

作成年月 : 平成17年8月
 責任課室名 決 裁 者
 省エネルギー対策課 三木 健

関係課室名	決 裁 者
産業施設課	中山 隆志
地域技術課	長谷川英一
大学連携推進課	中西 宏典
技術振興課	豊國 浩治
産業技術総合研究所室	長野 寿一
製鉄企画室	阿部 聡
非鉄金属課	中山 亨
化学課	眞鍋 隆
生物化学産業課	多喜田圭二
住宅産業窯業建材課	富田 健介
ファインセラミック室	中山 亨
産業機械課	小宮 義則
自動車課	永塚 誠一
航空機武器宇宙産業課	西本 淳哉
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室	志村 勝也
情報経済課	加藤 洋一
情報通信機器課	福田 秀敬
鉱物資源課	朝日 弘
ガス市場整備課	守本 憲弘
電力基盤整備課	後藤 収
研究開発課	中村幸一郎

平成18年度 事前評価書

施 策 名	省エネルギー技術開発プログラム
1. 施策の目的	
<p>エネルギー資源の約8割を海外に依存する我が国にとって、これを効率的に利用すること、即ち、「省エネルギー」を図ることは、エネルギー政策上の重要な課題である。このため、更なる省エネルギー技術の開発・導入を進め、もって我が国におけるエネルギーの安定供給の確保を図る。</p> <p>また、同時に、我が国は二度にわたる石油危機を体験して以来、主要先進国の中でも屈指の省エネルギー型の産業構造を作り上げてきており、蓄積された省エネルギー技術は、地球温暖化問題に直面する人類にとって貴重な価値を有するものである。このため、更なる省エネルギー技術の開発・普及により、二酸化炭素(CO₂)の排出削減を図り、もって地球温暖化の抑制に貢献する。</p>	

2. 施策の必要性

< 背景 >

2004年7月に、総合エネルギー調査会省エネルギー部会において、我が国のエネルギー安定供給確保と地球温暖化防止の両面に資するとともに、我が国の国際競争力の源泉となる「今後の省エネルギー対策のあり方について」がとりまとめられた。

この中で、追加的な省エネルギー対策の基本的方向として、省エネルギー技術開発の重要性については、次のように記述されているところ。

「今後の省エネルギー対策の推進に当たり重要なこととして、

第一に、国民への情報提供と省エネルギーの働きかけを更に強めること、

第二に、技術開発を更に進め、その成果を確実に社会に浸透させること(すなわち、その成果を国民が活用出来る環境を整えること。)

等により、我が国の有する省エネルギーポテンシャルを最大限顕在化させることである。

< 行政関与の必要性 >

平成17年3月の総合資源エネルギー調査会第9回需給部会において2030年という中長期的なエネルギー需給の展望及びその通過点としての2010年の需給見通しの試算結果が示され、その中で、2010年におけるエネルギー起源のCO2排出量が1990年度と比べ、炭素換算にして約16百万トン増加し、そのための追加対策の必要性が指摘されているところ。

このような状況の中、国が掲げた省エネルギー対策、温暖化対策を着実に実行するため、本施策に国が関与する必要がある。

< 閣議決定等上位の政策決定 >

・京都議定書達成計画(2005年4月閣議決定)

「京都議定書の約束を達成するとともに、更に「脱温暖化社会」に向けて長期的・継続的な排出削減を進めるには、究極的には化石燃料への依存を減らすことが必要である。

環境と経済の両立を図りつつ、これらの目標を達成するため、省エネルギー、未利用エネルギーの利用等の技術革新を加速し、効率的な機器や先進的なシステムの普及を図り、世界をリードする環境立国を目指す。」とされている。

・エネルギー基本計画(2003年10月閣議決定)

「省エネルギー技術は、分野横断的、融合的技術分野であり、エネルギー以外の分野も含めた幅広い技術分野の発展にも資することから、技術開発と導入支援とを有機的に連携させながら、技術の波及効果が大きく、より投資効果(省エネルギー効果)の高い技術開発を推進する。また、省エネ法におけるトップランナー方式の効果的な実施に資するような技術開発についても併せて推進する。」とされている。

・科学技術基本計画(2001年3月閣議決定)

国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化分野であるエネルギー分野、分野別推進戦略(2001年9月総合科学技術会議)における重点分野であるエネルギー分野に位置付けられている。

・産業発掘戦略(「経済財政運営と構造改革に関する基本計画2002」(2002年6月閣議決定)2002年12月に取りまとめの環境・エネルギー分野における戦略目標(技術のグリーン化)に対応するものである。

また、経済財政運営と構造改革に関する基本方針2005(2005年6月閣議決定)においても、「予算配分の重点化・効率化」において、環境・エネルギー分野として、更なる重点化と一層の効率化・合理化を図ることが示されている。

3. 施策の概要、目標、指標、モニタリング方法、達成時期、評価時期、外部要因など

(0) 施策全体

目標(目指す結果、効果):

・短期的な目標・効果(～2010年)

長期エネルギー需給見通しにおける省エネルギー効果量の実現に貢献するとともに、経団連環境自主行動計画に基づく措置やトップランナー方式による機器効率の改善などによる省エネルギー効果を下支えする。

同時に、京都議定書目標達成計画の目標であるエネルギー起源CO₂の排出を1990年比+0.6%に抑制することに貢献する。

・中長期的な目標・効果(2010年～2030年)

長期エネルギー需給見通しにおける省エネルギー効果量の実現に貢献する。

指標:

本施策の目的・目標の達成度合いを検証するため「省エネ効果量」、効率的に本施策が実施されているかを検証するために「費用対効果」を指標として、本施策の進捗状況(成果の達成度)を計測する。

施策の概要:

広範にわたる省エネルギー関連の技術開発プロジェクトをプログラム化し、従来以上に効率的かつ効果的な運営を図る。また、導入支援スキーム等との有機的な連携を進めながら、省エネルギー技術の開発を促進し、産業、民生、運輸部門の広い範囲での省エネ効果を得る。

目標達成時期: 平成22年度

中間・事後評価時期: 平成19年度(中間)、平成23年度(事後)

目標達成状況に影響しうる外部要因など考慮すべき事項: 経済情勢等

重点分野としての絞り込み(重点化・効率化)の考え方:

「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」の経済活性化に向けた重点施策のうち、「新産業創造戦略」の推進において、同戦略の新産業創出のための7つの産業分野のうち、環境・エネルギー分野の技術革新の加速化に対応している。更に同方針にて重点化すべき予算とされている「活力ある社会・経済の実現に向けた重点4分野」のうちの「循環型社会の構築・地球環境問題への対応」に該当しているため当該重点施策に対応している。

< 施策を構成する事業 >

- (1) エネルギー使用合理化技術戦略的開発(継続)
- (2) 超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発(継続)
- (3) 産業技術実用化開発補助事業(予算:交付金事業)(継続)
- (4) 低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発(継続)
- (5) 情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発(継続)
- (6) 超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発(継続)
- (7) 未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発(継続)
- (8) 地域新生コンソーシアム研究開発(継続)
- (9) 電子タグ活用基盤整備事業のうち「電子タグ関連技術開発」(継続)
- (10) 高効率ガスタービン実用化要素技術開発(継続)
- (11) 地域新規産業創造技術開発費補助事業(継続)
- (12) 鋳片表層溶融改質による循環元素無害化技術の開発(継続)
- (13) 高機能化システムディスプレイプラットフォーム技術開発(継続)
- (14) デジタル情報機器相互運用基盤プロジェクト(継続)
- (15) 次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)(継続)
- (16) 極端紫外線(EUV)露光システムプロジェクト(継続)
- (17) 半導体アプリケーションチッププロジェクト(継続)
- (18) 次世代高速通信機器技術開発プロジェクト(継続)
- (19) フォトニックネットワーク技術の開発(継続)
- (20) 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発(継続)
- (21) 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発(継続)
- (22) 大容量光ストレージ技術の開発(継続)
- (23) 高効率有機デバイス技術の開発(継続)
- (24) 高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト(継続)
- (25) 高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト(継続)
- (26) 次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代航空機用部材創製・加工技術開発)(継続)
- (27) 環境適応型小型航空機用エンジン研究開発(継続)
- (28) バイオプロセス実用化開発プロジェクト(継続)
- (29) 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発(継続)
- (30) 高効率熱電変換システムの開発(継続)
- (31) 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発(継続)
- (32) 自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術(継続)
- (33) 自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発(継続)
- (34) 高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発(継続)
- (35) 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト(継続)
- (36) 無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発(新規)
- (37) 大学発事業創出実用化研究開発事業(継続)
- (38) ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発(継続)
- (39) 事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発(新規)

- (40) 難加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発(新規)
- (41) 革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発(新規)
- (42) カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト(新規)
- (43) MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト(継続)
- (44) 高度機械加工システム開発事業(継続)
- (45) エコマネジメント生産システム技術開発(継続)
- (46) 次世代高度部材開発評課基盤の開発(新規)
- (47) 超フレキシブルディスプレイ部材技術開発(新規)
- (48) 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発(新規)
- (49) 次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト(継続)
- (50) 微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発(継続)
- (51) 植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発(継続)
- (52) 次世代光波制御材料・素子化技術[新規]
- (53) 革新的次世代低公害車総合技術開発(継続)
- (54) 次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代衛星基盤技術開発)(継続)
- (55) 次世代プロセスフレンドリー設計技術開発(新規)
- (56) マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発(新規)
- (57) パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発(新規)
- (58) 低損失オプティカル新機能部材技術開発(新規)
- (59) 積層メモリチップ技術開発プロジェクト(継続)
- (60) エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発(新規)

(1) エネルギー使用合理化技術戦略的開発(予算:交付金事業) (継続)

担当課:省エネルギー対策課

概要:

省エネルギー技術開発の実効性を上げる観点から、各部門、とりわけ民生・運輸部門におけるエネルギー需要が増加傾向にある状況を踏まえ、需要側から見た課題を抽出し、その課題を克服するための技術シーズに重点化を図ることが重要。このため、本事業では平成14年6月に取りまとめられた「省エネルギー技術戦略報告書」に沿って、その実効性を高めるためのシーズ技術の発掘から実証研究に至るまで、民間団体等から幅広く公募を行い、需要側の課題を克服する技術開発を戦略的に行う。

また、平成17年2月16日に発効した京都議定書における我が国の温室効果がすの削減目標のうち、エネルギー起源のCO₂の削減を達成するために必要な技術開発を優先的に実施する。

必要性:

省エネルギー技術は、機械・電子・通信・化学・材料など他分野の技術が複雑に関連する技術であり、幅広い基盤技術が必要になるとともに、実用化(製品化)するにあたっては、開発リスクや技術的な規制の緩和等を含め検討を行う必要があることから、民間団体等が独自で行うには極めてリスクが高く、国が積極的に関与することにより市場への導入・普及に向けて技術開発を

促進することが必要である。

目標(目指す結果、効果):

平成17年2月に発効した京都議定書で我が国が約束した、2008年から2012年までの第一約束期間温室効果ガス削減目標の達成に貢献すべく、技術開発を推進。また、長期エネルギー需給見通しにおける省エネルギー効果量の実現に貢献する。

計測指標及び指標の推移:

本事業の目標を達成する上で、「省エネ効果量」、効率的に本施策を実施するために「費用対効果」を指標として、本事業の進捗状況(成果の達成度)を計測する。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
15年度	50	-	0	-	-	-	-
16年度	115	-	72	-	-	-	-

モニタリング方法:

毎年度、外部有識者による検討会において、研究開発の進捗状況、効果等について評価を行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成19年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期: 平成22年度 NEDO研究評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給高度化勘定

運営費交付金(エネルギー使用合理化技術戦略的開発)

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成22年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
[千円]	[千円]	[千円]	1,651,693[千円]	1,458,371[千円]
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	及びNEDO交付金	及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー受給高度化勘定運営費交付金(予定)

『参考』(項) エネルギー需給構造高度化対策費(H15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化技術戦略的開発費補助金

(2) 超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発(予算: 交付金事業) [継続]

担当課: ガス市場整備課

概要:

民生部門の省エネルギーに有効な都市部での電気・熱の面的融通を促進するため、世界最高レベルの発電効率となる天然ガスエンジンの技術開発を行う。さらに、熱の利用効率を高めるため、本ガスエンジンに最適な高出力コンバインドシステムの技術開発を行う。

必要性:

「エネルギー基本計画」において、分散エネルギーシステムは、従来の大規模集中発電型供給システムと共存するものとして、その普及を促進することは、将来の理想的なエネルギー像を考える上で重要な課題であると提言されている。

分散エネルギーシステムを構築し、民生部門の省エネルギーに有効な都市部での電気・熱の面的融通を促進するとともに熱の利用効率を高めるため必要がある。

目標(目指す結果、効果):

天然ガスを燃料とした8MWクラス高効率ガスエンジンの要素開発、ならびに本ガスエンジンに最適な高出力コンバインドシステムの開発を行う。

計測指標及び指標の推移:

発電効率: 48%(LHV)、コンバインドシステム: 50%(LHV)

総合効率: 80%以上(LHV)

NOx排出濃度: 320ppm(O2 = 0%換算)以下

< 研究開発関連の共通指標 >

・論文数及びそれら論文の被引用度数

- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

平成17年度開始事業のため16年度まで実績なし。

モニタリング方法： 補助事業者から年数回技術開発の進捗状況について報告を受ける。

目標達成時期： 平成19年度

中間評価時期： -

事後評価時期： 平成20年度(NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連： -

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称： 超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発

環境保全経費の対象か否か： 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成17年度	平成19年度	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金			

予算費目名:<高度化>

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(テーマ)超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発

(3) 産業技術実用化開発補助事業 (予算:交付金事業)

〔継続〕

担当課:技術振興課

【再掲:民間企業等の研究開発支援】

概要:

科学技術基本計画における重点4分野等の戦略的技術領域・課題にかかる技術課題等に係る実用化開発のうちエネルギー使用合理化に資する事業を行う民間企業に対し支援をする。また、特に研究開発型ベンチャー企業が行う実用化開発のうちエネルギー使用合理化に資する事業に対して重点支援を図る。具体的には、案件の公募を行い、外部専門家による厳正な審査の上、優れた提案に対して実用化開発費用の一部を補助する。

必要性:

新たな市場や雇用の創出に対する大きな波及効果が期待される技術や、社会的なニーズが高いなどの理由により早期に事業化すべき技術については民間企業にとっては不確実性や多大な資金負担を伴うものがあり、国が研究開発経費を補助することにより民間企業の資金的負担と開発リスクを低減することが必要。

目標(目指す結果、効果):

技術シーズの実用化に向けた研究開発を促進することで、事業化件数または特許等件数(出願を含む)の増加等を通じ、国内産業の国際競争力が強化され、雇用の創出が図られるとともに、活力ある経済社会が実現されること。より具体的な目標としては、事業終了後3年を経過した時点での実用化達成率を40%以上とする。ただし、次世代戦略型は除く。

計測指標及び指標の推移:

一般会計を含む

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
実施主体の活動量指標 (支援事業数)	51件	99件	98件	98件	89件
充足度指数 (事業新規採択比率)	5.1倍	4.7倍	4.7倍	7.4倍	5.3倍

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	-	-	99	0	0	0	0

15年度	-	-	88	0	1	0	0
16年度	-	-	49	0	0	0	0

モニタリング方法:

補助期間中、終了時には毎年度実績報告書を基に、補助期間終了の翌年度から5年間は企業化状況報告書を基に、事業の進捗および目標達成度をモニタリングする。

目標達成時期: 平成19年度

・個別事業については、補助期間終了後概ね3年。

中間評価時期: 平成18年度

・個別テーマについて、補助期間1年目(毎年度)に中間評価を行う。

(NEDO中間評価委員会)

・制度評価については、平成18年度に中間評価を行う。

(NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成20年度

・個別テーマについて、補助期間終了後(毎年度)に事後評価を行う。

(NEDO事後評価委員会)

・制度評価については、平成18年度に中間評価を行う。

(NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:産業技術実用化開発補助事業

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 > < 高度化 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成12年度	平成19年度	NEDO		民間企業	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	8,113,115 [千円] 及びNEDO交付金	7,111,057 [千円] 及びNEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(参考: H15FY上期まで)

予算費目名: <高度化>

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(事項) エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) 産業技術実用化開発事業費補助金

(目の細々分) 産業技術実用化開発補助事業

(4) 低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

担当課: 産業技術総合研究所室

【再掲: 民間企業等の研究開発支援】

概要:

環境負荷物質を省エネルギーに処理する技術を開発し、地球温暖化の抑制に貢献するため、当該技術について多くの実績と高い知見を有する産業技術総合研究所に委託し、産業界全体で使われる環境対策エネルギー・コストの大幅な低減を図る。

必要性:

地球温暖化問題が差し迫った課題となっており、わが国では、2010年に1990年比で6%の温室効果ガス排出削減が求められている。本事業は環境保全と適切なエネルギー利用を両立する立場から、環境負荷物質処理に要するエネルギーを低減する技術を開発するものであり、民間の自主的な取り組みでは不十分となることから、国の委託事業として実施する必要がある。

目標(目指す結果、効果):

環境負荷物質の適正処理技術においてエネルギーを高効率に利用するための基盤技術として、以下の技術開発を行う。(1)有害物質削減プロセス技術開発、(2)有害化学物質処理プロセス技術開発、(3)廃棄物適正処理システム技術開発

計測指標及び指標の推移:

最終年度までに 1)既存のアンモニア脱硝との比較で20%以上の省エネルギー化、2)従来のDPFに比べて20%の省エネルギー化、3)既存の中型分解装置との比較で、50%の電力効率、4)分解工程の消費エネルギーを40%削減、5)有用金属の電解採取にかかる電力を半減(H15:低温域NOx除去率10%、H16:低温域NOx除去率40%、試作DPFのPM除去率90%)

< 研究開発関連の共通指標 >

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数				26	26
特許等件数				8	10

特許権の実施数				0	0
ライセンス供与数				0	0
取得ライセンス料				0	0
国際標準への寄与				0	0

モニタリング方法:

産業技術総合研究所にて、毎年度末に成果報告を開催し、成果報告書にまとめる。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成17年度

低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

事後評価時期: 平成20年度

低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

登録事業名称: 低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成15年度	平成19年度	産業技術総合研究所			
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
150,000[千円]	155,174[千円]	163,341[千円]	344,831[千円]	313,850[千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー需給構造高度開発等委託費

(5) 情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発(予算: 委託事業) (継続)

担当課: 産業技術総合研究所室

[再掲: 民間企業等の研究開発支援]

概要

消費電力の小さな革新的情報通信機器の開発により地球温暖化の抑制に貢献するため、当該技術について多くの実績と高い知見を有する産業技術総合研究所に委託し、情報通信機器によって使用されるエネルギーの大幅な低減を図る。

必要性：

本事業は情報通信機器や通信システムの急速な高性能化と普及に伴う消費電力の大幅な増加に対応して、ハードウェアとソフトウェアの両面から省エネルギー技術を開発するものであり、民間の自主的な取り組みでは十分でないことから、国の委託事業として実施する必要がある。

目標(目指す結果、効果)：

クロック周波数40～90GHzのCPUが必要とする、スイッチング周波数が45MHz級、出力電圧0.4V級、出力電流100A級の電源を実現するための基盤技術を開発する。また、省エネルギー型で電源を切ってもデータが消失せず、高速のデータ書き換えができる不揮発ロジックを開発する。

計測指標及び指標の推移：

最終年度までに、現状電源と比べて、スイッチング速度を3倍に、パワー密度を3倍に向上させる。また、現在の機器と比べた消費電力をプロセッサと周辺回路は30%、機器全体では10%低減する。(平成16年度実績：プロセッサと周辺回路は5%程度、機器全体では2%程度の消費電力低減換算達成)

< 研究開発関連の共通指標 >

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数					15
特許等件数					2
特許権の実施数					0
ライセンス供与数					0
取得ライセンス料					0
国際標準への寄与					0

モニタリング方法：

産業技術総合研究所にて、毎年度末に成果報告会を開催し、成果報告書にまとめる。

目標達成時期： 平成20年度

中間評価時期： 平成18年度

情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

事後評価時期： 平成21年度

情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

登録事業名称: 情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成20年度	産業技術総合研究所		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
181,105[千円]	181,105[千円]	110,444[千円]	110,444[千円]	99,274[千円]

予算費目名: < 高度化 >

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー需給構造高度開発等委託費

(6) 超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

担当課: 産業技術総合研究所室

【再掲: 民間企業等の研究開発支援】

概要:

電力変換器等のパワーエレクトロニクスシステムおよび情報通信機器の革新的な省エネルギー化を図り、地球温暖化の抑制に貢献するため、半導体デバイスに係る技術に対して高度な知見を有する産業技術総合研究所に委託し、超低損失パワーエレクトロニクス素子に関する技術開発を実施する。

必要性:

地球温暖化問題はエネルギー消費に起因するところが大いなので、エネルギー消費の低減を目指した電力変換器等のパワーエレクトロニクスシステムおよび情報通信機器の革新的な省エネルギー技術の開発は、エネルギー政策上重要であり必要不可欠である。

目標(目指す結果、効果):

パワー半導体デバイスの低損失化、高周波動作、高温動作の進化に対応して、その性能を活用できるモジュール設計の基盤技術を構築する。また、有機EL素子の省エネルギー化を目的として、より高効率の発光材料の探索・設計から、製造プロセスの省エネルギー化を含めた低消費電力の発光素子構造の開発を行う。

計測指標及び指標の推移:

自立発光型オンチップディスプレイ省電力化では従来ディスプレイの10%以下を、ダイナミック

パワー制御型低消費電力集積回路では待機時10%、動作時50%以下を目指す。(H14:有機発
光体輝度4桁以上向上、H15:自発光オンステップディスプレイエミッタ室温作成実現、H16:FEA
寿命を10,000時間へ向上、TFTとの一体化でスイッチング電圧を従来の50Vから10Vへ低減)

< 研究開発関連の共通指標 >

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数			28	38	39
特許等件数			12	11	3
特許権の実施数			0	0	0
ライセンス供与数			0	0	0
取得ライセンス料			0	0	0
国際標準への寄与			0	0	0

モニタリング方法:

産業技術総合研究所にて、毎年度末に成果報告会を開催し、成果報告書にまとめる。

目標達成時期:平成18年度

中間評価時期:平成16年度

超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

事後評価時期:平成19年度

超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

登録事業名称:超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

登録事業名称:超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	産業技術総合研究所		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)

118,758[千円] | 273,814[千円] | 342,263[千円] | 1,271,988[千円] | 1,153,760[千円]

予算費目名: < 高度化 >

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費

(7) 未来型CO₂低消費材料・材料製造技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

担当課: 産業技術総合研究所室

【再掲: 民間企業等の研究開発支援】

概要:

材料製造分野においてCO₂排出量削減に寄与するために、同分野に高度な知見を有する産業技術総合研究所に、セラミックス材料等の製造・加工プロセスの革新的技術開発を委託する。装置・システム等の省エネルギー化が可能な材料の開発によりCO₂排出量抑制効果を図るとともに、使用後の材料を再利用する技術を開発する。

必要性:

地球温暖化問題はエネルギー消費に起因するところが大きいので、エネルギー消費の低減はエネルギー政策上重要且つ不可欠である。本事業では、材料技術の立場からCO₂削減に寄与するための材料開発を行うことにより製造産業の省エネルギー化を図るものであり、国の主導のもと、委託事業として実施する必要がある。

目標(目指す結果、効果):

木質廃材等の未利用バイオマスと合成ポリマーを複合化し、従来の合成ポリマーと同程度の特性を有するプラスチック代替材料の製造・成形技術を開発する。また、圧電特性が良好で鉛を含まないセラミックスを、基板上に薄膜状或いは厚膜状として直接合成し、高性能電子機器への展開を図る基盤的研究を進める。

計測指標及び指標の推移:

最終年度までに、圧電素子生成時のセラミックス焼成温度を1,000 から650 に、焼成時間を1時間から20分にそれぞれ低減する。(H14-15:マイクロ波焼成基礎技術開発、H16:プロセス最適化により、焼成温度を1,350 から800 に、1時間から0.2時間への短縮を実現)

< 研究開発関連の共通指標 >

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数			30	39	26
特許等件数			20	11	8
特許権の実施数			1	2	1
ライセンス供与数			0	0	0

取得ライセンス料			0	0	0
国際標準への寄与			0	0	0

モニタリング方法:

産業技術総合研究所にて、毎年度末に成果報告会を開催し、成果報告書にまとめる。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度

未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

事後評価時期: 平成19年度

未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

登録事業名称: 未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

登録事業名称: 未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成14年度	平成18年度	産業技術総合研究所			
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
135,859[千円]	145,548[千円]	198,613[千円]	738,125[千円]	674,588[千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費

(8) 地域新生コンソーシアム研究開発事業 (予算: 委託事業)

〔継続〕

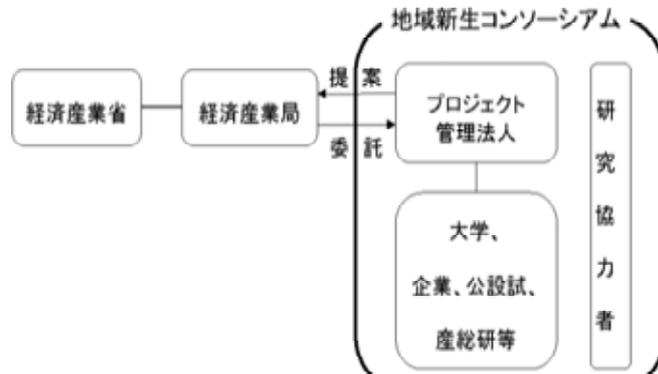
担当課: 地域技術課

【関連施策: 地域における技術開発の推進、産業クラスター計画(地域再生・産業集積計画)の推進】

概要:

地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、大学等の技術シーズや知見を活用した産学官の強固な共同研究体制(地域新生コンソーシアム)の下で、実用化に向けた高度な研究開発を行う。

エネルギー使用の合理化並びに石油代替エネルギーの開発及び利用に資する研究開発を「地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発事業」として実施している。



委託期間及び委託金額(1件あたり)

地域新生コンソーシアム研究開発: 2年以内

原則 初年度目1億円以内 2年度目5千万円以内

ただし、地域ものづくり革新枠は初年度目3億円以内 2、3年度目2億円以内

地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発: 3年以内

原則 初年度目1億円以内 2年度目5千万円以内

中小企業地域新生コンソーシアム研究開発: 2年以内

原則 初年度目3千万円以内 2年度目2千万円以内

必要性:

当該事業で実施される地域の産学官共同の技術開発で得られる成果は、技術開発のリスクが高い反面、事業化に成功した場合のリターンは大きく、中小企業の活性化をはじめとした地域経済の活性化が期待できる。また、大学等の公的研究機関、ベンチャー企業をはじめとする中小企業等は、リスクの高い技術開発を自己負担により実施するだけの余力・財源がないため、補助率を導入した場合、そもそも共同技術開発の実施は非常に困難な状況となる。従って、これら産学官共同の技術開発を円滑に推進するためには、国の委託で一貫して行うことが必要である。

目標(目指す結果、効果):

地域における産学官の共同研究を促進するとともに、得られた成果が実用化されることにより、地域における新産業・新事業の創出を図る。また、地域における産学官の強固な共同研究体制を組むことにより、研究開発終了後直ちに事業化に至る技術レベルの研究開発数を増加させる。

具体的には、事業終了後3年経過時点の事業化率を30%(他府省連携枠は50%、地域ものづくり革新枠は50%)を目指す。

事業化とは、研究成果及びその一部が商品化され販売されている段階を示す。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
終了後5年以内のPJ数		186	417	563	651
実用化したPJ数		79	193	232	306
(%)		42.4	43.9	41.2	47.0
うち事業化したPJ数		28	81	111	157
(%)		15.1	19.4	19.7	24.1
産学官連携共同研究の数		186	417	563	1,214
参画した大学等の数		のべ323	のべ630	のべ826	のべ937
うち大学数		のべ307	のべ608	のべ800	のべ904
参画した公的研究機関数		のべ195	のべ349	のべ458	のべ531
参画した民間企業数		666	1,231	1,682	1,953

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数		1,331	2,068	2,934	3,692
論文の被引用度数		-	-	-	-
特許情報(出願を含む)		401	738	1,103	1,343
特許権の実施件数		-	-	-	-
ライセンス供与数		9	12	19	38
取得ライセンス料		-	-	-	-
国際標準への寄与		-	3	8	11

モニタリング方法:

経済産業局を通じ事業実施企業に対し、研究期間中は毎年中間審査を実施し、事業終了後5年間は、原則、毎年アンケート調査を実施。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度

地域新生コンソーシアム研究開発等中間評価委員会(本省)

事後評価時期: 平成19年度

地域新生コンソーシアム研究開発等事後評価委員会(本省)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: -

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

科学技術関係経費に登録した事業名称: 地域新生コンソーシアム研究開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

環境保全経費に登録した事業名称: 地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発

< 予算額等 >

地域新生コンソーシアム研究開発				
開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成9年度	平成18年度	国		民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
12,579,000 [千円]	6,061,878 [千円]	3,381,580 [千円]	13,283,188 [千円]	12,142,501 [千円]
予算費目名: <一般> (項) 産業技術振興費 (大事項) 産業技術の研究開発の推進に必要な経費 (中事項) 新規産業創造地域技術開発の推進 (小事項) 地域新生コンソーシアム研究開発の推進 (目) 産業技術研究開発委託費 (目細) 戦略的技術開発委託費 (目細々) 地域新生コンソーシアム研究開発事業費 地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発				
開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成9年度	平成18年度	国		民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
6,203,000 [千円]	5,314,000 [千円]	6,035,795 [千円]	24,763,385 [千円]	21,905,109 [千円]
予算費目名: <高度化> (項) エネルギー需給構造高度化対策費 (目) エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費 (目細) 地域新生コンソーシアムエネルギー研究開発事業 中小企業地域新生コンソーシアム研究開発				
開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成14年度	平成18年度	国		民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
3,464,000 [千円]	2,209,734 [千円]	1,901,273 [千円]	5,899,108 [千円]	5,230,286 [千円]
予算費目名: <一般> (項) 中小企業新技術等振興費 (大事項) 中小企業新技術研究開発の推進に必要な経費 (中事項) 中小企業地域新規産業創造技術開発の推進 (目) 中小企業産業技術研究開発委託費				
(9)電子タグ活用基盤整備事業のうち「電子タグ関連技術開発」<継続>(予算:委託事業)				

概要:

安価な電子タグを市場に大量に供給する技術を開発することにより、電子タグの活用を促し、製造段階から運送、販売、消費者を経てリサイクルに至るまでの一気通貫したサプライチェーン全体の合理化・高度化を達成する。これにより、誤配送の削減等の物流効率化・生産の効率化等を実現し、企業におけるエネルギー使用の合理化を促進する。

必要性:

電子タグの普及を通じたエネルギー使用の合理化を図るためには、現在数十～数百円/個する電子タグの価格を3～5円/個まで引き下げることが必要である。このため、経済産業省と産業界で官民合同技術開発プロジェクトを発足させ、国際標準に準拠した利用価値の高い電子タグを低コストで供給するための基盤的技術を開発する。

目標(目指す結果、効果):

プロジェクト完了後3ヶ月以内に、ICタグのインレット(ICチップとアンテナが一体となったもの)を月産1億個が達成されるという条件のもと、販売価格最大5円で顧客に提供可能とする。

計測指標及び指標の推移:

プロジェクト終了後3ヶ月以内に、5円/個以下にまで価格低減させた、国際標準による低価格電子タグを、実証実験を実施している書籍や家電を始めとした様々な業界向けに、月産1億個以上出荷させる。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
16年度	0	0	0	0	0	0	2

モニタリング方法:

毎年度、各テーマの事業報告にて状況を確認し、できる限りユーザーの意見を反映していく。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成19年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か： 対象
 (対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：
 エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費
 環境保全経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：
 エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成18年度	民間団体等		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
500,000 [千円]	1,100,000[千円]	650,000[千円]	2,250,000[千円]	876,400[千円]

予算費目名：<石油>

- (項)エネルギー需給構造高度化対策費
- (事項) エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費
- (目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費
- (目細)エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費

(10) 高効率ガスタービン実用化要素技術開発 (予算：補助事業) (継続)

担当課：電力基盤整備課

概要：

省エネルギー及びCO2削減の観点から電力産業用高効率ガスタービンの要素技術開発を行う。

(1) 1700 級ガスタービン要素技術開発

電力産業の保守高度化とリプレース需要にあった大容量機(25万kW程度(コンバインド出力40万kW))の高効率化のために1700 級ガスタービンの要素技術開発を行い、総体として成立可能性を調査する。

(2) 高湿分空気利用ガスタービン(AHAT)要素技術開発

電力産業の中長期的ニーズに対応する中小容量機(10万kW程度)の高効率化のために有望とされているAHATガスタービンの要素技術開発を行い、検証機によるシステム確認を行う。

必要性：

エネルギーの有効利用及び地球温暖化対策の観点から、火力発電の高効率化は重要であり、本技術の実現により施策目標の実現に貢献するものである。さらに、世界的にもトップランナーとなり得る技術であることから、国の関与のもと確実に実施する必要がある。

目標

(1) 1700 級ガスタービン要素技術開発

- ・タービン入口温度 1700
- ・シミュレーションにより40万kW機の送電端効率56%HHV以上
(GT: 25万kW、ST: 15万kW)
- ・CO2排出量8%削減(現状の同容量機比)

(2) 高温分空気利用ガスタービン(AHAT)要素技術開発

- ・シミュレーションにより7万kW機の送電端効率51%HHV以上
- ・CO2排出量15%削減(現状の同容量機比)
- ・検証機(3,600kW、送電端効率40%HHV)

計測指標及び指標の推移

指標名		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
1700 級GT	タービン入口温度	-	-	-	-	19年度総合試 験にて計測
	送電端効率	-	-	-	-	
	CO2排出量	-	-	-	-	
AHAT GT	送電端効率	-	-	-	-	18年度総合試 験にて計測
	CO2排出量	-	-	-	-	

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

指標名		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
1700 級GT	特許等件数 (出願含む)	-	-	-	-	6
	論文数	-	-	-	-	16
AHAT GT	論文の被引用 度数	-	-	-	-	9
	特許等件数 (出願含む)	-	-	-	-	1

モニタリング方法:

技術開発の進捗状況について、年数回報告を受けることにより把握する。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: なし

事後評価時期： 平成20年度 電力技術評価委員会(電力基盤整備課)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連： なし

科学技術関係経費の対象か否か：対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：

高効率ガスタービン実用化要素技術開発

環境保全経費の対象か否か：対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

高効率ガスタービン実用化要素技術開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成19年度	民間企業等	-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
803,052 [千円]	898,000 [千円]	384,700 [千円]	384,700 [千円]	341,227 [千円]

予算費目名： < 高度化 >

(項)エネルギー需給構造高度化対策費

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(積算内訳)高効率ガスタービン実用化要素技術開発

(11)地域新規産業創造技術開発費補助事業(予算：補助事業)

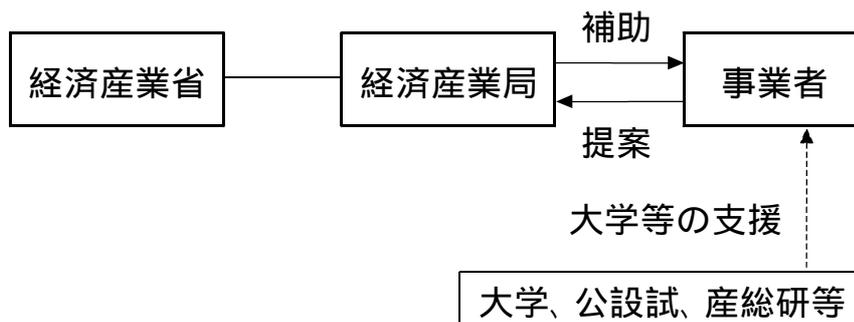
(継続)

担当課：地域技術課

【関連施策：産業クラスター計画(地域再生・産業集積計画)の推進、3Rプログラム、】

概要：

地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を進めるため、中堅・中小企業による新分野進出やベンチャー企業による新規創業といった、リスクの高い実用化技術開発を支援。特に、省エネルギー又は石油代替エネルギーの開発及び利用に資する技術開発を促進することを目的とした「地域新規産業創造技術開発費補助事業(エネルギー使用の合理化に資するもの)」を実施。



補助金額 原則1億円以内/件・年

補助率 1/2以内(大学等から技術シーズの提供を受けるなど、産学官連携の下での技術開発及び循環型社会構築促進に資する技術(3R技術)を実用化するための技術開発並びに平成13年度までに採択したテーマは2/3以内。)

補助期間 2年以内(平成13年度までに採択したテーマは2~4年)

