

ベースラインで想定する標準的な機器の考え方について
(議論用資料)

平成 22 年 5 月 20 日
経済産業省産業技術環境局

1. 背景

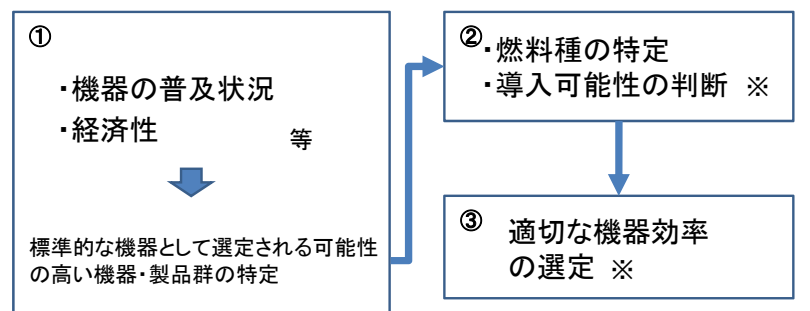
- ◇ 国内クレジット制度（以下「本制度」という。）では、国連 CDM 同様にベースライン&クレジット方式を採用しており、当該方式ではベースライン・シナリオ（提案するプロジェクトがなかった場合に排出されていたであろう温室効果ガス排出量を合理的に表すベースライン排出量の考え方を指す）をどのように想定するかが認証されるクレジット量にも影響することより重要である。
- ◇ 本制度では、これまで設備更新タイプの事業を対象とする方法論が多く、ベースライン・シナリオとして、現状維持シナリオ（既存設備の更新・改修等を行わず、既存設備を使用し続けた場合を想定）が多かった。
- ◇ 今般、本制度において、既存設備を有しない設備新設タイプの事業に対する方法論（以下「新設方法論」という。）の申請が増え、ベースライン・シナリオとして、標準的な機器導入シナリオ（導入される可能性が最も高いと考えられる標準的な機器を使用する場合を想定）も多くなっている。標準的な機器をどのように選定するかは認証されるクレジット量にも影響するため、実務上重要である。
- ◇ そういう事実を踏まえ、前回の第 11 回国内クレジット認証委員会（平成 22 年 3 月 26 日開催）において、新設方法論においてベースラインで想定する標準的な機器の考え方について整理を行うよう委員から指示がなされたところであり、ここでは、標準的な機器について適確に判断するための一定の考え方について、今後必要に応じ方法論の適切な運用に資するガイドラインとして整備することも念頭におきつつ、整理を行う。

2. 標準的な機器の選定に関する考え方の枠組み（案）

- ◇ 国連 CDM では、プロジェクト参加者において、提案するプロジェクトと同様の生産又はサービスを提供する現実的で合理性のある、プロジェクトに固有の代替シナリオ（複数の場合あり）を特定し、当該プロジェクトの追加性の実証・評価とあわせて、特定した代替シナリオの実現可能性について評価がなされ、具体的なベースライン・シナリオが決定される。
- ◇ 本制度では、以下の①～③の手續や考え方を踏まえて、ベースラインで想定する標準的な機器についての選定を行うことが考えられる。
 - ①国連 CDM では、一般慣行（機器の普及状況等も含む）や経済性を追加性の判断基準としており、これはベースライン・シナリオの決定においても参考となるため、一定の考え方について整理し、本制度においても同様に援

用することが考えられる。例えば、各新設方法論において、実際に新設される機器及び当該機器を代替し得る機器の普及状況や経済性等を踏まえて、一般論として、標準的な機器として選定される可能性の高い機器・製品群について、ある程度可能な範囲で特定すること等により、事業者においては標準的な機器の適切かつ円滑な想定、認証委員会や審査機関等においては事業者が選定した標準的な機器の妥当性についての判断に際して、参考となる指針として有用と考えられる。

