

4. 過年度に選定された中核的温暖化対策技術の普及シナリオの見直し

4-1 普及シナリオの見直しの考え方

過年度の検討において選定された中核的温暖化対策技術のうち、エコドライブ等支援システム、家庭用エネルギーマネジメントシステム及び LED 等高効率照明の3つの対策技術について、技術開発事業案件の成果や課題並びに普及シナリオの進捗状況を踏まえ、シナリオの見直しやこれまでのシナリオの一部を拡張、あるいは新たに追加するシナリオの検討を行った。特に、技術開発によって新たに導入拡大の可能性が広がった分野についての拡張シナリオや新規シナリオを重点的に検討した。

表 4-1 過年度に選定された中核的温暖化対策技術の普及シナリオ見直しの主なポイント

対策技術名称	普及シナリオ見直しの主なポイント
エコドライブ等支援システム	<ul style="list-style-type: none">・ 一般ユーザーの利用する乗用車も対象として、エコドライブを着実に実践するための手段として機器システムの普及を促進する。・ 長距離トラック用外部電源空調システム等の後付可能なシステムの普及を支援し、エコドライブ支援システムの汎用化を進める。
家庭用エネルギーマネジメントシステム	<ul style="list-style-type: none">・ 家庭における省エネルギーを着実なものとするためのツールとして、低コスト機器システムの普及を促進する。・ 機器システムの導入とあわせて、エネルギー分析評価を中心とするビジネスモデルの普及拡大を促進する。
LED 等高効率照明	<ul style="list-style-type: none">・ LED 量産体制の整備時期にあわせて初期需要の確保のためのモデル事業や一括導入を実施する。・ 照明器具を扱う中間業者等を対象とする支援を実施して導入を促進する。・ 家庭を対象として、白熱灯からの電球形蛍光灯への買い換えを多面的に支援する。

普及シナリオの検討に際しては、国内外における温暖化対策技術の普及支援／ビジネスモデルの先行事例を踏まえて検討を行った。普及支援／ビジネスモデル事例については、参考資料 4 に示す。

4-2 エコドライブ等支援システム

(1) シナリオ検討のポイント

既に普及の進みつつある業務用車両に加えて、一般ユーザーの利用する乗用車も対象としてエコドライブを着実に実践するための手段として機器システムの普及を促進する。また、一般的なエコドライブではないが、長時間のアイドリングストップの解消につながる長距離トラック用外部電源空調システム等の汎用型の後付可能なシステムの普及等を支援し、既販車も含めてエコドライブ支援システムの導入対象の拡大を図る。

(2) 普及シナリオ

○ 新車における燃費計の標準装備化の促進

既に一部の車種では燃費計や燃費インジケーターが標準装備されていることから、モデルチェンジ等においてエコドライブ支援システムの標準装備化を図るよう自動車メーカーに働きかける。

○ アイドリングストップ一体型システムの商品化

瞬間燃費計やエコドライブ支援機能と一体となった低コスト型アイドリングストップ装置を商品化する。

初期需要確保と普及啓発を目的として、地方自治体の保有する各種公用車やまとまったの台数の業務用車両を対象とする一括導入モデル事業を実施する。

商品開発とあわせて、各種データを収集分析してカーナビや携帯電話、パソコン等へ転送してユーザーに情報提供するサービスやビジネスモデルの開発を支援する。

○ カー用品店やガソリンスタンド等の小売業者と連携した導入促進の展開

一般ユーザーを対象として、カー用品店やガソリンスタンド、ホームセンター等の小売業者と連携して、販売キャンペーンや普及啓発を多面的に実施する。

○ レンタカーやカーシェアリング車両への導入支援

一般ユーザーへの普及啓発を目的として、レンタカーやカーシェアリング用車両へのエコドライブ支援システムの一括導入を支援する。

○ 高速道路 SA 等での冷暖房システムのモデル事業の実施

高速道路のサービスエリアや道の駅、トラックステーション、工場等において、長距離トラックをはじめとする各種貨物車向けの外部電源式アイドリングストップ冷暖房システムへの電源供給を行うビジネスモデルを開発する。

○ 多面的な普及啓発の支援

地方自治体の実施するエコドライブ教習会を対象として、プログラム作成支援、講師派遣、車両・機器貸し出し等による支援を行う。また、地方自治体による広報紙やパンフレット、ホームページ等における普及啓発に必要な情報として、エコドライブの実施方法、

関連機器やサービスの情報、各種助成制度の情報等を提供する。

また、運転免許取得段階からのエコドライブの普及啓発を図るため、自動車教習所の所有する教習車を対象としてエコドライブ支援システムの導入を支援し、エコドライブ支援システムの活用方法の講習を採り入れるよう働きかける。