必要性:

地域経済の再生を図るためには、地域経済を支える新事業やベンチャーを連鎖的に生み出すことが必要であるが、地域における中堅・中小企業等が1社独自に必要な技術・人材・資金を集め研究開発を実施することは極めて困難である。従ってこれらの企業等が実施する研究開発について、支援を拡充することが重要である。

目標(目指す結果、効果):

地域において世界に通用する新産業・新事業を創出し、地域の産業活性化を推進。このため、市場ニーズやユーザーニーズに基づき、事業のアイデア、構想を具現化する新商品・新サービスの開発を支援し事業化を促進する。

具体的には、事業終了後3年経過時点の事業化率 35%を目指す。

事業化とは、研究成果及びその一部が商品化され販売されている段階を示す。

(指標計測(モニタリング)):

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
終了事業数	268	373	440	498
実用化数	127 (47.4%)	183 (49.1%)	188 (42.7%)	220 (44.2%)
事業化数	80 (29.9%)	81 (21.7%)	114 (25.9%)	145 (29.1%)

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14年度	88	-	187	-	2	-	-
15年度	196	-	415	-	21	-	-
16年度	178	31	393	96	9	6,042千円	16

モニタリング方法:

経済産業局を通じ事業実施企業に対し、毎年度終了時にヒアリング等を実施し、指導・助言を行う。また、事業終了後5年間は、原則、毎年アンケート調査を実施

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度

(地域新生コンソーシアム研究開発等中間評価委員会(本省))

事後評価時期: 平成19年度(地域新規産業創造技術開発事業事後評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:新規産業創造技術開発費補助金

環境保全経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:新規産業創造技術開発費補助金

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成 9年度	平成15年度	国	民間企業	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
- [千円]	- [千円]	- [千円]	10,730,000[千円]	9,252,414[千円]

予算費目名: <一般>

(項) 産業技術振興費

(大事項)産業技術の研究開発の推進に必要な経費

(中事項)新規産業創造地域技術開発の推進

(目) 新規産業創造技術開発費補助金

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成 9年度	平成18年度	国	民間企業	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
2,175,210[千円]	2,568,210[千円]	2,568,210[千円]	19,480,420[千円] (H9FY~H16FY)	16,329,137[千円] (H9FY~H16FY)

予算費目名: <高度化>

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(事項) エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) 新規産業創造技術開発費補助金

開始年度 平成14年度	終了年度 平成18年度	事業実施主体 国	主な対象者 民間企業	
H18FY要求額 4,806,000[千円]	H17FY予算額 3,812,760 [千円]	H16FY予算額 3,535,820[千 円]	総予算額(実績) 7,181,057[千円] (H14FY～H16FY)	総執行額(実績) 5,940,362[千円] (H14FY～16FY)

予算費目名: <一般>

(項) 産業技術振興費

(大事項) 産業技術の研究開発の推進に必要な経費

(中事項) 新規産業創造地域技術開発の推進

(目) 地域新規産業創造技術開発費補助金

(12)エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

鋳片表層溶融改質による循環元素無害化技術の開発(予算:補助事業)

(継続)

【関連施策:社会基盤材料関連技術施策】

担当課:製鉄企画室

概要:

鉄スクラップリサイクルは、省エネルギー及び資源有効活用の点から極めて重要である(原料として鉄スクラップを用いて鉄鋼製品を作る方が、鉄鉱石から作るよりエネルギー消費が少ない。)が、鉄スクラップに混入する銅、錫等の有害元素により、再生鋼材の品質、特に表面品質が劣化する問題がある。このため、凝固プロセス及び鋳片処理工程での有害元素の無害化を実現するため、プラズマ及び電磁気技術を用いて鋼材表層を均一かつ安定に溶融するとともに、熱間加工割れを起こす銅等の影響を無害化する所定濃度の無害化元素を溶融部に添加する技術を開発する。

必要性:

社会基盤材料製造業の生産活動での省エネルギー、リサイクルの促進に資する。

目標(目指す結果、効果):

最大2m幅の鋳片の表層(熱間加工割れを抑制する条件で決まる鋳片の表層深さ3mm程度)を均一かつ安定に溶解し、溶融部を安定保持するとともに所定濃度の無害化元素を溶解部へ最適に添加することを可能とする技術を確立する。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
プラズマトーチ本数				1本(小型試験装置による)	1～2本

鋳片表層溶融 幅・深さ				幅30～40 mm 深さ3～4mm (小型試験装 置による)	幅80mm 深さ3～4mm (小型試験装 置による)
----------------	--	--	--	--	-------------------------------------

定性的指標

最大2m幅の鋳片の表層(熱間加工割れを抑制する条件で決まる鋳片の表層深さ3mm程度)を均一かつ安定に溶解し、溶融部を安定保持するとともに所定濃度の無害化元素を溶解部へ最適に添加することを可能とする技術を確立する。

モニタリング方法:

事業の中間年度、終了後において、外部有識者、ユーザー、技術的専門家等からなる評価委員会等により、研究開発の進捗状況、目標達成、社会情勢の変化への対応、成果波及状況等について評価、及び実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成17年度 産構審(本省)

事後評価時期: 平成20年度 産構審(本省)予定

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

鋳片表層溶融改質による循環元素無害化技術の開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成15年度	平成19年度	民間団体等		-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
200,000[千円]	420,000[千円]	124,000[千円]	189,000[千円]	185,239[千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(事項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術等開発費補助金

(13) 高機能化システムディスプレイプラットフォーム技術開発

(予算: 交付金事業)(F21) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

現状、半導体で構成されている駆動回路やメモリ回路などを、液晶ディスプレイや有機ELディスプレイのディスプレイガラス基板上に集積化・システム化するエネルギー消費削減技術を開発するために、ゲート回路やメモリ回路等の機能回路を構成する基本回路をディスプレイガラス基板上に作製する技術を開発する。

必要性:

本事業は、革新的エネルギー消費削減技術により、今後の普及が見込まれる液晶ディスプレイで用いられる半導体デバイスの数を低減することで、当該半導体デバイスの駆動に係る消費エネルギー量の削減を図ることが可能となり、さらにディスプレイの高機能化が実現できる。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのユーザビリティ分野におけるデバイス・機器類のうちディスプレイの開発に対応するものである。

目標

ガラス基板上に多様な機能回路を構成する上で基本となる機能要素単位回路(マクロセル)に関する基盤技術(システムプラットフォーム)として、「集積化システムオガラス技術」及び「マクロセル実現のためのデバイス技術」を開発する。具体的には、ガラス基板上の結晶粒アレイでマクロセルを実現するための回路およびレイアウトの設計技術及び結晶領域内にサブマイクロルール高速TFTを形成し、マクロセル機能を実証するためのプロセス技術を並行して開発する。

計測指標及び指標の推移

指標	平成17年度	平成18年度	平成19年度
マクロセル性能			250MHzの動作周波数を確認
集積システム数	1		2

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得た知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
平成17年度開始事業のため実績無し。							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。
 目標達成時期: 平成19年度
 中間評価時期: -
 事後評価時期: 平成20年度 (NEDO研究評価委員会)
 行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし
 科学技術関係経費の対象か否か: 対象
 (対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:
 高機能化システムディスプレイプラットフォーム技術開発
 環境保全経費の対象か否か: 非対象
 (対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:
 < 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成17年度	平成19年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構		民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(14) デジタル情報機器相互運用基盤プロジェクト (予算: 交付金事業) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

情報家電の利用を通じたIT利活用が促進されることを目指し、専門的な知識を有しなくとも機器やサービスを安全かつ容易に利用できるプラットフォームとして、リモート管理など効率的に情報家電システムの統合管理が可能となる技術の研究開発を行う。これにより、機器メンテナンス、ユーザーサポートを遠隔に行うことが可能となり、エネルギー消費の削減に資する。

必要性:

高度情報通信ネットワーク社会の構築に向け、一般消費にとって情報家電システムの構築する上で課題となるセキュリティや事故などに対するシステム管理について、リモート管理などの効率的な情報家電システムの統合管理技術が開発されることで、情報家電の利用が促進され、国民生活及び国民経済におけるIT利活用を促し、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図られるとともに、機器メンテナンス、ユーザーサポートを遠隔に行うことが可能となり、エネルギー消費の削減に資する。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップユーザービリティの基盤ソフトウェア等に対応するものである。

目標(目指す結果、効果):

e-Japan戦略 で目標として掲げている高度情報通信ネットワーク社会を支える情報通信機器・デバイス等に革新的な技術を確立し、その開発成果の普及の促進することによって、情報家電の普及に伴うエネルギー消費を削減し、同時に、国民生活及び国民経済におけるIT利活用を促し、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図られるとともに、IT産業の国際競争力が強化される。

計測指標及び指標の推移

指標	平成17年度	平成18年度	平成19年度
機器認証運用管理技術			共通仕様化
高信頼リモート管理技術			共通仕様化
サービスポータル基盤技術			共通仕様化
宅内における情報家電機器間の連携の共通化	共通仕様化		

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
15年度	1	0	3	0	0	0	0
16年度	0	0	15	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成18年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成20年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

デジタル情報機器相互運用基盤プロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成19年度	新エネルギー・産業技術総	民間企業等

合開発機構																
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)												
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	99,679 [千円] 及びNEDO交付金	34,257 [千円] 及びNEDO交付金												
<p>予算費目名: <高度化></p> <p>(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費</p> <p>(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)</p> <p>平成15～17年度</p> <p>予算費目名: <一般></p> <p>(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費</p> <p>(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構一般勘定運営費交付金</p> <p>(15) 次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI) (予算: 交付金事業)(F21)(継続)</p> <p>担当課: 情報通信機器課</p> <p>【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】</p> <p>概要:</p> <p>半導体技術は、情報家電等の電子産業の根幹技術であるとともに、自動車等の他産業にとっても不可欠のコアデバイス技術であり、その低消費電力化は省エネルギーに資するとともに我が国産業の国際競争力の維持・向上の観点から最も重要な技術分野である。このため、低消費電力を実現するための微細か技術について、技術戦略マップで示されているテクノロジーノード45nm以細の半導体デバイスの実現を目指した研究開発を行う。具体的には、45nmに対応できるEUV(極端紫外線)露光システムを用いたリソグラフィ実用化基盤技術開発を行う。</p> <p>必要性:</p> <p>テクノロジーノード45nm以細の次世代半導体デバイスに必要となる基盤技術を確立し、低消費電力化、高機能・高信頼化等の要求を満たすシステムLSI等の半導体集積回路を実現することによって、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。また、情報通信分野の技術戦略マップの半導体分野において半導体の微細化と増大する消費電力の抑制について重要な課題として位置付けられている。</p> <p>目標(目指す結果、効果):</p> <p>半導体LSIの微細・高集積化に関し、技術戦略マップで示されているテクノロジーノード45nm以細のデバイスに必要となる基盤技術を確立する。具体的には、45nm以細のテクノロジーノードに最も有力視されているEUV(極端紫外線)露光システムを用いたリソグラフィ実用化基盤技術であるマスク関連技術を確立する。</p> <p>計測指標及び指標の推移:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標名</th> <th>平成13年度</th> <th>平成14年度</th> <th>平成15年度</th> <th>平成16年度</th> <th>平成17年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術世代</td> <td></td> <td></td> <td>65nmに対応した基盤技術</td> <td></td> <td>45nmに対応した基盤技術</td> </tr> </tbody> </table>					指標名	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	技術世代			65nmに対応した基盤技術		45nmに対応した基盤技術
指標名	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度											
技術世代			65nmに対応した基盤技術		45nmに対応した基盤技術											

指標名	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
技術世代					45nm以細に対応した 基盤技術

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
13	6	0	6	0	0	0	0
14	76	0	32	0	0	0	0
15	60	0	53	0	0	0	0
16	62	0	52	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成20年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成23年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

次世代低消費電力半導体基盤技術開発

環境保全経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成13年度	平成22年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間団体等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	7,700,000[千円]	3,754,672[千円]

予算費目名: <高度化>

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー
需給構造高度化勘定運営費交付金

(16) 極端紫外線(EUV)露光システム開発プロジェクト (予算: 交付金事業)(F21) [継続]

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

技術戦略マップで示されるテクノロジーノード45nm以細の半導体微細加工技術に対応する波長13.5nmの極端紫外線(EUV: Extreme Ultra Violet)を用いた露光システムの基盤技術開発を産学官連携により行い、平成19年度までに実用化システムの基盤技術を確立する。

必要性:

テクノロジーノード45nm以細の半導体の微細化に対応するには、従来の露光システムの物理限界(光の回折限界)を超越する極端紫外線(EUV)露光システムが必要不可欠である。本事業は、この次世代半導体露光システムの基盤技術を開発することにより、次世代半導体デバイスプロセス等基盤技術を確立し、低消費電力化、情報通信機器の高機能化等の要求を満たす半導体集積回路を実現し、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップ半導体分野において、半導体の微細化と増大する消費電力の抑制に係る課題に対応するものである。

目標(目指す結果、効果):

テクノロジーノード45nm以細の半導体微細加工を可能とするため、集光点におけるEUV光源出力が10W以上の極端紫外線(EUV: 波長13~14nm)光源及び低損失光学系等の装置化基盤技術を開発し、EUV露光システム技術を確立する。これにより将来のLSI微細・高集積化を果たし、持って情報通信機器の更なる小型・高機能化、低消費電力化を実現する。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
EUV光源			焦光点における出力:10W以上		焦光点における出力:50W以上
汚染・損傷評価/防止			反射率5%低下をもたらす汚染・損傷の評価を可能。また、初段集光ミラーの反射率10%低下寿命:0.5B shot(10kHz換算)以上を達成		反射率3%低下をもたらす汚染・損傷の評価を可能。また、集光ミラー寿命:0.5B pulse(10kHz換算)以上を達成
非球面加工・計測技術			加工面精度0.05nm rms		加工面精度0.1nm rms
コンタミネーション制御			反射率低下3%以下		反射率低下1%以下

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15	5	0	17	0	0	0	0
16	17	0	39	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成17年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成20年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

極端紫外線(EUV)露光システム開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成15年度	平成19年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構		民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,888,807 [千円] 及びNEDO交付金	1,700,287 [千円] 及びNEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

(17) 半導体アプリケーションチッププロジェクト (予算: 交付金事業)(F21) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲：高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要：

情報通信機器、特に、情報家電（車載を含む）の低消費電力化、高度化（多機能化、高性能化、小型軽量化、セキュリティ向上）を実現できる半導体アプリケーションチップ技術の開発を行うことにより、世界市場に普及する先進的な情報通信機器の開発に繋がり、半導体産業の活性化や、情報通信分野での産業競争力強化や新規産業創出、さらには情報通信機器の省エネルギー化を目的とする。

必要性：

情報家電等の消費電力の低減、多様化、高度化及びセキュリティ強化などのニーズに迅速に対応するためには、従来は多くの部品で構成された情報通信機器の複雑な機能・アプリケーションを半導体チップ1つで実現することが必要となる。このため、大学やベンチャー企業の斬新なアイデアを取り入れつつ、戦略的に重要な新しい半導体チップを開発することによって、情報家電の消費電力の低減、豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化の原動力となる基盤技術を確立する。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップ中、コンピュータ分野におけるアプリケーションアクセラレータ、チップマルチプロセッサ及びコンパイラ、半導体分野におけるSoC（情報家電、モバイル機器、車載情報インフラ、ロボット、ユビキタス社会）等の技術開発課題に対応するものである。

目標

今後の高度情報通信ネットワーク社会の実現に向けて、情報家電の多様化、高度化などに迅速に対応するため、ベンチャーや大学等のノウハウを活用し、戦略的に重要な新しい半導体チップを開発することにより、新たな情報機器の普及を促進し、半導体製造業、情報通信機器製造業及びサービス業等我が国IT産業の競争力強化を図ると同時に、近年問題となっている情報化社会の高度化に伴う情報通信機器に係るエネルギー消費量増大の抑制にも資する。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
MRAM/サーバ	256MB級の実現に繋がる技術確立/オープンソースOSと汎用CPUを用いたサーバで99.999%以上の可用性				
SoC搭載ゲート数			2200万		4400万
情報家電					情報家電向けチップの確率

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料

・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
15年度	5	0	18	0	0	0	0
16年度	0	0	0	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成21年度

中間評価時期: 平成18年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成22年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

半導体アプリケーションチッププロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成21年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	704,670[千円] 及びNEDO交付金	594,927[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(18) 次世代高速通信機器技術開発プロジェクト (予算: 1/2補助事業)(F21) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

次世代の高度情報通信ネットワーク社会のライフラインとなる超高速・高信頼度のIPネットワーク構築における中核的設備である、低消費電力で、高速・大容量で信頼性・機能性に優れたIPルータ・スイッチの技術開発に対して、補助を行う。

必要性:

本事業は、IPルータ・スイッチは情報通信ネットワークの基幹であるため、通信量の爆発的増加に

よる情報通信におけるエネルギー消費急増の問題や、社会インフラとしての信頼性確保等の観点から、本事業の実施による技術の共有などを通じて、我が国IPルータ・スイッチの再編を促進する必要がある。また、本事業は、技術戦略マップのネットワーク分野の以下に対応するものである。

- ・ネットワークノード技術におけるコアノード技術
- ・伝送技術における公衆網：コアネットワーク技術

目標

急速な通信量増大を背景に、現在一般に普及している10Gbps対応ルータ・スイッチの、次世代40Gbps対応への移行が期待される中、いち早く40Gbps超高速回線対応ルータ・スイッチの開発・事業化を行い、広く普及させることによって、重要な社会インフラであるIPネットワークの性能を刷新することを図る。

特に、ネットワークの高速大容量化に伴って関連機器の消費エネルギーが増大している中で、高速大容量を実現しながら機器の電力消費効率の飛躍的向上を図る。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成16年度	平成17年度	平成18年度
ネットワーク可用性			99.999%
消費電力低減			50%

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	18	0	0	0	1

モニタリング方法：毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期：平成18年度

中間評価時期：-

事後評価時期：平成19年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：

次世代高速通信機器技術開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

次世代高速通信機器技術開発プロジェクト

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成18年度	民間企業等		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
2,619,000[千円]	2,619,000[千円]	2,325,000 [千円]	2,325,000 [千円]	2,190,048 [千円]

予算費目名：< 高度化 >

(項)エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(19) フォトニックネットワーク技術の開発 (予算： 交付金事業)

(継続)

担当課：情報通信機器課

【再掲：高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要：

高度情報通信ネットワーク社会の実現に伴い増加する情報量に対応した、少ない消費電力で大容量の通信を可能とするフォトニックネットワークを実現する上でコアとなるノード装置に係る研究開発を行う。特に、超高速/大容量電子制御型光スイッチングを実現するために必要となるデバイスと、伝送路の使用効率を更に向上させる光制御型スイッチングを実現するために必要となる技術について、省エネルギー化に配慮しつつ研究開発を行う。

必要性： 情報化社会の進展に伴い情報流通量が増加しており、高度情報通信ネットワーク社会の構築に向け、情報通信機器の省エネルギー化・環境対策に配慮した技術の開発が求められている。本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのネットワーク分野において、「アーキテクチャ技術分野における光バーストスイッチ技術」、「ネットワーク分野におけるコア/メトロネットワーク」等に関連する事業であり、ネットワークにおける低消費電力を実現するものである。

目標(目指す結果、効果)：

フォトニックネットワークを実現する上でコアとなる超高速/大容量電子制御型光スイッチノード装置(スループット100Tbps、ノード切替時間1m秒)に必要なデバイスとして、光スイッチ、光波長変換器、光合分波器、波長可変/多波長光源、光増幅器の開発を行う。また、次世代スイッチングノード装置を実現するために必要となる要素技術を開発する。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
ルータ用デバイスの転送速度					ノード装置のスループット100Tbps
波長可変光源モジュールの波長変換時間					μ秒速度

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
14	1	0	6	0	0	0	0
15	17	0	20	0	0	0	0
16	20	0	40	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

フォトニックネットワーク技術の開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,992,677 [千円]	1,933,865[千円]

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(20) 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発(予算: 交付金事業) [継続]

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

近い将来、ITSや無線LAN等向けの無線周波数領域の拡大が見込まれる中、既存デバイスでは発生させることが難しい周波数領域を高効率・高出力で発生させることが可能な、窒化ガリウムを使用した低消費電力型の高周波デバイスを開発する。

必要性:

情報化社会の進展に伴い、情報流通量が増加しており、高度情報通信ネットワーク社会の構築に向け、情報通信機器の省エネルギー化・環境対策に配慮した情報通信技術の開発が求められている。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのネットワーク分野において、家庭やオフィスと外部をつなぐアクセスネットワーク（無線アクセス）に位置付けられるとともに、半導体分野においても高周波デバイスとして重要課題と位置付けられている。

目標

ITSや無線LAN等向けの無線周波数領域の拡大が見込まれる中、既存デバイスでは発生させることが難しい周波数領域をより低い消費電力で高効率・高出力で発生させること(26GHz帯で20W)が可能な、窒化ガリウムを使用した低消費電力型高出力高周波デバイスを開発する。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
デバイスが発生する周波数と出力			2GHz:200W 5GHz:100W 26GHz:5W		5GHz:200W 26GHz:20W

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の	特許件数	特許権の	ライセンス	取得	国際標準
----	-----	-----	------	------	-------	----	------

		被引用度数	(出願を含む)	実施件数	供与数	ライセンス料	への寄与
14	0	0	0	0	0	0	0
15	33	0	5	0	0	0	0
16	17	0	3	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成14年度	平成18年度	NEDO		民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,229,024 [千円] 及びNEDO交付金	1,122,429 [千円] 及びNEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(21) 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発 (予算: 交付金事業) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

シリコンデバイスの性能限界や消費電力増大といった問題をブレークスルーする技術として、半導体素子と異なる原理で動作する超電導回路の高集積化技術、プロセス・設計技術等、超電導技術を用いた高性能・低消費電力デバイスの基盤となる技術の開発を行う。

必要性:

情報化社会の進展に伴い、情報流通量が増加しており、高度情報通信ネットワーク社会の構築に向け、情報通信機器の省エネルギー化・環境対策に配慮した情報通信技術の開発が求められている。本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのネットワーク分野の現在のシリコンをベースとした半導体

とは異なる原理を用いた超電導デバイスに対応するものである。

目標(目指す結果、効果):

ニオブ系低温超電導デバイス開発においては、最小線幅 $0.8\mu\text{m}$ 、接合面積 $1.0\mu\text{m}^2$ の微細加工技術を完成し、臨界電流密度 $10,000\text{A}/\text{cm}^2$ のジョセフソン接合を回路に取り入れ、さらに、接合面積 $1.0\mu\text{m}^2$ 程度のLSIプロセスに対応したセルライブラリを形成する。これらの基盤技術により、SFQ(単一磁束量子)ルータ用スイッチモジュール)、SFQサーバ用プロセッサモジュールの基盤技術開発を行う。

酸化物高温超伝導デバイス開発においては、回路集積度を500ジョセフソン接合規模まで向上させるとともに、特性の均一化を含めたプロセス技術の開発、高温超電導回路特有の回路設計技術の開発、低温環境への高速信号入出力技術、高効率冷却技術等の実装技術の開発を行う。これらの技術を用いて、基地局用通信機器用アナログ - デジタル変換計測用サンプリングオシロ回路を小型冷凍機に実装した小規模システムの性能実証を行う。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
ニオブ系					5万接合規模でのSFQ回路の動作実証
酸化物系					小規模システムの性能実証

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
14	0	0	0	0	0	0	0
15	29	0	13	0	0	0	0
16	42	0	7	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,183,916[千円] 及びNEDO交付金	1,084,937[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(22) 大容量光ストレージ技術の開発 (予算: 交付金事業) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

ネットワークの高速化・大容量化に伴い、流通する情報量は急増しており、大量の情報を効率的に受配信・抽出するためには、大容量の情報を蓄積できる媒体が必要である。このため、近接場光技術等の先進的な光学技術を用いた高速・高密度の大容量ストレージ技術を開発する。これにより、家庭及び事務所等における記憶容量当たりの消費電力を小さくするとともに、必要ドライブ数を減少させることにより、ストレージにおける省エネルギー化、高信頼化、省設置面積化等を実現する。

必要性:

本事業は、近接場光等の先進的な光学技術等を用いて省エネルギー化に資する高速・高密度の大容量ストレージ技術を開発することにより、情報化の進展に伴うエネルギー消費量の増大等の課題に考慮しつつ、高度情報通信ネットワーク社会の構築に向け、ITの利活用の深化・拡大を図り、より豊かな国民生活を実現するとともに、我が国が得意とする記憶装置分野及び光学応用分野における経済活力の向上が期待される。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのストレージ・不揮発性メモリ分野において、光系ストレージ技術の大記録容量、高転送速度及び長寿命

を目指した技術開発に対応するものである。

目標

近接場光学技術に代表される先端的な技術により、1テラビット/inch²級の高密度と記録・再生の高速性とを実現する光記録技術を開発する。これにより、記録容量当たりの消費電力を小さくするとともに、必要なドライブ数を減少させることにより、ストレージにおける省エネルギー化を行う。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
記録容量			300ギガビット/inch ² 級		1テラビット/inch ² 級

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得た知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	1	0	3	0	0	0	0
15年度	13	0	9	0	0	0	0
16年度	15	0	14	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

大容量光ストレージ技術の開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成14年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)
			総執行額(実績)

NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,646,584[千円] 及びNEDO交付金	1,504,092[千円] 及びNEDO交付金
---------	---------	---------	----------------------------	----------------------------

予算費目名: <高度化>
 (項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費
 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(23) 高効率有機デバイス技術の開発 (予算: 交付金事業) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【関連施策: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

ブロードバンドネットワークの恩恵を最大限に享受できる社会を実現するためには、携帯性、柔軟性、低消費電力、低コスト等の特徴を有するディスプレイの開発が不可欠である。こうしたディスプレイを実現するため、シリコンデバイスでは不可能な、紙のように薄く柔らかいディスプレイや印刷可能な半導体などに利用でき、かつシリコンデバイスに比べて低消費電力という特質を有する有機デバイスの研究開発を行う。

必要性:

シリコンデバイスに比べて低消費電力という特性を有する有機材料を用いた高輝度・高精細ディスプレイ、シートディスプレイ等の今度実用化が見込まれる有機デバイスの要素技術の開発を行うことにより、省エネルギーに貢献するとともに、ディスプレイ製造技術の国際競争力に資する。本事業は、情報通信分野の技術戦略マップのユーザビリティ分野におけるディスプレイのうち、据置型ディスプレイ(有機EL)、モバイル型ディスプレイ(有機EL)及びフレキシブルシートディスプレイ(アクティブOLED)の開発に対応するものである。

目標

優れた技術特性、多様な応用可能性、省エネルギー性などの観点から新しい電子デバイス材料として期待が寄せられている有機デバイスの実用化に向け、蛍光灯と同等以上のエネルギー効率を有する有機ELディスプレイ、動画表示が可能な0.2mm厚程度のフィルムディスプレイと駆動回路の基本技術を確認する。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
有機トランジスタの動作周波数			100kHz		30MHz
ディスプレイの発光効率			視感効率 30 lm/W		視感効率 50 lm/W
素子寿命(輝度半減時間)					10万時間相当

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得た知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	16	0	0	0	0	0	0
15年度	54	0	4	0	0	0	0
16年度	70	0	5	0	0	0	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

高効率有機デバイス技術の揮発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,646,584[千円] 及びNEDO交付金	1,504,092[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(24) 高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト<継続>(予算:交付金事業)

担当課: 非鉄金属課

【再掲: 革新的部材産業創出プログラム】

概要:

我が国はGaN系半導体技術において世界をリードしてきたが、紫外半導体レーザーや超高周波・超高出力電子デバイス用として期待されるワイドバンドギャップ半導体であるAlN系半導体研究は米国と競合

している。本事業では、GaNで培った我が国の技術優位を維持するため、小型・高効率・高精度・低価格かつ省エネであり、新用途展開を可能とする深紫外ハイパワー等用のAlN系半導体材料を創製する。

必要性：

発光波長250nmのレーザダイオードチップを開発することにより、ナノテクノロジーを産業化するための基盤的技術(ナノ材料・プロセス、ナノ加工・計測技術等)を確立すると共に、ナノテクノロジーの実用化に資する。

また、ナノテクノロジー分野の技術戦略マップでは、半導体・電子部品分野において、窒化アルミニウムによる化合物半導体の重要性が指摘されており、高電力化、高周波高電力化、大面積化が機能として重要とされている。

官民の役割分担については、AlN単結晶基板製造技術の確立といった基盤技術から、250nmハルズ発振するLDまでのリスクの高い研究を、海外との競争の中で短期間に実用化するため、1/2補助としている。

目標(目指す結果、効果)：

本プロジェクトを実施することにより、ハイパワー・高効率・小型・低価格・高精度・長寿命のレーザ光源が実現でき、従来のエキシマレーザ・気体レーザ・固体レーザによるレーザ加工機を代替する新規のレーザ加工機、また新しいレーザ加工の領域を拡大する新領域向けレーザ加工機の創出が可能となる。なお、LD以外として信号・通信・自動車・DVD等のハイパワーLED、光触媒用の励起用素子、除菌用の素子の分野でコストや技術的優位性が期待できる。

計測指標及び指標の推移：

平成18年度末までにAlN系深紫外レーザダイオードの実用化に供給し得る欠陥密度、口径、コストの仕様を満足するAlN単結晶育成及び研磨技術(表面粗さRa0.05 μm)を確立し、波長250nm、出力10mW/チップ、効率20%以上のAlN系深紫外レーザダイオードを開発する。

指標名	平成17年度	平成18年度
単結晶基板径		
単結晶欠陥密度		
レーザダイオード発光波長		

定性的指標

平成16年度開始事業のため15年度まで実績なし。

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
16年度	4	0	15	0	0	0	
17年度	2	0	0	0	0	0	-
18年度							

(1USDollar = 120円、H16.4.1)

モニタリング方法： 毎年度、実施者からのヒアリングを行い、結果を計画に反映する。

目標達成時期： 平成18年度

中間評価時期： -

事後評価時期： 平成19年度 NEDO研究評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連： 特になし

科学技術関係経費の対象か否か： 対象 / 非対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：

高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か： 対象 / 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成18年度	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
運営費交付金	運営費交付金	運営費交付金	運営費交付金	運営費交付金

予算費目名： < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(テーマ)高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト

(25)高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト(予算:補助事業) [継続]

(F21)

【関連施策:革新的部材産業創出プログラム】

事業担当課:非鉄金属課

概要:

本事業ではカルシウム還元を利用した、チタンの連続製錬プロセスの開発から高機能チタン合金設計・成形プロセス技術の開発までを一体的に行い、チタン材の製造工程の省エネルギー化ならびに低コスト化を実現し、産業利用を促進する。また、我が国、チタン産業の国際競争力の維持・強化に資する。

必要性

部材分野の技術マップの環境・エネルギー分野等 - プラント用部材のうち、耐環境流体回路部材、耐環境構造部材に位置づけられ、海洋温度差発電や地熱発電用の配管材、下水道ライ

ニングなど、極限環境下に適用される構造材料としてチタンは最も優れている。これら「グリーン電力」などを広く普及させるため、また、国際競争が激しくなっている現状、我が国のチタン業界全体の優位性を確保するためにも国の支援が必要。

目標(目指す結果、効果)；

現状の製錬法であるクロール法に比べ電力消費量等を大幅に削減するとともに、バッチ製錬プロセスに代替する連続製錬プロセスを開発することにより、従前の70%のコストでスポンジチタンを創製できる。更に、新製錬によって生産される低濃度酸素の純チタン・チタン合金は高強度でありながらエリクセン値 7.5を有し、板材を複雑形状(波板)に成形しうる材料と、その金型転写プロセス技術を実現する。

個別指標；

- 1) 低コスト・省エネチタン新製錬プロセスの開発 ；
現状コストの70% (スポンジチタン価格:1000円/kg(現状) 700円/kg)を実現する。
- 2) 高機能チタン合金設計・成形プロセス技術の開発 ； エリクセン値7.5以上
エリクセン値:金属材料のプレス成形性の一つである張り出し成形性を評価する試験法(エリクセン法)において、鋼球のポンチを材料に押し込み、割れが入るまでのポンチの工程距離(mm)

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

平成17年度新規のため実績なし。

モニタリング方法；

毎年度、実施者からのヒアリングを行い、結果を計画に反映する。

目標達成時期； 平成20年度

中間評価時期； 平成19年度(研究評価委員会予定、評価主体(本省))

事後評価時期； 平成21年度(研究評価委員会予定、評価主体(本省))

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連；特になし

科学技術関係経費の対象か否か； 対象

科学技術関係経費に登録した事業名称；高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か； 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成17年度	平成20年度	NEDO		民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
100,000 [千円]	50,000 [千円]	[千円]	[千円]	[千円]	

予算費目名: <高度化>

(項): エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費

(目): エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細): エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(26)次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発)

(予算:委託事業)(継続)

【再掲:航空機産業施策】

担当課:航空機武器宇宙産業課

概要:

複合材料及び金属材料についての革新的な部材創製技術を確立することで、航空機、高速車両等の輸送機器や衛星等宇宙機器への先進材料の本格導入を加速させ、更なる運輸部門の飛躍的なエネルギーの使用の合理化を実現する。

必要性:

運輸部門におけるエネルギー需要は年々増加傾向にあり、その対策の一環として、先進的複合材料及び先進的金属材料の使用促進による航空機等輸送機器の軽量化を図る方法が非常に有望視されており、その実現が急務である。

目標

複合材料及び金属材料についての革新的な部材創製技術を確立することで、航空機、高速車両等の輸送機器や衛星等宇宙機器への先進材料の本格導入を加速させ、更なる運輸部門の飛躍的なエネルギーの使用の合理化を実現する。

計測指標及び指標の推移:

定性的指標

構造部材健全性診断技術の実用化見通しの確立

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
複合材料部材の成形コスト (目標:従来法に比べ40%減)					(中間評価時、終了時に評価)
マグネシウム合金の比強度、コスト(目標:既存アルミニウム合金に比べ比強度1.3倍、コスト同程度)					(中間評価時、終了時に評価)
衛星構体重量10%削減				1m長×1m径のシリンダを試作し、一体成形の要素技術を確認した。	2種類の寸法変化を伴うシリンダ製作を行い、一体成形技術の適用範囲拡張性の確認を行った。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15年度	40	0	4	0	0	0	0
16年度	84	0	6	0	0	0	0

モニタリング方法:

(財)次世代金属・複合材料研究開発協会内に総合技術委員会を設置し、当該委員会において毎年度有識者を交え事業実施状況の評価を実施。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成17年度

事後評価時期: 平成20年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

科学技術関係経費に登録した事業名称: 次世代構造部材創製・加工技術開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

環境保全経費に登録した事業名称: 次世代構造部材創製・加工技術開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成15年度	平成19年度	民間団体等			
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
1,000,000 [千円]	850,000 [千円]	700,000 [千円]	792,668 [千円] 及びNEDO交付金	749,908 [千円] 及びNEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項)エネルギー需給構造高度化対策費

(目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費

(目細)エネルギー使用合理化技術開発等委託費

(積算内訳)次世代構造部材創製・加工技術開発

「参考」(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費(15FY下半期のみ)

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化
勘定運営費交付金

(積算内訳)次世代構造部材創製・加工技術開発

「参考」(項)エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上半期のみ)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(27) 環境適応型小型航空機用エンジン研究開発(予算:交付金事業) 【継続】

担当課:航空機武器宇宙産業課

【再掲:航空機産業施策】

概要:

航空機用エンジンは、高性能化に加え、地球環境問題、エネルギー問題への対応が喫緊の課題となっている。このため、高性能化を図ると共に、エネルギー使用効率を大幅に向上し、環境対策にも優れた次世代の航空機用エンジン開発を効率的に推進するために必要な研究開発を行う。

必要性:

航空機用エンジン開発は、高い信頼性・安全性が求められる上、その技術的波及効果が大きく、産業技術基盤を支える要素技術として重要。全機インテグレーション技術の獲得が重要であり、そのためには航空機用エンジン全機開発技術の獲得が必要。

