

# 中長期ロードマップに係る経済影響分析について

# 経済影響分析の目的

---

2020年に1990年比25%削減という中期目標を達成するために、国内削減割合 15%・ 20%・ 25%という3つのケースについて、それぞれ目標を達成したときの経済影響分析を行い、その結果を出来る限り分かりやすく誤解の無いよう提示すること。

## < 今回の分析の目的 >

AIM技術モデル(再計算)で想定している 15%・ 20%・ 25%削減ケースのそれぞれの対策を踏まえ、2020年時点での経済への効果・影響を分析し、おおよその傾向を把握する。その際、地球温暖化対策基本法案に掲げる国の基本的施策のうち、以下の3施策の導入を、出来る限りモデルにインプットして分析を実施する。

- ・国内排出量取引制度(第13条)【ET】
- ・地球温暖化対策のための税(第14条)【税】
- ・再生可能エネルギーに係る全量固定価格買取制度(第15条)【FIT】

# 前提条件の比較

## 地球温暖化対策のための税

現時点で制度の内容が決まっていないため、平成23年度環境省税制改正要望における「地球温暖化対策のための税」の骨子をもとに設定。税率は、石油石炭税の税収を参考にした2000円/t-Cおよびその半額の1000円/t-Cに設定。

項目	環境省提示条件	国立環境研究所	大阪大学伴教授
課税対象	全化石燃料(輸入者・採取者の段階)	全化石燃料(輸入者・採取者の段階)	全化石燃料(輸入者・採取者の段階)
税率	1000円/t-C(273円/t-CO <sub>2</sub> )、2000円/t-C(545円/t-CO <sub>2</sub> )	1000円/t-C(273円/t-CO <sub>2</sub> )、2000円/t-C(545円/t-CO <sub>2</sub> )	1000円/t-C(273円/t-CO <sub>2</sub> )、2000円/t-C(545円/t-CO <sub>2</sub> )
非課税対象	製品原料用としての化石燃料(ナフサ)、鉄鋼製造用の石炭・コークス、セメント製造用の石炭、農林漁業用A重油	製品原料用としての化石燃料(ナフサ)、鉄鋼製造用の石炭・コークス、セメント製造用の石炭、農林漁業用A重油	製品原料用としての化石燃料(ナフサ)、鉄鋼製造用の石炭・コークス、セメント製造用の石炭、農林漁業用A重油
税収の用途	エネルギー起源CO <sub>2</sub> の排出抑制対策に充当	AIM技術モデルの省エネ機器の追加投資額の一部に充当(ハイブリッド自動車、ヒートポンプ給湯器、省エネエアコン、住宅断熱、BEMS等)	エコ家電製品、エコ自動車、エコ住宅改修等への補助金。モデル上は、関連産業への省エネ対策減税に充当。
課税開始年	2011年～	2011年～	2011年～

# 前提条件の比較

## 再生可能エネルギーに係る全量固定価格買取制度

現時点で制度の内容が決まっていないため、中長期ロードマップ小委員会(エネルギー供給WG)における検討内容をもとに設定。

項目	環境省提示条件	国立環境研究所	大阪大学伴教授
対象とする発電	大規模水力を除く再生可能エネルギー電力	太陽光発電(風力や小水力等は、大規模水力とともに「水力・その他発電」という区分に含めており、切り出すことができない)	太陽光発電、風力発電、小水力発電、バイオマス発電/等
対象とする部門	家庭部門、業務部門を含む全ての部門	家庭部門、業務部門を含む全ての部門	家庭部門、業務部門を含む全ての部門
買取価格・期間	中長期ロードマップ小委員会(エネルギー供給WG)において提案された買取価格・期間	モデル上は、電気事業者から需要家に補助金を交付するような仕組みがないため、政府が介在して、太陽光発電を設置する各部門に補助金(中長期ロードマップ小委員会(エネルギー供給WG)において提案された買取価格相当分)を交付し、事業用電力部門に対して買取額と同額となるような間接税を課すものと設定。	モデル上は、電気事業者から需要家に補助金を交付するような仕組みがないため、政府が介在して、再生可能エネルギー部門に補助金(補助率は4~5割)を交付し、事業用電力部門に対して買取額と同額の間接税を課すものと設定。
設置量	2020年の設置量が、AIM技術モデル(再計算)における、15%・20%・25%削減ケースごとの数値となるよう設定	15%: 368億kWh 20%: 442億kWh 25%: 526億kWh (その他の再生可能エネルギー発電は、全量固定価格買取制度なしに、各削減ケースの設置量となるものと仮定)	15%: 887億kWh 20%: 1,063億kWh 25%: 1,269億kWh
実施年	2012年~	2012年~	2012年~

