

米国における温暖化対策のための国内制度の検討状況

6. 米国	1
6-1. 概況	1
6-2. 温室効果ガス排出関連データ	2
6-3. 部門別の連邦政府による主な推進メカニズム	4
6-3-1. エネルギー転換部門における主な推進メカニズム	4
6-3-2. 産業部門における主な推進メカニズム	5
6-3-3. 民生部門における主な推進メカニズム	5
6-3-4. 運輸部門における主な推進メカニズム	5
6-4. 州政府の温暖化対策に関する事例	6
6-4-1. 発電所に対する CO ₂ 排出規制 (マサチューセッツ州)	6
6-4-2. 新設発電所に対する CO ₂ 排出規制 (オレゴン州)	7
6-4-3. 早期削減クレジットおよび排出量取引制度の概要 (ニュージャージー州)	8
6-4-4. 再生可能エネルギーの購入・発電インセンティブの導入 (カリフォルニア州)	9
6-4-5. 低公害車の販売義務づけ (カリフォルニア州)	10
6-5. 連邦議会の温暖化対策に関する法案	11
6-5-1. 国家エネルギー安全保障法案	11
6-5-2. クリーン発電法案	12
6-6. 温暖化対策に関する動向	13

6. 米国

6-1. 概況

京都議定書の数値目標

1990 年比 7%

項目	データ	比較	データ出所
98年の6ガス排出量(CO ₂ 換算)	67億2687万t	日本の504%	国別インベントリ
98年人口	2億6900万人	日本の212%	IEA
98年の一人当たり エネルギー起源CO ₂ 排出量	20.1t/人	日本の225%	IEA
98年のGDP当たり エネルギー起源CO ₂ 排出量	0.77kg/US\$ (1990年実質価格)	日本の225%	IEA
90年CO ₂ 排出量	49億1435万t	附属書I国の34%	UNFCCC