- ②また、本制度における具体的なベースライン・シナリオの決定（つまり、実際にベースラインで想定する標準的な機器の選定）にあたっては、単に排出削減事業の内容だけでなく、事業の実施地域・気候、機器の導入目的・用途、事業規模及び燃料の調達可能性、機器の導入可能性等様々な要因が影響すると考えられるため、ケースバイケースでの判断が必要となる。例えば、排出削減事業実施場所における燃料調達可能性を勘案し、排出係数の小さい燃料をベースラインとして想定する等により、上記においてある程度特定された機器・製品群の中から、さらに機器の絞り込みができる場合もある。）
- ③特に、機器効率等の設定については、認証されるクレジット量へ直接的に影響すること等も踏まえ、実体とあまりにもかけ離れたものや、排出削減量を意図的に増加させるようなものとならないよう、足下の市場・技術動向や技術進展のすう勢等を踏まえつつ、また一方で、簡易な手続により対応可能であるような、適切なものを想定していくことが、本制度の一定の厳格性及び追加性を確保しつつ、排出削減事業者たる中小企業等の利便性確保に資するものと考えられる。



※上記のほか、事業内容、地域、気候、機器の導入目的・用途事業規模、燃料・機器の調達可能性等を踏まえ、ケースバイケースで具体的に判断

標準的な機器の選定の流れ（イメージ）

（備考）②、③に関する考え方の詳細については、次回以降の認証委員会において議論いただくものとするが、例えば③に関し、一定程度の厳格性、追加性及び事業者の利便性を確保できる対応として、トップランナー基準（別紙1参照）を活用することが一案として考えられる（後述）。

3. 標準的な機器の選定に関する考え方の具体的なあてはめ（イメージ）

以下の新設方法論に対して、それぞれの関連機器の普及状況や経済性（※）を踏まえ、標準的な機器として想定される可能性の高い機器・製品群をある程度可能な範囲で特定する考え方（2. の①）を具体的にあてはめたイメージを示す。

(1) ヒートポンプ新設（002-B）、熱回収ヒートポンプの新設（002-C）

(2) バイオマスを燃料とするストーブの新設（004-B）

(3) バイオマスを燃料とするボイラーの新設（001-A）

(4) 照明設備の新設（006-A）

（参考）(5) 電気自動車の新規導入（020-A）（※次回委員会以降に議論する予定）

※経済性に関する試算結果については、一部非公開情報を含むため、委員席上限りとする。（別紙2参照）

(1) ヒートポンプ新設（002-B）、熱回収ヒートポンプ新設（002-C）

下記の①～③の用途・部門ごとに、熱源機器の普及状況や一般的な経済性等を勘案し、標準的な機器として想定される可能性の高い機器・製品群を特定する場合の考え方について整理する。

<蒸気製造・給湯用熱源機器>

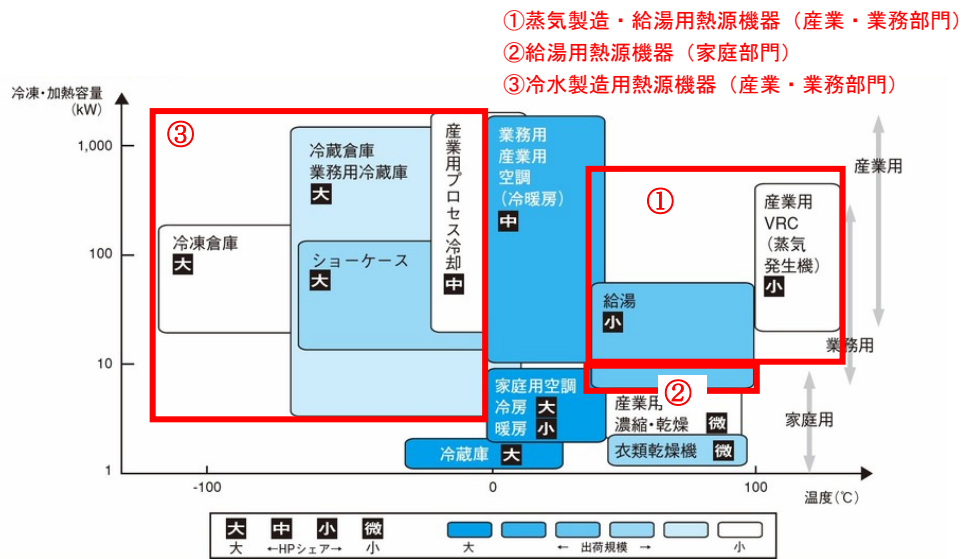
① 業務部門・産業部門における蒸気製造・給湯用熱源機器の普及状況や一般的な導入コストを踏まえると、標準的な熱源機器としては、通常、ボイラーが選定される可能性が高いと考えられる。ただし、機器の出力や使用する燃料種等に応じて、ボイラーの種類や効率も変わるため、事業実施内容を踏まえ、個々に判断が必要となる。