# 前提条件の比較 - 1

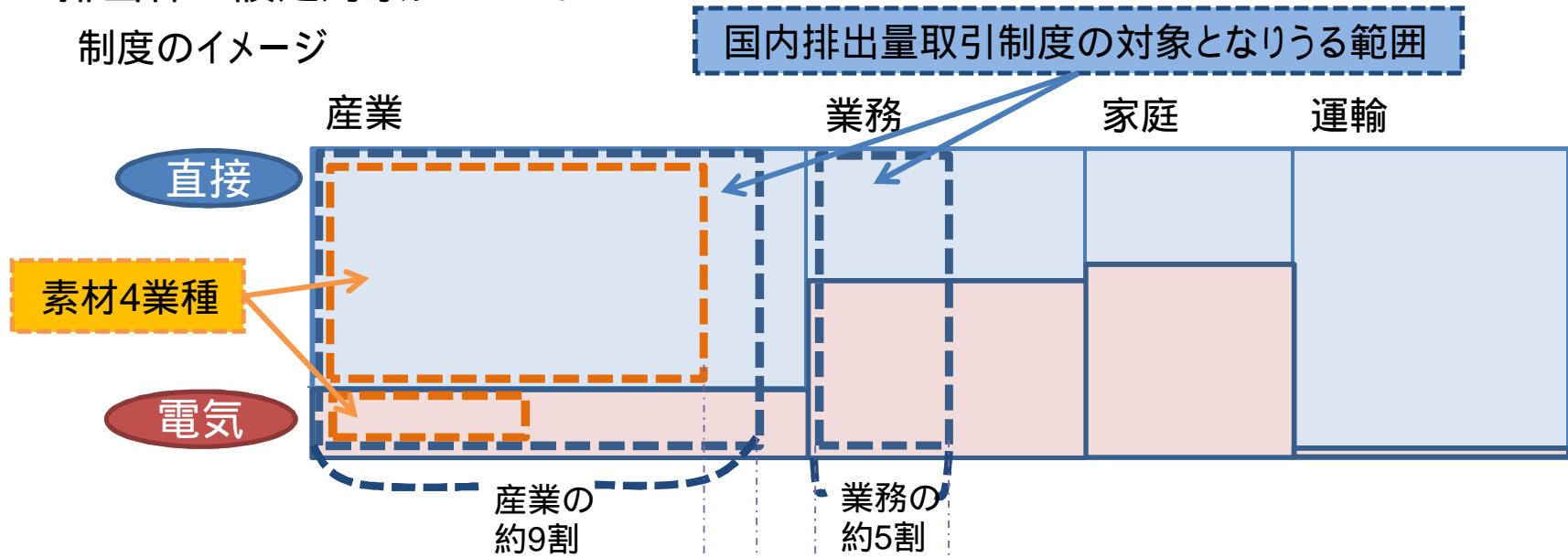
## 国内排出量取引制度

現時点で制度の内容が決まっていないため、中央環境審議会地球環境部会国内排出量取引制度小委員会における検討内容をもとに、経済モデルへの導入が過度に複雑にならないよう設定。

