

中長期ロードマップを受けた
温室効果ガス排出量の試算
(再計算)
【暫定版】

平成22年 8 月

国立環境研究所AIMプロジェクトチーム

本推計におけるモデル分析

日本経済モデル

日本技術モデル

地球温暖化問題に関する閣僚委員会タスクフォース会合
(2009年10月～)

低炭素社会シナリオ分析モデル群

脱温暖化2050プロジェクト (04～08年度)
アジア低炭素社会プロジェクト (09～13年度)

日本経済モデル

日本技術モデル

低炭素社会シナリオ分析モデル群

国立環境研究所 AIMプロジェクトチーム
検討結果を踏まえて再試算 (2010.3.26)

日本経済モデル

日本技術モデル

低炭素社会シナリオ分析モデル群

国立環境研究所 AIMプロジェクトチーム
検討結果を踏まえて再試算 (2010.7.29)

対策導入の想定

議論のたたき台として提示

検討結果

公表

環境大臣試案
1990年比
▲25%

公表

試算に関する意見

- 地球温暖化対策に係る
中長期ロードマップ検
討会 (2009年度)

- 中環審ロードマップ
小委員会ヒアリング
- 国民対話
- パブリックコメント
等

今回推計と2010年3月推計との想定の違い（1）

● 想定見直しの背景

2010年3月に公表した推計結果について、中央環境審議会ロードマップ小委員会でのヒアリング、国民対話、パブリックコメントなどにおいて、多数の意見を頂いた。これらを踏まえて、2010年3月推計における前提について見直しを行い、今回新たに推計を行った。

● 見直しを行った項目

- (1) 原子力発電（新增設の基数や設備利用率）
- (2) 産業部門における天然ガス転換
- (3) 実績を踏まえた世帯数の見直し
- (4) 高効率給湯器についての導入

※ 上記(1)~(4)の見直しに伴い、1990年温室効果ガス排出量に対して、2020年において(1)により▲1.7%、(2)により▲0.4%、(3)と(4)により+1.0%の変化をもたらしている（▲15%ケースの場合）。

今回推計と2010年3月推計との想定の違い（2）

（1）原子力発電

- ・平成22年度電力供給計画の概要が経済産業省でとりまとめられ公表され、九州電力の川内3号が新たに2020年までの開発計画として位置づけられたこと、電気事業連合会が設備利用率を2020年に85%を目指すとしていることを踏まえて、新增設を8基から9基に、設備利用率を80%又は88%から85%とした。

【発電容量】	2010	2020	2030
全ケース	4885万kW	6015万kW ⇨ 6143万kW (新增設8基) (新增設9基)	6015万kW ⇨ 6806万kW

【設備利用率】	2008	2020	2030
国内▲15%・▲20%	60%	80% ⇨ 85%	80% ⇨ 90%
国内▲25%	60%	88% ⇨ 85%	88% ⇨ 90%

【発電電力量】	2005	2020	2030
国内▲15%・▲20%	3048億kWh	4215億kWh ⇨ 4574億kWh	4215億kWh ⇨ 5366億kWh
国内▲25%	3048億kWh	4637億kWh ⇨ 4574億kWh	4637億kWh ⇨ 5366億kWh

参考：エネルギー基本計画における目標

2020年まで → 新增設9基、設備利用率約85%

2030年まで → 新增設少なくとも14基以上、設備利用率約90%

今回推計と2010年3月推計との想定の違い（3）

（2） 産業部門における天然ガス転換

- ・ 産業部門におけるガス転換の重要性に関する意見を踏まえ、産業部門の燃料需要のガス転換について以下の想定をおいた。

【ガス比率・削減量】	現状	2020	2030
国内▲15%・▲20%	約10%	15%	20%
国内▲25%	約10%	18%	23%

※ ガス比率：産業部門燃料消費量に占める天然ガス消費量の比率

参考：エネルギー基本計画における目標

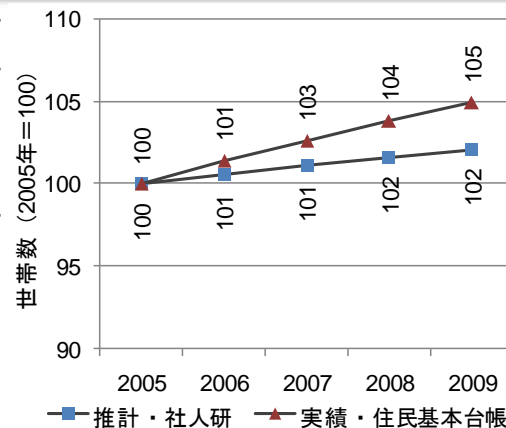
2020年まで → 燃料消費に占めるガス比率の5割以上の増加

2030年まで → 燃料消費に占めるガス比率の倍増

（3） 世帯数

- ・ 前回用いた世帯数の将来推計に比べて、近年の世帯数の増加傾向が大きくなっていることから、最新のデータに基づき、将来の世帯数の増加率の想定について上方修正を行った。