② 家庭部門の給湯用熱源機器についても同様に、標準的な熱源機器としては、通常、燃焼式（石油・ガス）給湯器が選定される可能性が高いと考えられる。ただし、機器の用途（温水暖房利用の有無等）や使用する燃料種等に応じて、燃焼式給湯器の種類や効率も変わるため、事業実施内容を踏まえ、個々に判断が必要となる。

（※なお、燃焼式（石油・ガス）給湯器はトッランナー基準対象機器）

<冷水製造用熱源機器>

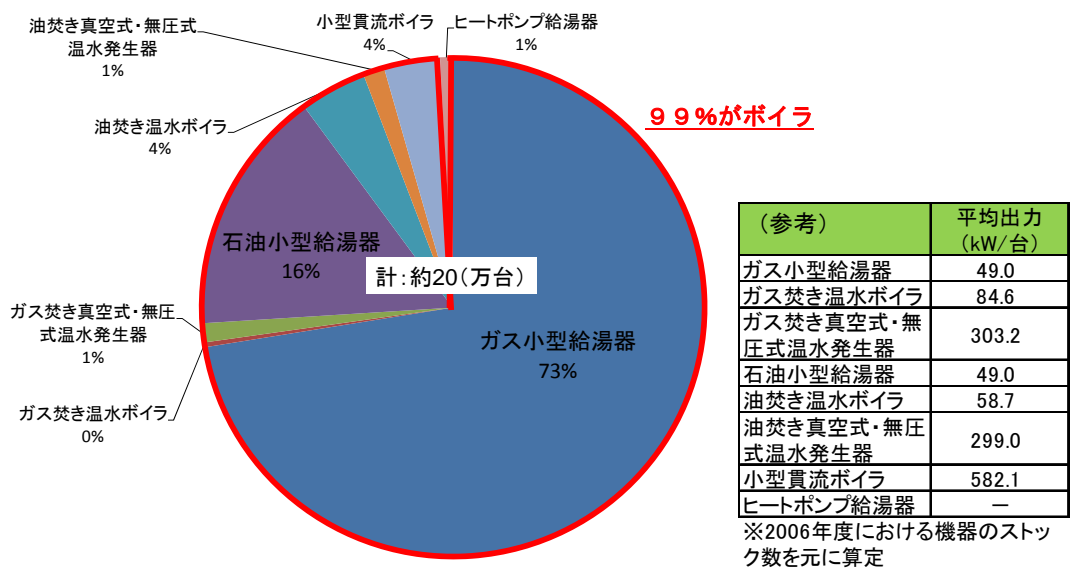
③ 業務部門・産業部門の冷水製造用熱源機器の普及状況や一般的な導入コストを踏まえると、標準的な熱源機器としては、チリングユニット、ターボ冷凍機（ヒートポンプ）及び吸収式冷凍機等の複数の機器が想定される。標準的な機器の選定や効率の設定においては、機器の用途（冷凍・冷蔵用、空調用等）や機器の出力等、事業実施内容を踏まえ、個々に判断が必要となる。



