

2 . 中核的温暖化対策技術の普及への取組状況

2 - 1 環境省における取組状況

平成 14 年度（2002 年度）から平成 16 年度（2004 年度）の検討においては、以下の対策技術の中核的温暖化対策技術として選定し、普及シナリオを策定した。

- 平成 14 年度（2002 年度）選定技術
 - 低濃度バイオエタノール混合ガソリン
 - 業務用バイオエタノール混合燃料
 - 住宅用電圧調整システム
 - 超低硫黄軽油
 - 民生用風力発電システム
 - 民生用太陽光発電システム
- 平成 15 年度（2003 年度）選定技術
 - マンガン系リチウムイオン電池
 - 非逆潮流型系統連系太陽光発電システム
 - O₂ センサ等によるボイラ・給湯器等高効率燃焼制御
- 平成 16 年度（2004 年度）選定技術
 - 低損失型変圧器
 - アイドリングストップ装置
 - 低温熱利用型空調システム
 - 空調用圧縮機省エネルギー制御装置

これらの中核的温暖化対策技術については、これまでに環境省の事業において以下の取組がなされている（表 5）。なお、
、
、
及び
については、現在、具体的な取組について検討中である。

表 5 中核的温暖化対策技術の普及への取組状況の一覧

選定 年度	技術名称	取組概要
2002	低濃度バイオ エタノール混合ガソリン	【普及検討】関係者会議による具体的普及方策の検討(再生可能燃料利用推進会議、2003 年度～、 2005 年度よりエコ燃料利用推進会議へ改編) 【導入支援】流通整備改造支援(再生可能燃料利用促進事業、2003～2005 年度) 【技術開発】E3 実証、エタノール製造技術開発(地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)/市場化直結技術開発補助事業、2003 年度～) 【ビジネスモデル開発】エタノール製造事業(ビジネスモデルインキュベーター(起業支援)事業、H16～18)
	業務用バイオ エタノール混合燃料	【導入支援】設備導入・改造支援(再生可能燃料利用促進事業、2003 年度～) 【技術開発】混燃技術開発(地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)、2004～2005 年度)
	住宅用電圧調整 システム	【導入支援】地域での集団導入支援(地域協議会代エネ・省エネ対策推進事業、2003 年度～)
	超低硫黄軽油	【導入支援】設備省エネ化支援(超低硫黄軽油導入普及に係る設備省エネ化等事業、2004～2006 年度)
	民生用小型風力発電 システム	【導入支援】導入助成(地域協議会代エネ・省エネ対策推進事業、2003 年度～)
	民生用太陽光発電 システム	【導入支援】率先導入の支援(地方公共団体率先対策補助事業、2003 年度～) 【技術開発】メガソーラーシステム開発・事業化検討(地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)、2004～2005 年度) 【ビジネスモデル開発】メガソーラー事業(メガワットソーラー共同利用モデル事業、2006 年度～)
2003	マンガン系リチウム イオン電池	【技術開発】モジュール及び利用システム開発(地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)/市場化直結技術開発補助事業、2004～2006 年度)
	非逆潮流型系統連系 太陽光発電システム	【技術開発】システム商品化(市場化直結技術開発補助事業、2004～2005 年度)
	O ₂ センサ等によるボイラ・ 給湯器等高効率燃焼制御	-
2004	低損失型変圧器	-
	アイドリングストップ 装置	-
	低温熱利用型空調 システム	【技術開発】システム開発(地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)、2004～2006 年度)
	空調用圧縮機 省エネルギー制御装置	-

2 - 2 取組事業の概要

(1) 普及検討

再生可能燃料利用推進会議(2003～2004 年度)

バイオエタノール等再生可能燃料の導入普及シナリオに基づく着実な推進を図ることを目的として環境省地球環境局に設置された検討会議。国内外における必要な情報を収集・整理し、導入普及状況について評価等を行うとともに、必要となる施策等についての検討を行い、平成 16 年(2004 年)3 月、バイオエタノール混合ガソリン等の利用拡大に係る報告書が取りまとめられ、その導入の道筋が示された。これを踏まえて各地で E3 の導入に向けた実証事業の取組が進められている。

エコ燃料利用推進会議(2005 年度～)

