

東京大学教養学部

2011年度冬学期

地球温暖化と経済学

第18-19回 地球温暖化（日本の対応 中期目標）

山口 光恒

I、世界と日本 日本の政策決定過程とサミット

1) 2005年サミット（スコットランド）

Blair首相の強力なリーダーシップ

テーマとして地球温暖化とアフリカ問題に絞る

Hadley Centerにおける温暖化会議とその成果

これ以降サミットで温暖化が常に重要テーマに

2) 2007年ハイリゲンサミット

サミットを前にした安倍元首相の提案 2007年5月24日

提案1：長期戦略 Globalな排出量半減（2050年）
基準年は「現状」、革新的技術開発と低炭素社会構築

Non-binding

提案2：ポスト京都3原則

- ・主要排出国の参加
- ・個別事情配慮、柔軟且つ多様性のある枠組み
- ・環境と経済の両立

提案3：目標達成国民運動

目標達成計画見直し、業務部門対策強化、国民運動の展開

何故世界半減目標を打ち上げたか

世界の流れ、しかし国内での検討なし、また、誤った根拠による。

メルケル首相 vs ブッシュ大統領（2℃目標を巡って）

サミットの成果

- 環境・経済・エネルギー安全保障の鼎立
- ポスト京都体制はGlobalな参加、参加国の事情に応じた多様なアプローチ
- 全ての主要排出国の参加を得て排出削減目標を決めるに際し、EU、日、加の2050年に少なくとも世界の排出量を半減するとの決定を真剣に考慮
- MEM (Measure Economies' Meeting) の発足合意とアメリカ

3) MEMの発足と第1回会合 2007年9月ワシントンD.C.

世界半減目標の意味を途上国がはじめて知る

先進国が100%削減（ゼロEmission）しても途上国はBAUから60%削減

4) 2008年洞爺湖サミット 福田首相

同年1月26日 Davosでのスピーチ

「IPCCは、破局を避けるためには地球全体の温室効果ガスが次の10年から20年の間にピークアウトし、2050年には少なくとも半減しなければならないと警告を発しています。私は国連にピークアウトと温室効果ガス排出半減の方策を至急検討するように要請します」首相に正しい情報が届いていない。政府のGovernance問題

(参考) IPCC 安定化濃度に向けての6つのカテゴリー

CO ₂ 濃度 (ppm)	GHG濃度 (ppm)	気温上昇幅 (工業化後、℃)	CO ₂ 排出ピーク年	CO ₂ 削減率 2050/2000(%)	削減コスト 対GDP(%)	損害	シナリオ数
350-400	445-490	2.0-2.4	2000-2015	-85~-50	5.5未満		6
400-440	490-535	2.4-2.8	2000-2020	-60~-30			18
440-485	535-590	2.8-3.2	2010-2030	-30~+5	1.3(-0~4)		21
485-570	590-710	3.2-4.0	2020-2060	+10~+60	0.5(-1~2)		118
570-660	710-855	4.0-4.9	2050-2080	+25~+85	—	GDPの1~5%	9
660-790	855-1130	4.9-6.1	2060-2090	+90~+140	—		5

IPCC AR4 WG2 SPM P.20 及び WG3 SMP Table 5 及び 6 から作成

福田ビジョン (低炭素社会への転換) 6月9日

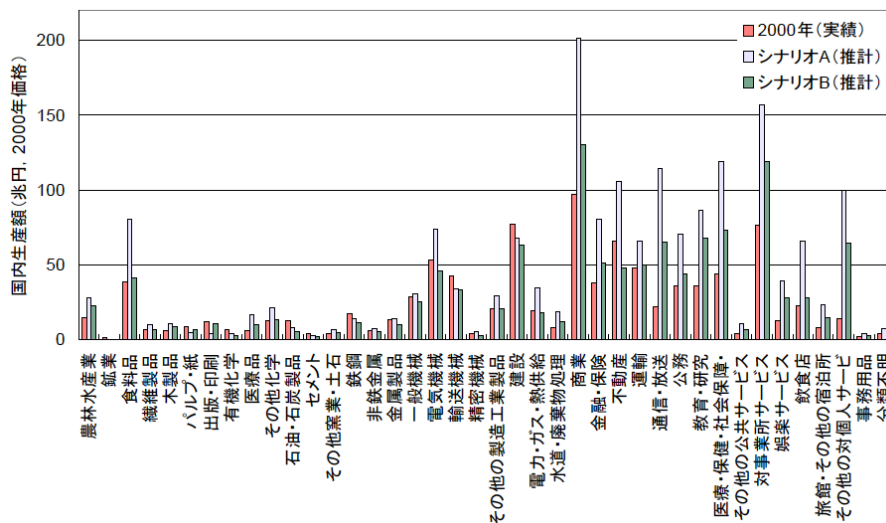
長期目標
2050年半減 (基準年無し)、日本は60-80%削減
中期目標
(世界) 今後10-20年でピークアウト
「確実な実現」 「地に足のついた議論」
→セクター別アプローチ
基準年見直し、主要排出国全ての参加
(日本) 2020年に2005年比14%削減、
EUと同レベル、限界コストは日本の方が高い