表 4-2 エコドライブ等支援システムの普及シナリオのスケジュール例

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度～
システムの商品化	アイドリングストップ・燃費計等エコドライブ機能搭載車種の拡充							
		IDS・燃費計一体型低コスト機器の商品化		カーナビ一体／連動型システムの商品化				
システムの導入	業務用車両へのエコドライブ支援システムの導入拡大							
		乗用車へのエコドライブ支援システムの導入拡大						
支援措置の実施		トラック用外部電源空調システムビジネスモデル開発						
		IDS・燃費計一体型機器の導入モデル事業の実施						
		レンタカー等への一括導入支援						
		地方自治体や地域協議会による普及啓発事業の支援						
	タクシー等への後付IDS装置の導入支援							
	アイドリングストップ機能搭載車への補助(新車)							

破線部：他の施策で実施される計画のもの

(3) 想定される課題への対応

○ 初期費用負担の軽減

機器の低コスト化を促進するとともに、現在実施されている ETC 車載器リース制度のような一般ユーザーも利用可能な低利リース制度の適用による初期費用負担の分散化を促進する。また、優遇措置の一環として、損害保険事業者と連携して、エコドライブ支援システムを導入した車両やエコドライブ講習の受講者を対象とする自動車保険料割引制度等の実施を促進する。

○ 取付不良によるトラブルの防止

機器メーカーと販売事業者が連携してユーザーへの情報提供を徹底するとともに、電装店や自動車整備工場での取付を推奨する。

(4) CO₂削減ポテンシャルと第一約束期間における導入効果の試算

① CO₂削減ポテンシャルの試算

長距離トラックを除く車両にエコドライブ支援システムが導入され、長距離トラックに外部電源アイドリングストップ空調システムが導入されるものとして試算を行った。試算の詳細を参考資料 5 に示す。

長距離トラック用外部電源アイドリングストップ空調システムによるものは約 90 万～92 万 tCO₂、その他のエコドライブ支援システムによるものは約 1,233 万 tCO₂、合計で約 1,308 万～1,309 万 tCO₂となり、これは 1990 年度の運輸部門の CO₂総排出量 21,700 万 tCO₂の約 6.0%に相当する。

② 第一約束期間における導入効果の試算

第一約束期間における外部電源アイドリングストップ空調システムについては、2008 年度から毎年営業用貨物自動車の保有台数の 10%に導入されるものとして試算を行った。

一般車両については、2008 年度における新車のエコドライブ支援システムの導入率を 4 割と想定し、2009 年度以降はモデルチェンジを通じて導入率が高まり、2012 年度には 8 割に導入されるものとして試算を行った。業務車両では 2006 年度以降の新規販売車両の半分、並びに既販車に対して毎年 10%導入されるものとした。試算の詳細を参考資料 5 に示す。

外部電源アイドリングストップ空調システムによるものは約 5 万～26 万 tCO₂、その他のエコドライブ支援システムによるものは約 157 万～557 万 tCO₂、合計で約 162 万～583 万 tCO₂となり、これは 1990 年度の運輸部門の CO₂総排出量 21,700 万 tCO₂の約 0.7～2.7%に相当する。

4-3 家庭用エネルギーマネジメントシステム

(1) シナリオ検討のポイント

家庭における省エネルギーを着実なものとするためのツールとして、低コストかつ拡張性に優れたエネルギーマネジメント機器システムの商品化並びに普及を促進する。

機器システムの導入拡大とあわせて、ユーザーのエネルギー分析評価サービスを中心としてデータ収集解析や省エネ機器のマーケティング等を行うビジネスモデルの普及拡大を促進する。

(2) 普及シナリオ

○ 家庭向けの高機能／低コスト型エネルギー表示・分析機器の商品化

電力や都市ガス等消費量の自動計測機能やデータ蓄積・分析機能、インターネットを介した双方向通信機能を有し、容易に設置できる低コスト型のエネルギー消費量表示分析システムの商品化を支援する。

通信規格の共通化を図りつつ、電力線通信や無線通信を利用してデジタルテレビやパソコンをデータセンター化する技術の開発を支援する。

○ 家庭向けエネルギーマネジメントのビジネスモデルの開発

表示機器の設置導入と家庭で蓄積されたデータを収集分析するサービスのビジネスモデルの開発を支援する。

例：マンション一括受電における付加サービスとしての OEM 販売[※]モデル
インターネットプロバイダ向けの追加サービスとして機器やサービスを提供する OEM 販売[※]モデル

ユーザーに対して無料で機器やサービスを提供し、エネルギー消費や家電使用状況等の収集データをデータベース化してエネルギー事業者や機器メーカー、行政機関等に提供するモデル 等

