

政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業
制度評価(事後)報告書

平成21年4月
産業構造審議会産業技術分科会
評価小委員会

はじめに

「研究開発制度評価」は、経済産業省技術評価指針における評価類型の一つとして位置づけられ、「研究開発制度」について、同指針に基づき、制度の目的・必要性、制度としての目標達成状況、制度目的から見た成果、制度の運営状況等の評価項目について、評価を実施するものである。その評価結果は、当該研究開発制度の枠組み、運営等の改善に資すること、また類似制度の改善、さらには予算等の資源配分に反映させることとなるものである。

この度、経済産業省が平成 16 年度から平成 18 年度にかけて実施した研究開発制度である「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度」を対象として、その研究開発制度評価（事後評価）を行った。

具体的には、「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度評価（事後）検討会」（座長：原田 幸明 独立行政法人物質・材料研究機構材料ラボ ラボ長）において、研究開発制度評価の標準的評価項目・評価基準に基づき、本補助事業の実施者及び不採択者に対するアンケート調査結果、本補助事業の実施者・推進者及び外部有識者に対するヒアリング調査結果等を踏まえ、制度の目的・成果・効果・マネジメント等の妥当性等について評価を行った。本評価報告書は、この評価結果をとりまとめたものである。

平成 21 年 4 月

産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会

産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会

委員名簿

委員長	平澤 冷	東京大学 名誉教授
	池村 淑道	長浜バイオ大学バイオサイエンス学部 教授
	伊澤 達夫	東京工業大学 理事・副学長
	大島 まり	東京大学大学院情報学環 教授 東京大学生産技術研究所 教授
	菊池 純一	青山学院大学法学部・大学院法学研究科ビジネス法務専攻 教授
	鈴木 潤	政策研究大学院大学 教授
	辻 智子	日本水産株式会社 顧問
	富田 房男	放送大学北海道学習センター 所長
	中小路 久美代	株式会社S R A先端技術研究所 主幹 東京大学先端技術研究センター 特任教授
	山地 憲治	東京大学大学院工学系研究科 教授
	吉本 陽子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 経済・社会政策部 主任研究員

(委員敬称略、五十音順)

事務局：経済産業省産業技術環境局技術評価室

政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度評価（事後）検討会
委員名簿

（平成21年3月現在）

（五十音順）

- | | | |
|----|-------|--------------------------------------|
| 座長 | 原田 幸明 | 独立行政法人物質・材料研究機構
材料ラボ ラボ長 |
| 委員 | 金谷 未子 | 学校法人金沢工業大学
環境・建築学部建築都市デザイン学科 教授 |
| | 小玉 正義 | 日立ライティング株式会社
シニアアドバイザー |
| | 芝尾 芳昭 | アルテミスビジネスコンサルティングサービス株式会社
代表取締役社長 |
| | 辰巳 菊子 | 社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
理事 |

（五十音順、敬称略）

事務局： 経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境調和産業推進室

政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度の制度評価に係る
省内関係者

【事後評価時】(今回)

産業技術環境局 環境政策課 環境調和産業推進室長 君塚 秀喜(事業担当室長)

産業技術環境局 産業技術政策課 技術評価室長 長濱 裕二

【事前評価時】(平成16年度予算要求時)

産業技術環境局 環境政策課 環境経済室長 岸本 吉生(事業担当室長)

政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度（事後評価）
審議経過

第1回 評価検討会（平成21年3月19日）

- ・評価検討会の公開について
- ・評価の方法等について
- ・政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度の概要について
- ・今後の評価の進め方について

第2回 評価検討会（平成21年3月31日、書面審議）

- ・第1回制度評価（事後）検討会議事録（案）の確認について
- ・評価報告書（案）について

産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会（平成21年4月23日）

- ・評価報告書（案）について
審議の結果、原案のとおり了承された。

目次

評価報告書概要.....	0
第1章 評価の実施方法.....	1
1. 評価目的.....	1
2. 評価者.....	1
3. 評価対象.....	2
4. 評価方法.....	2
5. 評価項目、評価基準.....	2
第2章 制度の概要.....	6
1. 目的及び政策的位置付け.....	6
(1) 目的.....	6
(2) 政策的位置付け.....	6
(3) 国の関与の必要性.....	9
(4) 他の制度との関係.....	9
2. 目標・指標.....	11
3. 成果、目標の達成度.....	12
(1) 成果.....	12
(2) 目標の達成度.....	16
4. 事業化、波及効果について.....	17
(1) 事業化の見通し.....	17
(2) 波及効果.....	21
5. マネジメント・体制・資金・費用対効果等.....	23
(1) 制度のスキーム.....	23
(2) 制度の体制・運営.....	25
(3) 資金配分.....	30
第3章 評価.....	32
1. 目的及び政策的位置付けの妥当性.....	32
2. 目標の妥当性.....	35
3. 成果、目標の達成度の妥当性.....	37
4. 事業化、波及効果についての妥当性.....	39
5. マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性.....	41
6. 総合評価.....	43
7. 今後の研究開発の方向等に関する提言.....	46
第4章 評点法による評点結果.....	50
1. 趣旨.....	50
2. 評価方法.....	50
3. 評点結果.....	51
参考	
今後の研究開発の方向等に関する提言に対する対処方針	
参考資料1 政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業 研究開発制度 アンケート調査結果	
参考資料2 政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業 研究開発制度 ヒアリング調査結果	

事後評価報告書概要

事後評価報告書概要

制度名	政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度																							
上位施策名	環境に調和した企業行動の促進 (平成17年度までの上位施策は「地球環境問題への対策の推進」)																							
事業担当課	産業技術環境局 環境政策課 環境調和産業推進室																							
<p>制度の目的・概要</p> <p>「グリーン購入研究開発補助事業」は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(以下、「グリーン購入法」)におけるグリーン購入制度の対象となり得る、省エネルギー等に資する新たな環境優位製品の市場創出を目的とし、技術革新が期待される分野であって、当該製品の開発を加速することにより、当該市場の急速な拡大と、競争優位性の確保が見込まれる製品に対して、その開発期間の短縮が可能となるよう開発資金の一部を補助する制度として実施された。</p>																								
<p>予算額等</p> <p style="text-align: right;">(単位：千円)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">開始年度</th> <th style="width: 20%;">終了年度</th> <th style="width: 20%;">中間評価時期</th> <th style="width: 20%;">事後評価時期</th> <th style="width: 20%;">事業実施主体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成16年度</td> <td>平成18年度</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td>平成20年度</td> <td>民間団体</td> </tr> <tr> <td>H16FY 予算額</td> <td>H17FY 予算額</td> <td>H18FY 予算額</td> <td>総予算額</td> <td>総執行額</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">299,997</td> <td style="text-align: center;">299,997</td> <td style="text-align: center;">100,000</td> <td style="text-align: center;">699,994</td> <td style="text-align: center;">178,701</td> </tr> </tbody> </table>					開始年度	終了年度	中間評価時期	事後評価時期	事業実施主体	平成16年度	平成18年度	-	平成20年度	民間団体	H16FY 予算額	H17FY 予算額	H18FY 予算額	総予算額	総執行額	299,997	299,997	100,000	699,994	178,701
開始年度	終了年度	中間評価時期	事後評価時期	事業実施主体																				
平成16年度	平成18年度	-	平成20年度	民間団体																				
H16FY 予算額	H17FY 予算額	H18FY 予算額	総予算額	総執行額																				
299,997	299,997	100,000	699,994	178,701																				
<p>目標・指標及び成果についての状況</p> <p>(1) 目標</p> <p>現時点では市場化されていないものの、本制度の実施によって、事業期間終了後3年以内に実用化され、事業期間終了後3～5年程度で、グリーン購入法における特定調達品目の判断の基準を上回る、又は新たな省エネルギー等の環境負荷低減効果を有する製品の開発となり得る製品の開発につながり、国等による率先購入とあわせて、産業・民生部門における市場拡大に資する。</p> <p>(2) 指標</p> <p>グリーン購入に関する政府の基本方針において、本事業の実施により、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たに調達品目に加えられた革新的省エネ製品の品目数 ・基準の引き上げが行われた革新的省エネ製品の品目数 																								

(3) 達成状況

採択テーマの大半が、既に製品化・実用化済み、ないし今後2年以内に実用化を見込んでおり、また、十分な環境負荷低減効果が得られるものと期待されるため、制度当初の目標に資する成果が得られているものと思われる。

指標とされたグリーン購入における新たな調達品目、基準引き上げ品目については、今のところ、採用されたものはない。

これは、グリーン購入品目への反映には、実用化後、一定の効果の実証データの積み上げや一定程度の市場普及が必要とされるが、本制度の成果はいずれも、実用化されて間もない、または、実用化見込み段階であるためと考えられる。

評価概要

目的及び政策的位置付けの妥当性

本事業はグリーン購入制度と結びつけることによって、環境優位製品の開発促進（エコイノベーション）を行い、政府の率先購入による初期需要の喚起及び普及を行うことで環境優位製品の普及を可能ならしめ、その結果として環境負荷を低減することをねらった施策である。

本制度開始当時、既に世界的社会背景として省エネ、省資源が最大の課題となっていたが、エコイノベーションは、コストの問題など克服すべき課題が多いにも関わらず、民間企業にとって環境負荷低減の製品開発に対して、さほどインセンティブが働く状況にはなく、ダーウィンの海を渡りきれないケースが多かった。

そのような状況の下で、国がリーダーシップをとり民間企業の製品開発を後押ししたことは、政府の率先購入等による初期需要の喚起や、普及効果が期待でき、時宜にかなう政策として、極めて妥当であると評価できる。

制度の重複の有無に関しては、研究開発ではNEDOなどを活用した制度もあるが、本制度は消費サイドに近いエコアプリケーションを推進するものとして独自の存在価値がある。一方、本来、企業が行うべきとも思える製品開発を国が支援する必要があるのかという疑問も当然あるが、京都議定書で約束した日本の目標達成をより確実なものとするため、国が環境対応製品の開発を直接的に支援することも、妥当な対応と評価できる。

一方、グリーン購入法は、一定の市場規模があり、実証されている製品を対象として取り上げる仕組みであるので、今回の事業によって製品化が進展しても、一定の市場規模を確保するには時間がかかり、本制度の効果がすぐには見えないことが難点である。従って、研究開発フェーズ、製品開発フェーズ、普及事業フェーズの各フェーズに適した評価項目を明確にすることが望まし

かった。

また、グリーン調達との連動が不十分であり、グリーン調達制度の中に本制度で開発された課題を積極的に取り入れるような制度設計であれば、より効果的な制度であった。

目標の妥当性

グリーン調達の対象としての製品開発を支援するという目標は明確であり、基本的な本システムの目標設定としては適切さ鮮明さともに優れた目標を持った制度であったと判断される。

目標達成度を測定判断するための指標には、グリーン購入法に新たな調達品目として取り上げられる革新的省エネ製品の品目数という明確な設定があり、具体的な成果と連動させると言う意味においては、正しい目標設定として評価できる。

もっとも、達成すべき品目数又は達成率等の期待値が数値として示されていない点については問題が残る。

また、グリーン調達制度といかに連携して、市場性開拓に着手したばかりの製品をグリーン調達対象としていくかという点での協力体制が目標を達成する上での不可欠条件であり、今後は、目標のみならず、その達成のための困難な点も明確にした計画の立案と調整が望まれる。

成果、目標の達成度の妥当性

自己評価において、設定された目標を大きく上回るものは1件も無いことを考えると十分な目標達成であるとは言いがたいが、採択された事業のほとんどは概ね当初の技術開発目標を達成し、今後十分な環境負荷低減効果が得られるものと考えられ、また、事業化に向けて踏み出すことができていることは評価できる。

次に、グリーン調達製品はまだ一つもないが、グリーン購入法の認定製品に取り上げられるには、製品の実用化後、一定の効果実証データの積み上げが必要となり、また、採択テーマの製品はいずれも実用化後間がなく、成果が出ていないことが理由である。この点は、当初から予想されたことであり、本制度の評価を大きく下げることにはならないと判断する。

但し、現時点でグリーン調達のロングリストにも掲載されていない事業が多いことは制度の達成度として問題を感じざるを得ない。個別の事業での技術開発は基本的に成功しているが、それをグリーン調達提案まで持っていくためのバックアップ体制の不備が問題であり、今後、同様の制度を行う場合には、目標達成に向けてのバックアップを関係省庁などとも連携して鮮明にして取り組むべきである。

波及効果、事業化についての妥当性

本制度は、実用化の一手手前の技術の後押しをすることで、環境負荷低減効果の大きい製品の市場浸透を後押しするためのものである。この点、すでに50%で実用化済みであり、残りの37%

は開発の明確な見通しが立っており、13%がある程度見通しが立っていることを考えると、事業化については十分な達成が出来ていると評価することができる。また、本研究により開発された技術をもって、革新的な商品として業界をリードしているものもある。今後は、事業化によるメリットを企業がどのように可視化するのかが課題と思われる。

もっとも、グリーン調達制度が有効に利用できず、従来型の技術開発支援と区別がつかない状態が見受けられ、本来期待された意味では、十分な事業化が進んでいるとは言い難い。この点の弱さが本制度全体をして大きな効果があったとはいえない状況にしている。

波及効果については、現状においては限定的な波及効果にとどまっているが、今後の可能性を鑑みると、他分野への技術転用や当該テーマの研究開発の活発化などが見込まれている。また、直接的なグリーン調達への採用ではないが、LED 関係は本研究に取組んだ企業のみならず、同業他社も刺激を受けて、類似商品の開発商品化に拍車がかかり、グリーン調達の中で大きくその枠が広がっている。総体としてグリーン調達に影響を与えるという波及効果は大きかったものと思われる。

マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

採択された個々の事業への資金配分は、製品化に向けた最後の壁を突破する技術開発に対して適正規模であり、それがほとんどの助成事業が技術目標を達成するという結果に結びついている。

審査のあり方などは公平に行なわれ、制度のスキームなどは問題がなかった。採択時の詳細な説明やその遂行状況の管理なども適切になされ、事業の成果についても、成果報告会の開催などを通じ発表されている。

しかし、交付決定から実施までの期間の問題等については、若干の課題があり、また、マネジメントでは、事業者任せの側面が強く感じられる。環境対応技術の場合は、環境対応の社会コストが不鮮明なためにその対価が求めにくいなど、特有の課題があり、企業の製品化をバックアップするための国側のマネジメント体制の充実が求められるべきであった。

変化への対応という点では、世の中がエコイノベーション、グリーンニューディールなどへと向かっている現在の視点からみると、本制度が打ち切られたことは、逆方向を向いていると言わざるを得ない。むしろ、本制度の弱点を克服しつつ、より広範なエコ技術の入り口として拡充すべきであった。

なお、市場の環境変化は予想以上に早くなってきており、製品化スピードを上げていかないと当初の制度の狙いが、市場環境と乖離することにもなりかねず制度の効果が薄れてくる。このスピード化への対応を今後は真剣に考えていく必要がある。

総合評価

グリーン調達制度との連携で、エコ技術事業を掘り起こし事業化、市場拡大をすすめていくという目標は、現在の観点から見ても、極めて適切で先見的な取り組みであり、成果を獲得するために、国としてできることを従来の慣習的な発想の枠を越えて、新しい支援の形を打ち出したことについても、十分評価に値する。

当初期待したグリーン購入法対象物品への採択にはまだ時間がかかることから、明確な指標による効果の測定は、時間切れという結果となったのは残念であるが、開発期間が短縮され、革新的商品が普及されるキッカケを作ることができており、採択テーマの大半がすでに製品化済み、ないしその見込みが得られていることから、制度当初の目標につながる成果は得られているものと評価される。

もっとも、グリーン調達制度に取り上げていくルートの未調整など、本当の意味で成果を出すためには、既存の制度が障害になっているような点もあるので、今後は制度の改革だけでなく、例外措置的な対応策なども考慮し、施策の効果が確実に出るようなスキームを事業開始前に十分検討し、対策を立て実行する必要がある。

本制度は、一言でいうと、早すぎた制度であったとも言えるが、結果として、調達先となる他省庁だけでなく自治体や民間の環境製品普及団体と協力した交流や将来の普及を意識した国民への宣伝などのバックアップを制度の中に組み込む必要や、具体的な技術支援のポイントが明らかとなったことなどは、積極的に評価すべきである。

残念な点は、エコイノベーション、グリーンニューディールが叫ばれるようになった現時点で本制度が終了してしまっている点である。規模的にも、本制度のレベルでは限定的な課題に限られる感が強いので、より大規模にグリーンニューディールの入り口として打ち出し、より幅広い課題、又は多くの大手企業が参画する制度として継続されることが期待される。

今後の研究開発の方向等に関する提言

環境配慮型製品の技術開発は、日本の温暖化防止のためだけではなく、いずれは世界に貢献できる技術となる。かかる観点から、本制度の意義は大きく、今後はさらに発展させる必要がある。本制度の経験を生かしてグリーン調達とより連携を強め、グリーン調達に向けての、技術開発面からのもう一つの新しい入り口となるグリーン調達技術開発支援制度を再開すべきである。

ただし、制度のスキームとしては課題がある。

第一に、環境対応の製品の多くは市場への普及段階において製品コストの問題から普及しにくいという現実に直面する。国が環境負荷対応の製品の普及を促進していきたいのであれば、単に開発を支援するだけでは不十分であり、新製品のコストの壁を打ち破ることも含めて支援方法を考えることが重要である。

第二に、グリーン調達制度との連携をスムーズにして、グリーン調達の重点課題や緊急課題に応えられるようにするとともに、グリーン調達に向けた現実的な前進となるような制度として、事業者のより積極的な参加のモチベーションを高める工夫を組み込むべきである。

第三に、課題の領域設定は、一般的に募集するのではなく、脱 CO₂ や循環型などいくつかの領域に分けて明示することにより、わかりやすい入り口とし、選考の基準やバックアップ体制もそれぞれの領域の特徴に合わせたものとすべきである。

第四に、技術開発終了後も、他省庁だけでなく、自治体や民間の環境製品普及団体と連携したバックアップ体制を制度として内包させることが好ましい。

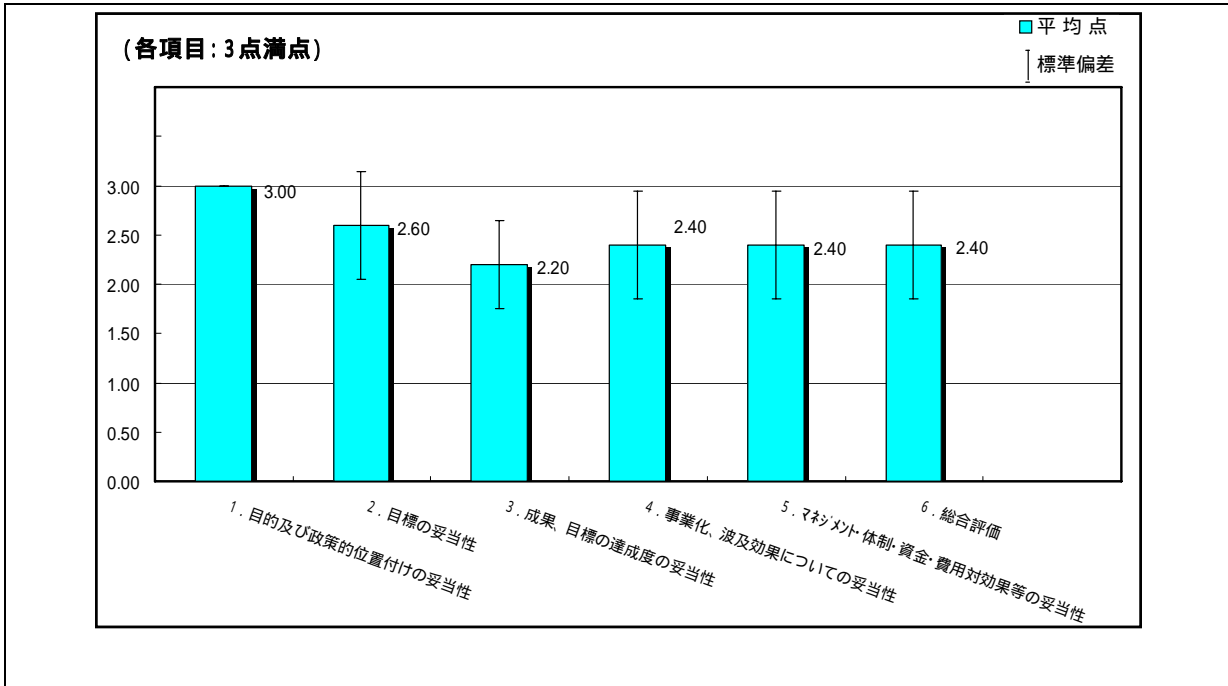
なお、エコ製品の研究開発に関しても選択と集中が重要である。経済産業省として各分野の研究開発の状況をウォッチし、世界をリードし、勝てる研究開発に重点的に投資することが必要である。例えば、照明分野では次世代は「有機 EL」の時代であり、EU や独、英国のような官民連携した取組みを通じて、研究開発において勝てるシナリオを構築すべきである。

最後に、グリーン調達品となるための基準が本制度の成果を十分に引き出すことに対する障害となっている現状は、自己矛盾であり、改善が期待される。

また、環境負荷軽減製品の普及を目指すのであれば、政府が率先してリスクをとって大量に購入を確約できる品目を整理し、その品目ごとに負荷軽減目標とコスト目標を設定し、製品開発を支援するようなスキームを作る必要がある。また、この取組みは単独の省庁での実現では成果も薄く、省庁横断的なプログラムとして定義し、さらには地方公共団体をも含めた取組みにより規模を大きく推進し、成果を求めることを提言したい。

評点結果

評価項目	平均点	標準偏差
1．目的及び政策的位置付けの妥当性	3.00	0.00
2．目標の妥当性	2.60	0.55
3．成果、目標の達成度の妥当性	2.20	0.45
4．事業化、波及効果についての妥当性	2.40	0.55
5．マネジメント体制・資金・費用対効果等の妥当性	2.40	0.55
6．総合評価	2.40	0.55



第 1 章 評価の実施方法

第1章 評価の実施方法

本評価は、「経済産業省技術評価指針」(平成17年4月1日改定、以下「評価指針」という。)に基づき、以下のとおり行われた。

1. 評価目的

評価指針においては、評価の基本的考え方として、評価実施する目的として

- (1)研究開発に対する経済的・社会的ニーズの反映
- (2)より効率的・効果的な研究開発の実施
- (3)国民への施策・事業等の開示
- (4)資源の重点的・効率的配分への反映
- (5)研究開発機関の自己改革の促進等

を定めるとともに、評価の実施にあたっては、

- (1)透明性の確保
- (2)中立性の確保
- (3)継続性の確保
- (4)実効性の確保

を基本理念としている。

「研究開発制度評価」は、評価指針における評価類型の一つとして位置づけられ、制度そのものについて、同評価指針に基づき、制度の目的及び政策的位置付けの妥当性、目標の妥当性、成果・目標の達成度の妥当性、波及効果・事業化についての妥当性、マネジメント・体制等の妥当性等の評価項目について、評価を実施するものである。その評価結果は、類似の制度の改善、さらには予算等の資源配分に反映させることとなるものである。

2. 評価者

評価を実施するにあたり、評価指針に定められた「評価を行う場合には、被評価者に直接利害を有しない中立的な者である外部評価者の導入等により、中立性の確保に努めること」との規定に基づき、外部の有識者・専門家で構成する検討会を設置し、評価を行うこととした。

これに基づき、制度評価検討会を設置し、制度の目的や態様に即した専門家や、経済・社会ニーズについて指摘できる有識者等から評価検討委員会名簿にある5名の委員が選任された。

本評価検討会の事務局については、指針に基づき経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境指導室が担当した。

3．評価対象

産業公害防止技術開発費補助事業（実施期間：平成15年度～平成19年度）を評価対象とする事後評価を実施した。

4．評価方法

第1回評価検討会において、制度運営者（産業技術環境局 環境政策課 環境指導室）及びシンクタンク（ ）による当該制度の概要に関する説明、当該事業に関する実施者・不採択者・推進者・外部有識者に対するアンケート・ヒアリング調査結果に関する説明、並びに委員等による質疑応答・意見交換が行われた。

これらを踏まえて、当該制度に則した評価項目・評価基準のもとで評価を実施し、第2回評価検討会（書面審議）を経て、評価報告書（案）を審議、確定した。

なお、評価の透明性の確保の観点から、評価検討会を公開として実施した。

当該調査等は、中立性・客観性を確保するため、評価検討会事務局より第三者機関である㈱テクノロジーサーチ研究所に依頼して実施した。

5．評価項目、評価基準

本制度評価においては、経済産業省産業技術環境局技術評価調査課が平成19年6月1日に策定した「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準について」の「研究開発制度評価」の「中間・事後評価」に記載されている評価項目・評価基準に基づき、以下の評価項目・評価基準によることとした。

評価項目・評価基準

1．目的及び政策的位置付けの妥当性

（1）国の制度として妥当であるか、国の関与が必要とされる制度か。

(2) 制度の目的は妥当で、政策的位置付けは明確か。

(3) 他の制度との関連において、重複等はないか。

2 . 目標の妥当性

(1) 目標は適切かつ妥当か。

- ・目的達成のために具体的かつ明確な目標及び目標水準を設定しているか。特に、中間評価の場合、中間評価時点で、達成すべき水準（基準値）が設定されているか。
- ・目標達成度を測定・判断するための適切な指標が設定されているか。

3 . 成果、目標の達成度の妥当性

(1) 成果は妥当か。

- ・得られた成果は何か。
- ・設定された目標以外に得られた成果はあるか。
- ・共通指標である、論文の発表、特許の出願、国際標準の形成、プロトタイプ之作製等があったか。

