

ロ) 経済モデルによる分析

1) AIM モデル

(1) AIM モデルによる試算の目的、2種類のモデルの関係

1. 試算の目的

我が国の二酸化炭素排出量削減のための温暖化対策税の税率を推計するとともに、温暖化対策税の導入に伴う我が国経済への影響を評価するため、国立環境研究所及び京都大学が共同で開発したアジア・太平洋統合評価モデル (AIM モデル) による試算を行った。

なお、今回、モデルの前提となる経済成長率貨物輸送量世帯数原子力発電等の条件を地球環境部会において行われている地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しにおける条件に合わせた。

2. 試算に用いたモデル

技術選択モデル (AIM/Enduse モデル)

エネルギーサービス需要を所与のものとし、費用を最小とする機器選択を行う。すなわち、費用最小化の観点から、最適な技術進歩 (技術的効率の改善) の下での二酸化炭素排出量を試算するもの。

日本経済モデル (AIM/Material モデル)

技術選択モデルで計算した技術進歩に関する条件を所与として、我が国におけるマクロ経済影響等 (特に各産業部門ごと) を試算するもの。

(2) 技術選択モデル (AIM/Enduse モデル)

1. モデルの特徴

モデルが所与としているもの (エネルギーサービス量)

本モデルでは、将来必要となるエネルギーサービス量を所与のものとする。具体的には、表2に示した経済・社会シナリオ等をベースに、エネルギー使用量を外生的に積み上げる。

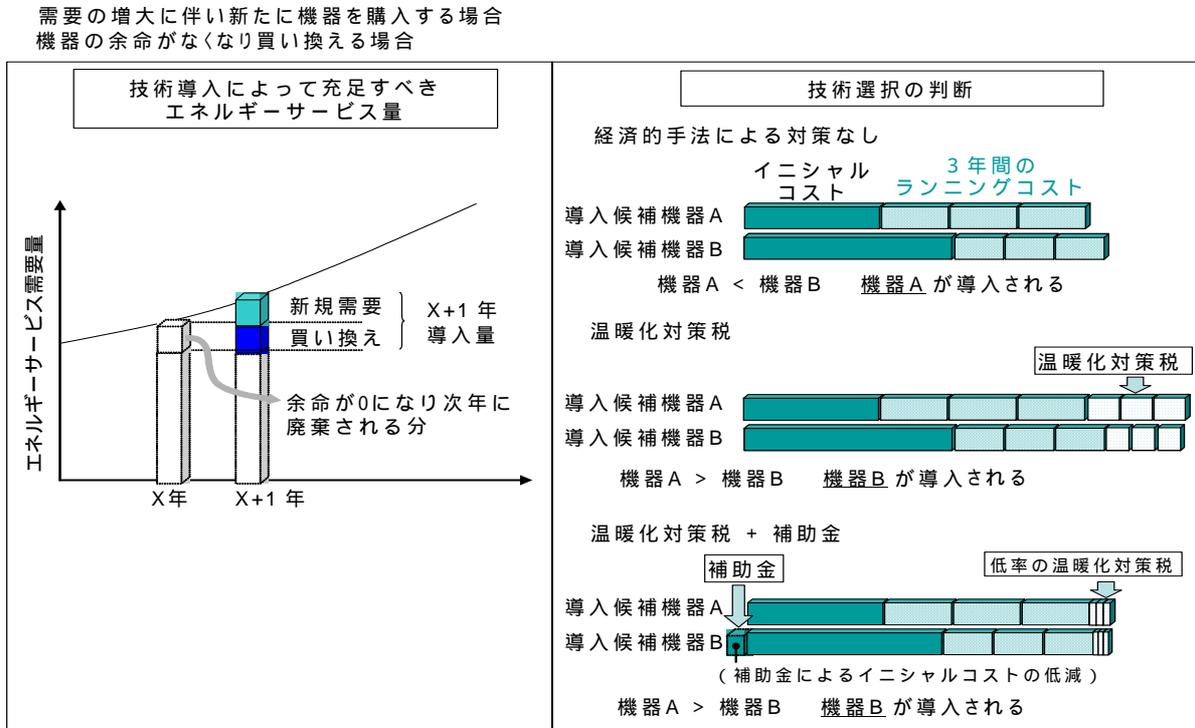
モデルの前提条件 (各主体は経済合理的な行動をとる)

各主体はそれぞれの部門のエネルギーサービス量を満たすのに最も経済効率的な技術/製品を選択する。この際に各主体は経済合理的な行動を取ることが前提となる。つまり、技術/製品の選択を行う際に、「イニシャルコスト+ランニングコストの原則3年分」を比較して、最も安価なものが採用される。

(具体的には、図1参照)

(推計方法)

本モデルでは、①、②の結果決まるエネルギー効率を、エネルギーサービス量と掛け合わせることで、最終的なエネルギー消費量を推計する。



注) 本試算では新たな機器の導入は、(省エネの費用削減効果が特に優れたもの以外は、) 機器の更新時に行われる。新たな機器は、機器の更新に合わせて、徐々に導入されることになる。

図1 技術代替のイメージ

(参考) 本モデルの基本構造

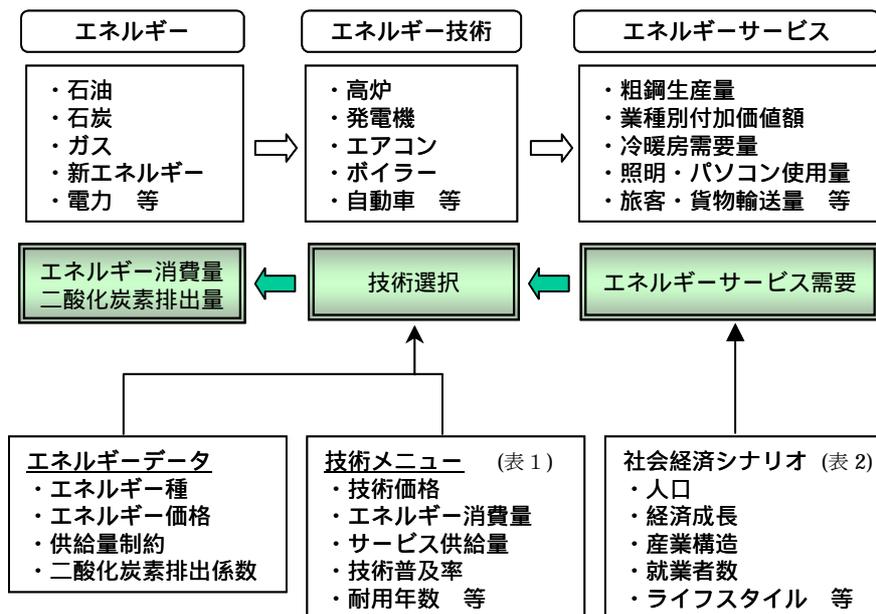


図2 . AIM/Enduse の概要

表1．AIM/Enduse モデルで対象とする省エネ技術・新エネ技術

部門		省エネ技術・新エネ技術
産業部門	鉄鋼	石炭調湿装置 自動燃焼制御 次世代コークス炉 乾式コークス消火設備 COG 顕熱回収設備 自動点火装置 主廃熱回収 クーラー廃熱回収 廃プラ利用施設 乾式高炉炉頂圧発電 LDG 顕熱・潜熱回収 スクラップ予熱 直流式電気炉 溶融還元炉 連続鑄造法 熱片挿入 直送圧延 高効率加熱炉 高効率連続焼鈍設備
	セメント	堅型ミル 高効率クリンカークーラ 予備粉砕機 堅型ミル 廃熱発電 自家発電高効率化
	石油化学	高性能ナフサ分解装置 ナフサ接触分解 電力回収ガスタービン 高性能ポリエチレン装置 高性能ポリプロピレン製造装置 高効率工業炉 酸素制御装置 高性能ボイラ 自家発電高効率化
	紙パルプ	直接苛性化 予備浸透型蒸解装置 高性能パルプ洗浄装置 液膜流下型蒸発缶 酸素脱リグニン装置 ディフューザー漂白装置 高濃度抄紙 高性能面圧脱水装置 高性能ドライヤーフード 高性能サイズプレス装置 ボイラ燃焼管理 レジェネボイラ 高効率黒液ボイラ
	その他製造業	ボイラ燃焼管理 レジェネボイラ 高効率工業炉 インバータ制御 高効率モータ 自家発電高効率化 コンバインドサイクル発電
家庭部門	高効率エアコン 高効率ファンヒーター 高効率厨房機器 高効率ガス給湯器 潜熱回収型給湯器 CO2 冷媒給湯器 太陽熱温水器 ソーラーシステム 白熱灯型蛍光灯 高効率蛍光灯 Hf インバータ蛍光灯 高効率冷蔵庫 高効率 TV 高効率 VTR 太陽光発電 待機電力削減型その他家電	
業務部門	高効率ターボ冷凍機 高効率エアコン ガスヒートポンプ 高効率ボイラ ガスタービンコジェネレーション 潜熱回収型給湯器 高効率吸収式冷温水器 高効率厨房機器 高効率昇降機 高効率自動販売機 LED 信号機 高効率変圧器 太陽熱温水器 白熱灯型蛍光灯 Hf インバータ照明 (照度調整, タイマ制御) 高輝度誘導灯 高効率計算機 高効率複写機・プリンタ・FAX 高効率空調搬送動力 排熱回収・外気制御 BEMS 待機電力削減型その他動力 太陽光発電	
運輸部門	低燃費ガソリン自動車 (高効率エンジン, 抵抗摩擦低減, 軽量化, CVT) 低燃費ディーゼル自動車 (高効率エンジン, 抵抗摩擦低減, 軽量化, CVT) 低燃費 LPG 自動車 (抵抗摩擦低減, 軽量化) ガソリンハイブリッド自動車 電気自動車 天然ガス自動車 ディーゼルハイブリッドバス ディーゼルハイブリッド貨物車	

