

2009.6.17

BIWEEKLY

1046

NEDO 海外レポート

I. テーマ特集 省エネルギー特集

- | | |
|-------------------------------------|----|
| 1. 欧州委員会は非効率な電球を市場から段階的に排除する規則を採択 | 1 |
| 2. 段階的廃止の対象となる電球と廃止の実施時期について(EU) | 3 |
| 3. エネルギースター2008年成果報告(米国) | 9 |
| 4. DOEとHUDが家屋の耐候化推進協定に署名(米国) | 17 |
| 5. DOEが医療機関エネルギー同盟を立ち上げ(米国) | 20 |
| 6. オバマ大統領が自動車燃費向上のための国家政策を発表(米国) | 23 |
| 7. 産業部門のエネルギー効率改善にDOEが256百万ドル投資(米国) | 30 |

II. 個別特集

オバマ大統領の2010年度予算概要(第1回)

NEDO 技術開発機構 ワシントン事務所 32

III. 一般記事

- | | |
|--|----|
| 1. エネルギー
地熱及び太陽エネルギープロジェクトに4億6,700万ドルを助成(米国) | 50 |
| 2. 環境
エネルギー関連のCO ₂ の排出量が2008年に2.8%減少(米国) | 53 |
| 2007年の温室効果ガス排出量が3年連続で減少(EU) | 54 |

URL : <http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/>

《本誌の一層の充実のため、掲載ご希望のテーマ、ご意見、ご要望など下記宛お寄せ下さい。》
NEDO 技術開発機構 研究評価広報部 E-mail : q-nkr@nedo.go.jp Tel.044-520-5150 Fax.044-520-5162
NEDO 技術開発機構は、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の略称です。

【省エネルギー特集】**照明器具**

欧州委員会は非効率な電球を市場から段階的に排除する規則を採択

2009年3月、欧州委員会は、家庭用電球、オフィス照明、街灯および工業用照明製品のエネルギー効率改善を目的とした、エコデザイン（環境配慮設計）に関する二つの規則(Regulations)を採択した。これらの規則はエネルギー効率要件を定めており、2020年までに80TWh弱の節約（ベルギー全土の電力消費量（産業用を含む）、あるいは欧州2,300万世帯の電力消費量に相当。もしくは、500MWの発電所20基の年間出力に相当）と、二酸化炭素(CO₂)の年間排出量約3,200万トンの削減を目指す。エネルギー効率の悪い白熱電球から効率の良い代替品への段階的交換が2009年から開始され、2012年末に完了する。今回の規則により、毎年110億ユーロを節約でき、この分を欧州経済への再投資に充てることができると期待されている。

欧州委員会エネルギー担当委員のAndris Piebalgsは次のように話す。「これらの革新的な政策は、2007年春に開催された欧州理事会（首脳会議）が欧州委員会に対して行った要請に応じて、2009年までに家庭部門と第三次産業部門の両部門で、照明製品のエネルギー効率向上に取り組むものである。今回の政策は、EUのエネルギー効率および環境保護の目標達成に関する公約について、明確なメッセージを発信している。従来型の照明製品をより性能の良い技術に置き換えることによって、欧州の住宅用、建物用、街頭用の照明は、エネルギーや資金の節約、CO₂の削減を行えるとともに、品質も同等レベルを維持できるだろう。」

2008年秋にエコデザイン規制委員会の二つの会議が開催された。この会議で、各加盟国の代表は、家庭用電球、ならびに、街灯、オフィス照明および工業用照明製品のエネルギー効率改善を目標とした、欧州委員会の規則案を承認した。2009年3月、欧州委員会はコミトロジー手続^{注1}の最終段階を実施して規則案を正式に採択した。

今回の二つの規則では、エネルギー効率、機能性および製品情報の要件が定められている。家庭用電球（特に、白熱電球、ハロゲン電球、および電球型蛍光灯(CFL)）だけでなく、オフィス、街頭および工業で通常使用されている照明製品（蛍光灯、高輝度放電ランプ、および関連する安定器と照明器具）についても定められている。

今回の規則は、美的観点、機能性の観点、および健康上の観点について、使用者の期待する事柄を考慮に入れ策定されている。製造者が自社の生産体制を効率の良い代替製品に

^{注1} コミトロジー手続：欧州委員会が加盟国の代表等からなる専門家会合で議論を行い、内容を決定して、欧州委員会指令として採択するプロセス。（議会や理事会の審議プロセスを経ない。）

適合させることができるように、非効率な従来型電球と照明製品を市場から段階的に排除していく。

一般家庭は、現在最も高い省エネ効果がある長寿命 CFL（白熱電球のエネルギー消費量よりも最大 75%減）や、効率の良いハロゲンタイプ白熱電球（光質は従来型電球に十分匹敵し、エネルギーは 25%～50%の節約が可能）から、これまでのように製品を選択することができる。

電球の設置数にもよるが、平均的な世帯で、従来型電球から CFL に切り替えた場合、電球の購入価格がより高額であることを計算に入れても、電気料金の純節約額は年間€25～€50 になると見込まれている。

これらの二つの規則に続いて、エコデザイン関連政策では家庭用電子機器、白物家電、暖房器具など、より多くの製品についての規則が今後数ヶ月で欧州委員会により採択される予定である。

エコデザインについての詳細は、関連ウェブサイト^{注2}や、MEMO/09/113^{注3}を参照*されたい。

（*この MEMO のうち、どういう照明器具が市場から排除され、どういう製品に代替されうるのかについては、本号別稿「段階的廃止の対象となる電球と廃止の実施時期について」を参照されたい。）

編集：NEDO 研究評価広報部、原訳：大釜 みどり

出典：<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/411&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=ja>

^{注2} http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm

^{注3} <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/113&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

【省エネルギー特集】**照明器具**

段階的廃止の対象となる電球と廃止の実施時期について（EU）

エネルギー効率が悪い電球（白熱電球および従来型のハロゲン電球）は、EU市場から段階的に廃止されることが決まっている（2009年9月開始～2012年9月完了予定）。

効率の悪い**ホワイト電球（不透明色の電球）**は、2009年9月からの段階的廃止が決まっている。ホワイト電球は、EUの電球エネルギーラベルの「クラスA^{注1}」が義務付けられる（カバーガラスなどが付いているランプは効率がわずかに低くなる）。このことから、実際に現在利用できる技術を勘案すると、ホワイト電球は、電球型蛍光灯(CFL: Compact Fluorescent Lamp)（従来型電球と比較してエネルギーを約80%節約可能）や、LED（発光ダイオード。ただし今のところ光出力は大変低い）に置き換わっていくことが予測される。様々な理由（外観、サイズ、形など）で別の電球技術の方を好む消費者は、クリア電球（透明色の電球）を選択することができる。

効率の悪い**クリア電球**は、消費電力が最も高い電球（100W以上の白熱電球）から2009年より段階的に廃止される。

出力100W以上のクリア白熱電球は、2009年9月から、エネルギーレベルを最低でクラスC（白熱電球の代替としての改良型ハロゲンランプ相当）まで上げることが義務付けられる。

これに引き続き、それ以外のワット数のクリア電球も2012年末までに順次、最低でもクラスCに到達させなくてはならない。最も一般的に利用されている60Wの電球は2011年9月まで入手可能である。40Wおよび25Wの電球は2012年9月まで入手可能である。

照明器具用の改良型ハロゲン電球は、既に市場で入手できるが、まだ使用が普及していない。ただし、大手製造業者の自社製品ポートフォリオにはこのタイプの電球が入っている。

この規則は、いわゆる「無指向性(non-directional)」の電球のみを対象としている。無指向性電球は全方向に等しく光を放射する。一方、指向性電球（レフランプ／スポットなど）は、反射器により光を一定方向に集中する。このため、効率性の計算方法は若干異なる。2010年に採択が予定されている指向性電球の規則に関しても、現在引き続き取り組みが行われている。（事前研究については<http://www.eup4light.net>を参照されたい。）

注1 クラスAがエネルギー効率が最も良い（末尾の表参照）。

段階的廃止計画の詳細について

- ・灰色部分：規定の期間、当該技術はまだ入手可能。
- ・白色部分：「要件」欄の規定に従い、当該技術は廃止。

日付	ホワイト電球				クリア電球						
	要件	白熱電球	ハロゲン全種	CFL	要件	白熱電球／従来型ハロゲン				ハロゲンクラスC	ハロゲンクラスB
						≥100W	≥75W	≥60W	60W>		
現在	なし				なし						
2009年9月	A				≥100WはC、残りはE						
2010年9月	A				≥75WはC						
2011年9月	A				≥60WはC						
2012年9月	A				全てC						
2013年9月	機能要件 第二レベル										
2014年見直し	見直し										
2016年9月	A				B/C						

1. 機能要件の第一レベルが、第一段階（2012年9月まで）で導入される。LEDは全ての機能要件の対象から除外されている。
2. ホワイト（不透明）の白熱電球およびハロゲン電球は、2009年9月から要件がクラスAに引き上げられるので、事実上廃止される。
3. ホワイトでクラスAの要件を満たすのはCFLであるが、CFLでもカバーガラス付きなど特定の電球には補正計数が使われており、クラスBが認められている。電球のエネルギーラベルクラス（末尾の表）を参照されたい。
4. 全てのクリア電球およびハロゲン電球の場合、2009年9月から要件がクラスEに引き上げられるので、クラスFとクラスGの製品は、2009年9月に全てのワット数が廃止される。その後、ワット数の大きいものから順次要件がクラスCになるので、最も効率の良いものでもクラスEにランクされる白熱電球は、2012年9月までに段階的に廃止される。それまでは、規定ワット数のクラスEの白熱電球（灰色部分）のみが入手可能となる。
5. クリア電球の場合、第二段階末の2016年9月には最低でもクラスBが義務付けられる。ただし、特殊キャップ付きハロゲン電球は最低クラスCが義務付けられる。

段階的廃止が予定されている電球

① 白熱電球(GLS: 一般照明用白熱電球)

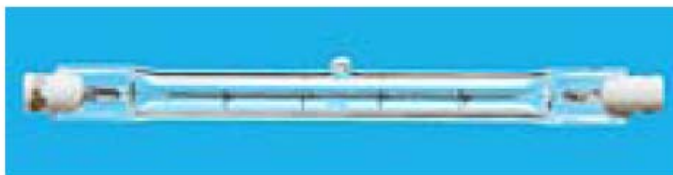
白熱電球は1879年にトーマス・エジソンによって初めて商業化された。20世紀半ばには、既に効率性の向上は限界に達していた。白熱電球は、不活性ガス、もしくは真空中で囲まれた細長い導体（フィラメント）が、そこを流れる電流によって白熱光を発するまで熱せられることで光が作られる。



標準的な白熱電球

② 従来型のハロゲン電球

白熱電球の改良型技術は1980年代に初めて商業化された。この改良型技術は、白熱電球と比べて電球サイズがより小型であり、効率は同程度、もしくはわずかに上回る。これは、ハロゲンもしくはハロゲン化合物を含むガスによって、不活性ガスを代替しているためである。このタイプの電球はサイズが小さいため、（照明器具や設置に関して、）より多目的に照明の設計を行うことができる。このため、市場の占有率は過去10年間で急増している。



従来型ハロゲン電球

入手可能な代替品

① 従来型の低電圧ハロゲン電球

標準的なハロゲン電球の多くは低電圧電球である。低電圧電球は、主電圧 220V の電球よりも効率が良い。従来型の低電圧 12V の電球には、変圧器が照明器具内、もしくは電球に組み込む形で必要となる。効率性はクラス C を達成することが可能なため、2016 年までは入手が可能である。

② ハロゲン電球（キセノンガス充填）（クラス C）

最新技術。このハロゲン電球は、キセノンガスを充填しているため、最良タイプの白熱電球と比較して、同じ光出力でエネルギー使用量が**約 25%少ない**（主電圧 220V であっても同様）。クラス C の効率を達成できる可能性があるため、少なくとも 2016 年までは入手可能である。このキセノンガス充填ハロゲン電球には、以下の二タイプが存在する。

・②-1：充填ガスが置き換えられているだけで、ソケットとランプの寸法が先述した従来型ハロゲンと同じタイプ。このため、特殊なハロゲンソケット付きの照明器具でのみ使用が可能である。このタイプは 2016 年以降も入手可能である。

・②-2：改良型のハロゲンカプセルが、白熱電球形状のガラス電球（従来型ソケット付）に設置されているタイプ。このタイプは、白熱電球を用いる全ての照明器具で互換性がある。（改良型の「省エネ電球」として販売）。2016 年からクラス B もしくはクラス A のランプへの置換えが予定されている。



クラス C：改修型のハロゲン電球（PS 形）

③ハロゲン電球（赤外線反射被膜付）（クラス B）

最新技術。赤外線をハロゲン電球のカプセルの膜に利用することで、エネルギー効率を大幅に改善できる。このタイプの電球は、最良の白熱電球と比較すると、同じ光出力でエネルギー消費量が**約 45%少なくてすむ**。ただし、技術的な理由により、低電圧電球でのみ

実現可能なため、変圧器が必要となる。変圧器は、セパレートユニット、もしくは、照明器具に組込む、あるいは、電球に組み込む（改良型白熱電球の一種として）、のいずれかの形となる。特殊ソケット付きカプセルと改良型白熱電球もクラス B で入手できる。しかし、改良型電球を製造している製造業者は現在一社のみである（技術特許は未取得）。このタイプの改良型電球は、電球の放射熱が内蔵変圧器の動作に影響を及ぼすため、60W 以下の白熱電球のみ入手可能である。



クラス B : PS 形 (洋梨形状) の改良型ハロゲン電球 (内蔵変圧器付)

④ CFL

CFL は蛍光灯管で構成されている。安定器は、大型管に関しては別売ではなく、電球に組み込まれている。CFL は白熱電球に対する独立した解決策になっている。CFL が最初に商業化されたのは 1980 年代であり、主な利点は寿命の長さで効率性の高さである。白熱電球と比較した場合、同じ光出力で、エネルギー消費量が **65%~80%少なくすむ** (エネルギー効率は 3 倍~最大 5 倍)。カバーガラス付きで管が覆われたタイプの CFL もあり、外観は電球に相似している (ただしこのタイプは効率が下がる)。カバーガラスは、望ましくない紫外線の放出を防いだり、不適當に廃棄された場合の危険からも保護してくれる。



発光管露出形 CFL / 電球形状のカバーガラス付 CFL)

⑤ **LED（発光ダイオード）**は、急速に発展してきた新興技術である。効率性はCFLに匹敵する。しかし、室内照明用のLEDはまだ商業化の初期段階にあり、光出力とその他の機能性において消費者の全ての期待を満たせるわけではない。LEDは、大変短い期間でCFLの真の代替品となる可能性がある。

白熱電球（クラス E）と比較した場合の、各電球技術のエネルギー効率

電球技術	エネルギー節約度	エネルギークラス
白熱電球	－	クラス E、F、G
従来型ハロゲン（主電圧 220V）	0－15%	クラス D、E、F
従来型ハロゲン（低電圧 12V）	25%	クラス C
ハロゲン（キセノンガス充填）（主電圧 220V）	25%	クラス C
ハロゲン（赤外線被膜付）	45%	クラス B の下
ボール形状のカバーガラス付き＋低光出力の CFL、 LED	65%	クラス B の上
発光管露出形もしくは高光出力の CFL、 LED	80%	クラス A

編集：NEDO 研究評価広報部、原訳：大釜 みどり

出典：

・「Frequently asked questions about the regulation on ecodesign requirements for non-directional household lamps」：

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/113&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

・「Phasing out incandescent bulbs in the EU Technical briefing」：

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/committee/2008_12_08_technical_briefing_household_lamps.pdf