(2) 目標の達成度は妥当か。

- ・設定された目標の達成度（指標により測定し、中間及び事後評価時点の達成すべき水準（基準値）との比較）はどうか。

4 . 波及効果、事業化についての妥当性

(1) 事業化については妥当か。

- ・事業化の見通し（事業化に向けてのシナリオ、事業化に関する問題点及び解決方策の明確化等）は立っているか。

(2) 波及効果は妥当か。

- ・成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

5 . マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

- (1) 制度のスキームは適切かつ妥当か。
 - ・ 目標達成のための妥当なスキームとなっているか、いたか。
- (2) 制度の体制・運営は適切かつ妥当か。
 - ・ 制度の運営体制・組織は効率的となっているか、いたか。
 - ・ 制度の目標に照らして、個々のテーマの採択プロセス(採択者、採択評価項目・基準、採択審査結果の通知等)及び事業の進捗管理(モニタリングの実施、制度関係者間の調整等)は妥当であるか、あったか。
 - ・ 制度を利用する対象者はその目標に照らして妥当か。
 - ・ 個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組みとなっているか、いたか。
 - ・ 成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組を積極的に実施しているか、いたか。
- (3) 資金配分は妥当か。
 - ・ 資金の過不足はなかったか。
 - ・ 資金の内部配分は妥当か。
- (4) 費用対効果等は妥当か。
 - ・ 投入された資源量に見合った効果が生じたか、期待できるか。
 - ・ 必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか。
- (5) 変化への対応は妥当か。
 - ・ 社会経済情勢等周辺の状況変化に柔軟に対応しているか。
 - ・ 代替手段との比較を適切に行ったか。

6 . 総合評価

第 2 章 制度の概要

第2章 制度の概要

1. 目的及び政策的位置付け

(1) 目的

本制度は、以下を目的に掲げて実施された。

「省エネルギー等を一層促進し、京都議定書の義務を履行するには、省エネルギー等の環境優位製品の供給側対策とともに、市場化後のリスク低減を可能とする需要側対策を充実・強化することにより、省エネ等の環境優位製品供給企業の開発投資を促進していくことが重要である。

そこで、本事業は国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）におけるグリーン購入制度の対象となり得る、省エネルギー等に資する新たな環境優位製品の市場創出を目的として、技術革新が期待される分野であって、当該製品の開発を加速することにより、国等による率先購入による初期需要の喚起、ひいては産業・民生部門における急速な市場拡大と競争優位性の確保が見込まれる製品に対して、その開発期間の短縮が可能となるよう、開発資金の一部を補助することを目的して実施された。」

(2) 政策的位置付け

本制度の上位施策は「環境に調和した企業行動の促進」である（H18年度時点）¹。

政策名：環境問題への多角的対応

施策名：環境に調和した企業行動の促進

施策「環境に調和した企業行動の促進」の概要は以下の通りである。

1) 施策の目的

環境調和型経済社会の構築を図るため、あらゆる産業分野において、企業が環境と経営を統合し、環境負荷低減を行うための取組を促進する。

¹ H17年度までの上位施策は「地球環境問題への対策の推進」であった。

2) 施策の必要性

背景

今日の環境問題は、地球規模の空間的な広がりや将来世代にわたる時間的広がりを持つと同時に、地球温暖化問題、都市・生活型公害、廃棄物問題等に見られるように、通常の事業活動や日常生活一般に起因する部分が多い。

このような深刻化する環境問題の抜本的解決を図るためには、事業者等が可能な限り環境への負荷を低減させるための取組が内製化された環境調和型経済社会の構築が必要である。

行政関与の必要性

資源・エネルギー・環境制約の克服を実現しつつ、持続的な経済成長を可能とするため、本施策により得られた成果等については広く一般に公開し、成果として整備された評価システム等について、我が国企業への導入普及を促す。また、本施策は、環境に調和した取組の一層の促進に資するものであり、このような企業の環境に調和した取組の実施は、その効果が特定の事業者にとどまらず、社会全体の環境負荷の低減に資する措置であることから、公益性が存在し、かつ、市場に委ねているだけでは環境負荷の低減が推進されにくいいため行政の関与が必要である。

閣議決定等上位の政策決定

産業構造審議会環境部会産業と環境小委員会中間報告、産業構造審議会環境部会産業と環境小委員会地域循環ビジネス専門委委員会中間報告にて環境と経済の両立した経済社会の構築について提言されている。

施策を構成する事業

平成 18 年度時点で、施策は以下の 8 つの事業から構成され、本事業はその一つとして位置付けられた。

環境経営・ビジネス促進（予算：委託事業）

環境配慮活動活性化モデル事業（予算：委託事業）

資源有効利用促進等資金利子補給補助金（予算：補助事業）

政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金（予算：補助事業）

エネルギー使用合理化環境経営人材育成委託費（予算：委託事業）

エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業（予算：委託事業）

製品グリーンパフォーマンス高度化推進事業（予算：委託事業）

環境マネジメントシステム構築推進（政策金融）

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
環境経営・ビジネス促進 (予算:委託事業)														
環境配慮活動活性化モデル事業 (予算:委託事業)														
資源有効利用促進等資金利子補給補助金 (予算:補助事業)														
政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金(予算:補助事業)														
エネルギー使用合理化環境経営人材育成委託費(予算:委託事業)														
エネルギー使用合理化環境経営管理システムの構築事業(予算:委託事業)														
製品グリーンパフォーマンス高度化推進事業(予算:委託事業)														
環境マネジメントシステム構築推進(政策金融)														

図 1 環境に調和した企業行動の促進施策を構成する事業構成(平成 18 年度)

本制度による技術開発補助は「3R分野(リデュース、リユース、リサイクル)」の技術戦略に関連するものである。

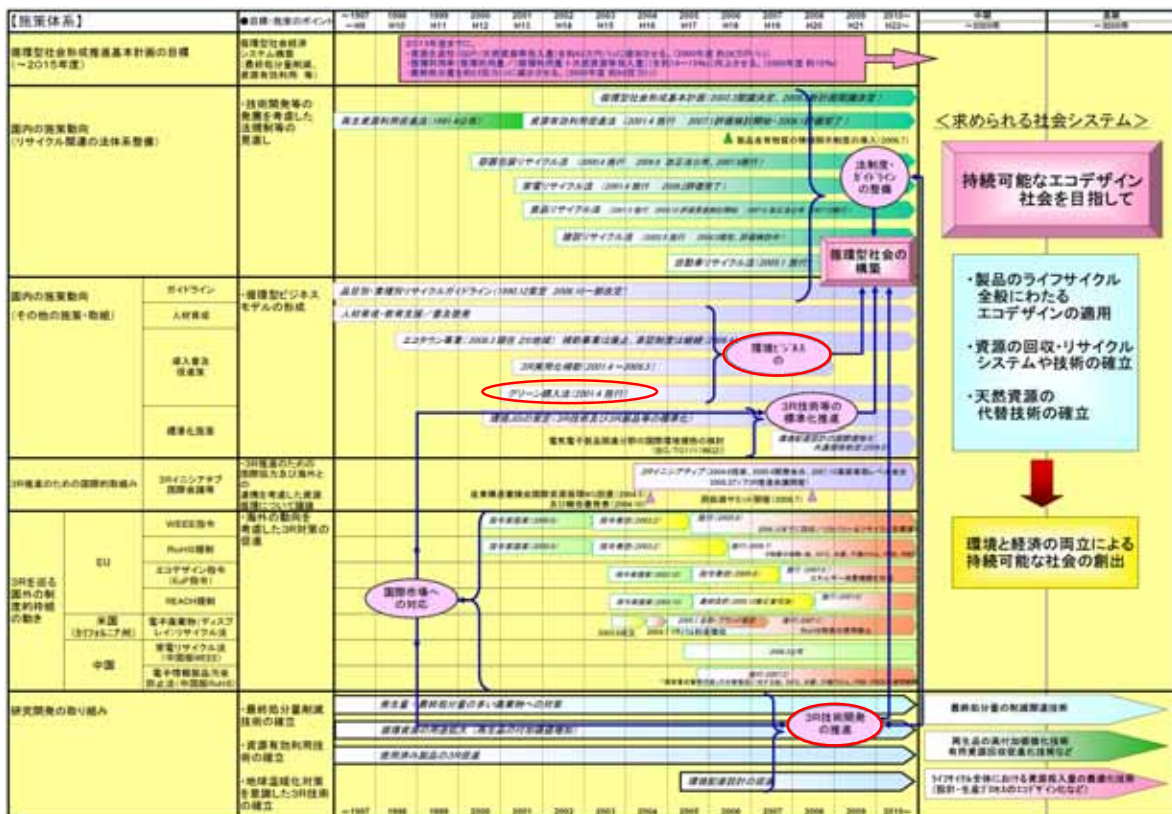


図 2 技術戦略マップ(3R分野)における本制度の位置付け
注) 赤線で囲った部分が関連

(3) 国の関与の必要性

本事業をグリーン購入制度と結びつけて実施することにより、民生・運輸部門の省エネ機器の開発の迅速化、政府の率先購入等による初期需要の喚起、普及効果が期待でき、温暖化対策として有効な施策と考えられる。

手段の適正性

民生・運輸部門における温暖化対策として、高効率の省エネ機器の急速な普及が望まれるところであるが、環境配慮製品の普及を促すグリーン購入制度とあわせて、グリーン購入の対象となり得る製品の省エネ化・省エネ技術開発を支援することは、高効率の省エネ機器の急速な普及を進める上で有効と考えられる。

効果とコストとの関係に関する分析（効率性）

本事業により開発される製品は、政府による率先購入や初期需要の喚起が期待される為、市場化後のリスクが低減され、急速な開発が期待される。また、政府の率先購入による波及的な普及効果も望まれる。よって、高効率省エネ機器の開発から普及迄の効率的な展開が期待され、省エネによる社会的費用の低減にも資するものであり、費用対効果は高いと考えられる。

適切な受益者負担

環境・エネルギー問題など社会が直面する諸課題が、制約要因ではなく、新たな成長要因として解決される仕組みを構築し、質の高い国民生活の実現との両立を図るものである。よって、国民各層が恩恵を受ける事業であり、適切な受益者負担と考えられる。

(4) 他の制度との関係

本制度に類似する代表的な制度例として、環境省の「環境技術開発等推進費」がある。

表 1 類似制度の概要（環境省「環境技術開発等推進費」）

事業名	実施主体	概要	特徴	開始・終了年度	助成期間	1 件あたり事業費
環境技術開発等推進費	環境省 総合環境政策局 総務課 環境研	環境政策への貢献を第1の特徴とし、重点的・チャレンジングなレベルの高い研究を	以下の2つの区分がある。 [1]戦略一般研究 基礎から実用化までの様々な段階にある研究開発について、行政ニーズに	H2年～	1.基礎研究開発：3年間 2.実用化研究開発：2年間 3.統合型研究開発：3年間	1.基礎研究開発：2500～5000万円/年 2.実用化研究開発：2500～5000万円/年 3.統合型研究開発：2500～5000万円/年

事業名	実施主体	概要	特徴	開始・終了年度	助成期間	1件あたり事業費
	究技術室	対象。具体的な研究課題については、毎年度、行政ニーズに応じたテーマを設定	即した課題を環境省が提示し、公募するボトムアップ型研究。 [2]戦略指定研究 環境省が主体的・戦略的に行う行政主導の研究開発を行うため、予め研究課題を指定して公募するトップダウン型研究。		4. フィージビリティスタディ研究：1年間 5. アスベスト飛散抑制対策に資する技術開発：2年間	4. フィージビリティスタディ研究：3000万円/年 5. アスベスト飛散抑制対策に資する技術開発：2500～5000万円/年 但し、いずれも、1人当たり650万円まで

環境技術開発等推進費については、対象技術面で重複する部分がある。もっとも、本制度の採択事業者で、環境技術開発等推進費について、熟知している者、ないし実際に応募した者はあらず、環境技術開発等推進費は比較的基礎的、本制度はグリーン調達に直結する実用化段階の制度として、明確に棲み分けが行われていることが推察される。

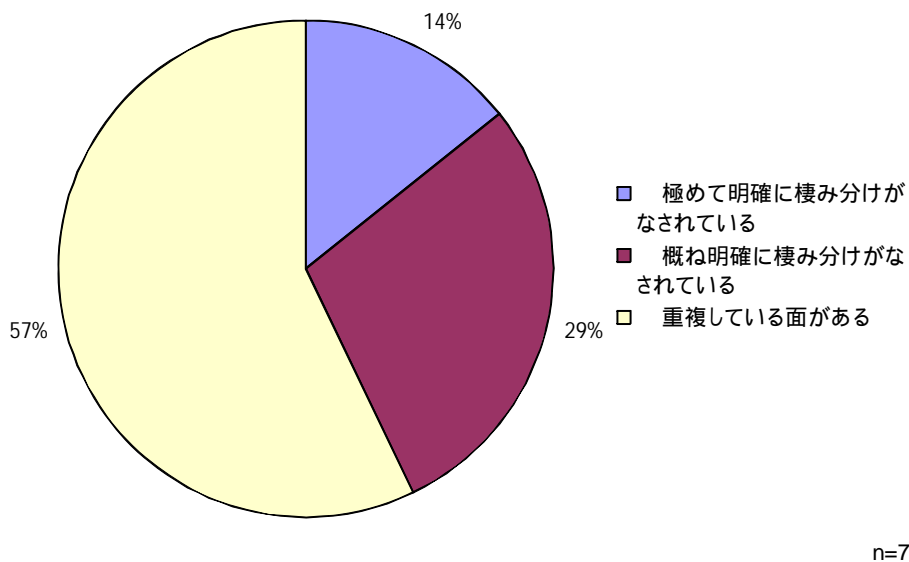


図 3 本制度と類似制度の棲み分け

2. 目標・指標

本制度の目標と成果を測る指標は以下の通りである。

（目標）

現時点では市場化されていないものの、本制度の実施によって、事業期間終了後3年以内に実用化され、事業期間終了後3～5年程度で、グリーン購入法における特定調達品目の判断の基準を上回る、又は新たな省エネルギー等の環境負荷低減効果を有する製品の開発となり得る製品の開発につながり、国等による率先購入とあわせて、産業・民生部門における市場拡大に資する。

（指標）

グリーン購入に関する政府の基本方針において、本事業の実施により、

- ・新たに調達品目に加えられた革新的省エネ製品の品目数
- ・基準の引き上げが行われた革新的省エネ製品の品目数

3. 成果、目標の達成度

(1) 成果

実施テーマ、実施者等

本制度において具体的に採択された研究開発テーマは下記の通りである。

表 2 実施テーマと概要

テーマ	採択事業者	実施期間				概要
		H16	H17	H18	H19	
高効率 LED ダウンライト照明器具実用化のための器具システム効率向上技術の開発	松下電工(株)					従来の蛍光灯ダウンライトを上回る高効率の LED ダウンライトを開発し、省エネルギーを達成するため、LED パッケージ、LED モジュール、駆動用電源及び照明器具筐体について、器具システム効率向上に向けた技術開発を行う。
新たな PLA 樹脂の開発と次世代パッケージ導入による環境貢献商品の実用化	松下電池工業(株)					乾電池及びリチウム一次電池の環境配慮型 PLA パッケージについて、素材の改良、新包装形態開発等を行う。石油化学資源（PET 樹脂）からの代替による温室効果ガス排出量の削減を目指し、その効果を検証するモニタリング方法の開発も行う。
高効率で高演色な LED 照明器具の研究開発	コイズミ照明(株)					現行 LED 製品を上回る省電力を達成し、かつ高演色である高効率 LED モジュールを開発し、これを応用した照明器具として、LED ダウンライト、LED ソーラ防犯灯及び LED 公共トイレ灯を開発する。
内部に包含させた水分を継続的に蒸発させることで気化熱を奪い雰囲気温度を下げる建材	東陶マテリア(株)					内部に包含させた水分を継続的に蒸発させて、周囲から気化熱を奪える建材を開発する。周辺温度の低下によるエアコン等使用頻度低下、原料における廃材高含有化、施工方法簡素化により、原料～生産～施工～使用の全過程に渡る省エネルギーを達成する。
エアコンドレン水及び雨水利用空調省エネシステム	(株)三機サービス					エアコン室外機を室内機からのドレン水を利用して冷却し、エアコンの空調効率を高め省エネルギーを達成する製品について、ドレン水に加えて雨水を利用して、

					空調効率をさらに高める製品を開発する。
低消費電力型ノンフィラメント・極小水銀（無水銀）蛍光灯等照明システム	モノコキューテックス(株)				ノンフィラメント蛍光灯による新照明技術を開発する。現行方式（スタータ式、ラピッド式、HF式）と比較して、大幅な消費電力量の削減を達成する。また、ノンフィラメント化による長寿命化、化学物質（水銀）の削減、メンテナンスフリー化を目指す。
高度処理リサイクル浄化槽の研究開発	(株)エヌイーケイ				既に国の排水基準を達成している当社の小型浄化槽について、処理水を更に高度処理し再利用（リサイクル等）のできる浄化槽を開発する。新たに追加する処理工程のため濾過材を新規に開発し、使用方法等を検証する。
LE Deco ランプ	(株)アテック				現在普及しているランプと互換性を持たせつつ、十分な照度を実現したLEDランプを開発する。
リサイクルガラス発泡体の用途別最適製品の開発とその物性値の計測	(株)トヨシステムプラント				容器包装リサイクル法に基づき家庭より排出され市町村が回収したガラスびんを原材料として、リサイクルガラス発泡体の用途別（軽量盛土、水質浄化材、屋上緑化材等）最適品を開発する。併せて、その物性値の計測法を確立する。
電気炉酸化スラグを使用した低価格植生用コンクリート護岸ブロックの開発	大有コンクリート工業(株)				骨材に製鋼工程で発生する廃棄物である電気炉酸化スラグを100%使用することで、リサイクルのみならず植生機能を向上させた、河川の植生護岸工事に用いるポーラスコンクリート製品を開発する。
低環境負荷型リサイクルPET管の開発	昭和電工建材(株)				使用済PETボトルをフレーク化したリサイクルPETを原料とし、改質ポリマーと反応させることにより、高耐衝撃強度、高耐熱性能を有した排水用パイプについて、押し出し成形法まで含めた製造技術を開発する。
容器包装廃棄物その他プラスチック廃棄物を再利用した木材プラスチック再生複合材開発	WPCコーポレーション(株)				従来、不均一な品質により再生樹脂原料として使用が不可能とされていた容器包装廃棄物その他プラスチックの素材を原料に使い、木質廃材と再生樹脂を複合した木材プラスチック再生複合材を開発する。

成果

各採択事業者は設定された目標を達成、ないし概ね達成されたと自己評価しており、また、自己評価ではあるが、従来型製品と比較して革新性のある成果が得られたとしているものも散見される。一方、採択対象として中小企業も選定されており、研究開発自体は手堅い成果を得つつも、企業の経営破綻により研究開発成果の活用に障碍が生じている例も見られた。

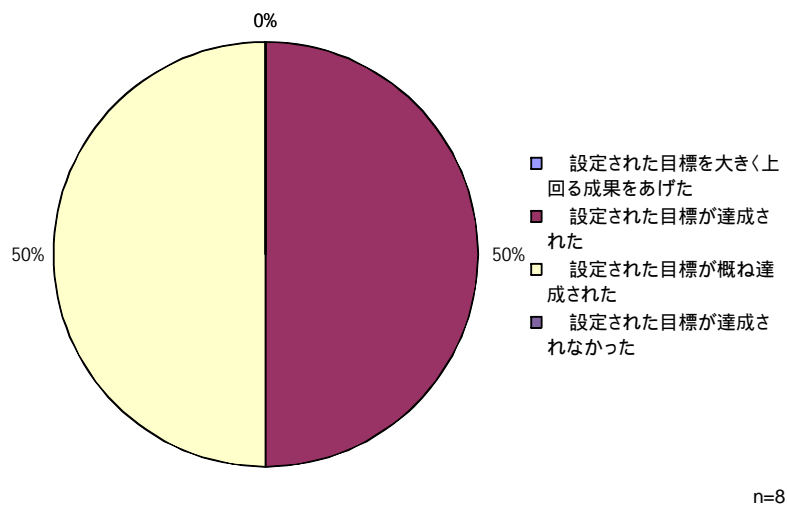


図 4 テーマの目標達成度（自己評価）

表 3 各テーマの主な成果

テーマ	採択事業者	主な成果
高効率 LED ダウンライト 照明器具実用化のための 器具システム効率向上技 術の開発	松下電工(株)	・従来の蛍光灯ダウンライト(40lm/W)を越えて、実 用化時(平成22年)の目標(45lm/W以上)を可能 にする技術開発を完了。
新たな PLA 樹脂の開発 と次世代パッケージ導入 による環境貢献商品の実 用化	松下電池工業(株)	・薄膜・高平滑ポリ乳酸シートの開発完了。 ・リチウムコイン電池 次世代プリスターパッケージ 形態開発完了。 ・ポリ乳酸シートでの高速生産技術の要素開発完了 現状は量産化実施。
高効率で高演色な LED 照 明器具の研究開発	コイズミ照明(株)	・従来技術では消費効率と演色性が相反する特性があ ったが、今回の研究開発では両方の性能を両立した ものが開発された。
内部に包含させた水分を 継続的に蒸発させること で気化熱を奪い雰囲気温 度を下げる建材	東陶マテリア(株)	・他の保水・透水建材と比較し、床材としての強度や 耐汚染性、耐凍害性を確保しながら、長い打ち水効 果を実現した。
エアコンドレン水及び雨 水利用空調省エネシステ ム	(株)三機サービス	・エアコン室外機に水道水を散水して省エネする技術 はある程度普及しているが、ドレン水を利用する技 術はあまり見当たらない。また、限りあるドレン水 を有効に利用するための散水制御方法は今まで無か った技術。
低消費電力型ノンフィル メント・極小水銀(無水銀) 蛍光灯等照明システム	モノコキューテック ス(株)	・冷陰極管においての技術革新(従来電圧1500~1万 Vに対して本方式500V電圧) ・無水銀化を達成。
高度処理リサイクル浄化 槽の研究開発	(株)エヌイーケイ	・既存小型浄化槽について、処理水を更に高度処理し 再利用のできる浄化槽を開発。 ・新濾過材を開発し使用方法等を検証。
LE Deco ランプ	(株)アテック	・計画所期の成果は達成し製品化した。
リサイクルガラス発泡体 の用途別最適製品の開発 とその物性値の計測	(株)トヨシステムプラ ント	・ガラス発泡技術の開発。 ・製品仕様の確立と各種計測技術の開発。
電気炉酸化スラグを使用 した低価格植生用コンク リート護岸ブロックの開 発	大有コンクリート工 業(株)	・既存の植生用護岸ブロックにおいてその要求性能に より、普通コンクリートで成型されるのが普通であ るが、本製品は重量骨材である酸化スラグの成型技 術の確立により、普通コンクリートと同程度の肉厚 においても同程度の重量を確保できる薄型ポーラス コンクリート構造体が可能となった。
低環境負荷型リサイクル PET 管の開発	昭和電工建材(株)	・リサイクルPETの押し出し成形技術は世界的に唯一 であり、排水管の実用化に成功したことにより、他 の分野や製品への技術活用も現実的となった。

容器包装廃棄物その他プラスチック廃棄物を再利用した木材プラスチック再生複合材開発	WPC コーポレーション(株)	・従来使用が不可能とされていた容器包装廃棄物その他プラスチックの素材を原料とした木材プラスチック再生複合材について、配合技術、量産化試験を実施、一定の目途を得た。
--	-----------------	---

特許出願状況等

特許・意匠の代表例

<p>特許出願</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブリスターパッケージ。出願番号：2007 - 337976。出願日：2007 . 12 . 27 ・冷房機等の省エネルギー装置。出願番号：2008 - 45308。出願日：2008 . 2 . 26 ・パイ° 成形用° リエスル組成物およびパイ° 成形体。出願番号：2004-258709(2003/9/8)、登録 4064954 (2008/1/11) ・特開 2007 - 172892。願 2007 - 259465。特願 2008 - 213159。 <p>意匠出願</p> <ul style="list-style-type: none"> ・包装用容器。出願番号：2008 - 000564。出願日：2008 . 01 . 15。 ・包装用容器。出願番号：2008 - 000565。出願日：2008 . 01 . 15。
--

論文の代表例

<ul style="list-style-type: none"> ・社団法人 未踏科学技術協会主催。エコ・マテリアルフォーラム平成 19 年 8 月 23 日開催。標題「新たなポリ乳酸樹脂の開発と次世代パッケージ導入による環境貢献商品の実用化」 ・橋本拓磨「器具システム効率向上のための新規パッケージ構造の検討」H18.3 月 ・山本信治、「低環境負荷」リサイクル PET 管、月刊フェイク、平成 21 年 1 月
--

(2) 目標の達成度

採択テーマの大半が、既に製品化・実用化済み、ないし今後 2 年以内に実用化を見込んでおり、また、十分な環境負荷低減効果が得られるものと期待されるため、制度当初の目標に資する成果が得られているものと思われる。

一方、指標とされたグリーン購入における新たな調達品目数、基準引き上げ品目数については、今のところ、採用されたものはない。これは、グリーン購入品目への反映には、実用化後、一定の効果の実証データの積み上げが必要とされるが、本制度の成果はいずれも、実用化されて間もない、または、実用化見込み段階であるためと考えられる。

4. 事業化、波及効果について

(1) 事業化の見通し

本制度はそもそも、実用化一步手前の技術を後押しすることにより、環境負荷低減効果の大きい製品の上市、市場浸透を加速するためのものであることもあり、補助対象技術の実用化（製品化）済み、ないし見込みが明確な製品が多い。また、市場創出、環境負荷低減効果も具体的な想定がなされている。

