

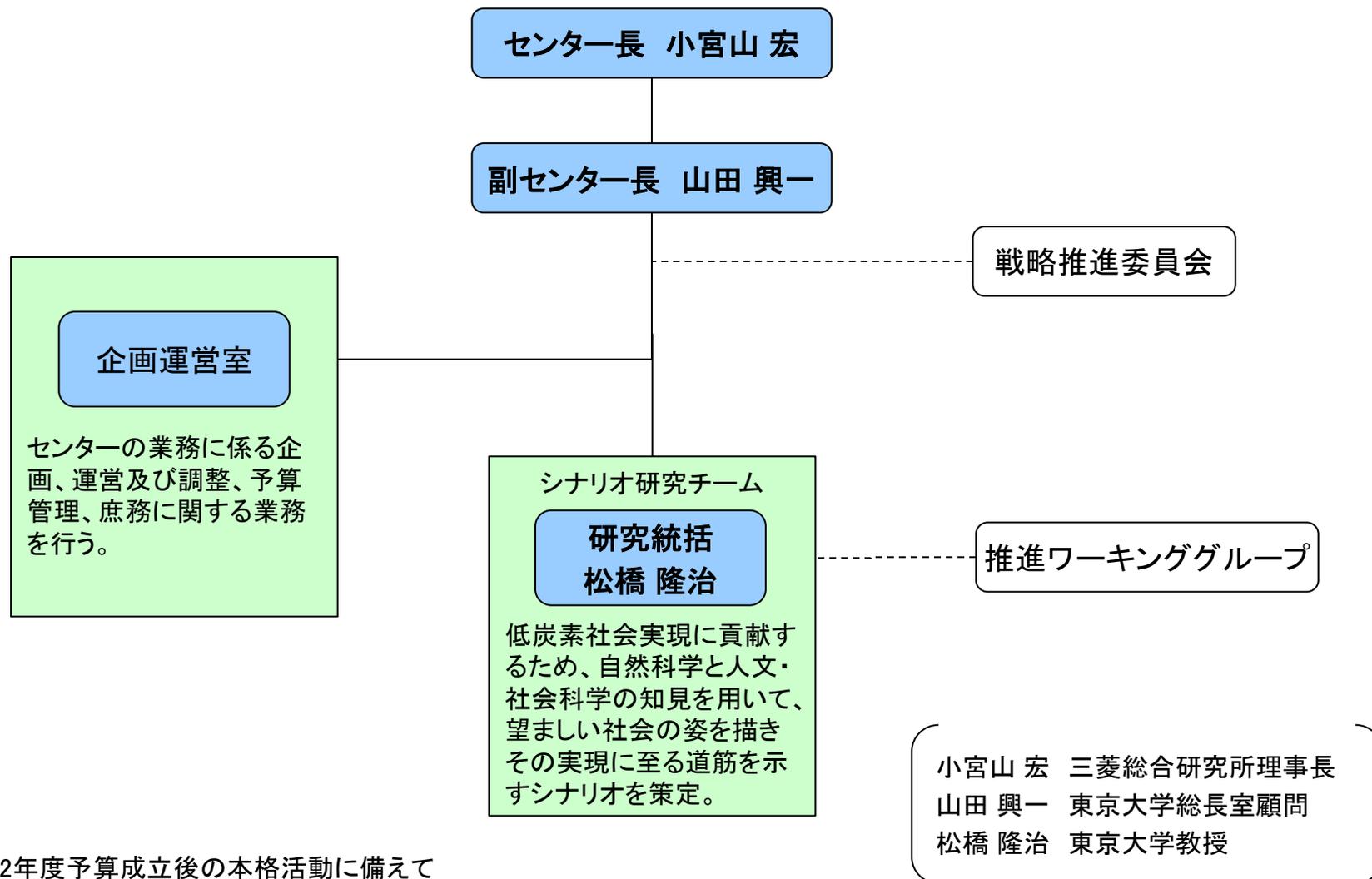
文部科学省低炭素社会づくり研究開発
戦略推進委員会(第2回)資料
平成22年3月8日

