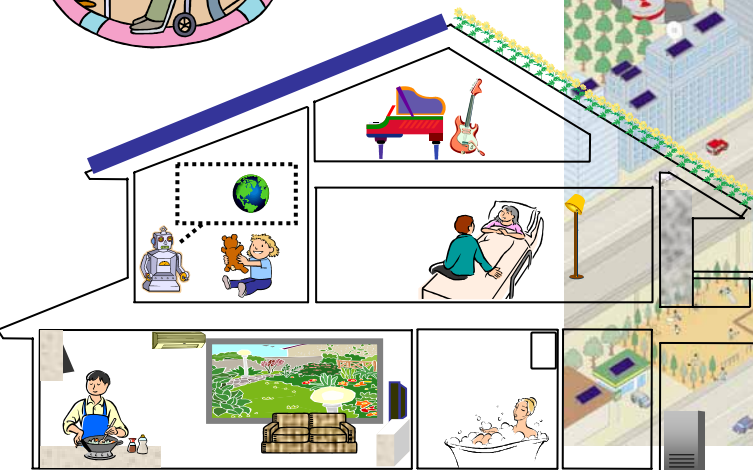
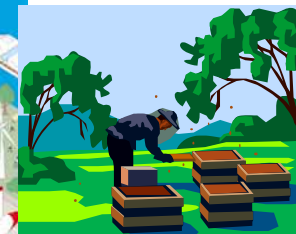
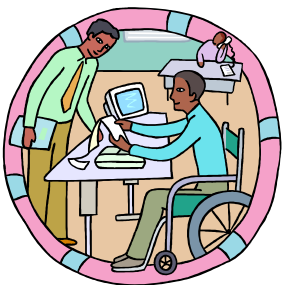
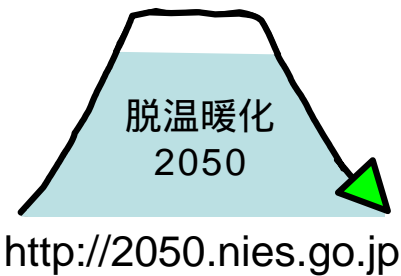


# 脱温暖化社会：なぜ必要か？ どうすれば実現できるのか？



藤野純一 (fuji@nies.go.jp)

(独) 国立環境研究所

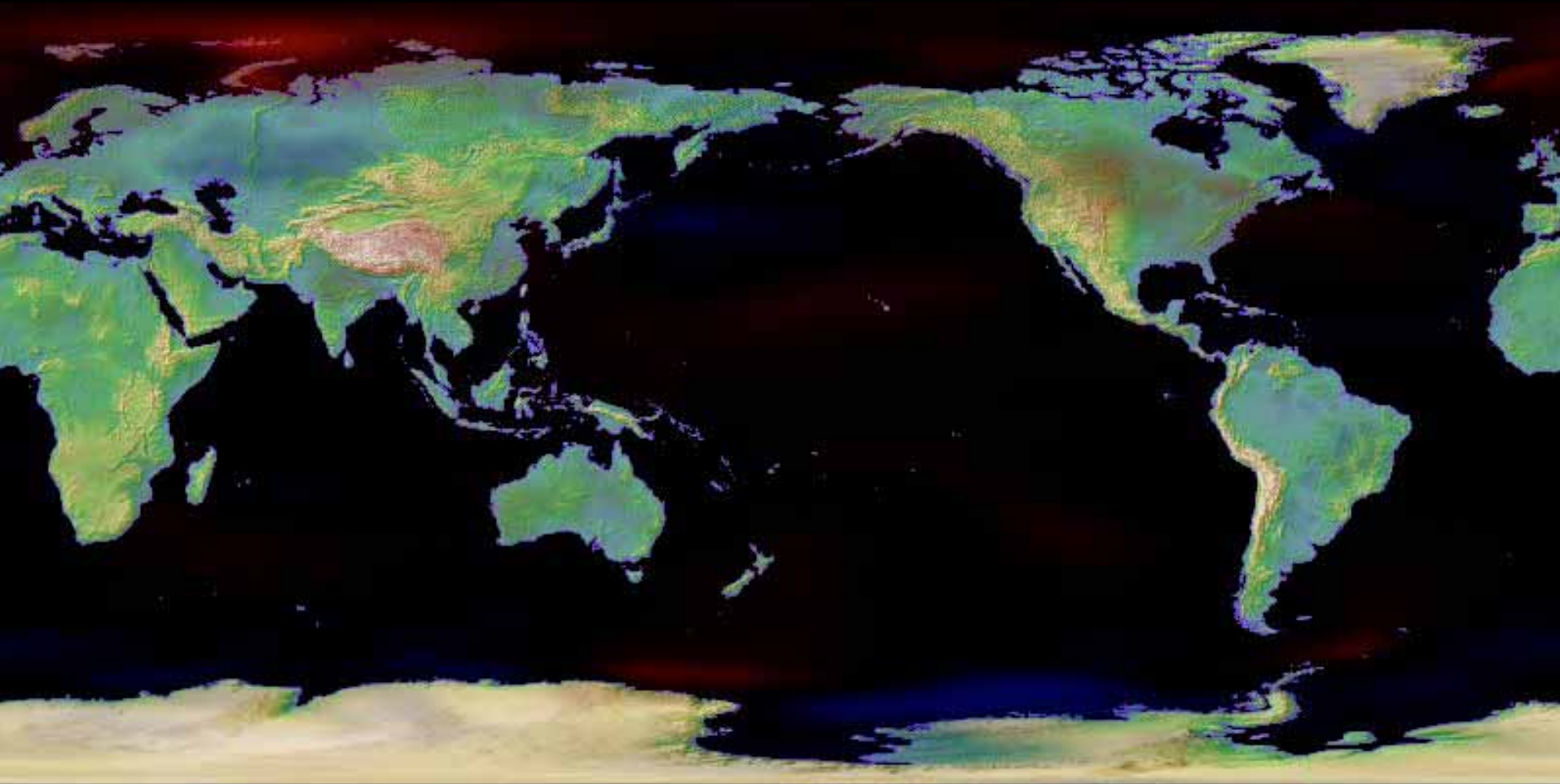
環境省地球環境研究総合推進費 一般公開シンポジウム

有楽町朝日ホール、2005年11月16日

# 1. 目標値設定

気候安定化のために、  
日本の温室効果ガス排出削減目標値を  
どのレベルに設定すればよいのか？

# 地表温度の変化(1900年からの変化)



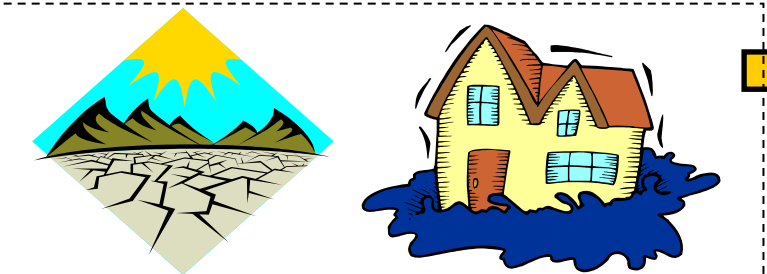
1950



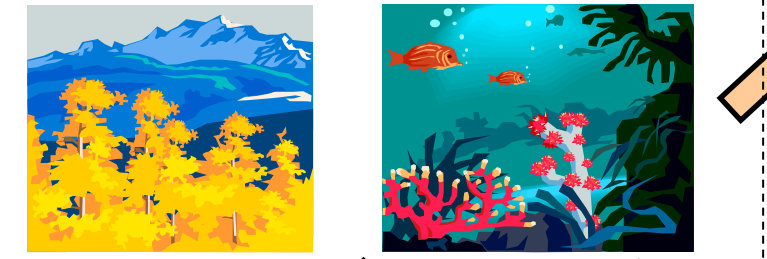
# 温暖化影響による安定化目標を検討するための出発点としての“2 ”