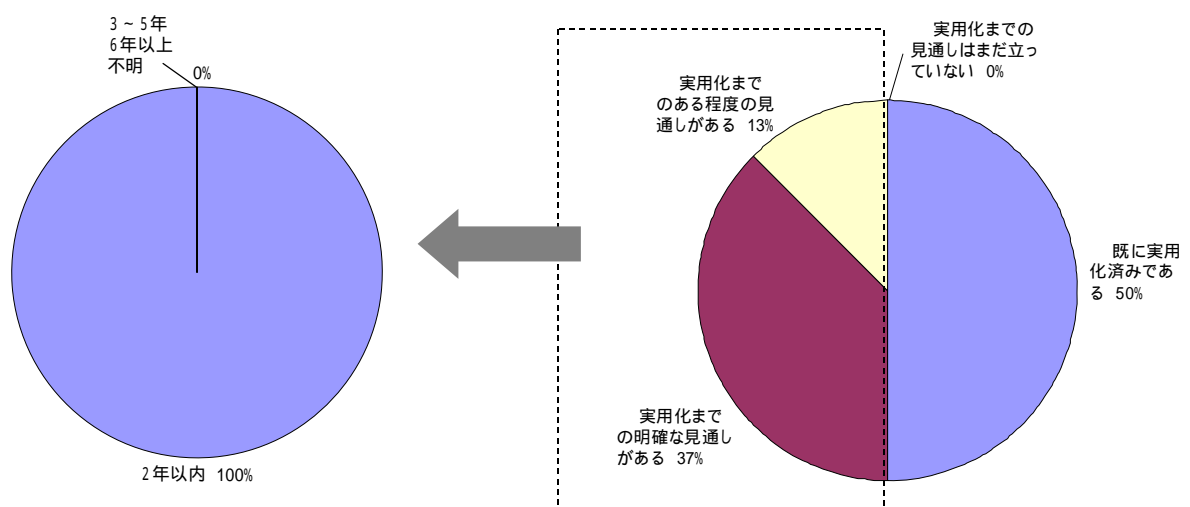


図 5 実用化状況・実用化の見通し（実施者アンケート結果）

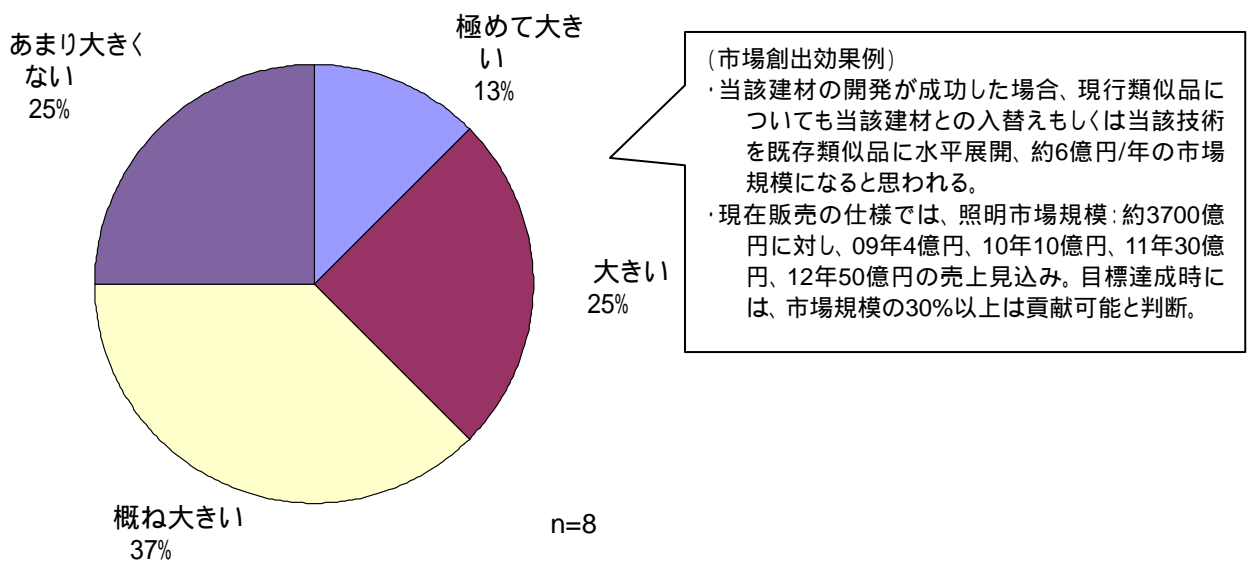


図 6 市場創出効果の程度（実施者アンケート結果）

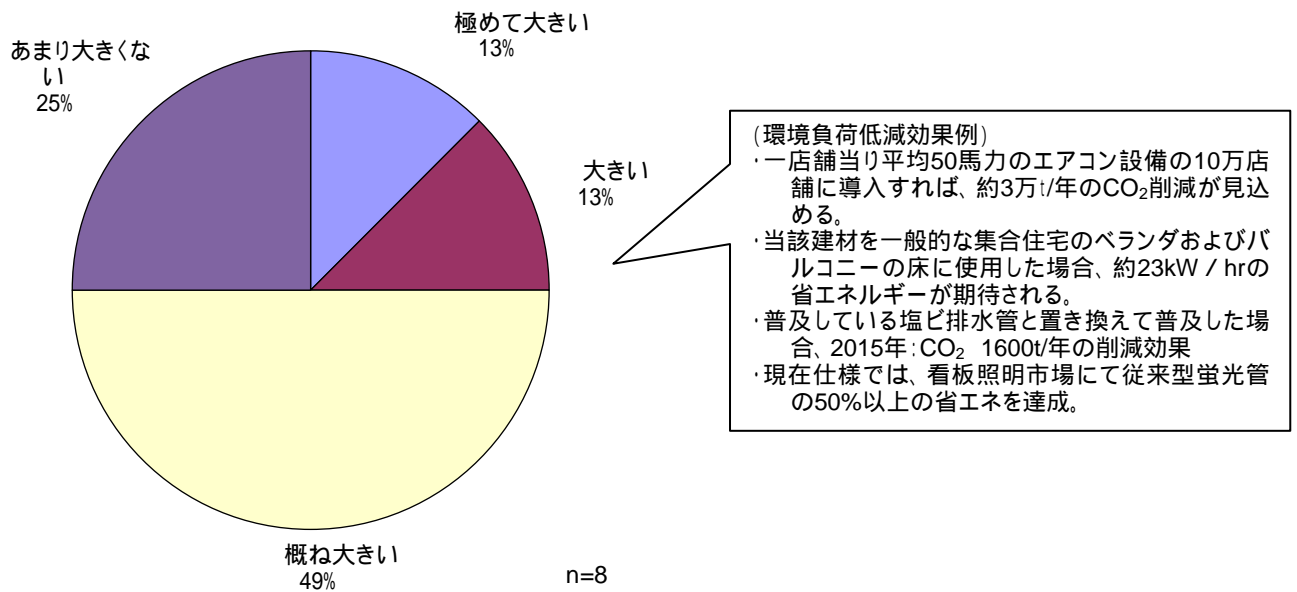


図 7 想定する環境負荷低減効果（実施者アンケート結果）

表 4 採択テーマの環境負荷低減効果と実用化状況

テーマ	採択事業者	特定調達費目名 ・分類	想定される市場 (国等による調達)	製品の及ぼす効果	実用化(製品化)	
					H18年時点の目途	H21年1月現在
高効率LEDダウンライト照明器具実用化のための器具システム効率向上技術の開発	松下電工(株)	照明・蛍光灯照明器具(蛍光灯照明器具)	会議室、廊下、ロビー等のダウンライト照明	器具システム効率の向上(目標:45lm/W)により、10%以上の省エネを達成し、使用電力量を削減、省エネルギーを達成する。	H22年4月	2年以内に実用化見込み
新たなPLA樹脂の開発と次世代パッケージ導入による環境貢献商品の実用化	松下電池工業(株)	OA機器・電池(一次電池又は小型充電式電池)	オフィス用電池	石油化学資源(PET樹脂)からの代替により、温室効果ガス排出量の削減に資する。	H19年度中	H20年1月販売開始
高効率で高演色なLED照明器具の研究開発	コイズミ照明(株)	照明・蛍光灯照明器具(蛍光灯照明器具)	・LEDダウンライト:屋内全般 ・LEDソーラ防犯灯:公園、公共広場、街路 ・LED公共トイレ灯:屋内・屋外公共トイレ	器具システム効率の向上(目標:50lm/W)により使用電力量を削減し、省エネルギーを達成する。	H20~21年度中	2年以内に実用化見込み
内部に包含させた水分を継続的に蒸発させることで気化熱を奪い雰囲気温度を下げる建材	東陶マテリア(株)	公共工事・資材(タイル・陶磁器質タイル)	・ビル屋上床材 ・ビル屋上緑化	建材周辺の温度の低下によるエアコン等使用頻度低下、原料における廃材高含有化、施工方法簡素化により、原料~生産~施工~使用の全過程に渡る省エネルギーを達成する。	H19年2月末	2年以内に実用化見込み
エアコンドレン水及び雨水利用空調省エネシステム	(株)三機サービス	エアコンディショナー等・エアコンディショナー(エアコンディショナー)	空冷式の空調機全般	エアコンの性能を落とさず熱交換器の使用電力量を削減し、省エネルギーを達成する。	H19年5月	実用化済
低消費電力型ノンフィラメント・極小水銀(無水銀)蛍光灯等照明システム	モノコキューテックス(株)	照明・蛍光灯照明器具(蛍光灯照明器具)	・道路標示照明、通路用照明、電飾看板照明等 ・室内一般照明	現行方式(スタータ式、ラピッド式)と比較して50~70%、HF式と比べても20~40%の使用電力量を削減し、省エネルギーを達成する。	H18年11月~19年1月	H19年9月量産サンプル完成 H20年1月販売開始(目標の60%程度の性能)

高度処理リサイクル浄化槽の研究開発	(株)エヌイーケイ	公共工事・資材（衛生器具）	災害避難場所の仮設トイレ等	国の排水基準を満たした処理水を更に高度処理し、水資源の乏しい地域における水再利用に資する。	H18年10月	製品化済
LE Deco ランプ	(株)アテック	照明・ランプ（蛍光ランプ（直管型）、電球形のランプ）	・道路、橋、歩道橋の照明（街路灯） ・室内一般照明	90～95%程度の使用電力量を削減し、省エネルギーを達成する。	H19年1月	H19年1月製品化済
リサイクルガラス発泡体の用途別最適製品の開発とその物性値の計測	(株)トヨシテムプラント	公共工事・資材（盛土材等）	・軽量盛土 ・水質浄化材 ・屋上緑化材	バージン材をリサイクル材で代替することにより、省エネルギー、資源枯渇防止、廃棄物処理場枯渇防止に資する。	H18年度中	H20年4月破産 手続開始
電気炉酸化スラグを使用した低価格植生用コンクリート護岸ブロックの開発	大有コンクリート工業(株)	公共工事・資材（コンクリート用スラグ骨材・電気炉酸化スラグ骨材）	河川護岸工事	天然骨材の資源枯渇防止、植生護岸の形成・早期の緑化安定に資する。	H19年度中	2年以内に実用化 見込み
低環境負荷型リサイクルPET管の開発	昭和電工建材(株)	公共工事・資材（配管材）	排水・通気・換気用配管材	現在普及している硬質塩化ビニル管に比べ、製造過程における省エネルギーを達成する。また、製品寿命の長い建設資材にリサイクルすることにより、長期の資源有効活用に資する。	H19年度中	H19年7月より販売開始
容器包装廃棄物その他プラスチック廃棄物を再利用した木材プラスチック再生複合材開発	WPCコーポレーション(株)	公共工事・資材（再生木質ボード）	・合板（型枠） ・特殊合板 ・室内ドア材、屋内床材	木材代替により、森林保護に資する。	H21～24年度中	製品化予定時期不明

表 5 実用化のための取り組み内容（実施者アンケート結果）

研究開発面	販売促進、市場開拓
<ul style="list-style-type: none"> ・本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を進めている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内のリテールルート（ホームセンターなど）や通販だけでなく、施工付きによる弊社のリモデル店での市場開拓も進めている。
<ul style="list-style-type: none"> ・実用化にむけた改善、植生状況の確認など、自社研究員にて取り組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・愛知県のリサイクル資材登録制度への相談や、パンフレット作製を行い、各機関に営業活動を行っている。
<ul style="list-style-type: none"> ・本制度で開発した技術を活用し、類似テーマに関する研究開発を継続している 	<ul style="list-style-type: none"> ・類似のLEDダウンライトの市場開拓に着手している。
<ul style="list-style-type: none"> ・本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内市場において、塩ビ排水管代替製品として営業を行っている。
<ul style="list-style-type: none"> ・制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販促活動、市場開拓については未だ行っていない。
<ul style="list-style-type: none"> ・本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けていく。しかし、限られた資金のため、利益を計上しながら予算をたて投入していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行製品にて国内市場で実績を作り、信頼性を向上したあとに海外展開を図る。
<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に研究開発のみには予算を設定していない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境事業部において省エネ商品の一つとして提案し、モニターテストを経て販売する方法を今しばらくは継続する予定。

（２）波及効果

既に生じている波及効果としては、社内における研究開発の認知度が広紹寺、研究継続に弾みが付いた点を挙げる事業者が多い。また、研究開発成果が今後、他分野に転用されることを見込んでいる事業者が多い。

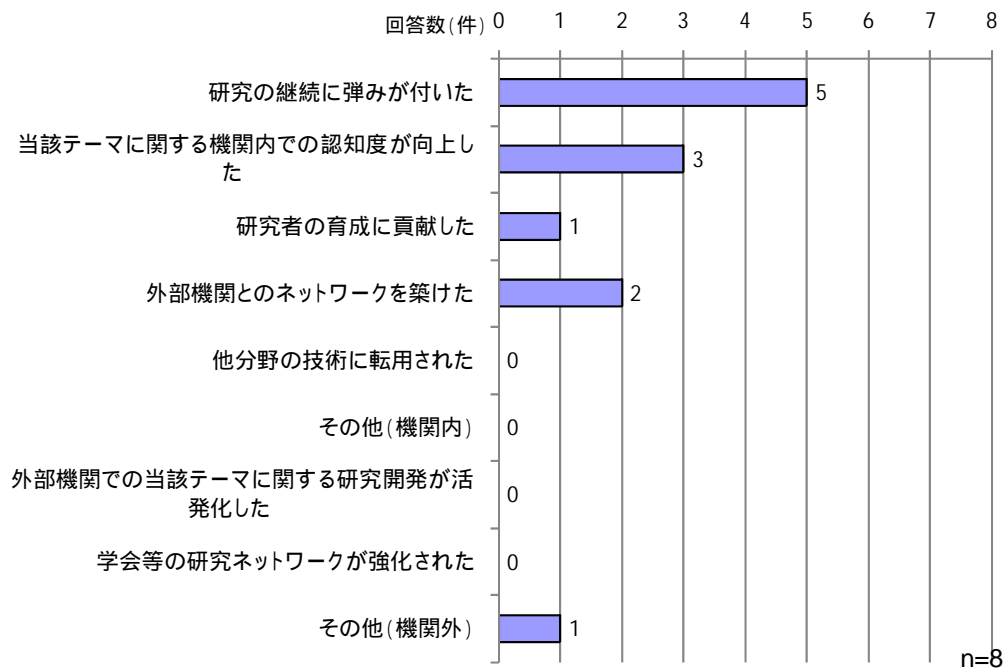


図 8 既に生じている波及効果

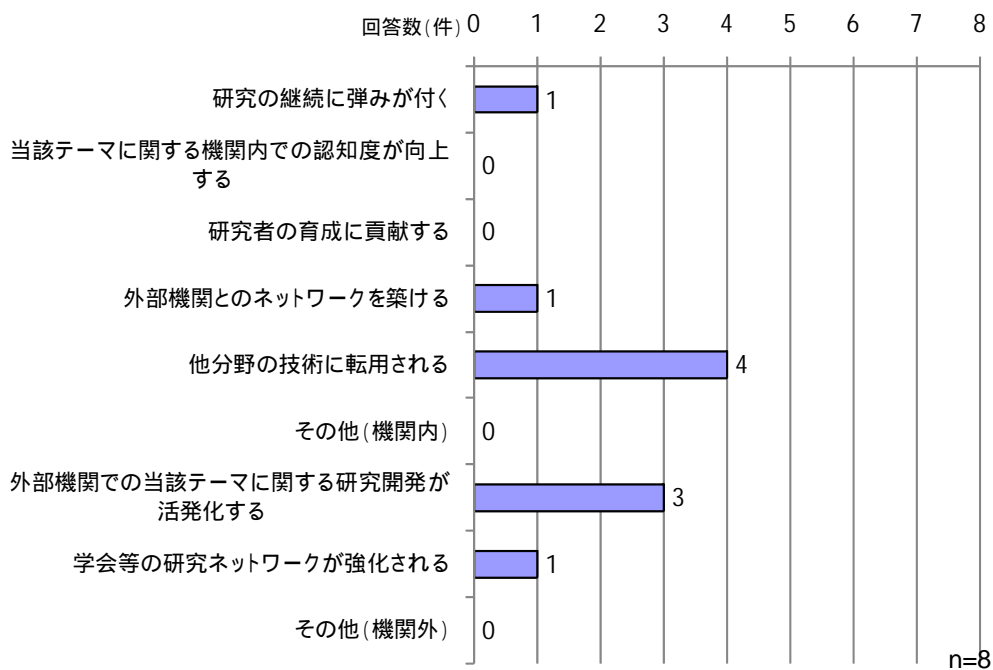


図 9 今後生じる可能性が高い波及効果

5. マネジメント・体制・資金・費用対効果等

(1) 制度のスキーム

1) 事業スキーム

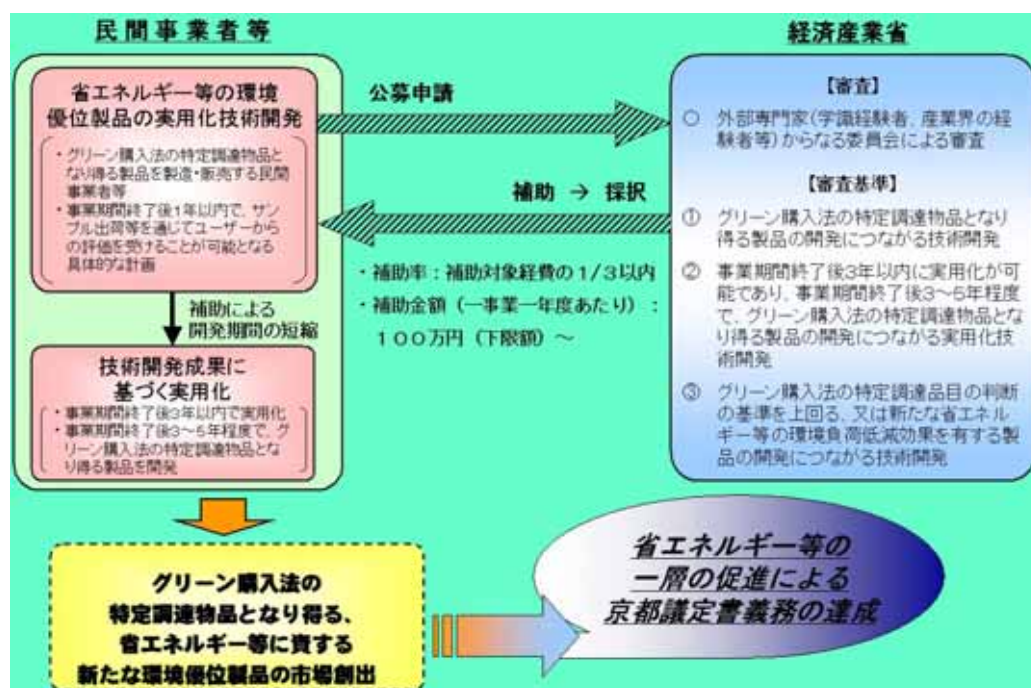


図 10 グリーン購入研究開発補助事業の仕組み

補助対象テーマ

グリーン購入法における特定調達物品(国及び独立行政法人等が重点的に調達を推進すべき環境物品の種類判断の基準を満たす物品)となり得る製品の開発につながる技術開発・労務費、プラント・機械装置等開発費、消耗品費、開発の実施に直接必要なその他諸経費が補助対象

補助率

補助対象経費の1/3以内

事業期間

各年度内

複数年度に渡る場合でも交付決定は年度毎とし、年度毎に事業成果について報告が必要。

補助金額（一事業一年度あたり）

100万円（下限額）～

2) 公募申請事業及び申請者の要件

公募申請事業の要件

次の要件をいずれも満たすことが必要。

事業期間終了後3年以内で実用化が可能となる具体的な計画を有すること

事業期間終了後1年以内でサンプル出荷等を通じてユーザーからの評価を受けることが可能となる具体的な計画を有すること

公募申請者の要件

次の要件をいずれも満たすことが必要。

グリーン購入法における特定調達物品となり得る製品を製造・販売する民間事業者等

日本に登記されている企業であって、日本国内に本申請に係る主たる技術開発のための拠点を有すること

技術開発を的確に遂行するに足る技術的能力を有すること

技術開発を的確に遂行するために必要な費用のうち、自己負担分の調達に関し十分な経理的基礎を有すること

技術開発に係る経理その他の事務について、的確な管理体制および処理能力を有すること

技術開発終了後の実用化を達成するために必要な能力を有すること

3) 実施期間

平成16年度から平成18年度

注) 一部、平成19年度に繰り越し予算執行

4) 予算総額

表 6 予算額の推移 (単位: 千円)

	当初予算額	予算現額	決算額	繰越額
平成16年度	299,997	299,997	0	265,706
平成17年度	299,997	565,703	5,929	257,399
平成18年度	100,000	357,399	157,497	65,837
平成19年度	0	65,837	15,275	0
合計	699,994		178,701	

(2) 制度の体制・運営

1) 実施体制

本制度では、予算規模が比較的小さいことなどもあり、中間的な事業実施・管理主体は介さず、経済産業省が直接、事業主体となって採択事業者に補助を行う体制となっている。

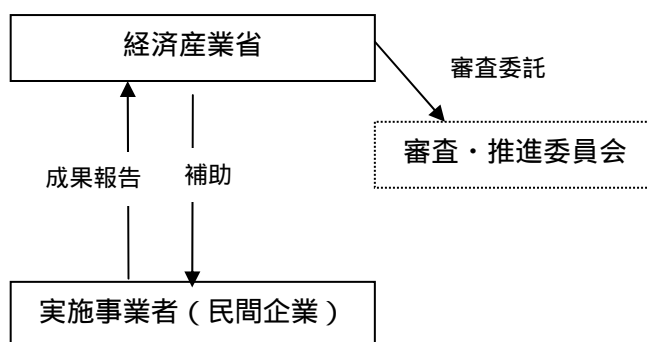


図 11 本事業の実施体制

2) 制度の運営

制度の体制、運営

本事業の交付決定に関するスキームを以下に示す(平成18年度)。

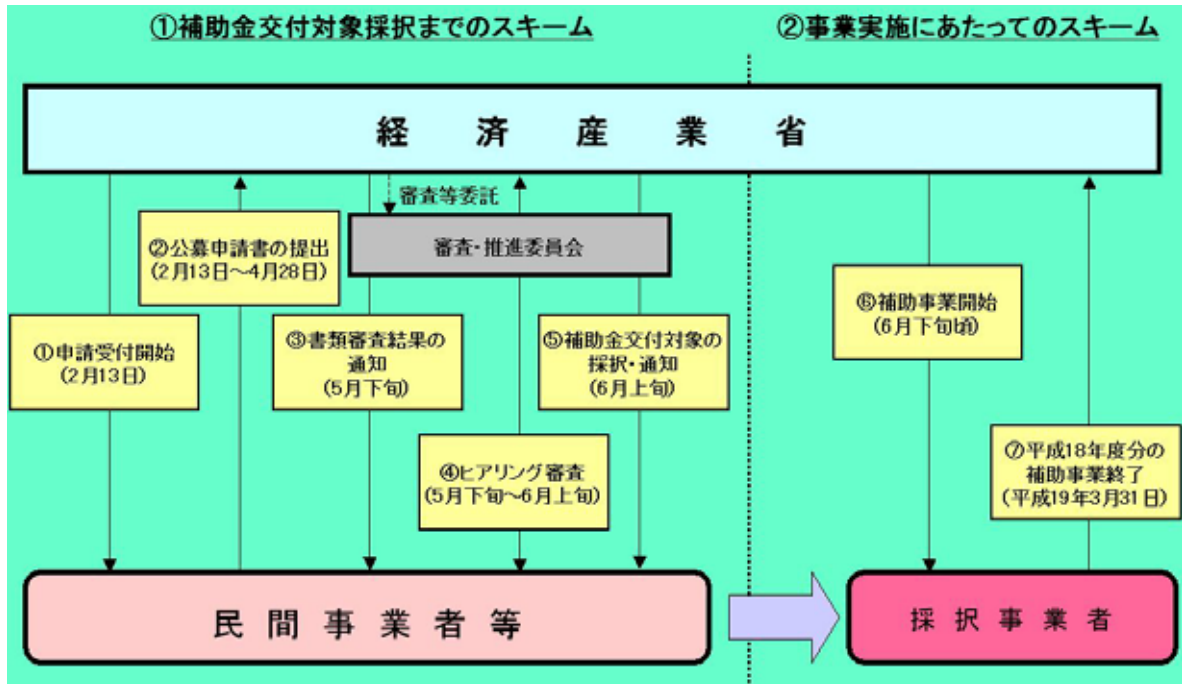


図 12 制度の仕組み（平成 18 年度）

経済産業省から公募が行われ、それに応じて提案者から募集が行われる。提案は経済産業省に設置された審査・推進委員会により審査され交付決定がなされる。

公募プロセス

一年度内の流れ

補助金交付対象の公募

審査・推進委員会による審査（書類、ヒアリング）

交付対象の採択 交付申請・交付決定の手続

審査・推進委員会による審査（当年度成果、次年度計画）

継続案件の採択

交付申請・交付決定の手続

（繰り返し）

補助金交付対象の公募

年度末の2ヶ月間を目途に、次年度の新規案件を経済産業省ウェブサイト上にて公募し、各経済産業局や関係団体に企業へのPRを依頼する。

審査・推進委員会による審査、交付対象の採択

- ・公募申請案件から交付対象を採択するに当たっては、公正な審査のため、外部専門家からなる審査・推進委員会を設置し、委員長1名、他の委員数名を置く。
- ・委員は、環境調和型の製品開発に精通した学識経験者・産業界の経験者、環境問題に取り組む消費者団体の構成員、申請案件の内容に係る専門家等の中から適宜選定し、就任依頼する。

表7 審査・推進委員会委員名簿

	氏名	所属・役職
委員長	原田 幸明	独立行政法人物質・材料研究機構 材料ラボ ラボ長
委員	岡部 敏広	青森県工業総合研究センター 研究調整監
	金谷 末子	金沢工業大学 環境・建築学部建築都市デザイン学科 教授
	辰巳 菊子	日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 理事

