

対策例(3) ～日々の暮らし(ゼロエミッション自動車)～

対策名		対策導入量		削減量(万tCO2)	
		2005年	2020年 ▲25%		
③-1 効率改善	軽自動車 (従来型自動車)	販売ベース平均 (現状を100とした場合)	100	120	2,340
		保有ベース平均	100	114	
	普通・小型乗用車 (従来型自動車)	販売ベース平均 (現状を100とした場合)	100	120	
		保有ベース平均	100	113	
	貨物車・バス (従来型自動車)	販売ベース平均 (現状を100とした場合)	100	109	
		保有ベース平均	100	106	
③-2 次世代自動車	電気自動車	販売台数	0	70万台	280
		保有台数	0	250万台	
	ハイブリッド自動車	販売台数	6万台	120万台	660
		保有台数	26万台	880万台	
	プラグインハイブリッド自動車	販売台数	0	40万台	150
		保有台数	0	140万台	
	天然ガス自動車	販売台数	0.2万台	6万台	30
		保有台数	1.5万台	20万台	
③-3 交通流対策	一般ドライバーのエコドライブ		—		500

※削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態に固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)からの削減量。なお、運輸部門全体としては、自動車の他、鉄道・船舶・航空機の効率改善の効果を見込んでいる。

2020年における対策・施策の姿(4)

ものづくり (産業部門)

主要な対策	2020年の導入量	2020年の削減効果
既存の温暖化対策技術の更なる導入 鉄鋼: 次世代コークス炉 など セメント: 廃熱発電 など 化学: 熱併給発電の高効率化 など 紙パルプ: 高性能古紙パルプ装置など 業種横断的技術 (高性能工業炉, 高性能ボイラ, 産業用ヒートポンプなど) 代替フロン等3ガス(Fガス)排出削減対策 半導体製造におけるFガス除去装置設置率 液晶製造におけるFガス除去装置設置率	現状1基 → 2020年6基 現状77% → 2020年88% 現状0% → 2020年100% 現状17% → 2020年71% 現状 24% → 2020年60% 現状 63% → 2020年100%	(業種全体の削減量) 鉄鋼業 ~470万t-CO2 セメント業 ~40万t-CO2 化学業 ~410万t-CO2 製紙業 ~150万t-CO2 業種横断的技術による削減量 ~950万t-CO2 Fガス排出削減対策による削減量 ~2,020万t-CO2※

2020年技術固定ケースからの削減量 ※製造時における代替フロン等3ガスの対策に加えて、使用時等の対策による削減量を含む

対策実現のための主な施策

市場のグリーン化

- 企業・製品のLCA評価も加えた排出量・削減効果の算定・報告・公表
- より少ない資源・エネルギーでより高付加価値なものづくりによる原料調達から製造、輸送、使用、廃棄の全ての段階での低炭素な製品・サービス・システムの国内・世界市場展開

革新的技術・人材育成

- 3Rの推進によるレアメタル等の鉱物資源の使用量低減、使用済み製品からの回収等の加速化

環境金融等

- 削減投資に対する円滑な融資及びリース
- 排出抑制等指針を活用した削減努力
- 中小企業GHG診断士の育成・派遣制度
- 環境報告書や有価証券報告書等を通じた環境関連情報の開示

脱フロンの更なる推進

- 代替フロン等3ガスの排出抑制の徹底
- ノンフロン製品等の技術開発・普及加速化

対策例（４）～ものづくり（産業部門）～

対策名		対策導入量		削減量(万tCO2)		
		2005年	2020年▲25%			
④-1 省エネ	鉄鋼業	次世代コークス炉	普及率	0%	更新時100%	470
	セメント	廃熱発電	普及率	77%	88%	40
	化学	熱併給発電の高効率化	普及率	0%	100%	410
	紙パルプ	高効率古紙パルプ製造装置	普及率	17%	71%	150
	業種横断技術	高性能工業炉・ボイラ		—	—	950
	農林水産業	機器効率改善・省エネ利用		—	—	100
④-2 代替フロン等3ガス	半導体製造	Fガス除去装置の設置率		24%	60%	130
	液晶製造	〃		63%	100%	

※鉄鋼・セメント・化学・紙パルプの削減量は表中の技術による削減量ではなく、他の対策技術も含めた各業種全体での削減を示している。
 ※ここでは、CCS(二酸化炭素回収貯留)や水素還元製鉄など、新しい技術による削減効果を見込んでいない。そのため、今後これらの技術が実用化される場合は、削減量が変わりうる。

※削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態に固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)から産業の活動量が対策によって変化しないと仮定した場合における対策ケースの削減量。

※「④-1省エネ」の削減量については、上記の削減の他、電力排出係数の変化(4,440万トンCO2)などを加えると産業部門の削減量6,600万トンCO2となる。

2020年における対策・施策の姿(5-①)

「エコ社会」地域づくり(都市)

