

6. 低炭素社会の実現のために必要な投資額

～中期目標を達成するための対策費用の総額はどの程度か、それは単なる負担なのか～

～温暖化対策投資額～

2020／2030年 追加投資額

2020年▲15～▲25%を実現するための追加的な投資額は年平均6～10兆円。2030年に向けた投資額は年平均10～12兆円。

● 削減目標に応じた追加投資額（兆円）

ここでの追加投資額とは、温暖化対策や省エネ技術のために追加的に支払われた費用をさす。例えば次世代自動車の場合、従来自動車との価格差がこれに当たる。エネルギー削減費用は含まない。

		2011-2020			2021-2030		
		▲15%	▲20%	▲25%	対策下位	対策中位	対策上位
産業部門	エネルギー多消費産業	2.1	2.1	2.1	1.2	1.2	1.2
	業種横断的技術（工業炉・ボイラ等）	0.9	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2
		3.1	3.1	3.2	2.3	2.3	2.5
家庭部門	高断熱住宅	10.1	15.3	19.9	14.4	20.0	18.6
	高効率給湯器・太陽熱温水器	6.1	7.9	9.6	8.0	10.1	10.0
	高効率家電製品・省エネナビ	4.8	7.9	11.3	8.5	13.5	18.8
		21.1	31.1	40.8	30.9	43.5	47.4
業務部門	省エネ建築物	3.6	5.8	6.1	3.8	5.2	5.6
	高効率給湯器・太陽熱温水器	0.4	1.1	1.5	0.7	2.1	2.5
	高効率業務用電力機器	2.0	2.7	3.6	5.3	6.3	7.2
		6.0	9.7	11.2	9.8	13.5	15.3
運輸部門	燃費改善・次世代自動車	6.9	7.4	7.7	12.3	12.9	13.5
	次世代自動車用インフラ	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
		7.7	8.1	8.5	13.1	13.7	14.3
新エネ	太陽光発電	11.0	13.0	15.2	12.9	12.5	11.7
	風力発電	2.8	2.8	2.8	7.1	7.1	7.1
	小水力・地熱発電	1.7	3.2	5.3	4.4	4.5	4.4
	バイオマス発電	1.0	1.0	1.0	0.2	0.2	0.2
	電力系統対策	2.3	3.6	5.1	13.6	13.1	12.6
	ガスパイプライン	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6
	CCS	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
	19.0	23.8	29.9	38.6	37.9	36.7	
非CO2部門	農業	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	廃棄物	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
	Fガス	0.6	1.4	1.8	1.0	1.0	1.2
		1.0	1.8	2.1	1.1	1.2	1.3
合計	57.8	77.6	95.7	95.9	112.2	117.6	
年平均	5.8	7.8	9.6	9.6	11.2	11.8	