注) 所属・役職は平成18年時点のもの。

3) 審査方法

書類審査

審査基準に基づき申請書類を審査し、基準への適合度合いが特に低い案件は不採択とし、それ以外はヒアリング審査に進める。

なお、審査基準「グリーン購入法の特定調達物品としての可能性」については、環境省総合環境政策局環境経済課のグリーン購入法担当者の意見も求め、判断の参考とする。

ヒアリング審査(委員会の開催)

申請者毎に、申請案件の内容についての発表及び委員との質疑応答を行い、審査基準への適合度合いがより高いものから優先して、予算の範囲内で採択する。

4) 審査基準

グリーン購入法の特定調達物品としての可能性

国や地方自治体等による調達の可能性があり、本事業の実施によって、グリーン購入法における特定調達物品となり得る製品の開発につながる技術開発であること

市場化の実現性

現時点では市場化されていないものの、本事業の実施によって、事業期間終了後3年以内に実用化が可能であり、事業期間終了後3~5年程度で、グリーン購入法における特定調達物品となり得る製品の開発につながる実用化技術開発であること。

さらに、国等による率先購入とあわせて、産業・民生部門における市場拡大が見込まれる製品の開発につながる技術開発であること

省エネルギー、地球温暖化防止への貢献度合い

本事業の実施によって、グリーン購入法における特定調達品目の判断の基準を上回る、又は新たな省エネルギー等の環境負荷低減効果を有する製品の開発につながる技術開発であること

5) 継続案件の採択

継続案件の優先採択

補助事業のうち、当初の採択・交付決定の際、技術開発期間のうち補助事業期間を2年度以上とする事業計画であった案件は、次年度は新規案件に優先して採択手続を行う。

審査・推進委員会の開催

新規採択と同様の審査・推進委員会を開催する。委員は、原則として当初の採択の際に審査に当たった委員とする。

審査方法

新規採択と同様のヒアリング審査とし、補助事業者毎に、当年度の事業成果と次年度の事業計画(補助事業の継続を希望する場合)についての発表及び委員との質疑応答を行う。

主な審査資料は、当年度成果は実績報告書の様式(特に、要素技術毎の技術開発の目標達成状況を具体的に説明)により、次年度計画は新規案件の公募申請書類の様式により作成させる。

継続案件の採択

次年度への継続を希望する案件のうち、当年度成果が著しく乏しい、或いは次年度計画が当初の採択時から逸脱している等、補助事業として継続するのが不適當である案件は不採択とし、それ以外は次年度の補助金交付対象として採択する。

なお、不採択とした案件については、新規案件としての再度の公募申請を妨げない。

交付申請・交付決定の手続

次年度当初から、期間の切れ目なく補助事業を継続できるよう、手続を行う。

6) 応募数と採択数

本制度にかかわる各年度の応募提案数と採択事業数は以下の通りである。

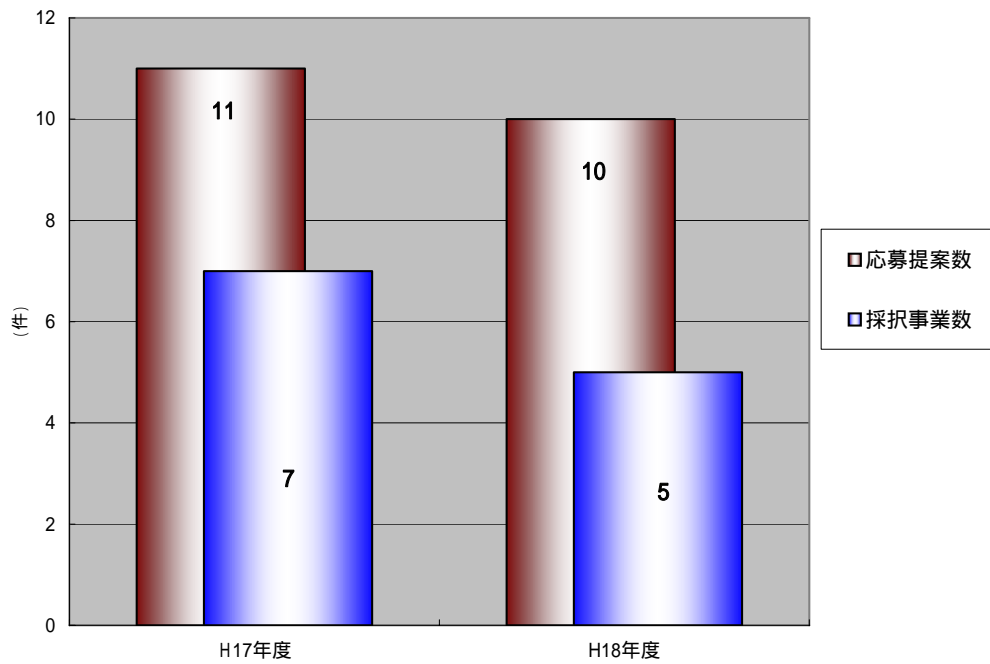


図 13 応募・採択件数の推移

注) 平成 17 年度の不採択提案数は 4 件だが、その内 1 件は採択後に応募事業者側の都合により取り下げたものが含まれる

7) 成果の普及体制・実績

本制度による研究開発成果は、一般公開された成果報告会の開催などを通じて普及支援が行われた。また、グリーン調達品目への提案に関わる情報を定期的に提供し、採択事業者からの申し出があれば、提案に関わる助言を個別に対応するなどの支援を行っている。

(3) 資金配分

本制度に採択された個別テーマの予算配分は下記の通りである。

表 8 個別テーマの予算配分と推移 (単位: 千円)

事業者名称	製品開発テーマ	補助金交付決定額等 (円)					
		H17FY		H18FY		H19FY	
		契約額	決済額	契約額	決済額	契約額	決済額
松下電工(株)	高効率LEDダウンライト照明器具実用化のための器具システム効率向上技術の開発	8,337	4,912	-	-	-	-
		-	-	56,218	45,570	-	-
松下電池工業(株)	新たなるPLA樹脂の開発と次世代パッケージ導入による環境貢献商品の実用化	11,400	1,017	-	-	-	-
		-	-	22,333	12,654	-	-
コイズミ照明(株)	高効率で高演色なLED照明器具の研究開発	6,786	-	-	5,546	-	-
		-	-	4,118	4,118	-	-
東陶マテリア(株)	内部に含ませた水分を継続的に蒸発させることで気化熱を奪い雰囲気温度を下げる建材	11,275	-	-	7,333	-	-
		-	-	19,458	9,651	-	-
(株)三機サービス	エアコンドレン水及び雨水利用空調省エネシステム	5,380	-	-	3,548	-	-
		-	-	8,418	2,919	-	-
モノキューテックス(株)	低消費電力型ノンフィラメント・極小水銀(無水銀)蛍光灯等照明システム	34,119	-	-	23,332	-	-
		-	-	24,499	14,219	-	-
(株)エヌイーケイ	高度処理リサイクル浄化槽の研究開発	2,902	-	-	2,465	-	-
(株)アテック	LE Decoランプ			5,497	3,773	-	-
(株)トヨシステムプラント	リサイクルガラス発泡体の用途別最適製品の開発とその物性値の計測			7,053	5,934	-	-
大有コンクリート工業(株)	電気炉酸化スラグを使用した低価格植生用コンクリート護岸ブロックの開発			14,283	13,947	-	-
昭和電工建材(株)	低環境負荷型リサイクルPET管の開発			51,200	-	-	10,506
WPCコーポレーション(株)	容器包装廃棄物その他プラスチック廃棄物を再利用した木材プラスチック再生複合材開発			2,717	2,488	-	-
				-	-	4,769	4,769
	合計		5,929		157,497		15,275

第3章 評価

第3章 評価

1. 目的及び政策的位置付けの妥当性

本事業はグリーン購入制度と結びつけることによって、環境優位製品の開発促進（エコイノベーション）を行い、政府の率先購入による初期需要の喚起及び普及を行うことで環境優位製品の普及を可能ならしめ、その結果として環境負荷を低減することをねらった施策である。

本制度開始当時、既に世界的社会背景として省エネ、省資源が最大の課題となっていたが、エコイノベーションは、コストの問題など克服すべき課題が多いにも関わらず、民間企業にとって環境負荷低減の製品開発に対して、さほどインセンティブが働く状況にはなく、ダーウィンの海を渡りきれないケースが多かった。

そのような状況の下で、国がリーダーシップをとり民間企業の製品開発を後押ししたことは、政府の率先購入等による初期需要の喚起や、普及効果が期待でき、時宜にかなう政策として、極めて妥当であると評価できる。

制度の重複の有無に関しては、研究開発では NEDO などを活用した制度もあるが、本制度は消費サイドに近いエコアプリケーションを推進するものとして独自の存在価値がある。一方、本来、企業が行うべきとも思える製品開発を国が支援する必要があるのかという疑問も当然あるが、京都議定書で約束した日本の目標達成をより確実なものとするため、国が環境対応製品の開発を直接的に支援することも、妥当な対応と評価できる。

一方、グリーン購入法は、一定の市場規模があり、実証されている製品を対象として取り上げる仕組みであるので、今回の事業によって製品化が進展しても、一定の市場規模を確保するには時間がかかり、本制度の効果がすぐには見えないことが難点である。従って、研究開発フェーズ、製品開発フェーズ、普及事業フェーズの各フェーズに適した評価項目を明確にすることが望ましかった。

また、グリーン調達との連動が不十分であり、グリーン調達制度の中に本制度で開発された課題を積極的に取り入れるような制度設計であれば、より効果的な制度であった。

【肯定的意見】

エコイノベーションはコストの問題など克服すべき課題が多く、ダーウィンの海を渡りきれないケースが多い。そのような状況の下でグリーン調達制度とあいまって、エコ技術を市場化する上での支援として国の関与が求められている部分であり、国ゆえにできる制度であると考えられる。

技術開発では NEDO などの制度もあるが、エコ技術は消費サイドに近い技術であり、その部分が従来のシステムでは取り上げられていなかった。その意味で消費サイドに近いエコアプリケーションを推進する制度として独自の存在価値がある。

本制度によって企業の研究開発・実用化を促進することができた。

世界的社会背景として省エネ、省資源が最大の課題となっていた。我国としても国、民間がともかくあらゆる施策をスタートさせねばならない背景があり誠に時宜にかなう政策であった。制度について、特に重複はないと判断される。

京都議定書の履行は日本が国際社会の一員として実施すべき責務であり、省エネルギー等の促進はその実現のための活動に他ならない。本事業はグリーン購入制度と結びつけることによって、省エネ機器開発促進を行い、政府の率先購入による初期需要の喚起及び普及を行うことで省エネ機器の普及を可能ならしめ、その結果として環境負荷を低減することをねらった施策として、極めて妥当であると評価できる。

環境負荷低減を実現する製品開発への感心は急速に高まってきているが、制度開始段階においてはそれほど大きくは無く、民間企業にとっても環境負荷低減の製品開発に対してはそれほどインセンティブが働く状況にはなかった。そのような時期に、国がリーダーシップをとり民間企業の製品開発を後押ししたことは大きな意義がある。

環境関連の開発の制度は他にも存在するが、他制度の対象は基礎研究や実用化のための研究であり、具体的な販売可能な製品開発を行うことを支援する制度は見当たらないことより、本制度は他の制度と重複しているとは思われない。だが、一方で企業が行うべき製品開発を国が支援する必要があるのかという疑問も当然あるが、京都議定書で約束した日本の目標達成は大幅に遅れている現状を鑑みても、成果の獲得を加速することはますます重要になってきており、国が環境対応製品の開発を直接的に支援することもまた成果の加速に該当するものであり、妥当な対応と評価できる。

一層の CO₂ 削減の取り組みの促進に資する事業としてグリーン購入法という制度の対象となることで、新たな環境優位製品の市場創出に繋がることを目的とし、環境優位製品供給企業の開発投資が促進される事業として、国の関与を必要とした制度である。政府の率先購入等による初期需要の喚起や、普及効果が期待でき、温暖化対策として有効な施策であった。

省エネルギー型製品は購入者にもメリットがあり、徐々に購入される流れにあって、3R 配慮型製品は、まだ率先して購入されるのは難しく、今後のグリーン購入法の対象製品に望まれる分野である。まずは、省エネルギー型製品に絞って進めた事業として、政策的位置づけは明確であった。

産業構造審議会の、産業と環境小委員会において、環境と経済の両立した経済社会の構築について提言されている。平成 18 年度時点で、本事業は、その提言に基づいた 8 つの事業の一つとして位置づけられ、各々目的、手段など異なり重複はなかった。

【問題点・改善すべき点】

グリーン調達との連動が不十分であり、グリーン調達制度の中に本制度で開発された課題を積極的に取り入れるような調整があらかじめ必要だったと思われる。その不整合のために開発された技術が市場的に加速される効果があまり顕著に表れなくなっているのがもったいない。

研究開発フェーズ、製品開発フェーズ、普及事業フェーズの各フェーズに適した評価項目を明確にすること。

「政府調達」という冠と時期的問題から、幅広い効果が期待出来る研究課題は多くあるにも拘らず、大企業等を躊躇させた面があるのではないか。(時間的余裕が欲しい)

一方グリーン購入法の仕組みとして、一定の市場規模の実証されている製品を対象として取り上げることより、今回の事業で製品化に進展しても、一定の市場規模を確保するには時間がかかることから、本制度の効果がすぐには見えないことが難点である。

2. 目標の妥当性

グリーン調達の対象としての製品開発を支援するという目標は明確であり、基本的な本システムの目標設定としては適切さ鮮明さともに優れた目標を持った制度であったと判断される。

目標達成度を測定判断するための指標には、グリーン購入法に新たな調達品目として取り上げられる革新的省エネ製品の品目数という明確な設定があり、具体的な成果と連動させると言う意味においては、正しい目標設定として評価できる。

もっとも、達成すべき品目数又は達成率等の期待値が数値として示されていない点については問題が残る。

また、グリーン調達制度といかに連携して、市場性開拓に着手したばかりの製品をグリーン調達対象としていくかという点での協力体制が目標を達成する上での不可欠条件であり、今後は、目標のみならず、その達成のための困難な点も明確にした計画の立案と調整が望まれる。

【肯定的意見】

グリーン調達の対象としての商品開発とするという目標は明確であり、その目標ゆえにそれを目指した応募が集まったと判断でき、基本的な本システムの目標設定としては適切さ鮮明さともに優れた目標を持った制度であったと判断される。

スタート当初としては、意欲的な目標数値を掲げた研究が多い。

成果として判断し易い目標値があり、適切であった。

グリーン購入において、新たな革新的省エネ製品の品目数の増加及び基準の引き上げがおこなわれた革新的省エネ製品の品目数の増加を指標として取り入れたことは、具体的な成果と連動させると言う意味においては、正しい目標設定であり評価できる。

具体的な目標達成として事業期間終了後3年以内での実用化及び、終了後3~5年程度でグリーン購入法に対応できる製品の実現を明確に目標設定していることは、成果に直接結びつきやすい指標を選択していると思われ、評価できる。

現時点では市場化されていないものの、採択テーマの大半がすでに製品化、実用化済みであることから、制度当初の目標につながる成果は得られていると思われる。

目標達成度を測定判断するための指標には、グリーン購入法に新たな調達品目として取り上げられる革新的省エネ製品の品目数があたるという明確な設定がある。

【問題点・改善すべき点】

上記のような目標を持ちながらも、それを達成するための問題点の検討およびその解決に対してほとんど目が向けられていなかったことが大きな不十分点として指摘される。

具体的には、グリーン調達制度はある一定の調達対象として成立していることが求められるのに対して、新たな技術開発製品は調達対象となる以前に市場性が問われる段階にある。この部分をグリーン調達制度といかに連携して、市場性開拓に着手したばかりの製品をグリーン調達対象としていくかという点での協力体制が上記目標を達成する上での不可欠条件であったが、その点があいまいにされたまま制度が運営され、その結果として目標達成が困難な状態が生じている。

今後は、目標のみならず、その達成のための困難点も明確にした計画の立案と調整が望まれる。研究の達成時にグリーン調達採択と民間への幅広い普及両面の目標(規模とタイミング)が明確になることが理想的である。長い眼でみることも大切であるが。

達成すべき品目数又は達成率等の期待値が数値として示されていない点については問題が残る。最終的な達成品目数を事後評価段階で判断することは難しいが、事後評価段階で達成すべき実用化件数などをあらかじめ目標設定することは可能であり、比較すべき明確な目標値を事業開始時点で持たなければ、事後評価の達成度が曖昧になってしまう。期待値としても、事業の開始時点で明記すべきである。

3. 成果、目標の達成度の妥当性

自己評価において、設定された目標を大きく上回るものは1件も無いことを考えると十分な目標達成であるとは言いがたいが、採択された事業のほとんどは概ね当初の技術開発目標を達成し、今後十分な環境負荷低減効果が得られるものと考えられ、また、事業化に向けて踏み出すことができていることは評価できる。

次に、グリーン調達製品はまだ一つもないが、グリーン購入法の認定製品に取り上げられるには、製品の実用化後、一定の効果実証データの積み上げが必要となり、また、採択テーマの製品はいずれも実用化後間がなく、成果が出ていないことが理由である。この点は、当初から予想されたことであり、本制度の評価を大きく下げることにはならないと判断する。

但し、現時点でグリーン調達のロングリストにも掲載されていない事業が多いことは制度の達成度として問題を感じざるを得ない。個別の事業での技術開発は基本的に成功しているが、それをグリーン調達提案まで持っていくためのバックアップ体制の不備が問題であり、今後、同様の制度を行う場合には、目標達成に向けてのバックアップを関係省庁などとも連携して鮮明にして取り組むべきである。

【肯定的意見】

採択された事業のほとんどは当初の技術開発目標を達成し、事業化に向けて踏み出すことができていることは評価できる。

個々の研究項目については当初の性能目標を充分達成している(見込み含め)案件が多い。

事後評価の段階ではあるが、制度の目的である革新的な効果のあるグリーン調達品目の増加という点については、実用化された製品については現段階ではグリーン調達品としての基準を満たすべく検証中であるものが多く、現時点においては適切な評価は難しいといわざるを得ない。

各採択事業者のアンケートより、採択テーマの大半はすでに製品化、実用化済みであり、今後十分な環境負荷低減効果が得られるものと考えられ、当初の省エネ型製品の開発という目標の一つは成果が得られている。特許登録など進んでいることは評価される。

【問題点・改善すべき点】

グリーン調達製品がまだ一つもないことは、事業化と調達対象のグリーン製品の側面がありもう少しながいめで見えていく必要もあるが、現時点でグリーン調達のロングリストにも掲載されていない事業が多いことは制度の達成度として問題を感じざるを得ない。個別の事業での技術開発は基本的に成功しているが、それをグリーン調達提案まで持っていくためのバックアップが事

業者任せとなってほとんどできていなかったという弱点がここに表れている。

また、応募課題は、従来の技術開発事業よりより消費者に近いエコ技術の開発としてよい視点ではあるが数が少なく、また LED 関係に偏っていた。これは、先述のグリーン調達までのバックアップ体制の不備を募集段階で多くの事業者に見抜かれ、たまたま技術展開段階に入った LED 以外の事業者が様子見に入った要素が大きいのではないかと考えられる。期間的にこの様子見の段階で本制度が終了したため十分な展開ができなかったと考えられるが、基本的にはバックアップ体制の不備が問題であり、同様の制度を行う場合には、目標達成に向けてのバックアップを他省庁などとも連携して鮮明にして取り組むべきである。

成果を広く普及すべき

グリーン調達採択の問題が検討会で大きな問題となったが、当初から予想された事であり、本制度の評価を大きく下げることにはならないと判断する。

自己評価において、設定された目標を大きく上回るものは 1 件も無く、達成が 50% で概ね達成が 50% であることを考えると十分な目標達成であるとは言いがたい。

一方、グリーン購入法の認定製品に取り上げられ、政府調達による市場拡大の普及効果をはかるという点では、製品の実用化後、一定の効果実証データの積み上げが必要となり、まだ、採択テーマの製品はいずれも実用化後間がなく、成果が出ていない。

4 . 事業化、波及効果についての妥当性

本制度は、実用化の一手手前の技術の後押しをすることで、環境負荷低減効果の大きい製品の市場浸透を後押しするためのものである。この点、すでに50%で実用化済みであり、残りの37%は開発の明確な見通しが立っており、13%がある程度見通しが立っていることを考えると、事業化については十分な達成が出来ていると評価することができる。また、本研究により開発された技術をもって、革新的な商品として業界をリードしているものもある。今後は、事業化によるメリットを企業がどのように可視化するのが課題と思われる。

もっとも、グリーン調達制度が有効に利用できず、従来型の技術開発支援と区別がつかない状態が見受けられ、本来期待された意味では、十分な事業化が進んでいるとは言い難い。この点の弱さが本制度全体をして大きな効果があったとはいえない状況にしている。

波及効果については、現状においては限定的な波及効果にとどまっているが、今後の可能性を鑑みると、他分野への技術転用や当該テーマの研究開発の活発化などが見込まれている。また、直接的なグリーン調達への採用ではないが、LED 関係は本研究に取組んだ企業のみならず、同業他社も刺激を受けて、類似商品の開発商品化に拍車がかかり、グリーン調達の中で大きくその枠が広がっている。総体としてグリーン調達に影響を与えるという波及効果は大きかったものと思われる。

【肯定的意見】

直接的なグリーン調達への採用ではないが、LED 関係はグリーン調達の中で大きくその枠が広がり、その際に、本事業手で切り開かれた技術や、本事業への応募のお多さも反映されており、総体としてグリーン調達に影響を与えるという波及効果は大きかった。

また、本制度を通じて、より身近なエコ技術の製品化を国が支援するということが広まり、エコイノベーションに対する広範な土壌要請にも一役買っている。

本研究により開発された技術をもって、その都度商品化されたものもあり、革新的な商品として業界をリードしている。

本研究に取組んだ企業のみならず、同業他社も刺激を受けて、類似商品の開発商品化に拍車が掛かった。(このポイントが本制度の最大の良さであったと思われる)

すでに実用化済みの開発品が50%を達成しており、残りの開発も37%は明確な見通しが立っており、13%がある程度見通しが立っていることを考えると、事業化については十分な達成が出来ていると評価することができる。

波及効果については、現状においては限定的な波及効果にとどまっているが、今後の可能性を

鑑みると、他分野への技術転用や当該テーマの研究開発の活発化などが見込まれており、環境負荷製品の広がりの可能性がでてきていることは評価できる。

まだ実用化後時間が十分ではなく、コストダウンなど時間がかかっていることや、実績データの収集に時間がかかっていることなどがあるが、各採択企業へのアンケートでは、2年後には、全製品が実用化になると答えられている。もともと実用化の一手手前の技術の後押しをすることで、環境負荷低減効果の大きい製品の市場浸透を後押しするためのものであり、その意味では、事業化の見通しは立っているといえる。

波及効果としては、研究の継続に弾みがついたという点を挙げる事業者が多く、社内的な認知度が高まり研究継続に弾みがついた点を挙げる事業者が多い。更に、当初想定していなかった波及効果という点では、他の分野の技術に転用されることを期待する事業者も多い。

【問題点・改善すべき点】

個々の事業がグリーン調達を背景に事業化、市場化を図ろうとしていたのに対して、グリーン調達制度が有効に利用できず、従来型の技術開発支援と区別がつかない状態になっており、エコ技術の持つコスト面での弱さともあいまって、十分な事業化がすすんでいるとは言い難い。グリーン調達制度の本来の目的を考えるならば、このような事業化困難な部分を援助すべきであり、この点での弱さが本制度全体をして大きな効果があったといい難い状況にしている。

事業化によるメリットを企業がどのように可視化するのか。

商品化されたがプライスが高い(即コストがまだ高い)という課題を持っている研究が散見される。民間の努力に負うところ大きいと思われるが、制度の継続、復活等を考えるべきである。

市場創出効果や環境負荷低減効果を見てみると、制度の主旨から考えても効果の大きな製品の開発であつたはずのものが、効果が「極めて大きい」及び「大きい」の合わせた比率が、市場創出効果で 38%、環境負荷低減効果で 26%と低迷しており問題と思われる。もっと効果への期待が大きな製品開発を選定する必要性を強く感じる。

5. マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

採択された個々の事業への資金配分は、製品化に向けた最後の壁を突破する技術開発に対して適正規模であり、それがほとんどの助成事業が技術目標を達成するという結果に結びついている。

審査のあり方などは公平に行なわれ、制度のスキームなどは問題がなかった。採択時の詳細な説明やその遂行状況の管理なども適切になされ、事業の成果についても、成果報告会の開催などを通じ発表されている。

しかし、交付決定から実施までの期間の問題等については、若干の課題があり、また、マネジメントでは、事業者任せの側面が強く感じられる。環境対応技術の場合は、環境対応の社会コストが不鮮明なためにその対価が求めにくいなど、特有の課題があり、企業の製品化をバックアップするための国側のマネジメント体制の充実が求められるべきであった。

変化への対応という点では、世の中がエコイノベーション、グリーンニューディールなどへと向かっている現在の視点からみると、本制度が打ち切られたことは、逆方向を向いていると言わざるを得ない。むしろ、本制度の弱点を克服しつつ、より広範なエコ技術の入り口として拡充すべきであった。

なお、市場の環境変化は予想以上に早くなってきており、製品化スピードを上げていかないと当初の制度の狙いが、市場環境と乖離することにもなりかねず制度の効果が薄れてくる。このスピード化への対応を今後は真剣に考えていく必要がある。

【肯定的意見】

採択された個々の事業への資金配分は、製品化に向けた最後の壁を突破する技術開発に対して適正規模であり、それがほとんどの助成事業が技術目標を達成するという結果に結びついている。

予算規模は「十分な額であった」とするものが多い。

製品開発の性格を考えると補助率の1/3以内は妥当な数字であると思われる。

審査のあり方などは公平に行なわれ、事業の計画や進捗状況などから不採択もあり、制度のスキームや、資金配分などは問題がなかった。費用対効果は今後出てくるものと考えられる。