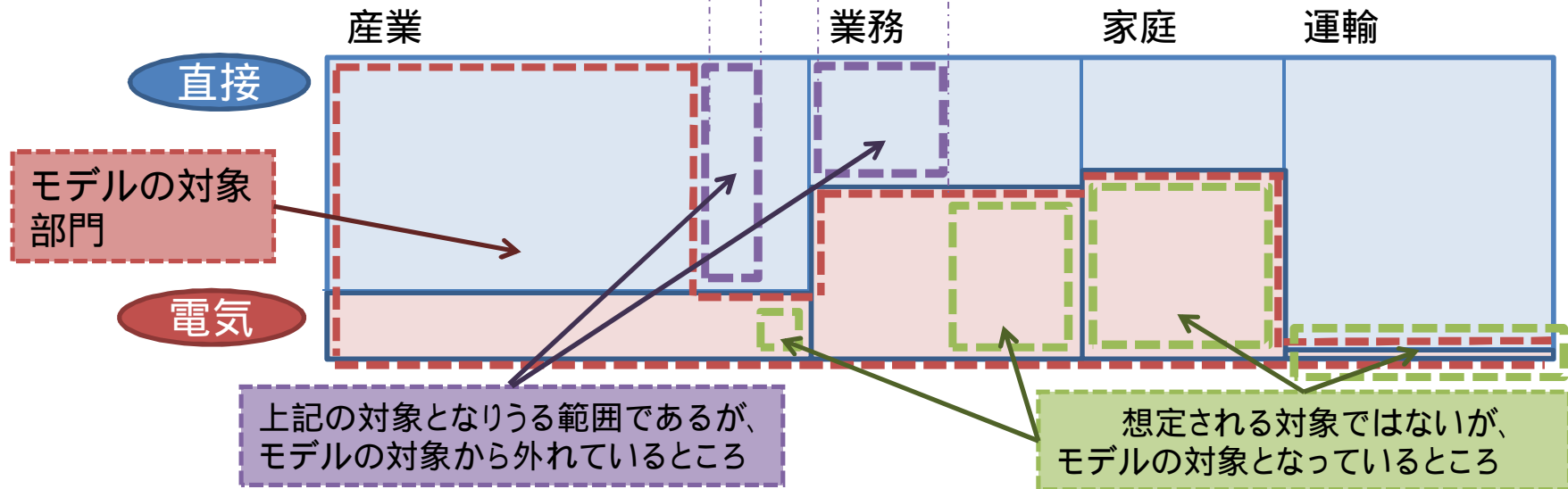
項目	環境省提示条件	国立環境研究所	大阪大学伴教授
排出枠の設定対象	川下の大規模事業者(分析に当たっては、少なくとも鉄鋼・化学・紙パルプ・セメントの素材4業種を対象に含めて試算)	鉄鋼・化学・紙パルプ・セメントの素材4業種と電力の直接排出。取引市場は、素材4業種全体と電力の2つを想定。	鉄鋼・化学・紙パルプ・セメントの素材4業種と電力の直接排出。取引市場は、素材4業種全体と電力の2つを想定。
電力の扱い	間接排出	間接排出	間接排出
排出枠の設定方法	無償割当	無償割当(モデル上は、オークション方式として、オークション収入を排出枠の購入比率に応じて各部門に生産物補助金として還付。)	無償割当(モデル上は、オークション方式として、オークション収入を排出枠の購入比率に応じて各部門に生産物補助金として還付。)
排出枠の数量	AIM技術モデル(再計算)における、15%・20%・25%削減ケースごとの排出量	本経済モデルのBAUをベースに、AIM技術モデルにおける変化率を参考に設定。電力も排出量に換算して設定。	15%・20%・25%削減ケースごとの2005年からの変化率を、AIM技術モデルにおける変化率を参考に設定。電力も排出量に換算して設定。
実施年	2013年～	2013年～	2013年～

# 前提条件の比較 - 2

排出枠の設定対象について  
制度のイメージ



モデルの対象部門(国立環境研究所、大阪大学伴教授 共通)



# 前提条件の比較 - 3

素材4業種(直接排出)の排出枠の数量について(BAUを100とした場合の値)

		AIM技術モデル	国立環境研究所	大阪大学伴教授
2005年		97 (277)	105	96
2020年	BAU	100 (287)	100	100
	15%	95 (273)	98	78
	20%	95 (273)	97	78
	25%	95 (273)	96	78
備考		BAUを100とした場合の値。括弧内はCO2排出枠(単位: Mt-CO2)	本経済モデルのBAUをベースに、AIM技術モデルにおける変化率を参考に設定。	15%・20%・25%削減ケースごとの2005年からの変化率を、AIM技術モデルにおける業種ごとの変化率を参考に設定。(業種ごとのカバレッジが異なる)

モデルにより対象とする範囲が異なることに留意が必要

# 前提条件の比較 - 4

電力(直接排出)の排出枠の数量について(BAUを100とした場合の値)

		AIM技術モデル	国立環境研究所	大阪大学伴教授
2005年		113 (391)	125	113
2020年	BAU	100 (345)	100	100
	15%	91 (313)	93	86
	20%	89 (306)	92	86
	25%	87 (299)	90	86
備考		括弧内はCO2排出枠 (単位: Mt-CO2)	本経済モデルのBAUを ベースに、AIM技術モデ ルにおける変化率を参考 に設定。	15%・ 20%・ 25%削 減ケースごとの2005年か らの変化率を、AIM技術 モデルにおける変化率を 参考に設定。