【省エネルギー特集】 家庭・住宅 商業ビル

エネルギースター®2008年成果報告（米国）

エネルギー効率の改善により、気候変動に立ち向かい経済成長を刺激する

不安定なエネルギー価格やエネルギー安全保障、気候変動、そして現在の経済不況は、重要な国家的課題であり世界規模の課題でもある。しかし、実践的ですぐにできる解決策がある - それはエネルギー効率の改善である。全米の住宅やビル、工業施設のエネルギー効率を広範囲に改善することによって、エネルギーと環境の課題に取り組むことができると同時に、新規雇用の創出で自国の経済も刺激できる。

現在の世界的不況や、気候関連法案の議論が加速度的に増えている現状から、エネルギー効率の良い製品や手法を迅速かつ大幅に増やすことが必要とされている。また、こうした必要性に応える十分的を絞った政策および計画も必要である。今後短期間で温室効果ガスの排出量の削減を行う場合、エネルギー効率の改善は、最も低コストで迅速かつ広範囲に実施できる、潜在力の高い解決策である。この潜在力を最大限に活用するためには、エネルギー削減戦略が、炭素関連政策を補完していなければならない。そうすれば、これまでエネルギー効率の取組みの制限要因となっていた市場の長期的障壁を克服できるかもしれない。このような政策は、温室効果ガスの排出量をより低コストでより多く削減でき、より一層の地球環境保護にもつながる。

エネルギースタープログラムは、米国環境保護庁(EPA)が1992年に開始して以降、市場の多くの障壁を克服し、コストとエネルギー効率の良い製品・サービスに向けた市場の変革を支援してきた。同プログラムは信頼できる中立的な情報源であり、住宅所有者、事業者、および消費者がエネルギー節約の機会を理解する際に役立つとともに、こうした節約の機会を捕らえることのできるような、信頼が高くてエネルギー効率とコストパフォーマンスの良い製品・サービスの識別に役立つ。エネルギースタープログラムは、以下の分野におけるエネルギー効率の向上に重点を置いている。

- ・エネルギースターの60以上の家庭用／事業者用製品カテゴリーにおいて、連邦政府の定めるエネルギー効率の最低要件を遥かに上回る、エネルギー効率の良い新製品を市場に投入する。
- ・規格を上回り、厳しいエネルギー効率基準を満たすような、エネルギー効率の良い新築住宅や商業ビルを建築する（公営住宅、多世帯住宅／一世帯住宅、学校、オフィスビル、病院、ホテルなど）。
- ・標準化された測定システム、実績のあるエネルギー管理戦略、新しいエネルギー効率

サービスを通して、既存の住宅、商業ビルおよび産業施設のエネルギー効率を向上させることで、市場の長期的障壁を解消する。

エネルギースターに協力している機関は2008年時点で1万5千以上を数える。これらの機関は、米国の環境便益や財政的利益に貢献してきた。この報告書では、2008年の主要な成果の概要を述べる^{注1}。

2008年の成果

米国民はエネルギースターの支援により、温室効果ガスの排出を 2008 年単独で 4,300 万トン防ぐことができた。これは自動車 2,900 万台の年間排出量に相当する。また、節約された光熱費は 190 億ドル以上となった(図 1 参照)。エネルギー効率の良い製品や手法、政策への投資のガイダンスとしてエネルギースターを拠り所にする家庭、事業者、機関は増えており、節約額は今後数年間で大幅に増加することが見込まれる。

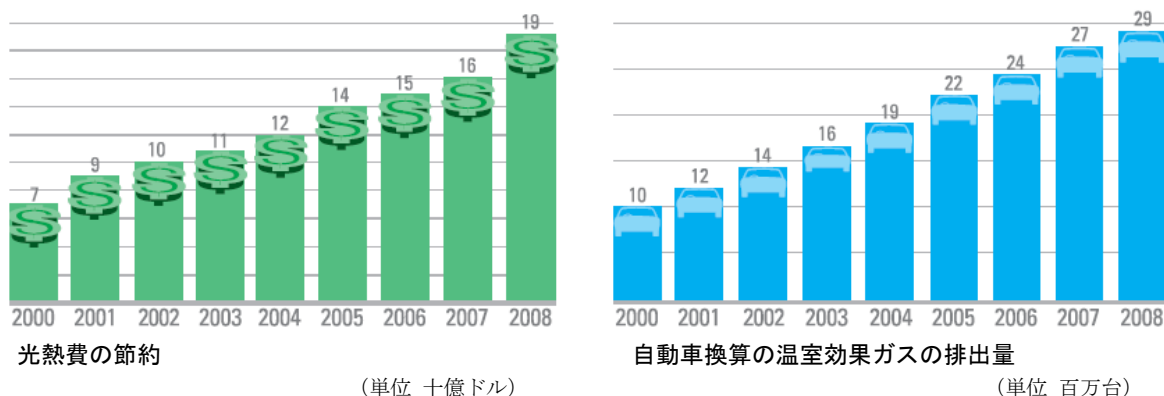


図 1 エネルギースターによる利益は 2000 年以降 2 倍以上に

(出所：エネルギースターHP)

エネルギースターのパートナー

住宅／商業／産業部門の事業者および機関は、エネルギー効率の改善を通して気候変動への取り組みや、資金の節約を行っている。全米の様々な官民機関は、EPAと米国エネルギー省(DOE: Department of Energy)と連携して環境保護に取り組む一方、顧客や一般市民、そして自らの機関に対しても、エネルギー効率の価値をもたらしている。以下が1万5,000以上いるパートナーの概要である。

^{注1} 2008 年の成果の詳細と今後の計画については、2009 年秋に発表される年間報告書に記載される予定である。

- ・ 製造業者2,400社以上：エネルギースターを使用して、4万以上の製品モデルにラベルを貼付し識別化している。これらの製品の多くは、現在消費者が優先的に選択するブランドとなっている。
- ・ 小売業者1,000社以上：エネルギースター適合製品を供給し、顧客に教育的情報を提供している。
- ・ 建築業者6,500社以上：全ての州とコロンビア特別区でエネルギースターに適合した新築住宅を建設。住宅の所有者は、高い快適さを維持しながら節約もできている。
- ・ 民間事業者、公共機関および産業機関約4,500：エネルギー効率に投資を行い、建物や設備にかかるエネルギー使用量を削減している。
- ・ 40以上の州、550の電力会社、その他エネルギー効率プログラムのスポンサー多数：エネルギースターを活用して、商業ビルと住宅の効率性を向上させている
- ・ 何千ものESP事業者^{注2}、住宅エネルギー評価者^{注3}、金融機関、建築家・建築士：エネルギースターを通して、エネルギー効率の良い製品や手法をより幅広く利用できるようにし、顧客に付加価値を提供している。

これらのパートナーと EPA の取組みは、エネルギースターラベルに対する消費者の認知度を着実に上げる結果となった。2008 年末までに、米国市民の 75%以上がエネルギースターラベルを識別できるようになった。それと並行してラベルの影響度も増してきた。2008 年は、3 世帯のうち 1 世帯がエネルギースター認可製品を意識的に購入した。また、これらの世帯のうち 75%以上が、エネルギースターラベルが購入を決める際の重要な要素となった。

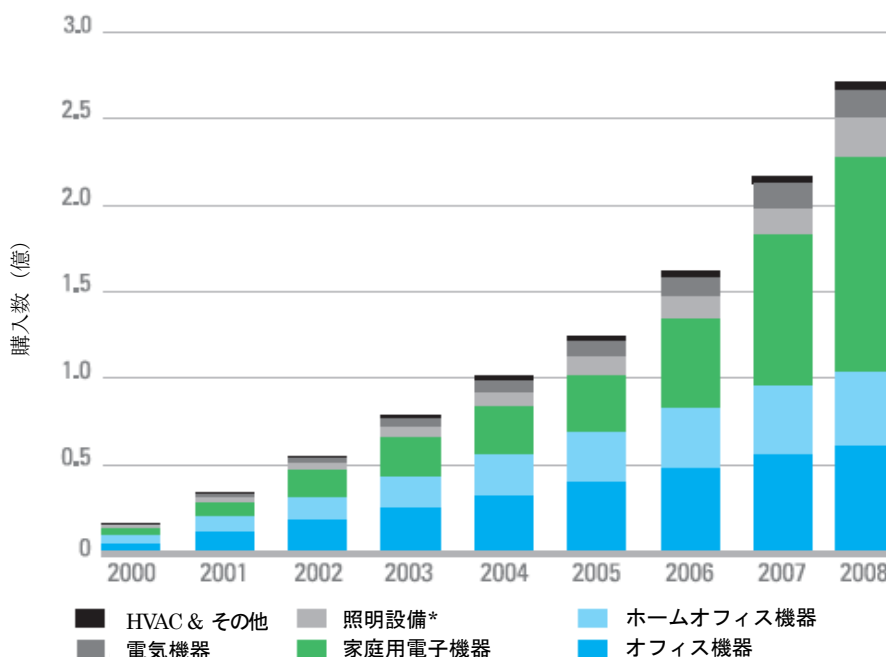
家庭向けのエネルギースター

米国の一般市民はエネルギースターをエネルギー効率の国家的シンボルとして信頼しており、購入を決める際の指針や、コストの節約、環境の保護に役立てている。エネルギースターの最優良事例と製品に目を向けることによって、各世帯はエネルギーの利用を減らして光熱費を最大で3分の1、年間で750ドル節約^{注4}できるとともに、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出量も減らすことができる。

^{注2} ESP 事業(energy service provider)：企業のエネルギー関連業務を請け負い、エネルギー利用や関連コストの適正化、サービスおよびアドバイスの提供などを行う事業。

^{注3} エネルギー性能の調査と評価を行う個人や事業者。

^{注4} 米国の一世帯の平均光熱費は年間約 2,200 ドル。



*照明設備の категорияには電球型蛍光灯(CFL)の購入数は含まれていない。

図2 2000年以降に購入されたエネルギー認可製品数は25億個以上

(出所：エネルギースターHP)

2008年のハイライト

・「エネルギースターで世界を変えよう(Change the World, Start with ENERGY STAR)」キャンペーン

この全米キャンペーンは、国民が、自宅でエネルギー効率の良い選択を行うことで温室効果ガス排出量の削減を支援するという宣言を行うことを奨励するものである。2008年の同キャンペーン（エネルギー効率住宅の展示で6都市を巡回し締めくくられた）の参加者は、2,800万人に到達し、50万件近い宣言が寄せられた。

・エネルギースター適合製品

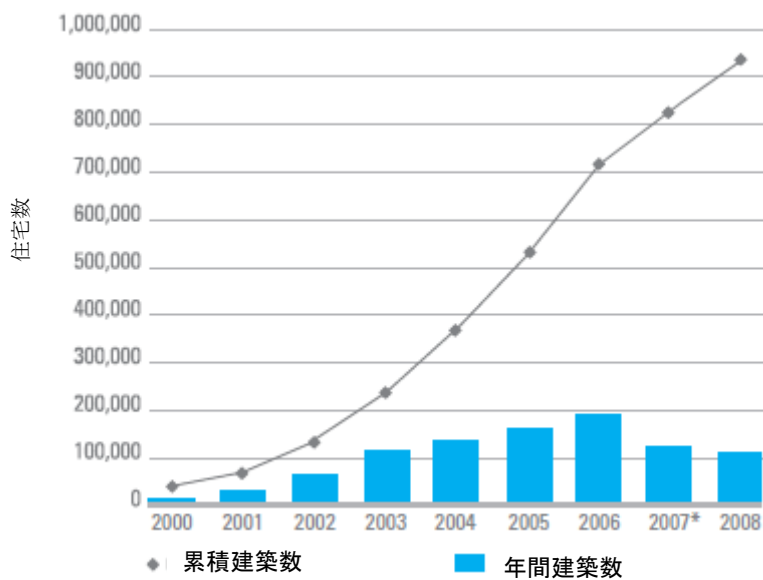
2008年、米国民は約5億5千万個のエネルギースター適合製品を購入した。購入された製品は60以上の製品カテゴリーにわたり、2000年からの累積購入数は25億個以上になる（図2参照）。消費者はこれらのカテゴリー（電気製品^{注5}、冷暖房装置、家庭用電子機器^{注6}、オフィス機器、照明設備など）の製品を選ぶことにより、標準製品モデルと比較して75%相当の節約が行える。

注5 「Appliances」：エネルギースターの製品カテゴリーでは、洗濯機、空気清浄機、除湿機、（家庭用）食器洗浄機、（家庭用）冷蔵／冷凍庫などが該当。

注6 「Home Electronics」：エネルギースターの製品カテゴリーでは、主として家庭用AV機器(DVD／CD／MDプレーヤー、ホームシアター、アンプ、テレビ・DVDなどのコンポユニット、コードレス／留守番電話機など)が該当。

・新築住宅の建設

2008年の新築住宅市場は前年に引き続き低迷したが、10万戸以上の新築住宅がエネルギースターのガイドラインを満たして建築された。これにより、エネルギースター認可住宅の総数は94万戸弱となった（図3参照）。



*2007年は仕様の厳格化により住宅着工数が鈍化。

図3 全米でエネルギースターラベルを有する住宅数は94万戸

(出所：エネルギースターHP)

・住宅の改修

州や地域が資金援助したエネルギースター住宅性能評価(Home Performance with ENERGY STAR)プログラム^{注7}の恩恵によってエネルギーを節約するとともに大変快適な住宅環境を得ている住宅所有者の数は、5万人を超えている。同プログラムは、住宅全体の改修プログラムであり、全米で支援が増加している。2008年、新たに4スポンサーが計27プログラムのエネルギースター住宅性能評価を開始した。さらにEPAは、エネルギースター「HVAC Quality Installation」プログラムも開始した。同プログラムの目的は、適切に設置された冷暖房空調設備(HVAC)システムの数を増やすことである。設置が適切に行われない場合、25%以上のエネルギーが余分に消費される。

注7 住宅の快適性とエネルギー効率を向上させるため、局所的ではなく住宅全体から見た問題を把握し改修していく方法。概説とともに関係情報等が得られる。

http://www.energystar.gov/index.cfm?c=home_improvement.hm_improvement_index

・公営住宅

2008年に公的資金援助を利用して建設されたエネルギースター適合住宅は6千戸以上となった。現在40の州の住宅金融機関(HFA)が、エネルギースターの製品と指針を採り入れたプロジェクトを選択している。また、7つの州では、低所得者用の住宅投資税額控除により援助される全ての新築住宅について、エネルギースターの認可を受けることが求められている。

・エネルギースター製品の仕様（新規・改訂）

2008年、テレビの新しいエネルギースター基準が発効した。今回初めて、スタンバイモードやオフモードだけでなく、使用時のエネルギー消費量も基準に含められた。また、新たにセットトップボックス^{注8}の仕様も定められた（アクティブモードのエネルギー使用量を含む）。さらにEPAは、家庭用にケーブル、衛星、および通信ボックスを供給しているサービスプロバイダーとも新たにパートナーシップを結んだ。EPAはエネルギースターのコンピューター基準の範囲を、シンククライアント(thin client)^{注9}と小型サーバーまで拡大した。これによって、デスクトップPCとノートPCの基準はさらに厳しくなり、画像機器のエネルギー効率の認可のハードルは再び上がることとなった。また、冷蔵庫の新基準も発効した。

事業者向けのエネルギースター

EPAはエネルギースタープログラムを通じて、何千もの商業／産業パートナーに対しエネルギー使用量の削減を行うためのツールや資源の提供を行っている。また、他のパートナー達のエネルギーを削減するための取組みについて認識できる機会を提供している。2008年に成功を取めたパートナーの数は大幅に増加した。

2008年のハイライト

・エネルギースター・チャレンジ(The ENERGY STAR Challenge)

2,400以上の機関と個人（300以上の地方政府を含む）が、EPAのエネルギースター・チャレンジに参加している。これは、EPAのエネルギー性能評価システムで評価を行い、国内の建物のエネルギー効率を10%以上改善することを目指すものである。チャレンジに参加している主要な機関は、同チャレンジの参加メンバーと協力して、建物のエネルギー使用量を基準に従って評価し、エネルギー節約量の目標策定、および、性能の追跡調査を行い、最高水準の性能のシンボルであるエネルギースターの認可取得に力を注いでいる。