主要な対策	2020年の導入量	2020年の削減効果
旅客1人当たり自動車走行量を削減 DID(人口集中地区)人口密度の向上 旅客1人当たり公共交通分担比の向上 LRT(次世代型路面電車システム)・BRT(高速輸 送バスシステム)の整備延長 自動車輸送分担率の削減 低炭素街区計画の整備推進 都市未利用熱の有効活用(地域熱供給)	2005年比1割削減 2030年に60~80人/ha 2005年比2倍増 2030年に1,500km 2020年に5~6割へ 2050年の対策実施面積20万ha 2050年における削減可能性700万t-CO2	3,000万t-CO2 の内数 ~100万t-CO2

対策実現のための 主な施策

○温対法実行計画と都市計画をさらに統合・充実。これを共通の基盤として、以下の施策を実施。

- ・ 特区モデル事業実施と優良事例の全国展開
- ・ 駅勢圏への公共施設・民間集客施設の配置、住み替え支援、事業所立地の促進
- ・ 歩道・自転車走行空間の整備の推進
- ・ LRT・BRTの延伸や計画路線の早期着工、高効率車両への更新・新駅設置の推進
- ・ 公共交通の経営基盤強化、利用促進、モビリティマネジメント
- ・ 低炭素街区計画制度の創設(その前提として自然資本・地域資源マップの作成)
- ・ 都市未利用熱活用の導入検討の義務付けとインセンティブの強化

○物流・地域間旅客交通の低炭素化(モーダルシフトや省エネ更新の促進、CO2排出量ベースの料金設定)

○グリーンICT(情報通信技術を活用したエネルギー・物資の生産・流通・消費の合理化)、「緑の分権改革」の推進

2020年における対策・施策の姿(5-②)

「エコ社会」地域づくり（農山漁村）

主要な対策※1	2020年の導入量	2020年の削減効果
<ul style="list-style-type: none"> 未利用バイオマスのエネルギー化 土地の有効活用による再生可能エネルギーの導入 森林経営活動（吸収源） 伐採木材製品（ " ） 農地管理活動（ " ） 	<ul style="list-style-type: none"> 林地残材や農作物残渣、家畜排泄物等のエネルギー利用 用水路での小水力発電や未利用地3万haへの太陽光パネルの設置（住宅除く） 年間55万ha程度の間伐等 国産木材製品の増加 緑肥面積を9.8万haから21.6万haに拡大等 	<ul style="list-style-type: none"> ～350万t-CO2※1 ～3,100万t-CO2※1 ～3,700万t-CO2 ～60万t-CO2 ～380万t-CO2

※1：エネルギー供給分野において別途検討されている対策及び削減量を含む。

※2：上記の他に、住宅への太陽光パネル設置に伴う排出削減効果（住宅・建築物分野において別途検討）や、木材製品の利用促進による金属等製品の代替効果（製造エネルギーの削減効果）等も見込まれる。

対策実現のための 主な施策	適切な森林経営の実施	地域にとって最適なバイオマス回収・利用システムの検討
	バイオマスボイラーの普及及び効率改善	地域における発電事業主体の育成と再生可能エネルギービジネスの振興
	木材利用に関する方針策定と標準化	住宅、中大規模建築物への国産材利用促進
	農地への堆肥すき込みの促進	オフセットメカニズムの拡大/カーボンフットプリント評価手法の確立

対策例(5) ～「エコ社会」地域づくり(①都市 ②農村対策)～

対策名		対策導入量		削減量(万tCO ₂)
		2005年	2020年 ▲25%	
⑤-1 交通流対策		—	トラック輸送の効率化 ITSの推進等	～2,300
⑤-2 バイオ燃料 (持続可能性基準を満たすもののみ)	全消費量 万kL	—	200	510
⑤-3 家畜排泄物管理	ふんの強制発酵・乳牛	9%	39%	120
	ふんの強制発酵・豚	62%	72%	
⑤-4 施肥量削減	施肥量削減率	0%	10%	
	施肥削減を実施する農家	0%	60%	
⑤-5 廃棄物対策 下水汚泥焼却 ごみ有料化	燃焼の高度化 実施率	34%	100%	300
	生活系ごみ 有料化率	43%	80%	
	事業系ごみ 有料化率	79%	90%	

※削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)からの削減量。交通流対策については、日々の暮らし(ゼロエミッション自動車)と一部重複があり、バイオ燃料についてはゼロカーボンエネルギーでも再掲している。

2020年における対策・施策の姿(6)

ゼロカーボンエネルギー

主な対策と導入量及び削減効果

	導入量(2005)		導入量(2020)		削減効果(2020) (万t-CO2)
	(万kW)	(万kL)	(万kW)	(万kL)	
・太陽光発電	144	35	~5,000	~1,222	~3,200
・風力発電	109	44	~1,131	~465	~1,000
・水力発電(大規模)	2,021	1,625	~2,156	~1,784	~2,000
・水力発電(中小規模)	40	35	~600	~744	
・地熱発電	53	76	~171	~244	~470
・太陽熱	—	61	—	~178	~240
・バイオマス発電	409	462	~761	~860	~600
・バイオマス熱利用	—	470	—	~887	~780
計	—	2,808	—	~6,383	~8,400
(一次エネルギー供給比)	(—)	(5%)	(—)	(~13%)	(—)