採択時の詳細な説明やその遂行状況の管理など適切になされ、事業の成果についても、成果報告会の開催などを通じ、発表されている。

【問題点・改善すべき点】

資金的な援助を行えば、あとは事業者が対応するといった、事業者任せのマネジメントの側面が強く感じられる。現時点からみれば、環境対応技術の場合は、環境対応の社会コストが不鮮明なためにその対価が求めにくくコスト的に成り立ちにくい要素があることを考えれば、それをバックアップするためのマネジメント体制の充実が求められるべきであったと思われるが、その必要性を鮮明にしたという意味では意義はある。

変化への対応という点では、世の中がエコイノベーション、グリーンニューディールなどへと向かう時期に、本制度を打ち切るということは、逆方向を向いていると言わざるを得ない。むしろ、本制度の弱点を克服しつつ、より広範なエコ技術の入り口として拡充すべきであった。交付決定から実施までの期間の問題等、若干の課題はあった。

変化への対応という点で、「制度の継続」が力強く打ち出されなかった。課題があるのではないか。(これはマネジメントの項目ではないかもしれないが)

市場の環境変化は予想以上に早くなってきており、製品化スピードを上げていかないと当初の制度の狙いが、市場環境と乖離することにもなりかねず制度の効果が薄れてくる。このスピード化への対応を今後は真剣に考えていく必要があると思われる。

6. 総合評価

グリーン調達制度との連携で、エコ技術事業を掘り起こし事業化、市場拡大をすすめていくという目標は、現在の観点から見ても、極めて適切で先見的な取り組みであり、成果を獲得するために、国としてできることを従来の慣習的な発想の枠を越えて、新しい支援の形を打ち出したことについても、十分評価に値する。

当初期待したグリーン購入法対象物品への採択にはまだ時間がかかることから、明確な指標による効果の測定は、時間切れという結果となったのは残念であるが、開発期間が短縮され、革新的商品が普及されるキッカケを作ることができており、採択テーマの大半がすでに製品化済み、ないしその見込みが得られていることから、制度当初の目標につながる成果は得られているものと評価される。

もっとも、グリーン調達制度に取り上げていくルートの未調整など、本当の意味で成果を出すためには、既存の制度が障害になっているような点もあるので、今後は制度の改革だけでなく、例外措置的な対応策なども考慮し、施策の効果が確実に出るようなスキームを事業開始前に十分検討し、対策を立て実行する必要がある。

本制度は、一言でいうと、早すぎた制度であったとも言えるが、結果として、調達先となる他省庁だけでなく自治体や民間の環境製品普及団体と協力した交流や将来の普及を意識した国民への宣伝などのバックアップを制度の中に組み込む必要や、具体的な技術支援のポイントが明らかとなったことなどは、積極的に評価すべきである。

残念な点は、エコイノベーション、グリーンニューディールが叫ばれるようになった現時点で本制度が終了してしまっている点である。規模的にも、本制度のレベルでは限定的な課題に限られる感が強いので、より大規模にグリーンニューディールの入り口として打ち出し、より幅広い課題、又は多くの大手企業が参画する制度として継続されることが期待される。

【肯定的意見】

一言でいうと、早すぎた制度であった。グリーン調達制度との連携で、エコ技術事業を掘り起こし事業化、市場拡大をすすめていくという目標は、現時点においても求められており極めて適切で先見的な取り組みであった。

また、それによって、数は少なかったとはいえ相当数の企業が応募し、さらに、バックアップ体制の不備などで様子見に入った潜在的ポテンシャルを考えると、類似の取り組みの必要性を示す実験的取り組みとしては有意義であった。

さらに、具体的な技術の中で、省エネルギー関係は比較的取り組みやすく、循環型関係は製造技術だけでなく安全・信頼など長期的な部分での取り組みを支援すべきことが明らかになるな

ど、具体的な技術支援のポイントなども経験を積むことができ今後の取り組みに生かすことができる。

環境面から見て、不可欠な制度である。

開発期間が短縮され、革新的商品が普及されるキッカケを作ることが出来た。

本制度は現在の環境意識の高まりを考えると、国が環境負荷製品の開発促進を支援し普及を促す取組みとして、非常に意義深い取組みであるといえることができる。成果を獲得するために、国としてできることを従来の慣習的な発想の枠を越えて、新しい支援の形を打ち出したことについては、十分評価に値する。

現時点では市場化されていないものの、採択テーマの大半がすでに製品化、実用化済みであることから、制度当初の目標につながる成果は得られていると思われる。

各採択企業へのアンケートからも、2年以内の実用化の見込みが得られていることから、市場創出後の環境負荷低減効果は大きいと考えられる。

【問題点・改善すべき点】

なによりも、いまからエコイノベーション、グリーンニューディールが叫ばれるようになった現時点で本制度が終了してしまっているのが問題である。

グリーン調達制度に取り上げていくルートの未調整などの問題は持っていたとはいえ、消費者に近いエコプロダクトを事業化に向けて促進していく積極的な取組みであり、問題点を修正しながら進めていくマネジメントが求められていた。

一旦終了したものは仕方がないので、これを貴重な経験として、他省庁とも連携を図りつつ再度類似の制度に取り組むべきである。その際の本制度の経験から学ぶ弱点は、グリーン調達への筋道を明確にしなければ応募者の枠は広がらない。調達への提案やその準備を事業者任せにしては、グリーン調達への距離は縮まらない。そのために調達先となる他省庁だけでなく自治体や民間の環境製品普及団体と協力した交流や将来の普及を意識した国民への宣伝などのバックアップを制度の中に組み込む必要がある。

規模的にも、本制度のレベルでは限定的な課題に限られる感が強いので、より大規模にグリーンニューディールの入り口として打ち出す必要がある。

制度の分散から統合へ。

もっと幅広い課題、又はもっと多くの大手企業が参画すべきである。

制度として継続していくべきと思われる。

本当の意味で成果をだすためには、既存の制度が障害になっているような点もあるので、今後は制度の改革だけでなく、例外措置的な対応策なども考慮し、施策が確実に効果出るようなスキームを事業開始前に十分検討し、対策を立て実行する必要がある。

当初期待した、グリーン購入法対象物品への採択にはまだ時間がかかることから、明確な指標による効果の測定は、時間切れという結果となったのは残念であるが、市場ニーズと合致する

商品が多くあることからグリーン購入法対象物品に採択されるのは時間の問題と考えられる。
グリーン購入法対象物品の採択については、今後も更なるフォローが必要。

7. 今後の研究開発の方向等に関する提言

環境配慮型製品の技術開発は、日本の温暖化防止のためだけではなく、いずれは世界に貢献できる技術となる。かかる観点から、本制度の意義は大きく、今後はさらに発展させる必要がある。本制度の経験を生かしてグリーン調達とより連携を強め、グリーン調達に向けての、技術開発面からのもう一つの新しい入り口となるグリーン調達技術開発支援制度を再開すべきである。

ただし、制度のスキームとしては課題がある。

第一に、環境対応の製品の多くは市場への普及段階において製品コストの問題から普及しにくいという現実に直面する。国が環境負荷対応の製品の普及を促進していきたいのであれば、単に開発を支援するだけでは不十分であり、新製品のコストの壁を打ち破ることも含めて支援方法を考えることが重要である。

第二に、グリーン調達制度との連携をスムーズにして、グリーン調達の重点課題や緊急課題に応えられるようにするとともに、グリーン調達に向けた現実的な前進となるような制度として、事業者のより積極的な参加のモチベーションを高める工夫を組み込むべきである。

第三に、課題の領域設定は、一般的に募集するのではなく、脱CO₂や循環型などいくつかの領域に分けて明示することにより、わかりやすい入り口とし、選考の基準やバックアップ体制もそれぞれの領域の特徴に合わせたものとすべきである。

第四に、技術開発終了後も、他省庁だけでなく、自治体や民間の環境製品普及団体と連携したバックアップ体制を制度として内包させることが好ましい。

なお、エコ製品の研究開発に関しても選択と集中が重要である。経済産業省として各分野の研究開発の状況をウォッチし、世界をリードし、勝てる研究開発に重点的に投資することが必要である。例えば、照明分野では次世代は「有機EL」の時代であり、EUや独、英国のような官民連携した取組みを通じて、研究開発において勝てるシナリオを構築すべきである。

最後に、グリーン調達品となるための基準が本制度の成果を十分に引き出すことに対する障害となっている現状は、自己矛盾であり、改善が期待される。

また、環境負荷軽減製品の普及を目指すのであれば、政府が率先してリスクをとって大量に購入を確約できる品目を整理し、その品目ごとに負荷軽減目標とコスト目標を設定し、製品開発を支援するようなスキームを作る必要がある。また、この取組みは単独の省庁での実現では成果も薄く、省庁横断的なプログラムとして定義し、さらには地方公共団体をも含めた取組みにより規模を大きく推進し、成果を求めることを提言したい。

本制度の経験を生かしてグリーン調達とより連携を強めた形で、グリーン調達技術開発支援制度を再開すべきである。

その際、提案の審査にグリーン調達委員会だけでなく、調達先の省庁および自治体なども参加させ採択されただけでも、グリーン調達に向けた現実的な前進につながるシステムとして、事業者のより積極的な参加のモチベーションを高めることを募集、審査段階から組み込み、本制度がグリーン調達に向けての、技術開発面からのもう一つの新しい入り口であることを明確にして取り組むべきである。

また、技術開発終了後も、他省庁だけでなく、自治体や民間の環境製品普及団体と連携した交流の場を就労後数年はバックアップして、市場化に向けての認知度の向上、開発時の予想を超えた壁の克服などに対する支援も制度として内包させることが好ましい。

課題の領域設定に対しても、一般的に募集するのではなく、脱CO₂や循環型などいくつかの領域にわけそれを明示することで、事業者によりわかりやすい入り口とするとともに、循環型の場合は息の長い信頼性が求められるなど、それぞれの領域の特徴に合わせた選考の基準やバックアップ体制の取り方とも結びつき、事業化に向けての具体的現実性が増すと思われる。

さらに、各年度でグリーン調達委員会と密接に連携して(すくなくとも委員会の報告事項)重点課題や緊急課題を設定し必要な課題にこたえられるようにするとともに連携感を増すことが求められる。たとえばもし現時点で本制度が動いていたならば調達対象技術そのものではないが、紙のリサイクル率のチェック技術などが緊急公募課題となりえたであろう。

基本的に、本制度は早すぎた取り組みであり、その貴重な経験をふまえてより優れた制度として再スタートすることではじめて本制度の最大の意義が発揮できる。

研究開発に関する選択と集中が重要である。

経済産業省として各分野の研究開発の状況をウォッチし、世界をリードし、勝てる研究開発に重点的に投資することが必要である。分散配分することは研究開発のスピードを遅らせる。

多くの研究開発はハードウェアとソフトウェアのバランスが重要である。

LED、有機ELの研究開発においても勝てるシナリオを構築すべきである。

今回の制度は商品化に近いレベルの研究課題が多い。この場合価格競争力をどう克服するかが問題となり「グリーン調達の採択」が切っ掛けとなりうる。官庁側の更なるご努力を期待したい。

省エネ商品の将来を考えれば次世代は「有機EL」の時代である。

EUや独、英国のような官民連携した取組みが望まれる。

本制度において、グリーン調達可能な製品を増やそうとしている目的は非常に良いが、その目的を阻害する制度が存在していることに大きな矛盾を感じざるを得ない。現状の制度においては、新製品を実用化したとしても、グリーン調達品に採用される基準をクリアするために、製品の販売実績証明や安全性に非常に長い時間と大きな費用がかかることになる。つまり、グリーン調達品となるための基準が本制度の成果を十分に引き出すことにおける大きな障害と

なっており、製品の実用化ができてなかなかグリーン調達対象製品とならないという自己矛盾に陥っていることは理解しがたいことである。本制度とグリーン調達基準の間で、大きな制度矛盾があるとしかいいようがない。この矛盾を解消しない限り大きな成果は期待できないので、この部分は速やかに改善して頂きたい。

本制度の意義は大きく、今後はさらに発展させる必要性を感じるが、制度のスキームとしては大きな課題を残す。省エネ製品を国が開発を加速させ普及させるために支援することは、京都議定書における義務履行を加速させるために重要であることだけにとどまらず、日本製品の環境エリアにおける国際競争力の向上においても重要な意味を持つ。しかし、環境対応の製品の多くは市場への普及段階において製品コストの問題（コスト高）から普及しにくいという現実に直面する。国が環境負荷対応の製品の普及を促進していきたいのであれば、単に開発を支援するだけでは不十分であり、新製品のコストの壁を打ち破ることも含めて支援方法を考えることが重要である。

環境負荷軽減製品の普及を目指すのであれば、政府が大量に購入を確約できる品目を整理し、その品目ごとに負荷軽減目標とコスト目標を設定し、製品開発を支援するようなスキームを作る必要がある。そのスキームに乗っ取った製品についてはグリーン調達の基準とは別枠でも採用し、政府が率先してリスクをとって購入することで量産化に弾みをつけ、コスト低減を可能ならしめ、さらに民間へ浸透させていくような戦略的な普及のスキームをもって取り組まなくては到底十分な成果を得るに至らないと思われる。また、この取組みは単独の省庁での実現では成果も薄く、シナジーを働かせるためにも省庁横断的なプログラムとして定義し、さらには地方公共団体をも含めた取組みにより規模を大きく推進し、成果を求めることを提言したい。温暖化防止対策として、エネルギー効率化製品の技術開発と製品の普及は時代の要請であり、京都議定書の義務を履行するには、本事業はグリーン購入法という政府調達による市場創出と普及とが一体になった効果的な制度であった。

しかし、グリーン購入法対象物品に採択されるのに、さまざまな条件があり、それをクリアするには時間がかかることで、3年という事業の期間内では製品の技術開発に大きな力が注がれ、市場での実績を上げるには時間不足となってしまったことは大変残念である。しかし、今回の事業で、得られた技術は必ず、温暖化防止に繋がるはずで、もう少し時間をかけて、グリーン購入法対象物品採択や、市場での普及を見守る必要があると思われる

さらには、環境配慮型製品の技術開発は、日本の温暖化防止のためだけではなく、いずれは世界に貢献できる技術となるはずで、事業の波及効果なども、そういった広い視野で、見守る必要があると思っている。今回の制度がそういった世界への貢献にも繋がることを期待している。

第4章 評点法による評点結果

第4章 評点法による評点結果

「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業費補助金制度」に係る事後評価の実施に併せて、下記に基づき、本評価検討会委員による「評点法による評価」を実施した。その結果は「3. 評点結果」のとおりである。

1. 趣 旨

評点法による評価については、産業技術審議会評価部会の下で平成11年度に評価を行った研究開発事業(39プロジェクト)について「試行」を行い、本格的導入の是非について評価部会において検討を行ってきたところである。その結果、第9回評価部会(平成12年5月12日開催)において、評価手法としての評点法について、

(1)数値での提示は評価結果の全体的傾向の把握に有効である、

(2)個々のプロジェクト毎に評価者は異なっても相対評価はある程度可能である、

との判断がなされ、これを受けて今後の制度評価において評点法による評価を行っていくことが確認されている。

また、平成17年4月1日に改定された「経済産業省技術評価指針」においても、制度評価の実施に当たって、評点法の活用による評価の定量化を行うことが規定されている。

上記を受け、課題(事業)の中間・事後制度評価においては、

(1)評価結果をできる限りわかりやすく提示すること、

(2)プロジェクト間の相対評価がある程度可能となるようにすること、

を目的として、評価委員全員による評点法による評価を実施することとする。

本評点法は、各評価委員の概括的な判断に基づき点数による評価を行うもので、評価報告書を取りまとめる際の議論の参考に供するとともに、それ自体評価報告書を補足する資料とする。また、評点結果は分野別評価、制度評価にも活用する。

2. 評価方法

・各項目ごとに4段階(A(優)、B(良)、C(可)、D(不可)<a, b, c, dも同様>)で評価する。

・4段階はそれぞれ、A(a)=3点、B(b)=2点、C(c)=1点、D(d)=0点に該当する。

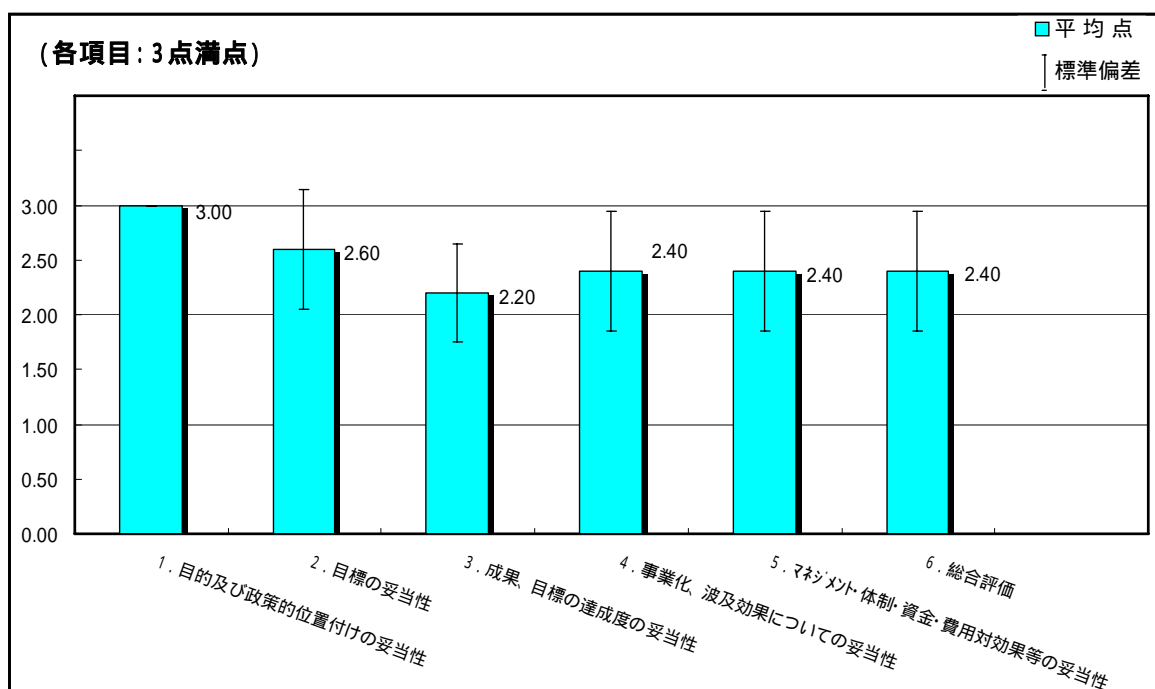
・評価シートの記入に際しては、評価シートの《判定基準》に示された基準を参照し、該当と思われる段階に を付ける。

・大項目(A, B, C, D)及び小項目(a, b, c, d)は、それぞれ別に評点を付ける。

・総合評価は、各項目の評点とは別に、プロジェクト全体に総合点を付ける。

3. 評点結果

評価項目	平均点	標準偏差
1. 目的及び政策的位置付けの妥当性	3.00	0.00
2. 目標の妥当性	2.60	0.55
3. 成果、目標の達成度の妥当性	2.20	0.45
4. 事業化、波及効果についての妥当性	2.40	0.55
5. マネジメント体制・資金・費用対効果等の妥当性	2.40	0.55
6. 総合評価	2.40	0.55



「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業」制度評価（事後）

今後の研究開発の方向等に関する提言に対する対処方針

提 言	対 処 方 針
<p>環境配慮型製品の技術開発は、日本の温暖化防止のためだけではなく、いずれは世界に貢献できる技術となる。かかる観点から、本制度の意義は大きく、今後はさらに発展させる必要がある。本制度の経験を生かしてグリーン調達とより連携を強め、グリーン調達に向けての、技術開発面からのもう一つの新しい入り口となるグリーン調達技術開発支援制度を再開すべきである。</p> <p>環境対応の製品の多くは市場への普及段階において製品コストの問題から普及しにくいという現実直面する。国が環境負荷対応の製品の普及を促進していきたいのであれば、単に開発を支援するだけでは不十分であり、新製品のコストの壁を打ち破ることも含めて支援方法を考えることが重要である。</p>	<p>本制度の経験と今後の技術開発の動向を踏まえ、検討していきたい。</p> <p>本制度の趣旨であるグリーン購入法での対応や導入に係る支援等も含めて、関係省庁と連携し対応していきたい。</p>

グリーン調達制度との連携をスムーズにして、グリーン調達の重点課題や緊急課題に答えられるようにするとともに、グリーン調達に向けた現実的な前進となるような制度として、事業者のより積極的な参加のモチベーションを高める工夫を組み込むべきである。

課題の領域設定は、一般的に募集するのではなく、脱 CO2 や循環型などいくつかの領域に分けて明示することにより、わかりやすい入り口とし、選考の基準やバックアップ体制もそれぞれの領域の特徴に合わせたものとすべきである。

技術開発終了後も、他省庁だけでなく、自治体や民間の環境製品普及団体と連携したバックアップ体制を制度として内包させることが好ましい。

今後同様の補助を行う場合は、グリーン購入法における特定調達品目検討会での検討課題も踏まえ、関係省庁と連携した制度を構築していきたい。

今後同様の制度を行う場合は、重点課題を定めるなどにより、研究開発終了後のサポートを見据えた制度を構築していきたい。

エコ製品の研究開発に関しても選択と集中が重要である。経済産業省として各分野の研究開発の状況をウォッチし、世界をリードし、勝てる研究開発に重点的に投資することが必要である。例えば、照明分野では次世代は「有機EL」の時代であり、EUや独、英国のような官民連携した取組みを通じて、研究開発において勝てるシナリオを構築すべきである。

環境負荷軽減製品の普及を目指すのであれば、政府が率先してリスクをとって大量に購入を確約できる品目を整理し、その品目ごとに負荷軽減目標とコスト目標を設定し、製品開発を支援するようなスキームを作る必要がある。また、この取組みは単独の省庁での実現では成果も薄く、省庁横断的なプログラムとして定義し、さらには地方公共団体をも含めた取組みにより規模を大きく推進し、成果を求めることを提言したい。

グリーン調達品となるための基準が本制度の成果を十分に引き出すことに対する障害となっている現状は、自己矛盾であり、改善が期待される。

今後同様の制度を行う場合は、今後のロードマップに基づいた「技術戦略マップ」を踏まえた重点課題を定める制度を関係省庁と連携した制度を構築していきたい。

安全や長期におよぶメンテナンスが必要となる公共工事の特殊性やWTO協定の遵守等と技術開発の波及効果のバランスを踏まえた制度を構築していきたい。

政府調達対応エネルギー効率化
製品開発・普及事業 研究開発制度
アンケート調査結果

1. 調査概要

(1) 調査対象

- ・被採択企業 12社(内、1社は調査実施時点で破産手続に入っており、実際の発送数は11社)

(2) 調査方法

- ・電子メールによるアンケート発送/回収

(3) 回収数

- ・回収数：8社
- ・回収率：72%

(4) 調査内容

- ・調査項目・内容は経済産業省の研究開発制度評価に関する「標準的評価項目・評価基準」に準じて設計。

(5) 調査期間

- ・平成21年1月14日～2月2日

2. 調査結果のまとめ

(1) 制度の目的・政策的位置づけ、及び必要性について

回答者の大勢が本制度は現在のグリーン調達制度、エコ製品開発を取り巻く情勢、及び国が実施するに相応しい政策に合致していると回答している。

研究開発を促進・支援する国の施策へのニーズとしては、テーマ公募型の研究開発助成制度(テーマと実施者を広く募集して、研究開発を助成する方式)へのニーズが多いが、一方では研究開発の特性に応じてどちらともいえないとの意見がある。

本制度の必要性の理由については、研究開発資金不足を挙げる回答者が目立った。一方、公的制度による支援がなくとも自己資金で研究開発を行っていたとする回答が多い。もっとも、本制度の狙いの一つが実用化が近い環境負荷低減製品の開発を加速化するという点に鑑みれば、当然、想定される回答傾向と考えられる。

本制度の代表的な類似制度として、環境省の「環境技術開発等推進費」があるが、「聞いたことがある」、「知らない」が多く、また、申請経験もないことから、本制度における

採択事業者の認知度は低い。

(2) テーマの成果及び目標達成度について

テーマの目的達成度は、全ての回答者が「設定された目標が達成された」、「設定された目的が概ね達成された」としている。もっとも、目標達成が直ちに製品として、市場浸透につながっていない回答も見られた。これは、本制度が市場化に近い製品開発を支援するものである一方、市場変化は早く、当初の目標達成がそのまま市場での競争優位性に結びつかないという難しさがあるためである。

成果の革新性については、「革新性が高い」、「革新性が概ね高い」とする実施者が多い。

(3) 終了後の取り組み状況、及び実用化の可能性について

終了後の取組状況としては、「終了後、同一テーマに関する研究開発を継続している」という企業が一社のみであるのに対して、多くの企業が「終了後、周辺テーマ・類似テーマに関する研究開発を継続している」としている。これは、補助対象が製品に近いフェーズであるため、市場の情勢変化への対応が表れているものと推察される。

実用化状況としては、全ての回答者が既に実用化済み、ないし、2年以内に実用化見込みとしており、制度の目標である「事業期間終了後3年以内に実用化」に合致する成果が得られているものと考えられる。

グリーン購入法への提案は、実用化済みテーマの内、2つが既に提案を行ったが、具体的に反映されたものはない。グリーン購入法への提案の想定期間は実用化後、すぐにでもと希望する企業が多いが、実際は実績づくりなどの課題があるとの認識が見られる。

市場創出効果については、大勢の回答者は、補助対象テーマの市場創出効果は大きいものと評価している。

既に生じている波及効果としては、社内における研究開発の認知度が向上し、研究継続に弾みが付いた点を挙げる事業者が多い。また、研究開発成果が今後、他分野に転用されることを見込んでいる事業者が多い。

(4) 制度のマネジメント（スキーム及び運営）について

予算規模自体については、十分な額であったとするものが大半であったが、実施期間は短か過ぎたとする回答が過半であった。

公募プロセスについては、適切と考える実施者が大半であるが、採択後、実施までの期間が長かったとする回答が見られた。採択後、実施まで期間の短縮については改善すべき点があるものと思われる。採択審査については、適切であったとする回答が大半であり、不適切、あるいは改善すべき点があるとした回答者はいなかった。