^{注8} テレビに接続してインターネットなど双方向通信サービスの利用を可能にする家庭用通信端末。

^{注9} クライアント端末ではハードディスクなどを持たず、必要最低限の機能だけを搭載し、サーバー側でアプリケーションやファイルを集中管理するシステムの総称。また、そのようなシステムを実現するためのシステム端末。

・ **地方政府と州政府のイニシアティブ**

地方政府と州政府は2008年、エネルギー効率の改善と環境保護を目指した、戦略的プログラムを開始した。ルイビル市は、事業者やより幅広いコミュニティに対して、同市の建物を基準に従って評価・改善するよう促した。ウィスコンシン州の副知事は州全域のK-12^{注10}の学区で「エネルギースター・チャレンジ(ENERGY STAR Challenge)」を行うことを発表した。これは、100の学区で、1年以内にエネルギー使用量を10%削減することを目標として掲げている。コロンビア特別区は、EPAのエネルギー性能評価システムを用いて、資格のある民間商業ビルを年単位で基準に従い評価することと、オンラインデータベースによる情報の一般公開を求める法律を制定した。この法律は2010年に施行される。

・ **EPAエネルギー性能評価システム(Energy Performance Rating System)**

全米の様々なイニシアティブの結果、EPAのエネルギー性能評価システムを用いて評価を受けた床面積は115億平方フィート以上となった(米国の建物床面積の約16%) (図4参照)。評価を受けた建物は、救急病院の60%以上、オフィスビル(銀行を含む)の40%、学校/スーパーマーケット/小売店の20%、ホテル/学校の寄宿舎の15%であり、8万3,000以上にのぼる。

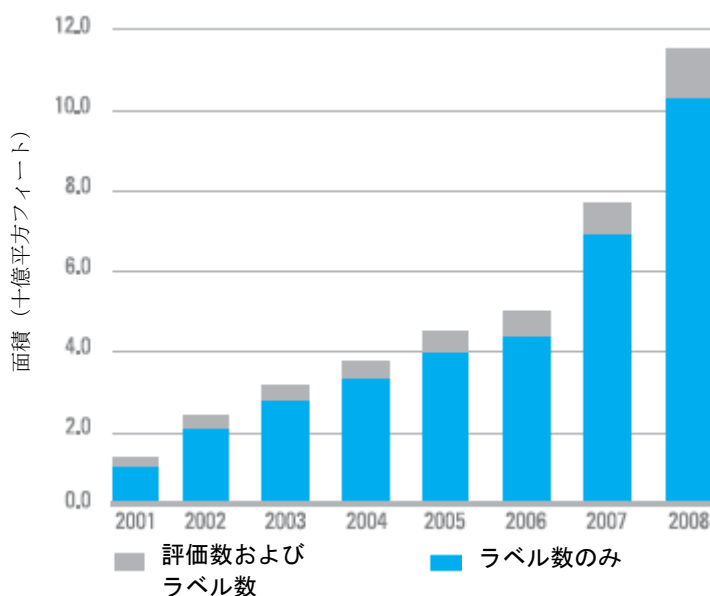


図4 商業用建物の評価とラベリングは勢いを増加

(出所: エネルギースターHP)

注10 K-12: 幼稚園(Kindergarden)から高等学校を卒業するまでの13年間の教育期間の呼称。

・ **エネルギースターを取得した建物**

2008年にエネルギースターラベルを取得した建物数は2007年から倍増して、総計6,200件以上（10億平方フィート以上）となった。また、最高レベルの性能として評価された工場は45となった。

・ **ENERGY STARの獲得を目指した設計の新築建物**

これまで計130の建物がエネルギースターの獲得を目指した設計（基準）、「Designed to Earn the ENERGY STAR」を達成した。各建物は、入居後に十分なエネルギー使用評価データを入手でき、エネルギースターを獲得することを目指した設計になっている。このように、エネルギースターの取得を目指して完成した建物の数は、2008年も増加した。

・ **エネルギーの節約をリードする主な機関**

65のパートナーが「エネルギースター・リーダー(ENERGY STAR Leaders)」として認定されている。これらのリーダーは、EPAのエネルギー性能評価システムで評価した結果、自身の保有する建物のエネルギー消費量を30%削減、もしくは、性能ポートフォリオで最高レベルを獲得している。これらの機関（大部分はK-12学区）の数は約4,900施設にのぼり、保有面積は3億2,500万平方フィート弱である。

・ **ポートフォリオ・マネージャー(Portfolio Manager)の拡張**

電力会社は、自身の顧客の光熱費データを、建物評価システムが備っているEPAのシステム（ポートフォリオ・マネージャー^{注11}）との間で直接変換し、ダウンロードできる。

・ **産業向けのエネルギースター**

EPAの16のエネルギースター産業フォーカス(Industrial Focus)では重要な進展があった。それは、新たに「製鋼フォーカス(Steelmaking Focus)」が開始されたことである。これには、米国の銑鋼一貫製鉄所（総合製鉄所）を所有する製造業者の95%が参加している。また、EPAは、製薬業界を対象に工場レベルでのエネルギー性能指標をまとめた。ガラス産業と食品加工業については、エネルギー性能指標の完成に向けて大幅な進展が見られた。また、石油化学工場用の、エネルギースター「エネルギーガイド(Energy Guide)」も発表された。

翻訳：大釜 みどり

出典：「ENERGY STAR® OVERVIEW OF 2008 ACHIEVEMENTS」

<http://www.energystar.gov/ia/partners/publications/pubdocs/2008%204%20pager%203-12-09.pdf>

^{注11} http://www.energystar.gov/index.cfm?c=evaluate_performance.bus_portfoliomanager

【省エネルギー特集】 住宅部門

DOE と HUD が家屋の耐候化^{注1}推進協定に署名（米国）

2009年5月、住宅都市開発省（Department of Housing and Urban Development: HUD）のショーン・ドノバン長官とエネルギー省（Department of Energy: DOE）のステーブ・チュー長官は、連邦耐候化プログラムの合理化と調整を促進するための HUD と DOE のパートナーシップに向けた重要な一歩となる措置を発表した。これにより、低所得家庭の住宅の耐候化を容易にし、勤労家庭に節約をもたらし、環境関連分野で数万人分の雇用(green job)を創出することが見込まれる。

両長官は、2009年アメリカ再生・再投資法に基づき、エネルギー改良プログラム実施に当たり両省で調整する覚え書きに署名した。今回の覚え書きは、家庭がより容易に、より費用効果的に耐候化措置を導入するための支援継続を明記していることから、両省の長期に渡るパートナーシップに向けた次のステップを示したものといえる。覚え書きの全文は、ウェブサイト^{注2}から閲覧可能である。

この前例のない省庁間協力は、縦割りの弊害を最小限にし、HUD の公共住宅や同省が助成した住宅に住み、DOE 耐候化支援プログラムを利用して自宅を耐候化しようとする住人のための行政プロセスを簡素化する一助になるとみられる。主として、低所得者が対象になる。不要な官僚主義を排して住宅の耐候化を支援することにより、チュー長官とドノバン長官は、全てのアメリカ国民のために政府をよりよく機能させるというオバマ大統領の目標を達成すべく協力する。

ジョー・バイデン副大統領は、ワシントン DC で開催された再生法実施のための閣僚会議の席上、両長官とともに省庁横断的な提案を賞賛した。

「この協定は、よりよいサービスを目指して政府が一致協力することを示す完璧な例である。この新しいパートナーシップのおかげで、低所得家庭および高齢の市民がエネルギー効率を向上させるのを妨げる不要な障害を除外し、政府による支援と政府が奉仕すべき市民との間に往々にして立ちはだかる官僚主義を排しつつある。このプロセスを通じて、エネルギーコストを抑えるだけでなく、アメリカ経済再生の基盤となる環境関連分野での新規雇用を創出する。」バイデン副大統領はこのように述べた。

「再生法は住宅のエネルギー効率に対して決定的に重要な投資をすることを決めた。し

^{注1} 断熱加工など、気候の変化に対する耐久性を強化すること。

^{注2} Memorandum of Understanding Between Department of Energy And Department of Housing and Urban Development: Coordinating Recovery Act Funds for Home Energy Retrofits (<http://www.hud.gov/recovery/doemoucombined.pdf>)

かし、できるだけ多くの家庭を支援するためには、多くのアメリカ人が正しいことを行う際に巻き込まれる連邦レベルの官僚主義と決別する必要がある。住宅の耐候化を行う家庭にとってできるだけ容易な行政手続にすることによって、我々は、海外に流出することのない新規雇用を創出し、エネルギーにかかる出費を抑え、エネルギー自立に向けた次のステップを踏むことができる。」とチュー長官は語った。

「住宅都市開発省は、特に現在のような厳しい経済状況下、住宅を勤労世帯にとってできるだけ手頃な価格に押さえ、他方で公共住宅に環境対策を施すことに取り組んでいる。省庁間パートナーシップは、100万の世帯を耐候化すると同時に、困窮している人々を支援するという政府の目標達成のために、HUDとDOEが共同で確実に重要な役割を果たせるようにするものである。私は、両省の努力を誇りに思っている。また、全ての住宅を手頃な価格で提供し、住宅のエネルギー効率を向上させるために、チュー長官やエネルギー省とパートナーシップを継続していくことに期待している。」ドノバン長官はこう述べた。

今回の協定は、地方のコミュニティに暮らす数万人に影響を与えると考えられる。そのほとんどは高齢者や低所得者で、農務省(Department of Agriculture: DOA)のマルチ・ファミリー住宅直接融資プログラム^{注3}を利用している人々である。

「この協定により、待望の冷暖房が供給され、節約がもたらされ、エネルギー効率が向上することから、多くの地方住民の生活が大きく変わるであろう。」DOAのトム・ビルサック長官は、このように語った。

現在、DOEの耐候化支援プログラムの下で求められる所得証明手続は、HUDが導入している住宅補助金を支給する前に必要とされる所得証明システムと重複している。今回の協定により、所得証明プロセスは1度だけですむようになり、HUDが助成する住宅にDOEの耐候化資金を利用するに当たって直面する官僚主義的障害が取り除かれる。HUDは、家賃の規制と手続に必要な事務手続の範囲をDOEの耐候化プログラムの手続と同一化することを約束している。

再生法は、既存住宅のエネルギー効率を向上させるために、DOEとHUDに対して160億ドルを提供する。今回のHUDとDOEのパートナーシップは、再生法の下で50億ドル計上された耐候化支援プログラム向けの資金提供を調整する。他のエネルギー効率向上策としては、公共住宅およびアメリカ先住民向け住宅の改装・アップグレードのためのHUD資金(45億ドル)、および連邦助成金を受けた個人所有の住宅の改装(2億5,000万ドル)がある。耐候化資金に加え、DOEは市・郡・州および先住民居住地向けのエネルギー効

^{注3} マルチ・ファミリー住宅直接融資プログラムは、地方のコミュニティに住む高齢者、個人および家庭向けに、手頃な価格の賃貸住宅を開発するための融資を行うことを目的としている。こうした賃貸住宅に入居できるのは低所得家庭および貧困家庭であるが、中所得家庭も入居可能である。(参照：DOAのHP(<http://www.rurdev.usda.gov/wi/Programs/rhs/mfhd/index.htm>))

率改善・省エネ包括的助成(Block Grant)として32億ドル、州レベルエネルギープログラム等に31億ドルを獲得した。

再生法資金は、数百万世帯へのエネルギー効率措置や環境配慮型建物技術の導入を促進するために、両省が協働する歴史的機会を与えると共に、資格を持ち、よく訓練されていて高い業績を達成できる労働力の創出を支援するものである。今回の発表は、両省の持続的パートナーシップに向けた一歩にすぎない。HUDとDOEは、公共住宅や資金助成住宅にエネルギー効率プログラムに関するガイダンスを提供し、エネルギー効率を測定するための共通の基盤を確立し、新たな住宅エネルギー資金提供商品を開発するために連携を続けることになる。

翻訳：吉野 晴美

出典：Secretaries Chu and Donovan Sign Agreement to Help Working Families Weatherize Their Homes
(<http://www.energy.gov/news2009/7382.htm>)

【省エネルギー特集】 医療部門 ゼロエネルギー商業ビル

DOE が医療機関エネルギー同盟を立ち上げ（米国）

2009年4月、エネルギー省(Department of Energy: DOE)は、医療機関エネルギー同盟(Hospital Energy Alliance: HEA)の立ち上げを発表した。HEAは、DOEとヘルスケア部門における全国規模のリーダーとの産業界主導のパートナーシップで、病院の設計、建設、改修、運営および維持の面で先端的エネルギー効率技術と再生可能エネルギー技術の統合を促進することを目的としている。

HEAの「エネルギー効率と持続可能性に関する第1回幹部円卓会議」がワシントンDCの国立建築物博物館で行われた。病院部門におけるエネルギー消費と温室効果ガス排出の激減をもたらすための戦略を話し合うこの会議には、アメリカ病院同盟の会長兼最高経営者であるRichard J. Umbdenstock氏、HEAに参加する全国規模の産業界や同盟のリーダーたちに加え、DOEから[エネルギー担当官の]Richard F. Moorer氏が出席した。

「病院は、国内でも最も複合的で、エネルギー多消費型の施設である。医療機関エネルギー同盟(HEA)は、ヘルスケアサービスの水準を維持・向上させると同時に、高性能技術を積極的に取り入れることにより、ヘルスケア部門のエネルギー効率を促進しコスト削減を達成するために創設された。この新しい同盟の下で、病院とヘルスケア機関はDOEおよび国立研究所が提供できる資源や技術的専門知識にアクセスできるようになり、国全体でコストを削減し、エネルギー消費量を減らし、公害を軽減するための革新的な解決方法を開発、導入できるようになる。」とMoorer氏は述べた。

病院は毎年836兆BTU^{注1}ものエネルギーを消費している。エネルギー強度^{注2}および排出する二酸化炭素(CO₂)は商業用オフィスビルの2.5倍になっており、1平方フィート当たり30ポンドのCO₂を排出しているのである[30cm四方の面積で約13.6kgのCO₂排出]。従って、この部門でのエネルギー強度を下げることは、カーボンフットプリント^{注3}を削減し、電力インフラに対するストレス(負荷)を軽減することになる。これに加え、新たなエネルギー効率戦略は、同部門でのコスト削減を約束している。なぜなら、米国の病院は毎年エネルギーに50億ドル支出しており、これは一般的な病院の運営予算の1~3%、利潤の15%に相当するからである。

^{注1} Btu (British Thermal Unit) とは、1ポンド(454g)の水の温度を華氏で1度分上げるのに必要な熱量のこと。1Btu=1,055J e (ジュール) =252cal (カロリー)。

^{注2} エネルギー強度とは、GDP1ユニットごとの一次エネルギー総消費量を指す(=全最終消費量/GDP)。エネルギー原単位ともいう。

^{注3} 原材料の調達から製造、流通、使用、廃棄に至るまでのライフサイクルの中で、ある製品がどの程度の二酸化炭素(CO₂)を排出したかを示す指標。

HEA は、ネットゼロエネルギー商業ビルイニシアティブ (Net-Zero Commercial Building Initiative: CBI)の一環として DOE が創設した 3 つ目のエネルギー関連同盟である。DOE は 2008 年に大規模小売店と連携して小売業エネルギー同盟^{注4}を創設し、2009 年 4 月には商業不動産会社と連携して商業不動産エネルギー同盟^{注5}を創設した。

これらのエネルギー同盟は、建物の所有者や管理者が、DOE とその傘下の国立研究所で研究・開発された研究結果、先進的技術および分析ツールを利用できるようにすることを目的としている。これらの同盟は、証拠に基づく戦略を策定し、ベストプラクティスを蓄積するだけでなく、これらを共有するためのフォーラムとして機能しており、これによりエネルギー効率プログラムの設計と導入に当たって一貫性を確保しようとしている。各同盟が共同で電力を購入すれば、部門ごとの事業ニーズを製造業者が把握できるようになることから、よりエネルギー効率の良い装置の生産が奨励されると考えられる。