	2005	2020	2030
今回推計	5038 万世帯	5357 万世帯	5242 万世帯
	100	106.3	104.0
2010年3月推計	100	102.8	99.4



今回推計と2010年3月推計との想定の違い（4）

（4）高効率給湯器

- ・ 2020年における高効率給湯器の導入量の困難性、特に単身世帯に対する困難性に関する意見を頂いたこと、また、前述の世帯数の増加は単身世帯の増加による影響が大きいものと考えられること、などを踏まえ、導入率の見直しを行った。

【高効率給湯器導入量】	2005	2020	2030
国内▲15%	70万台	3410万台 ⇨ 2910万台	4570万台 ⇨ 4180万台
国内▲20%	70万台	4160万台 ⇨ 3040万台	4880万台 ⇨ 4710万台
国内▲25%	70万台	4160万台 ⇨ 3800万台	4880万台 ⇨ 4880万台

（4）のうち 燃料電池

- ・ 燃料電池の重要性に関する意見を踏まえ、家庭部門の燃料電池について以下のような明示的な想定をおいた（従前は高効率給湯器の内数として設定）。

【家庭用燃料電池導入量】	2005年	2020	2030
全ての対策ケース	0	（高効率給湯器の内数）⇨ 100万台	（高効率給湯器の内数）⇨ 200万台

参考：エネルギー基本計画における目標

2020年まで → 単身世帯を除くほぼ全世帯相当

2030年まで → 全世帯の8～9割に普及

ケース設定

●削減目標に関わるケース設定

マクロフレームに関わるケース設定と削減目標に関わるケース設定の組み合わせによって、2020年5ケース、2030年5ケースについて排出量推計を実施

2020年

- ① **技術固定ケース** : 技術の導入状況やエネルギー効率が現状（2005年）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
- ② **参照ケース** : これまでの効率改善については既存技術の延長線上で今後も実施すると想定したケース
- ③ **▲15%ケース** : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比で15%削減するケース
- ④ **▲20%ケース** : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比で20%削減するケース
- ⑤ **▲25%ケース** : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比で25%削減するケース

2030年

- ① **技術固定ケース**
 - ② **参照ケース**
 - ③ **対策下位ケース**
 - ④ **対策中位ケース**
 - ⑤ **対策上位ケース**
- ： 2020年と同様
- ： 2020年▲25%に向けて排出削減のために取り組んだ対策を2021～2030年も継続して努力を行うことを想定し、2030年の排出量試算を実施。