注) 導入の候補となる技術/製品は、現時点で実在または実用段階のもののみ。将来の技術進歩による新製品の出現、コストの低下は期待されるが、本試算では見込んでいない。

表2．経済・社会シナリオの想定

		2000	2010
実質経済成長率	(年増加率)	0.9%	2.2% *1
素材製品 生産量	粗鋼生産量	(百万トン)	106.9 101.01 *2
	セメント生産量	(百万トン)	82.3 68.3 *2
	エチレン生産量	(百万トン)	7.6 6.7 *2
	紙板紙生産量	(百万トン)	31.8 36.7 *2
世帯数	(百万世帯)	46.8	50.1 *3
業務部門床面積	(百万 m ²)	1,655	1,865 *2
旅客輸送量	(兆人 km)	1.30	1.43 *4,*5
貨物輸送量	(兆トン km)	0.58	0.56 *4,*5
原子力発電	(2002 年以降の新設基数)	—	4 基 *2

*1：経済財政諮問会議 (2004), *2：総合資源エネルギー調査会 (2004)

*3：国立社会保障・人口問題研究所 (2003), *4：国土交通省 交通需要推計 (2002)

*5：運輸政策審議会(2000)

3. モデルのシナリオ

モデルの試算にあたっては4つのケースを設定している。

表3. ケース設定

ケース設定	内容
技術一定ケース	現行のエネルギー技術の使用シェアや効率が将来にわたり変換しないと想定したケース
市場選択ケース	省エネルギー技術を導入するかどうかの判断に当たって、初期投資のコストと設備の運用に必要なエネルギーコストの双方を勘案し、各部門の主体が合理的な機器選択を行うケース。投資回収年数 原則3年を省エネ投資の判断基準とした。
炭素税ケース	エネルギーの消費に対して二酸化炭素排出量に応じた課税（炭素税）を行うケースである。本分析では、炭素トン当たり 3.6 千円、3 万円の課税率についてシミュレーションを行った。課税開始年は 2006 年である。
低率炭素税+補助金ケース	低率の炭素税を導入し、地球温暖化対策を実施するための補助金として税収を環流させるケース。本分析では 2010 年の CO ₂ 排出量について、1990 年レベル 0.5%増を達成するために必要な補助金額を推計した。課税開始年、補助金環流開始年ともに 2006 年である。

4. 結果

AIM/Enduse モデルから計算されたエネルギー起源二酸化炭素排出量は表4・図3、部門別炭素税負担額は表5の通り。

表4. 部門別・ケース別 エネルギー起源二酸化炭素排出量

		1990	2000	2010 年			
				技術一定	市場選択	3.6 千円/tC	3.6 千円/tC + 補助金
産業	MtCO ₂	490	495	496	480	478	448
	'90=100		(101)	(101)	(98)	(98)	(91)
家庭	MtCO ₂	138	166	199	174	172	147
	'90=100		(120)	(144)	(126)	(124)	(107)
業務	MtCO ₂	124	152	177	164	158	137
	'90=100		(122)	(142)	(132)	(127)	(110)
運輸	MtCO ₂	212	256	245	240	240	236
	'90=100		(121)	(116)	(113)	(113)	(111)
エネルギー 転換	MtCO ₂	77	86	92	86	85	78
	'90=100		(111)	(119)	(111)	(110)	(101)
合計	MtCO ₂	1,042	1,155	1,210	1,144	1,133	1,047
	'90=100		(111)	(116)	(110)	(109)	(100.4)

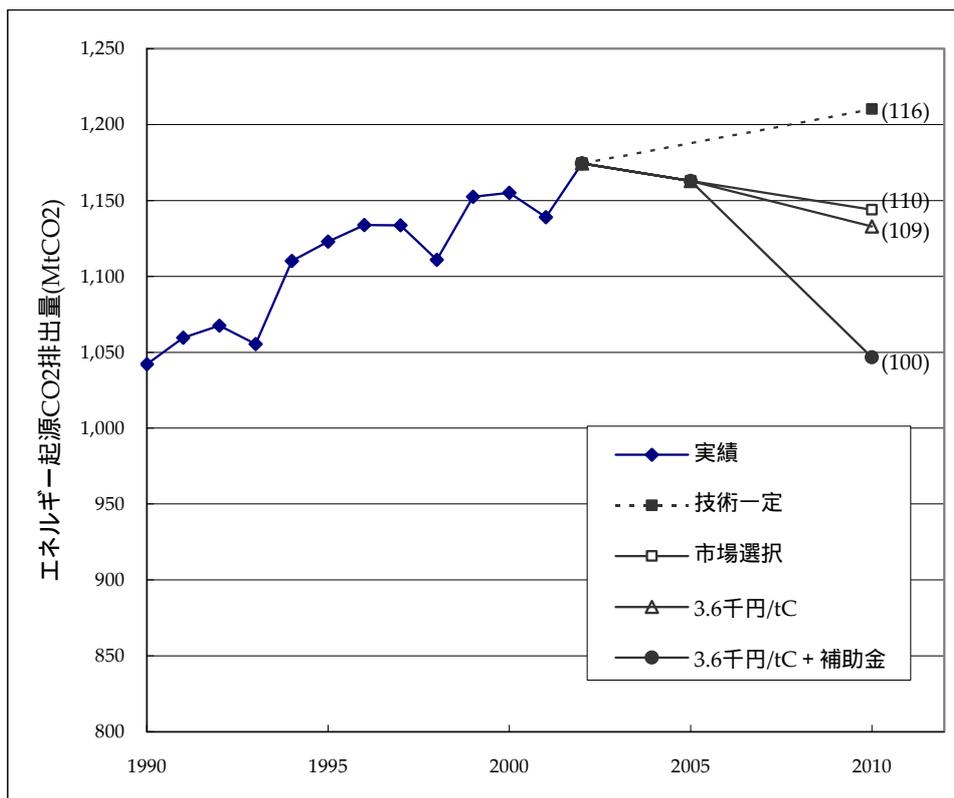


図3．ケース別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移

注：グラフ中の数値は2010年の排出量（1990年の排出量を100とする）を示す。

表5．部門別 炭素税負担額

単位：億円

	3.6 千円/tC	3.6 千円/tC + 補助金
産業	4,900	4,700
家庭	1,800	1,700
業務	1,700	1,600
運輸	2,300	2,300
合計	10,800	10,100

補助金額 (3.6 千円/tC + 補助金ケースの場合)

- ・2010 年に 1990 年比 2%減を達成するために必要な税率及び 2006-2010 年の追加投資額は、それぞれ、約 3,553 円/tC、10,143 億円/年である。その際に補助金の対象となる地球温暖化対策の技術メニューは、以下のとおりである。

表 6 . 補助金の対象となる地球温暖化対策 (補助金ケースにおいて使用)