目標

エネルギー使用効率を大幅に向上する構造設計技術、騒音、NOx等の環境負荷対応に優れた環境対策技術、予知予防制御等のインテリジェント化技術、高バイパス比化等の高性能化技術といった要素技術を取り入れた小型航空機用エンジンの全機インテグレーションを目指す。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成15年度	平成16年度～平成18年度
燃費低減、CO ₂ 排出量低減	目標設定 現行エンジンに比べ10%削減	第2期開発終了時（平成18年度）に評価の予定。 【16年度の成果（事業達成度50%）】 燃費使用量・CO ₂ 排出量低減関連技術開発としては、低圧圧縮機の段数削減技術について、CFD解析等を利用し技術の成立性を確認、試験用の供試体の空力、構造設計を完了。また、部品点数の大幅削減の見通しを得た。 騒音低減技術については、ファン形状の最適化設計・シミュレーション技術による、低騒音翼形状の採用等によるファン低騒の低減の成立性を確認した。 低環境負荷のための燃焼器関連技術の開発では、17年度に実施される搭載燃焼方式選定に向け、3つの燃焼器の燃焼性能をはじめとする諸性能の基礎的データの取得を行った。
騒音低減	目標設定 ICAO規制値（2006年適用）から20db低減	
NO _x 排出量低減	目標設定 ICAO規制値（2006年適用）から50%低減	

< 共通指標 >

- a. 論文数及びそれら論文の被引用度数
- b. 特許等知的所有権数、特許等知的所有権の実施状況
- c. 特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- d. 国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数（出願を含む）	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
15年度	2	0	2	0	0	0	-
16年度	3	0	2	0	0	0	-

モニタリング方法：

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）内に推進委員会を設置し、当該委員会において毎年度有識者を交え事業実施状況の評価を実施。また、同じくNEDO内に、研究評価委員会を設置し、当該委員会において、プロジェクト中間年（平成18年度）及び終了時（平成21年度）に有識者を交え要素技術の指標の達成度に関し評価を実施。

目標達成時期：平成21年度

中間評価（事業単位）時期：平成18年度 NEDO研究評価委員会

事後評価（事業単位）時期：平成22年度 NEDO研究評価委員会

行政改革（特殊法人改革、公益法人改革など）との関連：無し

科学技術関係経費の対象か否か：対象

科学技術関係経費に登録した事業名称：環境適合型小型航空機用エンジン研究開発

環境保全経費の対象か否か：非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
------	------	--------	-------

平成15年度	平成21年度	NEDO(民間企業等)		
H18FY予算額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	56,261[千円] 及びNEDO交付金	56,261[千円] 及びNEDO交付金	52,172[千円] 及びNEDO交付金
<p>予算費目名: <高度化></p> <p>(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費</p> <p>(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化 勘定運営費交付金</p> <p>(積算内訳)環境適応型小型航空機用エンジン研究開発</p>				
<p>(28) バイオプロセス実用化開発プロジェクト(F21)(エネ高:交付金事業) (継続)</p> <p>担当課: 生物化学産業課</p>				
<p>概要: 物質生産プロセスへのバイオプロセス導入等の推進によるCO₂排出量削減、既存産業及び新規産業におけるバイオテクノロジーの活用による産業競争力向上等の社会的要請に対応するため、高機能化学品、有用タンパク質等の物質生産に対し、従来の生産プロセスに比べて生産効率の大幅な向上、生産コストの大幅な削減、従来プロセスでは生産困難な製品を生産するバイオプロセス技術の実用化開発を補助する。</p>				
<p>必要性: 本施策では微生物や植物機能を活用した物質生産・分解に関わる基盤技術開発等を実施しているが、バイオプロセスを産業システムに導入する流れを加速化するためには、比較の実用化に近い技術シーズを発掘し、速やかに産業化するよう支援することが重要であり、本事業により民間企業等のバイオプロセス実用化開発に対して助成を行うことが必要である。</p> <p>また、グリーンバイオの技術戦略マップにおいても、重要技術として位置づけられていることから事業の必要性は高いと考えられる。</p>				
<p>目標: 高機能化学品、有用タンパク質等の有用物質の生産プロセスに対して、(i)従来のバイオプロセスに比べて生産効率を50%程度以上向上、(ii)従来の化学プロセス等による生産プロセスに比べて生産コストを30%程度以上削減、(iii)従来の生産技術では生産困難な高機能物質の生産、いずれかを目標としたバイオプロセス技術の実用化開発を補助する。</p>				
<p>計測指標及び指標の推移:(実績:平成17年3月時点)</p>				
<p>・生産効率</p> <p>(目標:従来のバイオプロセスに比べて生産効率を50%程度以上向上)</p> <p>(実績:複数遺伝子の同時発現系の構築により、従来株に比べ10倍の活性を有する高生産性株を育種した。今後は、育種した高生産株を用いた生産技術開発に着手する。)</p>				
<p>・生産コスト</p> <p>(目標:従来の化学プロセス等による生産プロセスに比べて生産コストを30%程度以上削減)</p> <p>(実績:ベンチスケールでの発酵技術、精製技術等の開発を実施した。)</p>				
<p>・高機能物質の生産</p> <p>(目標:従来の生産技術では生産困難な高機能物質の生産)</p>				

(実績:ヒト型タンパク質を動物細胞で生産するため、発現ベクターの構築を行った。)

< 研究開発関連の共通指標 > 平成17年3月

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
16 年度	5	-	1 2	0	0	0	0

「論文の被引用度数」については調査中

モニタリング方法: 外部の学識経験者及び本施策関係者からなる研究開発委員会において、研究開発実施者による報告により、事業の進捗状況について毎年度評価を行う。また、成果報告会を毎年度行い、進捗状況の把握を行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期:

2)植物機能改変技術実用化開発 平成16年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期:

1)バイオプロセス実用化開発 平成19年度 NEDO研究評価委員会

2)植物機能改変技術実用化開発 平成18年度 NEDO研究評価委員会

3)エネルギー使用合理化生物触媒等技術開発 平成16年度 NEDO研究評価委員会
行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称

バイオプロセス実用化開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成16年度	平成18年度	NEDO技術開発機構		民間企業等	
H18FY予算額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	0 [千円]	0[千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造
高度化勘定営費交付金(エネ高対策)

(29) 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発 (予算:交付金事業) (継続)

【関連施策:3Rプログラム】

担当課:製鉄企画室

概要: 単純成分ながら従来鋼の2倍の高強度を有する超微細粒鋼について、自動車材料等として広く使用されている鋼材への適用を目指し、成形・加工技術、利用技術の開発を行う。具体的には、超微細粒化を可能とする高度大歪み加工技術や革新的なロール・潤滑技術の開発、及び超微細粒鋼の特質を失わないより低温での接合を可能とする接合技術の開発に取り組む。

必要性:

自動車用材料等として、強度当たりの重量が小さい素材を供給することにより、材料重量の低減による製造エネルギーの低減が図れるほか、当該材料を使用した自動車は燃費向上が図れることから、省エネルギー対策に資する。

目標(目指す結果、効果):

超微細粒鋼の利用分野拡大のための利用技術及び成形・加工技術等の基盤要素技術を開発する。具体的な目標は、以下のとおり。

- ・板幅1,200mm～1,500mmの板材の工業化に対応できる最適大歪加工プロセスの確立。
- ・超微細粒鋼製造時におけるロール荷重6,000ト(現状4,000ト)に耐えられる高耐面圧性、高耐摩耗性を有するロール材料の開発とその潤滑技術の確立。
- ・溶接部強度は母材並み、靱性及び疲労強度は母材の50%以上となる接合技術の確立。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
超微細粒鋼板の作成				単純組成鋼で1 μ mの超微細粒鋼の試作	～300mm幅の圧延設備増強完成
ロールの耐面圧					2500MPa(=ロール荷重6000ト)達成
耐摩耗性					5倍(現行高張力鋼板製造するロールと比較)達成
計算科学モデル					粒内核生成モデルの創出と粒径予測精度 \pm 50%以下達成
溶接部強度				母材の80%以上	母材の80%以上 FSW、レーザー法では90%以上を達成
溶接部の疲労強度				母材の30%以上	母材の35%以上

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	0	0	1	0	0	0	0
15年度	3	0	13	0	0	0	0
16年度	3	0	6	0	0	0	0

(1USDル = 120円、H16.4.1)

モニタリング方法:

実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期: 平成19年度 NEDO研究評価委員会予定

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成14年度	平成18年度	NEDO(民間団体等)		-
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,034,277 [千円] 及びNEDO交付金	929,109[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』(項)エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(30)高効率熱電変換システムの開発(予算:補助事業)

[継続]

事業担当課:非鉄金属課

概要;

産業部門、民生部門等からの排熱エネルギーを高効率に利用するため、熱エネルギーを電気エネルギーに変換する、長寿命で信頼性の高い熱電変換素子による高効率熱電変換技術の開発を行う。

必要性

本事業は、先端の材料技術等を用い、これまで熱として排出されていた未利用エネルギーを有効活用し、地球温暖化ガスの排出を低減する革新的な技術の開発を行うものである。熱電変換素子の開発は、未利用排熱の利用による、産業および民生分野での省エネルギーに資する。

目標(目指す結果、効果);

産業用(工業炉、小型分散発電等)および民生用(小規模周辺機器等)の様々な用途で未利用のまま排出される熱エネルギーを電気エネルギーに転換する技術の確立。

個別指標;

熱電変換効率15%(現状 6%程度)(モジュール両端温度差550、その他の温度差の時は換算。)の高効率熱電変換モジュールを開発するとともに、高効率熱電変換モジュールを用いたシステムを実証し実用化技術を確立する(システムごとの効率を指標とする)。

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
モジュール変換効率(温度差 T = 550 換算)			12%		
システム効率(ディーゼルコジェネ応用)			3.4%		
システム効率(変圧器応用)			2.0%		
システム効率(プロジェクトー応用)			3.2%		

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況

- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14年度	3	0	4	0	0	0	0
15年度	22	0	12	0	0	0	0
16年度	22	0	12	0	0	0	0

モニタリング方法；

毎年度、実施者からのヒアリングを行い、結果を計画に反映する。

目標達成時期；平成18年度

中間評価時期；平成16年度（NEDO評価委員会）

事後評価時期；平成19年度（NEDO評価委員会）

行政改革（特殊法人改革、公益法人改革など）との関連；特になし

科学技術関係経費の対象か否か；対象

科学技術関係経費に登録した事業名称；高効率熱電変換システムの開発
環境保全経費の対象か否か

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成14年度	平成18年度	NEDO		民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
[千円]	[千円]	[千円]	249,578 [千円]	232,568[千円]	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	及びNEDO交付金	及びNEDO交付金	

予算費目名：＜高度化＞

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造
高度化勘定営費交付金(エネ高対策)

『参考』(項)エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費(H15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(31)低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発(予算:交付金事業)

(継続)

担当課:製鉄企画室

概要:

自動車の変速機、水圧ポンプ、発電所で用いられる発電用タービン軸受等の摺動部を対象とした省エネルギー化を達成するための共通基盤技術として、摩擦摩耗に係る環境・圧力等諸条件に最適な材料表面と潤滑膜を開発することで、これらの摩擦損失を大幅に低減する材料表面制御技術確立することを目的とし、もって動力伝達機構を有するあらゆる設備機器の効率向上を通じた省資源・省エネルギー化の実現ならびに地球環境問題の解決に資する。

必要性:

機械装置等の摺動部に着目し、この部分でのエネルギー損失を最低限に抑えることで、省エネルギーの推進を図る技術である。多様な機器類に応用可能な技術であるため、地球温暖化防止に大いに資する。

目標(目指す結果、効果):

- ・伝達効率の高い輸送機器駆動系の開発
 ベルトCVTエレメント/プーリ間の動力伝達方向の摩擦係数を向上させる。
 (平成13年現在の摩擦係数0.11 目標20%向上)
- ・作動油を使用しない低摩擦損失水圧機器の開発
 現行油圧機器と同等の耐摩耗性を達成する。(比摩耗量 $10^{-8} \sim 10^{-9} \text{mm}^2/\text{kgf}$ の達成)
- ・コンパクトなタービン発電機用耐高面圧軸受の開発
 軸受許容最大面圧を向上させる。(現在の許容最大面圧 $15 \text{kgf}/\text{cm}^2$ 目標50%向上)

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
摩擦係数			要素モデルのラボ試験で5~16%向上	CVT実機摺動環境をラボ的に模擬する試験方法の確立(±5%以内)	CVT模擬環境下のラボ試験で10%向上
比摩擦量			要素モデルのラボ試験で $10^{-8} \sim 10^{-9} \text{mm}^2/\text{kgf}$ を達成	水圧機器のラボ的模擬試験で $10^{-8} \text{mm}^2/\text{kgf}$ となる構造・組成を見出した。	水圧機器のラボ的模擬試験で $10^{-8} \text{mm}^2/\text{kgf}$ を達成
許容最大面圧			要素モデルのラボ試験で約30%向上	要素モデルのラボ試験で約30%向上	軸受けのラボ的模擬試験で約30%向上

定性的指標

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	0	0	1	0	0	0	-
15年度	6	0	9	0	0	0	-
16年度	15	0	6	0	0	0	-

モニタリング方法:

実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期：平成18年度
 中間評価時期：平成16年度 NEDO研究評価委員会
 事後評価時期：平成19年度 NEDO研究評価委員会予定
 行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か：対象
 (対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：
 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発
 環境保全経費の対象か否か：非対象
 <予算額等>

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	NEDO(民間団体等)	-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	792,567[千円]及び NEDO交付金	722,744 [千円] 及びNEDO交付金

予算費目名：<高度化>

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』(項)エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(32)自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術

[継続]

担当課：非鉄金属課

概要：

自動車材料に要求される高信頼性、高強度、軽量等の性能をもつ高度に安全性等に配慮したアルミニウム材料を開発するため、アルミニウム板材の加工性を向上させる技術、鉄鋼系材料とアルミニウム材料との接合技術、高強度で衝突吸収性のよい構造(セル構造)をもつアルミニウム材料の創製・成形・加工技術を開発する。

必要性：

本事業は、高成形性の材料開発、鉄鋼系材料との接合技術の開発、さらに高強度で衝撃吸収性の良い構造を持つアルミニウム材料の創製、成形、加工技術を確立し、自動車の軽量化を可能とし、自動車材料として導入・普及を図ることによってエネルギー起源温室効果ガスの一つである二酸化炭素排出の抑制という、国家的な要請に応えるものである。

目標

自動車材料に要求される高信頼性、高強度、軽量等の性能をもつ高度に安全性等に配慮したアルミニウム材料を開発するため、アルミニウム板材の加工性を向上させる技術、鉄鋼系材料とアルミニウム材料との接合技術、高強度で衝突吸収性のよい構造(セル構造)をもつアルミニウム材料の

創製・成形・加工技術を開発する。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
r値			0.81	1.1
180°限界曲げ			未測定	密着曲げ可能
アルミニウム/鋼接合強度			点接合せん断:リベット(SPR)同等 点接合はく離:リベットの約80% 線接合:継ぎ手方式異なる	点接合せん断:リベットの約2倍 点接合はく離:リベットの約80% 線接合:継ぎ手効率約60%
エネルギー吸収量			6.9kJ/kg	7.5kJ/kg
最大瞬間変形応力			4.5MPa	2~5MPa自由設計ほぼ可

*: SPRはセルフピアシングリベット(現在実用化されている)

定性的指標

モニタリング等を踏まえた自己評価 : PL、年4回の推進委員会指導の下、比較的順調に
進捗していると考えている。

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	2		3	0			
15年度	10		10	0			
16年度	9		17				
17年度							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度

事後評価時期: 平成19年度 NEDO技術評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術

環境保全経費の対象か否か： 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	571,276 [千円] 及びNEDO交付金	526,992 [千円] 及びNEDO交付金

予算費目名：< 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』(項)エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(33)自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発(予算:交付金事業) (継続)

担当課:住宅産業窯業建材課

[再掲:地球温暖化防止新技術プログラム]

概要:

自動車の燃費向上は、軽量化が一つの大きな重要技術であり、炭素繊維強化複合材料の適用が検討されているが、経済性、量産技術、組立加工技術、安全設計の面で実用化レベルには達していない。このため、自動車材料に要求される高信頼性、高強度、軽量等の性能をもつ高度に安全性等に配慮した炭素繊維強化複合材料を開発する。

必要性

炭素繊維強化複合材料は、我が国の技術が世界をリードするレベルにあるが、経済性、量産技術や組立加工技術の点でまだ自動車分野での本格実用化の域には達していない。大幅軽量化を早期に達成するためには、炭素繊維強化複合材料のさらなる低コスト化技術、自動車用途で量産可能な製造技術、リサイクル技術の開発が必要である。

目標

2007年度までに、自動車に実装可能な炭素繊維強化複合材料の創製・成形・加工技術等を確立し、自動車の軽量化による燃費向上を図る。具体的には、超高速硬化型成形樹脂、立体成形賦形技術及び高速樹脂含浸成形技術(固化時間:5分以内)、異種材料との接合技術(炭素繊維強化複合材料と金属との接着技術で、従来金属材料の接合強度より高い比接合強度を目標とし、-40~80 で接着強度を20MPa以上)、安全設計技術(炭素繊維強化複合材料の衝撃破壊のシミュレーションや、設計の基礎となる動的データベースの構築、金属/炭素繊維強化複合材料ハイブリッド構造の精度検証、設計や解析技術)及びリサイクル技術(金属/炭素繊維強化複合材料ハイブリッド材の接着部を5分以下で分離)を開発する。

計測指標及び指標の推移

開発項目	指標名	平成15年度	平成16年度
超高速硬化型成形樹脂	流動可能時間	2.5分以上	3分以上
	硬化時間	5分以内	5分以内
	耐熱性	130	145
立体成形賦形技術	配置時間	30分以内	10分以内
高速樹脂含浸成形技術	含浸時間	20分以内	2.5分以内
異種材料との接合技術	接着強度	15MPa以上 (-40~80)	20MPa以上 (-40~80)
安全設計技術	衝撃シミュレーション 精度	モデル作成	精度20%以内 (静的)
リサイクル技術	分離時間 リサイクル可能回数	コンセプト実証 コンセプト実証	5分以内 1回

研究開発関連の共通指標

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

年度	発表・ 論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
15	12	0	5	0	0	なし	なし
16	18	0	5	0	0	なし	なし

モニタリング方法

実施者からのヒアリング等により進捗状況の把握を実施。

目標達成時期：平成19年度

中間評価（事業単位）時期：平成17年度（NEDO研究評価委員会）

事後評価（事業単位）時期：平成20年度（NEDO研究評価委員会）

行政改革（特殊法人改革、公益法人改革など）との関連；

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月に独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か； 対象

事業名称；自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発

環境保全経費の対象か否か； 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成19年度	NEDO	民間団体等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)

NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	898 [千円] 及びNEDO交付金	5 [千円] 及びNEDO交付金
予算費目名：＜高度化＞ (項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費 (目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造 高度化勘定運営費交付金(エネ高対策) 「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで) (目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金				
<hr/> (34) 高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発(予算：交付金事業) (継続) 担当課：住宅産業窯業建材課 【関連施策：地球温暖化防止新技術プログラム】 概要： 極低濃度のVOC(揮発性有機化合物：室内空気汚染の原因となる化学物質)モニタリングを 可能とするセンサの開発と、室内空気質をモニタリングしながら換気負荷を低減させるための技 術開発を行う。 なお、この際、改正建築基準法において換気代替として認められるためのデータ取得、システ ム仕様確立を行うことによって、建築基準法又は運用への反映を図る。 必要性： 住宅の省エネ対策として、近年、高断熱・高気密化が進みつつある一方で、住宅における室内 空気質が悪化し、シックハウス問題が顕在化し、平成15年7月の改正建築基準法施行により、24 時間・0.5回/時の換気装置の設置が義務付けられた。民生省エネを推進する観点から換気負荷 を低減(*)するためには、改正建築基準法が求める健康性の確保と両立することが不可欠な前提 となっている。 (*)民生家庭部門の3割を占める冷暖房用エネルギーの1/3は換気による熱負荷(換気負荷)に起因。 目標(目指す結果、効果)： ・VOCセンサについては、以下の性能を目標とする。 VOCの種類を識別できる選択性 指針値レベル(ppbレベル)で測ることの出来る高感度性 ガス濃度変化に対して即座(1分以内)に反応できる応答性 ・VOCセンサを用いたモニタリング併用型換気システム等の開発により、住宅での換 気負荷低減を目標とする。 計測指標及び指標の推移： 室内空気汚染物質の制御： 厚生労働省の定める室内VOC濃度指針値以下 機械換気回数の低下： 0.5回/時 0.3回/時程度 熱損失の低下： 約40%低下 エネルギー消費の削減 <研究開発関連の共通指標> 平成17年度新規のため実績なし。 モニタリング方法： 実施者からのヒアリング等により進捗状況の把握を実施。				

目標達成時期： 平成20年度
 中間評価時期： -
 事後評価時期： 平成21年度（NEDO技術評価委員会予定）
 行政改革（特殊法人改革、公益法人改革など）との関連： なし
 科学技術関係経費の対象か否か： 対象
 科学技術関係経費に登録した事業名称：
 高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発
 環境保全経費の対象か否か： 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成17年度	平成20年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構	-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	-	NEDO交付金	-

予算費目名： < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(35) 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト

(予算: 補助事業) < F21 > (継続)

担当課: 化学課

概要:

合成樹脂や合成繊維の原料となるカルボン酸、ケトン、などの含酸素化合物製造プロセスに対して、革新的な高効率酸化触媒であるN-ヒドロキシフタルイミド(NHPI)をはじめとする炭素ラジカル創成触媒を適用することにより、温室効果ガス(CO₂、N₂O)の排出削減、省エネルギーに資すると同時に化学産業の国際競争力強化を目指す。

必要性:

化学工業における製造プロセスの3割を占める酸化反応のほとんどは高温・高圧を要するため、エネルギー消費拡大の要因となっている。NHPI系触媒技術を導入することで、反応条件の穏和化、多段反応工程の一段化などが可能となり、既存製造プロセスに比べ20～30%の省エネルギー効果、二酸化炭素削減効果が見込める。また硝酸を用いる既存の酸化法では二酸化炭素の310倍の温暖化効果があるN₂Oが排出されるが、本酸化法により98%のN₂O削減効果が見込める。

部材分野の技術戦略マップ上では「共通基盤技術 - サステナブル技術 - 選択的合成」に位置付けられる。

目標(目指す結果、効果):

2009年以降順次、カルボン酸、ケトン、などの酸化反応製造プロセスに対してNHPI系触媒技術を導入することにより、既存製造プロセスに比べ20～30%の省エネルギー、温暖化ガス(二酸化炭素、亜酸化窒素)の削減を果たすとともに、未利用資源の有効利用、既存プロセスと同等以上の経済性を実現することにより、化学産業の国際競争力強化を目指す。

計測指標及び指標の推移:(平成17年度開始事業のため、実績値なし)

- ・省エネルギー効果
- ・触媒活性・選択性の向上、触媒の安定性・寿命の改善、触媒分離プロセスの高効率化

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
平成17年度	17年度新規施策						

モニタリング方法:

毎年度、NHPI系触媒プロセスの事業化見込みについて実施者からのヒアリングを行い、結果をプロジェクト計画に反映する。

目標達成時期: 平成20年度

中間評価時期: 実施しない

事後評価時期: 平成21年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

事業名称: 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 対象

事業名称: 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成17年度	平成20年度	民間団体等			
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
400,000[千円]	150,000[千円]	-	[千円]	[千円]	

予算費目名：＜高度化＞

(項)エネルギー需給構造高度化対策費

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発補助金

(積算内訳)高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト

(36)無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発 (予算:交付金事業) [新規]

担当課:産業施設課

概要:

所用動力が少なく、汚泥発生も少ない嫌気性処理の利点と、良好な処理水質が得られる好気性処理の利点の双方の特長を有し、かつ双方の欠点を克服した、省エネルギー性に優れた廃水処理技術の開発を行う。

必要性:

本事業の開発技術は、種々の廃水に適応可能な技術であり、その省エネルギー効果は既存の技術と比較すると高いことから、普及による「省エネルギー効果量の実現に貢献する」ことができると考えられる。

目標(目指す結果、効果):

嫌気性処理と好気性処理の利点を組み合わせた廃水処理技術を開発することによって、既存技術で処理を行った際に発生する汚泥量の70%の削減を実現、またその処分に要するエネルギー等の削減を図ることによって、既存技術と比較して70%のエネルギー削減を実現する。

計測指標及び指標の推移:

- ・省エネ効果・・・処理に係るエネルギー量が、従来法に比べて省エネ率70%
- ・汚泥発生量・・・汚泥発生量が従来処理法に比べて70%削減

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

18年度新規要求案件のため実績無し

モニタリング方法:

毎年度、外部有識者による検討会において、研究開発の進捗状況、効果等について評価を行う。

目標達成時期: 平成20年度

中間評価時期: -

事後評価時期：平成21年度 NEDO研究評価委員会(予定)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か：対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：

無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発

環境保全経費の対象か否か：非対象

< 予算額等(予定) >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成20年度	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間団体等)	水処理事業体	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	—	—	NEDO交付金	NEDO交付金

予算費目名：< 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー受給高度化勘定運営費交付金(予定)

(37) 大学発事業創出実用化研究開発事業(予算：交付金事業)

(継続)

担当課：大学連携推進課

【再掲：産学連携推進施策】

概要：

大学等の研究成果を活用して事業化を果たすために企業と大学等が連携して行うエネルギー使用合理化に結びつく研究開発に対し、企業側が研究資金を拠出し事業化計画を作成すること、並びに技術移転を扱う組織における研究及び事業化のマネジメント体制が確保されていること等を要件として、技術移転を扱う組織に経費の一部を補助(最長3年)する。

必要性：

大学等の研究成果を活用し実用化を目指した産学共同研究を促進し、大学発ベンチャーの創出拡大を図る。本事業では、単に産学の研究開発に止まらず研究成果が事業化されることを重視し、組織的なマーケティング力を有するTLO等の技術移転機関を用いて産業界ニーズと大学シーズをマッチングすることにより大学に埋もれた研究成果の円滑な技術移転の事業化を図り、新たな産業や雇用の創出に寄与する。

目標：

「新市場・雇用創出に向けた重点プラン(平沼プラン)」で提唱された「大学発ベンチャー1000社計画」を平成16年度に達成したことを受け、大学の研究成果の事業化を促進することを通

じ、大学発ベンチャーの更なる質の向上を図る。

計測指標及び指標の推移

- ・ベンチャー企業数
- ・新規事業数
- ・新規雇用数

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
ベンチャー企業数			2社	8社	1社
新規事業数			0社	0社	8社
新規雇用数			12人	10人	2人

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度							
15年度	56	54	29	1	2	0	-
16年度	39	12	25	0	0	0	-

モニタリング方法:

本事業の支援を受けた企業及びTLO等から毎年度末に研究開発の状況報告(事業状況報告書)の提出を受けることによりモニタリングを実施する。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: 平成16年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期: 平成19年度 NEDO研究評価委員会(予定)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

大学発事業創出実用化研究開発事業

環境保全経費の対象か否か: 対象 / 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成15年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構		技術移転を扱う組織(民間組織)
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	182,531[千円] 及びNEDO交付金	166,844[千円] 及びNEDO交付金
<p>予算費目名: <高度化></p> <p>(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費</p> <p>(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金</p>				
<p>(38)ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発(予算:委託事業) (継続)</p> <p>【再掲: 民間企業等の研究開発支援】</p> <p style="text-align: right;">担当課: 産業技術総合研究所室</p> <p>概要:</p> <p>化学産業では既にエネルギー効率の改善を最大限に進めており、民間企業独自で実施可能な、技術開発による省エネルギーの推進は困難な状況となっている。本事業では産総研のポテンシャルを活用し、開発に長期間を要しリスクが大きいため民間企業が取り組むことが困難な化学プロセスの省エネルギー化に取り組む。</p> <p>必要性:</p> <p>本技術開発は、エネルギー使用が多大な化学産業における省エネルギー技術の開発を行うものである。技術的ブレークスルーによる省エネルギー効果は大きいものの、その技術の確立までに長期間を要し、リスクが大きいため、民間で取り組むことが非常に困難なため、国主導のもとに研究開発を総合的に推進することが必要である。</p> <p>目標(目指す結果、効果):</p> <p>光漂白技術により、ポリウレタン合成工程をホスゲンを使用せずに効率的に行い、環境負荷を低減させるための技術開発を行う。新規の膜型反応器の開発により、塩素を使用せずにフェノール等を合成する手法を確立し、塩素製造時に必要なエネルギーの節約を可能にする。CFC 11に代わる大型冷凍機冷媒の評価と開発を行う。</p> <p>計測指標及び指標の推移:</p> <p>プロピレンオキド等合成の10%以上の省エネ化を可能とする選択酸化触媒の開発。セルロース系天然高分子の漂白の20%以上の省エネ化を可能とする光漂白技術の開発。高効率冷媒の候補3化合物の選出。(平成16年度実績;綿布漂白のエネルギー削減率が79%から92%に向上。候補化合物数を19から8まで選出)</p> <p>< 研究開発関連の共通指標 ></p>				

	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
論文数			65	77	111
特許等件数			55	65	73
特許権の実施数			0	0	0
ライセンス供与数			0	0	0
取得ライセンス料			0	0	0
国際標準への寄与			0	0	0

モニタリング方法： 産業技術総合研究所にて毎年度末に成果報告会を開催し、成果報告書にまとめる。

目標達成時期： 平成18年度

中間評価時期： 平成16年度

ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

事後評価時期： 平成19年度

ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発プロジェクト評価検討会(産総研)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

登録事業名称：ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発

環境保全経費の対象か否か： 対象

登録事業名称：ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成18年度	産業技術総合研究所		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
259,999[千円]	284,461[千円]	404,721[千円]	1,504,105[千円]	1,375,764[千円]

予算費目名：< 高度化 >

(項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費

(39) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発(予算：補助事業)

(新規)

概要：

高炉技術を活かし、多様な廃棄物(木質系バイオマス、一般ゴミ、廃プラスチック、下水汚泥等)を一括的に受け入れ、原料性状に応じて適切に事前処理するとともに、熱分解、ガス化及びガス改質を組み合わせることにより、経済性と原料のフレキシビリティ性に富んだ高効率ガス転換技術の開発を行う。

必要性：

社会基盤材料製造業の生産活動での省エネルギー、リサイクルの促進に資する。

目標(目指す結果、効果)：

投入廃棄物として硬質プラスチック2万トン、軟質プラスチック1万トン、シュレッターダスト1万トン、建設廃木材1.5万トン及び生木0.5万トン(いずれも年間投入量)を処理する実機を想定した場合に、

- ア) 廃棄物から原燃料ガスへの転換効率(冷ガス効率) 70%以上
(現状50%程度(廃棄物ガス化、内部使用ガス控除後))
- イ) 生成ガス発熱量 2,000kcal/Nm³-dry以上(現状:1,200kcal/Nm³-dry以上)
- ウ) 生成ガス中有害物質の発生 ダイオキシン量0.1ng-TEQ/Nm³以下

国から民間企業等へ補助(2/3)

計測指標及び指標の推移：

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
廃棄物から原燃料ガスへの転換効率(冷ガス効率)				ラボ試験で約70%向上。	70%以上
生成ガス発熱量				2000kcal/Nm ³ -dry以上	2000kcal/Nm ³ -dry以上
生成ガス中有害物質の発生ダイオキシン量				ダイオキシン量 0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下	ダイオキシン量 0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下

定性的指標

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度							
15年度	0	0	2	0	0	0	-

16年度	8	0	2	0	0	0	-
------	---	---	---	---	---	---	---

(1USDル = 120円、H16.4.1)

モニタリング方法:

事業の中間年度、終了後において、外部有識者、ユーザー技術的専門家等からなる評価委員会等により、研究開発の進捗状況、目標達成、社会情勢の変化への対応、成果波及状況等について評価、及び実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: 平成17年度 産構審(本省)

事後評価時期: 平成20年度 産構審(本省)予定

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発

環境保全経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成19年度	民間団体等	-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
275,000[千円]	419,000[千円]	247,000[千円]	366,000[千円]	323,028[千円]

予算費目名: < 高度化 >

(事項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術等開発費補助金

(40)エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

難加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発(予算:補助事業)

[新規]

【関連施策:社会基盤材料関連技術施策】

担当課:製鉄企画室

概要:

新しい焼結法(LIP)と接合界面観察技術を駆使し、新しいセラミック繊維強化金属材料(FRM)を開発し、耐摩耗性・耐熱衝撃性に優れた低温熱間加工用工具材料の開発を行う。

必要性:

社会基盤材料製造業の生産活動での省エネルギー、リサイクルの促進に資する。

目標(目指す結果、効果):

ア). 難加工性特殊鋼の精密圧延加工

圧延により、厚さ0.1mm程度の高耐食ステンレス薄鋼板を厚さ1mm/枚のPEFCセパレータに精密成形加工する技術確立する。

イ). 低温圧延を可能にする圧延ロール材

A. 耐摩耗性が現状のハイスロールの4倍以上、耐熱衝撃性が現状ハイスロールの3倍以上の超高耐久性ロール材の開発

B. Aで開発した超高耐久性ロール材を用いた700 程度の低温操業により、加熱燃料と圧延動力の使用量を10%削減する。

国から民間企業等へ補助(2/3)

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
耐摩耗性				現状のハイスロールの4倍以上	現状のハイスロールの4倍以上
耐熱衝撃性				現状のハイスロールの3倍以上	現状のハイスロールの3倍以上
圧延動力の使用量				10%削減	10%削減

定性的指標

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度							
15年度	0	0	0	0	0	0	-
16年度	4	0	0	0	0	0	-

(1USDoll = 120円、H16.4.1)

モニタリング方法: 事業の中間年度、終了後において、外部有識者、ユーザー技術的専門家等からなる評価委員会等により、研究開発の進捗状況、目標達成、社会情勢の変化への対応、成果波及状況等について評価、及び実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期：平成17年度 産構審(本省)

事後評価時期：平成20年度 産構審(本省)予定

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：なし

科学技術関係経費の対象か否か：対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称：

難加工性特殊等に対する次世代圧延技術の開発

環境保全経費の対象か否か：対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

難加工性特殊等に対する次世代圧延技術の開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成19年度	民間団体等	-	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
40,000[千円]	102,000[千円]	99,000[千円]	214,000[千円]	194,005[千円]

予算費目名：< 高度化 >

(事項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術等開発費補助金

(41) 革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発 (予算：補助事業) (新規)

担当課：鉄鋼課製鉄企画室

〔再掲：3Rプログラム〕

概要：

我が国鉄鋼業の約50%を占める建設市場において、建築物のメインフレームに高強度鋼(800N/mm²級)を用いることで、鉄鋼部材の軽量化(リデュース)、高強度化、非溶接化に伴う部材のリユース促進、製造・施工の省エネ・省力化等を狙い、震度7にも耐えられる新構造システム建築物を開発し大規模地震災害から国民を守り安心安全社会の実現に寄与する。

必要性：

我が国の建築鉄骨分野に従来使用されていなかった高強度鋼を用いることにより、建築材料を大幅に削減できる。更に、従来建築物では主に溶接により接合していた接合法を乾式接合(溶接を使用しない接合法)にすることによる省エネルギーを図る。また、エネルギー分野の技術戦略マップにおいて、素材・部材の高性能化・高機能という重要な位置づけである。

目標(目指す結果、効果):

震度7に対する弾性設計法確立に並行して、高強度鋼(800N/mm²級鋼)の厚鋼板によるプレスあるいはロール成形技術開発を踏まえた曲げ加工素形材による組立部材の開発、組立てに必須となる超高耐力ボルトとその設計利用技術の開発、部材の接合部に用いる乾式接合用の部品を開発し、大規模災害時においても無損傷を可能とする従来に無い鉄骨構造システムを開発する。これらより、工場、現場施工における省エネルギー化を達成できる。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度
高耐力ボルト等の開発					18年度から実施
部材開発(部材の形状、板厚)					18年度から実施
接合部開発					18年度から実施

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

平成18年度新規のため実績なし。

モニタリング方法:

実施者からのヒアリングを行い必要に応じて計画への反映を行う。

目標達成時期:平成20年度

中間評価時期: -

事後評価時期:平成21年度(産構審(本省)予定)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象(予定)

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発

環境保全経費の対象か否か: 対象(予定)

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
------	------	--------	-------

平成18年度	平成20年度	民間企業等		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
200,000 [千円]	- [千円]	- [千円]	- [千円]	- [千円]

予算費目名: < 高度化 >

(事項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術等開発費補助金

(42) カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト (予算: 交付金事業) (新規)

担当課: ファインセラミックス室

【再掲: ナノテクノロジープログラム】

概要:

高度に配向した長尺の単層カーボンナノチューブの大量合成技術を開発するとともに、キャパシタの電極材料として活性炭に代わりカーボンナノチューブを用いることにより、高出力かつ高エネルギー密度の電気二重層キャパシタを開発する。また、本キャパシタを用いて、コピー機などの待機電力カットにより省エネルギー効果に貢献する。

必要性:

カーボンナノチューブは、ナノマテリアルの代表的素材であり、従来素材が持たない新しい機能を持った炭素系材料である。高度に配列した単層カーボンナノチューブの開発は、基盤的なマテリアルプロセスの開発であり、その構造・特性を生かしたキャパシタへの応用は、ナノテクノロジープログラムの産業化展開の代表的な成果になると期待される。