6-2. 温室効果ガス排出関連データ

図 米国の温室効果ガス排出量の推移

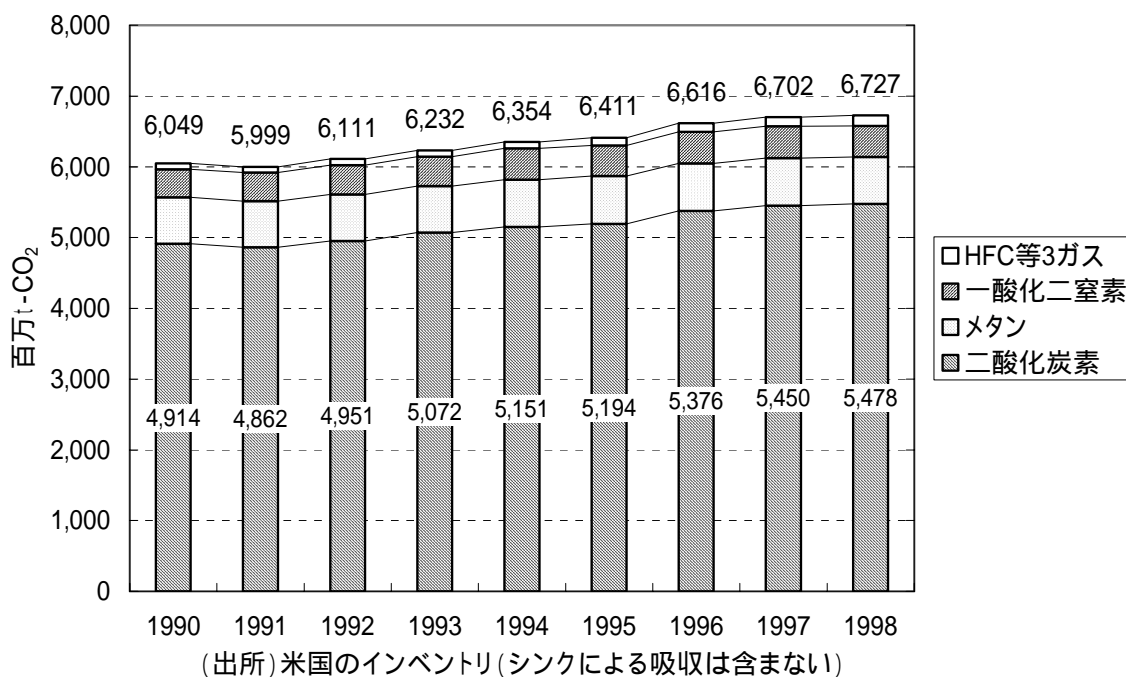


図 米国の燃料起源CO₂排出量の推移

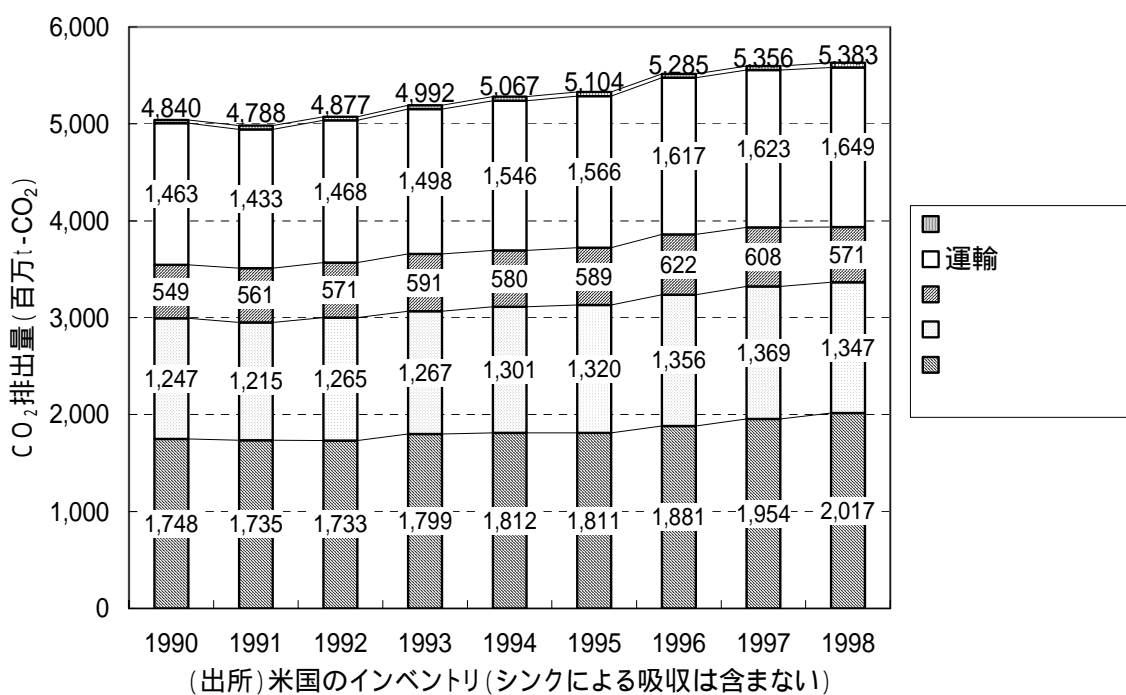
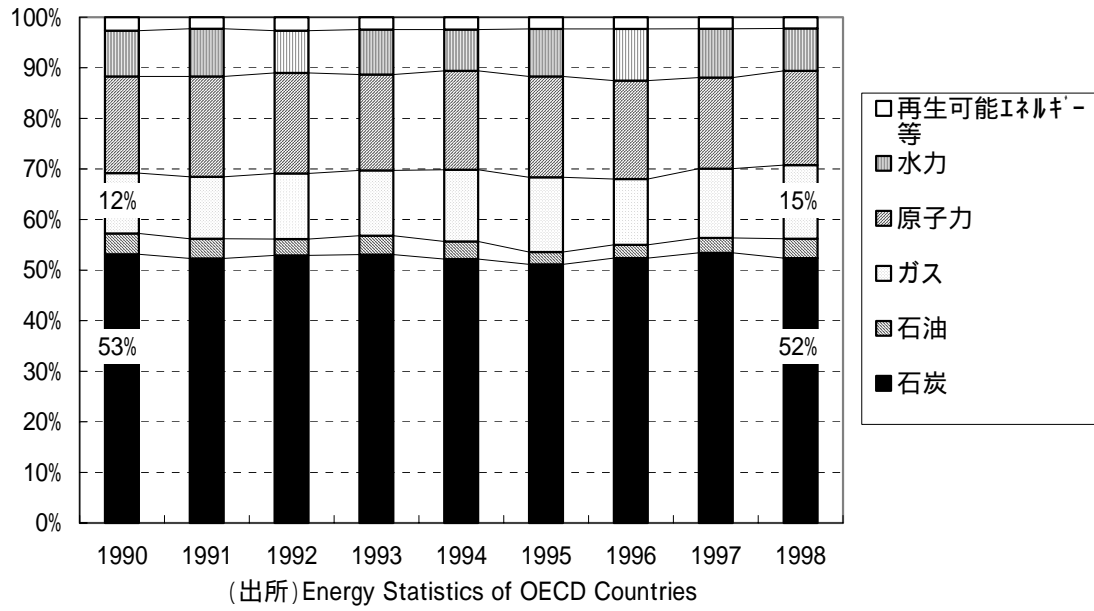