平成 17 年(2005 年)4 月に閣議決定された京都議定書目標達成計画においては、輸送用バイオマス燃料、ならびに、輸送用以外のバイオマス熱利用の導入が見込まれ、大規模な導入促進が急務となっているが、目標達成への具体的な道筋は明らかになっておらず、さらに、近年の原油高騰により、石油代替燃料へのニーズはかつてない高まりを見せた。このような状況を踏まえ、これらの諸課題に係る今後の取組方針と具体的な施策を明らかにするとともに、バイオマス資源を原料とする燃料(エコ燃料)の大規模導入と石油燃料代替に向けての具体的な道筋を明らかにし、その実現のための方策を検討するため、「再生可能燃料利用推進会議」を改編し、平成 17 年(2005 年)12 月「エコ燃料利用推進会議」が設置され、新たにバイオマス燃料の目標達成に向けた検討が開始された。

(2) 導入支援

再生可能燃料利用促進事業(バイオエタノール混合ガソリン等利用促進事業、ボイラー等用バイオエタノール利用促進事業、2003～2005 年度)

【事業内容】

バイオ素材(再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの)から製造したエタノール(バイオエタノール)を自動車のガソリン、ボイラー等の燃料として使用される重油、灯油等に混合し、燃料として適切に利用できるようにするための施設整備を行う事業者に対し、事業実施に必要な経費の一部を国が補助することにより、バイオエタノールの利用促進を図る。

【対象事業者(補助事業者)】

- ・ 民間企業
- ・ 公益法人
- ・ その他環境省が適当と認める者(国及び地方公共団体は対象外)

【補助対象経費】

- ・ 対象経費：事業を行うために必要な本工事費、付帯工事費、機械器具費、調査費、初期調整費及び事務費並びにその他必要な経費で環境大臣が承認した経費

- ・ 交付額：対象経費の 1 / 3 (限度額)

地方公共団体率先対策補助事業（2003 年度～）

【事業内容】

地方公共団体が実施する民生・運輸部門における温室効果ガス排出量の削減のための対策に要する費用の一部を補助することにより、これら部門における確実な削減を推進する。

- 対策技術率先導入事業

自らの事務事業に関する実行計画に基づく、地方公共団体の施設への代エネ・省エネ施設設備の整備を行う公共団体に対する補助

- ・ 代替エネルギー設備：太陽光発電（出力 200kW 以上）、風力発電（出力 2,000kW 以上）燃料電池（出力 1kW 級以上でかつ発電効率 30% 以上）、バイオマス発電（バイオマス利用率 80% 以上でかつ発電効率 20% 以上）、バイオマス熱利用（バイオマス利用率 80% 以上でかつ省エネルギー率 15% 以上）、バイオマス燃料製造（バイオマス利用率 80% 以上でかつエネルギー回収率 50% 以上）、バイオエタノール利用（化石燃料の省エネルギー率 10% 以上）、地中熱利用（ヒートポンプ加熱能力 50kW 以上）、その他の代替エネルギー利用設備（上記の設備と同等以上の規模又は効果を有する設備であって、CO₂削減率が 10% 以上で、かつ、CO₂削減費用が 1 万円/t 以下であるもの）

- ・ 省エネルギー設備：次の（ア）及び（イ）要件を満たすもの（（ア）庁舎等の建物全体の省エネルギーを図るもの、又は、新規性の高い省エネルギー設備であって一斉導入するもの、（イ）CO₂削減率が 10% 以上で、かつ、CO₂削減費用が 1 万円/t 以下であるもの）

- 学校への燃料電池導入事業

小中高等学校等の中規模施設における電源・熱源として利用する燃料電池コージェネレーションを率先して導入する地方公共団体（公立学校）に対して補助

- 次世代低公害車普及事業

燃料電池自動車やジメチルエーテル（DME）事業、水素自動車について率先的に導入する地方公共団体等に対して補助

- 都道府県センター普及啓発・広報事業

地域住民などに対し、シンポジウム・セミナーの開催等を通じた普及啓発・公共事業を行う民間団体（都道府県地球温暖化防止活動推進センター）に対して補助

- 低公害（代エネ・省エネ）車普及事業

地域における代エネ・省エネ対策を促進するため、計画的に低公害車の導入を促進する地方公共団体等に対して補助

【対象事業者（補助事業者）】

地方公共団体（都道府県センター普及啓発・広報事業については都道府県センター）

【負担割合】

国 1 / 2、地方公共団体 1 / 2（低公害（代エネ・省エネ）車普及事業については通常車両との差額の 1 / 2 を補助、都道府県センター普及啓発・広報事業については上限を 500 万円とする低額補助、）

地域協議会代エネ・省エネ対策推進事業 2003 年度～)