目標

従来の活性炭を電極に用いたキャパシタに代わり、高性能カーボンナノチューブキャパシタを開発する上での研究開発課題は、カーボンナノチューブを電極として使用するために、単層カーボンナノチューブを高度に配向させる研究開発並びに製品化に必要とされるカーボンナノチューブの大量生産技術、電極作製技術(集電体開発、電極接合技術等)、の課題達成を目標とする。

計測指標及び指標の推移

上記事業目標達成のため、以下の指標を設定する。

表面積1000m²/g以上

面積100mm × 100mm

高度に配向した長尺(10mm)の単層カーボンナノチューブの合成技術の開発を行う

20Wh/kgの高エネルギー密度のキャパシタ電極の開発を行う。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料

・国際標準形成への寄与

平成18年度開始事業のため16年度まで実績なし。

モニタリング方法:毎年度、実施者からのヒアリングを行い、結果を計画に反映する。

目標達成時期:平成22年度

中間評価時期:平成20年度

事後評価時期:平成23年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:なし

科学技術関係経費の対象か否か:対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か:非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO	産業技術総合研究所等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金 [千円]	[千円]	[千円]	[千円]	[千円]

予算費目名:

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー
需給構造高度化勘定運営費交付金

(43) MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト (予算: 交付金事業) (継続)

担当課: 産業機械課

【再掲: 新製造技術プログラム】

概要:

小型・高効率で省エネ性に優れたMEMS技術を使ったアプリケーションのアイデアを製品化につなげるため、あらゆるMEMS技術ユーザが共通して使用できる基盤的なMEMS用設計・解析システムおよびデータベースを反映した高度な解析モジュールを開発する。

必要性:

製造業における将来的キーテクノロジーであるMEMS産業の裾野を広げるためには、新規参入者にも容易に使用できる設計支援システムの構築が必要である。技術戦略マップ(MEMS分野)においても、設計解析技術として挙げられており、本事業は政策に照らし合わせて妥当なものである。

目標

あらゆるMEMS技術ユーザが共通して使用できる基盤的なMEMS用設計・解析システムの開発を行うとともに、形状や加工条件により変化する材料特性値のデータベースを作成し、低価格、高信頼、高性能、高効率なMEMSデバイスを製造するための設計支援システムを構築する。

計測指標及び指標の推移:

計測指標:技術開発の進捗状況

定性的指標

[平成16年度]

支援システムのうち、ソフトウェアについては、基幹となるフレームワークの諸元を設定し、フレームワークとプラグインソフトを個別に開発した。材料データベースについては、特性試験および評価方法の検討を行い、構築を始めた。進捗および内容については、推進委員会を開催してチェックを行った。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14年度	-	-	-	-	-	-	-
15年度	-	-	-	-	-	-	-
16年度	0	0	0	0	0	0	0

モニタリング方法:

外部有識者及びプロジェクト参加者の参加を得て実施されるプロジェクト推進委員会を開催し、毎年度、事業実施状況等について確認する。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成19年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 無

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

MEMS用設計解析支援システム開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か： 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成18年度	NEDO		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金

予算費目名： < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需要高度化
勘定運営交付金

(44) 高度機械加工システム開発事業 (予算： 交付金事業)

(継続)

担当課：産業機械課

【再掲：新製造技術プログラム】

概要：

自動車業界や情報家電業界が生産現場に求める「省エネ」「フレキシブルライン設計」「短納期・低コスト試作品製造」に応えることを目的とした、工作機械(マザーマシン)の技術開発を推進する。

必要性：

本事業では機械加工に要する時間とコスト、消費エネルギーの削減を目標としている。また、機械加工は、技術戦略マップ(部材分野)において、加工技術の共通基盤技術として挙げられており、政策に対して妥当であると同時に、産業競争力維持のためにも本事業を実施する必要がある。

目標(目指す結果、効果)：

平成19年度の事業終了後2年以内に、現在の加工精度を維持したまま、製造ライン変更に要する時間の2/3短縮、加工に係わる消費エネルギーを30%削減するなど、設計から加工・試作までの工期の短縮ならびに消費エネルギーとコストの削減を図る。

計測指標及び指標の推移：

指標名	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
技術開発の進捗状況	事業開始				

平成17年度開始事業のため16年度まで実績なし。

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

平成17年度開始事業のため16年度まで実績なし。

モニタリング方法:

外部有識者及びプロジェクト参加者の参加を得て実施されるプロジェクト推進委員会を開催し、毎年度、事業実施状況等について確認する。

目標達成時期: 平成19年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成20年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 無

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称: 高度機械加工システム開発事業

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成17年度	平成19年度	NEDO			
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	- [千円]	NEDO交付金	- [千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給高度化
勘定運営費交付金

(45) エコマネジメント生産システム技術開発 (予算: 交付金事業)

[継続]

担当課: 産業機械課

[再掲: 新製造技術プログラム]

概要:

製造業の環境問題を克服するため、製造プロセスにおける省エネ化や、産業機械・製造装置等からの有害物質の排除等の取り組みなど、環境対策を実施するには莫大なコスト・エネルギーが必要な分野について、エネルギー・ロスミニマム及び環境負荷低減を実現するエコマネジメント生産システムを開発する。

必要性:

京都議定書に代表されるように、環境問題に対しては国や地域を越えた取り組みが必要であり、企業が単独で取り組むには未だ技術的・コスト的限界があるため、国の関与が必要がある。

目標

本事業では、設計から生産までの生産サイクルを考慮して、リサイクル、エネルギー・ロスミニマム、有害物質削減を目指す。これまで企業や国が取り組んできた個別製品の省エネと、本事業による製造プロセス全般における波及効果の高い省エネを両輪として、総合的な環境負荷低減に取り組む。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
技術開発の進捗状況	事業開始				

平成17年度開始事業のため16年度まで実績なし

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

平成17年度開始事業のため16年度まで実績なし

モニタリング方法:

外部有識者及びプロジェクト参加者の参加を得て実施されるプロジェクト推進委員会を開催し、毎年度、事業実施状況等について確認する。

目標達成時期: 平成21年度

中間評価時期: 平成19年度

事後評価時期: 平成22年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 無

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

エコマネジメント生産システム技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成17年度	平成21年度	NEDO	民間団体等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	- [千円]	NEDO交付金	- [千円]

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業総合開発機構石油及びエネルギー需要高度化勘定運営費交付金

(46) 次世代高度部材開発評課基盤の開発(予算:交付金事業)

(新規)

担当課:化学課

[再掲:革新的部材産業創出プログラム]

概要:

情報通信産業の技術開発が進展し、ユビキタス高度電子機器が普及されるに伴い、半導体の集積度は向上し、使用絶対数は増加するため、半導体集積回路の消費電力は飛躍的に増加することが予想されている。本技術開発により、回路の消費電力低減に必要な配線形成用各種材料等の開発のネックとなっている微細環境下のナノレベルでの材料間の相互影響まで評価可能な統合部材開発支援ツールを開発し、情報通信機器の高機能化、低消費電力等の要求を満たす半導体集積回路用材料の開発基盤技術の構築ならびに半導体に適用する統合的材料のソリューション提案技術を確立し、消費電力低減をもたらす高性能実用部材を開発する。

必要性:

デザインの微細化及びプロセスの複雑化が急速に進んでいる半導体分野では、個別の材料を高機能化する手法が限界になりつつあるため、各種新規材料・プロセスを最適統合させ、部材全体として高機能を発揮させる開発戦略が必要である。本事業では各種新規材料・プロセスを最適統合させた半導体材料分野のバックエンド高機能部材開発を行う。本事業は開発対象が半導体集積回路の製造材料のかなりの範囲を占めるため、一研究機関又は一企業での開発はハードルが高くリスクも大きいことから、国の関与が必要である。

部材分野の技術マップでは「共通基盤技術 - 計測、評価、検査誘電体、半導体等材料特

性、信頼性評価」に位置付けられる。

目標(目指す結果、効果):

半導体材料開発に貢献する材料評価基盤を構築するとともに、半導体に適用する統合的材料(65~45nmノードに対応可能な配線形成機能)のソリューション提案技術を確立する。

計測指標及び指標の推移:

- ・配線抵抗、リーク、導通などを評価するTEG(テストエレメンタルグループ)開発
- ・半導体デザインの65nmノードおよび45nmノード以降に対応した多層配線の評価

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
平成18年度	18年度新規施策						

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成20年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成21年度 NEDO技術評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

事業名称: 次世代高度部材開発評価基盤の開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成20年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	- [千円]	- [千円]

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高

(47) 超フレキシブルディスプレイ部材技術開発(予算:交付金事業)

(新規)

担当課:化学課

【再掲:革新的部材産業創出プログラム】

概要:

本事業では、汎用性次世代ディスプレイを実現させる周辺部材・技術の開発を行う。

従来のデバイス製造プロセスは、蒸着、フォトリソグラフ、エッチング等の減圧・高温焼成工程や負荷が大きい排ガス・排水処理工程が必須であった。これらのプロセスを常温・常圧・低負荷でロールtoロール製造及びコンタクトプリント製造することにより、次世代ディスプレイ等の基盤技術を確立し、新産業の創成を図る。

必要性:

従来のガラス基板上に作成するデバイス製造プロセスは減圧・高温焼成工程や排ガス・排水処理工程が必須である。これをプラスチック基板上で常温・常圧・低負荷でロールtoロール化製造することにより、安価、A4サイズ程度の面積、低駆動コスト、高フレキシブル性、割れ破損回避などの性能を満たす表示部材が低コストで製造され、次世代ディスプレイ等の新産業の創生が可能となる。

ナノテク分野の技術マップでは「フレキシブルディスプレイ」、部材分野の技術マップでは「情報家電 - ディスプレイ材料」「加工技術 - コンタクトプリント」に位置付けられる。

目標(目指す結果、効果):

フレキシブルデバイス材料開発に貢献する複合化材料(総厚0.7mm以下)ならびにプリント加工技術(200ppiの画素構成)の構築とその評価基盤の確立。

計測指標及び指標の推移:

- ・ディスプレイ複合化材料の総厚みの薄膜化
- ・プリント製造による表示マトリックスの有効画素数

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
平成18年度	18年度新規施策						

モニタリング方法:毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期:平成21年度

中間評価時期： -

事後評価時期： 平成22年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

事業名称：超フレキシブルディスプレイ部材技術開発

環境保全経費の対象か否か： 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成21年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	- [千円]	- [千円]

予算費目名：< 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高)

(48) 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発(予算:交付金事業)

(新規)

担当課:化学課

[再掲:革新的部材産業創出プログラム]

概要:

マイクロ波効果の 急速加熱・冷却、均一加熱、選択加熱等を利用する基盤技術の確立を行う。通常の化学反応では活性種生成場と反応場が擾乱状態であり、副生成物や収率の制御が不十分であるが、マイクロ空間反応場とマイクロ波効果等を協奏的に利用して活性種の生成場と反応場とを分離・制御することにより、プロセス革新(無溶媒有機合成、中間体・精製工程の簡略化、収率・純度の向上、高活性種の安全反応 等) 新機能材料の創製(選択性の飛躍的向上、新規物質の合成等) 医薬中間体の高効率生産 等を可能とする協奏的反應場の基盤技術を開発する。

必要性:

協奏的反應場を活用して、反応プロセスのシンプル化(低コスト化・省エネルギー化)、反応速度の高速化、収率・純度の飛躍的向上、反応条件の緩和による高活性種の安全反応等のプロセス革新と、新しい機能材料の創製、医薬中間体の新規選択的合成等により、新産業創生、国際競争力の強化が期待されるとともに、施策目標の実現のために重要な役割を有している。

部材分野の技術マップ上の位置付けは以下のとおり。

材料創成技術 - 医療福祉 / 安心安全 - キラル化合物の選択適合性(医薬中間体・原体)

材料創成技術 - 医療福祉 / 安心安全 - 微小空間反応性(分析機器用反応部材)
 共通基盤技術 - 部材分野 - サステナブル技術 - 選択適合性 - 反応場制御技術

目標(目指す結果、効果):

マイクロ波効果(急速加熱、均一加熱、選択加熱、非熱的效果)やマイクロ空間等の特殊反応場を融合させて、活性種生成場と反応場を分離・制御し、化学合成、プロセス等の分野に適用することにより、高選択的プロセス革新を可能にする新しい競争的反応場の創成技術を確立し、新産業の創成を図る(構造異性純度99%以上、統計分散1.05以下、Eファクター5~50を目標1/2に低減)。このために、マイクロ波利用プロセスの基盤技術を確立すると共に、活性種の分離・制御のためのマイクロ空間反応の制御技術を開発する。

計測指標及び指標の推移:

- ・粗製造に要する合成時のEファクター(廃棄物量/目的物量)の軽減
- ・高純度製造に要する精製時のEファクターの軽減

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
平成18年度	18年度新規施策						

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成20年度

事後評価時期: 平成23年度 NEDO技術評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

事業名称: 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)

NEDO交付金	-	-	[千円]	[千円]
---------	---	---	------	------

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金 (エネ高)

(4 9) 次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト(予算:交付金事業) < F 2 1 > (継続)

担当課: 化学課

概要:

ユビキタス・ネットワーク社会の実現に向けて、我が国が競争力を有する高分子材料技術を用いて低コストで低消費電力の光ネットワーク用有機部材の開発を行い、リアルタイムコミュニケーションを可能とする次世代FTTH光ネットワークのラスト数百メートルの普及を加速する。具体的には、光ファイバー、光回路について、光学的に透明なプラスチック材料を開発し、屈折率ナノオーダー高精度制御技術開発によりプラスチック光ファイバーおよび、モジュール化のための新規一体型成形加工技術の開発により低コストで低消費電力のポリマー光回路の開発を行う。

必要性:

本施策は、アクセス系における光ネットワークシステムの導入・普及を加速するための有機光部材(プラスチック光ファイバー、プラスチック光回路)の研究開発を行うものであり、本プロジェクトによって得られる成果は、高度情報化社会の構築に資する意味で広く国民の利益につながる。それと同時に、国内部材産業の国際競争力強化の観点からも、国として積極的に関与する必要がある。

ナノテク分野の技術マップでは「光デバイス - 光ファイバー、光導波路」に位置付けられる。

目標(目指す結果、効果):

本事業において、プラスチック光学材料の開発、プラスチック光ファイバー(POF)の屈折率ナノオーダー高精度制御技術及び光回路の一体型成形加工技術の開発を行うことで、光ファイバー・光回路の製造コストを削減するとともに、低消費電力かつ低コスト導入可能な端末部材を広く提供する。数値目標として、POFの伝送損失10dB/km以下、曲げ半径5mm対応、光回路の伝搬損失0.1dB/cm等を実現し、それにより、アクセス系でのラスト・ワン・マイルの光化の加速を目指す。

計測指標及び指標の推移:

- 1 光回路

導波路の低伝送損失化(0.1dB/cm以下)、軸ずれ精度の向上(コア径の10%以内)、高信頼性等を達成することにより、消費電力低減と伝送速度の高度化を達成する。

- 2 POF

伝送損失10dB/km以下、曲げ半径5mm対応、低コスト化を実現するとともに、簡易な

加工法等を達成することにより、本格的な光化の実現を目指す。

(平成16年度)

光回路については、660～850nmで伝送損失0.1dB/cmをほぼ達成し、今後波長域の拡大等を目指す。また、導波路終端コア径の9%の軸ずれを達成し、今後は簡易ジグでの機械精度の向上等を目指す。

POFについては、伝送損失10dB/km以下を達成可能で、高Tgの全フッ素系ポリマーの合成・選定を行い、高屈折率かつ高相溶性の新ドーパントの可能性を確認した。また、低曲げ損失POFとしては、マルチコアGI-POF、ダブルクラッドGI-POFで良好な曲げ性能の可能性が確認された。低コスト化のための新しい重合プロセスを検討中。

< 研究開発関連の共通指標 >

	口頭発表等	論文発表	新聞発表	特許出願数	特許登録
16年度	5	0	0	2	0

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成18年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成19年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月に独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

科学技術関係経費に登録した事業名称: 次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト

環境保全経費の対象か否か: 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成16年度	平成18年度	NEDO		民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高)

(50) 微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発

(新規)

概要:

1) 微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発(エネ高:交付金事業)(新規)

微生物を利用した製造プロセスは、化学プロセスに比べ一般にエネルギー消費が少なく、環境負荷が少ないといった特徴を有しており、バイオテクノロジーを有効に活用して、革新的な生産プロセスの構築や生産効率の更なる向上を図ることが期待されている。このため、産業用途に必要な機能既知遺伝子で構成されたゲノムを持つ宿主微生物等を創成するとともに、バイオマスを原料として有用物質を体系的かつ効率的に生産する技術(バイオリファイナリー)や生物反応の一層の効率化のための基盤技術を開発する。

2) 生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発(エネ高:交付金事業)(継続)

循環型産業システムの実現を図るため、有機性廃棄物の嫌気処理や難分解性化学物質の分解プロセスなどにかかわる微生物群の構成やメカニズムの解析を行い、生分解・処理プロセスの制御技術を開発する。

(補助率:国から交付先へ定額、交付先から民間団体等へ委託)

必要性:

バイオプロセスによる効率的な有用物質生産技術や微生物機能を活用した生分解・処理技術の高度化技術の開発は、循環・環境対応型システムにおける技術基盤として必要である。微生物を利用するバイオプロセス技術については、我が国は伝統的に強みを有するものの、米国では微生物のゲノム解析等を精力的に進めており、欧州ではWhite biotechnologyとして環境負荷の少ない生物プロセスを活用する動きが見られることから、我が国の優位性を確保し、微生物を活用した環境調和型の技術基盤を確立する上でも、本事業の必要性は高い。

また、グリーンバイオの技術戦略マップにおいて、様々な重要技術として位置づけられていることから、事業の必要性は高いと考えられる。

目標:

1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発

微生物機能を利用した、循環型製造プロセスの創造を図るため、以下の製造基盤技術を開発する。

- a)不要遺伝子の削除等による高性能宿主細胞創成技術
- b)酵素反応シミュレーション等を活用した微生物反応の多様化及び高度化技術
- c)バイオマス(糖類)を原料とし、高機能化学製品等を生産するバイオリファイナリー技術

2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発

メタン発酵や難分解性物質の生分解プロセスにおいて微生物コンソーシアによる分解・処理メカニズムを明らかにし、主要微生物の消長等のモニタリング技術とプロセスの高効率化・安定化のための制御技術を開発するとともに、嫌気性微生物の研究開発基盤を強化する。

計測指標及び指標の推移:(実績:平成17年3月時点)

1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発

- a)不要遺伝子の削除等により得られる高性能宿主細胞の生産性。
- b)酵素反応シミュレーション等の有効性。
- c)バイオリファイナリーの基盤技術による単位容積当たりの有用物質の生産速度。

< 研究開発関連の共通指標 > 平成17年3月

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
新規事業のため実績なし							

2) 生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発

- ・各プロセスに係わる微生物(群)の特定と機能の解明
(目標:メタン発酵や難分解性物質の生分解プロセスに主要な微生物(群)を探索・特定し、機能を解明する。)
(実績:メタン発酵やダイオキシン等難分解性物質の生分解に係わる微生物群について、16S rRNA遺伝子解析による分子系統学的同定を行い、各種主要微生物(群)を単離し、分解能に主要な遺伝学的・生理学的性質を明らかにした。)
- ・各プロセスの制御因子のモニタリング
(目標:主要微生物(群)の消長や活性等をリアルタイムにモニタリングする技術を開発する。)
(実績:各種のメタン発酵や難分解性物質の生分解プロセスに主要な微生物(群)を、特異的に検出・モニタリングするためのマイクロセンサーの開発に目処をつけた。)
- ・各プロセスの制御を可能とする技術の開発
(目標:主要な微生物(群)の消長やプロセスの律速に係わる諸因子を活用したプロセスの制御技術を開発する。)
(実績:メタン発酵や難分解性物質の生分解プロセスの安定化・効率化に重要な各種環境因子(水素・酸素分圧、温度、各種微量栄養素等)、主要微生物の代謝機構や共生係に係わる知見を得、それらの有効性の検討に着手した。)

< 研究開発関連の共通指標 > 平成17年3月

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14 年度	3	-	1	0	0	0	0

15 年度	22	3	10	0	0	0	0
16 年度	38	21	16	0	0	0	0

「論文の被引用度数」については調査中

モニタリング方法： 外部の学識経験者及び本施策関係者からなる研究開発委員会において、研究開発実施者による報告により、事業の進捗状況について毎年度評価を行う。

目標達成時期：

- 1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発： 平成22年度
- 2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発： 平成18年度

中間評価時期：

- 1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発： 平成20年度 NEDO研究評価委員会
- 2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発： 平成16年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期：

- 1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発： 平成23年度 NEDO研究評価委員会
- 2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発： 平成19年度 NEDO研究評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月に独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称

微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発

環境保全経費の対象か否か： 非対象

< 予算額等 >

- 1)微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO技術開発機構		-	
H18FY予算額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	0 [千円]	0 [千円]	0 [千円]	0 [千円]	

予算費目名： < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

- 2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成14年度	平成18年度	NEDO		JBA、海洋バイオテクノロジー研究所、RITE他	
H18FY予算額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	

NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	1,184,713[千円] 及びNEDO交付金	1,035,249[千円] 及びNEDO交付金
---------	---------	---------	----------------------------	----------------------------

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造
高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』

(項)エネルギー需給構造高度化対策費(H15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目の細分)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(積算内訳)産業システム全体の環境調和型への革新技术開発

(51) 植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発(植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発)

担当課:生物化学産業課

概要:

本事業では、植物の機能を利用して工業原料などの有用物質を環境に配慮した形で生産するための技術基盤を構築するため、モデル植物を用いた植物の物質生産機能の解析及び、実用植物を用いた物質生産制御技術の開発を行い、もって、化学プロセスに代わる植物機能を利用した省エネルギーで環境調和型の工業原料生産プロセスの実現を目指す。

必要性:

資源枯渇やCO2等排出物の環境への影響が懸念されている中、本事業により、植物に工業原料を生産させるために必要な代謝情報のプロファイリングや統合的遺伝子発現制御技術を開発することは、本施策の目標であるバイオプロセスを活用した環境調和型の有用物質の生産に必要な技術基盤の構築に必要であり、多大な省エネ効果も期待できるため、施策目標を実現する上での必要性は大きい。また、グリーンバイオの技術戦略マップにおいて、様々な重要技術として位置づけられていることから、事業の必要性は高いと考えられる。

目標:

植物に工業原料を生産させるために必要なゲノム情報に基づく代謝情報をプロファイリングするとともに、統合的遺伝子発現制御技術を開発する。

計測指標及び指標の推移:(実績:平成17年3月時点)

・マイクロアレイ搭載用遺伝子数

(目標:シロイヌナズナ約25,000遺伝子を搭載したマイクロアレイの作成)

(実績:シロイヌナズナに関する情報及びクローンを解析し25,000余の遺伝子に分類し、搭載フラグメントの製造と、マイクロアレイの設計を完了し、マイクロアレイに搭載し、研究用サンプルを作成した。)

・完全長cDNAの解読

(目標:ミヤコグサ約2,000クローンについて完全長cDNAの解読)

(実績:ミヤコグサ約2,000クローンの解読を終了)

・遺伝子発現・代謝産物プロファイリング

(目標:植物に共通する代謝に関する情報とアカシアなどの実用植物に特有の代謝に関する情報をプロファイルする。)

(実績:モデル植物として選定したシロイヌナズナ及びミヤコグサの代謝産物の網羅的プロファイリングを行った。また、シロイヌナズナの網羅的遺伝子発現解析を行った。)

< 研究開発関連の共通指標 > 平成17年3月

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
13 年度	13	-	25	0	0	0	0
14 年度	9	-	16	0	0	0	0
15 年度	19	-	2	0	0	0	0
16 年度	57	-	8	0	0	0	0

「論文の被引用度数」については調査中

モニタリング方法:

外部の学識経験者及び本施策関係者からなる研究開発委員会において、研究開発実施者による報告により、事業の進捗状況について毎年度評価を行う。

目標達成時期: 平成21年度

中間評価時期:

a. 多重遺伝子導入技術(事業開始年度 / 平成11年度)

平成13年度 NEDO研究評価委員会

注)本テーマは、当該技術の実用化を目的とした「植物機能改変技術実用化開発」に移行(平成15年度)し、これはさらに「バイオプロセス実用化開発プロジェクト」の一部として位置づけ(平成16年度)実施。平成16年度に中間評価を実施。

b. 物質生産プロセス制御基盤技術(事業開始年度 / 平成14年度)

平成17年度 NEDO研究評価委員会

注)本テーマは、平成18年度より「植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発」

の一部として位置づけ実施する。

事後評価時期：

a.多重遺伝子導入技術(平成16年度よりバイオプロセス実用化開発プロジェクト内テーマ
(植物機能改変技術実用化開発))

平成18年度 NEDO研究評価委員会

b.物質生産プロセス制御基盤技術(～平成21年度)

平成22年度 NEDO研究評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月に独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か： 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称

植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発

環境保全経費の対象か否か： 非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成11年度	平成21年度	NEDO技術開発機構	ハイテクノロジー開発技術研究組合、RITE、産総研他	
H18FY予算額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	3,451,468 [千円] 及びNEDO交付金	3,151,492[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名：< 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及び
エネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』

(項)エネルギー需給構造高度化対策費(H15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目の細分)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(積算内訳)植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発

(52)次世代光波制御材料・素子化技術

[新規]

担当課：住宅産業窯業建材課

概要：

本プロジェクトは、ガラス材料に関する精密モールド技術を確立し、機能性の高い光波制御素子を低コストで生産できるプロセス技術を開発することで部材の小型化・高機能化を図りつつ省エネに資するもの。具体的には、(1)「紫外線透過と超高屈折」の両方の物性を兼ね備えた新規ガラス材料の開発、(2)高温域でのガラスの微細成形が可能な耐熱モールドの創製、(3)光の波長以下の周期構造等をナノレベルの精度で成形し、素子化する技術開発を材料・機械・家電等の異業種垂直連携の元で実施する。

必要性：

本事業は、情報通信・家電産業の優位性維持及び省エネルギーへの対応のために、光通信素子の電気部品並の低廉化、情報家電のパーソナル化等に伴う光学素子の小型・高機能化による省エネルギーを目指しており、そのための新規材料および精密成形・加工プロセスの技術革新に取り組むもの。特に、発現する機能や長期信頼性の観点でポリマーよりも圧倒的に有利であるガラス材料において、今後、さらに高度な機能を発現するためには、その基盤となる新たな組成開発とポリマー並の容易さでの高速・大面積精密成形・加工技術の開発が必要である。また、部材分野の技術戦略マップの材料創製技術の情報家電分野光学部材において、光ファイバー、光回路、フォトニック結晶開発の重要性が指摘されている。

目標

情報家電・情報通信分野において、信頼性向上、低コスト化、機能集積の3条件を満足する革新的光波制御素子のためのガラス部材および高速・大面積微細成型・加工プロセスを開発する。ガラス部材としては、従来のガラスの屈折率 - 分散関係から大きく外れた領域で、かつ低融点な組成を開拓する。また、微細成型・加工では、波長レベルの周期構造やサブ波長レベルの曲面構造を高温下で連続成形できるモールド成型技術等を開発し、非球面レンズ、回折格子、波長板、偏光板などが集積された超高機能次世代光学素子を低コストで製造する技術を開発する。

計測指標及び指標の推移

屈折率(2.0以上)

ガラスの成形温度(500度以下)

< 研究開発関連の共通指標 >

指標名	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
平成18年度	平成18年度新規要求のため実績なし						

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成20年度

事後評価時期: 平成23年度 NEDO技術評価委員会

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: なし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

次世代光波制御材料・素子化技術

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
[千円]	[千円]	[千円]	[千円]	[千円]
NEDO交付金	-	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

(53) 革新的次世代低公害車総合技術開発(予算:交付金事業)

(継続)

担当課:自動車課

概要:

大気環境・地球温暖化・エネルギー問題の同時解決に向け、次世代の低公害車の技術開発を実施する。特に、「都市間トラック・バス」分野における新燃焼技術、次世代後処理技術、GTLを用いたエンジン技術の開発を自動車・燃料技術の両面から実施していく。

必要性:

今後更に厳しくなる排出ガス規制により燃費悪化が懸念される中、ディーゼル車の燃費の高さに注目し、2008年度までに次世代エンジン等の技術開発により燃費の向上とガソリン車の排出ガスレベルと同等の排出ガス低減化を実現する。これら技術の実現は、省エネルギー効果が見込める上、二酸化炭素の排出削減へも寄与する。

目標(目指す結果、効果):

都市間の輸送に用いられる「都市間バス・トラック」を中心とした分野における次世代低公害車の要素技術を確立

計測指標及び指標の推移:

燃費向上率

貨物車 現行基準値に対し10%

乗用車 2010年のガソリントップランナー燃料基準から30%

排出ガス

貨物車 NOx:新長期規制値の1/10 PM:新長期規制値の1/2

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
16年度	1	0	2	0	0	0	0

モニタリング方法:

学識経験者及び本施策関係者からなる研究開発委員会において、研究開発実施者による報告により、事業の進捗状況について毎年度評価を行う。また、成果報告会を毎年度行い、進捗状況の把握を行う。

目標達成時期: 平成20年度

中間評価時期: 平成18年度

・第三者の有識者をメンバーとする中間評価委員会をNEDOに設置する予定

事後評価時期: 平成21年度

・プロジェクト終了年度である平成20年度の翌年度に第三者の有識者をメンバーとする技術評価検討会をNEDOに設置し、評価を実施する予定。

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

新エネルギー・産業技術総合開発機構は平成15年10月独立行政法人化。

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関連経費に登録した事業名称;

革新的次世代低公害車総合技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

本事業に関する第三者評価は、上記 及び のとおり実施。

具体的な達成目標を上記 のとおり設定し、研究成果を のとおりできるだけ定量的に捕捉(最終的な成果は、 の技術評価検討会により捕捉、評価予定)。

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成16年度	平成20年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構		大学、研究機関、民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	[千円] NEDO交付金	[千円] NEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金 (エネ高)

(54) 次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代衛星基盤技術開発)(予算:委託事業 / 交付金事業(定額)) (継続)

担当課:航空機武器宇宙産業課宇宙産業室

【再掲:宇宙産業高度化基盤技術プログラム】

概要:

複合材料及び金属材料についての革新的な部材創製技術を確立することで、航空機、高速車両等の輸送機器への先進材料の本格導入を加速させ、更なる運輸部門の飛躍的なエネルギーの使用の合理化を実現する。

必要性:

運輸部門におけるエネルギー需要は年々増加傾向にあるが、その対策の一環としては、最近注目が集まっている先進的複合材料及び先進的金属材料の使用促進により輸送機器の軽量化を図る方法が非常に有望視されており、その実現が運輸部門のエネルギーの使用の合理化を図る上で急務である。

目標

衛星、航空機、高速車両等の精密大型構造体や異種材料間の接合面を有する構造体への先進複合材料の利用範囲を拡大するとともに、汎用的複合材料製造設計技術を確立することにより、同構造体の軽量化(目標値:衛星構体重量10%削減)を目指す。

計測指標及び指標の推移:

	15年度	16年度
衛星構体重量10%削減	1m長×1m径のシリンダを試作し、一体成形の要素技術を確認した。	2種類の寸法変化を伴うシリンダ製作を行い、一体成形技術の適用範囲拡張性の確認を行った。

定性的指標

	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与

15年度	0	0	0	0	0	0	0
16年度	4	0	0	0	0	0	0

モニタリング方法：
各指標値の対象案件が生じた際に連絡を受け把握。

目標達成時期：平成19年度

中間評価時期：平成17年度

事後評価時期：平成20年度

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：

科学技術関係経費の対象か否か：対象
科学技術関係経費に登録した事業名称；次世代構造部材創製・加工技術開発、

環境保全経費の対象か否か；対象
環境保全経費に登録した事業名称；次世代構造部材創製・加工技術開発対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成19年度	民間団体等		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
640,000[千円]	637,000[千円]	580,000 [千円]	580,000[千円] 及び交付金	556,180 [千円] 及び交付金

予算費目名：
< 高度化 >
(項)エネルギー需給構造高度化対策費
(目)エネルギー使用合理化システム開発調査等委託費
(目細)エネルギー使用合理化技術開発等委託費

『参考』
[H15FY上期まで]
< 高度化 >
(項)エネルギー需給構造高度化技術開発促進対策に必要な経費
(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

【H15FY下期】

< 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(55) 次世代プロセスフレンドリー設計技術開発 (予算: 交付金事業) (新規)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

技術戦略マップにおいて2010年頃の実現を目標としているテクノロジーノード45nm以降の半導体製品に求められる大規模、高速化、高機能化、低消費電力化、低コスト化へ対応するSoC(System on Chip)設計技術を開発する。具体的には、テクノロジーノード45nm～32nm共通設計基盤技術開発として、DFM(Design For Manufacturing)基盤技術を中核とした設計、製造全体最適を確保する全く新しいSoC製造フローを開発する

必要性:

本事業は、プロセッサやメモリなど複数の機能・システムを1つの半導体チップに搭載することで、消費電力の低減、製品の小型軽量化、システムの信頼性向上につながるSoC技術において、設計・製造が複雑化する45nm以細のテクノロジーノードにおける製造性を考慮した共通設計基盤技術開発を行う。また、プロセスにおける省エネルギー、設計・製造コストの低減により、我が国半導体産業の国際競争力の強化を図る。さらに、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップの半導体分野の設計(SoC設計) / シリコンインプリメンテーション技術及びテスト / DFTに対応するものである。

目標(目指す結果、効果):

テクノロジーノード45nm以降のSoC開発において製造性を考慮した共通設計基盤技術を確立しプロセスに起因する省エネルギーを実現するとともに、設計・製造コストを従来予想に比べ半減させることを目標とする。

計測指標及び指標の推移:

指標名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
SoC設計・製造技術					・製造性考慮共通設計基盤技術 ・予測されるコストの約1/2程度

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
平成18年度新規のため実績無し。							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成21年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成23年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

次世代プロセスフレンドリー設計技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(56) マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発(予算: 交付金事業)

[新規]

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

技術戦略マップにおいて2010年頃の実現を目標としているテクノロジーノード45nm以細のシステムLSI製造には、多くの技術ブレークスルーが必要である。その中でも、シリコン基板上にトランジスタ構造や回路パターンを転写するためのマスクの製造技術は大きな課題である。すなわち、マスクに描くべきトランジスタ構造や回路パターンは、テクノロジーノードの二乗に反比例して複雑化することから、45nm以細のシステムLSIを実現するためには、マスクの短納期・低コスト

化を実現することが不可欠である。このため、マスク設計・描画・検査の各工程の高速化・高精度化・高信頼化を図るとともに、半導体各社のノウハウ・データを結集して各工程間の連携を強化し、総合的な最適化技術を開発する。

必要性:

本事業は、マスク設計・描画・検査の最適化により、マスクの短納期・低コスト化を実現し、システムLSIの多品種少量(少量)生産を可能とする。特に、我が国が競争力を有する「情報家電」には多種多様なシステムLSIが必要とされ、1品種毎のマスクの短納期・低コスト化が不可欠である。本事業により、情報家電・電子機器の複雑なシステムをシステムLSIとして実現可能となり、飛躍的な省エネルギーが実現するとともに、我が国半導体産業の国際競争力の強化を図る。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップの半導体分野のマスクコストの削減に対応するものである。

目標

マスクコストの8割以上を占めるマスク設計 / 描画 / 検査工程の総合的最適化を行い、三工程同時の高速化・高精度化・高信頼化実現を図る。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
マスク製造コスト				65nm及び45nmの各世代において90nm世代とほぼ同等となる技術の確立

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
平成18年度新規のため実績無し。							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成21年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成22年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者
平成18年度	平成21年度	NEDO		民間企業等
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(57) パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発(予算: 交付金事業) (新規)

担当課: 情報通信機器課

【再掲: 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要:

情報家電の普及や通信需要の拡大に伴い、情報通信分野における電力消費の増大が懸念されている。また、これら機器は、瞬間の停電でも機器動作の異常に繋がることから、無停電電源装置(UPS)などの需要も拡大しており、このような電力を扱うパワーエレクトロニクス半導体分野における省エネルギー技術開発が喫緊の課題となっている。さらに、パワーエレクトロニクスインバータは、最近急速に技術革新が進みつつある燃料電池や太陽電池などの直流電源を商用電源と連携させたり、ハイブリッド自動車などのモーター制御においても不可欠の技術である。このため、シリコンよりも材料特性に優れたワイドギャップ半導体デバイスを用いた高効率電源回路、インバータ等の実用パワーエレクトロニクス機器システムを開発する。

必要性:

本事業は、シリコン半導体の限界を超える高効率化、高性能化をもたらす新たな半導体材料(SiC:炭化珪素)を用いるパワーデバイスの実現により、情報家電の普及や通信需要の拡大に伴い需要が増加する無停電電源装置(UPS)、燃料電池や太陽電池などの直流電源の系統接続、ハイブリッド自動車などのモーター制御等において大幅な省エネルギー効果が期待される。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップの半導体分野のSiCパワーデバイスの耐圧、オン抵抗等に対応するものである。

目標

ワイドギャップ半導体デバイスを用いた高効率インバータ等の実用パワーエレクトロニクス技術を開発する。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成18年度	平成19年度	平成20年度
耐圧 / オン抵抗			1200V/10m /cm ² 未満

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
平成18年度新規のため実績無し。							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成20年度

中間評価時期: -

事後評価時期: 平成21年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連: 特になし

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成20年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(58) 低損失オプティカル新機能部材技術開発 (予算: 交付金事業) (新規)

担当課: 情報通信機器課

【再掲：革新的部材産業創出プログラム】

概要：

動作原理に近接場光を用いるオプティカル新機能部材は、従来の材料特性のみに依存した光学部品では不可能な機能・性能を発揮し、液晶プロジェクター・液晶ディスプレイなど情報家電の省エネルギー、高性能・高信頼化を図る上でのキーデバイスとなることが期待できる。ナノサイズ物質周辺に生じる光(近接場光)を利用することで、偏光素子等の光学部品において、従来の方式における物理限界を超える光透過性能が実現できると期待される。本事業は、近接場光の原理・効果を応用した低損失オプティカル新機能部材技術を開発し、実用化の目処を得ることを目的とする。

必要性：

部材分野の技術戦略マップには、情報家電光学部材・ディスプレイ(液晶プロジェクタを含む)部材における光学機能膜、透明多機能膜の重要性が指摘されている。また、「情報経済・産業ビジョン」(産業構造審議会情報経済分科会)においては、情報家電が、川上・川中の素材部材産業を牽引するとともに、新たな財・サービスを創出することの重要性が提言された。

動作原理に近接場光を用いる低損失オプティカル新機能部材は、液晶プロジェクタ等の情報家電にとって欠くことのできない重要部材であるオプティカル部材において、消費電力の低減等その機能・特性を高度化することが可能となる。具体的には高耐熱・高効率偏光素子、色調制御板、微小光学部材や、これら部材を複合化・集積化した小型・高機能オプティカル新機能部材の実現により、飛躍的な低消費電力化と小型・軽量化等が可能となる。さらに、近接場光を信号キャリアとする光スイッチを用いた大規模集積化光回路デバイスへの応用も期待される。

本事業により、我が国が優位にある偏光板等のオプティカル部材産業の産業競争力の維持・向上に資するとともに、これら革新的部材テクノロジーの基盤的な研究開発が高機能・高効率民生機器・情報通信機器の実用化に必須である。

目標

革新的部材産業創出プログラムとして、施策目的を達成するため、省エネルギーに資する高効率オプティカル技術、基盤的な部材新機能発現プロセスの研究開発、本技術の特長である川下産業である情報家電産業との融合研究、昨今の環境意識向上に対応した研究開発及びこれら基盤研究、大学等が保有するシーズ研究を民間等とマッチングさせ産業化させる産業化支援策等を行うことにより、基盤的なオプティカル新機能部材技術を確立するとともに、液晶プロジェクタ等の情報家電産業における速やかな実用化を目指す。本技術を確立することにより、これら部材を複合化・集積化した小型・高機能オプティカル新機能部材の実現も可能となり、さらに、光スイッチ材料・光通信用発光素子の高効率化などの周辺技術分野に及ぼす波及効果は大きく、現在我が国が優位にある光技術分野での革新的産業技術をより強固にすることで、国際的な産業競争力を強化することを目標とする。

計測指標及び指標の推移

指標名	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度

透過率(エネルギー効率)	原理実証(50%以上)		青色領域において70%	青色領域、緑色領域、赤色領域それぞれの領域において85%
消光比			1:800 (29デシベル)	1:2000 (33デシベル)

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
平成18年度新規のため実績無し。							

モニタリング方法: 毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期: 平成22年度

中間評価時期: 平成20年度 (NEDO研究評価委員会)

事後評価時期: 平成23年度 (NEDO研究評価委員会)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:

科学技術関係経費の対象か否か: 対象

(対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:

低損失オプティカル新機能部材技術開発

環境保全経費の対象か否か: 非対象

(対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成22年度	NEDO	民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	-	-	-	-

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(59) 積層メモリチップ技術開発プロジェクト (予算: 交付金事業)(F21) (継続)

担当課: 情報通信機器課

【関連施策：高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム】

概要：

高度情報通信ネットワーク社会の実現に伴い増加する情報量に対応した、メモリの大容量化、省エネルギー化等を可能とする半導体積層技術及びメモリ大容量化技術の開発を行う。

必要性：

爆発的な情報量の増大に対して、メモリにおける消費電力を削減し省エネルギーに貢献するとともに、メモリの大容量化、高速データ転送等を可能とする半導体積層技術及びメモリ大容量化技術を開発する必要がある。また、情報通信分野の技術戦略マップにおいて、デバイス・プロセス技術に関し、三次元実装技術が重要課題の一つとして取り上げられているところ、本プロジェクトは、当該課題に対応するものである。

目標(目指す結果、効果)：

複数メモリのダイレクトデータ転送可能な積層技術を開発し、メモリの消費電力の低減、大容量化、小型化及び高速データ転送を実現する。これにより、次世代携帯電話、PDA等の高度情報通信機器の低消費電力化、使用時間の長時間化、動画像や高精細画像処理の高速化、小型化、大容量化等の高機能化を図るとともに、ロジックLSI等他のチップとも組み合わせて1パッケージ化することによる高付加価値なメモリ搭載LSIを実現し、我が国半導体産業の競争力強化及び今後さらに普及することが見込まれる情報通信機器の高機能化に資する。

計測指標及び指標の推移：

指標名	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
消費電力量					30%以上の消費電力削減
データ転送レート					3Gbps以上
容量					5層以上のメモリチップで4Gbit以上の大容量化

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
16年度	0	0	10	0	0	0	0

モニタリング方法：毎年度、実施者からのヒアリングを行う。

目標達成時期： 平成18年度
 中間評価時期： -
 事後評価時期： 平成19年度 (NEDO研究評価委員会)
 行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連:特になし
 科学技術関係経費の対象か否か: 対象 / 非対象
 (対象の場合)科学技術関係経費に登録した事業名称:
 積層メモリチップ技術開発プロジェクト
 環境保全経費の対象か否か: 対象 / 非対象
 (対象の場合)環境保全経費に登録した事業名称:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成16年度	平成18年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間企業等)		
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金

予算費目名: < エネ高 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(60) エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発(予算: 補助事業)(新規)

担当課: 鉱物資源課

【関連施策: 3Rプログラム】

概要: (国から交付先へ定額、交付先から民間企業等へ委託)

白金族金属(PGM:Platinum Group Metals)資源の供給については、近年、中国を中心とする需要の増大等を背景として価格の著しい変動が見られ、今後需給の逼迫が懸念されている。こうした観点から、非鉄金属製錬技術を活用し、省エネルギー化を図りつつ、廃触媒等から効率的にPGM資源を回収する技術の開発を行う。

必要性:

PGMの需要は中長期的に伸びていくと予想されており、国際的な需給ギャップが顕在化した場合には、深刻な供給不足が懸念されるため、PGMの安定供給を確保する観点からもリサイクルの促進が重要である。また、既存技術はエネルギー消費量が大きいため、本技術開発を行うことにより省エネルギー化にも資する。

目標(目指す結果、効果):

従来方法で処理する場合に比べて、大幅な省エネルギーを図るとともに、廃触媒や廃燃料電池等に含まれるPGMを効率的に回収する技術を確立する。

・PGMの総合回収率:85%以上(既存プロセス:65%程度)

・省エネルギー効果:原油換算で約16万kl削減

計測指標及び指標の推移:

・PGMの総合回収率：85%以上(既存プロセス：65%程度)

<各プロセスにおける目標回収率(既存プロセス)>

a.粉砕・破碎工程：90%以上(75%)

b.抽出(浸出)工程：95%以上(90%)

c.精製工程：98%以上(95%)

定性的指標

中間段階：基礎試験により、最適破碎・粉砕処理技術、PGM資源の抽出(浸出)技術及びPGM資源の精製技術(PGM資源と他の有用金属との分離)の適用性を評価し、選定した最適プロセスに基づく実証試験設備の設計を行う。

最終段階：実証試験設備を製作し、実証試験を通じて、廃燃料電池や廃排ガス触媒等からの破碎、選択分離、精製の各プロセスの実証データを取得し、最終的にPGM6元素の分離精製を行い、最適プロセス及び回収コスト評価を行う。

<研究開発関連の共通指標>

・論文数及びそれら論文の被引用度数

・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況

・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料

・国際標準形成への寄与

平成18年度新規のため実績なし。

モニタリング方法：

毎年度実施者からヒアリングを行うほか、外部専門家からなる委員会を設置し、ヒアリング結果や意見を事業に反映させる。

目標達成時期：平成21年度

中間評価時期：-

事後評価時期：平成22年度(産構審(本省)予定)

行政改革(特殊法人改革、公益法人改革など)との関連：特になし

科学技術関係経費の対象か否か：対象

科学技術関係経費に登録した事業名称：

エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発

環境保全経費の対象か否か：対象

環境保全経費に登録した事業名称：

エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発

<予算額等>

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成18年度	平成21年度	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	大学・民間企業等	
H18FY要求額	H17FY予算額	H16FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
200,000 [千円]	0[千円]	0[千円]	0[千円]	0[千円]

予算費目名：<高度化>

(事項) エネルギー需給構造高度化対策費

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化技術開発費補助金

4. 有効性、効率性等の評価

(0) 施策全体

手段の適正性

社会ニーズが高く、多様な分野にわたる省エネルギー関連の技術開発については、プログラム化することによる重複事業の排除、重点化等を図ることができ、効率的な運営を行うことが可能である。実施に当たっては、導入支援スキーム等との有機的な連携を進めつつ、省エネルギー技術の波及効果が大きく、より投資効果の高い技術開発を重点的に推進するため、民間企業等からの提案による技術開発テーマを戦略的に支援する提案公募事業と、政策として重要なテーマによる技術開発であるプロジェクトタイプの事業とによって行う。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)

本事業は、我が国におけるエネルギーの安定供給の確保と地球温暖化問題を同時に解決することを目的とし、従来のエネルギー効率を大幅に向上させる技術を確立するもの。

事業の実施によって、民間企業等において埋もれている省エネルギー技術シーズの発掘、開発、実用化も促進されることから、省エネ対策上有効である。

また、省エネルギー技術開発においては、通常、その投資回収に長期間を要する 경우가多い。省エネルギー技術開発を推進することは、民間企業等の研究開発期間の短縮につながり、世界最高水準の省エネルギー機器を提供し、効率的で強靱な産業集積を実現するために我が国の国際競争力の源泉となるものである。

適切な受益者負担

我が国におけるエネルギーの安定供給の確保と地球温暖化防止の両面に資する省エネルギー関連の技術開発については、社会的ニーズは高いものの開発リスクも高いことから、開発リスク等によって補助率等を導入し、実施者に対して応分の負担を求めることとしている。

その他

(1) エネルギー使用合理化技術戦略的開発(予算:交付金事業)

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

特許申請件数、論文ともに、年々増加しており、研究成果があがっているものと考えられる。また、NEDO内の評価委員会において進捗情報等の管理がなされており、早期に事業化されることにより、今後省エネ効果量が期待されること。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

平成14年6月に取りまとめた「省エネルギー技術戦略」に沿って実施する需要側の課題を克服し得る省エネルギー技術開発は、開発リスクの高さ等により、企業単独での研究開発が困難

であり、また民間企業で埋もれている省エネルギー技術の発掘、開発、実用化を促進する上でも、国の予算措置が最も適切な手段である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

研究開発者にとって利便性が高く、また一定の柔軟性をもったスキームとなっている本事業を行うことにより、予定よりも早期に製品化・実用化が見込めるものについては、その研究開発期間内にあっても次のフェーズに進めて行くことが可能であり、また省エネ波及効果の高い技術開発に重点化を行うことが可能となり、非常に効果的である。

適切な受益者負担：

委託事業者においても、開発リスクに応じて開発費用の一部を負担(10/10、2/3、1/2)することになっているため、適正な受益者負担となっている。

その他：

(2)超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発

[継続]

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発には、高いリスクが伴うこと、普及促進のために当該事業の実施主体を民間事業者等が担うべきことを踏まえれば、時限的な措置として、民間事業者等の開発リスクを低減するために、民間事業者等の資金負担の一部を補助することは適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本技術により、分散型エネルギーシステムに発展し得る地域冷暖房や都市再開発等に天然ガスコージェネの普及が進むと予想されることから、都市においてエネルギーが効率的に使用でき、非常に効率的である。

適切な受益者負担：

開発リスク等を勘案し、民間事業者等負担1/2(国の補助：1/2)としており、適切なものである。

その他：

(3) 産業技術実用化開発補助事業(予算:交付金事業)

[継続]

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

出願件数、特許取得件数は徐々にではあるが着実に実績があがっており事業が進捗している。NEDOによる補助先へのアンケートの結果、当該事業がなかった場合実用化が遅れたと回答した事業者が9割近くおり、このことから、民間事業者によって早期に実用化すべき技術に対する支援を行うという主旨から鑑みて、効果があったと考えられる。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

民間企業が実施するには開発リスクが高い技術や社会的なニーズが高いなどの理由により早期に実用化すべき技術の中には、民間企業にとっては不確実性や多大な資金負担を伴うものがあり、国が研究開発経費を補助することにより民間企業の資金的負担と開発リスクを低減することが必要。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

エネルギーの効率的な利用の観点から、民間企業等からの提案により埋もれている省エネルギー技術を掘り起こす意味で大変効率的である。

適切な受益者負担：

技術開発の成功により、国民は技術の利便性を享受するとともに、経済及び雇用の拡大によるメリットを享受する。一方、民間企業は収益を得ることから、国と民間企業が開発リスクに応じて開発費用を負担。

その他：

(4) 低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発(予算:委託事業) [継続]

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業内において実施される各技術開発要素は、すべて効率性、有効性の観点から省エネルギーに資する技術として適正に設定されていると判断する。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方)：

環境負荷物質処理プロセスの省エネルギー化に関する技術開発については、中長期的かつ高リスクの研究開発が必要であり、かつ継続的な取組が重要であることから、民間での自主的な取組では十分とは言えない。そのため、相当の研究開発ポテンシャルを有する産業技術総合研究所の委託事業として実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

環境浄化技術は対投資利益が小さいため、これを積極的に事業化している民間企業は多くない。もし、エネルギー消費が少なくコストも安い環境浄化システムが必要とされる各業種・各分野にスムーズに導入されれば、省エネに大きく貢献することが期待される。

適切な受益者負担：

産業技術総合研究所において開発された成果は、広く普及させることを予定しているため、適切な受益者負担といえる。

その他：

(5) 情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発(予算:委託事業) [継続]

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業内において実施される各技術開発要素は、すべて効率性、有効性の観点から省エネルギーに資する技術として適正に設定されていると判断する

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

オンCPU電源、及び不揮発ロジックメモリの開発による情報通信機器の省エネルギー化については、中長期的・高リスクの研究開発に継続的に取り組む必要があることから、民間での自主的な取組では十分とは言えない。そのため、相当の研究ポテンシャルを有する産業技術総合研究所の委託事業として実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業は、情報通信機器のキーデバイスであるCPU及びメモリの省エネルギー化に資する研究開発であり、その市場規模は大きいことから、大きな省エネ効果が期待でき、投入したコストに対して多大な効果を生じる。

適切な受益者負担

産業技術総合研究所において開発された成果は、広く普及させることを予定しているため、適切な受益者負担といえる。

その他：

(6) 超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業内において実施される各技術開発要素は、効率性、有効性の観点から対応する技術課題に対して適正に設定されていると判断する。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本技術の開発には、各種材料、プロセス、設計・シミュレーションなど多岐にわたる研究開発を必要とする。このため、相当の研究開発ポテンシャルを有する産業技術総合研究所の委託事業として実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

LSI技術については、高集積化を更に進めるだけの従来手法では国際競争力を回復させることは不可能であり、より付加価値の高いデバイスを創出できる新しい技術が求められている。本研究で開発する省エネルギーLSIシステム技術は、コスト競争に陥らない高付加価値の省エネルギー多機能デバイスを提供する。

適切な受益者負担：

産業技術総合研究所において開発された成果は、広く普及させることを予定しているため、適切な受益者負担となる。

(7) 未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発(予算:委託事業)

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業内において実施される各技術開発要素は、すべて効率性、有効性の観点から対応する技術課題に対して適正に設定されていると判断する。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

天然素材高度製造及び利用技術の革新、セラミックス原料製造時、及び高熱伝導率セラミックス使用による省エネルギー化技術は、廃棄物処理場不足の緩和、材料製造における省エネルギー化の観点から緊急を要するものであり、相当の研究開発ポテンシャルを有する産業技術総合研究所の委託事業として実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

天然素材の高度製造及び利用技術の革新、リサイクル材料技術及びセラミックス原料製造時における省エネルギー技術によって原油輸入の節約によるコスト削減効果が期待できる。

適切な受益者負担:

産業技術総合研究所において開発された成果は、広く普及させることを予定しているため、適切な受益者負担となる。

(8) 地域新生コンソーシアム研究開発事業(予算:委託事業)

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

目標値には達していないが、事業化率は増加傾向にあり、評価できる。また、採択倍率も未だ高い状況にあり、引き続き当該事業による支援ニーズがあるものと考えられる。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

大学等の公的研究機関、ベンチャーをはじめとする中小企業等は、リスクの高い技術開発を自己負担による実施するだけの余力・財源がないため、補助率を導入した場合、そもそも共同技術開発の実施は非常に困難。したがって、これら産学官共同の技術開発を円滑に推進するためには、国の委託事業として行うことが適正である。

また、当該事業で実施される地域の学術研究機関、ベンチャー・中小企業による産学官共同の研究開発は、技術開発リスクが高い反面、事業化に成功した場合のリターンは大きく、中小企業の活性化をはじめとした地域経済の活性化並びに省エネルギー効果が見込まれ、多大な経済波及効果が期待でき、科学技術及び経済の活性化に非常に有効な手段と言える。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

18年度予算要求額合計222億円を投入した場合、当初の経済効果(需要サイドの効果)、5年後の経済効果(サプライサイドの効果)は下表のとおり。

	生産額(生産誘発額)	誘発就業者数
当初	222億円(302億円)	2,642人
5年後	1,375億円(2,667億円)	13,333人

適切な受益者負担:

地域新生コンソーシアム研究開発事業は、地域における技術シーズを活用し、国の施策として実用化研究開発を実施するものであるが、活用する技術シーズは、事業に参加する大学・企業等が既に経費を負担し実施した基礎研究の成果である。

また、当該事業終了後も事業化に向けた技術開発、販路開拓等の経費が必要であり、国等の補助事業等を活用したとしても、事業化を行う企業等が当該経費の負担を相当程度負うこととなる。

その他: -

(9) 電子タグ活用基盤整備事業のうち「電子タグ関連技術開発」 〔継続〕

担当課: 情報経済課

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

電子タグが、実際に各産業において活用され、製造段階から運送、販売、消費者を経てリサイクルに至るまでの一気通貫したサプライチェーン全体の合理化・高度化を達成するためには、規格の標準化とともに、電子タグの価格の低減がきわめて重要。このため、現在の数十～数百円/個から5円/個以下にまで価格低減させた、国際標準による低価格電子タグの技術開発を官民合同プロジェクトにより推進し、電子タグの普及のためのボトルネックを解消しようとする当該施策は、政策手段として適正である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

電子タグシステムの確立による波及効果は、物流コスト等の合理化及び新たな付加価値の創造等であり、経済的効果及び社会システムの変化による省エネルギー効果が期待される。

適切な受益者負担:

本事業により低価格の電子タグが開発された後、実際の産業界で活用されるには各事業分野における民間企業の自己負担により推進されるものであり、適切な受益者負担を伴っているものである。

その他;

(10) 高効率ガスタービン実用化要素技術開発 〔継続〕

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

エネルギー資源の長期利用及び地球温暖化防止の観点から、省エネルギー技術と二酸化炭素排出量の低減は、長期にわたる重要課題である。本技術は、この2つの同時達成が可能であり、世界的にもトップランナーとなり得る可能性が高いことから、持続的な経済成長と環境対策が融合した技術として高く評価できる。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

火力発電の高効率化のために必要な新技術の開発には高いリスクが伴うため、民間事業者の開発リスクの低減が必要不可欠であり、民間事業者の技術開発に係る資金負担について開発リスク等を勘案し、一部補助することは適正である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業で開発されるそれぞれの技術について、1700 級ガスタービン要素技術により大容量機の高効率化、高湿分空気利用ガスタービン要素技術開発により中小容量機の高効率化を実現でき、商用機へ導入された場合の省エネ効果が見込まれる。

適切な受益者負担：

要素技術開発段階における高いリスク等を勘案し、事業者負担1/3(国の補助:2/3)としており、負担額は適切なものである。

(11)地域新規産業創造技術開発費補助事業(予算:補助事業) (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

目標値には達していないが、事業化率は堅調に推移しており、事業化されたプロジェクトは年々増加している。今後もますます事業化数の増加が見込まれる。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

地域経済の再生を図るためには、地域経済を支える新事業やベンチャーを連鎖的に生み出すことが必要であるが、地域における中堅・中小企業等が1社独自に必要な技術・人材・資金を集め研究開発を実施することは極めて困難である。従ってこれらの企業等が実施する研究開発について、支援を拡充することが重要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

18年度予算要求額合計70億円を投入した場合、当初の経済効果(需要サイドの効果)、5年後の経済効果(サプライサイドの効果)は下表のとおり。

	生産額(生産誘発額)	誘発就業者数
当初	140億円(190億円)	1,666人
5年後	433億円(841億円)	4,204人

適切な受益者負担：

個別企業の事業化に向けた実用化技術開発支援である当該補助事業においては、事業者負担としており、負担額は適切なものである。

その他：－

(12)エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

鋳片表層溶融改質による循環元素無害化技術の開発(予算:補助事業)

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

プラズマトーチ1本での原理確認試験により、鋳片表層の幅80mm・深さ3mmの均一溶融条件を確立した。プラズマアークに磁場を付加することで、1本のプラズマトーチで高範囲の表面を溶融することが可能となった。この溶融部へ無害化元素であるNiを添加したところ、均一な分布を得た。これらの技術を基に、プラズマトーチを複数本並列させることで、幅400mmの溶融を目指したベンチスケール規模試験への展開が可能となった。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本施策は、基礎的段階にあって開発リスクが大きく多額の資金を要するため、民間の自主的な活動に期待することは困難な技術開発について、国が主導的に実施する必要があることから、国の関与の下、研究テーマを詳細に設定でき、広く産官学の参画を得て研究開発を実施することができる。また、重複投資の排除等研究開発の効率性、成果の共有、公共財としての技術の確立の観点から、民間団体等への研究委託または研究に対する補助を行う。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

2019年時点で、投資需要効果200億円(累計)と投資から誘発される雇用創出効果1,000人(累計)に加えて、低級スクラップの使用可能量が増えることにより、需要創出効果2,000億円(年間)、雇用創出効果2,800人(年間)が見込まれる。

適切な受益者負担

補助事業者においても、開発リスクに応じた開発費用の一部(1/3)を負担することとしており、適正な受益者負担となっている。

その他:

(13) 高機能化システムディスプレイプラットフォーム技術開発

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

情報通信分野の技術戦略マップのユーザビリティ分野において、人間と機械のコミュニケーションの円滑化を図るヒューマンインタフェースに関し、使い勝手の良いインタフェースを実現するデバイス・機器類の開発が課題されている。本事業は当該課題に対応するため必須である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本事業は、喫緊の課題である情報家電分野の省エネルギー等に資する先進的・独創的な技術の研究開発を行うものであるが、技術開発リスクが高いため、民間企業のみ資金による実施では早急な技術の確立は困難である。こうした状況において、当該技術の実用化を加速し早期にCO2削減の寄与に結び付けるためには、当該技術の研究開発に対し国が一定の助成を行うことが適当である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

急速に普及が進む平面ディスプレイの中でも、ディスプレイ市場の大半を占める液晶ディスプレイにおいて、消費エネルギーの低い液晶ディスプレイの普及を促進し、民生部門のエネルギー使用量増加を抑制する。また、海外企業が積極的な研究・設備投資により競争力を強化しているなかで、国際競争力の維持・強化と市場の獲得に資する。

適切な受益者負担:

本事業は、研究開発の段階として実用化に近い技術を対象にしているため、事業費用の一部を企業負担により行う。

その他:

(14) デジタル情報機器相互運用基盤プロジェクト

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

各種情報デジタル機器が特別な知識がなくとも容易にセキュアに接続し情報のやりとりが可能となる基盤の整備は、高度情報通信ネットワーク社会の重要な要素である情報家電の普及・拡大に大きな意義を持っている。このようなプラットフォームの開発については、国の主導の基に産学官の共同研究体制を構築することが最適かつ不可欠である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

情報家電のネットワーク化の動きは、個々の業種・業界に閉じたものとなっており、業種・業界を越えたプラットフォーム形成や、各情報家電のインターオペラビリティを確保するためには、市場の競争原理に任せていたのでは時間がかかりすぎ、韓国企業等諸外国の事業展開に対して日本の競争力を発揮するためにも、政府の積極的なサポートが必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

情報家電分野は新産業創造戦略において先端的な新産業分野として位置づけられており、関連分野を含め2010年の市場規模は国内では約96兆円と予測されており、本事業においては、その投入費用に対して、非常に大きな効果が期待できる。また、情報家電のネットワーク化によりエネルギー消費量の削減が見込まれる。

適切な受益者負担:

本事業の成果である基盤技術は特定の事業者のみが使用するものではなく、民間企業一般に広く公開され、利用されるものであるため、国が負担することが適当。

その他:

(15) 次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による

代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

45nm以細のテクノロジーノードに対応した半導体ゲート絶縁膜や層間絶縁膜材料の開発等は、民間企業だけでは全く未知の分野であり対応が出来ず、産・学・官との連携が不可欠。国が産学官の連携をリードして研究開発を行う必要がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

2003年の世界の半導体市場規模は1775億ドル(約19兆525億円：\$1=¥110)であり、今後更なる伸張が見込まれているところ。一方半導体の性能も向上の一途であるなか、省エネルギーに寄与する微細化のための基盤技術を確立することにより、当該市場においての優位性を確保出来る。

適切な受益者負担：

本プロジェクトにおける成果については、民間企業において速やかな実用化展開が図られるよう、密接な連携を取り、研究開発を行っている。また、研究開発の一部を共同で実施するなど、効率的な研究開発の推進に努めている。

その他：

(16) 極端紫外線(EUV)露光システムプロジェクト

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

高度情報化社会の実現のため及び省エネルギー化を実現する上で情報通信機器の共通基盤技術である半導体LSI技術の微細・高集積化が必要不可欠である。中でも露光技術は微細加工技術を先導する重要な役割を担っているが、45nm以細の露光技術は確立しておらず、極端紫外線(EUV)を用いた露光システムが最有望とされているものの、いまだ実用化技術は開発されていない。大きなリスクと資金を要するため、民間単独では開発競争できないため政府が本施策により、EUV光源開発や装置化要素技術を開発し、民間企業により本施策の成果技術を集約し、全体の装置化・システム化をすることで、世界に先駆けてEUV露光装置開発を行う。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本施策により世界に先駆けてEUV露光装置が実現され、我が国が最先端半導体製造技術を有することとなり、今後の高度情報化社会でますます大きな産業となることが予想される半導体産業において、高い競争力を持つことが可能となることから、投資対効果は極めて高いといえる。

適切な受益者負担：

本施策の成果技術を活かしたEUV露光装置実用化開発は民間負担で行われることになり、半導体産業界は相応の負担をする。

その他：

(17)半導体アプリケーションチッププロジェクト

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

情報通信機器の高機能化、低消費電力化等の要求を満たすシステムLSI等の半導体集積回路を実現し、豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るために必須の事業であり、かつ、我が国のIT産業の国際競争力強化にも効果的である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

我が国企業は最先端の技術を有し、情報家電(車載を含む)の高度化(多機能化、高性能化、セキュリティ向上)に関する研究開発を進めてはいるものの、半導体開発費は膨大であり、各社個別の開発では、資金的・人材的に厳しい。政府が国全体の事業として知見を集め、活用し、事業を執行することが妥当である。従って政府としても支援を行うことが、国内の研究リソースが結集して研究開発を行う「呼び水」として機能することにも繋がるため、国の関与が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

新たなアプリケーションチップを先進的な情報通信機器の開発に繋げ、世界市場に普及することを促進することにより、半導体製造業、情報通信機器製造業及びサービス業等我が国IT産業の競争力強化を図ると同時に、近年問題となっている情報化社会の高度化に伴う情報通信機器に係るエネルギー消費量増大の抑制にも資する。

適切な受益者負担:

本事業は、企業による適切な受益者負担を伴って行われるものである。

その他:

(18) 次世代高速通信機器技術開発プロジェクト

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

本事業の目的を達成するためには、研究開発リスクを負うことが困難な民間企業独力の研究開発は非現実的であり、予算措置を講じることにより、目的達成を容易に、また迅速に進めることが可能となる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業の成果を用いた通信速度40Gbps対応ルーターは2010年には約38万台、2020年には約59万台、2030年には約51万台に達すると期待される。従って経済的なインパクト及び投資効果は極めて大きい。

適切な受益者負担:

本事業は実用化に極めて近い開発を行うものであるため、総予算の1/2は開発を行う実施主体である民間企業が負担する。従って受益者の負担は適切である。

その他：

(19) フォトニックネットワーク技術の開発

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業の目的を達成するためには、研究開発リスクを負うことが困難な民間企業独力の研究開発は非現実的であり、予算措置を講じることにより、目的達成を容易に、また迅速に進めることが可能となる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業の成果を用いたフォトニックルータは2010年には約10万台、2020年には約50万台、2030年には130万台、普及すると期待される。従って経済的なインパクト及び投資効果は極めて大きい。

適切な受益者負担：

本事業は、企業による適切な受益者負担を伴って行われるものである。

その他：

(20) 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業の目的を達成するためには、研究開発リスクを負うことが困難な民間企業独力の研究開発は非現実的であり、予算措置を講じることにより、目的達成を容易に、また迅速に進めることが可能となる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業の成果を用いた携帯電話等の基地局は2010年には約17万局、2020年には約46万局、2030年には約80万局に達すると期待される。従って経済的なインパクト及び投資効果は極めて大きい。

適切な受益者負担：

本事業は、企業による適切な受益者負担を伴って行われるものである。

その他:

(21) 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本事業の目的を達成するためには、研究開発リスクを負うことが困難な民間企業独力の研究開発は非現実的であり、予算措置を講じることにより、目的達成を容易に、また迅速に進めることが可能となる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業の成果を用いた超電導ルーターは2010年には4万台、2020年には約39万台、2030年には約203万台に達すると期待される。また本事業の成果を用いた超電導サーバーは2010年には0台、2020年には約39万台、2030年には約86万台に達すると期待される。従って経済的なインパクト及び投資効果は極めて大きい。

適切な受益者負担:

本事業は、企業による適切な受益者負担を伴って行われるものである。

その他:

(22) 大容量光ストレージ技術開発

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本プロジェクトの進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本事業で対象とする技術課題は、実現した場合はストレージにおける省エネルギー化がはかれるが、実現方策に関して不明な点が多いため、企業独自に取り組むにはリスクが高く困難であり、また、既存の組織の壁を超えた体制による取組みが必要、といった、政府としての関与なしには事業化・産業化へ向けたブレークスルーが困難な技術課題であるため、国による相応の資金的支援が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

ネットワークの高速大容量化、コンテンツの多様化に伴う情報量の増大及びモバイル化に伴い小型で大容量なストレージが今後ますます必要とされることから、本施策によって、ストレージ市場において高い競争力を持つことが可能となり、投資対効果は極めて高いと言える。

適切な受益者負担:

本事業は要素技術の開発等を行うものであり、実用化に向けた開発は民間企業が自らの負担の下に実施するものであるから、適切な受益者負担を伴うものである。

その他:

(23) 高効率有機デバイス技術の開発

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本プロジェクトの進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本事業で対象とする技術課題は、将来大きく増大することが見込まれる情報通信機器のエネルギー消費量を大きく削減する可能性のある技術であるが、実現方策に関して不明な点が多いため、企業独自に取り組むにはリスクが高く困難であり、また、既存の組織の壁を超えた体制による取り組みが必要である。従って、政府の関与無しには事業化・産業化へ向けたブレークスルーが困難な技術課題であるため、国による相応の資金的支援が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

低消費電力という特性を有する有機ELディスプレイは、携帯電話・PHSやパソコン用モニター、テレビ(20型以下)など中小型分野を中心に、ブラウン管ディスプレイ及び液晶ディスプレイの代替製品としての普及が見込まれる。これにより、民生部門のエネルギー消費を抑制する。

適切な受益者負担:

本事業は要素技術の開発等を行うものであり、実用化に向けた開発は民間企業が自らの負担の下に実施するものであるから、適切な受益者負担を伴うものである。

その他:

(24) 高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

総合的な評価：本プロジェクトは国からの1/2を補助し、事業者自ら1/2の持ち出しを行い効率的に進めている。また、NEDO自主点検表にて、競合企業などとの優位性を確認しており、目標達成に向けて順調に進捗している。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）:

海外との技術競争が激化している中、日本の強みを有する技術を確立するためにも国による開発支援が適当。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

GaN系窒化物半導体技術の優位性を活かし、紫外半導体レーザーや超高周波・超高出力電子デバイス用として期待されるワイドバンドギャップ半導体であるAlN系半導体研究による小型・高効率・高精度・低価格かつ省エネであり、新用途展開を可能とする深紫外ハイパワー・レーザーダイオード等用のAlN系半導体材料を創製する。

(25)高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト(予算:補助事業) [継続]

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業においては、チタンの連続製錬プロセスの開発から高機能チタン合金設計・成形プロセス技術の開発までを一体的に行い、チタン材の製造工程の省エネルギー化ならびに低コスト化を実現し、産業利用を効率的に促進する。技術委員会や中間評価での評価を着実に反映させ、効果的なプロジェクト運営に努める。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本プロジェクトでは、総消費電力を抑制しうる製錬技術の開発、「地熱発電用のケーシング管」等の部材への適用化のための研究開発を行う。また、米国が2003年から国家プロジェクトで低コスト製錬技術の開発を開始した。製錬が国際競争力を失えば、チタン業界全体が優位性を失う。本技術開発はリスクが高く、また我が国が国際競争力を維持するためには国の関与による早急な対応が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

2020年時点でのチタン板市場規模は1,200億円、成形市場を含めると約6,000億円と予測されており(チタン協会予測)、本事業の成果により実市場規模が予測値により近づくことが考えられる。これらを鑑みれば、本事業の予算総額は適切な額であると考えられる。

適切な受益者負担:

プロセス技術の開発に対しても民間企業や研究機関のインフラを積極的に利用することにより研究開発費用の抑制を図る。また、受益者負担の観点からは、民間企業等が研究開発費の1/2を負担する。

その他:

(26)次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代航空機用部材創製・加工技術開発) [継続]

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

論文発表、特許出願も順調に増加しており、これまでのところ、各技術開発は予定どおり順調に進捗しているものと考えられる。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

航空機関連基盤的技術に関する研究開発として、当該成果を産業界に普及し、また、航空機産業の基盤的技術開発力を強化するため、民間に対する研究開発委託を選択。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

航空機産業関連技術開発はその技術波及効果が他産業に比して極めて高く、当該分野において政策資源を投入し技術開発力を強化することは、我が国産業技術水準の向上に効果大。

適切な受益者負担：

本技術開発は、投資回収リスクの大きさから考えて民間企業による取組みは期待できないことから、国が積極的に研究開発投資を行い、その成果を産業界に普及していく必要がある。

(27) 環境適応型小型航空機用エンジン研究開発

〔継続〕

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

平成16年度においては、平成15年度の調査により策定された、目標とするエンジンの第0次基本仕様に搭載される要素技術毎の詳細設計、試作、試験を実施しスペック向上の為の試作・評価を行うと共に、顧客の反応等のニーズ調査を行い、これらの成果をもとに第1次基本仕様を策定検討した。事業は順調に進捗。燃費10%削減を目指しており、省エネ効果が見込まれる。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業は、技術の実用化を目指すものであるが、企業のみでは開発リスクが高く、国の応分の負担が必要であるため、民間に対する研究開発補助（初年度のみ委託）を選択。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）内に推進委員会を設置し、当該委員会において毎年度有識者を交え事業実施状況の評価を実施。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)；