部門	補助金の対象となる地球温暖化対策
産業	ボイラ燃焼管理, モーターインバータ制御, 高効率工業炉, 自家発電高効率化, 高炉廃プラ利用施設, コークス乾式消火設備, 次世代コークス炉, 高効率キルンクーラー, 廃熱発電, ディフューザー漂白装置, 酸素脱リグニン装置, 高性能パルプ洗浄装置, 高性能ナフサ分解装置, バイオマス発電
家庭	最高効率冷房専用エアコン, 最高効率エアコン, 高効率型灯油ファンヒーター, 高効率型ガスファンヒーター, 高効率石油給湯器, CO2 冷媒給湯器, 太陽熱温水器, 潜熱回収型ガス給湯器, インバータ蛍光灯照明, 最高効率型冷蔵庫, 最高効率型テレビ, 最高効率型 V T R, 高効率その他家電製品 (待機電力等 30%削減型), 新築住宅 (次世代基準)
業務	高効率ターボ冷凍機, 最高効率冷房専用エアコン, 高効率吸収式冷温水機, 高効率ガスヒートポンプ, 最高効率パッケージエアコン, 太陽熱温水器, 潜熱回収型ガス給湯器, 高効率ガス厨房, Hf インバータ照明 (タイマー制御), 低圧損ダクト搬送動力, 省エネ型自動販売機, 高効率変圧器, 待機電力等削減型その他電力製品, 排熱回収・外気制御, BEMS
運輸	高効率小型自家用軽油乗用車, 高効率小型自家用ガソリン乗用車, 高効率普通自家用軽油乗用車, 高効率普通自家用ガソリン乗用車, 営業用ガソリン乗用車・ハイブリッド車, 高効率自家用軽油バス, 高効率小型自家用ガソリン貨物自動車, 高効率小型営業用ガソリン貨物自動車
森林	植栽, 下刈, 間伐, 複層伐, 天然林改良

注) 政府は、補助金を「イニシャルコスト+ランニングコスト原則3年分」の額を導入候補機器同士で比較し、差が小さいところから導入する。少ない差額を補助するだけで機器の選択変更が起こるため、費用対効果が高いといえるからである。

また、補助金額は、機器の選択変更がちょうど逆転するように投入するものであり、実際に機器の価格のうちどの程度を補助金で負担することになるかは、機器によって異なることになる。

(3) 日本経済モデル (AIM/Material モデル)

1. モデルの概要

日本経済モデルは、技術選択モデルにおいて試算した技術進歩及び世界経済モデルにおける財の輸出入価格に関する条件を所与として、我が国における経済影響（特に各産業部門ごと）を試算するもの。このモデルは、生産及び消費過程における化石燃料の燃焼時に発生する二酸化炭素排出量を京都議定書の水準に抑える場合の、経済活動に与える影響を定量的にとらえる。

2. モデルの特徴

モデルの形式

- 生産者、家計、政府という主体が財及び生産要素の需給をバランスさせるように各財・サービス及び生産要素の価格を決定する、逐次均衡型の応用一般均衡モデル。
 - (※) 逐次均衡とは、1年ごとに各主体が財及び生産要素の需給をバランスさせる均衡計算を行い、ある年の均衡解を翌年の入力条件（投資や設備に代表される効率改善など）に用いること。
- 生産部門及び財・サービスは表7のように分割されている。各部門では資本、労働、エネルギー、その他中間財を投入し、財・サービスの生産を行う。
- 生産された財・サービスは、中間需要や家計最終消費、政府消費、投資財、輸出に配分される。その生産及び消費過程における化石燃料の燃焼時に発生する二酸化炭素排出量を京都議定書の水準に抑える場合に、経済活動に与える影響を計算。
- このモデルでは、2000年を基準年に2012年までを対象期間。

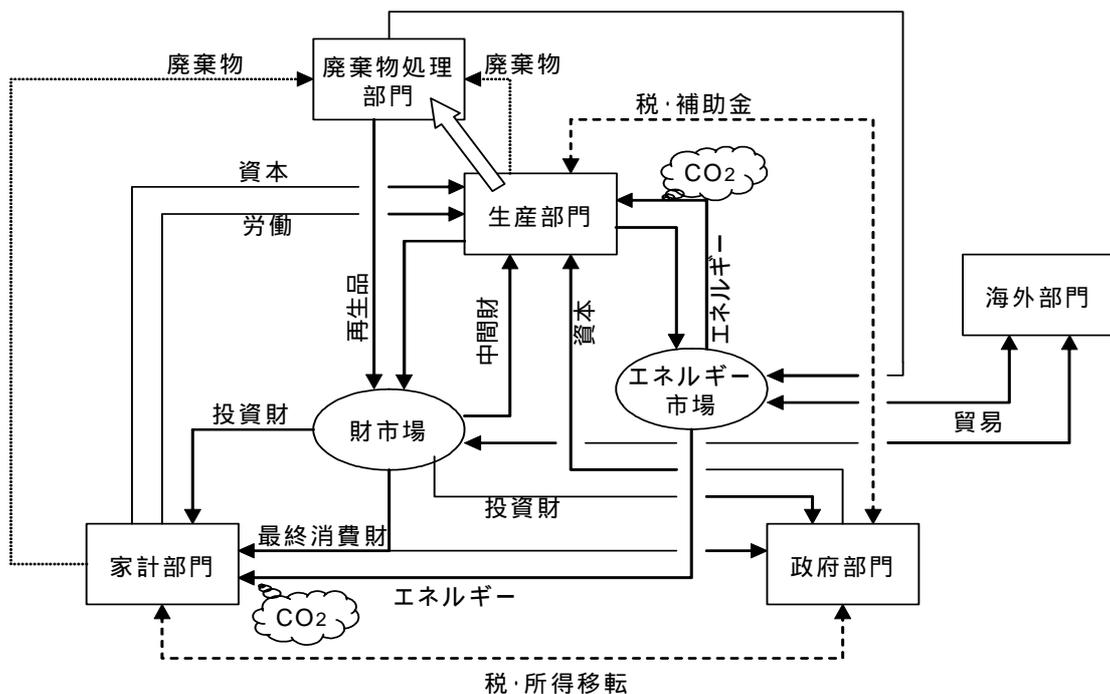


図4. モデルの概要

表7. モデルを構成する部門及び財・サービス

部門		財		部門		財	
001	耕種農業	001	耕種農業	048	その他の一般機器	048	その他の一般機器
002	畜産	002	畜産	049	事務用・サービス用機器	049	事務用・サービス用機器
003	農業サービス	003	農業サービス	050	民生用電子・電気機器	050	民生用電子・電気機器
004	林業	004	林業	051	電子計算機・同付属装置	051	電子計算機・同付属装置
005	漁業	005	漁業	052	通信機械	052	通信機械
006	金属鉱物	006	金属鉱物	053	電子応用装置・電気計測機	053	電子応用装置・電気計測機
007	非金属鉱物	007	非金属鉱物	054	半導体素子・集積回路	054	半導体素子・集積回路
008	石炭	008	石炭	055	電子部品	055	電子部品
009a	原油	009a	原油	056	重電機器	056	重電機器
009b	天然ガス	009b	天然ガス	057	その他の電気機器	057	その他の電気機器
010	食料品	010	食料品	058	乗用車	058	乗用車
011	飲料	011	飲料	059	その他の自動車	059	その他の自動車
012	飼料・有機質肥料(除別掲)	012	飼料・有機質肥料(除別掲)	060	船舶・同修理	060	船舶・同修理
013	たばこ	013	たばこ	061	その他の輸送機械・同修理	061	その他の輸送機械・同修理
014	繊維工業製品	014	繊維工業製品	062	精密機械	062	精密機械
015	衣服・その他の繊維既製品	015	衣服・その他の繊維既製品	063	その他の製造工業製品	063	その他の製造工業製品
016	製材・木製品	016	製材・木製品	064	再生資源回収・加工処理	064	再生資源回収・加工処理
017	家具・装備品	017	家具・装備品	065	建築	065	建築
018	パルプ・紙・板紙・加工紙	018	パルプ・紙・板紙・加工紙	066	建設補修	066	建設補修
019	紙加工品	019	紙加工品	067	土木建設	067	土木建設
020	出版・印刷	020	出版・印刷	068a	事業用原子力発電	068	電力
021	化学肥料	021	化学肥料	068b1	事業用火力発電(石炭)		
022	無機化学基礎製品	022	無機化学基礎製品	068b2	事業用火力発電(石油)		
023	有機化学基礎製品	023	有機化学基礎製品	068b3	事業用火力発電(ガス)		
024	有機化学製品	024	有機化学製品	068c	水力・その他の事業用発電		
025	合成樹脂	025	合成樹脂	069	ガス・熱供給	069	ガス・熱供給
026	化学繊維	026	化学繊維	070	水道	070	水道
027	医薬品	027	医薬品	071	廃棄物処理	071	廃棄物処理
028	化学最終製品(除医薬品)	028	化学最終製品(除医薬品)	072	商業	072	商業
029	石油製品	029a	ガソリン	073	金融・保険	073	金融・保険
		029b	ジェット燃料油	074	不動産仲介及び賃貸	074	不動産仲介及び賃貸
		029c	灯油	075	住宅賃貸料(帰属家賃含む)	075	住宅賃貸料(帰属家賃含む)
		029d	軽油	076	鉄道輸送	076	鉄道輸送
		029e	A重油	077	道路輸送	077	道路輸送
		029f	B重油・C重油	078	自家輸送	078	自家輸送
		029g	ナフサ	079	水運	079	水運
		029h	液化石油ガス	080	航空輸送	080	航空輸送
		029i	その他の石油製品	081	貨物運送取扱	081	貨物運送取扱
		030a	コークス	082	倉庫	082	倉庫
030	石炭製品	030b	その他の石炭製品	083	運輸付帯サービス	083	運輸付帯サービス
		030c	舗装材料	084	通信	084	通信
		031	プラスチック製品	085	放送	085	放送
031	プラスチック製品	031	プラスチック製品	086	公務	086	公務
032	ゴム製品	032	ゴム製品	087	教育	087	教育
033	なめし革・毛皮・同製品	033	なめし革・毛皮・同製品	088	研究	088	研究
034	ガラス・ガラス製品	034	ガラス・ガラス製品	089	医療・保健	089	医療・保健
035	セメント・セメント製品	035	セメント・セメント製品	090	社会保障	090	社会保障
036	陶磁器	036	陶磁器	091	介護	091	介護
037	その他の窯業・土石製品	037	その他の窯業・土石製品	092	その他の公共サービス	092	その他の公共サービス
038	銑鉄・粗鋼	038	銑鉄・粗鋼	093	広告・調査・情報サービス	093	広告・調査・情報サービス
039	鋼材	039	鋼材	094	物品賃貸サービス	094	物品賃貸サービス
040	鋳鍛造品	040	鋳鍛造品	095	自動車・機械修理	095	自動車・機械修理
041	その他の鉄鋼製品	041	その他の鉄鋼製品	096	その他の対事業所サービス	096	その他の対事業所サービス
042	非鉄金属製錬・精製	042	非鉄金属製錬・精製	097	娯楽サービス	097	娯楽サービス
043	非鉄金属加工製品	043	非鉄金属加工製品	098	飲食店	098	飲食店
044	建設・建築用金属製品	044	建設・建築用金属製品	099	旅館・その他の宿泊所	099	旅館・その他の宿泊所
045	その他の金属製品	045	その他の金属製品	100	その他の対個人サービス	100	その他の対個人サービス
046	一般産業機械	046	一般産業機械	101	事務用品	101	事務用品
047	特殊産業機械	047	特殊産業機械	102	分類不明	102	分類不明