根拠がない日本の長期目標制定

長期目標制定に際しての専門家を交えた透明な議論なし

国立環境研究所他による「2050日本低炭素社会シナリオ：温室効果ガス70%削減可能性検討」 http://2050.nies.go.jp/20070215press/2050_LCS_Scenario_Japanese_080715.pdf June 2008

2050年における産業部門別国内生産額



出典 2050 日本低炭素社会シナリオ 4 頁

洞爺湖サミット (7月7-9日) での合意内容の一部

2050年半減とのVision（基準年無し）をUNFCCCの全ての締約国と共有
先進国は排出絶対量削減および状況によってはまず排出の伸びを止めるために
野心的な中期国別総量目標を実施

同時開催のMEMでの合意事項

- 長期目標
- ・ 我々は、低炭素社会達成を目指した、排出量削減の世界全体の長期目標を含む、長期協力行動のためのビジョンの共有を支持する（数値無し）
 - ・ IPCCの野心的な複数のシナリオへの真剣な考慮を求める
- 中期目標
- ・ 我々は、科学、技術及び経済面での評価を考慮し、野心的、現実的でありかつ、達成可能な温室効果ガスの緩和の強化が本質的に重要であることを認識している。我々は、他の優先目標も達成しつつ、パフォーマンスを改善。中期目標は社会・経済的条件、IPCCの複数シナリオ等を考慮
 - ・ 先進主要経済国は中期の国別総量目標を実施。排出量の絶対的削減を達成し、更に可能な場合にはまずは可能な限り早く排出量増加を停止するために行動をとる
 - ・ 途上主要経済国は、対策をとらないシナリオからの離脱を達成するため技術、融資、キャパシティ・ビルディングに支援された国毎の適切な緩和の行動を遂行
- その他
セクトラルアプローチ、技術開発、MEMの継続

金融経済危機（2008年秋に顕在化）

- 5) 中期目標発表 2009年6月10日
- 6) ラクイラサミット（2009年7月8-10日）

G8 合意内容

2050年までに世界全体の排出量50%削減（以下、世界半減目標、但し基準年無し）
先進国全体の排出量を2050年までに80%またはそれ以上削減（基準年まちまち）
産業化以前の水準からの世界全体の平均気温の上昇が摂氏2度を超えないようにすべきとの広範な科学的見解を認識

