（火力発電による）、LPガス、天然ガスのライフサイクル排出係数は、それぞれ、0.75、0.25、0.22CO<sub>2</sub>-kg/kWhです。電気を熱源として使用した場合には、LPガスの3倍

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

表7 米国の部門別 & 用途別電力消費 (2017年)



出典：EIA

のCO<sub>2</sub>を排出するのです。

世界LPガス連盟が、2017年に発行した「LPガス憲章」では、ライフサイクル値が採り入れられています。米国にCO<sub>2</sub>の課題をライフサイクル値に基づいて検討した都市があると聞いています。

米国エネルギー省の検討結果にも拘らず、米国においてもライフサイクル値が、実際にCO<sub>2</sub>の削減に関する議論や計画などで全く採り入れられていないようです。

ライフサイクル値の方が実際に則していることは、誰にでも容易に理解できるはずなのに、採り入れられない理由を、どう理解したらよいのでしょうか？ 私には、米国政府・州政府と電力業界の間には、癪着とも思える程の強力な関係があると思えてなりません。

我が国のLPガス業界は、1990年代から電力業界の「オール電化」攻勢に曝されてきました。

オール電化の波は、家庭だけに止まらず商工業分野まで波及して、電力は必要以上に消費されてきたと思います。まさにCO<sub>2</sub>の排出を助長し、省エネルギー政策に逆行してきたのです。

原子力発電所の再稼働や新設が危ぶまれてきた

中で、省エネルギーとCO<sub>2</sub>削減の観点から、オール電化を抑制する時にきているのではないかと思います。

## 日本流 CPP を我が国 CO<sub>2</sub> 削減計画への適用

CPPは、米国がCOP21で提出した中期CO<sub>2</sub>削減目標を達成するために、全50州にCO<sub>2</sub>削減計画を策定させ政府の承認を得た上で、計画値と実績値の差異分析を行いながら計画的に目標を達成する、いわばエネルギー供給者の目線に立ったCO<sub>2</sub>削減プログラムであるのに対して、私のアイデアは、消費者（都道府県）が、それぞれに消費する電力を含む各エネルギーを定められた排出係数でCO<sub>2</sub>に換算して、都道府県の年間CO<sub>2</sub>排出計画を策定します。

各都道府県の年間CO<sub>2</sub>排出の実績値は、消費したエネルギー量を、計画値の設定の場合と同様にCO<sub>2</sub>に換算して、年間CO<sub>2</sub>の排出実績値に換算して、各都道府県は計画値と実績値の比較分析を行います。いわば、エネルギー消費者の目線に立った削減プログラムと言えます。

消費されるエネルギーの排出係数は、ライフサイ

クル値とします。

CPPの場合、削減期間を12年間とし、初年度を試行期間、最終年度を調整期間として1年、10年間については2年に区分して管理し、計画値と実績値の差異分析の結果、両者に大きな差異があった場合には、EPAの承認を得て、次区間の目標値の変更を認められています。

私が提案する日本流CPPは、都道府県単位で消費者の省エネルギーとCO<sub>2</sub>削減意識を高め、CO<sub>2</sub>の排出量が少ないエネルギー消費への燃転を促進することによってCO<sub>2</sub>削減を助長することが目的なので、政府のCO<sub>2</sub>行政に直接的な異議を唱えている訳ではありません。

## LPガス販売事業への影響

我が国のLPガス業界は、人口減少、少子高齢化、生活スタイルや社会構造の変化が進み、将来の需要の減退に不安を抱いています。如何にして新たな需要を開拓するかが業界の最大の課題と言えます。

私が提案するように、CPPが日本CO<sub>2</sub>削減計画の補助手段として、政府の指導の下に都道府県全

体で適用されることになれば、LPガス販売業界にとって救世主になると確信しています。

都道府県が作成した都道府県別のCO<sub>2</sub>排出削減計画値と実績値を知ることによって、消費者のCO<sub>2</sub>削減意識が高まり、電力からLPガスへの燃転が激増する可能性があるからです。

表7は、米国エネルギー情報本部(EIA)が推定した2017年の米国の家庭、業務、製造業部門の電力用途別消費率です。私は、日本も米国に近い状況にあると見ています。

私は、家庭部門に限らず、ほぼ同量の電力を消費する業務・製造業部門でのLPガスへの転換にも期待しています。

特に、過疎地帯の家庭にとってLPガスは、電力とともに重要な役割を果たしてきました。

地方のLPガス販売店が健全に存続することによって、過疎地の顧客に変わらないサービスを送り届けることは、社会的にも大きな意義があると確信しています。

私は、家庭や業務部門において、CO<sub>2</sub>削減の意義が認識され、分散型エネルギーの典型であるエネファームなどは省エネの推進、CO<sub>2</sub>削減の観点か