航空機産業関連技術開発はその技術波及効果が他産業に比して極めて高く、当該分野において政策資源を投入し技術開発力を強化することは、我が国産業技術水準の向上に効果大。

適切な受益者負担；

上記の のとおり、各技術開発プロジェクト等の各段階において不可避免的に生じるリスクに応じ、民間負担の導入を実施。（H16～H21は、研究開発事業費の一部を民間負担）

(28) バイオプロセス実用化開発プロジェクト(F21)

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

物質生産工程へのバイオプロセスの導入は、省エネルギーかつ環境調和型循環産業の実現に資するため、民間企業等のバイオプロセス実用化のための支援の有効性は大きい。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

従来は、バイオプロセスについては、コストや技術的課題のため導入が進んでいなかったが、基盤研究の進展、リサイクル関係法整備の充実によるバイオマス資源活用メカニズムの整備、地球温暖化問題等による国際世論の高まり等の情勢変化によって、その導入のための環境が整いつつある。こうした中、基盤研究を行いつつも、早期の実用化を支援し、施策目標達成を図ることが重要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)；

本事業では、高機能化学品、有用タンパク質等の物質生産に対してバイオプロセスを製造工程に導入するための実用化研究を支援することにより、従来の生産プロセスに比べて生産効率

の大幅な向上、生産コストの大幅な削減、従来プロセスでは生産困難な製品を生産することが可能となり、コストに対するその発展性は大きいと考えれる。

適切な受益者負担：

物質生産工程へのバイオプロセスの導入のための環境は、ゲノム情報の蓄積や遺伝子工学の進展に伴う生物機能改変技術の進展や、地球温暖化への関心の高まり等、技術的・社会的要因により整いつつある一方、実用化の実現は未だ例が少ない。このような状況の中、バイオプロセスの実用化に必要な技術を確立し、実用化を加速するためには、官民で相互に開発費用の負担を実施し、リスクをある程度回避しながらも、実用化段階の研究を推進することが適当である。

(29)環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発 (予算:交付金事業) [継続]

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

単純組成鋼での1 μ mの超微細粒鋼を世界で初めて実現、且つそれをロール荷重 3ton/m²で可能なことを実証し、実用化への大きな壁を打ち破ることが出来た。3年間の研究で、計画以上の大きな成果を上げていると評価できる。

自動車用材料等として、強度当たりの重量が小さい素材を供給することにより、材料重量の低減による製造エネルギーの低減が図れるほか、当該材料を使用した自動車は燃費向上が図れることから、省エネルギー対策に資する。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

国際的にも技術的優位性を持つ鉄鋼産業のよりいっそうの高度技術化を目指した本プロジェクトは、個別の企業のみには任せるのではなく、産官学の連携で取り組むべき重要な公共的課題と考えられる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

2010年度時点で、新たな鋼材需要及びリサイクル需要によって、民間需要創出効果10,000億円(年間)、雇用創出効果9,000人(年間)が見込まれる。

適切な受益者負担：

本事業は3R・省エネルギーとして社会的ニーズが高い技術の開発を行うものであり、また、その開発リスクが高いことから、基本的に国が負担をして研究開発を実施することが適切と考えられる。

その他：

(30)高効率熱電変換システムの開発 (予算:補助事業) [継続]

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

中間評価において、目標値をほぼ達成し、世界的に見ても最先端の成果を上げつつある。熱電モジュールの、より広範囲、多方面の応用を検討することにより、熱電モジュール・システムの普及を効率的に進めるべきである。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本プロジェクトは、先端材料を用いた未利用エネルギー発電技術を確立するという、公共に資する技術開発であり、民間企業等が単独で行うのではなく、政府主導の下、産学が共同で実施することにより先端技術を用いた革新的な技術開発を行うことが重要である。このため、本事業は実用化を目指した技術開発に対する予算補助事業とすることが妥当である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

事業期間5年間で、23億程度（見込み）の投資に対して約6倍の需要効果が見込まれている。

・民間需要創出効果：140億円

適切な受益者負担:

受益者負担の観点から、民間企業等が研究開発費の2/3を負担する。

その他:

(31) 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発(予算:交付金事業)
〔継続〕

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

評価・解析研究をより充実し、速めることが必要。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本プロジェクトは、省エネルギー技術としてトライボロジーを取り上げ、各要素技術の成果を境界潤滑という太い横糸で有機的に結合して新たな学問的知見を獲得し、その上に立って省エネルギー・高効率機器の設計・製作を行うことを目的としており、国の重要施策である省エネルギー対策に沿った総合的研究として、国の関与が必須のプロジェクトである。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

2010年度時点で、輸送機器駆動系、水圧機器、発電機用軸受に係る需要・雇用創出効果を合わせ、民間需要創出効果140億円(年間)、雇用創出効果1,450人(年間)を見込んでいる。

適切な受益者負担

本事業は、省エネルギーとして社会的ニーズが高い技術の開発を行うものであり、また、その開発リスクが高いことから、基本的に国が負担をして研究開発を実施することが適切と考えられる。

その他:

(32) 自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術

〔継続〕

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

自動車軽量化による環境負荷低減に貢献することは、日本の産業成長のための大切な開発技術の一つと認識している。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本事業は、大量使用に適した低コストのアルミニウム材を開発し、市販自動車に適用する技術を確認するものである。そのため、単なる材料技術・創製技術の開発に留まらず、安全性等の材料性能をクリアする技術も同時に開発することが必要であり、関係者の英知を集約して初めて可能となるものであり、企業単独で達成は困難と判断される。また、本事業の成果は、地球温暖化問題やエネルギー問題に対応し、社会のニーズに応えるものであることから、政府主導のもと、官民共同で推進する必要がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業の効果は、自動車軽量化のためのアルミニウム材料・技術を実用化・普及させることにより、省エネルギー化を推進し、地球温暖化防止に資する。

適切な受益者負担:

本事業は、地球温暖化対策という国際的・国家的な要請に的確に対応するための技術の開発を行うものであり、またその開発リスクが高いことから、基本的に国が負担をして研究開発を実施することが適切と考えられる。

その他:

〔33〕自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発

〔継続〕

手段の適正性

本事業は、現在は特殊用途に限られている炭素繊維強化複合材料について、市販車への適用という汎用性の確保を図るものである。自動車への適用のためには、単なる材料開発創製技術開発に留まらず、自動車に求められる材料性能をクリアする技術についても同時に開発することが必要であることから、政府主導のもと、官民共同で推進することが重要である。

効果とコストの関係に関する分析(効率性)

本事業の効果は、地球温暖化防止に資するとともに、自動車用の新たな材料創出という経済波及効果が期待される。

また、自動車の軽量化の見通しとしては、

2010年には、軽量化量を70kg/台で、普及台数は20万台

2020年には、軽量化量を200kg/台で、普及台数260万台

2030年には、軽量化量を200kg/台で、普及台数630万台

の市場への投入が見込まれている。

適切な受益者負担:

本事業は、地球温暖化対策という国際的・国家的な要請に的確に対応するための技術の開発を行うものであり、またその開発リスクが高いことから、基本的に国が負担をして研究開発を実施することが適切と考えられる。

その他

(34) 高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業は、民生家庭部門の省エネルギーに資する技術開発であり、地球温暖化対策及び省エネルギーという国際的・国家的要請に的確に対応している。さらに、省エネルギー機器を普及させるために、国が主導で現行法上での運用を踏まえつつ、開発リスクの高い基盤技術を開発するものであり、効率性の観点からも適切である。

手段の適正性

本事業は、住宅分野における喫緊の課題である省エネ性の向上を促し、特に重要なものを対象とした技術開発であり、国が民間企業に対して技術開発を適切な方向へ誘導することができる予算措置の手法を用いることが適当である。さらに、本事業は、投資に対する技術的リスクが高いため、委託事業の形式により政府主導のもと、技術シーズ、能力等に依りて公的研究機関及び民間企業が共同で研究開発を実施することが適当である。

また、本事業は、住宅の省エネルギーを効率的に実現するための住宅用換気設備及びその制御システムを開発するものであることから、住宅設備機器を所掌する経済産業省が実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)；

本事業の技術開発成果の普及により、民生部門において相応の省エネ効果が期待される。

適切な受益者負担；

本事業は、地球温暖化対策及び省エネルギーという国際的・国家的要請に的確に対応するための技術の開発を行うものであり、またその開発リスクが高いことから、基本的に国が負担をして研究開発を実施することが適切である。

その他

本事業は、住宅における省エネルギー性向上に係る問題を解決するために有効性の高いものについての技術開発である。さらに、住宅の健康性と省エネ性の両立を可能とすることによって、省エネルギー住宅自体の更なる普及促進が期待できる。

(35) 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト

(予算:補助事業) < F 2 1 > (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業は、製造業のエネルギー消費量の17%を占める化学産業において、最もエネルギー消費量が大きいプロセスの一つである酸化反応プロセスを、NHPI系と呼ばれる高効率な酸化反応触媒を利用して、例えばアジピン酸製造プロセスで発生するN₂O(温暖化効果は炭酸ガスの320倍)や、テレフタル酸製造プロセスで発生するCH₃Br(オゾン層破壊物質)をゼロとするとともに、反応条件を高温・高圧から100前後、常圧とすることを可能にする技術であり、京都議定書の遵守をめざした化学産業の取り組みを強力に支援するものであり、国として推進することが適切な事業である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本事業は既に基礎検討段階が終了した技術を本格的な導入・普及に向け加速させるものであり、参画企業が個別事業化に向けた小規模試験装置による反応確認、分離技術、精製技術、触媒回収技術等工業化に必要な基本技術の確認、中規模試験設備によるスケールアップ検討、実製造設備による実機テストを行うのが主な内容である。したがって、試験設備にかかる費用が大きく、本予算要求額の執行は必要最低限のものである。また、税制、財投、規制緩和等の手法により代替できる可能性は極めて小さい。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業の成果を適用することによって製造可能なアジピン酸、テレフタル酸等について、2010年までの市場成長予測に基づいた増産分の内、NHPI系触媒技術で対応できる分を約25%として販売価格に落とし込んで算出した経済効果は総額2300億円程度と見込まれる。

適切な受益者負担:

参画企業が事業費の1/2を負担することになっており、適正な受益者負担となっている。

その他:

(36) 無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発(予算:交付金事業) (新規)
(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

当技術開発については、技術確立後の普及を行うことによって、国内の省エネルギーに資することができ、かつ、発展途上国を中心とした海外にも展開できる可能性を秘めていることから、非常に有用な技術開発であると言える。

手段の適正性:

本事業の技術開発は、種々の廃水(産業廃水・下水等)に適応可能な技術であることから、民生及び産業の水処理に対し横断的に普及が見込める。よって、当技術開発を行い、確立させた後に普及させることで、国内の省エネルギーに資することができ、適正な手段であると考えられる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

技術開発が成功し普及が実際に行われるようになれば、国内の市場を確保できる上に、海外市場獲得の可能性も秘めていることから、十分な効果が期待できると考えられる。

適切な受益者負担:

本技術開発においては、技術開発に係るリスクも勘案して、事業に係る費用の約1/3を参加している企業等が負担することによって、適切な負担を求めている。

その他：

(37) 大学発事業創出実用化研究開発事業(予算: 交付金事業) (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業による大学等での研究開発期間が3年、事業化に向けた企業での研究開発期間が2年であり、研究開発終了後、ベンチャー企業の創出や大企業との提携等により新たな雇用が増加する等の成果が期待される。

手段の適正性：

大学の研究成果には基礎的なものが多いため、企業の全額自己負担に基づく研究開発はリスクが高く、優れた研究成果であってもそれが社会還元されない場合も多い。実用化研究開発に係る費用の一部を国が負担することにより、企業側のリスクが軽減され、大学研究成果の事業化(社会還元)を促進することは有効である。マネジメントの妥当性については、大学の研究成果を良く認識しているTLOが産業界のニーズを把握し、シーズとニーズのマッチングをし、研究開発をマネジメントすることは、産学の共同研究開発及び事業化を円滑かつ効率的に進める上で極めて有効。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

16年度事業(26億円)による経済効果は約13,453億円を見込んでおり、民間需要創出効果及び雇用創出効果ともに大きいと考えられ、費用対効果は極めて高い。(13,453億円:平成16年度実施分の事業計画における売上見込みから算出。)

適切な受益者負担:企業が研究資金の一部を拠出することを要件としている。

その他：

(38) ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発(予算: 委託事業) (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業内において実施される各技術開発要素は、すべて効率性、有効性の観点から対応する技術課題に対して適正に設定されていると判断する。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方)：

不飽和炭化水素の選択酸化の一段工程化、分離プロセス省エネルギー化のための新規高性能分離材料の開発、及び化学工業の省エネ化におけるハロゲンプロセスからの脱却等、極めて重要かつ緊急の課題であり、相当の研究開発ポテンシャルを有する産業技術総合研究所の委託事業として実施することが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

現在化学工業の消費エネルギーの60%が分離プロセスでの消費であることから、分離プロ

セスの省エネを進めることは化学工業分野における省エネを大きく進めることになる。

適切な受益者負担：

産業技術総合研究所において開発された成果は、広く普及させることを予定しているため、適切な受益者負担となる。

(39)エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発 (予算:補助事業)

(継続)

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

熱分解、ガス化、改質の各要素技術に関する基礎試験を実施し、これらを組合せたプロセスイメージを構築した。処理量200ト/日規模での実機性能を推定した結果、高温ガス顕熱熱分解炉を採用したプロセス構成で、冷ガス効率70%以上、生成ガス発熱量2,000kcal/Nm3以上を達成できる見通しを得た。この結果に基づき、パイロットスケール規模での検証試験段階への移行が可能と判断された。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

多様な廃棄物を汎用性のあるガスエネルギーに高効率に転換する革新的技術であり、CO2削減、省エネルギーが期待できるが、収集システム、処理コスト等外部性の課題が大きく、民間企業単独での技術開発が困難であることから、開発、実用化を促進する上でも、国の予算措置が最も適切な手段である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

新規技術の開発リスク、投入コストの最小化のため、既存設備を最大限活用したパイロットプラント設備計画とした。また、実機へのスケールアップリスクを最小とする設計により、早期実用化への移行を可能としている。さらに、派生プロセスの事業性評価も実施し、汎用性、波及効果の高い技術開発を効果的に行うことができる。

適切な受益者負担

補助事業者においても、開発リスクに応じた開発費用の一部(1/3)を負担することとしており、適正な受益者負担となっている。

その他：

(40)エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

難加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発 (予算:補助事業)

(継続)

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

A. 難加工性特殊鋼の精密圧延加工

厚さ0.1mmのステンレス薄鋼板に微細ガス流路溝成形加工を可能とする、精密金型ロールの設計・製作およびロール圧下成形法を開発し、実機規模サイズ(400mm×100mm)の金属セパレータの試作に成功した。本試作品を燃料電池単体セルに組み込み評価した結果、カーボンセパレータを用いた従来セルと同等の性能を有することを確認した。今後、実機規模セパレータの試作を継続し評価するとともに、実用化を念頭に一貫製造プロセスの設計を行っていく。

B. 低温圧延を可能にする圧延ロール材

超高耐久性を確保するため、セラミック繊維と金属粉体とを複合化した材料を選定した。本材料の製造法として低圧力・低コスト化を可能とする新焼結法について検討した。開発した新材料を用いた小サイズ部材を試作し、製鉄製造ラインに組み込み試験を行った結果、従来材より寿命が延長できることが判明した。今後、中サイズ部材への適用拡大を含め、耐磨耗性および耐熱衝撃性の向上につき評価していく。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による

代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

ステンレス製セパレータの開発、実用化は国の燃料電池の実用化、普及施策に関連すること、また、超高耐久性ロールの開発、普及は省エネルギー効果は大きいものの、開発リスクの高い民間の新技术であることから、国の予算措置によりこれらの技術を発掘、開発、実用化促進することが有効な手段である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

難加工性を有する特殊鋼の精密加工技術と超高耐久性加工工具の開発を行う事業スキームであることから、開発の進展、実用化の見込み、燃料電池や省エネルギーに関する国の施策に応じて、早期に実用化が見込めるものへの重点化等、開発期間内においても柔軟な運用を行うことが可能であり、効果的である。

適切な受益者負担

補助事業者においても、開発リスクに応じた開発費用の一部(1/3)を負担することとしており、適正な受益者負担となっている。

その他

(41) 革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発

〔新規〕

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

建築物のメインフレームに高強度鋼(800N/mm²級)を用いることで、鉄鋼部材の軽量化、高強度化、非溶接化に伴う省エネを実現できる。また内閣府及び国土交通省の府省連携、建設会社などの関係業界の参画により、より高い効果が期待できる。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による

代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

今回の取組は、建築物の耐震性向上を目標としたものであり、建築物に関わる監督官庁である国土交通省やメーカー、設計事務所、建設会社に至る関連業界が参加している点で研究開発成果の早期実現の可能性が高いと想定される。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

建築物の耐震性向上を目標とする本課題に対しては、下記の研究総枠を考えている。

平成18年度～平成20年度 3ヵ年の事業費 9億円(うち補助金分は6億円)

効果については、事務所ビルや集合住宅に対して本開発成果を導入することで、年間およそ20万トンの鉄鋼材料の削減が達成できる。

適切な受益者負担：

本技術開発による受益者は、直接的には鉄鋼メーカー、建設業等の民間であるが、災害発生時における行政側の復旧コスト削減は多大なものとなり、その費用軽減効果は極めて大きなものが期待できる。また鉄鋼部材の軽量化とそれに伴う輸送効率の向上、製造・施工の省エネ・省力化等が期待できる。

その他：

(42) カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト

〔新規〕

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

経済産業省作成の技術戦略マップ(H17年5月)にナノテク分野(ナノ加工)の自己組織化技術において、CNTスーパーキャパシタへの応用が重要技術として位置付けられている。また、平成16年度NEDO調査報告「炭素系材料に係わる技術開発課題に関する調査」報告書(H17年3月)において、NEDOが研究開発事業として取り組むべき炭素材料の筆頭としてカーボンナノチューブ製造とその応用が取り上げられている。これらの結果を踏まえても、本事業が研究開発事業として必要とされている。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方)：

カーボンナノチューブを用いたキャパシタは、高いパワーの蓄電デバイスを必要とするハイブリッド自動車用電源等として、今後、極めて大きな市場が見込まれ、また、省エネルギー効果も高く、自動車等の輸送分野での省エネルギー化用途で大きな市場が見込まれるとともに、我が国の産業競争力の強化に大きく貢献するものと考えられるため国が主導となり事業を行う必要性がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業総額15億円の投資に対して、その後の民間企業の自社資金の開発により実用化がされれば、2015年度にコピー機、プリンター機用の予熱電源として500億円の市場が見込まれる他、2020年にはハイブリッド自動車の回生電源として5000億円の市場が見込まれている。

適切な受益者負担：

本事業終了後は、民間企業の自社資金の開発により実用化が行われる。

その他：

(43) MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

MEMS産業の国際競争力強化には、多様な主体のMEMS製品アイデアを早期に具体化する設計解析支援環境の構築が必要であるが、莫大な費用と時間が必要であり、またリスクも極めて高い。早期に高い目標を達成するためには、民間の力を最大限活用した委託事業が最適である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

MEMSの世界市場規模は、平成22年度には約1兆円に成長すると予測される。高効率なMEMSの設計・開発を実現する本プロジェクトは、拡大するMEMS市場における競争力強化をもたらす。また、MEMSは小型で高精度・高効率なデバイスを低コストで製造する技術であり、多様な分野の省エネに貢献できる。

適切な受益者負担

本プロジェクトは、産業の基盤整備要素の強い技術開発や新規産業創出に寄与するため国の委託事業で行う

その他:

(44) 高度機械加工システム開発事業

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

本事業は、業界業種の枠を超えた最新の技術を導入するリスクの高い装置開発であることから、市場原理のもとで民間のみによる取り組みを期待することは難しい。従って、国が中心となって産学官連携による集中的な取り組みを実施することにより、技術開発の加速化や研究成果を生かした製品の早期実用化が可能となる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業は、市場が大きい自動車産業や、今後の市場拡大が見込まれる高付加価値な情報家電産業における競争力の確保に重要な役割を果たす。また、2010年時点の工作機械産業は約

2兆円の市場が期待でき、本施策の取り組みにより2010年時点の自動車産業(40兆円)、情報家電産業(18兆円)という市場を確保する。

適切な受益者負担

本事業の実施により生産システムの高度化・効率化や新製造技術の新たな領域開拓などを通じた製造技術の向上により製造業の発展が期待される。また、産業の基盤整備要素の強い技術開発や新規産業創出に大きく貢献する分野であり、その成果が産業全体に寄与する。

その他:

施策目標に挙げている製造は、主として設計・加工・組み立てに分類され、加工はさらに機械加工とその他の加工に分類される。本事業では機械加工を中心とした加工に要する時間とコストの3割削減を目標としており、その他の開発成果と合わせて施策の目標を達成する。関連する開発は、現在はない。

(45) エコマネジメント生産システム技術開発

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

環境・エネルギー問題は、各国製造業が抱える共通の課題であり、国や地域を超えた取り組みが必要であり、共同研究を実施することで、より効率的な課題の解決を実現するものである。課題の性格が必ずしも市場原理による取り組みが期待できず、効率的な課題解決の枠組みを推進していく上で、一定の政府の関与が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本施策の取り組みにより2010年時点で78兆円の市場規模が見込まれる環境・エネルギー関連の更なる市場拡大に寄与する。

本研究開発の効果については、各プロジェクトで得た成果を事業者内での運用・確認試験等行った後、成果物の普及などの事業化に向けた取り組みを検討。具体的には以下の取り組みを実施する予定。

省エネ・原単位削減: 生産システムにおいて分散しているエネルギーロスを管理し、最適化を図る。

有害物質削減: 有害物質を使わなくても、現在の機能・性能を発現しうる技術の開発。

リサイクル: プログラム外を考慮した生産システム(設計段階で3Rをシミュレート)の開発。

適切な受益者負担:

本プロジェクトは、技術開発の効率化等による効果が事業者の利益につながる可能性が高いことから、費用の一部を事業者負担により行う。

その他:

(46) 次世代高度部材開発評課基盤の開発(予算:交付金事業)

(新規)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業は、微細化の進展によるエネルギー消費の増大に対して、材料側から対策技術を提案することにより、各種新規材料・プロセスを最適統合させた半導体材料分野での高機能部材の開発を推進するものである。部材企業の水平連携とともに、ユーザー企業との共同推進を前提としているため、摺り合わせ促進による革新的技術の創出が期待される。また本事業は、単独の部材メーカーでは困難な統合的評価手法を開発し、リスクの高い半導体部材の開発において部材メーカーの水平連携とともに垂直連携も加味した補助事業となっており、材料開発の加速化が大きく期待できるため、効率的な国の研究開発投資策である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

日本の半導体材料メーカーは世界の約7割のシェアを有しているが、急速に進行するデザインの微細化やプロセスの複雑化により、材料を個別に高性能化していく従来型開発手法は限界に達している。こうした状況の下、本事業を通して、半導体材料メーカー、半導体メーカーおよび半導体装置メーカーが密接に連携をとり、プロセス・材料一体となった開発推進体制を構築することで、我が国の強みである高度部材技術の集積をさらに強化し、世界をリードすることができる。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

情報通信産業の技術開発が進展し、ユビキタス高度電子機器が普及されるに伴って、半導体の集積度の向上およびLSIチップ使用絶対数の増加が起こる。その結果、半導体集積回路の消費電力は飛躍的に増加することが予想される。本事業の成果として、消費電力の節減を可能にする部材開発が促進される。また、本事業の成果を適用することによって期待される経済波及効果は、バックエンド部材で1.5兆円、半導体市場で2.6兆円程度と見込まれる。

適切な受益者負担:参画企業が事業費の1/2を負担する。

その他:

(47) 超フレキシブルディスプレイ部材技術開発(予算:交付金事業)

(新規)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

汎用新分野ディスプレイ技術として、電子ペーパーや駆動広告等への普及が期待されているが、この分野は紙等の既存素材が低価格であることから、ロールtoロール化等による画期的な製造方式へのイノベーションが不可欠な分野である。デバイスの大幅な省エネ化・省資源化を可能とすること等により、社会的なインパクトも大きいと考えられる。また本事業は、高温・真空での蒸着等の工程を常温常圧でロールtoロール製造及びコンタクトプリント製造で実現する画期的技術開発であり、部材メーカーがユーザーであるデバイスメーカー等と集中研究を行う方式の合理的な垂直的連携により、効率的な研究開発成果が期待される。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

我が国ディスプレイ部材等の技術水準は世界のトップクラスであり、電子機器用部材に占める日本企業のシェアは約7割を占めている。しかしながら、例えばLCDパネル1枚は約30枚の積層構造となっており、それぞれの部材を供給する企業が異なっていることから、各部材の熱膨張率、透過率等の物理的・化学的特性を厳密に摺り合わせるとともに、ロール化する各基板・部材の高度な位置決め技術を求められるロールtoロール化技術を開発することは、関係するすべての部材メーカーとデバイスメーカーとの緻密な摺り合わせが不可欠であり、本事業のような垂直連携による集中研究体制が不可欠である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業の成果を適用することにより、電子ペーパー、モバイル液晶ディスプレイ、曲面動画ディスプレイ、巻き取りディスプレイ、ICタグ等の分野に関連して約6兆円の経済効果が見込まれる。また、製造工程が効率化・簡素化されるとともに、常圧・低温プロセスが実現することにより、エネルギー消費量の削減も期待される。

適切な受益者負担

参加企業が事業費の1/2を負担するとともに、事業終了後は参画企業グループが自己資金で事業化を推進する。国は、部材産業の基盤となる技術開発、実用化までは障壁が多くリスクが大きい技術開発の促進を行う。

その他：

(48) 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発(予算:交付金事業)

(新規)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業は、協奏的反応場を活用した活性種の制御により、反応プロセスのシンプル化(低コスト化)、反応速度の高速化、収率・純度の飛躍的向上、反応条件の緩和による高活性種の安全反応等のプロセスの革新が期待され、このために必要な産学独の連携とともに、化学メーカー、計測機器メーカー、ユーザー等の異業種の連携により効率的な研究開発体制が期待される。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業は複数の課題を包含しているものであり、これらの課題を1つのプロジェクトの中で同時進行的に行うことにより、新産業創成、国際競争力の強化が期待されるものである。しかしながら、試験設備等にかかる費用が大きく、本予算要求額の執行は必要最低限のものである。また、税制、財投、規制緩和等の手法により代替できる可能性は極めて小さい。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本事業の成果を適用することによって期待される経済波及効果は、部材分野(電子材料合成、医薬中間体合成等)、環境分野(プラスチックのモノマー化等)等において4.4兆円程度と見込まれる。また、本事業の成果により、ファインケミカル等の製造プロセスにおける消費エネルギーの削減、E-ファクターの低減が期待される。

適切な受益者負担: 参画企業が事業化を推進する。

その他:

(49) 次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト(予算: 交付金事業) <F21> (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

ハイビジョンの普及等により大容量伝送への需要が増大している社会状況を踏まえ、ブロードバンドの普及は進んでいるが、実際は50MbpsクラスのDSLや実効1Gbps以下の光通信にとどまっており、真の光化と言える10Gbpsクラスの伝送速度を実現する技術は普及しておらず、本技術開発の成果が期待されている。本技術は、現状で市場規模の大きい既設集合住宅における光化をも可能にするFTTH技術であり、出来る限り早い開発普及が期待される。現時点では、各技術とも概ね計画どおりに進展しており、目標達成の目途が得られつつあるが、POFの低コスト化のための高速紡糸技術の確立の重要性が高まっている。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

技術ロードマップによる2010年の目標値である伝送損失20dB/km等の目標値を上回る水準の技術開発を総額10億円未満の補助金で達成することは、非常に的確で効率的な研究開発と考えられ、併せて、新産業創成、国際競争力の強化が期待されるものである。しかしながら、試験設備等にかかる費用は大きく、本予算要求額の執行は必要最低限のものであるとともに、税制、財投、規制緩和等の手法により代替できる可能性は小さい。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

(株)情報通信研究所の予測では、FTTHについては2013年に2600万世帯の加入を見込んでおり、全世帯数の53%以上と、DSL、CATVよりもはるかに大きな市場規模と伸びが予想されている。また、本技術を用いて開発される低消費電力の光ネットワーク用有機部材の導入により、省エネルギー効果が見込まれる。

適切な受益者負担: 参画企業が事業費の1/2を負担する。

その他:

(50) 微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本技術開発により、既存の化学工業プロセスよりも省エネルギーで環境調和型のバイオプロセス技術の基盤を構築することが期待され、事業の有効性は大きい。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

微生物や酵素を利用する分野において、我が国は国際競争力を有しているものの、ゲノム情報等の活用による生物プロセスの一層の高度化については、未だ技術的蓄積が少なく、遺伝子機能の解析や代謝産物の解析、制御技術といった基盤的な知見の充実が必要である。また、循環型産業シス

テムの実現を図るためには微生物機能を活用した生分解・処理技術を高度化する必要がある。こうした技術的課題は民間企業が単独で取り組むにはリスクが大きく、国が主導して国家プロジェクトとして推進するのが適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

微生物や酵素を利用する分野の研究開発には、多大なコストを要するが、その成果を得た場合には、抜本的な化学プロセスの改善がなされることから、大きな効果を生み出すことが期待できる。

適切な受益者負担：

微生物機能を活用した製造技術や生分解・処理技術は、人間活動と環境との調和した持続的な社会システムの実現に貢献することが大きく期待されるものの、実用化に向けてなお大きな技術課題が存在するため、民間企業が単独で取り組むには研究開発リスクが大きいと、国の負担をもって行うことが適切である。事業終了後、参加企業の負担により、成果を実証研究に活用することが期待される。

その他：特になし

(51) 植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発(植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発) (継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本技術開発により、環境調和型で安全かつ安価で大量に高付加価値物質を生産できるバイオプロセス技術の基盤を構築することが期待され、事業の有効性は大きい。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方)：

植物による物質生産系は、動物や微生物系物質生産に比べ、安全性が高く、コストが安い上、省エネルギーや環境調和性の面でも優位であるとの指摘もあり、社会ニーズに大きく寄与すると考えられる一方で、安心を要求する消費者への配慮から、事業化に踏み切れていない状況の中、民間企業が単独で取り組むにはリスクが大きい。従って、国が主導により安心に配慮した組換え植物を利用した有用物質の生産等の基盤技術の開発を推進し成果事例を示すと同時に、従来のプロセスに代わる植物機能を利用した省エネルギーで環境調和型の工業原料生産プロセスの実現を目指すことは適切である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

遺伝子組換えに係る分野の研究開発には、多大なコストを要するが、その成果を得た場合には、大きな効果を生み出すことが期待できる。本事業では、植物の代謝系や遺伝子発現プロファイリング等の解析やこれらのデータを統合したデータベースの構築、遺伝子導入・発現制御技術等の開発を通じ、植物による省エネルギーで環境調和型の工業生産プロセスの基盤を構築することにより、コストに対するその発展性は大きいと考えられる。

適切な受益者負担： 植物を活用した製造技術は、人間活動と環境との調和した持続的な社会システムの実現に貢献することが大きく期待されるものの、実用化に向けてなお大きな技術課題が存在するため、民間企業が単独で取り組むには研究開発リスクが大きいと、国の負担をもって行うことが適切である。事業終了後、参加企業の負担により、成果を実証研究に活用することが期待

される。

その他:特になし

(52)次世代光波制御材料・素子化技術

[新規]

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業の主な出口は、新産業創造戦略の重点7分野の中の「情報家電」に分類され、部材戦略マップや内外のロードマップにも合致しており、公的資金投入下での垂直連携によって、国際競争力をより短期間で効率的に確保できる。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本事業の主な出口は、新産業創造戦略の重点7分野の中の「情報家電」に分類され、特に日本が世界をリードしているデジカメ、光メモリ、携帯端末、ディスプレイの各分野に於いて、より一層の国際競争力を確保するために取り組むものである。特に、その際の中核技術となる新規材料・加工プロセスの技術革新を目的としており、国主導の元で材料、加工、セットの各メーカーを垂直連携することで、より短期間の効率的な投資で成果を得ることができると期待される。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

本事業における、このような取り組みによる民間需要創出効果(2015年)は約2千億円と見込まれ、予算総額17億円と比べて、その効果は投資より大きな需要を創出するものと見込まれる。

適切な受益者負担:

本事業は、プロジェクト参加企業のみならず広くデジタル家電、光学機器、光通信関連および各種部材関連等の、日本が得意としてきた幅広い摺り合わせ型産業の競争力の一層の強化に貢献できる基盤技術を構築するもので、一企業に受益者負担を負わせるものではなく、国が実施することが適切である。

その他:

(53)革新的次世代低公害車総合技術開発(予算:交付金事業)

(継続)

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

平成16年度は、ディーゼル排気ガスの低減に関する要素技術の研究をスタートし、事業計画どおりに順調に進捗した。また、平成16年度は、特許2件出願し、論文1件を提出した。平成17年度は、平成16年度を比較して更に数字が伸びる見込み。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性、税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性、スクラップ&ビルドに対する考え方):

本事業を実施しない場合、あるいは民間ベースで実施した場合、短期の採算性や規制動向への対応の観点から場当たりの研究開発投資が行われ、結果、長期的に見て不整合かつ非効率な取組となり、わが国の低公害車の円滑な普及促進に悪影響を及ぼすおそれがある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

大型車分野の排ガス・省エネに係る技術開発は不確定要素が強いこともあり、各社が方向性を定めずに開発を行うことで、開発内容の無用な重複等により数千億円単位での損失の可能性がある。本事業では、技術の方向性を示し関連の技術開発の重複を避けることができることから、国民経済的に費用対効果は極めて高い。

適切な受益者負担：

本事業は燃料技術と自動車技術の両面から研究開発が必要であり、「都市間トラック・バス」分野におけるクリーンエネルギー自動車のビジョンを示すものことから、国が中心となってプロジェクトを実施していく必要がある。

その他：

(54) 次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代衛星基盤技術開発) [継続]

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

本研究開発は、高品質な移動体データ通信・放送と高精度測位サービスを提供し経済活性化、国民生活の質の向上に貢献する準天頂衛星システムの実現に必要な不可欠であるとともに、宇宙産業の競争力強化にも直結することから積極的に推進していくべきである。

手段の適正性：

本事業における技術開発及び信頼性実証は、大きな技術的リスク及び費用負担が伴い民間のみで遂行することは困難であるため、国が積極的に研究開発投資を行い、その成果を産業界に普及していくことが適切である。

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、我が国衛星メーカーの国際競争力を強化するために不可欠な基盤技術を開発するものであり、その成果は、熱制御や試験の効率性等が求められる産業に広く活用されることにより、我が国産業における生産性の向上が期待される。

適切な受益者負担：

本研究開発は、開発リスクが大きい民間企業による取組みが期待できないことから、開発費用は国が負担することが適切である。

その他：

(55) 次世代プロセスフレンドリー設計技術開発

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

テクノロジーノード45nm以降では高密度、高速性、超低消費電力、高歩留まりなどの要求を満たす諸課題が設計、製造界面技術に集中する。製造マージンの縮小と電源電圧低下が必須となり、その結果、デバイス信頼性マージン減少、寄生LCR増加、カップリング増加、リーク電流増加、ばらつき増加、電圧マージンが減少し、すべてが設計への負担となる。従って、工程間に跨る情報のフィードバックと最適化処理を行う設計手法の開発が急務である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

テクノロジーノード45nm世代以降の半導体デバイス設計においては、IR-Drop(電圧降下)や電流リーク、設計と製造の境界面の問題、電源/EMI/クロストークノイズ、などの様々な課題が顕在化してきており、この課題を解決するためには、従来とは全く異なる製造・設計工程間に跨る情報のフィードバックと最適化処理を行う設計手法の開発が必要である。当該技術は民間企業単独で開発することは極めて困難であり、従って、国が一定の補助のもと事業を推進する必要がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

当該技術の確立により次世代半導体分野における省エネルギーを実現するとともに、日本の半導体産業は大幅に開発コスト、製品単価を押さえた製品を欧米、アジアの企業に比べ短い開発期間でマーケットに提供可能となり、係る観点から本プロジェクトを実施する経済的意義は大きい。

適切な受益者負担:

本プロジェクトは、研究開発の段階として実用化に近い技術を対象にしているため、事業費用の一部を企業負担により行う。

その他:

(56) マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発

[モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証]