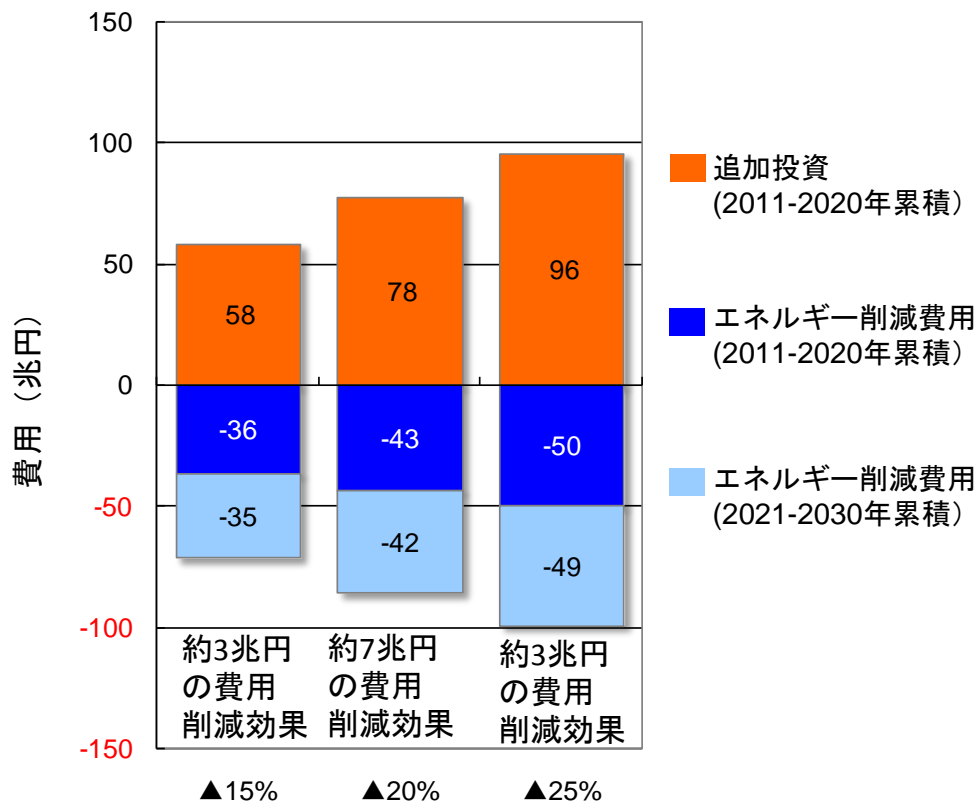
注) 2020年▲15%・▲20%・▲25%：国内対策によって日本国内の温室効果ガス排出量を1990年比でそれぞれ15%、20%、25%削減するケース。

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。

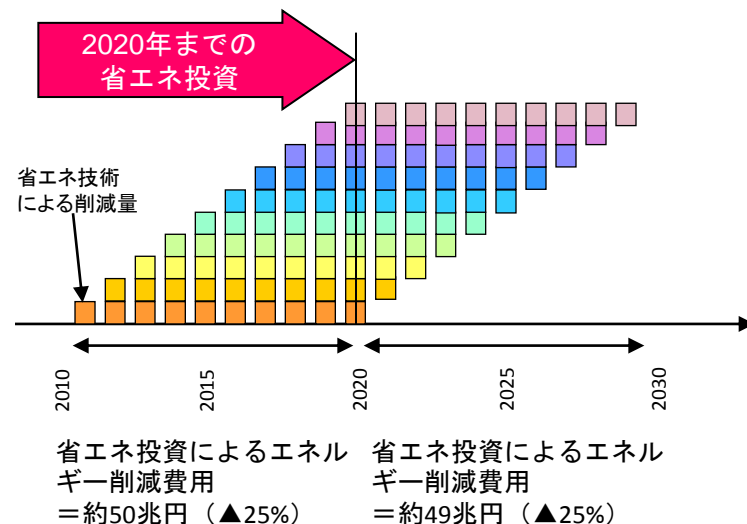
追加投資額とエネルギー削減費用との関係

温暖化対策のための追加投資額は、導入された新技術によるエネルギー費用の節約効果により、日本全体としては2020年までに追加投資額の半分、2030年までに追加投資額に匹敵する金額が回収される。

● 温暖化対策への追加投資額とエネルギー削減費用の関係



例えば、寿命10年の省エネ機器の場合
 2011年に導入した機器は2020年までの10年間
 2020年に導入した機器は2029年までの10年間
 機器の使用時のエネルギー消費量が減ること
 でエネルギー費用が削減される