表8 日本流 CPP の実現化への課題

- メディア(TV、新聞、ラジオ、インターネット)による365日PR
- 学生(小中高)、家庭主婦を対象とする教育専門チームの発足
- 政府、都道府県担当者への説明資料(詳細な実施要綱書)の作成
- 政府が消極的な場合、野党、消費者団体へのアプローチ
- 国会(政党)、中央政府、都道府県、消費者団体に対するロビストの登用
- 関係資料の要請に対応できる体制の構築
- 関係業界との共同活動
- 活動予算の確保

# 米国電力浄化計画に関する規則(通称CPP)の行方と 日本のCO<sub>2</sub>削減計画への適用について考える

ら再評価され、LPガスの増販に繋がるものと期待しています。

## 日本流 CPP の実現化への課題

日本流に変更したCPPを実現するための課題を表8にまとめています。

先ず取り組まなければならないことは、LPガス、電力、CO<sub>2</sub>、気候変動（地球の温暖化）の関係を、メディア（TV、新聞、ラジオ、HP、インターネットなど）を通して、365日徹底的に教育・宣伝活動を行うことです。例えば、「温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)をプロパンの3倍も排出する電気をプロパンに代えて、地球の温暖化防止に協力しましょう。」というようなパンチの利いたキャッチフレーズで消費者を啓蒙するのです。

LPガス関連の協会内に、学生（小・中・高）や家庭の主婦などを対象とした教育専門チームを発足させ、気候変動問題とエネルギーの選択について教育活動を行います。

政府、都道府県担当者に対する説明資料として詳細な実施要綱を策定します。トランプ大統領の政権下、難しいかと思われますが、CPPの詳細を聞くために、オバマEPAで実際にCPP策定のチームリーダーであった方とのコンタクトも価値あることと思っています。

消費者の反応をもって、政府や都道府県の担当者に本実施要綱案を説明し説得することです。

政府がこの提案に消極的であれば、野党や消費者団体などにアプローチすることを考慮すべきです。

活動費用は、LPガス販売事業者からの特別募金を想定しています。都市ガス業界、ガス器具業界など関連業界との協力は、本活動をより強力にするので不可欠です。

国会、中央政府、都道府県庁、消費者団体などを相手とするロビストの登用やLPガス関係の協会内に、要求された資料を即座に提供できる体制を作ることも必要です。

私は、これらの課題をクリアすることによって、

日本流CPPが我が国のCO<sub>2</sub>削減計画の補助プログラムとして、政府や都道府県側が検討する引き金となることを願います。

## おわりに

我が国においても、ライフサイクルアセスメント(LCA)を、製品やサービスのセールスポイントの一つにしようとする企業が増えています。

私は、7年前から電力や燃料の排出係数はライフサイクル値を使用すべきであること、環境負荷の観点から給湯器、調理器具、暖房器具などの電熱器具をガス器具に代えて、地球の温暖化防止に貢献しようと訴え続けてきました。

私の提案は、LCAの理念に合致するものであると思います。LCAの風潮にあって、製品にLCAポイントの表示が義務化されることになれば、例えば、工場内の暖房、製品製造の加熱工程などで消費されている電力は、プロパンに代えられて、プロパンの需要が激増し、必然的にCO<sub>2</sub>の削減に寄与することになります。

我が国の政府と電力業界の関係は、原子力発電の導入の経緯などを含めて万人が認めるところです。

グリッド電力需要が減退する傾向にある上に、再生可能電力の拡がりに直面し、将来の業容縮小に一種の危機感を抱いている電力業界が、易々とこの事態を受け入れることはないと想われます。

我々 LPガス業界は、このチャンスを失しては、LPガス販売業界に明日はない信じるべきだと思います。過去は、未来の序章（シェイクスピア）なのです。

最後に、本稿の作成に当たって石油産業新聞社の担当者、詳細な情報提供を頂いた全米プロパンガス協会を始めとする海外のエネルギー関係者、法制度上の助言を頂いた米国ニューヨーク州弁護士ほか法曹関係者、エネルギー・環境面のアドバイスを頂いたコンサルタントの皆様に感謝を申し上げます。