制度全体の実施体制・運営については、適切とする回答が大半であるが、一部に事務処理量の多さ、交付決定から正式決定までの期間が長すぎる点を指摘する回答も見られた。担当テーマの実施体制についても、適切とする回答が大半であった。

(5) 今後への提言

今後への期待としては、本制度実施当時と比較して、現在では一層、市場環境や環境負荷軽減製品の重要性が高まっており、特に、中小企業などから、同種の研究開発支援制度の復活を望む意見が聞かれた。

また、環境負荷の軽減については、効果の実証が必須であり、製品の性能を評価段階での支援や、販売普及に至る切れ目のない支援策のあり方についての希望も聞かれた。

3. アンケート調査結果

(1) 制度の目的・政策的位置づけ、及び必要性について

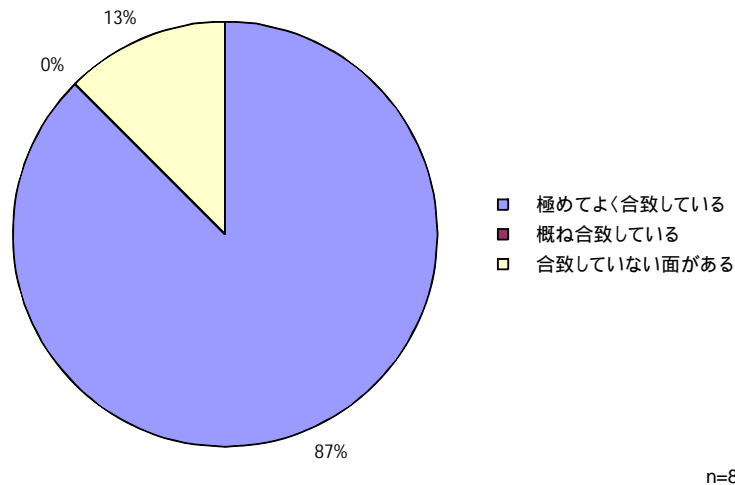
1) 本制度の政策的位置づけ

本制度は、現在のエネルギー・環境やグリーン購入を取り巻く情勢、及び国が行うにふさわしい政策に合致しているとお考えですか。

極めてよく合致している。

概ね合致している。

合致していない面がある。



回答理由

- ・ 弊社の場合は、環境負荷低減効果を有する製品開発を促進するための開発資金助成であり、環境負荷低減商品の量産化を助成金により加速させることが出来た。故に、本制度は国が推進する政策に合致しているものとお考える。
- ・ 地球環境が叫ばれている中でそれを達成するための新しい技術の開発に対する補助事業として合致している。
- ・ グリーン購入制度の対象となり得る環境優位製品の開発は、メーカーとして非常に優先順位が高くなりつつあり、開発スピードも以前と比べ速まっている事は感じる。ただし、世界の情勢やそれを取りまく環境を考えるとまだまだ遅いと思われ、本制度はそのスピードを上げるために政策として合致しているとお考える。
- ・ 本制度により開発された製品仕様の標準化が成功することにより国としての環境技術レベルの向上が期待でき、本制度はそれを遂行するための補助制度として合致する。
- ・ 省エネ技術の実用化・事業化加速に活用できるため。
- ・ 目的について合致していると思われる。目標については大きく乖離していると感じる。グリーン購入法における特定調達品目の提案募集の制度が新しい概念の製品に対する評価基準を持っていない。そのため、比較対象製品の無い資材について、審査対象

とすらされないのが実態である。京都議定書の義務履行を実現するためには、関連省庁間での情報共有や既存関連制度の運用最適化を目指すことが急務ではないか。

- ・地球環境問題についてはやはり政府が率先して環境に良い物を調達するべきであるから。
- ・新規開発には資金が必要になる。特にベンチャー企業で製品化までもっていく過程での資金調達には、国の制度による助成支援が有効。

2) 本制度へのニーズ

研究開発を促進・支援する国の施策には、大きく分けて、

テーマ公募型の研究開発助成制度（テーマと実施者を広く募集して、研究開発を助成）
及び

研究開発プロジェクト（予め設定された技術について、実施者を選定して研究開発を実施）
があり、本制度は前者に該当します。

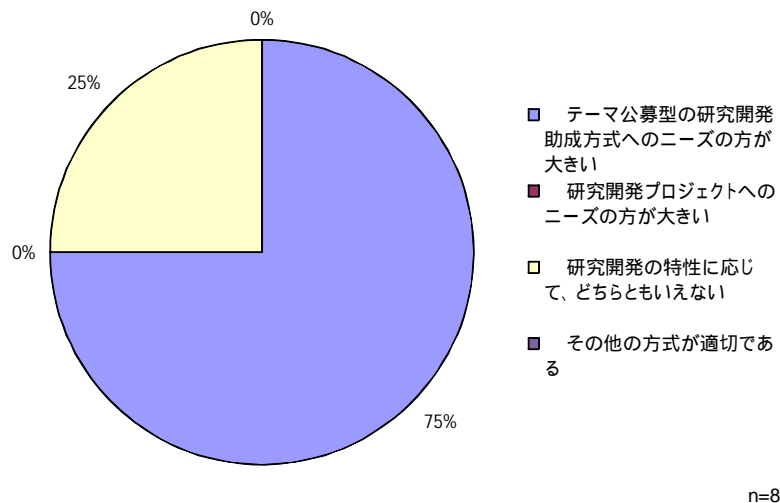
貴機関（貴殿）にとって、どちらの施策へのニーズが大きいですか。

テーマ公募型の研究開発助成方式（テーマと実施者を広く募集して、研究開発を助成する方式）へのニーズの方が大きい。

研究開発プロジェクト（予め設定された技術・テーマについて、実施者を選定して研究開発を実施する方式）へのニーズの方が大きい。

研究開発の特性に応じて、どちらともいえない。

その他の方式が適切である。



回答理由

- ・公募することにより、研究開発テーマの領域が拡大し環境貢献の領域が広がる。制度の目的である「環境優位製品の市場を創出」「京都議定書の義務履行に資すること」に多くの商品を投入出来、環境負荷低減効果もより拡大する。
- ・弊社の本業はメンテナンス業であり、限られたテーマでは弊社の事業と関連するものが少なくなる。

- ・ 研究開発プロジェクトの場合、開発された商品が弊社の商材としてどう販売していくかを検討する必要があり、その意味で、既にある程度販路が見えているテーマ公募型の研究開発助成方式の方がニーズが大きいと考える。
- ・ 国が優先的に進めたいテーマについては各機関での開発のみでなくテーマ設定することにより、その進捗が大きく異なってくると考えられる。また、公募型にはこれまでの常識を上回るテーマが寄せられる可能性が秘められており、どちらが良いとはいえない。
- ・ 研究内容、研究開発フェーズ、体制、事業規模などに応じて個別に判断している。
- ・ 広く認知されたテーマでの技術開発では、もともとの開発資金の大小が開発速度を大きく左右する一因となるため、定率での助成制度は公平性に欠けると思われる。テーマ公募型の場合は着想そのものに価値がある場合に大きな支援となりうると考える。
- ・ 民間企業が発案したテーマの方が実現性が高いと考えるから。
- ・ 当社の技術が将来的に社会貢献可能か否かを第三者の立場で公平に判断いただく施策ととらえている。

3) 本制度の必要性

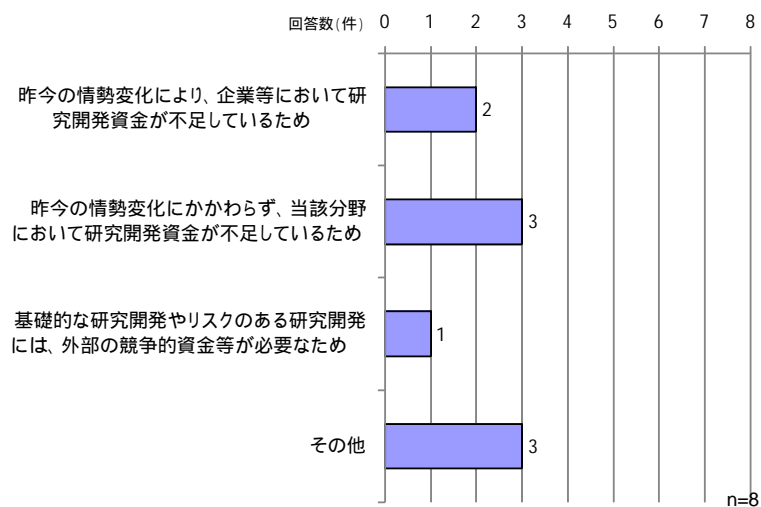
昨今のエネルギー・環境やグリーン購入を取り巻く社会情勢、及び貴機関の研究開発を取り巻く情勢を踏まえ、貴機関（貴殿）が本制度を必要とされた理由について、当てはまるものに を付けてください。（複数回答可）

昨今の情勢変化により、企業等において研究開発資金が不足しているため。

昨今の情勢変化にかかわらず、当該分野において研究開発資金が不足しているため。

基礎的な研究開発やリスクのある研究開発には、外部の競争的資金等が必要なため。

その他 （以下に具体的にご記入ください。）



その他の意見

- ・環境優位製品の市場創出を急速立ち上げさせるため、開発取組みを当初計画よりも早めた。計画外の研究開発費を補填するため、環境負荷低減商品の量産化であったことより、当該取組みについて国の制度を利用した。
- ・中小企業では売上に直結しない経費は中々使えない
- ・技術開発を加速し、照明分野の省エネルギーに早期に貢献するため。

4) 本制度が無かったと仮定した場合の想定

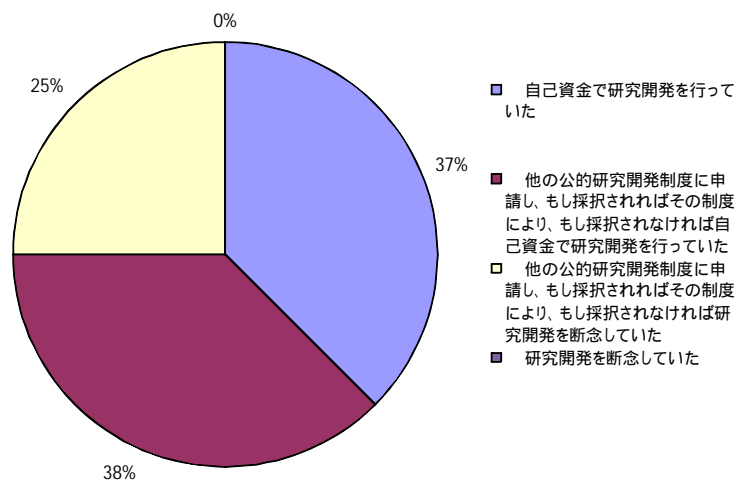
もし仮に本制度が無かったと仮定した場合、貴機関が本制度において実施した研究開発をどのように進めておられましたか。以下より1つ選んで を付けてください。

自己資金で研究開発を行っていた。

他の公的研究開発制度に申請し、もし採択されればその制度により、もし採択されなければ自己資金で研究開発を行っていた。

他の公的研究開発制度に申請し、もし採択されればその制度により、もし採択されなければ研究開発を断念していた。

研究開発を断念していた。



5) 他制度との比較

本制度に類似する代表的な制度例として、環境省の「環境技術開発等推進費」があります。

類似制度の概要

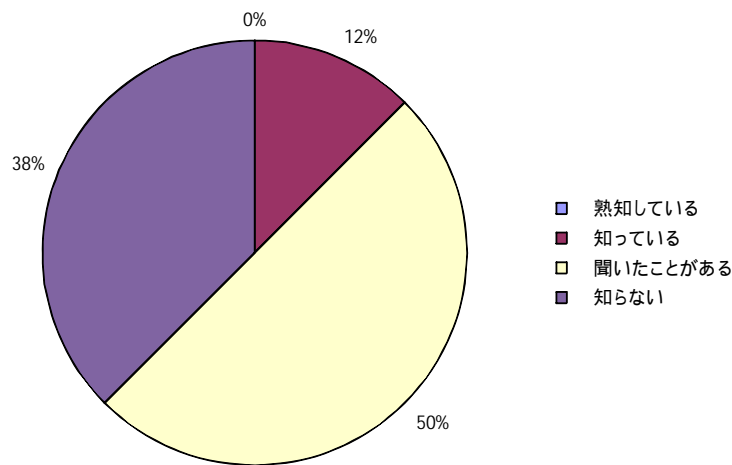
事業名	実施主体	概要	特徴	開始・終了年度	助成期間	1件あたり事業費
環境技術開発等推進費	環境省 総合環境政策局 総務課 環境研	環境政策への貢献を第1の特徴とし、重点的・	以下の2つの区分がある。 [1]戦略一般研究 基礎から実用化まで	H2年～	1.基礎研究開発：3年間 2.実用化研究開発：2年間	1.基礎研究開発：2500～5000万円/年 2.実用化研究開発：2500～5000万円/年

事業名	実施主体	概要	特徴	開始・終了年度	助成期間	1件あたり事業費
	究技術室	チャレンジングなレベルの高い研究を対象。具体的な研究課題については、毎年度、行政ニーズに応じたテーマを設定	の様々な段階にある研究開発について、行政ニーズに即した課題を環境省が提示し、公募するボトムアップ型研究。 [2]戦略指定研究 環境省が主体的・戦略的に行う行政主導の研究開発を行うため、予め研究課題を指定して公募するトップダウン型研究。		3. 統合型研究開発：3年間 4. フィージビリティスタディ研究：1年間 5. アスベスト飛散抑制対策に資する技術開発：2年間	3. 統合型研究開発：2500～5000万円/年 4. フィージビリティスタディ研究：3000万円/年 5. アスベスト飛散抑制対策に資する技術開発：2500～5000万円/年 但し、いずれも、1人当たり650万円まで

類似制度への認知度

この制度についてご存知ですか。

- 熟知している。
- 知っている。
- 聞いたことがある。
- 知らない。

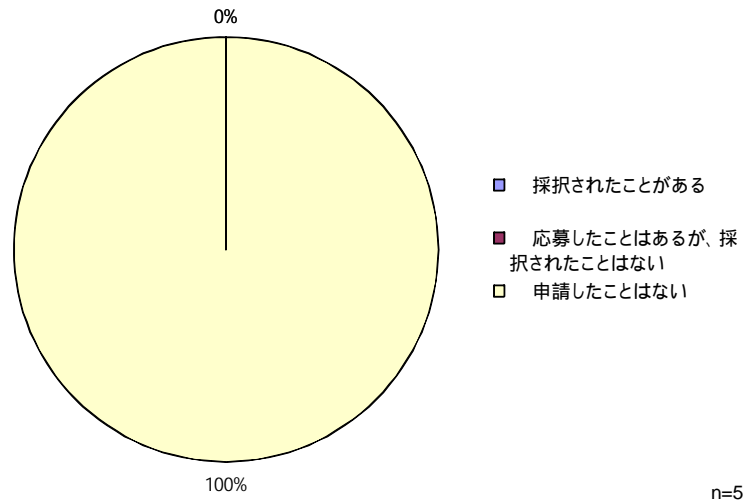


n=8

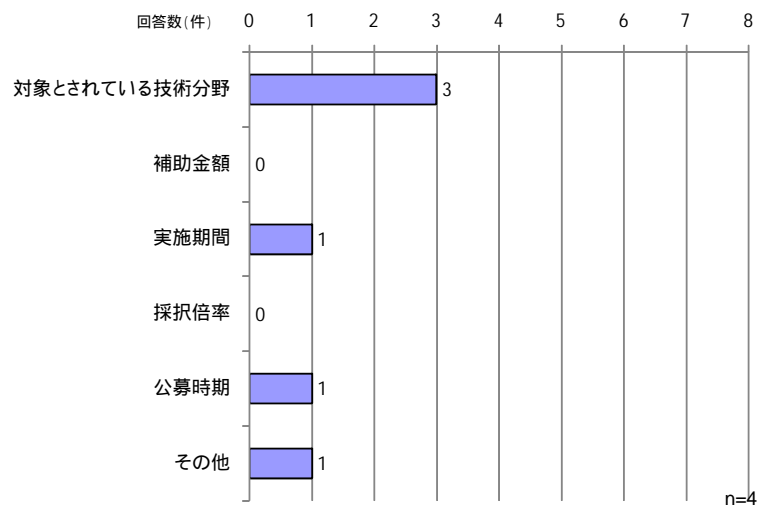
類似制度への応募・採択の状況

上で～とお答えの場合、この制度に応募・採択されたことがありますか。

- 採択されたことがある。
- 応募したことはあるが、採択されたことはない。
- 申請したことはない。



類似制度への応募時の判断基準



類似制度への応募時の判断基準の その他の回答

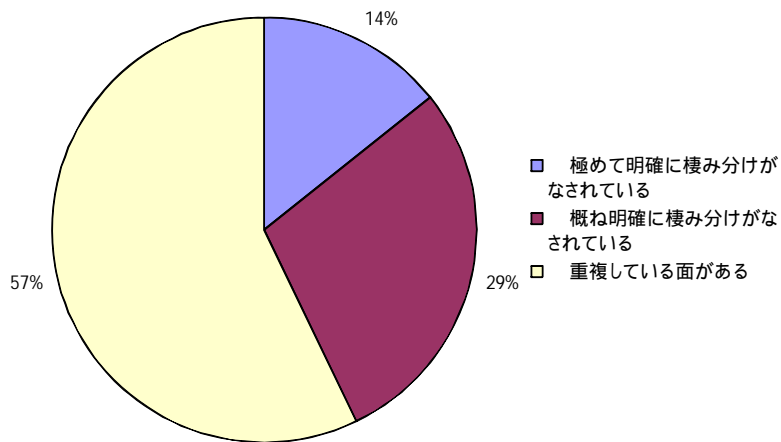
・ 研究開発フェーズ（の違い）。「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業」は実用化技術開発、「環境技術開発等推進費」は基盤研究を対象として整理している。

本制度と類似制度の棲み分け

「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業」と「環境技術開発等推進費」の棲み分け（それぞれの事業の対象とする技術分野の違い等）については、どのようにお考えですか。以下より1つ選んで を付けてください。

極めて明確に棲み分けがなされている。

概ね明確に棲み分けがなされている。
重複している面がある。



n=7

類似制度との対象分野・技術の棲み分けについての意見

- ・重複はある程度許容されるべきだが、類似のテーマで同一の事業者が重複して補助金等を得ているケースがあるようなので、他制度を利用する事業者の同一テーマは審査段階で排除する仕組みが必要であると思う。
- ・制度の概要を見た感じでは、かなり類似しているように感じる。
- ・環境製品を考えた場合、どちらの制度においても合致するケースが考えられるため、制度利用者としてはその選択に困惑する面もある。
- ・環境対応型製品の最大の開発課題は民間企業にとっては、事業性である。特に実用化段階で臨機応変の対応を開発機関で行いやすい本制度のほうが、実態としての開発促進に寄与するのではないかと思う。
- ・政府が調達する物品かそうでないかの違いであり、技術そのものについてはどちらも同じ内容と思う。
- ・「環境技術開発」に公募したことはないが、「環境技術開発」にベンチャー企業が公募する場合は、ある程度の技術的解明がなされ、具体的細微な計画を提示できなければならぬと判断する。

(2) テーマの成果及び目標達成度について

1) 成果の概要

本制度において貴機関（貴殿）が担当されたテーマ（以下、ご担当テーマ）の成果（技術的成果、試作品・プロトタイプ of 作製、実証装置の開発・作製・運転等）の概要をご記入ください。

薄膜・高平滑ポリ乳酸シートの開発完了。 リチウムコイン電池 次世代プリスターパッケージ形態開発完了。 ポリ乳酸シートでの高速生産技術の要素開発完了 現状は量産化実施。

- ・一応製品化には漕ぎ着けていますが、効果を確認していただいた上でのご購入いただくモニター販売の形で進めているため、モニター設置後の性能評価が難しく、実際には未だ販売数はゼロ。
- ・建材内部に包含させた水分を継続的に蒸発させることで周囲から気化熱を奪い、雰囲気温度を低下させることが可能な建材を開発することを目的とする。この建材を使用することにより、建材に接触する雰囲気温度が低下した結果、エアコン等の空調設備の使用頻度が低減され、省エネルギーに貢献するものと考えられる。また、この建材を生産する際には、少なくとも原料として 30%以上の廃材を使用することとし、施工時には従来の施工方法に比べ、50%以上の簡易化を目標とし、原料（生産）～施工～使用時までトータルで、省エネルギーに貢献できることを最終目的とする。
- ・電気炉酸化スラグを使用した全ポーラス型の植生護岸ブロックの開発を行いその配合設計から、試作品の作製による成型技術の確立がなされた。
- ・テーマ「高効率 LED ダウンライト照明器具実用化のための器具システム効率向上技術の開発」に取組み、次の成果を得た。 器具への入力電力 27Wで、960 l mの全光束を放射する LED ダウンライトを設計・試作し、器具システム効率 35lm/W を得た。平成 18 年度目標の 30lm/W を達成することが出来た。
- ・技術的成果については、概ね実用化レベル達することができた。すでに社内規格を設定し、資材としての有償での施工実証を重ねている段階である。現在は様々な普及障害を解決しながら、研究開発から普及のための営業開発に早くシフトすべく活動中である。
- ・高効率で高演色な LED 照明器具の研究開発」をテーマとして試作品を製作し各評価を行い、目標値を達成した。
- ・当初の計画仕様には未達ですが、市場に販売可能なレベルの製品化には達成できました。具体的には、内照式看板照明に特化し、従来蛍光管の 50%以上の省エネ効果、従来蛍光管の約 3 倍以上の寿命の達成。昨年 9 月より本格販売を開始しています。一般事務所用照明の開発と無水銀化をテーマとした開発は引き続き研究していく。

2) 特許、論文、学位

ご担当テーマの実施過程で、貴機関（貴殿）が出願/取得された特許、発表された論文、取得された学位、及びその他の具体的成果（機器・システムの試作品、材料、ソフトウェア、理論モデル等）について、ご記入ください。

特許・意匠の代表例

- | | |
|------|--|
| 特許出願 | タイトル：プリスターパッケージ。出願番号：2007 - 337976。出願日：2007 . 12 . 27 |
| 意匠出願 | タイトル：包装用容器。出願番号：2008 - 000564。出願日：2008 . 01 . 15。 |
| | タイトル：包装用容器。出願番号：2008 - 000565。出願日：2008 . 01 . 15。 |
| ・ | 冷房機等の省エネルギー装置。出願番号：特願 2008 - 45308。出願日：平成 20 年 2 月 26 日 |
| ・ | ℎ° イ° 成形用 ℎ° リエステル組成物および ℎ° イ° 成形体特願 2004-258709(2003/9/8)登録 4064954 (2008/1/11) |
| ・ | 特開 2007 - 172892。願 2007 - 259465。特願 2008 - 213159。 |

論文の代表例

- | | |
|---|---|
| ・ | 社団法人 未踏科学技術協会主催。エコ・マテリアルフォーラム平成 19 年 8 月 23 日開催。標題「新たなるポリ乳酸樹脂の開発と次世代パッケージ導入による環境貢献商品の実用化」 |
| ・ | 【社内レポート】橋本拓磨「器具システム効率向上のための新規パッケージ構造の検討」H18.3 月 他 21 件 |
| ・ | 山本信治、「低環境負荷」リサイクル PET 管、月刊フェイク、平成 21 年 1 月 |

その他の具体的成果

- | | |
|---------------|--|
| 配光測定装置 500 型 | 1 台（新規開発） |
| 配光測定装置 1000 型 | 1 台（新規開発） |
| ・ | 高効率で高演色な LED ダウンライト試作品作製。高効率で高演色な LED を使用したソーラ街路灯の試作品作製。 |

3) テーマの目標達成度

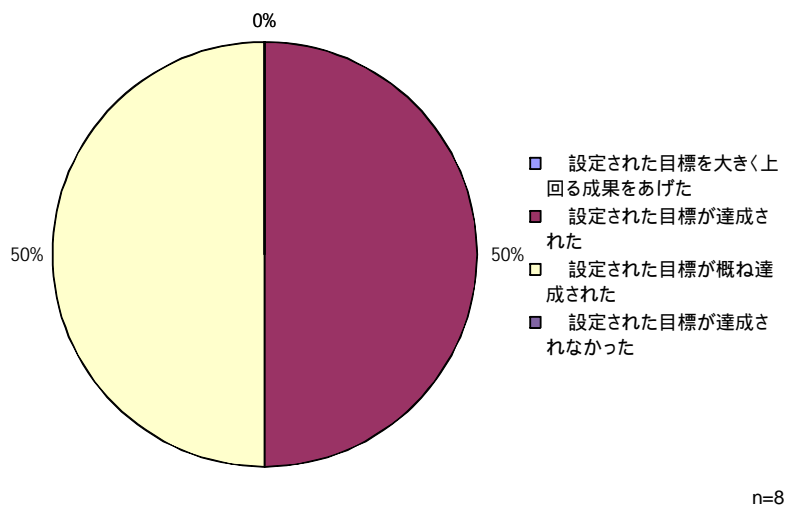
ご担当テーマの研究開発を実施された結果、当初設定された目標はどの程度達成されましたか。以下より1つ選んで を付けてください。