ヒートポンプの適用分野（用途・部門）

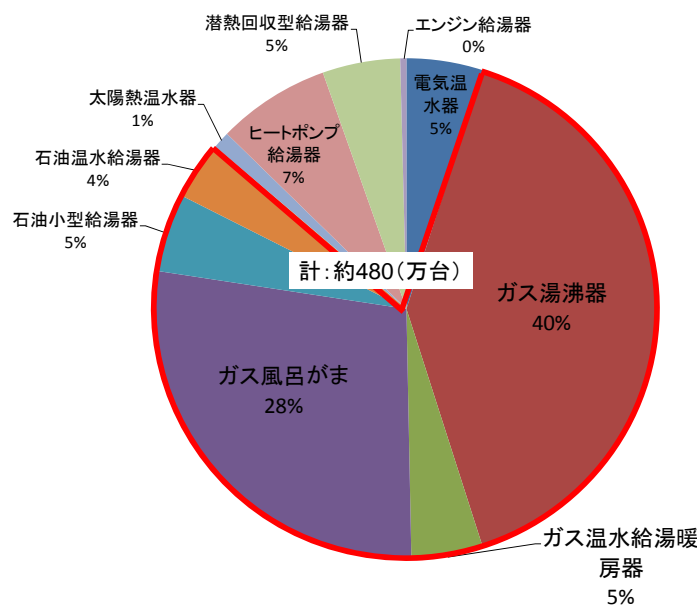
出所：（財）ヒートポンプ・蓄熱センター

（参考）加熱用として使い終わった蒸気をもう一度コンプレッサで圧縮し、再度使える蒸気に作り直す技術を VRC (Vapor Recompression: 蒸気再圧縮) といい、広義の意味でヒートポンプに含まれるが、現行のヒートポンプ方法論の対象外の技術である。VRCを除くと、産業部門・業務部門での蒸気製造用熱源機器としてはほぼボイラーのみとなる。