CBI は、2025 年までにゼロエネルギー商業ビルを販売できるようにすることを目的としている。これは、2007 年エネルギー自立・安全保障法^{注6}により導入されたイニシアティブであり、DOE に、民間部門、DOE 傘下の国立研究所、他の連邦機関および非政府組織^{注7}と協働して、高性能の環境配慮型商業ビルの実現を推進する権限を与えている。CBI の他の要素としては、5 つの国立研究所の取り組みをネットゼロエネルギーという目標に集約するための「建物技術に関する国立研究所連携(National Laboratory Collaborative)」、主要な米国企業間で新建築技術の研究、開発および導入費用を分担する「商業ビル国民勘定(Commercial Building National Accounts)」がある。

HEA 推進委員会のメンバーは、同盟の目指すべき方向と目標を定め、国内の製造会社と販売会社に対する一貫性と説得力のある意見を形成することに寄与してきた。現在のメンバーは以下の通りである：Catholic Healthcare West、退役軍人省、Gundersen Lutheran Health System、Hospital Corporation of America、Kaiser Permanente、ニューヨーク・プレスビテリアン病院、Providence Health & Services、TECO/Texas 医療センター、ピッツバーグ大学医療センター、米国保健衛生工学会^{注8}、米国暖房冷凍空調技術者同盟^{注9}、世界健康安全保障イニシアティブ^{注10}、および北米照明同盟^{注11}。

DOE の商業ビルイニシアティブについては下記ホームページを参照のこと。

http://www1.eere.energy.gov/buildings/commercial_initiative/

^{注4} Retailer Energy Alliance

^{注5} Commercial Real Estate Energy Alliance: CREEA

^{注6} Energy Independence and Security Act of 2007

^{注7} non-governmental organization: NGO

^{注8} American Society for Healthcare Engineering: ASHE

^{注9} American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers: ASHRAE

^{注10} Global Health and Safety Initiative : GHSI

^{注11} Illuminating Engineering Society of North America: IES

翻訳：吉野 晴美

出典：Department of Energy Announces the Launch of the Hospital Energy Alliance to Increase Energy Efficiency in the Healthcare Sector
(<http://www.energy.gov/news2009/7363.htm>)

【省エネルギー特集】 自動車燃費基準

オバマ大統領が自動車燃費向上のための国家政策を発表(米国)

オバマ大統領は2009年5月19日、ホワイトハウスのローズガーデンで、米国で販売される全ての新車の乗用車と軽トラックを対象とした、①燃費の向上と②温室効果ガス削減の双方を目指す、史上初めての新たな国家政策を発表した^{注1}。NEDO海外レポートでは省エネルギー特集として、この政策発表にあたってのホワイトハウスのプレスリリースおよび報道関係者に対して行った政府高官によるブリーフィングや質疑応答から、その概要を取りまとめて報告する。

#####

この新基準は、2012年モデル～2016年モデルの車が対象で、最終的には2016年に平均燃費基準35.5マイル/ガロン[15km/L]を目指すものである。この政策を通じて、2012年～2016年のプログラムの実施期間中に18億バレル[2,862億L]の石油を節約し、燃費を年率平均5%以上改善し、温室効果ガス排出をおよそ9億トン削減することを想定している。これは、現存の車のうち1億7,700万台を道路から除去する、あるいは194の石炭火力発電所を閉鎖するのに匹敵する。

この基準は2007年に議会を通過したCAFE^{注2}の基準(2020年に平均燃費35マイル/ガロン[約14.8km/L])を上回り、4年前倒しするものである。新基準では2016年に乗用車の場合は現行27.5マイル/ガロン[11.6km/L]が39マイル/ガロン[約16.5km/L]に、軽トラックの場合は現行の23.1マイル/ガロン[約9.8km/L]が30マイル/ガロン[約12.7km/L]になる。

この画期的な政策は、より厳格な燃費基準を導入し、運輸省(Department of Transport: DOT)、環境保護庁(Environment Protection Agency: EPA)、世界最大の自動車メーカー、

^{注1} この記者会見には主要自動車メーカー10社、UAWの代表、DOTおよびEPAの長官、Carol Browner エネルギー・環境問題大統領補佐官の他、ペロシ下院議長、カリフォルニア、ミシガン、マサチューセッツの各州知事等が参列した。

^{注2} CAFE (Corporate Average Fuel Economy、企業平均燃費)は、1970年代の石油危機を契機に75年に制定され、78年モデルから導入された燃費基準で、各メーカーは、自社が販売する全てのモデルの自動車の平均燃費を算出し、この値が規制値を超えた場合に、超過分0.1マイル/ガロン(0.0413km/L)につき5ドル×販売台数の罰金を払わなければならない。現行基準は2007年12月19日に成立した「エネルギー自立及びエネルギー安全保障法」で定められた。(参照: 「秒読み 燃費規制」(3) 米、32年ぶりの強化へ、日刊自動車新聞、2008年2月15日 (<http://gazoo.com/NEWS/NewsDetail.aspx?NewsId=52caa355-6bdf-40fc-bfce-cabd851a7d6e>) ; および館内端、「カリフォルニア州の排ガス規制強化は、日本車も壊滅させる」、日経Ecolomy、2009年2月3日 (<http://eco.nikkei.co.jp/column/eco-car/article.aspx?id=MMECc7000001022009&page=2>))

自動車労働組合(United Auto Workers: UAW)、環境保護団体のリーダー、カリフォルニア州、および他の州政府との間の前例のない協力関係を築くというオバマ大統領の公約に沿ったものである。

(オバマ大統領)

これまで、このような合意に達することは不可能であると考えられていた。だからこそ、政府が政策を変更するというだけでなく、政府での任務遂行方法が変わる先駆けになるという点で、この発表は非常に重要なのだ。この合意の結果、今後 5 年で販売される車両が寿命を迎えるまでに 18 億バレルの石油を節約することができる。米国の自動車業界が歴史的な危機に直面している現在、自動車メーカーが将来に向けて 21 世紀の車[環境配慮型車両]の生産計画を立てられるよう、この規制により透明性を確保するものである。

(リサ・P・ジャクソン EPA 長官)

大統領は全ての関係者を一同に結集させ、自動車業界を支援し、消費者を保護し、全てのアメリカ人の健康と環境を護る計画を策定した。一見『解決不可能』な問題が、前例のないパートナーシップの形成により解決した。

全ての企業に対して更に効率的でクリーンな車の生産が求められることは重要である。我々はそれを、企業別に各クラスのサイズの車に対する個別基準と、各企業の全車両の平均に対する基準を設定、提案することにより実現する予定である。これにより、消費者にとっては選択肢[現行のラインナップ]が維持される効果がある。つまり、今後も好きな大きさの車を買うことができるのだ。しかも、全ての車が環境により配慮したものになっている。

カリフォルニア州の適用除外(California waiver)^{注3}については、いくつかの質問が投げかけられた。EPA はカリフォルニア州の件(適用除外申請を拒否)を再考するかまだ最終決定を下していないが、もし EPA がカリフォルニア州に適用除外を認めるなら、カリフォルニア州は国家基準案に従うことで合意した。

^{注3} 米国の大気浄化法(Clean Air Act: CAA)第 209 条は、カリフォルニア州が連邦の規制より厳しい独自の規制を制定する権利(法的優先権: preemption)を認めている。これにより、同州は連邦規制の適用除外(waiver)を申請し、これが認可されれば独自規制を実施することができる。(他の州は、連邦基準かカリフォルニア州の基準のどちらかを選択することができる。)カリフォルニア州は、排ガスに二酸化炭素(CO₂)を含む規制案(2016 年までに、CO₂の排出量を 2002 年対比で 30%削減するよう、自動車メーカーに求める)を作成して EPA に認可を求めたが、EPA はこれを拒否し、今日に至っている。(参照: 小寺正一「米国一変化する温暖化政策」、p.64 (<http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/document/2008/20080307.pdf>); および館内端「カリフォルニア州の排ガス規制強化は、日本車も壊滅させる」、日経 Ecolomy、2009 年 2 月 3 日 (<http://eco.nikkei.co.jp/column/eco-car/article.aspx?id=MMECC7000001022009&page=2>))

消費者にとっての利益

- ・節約：燃料効率の改善により、アメリカの消費者は長期的に節約することができる。
- ・選択肢：新たな国家政策案は、消費者の選択肢を維持するものである。新規制は、メーカーが生産する乗用車、トラック、SUVの大きさを問わない。むしろ、全ての大きさの車両にエネルギー効率の改善を求めるものである。
- ・よりクリーンな環境：新たな政策は、温室効果ガスや他の通常汚染物質の排出を削減することにより、大気汚染を緩和する環境に優しいものになる。

国家・経済にとっての利益

- ・明確なルール：DOTの基準、EPAの基準、およびカリフォルニア州の基準（他の13州でも適用される）という3つの基準に代わる、全ての自動車メーカーにとっての単一の国家政策が導入される。これにより、燃費と温室効果ガス排出を規制する一方で、DOT、EPAおよびカリフォルニア州の法的権限が維持される。ブッシュ政権により否定されたカリフォルニア州の適用除外(California waiver)を再考するというオバマ大統領の公約を実現しようとするものでもある。
- ・コスト削減：この国家政策により、燃料効率および汚染に関するルールのパッチワークを回避できるため、自動車メーカーが法令遵守に伴うコストを軽減できる可能性がある。
- ・柔軟性：この新たな国家政策は、企業が望むもの、すなわちルールに関する透明性、予測可能性、および確実性を提供する。
- ・国民の一致団結：こうした特長があるため、この初めての包括的国家政策は、企業最高経営責任者たち(CEOs)、州知事、UAW、環境団体、および関係者に支持されている。

(キャロル・M・ブラウナーエネルギー・気候変動問題担当大統領補佐官)
透明性と統一性のある国家政策は、ガソリンを節約できる消費者にとっての朗報というだけでなく、異なるルールや規制でできたパッチワークへの対策コストから解放される自動車産業にとっての朗報でもある。これは、我が国が前進するための画期的なステップであり、アメリカ人がより大きなエネルギー自立を手に入れ、大気汚染を軽減するもう一つの方法なのだ。

(レイ・ラフッド運輸省長官)
オバマ大統領は連邦政府と州政府、自動車産業、労働組合および環境団体とを、自動車の燃料効率を改善するための史上最大の飛躍となるプログラムの下に団結させている。このプログラムは、我々の石油依存度を軽減し、アメリカや地球にとって利益をもたらすものなのである。

政府高官と記者との質疑応答より

Q1: 2つ質問がある。一つは、計測システムは現行の基準、あるいは CAFE のフットプリントベースのシステムと、どのように違うのか。もう一つは、カリフォルニア州は連邦基準より厳格な基準を設定することができるのか。

A1: CAFE 法で採用されているフットプリントベースのシステムになる。これは、温室効果ガス排出規制にも使用されている。この提案でも、同じ方法論、同様のメカニズムを用いることになる。

カリフォルニア州は、この提案の実施期限である 2016 年モデルまでについては合意しており、この国家政策に従うとしていることから、独自の基準を設定することはない。

Q2: 政府は 2016 年のガソリン価格がどうなるとみているのか。また、コンパクトカーや大型の SUV（スポーツ用多目的車）の売れ行きが最近伸び悩んでいるのは、ガソリン価格が大きく変動したせいであると主張する論者に対して、どう反論するのか。

A2: EPA や DOT が使用したモデルは、エネルギー情報局から出された価格を基に推定している。2016 年モデルの推定価格は \$3.5/ガロンだ。また、この国家政策案の魅力的な点は、消費者はこれまでと同様の選択肢を持ち続けられることだ。ただし、各カテゴリーの車がより効率的になることが必須なので、消費者はもっと燃料効率が良い車を買うことができるのだ。

ご存じの通り、古い CAFE プログラムの下では、全車両の平均値に対して規制が適用された。燃料効率の悪い車を、燃料効率が改善した車で相殺できた。提案では、各クラスのサイズの車に燃費向上を求めているのだ。

Q3: 規制案が導入された場合の、自動車産業の負担はどの程度になるか。

A3: 国家政策で想定している規制をクリアするためにかかる車両 1 台当たりの負担増の平均は、

現行 CAFE 基準（2016 年）では 700 ドル に対して
新政策基準（2016 年）では 1,300 ドル となり 600 ドル割高になる。

プログラム実施期間中に 60 ヶ月のローンを組んで車を購入した消費者（こうした消費者は、アメリカ人の 70% に上る）は、月ベースの支払額は若干増えるかもしれないが、ガソリン使用量の削減により相殺することができるだろう。

Q4: 規制によって、道路を走っている車の構成に劇的な変化が起こるのではないか。より小型でより効率の良いエンジンを積んだ車にシフトしていくことになるのではないか。

2016年には、いまとは全く違う車が走るようになるのではないか。

A4: そうではない。自動車メーカーは、現在消費者が持つ選択肢を維持することができると思う。エンジンの効率や空調システムなどはより効率的になるため、現在と多少は違ったものになるかもしれない。しかし、車両の構成に劇的な変化を起こさずに自動車メーカーが進歩できるような既成の技術もある。

Q5: そうなると、カリフォルニア州にとってどういう影響があるのか。この提案に署名することによって、カリフォルニア州は実際に何をあきらめることになるのか。

A5: 連邦レベルで一つのプログラムが導入されるため、カリフォルニア州は独自の遵守・強制執行プログラムを策定する必要がなくなる。そうしたプログラムは、国家プログラムに任されるからだ。カリフォルニア州が申請している2016年の燃費は35.5マイル/ガロン[15km/L]だが、発表される規制案も同じだ。35.5マイル/ガロンへの到達方法は、我々の提案とカリフォルニア州の提案とでは若干異なるが、温室効果ガス排出の総削減量は、カリフォルニア州の提案より我々の提案の方が大きくなる。カリフォルニア州のプログラムに参加すると表明している14の州をあわせた排出削減量より大きいのだ。

Q6: 具体的に、どのように到達方法が違うのか。

A6: 我々の提案では、プログラム実施期間の初期にはカリフォルニア案より若干基準が緩やかだが、2015年には追いつく。当初緩やかなのは、自動車メーカーに、基準に適應するための投資を行う能力を与えるためである。それが自動車メーカーにとって、重要な事項の一つだからだ。燃料効率の点では、我々の到達点(2016年)は同じである。先にも述べたが、温室効果ガス排出という点では我々の方が優れている。というのも、カリフォルニア州やこれに同調する州のような地域限定的なものではなく、国全体を対象にしているからだ。

Q7: 先ほど出された質問に関連して、モチベーションの問題について尋ねたい。消費者のモチベーションを高めるため、あるいは消費者に不利益を与える(ガソリン税を引き上げるなど)ために政府が実際にもっと直接的な役割を果たさない限り、燃費効率改善に向けた運転者の責任が単に軽くなるだけという不満が、自動車メーカーにはくすぶっている。この意見を支持する人もたくさんいる。政府はこうした不満にどのように対応するのか。消費者への動機付けという点で政府は燃料の価格に期待を寄せるだけで、政府案には具体策がないように感じる。

A7: 我々は燃料価格に期待しているわけではない。政府が行おうとしていることは、かつ

てないほど厳格な燃費基準を提案し、初めて温室効果ガス排出基準を提案することである。これにより、燃費が劇的に改善する。自動車メーカーがこうした厳格な基準を満たすためには何が必要かを理解できるよう、政府は彼らと連携してきた。確実性と予測可能性が必要だ、と自動車メーカーは言うっており、また政府が 2016 年までの目標を設定することを望んでいる。我々は、消費者の選択肢を維持しながら、これを実現させようとしているのだ。