半導体では技術世代が進むごとにマスクコスト(工数・製造期間)は約2倍になると推計されており、コストを技術世代によらず安定化させるため、マスクの生産性を世代ごとに2倍以上に引き上げる技術の開発が必須。そのため、マスク設計/描画/検査工程の各工程の総合的最適化が必要。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）:

マスク設計/描画/検査工程の各工程の総合的最適化技術開発は、デバイスメーカー(設計、リソグラフィ)、電子ビーム描画機メーカー、検査装置メーカー、マスクメーカー単独では実施し得ず、垂直統合型の共同研究体制を構築することが不可欠。特に、部分一括図形転写法はマスク製造効率を飛躍的に向上できる技術であるが、その実現のためには、各社ごとの取り組みでは不可能であり、マスクパターンや半導体設計に関する各社のノウハウ・データを結集する必要がある。従って、国がこの連携をリードして推進する必要がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

マスク製造のコストは、技術世代が進むごとに倍々で増加すると推計されており、45nm世代におけるマスク製造コストは、90nm世代の約4倍にも達すると言われている。このような状況が進めば、我が国の産業の核となる情報家電に不可欠なシステムLSIの多品種変量生産が困難となり、係る観点から本プロジェクトを実施する経済的意義は大きい。

適切な受益者負担:

本プロジェクトはマスクコスト低減に係る共通基盤技術を確立するものであり、プロジェクト終了後の実用化に向けた応用開発や共通基盤技術の各社ラインへの適用については、個々の企業の費用負担によってなされる。

その他：

(57)パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

シリコンの理論限界を超えた、新たな半導体材料を用いた新型インバータ装置の開発が強く求められている中、国際的にも、米国、欧州の半導体メーカーが研究開発に凌ぎを削っており、我が国としても、国の関与の下、産学官の共同研究体制を構築して推進することが不可欠である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

SiC等の新たな材料によるワイドギャップ半導体デバイスの実現に向けては、様々な解決すべき基礎的な課題が存在するが、民間企業単独では効率的・効果的には実施し得ず、国の関与の下、産学官の体制によって推進する必要がある。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

従来のシリコン系パワーデバイスの性能を大きく凌駕するデバイスの実現により、情報処理通信機器の持続的高性能化と高効率化、太陽光発電や燃料電池の高効率利用、ハイブリッド/燃料電池自動車の開発・普及の促進などが図られ、それら製品の世界市場における優位性が確保される。係る観点から本プロジェクトを実施する経済的意義は大きい。

適切な受益者負担：

本プロジェクトはSiCデバイス実現のための基盤技術を確立するものであり、プロジェクト終了後の実用化に向けた応用開発については、個々の企業の費用負担によってなされる。

その他：

(58)低損失オプティカル新機能部材技術開発

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

動作原理に近接場光を用いる低損失オプティカル新機能部材実現のための基盤技術については、将来の情報通信機器の低消費電力化及び高機能化等への対応、我が国産業競争力強化の観点から大きな意義を持っているが、革新的な基礎・基盤的技術であることから、国の関与の下、産学官の共同研究体制を構築することが最適かつ不可欠である。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業は、動作原理に近接場光を用いた低損失オプティカル新機能部材の実用化についてブレイクスルーを図るもので、要素技術を確立し、それを実用化するまでに相当の期間が必要であると見込まれ、また多額の資金を要する。一方企業においては、生き残りのための競争が激しく、本事業のような革新的なテーマにはなかなか手を出せない状況にある。本低損失オプティカル新機能部材技術開発テーマは、高度情報通信ネットワークを支える情報通信機器、機能部品に関する革新的な技術を確立するものであることから、国の関与のもと実施するのが妥当である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

低損失オプティカル新機能部材の一つとして、偏光制御素子部材は、2010-2014年の5年間の市場規模220億円、本部材を用いた液晶プロジェクタを含めた波及効果として9兆円が予測されており、本事業においては、その投入費用に対して、非常に大きな効果が期待できる。

適切な受益者負担:

本事業実施に当たっては、国は、部材産業及び大学・研究機関等が参加するコンソーシアムに対して支援を行うが、本コンソーシアムに参加する出口産業たる情報家電産業が実施する研究開発においては、具体的な情報家電の開発や部材評価等を、自己負担の下に実施することが適切である。

その他:

(59) 積層メモリチップ技術開発プロジェクト

(モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証)

本事業の進捗に関しては、概ね目標通りの達成状況である。

手段の適正性 (より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方):

ネットワーク等を通じて情報通信機器で取り扱われる情報量及び消費電力は飛躍的に増大しており、高性能及び大容量のメモリを搭載する必要がある。先端微細加工技術に対応した設備導入等には多額の資金を要するため、より効率的に性能や容量を向上させる必要がある。既存の実装技術では高密度化に限界がきており、早急に技術開発を行う必要があるが、技術的課題が多く、民間企業のみでの開発は大変困難であるため、国の関与が必要である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性):

積層メモリチップ技術開発により、メモリの大容量化、小型化、高速データ転送及び消費電力の低減等を可能とし、高度情報化社会の進展によりますます大きな成長が見込まれる半導体産業において、高い競争力を持つことが可能となることから、投資対効果は極めて高いといえる。

適切な受益者負担:

本事業は、企業による適切な受益者負担を伴って行われるものである。

その他:

(60) エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発

(新規)

〔モニタリング結果及び事業の必要性、有効性、効率性等に係る検証〕

本技術開発が確立されれば、従来方法に比べて大幅な省エネルギーにより、廃触媒、廃燃料電池等から効率的にPGM資源を回収することができ、将来需要拡大が見込まれるPGMの安定供給確保に寄与することができる。

手段の適正性（より少ないコストでの執行可能性。税制、財投、規制緩和等他の手法による代替可能性。スクラップ&ビルドに対する考え方）：

本事業は先進的な技術開発であり、技術開発のリスクが極めて高いことにより、国が率先して行う事業と位置づけている。また、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が事業全体のマネージメントを行うことにより、投下された費用・時間をより効率的に用いることが可能である。

効果とコストとの関係に関する分析(効率性)：

本技術により省エネルギー効果が見込まれるほか、廃燃料電池、廃触媒、選鉱尾鉱及び中間生成物に大量に含まれるPGMが回収可能であり、投入コストに対する効果は大きい。

適切な受益者負担：

本枠組みにおいては、リスクの高い研究開発要素は国が負担する一方で、実用試験レベルでは技術導入者が設備の導入コストを負担することとしており、適切な受益者負担がなされている。

その他：

5. 中間・事後評価結果、有識者、ユーザー等の各種意見

(1) エネルギー使用合理化技術戦略的開発(予算・交付金事業)

(継続)

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

・平成17年4月28日に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」京都議定書の約束を達成するとともに、更に「脱温暖化社会」に向けて長期的・継続的な排出削減を進めるには、究極的には化石燃料への依存を減らすことが必要である。

環境と経済の両立を図りつつ、これらの目標を達成するため、省エネルギー、未利用エネルギーの利用等の技術革新を加速し、効率的な機器や先進的なシステムの普及を図り、世界をリードする環境立国を目指すことが示されている。

・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」において定められている「エネルギーの使用の合理化に関する基本方針(平成5年7月6日閣議決定)」において、製造事業者等は省エネ技術開発に努めるものとし、また国は省エネ技術開発を支援するため、財政上の措置等の必要な措置を講ずるよう努めるものとしている。

・平成16年7月のとりまとめられた「省エネルギー部会中間とりまとめ」中で、追加的な省エネルギー対策の基本的方向として、省エネルギー技術開発の重要性が指摘されているところ。また、平成16年7月にエネルギー分野における研究開発事業をプログラム化した「省エネルギー技術開発プログラム」が策定された。今後、同プログラムに基づき、技術の波及効果が大きく、より投資効果の高い技術開発を重点的に推進することが適当であるとされている。

・平成14年6月12日に策定された「省エネルギー技術戦略報告書」において、省エネ効果を上げるためには、技術シーズオリエンテッドな技術開発から、需要側の課題を克服するための技術ニーズに応える開

発への方針変換を図る必要があるとされている。

・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」において定められている「エネルギーの使用の合理化に関する基本方針(平成5年7月6日閣議決定)」において、製造事業者等は省エネ技術開発に努めるものとし、また国は省エネ技術開発を支援するため、財政上の措置等の必要な措置を講ずるよう努めるものとしている。

(2) 超高効率天然ガスエンジン・コンバインドシステム技術開発

(継続)

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

都市開発等の建設を計画する立場であるゼネコンからは、「大型ビルや複合都市再開発における地域冷暖房にコージェネレーションの導入計画をする場合、エネルギーの有効利用の観点から発電効率の高いコージェネが求められている。また、地下に設置されることが多いことからコンパクト化や吸排気ルート等の省スペース化が要求される。本事業は、ガスエンジンの高効率化、コンパクト化が目標とされており、複合都市再開発や地域冷暖房等のエネルギーシステムとして非常に有効な技術である。」と評価されている。ESCO事業からも、「本テーマでターゲットにしているオフィスビル等の民生業務部門では、IT化の進展に伴いエネルギー需要に占める電力の割合が高く、需要家からはコージェネレーションのさらなる発電効率の向上が求められているところ。本技術開発により、そのニーズにマッチした省エネルギー効果の高い技術が確立されるものとする。」と評価されている。さらに、有識者からなるNEDO技術評価委員会において事後評価を実施予定である。

(3) 産業技術実用化開発補助事業(予算:交付金事業)

(継続)

中間・事後評価結果等の反映

平成18年度に中間評価を実施する予定。

有識者、ユーザー等の各種意見

「科学技術基本政策策定の基本方針」:産業が競争力を確保するためには、付加価値の高いイノベーションを生み続ける科学技術に取り組む。

「平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」:重点4分野及びその他の分野の着実な推進、ベンチャー企業の創出・活用化を支援するとともに諸機関のネットワーク強化、補助金制度を改善・充実を図る。

NEDOによる当該事業の採択事業者アンケート(平成16年度末実施)から

補助制度がなかった場合、補助対象となった実用化開発の進捗が遅れたか

・極めて遅れた	63.6%
・遅れた	27.2%
・少し遅れた	5.1%
・遅れなかった	3.9%

総合的にみて、本制度は適切に運営され、制度の改善がなされているか

- ・極めて適切に運営 24.4%
- ・適切に運営 65.9%
- ・まあまあ適切に運営 9.8%
- ・不適切 0%

(4) 低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

産業技術総合研究所が平成17年度に実施した中間評価の結果は総合評点は4.3(5点満点)であり、本事業は概ね予定通り進捗しているものと判断できる。

有識者、ユーザー等の各種意見

(6) 超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

平成16年度に中間評価を行い、評価結果(総合評点4.1、5点満点)は産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会において審議された。評価結果を反映して事業の効率化、重点化を進めつつ、終了年度まで継続して最終目標の達成を目指す。

有識者、ユーザー等の各種意見

(7) 未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

平成16年度に中間評価を行い、評価結果(総合評点3.8、5点満点)は産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会において審議された。評価結果を反映して事業の効率化、重点化を進めつつ、終了年度まで継続して最終目標の達成を目指す。

有識者、ユーザー等の各種意見

(8) 地域新生コンソーシアム研究開発(予算:委託事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

中間評価では「事業化可能性の高いプロジェクトをよりの確に採択していくべき。制度周知、支援額・期間、公募開始時期等について、改善の必要がある。」との意見があった。抜本的な制度改正は19年度以降となるが、18年度では制度周知の徹底、公募開始時期の早期化、採択審査方法の改善等を検討予定。

有識者、ユーザー等の各種意見

平成16年度に実施した中間評価は「地域における産学官交流ネットワークの活性化にも寄与しており、地域企業が真にイノベティブな研究開発、その成果を最大限活用する価値の拡大の双方を推進していく上で、有効な政策ツールとして機能している」という結果であった。

また、18年度予算要求に向けて複数の自治体等から次の要望があった。

- ・地域の科学技術振興関係機関が中心となって進める産学官連携による研究開発等に対する支援措置として、地域新生コンソーシアム研究開発事業の一層の拡充
- ・地域の産学官に蓄積された知的資源を活用し、それぞれが連携した研究開発を促進するとともに、研究成果の産業化を促し、地域産業の自立的発展と新たな産業の創出を推進するため、中小企業地域新生コンソーシアム研究開発事業の拡充
- ・各種提案公募型プロジェクト研究事業について、地域の新事業創出に向けた研究ニーズの高まりに対応するための所要の予算の確保及び採択枠の拡充

(9) 電子タグ活用基盤整備事業のうち「電子タグ関連技術開発」

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

電子タグの技術は、「平成17年度科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針(5月26日総合科学技術会議決定)」において「重点4分野」「情報通信」で重視すべき研究開発として指摘している「情報家電、センサー等多種多様で膨大な機器・端末の相互接続・運用・制御技術、光ネットワークや無線等による高信頼な超高速モバイルインターネットシステムを実現する技術」にも該当している。

本事業は、「平成17年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付け等について(報告)」(平成16年10月21日 科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議員)において、「A」(IT利活用の重要な政策であり、電子タグの利活用に関する長期的な視点に立ち、着実に実施すべきである)にランクされている(「A」以上にランクされている事業は、全275項目中53%にあたる145項目)。

また、内閣府総合科学技術会議が、国家的・社会的に重要であり関係府省の連携の下に積極的に推進すべきテーマとして位置づけている「科学技術連携施策群～ユビキタスネットワーク～」(17年度予算総額:92億円)の中核をなす事業として、また、経済財政諮問会議が、構造改革と予算との連携を強化して政策効果を高めるべきテーマとして位置づけている「政策群～ユビキタスネットワークを活用した食の安全・安心の向上」(17年度予算総額:70億円)の中核をなす事業として、関係各省庁からも強い期待が寄せられている。

(10) 高効率ガスタービン実用化要素技術開発

[継続]

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

経済産業省技術評価指針に基づき実施した外部有識者を含む委員会(平成15年6月開催、委員長:正田英介東京理科大学教授)において、エネルギーの有効利用やCO2削減対策の視点から、高効率発電技術は政策の一役を担う技術であり、本事業において通常のガスタービン高温部分の技術向上と発電サイクルの改良を行い、発電規模に応じた発電熱効率の一層の向上を目指すことは、極めて妥当との意見があった。

(11) 地域新規産業創造技術開発費補助事業(予算:補助事業)

[継続]

中間・事後評価結果等の反映

地域経済の疲弊や産業の空洞化が叫ばれる中で、地域に重点を置いた支援ツールは極めて重要である。今後の課題として、採択基準において、ニーズとのマッチングや実用化・事業化の可能性に重点を置くことや、また制度として、事業期間の拡大、採択時期の前倒し、事業者へのさらなる制度周知なども必要である。

有識者、ユーザー等の各種意見

・地域において技術シーズを活用し、実用化・事業化を図る本制度は、技術移転促進、地域における産学官連携促進の上からも極めて重要である。

・事業の選択と集中を迫られている企業の研究開発は、投資回収の早いものに傾倒しがちであり、ハイリスク・ハイリターン型の研究開発プロジェクトに向けられる資金の絶対量は不足する傾向にあり、国の政策により資金量を確保することが必要である。

・地域経済の活性化を図る上で、新規産業を創出する担い手として期待される中堅・中小企業を支援することは必要不可欠である。

・実用化・事業化を目指すのが企業の研究開発の最重要課題であり、これに最も適合した制度である。

・補助事業の趣旨と会社での開発行為とが完全に一致し、極めて有効かつ大きな効果をもつ。

(12) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発

鍍片表層溶融改質による循環元素無害化技術の開発(予算:補助事業)

(継続)

中間・事後評価結果等の反映

17年度内に中間評価を予定

有識者、ユーザー等の各種意見

本プロジェクト等の評価のために、有識者から意見聴取を行ったところ、「(銅などの影響を無害化する元素としてニッケルが候補になっているが、)ニッケルの単価は高いことから、より少量のニッケルで改質を実現するべく開発を進めることが重要。」との意見をいただいた。

(13) 高機能化システムディスプレイプラットフォーム技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

2010年頃に本格的に到来する高度ネットワーク社会においては、「wired-networkをベースに広帯域化する情報端末は場所を選ばずに情報空間に接続できるユビキタス端末へと発展し」「モビリティを重視し明視距離において高品位の表示ができるディスプレイが大きな商品群を構成し、また「個人のセキュリティを保護することが重要かつ必須の要件となりディスプレイは認証機能等を備えることになる」。

(14) デジタル情報機器相互運用基盤プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

本事業の進捗状況について、目標達成状況や国内外の競合他企業(技術)と比較(ベンチ・マーキング)等により評価を行った結果、概ね目標通りの達成状況であり、また、他企業・技術との比較においても、ほぼ優位性を確保している。

(15) 次世代低消費電力半導体基盤技術開発(MIRAI)

中間・事後評価結果等の反映

NEDO技術評価委員会評価結果(中間評価:平成15年9月)、第2次半導体新世紀委員会報告(JEITA他:平成17年5月)等の外部有識者、ユーザー等の意見を踏まえた計画の見直し等を行っている。

有識者、ユーザー等の各種意見

本事業の進捗状況について、目標達成状況や国内外の競合他企業(技術)と比較(ベンチ・マーキング)等により評価を行った結果、概ね目標通りの達成状況であり、また、他企業・技術との比較においても、ほぼ優位性を確保している。

(16) 極端紫外線(EUV)露光システムプロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

平成17年6月に行われたNEDO研究評価委員会における評価結果を踏まえ、トータルシステムとしての技術検証を重点的に進めるため、SFETの開発を加速し、実用化に向けた技術開発をつくばR&Dセンター(仮称)等との綿密な連携を進める。

有識者、ユーザー等の各種意見

本技術開発の成果は半導体製造の数世代に渡って適用可能であり、他の産業、事業分野への波及効果が大きく、公共性も高い。この事情は欧・米とも同様であり、優れた民間の技術力に官のリーダーシップと学の力を総合し、国家的に取り組むべき重要なテーマである。

(17) 半導体アプリケーションチッププロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

本事業の進捗状況について、目標達成状況や国内外の競合他企業(技術)と比較(ベンチ・マーキング)等により評価を行った結果、概ね目標通りの達成状況であり、また、他企業・技術との比較においても、ほぼ優位性を確保している。

(18) 次世代高速通信機器技術開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

我が国の課題であるブロードバンド化の推進にあたり、ルータの高速・大容量化、高信頼化などの共通的要求事項に対する先端的な技術開発、省エネ等の新規重要課題に対応する先端的技術開発を行うこと。

(19) フォトニックネットワーク技術の開発

中間・事後評価結果等の反映

中間評価委員より、本事業の意義やこれまでの成果について、高い評価を得ている。技術動向や市場動向、プロジェクトの進捗状況を見極めた上で、適切な資源配分、研究開発体制等の調整が必要である、などの提言を踏まえて、サブシステム実証に向けた体制の整備や、サブテーマ間の連携の強化などの適切かつ効率的なプロジェクト管理を行っている。

有識者、ユーザー等の各種意見

・世界をリードする革新的技術の創出が期待されるとともに、光関連産業の活性化と国際競争力の維持拡大への貢献が期待。また個別のデバイス研究に留まらず、サブシステムの実証までの一貫した取り組みは時宜を得たものと評価。

・いずれの研究開発テーマも、中間目標を達成済み、または達成見込みであり、またいくつかのテーマにおいては独創的な世界最高水準の成果が得られており高く評価。

・デバイス・コンポーネントの特性や仕様は、システム・ネットワークのターゲットからの要求条件に依存することから、実用化展開においてはシステム側からのフィードバックを有効に活用することが重要。

(20) 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発

中間・事後評価結果等の反映

中間評価委員より、本事業の意義やこれまでの成果について、高い評価を得ている。ウェハ反り低減のための研究の推進、サイト間の更なる連携の推進、ユーザの視点で見たニーズ(コスト、省エネ、小型化)の把握分析・共有化が重要などの提言を踏まえ、研究内容の追加(GaN半導体用材料ウェハの反り低減、GaNパワーFETの低歪率化及び信頼性向上技術)、各サイト間連携体制の強化、ヒアリング等によるユーザニーズの把握など適切かつ効率的なプロジェクト管理を行っている。

有識者、ユーザー等の各種意見

・今後の無線通信需要の増大に対応するため、高出力・高周波デバイスの開発は不可欠であ

り、本プロジェクトの成果は公共の利益に大いに貢献。

・産学官を有機的に連携させるマネジメントにより、2GHz および30GHz で、目標値を前倒し

して、世界最高のパワー特性を達成できたことは大いに評価。

・今後は2～5GHz帯デバイスに関して、実用化に近いフェーズに向かって推進する必要があり、最大出力値の目標に加え、移動体無線用パワーデバイスで重要となる出力の線形性能について考察を行い、それにもとづく歪特性、有効出力、効率等に関する数値目標を設定し、達成することが必要。

(21) 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発

中間・事後評価結果等の反映

中間評価委員より、本事業の意義やこれまでの成果について、高い評価を得ている。情報通信社会のニーズに早急に対応できるように、具体的な課題・シナリオを整理し、前倒して研究を進めることを期待するとの提言を踏まえて、ユーザ企業ヒアリング、プロトタイプによるデモ等を通じた市場ニーズの把握、その目標仕様・課題への反映などの適切かつ効率的なプロジェクト管理を行っている。

有識者、ユーザー等の各種意見

・21世紀電子情報技術開発に不可欠な、また世界をリードする重要な技術開発であるが、開発リスク・マーケット戦略の困難さ等から、産業界だけでは取り組むことができず、ナショナルプロジェクトとして実施することは妥当

・産学官がバランスよく参加し、SFQデバイスの実用化研究に集中的に取り組む体制を構築しており、世界最高レベルの研究成果を出していることは高く評価。

・ニオブ系低温超電導デバイス開発に関しては、大規模ルータの社会ニーズが先行する可能性が高く、実用化開発を加速する他、技術だけでなく周辺技術やマーケティング等を含めたさらなる努力が重要。

・酸化物系高温超電導デバイスに関しては、目標としている機器に対する社会的ニーズ、競合技術、市場ついてさらに精緻な考察を行い、用途や利点を強調して研究開発の必要性をより明確にアピールし、研究開発を推進することを望む。

(22) 大容量光ストレージ技術の開発

中間・事後評価結果等の反映

平成16年9月に行われたNEDO研究評価委員会における評価結果を踏まえ、高密度と記録・再生の高速性を実現する光記録技術を実証すべく、研究開発を加速する。

有識者、ユーザー等の各種意見

・最終目標の1テラビット/inch²の記録密度を達成するには、さらなるブレークスルーが必要である。

・プロジェクトの目標は、現状の技術レベルの延長では成し得ないハイレベルな値であり、その達成には民間活動もしくは産学連携のみでは、資金的にも組織的にも充分ではない。さらに、本事業を実施することによりもたらされる効果は、投じた予算に比べてはるかに大きい。

(23) 高効率有機デバイス技術の開発

中間・事後評価結果等の反映

平成16年9月に行われたNEDO研究評価委員会における評価結果を踏まえ、青色材料の開発、有機トランジスタの再現性や信頼性など、実用化への重点課題となる部分については資源の集中と研究開発を加速する。

有識者、ユーザー等の各種意見

・有機ELは、将来のディスプレイの姿を一変させる極めて重要なテクノロジーである。国内の液晶ディスプレイの生産が空洞化しつつある状況の中、次世代のディスプレイ技術において日本が世界的主導権を取ることを目的として、時宜を得たプロジェクト。

・実用化に向けては、製造面、実装面での技術開発を強化すべきであり、大型ディスプレイ装置を有する表示デバイスメーカーの参加は不可欠と思われる。

(24) 高効率UV発光素子用半導体開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

無し

有識者、ユーザー等の各種意見

平成17年6月実施された技術委員会における外部有識者の意見は以下のとおり。

・マイルストーンに照らした進捗度はほぼ達成しており、平成17,18年度の研究開発を予定通り継続することが望まれる(一部テーマについての進捗度は、大幅に上回る達成。)

・得られた研究成果の権利化(特許出願)、及び学会・論文発表による成果発表を行っており、研究が順調に進行している。

(25)高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

H19年度に中間評価を予定している。

有識者、ユーザー等の各種意見

平成14年に日本チタン協会が「新製錬法開発委員会」を発足させた。また、平成16年に「チタン製造コスト低減に関する調査研究」(平成16年度機械工業振興補助事業)を立ち上げた。これらの調査を踏まえて、産学官による研究開発の必要性が、産業界から強く求められた。

(26)次世代構造部材創製・加工技術開発(次世代航空機用部材創製・加工技術開発)

中間・事後評価結果等の反映

平成17年4月14日に開催された第7回産業構造審議会航空機委員会において了承された航空機国際共同開発指針において、当該事業の重要性が指摘されており、引き続き事業を推進していくこととする。(航空機国際共同開発指針については平成17年4月18日告示)

有識者、ユーザー等の各種意見

1.破壊をコントロールしたいと考えており、これはフォーカスして研究する必要がある。外国では形状記憶を入れたりしてコントロールしている、また、損傷が起きたときにそのエネルギーを使って自己修復するという研究が「ネイチャー」に紹介されていた。複合材もそのような段階になるのではないか。この5年間のプロジェクトで何が期待できるかという、初期損傷が起こるのを捕まえて、どの程度でストップするかを捕まえて、なおかつ強度に対してどれだけのマージンがあるのかを構造体で解析する必要がある。(平成15年2月 NEDOワークショップでの意見)

2.マグネシウムが実用的に使われない理由は、製品がアルミニウムに比べ高いことと大物ができていないこと。製品が高いのは後処理に費用がかかるためだが技術開発でカバーできる。また、アルミニウムでできる大幅圧延材についても技術開発が進めばできるようになる。(平成15年2月 NEDOワークショップでの意見)

3.ヘルスマonitoringシステムは信頼性だけでなく、ユーザーにとって経済的リターンがあるかどうかという視点で考えることも重要。現在の安全寿命設計では、寿命を超安全側に計算しており、これを経済性を考慮したものにするためには一機毎の荷重モニタリングが必要。経済性を考慮した安全寿命設計という点に注目し、実寿命のモニタリングすることは重要である。(平成15年2月 NEDOワークショップでの意見)

(27)環境適応型小型航空機用エンジン研究開発

中間・事後評価結果等の反映

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）内に技術委員会において毎年度有識者を交え事業実施状況の評価を実施。この5月の技術委員会では、当該事業の16年度実施状況が計画通りであることが認められ、また、17年度研究開発計画についても承認されたところであり、引き続き事業を継続する。

有識者、ユーザー等の各種意見

・100%国産の民間用ジェットエンジン開発を期待。次世代の航空機産業の経済性を支えるべく、コストパフォーマンスの優れた、今までの航空エンジンの常識をうち破る新しいアイデアをうまく盛り込んでほしい。（平成15年2月 NEDO R&Dネットフォーラムへの投稿意見）

・高性能化とシンプル・低コスト化という一見矛盾する要求の両立を目指すということで、システムインテグレーションが重要。このようなプロジェクトを通じて研究の裾野が広がり、全体としてのレベルアップができるのであれば素晴らしいことです。（平成15年2月 NEDO R&Dネットフォーラムへの投稿意見）

(28) バイオプロセス実用化開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

エネルギー使用合理化生物触媒等技術開発(H16FYよりバイオプロセス実用化開発プロジェクトの一部)

バイオプロセス開発の現状調査を目的とした総合調査研究(平成12年度実施)において、委員として調査に参加した大学教授から、急速に蓄積が進んでいるゲノム情報を有効に活用することによって、これまでに開発が断念されたプロセス開発の中に再考する価値あるものがあると考えられること、プロセス再構成へ向けた研究開発に対する国の資金投入によって、バイオプロセス開発へのインセンティブ促進が期待されることが示唆された。

・産業構造審議会産業技術分科会第6回評価小委員会バイオ関連技術開発施策評価(事後評価)(平成15年5月):

「微生物を用いたパルプ製造工程の省エネルギー化技術では、いずれのテーマも実用化に至るまでには解決すべき課題がまだ多く、現状では技術目標達成度が低い状況にある。」と指摘されている。

(事後評価とあるが、本プロジェクトは研究実施期間中に評価を実施していることに留意。)

有識者、ユーザー等の各種意見 なし

(29) 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発 (予算:交付金事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

・自動車など需要業界からの有識者も参加する推進委員会の設置により、よりユーザーサイドのニーズを反映した開発推進体制をとった。

・溶接性については、計画を前倒しして進んでいる材料開発等と整合するようスケジュールの見直しを検討した。

・国際特許取得の働きかけを行う。

有識者、ユーザー等の各種意見

平成14年1月～3月、新エネルギー・産業技術総合開発機構のホームページ上において、本技術開発についてのネットワークショップが計2回開催され、「超微細粒鋼は循環型社会システム構築の基盤となり得るものであり、本プロジェクトの提案は非常に時機を得たものである。」等のコメントがあった。

平成16年8月に行われたNEDO中間評価においては、「超微細粒鋼の実現のためには製造・加工技術の革新が不可欠であり、本プロジェクトの重要性は非常に高い。また当初の目標の多くが達成されつつあり、周辺分野への波及効果も期待できる。」との高い評価をいただき、今後「需要業界との交流を深め、具体的ニーズを把握しながら、実用化、事業化を検討すべきである」とのコメントがあった。

(30)高効率熱電変換システムの開発(予算:補助事業)

[継続]

中間・事後評価結果等の反映

中間評価での指摘を鑑み、以下の活動強化を図る。

- ・熱電変換システムの応用可能範囲の拡大を図るべく、新たな応用事例の調査検討を行う。
- ・熱電変換システムの普及と市場開拓のため、産業界や社会へのアピールを積極的に行う。
- ・システム効率およびコスト競争力の検討を強化する。
- ・参加企業間の情報交流を促進する。

有識者、ユーザー等の各種意見

- ・平成14年2月にユーザー(東京電力等)、素子開発メーカー(小松製作所等)、大学研究者等をパネラーとしてワークショップを開催し、熱電変換効率を向上させ、工業炉等の産業へ展開させることの必要性、重要性が示された。
- ・平成16年7月の国際熱電会議に於いて、Best Application Paper Awardを受賞した(163件中2件が選ばれた)。

(31)低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発(予算:交付金事業)

[継続]

中間・事後評価結果等の反映

- ・評価解析グループの体制を整理し、組織マネジメントを強化するとともに要求機能を発言する摩擦面での設計指針をプロジェクト終了までに具体化。
- ・「CVT動力伝達システムの最適効率化」については、研究を加速。
- ・評価解析に関して大学と企業の連携を密にして評価解析グループの基本コンセプトが各機器システムグループの研究開発に反映できるよう関係を強化。

有識者、ユーザー等の各種意見

平成14年2月1日、革新的温暖化対策技術プログラム・ワークショップが開催され、「本技術は実行性が高く、広く普及できる技術であり、積極的に推進していくべきである。」等の発言があった。

平成16年8月に行われたNEDO中間評価においては、「各種のトライボロジー要素の性能を向上させ、エネルギー消費を提言するために、境界潤滑膜を共通キーワードとして各研究

課題を統一的に解釈しようという今までに例を見ないプロジェクトであり、その意図を高く評価する。また、プロジェクトの進捗状況は、所期の計画通りに進行しており、今後のトライボロジー研究・活性化や省エネルギーへの貢献など、目的に沿った十分なせいか期待できる。」との高い評価をいただいた。

(32) 自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術 [継続]

中間・事後評価結果等の反映

NEDOの中間評価を受けて、H17年度より 高成形性自動車用板材料の開発は古河スカイ(株)が中心となり、また、アルミニウム/鋼ハイブリッド構造の開発及び 高信頼性ポラスアルミニウム材料の開発は(株)神戸製鋼所が中心となって開発する体制として、選択と集中を進めた。

有識者、ユーザー等の各種意見

中間評価のコメント:

地球温暖化防止のためには自動車の軽量化は必須であり、本プロジェクトの技術開発課題が実現した暁には自動車製造技術および地球環境保全に対して大変有効な技術となる。また、必要かつ緊急性が高い課題であることから国の事業として相応しい。

(33) 自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の研究開発 [継続]

革新的温暖化対策技術ワークショップ(15年2月)での有識者からのコメント

本事業のように、日本が主導権を握っている材料で、具体的な自動車への応用を企てることは、日本が世界の中で戦っていく中で、大切な開発技術の一つであると考える。

第一次中間審査(17年6月実施)での総合評価

我が国では運輸部門はエネルギー消費量の約25%を占め、本プロジェクトはその1/2以上を占めている自家用車の軽量化により、運行時のCO₂排出量の大量低減を目指した事業であり、ターゲットとしては妥当である。

自動車構造体開発の観点から、開発目標を設定しており、実施組織、研究体制、研究分担も適切である。研究成果は順調に出つつあると判断され、中間目標に対する達成度は高い。 実用レベルの技術が得られているものもあり、他分野も含めた波及効果が期待できる。

(34) 高環境創造高効率住宅用VOCセンサ等技術開発 [継続]

中間・事後評価結果等の反映

評価については今後行う予定。

有識者、ユーザー等の各種意見

本事業の企画・立案にあたり、慶應大学村上周三教授(東京大学名誉教授)を座長とし、大学教授、研究機関、民間企業団体、消費者等の有識者からなる健康住宅ロードマップ研究会を開催し、省エネルギーを効率的に推進させる住宅の要素技術・設計技術等、今後の技術開発の方向性、さらに必要とされる新たな技術開発項目の位置付け(ロードマップ)等に係る検討を行った。

その結果、住宅政策の新たな課題として、「改正建築基準法による24時間機械換気の義務付けに伴う熱損失の増加への対応があり、今後は、省エネと健康な室内空気環境の確保の両立が可能な対策を検討していくこと」が求められ、その具体的な対策として、「VOCセンサとVOCセンサを用いたモニタリング併用型換気システム等の開発の必要性」が提

言されている。

(35) 高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト
(予算:補助事業) < F 2 1 > (継続)

中間・事後評価結果等の反映:平成21年度 NEDO技術評価委員会
有識者、ユーザー等の各種意見

N-ヒドロキシフタルイミド(NHPI)触媒は酸化反応プロセスを大幅に低温・低圧化で行うことを可能とする環境調和プロセスとして大きな注目を集めている技術であり、平成15年度のGSC(グリーン・サステナブル・ケミストリー)文部科学大臣賞をはじめ、日本化学会学術賞、有機合成化学協会賞など多くの受賞を果たしている。NHPI触媒技術は、従来改善が困難と考えられてきた酸素酸化反応において酸化条件の穏和、副生成物の削減、省エネルギー化、生成物収率と選択率の飛躍的向上をもたらすため、国際的な競争力向上が期待できる技術として多くの化学企業にとって魅力のある技術であり、時宜にかなった取り組みとの意見が多い。

(36)無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発 [新規]

中間・事後評価結果等の反映
18年度新規事業のため該当無し
有識者、ユーザー等の各種意見

東北学院大学工学部長 遠藤銀郎教授コメント「微生物の酸化・還元機能を活性化した省エネルギー型廃水処理技術は、廃水処理技術分野におけるエネルギー問題と環境問題を同時に解決する技術を開発することを目指したものとして、その技術開発の意義はきわめて大きいと考えられる。またブレークスルー目標も明確と見なされる。特に我が国のみならず発展途上国等にも適用可能な廃水処理技術の開発と、その技術の提供によって達成できる地球環境および人類の居住環境の改善への貢献が期待でき、重要な技術開発成果を生み出すプロジェクトであると評価できる。」

(37) 大学発事業創出実用化研究開発事業(予算: 交付金事業) [継続]

中間・事後評価結果等の反映

NEDO研究評価委員会での中間評価結果を踏まえ、技術内容に起因する育成上のきめ細かな対応など、企業側の規模や研究分野の多様性に即して、制度設計にフレキシビリティを持たせるなどの検討や、現状の分析に基づき改良を加えることで使いやすい制度になるよう制度運営等への反映を行う。

有識者、ユーザー等の各種意見

・経済財政諮問会議「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2005」(平成17年6月21日閣議決定)

・知的財産戦略の推進

「知的財産推進計画2005」(平成17年6月10日)に基づき、世界最高水準の迅速・的確な特許審査の実現や模造品・海賊版拡散防止条約を提唱しその早期実現を目指す等、知的財産の創造・保護・活用を促進するとともに、日本ブランド戦略の推進など、コンテンツをいかした文化創

造国家への取組を強化する。

・総合科学技術会議「平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」(平成17年6月16日)

・産学官連携の推進

大学及び公的研究機関等において基礎研究(研究者の自由な発想に基づく研究及び目的基礎研究の双方)を推進し、その成果を積極的に発信するとともに、共同研究の推進と相まって産学官のマッチングによる研究開発を振興。

・知的財産による知的創造サイクル(知的財産の創造・保護・活用)の推進

大学等発知的財産権の有効活用のための環境を整備。

・知的財産戦略本部「知的財産推進計画2005」(平成17年6月10日)