MEF合意内容

産業化以前の水準からの世界全体の平均気温の上昇が摂氏2度を超えないようにすべきとの科学的見解を認識

新聞報道の多くは2°C目標で合意と伝える

サミット前に2°C問題について専門家も交えた議論はなし

最重要事項はきちんとした議論なしで決定→国益に反し無責任

- 7) ムスコカサミット（2010年6月25-26日）

産業化以前の水準からの世界全体の平均気温の上昇が摂氏2度を超えないようにすべきとの科学的見解を認識

- 8) ドービルサミット（2011年3月14-15日）原子力事故とアラブの春

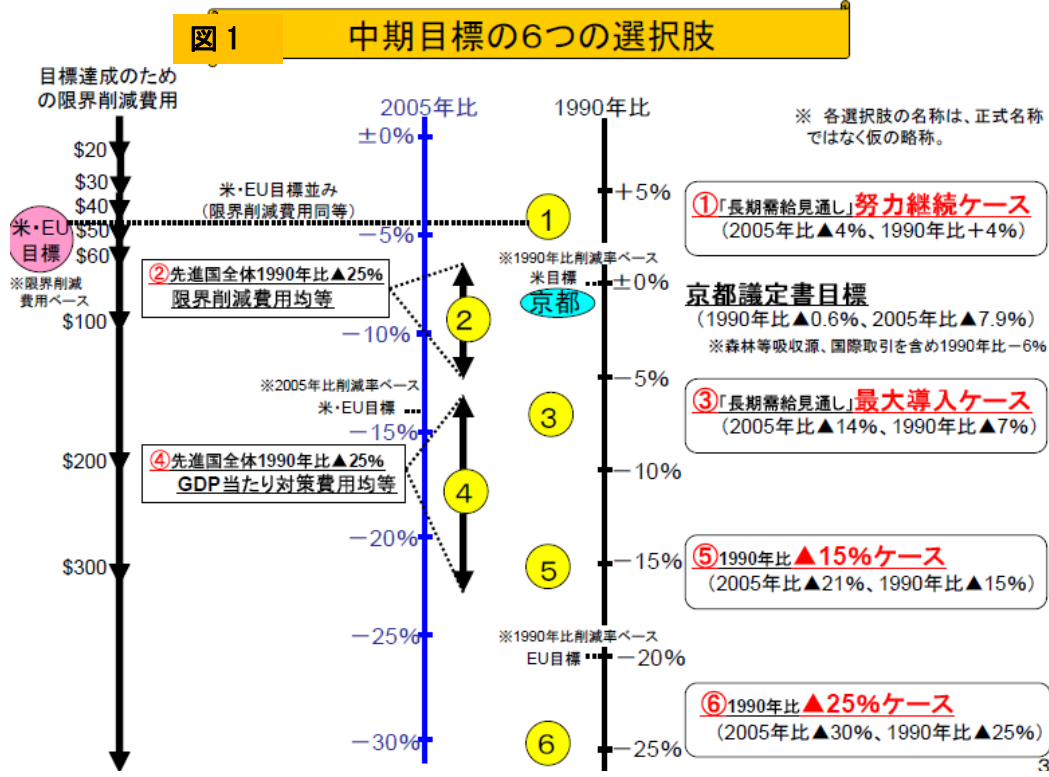
II、日本の中期目標

- 1、中期目標検討委員会（2008年11月～2009年4月）→麻生首相目標制定

- 1) 目標制定過程

国立環境研究所、地球環境産業技術研究機構、日本経済センター、慶応産業研究所、日本エネルギー経済研究所等の専門家が参加、産業界のヒアリング
透明な過程を経て6つの選択肢を提示

2) 6つの選択肢 (各選択肢の説明)



出典：内閣府パブリックコメント募集用資料

基本的な考え方

衡平性 (国際競争力、限界削減費用)、長期目標との整合性

選択肢と技術 (新エネルギーと技術)

日本の中期目標 選択肢と技術
(日本エネルギー経済研究所及び国立環境研究所の比較)

	研究機関	再生可能エネルギー				原子力	全電源に占める割合		
		太陽光	風力	次世代自動車	バイオマス		新エネルギー	原子力	石炭
現状		142万kW	168万kW	新車販売の2% 保有台数の0.6%			1%	31%	26%
選択肢1 05年比-4%	エネ研	600万kW	400万kW (2.4倍)	10% (3%)	290万kL うち燃料50万kL	6150万kW	3%	新設9基 40%	22%
	国環研	600万kW (4倍)	490万kW (2.9倍)	1% (1%)	214万kL うち燃料0	6150万kW			
選択肢3 05年比-14%	エネ研	1430万kW (10倍)	500万kW (3倍)	50% (20%)	330万kL (60万kL)	6150万kW	4%	新設9基 44%	20%
	国環研	1400万kW	490万kW (2.9倍)	47% (21%)	318万kL (60万kL)	6150万kW			
選択肢5 05年比-21%	エネ研	5600万kW (40倍)	1000万kW (6倍)	100% (40%)	470万kL (200万kL)	6150万kW	10%	新設9基 51%	14%
	国環研	3700万kW (25倍)	1100万kW (6.5倍)	53% (24%)	458万kL 200万kL	6150万kW			

経済への影響 RITEのホームページより

2020年の経済影響に関する分析結果概要



43

		慶応大	日経センター		国環研
		KEO	CGE	マクロ	AIM/CGE
選択肢①	選択肢①を基準と想定(選択肢①ではGDPロス0%等と仮定)				
【05年比 ▲15%に 近いもの】	実質GDP	▲0.5%	▲0.6%	▲0.9%	▲0.5%
	失業率	+0.3%	—	+0.2%	—
	民間設備投資	+3.4%	+0.1%	+2.2%	▲0.8%
	可処分所得 (世帯当たり)	▲3.1% 年▲15万円相当	▲0.8% 年▲4万円相当	▲0.7%	▲1.1% 年▲5万円相当
	光熱費負担 (世帯当たり)	+19.7% 年+3万円相当	+17.6% 年+3万円相当	—	+13.2% 年+2万円相当
	ガソリン価格 (限界削減費用相当分)	+40円/L相当	+30円/L相当	+40円/L相当	+20円/L相当
選択肢⑥	実質GDP	▲2.1%	▲1.4%	▲2.6%	▲0.8%
	失業率	+0.8%	—	+0.5%	—
	民間設備投資	+7.9%	+0.0%	+5.3%	▲0.2%
	可処分所得 (世帯当たり)	▲8.2% 年▲39万円相当	▲1.9% 年▲9万円相当	▲2.1%	▲2.3% 年▲10万円相当
	光熱費負担 (世帯当たり)	+44.8% 年+8万円相当	+38.6% 年+7万円相当	—	+34.5% 年+6万円相当
	ガソリン価格 (限界削減費用相当分)	+90円/L相当	+70円/L相当	+90円/L相当	+60円/L相当