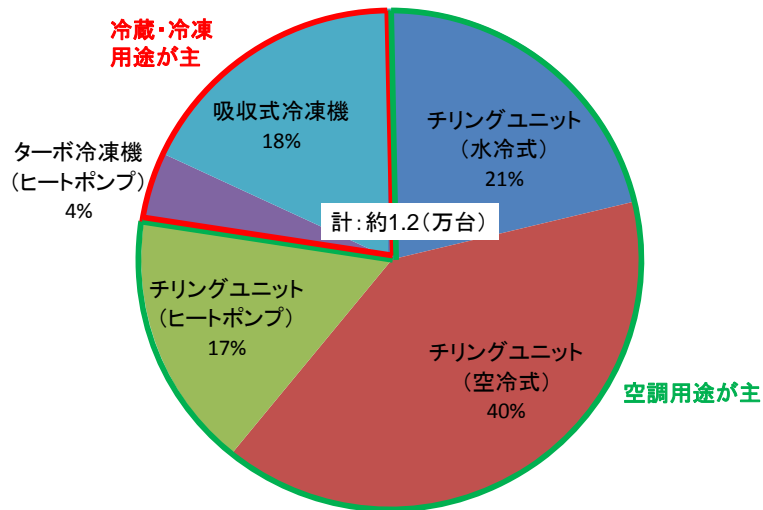
業務用給湯機器の出荷台数（平成18年度）

出所：(財) ヒートポンプ・蓄熱センター



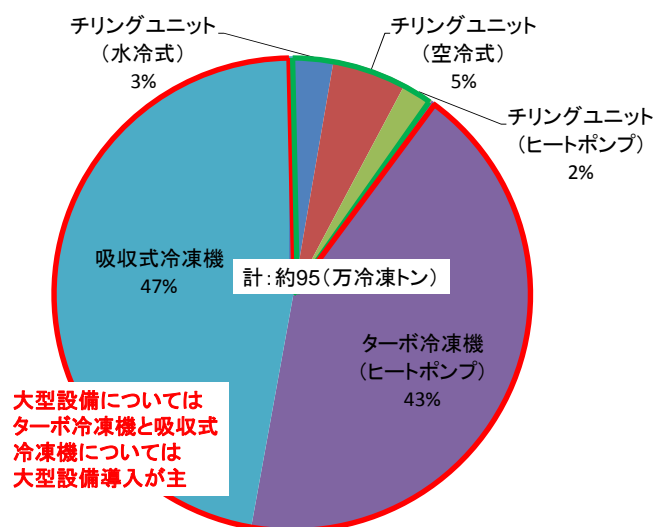
家庭用給湯機器の出荷台数（平成18年度）

出所：(財) ヒートポンプ・蓄熱センター



業務用冷水製造設備（※注）の出荷台数（平成18年度）

出所：（財）ヒートポンプ・蓄熱センター



（参考）業務用冷水製造設備（※注）の新設規模（平成18年度）

出所：（財）ヒートポンプ・蓄熱センター

※注：業務用空調機器のうち、冷水製造を伴わないパッケージエアコン、GHPエアコンを除いたもの

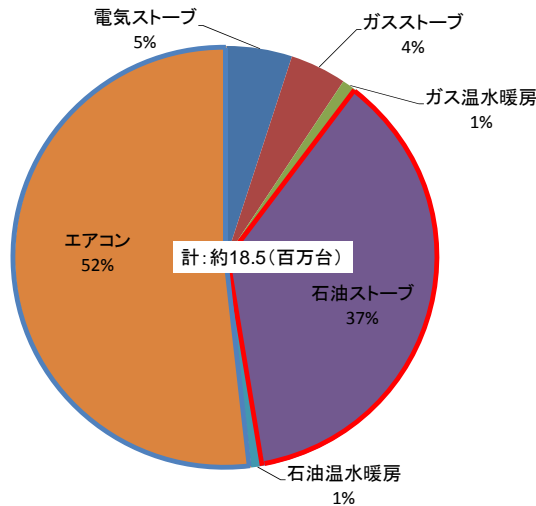
<経済性>

1) 業務用ヒートポンプと業務用ボイラー、2) 家庭用ヒートポンプと家庭用燃焼式給湯器を比較した場合の経済性に関する、事務局に提供のあった試算を見る限り、ともにヒートポンプの初期コストが大幅に高く、一般的には、ボイラーが選択される可能性が高いと考えられる。

(2) バイオマスを燃料とするストーブの新設 (004-B)

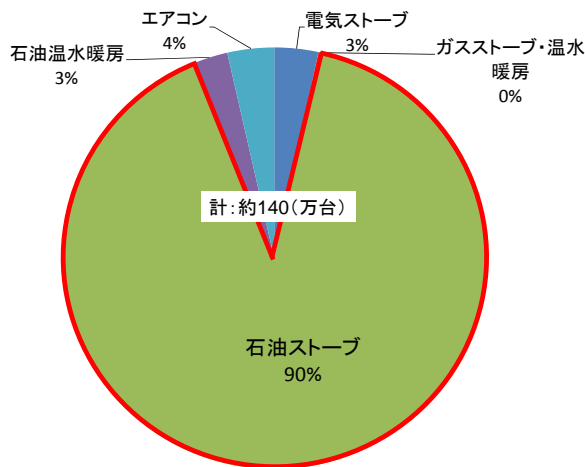
バイオマス（木質ペレット・薪）を燃料とするストーブの主な導入対象である家庭部門での空調機器の普及状況を踏まえると、標準的な空調機器としては、通常、石油ストーブ又はエアコンが想定されるが、暖房用途に限れば、一般的な導入コストを踏まえると、標準的な暖房機器としては、通常、燃烧式（石油・ガス）ストーブ（ファンヒーター含む）が選定される可能性が高いと考えられる。（※なお、燃烧式（石油・ガス）ストーブはトップランナー基準対象機器）。

実際に、空調機器の導入が主に暖房用途である寒冷地（一例として北海道）での空調機器の普及状況を見ると、石油ストーブの導入がほとんどであることが分かる。なお、木質ペレットストーブについては寒冷地での導入が多い。



家庭用空調機器の出荷台数（平成18年度）

出所：(財) ヒートポンプ・蓄熱センター



北海道における家庭用空調機器の導入台数（フロー）

出所：(財) ヒートポンプ・蓄熱センター

<参考（木質ペレットストーブの普及台数）>

地域ブロック	台数	地域ブロック	台数
北海道	1,872	近畿	417
東北	2,777	中国	825
関東	1,777	四国	243
北陸・信越	2,588	九州・沖縄	130
東海	465	全国合計	11,094