※ OEM とは相手先ブランドで販売される製品を製造することで、ここでは一括受電事業者やインターネットプロバイダのブランドの製品として表示機器を販売するモデルを想定

太陽光発電やコージェネレーション等分散型電源システムによるオンサイトエネルギーサービスと組み合わせて、情報提供や価格シグナルによる負荷制御手法として利用するモデルを開発する。

電気事業者やガス事業者と連携し、ユーザーへの付加サービスの一環として住宅への機器システムの導入とデータ提供サービスの普及を図る。

○ 公営住宅・大規模宅地開発等における一括導入支援

「街区まるごと CO₂20%削減事業」等において、公営住宅や大規模宅開発等のまとまった規模の導入に対する支援を行う。

○ 地域協議会等を通じたモニター事業の実施

自治体や地域推進協議会による一括購入を支援し、地域内の希望者に対して貸し出す事業を行う。また、機器導入とあわせて地域協議会による省エネ診断事業の実施を支援する。

小中学校のエネルギー教育の一環として、学校を通じたレンタル事業を実施する。

表 4-3 家庭用エネルギーマネジメントシステムの普及シナリオのスケジュール例

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度～
システムの商品化		高機能・低コスト型エネルギー情報システムの商品化		家電ネットワーク利用型エネルギー管理システムの商品化				
システムの導入		住宅へのエネルギー情報システムの導入拡大						
		エネルギー管理システム対応家電の導入拡大						
支援措置の実施		高機能・低コスト型情報		家電ネットワーク利用型エネルギー管理システム				
		情報システムを活用したビジネスモデルの開発支						
		大規模宅地開発におけるモデル事業の実施						
		地域協議会によるモデル事業の実						
		公営住宅への一括導入支援						

(3) 想定される課題への対応

○ 初期費用負担の軽減

従来より低コストかつ拡張性に優れたシステムの商品化及び普及を促進するとともに、低利リース制度やレンタル制度の適用や、広告サービスやデータ解析サービス等との組み合わせによる無料型のビジネスモデル開発を促進する。

また、検針メーターの新設や交換とあわせてスマートメーターの導入を図るよう、電気事業者やガス事業者に働きかける。

○ 情報セキュリティの確保

通信ネットワーク利用時の情報セキュリティを確保するとともに、ユーザーに対して必要な情報提供を行う。

○ 家電ネットワーク規格の標準化

異なるメーカーの家電製品でも家庭内のネットワークに接続利用できるよう、家電ネットワーク規格団体や情報通信事業者等と連携して早期の標準化を推進する。

(4) CO₂削減ポテンシャルと第一約束期間における導入効果の試算

① CO₂削減ポテンシャルの試算

既存の実証試験の実績を踏まえて、CO₂削減効果を8%として、CO₂削減ポテンシャルの試算を行った。試算の詳細を参考資料5に示す。

CO₂削減ポテンシャルは約1,285万～1,976万tCO₂で、これは1990年度の家庭部門のCO₂総排出量12,700万tCO₂の約10.1～15.6%に相当する。

② 第一約束期間における導入効果の試算

第一約束期間における導入効果については、2008年度から2012年度にかけて新築住宅（年間120万戸）のうち毎年10%に導入されるとともに、既築住宅については年間5%ずつ導入されるものとした。試算の詳細を参考資料5に示す。

第一約束期間における導入効果の試算結果は約68万～520万tCO₂で、これは1990年度の家庭部門のCO₂総排出量12,700万tCO₂の約0.5～4.1%に相当する。

4-4 LED 等高効率照明

(1) シナリオ検討のポイント

2006 年度の地球温暖化対策ビジネスモデルインキュベーター事業として進められている LED 量産体制の整備時期にあわせて初期需要の確保のためのモデル事業や一括導入を実施する。また、住宅における対策として、白熱灯から電球形蛍光灯への買い換えを拡大するため、啓発活動を中心として多面的に普及促進を図る。

早期の市場導入拡大を実現するため、照明器具を扱う中間業者等を対象とする支援を実施し、中間業者を介して需要施設への導入を促進する。

(2) 普及シナリオ

○ 各種施設への一括導入モデル事業の支援

初期需要の拡大と普及啓発を目的として、地方自治体の公共施設全般への一括導入を実施するとともに、民間施設を対象としてフランチャイズを介した導入（コンビニエンスストア、スーパー、ファーストフード等）や教育研究施設（大学、専門学校、予備校等）での一括導入を支援する。