7. 2050年80%削減からみた排出経路

～2050年80%削減を目指し、どのような排出経路が考え得るのか～

～2050年80%削減からみた中期目標～

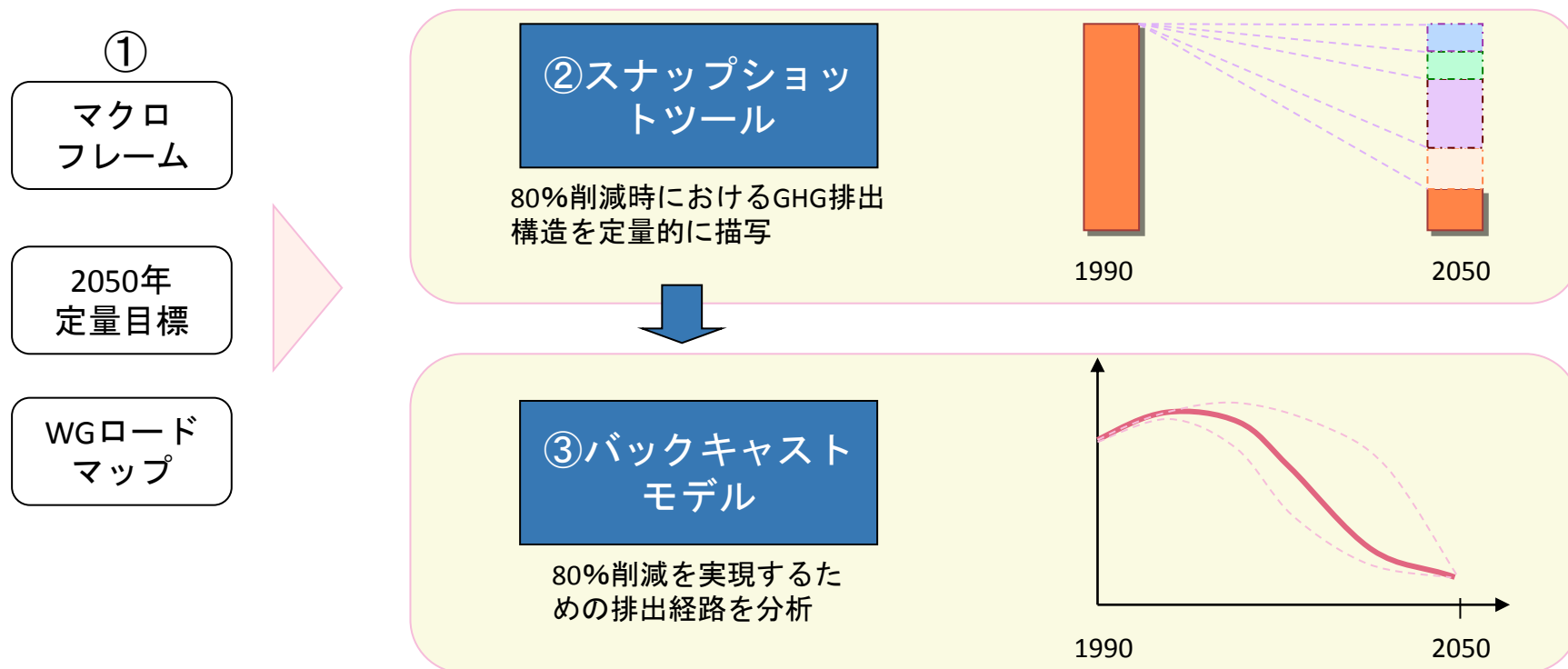
検討の考え方と流れ

- 低炭素社会シナリオ分析モデル群*を用いて2050年において80%削減を実現することを前提とした際に、どのような施策（対策・政策・方策）を、どのような組み合わせで、いつどれだけ導入すればよいか検討。

検討手順：

- 2050年における社会変化や人口構成変化等をもとに活動量を設定。
- 昨年度ロードマップをもとに、2050年80%削減時のGHG排出構造を描写（スナップショット）
- バックキャストモデルを用いてそこに至るためのGHG排出経路を分析。

* 低炭素シナリオ分析モデル群：要素モデル、スナップショットツール、バックキャストモデルなど。詳細は後述。



2050年の▲80%に向けた道筋検討

- ・描いた2050年の姿をもとにバックキャストモデルを用いて80%削減を実現するための道筋を検討。
- ・バックキャストモデルは、基準年から目標年までの全期間にかかる総費用(設備投資費用、エネルギー費用、その他維持管理費用の全期間にわたる積算値)が最も安くなる道筋を分析するモデル。

制約条件 (政策目標)