【事業内容】

地域協議会の事業として行う次の対策設備等の導入事業に対して必要な経費の一部を補助する。

- ・電圧調整装置：一定の性能要件に合致する電圧調整装置(100V(又は 200V)を超えた電圧で家庭等に供給されている電気を 96～100V(又は 184～200V)に調整することにより消費電力を削減する設備)を地域にまとめて導入する地域協議会の事業。
- ・民生用小型風力発電システム：家庭、事務所、街灯などに電源用に導入される数百W から数 kW の発電容量の小型風力発電システムを地域にまとめて導入する場合に設置費用の一部を補助。
- ・家庭用小型燃料電池：家庭用の小型燃料電池を地域にまとめて導入する場合に設置費用の一部を補助。
- ・複層ガラス等省エネ資材：住宅や住宅以外の建築物に、平成 11 年省エネ基準に適合する断熱材（フロンをを用いないものに限る。）ガラス、サッシ、ドア等の省エネ資材や、一般的な製品より省エネ性能が特に優れた省エネ設備（住宅については、給湯設備に限る。住宅以外の建築物など業務用については、空調設備、照明設備、冷凍・冷蔵設備、給湯・厨房設備、受電設備。）を地域にまとめて導入する場合に設置費用の一部を補助。

【対象事業者(補助事業者)】

地球温暖化対策地域協議会の構成団体のうち当該補助事業の経理事務を行う公益法人、民間団体等で法人格を有する団体（地方公共団体は除く。）に対して補助金を交付する。補助金の交付を受けた当該団体は、地域協議会事業として上記の対象設備等を導入する方に対し、補助金を交付する。この補助金交付の方法により難しい場合には、地域協議会で対象設備の導入者を取りまとめて一括して申請し、補助金の交付を受けて各導入者に交付することも可能。

【補助対象経費】

- ・対象経費：事業を行うために必要な本工事費、付帯工事費、機械器具費、調査費、初期調整費及び事務費並びにその他必要な経費で環境大臣が承認した経費(複層ガラス等省エネ資材の事業については同種の一般製品にかかる経費との差額)
- ・交付額：対象経費の 1 / 3 (限度額)

超低硫黄軽油導入普及に係る設備省エネ化等事業(2004～2006 年度)

【事業内容】

硫黄分濃度 10ppm 以下の超低硫黄軽油を生産するための施設整備を行う際に、これと併せて CO₂ 削減に寄与する省エネ対策技術を導入しようとする石油精製事業者等及び、超低硫黄軽油の初期普及のための地域実験事業を行う者に対して、地方公共団体が行う補助事業に対し、国がその費用の一部を補助する。

【対象事業者(補助事業者)】

地方公共団体

【負担割合】

国 1 / 3、地方公共団体 1 / 3、事業者等 1 / 3

又は、国 1 / 2、地方公共団体 1 / 2

(3) 技術開発

地球温暖化対策技術開発事業(競争的資金)(2004 年度～)

【事業内容】

京都議定書の第一約束期間(2008 年～2012 年)まで、又はこの期間の早い段階で商品化・事業化でき、かつ、その後も継続的に対策効果をあげうるエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発であって、幅広い対象に普及することが見込まれる基盤的な技術開発を、民間企業等に委託して実施する。

対象となる技術開発は、エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する対策技術の開発で、省エネルギー対策又は石油代替エネルギーの導入に係るものが対象(これらの対策技術の開発であって、温室効果ガスであるフロン削減対策にもつながるものや、国内におけるこれらの対策技術の導入であって、CDM / JI にもつながるものも含む)となる。本事業における技術開発の対象分野と平成 17 年度(2005 年度)及び平成 18 年度(2006 年度)事業として環境省が重点的に公募したテーマは以下のとおり。

【公募対象分野と重点テーマ】

< 委託事業 >

○ 省エネ対策技術実用化開発分野

・ 平成 17 年度重点テーマ「IT 分野における省エネ対策技術の実用化開発」

・ 平成 18 年度重点テーマ「LED の材料開発等低コスト化技術の開発」

○ 再生可能エネルギー導入技術実用化開発分野

・ 平成 17 年度重点テーマ「水素・燃料電池社会の構築に関する対策技術の実用化開発」
「バイオマス燃料の製造・利用システムの技術開発」

・ 平成 18 年度重点テーマ「小規模かつ高効率なバイオマスエネルギー転換システムの開発」

○ 都市再生環境モデル技術開発分野

・ 平成 17 年度重点テーマ「地域におけるエネルギーネットワークシステムの構築に関する技術開発」

・ 平成 18 年度重点テーマ「エリアエネルギーマネジメントシステムの開発・実証」

< 補助事業(補助率 1 / 2) >

○ 製品化技術開発分野(H18～)