社会シナリオ研究の現状と今後の方向
性について

(独)科学技術振興機構
低炭素社会戦略センター
副センター長 山田 興一

低炭素社会戦略センターの設置

設立:平成21年12月9日

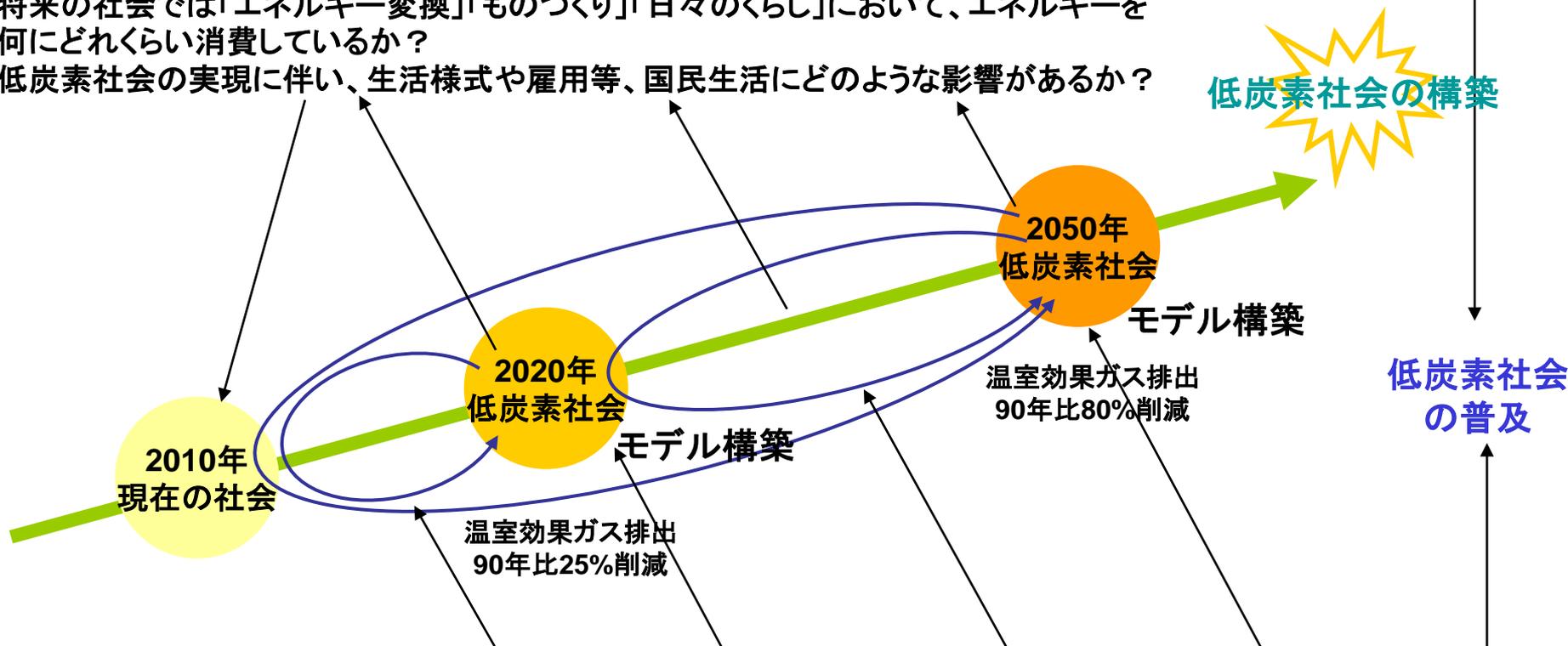


* 平成22年度予算成立後の本格活動に備えてエコオフィスを整備中

「低炭素社会実現のための戦略的社会シナリオ研究」 ～ アウトプットのイメージ ～

2020年／2050年の「持続可能な明るい低炭素社会の姿」と「求められる要件」

- 豊かなくらし、自立した経済、活力ある高齢社会と低炭素化を両立した社会の姿とは？
- 将来の社会では「エネルギー変換」「ものづくり」「日々のくらし」において、エネルギーを何にどれくらい消費しているか？
- 低炭素社会の実現に伴い、生活様式や雇用等、国民生活にどのような影響があるか？



低炭素社会を実現するための総合戦略、シナリオ策定、モデル構築

- 求められる新たなブレークスルー、科学技術・研究開発の可能性検討
- 排出削減に有効な技術の組み合わせ、社会導入・普及のタイミング
- 新たな経済・社会制度の提案、国際戦略のあり方
- 阻害要因