対策実現のための 主な施策

- 事業投資を促す水準（内部収益率8%以上など）での固定価格買取制度
- 再生可能熱（太陽熱・バイオマス熱）のグリーン証書化
- 太陽熱利用・太陽光発電など、大規模施設における導入検討の義務化
- 地域の人材、資源、市民資金などを活用した再生可能エネルギー事業体の設立と運営による地域活性化・地域振興
- 地域間連系線の新設・増強、系統へのエネルギー貯蔵システムの整備
- 安全の確保を大前提とした原子力発電の新增設（54基→最大62基）、稼働率向上（最大88%）

対策例(6) ～ゼロカーボンエネルギー～

対策名	対策導入量		削減量(万tCO2)		
	2005年	2020年 ▲25%			
再生可能エネルギー導入	⑥-1 太陽光発電(再掲)	(住宅と建築物の合計) 石油換算万kL (住宅と建築物の合計) 万kW	35 144	1,222 5,000	3,200
	⑥-2 風力発電	石油換算万kL 万kW	44 109	465 1,131	
	⑥-3 大規模水力	石油換算万kL 万kW	1,625 2,021	1,784 2,156	2,000
	⑥-4 中小水力	石油換算万kL 万kW	35 40	744 600	
	⑥-5 地熱発電	石油換算万kL 万kW	76 53	244 171	470
	⑥-6 太陽熱利用(再掲)	石油換算万kL	61	178	240
	⑥-7 バイオマス発電	石油換算万kL 万kW	462 409	860 761	600
	⑥-8 バイオマス熱利用	石油換算万kL	470	887	780
	うちバイオ燃料 (持続可能性を満たすもの のみ)(再掲)	全消費量 石油換算万kL	—	200	510

※発電を伴う対策の削減量については、火力発電による排出係数をもとに計算

※削減量は、2020年における固定ケース(技術の導入状況やエネルギー効率が現状の状態に固定されたまま将来にわたり推移すると想定したケース)からの削減量。

2020年における対策・施策の姿(7)

- ◆25%削減目標達成のためには日々の暮らし、ものづくり、地域づくり等、各分野での個別施策とあわせ、それらを推し進め、又はそれらの基盤となる横断的施策の実施も不可欠。
- ◆今国会に提出した「地球温暖化対策基本法案」に、これら全体像や基本的方向性を示したところであるが、それぞれのメリットを生かしながら逐次実施。

主要な横断的施策

キャップ・アンド・トレード方式による 国内排出量取引制度

産業部門を中心とする大規模排出源について、着実に総量削減を進める役割

地球温暖化対策税

家庭など小規模排出源も含め、広く経済社会に低炭素社会構築に向けた経済的インセンティブを与えるとともに、財源確保の役割

排出抑制等指針

事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制、日常生活における排出抑制への寄与について、事業者が講ずべき措置を規定

温室効果ガス排出の「見える化」

温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度、企業の情報開示の促進、製品・サービス利用に伴う排出量の表示等

チャレンジ25キャンペーン

オフィスや家庭などで実践できるCO2削減に向けた具体的な行動を「6つのチャレンジ」として提案し、その行動の実践を広く国民に呼びかける新しい国民運動

分野別の排出量の姿

(単位:億トンCO2換算、括弧内は1990年比)

		1990	2005	2020		
				技術固定※1	▲25%※2	
					産業マクロ フレーム 変化ケース	全体マクロ フレーム 固定ケース
日々の暮らし ・地域づくり	ゼロエミ住宅	1.27	1.74 (37%)	1.81 (42%)	0.90 (▲30%)	0.81 (▲37%)
	ゼロエミ建築	1.64	2.37 (44%)	2.70 (65%)	1.33 (▲19%)	1.20 (▲27%)
	ゼロエミッション自動車	2.17	2.57 (18%)	2.28 (5%)	1.53 (▲29%)	1.58 (▲27%)
ものづくり		4.82	4.56 (▲5%)	4.51 (▲6%)	3.74 (▲22%)	3.85 (▲20%)
ゼロカーボンエネルギー※3		0.68 [3.28]	0.79 [4.18] (27%)	0.79 [4.58] (39%)	0.42 [2.04] (▲38%)	0.41 [1.91] (▲42%)
非エネCO2、その他温室効果ガス		2.02	1.55 (▲24%)	1.88 (▲7%)	1.54 (▲24%)	1.58 (▲22%)
温室効果ガス排出量 計		12.61	13.58 (8%)	13.98 (11%)	9.46 (▲25%)	9.43 (▲25%)

※1: 現行の政策を維持し、これまでの効率改善の延長線上で努力を継続するケース。

※2: 産業構造の一層の低炭素化、都市における面的対策の拡充、等の新たな発想により、更なる温室効果ガスの排出削減を図る。

※3: 排出量については、二重計上を避けるために、エネルギー転換部門が自家消費する分のみを計上。同様に、削減量についても、他部門で一部計上。