技術開発委託事業の成果等により短期間での製品化が十分期待できる有望技術を対象として、製品化に直結した技術開発を行う提案を募集(自由提案)。

総合科学技術会議が、国家的・社会的に重要であって関係府省の連携の下に推進すべきものとして科学技術連携施策群のテーマに定める「バイオマス利活用」、「水素利用 / 燃料電池」については、他省庁等の技術開発等の資金と連携して実施する提案など、積極的に連携を考慮した提案も募集。

公募型による競争的な温暖化対策市場化直結技術開発事業(2004～2005 年度)

【事業内容】

エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発であって、民間企業等が行う商品化に係る技術の開発のうち、国が事業費の一部を支援することで早期に商品化が進み、第 1 約束期間(2008～2012 年)まで又はこの期間の早い段階で商品化できるもの、CO₂削減効果への寄与が大きいものに対しその事業費の一部を補助した。公募技術開発に該当する分野は下記のとおりであるが、このテーマ例以外であっても、有意義、有望なテーマによる提案も可とした。

【対象分野と公募課題】

- バイオエネルギー等再生可能エネルギー活用技術開発
 - ・ 有機性廃棄物等のバイオマスからの効率的なバイオエタノール等の燃料製造に関する技術開発
 - ・ 有機性廃棄物等のバイオマスからの効率的なバイオガス製造に関する技術開発
 - ・ 廃棄物から生ごみを効率的に分別する技術開発
- 民生・運輸部門温暖化対策技術開発
 - ・ 業務用ビル等において自然換気により建物外部の暖気・冷気を効果的に活用する空調システムに関する技術開発
 - ・ 自然冷媒(CO₂)を用いたヒートポンプシステムを利用した衣類乾燥機に関する技術開発

【対象事業者(補助事業者)】

- ・ 民間企業
- ・ 独立行政法人
- ・ 法律により直接設立された法人
- ・ 民法第 34 条の規定により設立された法人
- ・ その他環境大臣が適当と認める者

【補助対象経費】

- ・ 交付額：総事業費の 1 / 3 (限度額)

(4) ビジネスモデル開発

ビジネスモデルインキュベーター(起業支援)事業(2004 年度～)

【事業内容】

エネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する新たな製品や技術の普及を行う、これまでにない新しいビジネスの立ち上げを支援し、市場の上流段階、供給サイドからの地球温暖化対策技術の普及を促進することを目的とし、地球温暖化対策ビジネスモデルとして、事業化成立の可能性が高く、先見性・先進性の高い事業について、以下の補助事業を行い、地球温暖化対策ビジネスモデルの起業支援を行う。

- 地域におけるパイロット事業の事業費(都市再生環境モデル事業)
- 核となる技術に係る施設整備の経費(設備整備モデル事業)

【対象事業者(補助事業者)】

- ・ 民間企業
- ・ 公益法人
- ・ その他環境省が適当と認める者(国及び地方公共団体は対象外)

【補助事業年数】

原則として初年度のみ

メガワットソーラー共同利用モデル事業(2006 年度～)

【事業内容】

一定地域において、全体で 1,000kW(1MW、発電容量)程度の太陽光発電設備を新規に導入し(複数年度にまたがる導入も可)、地域での共同利用を行うモデル事業を対象に太陽光発電設備への設備補助を行う。複数年度で導入する場合については、当該年度の補助対象は、当該年度に導入の完了する太陽光発電設備とし、次年度以降の導入に対する補助については、次年度以降改めて審査の上決定するものとする。

【事業対象者(補助対象者)】

地域での共同利用等により、全体で 1,000kW 程度の太陽光発電設備を設置し、事業化しようとする民間団体等であり、事業の確実な実施のために過去 5 年間で下記の要件を満たす施工事業者等の協力を得て、事業計画を策定し、確実に太陽光発電システムを導入し、共同利用モデルの事業化を進める実施体制を有するものであること。

- 公共用太陽光発電システムの設計・施工の実績があること。
- 産業用太陽光発電システムで 20kW 程度以上のシステムの設計・施工実績があること。

【補助対象経費】

1,000kW 程度の太陽光発電設備を導入する全体計画の中で、導入しようとする太陽光発電設備について、40 万円/kW を上限に発電容量に応じた補助を行う。