図 米国における発電電力量の構成の推移



6-3. 部門別の連邦政府による主な推進メカニズム¹

6-3-1. エネルギー転換部門における主な推進メカニズム

再生可能エネルギーの促進

「バイオマスエネルギー・バイオマス製品活用のための大統領令(13134)」(1999年8月)	2010年までに、バイオマス製品・エネルギーの活用量を現在の3倍にする目標を設定。そのために、関係省庁で協議し、バイオマス活用を奨励するための規制、優遇措置、プログラム等の見直しや、予算措置を行っていく。(1999年より) 【削減見積もり量は2010年で100百万t-C】
「米国風力発電イニシアティブ」	2020年までに風力発電の発電シェアを5%とする目標を設定。そのために連邦政府による風力発電電力使用量を、2010年までに全体の5%とする。また、風力発電技術の研究開発の促進、地方政府と協力して風力発電の啓発を行う。(1999年より) 【削減見積もり量は2020年で30百万t-C】
「清浄の地(Brightfields)イニシアティブ」	有害廃棄物によって汚染された土地(Brownfields)において、太陽光発電を行う。温暖化対策、都市再生、有害廃棄物除去の一石三鳥を目指す。(1999年より)
研究開発と助成	太陽光発電に対する連邦の研究を進めていくとともに、税額控除により太陽光発電を普及させていく。

電力事業の再構築

電力自由化	送配電の解放により競争を促進する(結果としての効率化)	【削減見積もり量は2010年で40～60百万t-C】
再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準(RPS)の設定	再生可能エネルギーによる発電比率を2010年までに7.5%以上とする	
助成や啓発	省エネルギー投資への補助や消費者へ啓発を行う	

その他

新技術の研究開発	水素の生産と貯蔵を低コストで行える技術、送電によるロスを最小化するための高温超伝導技術、石炭と天然ガス利用の次世代技術等の研究開発を進めていく
自主的取組	電力会社とエネルギー省が協力して温室効果ガスの排出削減・抑制、吸収のための自主的なプログラムである「気候チャレンジ」を実施中 【削減見積もり量は2000年で47百万t-C】
原子力エネルギーの活用	原子力発電の利用期間の延長、経済効率や信頼性の改善等のためのプログラムを実施する

