

# 米 国 の 環 境 政 策

## — 大気浄化と地球温暖化対策 —

佐 々 木 良

目 次	4 議会の動き
	5 各界の動向
はじめに	(1) NPO の活動
I 大気浄化政策—大気浄化法の概要	(2) 州の政策動向
1 序説	おわりに
2 大気汚染物質	はじめに
(1) 6種の基準汚染物質	米国の環境政策とその制度は1960年代に確立
(2) 有害大気汚染物質	し、諸外国に対しても長く指導的立場にある。
(3) 酸性雨	大気環境の分野では、現行法の基礎となってい
3 米国大気環境基準	る1970年大気浄化法 (Clean Air Act) が制定
4 酸性雨対策としての排出権取引	されてからも30数年の歴史と実績を有する。米
II 最近の大気浄化をめぐる動向	国環境保護庁 (U.S. Environmental Protection
1 大気汚染改善へ向けて	Agency、以下「EPA」と略す。) の見解によれば、
2 水銀規制	「大気浄化法がなければ、1990年までの期間に
(1) 水銀規制の経緯	米国人20万5千人が早死にし、さらに多くの人々
(2) EPA 規制案に対する各界の意見	が、比較的軽い呼吸器疾患から重篤な心臓病、
3 新規汚染排出源審査	慢性気管支炎、喘息その他の様々な病気で苦し
(1) 新規汚染排出源審査の見直し問題	んだであろう <sup>(1)</sup> 」とし、また、環境保護団体
(2) 見直し問題をめぐる各界の意見	の環境防衛基金 (Environmental Defense Fund)
III 気候変動政策	は、1970年法の30周年記念報告書の中で、「大
1 気候変動政策とエネルギー政策	気中の鉛汚染が98%削減されたことから大気
2 温室効果ガスとその排出状況	浄化法の成功は明らかである <sup>(2)</sup> 」と評価して
3 気候変動対応策、温室効果ガス削減策	いる。
(1) 研究調査及び技術革新	
(2) 自主的及び共同的削減策	
(3) 他国との協力事業	

(1) "Benefits and costs of the Clean Air Act. Final Report to Congress on Benefits and Costs of the Clean Air Act, 1970 to 1990" 2003.8. <<http://www.epa.gov/oar/sect812> > (last access 2004.10.15)

(2) Environmental Defense, "Building on 30 years of Clean Air Act success." 2000. p.4. <<http://www.environmentaldefense.org/programs/GRAP/CAAreport.pdf>>

しかし、米国の大気汚染は、粒子状物質やオゾン等により依然として深刻な状況にある。喘息や肺疾患の原因となるオゾンの環境基準が未達成の地域は、31州、474郡に上り、それらの地域に住む人口は、約1億5,900万人に及んでいる<sup>(3)</sup>。特に、ブッシュ政権以後は、大気浄化法の既存条項の規制緩和の動きが急進し、また、規制実施の遅れなどに対しても強い懸念が示されている<sup>(4)</sup>。

一方、気候変動に関する国際的な動きとして、化石燃料の燃焼等によって生じる温室効果ガスにより地球の温暖化が進んでいるとする知見が20世紀後半に集まり、1988年に公式な検討の場として「気候変動に関する政府間パネル」(Intergovernmental Panel on Climate Change、以下「IPCC」と略す。)が設置された。その討議の結果として、1992年5月に「気候変動に関する枠組み条約」が採択され、150か国以上が署名し、50か国以上が批准をして1994年3月に発効した。IPCCでは、世界の専門家によって科学的検討が行われ、その結果を各国政府代表参加の総会が承認するという手続きを経て、気候変動のメカニズム、その対応等の報告書がまとめられてきた。2001年に出された第3次報告書は、地球温暖化は確実に進んでいるとしている。

1997年の「気候変動枠組み条約第3回締約国会議」において、世界各国が本格的にこの問題に取り組む方向で意見が一致し、先進各国で共通だが、数値に差異のある温室効果ガスの削減目標を含む「京都議定書」が採択された。米国の

主張・提案等に配慮して作られた議定書であるにもかかわらず、米国は2001年3月に議定書不参加を表明し、世界各国から批判を浴びている。

このような状況の中で、米国は、気候変動枠組み条約締約国に義務付けられている公式報告書「U.S. Climate Action Report 2002<sup>(5)</sup>」で、「人間の活動は、地球温暖化に関連がある<sup>(6)</sup>」と認め、また、その冒頭でブッシュ大統領は、「私の政権が、気候変動問題に関して指導的役割を担うことを確約する。我々は、我々の責任を認識しており、我が国、西半球、そして世界における我が国の責任を果たしていく<sup>(7)</sup>」と表明している。その後、同大統領は、独自の気候変動政策として気候変動イニシアチブを発表した。

EPAは、2004年2月に発表した2005年予算案<sup>(8)</sup>の中で、環境施策の5大目標の1つに「大気浄化と地球規模の気候変動への対処」を挙げている<sup>(9)</sup>。その目標達成に向けては、米国経済を阻害することなく、産業界の自主的取り組みや政府と企業その他のパートナーとの連携を拡大することによって対処する方針を示している。特に、温室効果ガスである二酸化炭素等への対処は、大気浄化法で規制する権限はないと表明し、エネルギー政策と密接に係わるものとして、研究の推進を取組みの中心に据えている。

京都議定書から離脱したとはいえ、米国は、政治力、外交力及びIPCCにおいても強い影響力を持つことから、米国の気候変動政策、地球

(3) "EPA's Final Nonattainment Designations for 8-Hour Ozone. Press Release." 2004.4. <<http://www.epa.gov/ozonedesignations>> (last access 2004.10.15)

(4) American Lung Association. "State of the Air: 2004 Report." 2004.4. <<http://lungaction.org/reports/stateoftheair2004.html>> 等

(5) "U.S. Climate Action Report 2002." 2002.5. <<http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nst/content/ResourceCenterPublicationsUSClimateActionReport.html>> (last access 2004.10.15)

(6) *ibid.* p.4.

(7) *ibid.* p.2. ただし、ブッシュ大統領は、これを「官僚的なものだ」とコメントした。

(8) "Fiscal Year 2005 Budget Released Feb.2, 2004." *Environment Reporter*, 35(6), 2004.2.6, pp.s3-s71.

(9) "EPA's mission and goals." *Environment Reporter.*, 35(6),2004.2.6. pp.s4-s5.

温暖化への取組み等は、今後も、大きな関心を集めるに違いない。本稿は、米国の大気浄化と気候変動政策について、最近の動きを中心に紹介し、我が国の大気保全及び地球温暖化問題を考える上での参考に供するものである。

## I 大気浄化政策 一 大気浄化法の概要

### 1 序説

1970年大気浄化法は、大気保全のため、米国全土について広範かつ厳格な規制を行うことを内容としており、その規制方法、技術的手法等は、それまでの連邦制定法に例を見ない画期的なもので、米国の環境法の中心を占めるという評価がなされている<sup>(10)</sup>。その重要な部分は、米国大気環境基準の設定、有害大気汚染物質に対する規制、州の実施計画、新規汚染発生源性能基準、自動車排出ガス規制などであり、特色として、詳細な技術基準の採用と規制の柔軟性が挙げられる<sup>(11)</sup>。すなわち、それぞれの地域が基準とする汚染物質の環境基準を達成しているか否かで、汚染物質の排出源に対して要求される技術基準のレベルが異なり、未達成地域では当然厳しく、また、工場等の新規立地が困難となったりする。そこで、大気浄化法は、相殺、バンキング（後述）等、様々な手法を導入して規制に柔軟性を付加している。

1970年大気浄化法は、1990年に大幅な改正が行われ、汚染物質排出規制の強化、汚染物質発生源及び対象物質の大幅な拡大、自動車燃料に対する規制の導入のほか、酸性雨対策として排

出権取引制度も導入された。特に、70年代半ばから顕在化した酸性雨問題を解決するために、その原因物質である二酸化硫黄の排出量に上限（1980年レベルの50%）を設定した排出権取引を1995年から実施し、良好な成果を上げている。EPAによると、1970年から2003年の間、国内総生産が176%増大し、エネルギー消費が45%上昇し、人口が39%増加し、また、自動車走行距離も155%増加した。それにもかかわらず、大気汚染は過去20年にわたって改善されており、大気汚染物質である窒素酸化物や揮発性有害化学物質は、25%と54%それぞれ削減した、としている<sup>(12)</sup>。

しかし、米国の大気汚染は、依然として人の健康に大きくかかっている。冒頭で述べたように、オゾン環境基準の未達成地域には、2004年8月のデータによると1億5,900万人<sup>(13)</sup>が住んでおり、また、粒子状物質によって短期間に健康障害を引き起こすレベルの汚染地域には、8,100万人以上が居住すると報告されている<sup>(14)</sup>。成人は、1日当たり平均して約3,400ガロン<sup>(15)</sup>の空気を吸入している。子どもの吸入量は成人より少ないが、体重1キロあたりの吸入量が成人より多く、また、子どもの肺は成長過程にあるため、成人よりも大気汚染による悪影響を受けやすいと言われている<sup>(16)</sup>。

大気中の汚染物質は、がんの原因になるほか、呼吸器系、生殖系も含めて人の健康に重大な影響を及ぼし、心臓血管系の疾患との関連性も疑われている。また、その生態系への影響も見逃せない。

(10) 松下和夫「1970年改正大気清浄法」『各国の環境法』第一法規出版、1982、p.146。

(11) 宮田三郎『環境行政法』信山社、2001、p.129。

(12) "A Look at 2003." 2004.9. <<http://www.epa.gov/airtrends/2003ozonereport/lookat2003.html>>

(13) "8-Hour Ozone Area Summary." 2004.8.3. <[wysiwyg://112/http://www.epa.gov/oar/oaqps/greenbk/gnsum.htm](http://www.epa.gov/oar/oaqps/greenbk/gnsum.htm)>

(14) *op.cit.* (4)

(15) 1 ガロン=3.785リットル（米）

(16) "EPA Summary of Proposed 2005 Budget. Goal 1: Clean Air and Global Climate Change." *Environment Reporter*, 2004.2.6. p.s-13.

## 2 大気汚染物質

大気浄化法は、規制対象とする大気汚染物質を大きく、6種の基準汚染物質、それ以外の有害大気汚染物質及び酸性雨の3種類に分類している。これらにつき、以下に概説する。

### (1) 6種の基準汚染物質

#### ① 粒子状物質 (particulate matter)

大気中の「降下煤塵」と「浮遊粉塵」の総称であり、硫黄酸化物、窒素酸化物などの固体及び液体の粒子で、PMと略される。自動車排出ガス、特にディーゼルエンジンの排ガス中のPMが問題となっている。喘息、肺疾患、心臓疾患、冠状動脈疾患の原因となるほか、花粉症との関連も懸念されている。PMは風に乗って長距離を移動して、土や河川に堆積し、湖や河川を酸性化させ、森林や農作物へも損害を与える。環境基準として、PM<sub>10</sub> (直径10マイクロメートル<sup>(17)</sup>以下の粒子状物質) とPM<sub>2.5</sub><sup>(18)</sup> (同2.5マイクロメートル以下の粒子状物質) の2つの指標がある。

#### ② オゾン (ozone)

オゾンはスモッグの主要成分で、揮発性有機化合物と窒素酸化物が太陽光により化学反応を起こして生成される。オゾンは、肺機能に悪影響を与え、高濃度では、咳、胸痛、喘息など肺疾患を生じさせる。屋外で活動する人のオゾンリスクは高く、樹木や植物などの生態系にも害を及ぼす。

#### ③ 二酸化硫黄 (sulfur dioxide)

化石燃料の燃焼の際に排出される。主な排出源は、発電所 (67%)<sup>(19)</sup>で、二酸化硫黄の濃度が高い大気環境や二酸化硫黄と粒子状物質が結合した場所に長時間さらされると、呼吸器疾患を発症させ、肺の防御機構に変化を生じさせる。特に、心臓疾患の人々や子ども・高齢者に悪影響を与える。また、酸性雨の原因物質でもある。

#### ④ 二酸化窒素 (nitrogen oxides)

燃料を高温で燃焼させる際に排出される。主な排出源は、自動車 (49%)、発電所 (27%)<sup>(20)</sup>で、呼吸器疾患・喘息の既往のある者は、二酸化窒素にさらされる時間がわずかでも肺機能に大きな影響を受ける。