将来的な革新技術の分析・評価
→シナリオ研究へのフィードバック

低炭素社会戦略センターの研究テーマ

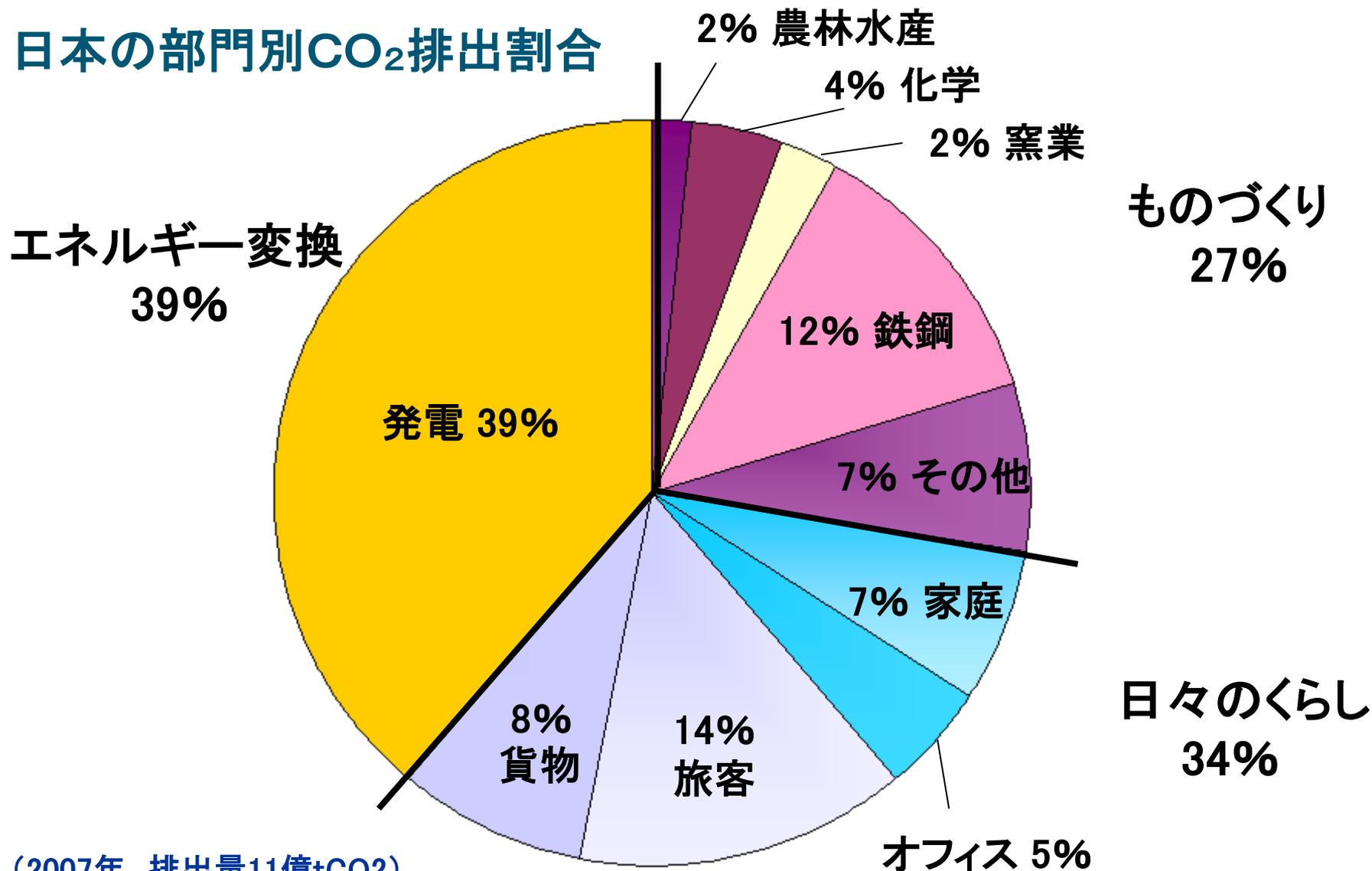
1. 低炭素社会実現の基本戦略とシナリオ策定
2. 低炭素社会実現の技術開発と普及に関する戦略
3. 低炭素社会関連研究の構造化と情報発信
4. 低炭素社会実現に伴う国民生活への影響分析
5. 低炭素社会実現のための社会システムの設計、評価
6. 低炭素社会実現のための経済・社会制度の設計
7. 低炭素社会実現のための国際戦略の検討
8. 地球温暖化への適応戦略の検討