¹ 前クリントン政権時の1999年10月に発行された「United States: Taking Action on Climate Change」による

6-3-2. 産業部門における主な推進メカニズム

省エネルギーに関する研究開発

「産業の未来」	エネルギー省とエネルギー多消費型産業が協力して、省エネルギー・省資源型の技術開発を行うプログラム 【削減見積もり量は 2010 年で 25 百万 t-C】
「賢い気候対策 (Climate Wise)」	温室効果ガス排出削減を連邦政府と協力して実施することに合意した 530 以上の製造企業に対して、環境保護庁が技術支援を行う

自主的な取組

省エネルギーへの挑戦	モーター、蒸気、コージェネレーション、圧縮空気について、企業が自主的に省エネルギーを進めていくプログラム。政府からプログラム参加企業に技術支援や情報提供を行う。
メタン排出の削減	政府と企業が自主的に協力して、様々な分野におけるメタン排出を削減する
HFC、PFC、SF ₆ の排出削減	政府と企業が自主的に協力して、様々な分野における HFC、PFC、SF ₆ 排出を削減する

6-3-3. 民生部門における主な推進メカニズム

省エネルギー

「住宅における先進技術のための協力 (PATH)」	連邦政府と建設業界が協力して、省エネルギー型の住宅 (新築で 50%、既存で 30% の効率向上) を開発し、普及させていく 【削減見積もり量は 2010 年で 24 百万 t-C】
省エネルギー基準の設定	家電や住設機器 (冷暖房機器、給湯器、照明、冷蔵庫、洗濯機、乾燥機、調理器等) について、省エネルギー基準を設定する
「エネルギー・スター」の活用	省エネルギー型の電気機器や建物について、省エネルギーであることを示すラベル (エネルギー・スター) を表示し消費者の選択に役立てる

6-3-4. 運輸部門における主な推進メカニズム

技術開発	政府と自動車産業が協力して、現在の 3 倍の燃費で、普及可能な車を開発する。2004 年までに試作車を完成させる。
	小型トラック (バン、SUV 等) については 35%、大型トラックについては 2 倍以上、燃費を向上させるため、政府と自動車産業が協力して開発を行う

6-4. 州政府の温暖化対策に関する事例

6-4-1. 発電所に対する CO₂ 排出規制(マサチューセッツ州)

概要	2001年4月23日にマサチューセッツ州知事が、米国の州で初めての発電所等に対するSO ₂ 、NO _x 、CO ₂ 、水銀の排出に対する総量規制法(310 CMR 7.29)に署名(詳細については未定部分がある)
対象施設	1997～99年のいずれかの年に、500t以上のSO ₂ 、NO _x を排出した、発電能力が10万kW以上の施設等
規制水準	<p>法律成立後は、対象施設からの年間CO₂排出量について「排出量実績」を越えてはならない。また、年間の排出原単位(送電端)は1800ポンド/MWh(0.815kg/kWh)以下としなくてはならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「排出量実績」は1997～99年の、年間平均排出量のこと(最近5年以内での異なる3年間を選択することも認められれば可能) ・新規発電施設等の建設計画が法律施行前に提出されている場合、これらの施設からのCO₂排出量は「排出量実績」に加えてもよい <p><SO₂、NO_x、水銀の規制水準については省略></p>
規制遵守方法	<p>施設の効率向上もしくはオフサイト削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オフサイト削減とは、対象施設以外の場所で、炭素吸収、CO₂排出施設の閉鎖、再生可能エネルギーの活用等によって、CO₂の排出量を削減すること。削減は実質的、追加的、検証可能、永久的、実施可能なことが必要で、削減量については州環境保護局による認定が必要。
その他	<p>排出管理計画</p> <p>対象施設の所有者(もしくは賃貸、操業、管理者)は、2002年1月1日までに、法律遵守のための行動計画を取りまとめた「排出管理計画」を州環境保護局に提出する必要がある。「排出管理計画」はパブリックコメントにふされた後に承認されることが必要であり、施設の所有者は、承認された「排出管理計画」に従わなければならない。</p>
	<p>遵守の確認</p> <p>対象施設の所有者等は、毎年1月30日までに、前年の排出量が規制水準以下であることを証明する「遵守報告書」を州環境保護局に提出しなければならない。州環境保護局は必要に応じて立ち入り検査、追加的な情報の要求等を行って、報告内容について検証を行う。</p>