#### ⑤ 一酸化炭素 (carbon monoxide)

排出源の大部分は自動車である。人体に対して極めて有毒で、血液中のヘモグロビンと結合し、体内組織への酸素運搬機能を阻害するため、低濃度でも酸素欠乏症、心臓疾患、視覚障害、労働学習能力低下など種々の悪影響を及ぼす。

#### ⑥ 鉛 (lead)

1970年代は、鉛の主な排出源は自動車であったが、ガソリンから鉛が除去された結果、主な排出源は、金属製錬、廃棄物焼却炉、発電所等となっている<sup>(21)</sup>。鉛は、脳、神経、腎臓、肝臓その他の器官に害を及ぼす。鉛の濃度が低い場合でも胎児や乳幼児には悪影響があり、学習障害や知能低下を引き起こす。

### (2) 有害大気汚染物質

(17) 1マイクロメートル ( $\mu\text{m}$ ) は、1メートルの100万分の1。

(18) 人間の毛髪の太さの約1/30の微粒子で、人肺の奥深く侵入する。

(19) "SO<sub>2</sub>: What is it? Where does it come from?" 2003.9. <<http://www.epa.gov/air/urbanair/so2/what1.html>> (last access 2004.10.18)

(20) "NO<sub>x</sub>: What is it? Where does it come from?" 2003.9. <<http://www.epa.gov/air/urbanair/nox/what.html>> (last access 2004.10.18)

(21) "Lead: What is it? Where does it come from?" 2003.9. <<http://www.epa.gov/air/urbanair/lead/what.html>> (last access 2004.10.18)

大気浄化法第112条には、ダイオキシン、水銀、ベンゼン、トルエン等189種の有害大気汚染物質が規定されている。これらは、発がん性、神経毒性など人の健康や環境に深刻な影響を及ぼす物質で、その多くは、工場や自動車から排出される揮発性有機化合物（volatile organic compounds）で、粒子状物質やオゾンを生成させるものである。6種の基準汚染物質と比べると、その影響度のデータが十分ではないが、約6割は発がん性の恐れを有するものとされている。

### (3) 酸性雨

石炭、石油などの化石燃料の燃焼に伴って排出される硫酸化物や窒素酸化物が、大気中で化学反応を起こし、最終的に硫酸イオン、硝酸イオンなどに変化し、強い酸性を示す雨（または乾いた粒子状物質）となって降下するものである。酸性雨は、気流などによって発生源から500～1,000キロメートルもの長い距離を運ばれ、湖沼、森林、生態系、建造物等に被害を及ぼすなど、様々な問題を引き起こしている。

これら規制対象の有害大気汚染物質のいずれか1つを年間10トン以上、あるいは複数の物質を年間25トン以上排出する施設は、大規模発

源とされ、「最大限実施可能な汚染制御技術（Maximum Achievable Control Technology：MACT）」の適用対象となる。2002年6月現在、この技術基準は、化学工業、石油精製等の大規模産業のみならず、ドライクリーニング等小規模源を含む45の業種で制定されている<sup>(22)</sup>。これらが完全に実施されると、100種の有害物質排出が年間150万トン削減されることになる。

これらの有害大気汚染物質の排出源は、①工場等の固定施設、②自動車等の移動源、③その他の排出源、の3種に大別される。米国における全排出量の排出源別割合を示したものを表1に示す。

### 3 米国大気環境基準

大気浄化法第109条は、EPAに米国大気環境基準（National Ambient Air Quality Standards：NAAQS）を定めることを義務付けている。表2は、前項で述べた6種の基準汚染物質の環境基準である。人間の健康を守るための一次基準と環境全体への影響を守る二次基準があるが、一酸化炭素には二次基準はなく、硫酸化物を除いては、一次基準と二次基準の数値は同じである。

EPAは、連邦機関、地方自治体等5,200以上

表1 有害大気汚染物質の全排出量・排出源別割合（2001）

単位（％）

	工場等産業施設	自動車等の移動源	その他
揮発性有機化合物	46	42	12
二酸化硫黄	94	4	1
粒子状物質	10	2	88
窒素酸化物	40	56	5
粒子状物質（微粒子）	26	6	68
一酸化炭素	6	82	11

注：二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素は、概数のため合計が100%とはなっていない。

(出典) U.S. General Accounting Office. "Clean Air Act. EPA Should Use Available Data to Monitor the Effects of Its Revisions to the New Source Review Program." 2003.8. p.6. <<http://www.gao.gov/new.items/d0397.pdf>>

<sup>(22)</sup> "Summaries of EPA's Final Air Toxics MACT Rules." 2002.6. <<http://www.epa.gov/air/oaqps/takingtoxics/p2.html>> (last access 2004.10.18) to Monitor the Effects of Its Revisions to the New Source Review Program." 2003.8. p.6. <<http://www.gao.gov/new.items/d0397.pdf>>

表 2 米国大気環境基準

基準汚染物質	一 次 基 準	時 間 平 均	二 次 基 準
一酸化炭素	9ppm (10mg/m <sup>3</sup> )	8時間*	なし
	35ppm (40mg/m <sup>3</sup> )	1時間*	なし
鉛	1.5 μg/m <sup>3</sup>	4か月	一次基準と同じ
窒素酸化物	0.053ppm (100 μg/m <sup>3</sup> )	年	一次基準と同じ
粒子状物質 PM <sub>10</sub>	50 μg/m <sup>3</sup>	年	一次基準と同じ
	150 μg/m <sup>3</sup>	24時間*	
粒子状物質 PM <sub>2.5</sub>	15 μg/m <sup>3</sup>	年 <sup>1</sup>	一次基準と同じ
	65 μg/m <sup>3</sup>	24時間 <sup>2</sup>	
オゾン	0.08ppm	8時間 <sup>3</sup>	一次基準と同じ
	0.12ppm	1時間 <sup>4</sup>	一次基準と同じ
硫黄酸化物	0.03ppm	年	——
	0.14ppm	24時間*	——
	——	3時間*	0.5ppm (1,300 μg/m <sup>3</sup> )

\*：年間で1度しか越えてはならない。

注1：3年間の平均値、注2：24時間濃度のパーセンタイル（百分位）第98順位の3年間平均値、

注3：8時間濃度の高数値4番目の3年間平均値、注4：オゾン8時間基準の発効（2004.6.15）まで有効。

（出典）"National Ambient Air Quality Standards. 2003.11. <wysiwyg://156http://www.epa.gov/air/criteria.htm>

のモニター機関を通じ、これら基準の遵守状況を監視しており、小区域ごとに、また、物質ごとに、基準が達成されていればその物質の達成地域、達成されていなければ未達成地域として公表している。これらの基準物質の未達成地域とそこに住む人口は、表3のとおりである。

米国大気環境基準未達成地域においては、州が個別の固定排出源に対する排出の上限規制を含む実施計画（State Implementation Plan）を作成し、EPAの承認を得なければならないこ

とになっているとともに、未達成地域には様々な制約がある。例えば、新規施設を設置する場合には「達成可能な最低排出率（Lowest Achievable Emission Rate：LAER）」という最も厳しい技術要件が求められる。これは、同種の諸施設が現在達成している排出率のうち、最低の値（最高の技術要件）を採用せよということである。また、新規施設の稼働によって増加する排出量を、既存の施設の稼働停止により相殺する制度、「相殺（オフセット）」があり、改正

表 3 米国大気環境基準未達成地域と居住人口（2002）

基準汚染物質	未達成地域（縮合数 <sup>注1</sup> ）	居住人口（単位：千人）
オゾン	56	116,228
一酸化炭素	16	19,921
二酸化硫黄	24	3,660
粒子状物質（PM <sub>10</sub> ）	67	31,850
鉛	3	10
二酸化窒素	0	
合 計	124 <sup>注2</sup>	125,730 <sup>注2</sup>

注1：小地域を束ねた地域数。

注2：複数の物質の未達成地域があり、その重複を除く実質数。

（出典）National Air Quality and Emissions Trends Report, 2003. Table A-19.

Condensed Nonattainment Area List<sup>(23)</sup>より作成。

(23) "National Air Quality and Emissions Trends Report." 2003. <http://www.epa.gov/air/airtrends/aqtrend03/appenda.pdf>

1990年大気浄化法は、増加量対削減量の比率を、それ以前の1対1から未達成度（後述）に応じて1対1.1から1対1.5まで削減幅を拡大した。また、既存施設に対しては、技術要件として「利用可能な合理的な制御技術（Reasonably Available Control Technology：RACT）」の遵守を求めている。したがって、この地域に新たな排出源となる施設を立地する場合には、相殺を利用するにしてもかなりの困難が伴う。

一方、米国大気環境基準の達成地域に対しては、その状態を維持させるために、「大幅な悪化傾向の防止」措置として、新規施設を設置する場合に、技術要件として「利用可能な最善の制御技術（Best Available Control Technology：BACT）」を求めている。また、「最大許容量排出増加枠」が設けられ、この枠を超えたり、これらが守られないと、新規施設の設置は許可されないなど、達成地域といえども厳しい規制が敷かれている。

オゾンの8時間基準は、多くの調査・研究の結果、1979年以降使われてきた1時間基準に代わって、1997年に採用されたが、長期間にわたる法廷闘争でその施行が遅れていた。2001年に連邦最高裁判所がこのEPAの基準を支持したため、全ての訴訟が処理され、EPAがこの基準を実施することが可能となり、2004年4月30日の官報で公示された。

2004年4月15日、EPAは、31州の知事に対し、その州の一部の地域が大気浄化法のオゾン基準を満たしていないことを通知した<sup>(24)</sup>。未達成地域は、その度合いに応じて、「marginal（境界的な）」から「moderate（中位の）」「serious

（深刻な）」「severe（ひどい）」「severe 17（相当ひどい）」「extreme（最悪）」までの6段階に分類される。

8時間オゾン基準では、未達成度が「最悪（extreme）」の地域はなく、「相当ひどい（severe 17）」は、ロサンジェルス1地域（4郡）で、基準達成までの猶予期間は17年後の2021年6月に設定されている。未達成度が「serious（深刻な）」は、カリフォルニア州サクラメントなど3地域（15郡）で同猶予期間は9年、「moderate（中位の）」は、30地域（185郡）で同6年、「marginal（境界的な）」は、7地域（55郡）で同3年となっている<sup>(25)</sup>。

8時間オゾン基準が2004年6月15日施行されたことに対して、6月29日、米国石油化学精製協会（National Petrochemical and Refiners Associations）は、米国内における石油精製および石油化学製品の生産に悪影響を及ぼし、経済成長を維持できないとして、EPAに対しては同基準の再考を、コロンビア特別区連邦巡回控訴裁判所に対しては同基準の見直しを求める文書を提出した<sup>(26)</sup>。大気浄化法をめぐっては、種々の規則の作成や執行、違反行為等に対する利害関係者からの訴訟が頻発しており、規制措置の遅れや改変へ向けての動きが絶え間なく続いている。規制がより強化された1990年改正法の施行後、産業界、EPA、環境保護団体の綱引きが盛んになって、徐々に産業界が優勢になりつつあるという見方が一般的である<sup>(27)</sup>。

#### 4 酸性雨対策としての排出権取引

米国では1970年代半ばから、米国・カナダ国

(24) "EPA Issues Designations on Ozone Health Standards." 2004.4.15. <<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/>>

(25) "8-Hour Ozone Area Summary." 2004.9. <[wysiwyg://112/http://www.epa.gov/oar/oaqps/greenbk/gnsum.htm](http://www.epa.gov/oar/oaqps/greenbk/gnsum.htm)>

(26) "NPRC Seeks Review of 8-Hour Ozone Rule Implementation." 2004.6.30 <<http://www.nprdc.org/news/releases/detail.cfm?docid=1295>>

(27) 山口光恒「景気後退で転換する米国環境政策：改正後2年経た大気浄化法」『エコノミスト』70巻44号，1992. 10.20, pp.96-101.