※平成20年末時点における累積台数

出所：日本ペレット協会

<経済性>

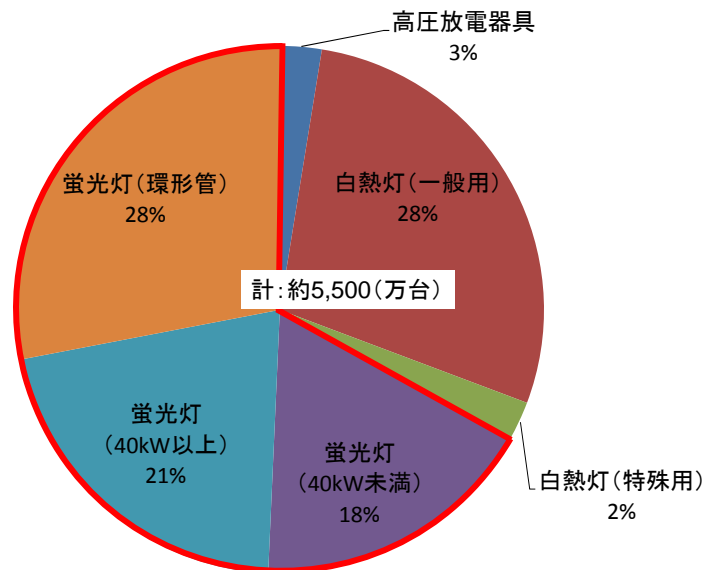
エアコンディショナとストーブ・温風ヒーターの購入時平均価格に関する統計情報を見る限り、エアコンディショナの初期コストが大幅に高く、一般的にはストーブ・温風ヒーターが選択される可能性が高いと考えられる。

(3) バイオマス燃料とするボイラーの新設 (001-A)

前述の、ヒートポンプ新設 (002-B)、熱回収ヒートポンプの新設 (002-C) 方法論における、「①業務部門・産業部門における蒸気製造・給湯用熱源機器」の考え方とほぼ同様であるため省略。

(4) 照明設備の新設

照明設備の普及状況や一般的な導入コストを踏まえると、標準的な照明設備として、通常、蛍光灯を光源とする照明設備が選定される可能性が高いと考えられる。ただし、事業内容等を踏まえると、白熱灯を光源とする照明設備の利用が一般的である場合も想定されるため、そのような場合においては、事業実施内容に関する個別の事情を踏まえた判断が必要となる。
(※なお、照明設備はトップランナー基準対象機器)



照明器具の出荷台数（平成20年度）

出所：生産動態統計（経済産業省）

<経済性>

家庭用照明設備（LED、蛍光灯、白熱灯）を比較した場合の経済性に関する、事務局に提供のあった試算を見る限り、LEDの初期コストが大幅に高く、一般的には、蛍光灯もしくは白熱灯が選択される可能性が高いと考えられる。

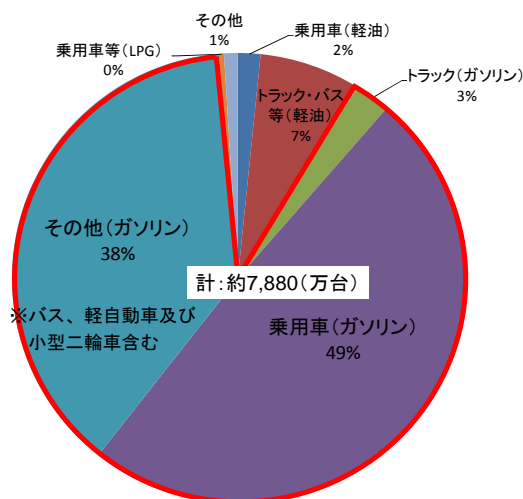
(参考) 次回の認証委員会以降において、今後申請のあった新設方法論とあわせて、前述の方法論と同様の議論を行う予定

(5) 電気自動車の新規導入

自動車の普及状況や一般的な導入コストを踏まえると、標準的な自動車としては、通常、ガソリン車が選定される可能性が高いと考えられる。ただし、業務内容及び利用する車両種等を踏まえると、ガソリン車以外の車両の利用が一般的である場合も想定されるため、そのような場合においては、事業実施内容に関する個別の事情についての判断が必要となる。