6-4-2. 新設発電所に対する CO₂ 排出規制(オレゴン州)

概要	オレゴン州においては、1997 年に改訂されたエネルギー施設立地法(オレゴン州下院法 3283 号)により、州内で新設される発電所等のエネルギー施設は、CO ₂ 排出規制の対象となっており、対象施設での CO ₂ の排出の直接的な削減、オフセット(相殺)事業の実施、または超過金の支払いが義務付けられている。	
対象施設	新設されるエネルギー施設で、 ベース・ロード天然ガス火力発電所 非ベース・ロード火力発電所(全燃料が対象) 非発電エネルギー施設(全燃料が対象。熱供給施設などが含まれる。)	
規制水準	・発電所については、0.7 ポンド-CO ₂ / kWh 以下(送電端) この水準は、現在、米国内で最も効率的な発電施設より更に 17%の CO ₂ 排出削減になるよう設定(0.7 ポンドは約 0.318kg) ・非発電エネルギー施設については、0.522 ポンド-CO ₂ / 馬力h 以下。 ・規制水準は最低 2 年間は据え置かれるが、その後は州政府によって随時、技術開発とコストのバランスを考慮しつつ、改定される。	
規制遵守方法	当該施設での排出削減措置の導入(新設許可申請時に削減計画が盛り込まなければならない) 主に施設の効率化、コージェネレーションなどを想定 オフセット事業の実施(事業による削減量、削減方法などはあらかじめ計画され、新設許可申請の一部として提出され、オレゴン州エネルギー施設立地協議会(Energy Facility Siting Council: EFSC)による審査・認可を受けなければならない) 主に植林プロジェクトなどを想定 規制水準超過分の CO ₂ 排出量に対する超過金の支払い 超過金は、\$0.57 / t-CO ₂ + 運営費(超過金の 5~10%)に設定されている	
その他	オフセット 信託基金	超過金は、EFSC に認可された運営者による信託基金に納入され、この運営者は、CO ₂ オフセット事業(植林や教育事業など)を実施しなければならない。事業内容は EFSC の審査・認可が必要。現在、行政、電力会社、地元コミュニティ参加による NPO 「Oregon Climate Trust」が 2 件のオフセット事業を実施中。
	責任部局	・オレゴン州エネルギー室(Office of Energy)が改訂エネルギー施設立地法の執行に関する責任を有する ・EFSC が、施設類型別の排出削減目標の設定・見直し、排出削減量や削減方法の審査・認定を含めた新設許可申請の審査・認可、オフセット事業の審査・認可等を行う

6-4-3. 早期削減クレジットおよび排出量取引制度の概要(ニュージャージー州)

