

研究開発事業に係る技術評価書(事前評価) (経済産業省)

事業名	高効率低GWP冷媒を使用した中小型空調機器技術の開発			推進課室名	オゾン層保護等対策室
事業開始年度	平成28年度	事業終了(予定)年度	平成32年度	主管課室名	オゾン層保護等対策室
事業の目的	グリーンイノベーションの一環として、今後代替フロン排出量の大幅な増加が予測される冷蔵空調機器のうち、中小型空調機器を対象として、現行の代替フロン冷媒(温室効果はCO2の数十倍)に比べ大幅に温室効果を下げた冷媒を用いつつ従来フロン機以上の効率性(省エネ性)を実現する基盤技術を確立する。				
事業概要	別紙記載のとおり。				
平成28年度概算要求額	540 (百万円)				
成果目標(アウトカム)	成果指標			単位	目標最終年度38年度
	開発した空調機器のうち、少なくとも1機種が平成38年度において達成する省エネ効果			目標値	% 10
活動指標(アウトプット)	活動指標			単位	28年度活動見込
	ステージゲートに向けた研究開発対象とする冷媒物質の選定			当初見込み	2

事業所管部局(推進課、主管課)による自己点検・改善状況

	項目	評価	評価に関する説明							
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	代替フロン等4ガス(HFC,PFC,SF6,NF3)は京都議定書の排出削減対象物質で、その排出削減は地球温暖化対策として重要な課題。特に冷凍空調機器の冷媒である代替フロン(HFC)は、オゾン層破壊物質(CFC,HCFC)からの転換が進行するため排出量の急増が見込まれ、早期の低温室効果冷媒への代替実現が急務。							
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	冷媒の安全性評価や基準化手法の策定は、産業界全体の基盤となる技術で、また中立性が必要があり、国が主体となって実施することが必要。							
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	低温室効果の冷媒開発はコストアップ要因かつメーカー・ユーザーともに直接の経済的利益がなく事業者に開発インセンティブが働きにくく、国の主導が不可欠。							
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	公募形式により中立な評価者による評価を行うことから妥当。							
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	共通性を持つ基盤技術開発は委託事業、企業のポテンシャルを活用した実用化開発は補助事業として、負担率を区分することとしており、妥当。							
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	個別テーマ毎に必要な経費のみを計上している。							
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	-								
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	研究開発に直接必要な設備費、人件費等の直接経費のみを計上している。							
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-								
事業の有効性	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか	○	事業の進捗を踏まえ、第三者委員会において事業内容の精査を行い、適切な事業内容となるよう見直しを行う。							
	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか	○	プロジェクトリーダーの監督の下適切な役割分担の下事業を進める予定。							
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	機器技術の開発を担う民間企業には一定割合(1/2)の負担を求め、コスト削減に努める。(安全性評価に係る部分を実施する大学・公的機関については委託して実							
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	-								
関連事業	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	-								
	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)	-								
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:30%;">所管府省・部局名</th> <th style="width:30%;">事業番号</th> <th style="width:40%;">事業名</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	所管府省・部局名	事業番号	事業名						
所管府省・部局名	事業番号	事業名								
点検・改善結果	点検結果	機器技術の開発を担う民間企業には一定割合(1/2)の負担を求め、コスト削減に努める。(安全性評価に係る部分を実施する大学・公的機関については委託して実施することを想定。)また、本事業は、「低温室効果の冷媒を用いた高効率な業務用空調機器の基盤技術を確立する」との具体的な成果目標を定めている。								
	改善の方向性	民間企業の行う研究開発において、一定の成果が見込まれたもの等については、当初計画より前倒して自主開発に移行させ、効率的な事業の実施を図る。								

### 外部有識者(産業構造審議会評価WG)の所見【技術評価】

- ・ターゲットを明確化し、そこに向けた知財活用の仕組み、標準のあり方、規制の動向を想定して、早期普及のためのロードマップと戦略をよく検討すること。
- ・その上で、ステージートの時期と評価内容をよく検討すること。

### 外部有識者(産業構造審議会評価WG)の所見を踏まえた改善点等

- ・中小型空調機器技術という明確な研究開発領域について、関連する知財や標準、世界的なフロン類規制の動向を包括的に検討し、NEDOの技術戦略と整合性を取りつつ技術開発と普及のロードマップを検討していくこととする。
- ・ステージートは、基礎的な研究終了後に各冷媒を試作機に実装した結果を評価することが必要になるため、4年目終了後に行うことになる(そのため、3年目に行う中間評価は進捗の確認となる。)。その際、NEDOの事後評価の前倒し制度(事後評価を事業終了後に行うのではなく、事業最終年度に行う仕組み)などの枠組みを活用することで効率的に行いたい。

# 高効率低GWP冷媒を使用した中小型空調機器技術の開発

## 平成28年度概算要求額 5.4億円（新規）

### 事業の内容

#### 事業目的・概要

- 代替フロン等4ガス（HFC,PFC,SF6,NF3）は、CO<sub>2</sub>の数千倍の温室効果を有する物質であり、その排出削減は地球温暖化対策として重要な課題です。特に冷凍空調機器の冷媒に使用されている代替フロン（HFC）は、今後、排出量の急増が見込まれ、早期の低温室効果冷媒への代替実現が急務となっています。
- しかし、家庭用を含む中小型空調機器は小型化が重要であること、家庭用の場合は特に安全性が求められることに加え、さらなる低温室効果冷媒への転換候補物質が存在しないこと等の課題があり、現時点では、省エネを実現しつつ低温室効果、小型、安全性等の要素を全て充足する冷媒及び空調機器は存在していません。
- このため、将来の転換候補となる新たな低GWP冷媒を開発するとともに、当該冷媒を用いつつ省エネ化を実現する中小型空調機器の基盤技術等の確立を目指します。

#### 成果目標

- 平成28年度から平成32年度までの5年間の事業であり、本事業を通じて、現状の市販品に比べ10%以上の省エネを可能とする低温室効果冷媒を用いた中小型空調機器の市場化に必要な基盤技術の確立を目指します。

#### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



### 事業イメージ

- 高効率かつ低温室効果の中小型空調機器を実現するため、コアとなる以下の要素技術及びシステム全体について開発を行います。  
(主な技術開発課題)
  - ・低温室効果冷媒（HFO、自然冷媒）で高効率化を達成する主要機器（圧縮機、熱交換器等）の開発
  - ・高効率かつ低温室効果の新冷媒の開発
- また、各冷媒について、使用条件等に対応した安全性評価（可燃性、毒性等）、物性評価を行い、国際規格策定につなげます。

冷凍空調機器分野における代替フロン等3ガスの排出見通し(BAU)

(百万t-CO<sub>2</sub>)