低炭素化社会シナリオづくり(当面の作業)

- **低炭素社会実現の基本戦略とシナリオ策定**
 - 日々の暮らしに着目
- **低炭素社会実現の技術開発と普及に関する戦略
(技術シナリオ)**
 - 技術・システムの定量的評価と経済モデルへの反映
- **低炭素社会実現に伴う国民生活への影響分析**
 - 生活様式を変える有効な施策を実証評価
- **低炭素社会関連研究の構造化と情報発信**
 - 見える化の推進
- **シンポジウムの開催**
 - 「日々の暮らしのグリーンイノベーション」
 - 日時:平成22年4月13日13:00~17:00
 - 場所:一橋記念講堂 学術総合センタービル2階

2020年でCO2排出量25%削減を想定した技術シナリオの検討状況

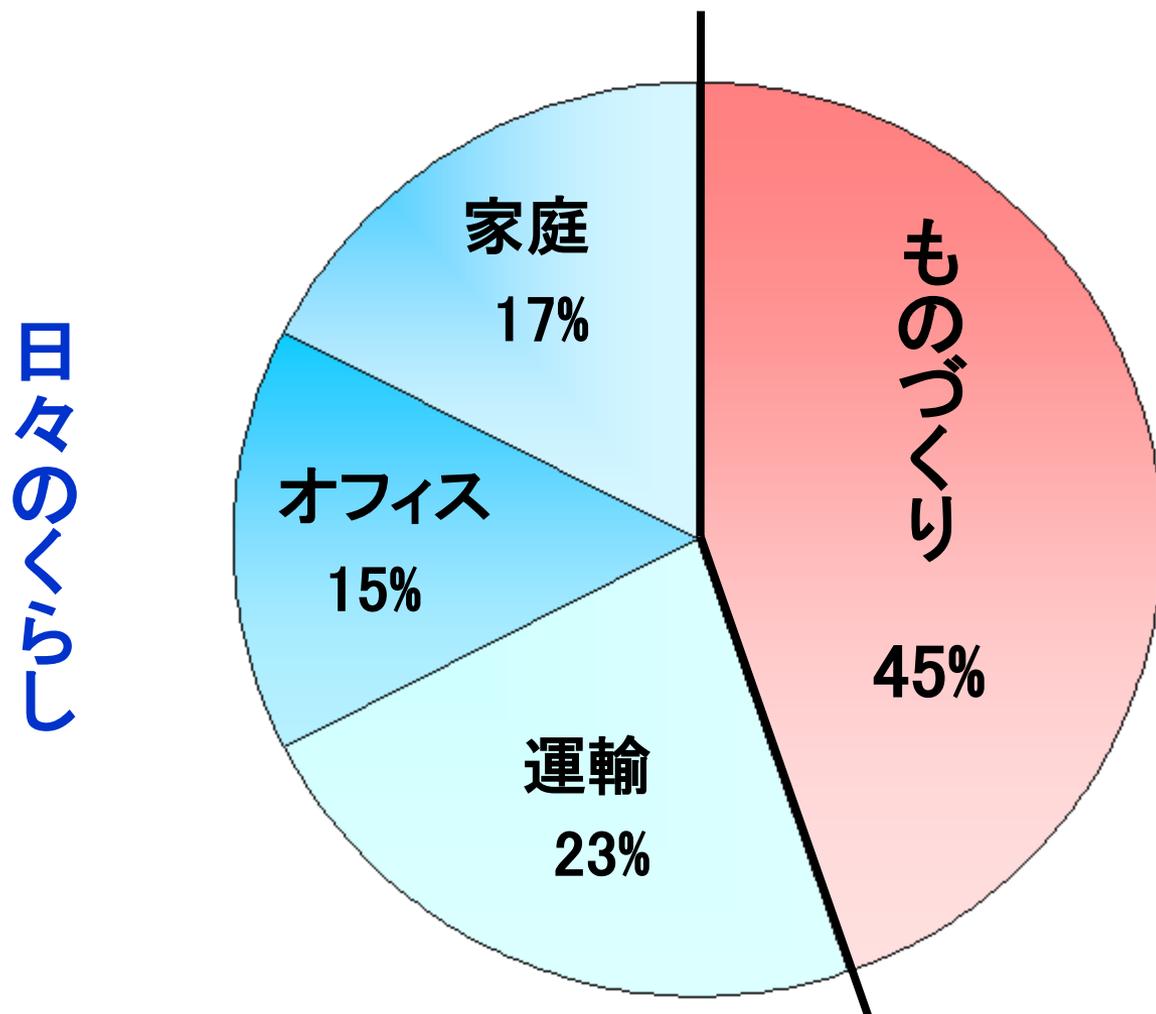
日本の部門別CO₂排出割合



(2007年、排出量11億tCO₂)

エネルギー・経済統計要覧2009年版より

日本の部門別CO₂排出割合



日々の暮らしで削減、 省エネものづくりでリード

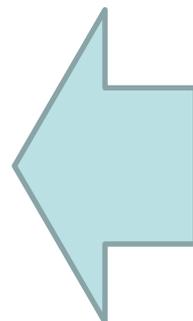
日々の暮らしを中心にCO2 25%削減目標達成

<2020年、CO₂ 25%削減計画>

削減率%

日々の暮らし	住宅/オフィス	エネルギーマネジメントの見える化、多くの新築をエコ化、省エネリフォームの推進	6
	輸送	エコカーへの早期移行、移動手段・物流手段の変更	6
	農業	農作物の植物病被害低減ならびに耕作放棄地・余剰農地における堆肥・緑肥生産	1
小計			13
発電・送電	原子力発電稼働率改善、バイオマス、家庭電源高圧化		5
産業	産業界の更なる省エネ化		3
森林	適正に手入れされている森林の確保		4
CDM	鉄鋼、セメント、紙パルプ、発電、鉄道、原子力発電		5
合計			30%

余裕をもって
目標を達成



グリーンイノベーション

ブラウンイノベーション

シルバーイノベーション

2020年 CO₂ 25%削減計画と技術・システムの定量的評価の実施(1/2)

■25%削減目標

区分		対策	2020年の姿	削減率 (90年比)%	削減量 (百万トン)	定量的 評価(予定)	