概要	ニュージャージー州政府が設定した削減目標に向けて、各企業が早期の温室効果ガス (GHG) 早期削減クレジットの獲得・バンキング・取引等を行える制度
導入の経緯	<p>ニュージャージー州は沿岸部に経済活動が集中しており、温暖化による海面上昇による影響が大きい。こうしたことからホイットマン前ニュージャージー州知事(現環境保護庁長官)の提唱した「持続可能な州計画(Sustainable State Initiative)」の一環として、98年4月に州政府が州としてのGHG排出削減目標(2005年までに1990年比3.5%減)を設定。</p> <p>同時に、既存のNOx、揮発性有機化合物(VOCs)の開放型排出量取引制度(OMET: Open Market Emissions Trading: 96年8月より運用開始)に、GHGを対象として設定。OMETとは、企業が州との協定で定めたベースライン(各企業に割り当てられた排出量または当該企業の排出実績のうち低い方)よりさらに排出量を削減した場合にクレジットを認定し、そのクレジットを後に利用するか他企業と取引できる制度。</p> <p>GHG早期削減クレジットに関しては、友好関係にあるオランダ(ニュージャージー州と面積・人口・産業口構造・地勢などが類似)との取引制度に調印。</p>
対象企業	州政府と任意に協定を交わした州内企業(GPU エナジー、ルーセント・テクノロジーズ、ジョンソン&ジョンソンなどが協定調印済み)
対象ガス	CO ₂ 、メタン、一酸化二窒素、HFC8種、PFC4種、SF ₆
個別事業者の参加方法及び削減量の認定方法	<p>ニュージャージー州環境保護局(NJDEP)と協定を締結した企業は、GHG排出削減に向けた実施計画(Generation Strategy: クレジット創出計画)を策定する</p> <p>GHGの早期削減クレジットとして希望する量について、排出源、削減されるGHG、具体的削減方法・技術、削減期間、州指定の算出方法による想定削減量を詳細に明記した申請書を州に提出する(オンライン申請可能)</p> <p>申請者から独立した州公認会計士(CPA)または州公認専門技術士(Professional Engineer)による審査を経て、早期削減クレジットがDER(Discreet Emission Reduction)としてNJDEPに登録され、将来の排出時、または排出量取引に活用できる。</p>
排出量取引の概要	98年6月にオランダと州政府間で調印された協定に基づき、GHG早期削減クレジットは、オランダ企業との取引が可能。米国環境保護庁により同州からの排出量取引に関する申請が審査されており、認可の見込み(2001年1月現在)。同州企業によるGHG早期削減クレジットをオランダ企業に販売することが想定されている。

6-4-4. 再生可能エネルギーの購入・発電インセンティブの導入(カリフォルニア州)

概要	カリフォルニア州政府が総額 5.4 億ドルを 4 つの再生可能エネルギー分野(既存再生可能エネルギー、 新技術、 エマージング技術、 マーケット育成)に投入。これらの分野で、再生可能エネルギーを供給または購入する者へ補助金・奨励金として支給することにより、持続的な再生可能エネルギーの供給を確立するとともに需要創出による再生可能エネルギー・マーケットを育成。
導入の経緯	同州におけるエネルギー供給部門の規制緩和の進行により、再生可能エネルギーのシェアが下がりつつあることから、同州の温暖化対策の一環として再生可能エネルギーの供給・利用を促進するための法律(カリフォルニア州下院法 90 号)が 1997 年 10 月に成立。
財源	同法により州政府は、州内のエネルギー供給企業から再生可能エネルギー促進のために総額 5.4 億ドルを徴収することが認められた。同法により州内の 3 エネルギー供給事業会社が、同目的のための費用を顧客から徴収することを認められ、州政府に納めている。
資金の管理・運営	再生可能エネルギー促進のために徴収された資金は、カリフォルニア州エネルギー委員会(California Energy Commission: CEC)が管理・運営する信託基金に全額繰り込まれ、上記 4 分野に投入されている。各分野での主な事業は以下の通り。 既存再生可能エネルギー: バイオマス、太陽熱、風力、地熱、小規模水力などの利用による電力供給に対して、供給事業者に \$ 0.01 / kWh を補助。 新技術: 新規の再生可能エネルギー技術・供給システムの開発支援。 エマージング技術: 太陽光発電(PV)、小規模風力発電、燃料電池、太陽熱発電導入に対して、\$3,000 / kW またはシステム購入費用の 50% を補助。 マーケット育成: 再生可能エネルギーの購入に対する補助金(\$ 0.015 / kWh)、および消費者教育事業 CEC は特に、新技術分野およびエマージング技術分野への資金配分に重点をシフトしつつある。
CO ₂ 排出量削減結果	1998 年以来、同法・同信託基金を利用した再生可能エネルギーの発電量は、年間 1000MWh(年間 160 万 t-C の削減)