活動量の想定

＜産業マクロフレーム固定ケース＞

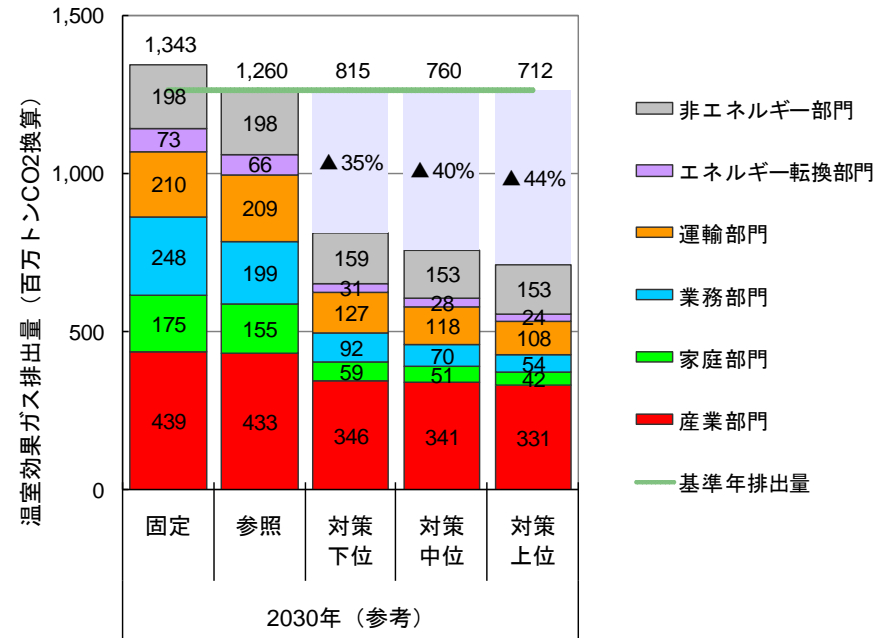
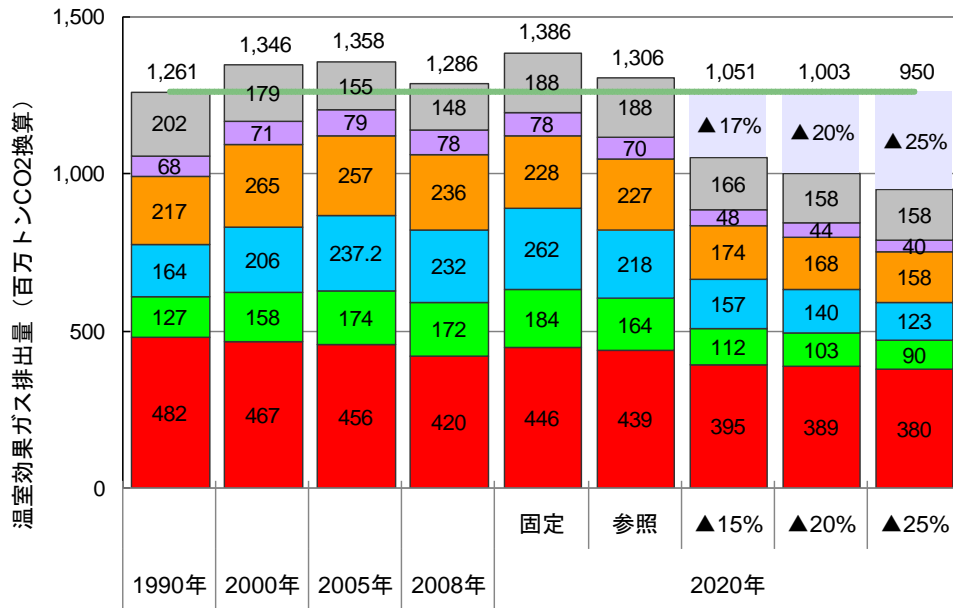
			1990	2000	2005	2020	2030
産業	素材生産量	粗鋼生産量 万トン	11,171	10,690	11,272	11,966	11,925
		エチレン生産量 万トン	597	757	755	706	690
		セメント生産量 万トン	8,685	8,237	7,393	6,699	6,580
		紙・板紙生産量 万トン	2,854	3,174	3,107	3,244	3,190
	鉱工業生産指数	食品 05年=100	102.9	102.8	99.5	87.2	78.4
		化学 05年=100	84.0	97.1	99.5	116.6	133.2
		非鉄金属 05年=100	90.6	98.9	100.7	103.3	105.8
		機械他 05年=100	89.2	95.7	101.5	136.2	157.6
		その他 05年=100	84.7	108.8	100.0	94.0	94.9
家庭	世帯数 万世帯	4,116	4,742	5,038	5,357	5,242	
業務	床面積 百万m ²	1,285	1,655	1,759	1,932	1,920	
運輸	旅客自動車輸送量 総量 億人キロ	6,859	8,285	8,257	7,161	6,580	
	貨物自動車輸送量 総量 億トンキロ	2,742	3,131	3,350	2,773	2,599	
農業	農地作付面積 総量 万ha	535	456	438	501	473	
	家畜頭数 乳牛・肉牛 万頭	487	453	439	451	426	
廃棄物	廃棄物発生量 一般廃棄物 百万トン	51	55	53	39	32	

注) 次頁以降には、削減目標の如何に関わらず、上記活動量が同一である想定した「産業マクロフレーム固定ケース」の結果を示す。本来、温室効果ガスの排出に対して価格付けが行われるような社会では削減目標に応じて活動量が変動するはずであるが、そのような想定については「全部門マクロフレーム変動ケース」として推計する予定である。

温室効果ガス排出量（2020年） ※間接排出

<産業マクロフレーム固定ケース>

▶ 2020年温室効果ガス排出量（間接排出）



注) 2020年 ▲15%・▲20%・▲25% : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

2030年 対策下位～上位 : 2020年▲25%に向けて排出削減のために取り組んだ対策を2021～2030年も継続して努力を行うことを想定し、2030年の排出量試算を実施。

温室効果ガス排出量（2020年）

※間接排出

＜産業マクロフレーム固定ケース＞

▶ 2020年温室効果ガス排出量（間接排出）

単位：百万トン-CO2

排出分野	排出部門	1990	2000	2005	2008	2020				
						固定	参照	▲15%	▲20%	▲25%
ものづくり	産業部門	482	467	456	420	446	439	395	389	380
日々の暮らし &地域づくり	家庭部門	127	158	174	172	184	164	112	103	90
	業務部門	164	206	237	232	262	218	157	140	123
	運輸部門	217	265	257	236	228	227	174	168	158
エネ供給	エネルギー転換部門	68	71	79	78	78	70	48	44	40
	エネルギー起源計 (90年比)	1,059	1,167 (10%)	1,203 (14%)	1,138 (7%)	1,198 (13%)	1,118 (6%)	885 (▲16%)	845 (▲20%)	792 (▲25%)
ものづくり &地域づくり	非エネルギー部門	202	179	155	148	188	188	166	158	158
	合計 (90年GHG比)	1,261	1,346 (7%)	1,358 (8%)	1,286 (2%)	1,386 (10%)	1,306 (4%)	1,051 (▲17%)	1,003 (▲20%)	950 (▲25%)

注) 2020年 15%・20%・25% : 国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。