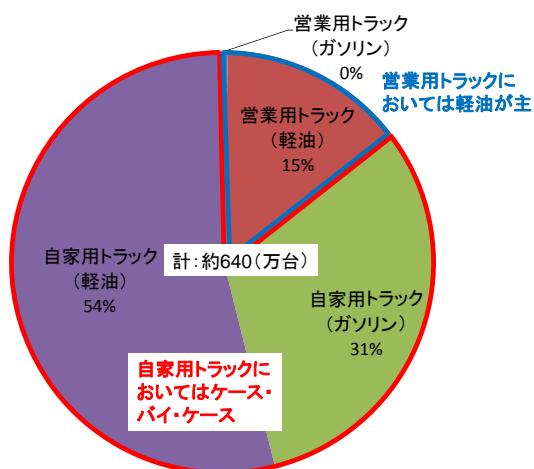
また、標準的な自動車については、新規導入する電気自動車と同クラスの自動車を想定するといった対応も必要ではないかと考えられる。

(※なお、自動車は、トップランナー基準対象)



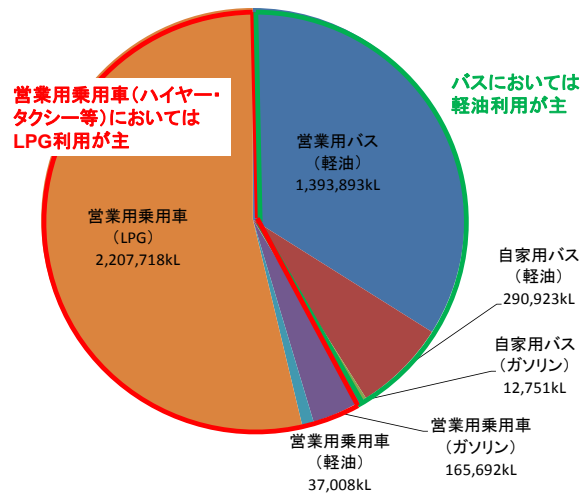
燃料種別自動車の普及台数 (ストック) (平成20年度)

出所: 交通関連統計資料集 (国交省)



(参考) 燃料種別トラックの普及台数 (ストック) (平成20年度)

出所: 交通関連統計資料集 (国交省)



(参考) 旅客用自動車燃料消費量 (平成20年度)

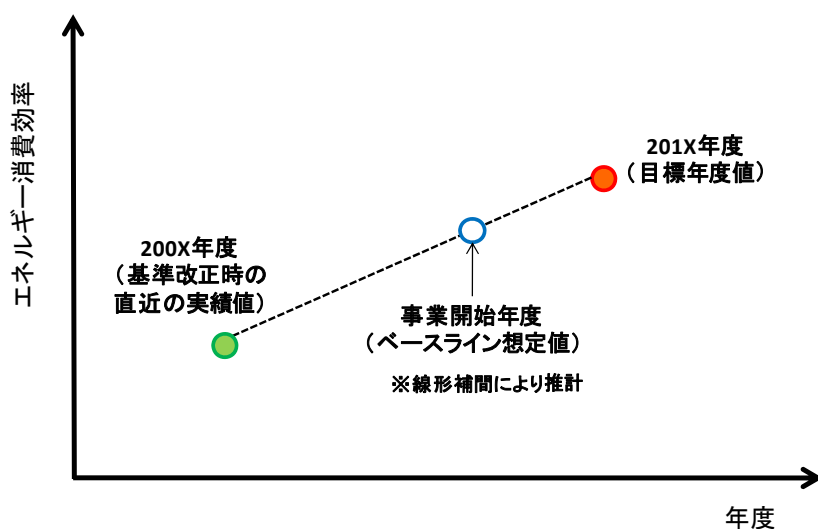
出所：交通関連統計資料集 (国交省)

<経済性>

電気自動車及びそれと同クラスの軽自動車又はガソリン車との比較した場合の経済性に関する、事務局に提供のあった試算を見る限り、電気自動車の初期コストが大幅に高く、一般的には、軽自動車・ガソリン車が選択される可能性が高いと考えられる。