日々の暮らし	住宅/ オフィス など	太陽光発電の設置	住宅 新築一戸建て・集合住宅の8割 (80万戸/年)の屋根に設置	6	0.4	7	実施
			既存住宅の1/3の屋根に設置		0.9	16	—
			オフィスなど 甲子園球場屋根4000個分の設置		0.1	2	—
		高効率機器(含む太陽熱温水器)の設置	住宅 全住宅に設置 (太陽光発電設置分、熱料電池 設置分を除く)		0.7	11	—
		燃料電池の設置	住宅 2016年から5年間で新築一戸建て(50万戸) 新築集合住宅(100万戸)に設置		0.1	3	実施
		新規住宅の高断熱仕様化	住宅 新築住宅の8割(80万戸/年)が次世代 省エネ基準適合		0.2	4	実施
		新規住宅の開口部(二重サッシ化)・ 壁面屋根の断熱改修	住宅 既存住宅・オフィスなどの5%が リフォーム オフィスなど		0.1	1	—
		SEMS (smart energy management system): 情報ネットワークによる使用量の見える化と 機器制御システムの導入	住宅 全住宅・オフィスなどに設置 オフィスなど		2.3	40	実施
		ゼロエネルギー建築など超エコ建築新築	オフィスなど 新築ビルの1/4程度		0.1	1	—
	コンパクトシティー化に伴う旧家屋の撤去	住宅 全住宅・オフィスなどの4%程度	0.9	16	—		
輸送	次世代自動車への乗り換え	・乗用車の燃費は、ストックペースで2005年と比較して、 2020年までに約28%改善 ・HVなど次世代自動車の販売シェアが2020年に50%となり、 ストックシェアが20%となる	6	2.4	41	実施	
	移動手段・物流手段の変更	・カーシェアリング、LRT等による公共交通機関へのシフト ・物流のモーダルシフト・地産地消化		3.2	55	実施	
農業	農作物の植物病被害低減ならびに耕作 放棄地・余剰農地における堆肥・緑肥生産	・多大な生産エネルギーを投入した植物病による農産物の 喪失を改善することにより、肥料・薬剤・燃料等の投入を削減 ・被害植物を堆肥化し汚染源を断ち、耕作放棄地・余剰農地 で高CO ₂ 貯蓄植物を栽培・堆肥化し、減肥料・農薬と耐病性 強化を実現	1	1	24	実施	
日々の暮らし(小計)			13		221	95%	