## → 国際的な議論に

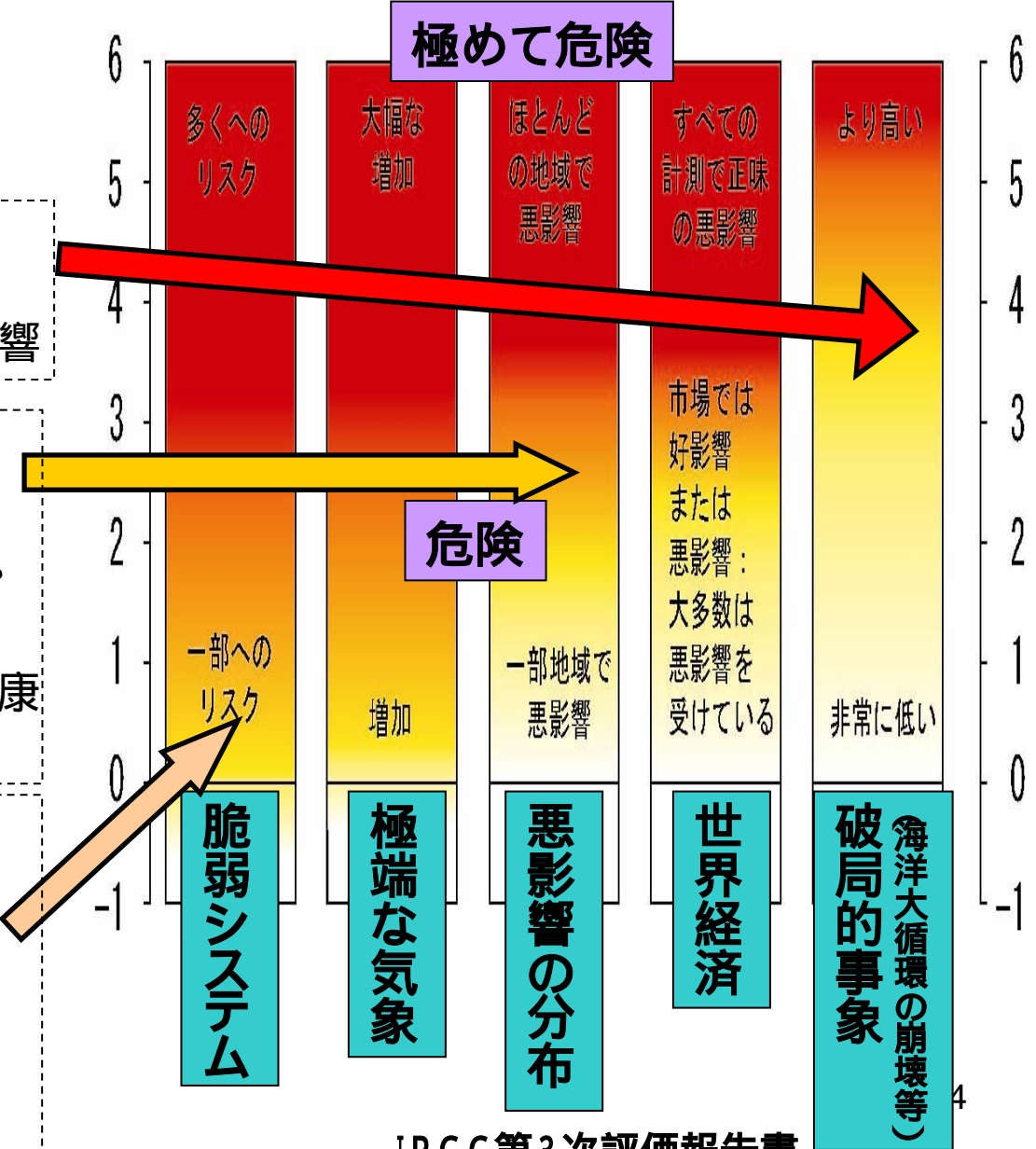
気候の様相の変化、海洋大循環の停止、南極・グリーンランド氷床の崩壊等の、大規模かつ不可逆な影響

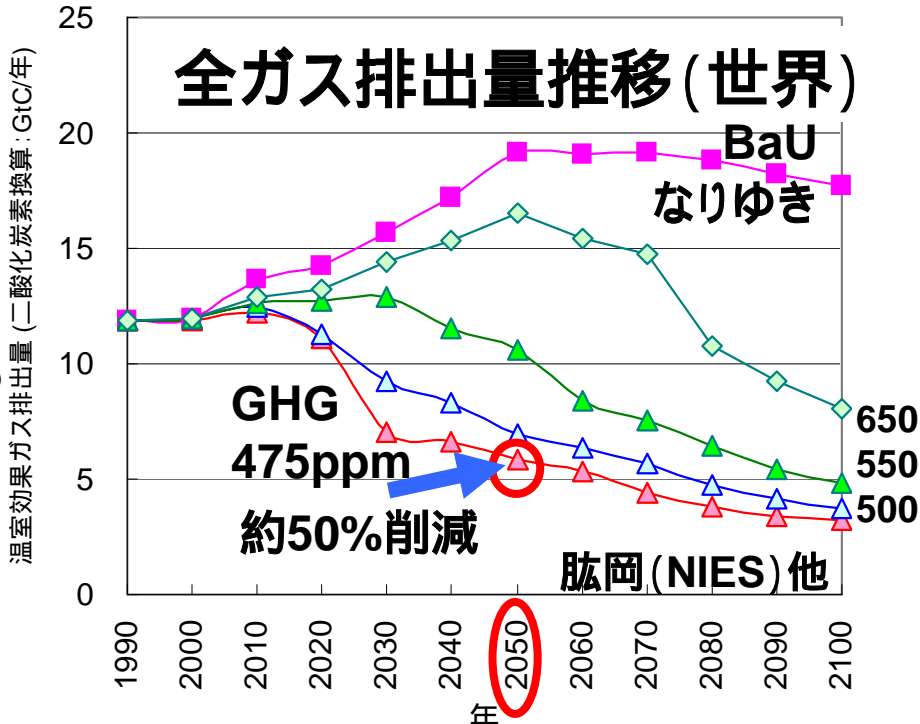
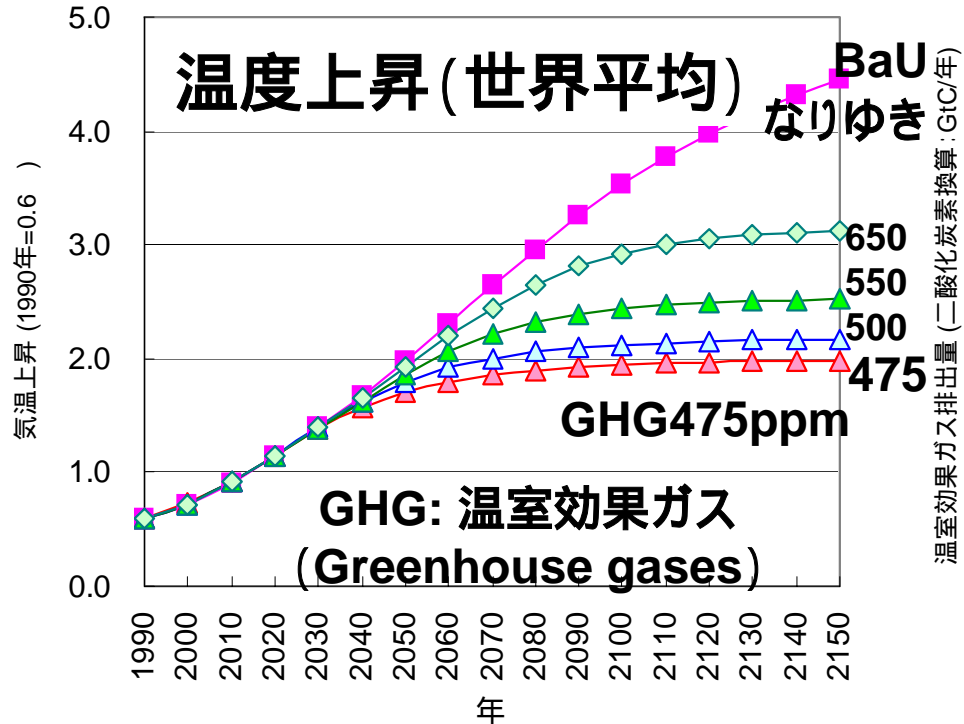