3. シナリオ

技術選択モデルの結果と比較することを念頭に置き、以下の3つのシナリオを想定。

現状推移シナリオ（技術選択モデルの市場選択ケースに相当）

炭素制約シナリオ（2010年の二酸化炭素排出量を1990年比+0.5%の水準まで削減する）

1) 炭素税シナリオ

炭素税の税収を補助金として還元せず、税収中立に基づいて所得税減税を行うケース（技術選択モデルの炭素税ケースに相当）。技術進歩は、技術選択モデルの炭素税ケースに従って実現すると仮定している。

2) 補助金シナリオ

炭素税の税収を補助金として還元するケース（技術選択モデルの補助金ケースに相当）。

（注）本分析で想定した経済成長は、技術選択モデルと同様に経済財政諮問会議での想定値をもとに、総投資額を決定している。火力・水力・原子力等の発電規模については長期エネルギー需給見通しで示されている結果を参考に、外生的に定めており、電力需給の調整は石油及びガス火力発電で行うと仮定している。

4. 結果

GDP

現状推移シナリオ

経済成長率は、2010年には2.2%/年。2000年から2012年までの平均成長率は毎年1.9%。

炭素税シナリオ

2008年から2012年におけるGDPロスの平均は毎年約1兆2,000億円
（現状維持シナリオのGDPに対して平均0.19%（年率換算0.04%））

補助金シナリオ

2008年から2012年におけるGDPロスの平均は毎年約7,900億円
（現状維持シナリオのGDPに対して平均0.13%（年率換算0.03%））

【要因分析】

このGDPロスは、炭素排出制約により生じる石油製品及び石炭火力発電部門における活動水準の低下が主たる要因である。

部門別生産額

炭素税シナリオ

製造業をはじめとして多くの部門の生産額は、炭素税導入により減少する傾向にある。ただし、電気機械部門や一般機械部門などでは温暖化対策投資の増加により生産額が増大する。発電部門では、省エネが進展することと炭素税の影響から、石炭火力発電の活動が大幅に低下し、代わって石油火力発電の活動が増大する（ガス火力発電は、現状推移シナリオにおいて、電力需要を満たすために想定されている設備利用率の上限まで発電が行われており、炭素税導入時においても生産額は増加しない）。

補助金シナリオ

炭素税シナリオと比較すると、多くの部門において生産額が増加している。ただし、石炭火力発電部門や石油製品製造部門では、補助金で税収を還流しても炭素制約による影響が大きい。

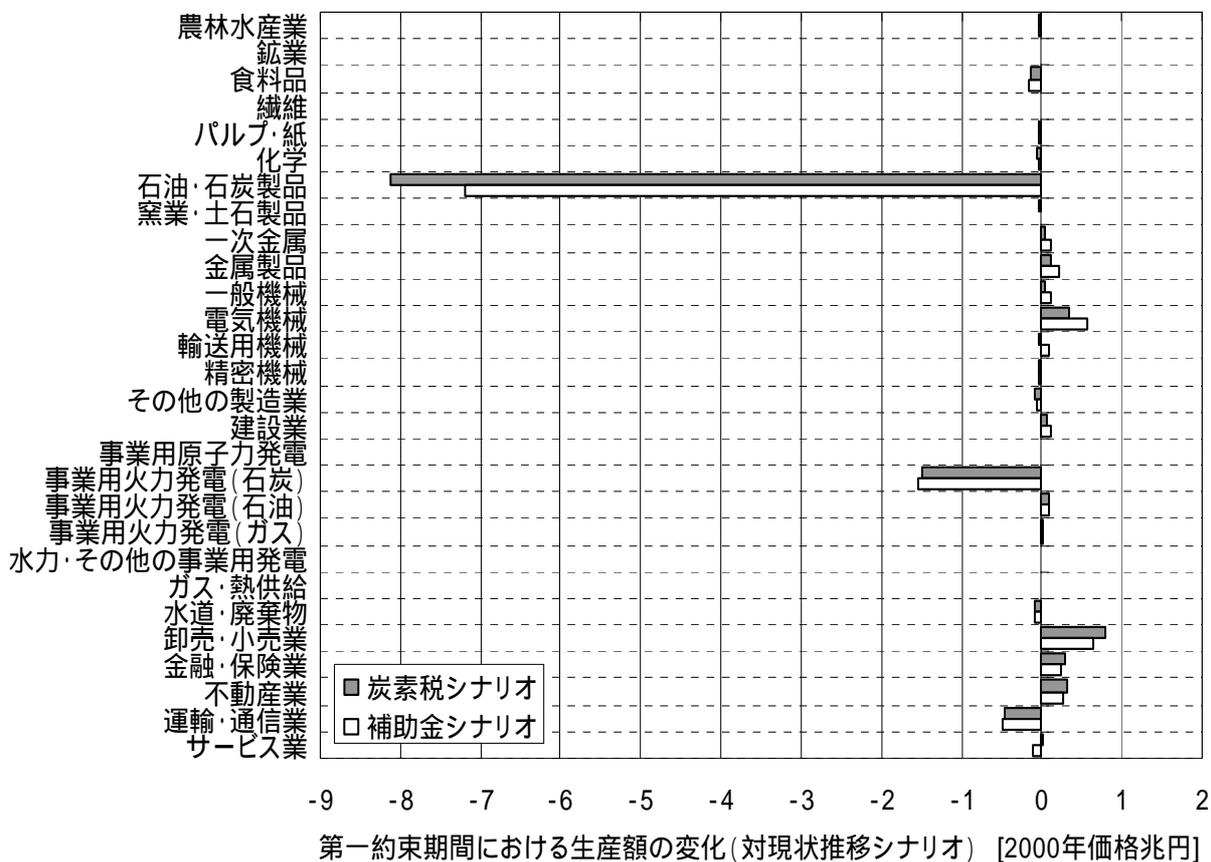


図5. 第一約束期間における部門別生産活動の変化 (対現状推移シナリオ)