○ 地域推進協議会等を通じた共同購入事業の支援

メーカーとの連携のもとで、地域推進協議会等を通じて地域内から購買者を募集し、参加者が一定数に達した時点で共同購入を行って一括導入によるコストダウンを図る。

メーカー及び照明器具販売業者（専門店、家電量販店、ネット通販業者等）と連携し、価格を提示して一定数以上の購入者を募集、販売する事業を実施する。

導入量（設置数・参加者数）や省エネ達成量に応じた支援を実施する（例：従来照明に対する単体省エネ水準（消費電力 W/台）×導入量（台）×照明耐久時間（h）=省エネ達成量（kWh）として、達成量に応じて幾何級数的に補助）。

○ 施工業者や照明器具販売事業者等を対象とする支援プログラムの実施

施工業者や照明器具販売事業者等の中間業者を対象として、登録制の支援プログラムを提供する。プログラムの内容としては、中間業者に対する設計・施工技術情報やユーザー向け普及啓発資料の提供、ユーザーに対する登録事業者名の公表・PR、導入キャンペーンの実施等。

○ 白熱灯からの電球形蛍光灯への買い換えの促進

地球温暖化防止「国民運動」の一環として、各種メディアを通じて白熱灯から電球形蛍光灯への交換キャンペーンを集中的に展開する。

家電量販店やホームセンター、照明器具専門店、家電メーカー系列電器店等における店頭での電球形蛍光灯の販売促進を支援する。

地方自治体や家電販売店やホームセンター、NPO 等と連携して、白熱灯を対象とするカーボンオフセット制度や、電球形蛍光灯購入者に対する優遇キャンペーンを実施する。

照明メーカーにはたらきかけ、小型電球の代替が可能な電球形蛍光灯の商品化を進める。

表 4-4 LED 等高効率照明の普及シナリオのスケジュール例

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度～
システムの商品化	LED等高効率照明の低コスト商品化							
システムの導入	オフィス向けLEDタスクアンビエント照明システムの導入拡大							
	主照明以外の施設用照明(スタンド・誘導灯・店舗照明等)へのLED導入拡大							
	各種施設用主照明への電球形蛍光灯/LED照明(白熱灯代替)の導入							
	各種施設用主照明へのLED照明(蛍光灯代替)の導入							
	高天井照明や屋外照明への水銀灯代替高効率照明器具の導入拡大							
住宅照明への電球形蛍光灯(白熱灯代替)の更なる導入拡大								
支援措置の実施	LED等高効率照明の低コスト商品化支援							
	公共施設への一括導入の支援							
	業務系施設への導入モデル事業(フランチャイズ店舗・教育研究施設等)							
	ESCO事業等を通じた一括導入の促進							
	施工業者や照明器具販売店等を対象とする支援プログラム							
	地域協議会を通じた地域一括導入・共同購入等のモデル事業							
販売事業者をはじめとする関連主体の連携による電球形蛍光灯の販売促進								

(3) 想定される課題への対応

○ 初期費用の負担軽減

公共施設への率先的導入やフランチャイズ系列店舗や大学等教育施設への一括導入等を実施し、量産化によるコストダウンを促す。

ユーザーの初期費用負担を軽減するため、照明器具の低利リース制度の検討や ESCO 事業による導入促進を図る。住宅用照明については、一括購入や共同購入等により需要の大口化によるコストダウンや、照明販売店や施工業者を通じた普及を促進する。

(4) CO₂削減ポテンシャルと第一約束期間における導入効果の試算

① CO₂削減ポテンシャルの試算

国内の住宅及び業務系施設、街路灯の全てへ LED 等高効率照明が導入されるものとして、導入ポテンシャルの試算を行った。試算の詳細を参考資料 5 に示す。

CO₂削減ポテンシャルは約 795 万～1,524 万 t CO₂ で、これは 1990 年度の家庭部門及び業務その他部門の合計 CO₂総排出量 27,300 万 t CO₂の約 2.9～5.6%に相当する。

② 第一約束期間における導入効果の試算

住宅については、蛍光灯の照明器具の実耐用年数を10年として2009年度以降から更新される照明器具の10～20%へLED等高効率照明が導入されるものとし、白熱灯については、2008年度より既設分の10～20%で電球型蛍光灯又はLEDへの代替が進むものとして、試算を行った。業務系施設については、蛍光灯の占める比率が高いことから、照明全体を蛍光灯とみなし、2009年度から更新分の半数に導入されるものとして試算を行った。街路灯については、蛍光灯代替としてLEDが2009年度から更新分の半数に導入されるものとし、水銀灯代替として無電極ランプが2008年度から更新分全量に導入されるものとした。試算の詳細を参考資料5に示す。

第一期約束期間におけるCO₂削減効果は約24万～376万tCO₂で、これは1990年度の家庭部門及び業務その他部門の合計CO₂総排出量27,300万tCO₂の約0.1～1.4%に相当する。