欧米の中期目標

EU2005年比14%減、アメリカ同左、選択肢③で表面上の数値はほぼ同じ

3) 割れた意見 NGO 選択肢⑥、産業界 選択肢①

4) 首相裁定 (Public Comments及び首相官邸でのヒアリングを経て)

2005年比2020年までに15%削減 14%→15%で追加対策費10兆円

2、政権交代とタスクフォースでの検討 (2009年10月～11月)

(地球温暖化問題に関する閣僚委員会副大臣級検討チームタスクフォース)

鳩山首相 (当時) 国連演説「条件付きで90年比25%削減」

1) メンバー モデル専門家とそれを評価する有識者7名

2) 課題

25%削減を前提としたコスト計算、その際

- ・マクロフレーム見直し
- ・環境分野の新市場創設を考慮
- ・温暖化対策を行わなかった場合のコスト (損害) の考慮
- ・技術革新の可能性
- ・真水の削減割合 (例えば5%刻みで) etc.

3) 中間とりまとめ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/t-ondanka/chuukan/2009honbun.pdf>

国内対策による90年比25%削減の経済的影響(慶應大学野村准教授)

	国環研	日経センター		KEOモデル
		CGEモデル	マクロモデル	
実質GDP成長率(%)	-6.0	-3.2	-6.6	-5.6
実質可処分所得(%)	-9.1	-4.5	-5.6	-15.9
世帯当たり負担額(万円)	(44)	(22)	(27)	(77)
名目光熱費(%)	65.7	81.0	—	76.6
世帯当たり負担額(万円)	(11)	(14)	—	(13)
限界削減費用(万円/tCO ₂ e)	6.1	8.2	10.0	8.8

第6回中期目標検討委員会(2009年3月27日)資料「経済・社会への影響の分析結果(一般均衡・マクロモデルによる)」

GDP、可処分所得は実質値であり、「第1シナリオ(努力継続ケース)からのかい離率(%)」
負担額は単位:2007年時点での実質可処分所得および光熱費の実績値による金額換算値(万円)

出典:野村浩二 動き出す民主党マニフェスト <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/nomura/04/02.shtml>

国際衡平性(タスクフォース中間とりまとめより)

限界削減費用均等による米欧の削減目標の比較

(R I T E世界技術モデルによる)

	限界削減費用	米	EU
真水▲10% 海外クレジット15%	\$167/tCO ₂	90年比▲26%	90年比▲28%
真水▲15% 海外クレジット10%	\$285/tCO ₂	90年比▲39%	90年比▲33%
真水▲20% 海外クレジット5%	\$367/tCO ₂	90年比▲42%	90年比▲36%
真水▲25% 海外クレジットなし	\$476/tCO ₂	90年比▲44%	90年比▲39%

GDP当たり対策費用均等による米欧の削減目標の比較

(R I T E世界技術モデルによる)

	GDP当たり 対策費用	米	EU
真水▲10% 海外クレジット15%	0.43%	90年比▲7%	90年比▲30%
真水▲15% 海外クレジット10%	0.56%	90年比▲11%	90年比▲33%
真水▲20% 海外クレジット5%	0.80%	90年比▲18%	90年比▲36%
真水▲25% 海外クレジットなし	1.13%	90年比▲30%	90年比▲39%

驚愕の小沢環境大臣発言と審議会の意味 11月25日付け朝日朝刊一面記事

日曜 享月 日 曜日 2009.11.25 1892年3月11日第3種郵便物認可

温室ガス25%削減の家計負担

専門家差し替え再試算

環境相「民主応援の人に」

鳩山内閣は24日、地球温暖化対策を強化する副大臣級の会合を開き、温室効果ガス削減が経済に与える影響の試算について、専門家会合のメンバーを入れ替えて再試算する方針を決めた。小沢総理環境相は、鳩山政権のやり方についてを本音に斥け「メンバーを選ぶ考えを示したが、再試算によって意図的な結果を導く可能性はある。」(菅野直三雄、竹中恒正)