CO2 排出量

現状推移シナリオ

二酸化炭素排出量は、第一約束期間において 2000 年の排出量の水準以下に低下するが、京都議定書で定められた水準にまで二酸化炭素排出量を削減することはできない。

炭素制約シナリオ

二酸化炭素排出量は、制約条件として 2010 年の排出量が目標を達成するように、2005 年以降の排出量の上限を毎年定率で減少させると仮定する。

炭素税率

炭素税シナリオ

2008 年から 2012 年の第一約束期間における平均税率は、約 72,000 円/tC。

補助金シナリオ

2008 年から 2012 年の第一約束期間における平均税率は約 6,100 円/tC。

(注) これらの税率は、技術選択モデルと比較すると高い値であるが、これは税収の還元による経済活動の変化や対策による生産活動の回復によるものである。

） GAMES () モデル

(2004年10月21日 環境経済モデル研究会提出資料)

東京大学大学院総合文化研究科国際社会科学専攻 後藤則行

(1) 諸前提条件

① 経済成長率

- ・ マクロ経済成長率＝期間中約 2.0%/yr (ただし、ガイドラインを与え、実際の値はモデル内部で計算される)
- ・ 各部門の成長率は、過去 20 年 (1980-2000) の成長率の比率で重み付け。

② 発電源シナリオ

- ・ 「長期エネルギー需給見通し 2004」のシナリオを制約として想定
 - － 石炭火力、原子力、水力、地熱・新エネルギー

③ 一次エネルギー価格

- (ア) 原油＝¥15,000/kl (期間中一定)
- (イ) 石炭＝¥4,000/t (期間中一定)
- (ウ) LNG＝¥20,000/t (期間中一定)

④ CO₂ 排出量調整

- (エ) 2010 年における排出量を約 3.18 億トンCに設定するため(約 2%/yr の経済成長率にもかかわらず CO₂ 排出量をほぼ現状値に設定するのは、GAMES のようなメカニズムでは困難だが)、「現行対策」に相当する部分を、各部門における自律的エネルギー効率改善率 (AEEI) の設定 (約 2.5%/yr に相当) により想定。
- (オ) AIM エンドユースモデルの簡略版である省エネ技術の選択的導入オプションは、今回はオフ。

⑤ 試算ケース

- (カ) BAU シナリオ
- (キ) 京都シナリオ＝CO₂ の排出上限を 2.86 億トンC (2010 年以降)

※かつては、(GDMEEM: Goto's Dynamic Macroeconomic Energy Equilibrium Model) という名称だったが、より覚えやすく GAMES (Goto's Analytical Model of Energy-economy Systems) と最近は読んでいる。

(2) .試算結果概要

- ①「京都シナリオ」のマクロ経済的 (GDP) 損失 (対「BAU シナリオ」、各年)
-0.09% (2010 年)、-0.15% (2012 年)、-0.19% (2014 年)
- ②エネルギー消費量減少 (対「BAU シナリオ」、各年)
-7.7% (2010 年)、-7.9% (2012 年)、-9.2% (2014 年)
- ③抑制の限界費用 (必要税率、千円/tC、各年)
10.5 (2010 年)、8.8 (2012 年)、9.1 (2014 年)、(→トンCあたり 1 万円弱)
- ④部門別影響 (納税込み付加価値減少率、対「BAU シナリオ」、2010 年)
-5.4% (鉄鋼)、-1.4% (窯業)、-1.3% (製紙)、-0.8% (繊維)、-0.7% (金属)、
-0.6% (化学)、-0.43% (その他製造業)、-0.25% (鉱業)、-0.21% (農林水産)、
-0.19% (輸送)、-0.17% (食料品)、-0.09%(機械)、-0.05% (サービス)、-0.01% (建設)
- ⑤部門別 CO₂ 削減量 (百万 tC、対「BAU シナリオ」、2010 年)
 - ・ -30.1 (産業部門) : -8.4 (エネルギー)、-21.8 (非エネルギー) ; -1.9 (民生部門)
 - ・ 非エネルギー産業部門 : -10.5 (鉄鋼)、-3.4 (化学)、-1.5 (製紙)、-1.5 (輸送)、
-0.7% (サービス)

(3) .試算結果の要約 (以下のページに掲載)

①BAU シナリオ

- ・ マクロ経済指標
- ・ エネルギー供給
- ・ 部門別付加価値生産額
- ・ 部門別エネルギー消費量

②京都シナリオ

- ・ マクロ経済指標、変化 (対「BAU シナリオ」)
- ・ エネルギー供給、変化 (対「BAU シナリオ」)、エネルギー集約度 (BAU、京都)
- ・ 電源構成 (BAU、京都)
- ・ 部門別付加価値生産額の変化 (対「BAU シナリオ」)
- ・ 部門別エネルギー需要の変化 (対「BAU シナリオ」)
- ・ 部門別 CO₂ 変化量 (対「BAU シナリオ」)
- ・ 部門別 CO₂ 変化率 (対「BAU シナリオ」)

①BAU シナリオ

マクロ指標結果比較
BAUシナリオ (2004.10)

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	年率 (%/yr) 2000/10
GNP (10億円/年)	528,173	549,821	572,902	597,460	623,110	649,839	678,196	708,076	739,017	2.07
エネルギー需要 (E12 kcal/yr)										
総計	3,625	3,673	3,669	3,695	3,723	3,747	3,774	3,854	3,812	
電力	831	838	844	847	859	880	896	913	923	0.57
非電力	2,794	2,835	2,825	2,848	2,864	2,867	2,878	2,941	2,889	0.26
産業部門	2,622	2,651	2,657	2,680	2,707	2,721	2,738	2,807	2,768	0.37
民生部門	1,003	1,022	1,012	1,015	1,016	1,026	1,036	1,047	1,044	0.22
平均エネルギー価格 (¥/E3 kcal)	5.64	5.64	5.64	5.63	5.64	5.64	5.67	5.65	5.67	-0.01
CO2排出量.Up (E6 ton-C/yr)	316.7	320.4	317.5	317.4	317.8	318.1	318.3	323.3	318.4	0.04
抑制限界費用 (¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
炭素税収 (10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
炭素税収* (同、限界費用*排出量)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
排出権購入量 (E6 ton-C/yr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
排出権購入額 (10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CO2排出量.Down (E6 ton-C/yr)	316.7	320.4	317.5	317.4	317.8	318.1	318.3	323.3	318.4	0.04
産業部門	258.1	260.5	258.2	257.6	257.5	257.6	257.7	261.2	257.1	-0.02
エネルギー部門	97.0	97.4	95.3	93.3	92.4	92.6	92.3	92.4	91.5	-0.46
非エネルギー部門	161.2	163.1	162.9	164.3	165.1	165.0	165.4	168.8	165.6	0.23
民生部門	58.6	60.0	59.3	59.8	60.3	60.5	60.6	62.1	61.4	0.32
抑制限界費用.Down (¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
炭素税収.Down (10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
国内排出権配分 (E6 ton-C/yr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
国内排出権価格 (¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

注) 産業部門のエネルギー部門：電気事業者、石油・石炭製品製造業、ガス事業者
 産業部門の非エネルギー部門：農林水産、鉱業、食料品、繊維、製紙、化学、鉄鋼、金属、機械、その他製造、建設、輸送、サービス
 民生部門：家庭部門、自家用旅客輸送

エネルギー供給
BAUシナリオ (2004.10)

単位：E12 kcal/yr

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
一次エネルギー供給量	4,965	5,025	5,028	5,061	5,107	5,161	5,212	5,319	5,292
原油 (構成比、%)	2,581 (52.0)	2,616 (52.1)	2,589 (51.5)	2,610 (51.6)	2,616 (51.2)	2,610 (50.6)	2,614 (50.2)	2,669 (50.2)	2,602 (49.2)
石炭 (構成比、%)	791 (15.9)	786 (15.6)	785 (15.6)	784 (15.5)	785 (15.4)	777 (15.0)	767 (14.7)	767 (14.4)	762 (14.4)
LNG (構成比、%)	694 (14.0)	723 (14.4)	709 (14.1)	680 (13.4)	680 (13.3)	708 (13.7)	725 (13.9)	742 (13.9)	753 (14.2)
原子力 (構成比、%)	692 (13.9)	691 (13.7)	721 (14.3)	750 (14.8)	778 (15.2)	807 (15.6)	834 (16.0)	858 (16.1)	879 (16.6)
水力 (構成比、%)	194 (3.9)	195 (3.9)	206 (4.1)	214 (4.2)	221 (4.3)	229 (4.4)	236 (4.5)	243 (4.6)	250 (4.7)
その他 (構成比、%)	12 (0.2)	14 (0.3)	18 (0.4)	23 (0.4)	27 (0.5)	32 (0.6)	36 (0.7)	40 (0.8)	45 (0.8)