設定された目標を大きく上回る成果をあげた。

設定された目標が達成された。

設定された目標が概ね達成された。

設定された目標が達成されなかった。



具体的な達成状況

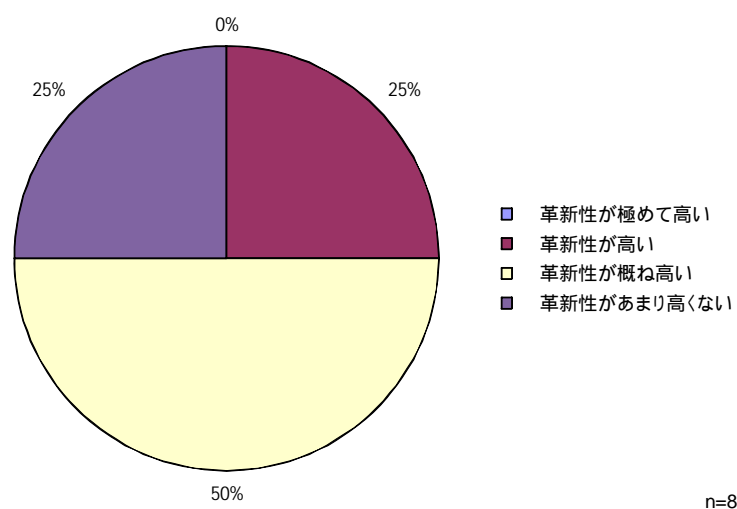
- ・リチウムコイン電池のポリ乳酸パッケージの商品化。
- ・製品化までは漕ぎ着けたが、未だ販売成果としてはゼロである。
- ・目標とした保水時間を達成する床材としての品質（強度、耐凍害性など）を確保した建材を開発した。
- ・材料の配合や、成型技術は確立されたが、植生に関する部分についてはさらなる検討が必要な状況である。
- ・平成 18 年度、器具システム効率の目標 30lm/W に対して、35lm/W の実績を得た（LED 照明器具への入力電力 27W で、960lm の全光束を放射する LED ダウンライトを設計・試作）。
- ・リサイクル PET を原料とした、排水管としての実用化は直管・管継手とも達成された。現状は普及のための施工実証を重ね、技術的な普及障害を解決することに活動の主体が移っている。
- ・照明の消費効率目標値 50lm/W 達成 50.3lm/W。照明の平均演色評価数目標値 Ra 95 Ra94.5。
- ・目標設定の 60%の達成と判断しているが、現時点で比較されます LED 照明とは、

省エネと長寿命において殆ど差異が無いと判断している。残 40%は照度の性能アップと無水銀化である。

4) 成果の革新性

ご担当テーマの実施により得られた技術的成果の革新性について、自己評価としてどのようにお考えですか。以下より1つ選んで を付けてください。

- 革新性が極めて高い。
- 革新性が高い。
- 革新性が概ね高い。
- 革新性があまり高くない。



特に革新性が高いと考えられる技術的成果

- ・エアコン室外機に水道水を散水して省エネする技術はある程度普及しているが、ドレン水を利用する技術はあまり見当たらない。また、限りあるドレン水を有効に利用するための散水制御方法は今まで無かった技術と考える。
- ・他の保水・透水建材と比較し、床材としての強度や耐汚染性、耐凍害性を確保しながら、長い打ち水効果を実現した。
- ・既存の植生用護岸ブロックにおいてその要求性能により、普通コンクリートで成型されるのが普通であるが、本製品は重量骨材である酸化スラグの成型技術の確立により、普通コンクリートと同程度の肉厚においても同程度の重量を確保できる薄型ポーラスコンクリート構造体が可能となった。
- ・従来の蛍光灯ダウンライト(40lm/W)を越えて、実用化時(平成22年)の目標(45lm/W以上)を可能にする技術開発を完了した。
- ・リサイクルPETの押し出し成形技術は世界的に唯一であり、排水管の実用化に成

功したことにより、他の分野や製品への技術活用も現実的となった。

- ・ 従来技術では消費効率と演色性が相反する特性があったが、今回研究開発したものは両方の性能を両立している点にある。
- ・ 冷陰極管においての技術革新は高く評価（従来電圧 1500～1 万 V、当社方式 500V 電圧）できるが、無水銀化を達成することによって極めて革新性が高くなる。

(3) 終了後の取り組み状況、及び実用化の可能性について

1) 終了後の取り組み状況

本制度における研究開発の終了後、貴機関（貴殿）ではどのような取り組みをされていますか。以下より当てはまるものに を付けてください。（複数回答可）

(研究開発)

終了後、同一テーマに関する研究開発を継続している。

終了後、周辺テーマ・類似テーマに関する研究開発を継続している。

終了後、同一テーマや周辺テーマ・類似テーマに関する研究開発は、特に行っていない。

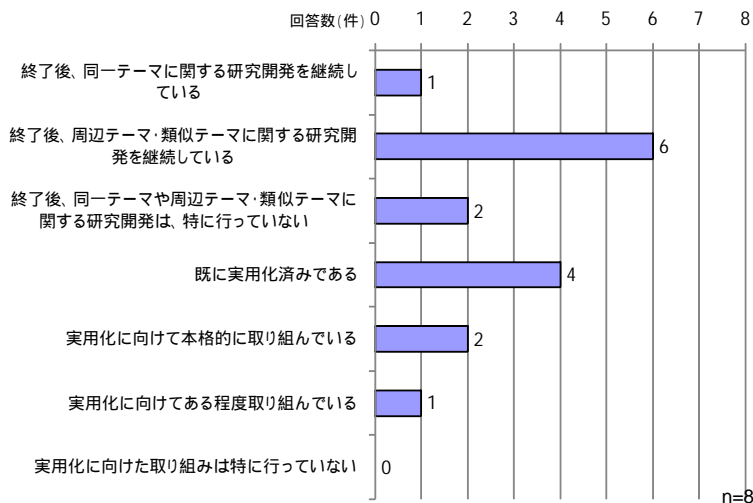
(実用化)

既に実用化済みである。

実用化に向けて本格的に取り組んでいる。

実用化に向けてある程度取り組んでいる。

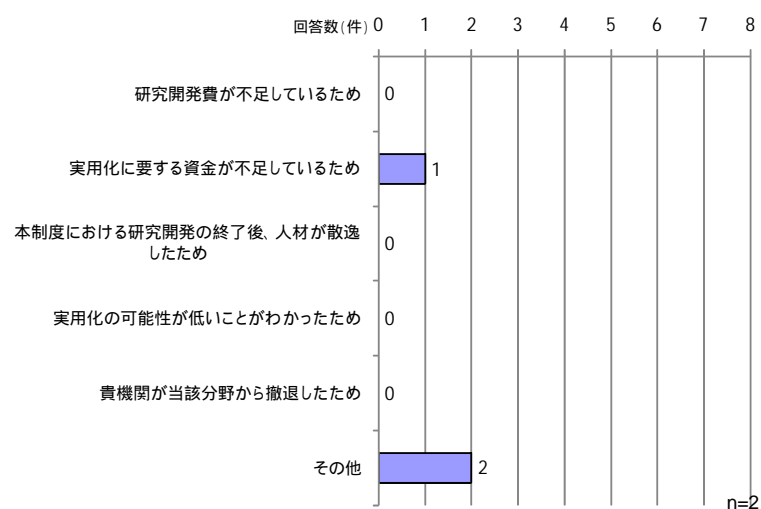
実用化に向けた取り組みは特に行っていない。



具体的な取り組み状況

・ モニターテスト先として食品スーパーと衣料品スーパーの各 1 店舗にテスト導入して効果測定中。来期にもホームセンター様でのモニターを予定している。

- ・床材以外の建材にも流用できるように、その使われ方の調査から最適な原料・製造方法を検討し、商品化に向けて進めている。
- ・実河川で施工し、その植生状況の経過を観察し、改良方法などを検討中である。また、製品の強度特性などの仕様の違うタイプの検討を行っている。
- ・終了後、本制度で開発した技術を活用し類似テーマに関する研究開発を推進している。現在、実用化時の目標を目指し、技術開発を継続している。
- ・現状は普及のための施工実証を重ね、技術的な普及障害を解決することに活動の主体が移っている。
- ・信頼性の確保、製造方法の検討、コストの低減検討。
- ・現在は目標設定の60%の出来ですが、それでも現行製品では他競合製品（LED照明等）と比べても優位性があり、販売を開始している。



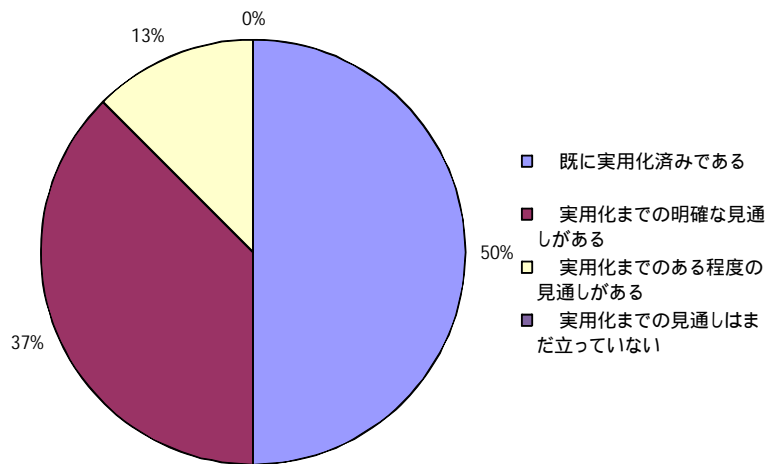
取り組みを行っていない理由のうち その他の具体的な理由

- ・既に実用化され商品として販売中であるので、当該研究開発は完結したものと判断し、PJ解散済みの為。
- ・実験室での評価から市場評価に移行しており、評価が難しいことと、それを専任で継続できるほど人材と費用に余裕が無い。

2) 実用化の可能性

貴機関(貴殿)が担当されたテーマの成果に関する実用化の可能性について、以下より1つ選んで を付けてください。

- 既に実用化済みである。
- 実用化までの明確な見通しがある。
- 実用化までのある程度の見通しがある。
- 実用化までの見通しはまだ立っていない。



n=8

3) 実用化への状況

実用化された年次・内容

- ・平成 20 年 1 月。販売開始。
- ・平成 20 年度からモニター販売の形で装置をモニター設置し効果を確認していただいた上でのご購入という流れで販売を開始しているが、実際には未だ販売数はゼロである。
- ・平成 19 年 7 月 1 日より正式販売開始。
- ・目標設定の 60%の出来ですが、平成 19 年 9 月に量産サンプルが完成、約 1 年間の市場評価試験を得て、平成 20 年 9 月に正式販売を開始した。40%は開発資金不足もあり、現行製品の販売で利益を計上しながら、研究開発していく。期間は不明。

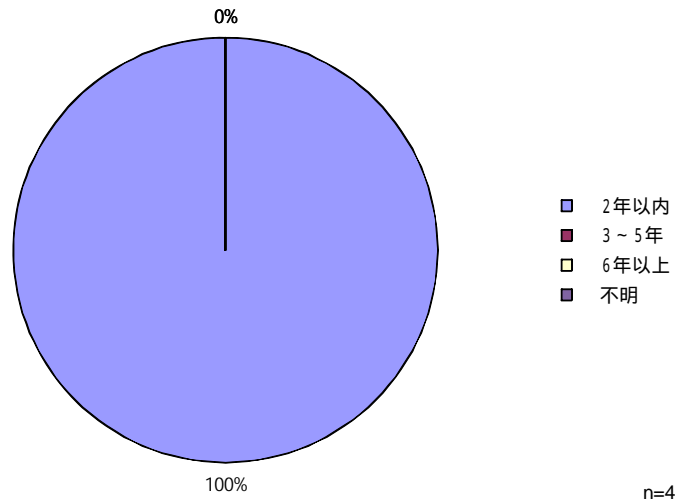
4) 実用化までの期間

～ の場合、現在から実用化までの期間はどの程度とお考えですか。以下より1つ選んで を付けてください。

2年以内

3～5年

6年以上



当初計画より実用化が遅れているものについての主な原因

- ・実際のフィールドテストにおいて、費用対効果を把握することが予想外に難しいために、装置の省エネ性能について正確な数値が中々把握できないので、カタログ等に性能とか費用対効果を明確に記載できず、積極的な営業を掛けづらい状態となっていることが普及を遅らせている原因。
- ・コストが実用的ではない為、コストダウンに時間がかかっている。

5) 実用化に向けたスケジュール及び体制

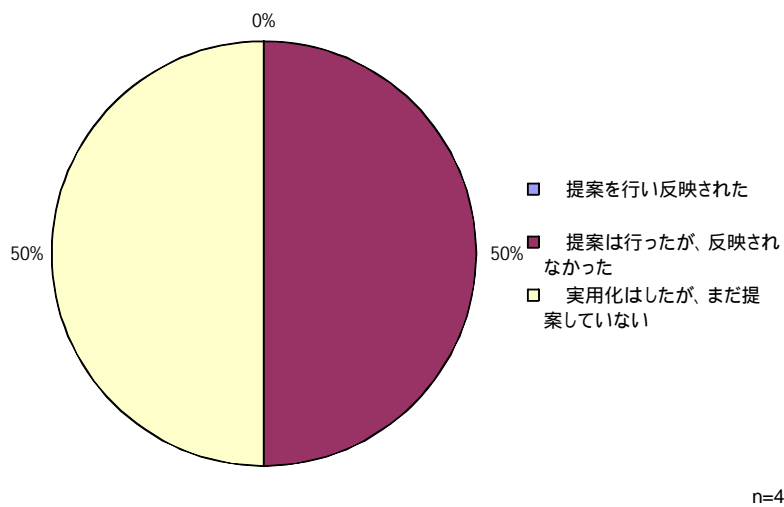
実用化に向けた貴機関のスケジュールや体制について、可能な範囲でご記入ください。

スケジュール	体制
<ul style="list-style-type: none"> 平成 18 年 2 月～平成 18 年 3 月。平成 18 年 4 月～平成 19 年 1 月。 	<ul style="list-style-type: none"> 導入の専門チームを結成し、取組み推進。量産化実施後、プロジェクトチームは解散。
<ul style="list-style-type: none"> 平成 21 年度：フィールドテストによる製品の性能評価確立。2010 年度：代理店による販売の開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 現状 環境事業による省エネ提案の一部としてモニター販売
<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年 2 月、高保水機能タイルデッキ材発売目標 	<ul style="list-style-type: none"> ＴＯＴＯマテリア(株) 技術開発部内プロジェクト
<ul style="list-style-type: none"> 平成 21 年度：修正配合の策定や、植生効果の向上を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> 自社技術部で行い、外部の協力や補助制度は用いない。
<ul style="list-style-type: none"> 本制度の目標、平成 22 年の実用化、器具システム効率 45lm/W 以上(器具光束 1210 lm 以上、消費電力 27W 以下)を目指して取り組んでいる 	<ul style="list-style-type: none"> 本制度利用時の体制を再編して、開発した技術を継承している。
<ul style="list-style-type: none"> 通常排水管：実用化済 	<ul style="list-style-type: none"> 開発主体が平成 20 年 7 月 1 日より。開発技術部 ケイプラ営業部へ移管
<ul style="list-style-type: none"> 平成 21 年度中に製品企画を行い 2010 年年度に製品発売予定 	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発部門から製品開発部門へ引継ぎ予定
<ul style="list-style-type: none"> 平成 19 年 9 月：量産サンプル完。平成 19 年 10 月：最終顧客で秋・冬・春・夏の四季を通した実証試験開始。平成 20 年 9 月：実証試験による評価を得て、製品販売開始 	<ul style="list-style-type: none"> 営業人員の確保（平成 19 年 1 名 平成 20 年 3 名）。生産技術人員の確保（平成 19 年 1 名 平成 20 年 3 名）。

6) グリーン購入法の提案状況

既に実用化されているものについては、グリーン購入法の提案募集において、提案を行いましたか。以下より1つ選んで を付けてください。

- 提案を行い反映された
- 提案は行ったが、反映されなかった
- 実用化はしたが、まだ提案していない



提案、反映における課題

- ・当該の開発商品は、パッケージであり内容品(リチウムコイン電池)が特定調達品目として認定されなかった。主開発品であるパッケージ単体では、認定の対象とはならないとの指摘を受けたが取り組みテーマとして採択されているが現状では特定品目として認定されない周辺技術の場合については課題があると思われる。
- ・フィールドテストでの性能評価が十分でないこと。
- ・比較対象品目として PET 管が存在しないためリサイクル PET 管を評価できないとの回答を得た。結果は審査対象としないとのこと。解決策は PET 管を実用化し先に普及させることであるが、弊社では取り組む予定はない。新しい概念の製品に門戸を開く制度となることを期待する。
- ・実績データ収集を積み上げており、平成 21 年 6 月ごろに提案予定。

7) 実用化後からグリーン購入法の提案までの想定期間

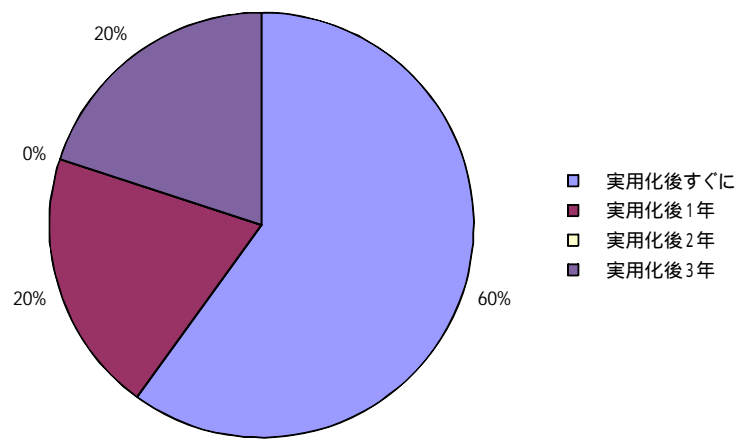
まだ実用化されていないものについては、実用化後にどの程度の期間でグリーン購入法の提案募集で提案を行えると考えていますか。以下より1つ選んで を付けて下さい。

実用化後すぐに

実用化後1年

実用化後2年

実用化後3年



n=5

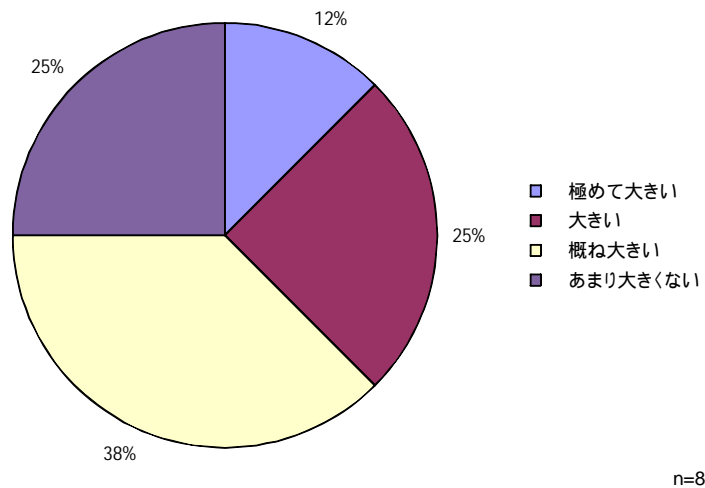
提案までの課題

- ・ 公共工事にて使用されることが主であるため、その効果や性能などのデータは実験でなく実際の現場でのものが必要と考えられるため、実績作りが必要となる。
- ・ 無水銀化にはまだ研究要素が残っており、研究資金の確保が重要。

8) 市場の創出効果

ご担当されたテーマの成果がもし実用化された場合、市場の創出効果はどの程度とお考えですか。

- 極めて大きい
- 大きい
- 概ね大きい
- あまり大きくない



実用化された場合の市場の所在、規模、年次

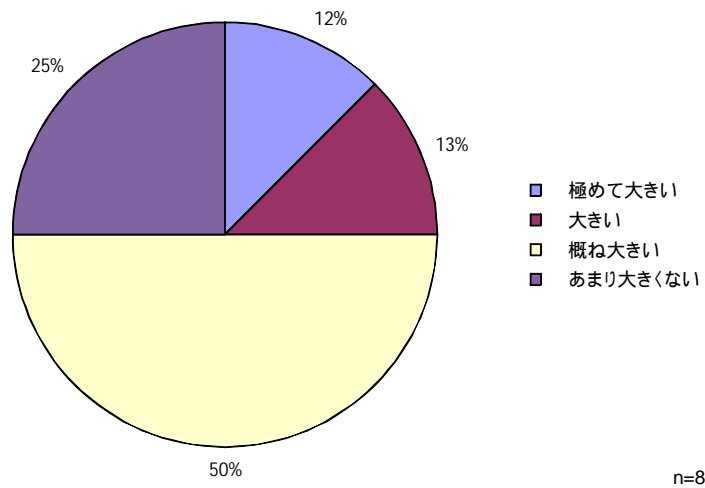
- ・空冷のエアコン及び冷凍機を使っている会社。導入の容易性を考慮すると、ロードサイドの平屋もしくは 2~3 階建ての店舗・ビル。(食品スーパー・衣料品スーパー・ホームセンター等)
- ・リテール市場(国内)では、当社の当該建材類似品は、30%のシェアを占めトップである。今後当該建材の開発が成功した場合には、現行類似品についても当該建材との入替えもしくは当該技術を既存類似品に水平展開してゆく。現状では、月あたり 1 万 m² 程度の出荷があり、これらを全て当該建材にて入替えを行うと、約 6 億円/年の市場規模になると思われる。
- ・国土交通省事業費のうち床上浸水・土石流被害等人命や生活に深刻な影響を及ぼす被害の緊急軽減対策費として 1,000 億円/年が見込まれる。
- ・日本国内のダウンライトの出荷台数は約 1200 万台/年、市場規模は約 700 億円/年である。2015 年に、この 20%が LED に置き換わると想定すると、市場規模は、140 億円/年である。
- ・国内市場において 2015 年に 30 億円/年

- ・国内一般照明器具市場（住宅照明、施設照明等）、市場規模予測 2010 年照明器具出荷高の約 10%と想定して 500 億円 / 年。
- ・現在販売の仕様では、照明市場規模：約 3700 億円に対しまして、09 年 4 億円、10 年 10 億円、11 年 30 億円、12 年 50 億円の売上見込みです。目標達成時には、市場規模の 30%以上は貢献可能と判断している。

9) 実用化された場合の環境負荷低減効果

ご担当されたテーマの成果がもし実用化された場合、市場の環境負荷低減効果はどの程度とお考えですか。

- 極めて大きい
- 大きい
- 概ね大きい
- あまり大きくない



具体的な効果の内容

- ・リチウムコイン電池 1200 万パック相当。PET 材料 PLA 材料に代替することで、CO₂ 排出量は 105kg。49%の排出抑制効果あり。
- ・一店舗当り平均 50 馬力のエアコン設備の 10 万店舗に導入すれば、約 3 万 t/年の CO₂ 削減が見込める。
- ・当該建材を一般的な集合住宅のベランダおよびバルコニーの床に使用した場合を想定し、下記の条件にて試算を行なうと、約 23kW / hr の省エネルギーが期待される。
 (削減試算エネルギー) = $\{(2.453 \times 10^6 / 300) \div 3600\} \times 1000 \times 10 = 22.7 \times 10^3$
 (1) 使用面積は 10 m²とする。
 (2) 散水量は m²あたり 1l とする。
 (3) 散水する水の温度を 20 とする。(潜熱：2.453 × 10⁶J / l)

<p>(4) 顕熱量を 300J / s (日中の市街地 1 m²相当) とする。</p> <p>(5) エアコン等の冷房設備の消費電力を 1000W / hr とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 植生製品の薄肉化により従来の製品肉厚と比較して 3cm (16%) 薄くなるため、現場掘削量が削減され現場発生土の排出を抑える。このことにより重機の稼働が少なくなり二酸化炭素排出量を削減する。また、植生護岸の形成、早期の緑化安定による光合成により二酸化炭素消費量が増す。 ・ 平成 22 年の実用化以降 10 年後を考えると、約 28 万 t - CO₂/年 (技術開発時の事業計画書より) の二酸化炭素削減効果が見込める。 ・ 普及している塩ビ排水管と置き換えて普及した場合、2015 年 : CO₂ 1600t/年の削減効果 (1,000t/年製造 = 30 億円/年)。ちなみに塩ビ排水管の平成 18 年生産量は約 470,000t/年。 ・ 2010 年 : CO₂ ・ 5 千 t / 年の削減効果 ・ 現在仕様においては、看板照明市場にて従来型蛍光管の 50% 以上の省エネを達成しており、環境負荷低減に貢献していますが、看板市場照明の市場規模データがなく、削減効果が判断できない。

10) 実用化までの取り組み内容

貴機関・貴殿が実用化のために具体的に取り組んでいる内容について、可能な範囲でご記入ください。

実用化のための取り組み内容

研究開発面	販売促進、市場開拓
<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的に研究開発のみには予算を設定していない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境事業部において省エネ商品の一つとして提案し、モニターテストを経て販売する方法を今しばらくは継続する予定。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を進めている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内のリテールルート (ホームセンターなど) や通販だけでなく、施工付きによる弊社のリモデル店での市場開拓も進めている。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 実用化にむけた改善、植生状況の確認など、自社研究員にて取り組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 愛知県のリサイクル資材登録制度への相談や、パンフレット作製を行い、各機関に営業活動を行っている。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 本制度で開発した技術を活用し、類似テーマに関する研究開発を継続している 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 類似の LED ダウンライトの市場開拓に着手している。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内市場において、塩ビ排水管代替製品として営業を行っている。

<ul style="list-style-type: none"> ・制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販促活動、市場開拓については未だ行っておりません。
<ul style="list-style-type: none"> ・本制度における研究開発の終了後も、継続的に資金・人材を投入して、研究開発を続けていく。しかし、限られた資金のため、利益を計上しながら予算をたて投入していく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現行製品にて国内市場で実績を作り、信頼性を向上したあとに海外展開を図る。

(4) 制度の波及効果について

貴機関が担当されたテーマについて、既に生じている波及効果を、以下より選んで を付けてください。(複数回答可)

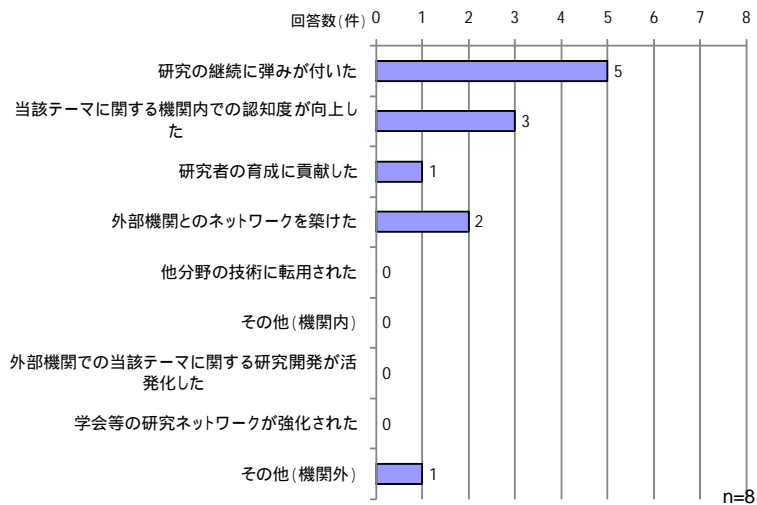
(貴機関内への波及効果)