境の東部を中心とした湖沼の酸性化、森林の後退等の問題が顕著となり、両国間の懸案事項となっていた。この問題解決のため、大気浄化法1990年改正でタイトルIVが追加され、酸性雨の原因となる二酸化硫黄と窒素酸化物の総量規制が導入された。この中で、排出削減費用に柔軟性をもたせる措置としてキャップ・アンド・トレード (cap & trade) の排出権取引<sup>(28)</sup> (Emissions Trading) が採用された。キャップとは、排出割当て量の上限を設定するもので、この枠以下に排出量を削減できれば、その差を次年度以降の使用・増設のために貯えること (バンキング) もできるし、市場で他者に売ることでもできる。排出権は、割り当てられた量以下に排出量を削減することによって生まれる。汚染物質の排出量削減にあたっては、より少ない原料を調達するか、排出源に除去装置を取り付けるか、あるいは、排出権を購入するか、事業者が費用を勘案して決定できるものである。排出権1単位は、1年間に1トンの二酸化硫黄を排出する許可であり、排出権の全てが取引可能である。なお、この二酸化硫黄の排出権取引は、有力な環境保護団体である環境防衛基金のアイデアと言われている<sup>(29)</sup>。

大気浄化法1990年改正による酸性雨対策は、第1期酸性雨プログラムが1995年から5年間実施された。北東部・中西部・南西部等21州の大規模石炭火力発電所110か所の263基<sup>(30)</sup>が対象とされ、二酸化硫黄排出に対する削減プログラ

ムが施行された。2000年から開始された第2期では、石油、天然ガスを含む中小規模の発電所及び新規施設2,000基が対象とされている。対象とされた発電施設は、継続的な排出監視システムを設置しなければならない。なお、排出量の割り当ては、対象施設の1985年から3か年の年間燃料消費量に基づいて決められる<sup>(31)</sup>。

2004年9月に発表された「酸性雨プログラム2003進捗報告書<sup>(32)</sup>」によると、2003年の二酸化硫黄の排出量は、1,060万トンで1980年比38%減であった。2002年より4%増加したが、これは、天然ガスの価格が高騰したため、石炭、石油により多く依存した結果と分析している。また、窒素酸化物の排出量は420万トンであった。なお、2010年には、二酸化硫黄排出の上限 (cap) を895万トン、1980年の約50%に設定するとしている。

酸性雨プログラムが実施されたこの10年近くで、米国東部の二酸化窒素及び硫酸塩の大気環境レベルは、それぞれ40%以上及び30%以上削減された。北東部や南東部でも湖沼・河川、森林・土壌の酸性化が改善されたと評価している<sup>(33)</sup>。

二酸化硫黄の排出権取引の実際、市場や価格については、他論文に譲りここでは触れないが、この酸性雨対策としての排出権取引の問題となり得る点として、①第1期・第2期の2段階制の問題、②局地的汚染の問題、③競争の確保との関係、が挙げられている<sup>(34)</sup>。

EPAでは、現行の対策だけでは今後の環境

(28) 排出量取引 (環境省、経済産業省で使用) と同義語。排出権取引には、キャップ・アンド・トレード (cap and trade) のほかにベースライン・アンド・クレジット (baseline and credits) があるが、ここでは触れない。

(29) 東京海上火災保険(株)編 『環境リスクと環境法 (米国編)』有斐閣, 1992, p.100.

(30) その後、182基が追加・代替された。

(31) 新規施設は、その排出量に見合う排出権を既存の施設から購入するか、オークションを通じて購入しなければならない。

(32) "Acid Rain Program 2003 Progress Report." 2004.9. <<http://www.epa.gov/airmarkets/cmprpt/arp03/2003report.pdf>>

(33) *ibid.*

(34) 本城昇「米国における排出権制度と競争の確保—米国の酸性雨対策におけるSO<sub>2</sub>排出権制度を巡って」『公正取引』601号, 2000.11, pp.12-21.

改善は難しいと見ており、次のステップとして、排出権取引を使用した大気浄化州際間規則（後述）を考慮中である。

## II 最近の大気浄化をめぐる動向

### 1 大気汚染改善へ向けて

2002年2月14日、ブッシュ大統領は、今後同政権が取組む優先課題として大気浄化と地球温暖化対策を挙げ、クリア・スカイズ・イニシアチブ（Clear Skies Initiatives）と地球規模の気候変動イニシアチブ（Global Climate Change Initiative）と題する2つの政策を発表した。2つの政策は、共通する必要条件として、「環境保護と両立する経済成長の促進」を掲げているのが特長である。

クリア・スカイズ・イニシアチブは、発電所由来の3大有害大気汚染物質である二酸化硫黄、二酸化窒素及び水銀の排出量の大幅な削減を目指すとしており、2003年2月にクリア・スカイズ法案（Clear Skies Act of 2003）として議会に提出された。その具体的内容は、上限を設定した排出権取引制度の導入を柱とし、①二酸化硫黄の排出量を、2018年までに2000年比73%削減、②二酸化窒素の排出量を、2018年までに同67%削減、③水銀の排出量を、2018年までに1999年比69%削減、を目標に設定したものである。

一方、気候変動イニシアチブでは、二酸化炭素等の温室効果ガス排出量を、米国経済の規模に応じた水準まで引き下げるとする戦略で、削減の大きな柱は、産業界の自主的な取組みと関係機関・企業その他様々な分野との連携協力であるとしており、法案等は提案されていない。

クリア・スカイズ法案は、2003年2月27日に上院（S.485）と下院（H.R.999）に提出され、

また、11月10日に上院に修正案（S.1844）が提出されたが、いずれも議会を通過しなかった。これについては、当調査局の刊行物『外国の立法』に紹介されている<sup>(35)</sup>。

2003年11月に就任したマイク・リービット EPA 長官は、2004年4月、2004年大気浄化規則（Clean Air Rules of 2004）<sup>(36)</sup>の概要を公表した。EPA 新長官は、これらの規則は、今後35年間の大気浄化を保証できるものであり、新しい時代の幕開けにふさわしいものになると強調している。その主な内容は、以下の5点にまとめられている。

- ① 大気浄化オゾン規則（前述、2004年4月に施行。）
- ② 大気浄化微粒子規則（2004年末までに提案予定。）
- ③ 大気浄化州際間規則（2004年末までに最終提案予定。米国東部における窒素酸化物と二酸化硫黄の排出大幅削減を目的とした火力発電所の排出権取引プログラムのモデルを含む。）
- ④ 大気浄化水銀規則（2004年末までに最終提案予定。）
- ⑤ 大気浄化ノンロードディーゼル規則（2004年5月11日に大統領が署名。建設、農業、工業各分野で使用される路上外を走行する自動車のディーゼル燃料から硫黄分を除去することによって、窒素酸化物や粒子状物質の排出を大幅に削減する。）

これらのうち、ここ数年にわたって大きな問題となっている水銀規制と、10年以上も問題とされている大気浄化法の重要条項、新規汚染排出源審査（New Source Review）について、以下に、経緯、問題点、動向等を述べる。

## 2 水銀規制

### (1) 水銀規制の経緯

(35) 平野美恵子「大統領の一般教書演説で取上げられなかった環境政策」『外国の立法』2004.2.2 <<http://chosa.ndl.go.jp/WIN/lib/doc/0000039423004.htm>>

(36) "Clean Air Rules of 2004." 2004.7.1 <<http://www.epa.gov/cleanair2004/>> (last access 2004.8.30)

水銀は、ごく微量でも強い神経毒性を持ち、特に胎児と乳幼児の脳神経系統に悪影響を及ぼす残留性の有害物質である。石炭火力発電所等の排ガスに含まれる水銀は、大気から雨に混じて土壌に降り、あるいは河川や海に流れこんで魚介類に蓄積される。水銀に汚染された魚介類を食べると、人体には水銀が蓄積され、健康に悪影響を及ぼすのである。

2000年に全米科学アカデミーが刊行した報告書<sup>(37)</sup>は、①EPAが規定するメチル水銀の安全摂取量、1人1日、体重1キログラム当たり0.1マイクログラムの正当性を確認し、②母親の胎内でのメチル水銀の曝露により神経系統への危害リスクを持って産まれてくる子どもは、毎年6万人以上と推定し、③連邦諸機関による曝露に対する科学的指針の確立やそれに見合った法規制の必要性を勧告している<sup>(38)</sup>。また、それに呼応するかのように2001年3月には、米国食品医薬品局（U.S. Food and Drug Administration）が、妊婦や授乳中の母親、乳幼児などに対し、水銀の蓄積量が多いメカジキ、サバ、アマダイ等の魚類を週に12オンス<sup>(39)</sup>（2皿分）以上摂取しないよう警告を発している<sup>(40)</sup>。

米国では1990年代に、医療廃棄物及び一般廃棄物の焼却によって大気に排出される水銀の量は大幅に減少したが、全米で1,100基近くある石炭火力発電所から排出される年間約48トンの水銀が、残る課題となっている。

前クリントン政権末期の2000年、EPAは、水銀を大気浄化法で規定する有害汚染物質として認定した。当時、EPAは、同法で義務付け

られている技術基準に沿った規制を実施すると、発電所からの水銀の排出量は、2008年までに50トンから5トンへと約90%削減されると見積もっている。

ところが、ブッシュ政権は、大気浄化法で義務付けられている「最大限実施可能な汚染制御技術」等の技術要件は、柔軟性がなく高コストであるとし、健康への恩恵を上回る経済的な損失をもたらしかねず、また、エネルギー危機を悪化させる可能性もあるとして、水銀規制の執行を先延ばしにした<sup>(41)</sup>。しかし、これも法廷闘争の結果、裁判所が、火力発電所の同技術基準の作成をEPAに命じた。

これを受けて、EPAは、2004年1月29日及び2月24日、独自規則案及びその補足案<sup>(42)</sup>を提案したが、それは、大気浄化法で義務付けられた技術基準の採用ではなく、クリア・スカイズ法案で提示した内容と同様の、水銀の排出量を2018年までに1999年比69%削減を目標に設定した排出権取引の導入である。

## (2) EPA 規制案に対する各界の意見

2004年末までに最終提案が出される予定の水銀規制は、前述したように、2003年2月に議会に提出され否決されたクリア・スカイズ法案と同内容のものである。

これに対して、「子どもの健康保護諮問委員会（Children's Health Protection Advisory Committee）」は、2004年1月26日、EPA長官に対して、水銀規制に関する文書を送付した<sup>(43)</sup>。同委員会は、連邦・州の関連機関および大学、

(37) The National Academy of Sciences. "The toxicological effects of methyl mercury." National Research Council.,2000.

(38) U.S. Environmental Protection Agency. "Mercury research strategy." 2000.9.

(39) 1オンスは28.35グラム。通常、1食に供される魚の重量は3～6オンス。

(40) "FDA announces advisory on methyl mercury in fish." 2001.3.9. <<http://www.fda.gov/bbs/topics/ANSWERS/2001/ANS1065.html>>

(41) E.Pianin, "White House, EPA move to ease mercury rules." *The Washington Post*. Dec. 3, 2003.