再試算の方針は来週にも「地球温暖化問題に関する閣僚委員会」を開き、正式に決める。

副大臣級の会合で24日、専門家7名と5つの研究機関をつくる「タスクフォース」(座長は植田和弘京大教授)が、10月25日から進めていた試算結果の中間報告をした。試算は、温室効果ガスを2020年までに1990年比25%削減するとしている鳩山政権の目標が、経済にどのような影響を与えるかを示すものだ。しかし、中間報告の内容は整理が不十分で、必要に応じて、この日は公表しなかった。来週にも公表する予定だという。

局長の小沢環境相は、中間報告について「我が党の政策をとり入れた形での分析にならな」と指摘。タスクフォースについて「今回の試算が最終の結果。(再試算を遂行する)チームはかなり変わるんじゃない」と述べ、メンバーを入れ替えて、地球温暖化対策や国内排出量取引制

度への導入など、民主党政権が掲げる政策の効や、技術革新の進展などを反映させた試算を新たに検討する考えを示した。タスクフォースは、前政権

での試算を直す目的で設置されたが、実際に試算を遂行した研究機関は前政権と同じだった。タスクフォースで19日に示された中間報告案では、「90年比25%削減」の場合の家計負担について19万76・5万円と試算したが、前政権での試算(22万77万円)と差はあまりなかった。

12月7日から始まる国連気候変動枠組み条約第15回締約国会議(COP15)に間に合わせるため、鳩山政権は約1カ月で中間報告をまとめるようタスクフォースに依頼。ただ、当初からタスクフォース内には「時間が足りない」と不満が漏れていた。

3、環境省ロードマップ検討会 (2009年12月～2010年3月) この後小委員会

1) メンバー大幅入れ替え (民主応援の人?)

タスクフォースと環境省検討会の比較

	事務局	参加者	公開・非公開	時期
タスクフォース	内閣官房	内閣府選定の有識者7名及び5つの研究機関のモデル専門家(うち経済学者6名)	完全公開	昨年10～11月
環境省検討会	環境省	環境省選定委員に差し替え(うち経済学者1名)、中環審委員中心	最後の2回のみ、半公開	昨年12月～本年3月

2) 拙速且つ良いところ取りの環境大臣試案

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt_roadmap/shian_100331/main.pdf

環境省検討会に提示されたモデルの真水削減割合

モデル	真水削減割合	海外クレジット購入
阪大伴教授	CO2のみで21%	—
名大藤川教授他	23%	—
東大松橋教授他	15%	10%
日経センター	9%	—
(国環研)	(25%、但しGDPロス3.2%)	

3) タスクフォースのモデルとの顕著な相違（真水25%削減の場合）

	タスクフォースの3つのモデル ²	大阪大学伴教授のモデル ⁶
実質 GDP	-3.1%～-5.6%	-0.43%～+0.4%
電力価格	+97.3%～+117.0%	+10.2%～+10.7%
失業率	1.9%悪化（慶應モデルのみ） ³	0.13%悪化～0.41%改善
実質可処分所得	-3.4%～-15.9% ⁴ （-16万円～-77万円） ⁵	-0.4%～-0.05% （1.9万円～0.2万円） ⁵
限界削減費用	54438円～87667円	55635円～52459円

4) 東大先端研での討論

<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/ja/rcast/report/2010/0528.html>

4、日本の中期目標の現状 法案は継続審議

地球温暖化対策基本法案の内容と現状

参考（中期目標について）

首相官邸 中期目標検討委員会

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/index.html>

首相官邸 地球温暖化問題に関する閣僚委員会タスクフォース

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/t-ondanka/index.html>

環境省 地球温暖化対策に係わる中長期ロードマップ検討委員会

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt_roadmap/comm.html

環境省 中央環境審議会中長期ロードマップ小委員会

<http://www.env.go.jp/council/06earth/yoshi06-11.html>

山口光恒の意見表明

中期目標「2005年比25%削減」の真実

前編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/55/index.shtml>

中編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/56/index.shtml>

後編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/57/index.shtml>

再論、日本の中期目標

前編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/60/index.shtml>

後編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/61/index.shtml>

日本の25%削減を考える

<http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/70/index.shtml>

良いところ取りの環境大臣試案

前編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/74/index.shtml>

中編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/75/index.shtml>

後編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/76/index.shtml>

タスクフォース有志によるアピール

前編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/77/index.shtml>

後編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/78/index.shtml>

25%削減は科学の要請か

前編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/79/index.shtml>

後編 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/80/index.shtml>