部門別比較： 付加価値生産額（税控除）
BAUシナリオ（2004.10）

単位：10億円／年

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門									
農林水産	8,389	8,392	8,403	8,434	8,460	8,468	8,491	8,526	8,512
鉱業	956	957	958	960	962	963	964	966	965
食料品	11,699	11,702	11,719	11,740	11,760	11,781	11,799	11,819	11,833
繊維	1,138	1,129	1,129	1,133	1,137	1,140	1,143	1,146	1,146
製紙	3,384	3,444	3,533	3,598	3,662	3,766	3,830	3,900	3,997
化学	10,441	11,384	12,376	13,593	14,829	16,158	17,714	19,234	21,042
窯業	4,221	4,286	4,369	4,460	4,551	4,645	4,738	4,835	4,926
鉄鋼	5,618	5,631	5,664	5,705	5,740	5,782	5,813	5,850	5,870
金属	2,386	2,419	2,458	2,501	2,543	2,588	2,630	2,676	2,717
機械	64,136	68,938	74,117	79,691	85,678	92,123	99,038	106,483	114,462
その他製造業	17,869	18,051	18,231	18,450	18,650	18,851	19,059	19,286	19,433
建設	37,638	37,786	37,939	38,099	38,260	38,409	38,568	38,735	38,877
輸送	23,610	24,273	24,959	25,762	26,587	27,232	28,056	29,068	29,623
サービス	342,410	357,262	372,816	389,095	406,063	423,738	442,190	461,505	481,475

部門別比較： エネルギー消費量
BAUシナリオ（2004.10）

単位：E12 kcal/yr

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門									
農林水産	107	103	98	93	90	86	85	82	78
鉱業	8	8	8	7	7	7	7	7	6
食料品	55	53	51	49	48	45	43	41	40
繊維	29	29	28	28	27	27	26	26	24
製紙	105	108	109	110	109	111	108	111	108
化学	511	531	543	564	580	604	620	650	657
窯業	111	111	106	104	104	102	98	99	95
鉄鋼	408	408	408	405	405	399	392	392	389
金属	35	35	36	36	37	37	38	38	37
機械	104	109	116	123	132	139	142	152	159
その他製造業	224	225	225	227	227	228	226	228	224
建設	39	37	36	35	33	32	30	29	27
輸送	427	424	430	429	434	438	441	453	437
サービス	461	471	463	469	475	466	481	498	485

②京都シナリオ (2010年以降、286百万tC/yr以下; 1990年比0%減)

マクロ指標結果比較

京都シナリオ(286百万tC/yr after 2010, 0% vs 1990)

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	年率(%/yr) 2000/10
GNP(10億円/年) (vs BAU, %)	528,180 (0.00)	549,802 (0.00)	572,762 (0.02)	597,343 (0.02)	622,969 (0.02)	649,243 (0.09)	677,201 (0.15)	706,735 (0.19)	738,000 (0.14)	2.06
エネルギー-需要(E12 kcal/yr) 総計 (vs BAU, %)	3,624 (0.05)	3,667 (0.17)	3,660 (0.24)	3,684 (0.30)	3,701 (0.60)	3,457 (7.72)	3,477 (7.87)	3,499 (9.21)	3,542 (7.10)	-0.47
電力 (vs BAU, %)	829 (0.22)	832 (0.73)	835 (1.02)	836 (1.31)	837 (2.61)	837 (4.91)	836 (6.66)	842 (7.74)	846 (8.35)	0.09
非電力 (vs BAU, %)	2,794 (0.00)	2,835 (0.00)	2,825 (0.00)	2,848 (0.00)	2,864 (0.00)	2,621 (8.59)	2,641 (8.24)	2,657 (9.67)	2,695 (6.70)	-0.64
産業部門 (vs BAU, %)	2,622 (0.00)	2,645 (0.23)	2,649 (0.33)	2,669 (0.41)	2,685 (0.83)	2,460 (9.59)	2,481 (9.41)	2,494 (11.16)	2,526 (8.75)	-0.64
民生部門 (vs BAU, %)	1,001 (0.18)	1,022 (0.00)	1,012 (0.00)	1,015 (0.00)	1,016 (0.00)	997 (2.78)	997 (3.79)	1,005 (4.00)	1,016 (2.72)	-0.04
平均エネルギー-価格(¥/E3 kcal) (vs BAU, %)	5.64 (0.00)	5.65 (0.27)	5.70 (1.13)	5.68 (1.00)	5.72 (1.37)	6.67 (18.27)	6.55 (15.60)	6.66 (17.84)	6.77 (19.31)	1.67
CO2排出量(E6 ton-C/yr) (vs BAU, %)	316.5 (0.08)	319.6 (0.27)	316.3 (0.38)	315.8 (0.49)	314.7 (0.99)	286.0 (10.08)	286.0 (10.15)	286.0 (11.54)	286.0 (10.19)	-1.01
抑制限界費用(¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.46	8.83	9.05	9.48	
炭素税収(10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
炭素税収*(同、限界費用*排出量)	0	0	0	0	0	2,992	2,526	2,588	2,711	
排出権購入量(E6 ton-C/yr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
排出権購入額(10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CO2排出量.Down(E6 ton-C/yr) (vs BAU, %)	316.5 (0.08)	319.6 (0.27)	316.3 (0.38)	315.8 (0.49)	314.7 (0.99)	286.0 (10.08)	286.0 (10.15)	286.0 (11.54)	286.0 (10.19)	-1.01
産業部門 (vs BAU, %)	257.9 (0.10)	259.6 (0.33)	257.0 (0.47)	256.0 (0.61)	254.4 (1.23)	227.5 (11.70)	227.2 (11.83)	227.1 (13.04)	225.6 (12.25)	-1.26
エネルギー部門 (vs BAU, %)	96.7 (0.27)	96.5 (0.89)	94.1 (1.28)	91.7 (1.68)	89.2 (3.42)	84.3 (9.05)	81.9 (11.21)	80.5 (12.88)	78.5 (14.19)	-1.38
非エネルギー部門 (vs BAU, %)	161.2 (0.00)	163.1 (0.00)	162.9 (0.00)	164.3 (0.00)	165.1 (0.00)	143.2 (13.20)	145.3 (12.17)	146.7 (13.12)	147.1 (11.18)	-1.18
民生部門 (vs BAU, %)	58.6 (0.00)	60.0 (0.00)	59.3 (0.00)	59.8 (0.00)	60.3 (0.00)	58.5 (3.17)	58.8 (3.04)	58.9 (5.26)	60.4 (1.55)	0.00
抑制限界費用.Down(¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.46	8.83	9.05	9.48	
炭素税収.Down(10億円/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
国内排出権配分(E6 ton-C/yr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
国内排出権価格(¥E3/ton-C)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

注) 産業部門のエネルギー部門: 電気事業者, 石油・石炭製品製造業, ガス事業者

産業部門の非エネルギー部門: 農林水産, 鉱業, 食料品, 繊維, 製紙, 化学, 鉄鋼, 金属, 機械, その他製造, 建設, 輸送, サービス

民生部門: 家庭部門, 自家用旅客輸送

エネルギー供給
京都シナリオ (286 百万tC/yr after 2010、0% vs 1990)

単位：E12 kcal/yr

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
一次エネルギー供給量 (vs BAU, %)	4,960 (▲0.09)	5,010 (▲0.31)	5,007 (▲0.43)	5,033 (▲0.55)	5,051 (▲1.10)	4,785 (▲7.30)	4,807 (▲7.78)	4,838 (▲9.03)	4,885 (▲7.69)
原油 (構成比, %)	2,581 (52.04)	2,616 (52.22)	2,589 (51.71)	2,610 (51.86)	2,616 (51.78)	2,544 (53.18)	2,530 (52.64)	2,522 (52.13)	2,581 (52.84)
石炭 (構成比, %)	791 (15.94)	786 (15.68)	785 (15.68)	784 (15.58)	785 (15.55)	574 (11.99)	600 (12.49)	609 (12.59)	569 (11.64)
LNG (構成比, %)	690 (13.91)	708 (14.13)	687 (13.73)	652 (12.95)	624 (12.34)	600 (12.53)	570 (11.86)	565 (11.68)	560 (11.47)
原子力 (構成比, %)	692 (13.95)	691 (13.79)	721 (14.40)	750 (14.89)	778 (15.41)	807 (16.86)	834 (17.35)	858 (17.74)	879 (18.00)
水力 (構成比, %)	194 (3.92)	195 (3.90)	206 (4.11)	214 (4.26)	221 (4.38)	229 (4.78)	236 (4.91)	243 (5.02)	250 (5.12)
その他 (構成比, %)	12 (0.24)	14 (0.28)	18 (0.37)	23 (0.45)	27 (0.54)	32 (0.66)	36 (0.75)	40 (0.84)	45 (0.92)