(42) "EPA proposes options for significantly reducing mercury emissions from electric utilities." 2004.1.29. <<http://www.epa.gov/>> (last access 2004.7.15)

産業界からの代表を含む27名のメンバーで構成されている。この文書には、以下の4点が述べられている。

- ① EPAの産業分野への水銀規制は、第一段階として成功している。医療廃棄物及び都市廃棄物の焼却による水銀の排出量は、1990年の50トン及び42トンから1999年の2トン及び4トンに削減された。
- ② 現在、最大の水銀排出施設である火力発電所への規制を迅速に施行する必要がある。
- ③ 今回EPAが提案した規制では、子ども、乳児、妊娠出産期の女性に与えるリスクが極めて高い。
- ④ 排出権取引プログラムは、汚染が深刻化する地域（ホットスポット）が出る可能性が高い。

ホットスポットに関しては、新聞報道にも次のような批判がある。

「排出量に上限を設定し、公害企業に排出権の売買をさせる方法は、費用対効果が高い汚染削減対策であるが、水銀の場合は適切ではない。例えば、中西部の発電所から排出される二酸化硫黄は軽いので長距離を移動して東部各州に酸性雨となって降り注ぐため、全米全体の排出権設定には意味がある。しかし、水銀は重いので発生源に近い地面にその大部分が沈殿・蓄積され、水銀汚染の危険地帯は、今後もずっと続いていく可能性が高い。すなわち、これらの発電所は、水銀排出量を削減する代わりに汚染の権利を購入すると考えられるからである。<sup>(43)</sup>」

また、2004年2月18日、62人の科学者が「政

策決定における科学的健全性の復活」と題する声明<sup>(45)</sup>を発表した。この声明は、ブッシュ政権が、政策の決定に関与する科学的研究の隠蔽や歪曲、広範囲かつ前例のない操作を行っていると批判したもので、ノーベル賞受賞者48人、全米級のメダル受賞者や米国科学アカデミー会員135人のほか、過去の共和党・民主党政権における上級顧問等、多数の著名な学識経験者がこれに賛同している。

この声明に関連して、2004年3月、憂慮する科学者連合（Union of Concerned Scientists）は、「政策決定における科学的健全性：ブッシュ政権の科学の悪用調査」と題する詳細な報告書<sup>(46)</sup>を発表した。この中で、水銀規制に関しては、2003年12月に大気部門の部長を退任したブルース・バックハイト氏が「新しい水銀規制は、ホワイトハウスが策定したもので、EPAの専門家は何の相談も受けなかった」と述べている。米国は、EPAに限らず、規制の立案、効果等に関しては科学的研究を重ねるなど、科学的、経済的研究調査を重んじてきた国であり、重要な規制案作成には、通常、技術的専門家が参画する。しかし、現政権では、一般に知られたいくない情報を公表してしまう可能性のある技術専門家は遠ざけられるか、口止めされるなど政策決定プロセスは腐敗している<sup>(47)</sup>、との指摘がある。

EPAの水銀規制に反対する意見は、自然資源防衛委員会（National Resources Defense Council）と環境保護団体の連合からも寄せられている。この両者は、6月29日、EPA案は、

(43) "Letter from Melanie Marty to Administrator Leavitt regarding EPA's Proposed Action to Reduce Mercury from Coal-Fired Power Plants." 2004.1. <<http://yosemite.epa.gov/ochp/ochpweb.nsf/content/20040126.htm>>

(44) "The mercury scandal." *New York Times*. April 6, 2004.

(45) "Statement: Restoring Scientific Integrity in Policymaking." 2004.2. <[http://www.ucsusa.org/global\\_environment/rsi/page.cfm?pageID=1320](http://www.ucsusa.org/global_environment/rsi/page.cfm?pageID=1320)>

(46) Union of Concerned Scientists "Scientific integrity in policymaking: an investigation into the Bush administration's misuse of science." 2004.3. <[http://www.ucsusa.org/global\\_environment/rsi/report.html](http://www.ucsusa.org/global_environment/rsi/report.html)>

(47) *op. cit.* (44)

水銀の排出量削減を遅らせるものである、とのコメントを発表している<sup>(48)</sup>。

一方、EPA の提案に同調する論調は、石炭火力発電所がその州の電力の37%を占めるテキサス州の新聞に見られる。それによると、「莫大なコストを支払うのは消費者と納税者であり、EPA による厳しい規制や違反に対する訴訟が発電所の修理・管理等を遅らせている面がある。修理が済めば発電の効率性が高まり、その結果として排出量が削減される<sup>(49)</sup>」と述べている。

水銀規制の最終提案は、2005年3月までにEPA から出されることになっている。産業界筋は、排出権取引を含む「最大限達成可能な汚染制御技術」要件の代替案か、あるいは小規模発生源を対象から免除する案が出されるのではないかと予想し、また、遵守期日の延長などを要望していると伝えられる<sup>(50)</sup>。

### 3 新規汚染排出源審査

#### (1) 新規汚染排出源審査の見直し問題

「新規汚染排出源審査」は、1977年大気浄化法改正で、タイトル I の Part C と Part D に組み入れられたもので、新たな生産設備を建設する場合や既存の設備を拡張・増強する場合に、さらに広がる大気汚染から人体の健康、野生生物の生息地、国立公園等を保護することを意図したものである。当時、工場等の排出源は、いずれ使い古されるか、取り替えられるか、あるいは近代化され、より大気汚染の少ない技術の開発を通じて、人々の健康を守ることができると考えられた。

米国大気環境基準で述べたように、大気浄化

法は、工場等を新規・改変する場合、基準達成地域では「利用可能な最善の制御技術」を、未達成地域では「最も低い排出率の制御技術」を要求し、排出源が新規・改変によって大気浄化への障害とならないよう求めている。1977年大気浄化法改正以来、新規汚染排出源審査プログラムは、EPA の大気浄化の要とされてきた。ところが、このプログラムは、新規施設の設置には有効であったが、既存施設には有効に働かず、この規制が効果をあげているとは言えない状況にあった。EPA が大気浄化法の違反者を相手取り訴訟に乗り出したのは、クリントン政権後期の比較的最近のことで、老朽化した汚染設備及び生産技術の存続を許し、この訴訟の遅れが大気浄化の進まなかった原因の一端とされている<sup>(51)</sup>。既存施設の改善に関しては、複雑な適用判定を要求し、また、遵守については施設任せになったこと、更に、短いサイクルの製品製造や大量生産の産業を的確に調整できず、産業競争力を弱める作用が働いたことなど、いくつかの要素が組み合わさって、既存施設の排出削減には有効に働かなかったと指摘されている<sup>(52)</sup>。

表4は、大気浄化法制定時からの新規汚染排出源審査に関連する主な出来事を表わしたものである。

「新規汚染排出源審査」については、2001年、エネルギー政策タスクフォースから規制の見直しが求められた。このタスクフォースは、大統領のエネルギー政策についての諮問委員会で、ディック・チェイニー副大統領を長とする<sup>(53)</sup>。

EPA は、その見直し勧告に答える形で2001

(48) "EPA Must Deliver More Stringent Mercury Rule, Says NRDC." 2004.6. <<http://www.nrdc.org/media/pressreleases/040629.asp>>

(49) M. Maxey., "Bush's prudent proposal to cut mercury pollution." *Austin American Statesman*. 2004.4.6.

(50) 「電力業界が技術に基づく水銀排出基準に代わる排出権取引などを要望」『世界環境規制ニュース』9巻2号, 2004.2, p.18.

(51) National Academy of Public Administration. "A breath of fresh air: Revising the New Source Review Program. Summary report." 2003.4. p.2. <<http://www.napawash.org/publications.html>>

(52) *ibid.*

表4 新規汚染排出源審査の経緯

日付	出来事
1970年	大気浄化法制定
1972年	基準達成地域における「大幅な悪化の防止」(タイトルI、Part C)を作成、実施
1977年	1977年改正大気浄化法制定
1990年	1990年改正大気浄化法制定
1992-1994年	EPAは、合板・木材製造企業に対して違反行為通知を提出
1993年	EPAは、新規汚染排出源審査に関して、環境の質に関する諮問委員会を招集、政策と技術問題に取り組む
1996年	EPAは、負担の軽減、許認可の簡素化、州に対して弾力性をもたせる簡素化案を提出。また、石炭電力、石油精製、パルプ等に企業の違反に関する調査を開始
1998年	EPAは、新規汚染排出源審査について広く一般の意見を求める
1999年	司法省は、電力7社に対し、17か所の発電所で必要な汚染防止設備を設置せずに大幅な増強改修を行ったとして提訴
2000-2003年	EPAは、電力、石油精製企業に対する訴訟数件を解決
2001年5月	エネルギー政策タスクフォースが、EPA・エネルギー省に対して新規汚染排出源審査規制の見直しを、また、司法省に対して、既存施設の同規制に対する訴訟の見直しを勧告。2002年、司法省は、これらの訴訟が大気浄化法に従うものであると報告
2001年6月	EPAは、エネルギー・タスクフォースからの勧告に対応して、新規汚染排出源審査に関する背景報告書を発表
2002年6月	EPAは、新規汚染排出源審査の修正案を発表
2002年12月	EPAは、新規汚染排出源審査の最終規則を発表。これに対し、北東部9州が異議を唱え提訴
2003年1月	北東部10州、カリフォルニア州及び同州の大気関連4機関がEPAに対し、最終規則の再検討を要請
2003年7月	EPAは、最終規則の一部を再検討する用意のあることを発表

(出典) U.S. General Accounting Office. "Clean Air Act. EPA Should Use Available Data to Monitor the Effects of Its Revisions to the New Source Review Program." 2003.8. p.8. <<http://www.gao.gov/new.items/d03947.pdf>>

年6月、その背景説明書<sup>(54)</sup>を発表し、また、パブリックコメントを求めた上で、新規汚染排出源審査の大幅な修正案<sup>(55)</sup>を2002年12月に発表した。その概要は、以下である。

- ① 汚染制御防止計画の手続きを簡素化する。
- ② 企業がクリーン設備であることを証明出来る場合は、審査対象の除外とする。
- ③ 定期的な点検、修理、交換等、メンテナンスにかかわる定義を明確化する。
- ④ 排出量の算定方法を見直す。基準とする排出量の設定は、過去10年間の排出量のうち、どの(連続する)2年間を選択してもよい。

従来の規則では、大気汚染物質の排出増加に

なるような施設の改修には、最新の汚染防止設備の設置が義務付けられていた。この修正案では、修理の定義を拡大することで、必ずしも汚染防止装置を設置しなくてもよく、また、排出量設定を10年間で最も多い2年間を選択出来、電力会社等の発電能力増強や効率化が可能となる。特に、設備の交換の定義を改めて、排出量が相当程度増加する交換以外は、通常の修理あるいは設備交換として適用除外となるという<sup>(56)</sup>。

この修正案に対して、コネチカット、メイン、メリーランド、マサチューセッツ、ニューハンプシャー、ニュージャージー、ニューヨーク、ロードアイランド及びバーモントの北東部9州が、既に悪化している大気汚染を更に悪くする

<sup>(53)</sup> 中川かおり「会計検査院長対副大統領判決—エネルギー政策策定過程の情報開示をめぐる—」『外国の立法』218号, 2003.11, p.136.

<sup>(54)</sup> "NSR 90-day Review Background Paper." <<http://www.epa.gov/air/nsr-review>>

<sup>(55)</sup> "New Source Review (NSR) Improvements." <<http://www.epa.gov/air/nsr/>>

<sup>(56)</sup> "EPA Announces Next Step to Improve the New Source Review Program."2003.8. <<http://yosemite.epa.gov/opa/admpress.nsf/b1ab9f485b0989728562e7004dc686...>>

この規制緩和を不服として、EPA を相手取って訴訟を起こしている<sup>(57)</sup>。

(2) 見直し問題をめぐる各界の意見

米国会計検査院は、2003年8月、EPA が大気浄化法の「新規汚染排出源審査」の見直しにあたって、最も影響を受ける産業が提供した不明確な情報のみを根拠とした、とする調査報告書<sup>(58)</sup>を発表した。これは、リーバーマン、ジェームス両上院議員の要請を受けて調査されたものである。

また、同時期に、議会からの要請を受けた米国公共行政アカデミー (National Academy of Public Administration) は、同改正に関して提言<sup>(59)</sup>をまとめている。その概要は、以下の通りである。

○議会に対して、

- ① 大気浄化法を改正すべきである。新規汚染排出源審査の改正は、将来の環境課題を予想して、より効果的なものとすべきである。
- ② 主要汚染排出源の既得権を出来るだけ速やかに廃止させること。1977年以降、新規汚染排出源審査許可を取得していない主要汚染排出源は、今後10年以内に現行の各種技術基準と同等レベルの設備に改善すること。
- ③ 新規汚染排出源が、各種技術基準に合致し、基準値未達成の相殺も含め、全ての要件を満たすよう要求していくこと。

- ④ 新規汚染排出源審査を積極的に強化し続けること。
- ⑤ 既存汚染排出源に対する防止設備の設置、強制的な改善を要求すること。

○EPA あるいは司法省に対して、

- ① 既存施設の変更における過去の違反を是正するため、調査及び強制執行を継続すること。
- ② EPA は、公的な説明責任を改善すること。EPA 及び政府が保有するデータベースに排出量などを登録し、誰もが利用できるようにすること。
- ③ 遵守のための明確な要件を制定すること。

また、EPA の見直し案に対して、米国肺協会 (American Lung Association) 及び自然資源防衛委員会等の団体が控訴していた訴訟で、2003年12月、コロンビア特別区連邦控訴裁判所は、大気浄化法「新規汚染排出源審査」の見直しを差し止め、合憲性審査の結果が出るまで規制を延期せよ、としていた要求を認めた<sup>(60)</sup>。米国肺協会は、2004年の年次報告書<sup>(61)</sup>の中で、粒子状物質による人体等への影響に関する分析結果を初めて掲載し、ブッシュ政権による大気浄化法の既存条項実施の遅れや規制緩和の動きを憂慮していた。

その後の動きを付け加えると、2004年6月、EPA は、新規汚染排出源審査の一部として採用される定期的な点検・修理・交換規則を今一度見直す要請を承諾した<sup>(62)</sup>。問題の3点は、①設備交換規則が大気浄化法の下で許容された

<sup>(57)</sup> "Nine States Sue EPA Over New Source Review Rule Changes." 2003.1. <<http://www.ecologyexpress.com/category/us/contents.asp?cId=USI-20031070001>>

<sup>(58)</sup> U.S. General Accounting Office. Report to Congressional Requesters. "Clean Air Act. EPA should use available data to monitor the effects of its revisions to the New Source Review program." 2003.8. <<http://www.gao.gov/new.items/d03947.pdf>>

<sup>(59)</sup> *op. cit.* (51)

<sup>(60)</sup> Court blocks changes to Clean Air Act. *Environmental Policy and Law*. 34(2),2004, p.95.