水文・水資源、農林水産業、人の健康などへの影響が多地域で発現



植生変化、サンゴ礁の白化などの脆弱な生態系への影響





**Greenhouse gasesとは**  
 温室効果をひき起こす  
 ガス: CO<sub>2</sub>以外にメタン、  
 亜酸化窒素、フロンなど

中央環境審議会地球環境部会 -  
 気候変動に関する国際戦略専門  
 委員会: 「気候変動問題に関する  
 今後の国際的な対応について(長  
 期目標をめぐって)第2次中間報  
 告」(平成17年5月)に情報提供

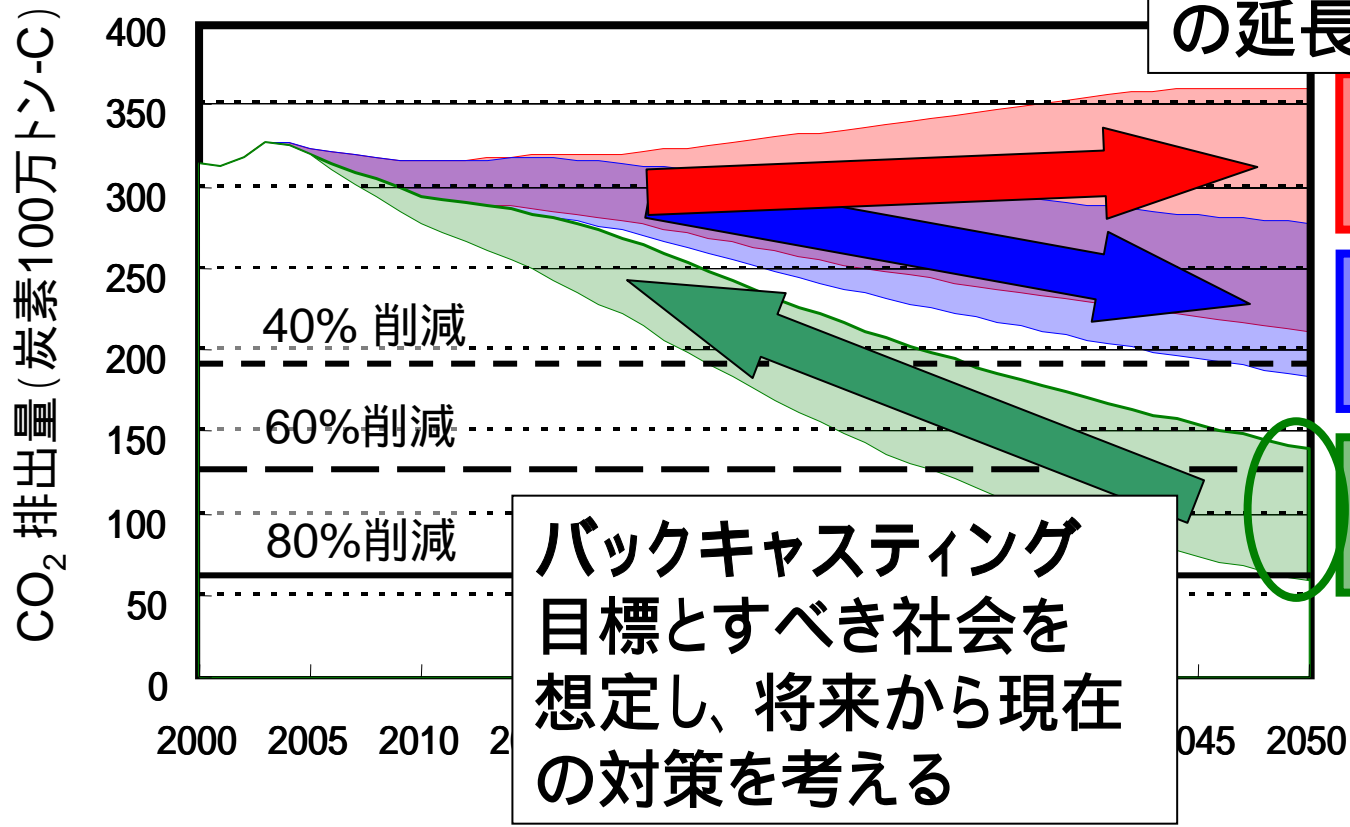
**気温上昇を2 以下に抑えるには、大気中  
 GHG濃度を475ppm以下にする必要がある**  
 •2050年のGHG排出量を世界全体で、1990  
 年レベルの50%以下に削減する必要がある  
 •日本はそれ以上(60-80%)の削減が求めら  
 れる可能性。欧州諸国(英国60%削減、ドイツ  
 80%削減、フランス75%削減)でも検討。