6-4-5. 低公害車の販売義務づけ(カリフォルニア州)

概要	<p>カリフォルニア州は米国で大気汚染(特に都市スモッグ)が最も深刻な地域であり、この問題を改善するために、州の大気資源委員会(California Air Resources Board: CARB)が低公害車等の導入に向けた規制を実施している。具体的には、自動車メーカーに対し一定量の低公害車(Low Emission Vehicle: LEV)や無公害車(Zero Emission Vehicle: ZEV)の販売を義務づけている。</p> <p><カリフォルニア州における低公害車の導入促進は、公害対策を主な目的としているが、同時に温暖化対策にもなる></p>
規制内容	<p>LEV 規制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1990年9月にCARBが策定したLEV規制を州政府が承認し、1994MY(モデル年)より施行 ・新車を以下のようなカテゴリーに分類 <ul style="list-style-type: none"> 各カテゴリーに応じて、排出される NMOG(非メタン系有機ガス:各種汚染物質の排出量から一定式により算出する)量の規制値が設定されている 暫定低公害車 (Transitional LEV: TLEV) 低公害車 (Low Emission Vehicle: LEV) 超低公害車 (UltraLEV: ULEV) 極超低公害車 (Super UltraLEV: SULEV) 無公害車 (Zero Emission Vehicle: ZEV、現時点では電気自動車) ・各自動車メーカーは、販売した自動車(乗用車及び軽量貨物車)全体で NMOG 企業平均値を算出し、この値が一定量(フリート平均値基準)を下回る必要がある ・フリート平均値基準は 2003 モデル年までに段階的に引き下げられていく ・対象は、カリフォルニア州で年間 3001 台以上の車を販売する自動車メーカー
	<p>ZEV 規制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2003 MY から、州で自動車を販売するメーカーに対し、販売台数の 10%を ZEV とすることを義務づけ ・義務づけされる ZEV の販売比率は段階的に引き上げられていく(2018 MY には 16%) ・純粋な ZEV 以外でも一定の条件を満たす SULEV を ZEV 0.2~1.0 台分とカウントできる(クレジット規定)。ただし純粋な ZEV によって ZEV 要件の 40%を満たすことが必要。 ・対象は、カリフォルニア州で年間 10000 台以上の車を販売する自動車メーカー <当初 1998 MY より実施する予定であったが、電気自動車の技術的なレベルが商用段階に達していなかったことから 2003MY に延期された>

6-5. 連邦議会の温暖化対策に関する法案

6-5-1. 国家エネルギー安全保障法案

国家エネルギー安全保障法案 (National Energy Security Act of 2001)

- ・ブッシュ新政権になってから、2001年2月26日に上院エネルギー資源委員長のマコースキー議員(アラスカ州選出・共和党)他16名より提出された法案(S389)
- ・米国のエネルギー安全保障のため、2010年までに対外石油依存度を50%以下にすることを目的とする