<sup>(61)</sup> *op. cit.* (4)

<sup>(62)</sup> "Reconsideration of New Source Review's routine maintenance, repair and replacement rule. Fact sheet." <<http://www.epa.gov/nsr/documents/factrecon629.pdf>>

ことの根拠、②コスト最低基準（設備交換コスト20%）を選択する根拠、③連邦実施計画を州実施計画へ組み込むための簡素化された手続きであり、これらについて7月1日の連邦公報で通知し、60日間のパブリックコメントを受け付けている<sup>(63)</sup>。

また、この規則改正に関して、議会の要請を受けた米国会計検査院が、利害関係者等に対してヒアリングを行っており、その調査結果が2004年2月、公表<sup>(64)</sup>された。

それによると、回答があった44州の内、29州の担当者は、規則の改正が行われると、新規施設の許可取得、汚染防止装置導入なしの施設改修が容易になるなど融通性が高くなると答え、27州の担当者は、その結果として大気汚染が拡大する可能性があるとも見ていた。EPAの予測のように汚染物質が削減されるとみる州担当者は少数であった。環境団体も規則の改正により汚染物質の排出が増加するとみているが、産業界の担当者は、エネルギー効率化への投資が促進され、燃料使用量と排出量の低減が期待できるとし、利害関係者によって異なった予想をしている。EPAは、連邦公報で通知後、公聴会を開くなどして、180日以内には全ての問題の最終決定を行うとしている。

このような状況の中で、環境保護団体ならびに州規制機関の代表者等は、EPAは既に発表した最終規則を変更することはないであろうと悲観的な見方をしている。これまで、新規汚染排出源審査規則は、急激に変化する産業界のニーズに対応しきれず、市場での競争力維持を困難にしていた側面があるから、という<sup>(65)</sup>。前述

の改正案に対して厳しい提言をまとめた米国公共行政アカデミーも、これまでの経緯に同様な認識を持っている<sup>(66)</sup>ことが伺われる。

EPAは、今回の規則改正は、産業界に対し、設備の改修・交換等の条件緩和による利便性、柔軟性を与えるために、共和・民主両政党にわたる3つの政権、州当局、多くの利害関係者の意見を基に10年間以上取組んできた結果である<sup>(67)</sup>、と強調している。

### III 気候変動政策

#### 1 気候変動政策とエネルギー政策

米国における気候変動政策決定の中心にあるのは、ホワイトハウス、エネルギー・タスクフォース、エネルギー省、環境保護庁、国務省などであるが、原則的にはすべての省庁が関係している。現政権の「気候変動科学計画」には、15の連邦政府機関が参画している。

米国の気候変動政策の策定方針については、気候変動枠組み条約締約国に義務付けられている公式報告書「U.S. Climate Action Report 2002<sup>(68)</sup>」の中に、①大気中の温室効果ガス濃度の安定化、②新事実・新所見を考慮する柔軟性、③継続する経済成長と繁栄による支援、④市場に基づく動機の提供、⑤技術革新を考慮した世界的な参加の推進、の5項目が掲げられている。

気候変動の原因となる温室効果ガスのうち、二酸化炭素は、そのほとんどが石油、石炭等の化石燃料を燃焼することによって生じており、温室効果ガス削減対策は、省エネルギー等、エ

<sup>(63)</sup> *ibid.*

<sup>(64)</sup> U.S. General Accounting Office. "Clean Air Act: Key stakeholders' views on revisions to the new source review program." 2004.2. <<http://www.gao.gov/new.items/d04274.pdf>>

<sup>(65)</sup> Comments offered on EPA reconsideration of revised rule replacement. *Environment Reporter* 35(32), 2004.8.6, p.1669.

<sup>(66)</sup> *op. cit.* (51)

<sup>(67)</sup> *ibid.*

<sup>(68)</sup> *op. cit.* (5)

エネルギー消費削減策、低炭素燃料への転換や自然エネルギー、原子力エネルギー等非化石燃料への転換等のエネルギー政策にかかわるものとなる。

米国で温室効果ガス削減の戦略全体で重要な役割を果たしているのは、1992年に制定された「エネルギー政策法 (Energy Policy Act of 1992)」である。エネルギー政策法の中で、気候変動対策として重要な事項は、エネルギーの効率化 (1章)、代替燃料と自動車 (3～6章)、再生可能エネルギー、歳入、エネルギーと環境、エネルギーと経済成長 (12、19、21、22章)、地球規模の気候変動 (16章)、水力発電 (24章)、原子力発電所の許認可 (28章) 等の部分にある<sup>(69)</sup>。

米国は、先進諸国に温室効果ガス削減の数値目標を盛り込んだ京都議定書からの離脱を表明してから2か月後の2001年5月、「国家エネルギー政策<sup>(70)</sup>」を発表した。このエネルギー政策は、国民の生活水準向上のために、エネルギー、環境、経済等を統合した目標として、以下の5つを掲げている。

- ① エネルギー効率の向上及び再生可能エネルギー・燃料電池その他の研究プログラムを含む新技術の適用
- ② 安全・安心のエネルギー供給を目指すエネルギー基盤の構築
- ③ 環境に配慮した北極圏野生生物保護区での原油採掘を含むエネルギー供給の増大
- ④ 上限を設けた発電所からの二酸化硫黄、二酸化窒素、水銀の柔軟性ある市場原理に基づく削減プログラム・汚染源規制など、環境目標に統合した長期的エネルギー政策

の模索

- ⑤ エネルギー価格の変動を小さくし、エネルギー関連の緊急事態への準備を含む供給の不確実性を低減するなど、エネルギー安全保障の拡大

エネルギー政策の発表からさらに9か月後の2002年2月、ブッシュ大統領は、ようやく温暖化対策に言及した。II章の冒頭でも述べた「気候変動イニシアチブ」がそれである。その対策には必要条件として米国の経済成長が無くてはならないものとし、米国内の温室効果ガス排出量を、自主的措置、奨励に基づく措置、技術革新等の組み合わせで、2012年までに国内総生産 (GDP) 当たり18%の削減<sup>(71)</sup>を目指すとするものであった。

この温暖化対策は、京都議定書の想定する目標や性格とは明らかに異なるものである。ブッシュ大統領の目標に対して、「今後のGDPの伸びを考えると、2010年時点での米国の排出は、90年比で30%以上の増加となる<sup>(72)</sup>」「『議会に対する経済報告書』には、年率3.1%の経済成長が今後10年間継続するという前提を置いている。すると2012年の排出量は、京都目標を40%上回る<sup>(73)</sup>」等の反論、批判が日本でも大きく報道された。また、諸外国や米国内でも批判を浴びている<sup>(74)</sup>。

気候変動政策に関して OECD 国際エネルギー機関がまとめた「世界の地球温暖化対応戦略」に、1992年当時の米国の公式立場が掲載されている。当時は、地球環境に世界の関心が集中した時期でもあるが、現政権の対応は、それと大きく乖離した部分もあるので、以下に抜粋して

<sup>(69)</sup> *op. cit.* (5) p.18.

<sup>(70)</sup> "National Energy Policy. Report of the National Energy Policy Development Groups." 2001.5 <<http://www.whitehouse.energy.gov/>>

<sup>(71)</sup> GDP 当たりの排出量、2002年183トン/100万ドルを2012年151トン/100万ドル。

<sup>(72)</sup> 竹内敬二「政治化する温暖化問題：論争する科学がそれを克服する」『科学』2002.8, p.802.

<sup>(73)</sup> 松尾直樹「ブッシュ政権の気候問題に対する考え方」『エネルギーフォーラム』2002.4, p.41.

<sup>(74)</sup> World Resources Institute は、「ブッシュプランは10年間に14%上昇、2012年には90年比33%増」等。

紹介する<sup>(75)</sup>。

「温室効果ガスの排出量を削減するための行動としては、……二酸化炭素やメタンおよび窒素酸化物、揮発性有機化合物や一酸化炭素などの温室効果ガス先駆物質を削減することになる「大気浄化法」の改正。」

「米国は、……IPCC で行われた関連する科学的、経済的、技術的評価をもとに、気候変動に対する地球規模の対応策を包括的かつ総合的に探索することを誓約している。ブッシュ大統領<sup>(76)</sup>は、1992年6月にリオ・デ・ジャネイロで開催された UNCED<sup>(77)</sup>の会期中に気候変動枠組み条約に署名し、先進国に対し、1993年1月1日までに正味の温室効果ガスの排出量を削減するための国家戦略を策定したり、見直しをすることを提案した。」

また、この中で、米国は、「成功する気候変動政策は、包括的、長期的、柔軟性を持つもの、すべての国を含む地球規模であること」との考えを述べている。米国の気候変動政策は、地球規模であること等、基本的には現在と変わっていないが、1992年当時は、二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスを大気浄化法でも捉え、改正を視野に入れていたことが注目されよう。1990年大気浄化法改正では、温室効果ガス及びその先駆物質の削減を要求している<sup>(78)</sup>。大気浄化法は、基本的にはスモッグなどの原因となる大気汚染物質を規制する法律であるが、米国大気環境基準の未達成地域について、自動車に

対する厳しい排気ガス規制基準やその他の汚染物質排出削減対策を要求している。したがって、大気浄化法における自動車に対する排出規制は、エネルギー政策法が意図する代替燃料使用自動車、電気自動車の導入と重なることとなり、相互にその実現を促進しあうものである、と指摘されている<sup>(79)</sup>。

しかしながら EPA は、2003年8月、二酸化炭素等の温室効果ガスは、大気浄化法に規定する汚染物質には当たらないとして、同ガス類の排出規制権限を否定する行政決定を行った。この決定は、明らかに1992年当時の公式立場を覆して、気候変動対策として大気浄化法を利用しないことを表明したものである。この決定に対しては、2003年10月、これを不服とするカリフォルニア州をはじめとする11の州政府、シエラクラブ等の14の環境保護団体が、EPA を相手取り、コロムビア特別区巡回控訴裁判所に提訴した<sup>(80)</sup>。大気浄化法に温室効果ガス排出を規制する法的根拠を与えるかどうか、が裁判で争われている<sup>(81)</sup>。

カリフォルニア州は既に、2009年以降に製造される自動車及びトラックに対し、温室効果ガス排出を規制する新たな法律を制定し、2006年施行を目指している。ニューヨーク州、ニュージャージー州等でも同様の規制が検討されており、複数の州が自動車からの温室効果ガスを規制しようとしており、州が国と対立する関係になっている。今後の成り行きが注目されること

---

(75) OECD 国際エネルギー機関 (技術経済研究所監訳) 『世界の地球温暖化対応戦略』 技術経済研究所, 1993, p.158. (原書名: *Climate change policy initiatives.*)

(76) 現ジョージ・W・ブッシュ大統領の父、ジョージ・ブッシュ.

(77) United Nations Conference on Environment and Development (環境と開発に関する国連会議、通称、地球サミット).