## 2 . 2050年脱温暖化社会像とは？

- ・バックキャストिंग
- ・2050年CO<sub>2</sub>排出量70%削減ケース

# 脱温暖化への道筋を どのように描けばいいのか？

フォアキャスト  
現状から考えられる方法  
の延長で将来を考える



なりゆき  
ケース

通常の  
対策ケース

脱温暖化  
対策ケース

人々が住みたい  
と思う社会

省エネ技術開発  
エネ供給システム変更

技術・制度・行動における  
Innovation (=革新、創新)  
すべての対策の組合せ

# 2050年脱温暖化社会の描写例

2050年の日本人が必要とする  
需要・サービスは何か？

＝

居住・情報・移動・産業  
人の住む / 働く場所を描く

## 望ましい社会像：選択の自由の幅が広がる社会

シナリオA: 活力、ドラえもんの社会	シナリオ B: ゆとり、さつきとメイの家
都市型 / 個人を大事に	分散型 / コミュニティ重視
集中生産・リサイクル 技術によるブレイクスルー	地産地消、必要な分の生産・消費 もったいない
より便利で快適な社会を目指す	新しいGDP (Green GDPなど), 社会・文化的価値を尊ぶ

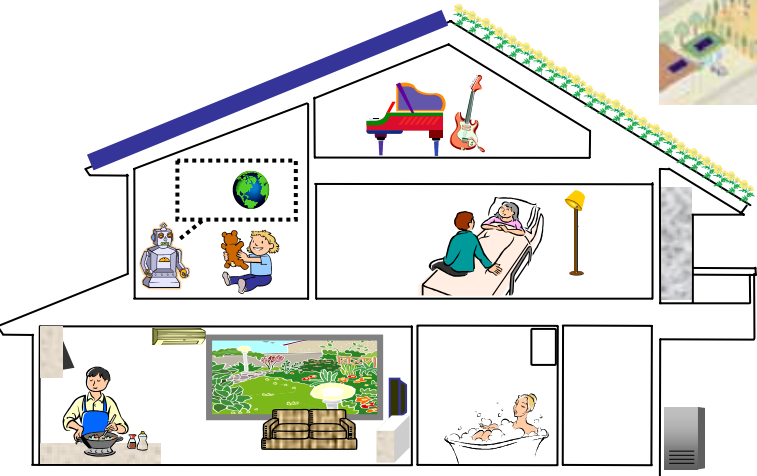
世界との関係、エネルギー資源制約、他の環境問題も考慮

ITは社会にどんな変化を与えてくれるのか？

様々な社会像を定量的に表現できるよう研究を進める

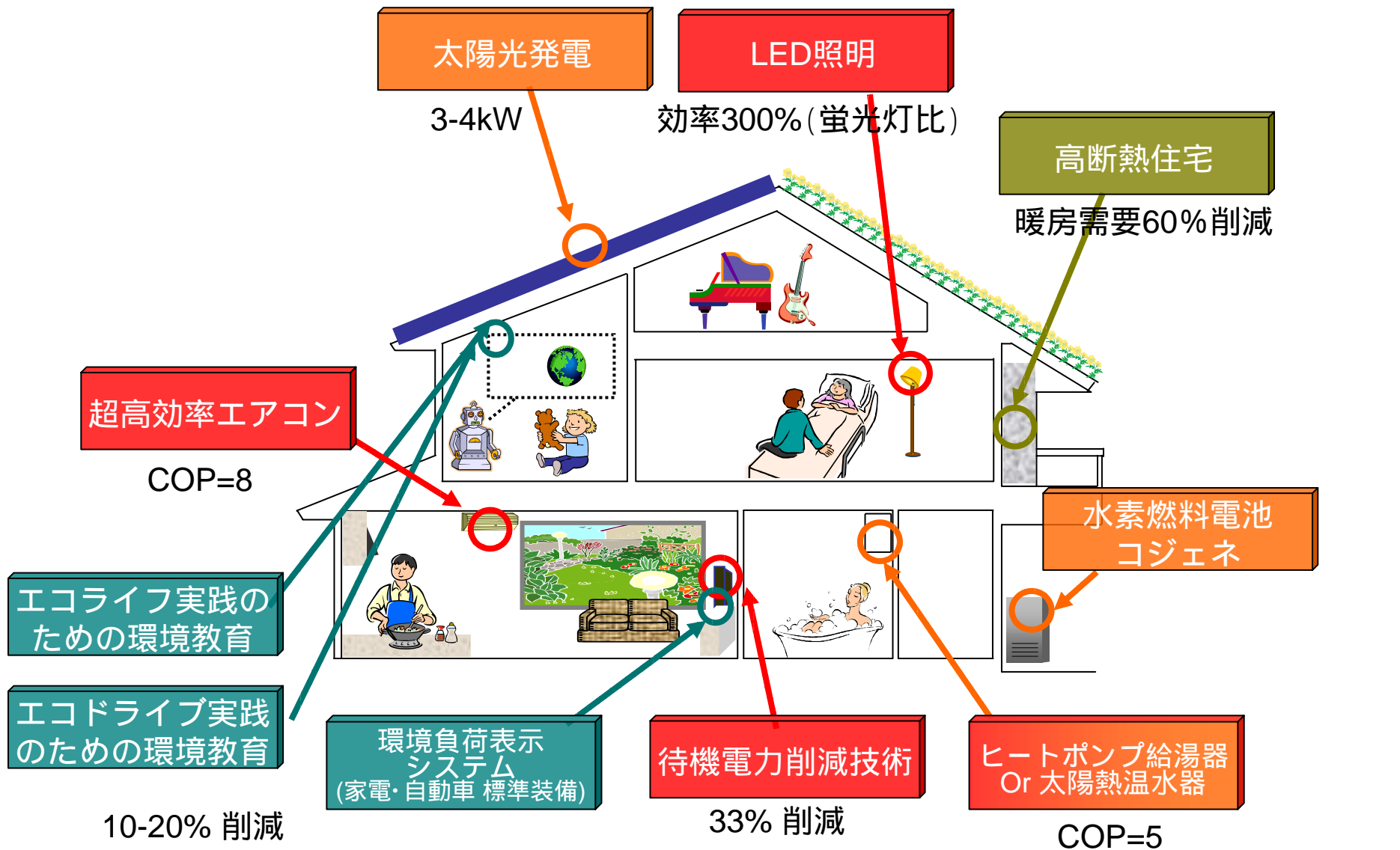


# 2050年CO<sub>2</sub>削減シナリオの例 (70%削減)



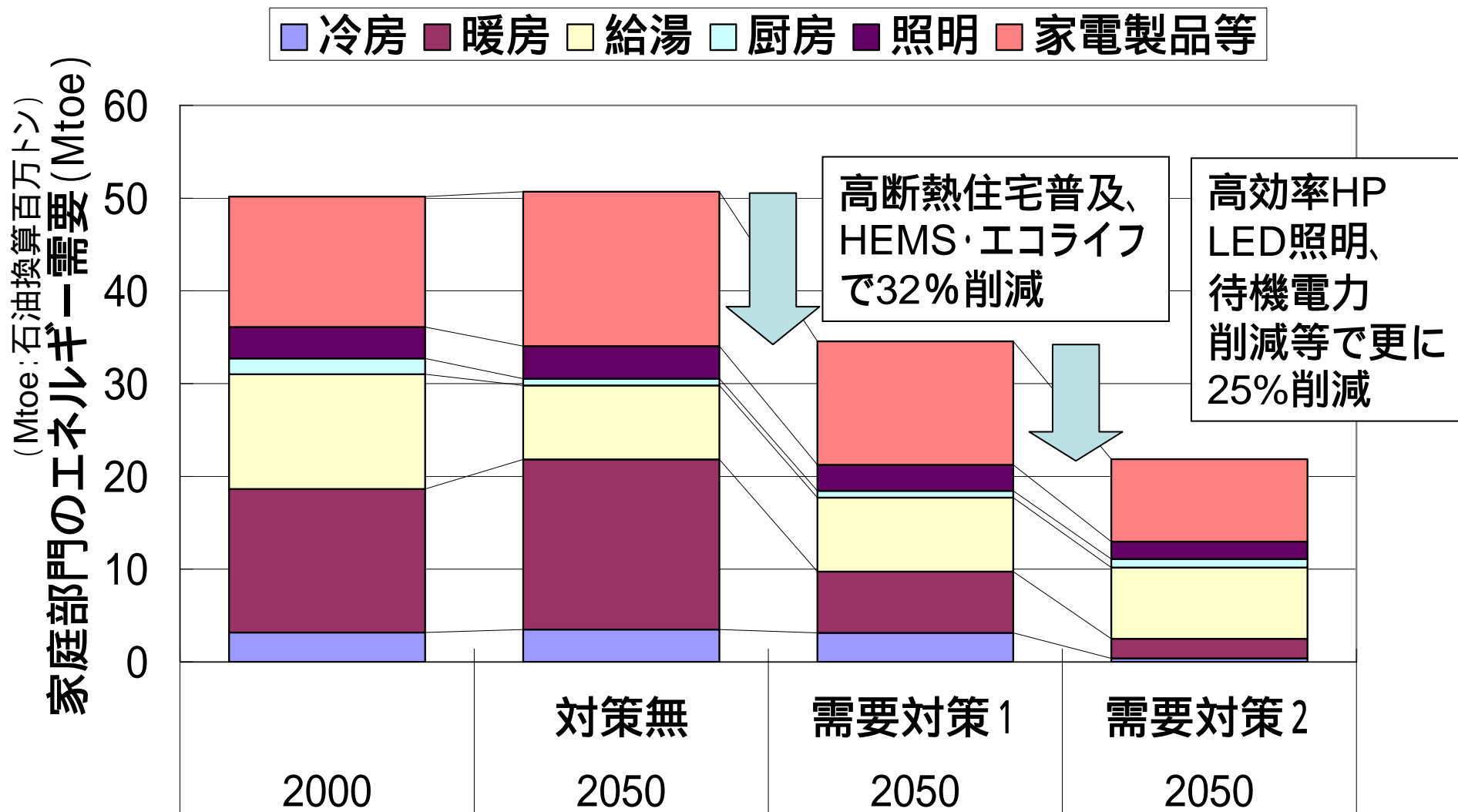
<http://www.nies.go.jp/kenkyu/tech/luciole/luciole.html>

# 2050年 家庭部門



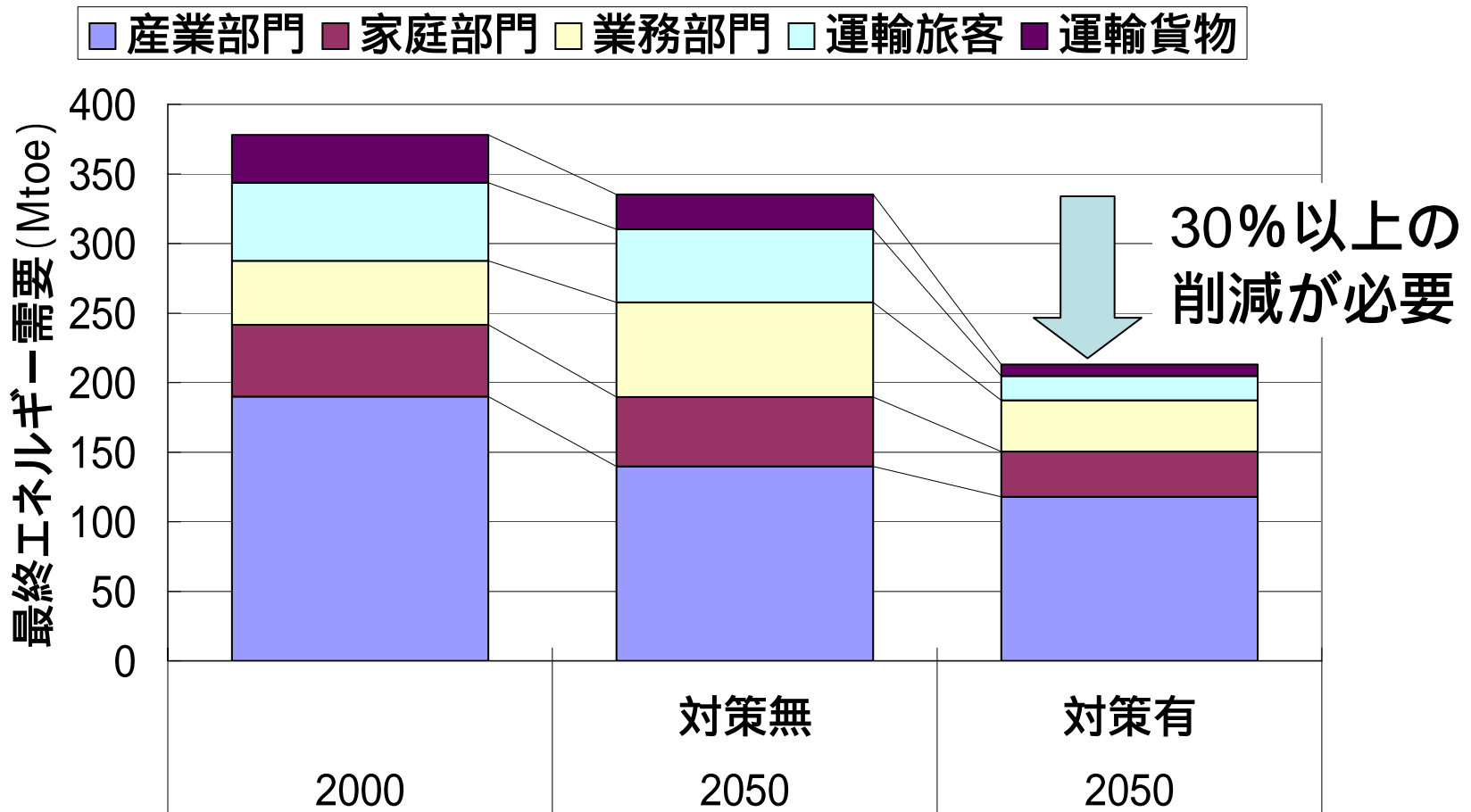
- : 高効率技術
- : 新エネ・水素
- : インフラ 10
- : エコライフスタイル