Q8: 産業界や、CAFE 基準を批判する人たちが、温室効果ガスによって地球が温暖化することはないと折に触れ言っている。一般論として、「自動車メーカーは燃費の良い車を作れ、しかも、特に欧州や日本とは違う車を作れ。ただし政府は、ちょっとだけ燃費が改善した車への買い換えに消費者の意識を向けさせるために、特に積極的に対策を取ることはない。」と言っているように聞こえる。

A8: 「ちょっとだけ」ではない。現行の 25.1 マイル/ガロン[約 10.6km/L]を 2016 年に 35.5 マイル/ガロン[15km/L]にするというのは、決して簡単なことではない。2012 年のプログラムの開始から毎年平均 5%の改善なのだ。

それから、消費者に対して何もしないということはない。消費者が燃費の良い車を買えるようになるということを伝えていくが、これは極めて重要なことだ。

Q9: これはまだ提案段階で、これから通常のプロセスを経る、つまり原則として合意したが、考えを変える可能性のある多くの関係者が関与するという理解でよいのか。

A9: そうだ、これから政策決定プロセスを踏むが、通常のプロセスとは違う部分もある。つまり、これは EPA と DOT の共同のルール作りなのだ。私は以前別の政権で仕事をしてしたが、その間の 8 年にこのようなことは起こらなかった。EPA と DOT の当局を組み入れた、ということが非常に重要なのだ。しかも、皆もご承知の通り、阻害要因もある。つまり、ペンディングになっているカリフォルニアの訴訟だ。

我々が協議した全ての関係者（EPA、DOT、カリフォルニアの企業）は皆、この提案を策定するために一歩踏み出した。警告やコメントもあるが、企業やカリフォルニア州はこの提案を支持することを確約してくれたことは重要だ。

Q10: 2016 年にこのプログラムが終了したら、カリフォルニア州は独自のルールを導入することができるのか。

A10: カリフォルニア州が独自のルールを導入できるのは、適用除外のプロセスを通じてだけだ[認可を受けたときだけだ]。EPA がペンディングにしている適用除外は 2016 年モデルまでなので、次の適用除外を申請するかどうかは彼ら次第であることは明

らかだ。

最後に、CAFEの下でDOTは5年だけ推進することを認められているために、国家政策の実施期間が2016年までになっていることを付け加えておきたい。

編集：NEDO 研究評価広報部、翻訳：吉野 晴美

出典

President Obama Announces National Fuel Efficiency Policy

(http://www.whitehouse.gov/the_press_office/President-Obama-Announces-National-Fuel-Efficiency-Policy/)

Obama Administration National Fuel Efficiency Policy: Good For Consumers, Good For The Economy And Good For The Country

(http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Fact-Sheet-and-Participants-at-Todays-Rose-Garden-Event/)

PRESS BACKGROUND BRIEFING ON WHITE HOUSE ANNOUNCEMENT ON AUTO EMISSIONS AND EFFICIENCY STANDARDS BY SENIOR ADMINISTRATION OFFICIAL

(http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Background-Briefing-on-Auto-Emissions-and-Efficiency-Standards/)

【省エネルギー特集】 **アメリカ再生・再投資法** **産業部門**

産業部門のエネルギー効率改善に DOE が 256 百万ドル投資（米国）

米国エネルギー省(Department of Energy: DOE)のステイブン・チュー長官は、国内の主要産業部門におけるエネルギー効率を改善するために、アメリカ再生・再投資法の下で配分された予算のうち 2 億 5,600 万ドルを投資する計画を発表した。この資金は、アメリカの製造業および情報技術(Information Technology: IT)産業におけるエネルギー消費の削減に向けられる。その一方で雇用を創出し、経済を刺激することも目指している。こうしたプログラムは、製造部門での迅速な雇用創出や、新設備を維持・運転するために長期的に必要とされる技術者および専門家のための雇用創出の一助になると考えられる。

「最新の産業技術の開発支援は、米国の産業がエネルギー効率と生産性という点で世界をリードする上で重要な役割を果たす。米国の製造業および IT 産業と連携することで、新規雇用を創出し、産業部門のエネルギー消費量を削減し、温室効果ガス排出による損害を制限することができるようになるのだ。」とチュー長官は語った。

アメリカ再生・再投資法に基づき助成を受けるプロジェクトは、以下の主要 3 部門である。

(1)コジェネ（熱電併給）、地域エネルギーシステム、廃熱回収システム、および効率的な産業設備の効率化（1 億 5,600 万ドル）

アメリカ再生・再投資法の下で実施される、コジェネ、地域エネルギー、廃熱回収の導入・実証プロジェクトは、すでに有効性が証明された短期的なエネルギーオプションであり、米国のエネルギー効率を高め、環境の質を保証し、経済成長を促進させ、しっかりしたエネルギーインフラを発展させるのに資するものである。これらの技術が産業や住宅に導入されれば、エネルギー効率が改善し、コストを管理し、温室効果ガスの排出を削減することができる。つまり、アメリカの産業がより生産的になり、より競争力が高まるということである。コジェネと地域エネルギーシステムは、エネルギー効率が 45%程度にとどまる従来の熱・電力生産と比べ、80%以上に効率を高めることができる。廃熱回収システムにより、全国で年間 17 ギガワットのエネルギーを節約できる可能性がある。

(2)情報通信技術(information and communication technology: ICT)部門でのエネルギー効率改善（5,000 万ドル）

ICT によるサービスは集中化傾向が続くため、この産業ではどの企業も、マイクロプロセッサあるいはサーバー、予備電源および冷却システムの消費電力を管理するという、同じような課題に直面することになる。このプロジェクトは、ICT 部門におけるエネルギー効率改善のための新技術を推進する研究、開発、実証プロジェクトを実施する申請者を選考し、資金を援助する。

(3)先進的なクリーンエネルギー技術およびエネルギー多消費プロセスの効率化支援のための先進素材（5,000万ドル）

DOE は、燃料柔軟性プログラム^{注1}、コージェネ技術、エネルギー多消費プロセス、およびナノ素材やナノ製造技術に利用可能な先進的工業素材の研究、開発、実証プロジェクトを支援する。これらのプロジェクトは、米国の産業部門の競争力を高めるとともに迅速に先進技術を導入する一助になるとみられる。

資金提供プロジェクトの公募に関する詳細は、以下のサイトを参照されたい。

<http://www.energy.gov/recovery/>

翻訳：吉野 晴美

出典：Secretary Chu Announces \$256 Million Investment to Improve the Energy Efficiency of the American Economy

(<http://www.energy.gov/news2009/7434.htm>)

^{注1} 米国の産業部門は安価な天然ガスに依存していたが、特に 2004 年頃以降の天然ガス・原油価格の高騰を背景に、ガス化燃料(石炭等をガス化したもの)や埋め立て地で発生するガスの利用などの新技術の商業利用を促すために、DOE のエネルギー効率・再生可能エネルギー局 (Energy Efficiency and Renewable Energy: EERE) が産業技術プログラム(Industrial Technologies Program: ITP)の枠内で導入したプログラムのこと。

【個別特集】 米国予算 研究開発予算

オバマ大統領の 2010 年度予算概要（第 1 回）

NEDO ワシントン事務所
松山貴代子

編集部より

バラック・オバマ大統領は 2009 年 5 月 7 日、2010 年度予算教書の詳細を発表した。NEDO 海外レポートでは、この予算の概要について NEDO ワシントン事務所からのレポートを 3 回に分けて連載する。なお、本稿の表は 2010 年度予算教書の「最新集計テーブル」をもとに、同事務所にて作成したものである。

目次

1. 予算の全体像
2. 研究開発(R&D)関連予算
3. エネルギー省
 - 3.1 エネルギー関連（各局）予算の内訳
 - ①エネルギー効率化・再生可能エネルギー予算
 - ②配電およびエネルギー信頼性予算
 - ③化石エネルギー計画予算
 - ④原子力科学技術予算
 - 3.2 エネルギー先進研究計画局（ARPA-E）の予算
 - 3.3 エネルギー省の科学関連予算の内訳 以上本号
- (以下、次号以降掲載予定)
4. 全米科学財団、厚生省、環境保護庁、運輸省、および、内務省
5. 国防省、商務省、米航空宇宙局、国土安全保障省および省庁間 R&D プログラム

1. 予算の全体像

2010 年度予算教書の総額 3 兆 5,910 億ドル^{注1}という要求額は、2009 年度予算の 3 兆 9,980 億ドルと比べると、一見 4,070 億ドル（10.2%）の削減となるものの、2009 年度予

^{注1} 2010 年度予算教書の一環として発表された『最新集計表 (Updated Summary Tables)』の Table S-4 Proposed Budget by Category の数値。

算に盛り込まれた (i) 金融業界救済の為の不良資産救済プログラム (TARP : 2,600 億ドル) と (ii) 付加的な金融安定化努力準備予算 (Placeholder for potential additional financial stabilization efforts : 2,500 億ドル) を差し引くと、2009 年度予算を 1,950 億ドル^{注2} 上回ることになる。

エネルギー、ヘルスケア、教育を三大重要分野に掲げたオバマ大統領の 2010 年度予算は、防衛・国家安全保障関係プログラムを最優先したブッシュ前大統領の予算とは大きく異なり、グリーンエネルギーや環境研究、物理科学やバイオメディカル研究、理数科教育を重視する内容となっている。

一方で、大統領任期切れまでに財政赤字^{注3} を半減させるという公約の達成に向け、57 プログラムの廃止^{注4} と 64 プログラムの大幅削減・節約を提案し、これによって 170 億ドルの経費節減^{注5} を見積もっている。

2010 年度予算案から高齢者医療保険、低所得者医療扶助、社会保障、TARP 等の義務的支出、および、支払利息等を除いた自由裁量予算は 1 兆 3,940 億ドルで、2009 年度予算の 9.3% (1,180 億ドル) 増となる。増額分のうち約 83% に相当する 980 億ドルは非防衛関係であり、防衛関係の伸びは 200 億ドルに抑えられている。これにより、ブッシュ前政権では拡大傾向にあった米国政府の自由裁量予算に占める防衛関係予算 (7,070 億ドル : 全体の 50.7%) と非防衛関係予算 (6,870 億ドル : 全体の 49.3%) の格差は、ほぼ均等にまで縮減している。

省庁別では、商務省予算が 2009 年度予算比 46.8% の伸びとなるほか、ブッシュ前政権が数度にわたり削減対象としてきた環境保護庁の予算が 38.2% の増額要求に転じる。一方、ブッシュ前政権で温存されてきた国防省予算の伸びは 1.3% という微増に留まっている。主要省庁の自由裁量予算は下記の通り (表 1) :

^{注2} 比較を公平にするため、2010 年度予算に含まれている 80 億ドルの TARP 予算を差し引いて算出。

^{注3} 2010 年度予算教書では、2009 年度の財政赤字を 1 兆 8,410 億ドル、2010 年度の財政赤字を 1 兆 2,580 億ドルと推定。

^{注4} 廃止対象のプログラム数は教育省が 11 件と最も多く、これに国防省の 9 件、エネルギー省と農務省の各 6 件、厚生省の 5 件、環境保護庁と運輸省および国土安全保障省の各 4 件が続き、その他が 8 件。

^{注5} このほぼ半分は、F-22 戦闘機、未来戦闘システム (Future Combat System)、次世代戦闘機 (Joint Strike Fighter)、新型大統領専用ヘリコプターといった国防省プログラムでの節減となる。また、エネルギー省の原子力発電 2010 プログラムやユッカマウンテン処理場プログラムの廃止も注目を引く。

表 1 : 米国の省庁別自由裁量予算内訳

(単位 : 億ドル)

省庁	FY2009 予算	FY2009 ARRA*	FY2010 要求	FY2010 対 FY2009	
国防省 (DOD)	6,551	74	6,638	87 増	(1.3%増)
商務省 (DOC)	94	79	138	44 増	(46.8%増)
エネルギー省 (DOE)	338	387	264	74 減	(21.9%減)
全米科学財団 (NSF)	65	30	70	5 増	(7.7%増)
環境保護庁 (EPA)	76	72	105	29 増	(38.2%増)
国土安全保障省 (DHS)	419	28	411	8 減	(1.9%減)
復員軍人省	478	14	530	52 増	(10.9%増)
財務省	126	3	134	8 増	(6.3%増)
教育省	414	811	467	53 増	(12.8%増)
住宅・都市開発省 (HUD)	407	136	437	30 増	(7.4%増)
厚生省 (HHS)	804	224	805	1 増	(0.0%増)
内務省	113	30	120	7 増	(6.2%増)
国務省	145	6	164	19 増	(13.1%増)
農務省 (USDA)	250	69	257	7 増	(2.8%増)
米航空宇宙局 (NASA)	178	10	187	9 増	(5.1%増)
労働省	129	48	132	3 増	(2.3%増)
司法省	257	40	240	17 減	(6.6%減)
運輸省 (DOT)	705	481	723	18 増	(2.6%増)

(出典 : 2010 年度政府予算「最新集計テーブル」の Table S-12 を基に

NEDO ワシントン事務所作成)

- ・黄色の背景があるのは本号の後出の表に内訳がある。

*本稿掲載の表では「FY2009 ARRA」という欄があるが、これは「2009 年アメリカの経済回復・再投資法 (American Recovery and Reinvestment Act of 2009)」による予算のことを指す。この予算は経済刺激策として可決された 1 回限りの特別予算であり、表の 2009 年度及び 2010 年度(要求)の数字とは別枠である。

経済回復・再投資法の狙いは低迷する経済の出来るだけ早い回復であり、同予算の大半は 2009 年度中に消化される予定となっている。ただし、一部は 2010 年度にも使用可能となっている。したがって、表の ARRA 欄の数字は、2009 年度 (同法成立時から 2009 年 9 月 30 日まで) と 2010 年度 (2009 年 10 月 1 日から 2010 年 9 月 30 日まで) の予算を合計した数字であり、2009 年度分と 2010 年度分を分けていない。

2. 研究開発関連予算

オバマ政権が提案する 2010 年度研究開発 (R&D) 予算は、政府総予算の約 4.1%にあたる 1,476 億 2,000 万ドルで、2009 年度予算 (1,470 億 6,500 万ドル) を 5 億 5,500 万ドル上回る要求額となっている。

表 2 : 省庁別研究開発(R&D)関連予算

(単位 : 億ドル)

	FY2009 推定	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 推定
国防省	816.2	3.0	796.9	-19.3 (2.4%) 減
厚生省 (HHS)	304.2	111.0	309.4	5.2 (1.7%) 増
-国立衛生研究所 (NIH)	297.5	104.0	301.8	4.4 (1.5%)増
-NIH を除く HHS	6.7	7.0	7.5	0.9 (12.7%) 増
米航空宇宙局 (NASA)	104.0	9.25	114.4	10.4 (10.0%)増
エネルギー省	106.2	24.5	107.4	1.2 (1.1%) 増
全米科学財団 (NSF)	48.6	29.0	53.1	4.6 (9.4%)増
農務省	24.2	1.8	22.7	-1.5 (6.2%) 減
商務省	12.9	4.1	13.3	0.4 (2.9%)増
-国立海洋大気局 (NOAA)	7.0	0.0	6.4	-0.6 (8.0%)減
-国立標準規格技術研究所 (NIST)	5.5	4.1	6.4	0.9 (15.8%)増
内務省	6.9	0.7	7.3	0.4 (5.5%)増
-米国地質調査局 (USGS)	6.1	0.7	6.5	0.4 (6.2%)増
運輸省	9.1	0.0	9.4	0.3 (2.8%)増
環境保護庁 (EPA)	5.8	0.0	6.2	0.4 (6.7%)増
復員軍人省	10.2	0.0	11.6	1.4 (13.7%)増
教育省	3.2	0.0	3.8	0.6 (18.9%)増
国土安全保障省	10.6	0.0	11.3	0.3 (2.6%)増
その他	8.2	0.0	9.5	1.3 (15.8%)増
R&D 総計	1,470.7	183.3	1,476.2	5.6 (0.4%)増

(四捨五入につき合計は必ずしも一致しない)