(78) 大塚直『地球温暖化をめぐる法政策』昭和堂, 2004, p.159.

(79) *ibid.* 及び 加藤峰夫「1992年エネルギー政策法」『世界の環境法』国際比較環境法センター, 1996, p.156.

(80) "States, Environmental Groups Challenge Bush on Global Warming. Twelve Attorneys General Challenge Politically Charged EPA Pollution Ruling." 2003.10<<http://www.foe.org/new/releases/1003suit.html>>

(81) 「対応割れる米の気候変動対策」『環境新聞』2004.3.3.

ろである。

## 2 温室効果ガスとその排出状況

米国は、世界一のエネルギー消費国で、化石燃料の使用による二酸化炭素の排出量は、世界全体量約230億トン（2000年）のうち、約1/4の56億トンに達している。また、1人当たり、GDP当たりの排出量にしても先進国中最悪で、地球温暖化における米国の責任と影響は非常に大きいと言わざるをえない。

EPAが2004年4月に発表した「米国の温暖化ガス排出量および吸収量目録：1990-2002<sup>(82)</sup>」によると、2002年の全6種<sup>(83)</sup>の温室効果ガス排出量は、二酸化炭素換算で69億3,460万トンである（表5を参照）。そのうち、化石燃料の燃焼による二酸化炭素の排出量は、56億1,100万トンで全体の81%（二酸化炭素中では97%）を占めている。2002年の排出量は、1990年の排出量（61億2,910万トン）に比して13%増加して

いる。

温室効果ガスのうち、二酸化炭素に次いで排出量の多いのはメタンで、主に埋立てなどの廃棄物処分や天然ガス燃料の漏洩から、亜酸化窒素は、肥料や自動車燃料の燃焼から生じている<sup>(84)</sup>。二酸化炭素と比較して、メタン、亜酸化窒素、ハイドロフルオロカーボン他2種の排出量は非常に少ないが、これらを見捨てることは、温室効果が極めて高いためである。これらの温室効果の度合いは、二酸化炭素を1とすると、100年後のメタンは21倍、亜酸化窒素は310倍、ハイドロフルオロカーボンは140~11,700倍、パーフルオロカーボンは6,500~9,200倍の温暖化係数<sup>(85)</sup>を持っている。二酸化炭素の大気中でのライフタイムが、50~200年としているのに対し、例えば六フッ化硫黄は、3,200年となっている<sup>(86)</sup>。したがって、現時点で対策を講じたとしても、その温室効果は長期間継続される。

表5 米国の温室効果ガス排出量

単位：100万トン（二酸化炭素換算）

年 ガス	1990 基準年	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) (化石燃料による燃焼分)	5,002.3 4,814.7	5,498.5 5,310.1	5,577.6 5,384.0	5,602.5 5,412.4	5,676.3 5,488.8	5,859.0 5,673.6	5,731.8 5,558.8	5,782.4 5,611.0
メタン (CH <sub>4</sub> )	642.7	637.0	628.8	620.1	613.1	614.4	605.1	598.1
亜酸化窒素 (N <sub>2</sub> O)	393.2	436.9	436.3	432.1	428.4	425.8	417.3	415.8
HFCs PFCs SF <sub>6</sub>	90.9	114.9	121.7	135.7	134.8	139.1	129.7	138.2
合計	6,129.1	6,687.3	6,764.4	6,790.5	6,852.5	7,038.3	6,883.9	6,934.6

(出典) U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2002. Executive Summary. p.4.5より作成。<sup>(87)</sup>

<sup>(82)</sup> "Inventory of U.S. greenhouse gas emissions and sinks: 1990-2002." <<http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/content/ResourceCenterPublicationsGHGEmissions.html>>

<sup>(83)</sup> 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、亜酸化窒素 (N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)。なお、HFCs、PFCsには多種の物質がある。

<sup>(84)</sup> *op. cit.* <sup>(82)</sup>

<sup>(85)</sup> 各ガスの地球温暖化の効果を、二酸化炭素が持っている温室効果に対比したもの。各ガスは、時間とともに徐々にその効果が減じるが、その弱まり方も加味して評価。

<sup>(86)</sup> 温暖化係数の推計は、IPCC第2次報告書によるもの。

<sup>(87)</sup> "U.S. Greenhouse Gas Emission and Sinks: 1990-2002. Executive Summary." <[http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/RAMR5WNK2/\\$File/04executivesummary.pdf](http://yosemite.epa.gov/oar/globalwarming.nsf/UniqueKeyLookup/RAMR5WNK2/$File/04executivesummary.pdf)>

### 3 気候変動対応策、温室効果ガス削減策

京都議定書から離脱したとはいえ、米国は気候変動枠組み条約締約国であり、しかも先進国として、1990年代末までに温室効果ガスの排出量を1990年レベルまで戻すことを目的とした政策・措置の実施や途上国への支援等の責務が課せられている。

ブッシュ大統領は、気候変動への対応に、技術革新と市場の力の利用及び世界的な参加を挙げており、複雑で長期的な挑戦となるので、費用対効果を考慮し現時点で出来る対策を行っていくとしている。これは、米国の多くの経済学者が考える「the slower, the cheaper」（技術が進歩してから対応するほうがトータルでは安い）に沿ったものといえる<sup>(88)</sup>。

第Ⅲ章1節で述べたように、米国の気候変動対応策は、エネルギー政策の一環として位置付けられ、エネルギー政策に統合された目標が掲げられている。現在、気候変動への取組みの中心に位置付けられているのは気候変動科学計画であり、温室効果ガス削減に向けての具体的対策は、気候変動技術計画に組み込まれた短期・長期の様々な研究プロジェクトやそれぞれの主体による自主的、共同的削減策である。以下に概説する。

#### (1) 研究調査及び技術革新

##### ① 気候変動科学計画 (Climate Change Science Program)

気候変動に関して、地球の過去・現在の気候と環境、気候の可変性等の知識、大気や地表に人為的な変化を加えた場合に予想される反応等、不確実性も含め気候に関連

する環境システムを研究する<sup>(89)</sup>。気候変動科学計画には、エネルギー省を中心にEPA、国防総省、国務省、農務省、運輸省、商務省、内務省、航空宇宙局等、15機関が参画する。2003年から概ね、2～4年の研究期間が設定され、2005年度予算案には、19億5,600万ドルが計上されている(2003年度実行予算は17億6,600万ドル)<sup>(90)</sup>。その中で、最も多額の費用を配分されているのは、航空宇宙局の宇宙基地観測所(9億5,000万ドル)で、その他、航空宇宙局3億2,100万ドル、全米科学財団(2億1,000万ドル)、商務省海洋大気局(1億4,200万ドル)、エネルギー省(1億3,000万ドル)等である。

##### ② 気候変動技術計画 (Climate Change Technology Program)

気候変動技術計画は、気候変動科学計画を補完する技術的取組みで、エネルギー省を中心に14機関が参加する。科学計画が広範な気候変動を研究するのに対し、技術計画は、温室効果ガス削減に直接的・間接的に結びつく研究である。エネルギー利用面からの二酸化炭素の排出削減、エネルギー供給面からの削減策(エネルギーの効率化、水素エネルギー、再生可能エネルギー、原子力エネルギー)、二酸化炭素の固定・隔離、他の温室効果ガスの削減策、排出モニター方法の性能促進など、短期・長期的取組みに国際協力も含めた幅広い計画を立てている。2005年度予算案は、29億8,200万ドルで、そのうちの85%はエネルギー省関係の研究経費である<sup>(91)</sup>。

2004年3月に発表されたエネルギー省の

<sup>(88)</sup> 茅陽一「地球温暖化防止に向けた科学技術開発戦略について」『技術と経済』432号, 2003.2, pp.2-11

<sup>(89)</sup> "Global Climate Change Policy Book."2002.2. <<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2002/02/climatechange.html>>

<sup>(90)</sup> "Federal Climate Change Expenditures. Report to Congress." 2004.5. <[http://www.whitehouse.gov/omb/fy5\\_climate\\_chg\\_rpt\\_to\\_cong.pdf](http://www.whitehouse.gov/omb/fy5_climate_chg_rpt_to_cong.pdf)>

<sup>(91)</sup> *ibid.*

水素研究計画 (Hydrogen Posture Plan)<sup>(92)</sup> は、水素経済社会を構築する上で技術的な難題を克服する重要な研究を行い、現在、半分以上を輸入に依存している原油の節約及びエネルギー安全保障へ寄与し、合わせて二酸化炭素の排出量の19%を削減する、という30年以上先を見据えた計画である。2004年10月19日、スペンサー・エイブラハムエネルギー省長官は、再生可能分散型水素製造に向けた研究プロジェクトに7,500万ドルの支援を発表した。

エネルギー省関係では、水素研究計画の他にも大きな研究予算を伴うものとして、フューチャージェン・プロジェクト<sup>(93)</sup>、フリーダム・カー・パートナーシップ<sup>(94)</sup>、クリーン・コール・イニシアチブ<sup>(95)</sup>、等がある。

## (2) 自主的及び共同的削減策

### ① 気候 VISION (Climate Voluntary Innovative Sector Initiatives : Opportunities Now)

これは、エネルギー省を中心として、EPA、農務省、運輸省などが参画する政府と産業界が協議・協調して取組む温室効果ガス削減プログラムである。2003年2月に創設され、電力、石油・ガス、石炭、化学品、自動車、半導体、鉄鋼、非鉄金属、セメント等、主要12業種が参加する。例えば、電力業界等は、天然ガスの導入、クリーン石炭技術開発、風力発電等のクリーンな

発電の促進により、今後10年で温室効果ガス排出量を3～5%削減する協定を、エネルギー省との間で締結した<sup>(96)</sup>。

### ② 気候リーダープログラム (Climate Leaders Program)

これも、政府と民間企業の間で結ばれる任意の協力プログラムである。企業が自主的に温室効果ガス排出の削減目標を設定・公表し、EPAとの協力のもとにガス排出目録を作成・公表するプログラムで、2004年7月27日現在、GDPの6%以上を占める55の企業等が参加している。業界における通常の計画を超える積極的かつ長期の削減目標の設定が求められており、5年から10年で、二酸化炭素の排出量を750万トン削減することを目指すとしている<sup>(97)</sup>。

### ③ エネルギー・スター・プログラム (ENERGY STAR Program)<sup>(98)</sup>

定められた省エネルギー性を満たす製品に表示が許される1種の環境ラベル制度で、消費者に選択、使用してもらうことによって排出削減に寄与する。電気製品だけでなく消費者向けの様々な製品に広がり、1992年よりEPAが、1996年よりエネルギー省もが、このプログラムを支援している。例えば、パソコン、複写機等であれば、待機電力が省エネルギー型の製品にラベルが付される。1,400社を越える製造企業が参加するこのプログラムは、2003年1年間で1,800万台の自動車から排出する二酸化炭素相当

<sup>(92)</sup> "Hydrogen Posture Plan: an Integrated Research, Development, and Demonstration Plan." 2004.2. <[http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/pdfs/hydrogen\\_posture\\_plan.pdf](http://www.eere.energy.gov/hydrogenandfuelcells/pdfs/hydrogen_posture_plan.pdf)>

<sup>(93)</sup> 温室効果ガスを発生させない石炭火力発電と水素研究支援、2015年までに10億ドル。

<sup>(94)</sup> 中川かおり「再生可能エネルギー法制一補助金による助成」『外国の立法』2004.10.25. <<http://chosa.ndl.go.jp/WIN/lib/doc/0000039805001.htm>> ; 水素燃料電池自動車の開発支援等に17億ドルを助成。

<sup>(95)</sup> 石炭火力発電システム等の効率化に20億ドルを拠出。

<sup>(96)</sup> 「DOEの気候変動プログラム(気候VISION)の概要(米国)」『海外電力』45巻5号, 2003.5, p.66.