# 家庭部門における需要対策の効果



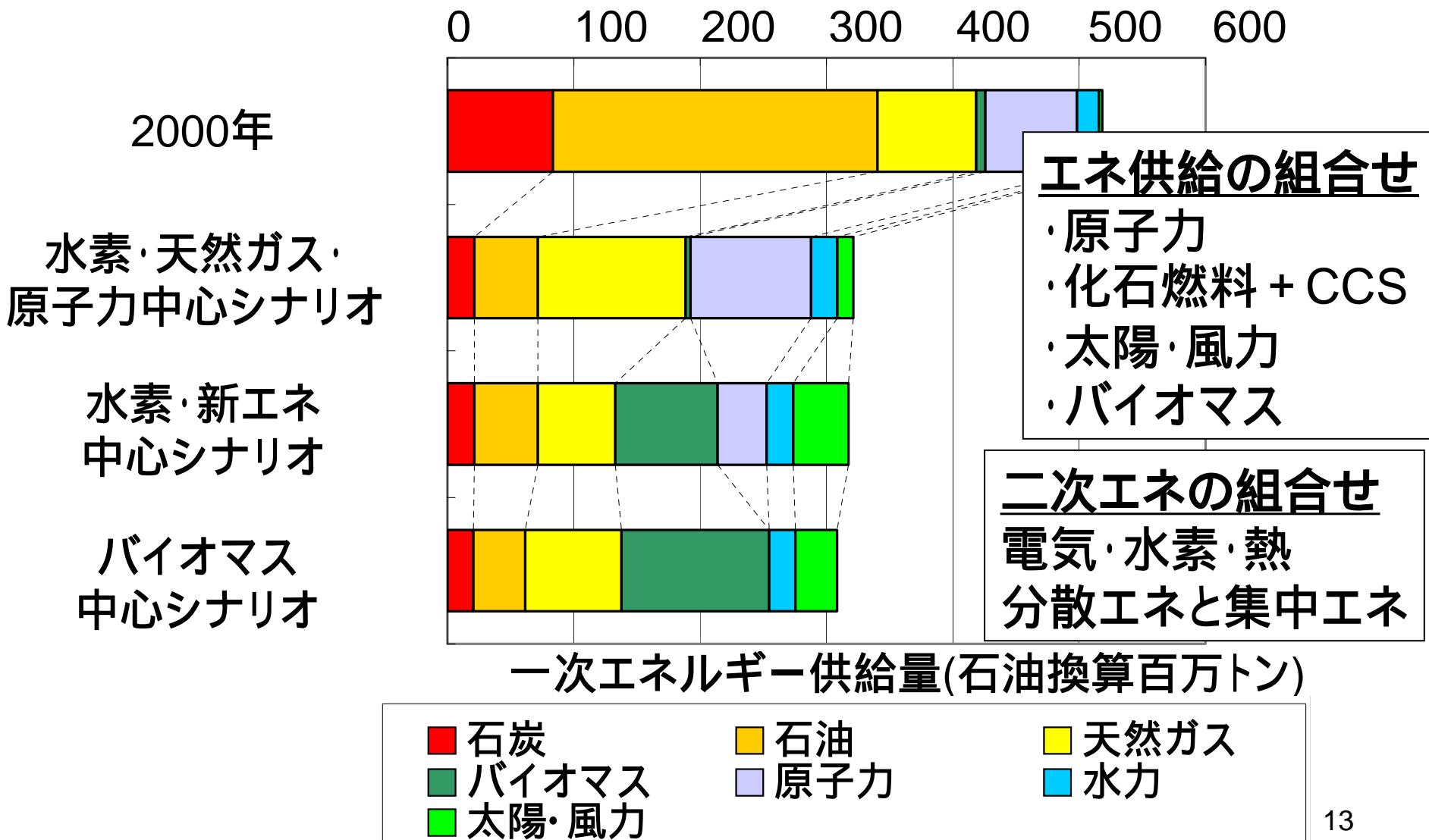
断熱、高効率機器導入、コマメ対策などの需要対策で約6割のエネルギー需要を削減

# 各部門の需要対策の効果



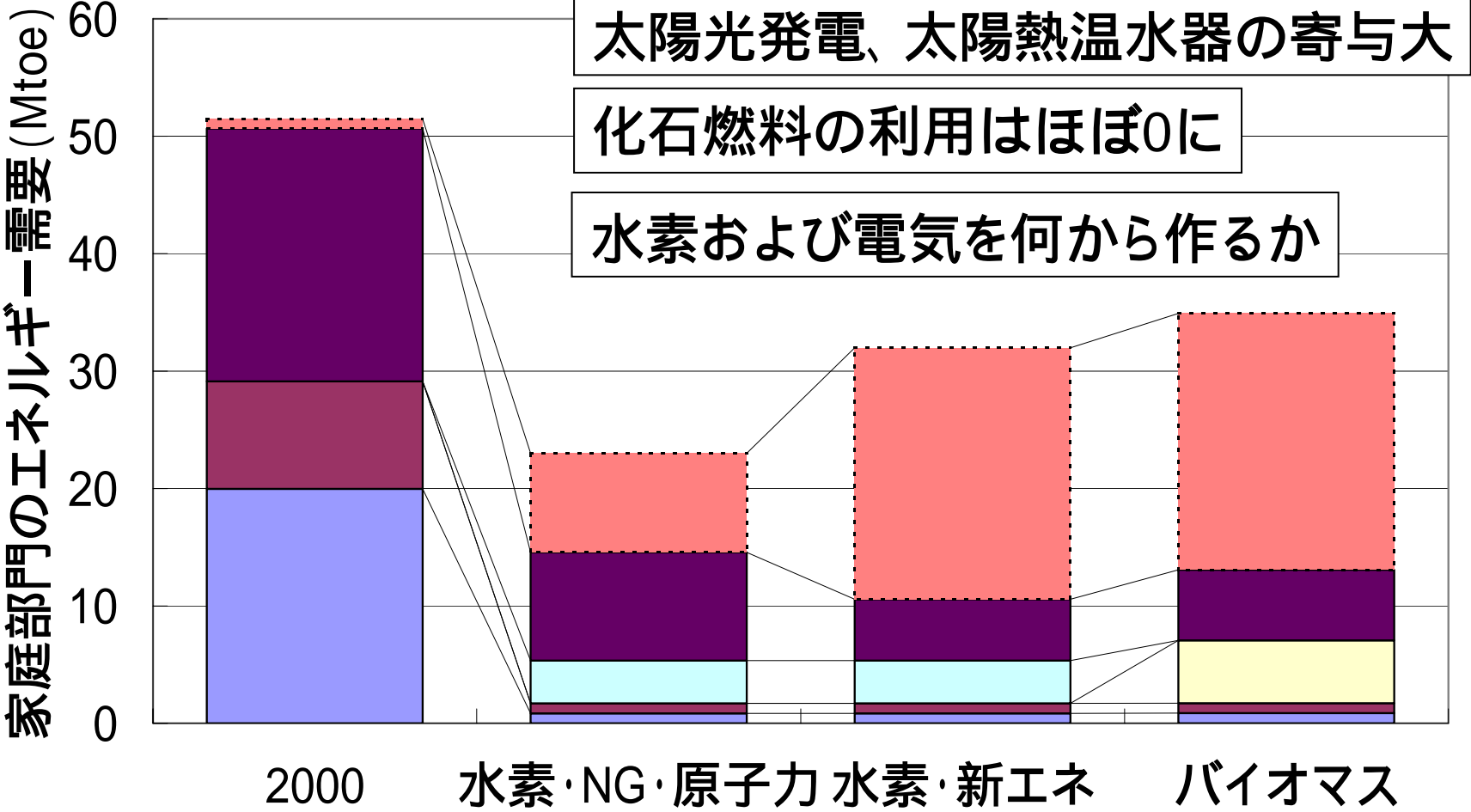
運輸部門は燃料電池自動車やハイブリッド車の導入による飛躍的な(2 - 3倍の)効率向上により需要を削減する