- 研究の継続に弾みが付いた。
- 当該テーマに関する機関内での認知度が向上した。
- 研究者の育成に貢献した。
- 外部機関(大学、研究機関、企業)とのネットワークを築けた。
- 他分野の技術に転用された。
- その他 (下欄に具体的にご記入ください。)

(貴機関外への波及効果)

- 外部機関での当該テーマに関する研究/開発が活発化した。
- 学会等の研究ネットワークが強化された。
- その他 (下欄に具体的にご記入ください。)

1) 既に生じている波及効果



具体的な内容

- ・社内モチベーションの高揚。研究テーマの重点化。
- ・営業職の方が認識し、実用化のための試験施工現場確保の協力体制が構築出来た。
- ・類似の LED ダウンライトの商品開発が活発になった。また、熱シミュレーション等を扱う技術者が育成できた。
- ・関連部材（当該テーマではリサイクル PET 継手）の初期設備投資を行うことが出来たため、実用化への速度が短縮された。
- ・現在、当社照明システムの応用として、大手企業とソーラー照明システムの共同開発が進んでいる。

2) 今後生じる可能性が高い波及効果

貴機関が担当されたテーマの波及効果として、今後 10 年以内に生じる可能性が高いと考えられるものについて、以下より選んで を付けてください。(複数回答可)

(貴機関内への波及効果)

研究の継続に弾みが付く。

当該テーマに関する機関内での認知度が向上する。

研究者の育成に貢献する。

外部機関(大学、研究機関、企業)とのネットワークを築ける。

他分野の技術に転用される。

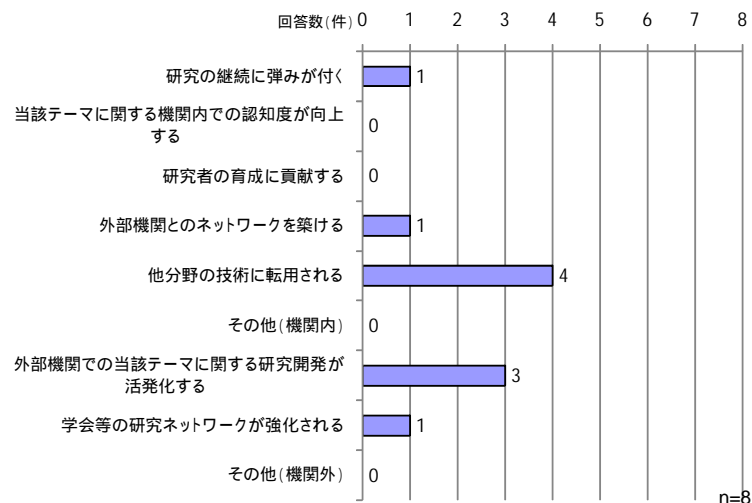
その他 (下欄に具体的にご記入ください。)

(貴機関外への波及効果)

外部機関での当該テーマに関する研究/開発が活発化する。

学会等の研究ネットワークが強化される。

その他 (下欄に具体的にご記入ください。)



具体的な内容

- ・ 同じ技術を利用した商品の展開に弾みがつくと考える
- ・ 類似する製品が外部機関で開発されることにより、一般的な技術として市場に受け入れられる。
- ・ 将来、更に高効率化が見込める LED チップに加えて、本事業で開発した技術を水平展開することで、より明るさが求められる主照明(住宅用のシーリングライトや施設用のベースライトなど)の LED 化が可能になり、更に大きな省エネ効果が期待できる。
- ・ リサイクル PET 原料を押し出し成形する技術は、排水管以外の製品に対応出来る可能性を十分に持っている。排水管が実用化されたことで、他製品への転用が具体

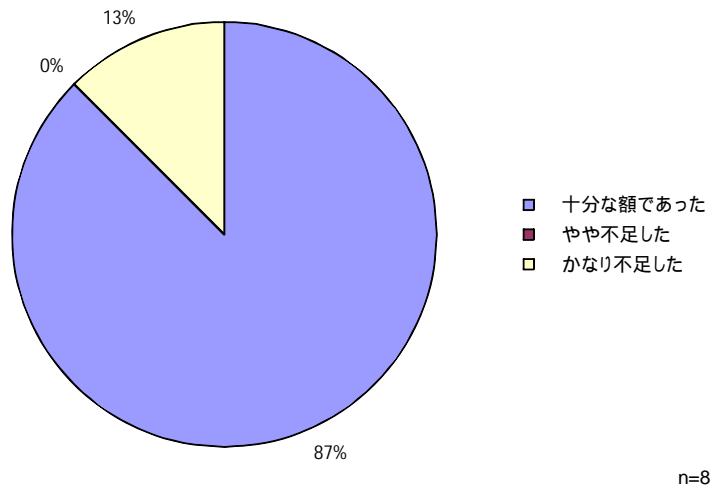
的となりつつある。
・現在省エネ型照明は LED への移行であるが、それ以外にも当社 NFL 照明が存在することを認知させ、市場の活性化に貢献できる。

(5) 制度のマネジメント (スキーム及び運営) について

1) 制度のスキーム (仕組み) について

予算規模への評価

貴機関 (貴殿) が担当されたテーマについて、予算規模 (補助金額) は適切でしたか
十分な額であった。
やや不足した。
かなり不足した。



補足コメント

・助成金は使用した金額が年度末後に入金されるため、ベンチャー企業での開発資金は殆どが前払いのため、資金確保に困難を要する。

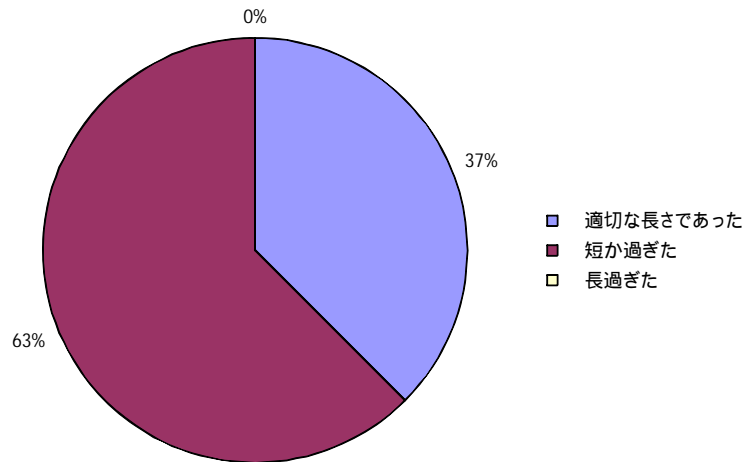
実施期間への評価

この実施期間は適切でしたか。以下より1つ選んで を付けてください。

適切な長さであった。

短か過ぎた。

長過ぎた。



n=8

実施期間への考え・意見

- ・ 交付決定がってから実際の開始までの期間が長過ぎるため、実験開始が大幅に遅れる結果になった。
- ・ 年度内で補助金交付決定までの時間が遅かったため、2 ヶ年度で実質活動は 12 ヶ月と十分とはいえなかった。特に初年度 H17 年度は 2 月スタートであったので、少々ムリがあったと思われた。
- ・ 実質期間は認定後の対象となり、1 年 2 ヶ月であり、製品化には短すぎる。

2) 制度の運営について

公募プロセスへの評価

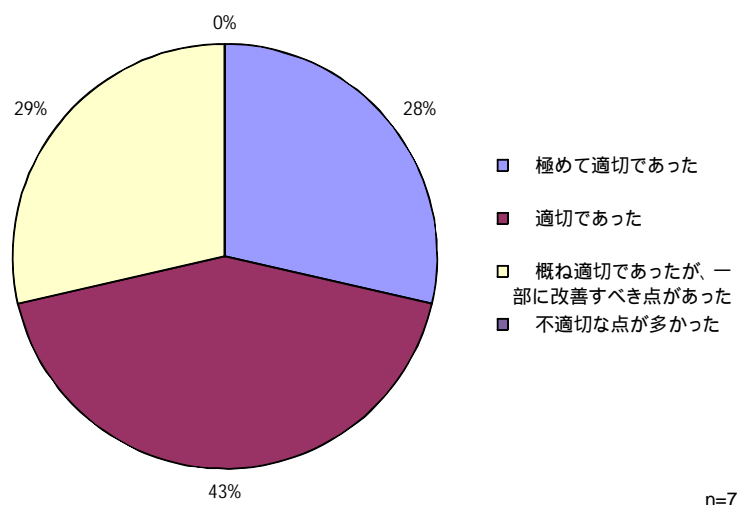
本制度の公募方法、公募時期・期間、応募申請書類・手続き、問い合わせへの対応等は適切でしたか。以下より1つ選んで を付けてください。

極めて適切であった。

適切であった。

概ね適切であったが、一部に改善すべき点があった。

不適切な点が多かった。



公募方法及び公募時期・期間について

- ・一般的な公募方法であり、適切であると考える。
- ・特に問題を感じなかった。
- ・該当テーマでは、開発主旨と実用化スケジュールが幸い一致した。
- ・公募時期は年度始めか、出来ることなら前年度から公募し、本年度4月からすぐに研究活動が始められるような日程にさせていただくことを期待する。

応募申請書類・手続きについて

- ・口頭発表があり、応募申請書類の補完が出来た。
- ・特に問題を感じなかった。
- ・公募要領等など質問への対応は適切で迅速だった。
- ・採択されたから、実施までの時間が長すぎると感じた。

採択審査プロセスへの評価

本制度の採択審査プロセス（審査方法、審査基準、審査機関・体制、審査委員、採択通知内容等）は適切でしたか。以下より1つ選んで を付けてください。

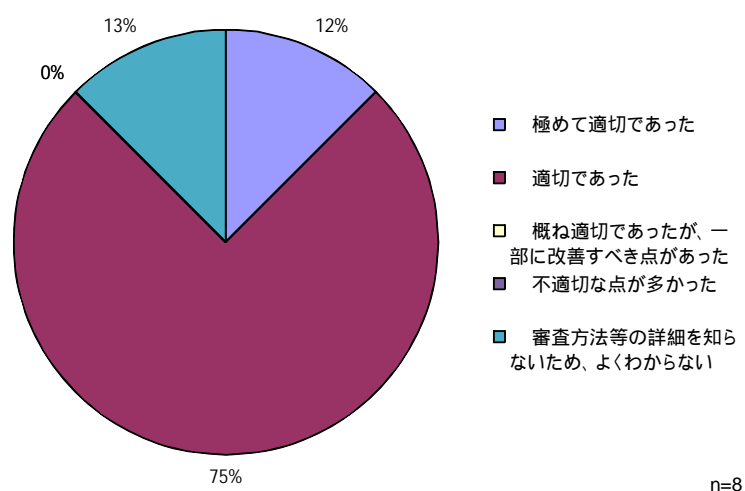
極めて適切であった。

適切であった。

概ね適切であったが、一部に改善すべき点があった。

不適切な点が多かった。

審査方法等の詳細を知らないため、よくわからない。



審査方法・基準について

- ・審査基準し明確に提示されていた訳ではなかったので、コメントは特にありません。
- ・書類審査とプレゼンがあり、適切に審査されたと考える。
- ・グリーン購入法への適合性の確認や、技術内容、計画内容の確認など適切であった。
- ・公募から交付決定までに期間が掛かりすぎた事以外は特にありません。

審査機関・体制及び審査委員について

- ・審査員も幅広く選定されており、公平性が守られていると感じた。
- ・審査員数やその所属の多用性において適切であったと考える。
- ・各専門分野の適切な審査委員の先生方がおられたと思う。

制度全体の実施体制・運営への評価

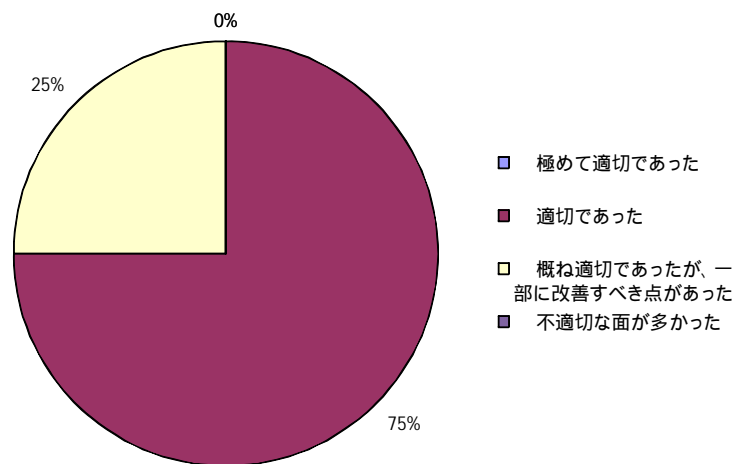
本制度全体の実施体制・運営は適切でしたか。以下より1つ選んで を付けてください。

極めて適切であった。

適切であった。

概ね適切であったが、一部に改善すべき点があった。

不適切な面が多かった。



n=8

具体的な評価

- ・交付決定が決ってから正式決定するまでの期間が長過ぎる。事務処理量が多過ぎる。
- ・特に問題も発生しなく、体制や運営に問題があったとは感じない。
- ・補助事業採択時の詳細な説明や、その遂行状況の管理において適切になされたと考える。
- ・要綱に沿って、適切に運営された。
- ・確定検査の際、不慣れなため、様々お手数お掛けした。一担当としては、確定検査の説明会があればと今は感じている。
- ・前述した実際の研究実施期間が短かったこと以外は適切であったと思います。
- ・採択までの体制には特に問題はないと思うが、採択後から実施までが時間がかかりすぎると感じた。

担当テーマの実施体制への評価

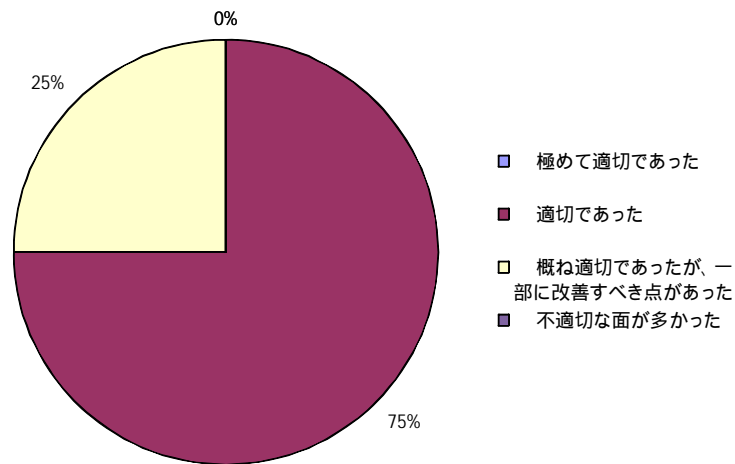
貴機関が担当されたテーマの実施体制（参加機関の構成、参加機関間の連携等）は適切でしたか。以下より1つ選んで を付けてください。

極めて適切であった。

適切であった。

概ね適切であったが、一部に改善すべき点があった。

不適切な面が多かった。



n=8

具体的な評価

- ・実施体制は、社内及び共同開発会社で構成しており適切であったと考える。
- ・弊社内で実施したため、参加機関間の連携等は必要なく、実施体制としては適切に運営できた。
- ・自社のみでの研究であったため、研究工程は組みやすかったが、購入設備の納期などの面においては当初の予定よりやや遅れてしまった。
- ・関係各員の実績報告についての手順を共通認識とするのに時間を要した。
- ・初めての単独申請で不慣れな点はあったと思うが、体制としては人数、内容とも適切であった。
- ・申請の際の不明な点等の対応は機敏であった。

制度の良かった点と課題

本制度において研究開発を実施して感じられた本制度の良かった点及び課題があれば、ご記入ください。

良かった点

- ・環境負荷低減商品開発が加速し、当初予定より量産化が早めることが出来た。他社にない新しいパッケージ開発を実現することが出来た。
- ・補助金を頂いたことで商品開発が可能になったこと。経済産業省の補助事業に採択されたことが弊社の企業イメージのアップに繋がっている。
- ・研究開発が重点的に進める事ができた。
- ・少ないリスクで研究開発ができるため、自己資本のみの研究と比較してその進捗が速く行うことが出来た。
- ・本制度の活用で、LED 照明器具の技術開発を加速できた。その結果、「京都議定書目標達成計画」の「高効率照明の普及 (LED 照明)」の流れを加速化できたことは良かった。
- ・低環境負荷製品の開発は、事業性の面で定量化出来ない要素を多く含むことが多い。本制度は着想の良い製品を実用化する上での企業の初期投資を制約が少ない状態で有効に行える制度だと感じた。
- ・本制度が無ければ設備投資(補助金)の面で精度良く成果があげられなかったと思います。
- ・ベンチャー企業でも公募することによって、支援を受けられ、他企業への信用性が向上し、製品化に大変貢献しました。

課題

- ・パッケージであっても、環境負荷低減商品開発は有り得る。内容品を包装する技術や商品化という点にも広くグリーン購入特定品目の領域を拡大して欲しい。
- ・各種事務処理に時間が掛かることと事務量が多過ぎるよう感じられる。
- ・本制度で認定された補助事業で実用化された製品について、グリーン購入法における特定調達品目に取り上げられるためのフォローが無い点。
- ・何度も前述しましたが実質研究期間をなるべく年度一杯使えるような日程組
- ・支援の前金導入等を検討いただきたい。

上記の課題に対する今後の改善・解決策の方向

- ・特定品目に一般商品と区分し「包装」のような周辺技術についての区分を設ける。
- ・不正を防止するためと考えられるが、1円までチェックするのは細かすぎて時間が掛かり過ぎると考えられます。
- ・必ずしも補助金では無く、相談窓口的な対応をグリーン購入法の関係各省庁で、公平に行える制度が必要だと思います。
- ・公募時期の検討、審査日程に短縮化

(6) 今後への提言

本制度に関する今後の発展の方向性や後継制度のあり方等について、ご意見がございましたら、ご記入下さい。

- ・この度は、多くの応募テーマの中から弊社の環境技術開発テーマを採択いただき御礼申し上げます。弊社においては、今回の有益な制度を利用することで環境商品開発が加速し他社に先駆け市場導入することができました。商品化により地球環境負荷低減に少しでも貢献することで本制度の主旨に沿うことが出来たと思っております。今後ともこのような制度が多くの企業において利活用されることで環境技術開発の発展につながると考えます。本制度が継続され、更に優れた環境技術の開発が促進することを希望します。
- ・弊社のような中小企業が採択された場合には、開発期間（補助事業期間）を過ぎた後の支援が頂けると助かります。具体的には、製品の性能を評価していただける機関を提供していただくとか、製品の販売普及のために展示会等への無料斡旋とかを期待しております。
- ・本制度を利用させていただき、大変感謝をしております。環境配慮商品はメーカー側ではどうしても開発の優先順位が低くなる事もあるかとは思いますが、このような制度を作る事で、世の中に環境配慮商品を普及させ、より良い社会を作れば良いと感じています。
- ・本制度は国の政策を推し進める上で非常に有用であるとおもわれ、今後も継続することを希望します。
- ・今回は技術開発についてのご支援でしたが、LED 照明器具はまだまだ初期コストに課題があります。そこで、導入補助金制度など普及のためのご支援があると、LED 照明器具の普及促進を加速できると考えます。
- ・低環境負荷製品は普及しなければ、本来の効果を発揮出来ない。普及評価まで行う制度への発展すれば、本質的な効果をさらに引き出せるのではと考えます。
- ・省エネ技術の研究開発に補助金を交付いただける制度は継続して実施すべきと考えます。
- ・企業では公募の時間に限らず、開発を存続しています。採用決定後の決められた期間の中での補助金対象ではなく、開発スパンの中での補助金助成に変更されたほうが、企業側はもっと有効に活用できます。

政府調達対応エネルギー効率化
製品開発・普及事業 研究開発制度
ヒアリング調査結果

1. 調査の概要

(1) 調査目的

本ヒアリング調査は、有識者・事業実施者から「政府調達対応エネルギー効率化製品開発・普及事業 研究開発制度」について、意見を収集することで、当該制度の事後評価に資することを目的とした。

(2) 調査項目

本ヒアリング調査は、「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準について」(平成19年6月1日経済産業省産業技術環境局技術評価調査課)における「標準的評価項目・評価基準」を踏まえ、有識者及び事業実施者から、有益な情報を得られると考えられる項目を中心に聴き取り調査を実施し、その回答内容を取りまとめたものである。

(3) 調査方法

1) 調査対象者

ヒアリング対象者は有識者(公的研究機関の研究者)3名、事業実施者(民間企業)4名を対象として実施した。

2) 調査実施方法

調査担当者が各ヒアリング対象者に、本制度の概略を記載した資料を事前に送付した上で、聴き取り調査を実施した。

3) 調査期間

平成21年2月～3月

2. 調査結果

(1) 目的及び政策的位置付けについて

1) 目的、政策的位置付け、国の関与の必要性

エコを謳う製品は現在では非常に多いが、現実に環境性能に優れているかは消費者には判断がつかないの現状である。そのような状況の下、本当に環境負荷軽減が高く、かつ技術的ハードルの高い製品開発に対する企業のチャレンジを後押しする制度は意義があるとの趣旨の意見が複数あった。

一方、エコ製品開発において今後重要な視点は、省エネよりも資源循環の分野であり、資源循環分野の製品開発は、国が一律の基準で研究開発補助を行うよりは、地域特性に応じた効果の高い製品開発を誘発することが重要との意見もあった(国の関与が不要という趣旨ではなく、地方自治体の研究開発支援を国がバックアップするような制度が望ましいという趣旨)。

2) 他の制度との重複について

省エネ、リサイクル技術については、グリーン購入という切り口以外に個別に、研究開発支援制度が存在しており、単に制度の要件のみを見れば重複している印象もあるが、実施者ヒアリングでは、他の補助制度については未検討であった場合が多く、実態的には棲み分けが行われているようであった。また、有識者からはグリーン調達という接点で、環境省と経済産業省が連携した研究開発支援を行う点自体に意義があると意見があった。

(2) 目標の妥当性について

グリーン購入法における特定調達品目にスコープをあてた研究開発補助制度の目標の妥当性については、概ね肯定的な意見が大勢であり、特筆すべき意見は無かった。

(3) 成果及び目標達成度について

1) 成果

成果については、実施者アンケートからは概ね、所定の目標に達する結果が得られたとの回答が多かった。しかしながら、本制度の補助対象が実用化、市場製品に近い物品を対象とするという性格のため、製品化された時点で、既に市場環境が変化しているため(例えば、より環境性能の高い製品が上市されたなど)、所期の効果が得られる状況にない、などのコ

メントもあった。

2) 目標の達成度

補助対象事業は概ね製品化の道筋が見えており、現段階の目標の達成度について、特筆すべき意見はなかった。

製品化について、製品パッケージング、製造プロセスの改良といったテーマは順調だが、材料系の開発は苦戦している傾向がみられるが、これも当然、予想されることであり、やむを得ないとのコメントがあった。

(4) 事業化及び波及効果について

1) 事業化の見通し

事業化について、製品化にはこぎつけたものの、エコ製品と謳って営業をかける場合も、また、グリーン調達品目として提案を行う場合も、環境性能の実証、フィールド試験の蓄積が必要であり、その負担が大きいとの意見が聞かれた。

2) 波及効果

波及効果については、特に注目すべき意見は聞かれなかった。

(5) マネジメント・体制・資金配分について

1) 制度のスキーム

制度のスキーム自体については、特段の意見は聞かれなかった。

2) 制度の体制・運営

制度の運営自体は概ね問題はないが、一部に公募から実際の交付決定までの期間が長く、採択年度の実効的な研究開発期間が短くなった点が改善点との意見が聞かれた。

採択された各事業は、グリーン購入法への対応という観点から見て、研究テーマの方向性というレベルでは、適切なテーマが選定されるとの意見が大勢であった。もっとも、有識者からは、採択倍率がさほど高くないことから、各テーマについて、最も研究開発効果が高い事業が選択されたのかは疑問は残るとの意見も聞かれた。

また、省エネ分野の製品は資源循環分野の製品よりも市場浸透が容易であり、それ故、逆に研究開発補助は資源循環分野にウェイトをおくべきとの観点から、本制度の採択事業に省エネ型製品が多く含まれている点が気になるとの指摘もあった。

次に、有識者からは、いきなり研究開発補助を行うのではなく、有望なテーマについて簡単なF/S調査として資金援助を行った上で、二段のスクリーニングをかけて、集中的な資

金投入を行う方式の方が、資金を有効に活用できるのではないかと、との指摘もあった。一方、エコ製品の開発においては、単に研究開発の成功率を高めるという視点だけではなく、技術的水準が低くても、効果が見込める技術に対して、広く薄く補助することが有益との意見も聞かれた。

3) 資金配分

個別テーマの資金配分については、特に問題を指摘する意見はなかったが、繰り越し予算の処理、予算と決算額の差異が目につくと指摘があった。

実施者からは、中小企業の研究開発においては、物品購入費よりは人件費の占める割合が大きく、補助対象が物品に限定されている点で、補助が使いにくいとの意見もあった。

(6) 今後の課題・提案について

本制度は平成 16 年から平成 18 年にかけて実施されたものであるが、近時は世界的な金融危機、景気の歴史的な悪化により、企業の研究開発を取り巻く情勢は大きく変化しているため、本制度のような実用化に近いフェーズでの助成の意義が大きくなっているとの指摘があった。また、従前の民間が自助努力として実施すべき研究開発と国が支援すべき研究開発の線引きの位置が大きく移動している、また、世界的にグリーンニューディールのかげ声で公的資金を活用して経済のグリーン化を押し進める潮流も勘案した、新しい助成制度の創設を望む意見もあった。

その他、資源循環分野のエコ製品は、自律的に市場に侵透しにくい特徴があり、今後は製品化支援も、単発の研究開発補助、特定の開発フェーズにのみ着目した支援ではなく、実際に製品が市場に入っていくまでの長いスパンでの組織的な支援策の検討が望まれるとの意見があった（例えば、製品品質・性能の検証、制度的障壁の除去など）。