<sup>(97)</sup> "EPA's Climate Leaders Partnership: Program Overview." <<http://www.epa.gov/climateleaders/pdf/climateleadersoverview.pdf>>

<sup>(98)</sup> "Energy Star Program." <<http://www.energystar.gov/>>

量の削減に寄与したとされている<sup>(99)</sup>。なお、日本でも経済産業省が推奨しており、日米が協力して実施している国際プログラムの一つである。

④ スマートウェイ・トランスポート・パートナーシップ (Smart-Way Transport Partnership)

地上貨物輸送業者による自主的プログラムで、物流の改善、効率化、燃料節減の走行、アイドリングストップなどで自主的に二酸化炭素排出を削減する。

その他、グリーンパワー・パートナーシップ等、主要業界の自主的プログラムがある。

(3) 他国との協力事業

① 水素経済社会のための国際共同研究

(International Partnership for the Hydrogen Economy)

米国は、米国及び世界におけるエネルギー、経済、環境等の安全保障を高めるため、水素エネルギー技術開発における国際的な参加を呼びかけている。これに対して、日本、カナダ等、14か国<sup>(100)</sup>が参加を表明した。米国は、水素、燃料電池、ハイブリッド車等の長期的研究開発に5年間で17億ドルの拠出を決めている。なお、日本政府は、水素燃料電池研究開発に対して、2002年度に1億8,400万ドル、2003年度には2億6,800万ドルの予算を当て、2003年4月には、産官連携の水素燃料補給ステーションの実験を含む研究計画を打ち上げたとされる<sup>(101)</sup>。

② 炭素固定リーダーシップ・フォーラム (Carbon Sequestration Leadership Forum)

このフォーラムは、温室効果ガス削減の大きな可能性を秘める炭素の隔離、回収、貯蔵等、各種の技術開発に関して、国際的な枠組みで共同研究などを推進するものである。現在16か国が参加する。

③ メタン・ツー・マーケット・パートナーシップ<sup>(102)</sup> (Methane to Markets Partnership)

メタンは、天然ガスの主成分であり、人的活動によって排出される温室効果ガスとして二酸化炭素に次いで量が多い。石炭鉱山でのメタン回収プロジェクト、埋立地でのメタンガスのエネルギー化、天然ガス供給システムの改良等に費用対効果の高い技術の導入等で、2015年までにメタンの総排出量を二酸化炭素換算年間5,000万トン削減することを見込む<sup>(103)</sup>。共同研究では、水素研究、炭素固定に次ぐ第3位に位置付けられている。米国が2004年7月に発表し、オーストラリア、インド、イタリア、日本、メキシコ、英国及びウクライナが、これに参加の意向を示している。2004年11月、米国がホスト役になりワシントンDCにおいて、第1回パートナーシップ会議が開催されることになっている。

このような温室効果ガス排出の具体的削減策は、短期的には、自主的及び共同的な取組みであり、その具体的効果、即効性など、どの程度の削減が実現されるかは不透明である。実際に、2002年の米国の温室効果ガス排出量は、表5に掲げたように基準年である1990年より13%増加し、2001年と比較しても0.7%増となっている。明らかに実効性に問題があろう。また、例えば、

<sup>(99)</sup> "Climate Protection Partnerships Division 2003 Annual Report." 2004.9. <<http://www.epa.gov/appdasar/pdf/cppd2003.pdf>>

<sup>(100)</sup> その他の国・地域は、オーストラリア、ブラジル、中国、EU、フランス、ドイツ、アイスランド、インド、イタリア、ノルウェー、韓国、ロシア、英国である。

<sup>(101)</sup> *op. cit.* (91)

<sup>(102)</sup> "Methane to Markets Partnership." <<http://www.epa.gov/methane/international.html>>

<sup>(103)</sup> "Methane to Markets Fact Sheet." <[http://www.epa.gov/methane/pdfs/methanemarkets\\_factsheet.pdf](http://www.epa.gov/methane/pdfs/methanemarkets_factsheet.pdf)>

エネルギー・スター・プログラムのように、EPAの補助金もあって好評を博し、エネルギーの節約・削減に貢献しているものの、予算削減が伝えられており<sup>(104)</sup>、温室効果ガス排出削減に向けた意欲が削がれる事態も予想される。

一方、米国は、水素経済社会に向けての国際共同研究等には、国を挙げて資金を投入しようとしている。米国は、エネルギーの確保を国の生命の源としてとらえ、現状のままていくと2025年には原油の輸入量は、需要量の68%以上に達するという危機感を持つ<sup>(105)</sup>。これらの温室効果ガス削減策は、化石燃料の燃焼による地球温暖化対策の面もあるが、エネルギー自給・安全保障対策の意味合いの方が大きいといえよう。

#### 4 議会の動き

気候変動の問題は、第108回議会（2003–2004）での関連法案の審議で大きな論争を呼び起こした。前述したクリア・スカイズ法案の他にその代替案（S.843、トーマス・カーパー上院議員提出）、エネルギー政策法案（S.14、ピート・ドメニチ上院議員提出）が関心を集めたが、とりわけ大きく注目されたのは、マケイン・リーバーマン法案（S.139）であった<sup>(106)</sup>。この法案は、「気候管理法案（Climate Stewardship Act of 2003）」といい、ジョセフ・リーバーマン（コネティカット州選出、民主党）とジョン・マケイン（アリゾナ州選出、共和党）両上院議員が共同で提出したものである。その内容は、6種の温室効果ガスを年間1万トン以上排出する4分野（電力・

運輸・その他の産業・商業）の事業者に対し、同ガスの排出量を2010年までに2000年のレベルに、また、2016年までに1990年のレベルに削減することを要求するものである。そのために上限を設定した排出権取引を導入し、それに加えて、他国における排出削減、対象外の企業からの排出削減、要求を上回る削減の取引可能なクレジット、炭素隔離における排出量の増加、自動車燃料節約における増加等の様々な手法を認める<sup>(107)</sup>ものである。

エネルギー関連法案ならびにクリア・スカイズ法案に対する討議が行われている間に、気候変動単独のこのマケイン・リーバーマン法案の可決に期待がもたれたが<sup>(108)</sup>、2003年10月30日、上院で表決が行われた結果、43対55の僅差で否決された。反対者は、マケイン・リーバーマン法案では直ちに化石燃料の使用削減が必要となり、結果としてガソリン等の価格上昇や雇用に悪影響を及ぼすと主張した。しかし、賛成側は、強力な反対勢力があったにもかかわらず、43の賛成票を得たことは画期的と評価し、その背景として「気候変動がもたらす長期的コストが、それを抑制するコストをはるかに上回るという認識が州知事、市長、大小企業経営者の間で大きくなっているからである」としている<sup>(109)</sup>。

2004年3月30日、議会下院において「気候管理法案（Climate Stewardship Act of 2004）」（H.R.4067）がジョン・オルバー議員（マサチューセッツ州選出、共和党）とウェイン・ギルヒレスト議員（メリーランド州選出、共和党）により提出された。2003年10月、上院で否決されたマケ

<sup>(104)</sup> "Administration Slashes Funding for Energy Efficiency Climate Protection, While Censoring Environment Report." 2003.6. <<http://www.aceee.org/press/0306climate.htm>>

<sup>(105)</sup> *ibid.* (91)

<sup>(106)</sup> "Congress Considers Climate Change." *CEP.*, 2003.6, p.23. <<http://www.cepmagazine.org/pdf/1060323.pdf>>

<sup>(107)</sup> J.R. Justus "Global climate change." *CRS Issue Brief for Congress.* 2003.12.19. <[http://www.house.gov/israel/issues/environment\\_crs\\_121903.pdf](http://www.house.gov/israel/issues/environment_crs_121903.pdf)>

<sup>(108)</sup> *op. cit.* (106)

<sup>(109)</sup> 「対応割れる米の気候変動対策」『日経』2004.3.3.

イン・リーバーマン法案 (S.139) と同じ内容のこの法案は、9名の共和党議員と9名の民主党議員が賛同している。下院での賛同者の多くは、関係委員会及び小委員会の委員長あるいは有力議員であり、議会での表決結果を予想することは出来ないが、議会内で賛同者の拡大に努め、しかるべき時期に表決が行われれば通過するかもしれない、との憶測も出ている<sup>(110)</sup>。

その他、議会において話題となった法案に「急激な気候変動研究法案 (Abrupt Climate Change Research Act)」(S.1164)がある。この法案は、スーザン・コリンズ (メーン州選出、共和党) が、パティ・マレー (ワシントン州選出、民主党)、ジェームズ・ジェフォード (バーモント州選出、無所属)、マリア・キャントウェル (ワシントン州選出、民主党)、オリンピア・スノーズ (メーン州選出、共和党) 各上院議員らと共同で2003年6月2日に提出したものである。この法案は、2004年3月9日、上院商業・科学・運輸委員会 (The Senate Commercial, Science and Transportation Committee) において全会一致で可決され、商務省の海洋大気局 (National Oceanic and Atmospheric Administration) における急激な気候変動研究に6,000万ドルの予算が承認された。法案の内容は、急激な気候変動とその環境への影響に関する研究計画を立ち上げることを目的としたものである。この法案の急激な気候変動は、地球温暖化によるものではなく、全く逆の地球寒冷化に対処しようとするもので、急激な地球の寒冷化が2007年にも起こり得る、とする国防総省向けに作成されたあ

る報告書<sup>(111)</sup>がもととなっている。この説は、国家安全保障上の問題ともなった<sup>(112)</sup>。

この報告書を作成したのは、カリフォルニア州に本社があるコンサルティング企業、グローバル・ビジネス・ネットワーク社のピーター・シュウォルツ氏とダグ・ランダル氏で、前者は、以前、ロイヤルダッチ・シェルで要職にあった人物、後者は、ペンシルバニア大学ウォートンスクールの首席研究員を勤めた人物である<sup>(113)</sup>。

この報告書によると、21世紀の間に重大な地球温暖化が進行することを示す明らかな証拠が存在し、今後も段階的変動が見込まれるので、その温暖化の影響は、大半の国にとって対応しやすいものとなり得る。しかし、この段階的な地球温暖化によって海洋の熱塩対流<sup>(114)</sup>の急激な減速が生じ、食料生産地域に激寒、強風など好ましくない気候変動が生じる。古代、約8,200年前に海洋対流が崩壊し、100年間持続した気候変動のシナリオをモデル化したとされる。また、約1万2,700年前のヤンガードゥリアス期においてもグリーンランドで華氏27度の気温低下が見られたほか、北大西洋地域全体にわたって大きな気候変動が見られ、その現象が1,300年間持続したという。この報告書では、急激な気候変動の影響を受けて、年間の平均気温はアジアと北米で最大華氏5度低下、北欧では最大で華氏6度低下するほか、西欧、北米東部の主要な人口集中地域向けの農業生産地域・水源地域で干ばつが絶え間なく続く指摘している。報告書は、このように過去に急激な気候変動の例があり、その準備をしていない場合の気候変

<sup>(110)</sup> House legislation would limit emissions from four sectors, allows credit trading. *Environment Reporter* 35(14) 2004.4.2.

<sup>(111)</sup> Peter Schwartz and Doug Randall, "Report on Potential Implications of Climate Change for U.S. National Security: An Abrupt Climate Change Scenario and its Implication for U.S. National Security." *Environment Reporter* 35(9) 2004.2.27, pp.452-460.

<sup>(112)</sup> "Dire consequences of abrupt change listed in report for defense department." *Environment Reporter*. 35(9) 2004.2.27, p.420.