モデルにより対象とする範囲が異なることに留意が必要



# 前提条件の比較

## 3施策以外の対策技術の導入促進施策

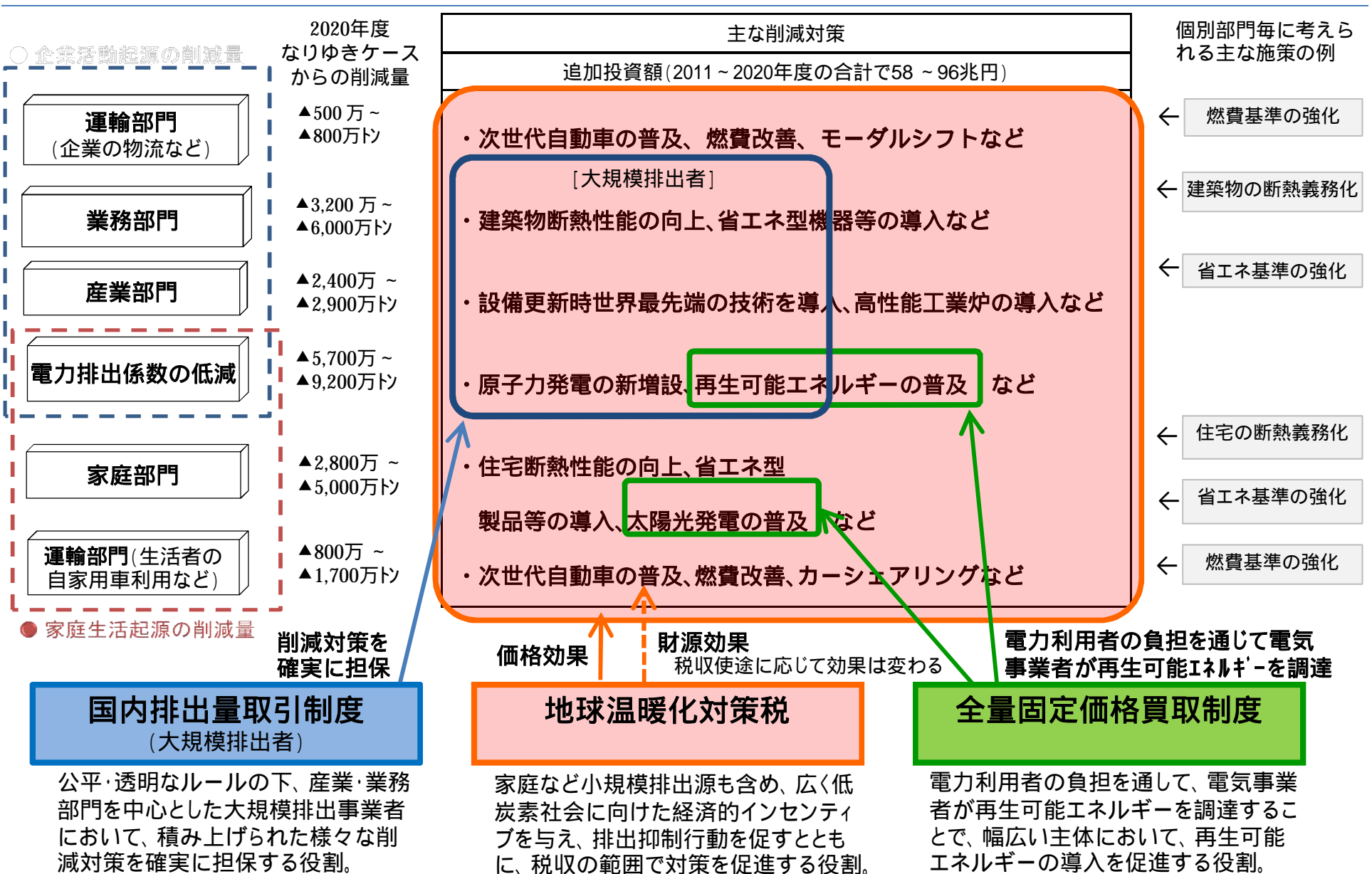
項目	環境省提示条件	国立環境研究所	大阪大学伴教授
対策強度	2020年に真水削減目標（15%・20%・25%）に達するよう段階的に炭素制約を設定（モデル上は、炭素価格の上昇で表現）	2020年に真水削減目標（15%・20%・25%）に達するよう段階的に炭素制約を設定。（ <b>実際の炭素価格が上昇する設定。</b> ）	2020年に真水削減目標（15%・20%・25%）に達するよう段階的に炭素制約を設定。（ <b>シャドープライスとしての炭素価格が上昇する設定。</b> ）
その他の設定	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タスクフォースと同じ設定（収入は、家計に一括還流）</li> <li>・ナフサ、鉄鋼用石炭・コークスは規制対象外</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮想収入は、政府と家計で等分割と設定</li> <li>・ナフサ、鉄鋼用石炭・コークス、セメント用石炭、農林業A重油は規制対象外（地球温暖化対策税の設定と同じ）</li> </ul>
実施年	2011年～	2011年～	2011年～

# 前提条件の比較

## 真水以外の温室効果ガス削減費用

項目	環境省提示条件	国立環境研究所	大阪大学伴教授
	世界のプロジェクト由来の排出量取引額の実績を参考に、€10/t-CO2*に設定。 * State and Trends of the Carbon Market 2010 (世界銀行)より、2009年のPrimary CER価格の最大価格	海外での我が国のエコ技術による削減は、一国モデルで表現できないため、海外から購入。(€10/t-CO2)	技術の輸出に伴う生産等の増加は盛り込めていないため、単純なクレジットの購入で設定(€10/t-CO2)

# CO2削減対策と促進施策



3施策の制度の内容は検討中であるが、ここでは経済分析モデルに取り入れた前提条件の内容をもとに記載している。