エネルギー・炭素集約度

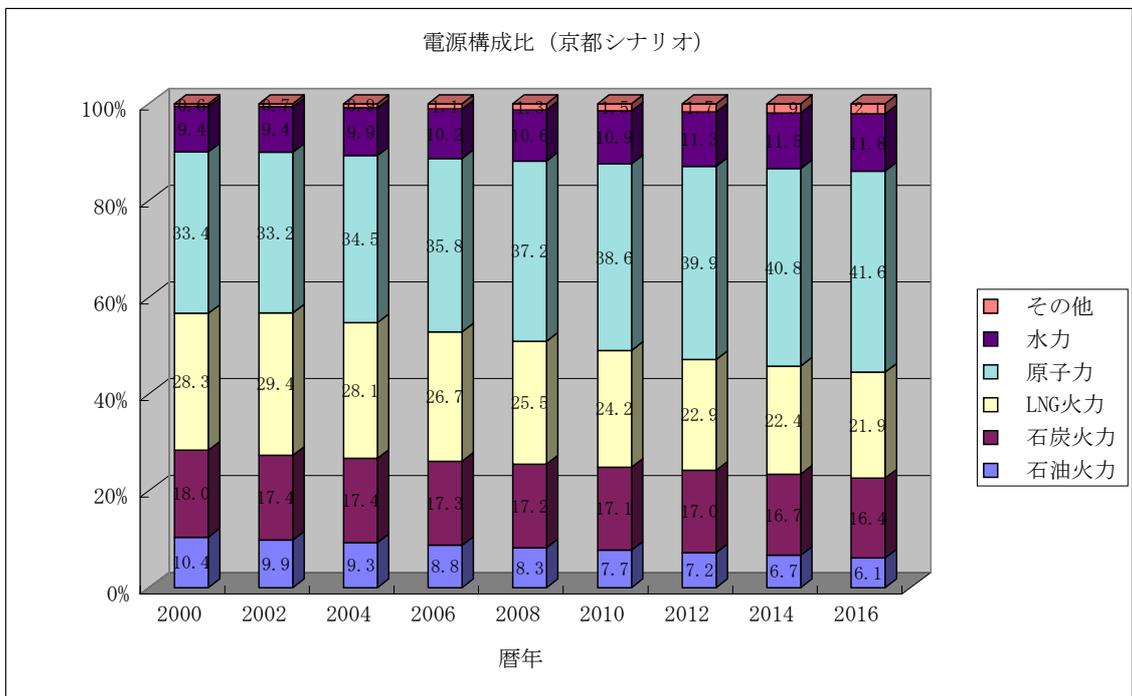
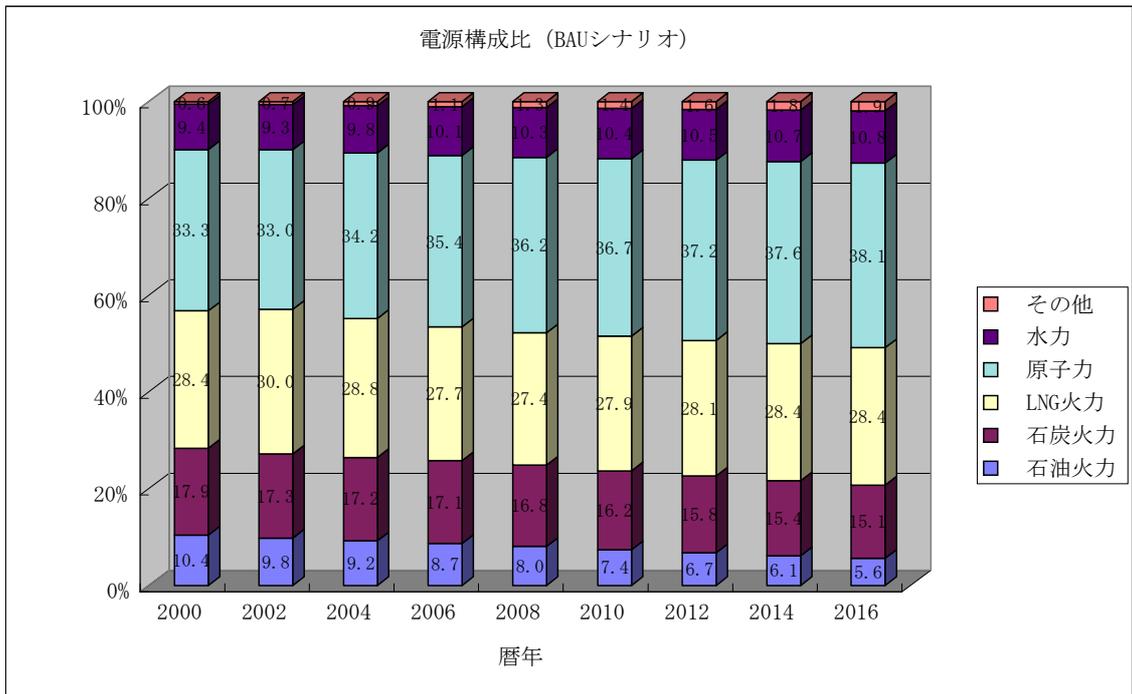
暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
エネルギー集約度									
BAUシナリオ	9.40	9.14	8.78	8.47	8.20	7.94	7.69	7.51	7.16
京都シナリオ	9.39	9.11	8.74	8.43	8.11	7.37	7.10	6.85	6.62
炭素集約度									
BAUシナリオ	64.97	64.95	64.32	63.89	63.41	62.79	62.24	61.96	61.33
京都シナリオ	64.98	64.98	64.35	63.93	63.49	61.00	60.72	60.33	59.79
GDP当たりCO2排出量									
BAUシナリオ	0.61	0.59	0.56	0.54	0.52	0.50	0.48	0.47	0.44
京都シナリオ	0.61	0.59	0.56	0.54	0.51	0.45	0.43	0.41	0.40

(注)

エネルギー集約度：一次エネルギー総供給量 (kcal) / 実質GDP (円)

炭素集約度：CO2排出量 (g-C) / 一次エネルギー総供給量 (Mcal)

GDP当たりCO2排出量：CO2排出量 (g-C) / 実質GDP (円)



部門別比較： 付加価値生産額（税控除）（対「BAUシナリオ」変化率）

京都シナリオ（286 百万tC/yr after 2010、0% vs 1990）

単位：%

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門									
農林水産	(0.00)	(▲0.00)	(▲0.01)	(▲0.01)	(▲0.01)	(▲0.21)	(▲0.45)	(▲0.63)	(▲0.21)
鉱業	(0.00)	(▲0.01)	(▲0.06)	(▲0.05)	(▲0.06)	(▲0.25)	(▲0.32)	(▲0.44)	(▲0.25)
食料品	(0.00)	(▲0.01)	(▲0.05)	(▲0.05)	(▲0.06)	(▲0.17)	(▲0.16)	(▲0.24)	(▲0.23)
繊維	(0.00)	(▲0.04)	(▲0.16)	(▲0.14)	(▲0.19)	(▲0.82)	(▲0.73)	(▲1.00)	(▲0.90)
製紙	(0.00)	(▲0.06)	(▲0.25)	(▲0.23)	(▲0.30)	(▲1.28)	(▲1.19)	(▲1.61)	(▲1.53)
化学	(0.00)	(▲0.04)	(▲0.15)	(▲0.13)	(▲0.18)	(▲0.61)	(▲1.50)	(▲0.84)	(▲0.81)
窯業	(0.00)	(▲0.03)	(▲0.12)	(▲0.10)	(▲0.14)	(▲1.37)	(▲1.28)	(▲1.45)	(▲1.41)
鉄鋼	(0.00)	(▲0.09)	(▲0.34)	(▲0.31)	(▲0.42)	(▲5.36)	(▲4.68)	(▲5.28)	(▲5.41)
金属	(0.00)	(▲0.05)	(▲0.20)	(▲0.18)	(▲0.25)	(▲0.73)	(▲0.70)	(▲1.04)	(▲1.03)
機械	(0.00)	(▲0.01)	(▲0.03)	(▲0.03)	(▲0.04)	(▲0.09)	(▲0.08)	(▲0.13)	(▲0.13)
その他製造業	(0.00)	(▲0.02)	(▲0.09)	(▲0.08)	(▲0.11)	(▲0.43)	(▲0.58)	(▲0.80)	(▲0.46)
建設	(0.00)	(▲0.00)	(▲0.00)	(▲0.00)	(▲0.00)	(▲0.01)	(▲0.04)	(▲0.07)	(▲0.03)
輸送	(0.00)	(▲0.01)	(▲0.02)	(▲0.02)	(▲0.02)	(▲0.19)	(▲1.01)	(▲1.64)	(▲0.57)
サービス	(0.00)	(▲0.00)	(▲0.02)	(▲0.01)	(▲0.02)	(▲0.05)	(▲0.06)	(▲0.09)	(▲0.07)