<sup>(113)</sup> *ibid.*

<sup>(114)</sup> 温度と塩分による潮流。

動による影響、資源の制約が原因となって各種の争いや戦争が勃発する危険性に留意する必要があると述べている。

しかし、「急激な気候変動研究法案」は、上院の委員会で可決されただけであり、今議会期中に両院を通過するかどうかは定かではない。また、国防総省内の研究グループのアンドリュー・マーシャル氏によると、この報告書は、米国の安全保障の大きな組み替えを意図するものであり、この報告書の予測していることの大半は推測に過ぎない、と述べている<sup>(115)</sup>。

## 5 各界の動向

国レベルでは、現時点で温室効果ガスの規制的対策へ向けての動きはないに等しいが、州政府、民間・NPOでは積極的な動きが見られる。環境調査機関として定評のあるNPOの活動と州の動きを紹介する。

### (1) NPOの活動

2003年11月14日～17日、アスペン研究所(Aspen Institute)<sup>(116)</sup>と気候変動に関するピュー・センター(Pew Center on Global Climate Change)<sup>(117)</sup>の呼びかけにより、強制的な温室効果ガス削減プログラムの実行可能性を検証する会合が持たれた。参加したのは、ピュー・センターのクラウセン代表以下、上院議員政策秘書、政府・州機関で要職にある者、環境保護団

体、電力、石油、自動車等の企業のトップグループにいる者で、ピュー・センター会員、ロバート・ノードハウス氏及び同準会員キル・ダニッシュ氏が2003年5月に発表した「米国のための強制的温室効果ガス削減プログラム設計」と題する報告<sup>(118)</sup>がきっかけとなって開催された。

2004年に公開されたその会議録<sup>(119)</sup>等によると、政官産民、多岐にわたる組織のトップグループが、「強制的な温室効果ガス削減プログラムが効果的であり、同時に政治的にも実行可能」という結論に至ったという。今後の気候変動政策に影響を及ぼすとも考えられる、このプログラムと討議の概要<sup>(120)</sup>を以下に紹介する。

参加者らは、ノードハウスらが提案した選択肢、①上限設定排出権取引、②温室効果ガス税、③自動車及び消費者製品の効率基準の適用と大量の温室効果ガス排出源へ適用する上限設定排出権取引との混合プログラム、の3つを比較検討した。選択肢を評価する基準として、環境効果、費用対効果、運営上の実現可能性、負担の公平、政治的な受容及び技術開発の5つを採用した。コストの点に関しては、コストの分配といくつかの業界の競争力の懸念が問題になり、①国内経済に損害を与えたり、海外生産を推進するような行動を回避する、②経済のある分野に不均衡に損害を与える、③国内経済に対する輸出可能な技術革新の展開、取引機会の創出、について意見交換をした。

<sup>(115)</sup> *ibid.* (112) p.421.

<sup>(116)</sup> リーダーシップの啓発、促進と今日の問題を無党派で自由闊達に意見交換することを目的として1950年に設立された非営利団体。

<sup>(117)</sup> 地球規模の気候変動問題に対し、信頼出来る情報と革新的な解決法を提供することを目的とした独立非営利、無党派団体。

<sup>(118)</sup> Robert R. Nordhaus and Kyle W. Danish, "Designing a mandatory greenhouse gas reduction program for the U.S." この報告は「ピュー・センター地球気候変動会議」に準備され、2003年5月に公表されたものであるが、次掲会議録 pp.13-18.にも所収。

<sup>(119)</sup> John A. Riggs, "A Climate Policy Framework: Balancing Policy and Politics. A Report of an Aspen Institute Climate Change Policy Dialogue, Nov.14-17, 2003." 2004.

<<http://www.pewclimate.org/docUploads/AspenProceedings%5Framework%2Epdf>>

<sup>(120)</sup> Eileen Claussen and Robert W. Fri, 前掲書, pp.1-12.

また、最も重要な事項は、政治的受け入れであるという点で広く合意され、行政上の実現可能性、環境効果も重要な要素であることが確認されたという。提言の選定にあたっては、①対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素だけでなくその他種々のガスも、また、特定部門だけでなく広い分野を対象とする、②実際の削減に向けて、段階的目標の設定が重要で、控えめな設定で開始することが望ましい、という点でも意見の一致があった。討議の結論として、望ましいプログラム構想とされたのは、排出権取引と取引のための効率基準を組み合わせたハイブリッドプログラムであった。

その枠組みは、以下のとおりである。

- ① 二酸化炭素及びそれ以外の温室効果ガスの大量排出源を対象にする上限設定の排出権取引で、排出量の上限は、初めは高め（ゆるやかな削減）に設定し、その後低くしていく。
- ② 輸送部門関連の温室効果ガス排出に関しては、以下の2種類の方法を適用する。
  - ・燃料供給業者を排出権取引プログラムへ組み入れる。
  - ・自動車メーカーに対し、全車両の効率基準を取引可能な二酸化炭素換算で表わす。
- ③ エネルギー大量消費製品（電気機器・モーター・照明等）に効率基準と取引を組み入れる。
- ④ 監視モニターと実証能力を検討し、炭素シンク<sup>(121)</sup>を国際取引で相殺の対象として最大限に利用する。
- ⑤ 技術開発を支援するプログラムは、官民の研究開発を対象にした、長期的支援のための確実な財源（税金・課徴金等）を提供

する。

この中で、最も難題とされたのは、米国における温室効果ガス排出量の約3分の1を占める輸送部門の問題であり、同部門の排出抑制には政治的、実質的障害が存在する。意見交換の結果、燃料供給業者を対象にした排出権取引の上限設定は、航空機、鉄道、船舶、自動車・貨物等の輸送形態にはあまり影響を及ぼさず、ガソリン価格がわずかに上昇するだけで、政治的障害や実質的障害が比較的少なく済むとされた。

以上の枠組みは、出発点、叩き台と位置付けられているが、様々な部門のトップグループが規制について基本的な合意に達したことは注目に値すると、ピュー・センターのクラウセン所長は述べている。ただし、このプログラムと討議の結果には、排出削減のレベルやその期日についての具体的言及は見られない。

その後、ピュー・センターは、ブルッキングス研究所との合同シンポジウムを2004年6月、ワシントンDCで開催している。米国の産業競争力を阻害しないような、低いレベルの上限設定から出発する排出権取引など、米国主導の温暖化対策が話し合われた模様である<sup>(122)</sup>。

## (2) 州の政策動向

第Ⅱ章3節では、北東部の9州が大気浄化法の重要規則変更の件で、第Ⅲ章1節では、カリフォルニア州を含む11州等が大気浄化法の温室効果ガス排出規制の件で、EPAを相手取って訴訟を起していることを述べたが、温室効果ガスに関して、少なくとも39の州が既に削減政策を先行的に導入している<sup>(123)</sup>。

ニューイングランドの各州<sup>(124)</sup>は、域内の温室効果ガス排出量を2010年までに1990年レベル

(121) 森林や地中への炭素隔離、植林など。

(122) 西村六善「京都議定書の第二約束期間、早く国内まとめ主導権を」『日経』2004.9.10。

(123) Kavan Peterson, "States' fights." 2004.4.19. <<http://wysiwyg://237/http://www.alternet.org/story/18458>>

(124) 北東部、コネチカット、マサチューセッツ、ロードアイランド、バーモント、ニューハンプシャー、メインの6州。

に、2020年までに1990年レベルから更に10%削減する地域気候変動行動計画を策定している。

その他、以下のような政策導入の動きがある<sup>(125)</sup>。

○メイン州は、2010年までに二酸化炭素排出量を1990年レベルに削減し、2020年までに更に同レベルより10%削減するメイン気候変動法 (Maine Climate Change Act) を議会で可決した。

○カリフォルニア州、オレゴン州、ワシントン州の各州知事は、3州内の化石燃料使用の発電所に対する温室効果ガス排出抑制政策を盛り込んだ気候変動協定を承認した。

更に、温室効果ガスの削減に関連して、再生可能エネルギー法の制定 (メイン州)、クリーン・エネルギー法の可決 (ロードアイランド州)、クリーンカー法の可決 (12州) 等の取組みも見られる<sup>(126)</sup>。

また、ニューヨーク州のジョージ・パタキ知事は、「地域温室効果ガス削減構想」を提唱し、北東部地域における発電所の二酸化炭素排出削減を目指す、地域排出権取引市場の共同運営に乗り出す方針を決めている。既に、コネチカット、デラウェア、メイン、マサチューセッツ、ニューハンプシャー、ロードアイランド、バーモント、ニュージャージー等の各州が参加を表明しているだけでなく、有力企業も相次いで取引への参加を表明し、カナダ東部の複数の州も参加を検討しているという。2005年4月までに運営ルールを策定する計画と伝えられている<sup>(127)</sup>。

おわりに

米メディアや環境保護団体は、大統領選挙の前に、現ブッシュ政権の環境政策を「米歴代政権の中でも最悪<sup>(128)</sup>」「オイル漬け政権<sup>(129)</sup>」と酷評し、EPAの独立した地位を侵食している<sup>(130)</sup>とも評している。チェイニー副大統領率いるエネルギー・タスクフォースへの訴訟<sup>(131)</sup>は、米最高裁判所が下級裁へ差し戻したが、この差し戻しにより、11月の大統領選挙以降にその判断が引き伸ばされたとも見られている。

1990年大気浄化法改正時は、米国内外で環境に対する危機の意識が高まって、当時のブッシュ大統領に「私は、環境大統領になる」と言わしめたほどであり、厳しい規制を強いる改正法を成立させたことは、経済よりも環境を優先したと言っても過言ではなかろう。しかし、その後の世論は、産業界への毎年の多額な追加支援に驚き、費用対効果の論議が多くなったと伝えられる。産業競争力、失業問題等、産業界へ与えた影響の大きさはその後の規制の施行状況等からも明らかで、重要条項見直し問題もその延長線上にあると思われる。

1990年大気浄化法改正の中で、酸性雨対策として導入した排出権取引は、当初の予想を越えて活発な取引が円滑に行われ、二酸化硫黄の削減費用も低い水準で推移した。従来の直接的規制ではなく、市場を利用した柔軟性ある削減策

<sup>(125)</sup> *op. cit.* <sup>(123)</sup>

<sup>(126)</sup> "Governor Carcieri Signs Clean Energy Act: Advocates Praise. Governor for Bringing us A Smarter, Cleaner Energy Future." 2004.7. <<http://ripirg.org/RI.asp?id2=13766&id3=RI&>>

<sup>(127)</sup> 「CO<sub>2</sub>排出権取引、米11州、共同で市場創設」『日経』2004.7.24.

<sup>(128)</sup> 「米大統領選と企業4：環境重視、負担増に反発」『日経』2004.9.18.

<sup>(129)</sup> 「世界の潮流に逆行するブッシュ流環境政策：業界利益を優先、政府機関も同調」『金融財政』9496号，2003.4. 28, p.14.

<sup>(130)</sup> Jeremy Simons, "How Bush and Co. obscure the science." *Washington Post*. July 13, 2003.

<sup>(131)</sup> 法正監督会等が情報公開法及び連邦諮問委員会法に基づき、記録公開を求めている裁判。

に対しては、EPA、環境保護団体とも成功事例と捉えている。しかし、大気汚染に関しては、米国大気環境基準の中で最も達成状況の悪いオゾンの8時間基準が採用されたことから、更に未達成地域が拡大している。今後も大気浄化法により大幅な大気改善が期待できるのか、規制緩和との関係も含めて関心が持たれるところである。

一方、気候変動対策では、米国は2002年の段階で、今後最低10年間は京都議定書にかかわらないと明言しており、たとえ政権が替わっても同議定書に参加する可能性は極めて低いと見られている。しかし、米国内では、マケイン・リーバーマン法案に代表される二酸化炭素等の排出権取引を含む規制措置を取るべきだとする議論が根強くあり、事実、州主導の取組みだけでなく数多くの民間事業者による自主的取引が行われようとしている。その代表例としてシカゴ気候取引所 (Chicago Climate Exchange)<sup>(132)</sup>の創

設があるが、そこには、エネルギー企業のほか、金融、自動車、農業関連等、環境保護団体及び多国籍企業、カナダ等の外国企業までが参加している。

また、地球環境保護における米国の役割の再検討が緊急課題である、とする提言も議会に届けられている<sup>(133)</sup>。今後、米国が地球温暖化問題のリーダーシップをとるか否かにかかわらず、排出権取引は、近い将来世界的に拡大し、温室効果ガスの削減手法の中心的地位を占めることになると思われる。

地球温暖化は、京都議定書を守ることがゴールではなく、それを第一歩とし、長期にわたって全世界で対策を講じていかなければならない問題である。我が国においては、今後とも米国をはじめとする先進各国の動きを注視していくとともに、先を見据えた取組みが必要となろう。

(ささき りょう 農林環境調査室)

<sup>(132)</sup> 民間セクター主導による温室効果ガス排出権取引市場で、2001年11月にデイリー・シカゴ市長が創設計画を発表し、2003年10月から取引開始の準備が始動。金利デリバティブ市場生みの親、サンダー氏が音頭をとる。詳細は、[日本政策投資銀行「Chicago Climate Exchange その計画の概要」2003.9]を参照。

<sup>(133)</sup> 主要環境 NGO と外交政策グループが「米国は、気候変動政策のリーダーシップをとるべきである。」と議会に提言。<<http://www.earthlegacy.org/>>