2020年 CO₂ 25%削減計画と技術・システムの定量的評価の実施(2/2)

区分	対策	2020年の姿	削減率 (90年比)%		削減量 (百万トン)	定量的 評価(予定)
発電・送電	原子力発電の安定稼働	2020年までに原子力6基新設(計画済み)、稼働率の改善	5	2.9	51	—
	火力発電の高効率	既設石炭火力の高効率USC・IGCC改造で6百万t、 既設天然ガス火力のMACC改造で8百万t削減		0.8	14	実施
	風力・バイオマス等再生 エネルギー	既設石炭火力の半分をバイオマス30%混焼改造で 25百万t、風力発電増加で1百万t、地熱発電増加で1百万t削減		1.5	27	実施
	家庭用電圧の高圧化	100/200Vを200/400V規格に変更		0.3	5	—
産業	産業界の更なる省エネ化	エネルギー消費原単位を毎年1%ずつ改善し、 10年間で10%のエネルギー消費原単位の改善を行う	3	3	45	—
森林	適正に手入れされている 森林の確保	・CO ₂ 安定的プールとして適切に保全された森林の確保 ・間伐材の建築・家具など木材製品への有効利用	4	3.5	44	—
CDM		・鉄鋼、セメント、発電、紙パルプの既存プラントの改修に よる 潜在削減量2640百万トンの2%取引:53百万t ・鉄道計画(22,420Km)による(対乗用車)削減量50百万トンの 20%取引: 10百万トン ・計画原発53基4980万kwによる対火力発電所削減量 110百万トンの 20%を取引:22百万t (CDM対象と認定されることを前提として)	5	5	85	—
合計			30	30	492	

低炭素社会戦略センター(LCS)と環境省の削減量比較 (1/2)

【LCS】

【環境省】

区分		削減量 (30%) (百万トン)	削減量 (30%) (百万トン)	削減量 (20%) (百万トン)	削減量 (20%) (百万トン)	削減量 (25%) (百万トン)	
日々の 暮らし	住宅/ オフィス	太陽光発電	25	101	26.2	144.7	73
		高効率機器(含太陽熱温水器)の設置	11		37.1		
		燃料電池の設置	3		—		
		新規住宅の高断熱仕様化	4		5.3		
		既存住宅開口部の二重サッシ化・壁面屋根の断熱改修	1				
		SEMS:使用量の見える化と機器制御システムの導入	40		3.2		
		ゼロエネルギー建築など超エコ建築新築	1		—		
		コンパクトシティ化に伴う旧家屋の撤去	16		—		
		高効率給湯器・BEMS・HFC等他	—		72.9		
	輸送	次世代自動車(ハイブリッド・電気自動車)へ乗り換え	41	96	12.5	31.7	55
		移動手段・物流手段の変更	55		0~25		
		効率改善	—		19.2		

低炭素社会戦略センター(LCS)と環境省の削減量比較 (2/2)

【LCS】

【環境省】

発電・送電 (ゼロ・エミッション エネルギー)	原子力発電の安定稼働	51	97	-	43.9	24
	火力発電の高効率化	14		-		
	風力・バイオマス等再生エネルギー	27		28.8		
	家庭用電圧の高圧化	5		-		
	地熱発電・中小水力・バイオマス熱等	-		15.1		
ものづくり(産業)	産業界の更なる省エネ化	45	45	17.7	19	116
	代替フロンガス等	-		1.3		
地域づくり (都市・農村・農業)	植物病被害対策・余剰農地における堆肥・緑堆肥生産等	24	24.1	-	日々の暮らし に合算	-
	家畜排泄物管理	-		1.3		
	マツ枯れの治療・防除・予防によるCO2吸収源確保	0.1		-		
	バイオ燃料・廃棄物対策	-		8.1		
森林	適正に手入れされている森林の確保	44	44	-		
CDM		85	85			
非エネCO2、 その他温室効果ガス	* 詳細なし	-	-	40	40	46
計			492		279.3	314

※青塗り・・・LCSのみに項目があるもの

※赤塗り・・・環境省のみに項目があるもの