

温室効果ガス排出量等の 分析・検討手順について

中長期ロードマップ (中間整理)における検討手順

住宅・建築物、自動車、ものづくり、エネルギー供給といった分野ごとにWGを設置して、2020年での温室効果ガス削減に必要な対策・施策を3ケースに分けて検討。



ケース毎に対策を、温室効果ガス排出量とその原因である社会・経済活動の関係を表したモデル (AIM技術モデル)にして、統合的かつ定量的にエネルギー消費量、温室効果ガス排出量、対策導入のために必要な費用などを分析。



試算結果を、中長期ロードマップ小委員会において議論し、平成22年12月に中間整理をとりまとめ。

これまで、自動車、住宅・建築物、低炭素ビジネス、エネルギー供給といった分野ごとのWGにおいて、高位・中位・低位の各ケースの設定の考え方に沿った対策・施策等を検討し、小委員会に報告。

ケース毎に対策を、AIM技術モデルにインプットして分析を行い、以下の項目等を定量的に提示。

・国全体や家庭、産業等の部門ごとの温室効果ガス排出量

・電源ごとの設備容量、発電電力量

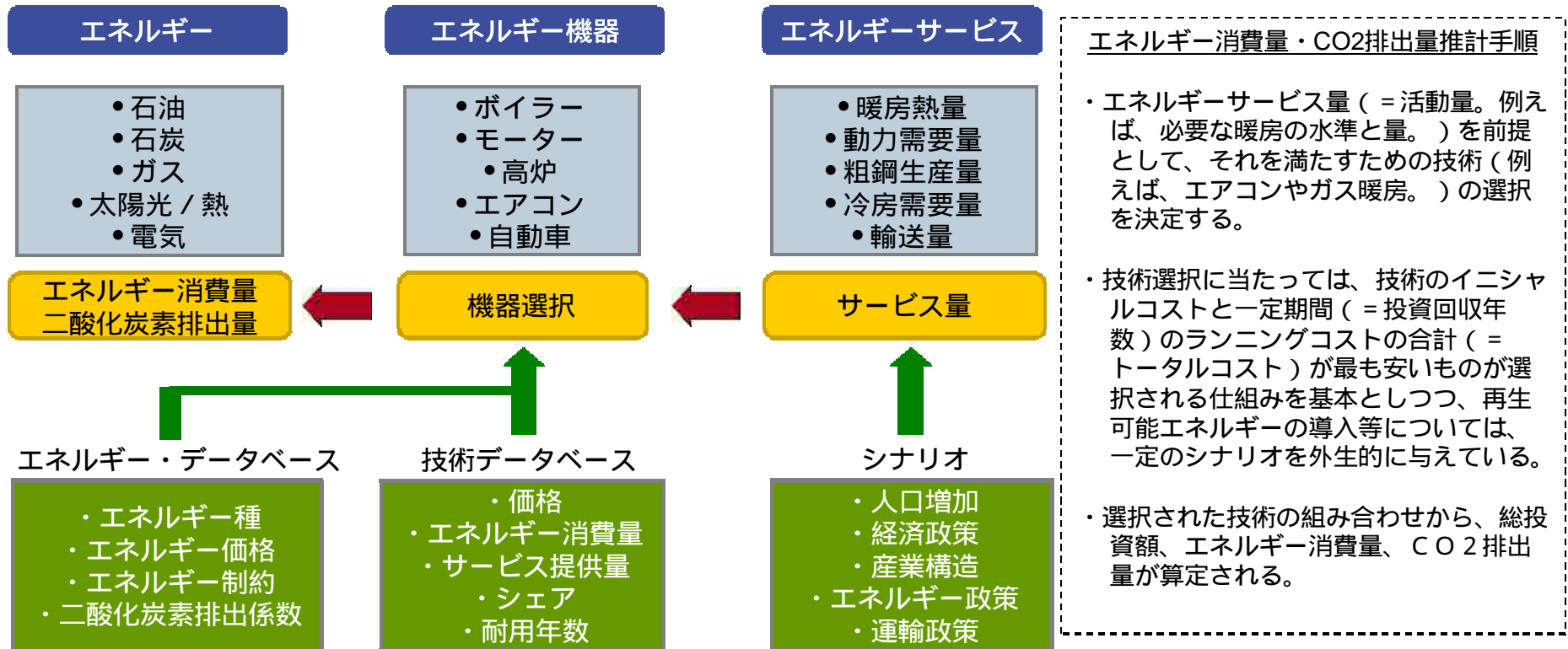
・一次エネルギー供給量

・追加費用、回避可能な損失 等

上記のほか、経済効果や影響、家計の負担等については、別途経済モデルを用いた分析により提示

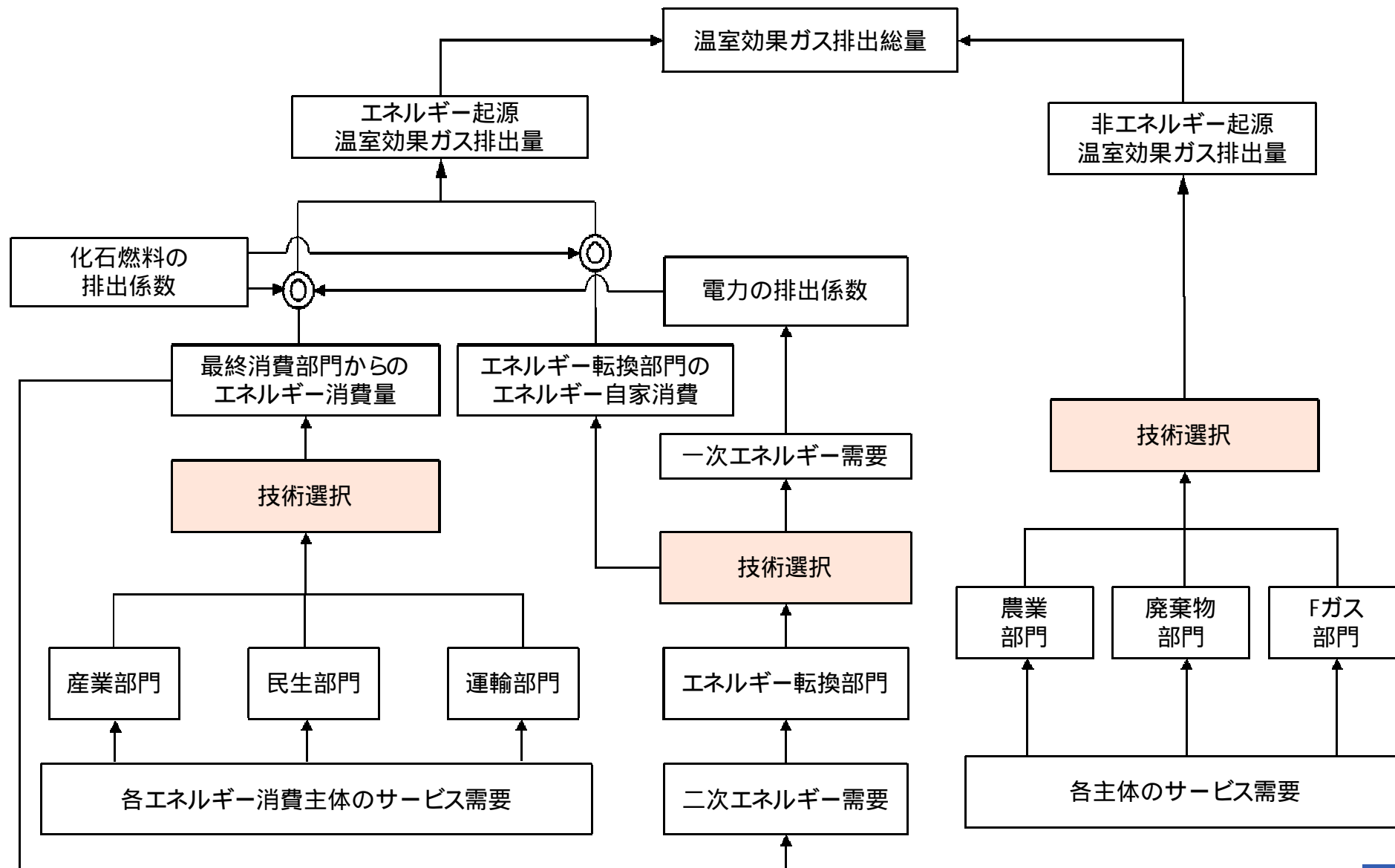
日本技術モデルの概要（1）