2050年▲80%
2020年再エネ率 \geq 10%

マクロフレーム

GDP成長率
人口・世帯数
素材生産量 等

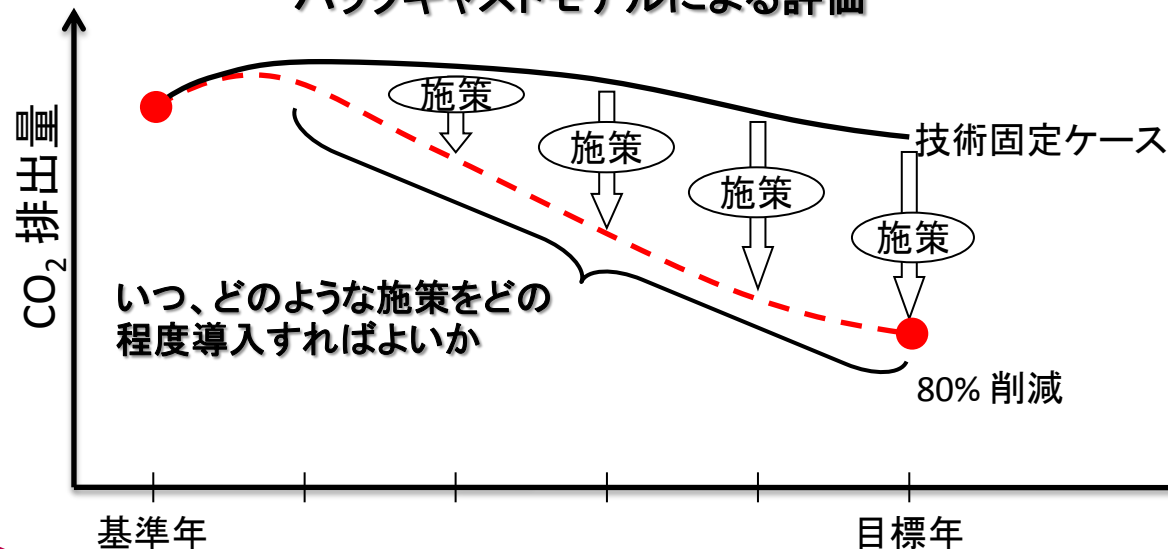
技術データ

エネルギー消費量
設備導入費
普及速度制約 等

供給制約

原子力導入上限
CCS導入上限
再生可能エネ導入上限

バックキャストモデルによる評価

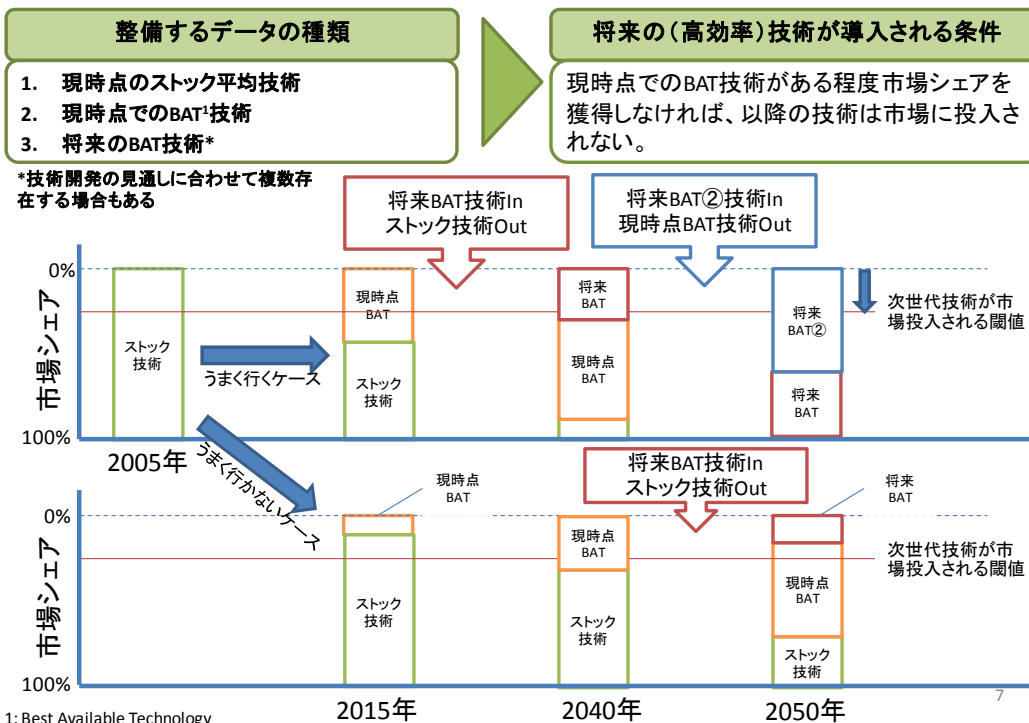


80%削減を実現する排出パスの中で総費用が最も安くなるパスを選択

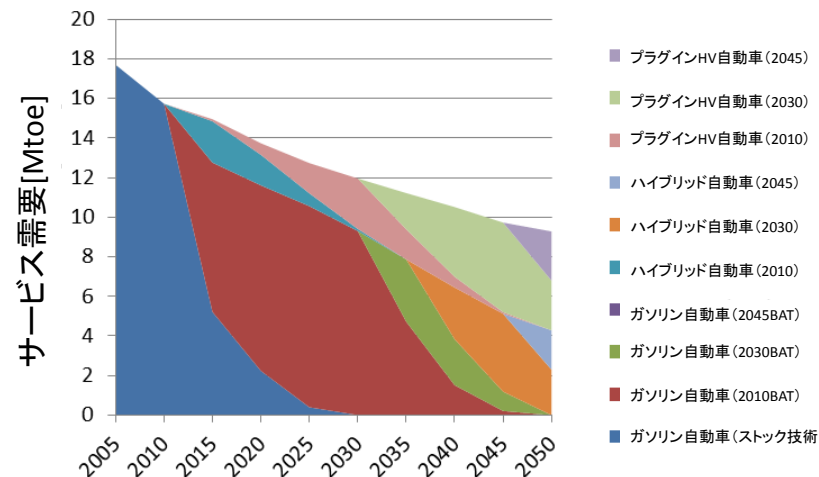
2050年80%削減を実現するにあたり、総費用が最小となる道筋を抽出

本検討における技術の導入・普及評価手法