(参考) トップランナー基準を活用した標準的な機器の効率の考え方の一例

- ◇ 原則、直近において改正されたトップランナー基準を活用する。
 - ◇ トップランナー基準の目標年度が事業開始年度以降の場合
 - ・ 目標年度のエネルギー消費効率を、ベースラインとして想定する標準的な機器の効率とする。
 - ・ 他方、機器によっては、目標年度のエネルギー消費効率を達成した製品が限定的となる場合も考えられ、基準改正時の直近年度のエネルギー消費効率の実績値（出荷台数での加重調和平均値等）が評価されている場合、当該年度と目標年度のエネルギー消費効率の線形補間により、事業開始年度のエネルギー消費効率を推計し、これをベースラインとして想定する標準的な機器の効率とすることも一案として考えられる。
- ※エアコン（家庭用直吹き型で壁掛け型：2010年度、それ以外：2012年度）、自動車（2010年度）等が該当する



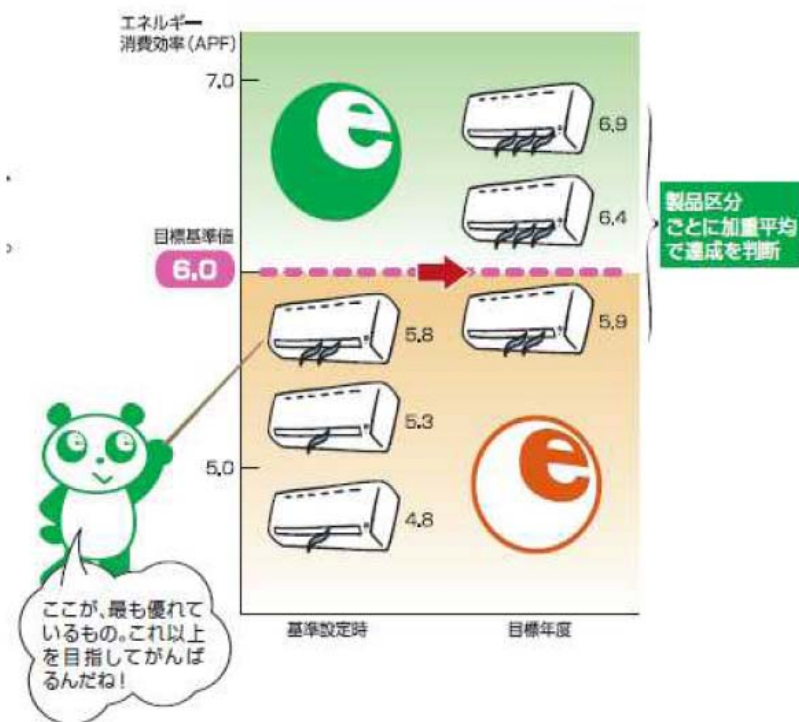
トップランナー基準を利用した線形補間による標準的な機器効率の想定

- ◇ 目標年度が事業開始年度より前の場合
 - ・ 目標年度のエネルギー消費効率を、ベースラインとして想定する標準的な機器の効率とする。
- ※石油・ガストーブ（2006年度）、石油・ガス温水機器（2006年度）等が該当する

トップランナー基準について（概要）

トップランナーとは、自動車の燃費基準や電気・ガス石油機器（家電・OA 機器等）の省エネルギー基準として、各々の機器において現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上の目標基準を設定し、目標年度までに達成していくという考え方である。

目標年度は特定機器ごとに異なるが基準制定時から3年～10年を目安に設定されている。また、目標年度を迎えた機器は、最新の商品性能を踏まえて新たな目標基準が設定される。



トップランナー基準の考え方

現在、テレビ、乗用自動車、エアコン、蛍光灯器具、複写機、電子計算機、磁気ディスク装置、貨物自動車、VTR、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、電気便座、自動販売機、変圧器、ジャー炊飯器、電子レンジ、DVD レコーダー、小型ルーター、L2 スイッチの 23 品目についてトップランナー基準が定められている。