エネルギーサービス量（＝活動量）を所与のものとし、それを満たすためのエネルギー機器の組み合わせを決定。その組み合わせに応じて、エネルギー消費量やCO2排出量が推計される。日本全体の排出量をエネルギー機器の組み合わせによって表現している。



日本技術モデルの概要 (2)

日本技術モデルの適用範囲



社会・経済シナリオ / ケース設定

- 2050年の推計に当たり、昨年度のロードマップ検討において2020年・2030年検討に用いた社会や経済の延長上にある社会を前提とした。

	1990年	2010年	2050年
国内総生産(実質)	454兆円	538兆円	837兆円
人口	1億2361万人	1億2765万人	9700万人
世帯数	4116万世帯	5232万世帯	4820万世帯
業務床面積	12億8500万m ²	18億3400万m ²	18億9600万m ²
粗鋼生産量	1億1200万トン	1億1100万トン	8500万トン
セメント生産量	8680万トン	5610万トン	5000万トン
旅客輸送量	1兆1300億人km	1兆2900億人km('08)	1兆1400億人km
貨物輸送量	5470億トンkm	5580億トンkm('08)	6870億トンkm

注) 業務床面積、貨物輸送量についてはGDPの増加に伴い活動量も増加すると想定したため、2010年よりも増加している。

- 技術による削減可能性の検討のため、以下の2つのケースの推計を行い、比較を行った。

ストック固定ケース : 基準年における技術効率や技術の普及率が基準年のまま将来にわたり普及すると想定したケース。削減要素ごとの削減量を算定する上で比較対象として推計。

対策ケース : 低炭素社会の実現に資する技術について、効率改善の経路と機器の寿命を踏まえて、2050年のストック平均効率と導入可能量を想定し、2050年の削減可能性について検討した。なお、経済性については導入の判断基準としていない。

検討の対象とした技術について

技術分類について (1)

n低炭素関連技術は以下の分解式を基本として整理・分類。

CO₂排出の分解式

需要側

$$\text{満足度排出量} \times \frac{\text{サービス}}{\text{満足度}} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{サービス}} \times \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{エネルギー消費量}} = \text{CO}_2$$

ライフスタイルの見直し

満足あたり必要サービス削減技術

サービスあたりエネルギー消費削減技術

低炭素エネルギー利用技術

供給側

$$\text{二次エネ供給量} \times \frac{\text{一次エネ供給量}}{\text{二次エネ供給量}} \times \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{一次エネ供給量}} = \text{CO}_2\text{排出量}$$