2010年度 R&D 予算のうち、308億8,400万ドルは基礎研究（2009年度予算比10.03億ドル増）、281億3,900万ドルが応用研究（6.27億ドル減）、840億5,400万ドルが施設・設備予算（1.67億ドル増）、残りの45億4,300万ドルが開発予算（0.12億増）に充てられている。分野別では、ブロードバンド技術、配電及びエネルギー信頼性、並びに次世代製造技術が2009年度予算比で各々、39.0%、51.8%、73.3%の増額を享受するほか、省庁間イニシアティブであるネットワークング・情報 R&D と気候変動科学プログラム（Climate Change Science Program）が各々1.1%と2.3%の増額となる。反面、医療情報技術（Health Information Technology）の予算は前年度並み、省庁間イニシアティブの国家ナノテクノロジー・イニシアティブは1,700万ドル（1.0%）の削減となっている。省庁別の R&D 予算は表 2 に示した通りである。

3. エネルギー省

2010年度の DOE 全体予算は263億9,400万ドルで、2009年度予算を73億5,400万ドル（21.8%）下回ることになるが、これは、DOE の2009年度予算に自動車産業救済を目的とする先進技術自動車製造ローン計画予算（75.1億ドル）が含まれているためであって、ブッシュ前大統領の2009年度予算要求額との比較ではオバマ大統領の2010年度予算は13億7,900万ドル（5.5%）の増額となる。2010年度予算要求は、輸入石油依存の軽減・米国の科学リーダーシップの回復・グリーンエネルギー経済への投資による雇用回復に対する大統領コミットメントを反映するもので、

- (i) 送電インフラの改善および再生可能エネルギー資源利用の拡大
- (ii) スマートグリッド開発の支援
- (iii) 科学研究やイノベーションでの米国リーダーシップ回復助長
- (iv) プラグインやハイブリッド車、原子力やクリーンコール技術への投資

を盛り込んだ内容となっている。

費目別に見ると、国家核安全保障局（2009年度比8.9%増）と科学部（連邦基礎研究予算の10ヵ年倍增計画の一環として3.9%増）の予算が増額される反面、エネルギー関連は化石エネルギーと原子力エネルギー予算の削減により全体としては2009年度比で11.1%の削減、環境関連はユッカマウンテン処理場プログラム廃止に向けた予算削減等で7.0%減、マネジメント関連/連邦エネルギー規制委員会他は2009年度に認可された先進技術自動車製造ローン計画の終結で85.7%の削減となる。DOE 全体の予算内訳は下記の通り（表 3）：

表 3 : エネルギー省(DOE)予算内訳

(単位 : 百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 要求	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算
国家核安全保障局 (NNSA)	8,814	9,097	9,130	-	9,945	815 (8.9%) 増
エネルギー関連	3,762	3,936	4,784	24,700	4,253	-531 (11.1%)減
環境関連	6,332	6,209	6,466	6,000	6,016	-450 (7.0%) 減
科学	4,083	4,722	4,758	1,600	4,942	184 (3.9%) 増
ARPA-E*	-	-	15	400	10	-5 (33.3%) 減
マネジメント関連 ／連邦エネルギー 規制委員会、他	1,041	1,051	8,597	6,025	1,228	-7,369 (85.7%) 減
-先進自動車製造 ローン	-	-	7,510	10	20	-7,490 (99.7%) 減
合計	24,032	25,015	33,748	38,725	26,394	-7,354 (21.8%) 減

(四捨五入につき合計は必ずしも一致しない)

*エネルギー先進研究計画局 (本文 3.2 参照)

・黄色の背景があるのは本号の後出の表に内訳がある。

3.1 エネルギー関連(各局)予算の内訳

エネルギー関連 (各局) 予算(表 4)は、2009 年度予算を 5 億 3,100 万ドル (11.1%) 下回る 42 億 5,300 万ドル^{注6}。予算内訳は、「エネルギー効率化・再生可能エネルギー」と「配電・エネルギー信頼性」が各々、2009 年度比 6.4%と 51.8%の増額、「化石エネルギー」と「原子力科学技術」が各々、20.6%と 37.8%の削減となっている。以下、①エネルギー効率化・再生可能エネルギー；②配電・エネルギー信頼性；③化石エネルギー；④原子力科学技術の各予算を概説する。

^{注6} 但し、ブッシュ前大統領の 2009 年度要求額よりは 3 億 1,700 万ドル (8.1%) の増額。

表4：エネルギー関連各局別予算内訳

(単位：百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算
エネルギー効率化・再生 可能エネルギー	1,704	2,179	16,800	2,319	140 (6.4%) 増
配電・エネルギー 信頼性	136	137	4,500	208	71 (51.8%) 増
化石エネルギー	889	1,110	3,400	882	-229 (20.6%) 減
原子力科学技術	1,033	1,358	-	845	-513 (37.8%) 減
合計	3,762	4,784	24,700	4,253	-531 (11.1%) 減

(四捨五入につき合計は必ずしも一致しない)

- ・ 黄色の背景があるのは本号の後出の表に主要な項目の内訳がある。

①エネルギー効率化・再生可能エネルギー予算

エネルギー効率化・再生可能エネルギー (Energy Efficiency and Renewable Energy: EERE) 予算は、ブッシュ前大統領の 2009 年度要求 (12 億 5,540 万ドル) よりも 10 億 6,320 万ドル (87.4%) 多く、2009 年度予算を 1 億 4,010 万ドル (6.4%) 上回る 23 億 1,860 万ドル。オバマ大統領の 2010 年度予算案では、ソーラーエネルギー (82.9%増)、風力エネルギー (36.4%増)、自動車技術 (22.0%増)、ビルディング技術 (97.7%増) の大幅増額のほか、若者達による先進エネルギー技術の発明や商業化を助長するためにクリーンエネルギー研究に携わる大学院生やポストドク研究者のフェローシップや教育アウトリーチ・キャンペーン等を支援する RE-ENERGYSE (エネルギー科学工学における米国の優位性奪回: REgaining our ENERGY Science and Engineering Edge の略)^{注7}という新規プログラムを提案している。また、バイオマス・バイオマス精製 R&D、地熱技術、および産業技術が各々、8.3%、13.6%、11.1% の増額となる一方で、燃料電池技術 (元、水素技術) は 59.6% の大幅削減を受けるほか、水力、施設・基盤整備、耐候化・政府間活動も各々、25.0%、17.1%、41.7% の削減となる。主要プログラムの予算内訳は下記の通り (表 5) :

注7 オバマ大統領が、2009 年 4 月 27 日に全米科学アカデミーで行われた会合で発表したイニシアティブ。

表5：エネルギー効率化・再生可能エネルギー予算の内訳 (単位：百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算
燃料電池技術 (元、水素技術)	206.2	169.0	43.4	68.2	-100.8 (59.6%) 減
バイオマス・バイオマス 精製 R&D	195.6	217.0	786.5	235.0	18.0 (8.3%) 増
ソーラーエネルギー	166.3	175.0	-	320.0	145.0 (82.9%) 増
風力エネルギー	49.0	55.0	118.0	75.0	20.0 (36.4%) 増
地熱技術	19.3	44.0	400.0	50.0	6.0 (13.6%) 増
水力	9.7	40.0	-	30.0	-10.0 (25.0%) 減
自動車技術	208.4	273.2	-	333.3	60.1 (22.0%) 増
ビルディング技術	107.4	140.0	-	237.7	97.7 (69.8%) 増
産業技術	63.2	90.0	50.0	100.0	10.0 (11.1%) 増
RE-ENERGYSE	-	-	-	115.0	115.0 (新規)
施設・基盤整備	76.2	76.0	100.7	63.0	-13.0 (17.1%) 減
耐候化・政府間活動	282.2	516.0	11,600.0	301.0	-215.0 (41.7%) 減
-耐候化支援グラント	227.2	450.0	5,000.0	220.0	-230.0 (51.1%) 減
-州政府エネルギー助成	44.1	50.0	3,100.0	75.0	25.0 (50.0%) 増
-国際再生可能エネルギー	0.0	5.0	-	0.0	-5.0 (100%) 減
-部族エネルギー活動	5.9	6.0	-	6.0	±0

(四捨五入につき数値は必ずしも一致しない)

- ・ 燃料電池技術（元、水素技術）の予算要求額は前年度を1億80万ドル（59.6%）下回る6,820万ドル。同費目は、定置型・携帯用・輸送部門で多様な用途のあるテクノロジーニュートラルな燃料電池システム（固体高分子型、固体電解質型、アルカリ性他）にプログラムの焦点を定め直すという Steven Chu 長官の指針を反映して、大幅に再編されている。燃料電池スタック部品 R&D と輸送用燃料電池システム、および、分散型エネルギー燃料電池システムと燃料プロセッサR&D^{注8}を一つに統合した「燃料電池システム R&D」という新プログラムの2010年度予算は6,320万ドル。残りの500万ドルはシステム分析（2009年度比270万ドル減）へ計上される。
- ・ 一方、水素貯蔵 R&D^{注9}や水素製造 R&D、および燃料電池製造技術 R&D は今後の活動が延期されることにより2010年度はゼロ計上、2009年度予算で自動車技術へと委譲されたものの2010年度でまた燃料電池技術へと戻される(i) 技術認証 (validation)、安全性・規格・基準、および、啓蒙という3活動^{注10}への着手も遅延されるため、2010年度には予算がついていない。
- ・ バイオマス・バイオ精製 R&Dの予算は8.3%（2,680万ドル）増の2億3,500万ドル。原料インフラストラクチャー (Feedstock Infrastructure) が1,200万ドル増額されて2,750万ドル、プラットフォーム R&D が630万ドル増の5,970万ドルとなるものの、プラットフォーム・アウトプット活用 R&D (Utilization of Platform Outputs R&D)^{注11}の予算は30万ドル減額で1億4,780万ドルとなっている。
- ・ ソーラーエネルギーの2010年度要求額は3億2,000万ドルで、2009年度比82.8%（+1億4,500万ドル）という大幅増額。内訳は、太陽光 (PV) R&D が1億4,950万ドル（+2,490万ドル）；集光型太陽エネルギー発電 (Concentrating Solar Power) システムが7,840万ドル（+5,410万ドル）；システム統合は2,970万ドル（+1,750万ドル）；市場転換 (market transformation) が2,750万ドル(+1,340万ドル)；ソーラー電気エネルギー革新拠点 (Solar Electricity Energy Innovation Hub)^{注12}という新プログラムが3,500万ドル。

注8 但し、分散型エネルギー燃料電池システムと燃料プロセッサR&Dは必要に応じて行なうという。

注9 ブッシュ前大統領が優先視したプログラムで、2009年度には予算増額を受けている。

注10 この3活動は、2009年度予算で自動車技術へと移行されたが、2009年度にも予算はついていない。

注11 2009年度予算にあった、バイオ精製技術統合プラットフォームと、エタノロジェン (ethanologen) という醗酵菌の開発プロジェクト支援を含む製品開発プラットフォームの2つのプログラムを統合。

注12 基礎科学や技術、経済や政策問題に対応する複合的なエネルギー革新拠点を創設する提案で、トランジスターを生産したベル研究所の研究モデルに触発されたプログラム。目標は、優秀な研究者チームを特定の問題に専念させ、真のブレークスルーを生み出すリスクテイクを奨

- ・ 風力エネルギー予算は、2009年度を2,000万ドル上回る7,500万ドル。増額分の内
の1,350万ドルは、風力タービンシステムの信頼性・費用対効果を改善するプロジ
ェクト及び洋上風力技術の開発を促進するパートナーシップとグラント公募に、240
万ドルはグリッド統合戦略の策定に、410万ドルは市場の受容 (market acceptance)
推進活動に充てられる。
- ・ 自動車技術は6,010万ドル増えて3億3,330万ドル。最大の増額を享受するのは、
バッテリー・パワーエレクトロニクス R&D の促進およびハイブリッド電気自動車・
プラグインハイブリッド電気自動車 (PHEV) の試験・シミュレーション拡大を目
的とするハイブリッド電気システム (Hybrid Electric Systems) で、3,900万ドル
増の1億6,470万ドル。他には、先進内熱機関 R&D (+1,680万ドルの5,760万ド
ル) ; 材料技術 (+1,500万ドルの5,490万ドル) ; 燃料技術 (+500万ドルの2,510
万ドル) が増額となる一方、技術統合は1,570万ドル削減される。
- ・ ビルディング技術の9,770万ドルという増額は、振興技術 (Emerging Technologies)
^{注13} (+4,890万ドル) ; 住居用ビルの統合 (+1,810万ドル) ; 商業ビルの統合 (+700
万ドル) ; Energy Star や建築エネルギー基準を含む技術実証・市場導入 (+870万
ドル) ; 設備基準・分析 (+1,500万ドル) 等に充てられる。
- ・ 2010年度予算案で新規提案されている RE-ENERGYSE 予算 (1億1,500万ドル)
の内訳は、高等教育に8,000万ドル、技術教育・K-12 ^{注14} 教育に3,500万ドルとな
っている。
- ・ 政府間プログラム予算は1,500万ドルの増額。州政府エネルギープログラム助成に
は2,500万ドル増の7,500万ドル、アメリカ原住民の部族エネルギー活動には前年
度同額の600万ドルが計上されている。国際再生可能エネルギープログラム ^{注15} は
EERE のプログラム支援という費目に移行される。

励することで、DOE はグラントの期間を5ヵ年とし、最高10年までの更新を認める計画である。

^{注13} 空調・冷却 R&D、太陽熱冷暖房、分析ツール、及び新規提案されている省エネビルディング・システム設計のエネルギー革新拠点 (Energy Innovation Hub in Energy Efficient Building Systems Design) 等を含む。

^{注14} 幼稚園から高校3年までを指す。

^{注15} 国際再生可能エネルギープログラムには、プログラム支援の費目で1,000万ドルの予算が要求されている。ブッシュ前大統領の2009年度予算案で正式な予算要求のあったクリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ (APP) は、国際再生可能エネルギープログラムに含まれていると想定される。

②配電およびエネルギー信頼性予算

配電およびエネルギー信頼性の 2010 年度予算は、オバマ大統領が配電網近代化を優先事項の一つに掲げていることを反映し、前年度を 7,100 万ドル（51.8%増）上回る 2 億 8,000 万ドルとなっている。

配電網の近代化；エネルギーインフラの安全確保と信頼性；エネルギー供給混乱からの回復を助長する国家努力を主導する同プログラムは、研究開発、許可・立地・分析、および、インフラ安全確保・エネルギー回復^{注16}の 3 プログラムに焦点を当てている。主な予算内訳は、研究開発が 1 億 7,400 万ドル（+8,930 万ドル）、許可・立地・分析が 640 万ドル（+110 万ドル）、インフラ安全確保・エネルギー回復が 620 万ドル（ほぼ同額）となっている。

表 6：配電およびエネルギー信頼性予算(研究開発関連)内訳 (単位：百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2010 要求
クリーンエネルギーの送電・信頼性	—	—	42.0
スマートグリッド R&D	—	—	67.0
エネルギー貯蔵	—	—	15.0
エネルギー配給システムの為のサイバーセキュリティ	—	—	50.0
高温超電導 R&D	27.9	23.8	—
可視化と制御	25.1	24.4	—
エネルギー貯蔵・パワーエレクトロニクス	6.7	6.6	—
再生可能・分散型エネルギーシステム統合	25.5	30.0	—

2010 年度予算案は研究開発プログラムを再編している。2009 年度予算の高温超電導 R&D、再生可能・分散型エネルギーシステム統合、および、可視化・制御の内の送電信頼性関連活動が「クリーンエネルギーの送電・信頼性」という新プログラムに統一され、可視化・制御の内のサイバーセキュリティ活動が「エネルギー配給システムの為のサイバーセキュリティ」と改名されたほか、新設される「スマートグリッド R&D」に 2009 年度のエネルギー貯蔵・パワーエレクトロニクスが合併整理されている。研究開発関連予算の内訳は表 6 の通りである。