テーマ	内容	予算措置
クリーン・コール・テクノロジー (Title2)	・技術のコストやパフォーマンスの評価や石炭の技術の研究開発、実証、商業利用計画の策定、実施	1億ドル/年 (2002～2012)
	・発電所改良イニシアティブ(補助50%以下)	
	・先進的、安全で効率的な採炭技術の研究開発	1千万ドル(2002)
	・排出削減、安全性向上、低コストな機関車技術開発・実証	5千万ドル(2002)
原子力 (Title4)	・原子力エネルギー研究イニシアティブ	6千万ドル(2002)
	・原子力エネルギー施設最適化プログラム	1千万ドル(2002)
	・原子力エネルギー技術開発プログラム	2.5千万ドル(2002)
	・既存の原子力施設の発電量の増分に対する報奨	5千万ドル/年
	・エネルギー出力効率の1%以上向上に対する報奨	2千万ドル/年
北極沿岸平地の国内エネルギー (Title5)	・1002 地域(北極国立野生生物保護地区)における石油・ガス開発の容認 ・一部収入を「再生可能エネルギー研究開発基金」として活用	
エネルギー効率、節約、低所得家庭の支援 (Title6)	・Omnibus Budget Reconciliation Act of 1981(包括財政調整法)の改正	
	・エネルギー効率学校プログラム	2億ドル/年
	・連邦政府のエネルギー効率要件(単位面積あたりのエネルギー消費量を1990年比で2010年30%減、2020年50%減)	
	・エネルギー効率科学イニシアティブ	2.5千万ドル(2001)
代替燃料と再生可能エネルギー (Title7)	・2005年末までに連邦政府車両の燃費をEPA並に向上、2005年末までに少なくとも燃料の50%は代替燃料を利用	
	・地方政府の助成プログラム	1千万ドル/年
	・住宅用再生可能エネルギーシステムの助成プログラム	3千万ドル(2002)
エネルギー生産・節約の税制優遇 (Title9)	・国内の限界的油田・ガス田や一次回収技術で回収できない石油・ガスの回収、従来資源以外による燃料生産への減免 ・クリーンコールテクノロジーの投資の10%分減免、クリーンコールテクノロジーによる発電に減免。(先進的技術に減免大) ・特定の電力設備の減価償却、免税公債の融資 ・原子炉廃止基金の控除 ・エネルギー効率化(コージェネ、既存住宅、自動車等)の免税 ・代替燃料自動車や代替燃料の免税、補給スタンド費用控除 ・再生可能エネルギー、住宅用太陽・風力発電等への免税	

(注) 予算措置は、長期継続するものも単年のものもあるが、ここでは各措置の初年度の金額を示す。

6-5-2. クリーン発電法案

クリーン発電法案 (Clean Power Act of 2001)

- ・ブッシュ新政権になってから、2001年3月15日に上院の環境・公益事業委員会に対して提出された法案 (S556)
- ・提出者はジェフォード議員 (ヴァーモント州選出・共和党) 他 14 名。共同提出者には、前副大統領候補のリバーマン上院議員や、ヒラリー・クリントン上院議員も含まれている。
- ・内容は、大気浄化法を改正し、15000kW 以上の発電所に対し、SO_x、NO_x、CO₂、水銀の排出規制を行うというもの

対象発電所	発電容量が 1 万 5000kW 以上の火力発電所	
発電所全体での 排出削減目標	SO _x	現状の規制水準より 75% 削減
	NO _x	1997 年比で 75% 削減
	CO ₂	1990 年レベルまで削減
	水銀	1999 年比で 90% 削減
個別の排出 削減目標	法改正後 2 年以内に、EPA (環境保護庁) 長官が、それ以前に実施している削減努力を考慮に入れつつ、公平に排出削減量を分配する	
	市場メカニズム (排出量取引、オークションその他) を活用する。ただし水銀の排出量取引は禁止する。	
その他	法改正後 5 年以内に、操業後 30 年以上経過した老朽火力発電所については、大気浄化法 111 条に沿って最新の排出基準に適合しなければならない	

6-6. 温暖化対策に関する動向

1997年	6月	上院がバード・ヘーゲル決議(米国が温室効果ガス排出削減の数値目標を受け入れるに当たって、途上国の意味ある参加、米国の経済に深刻な影響を与えないこと、を必要とする)を75-0で可決
2001年	1月	ブッシュ大統領が就任
	2月	上院で国家エネルギー安全保障法案が提出
	3月	ブッシュ大統領が選挙時の公約であった「発電所に対するCO ₂ 規制」を撤回 ブッシュ大統領が京都議定書不支持を表明(気候変動政策に関して閣僚レベルで検討作業中)