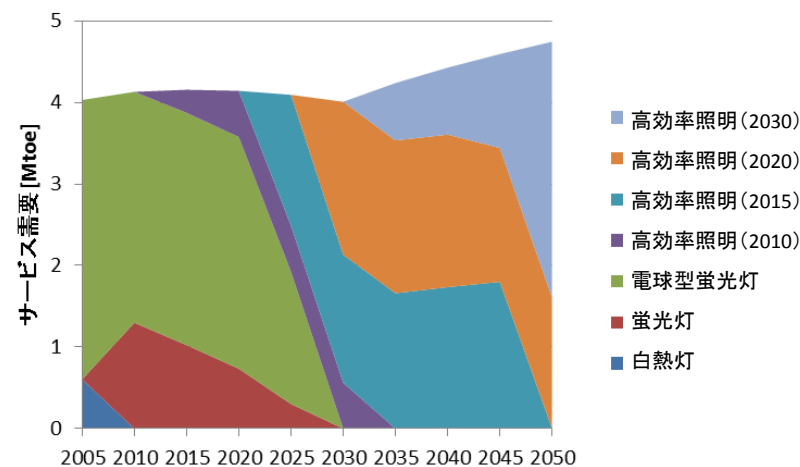
将来技術導入・普及の条件



技術の導入推移例 (普通乗用車)



技術の導入推移例 (家庭部門照明)



2050年の▲80%に向けた道筋検討（分析結果：排出経路）

- ・今回の分析結果においては2020年における削減量はシナリオAでは90年比16%削減、シナリオBでは90年比21%削減。また、2030年、2040年の削減幅はそれぞれ▲30%～▲36%、▲51%～▲56%となった。
- ・目指す社会像の想定(シナリオ)やケース分類によって80%削減を実現するための最適パスは異なるが、**2020年▲15%～▲25%削減を通過して、2050年80%削減を実現することは十分に可能。**