注16 研究開発、許可・立地・分析、インフラ安全確保・エネルギー回復は、2009 年度予算ではオペレーション・分析という費目であった。

- ・ クリーンエネルギーの送電・信頼性の予算は 4,200 万ドルで、北米広域モニタリングシステムの開発；フェーザ（phasor）測定ネットワークの能力拡張；2G（第二世代）高温超電導ワイヤーのエネルギー損失を緩和する先進ケーブルやコンダクターの研究、等を支援する。
- ・ スマートグリッド R&D プログラムは、スマートグリッド重要技術 5 分野^{注17}の内、(i) 先進制御方法；(ii) インターフェースや意思決定支援の向上；(iii) 構成部品の改良；(iv) コミュニケーションの統合に焦点を当てている。2010 年度予算要求では、スマートグリッド R&D に 3,200 万ドル、新設される「グリッドの材料・装置・システム拠点（Systems Hub）」に 3,500 万ドルを計上している。
- ・ 電力供給の混乱やピーク電力需要を軽減するエネルギー貯蔵技術の開発を目指すエネルギー貯蔵プログラムの予算は 1,500 万ドルで、バッテリーやフライホイールおよびキャパシタの設計で進歩を追求する。
- ・ サイバー攻撃が米国エネルギーインフラにもたらすリスクの軽減を目的として、配電システムの脆弱性に対応する研究活動を助長するエネルギー配給システムの為の サイバーセキュリティの 2010 年度予算は 5,000 万ドル。

③化石エネルギー計画の予算

化石エネルギー計画の予算は、前年度より 2 億 2,870 万ドル（20.6%）少ない 8 億 8,160 億ドル。化石エネルギー R&D 予算が 2 億 5,880 万ドル（29.5%）減の 6 億 1,760 万ドルに引き下げられる一方で、戦略石油備蓄（SPR）の予算は昨年に続き二年連続で大幅に増額^{注18}される。化石エネルギー R&D 予算の主な内訳は下記の通り（表 7）：

^{注17} 5 つ目の分野は、検出・計測（Sensing and Measurement）であるが、2010 年度には同分野での活動は予定されていない。

^{注18} 2009 年度の SPR 予算は 2008 年度の 1,820 万ドル増、2010 年度は 2009 年度より 2,410 万ドル増額。

表7：化石エネルギー計画予算（研究開発関係）内訳（単位：百万ドル）

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算
石炭	479.9	692.4	3,390.0	403.9	-288.5 (41.7%) 減
-CCPI	67.4	288.2		0.0	
-FutureGen	72.3	0.0		0.0	
-燃料・発電システム	340.2	404.2		403.9	-0.3 (0.1%) 減
天然ガス技術	19.3	20.0	—	25.0	5.0 (25.0%) 増
石油技術	4.8	5.0	—	0.0	-5.0 (100%) 減
プログラム指針 (direction)	148.6	152.0	10.0	158.0	6.0 (3.9%) 増
共同研究開発	4.8	5.0	—	0.0	-5.0 (100%) 減

石炭プログラムは、経済繁栄を推進し；エネルギー安全保障を強化し；環境の質を向上させるため、ほぼ無公害で豊富かつ価格の手頃な国産エネルギーを確実に供給することをミッションとする。石炭 R&D 予算の主な内訳は下記の通り：

- ・ クリーンコール発電イニシアティブ (CCPI) の実証プロジェクトは、ARRA で 8 億ドルの予算計上を受けているため、2010 年度予算はゼロ要求となっている。
- ・ ブッシュ前大統領が力を入れてきた FutureGen プログラム^{注19} は現在、その方向性が再評価され、見直されているところである。同プログラムはまた、ARRA 予算で十分な支援を受けていることから、2010 年度予算はゼロ計上となっている。
- ・ 燃料・発電システムの 2010 年度予算は 40 万ドル減額されて 4 億 390 万ドル。
 - 既存の在来型発電所改良技術の開発を支援する既存発電所イノベーション予算は、900 万ドル削減されて 4,100 万ドル。同プログラムでは、石炭火力発電所のボイ

注19 2003 年にブッシュ前大統領が発表して着手したプログラムで、前大統領は 2009 年度予算として前年度比 110%増の 1 億 5,600 万ドルを要求していた。

ラーやその他の低濃度二酸化炭素 (CO₂) ストリームから排出される CO₂ の経済的な回収・分離・圧縮を支援する。

- 石炭ガス化複合発電 (IGCC) 予算は前年度より 1,020 万ドル少ない 5,500 万ドル。イオン輸送膜 (Ion Transport Membrane) プロジェクトの第 4 フェーズ実施が遅延されることが予算削減の理由。
- 炭素隔離 R&D 予算は 2,990 万ドル増の 1 億 7,990 万ドル。増額分は、大規模な地中炭素貯留テストを行う用地の選定、規制許可、コミュニティ・アウトリーチ、炭素注入等の支援に充てられるほか、炭素回収隔離のコスト大幅削減に必要な革新的 CO₂ 回収技術の研究や、第 3 フェーズで実施されるモニター、削減、および検証の準備活動に充当される。予算内訳は、GHG 抑制が 1 億 3,090 万ドル (-510 万ドル)、新規プログラムのエネルギー革新拠点が 3,500 万ドル、炭素隔離科学の重点分野が前年度同額の 1,400 万ドル。
- 燃料プログラムは 2009 年度レベルより 1,000 万ドル少ない 1,500 万ドル。同プログラムの重点は、定置型とモバイル用途のために石炭から超純粋な水素を製造すること。
- 燃料電池 R&D 予算は前年度比 6.9%減の 5,400 万ドル。国産炭から電気を低コスト (キロワットあたり 400 ドル) で高効率に生産する燃料電池システムの開発、および、これをメガワット級にスケールアップする SECA チームの努力を引き続き支援する。

④原子力科学技術予算

- ・ 原子力科学技術の 2010 年度予算は、2009 年度ブッシュ前大統領要求 (14 億 1,950 万ドル) を 40.5%、2009 年度予算を 37.8% 下回る 8 億 4,460 万ドル。DOE 原子力発電部のミッションは、米国のエネルギー目標・気候目標・核不拡散目標の達成を助長するため、原子力発電・セキュリティ・材料・システム・安全性・核廃棄物管理技術とツールに関する研究開発を実施し、更には、原子力発電インフラを安全かつ規定に適った方法で運転・保持することにある。2010 年度予算案では、第四世代原子力システム・イニシアティブ (Generation IV Nuclear Energy Systems Initiative) ; 燃料サイクル R&D (元、先進燃料サイクル・イニシアティブ) ; 核施設 (Radiological Facilities) 管理 ; プログラム指針等が増額となる一方で、原子力利用水素イニシアティブは廃止、大学研究 (University Research) は一時中止、原子力発電 2010 プログラムは前年度比 88.7% の大幅削減となっている。

3.2 エネルギー先進研究計画局 (ARPA-E) の予算

2007年 America COMPETES 法で定められ、2009年4月27日のオバマ大統領の発表によって正式設置に至ったエネルギー先進研究計画局 (Advanced Research Projects Agency-Energy =ARPA-E) の2010年度予算は1,000万ドル。エネルギー技術開発における高リスクな技術障壁を克服することをミッションとして設立された ARPA-E は、エネルギー市場変革に必要な急進的または画期的な進歩への資金提供；米国エネルギーインフラに不可欠な科学技術の確認・支援；基礎研究と応用分野の橋渡し；環境悪化を引き起こさないエネルギー供給の発見、に努力することになる。

3.3 エネルギー省の科学関連予算の内訳

米国のエネルギー・経済・国家安全保障を強化する科学的発見や重要科学ツールの実現を目的とする DOE 科学部の2010年予算は、前年度予算を1億8,400万ドル(3.9%)上回る49億4,170万ドル。2010年度予算案では、ローレンスバークレー国立研究所(LBNL)のビルディング51と陽子シンクロトロン(Bevatron)の解体予算給付終了に伴って研究所基盤整備予算が8.1%削減される以外は、高エネルギー物理学、原子物理学、生物・環境研究、基礎エネルギー科学、先端科学演算研究、核融合エネルギー科学、教員・科学者の育成等、全てが増額となっている。科学関連予算の主要費目の内訳は下記の通り(表8)：

表8：DOE 科学部関連予算

(単位：百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算	
高エネルギー物理学	702.8	795.7	232.4	819.0	23.3	(2.9%) 増
原子物理学	423.7	512.1	154.8	552.0	39.9	(7.8%) 増
生物・環境研究	531.1	601.5	165.7	604.2	2.6	(0.4%) 増
基礎エネルギー科学	1,252.8	1,572.0	555.4	1,685.5	113.5	(7.2%) 増
先端科学演算研究	341.8	368.8	157.1	409.0	40.2	(10.9%) 増
科学研究所基盤整備	66.9	145.4	198.1	133.6	-11.8	(8.1%) 減
核融合エネルギー科学	294.9	402.6	91.0	421.0	18.5	(4.6%) 増
教員・科学者の育成	8.0	13.9	12.5	20.7	7.1	(52.2%) 増

- ・ 黄色の背景があるのは本号の後出の表に主要な項目の内訳がある。

①高エネルギー物理学(8億1,900万ドル、+2,330万ドル)の内訳

- i) 陽子加速器利用物理学：4億4,300万ドル (+4,050万ドル)
- ii) 電子加速器利用物理学：2,640万ドル (-460万ドル)
- iii) 非加速器物理学：9,930万ドル(-160万ドル)
- iv) 理論物理学：6,720万ドル (+240万ドル)
- v) 先端技術 R&D 予算^{注20}：1億8,300万ドル (-1,350万ドル)

②原子物理学 (5億5,200万ドル、+3,990万ドル) の主な内訳

- i) 中エネルギー原子核物理学：1億3,100万ドル (+920万ドル)
- ii) 重イオン原子核物理学：2億1,960万ドル (+1,960万ドル)
- iii) 低エネルギー原子核物理学：1億1,680万ドル (+2,220万ドル)
- iv) 連続電子ビーム加速器施設アップグレード：2,200万ドル(-660万ドル)

③生物・環境研究(6億420万ドル、+260万ドル)

生物・環境研究は、2009年度予算で生物研究と気候変動研究に二分されていたが、2010年度予算では、生物系科学 (Biological Systems Science) と気候・環境科学という2分野に再編されている。予算内訳は下記の通り(表9)：

表9：DOE 科学部 生物・環境研究関係予算内訳 (単位：百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2009 ARRA	FY2010 要求
生物研究	398.0	423.6	100.8	—
気候変動研究	133.1	177.9	64.9	—
生物系科学	—	—	—	318.5
気候・環境科学	—	—	—	285.7
計	531.1	601.5	165.7	604.2

(四捨五入につき合計は必ずしも一致しない)

- i) 生物系科学予算：コンピュータ・バイオサイエンス 830万ドル (+380万ドル)、ゲノム合同研究所 6,900万ドル (+400万ドル) と増額。一方減額になるのはゲノム基礎研究 3,320万ドル (-500万ドル)、放射化学・イメージング装置 2,070万ドル (-220万ドル)、代謝合成・変換 3,910万ドル (-300万ドル) など。
- ii) 気候・環境科学予算：大気システム研究 2,650万ドル (+110万ドル)、環境シス

^{注20} 国際リニアコライダーの2010年度要求額は前年度と同額の3,500万ドル、超電導高周波技術関係 R&D は200万ドル少ない2,200万ドル。

テム科学が 8,260 万ドル (+300 万ドル)、気候・環境問題施設・基盤整備^{注21}が 9,950 万ドル (+500 万ドル) などが増額。気候・地球システムのモデリングは 6,980 万ドル (-220 万ドル)。

④基礎エネルギー科学(16 億 8,550 万ドル、+1 億 1,350 万ドル)

主要な予算内訳は表 10 の通りである。

表 10 : DOE 科学部 基礎エネルギー科学研究関係予算内訳 (単位 : 百万ドル)

	FY2008 予算	FY2009 予算	FY2010 要求	FY10 対 FY09 予算	
材料科学工学研究	234.4	332.8	371.2	39.4	(11.8%) 増
-実験的凝縮系物理学	40.6	46.4	51.4	5.0	(10.8%) 増
-理論的凝縮系物理学	27.3	29.4	30.5	1.0	(2.2%) 増
-エネルギーフロンティア研 究センター (EFRCs)	—	55.3	55.3		±0.0
-エネルギー革新拠点 ^{注22}	—	—	34.0	34.0	(新規)
化学・地球科学・エネルギーバ イオサイエンス	216.7	292.9	338.4	45.5	(15.5%) 増
-化学物理研究	40.8	47.9	51.5	3.6	(7.5%) 増
-ソーラー光化学	30.5	34.7	35.9	1.2	(3.5%) 増
-触媒科学	40.4	46.5	48.1	1.6	(3.4%) 増
-地球科学研究	20.5	23.8	24.6	0.8	(3.4%) 増
-エネルギー革新拠点 ^{注23}	—	—	34.0	34.0	(新規)
科学ユーザー施設	708.3	792.0	811.8	19.8	(2.5%) 増
建設	93.3	145.5	154.2	8.7	(6.0%) 増
-国立シンクロトロン光源 II	29.7	93.3	139.0	45.7	(49.0%) 増
-ライナック・コヒーレント光源	50.9	37.0	15.2	-21.8	(58.9%) 減

⑤先端科学演算研究予算 (4 億 900 万ドル、+4,020 万ドル) の主な内容

・応用数学 4,490 万ドル (+470 万ドル)、コンピューターサイエンス 4,680 万ドル (+1,320 万ドル)、演算パートナーシップ (Computational Partnerships) 5,320 万ドル (+120 万

注 21 大気放射測量気候研究所 (ACRF) の実地試験の支援と実験分子科学研究所 (Experimental Molecular Sciences Laboratory) の装備一新の継続を含む。

注 22 新プログラムの重点は、豊富で製造コストの低い材料を使ってエネルギー蓄積装置を製造する、全く新しい材料設計概念の策定。

注 23 同プログラムの重点は、植物の代わりに太陽光を媒体とした燃料生産。

ドル)へと増額。科学の為の次世代ネットワーキングは前年度と同額で1,430万ドルの要求となっている。

⑥核融合エネルギー科学 (4億2,100万ドル、+1,840万ドル)

増額分の内の1,100万ドルは国際熱核融合実験炉 (ITER) プロジェクトに充てられる。

⑦教員・科学者育成 (2,070万ドル、+710万ドル)

継続して行われる学生支援プログラムが810万ドル (+280万ドル)、2010年度予算で新規提案されている大学院フェローシップ計画が500万ドルとなる一方、その他の活動は70万ドルの減額となる。

(続く)

【エネルギー】 **地熱** **太陽エネルギー****地熱及び太陽エネルギープロジェクトに4億6,700万ドルを助成(米国)**

2009年5月、オバマ大統領は、米国全土における地熱エネルギーと太陽エネルギーの開発・普及・利用の拡大および促進を目指して、米国再興・再投資法(ARRA: American Reinvestment and Recovery Act)から4億6,700万ドル強を拠出することを発表した。今回の助成は、今後太陽エネルギー産業と地熱産業が技術的障壁を克服して新技術を実証し、クリーンエネルギー関連の雇用を創出するための、重要な先行投資(down payment)となるだろう。今回の発表は、米国経済の競争力向上を目指すオバマ政権の戦略を支援するとともに、雇用の創出と、クリーンエネルギー経済への移行を目指すものである。

「私達には選択肢がある。私達米国は世界の主要な石油輸入国であり続けることもできるし、世界の主要なクリーンエネルギー輸出国になることもできる」とオバマ大統領は話す。「私達は競争国に対して将来の仕事を引き渡してしまうこともできるし、米国の素晴らしい機会としてこれまで認識されてきた事案に立ち向かうこともできる。新たなクリーンエネルギー源の創出において世界をリードする国が、21世紀の世界経済を導く国となるだろう。米国がその国になることを私は望んでいる。」