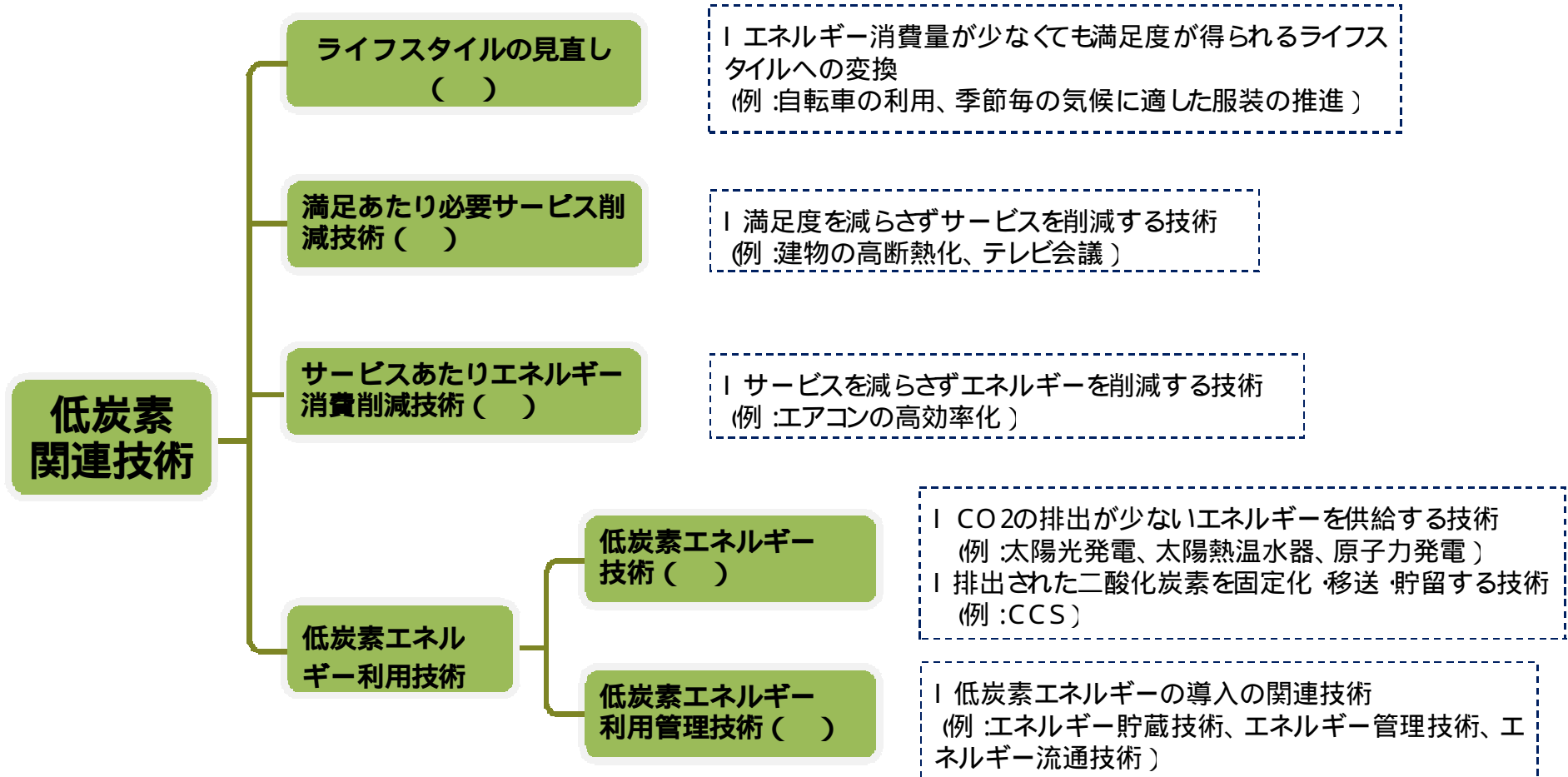
エネルギー消費削減技術

低炭素エネルギー利用技術

技術分類について（ 2 ）

n各技術は分解式の要素に応じて以下に分類・整理した。

低炭素関連技術の分類



n次ページ以降において、各部門の主な低炭素技術をまとめる。また2050年におけるCO₂削減量推計値を求めするため、これらの低炭素技術から**CO₂削減量が推定できる技術を選定**した。