# 供給側対策による脱炭素



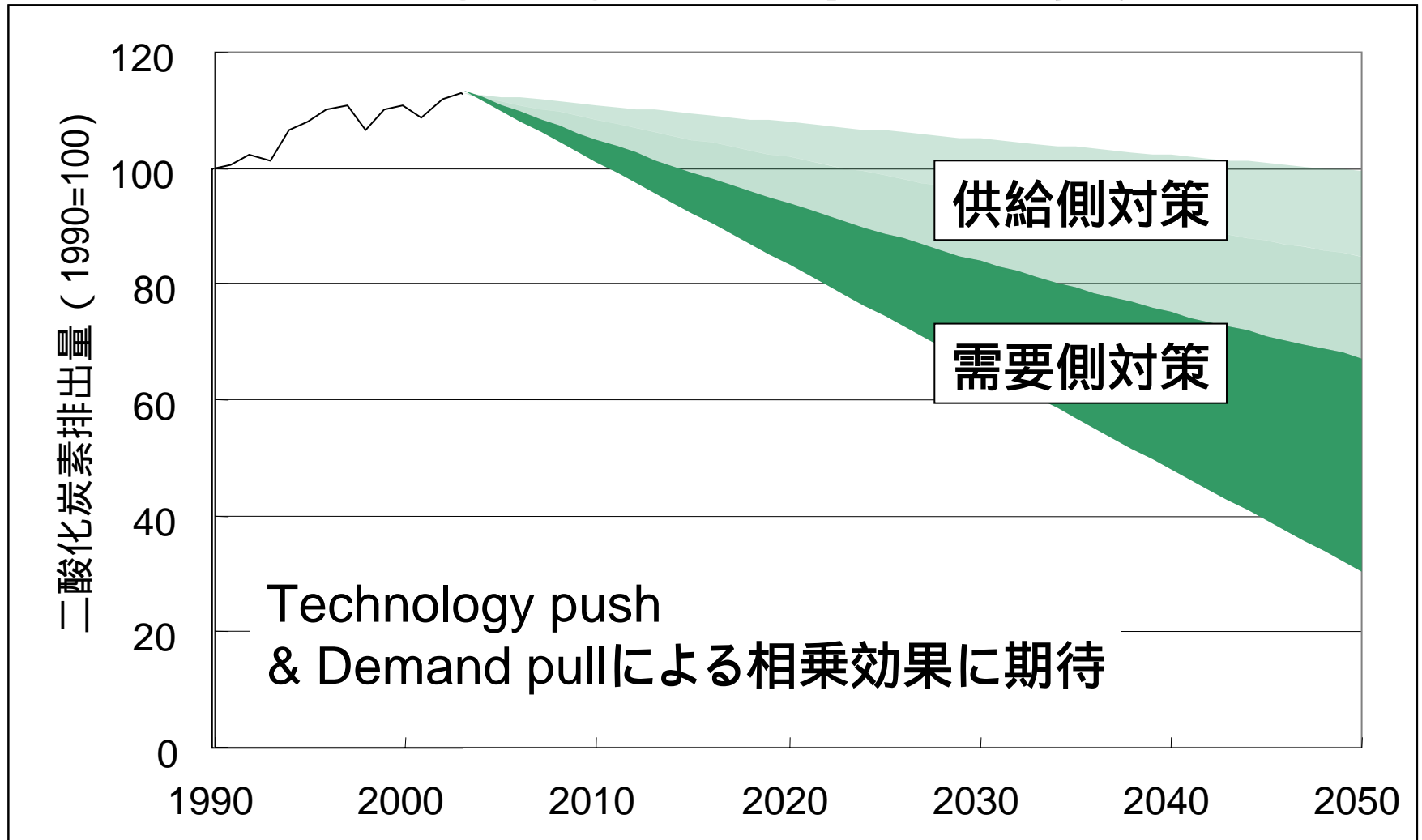
# 家庭部門におけるエネルギー供給像

■ 石油 
 ■ ガス 
 ■ バイオマス 
 ■ 水素 
 ■ 電力 
 ■ 太陽



太陽光発電、太陽熱温水器の寄与大  
 化石燃料の利用はほぼ0に  
 水素および電気を何から作るか

# 供給側と需要側双方の 革新的な対策が必要



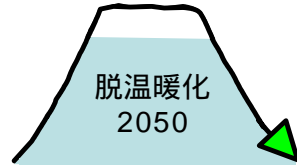
### 3 . 具体的な対策は？

- ・都市対策
- ・IT技術
- ・交通対策

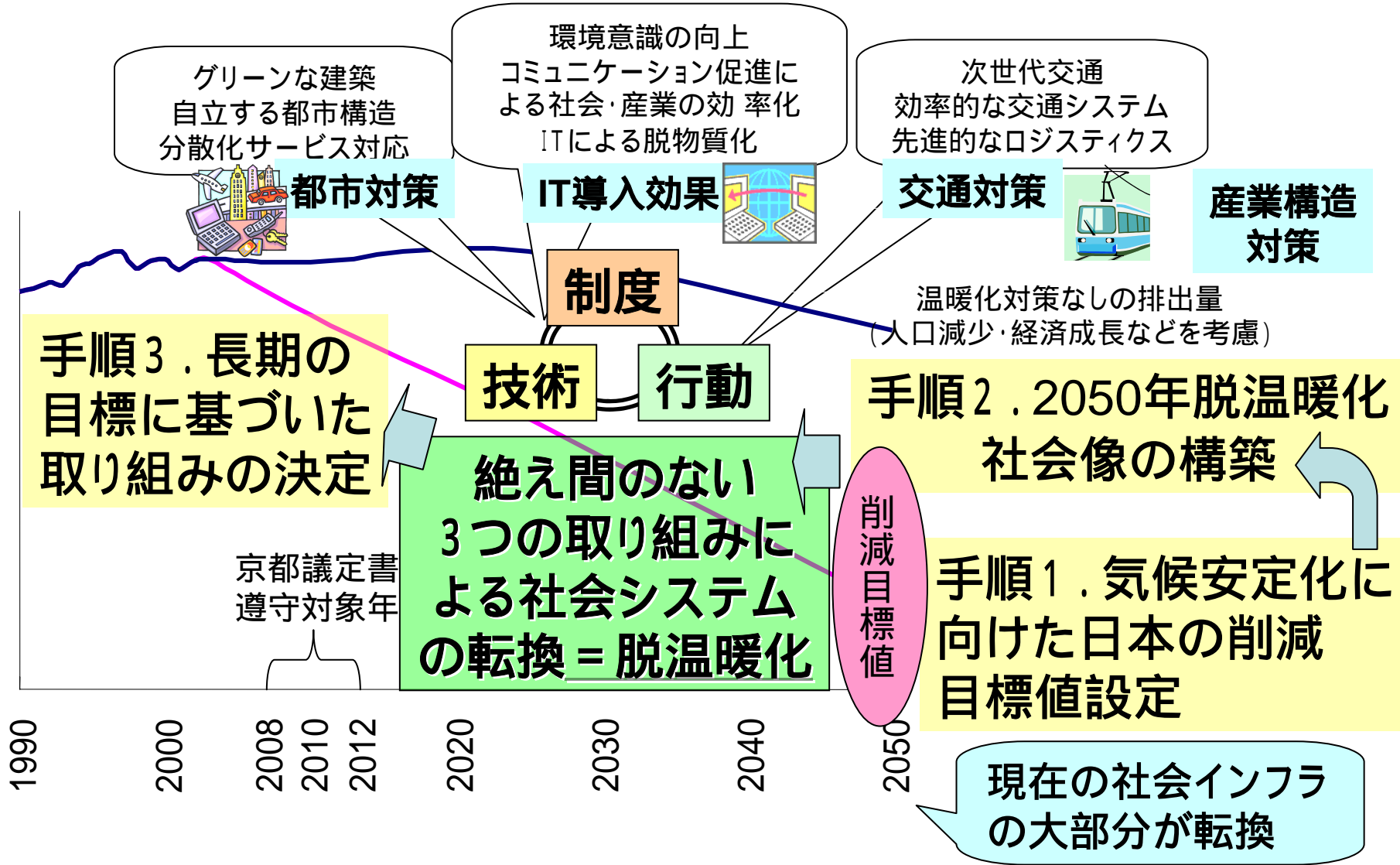


# 日本 脱温暖化2050研究プロジェクト

(約60人の研究者が協力して2050年までの対策を研究)



日本における温室効果ガス(GHG)の排出量



グリーンな建築  
自立する都市構造  
分散化サービス対応

**都市対策**

環境意識の向上  
コミュニケーション促進による社会・産業の効率化  
ITによる脱物質化

**IT導入効果**

次世代交通  
効率的な交通システム  
先進的なロジスティクス

**交通対策**

**産業構造  
対策**

**制度**

**技術**

**行動**

温暖化対策なしの排出量  
(人口減少・経済成長などを考慮)

**手順2 . 2050年脱温暖化  
社会像の構築**

削減目標値

**手順1 . 気候安定化に  
向けた日本の削減  
目標値設定**

**手順3 . 長期の  
目標に基づいた  
取り組みの決定**

京都議定書  
遵守対象年

**絶え間のない  
3つの取り組みに  
よる社会システム  
の転換 = 脱温暖化**

現在の社会インフラ  
の大部分が転換