「私達は、太陽エネルギーや地熱エネルギーなどのクリーンエネルギー技術に投資することによって何百万人もの雇用を創出するという、意欲的な計画を持っている」と、米国エネルギー省(DOE: Department of Energy)のステイブン・チュー長官は話す。「これらの技術は広範なエネルギーポートフォリオのうちの二つの構成要素である。これによって私達米国は、気候変動に積極的に取り組むことができるとともに、クリーンエネルギーの雇用における世界的なリーダーとしての地位を回復するだろう。」

地熱エネルギー

地熱エネルギーはクリーンな再生可能エネルギー源であり、地球の熱を利用して暖房や発電を行う。地熱発電所は一日中稼働でき、重要な「ベースロード^{注1}」を供給することができる。

米国再興法はこの技術に対して新たに3億5,000万ドルを投資する。この投資額は、これまでの政府の取組みが小さく見えてしまうほどの額である。米国再興法は、非常に重要な以下の4分野のプロジェクトに対して支援を行う予定である：①地熱実証プロジェクト、②地熱井涵養システム(EGS: Enhanced Geothermal System)の研究開発、③革新的な探査技術、④全米地熱データシステム、資源評価、および分類システム。

^{注1} 必要電力の最も基本になる部分を供給するもので一定期間変動しない。

①地熱実証プロジェクト（1億4,000万ドル）

新しい地理区域で地熱エネルギーを促進するための最新技術の実証を支援する。また、油田／ガス田、高地圧地層、および、低中温地熱資源からの地熱発電の実証も支援する。

②EGS技術の研究開発（8,000万ドル）

全米で地熱発電を可能にするための EGS 技術の研究を支援する。従来型の地熱エネルギーシステムは、容易にアクセスできる地熱水資源の近くに位置させなければならず、全米では使用できなかった。EGS は人工貯留層を通して熱資源の利用を可能にし、発電に利用することができる。EGS はコスト競争力のあるクリーン発電を行うことを長期的目標に据えているが、この先短期間で技術的準備が整っていることを実証するためには研究開発を認可する必要がある。

③革新的な掘削技術（1億ドル）

探査、設置、掘削、および、革新的掘削技術を用いた一連の探査井の特徴付けなどの、プロジェクトの支援を行う。地熱エネルギー源の探査は、先行投資に高いリスクが伴う可能性がある。革新的な探査技術・手法への投資や、妥当性の評価によって、DOE は民間部門の先行投資リスクのレベルを低減させることができ、それによって民間部門は新たな地熱資源の発見や投資額の増加が可能になる。

④全米の地熱データシステム、資源評価、および分類システム（3,000万ドル）

地熱エネルギー技術の長期的成功は、米国全土における地熱エネルギー源の詳細な特徴付けにかかっている。2008年、米国地質調査所(USGS: United States Geological Survey)は、米国西部における潜在的な高温地熱資源の評価を実施した。新たな低温地熱資源、高地圧地層、油田／ガス田からの併産(co-production)、および、EGS 技術を十分に活用するために、DOE は USGS やパートナーらと連携して、全米の地熱資源の評価を支援する。二つ目として、DOE は、大学、研究者および民間部門が地熱資源データを利用できるように、全米のデータシステムの開発を支援する。三つ目として、DOE は、資源賦存場所の潜在能力確定に用いるための、地熱資源分類システムの開発を支援する。

太陽エネルギー

太陽エネルギー産業は急速に拡大しており、米国での年間増加率は二桁を記録している。DOE は、太陽エネルギー技術が従来型のエネルギー源と比べてコスト競争力を持てるように、国内産業の製造能力、製品生産量、販売力の拡大支援に重点を置いている。DOE は米国全土にわたるクリーンな太陽エネルギー技術の幅広い商業化を進めるために、米国再興法資金から1億1,760万ドルを助成する。この取組みは、米国の太陽エネルギー産業

を強化して国際市場でリーダーとなることを目標としており、DOE の国立研究所、大学、地方政府、および民間部門を含むパートナーシップを活用する予定である。

①太陽光発電技術の開発 (5,150 万ドル)

DOE は太陽光発電の先進的概念、および、影響力の強い技術に投資を拡大する。これは太陽光発電に従来型の電力資源と同レベルのコスト競争力を持たせ、国内製造業者の競争力強化と能力増強を目指すものである。

②太陽エネルギーの普及 (4,050 万ドル)

この分野のプロジェクトは、太陽エネルギー普及における非技術的障壁(系統への連系、都市部における太陽エネルギー採用についての市場の障壁、および、太陽エネルギー設備の熟練した設置業者の不足など)に重点が置かれる。新技術の開発とあわせて、この普及の取り組みは、住宅環境、商業環境、および都市環境において太陽エネルギーを幅広く採用するための道を切り拓く支援となるだろう。

③集光型太陽熱発電(CSP: Concentrating Solar Power)の研究開発 (2,560 万ドル)

研究の重点は、集光型太陽熱発電技術の信頼性の向上、および、太陽エネルギー産業に対してテスト・評価の支援を提供する DOE 国立研究所の能力強化に置かれる。

米国再興法の助成公募(Funding Opportunities)についての詳細はウェブサイト^{注2}を参照されたい。

翻訳：NEDO 研究評価広報部

出典：<http://www.energy.gov/news2009/7427.htm>

^{注2} <http://www.energy.gov/recovery/funding.htm>

【環境】 **二酸化炭素排出削減****エネルギー関連の CO₂ 排出量が 2008 年に 2.8%減少 (米国)**

米国エネルギー省 (Department of Energy: DOE) のエネルギー情報局 (Energy Information Administration: EIA) の速報値によれば、米国の国内総生産 (Gross Domestic Product: GDP) は 2008 年に 1.1% 成長したにも拘わらず、化石燃料からの二酸化炭素 (CO₂) 排出量は 2.8% 減少したとのことである。この記録的な減少の一部は、運輸部門からの排出量が 5.2% 減少したことによる。年前半の燃料価格の暴騰や第 4 四半期の不況により、自動車での移動距離が劇的に減って公共交通機関の利用が大幅に伸びたことも、CO₂ 排出減少に寄与した。EIA によれば、過去 5 年減少傾向にあった工業部門からの CO₂ 排出も 3.2% 減少した。なお、2008 年の工業部門全体の生産量は 2.2% の減少で、エネルギー多消費産業 (化学、第一次金属、非金属鉱物など) の生産減少幅はより大きく、5.8%~7.8% であった。

運輸部門および工業部門におけるエネルギー使用量の減少が CO₂ 排出削減に一部寄与したものの、それが全てではない。EIA によれば、米国のエネルギー需要は 2008 年に 2.2% 減少した。この数字は 2.8% という CO₂ 排出減少率には及ばない。このことはエネルギーの一部が、CO₂ 排出量のより少ないエネルギー源へシフトしたことを意味している。実際、米国の CO₂ 排出の 41% を占める電力部門では、2008 年の発電量は 1% 減少したが、CO₂ 排出量は 2.1% 減少した。発電所における全ての化石燃料使用量の削減や風力発電の増加が排出の軽減に寄与したと、EIA はみている。

詳細は EIA のプレスリリース^{注1}および速報^{注2}を参照されたい。

翻訳：吉野 晴美

出典：U.S. Energy-Related Carbon Dioxide Emissions Declined 2.8% in 2008
(http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/news/news_detail.html?news_id=12538)

^{注1} U.S. Energy-Related Carbon Dioxide Emissions Declined by 2.8 Percent in 2008, 20 May 2009 (<http://www.eia.doe.gov/neic/press/press318.html>)

^{注2} U.S. Carbon Dioxide Emissions from Energy Sources 2008 Flash Estimate (<http://www.eia.doe.gov/oiaf/1605/flash/flash.html>)

【環境】 温室効果ガス 京都議定書

2007年の温室効果ガス排出量が3年連続で減少(EU)

欧州委員会のスタブロス・ディマス環境担当委員は、欧州連合(European Union: EU)からの温室効果ガス排出量が3年連続で減少したとのニュースを歓迎した。欧州環境庁(European Environment Agency: EEA)が算出したデータによれば、2007年(完全なデータを入手できる最新の年)にEU15カ国^{注1}は2.7%の経済成長を達成したが、温室効果ガス排出量は2006年対比で1.6%減少した。これにより、EU15カ国の排出量は基準年(ほとんどの加盟国が1990年)より5%低い水準になり、京都議定書で定められた目標(2008～2012年の期間に基準年対比で平均8%排出量を削減)を順調に達成できるとみられる。EU27カ国の排出量は前年対比でマイナス1.2%、基準年対比でマイナス12.5%の水準に達した。

「EU15カ国からの温室効果ガス排出が最近減少したことは、京都議定書に定められた目標を達成できるという自信につながる。15カ国の加盟国のうち半数以上が2007年にも顕著な排出削減を達成した。目下の関心は、今年12月にコペンハーゲンで開催される会議で、世界の気候変動に関する2012年以降の期間について、確実に意欲的な目標を合意することだ。ここで、将来の世界的な排出削減のための枠組みが設定されることになっているのだ。

EU15カ国の2007年の排出量減少は、気候が有利に働いた国があったことも原因である。しかし、過去3年にわたり排出量に減少傾向がみられることは、京都議定書策定以降に国別、あるいはEUレベルで取られている積極的な気候変動政策や措置が功を奏し始めたことを示している。先月採択された気候・エネルギーパッケージ^{注2}により、今後更に大きな削減が達成できるはずである。」とディマス委員は述べた。

経済成長下でも減少傾向にある排出量

EU15カ国の2006年～2007年の排出量が1.6%減少したことは、同期間の域内総生産(Gross Domestic Product: GDP)の成長率が2.7%であったことと好対照をなしている。これは、EUが経済成長と温室効果ガス排出との連動性を切り離すことに成功したことを意味している。この2年前から温室効果ガスの排出量は減っており、2005年は前年対比0.9%、2006年は前年対比0.6%の減少であった。

2007年の排出量減少(二酸化炭素(CO₂)換算で合計6,400万トン)は、温暖な気候の恩恵を受けて家庭からの排出量が減少したこと、また製造業および鉄・鉄鋼生産部門からの

^{注1} 2004年5月1日以前のEU加盟国で、京都議定書による温室効果ガスの排出削減義務を負う国のこと。

^{注2} NEDO海外レポートNo.1045「EUが気候変動・エネルギー包括法案を正式採択」参照。
(<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/1045/1045-12.pdf>)

排出が減少したことが主要因である。これとは対照的に、冷蔵庫およびエアコン関連の排出が増加した。

ほとんどの部門は、基準年～2007年の間に記録的な削減を達成した。工業プロセスでの削減は14.1%、エネルギー部門(輸送部門は除く)は7.4%、溶剤や他の製品を扱う部門は23.7%、農業は11.3%、廃棄物は38.9%であった。逆に、運輸部門からの排出量は全体で23.7%、うち道路輸送による排出量は24.7%増加した。

EU27 カ国の排出量は2007年に1.2%減少した。これにより、基準年対比で12.5%、1990年対比で9.3%低い水準になった(1990年を基準年にしていない加盟国もある)。2006年対比の減少量はCO₂換算で合計5,940万トンであったが、その要因はEU15カ国が排出削減を達成できた理由とほぼ同様である。EU27カ国における排出量の増加は、冷蔵庫やエアコン関連部門だけでなく、運輸、セメント生産、公共電力・熱生産の部門でもみられた。

京都議定書の下ではEU27カ国の排出目標値は設定されていない。なぜなら[現27加盟国のうち]12カ国が当時まだ加盟国ではなかったからである。しかし、この12カ国のうち目標値を設定していないキプロスとマルタを除き、新規加盟国は個々に、基準年対比で6%または8%削減するという京都議定書の目標を達成することを約束している。

データはEEAが収集し、国連気候変動枠組み条約(United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)に提出された。

国別データ(別表参照)の詳細についてはEEAのウェブサイト^{注3}を参照されたい。

翻訳: 吉野 晴美

出典: Climate change: Commission welcomes fall in 2007 greenhouse gas emissions for third consecutive year
(<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/851&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>)

^{注3} <http://www.eea.europa.eu/>

(別表)

温室効果ガス排出：2008~2012年の京都議定書の目標との比較(CO₂換算)¹

加盟国	1990年 (百万トン)	京都議定書 基準年 (百万トン)	2007年 (百万トン)	量的変化 2006~ 2007 (百万トン)	変化率 2006~ 2007 (%)
オーストリア	79.0	79.0	88.0	-3.6	-3.9
ベルギー	143.2	145.7	131.3	-5.3	-3.9
デンマーク	69.1	69.3	66.6	-4.4	-6.2
フィンランド	70.9	71.0	78.3	-1.6	-2.0
フランス	562.6	563.9	531.1	-10.6	-2.0
ドイツ	1,215.2	1,232.4	956.1	-23.9	-2.4
ギリシャ	105.6	107.0	131.9	3.8	2.9
アイルランド	55.4	55.6	69.2	-0.5	-0.7
イタリア	516.3	516.9	552.8	-10.2	-1.8
ルクセンブルク	13.1	13.2	12.9	-0.39	-2.9
オランダ	212.0	213.0	207.5	-1.0	-0.5
ポルトガル	59.3	60.1	81.8	-2.9	-3.4
スペイン	288.1	289.8	442.3	9.3	2.1
スウェーデン	71.9	72.2	65.4	-1.5	-2.2
英国	771.1	776.3	636.7	-11.2	-1.7
EU-15	4,232.9	4,265.5	4,052.0	-64.0	-1.6
ブルガリア	117.7	132.6	75.5	4.2	5.9
キプロス	5.5	5.5	10.1	0.2	1.6
チェコ共和国	194.7	194.2	150.8	1.7	1.2
エストニア	41.9	42.6	22.0	2.8	14.8
ハンガリー	99.2	115.4	75.9	-2.9	-3.7
ラトビア	26.7	25.9	12.1	0.4	3.5
リトアニア	49.1	49.4	24.7	1.9	8.1
マルタ	2.0	2.0	3.0	0.07	2.3
ポーランド	459.5	563.4	398.9	-0.4	-0.1
ルーマニア	243.0	278.2	152.3	-1.6	-1.0
スロバキア	73.3	72.1	47.0	-2.0	-4.1
スロベニア	18.6	20.4	20.7	0.2	0.7
EU-27	5,564.0	5,759.8	5045.1	-59.4	-1.2

¹ 炭酸吸収分を除く。

(別表続き)

加盟国	変化率 1990~2007 (%)	変化率 基準年~2007 (%)	2008~2012年 の目標 ² (%)
オーストリア	11.3	11.3	-13.0
ベルギー	-8.3	-9.9	-7.5
デンマーク	-3.5	-3.9	-21.0
フィンランド	10.6	10.3	0.0
フランス	-5.6	-5.8	0.0
ドイツ	-21.3	-22.4	-21.0
ギリシャ	24.9	23.2	25.0
アイルランド	25.0	24.5	13.0
イタリア	7.1	6.9	-6.5
ルクセンブルク	-1.6	-1.9	-28.0
オランダ	-2.1	-2.6	-6.0
ポルトガル	38.1	36.1	27.0
スペイン	53.5	52.6	15.0
スウェーデン	-9.1	-9.3	4.0
英国	-17.4	-18.0	-12.5
EU-15	-4.3	-5.0	-8.0
ブルガリア	-35.8	-43.0	-8.0
キプロス	85.3	—	—
チェコ共和国	-22.5	-22.4	-8.0
エストニア	-47.5	-48.3	-8.0
ハンガリー	-23.5	-34.2	-6.0
ラトビア	-54.7	-53.4	-8.0
リトアニア	-49.6	-49.9	-8.0
マルタ	45.7	—	—
ポーランド	-13.2	-29.2	-6.0
ルーマニア	-37.3	-45.3	-8.0
スロバキア	-35.9	-34.8	-8.0
スロベニア	11.6	1.8	-8.0
EU-27	-9.3	-12.5	—

² 京都議定書および「EU 負担分担」方式の下での目標。