部門別比較： エネルギー消費量（対「BAUシナリオ」変化率）

京都シナリオ（286 百万tC/yr after 2010、0% vs 1990）

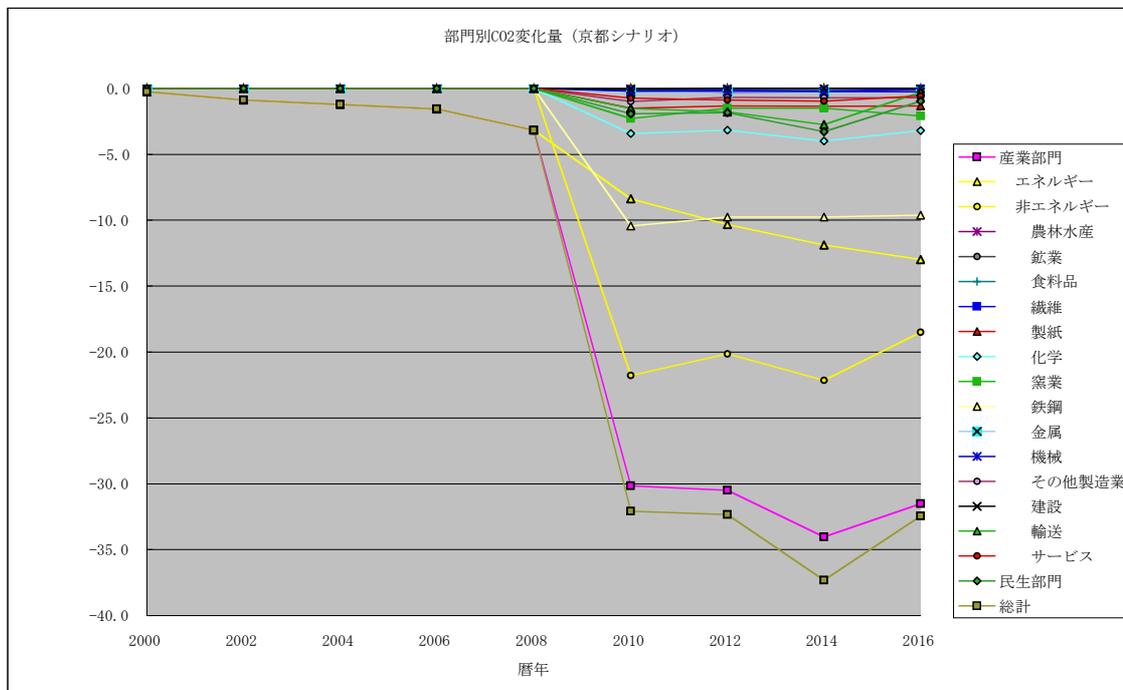
単位：%

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門									
農林水産	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲4.60)	(▲4.76)	(▲1.41)
鉱業	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲1.10)	(▲4.27)	(▲4.46)	(0.00)
食料品	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲1.77)	(▲1.85)	(▲4.49)	(▲4.71)	(▲4.95)	(▲2.20)
繊維	(0.00)	(0.00)	(▲0.86)	(0.00)	(▲0.90)	(▲10.87)	(▲8.16)	(▲12.25)	(▲5.40)
製紙	(0.00)	(▲1.12)	(0.00)	(▲1.20)	(▲1.25)	(▲15.78)	(▲12.64)	(▲15.11)	(▲15.99)
化学	(0.00)	(▲0.01)	(▲0.58)	(▲0.66)	(0.00)	(▲8.34)	(▲6.93)	(▲9.59)	(▲7.55)
窯業	(0.00)	(0.00)	(▲0.72)	(0.00)	(0.00)	(▲14.43)	(▲12.12)	(▲16.01)	(▲14.55)
鉄鋼	(0.00)	(▲0.63)	(▲0.63)	(0.00)	(▲0.63)	(▲26.96)	(▲26.38)	(▲27.03)	(▲26.84)
金属	(0.00)	(0.00)	(▲1.93)	(▲1.96)	(▲2.00)	(▲14.41)	(▲15.03)	(▲18.51)	(▲16.51)
機械	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲3.61)	(▲3.84)	(▲9.96)	(▲6.40)	(▲8.33)	(▲12.20)
その他製造業	(0.00)	(▲1.01)	(▲0.19)	(0.00)	(▲1.07)	(▲7.08)	(▲5.96)	(▲8.19)	(▲7.33)
建設	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲1.74)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
輸送	(0.00)	(0.00)	(▲0.18)	(0.00)	(▲0.19)	(▲4.70)	(▲5.41)	(▲8.18)	(▲1.07)
サービス	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲1.75)	(▲2.02)	(▲5.26)	(▲5.49)	(▲1.51)

部門別比較： CO2排出量変化量（対「BAUシナリオ」）
 京都シナリオ（286 百万tC/yr after 2010、0% vs 1990）

単位：百万tC/年

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門	-0.3	-0.9	-1.2	-1.6	-3.2	-30.1	-30.5	-34.0	-31.5
エネルギー	-0.3	-0.9	-1.2	-1.6	-3.2	-8.4	-10.3	-11.9	-13.0
非エネルギー	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21.8	-20.1	-22.2	-18.5
農林水産	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.1
鉱業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0
繊維	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
製紙	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.5	-1.3	-1.4	-1.3
化学	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.4	-3.2	-4.0	-3.2
窯業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.3	-1.5	-1.5	-2.1
鉄鋼	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.5	-9.8	-9.8	-9.6
金属	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
機械	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3
その他製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-0.7	-0.7	-0.7
建設	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
輸送	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.5	-1.8	-2.7	-0.3
サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	-0.9	-1.0	-0.6
民生部門	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	-1.8	-3.3	-0.9
総計	-0.3	-0.9	-1.2	-1.6	-3.2	-32.1	-32.3	-37.3	-32.4



部門別比較： CO2排出量（対「BAUシナリオ」変化率）

京都シナリオ（286 百万tC/yr after 2010、0% vs 1990）

単位：%

暦年	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
産業部門	(▲0.10)	(▲0.33)	(▲0.47)	(▲0.61)	(▲1.23)	(▲11.70)	(▲11.83)	(▲13.04)	(▲12.25)
エネルギー	(▲0.27)	(▲0.89)	(▲1.28)	(▲1.68)	(▲3.42)	(▲9.05)	(▲11.21)	(▲12.88)	(▲14.19)
非エネルギー	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲0.00)	(▲0.00)	(▲13.20)	(▲12.17)	(▲13.12)	(▲11.18)
農林水産	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲4.59)	(▲4.76)	(▲1.29)
鉱業	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲4.20)	(▲4.38)	(0.00)
食料品	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲4.50)	(▲4.71)	(▲4.94)	(0.00)
繊維	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲11.74)	(▲8.16)	(▲12.28)	(▲4.48)
製紙	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲23.16)	(▲20.69)	(▲20.95)	(▲21.34)
化学	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲9.78)	(▲8.79)	(▲10.58)	(▲8.53)
窯業	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲29.47)	(▲19.90)	(▲19.65)	(▲28.85)
鉄鋼	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲31.60)	(▲30.15)	(▲30.15)	(▲30.00)
金属	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲22.02)	(▲19.17)	(▲21.61)	(▲17.61)
機械	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲6.07)	(▲6.39)	(▲6.70)	(▲7.52)
その他製造業	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲7.52)	(▲5.31)	(▲5.37)	(▲5.54)
建設	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲1.77)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
輸送	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲4.69)	(▲5.43)	(▲8.08)	(▲0.87)
サービス	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲3.81)	(▲4.45)	(▲4.64)	(▲2.82)
民生部門	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(▲3.17)	(▲3.04)	(▲5.26)	(▲1.55)
総計	(▲0.08)	(▲0.27)	(▲0.38)	(▲0.49)	(▲0.99)	(▲10.08)	(▲10.15)	(▲11.54)	(▲10.19)