地球環境研究総合推進費 戦略的研究開発プロジェクト  
「脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合研究プロジェクト(2050年脱温暖化社会プロジェクト)」  
(平成16年度～20年度)

プロジェクトリーダー：西岡秀三(国立環境研究所)

チームリーダー：

[シナリオ] 甲斐沼美紀子(国立環境研究所)

[産業構造] 藤井美文(文教大学)

[目標検討] 蟹江憲史(東京大学)

[都市対策] 花木啓祐(東京大学)

[IT社会] 藤本淳(東京大学)

[交通対策] 森口祐一(国立環境研究所)

他合計約60名の研究者が参画

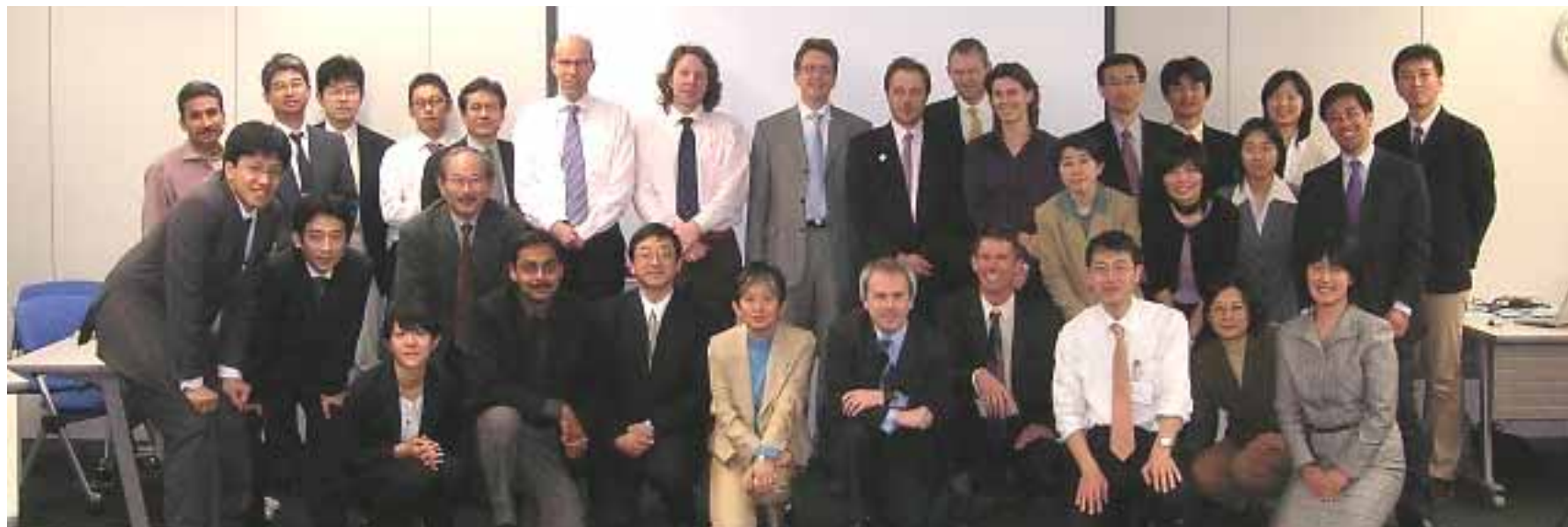
アドバイザリーボード(研究進展へのアドバイス)：

工藤拓毅、黒川 洸、槌屋治紀、名和小太郎、山地憲治

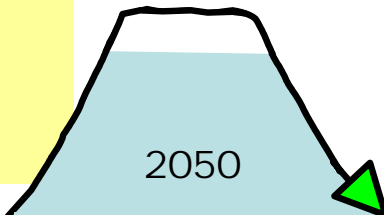
# 低炭素社会実現のために必要なことは？

- 様々な主体の協力：それぞれに役割がある
  - 産業界、行政、教育、NGO/NPO、一般市民、研究者、世界の人々...
- 研究者の役割：研究の積み重ね
  - 技術開発の可能性、対策技術の個別・総合検討
  - マクロ経済の動向、社会構造による最終需要の変化
  - 他の問題との相乗効果の検討：
    - エネルギーセキュリティ、循環型社会構築、生態系保全...
  - 日本・アジア・世界の持続可能な経済発展への道筋検討

あなたはどのような2050年にしたいですか？  
そのために何をしたいですか？



脱温暖化2050年社会とは、先進国の問題  
(高福祉高負担など)を抱えながら、  
一人ひとりが生き生きと生きる / 働けるよう  
みんなが協力して、脱温暖化を実現する社会



脱温暖化  
2050