・大学発ベンチャーを促進する

2005年度も引き続き、大学発ベンチャーを対象に、産学のマッチングによる実用化研究や実証試験等に対する支援を行う。

(38) ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発(予算:委託事業) (継続)

中間・事後評価結果等の反映

平成16年度に中間評価を行い、評価結果(総合評点3.8、5点満点)は産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会において審議された。評価結果を反映して事業の効率化、重点化を進めつつ、終了年度まで継続して最終目標の達成を目指す。

有識者、ユーザー等の各種意見

**(39) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発
事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発 (予算:補助事業) (新規)**

中間・事後評価結果等の反映

17年度に中間評価を実施

有識者、ユーザー等の各種意見

本プロジェクト等の評価のために、有識者から意見聴取を行ったところ、「研究開発において、システムとして捉える視点が大事。一部の要素技術の追求のみにとらわれず、全体システムの観点を重視して、取り組む必要がある。」との意見をいただいた。

**(40) エネルギー使用合理化社会基盤材料関連技術開発
難加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発 (予算:補助事業) (新規)**

中間・事後評価結果等の反映

17年度内に中間評価実施予定

有識者、ユーザー等の各種意見

評価のために、有識者から意見聴取を行った。

・商用化できるかどうかは費用対効果によるので、研究段階でもこの視点は重要。
・横断的な観点から研究開発をマネジメントできるような人材を中心にプロジェクトを進めてゆくべき。また、理学者など他の視点からプロジェクトを見ることの出来る人材に入ってもらうのも一案。

(41) 革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発(予算:補助事業) (新規)

中間・事後評価結果等の反映

他事業の評価等の結果、新規事業として行うことした。

有識者、ユーザー等の各種意見

外部有識者の意見ヒアリングによれば、大地震の発生は確実視される中わが国の建築物の耐震性向上は喫緊の課題であり、その解決は震災による人命の確保、経済活動停止の回避、災害復旧コストの低減等の効果をもたらすものと予想される。

また国と民間による総合的な取り組みであり、課題の重要性のみならず、早期の成果獲得、海外へのアピールなどの点で大きな期待が寄せられている。

(42) カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト (新規)

中間・事後評価結果等の反映

18年度開始予定事業のため該当無し

有識者、ユーザー等の各種意見

H16年度NEDO調査報告「炭素系材料に係わる技術開発課題に関する調査」(H17年3月)において、炭素材料学会員300名に対して、アンケート調査がなされ、回答者の60%以上が、7年以内に実用可能な炭素系材料としてカーボンナノチューブを上げられていることから、NEDOが研究開発事業として取り組むべき炭素材料としてカーボンナノチューブ製造とその応用が取り上げられている。

(43) MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

各企業の専門分野は限られており、多様な応用分野にその知識を転用する能力があるとは限らない。MEMS設計製造の知識を再利用可能な形として蓄え、それを様々な分野におけるMEMS応用システムに適用し、さらにシステムの機能を検証するシミュレータが大きな役割を果たすことが期待できる。(有識者)

(44) 高度機械加工システム開発事業

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

自動車製造における工作機械の役割は大きい。工作機械に求めることは「製造ラインの変更への迅速な対応」、「加工に係る省エネルギー化」、「占有スペースの削減」

である。また、情報家電製造では、製品試作に係わる時間とコストの削減であり、これに寄与する工作機械の出現を期待する。(ユーザー)

(45) エコマネジメント生産システム技術開発

中間・事後評価結果等の反映

各年度末に有識者による成果報告会を開催し、その結果を事業進行に反映させる。また、事後評価結果に対しては、今後の新規事業の展開に反映させる。

有識者、ユーザー等の各種意見

製造業が資源・エネルギー制約を打破し、環境問題を克服することが、健全な経済活動を営み、暮らしやすい社会構築に貢献していく上で必須条件となる。製造業が循環型社会の主要な役割を担っていくことで、持続可能な経済社会の実現を強く支えていくことが必要である。(総合科学技術会議分野別推進戦略(製造技術分野))

(46)次世代高度部材開発評課基盤の開発(予算:交付金事業)

(新規)

中間・事後評価結果等の反映

プロジェクト終了後、平成21年度のNEDO研究評価委員会での評価を踏まえて、関連業界による事業化を推進するべきである。

有識者、ユーザー等の各種意見

SELETEの幹部であった半導体メーカー取締役は「日本の半導体業界を強くしたい。それには関連業界、特に材料が重要になってくる。CASMATが中心になって、材料業界のまとめができないか。パッケージ評価についてCASMATに引き受けて欲しい。」と要望している。後工程に付加価値がシフトしている状況を考えれば、材料開発の重要性は今後益々大きくなることは間違いなく、競争力強化のための一つの力ギとなるパッケージ評価の推進をCASMATのような体制で推進することは、今後の我が国半導体業界の競争力支援に有効な施策である。

(47)超フレキシブルディスプレイ部材技術開発(予算:交付金事業)

(新規)

中間・事後評価結果等の反映

ロールtoロール化によるディスプレイ製造プロセスの革新は、ディスプレイの製造コストダウンと併せて、環境負荷の低減等の効果も期待され、周辺技術の改良による高精細化や駆動速度の向上とともに、市場の発展に貢献することが期待される技術であることから、事後評価を踏まえて、早急に事業化の立ち上げを推進するべきである。

有識者、ユーザー等の各種意見

セイコーエプソンテクノロジープラットフォーム研究所長の下田達也氏は2005年5月23日付けNIKKEI ELECTRONICSで「A4版1枚のペラペラの紙一面を、有機メモリ素子で埋め尽くす。そんな発想があってもいい。Si系半導体でメモリやマイクロプロセッサなどの面積を縮小する必要があったのは、集積度を高めた方が安く製造できるというコスト上の理由が主体。別の手段で低コ

スト化のトレンドを維持できるのであれば、Si系半導体よりずっと面積が大きい回路があってもいいはず」と述べている。本技術はこれを具体的に解決する基盤技術となる。

(48)革新的マイクロ反応場利用部材技術開発(予算:交付金事業) (新規)

中間・事後評価結果等の反映

プロジェクト開始後3年目に中間評価を予定しており、その評価結果を踏まえ事業全体について見直しを行うことを想定している。

有識者、ユーザー等の各種意見

平成17年第45回総合科学技術会議において有識者議員は「日本ではグリーンサステイナブルケミストリーを始めているが、これはまさに『環境保護と経済発展の両立』に向けた化学が重要である」と述べている。またノーベル賞受賞者である野依教授は成書「グリーンケミストリー／持続的社会的のための化学」(講談社)において、「前世紀の量的拡大路線の破綻、化学物質の安全性、この『2つの問題』に答えることは化学にかかわる者の責務である」と述べている。高選択的な化学合成により高機能材料を提供する本課題は、『環境保護と経済発展の両立』『2つの問題』に対する解決となる。

(49)次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト(予算:交付金事業) <F21> (継続)

中間・事後評価結果等の反映:平成19年度 NEDO技術評価委員会

有識者、ユーザー等の各種意見:

光産業技術振興協会の「次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト早期実施の蓋然性に関する調査研究」(平成15年度NEDO委託調査事業)において、総合的な調査分析を行った上で、本プロジェクト推進の重要性を高く評価している。

(50)微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

2)生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発

・ 多数の(微)生物からなる集団がどのような構造をしているのか、集団の中で個々が何をしているのかを理解することが必須。(大学教授)

・ 微生物集団の解析法の開発にあたり、米は医療機関(感染等)、欧州は自然環境を中心に研究するだろうから、日本は産業に結びつくような場(メタン発酵、未利用資源の分解、バイオオーギュメンテーション等)での微生物集団の構造解析法の確立が重要。(大学教授)

これらの意見を踏まえ、メタン発酵や難分解性物質の生分解プロセスに係わる微生物群の特定と機能解明、モニタリング技術等の研究開発を行っている。

(51)植物機能を活用した高度ものづくり基盤技術開発(植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発)

中間・事後評価結果等の反映

以下の指摘を踏まえ、研究開発を推進中。

1)植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発

・多重遺伝子導入技術

新エネルギー・産業技術総合開発機構中間評価分科会(平成14年1月):

現状では経済性や効率面で国主導で行うことが適正であるとされ、特に多重遺伝子連結技術開発や葉緑体形質転換系の開発、一部実用植物における形質転換系の開発に対し高い評価を得たところ。今後、生物多様性カルタヘナ議定書の検討状況を踏まえ、安全性、PAにより一層配慮した研究推進の重要性が示唆された。

有識者、ユーザー等の各種意見。

1)植物利用エネルギー使用合理化工業原料生産技術開発

・植物は光合成により太陽のエネルギーを直接化学エネルギーに変換固定された唯一の天然循環資源である。その植物を工業原料として使用する際には、代謝効率を目的製品の生合成に対して極限まで高める技術開発が必要。(大学教授)

・植物開発には時間が最大の敵であり、多くの民間企業はその時間から研究を断念せざるを得ない状況である。(民間企業)

(52)次世代光波制御材料・素子化技術

[新規]

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

既に情報家電メーカー数社へのインタビューを実施し、2015年以降の光部材に求められる光波制御機能を実現するには、「新規ガラス材料組成」と「革新的モールド技術」が必須であることを確認済みである。また、日本が得意とするデジカメや光メモリ、ディスプレイ等の光入出力関連製品の市場は今後も堅調であり、特にガラス関連製品については本事業の成功によって国内に留まる可能性が高いことも各社の共通の認識であった。

(53)革新的次世代低公害車総合技術開発(予算:交付金事業)

[継続]

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

次世代低公害車の燃料及び技術の方向性に関する検討会において、都市間トラック・バス分野については、政府の役割としてHCCI技術に関する研究開発に対する支援、次世代後処理触媒に対する基盤整備、GTL導入のための既存エンジンとのマッチング等に関する検討を行うことで、実用化の可能性が指摘された。

(55)次世代プロセスフレンドリー設計技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

システムLSIの競争力確保に不可欠なQTAT、低コストのため、設計技術、検査、計測、テストの全体最適化を図る技術であるDFMが重要。

(56)マスク設計・描画・検査総合最適化技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

45nm以細のマスク製造技術の開発は重要であり、半導体製造メーカーのニーズを、装置メーカー、マスクメーカーの持つシーズといかにうまく結びつける事が大切である。効率的な連携を持ってこの研究開発を進めることが必要。

(57)パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

今後更に、大電流、高電圧化の必要性が想定されるパワーデバイスについて、既存のSiデバイス(MOSFET、IGBTなど)の限界に備え、それを克服する技術としてSiCなどのワイドギャップ半導体デバイスの実現に向けた取り組みが不可欠。

(58) 低損失オプティカル新機能部材技術開発

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

近接場光に生じる独特の効果等を応用したアイデアの新規性、デバイス実用化の可能性、応用分野製品が明確に示されていること及び市場規模が非常に大きいことなどから、極めて有望なプロジェクトテーマといえる。

(59) 積層メモリチップ技術開発プロジェクト

中間・事後評価結果等の反映

有識者、ユーザー等の各種意見

本事業の進捗状況について、目標達成状況や国内外の競合他企業(技術)と比較(ベンチ・マーキング)等により評価を行った結果、概ね目標通りの達成状況であり、また、他企業・技術との比較においても、ほぼ優位性を確保している。

(60) エネルギー使用合理化革新的白金族金属リサイクル技術開発

(新規)

中間・事後評価結果等の反映

未実施。

有識者、ユーザー等の各種意見

- ・PGMの安定供給確保方策の一つとして、プラチナ資源のリサイクル技術開発の推進を提言。(平成16年度燃料電池用白金族金属需給動向調査・調査研究報告書)
- ・一層の省エネルギー促進の製錬技術開発等に最大限の支援を図られたい。(鉱業政策の強化確立に関する要望書・平成17年5月・日本鉱業協会)

<参考> これまでに終了した事業概要 (説明、目標、指標、達成時期、外部要因など)

(1) 45nm hp システムLSI設計・描画・検査最適化技術開発プロジェクト(先導研究)

(予算:交付金事業)

担当課:情報通信機器課

概要:

国際半導体ロードマップ(ITRS)に示されているテクノロジーノード45nm以細の半導体の製造においては、設計やパターン描画、マスク検査の工程毎の課題を各々単独に解決することは極めて困難である。本プロジェクトでは設計・描画・検査全体での最適化により45nm以細のシステムLSIに適したマスクを効率的に製造する技術を開発する。このため、設計・描画・検査技術を一体として最適化するための先導研究を行う。

必要性:

設計・描画・検査全体での最適化により45nm以細の次世代システムLSIに適したマスク製造技術を開発することにより、次世代半導体デバイスプロセス等基盤技術を確立し、高度情報通信

ネットワーク社会で要求される情報通信機器を実現することで、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。

目標達成度(結果、効果)：

テクノロジーノード45nm以細の半導体製造において、部分一括図形転写法を軸として設計・描画・検査の垂直統合による最適化を図ることにより、45nm以細のシステムLSIに適した設計、パターン描画、マスク製造を効率化する技術を開発することを目的としている。本先導研究においては、技術開発を実施する上での技術的課題を明らかにすることを目標し、プロジェクト化に向けた技術課題の検討に着手。

指標：

マスク描画時間の短縮、45nm以細のマスク製造に必要な描画精度等の実用化開発に向けた研究開発課題の抽出 等

< 研究開発関連の共通指標 >

目標達成時期： 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成17年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(技術研究組合超先端電子技術開発機構)	
総予算額		総執行額	
NEDO交付金 [千円]		[千円]	

予算費目名：< 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(2) 高効率マスク製造装置技術開発プロジェクト (予算:交付金事業)

担当課:情報通信機器課

概要：

半導体微細加工技術の進展に伴い、回路パターン転写に用いられるマスクパターンも微細化され、マスク製造時間やエネルギー使用量が増大することが予想される。また、これらによりマスク製造コストが高騰化し、微細化により低消費電力化が大きく期待されるシステムLSI等の普及のシナリオ実現を困難にさせるおそれがある。このため、微細化に対応し、効率的なマスク製造を可能とする技術を開発する。

必要性:

マスク製造時間の短縮やエネルギー使用量の削減を可能とする高効率なマスク製造装置等を開発することにより、情報通信基盤の高度化技術を実現し、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。

目標達成度(結果、効果):

マスクパターン描画装置用データ作成技術としてのレイアウト解析ツール開発を完了するとともに、高速リソグラフィ・シミュレータの要素ソフトウェア(モデル発生、イメージ計算等)を開発した。また欠陥解析ツールとして欠陥分類に関する部分の開発を完了した。半導体分野ロードマップ上のマスク技術(OPCの効率化、欠陥検査の効率化)に対応する。

指標:

- ・マスク描画時間の大幅短縮(従来の方式と比較して30%以上の経費の削減 等)
- ・90nm世代マスク作成に必要な描画精度の実現

<実績値>

- ・マスクパターン描画装置用データ作成技術としてのレイアウト解析ツール開発を完了
- ・高速リソグラフィ・シミュレータの要素ソフトウェア(モデル発生、イメージ計算等)を開発
- ・欠陥解析ツールとして欠陥分類に関する部分の開発を完了

<研究開発関連の共通指標>

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
16	0	0	0	0	0	0	0

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項:

<予算額等>

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成16年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間企業等)	
総予算額		総執行額	
NEDO交付金		NEDO交付金	

予算費目名: <高度化>

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

(3) マイクロ波励起高密度プラズマ技術を用いた省エネ型半導体製造装置の技術開発

(予算:交付金事業)

担当課:情報通信機器課

概要:

大口径でシリコンウエハにダメージのない低温高密度プラズマ技術により、トランジスタ動作のバラツキの小さい、低消費電力型LSIを製造することを可能にすること等で、半導体デバイスの低消費電力化を実現すると同時に、製造時の消費エネルギーの削減にも資する半導体製造装置の研究開発を行う。

必要性:

半導体デバイスの低消費電力化、製造時の消費エネルギー削減を実現する半導体製造装置の研究開発を行うことにより、省エネルギー化に貢献すると共に、情報通信機器の低消費電力化等の要求を満たすシステムLSI等の半導体集積回路を実現することによって、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。

目標達成度(結果、効果):

リーク電流を従来技術と比較して1桁低減した窒化膜、リーク電流を3桁改善した直接窒化膜が形成可能となった(hp65nmへの対応)。積層ゲート形成装置技術としてゲート絶縁膜形成前処理技術、光学計測値0.5nmのHigh-k絶縁膜の下地窒化膜形成技術、窒化物系High-k絶縁膜の各プロセス条件を確立。またCF_xの誘電率の更なる低減化を行い、誘電率において世界最高水準の膜を安定的に形成できる条件を確立(hp45nm以細への対応)

指標:

- ・開発した製造装置の消費電力の削減量(目標値:従来の5分の1)
- ・高い動作信頼性を持った高機能・低消費電力半導体の実現(従来の酸化膜より一桁低いゲート絶縁膜リーク電流値、形成した層間絶縁膜:誘電率2.5以下、これら全てのプラズマプロセス:500以下等)

<実績値>

- ・100-65nm世代用ゲート絶縁膜として、SiO₂換算膜厚1.0nm以下、かつリーク電流を1桁以上低減する窒化酸化膜、直接窒化膜形成プロセスを確立した。本プロセス用に300mmウェーハ上で1%()以内の均一性を得られる装置技術を確立し、実証実験装置を製作した。
- ・省エネルギーに向けて、半導体デバイス製造に関わるエネルギー消費状態に対する新たな解析手法を構築し、計測及び解析システムを製作した。
- ・高品質な次世代高誘電率ゲート絶縁膜形成に向けて、極薄薄膜形成技術を開発するとともに、材料探索を行った。
- ・低誘電率薄膜について層間誘電率2.2未満、成膜速度3000 /min以上、膜厚均一性5%以下で成膜することを可能とした。

- ・プラズマエッチング技術のダメージレス化・高速化に関する技術開発を行った。
- ・半導体ゲート絶縁膜形成において、従来比1桁以上のリーク電流低減、寿命向上の確認及び300mmウェハ量産機の実証装置により300mmウェハプロセスにおける均一性を達成
- ・積層ゲート形成について、0.5nmの極薄なシリコン窒化膜にバリア膜の形成を成功
- ・積層層間絶縁膜形成について、ハードマスク膜、バリア膜に関しては初期目標(それぞれ目標誘電率4.0、5.0)を上回る性能(それぞれ3.0、4.5)を獲得
- ・層間絶縁膜(SILK)エッチングで従来装置比3倍のレート、酸化膜エッチングでも良好な性能を確認。また、SiO₂エッチングに関しダメージのないエッチング条件を解明
- ・リーク電流を従来技術と比較して1桁低減した酸窒化膜、リーク電流を3桁改善した直接窒化膜が形成可能となった(hp65nmへの対応)。
- ・積層ゲート形成装置技術としてゲート絶縁膜形成前処理技術、光学計測値0.5nmのHigh-k絶縁膜の下地窒化膜形成技術、窒化物系High-k絶縁膜の各プロセス条件を確立。
- ・CF_xの誘電率の更なる低減化を行い、誘電率において世界最高水準の膜を安定的に形成できる条件を確立(hp45nm以細への対応)

< 研究開発関連の共通指標 >

年度	論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14	1	0	7	0	0	0	0
15	19	0	17	0	0	0	0
16	4	0	15	0	0	0	0

目標達成時期： 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成14年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間企業等)	
総予算額		総執行額	
NEDO交付金		NEDO交付金	

予算費目名： < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(4) 最先端システムLSI設計プロジェクト (F21) (予算:交付金事業)

担当課:情報通信機器課

概要:

半導体の微細化が進むことにより、システムLSIの高機能化・低消費電力化が実現されるが、微細化に伴い、近年では隣接する配線間での混信や電気信号の遅れによる動作不安定性の増大、回路パターンの転写の不正確性による歩留まり低下など、これまででない設計課題が現れることとなってきた。本事業ではこうした問題に対応するため、設計ツール内で信号の形や混信の影響等の評価を行い、効率的に微細化世代の設計が行えるような最先端システムLSI設計環境を構築する。

必要性:

効率的に微細化世代の設計が行えるような最先端システムLSI設計環境を構築することにより、次世代半導体デバイスプロセス等基盤技術を開発し、情報通信機器の高機能化、低消費電力化等の要求を満たすシステムLSI等の半導体集積回路を実現することによって、より豊かな国民生活の実現及び我が国経済活力の向上を図るとともに、IT産業の国際競争力強化を図る。

目標達成度(結果、効果):

90nm基本設計メソドロジ(V1.0)、テスト戦略ガイドライン、設計メソドロジの中でのDFT部等についてリリース。また実チップSH-4によるメソドロジ実証プロジェクトでの試作、開発プロセスの電気特性のデータベース化、テスト設計システム開発としてSi対応故障モデルの仕様作成を完了。半導体分野ロードマップ上のSoC設計(システムインプリメンテーション)、テストに対応。

指標:

- ・90nmの微細化世代で有効な設計手法を用いたシステムLSIの設計開発時間の短縮(配線間混信や電送信号遅延の影響を予め考慮した設計技術の確立)。
- ・前項の設計技術を既存CADに組み入れるための設計CAD間インタフェースの開発をし、それを採用した設計CADの普及度合い(ユーザ数等)。

<実績値>

- ・基本設計フローを「見積り」「リファインメント」「インプリメント」の3段階のフェーズに分割、それぞれに設計受け渡し基準を設けることで、後戻りの無い新しい標準設計工程を開発し、設計メソドロジを作成
- ・トランジスタ基本性能、バラツキ、歩留等を評価可能なTEG(Test Element Group)を開発し、90nmプロセスにて試作、評価を開始
- ・テストに用いる遅延故障モデルの仕様を完成。また、テスト工程がLSIチップ生産に与える影響を前もって評価するテスト戦略支援ツールを作成
- ・PI(Pattern Integrity)検証、共通I/F(Interface)開発のための環境を構築し、評価作業を開始。
- ・90nm基本設計メソドロジ(V1.0)、テスト戦略ガイドライン、設計メソドロジの中でのDFT部等についてリリース。

- ・実チップSH-4によるメソドロジ実証プロジェクトでの試作、開発プロセスの電気特性のデータベース化、テスト設計システム開発としてSI対応故障モデルの仕様作成を完了。
- ・半導体分野ロードマップ上のSoC設計(システムインプリメンテーション)、テストに対応。

< 研究開発関連の共通指標 >

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15	0	0	0	0	0	0	0
16	3	0	4	0	0	0	0

目標達成時期：平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間企業等)	
総予算額 NEDO交付金		総執行額 NEDO交付金	

予算費目名：< 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(5)次世代半導体ナノ材料高度評価プロジェクト(予算：補助事業) < F21 > 担当課：化学課

概要：

高性能化が進む電子機器分野において省エネルギー化を図るため、低消費電力型の高性能半導体製造に必要な数十種類にのぼる材料について、ナノレベルで複雑に影響し合う材料間の相互影響評価手法を確立するとともに、最適材料統合化(インテグレーション)として微細ナノ環境下で優れた特性を発揮する実用部材を実現するための技術開発を行う。具体的には、材料トップメーカーを結集し、各種材料の開発のネックとなっているナノレベルの材料間の相互影響(例えば配線材と層間膜材、絶縁材、バリアメタルなど)まで評価可能な統合部材開発支援ツールを開発する。

・補助率：次世代半導体材料技術研究組合へ補助率1/2

必要性：

デザインの微細化及びプロセスの複雑化が急速に進んでいる半導体分野では、従来材料が

性能の限界を迎えており、高性能材料の開発が世界で進められている。しかし個別の材料を高性能化する手法では限界があるため、材料創製技術と成形加工技術の一体化による開発に基づき、部材全体で高機能を発揮させる開発戦略が必要である。本事業は開発対象が半導体集積回路の製造材料のかなりの範囲を占めるため、一研究機関又は一企業での開発はハードルが高すぎる上、リスクも大きすぎる。このため、国の関与が必要である。部材分野の技術戦略マップでは「情報家電分野 - 半導体関連分野 - 層間絶縁材料 - 高速化、微細化、低消費電力化」に位置づけられる。

目標達成度(結果、効果):

a)省エネに必要な銅配線のデュアルダマシン加工、b)配線層の多層化(10層程度)、c)ウェハー薄型化(50 μ m以下)に対応した配線材・層間膜材・絶縁材、バリアメタル、CMPスラリー等の半導体配線形成用材料、バッファコート・再配線用材料等の材料間相互影響を解明し、それらの加工工程時に受ける相互影響まで評価可能な統合部材開発支援ツールを開発する。開発成果により消費電力低減をもたらす高性能実用部材(材料セット)を開発する。

(H15年度成果)

1)130nm技術ノード及び90nm技術ノードの1層~3層のCu配線TEGを試作し、配線構造、電気特性を評価。

2)試作TEGを用い、それぞれの材料毎に以下の評価を実施。

・low-k材料:7種類の材料につき電気特性、塗布・成膜状況等

・CMPスラリー:Cu用スラリー4種類、バリア用スラリー2種類の材料につき基

本的な研磨特性(研磨速度、均一性等)

・B/C・再配線材料:7種類の材料につき塗布・成膜状況等

・B/Gテープ:4種類の材料につきウェハー研削後のダメージの状況

(H16年度成果)

1)65nm技術ノードのCu多層配線TEGを試作し、配線構造、電気特性を評価解析した結果に基き、各種Low-k材料についてプロセスダメージを最小限に抑えた評価プロセスを構築した。

2)試作TEGを用いて、配線形状、電気特性、信頼性評価を実施し、それぞれの材料ごとに以下の結果を得た。

・Low-k材料:Poreの構造解析を行い、材料改良の指針を報告した。

65nm技術ノードTEG試作を行い、配線の実効誘電率から材料間の差異を検証した。

・CMPスラリー:各種スラリーの研磨特性、研磨後の電気特性評価結果から、65nm技術ノード用評価の基準スラリーを選定した。

・BC :再配線後のCuマイグレーション、ダイシングジの剥離につき、単膜での評価の標準化を達成した。各種パッケージ化後の電気特性評価に入った。

・BGテープ :ウェーハの30 μ m薄膜の研削をダメージ無く達成、電気特性も良好であることを確認。

3)比誘電率の低い塗布型のCap膜、バリア膜を用いた多層配線を試作、従来構造との比較を行い、配線全体の実効誘電率低下を確認した。

4)CASMATからの改良指針に基き改良された材料を用いた実用化研究を開始した。

指標:

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
15年度	0	0	0	0	0	0	0
16年度	0	0	15	0	0	0	0

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	新エネルギー産業技術総合 開発機構(次世代半導体材 料技術研究組合)	-
総予算額		総執行額	
687,634 [千円]及びNEDO交付金		620,463 [千円]及びNEDO交付金	

(6)インクジェット法による回路基板製造プロジェクト(予算:交付金事業) < F21 >

担当課:地域技術課

[再掲:地域における技術開発の推進、産業クラスター計画(地域再生・産業集積計画)の推進、高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム、新製造技術施策(新製造技術プログラム)、地球温暖化防止新技術プログラム]

概要

金属インク、絶縁物インクをインクジェットヘッドから基板に吐出し、回路基板を製造する技術を開発。メッキ、レジスト、露光、現像等の一連の工程を行う従来法(エッチング法)に比べ、本製造方法は数分の1の工程で行うため、製造工程の省エネルギー化が可能。

「国から交付先へ定額、交付先から民間企業等へ補助率50%」

必要性

本製造方法は従来法に比べて工程を簡素化でき、製造期間も短縮できるため、多大な省エネルギー効果が期待できる。このため、エネルギーの消費を抜本的に改善し、二酸化炭素の排出抑制に資するものとして必要な技術開発である。

目標達成度(目指す結果、効果)

平成17年度までに、金属インク、絶縁物インクをインクジェットから基板に吐出して回路基板を製造する技術を確立し、従来のエッチング法の技術に比して工程を大幅に

短縮し、省エネルギー化を図ることを目標とする。

指標

- ・ 工程数：従来の約 1 / 3 に削減。
- ・ 省エネルギー化：消費電力を従来の約 1 / 2 に削減。

(平成 15 年度末実績)

インクの評価装置、試作描画機の開発、インクの選定・焼成・定着性検討などのインク開

発、基盤の表面処理方法の検討などを行った。また、各種基盤に対し、描画実験を行った。

工程数は、従来の約 1 / 3 に削減できる目処がついている。省エネルギー化は、研究開発中であり、現段階では指標に対する結果が得られていない。

(平成 16 年度末実績)

インクジェット描画技術の評価のための開発用装置の準備を完了し、要素技術の評価を実施した。インクジェット描画量産検証用装置の 1 号機を試作した。

また、回路基板 3 種類について、当該法による回路基板製造実用化の目処をつけた。

省エネルギー化についても、従来法に対し 1 / 2 に削減できる目処がついている。

< 研究開発関連の共通指標 >

- a . 論文数及びそれら論文の被引用度数
- b . 特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- c . 特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- d . 国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
15年度	0	-	8	0	0	0	0
16年度	2	-	48	0	0	0	0

論文の被引用度数については調査中。

目標達成時期： 平成 17 年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成 15 年度	平成 17 年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(セイコーエプソン(株)等)	-

総予算額	総執行額
143,969[千円]及びNEDO交付金	123,397 [千円]及びNEDO交付金

予算費目名： < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY 上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細): エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(7)カーボンナノチューブFEDプロジェクト (予算: 交付事業)

担当課: ファインセラミックス室

概要:

高効率な電子放出性能等、すぐれた特性を持つカーボンナノチューブを用い、薄型、低消費電力、高輝度、高画質のフィールドエミッションディスプレイ(FED)の開発を目指す。

必要性:

高効率な電子放出特性を有するカーボンナノチューブをエミッタとして使用することにより、現在市場にある大型画面を可能とするプラズマディスプレイに比べ3倍以上、従来のブラウン管に比べても2倍以上の発光効率を可能とする。また、ディスプレイ分野における技術課題の必要性についても「技術戦略マップ ナノテク分野の技術マップ(ディスプレイ)」において上げられている。

目標達成度(結果、効果):

平成16年度までに、電子放出源の実用化技術の検討を行い、CNT膜の表面平坦度 $\pm 1 \mu\text{m}$ 以下、電子放出開始電界強度が $2\text{V}/\mu\text{m}$ 以下とする見通しを得ている。また、パネル構造設計、ガラス高強度化等の要素技術の検討を行い、フロントガラスの試作を実施した。

なお、「技術戦略マップ」において、本事業はナノテク分野の「技術マップ(ディスプレイ)」における「FED」の各項目に技術の重要性が上げられている。

指標:

10型級パネルの実証に向けて、CVD法により二層ナノチューブ(DWNT)及び多層ナノチューブ(MWNT)を基板上に形成し電子放出源としての実用化技術、CNT膜表面の平坦度 $\pm 1 \mu\text{m}$ 以下となるCNT印刷用ペースト及び高精度印刷技術、CNT膜の電子放出特性として、電子放出開始電界強度が $2\text{V}/\mu\text{m}$ 以下で、 $10\text{mA}/\text{cm}^2$ の電流密度が $4\text{V}/\mu\text{m}$ 以下の電界強度で実現する表面処理技術、そして画素間の電子放出特性差を2%以下に低減する技術を開発するとともに、CRT並の寿命を実現する。また、パネル化技術の開発として接着部に加わる最大引張真空応力 20MPa に耐え、 250 の高温強度 30MPa 以上の接着強度を実現する。

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
15年度	8	0	6	0	0	0	0
16年度	17	0	40	0	0	0	0
17年度	調査中	調査中	調査中	0	0	0	0

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項:

年度毎に進捗状況の評価を行い、次年度に反映させている。また、NEDOの自己点検評価や外部有識者による技術検証委員会も踏まえ運営管理に反映させている。

< 予算額等 >			
開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	NEDO(民間企業等)	-
総予算額		総執行額	
4,040 [千円]及びNEDO交付金		4,040 [千円]及びNEDO交付金	
<p>予算費目名： < 高度化 ></p> <p>(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費</p> <p style="padding-left: 20px;">(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金</p> <p>『参考』</p> <p>(項) エネルギー需給構造高度化対策費 (H 1 5 F Y 上期まで)</p> <p style="padding-left: 20px;">(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金</p> <p style="padding-left: 40px;">(目細) エネルギー使用合理化技術開発費補助金</p>			
<p>(8)カーボンナノファイバー複合材料プロジェクト(予算:交付金事業) < F 2 1 ></p> <p style="text-align: right;">担当課:地域技術課</p> <p>【再掲:産業クラスター計画(地域再生・産業集積計画)の推進、地域における技術開発の推進、地球温暖化防止新技術プログラム、次世代低公害車技術開発プログラム、省エネルギー技術開発プログラム】</p> <p>概要</p> <p>自動車の軽量化による燃費向上を目的として、アルミニウム合金、マグネシウム合金とカーボンナノファイバーの複合化技術とその成形加工技術を開発することにより、熱伝導性、剛性、耐摩耗性、加工性等に優れた自動車部品の生産を可能とする。</p> <p>「国から交付先へ定額、交付先から民間企業等へ補助率50%」</p> <p>必要性</p> <p>アルミニウム合金、マグネシウム合金とカーボンナノファイバーの複合化により革新的な自動車軽量部品の材料となることが期待できる。自動車の軽量化により自動車の燃費向上及びエネルギー消費を改善するものとして、必要な技術開発である。</p> <p>目標達成度(目指す結果、効果)</p> <p>カーボンナノファイバーをアルミニウム合金、マグネシウム合金に混ぜ均一に分散させる技術、複合材料から自動車部品を成形加工する技術等を確立し、自動車の燃費向上による省エネルギー化を図ることを目標とする。開発する材料は、鉄鋼材料と同等の剛性、従来の軽量金属の1.2～1.3倍の熱伝導性等を目標にする。</p> <p>指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー化:自動車1台あたり65Kg程度を軽量化。(主な適用部位:ブレーキ等) ・熱伝導性:軽量金属(アルミニウム、マグネシウム)の1.2～1.3倍 ・剛性 :鉄と同じ程度。 			

(平成15年度末実績)

複合材料開発技術として、カーボンナノファイバーの表面改質技術の開発に目処がついたほか、均一分散技術と特性評価技術の開発に着手。また、複合材料成形加工技術として、射出成形法の開発に着手し、試験用成形装置設計と設備の製作を実施。

なお、研究開発中であり指標に対する結果は得られていない。

(平成16年度末実績)

表面改質技術と均一分散技術を開発し、高機能の複合材料を開発した。また、高機能複合材料を部品等に加工するための成形加工システムを開発。軽量化自動車部品についても、一部試作を実施。なお、平成16年度時点で以下の目標値を達成。

- ・軽量金属の1.2倍の熱伝導度
- ・鋳鉄部品と同等以上の剛性(曲げ強さ)

< 研究開発関連の共通指標 >

- a. 論文数及びそれら論文の被引用度数
- b. 特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- c. 特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- d. 国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
15年度	5	-	30	0	0	0	0
16年度	0	-	27	0	0	0	0

論文の被引用度数については調査中。

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(日精樹脂工業(株)等)	-

総予算額	総執行額
68,806[千円]及びNEDO交付金	62,384 [千円]及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(9) 光触媒利用高機能住宅用部材プロジェクト(F21)(予算: 交付金事業)

担当課: 製造産業局化学課、住宅産業窯業建材課

【再掲: 地球温暖化防止新技術プログラム】

概要

建築物におけるエネルギー消費の抑制及び室内環境汚染物質の浄化を図るため、光触媒を利用した放熱部材を開発するとともに、散水装置と組み合わせた冷房負荷低減システムの開発並びに光触媒利用室内環境浄化部材の開発を行う。(国から交付先へ定額、交付先から民間企業等へ補助率50%)

必要性

本事業は取組が難しい民生分野において、省エネルギー化が見込まれる技術であり、省エネルギープログラムにおける役割は重要である。

目標達成度

(平成15年度末実績)

光触媒利用放熱部材及び散水システムの試作を行い、表面温度の変化等のデータを収集した。また、可視光応答型光触媒の性能評価実験、室内環境浄化部材の材料設計、評価方法の検討等を行った。

(平成16年度末実績)

光触媒利用放熱部材に関し、実証建築物等により性能データの取得、実建築物に採用する際の課題を抽出した。

また、可視光応答型光触媒の性能・安全性評価方法策定のための課題の抽出、室内環境浄化部材の材料設計、性能評価方法策定のための課題の抽出等を行った。

指標

・エネルギー消費削減率

各々開発した放熱部材の特性を評価し、そのデータに基づいてシミュレーションを行い、冷房空調負荷低減効果(エネルギー削減率)を算出した。その結果は以下の通り。

住宅:13.4% ビル:11.7% 大空間:14.4%

・可視光領域における室内環境汚染物質の分解率

換気回数0.45回/時の環境下でも、室内のホルムアルデヒド濃度を厚生労働省の指針値以下に保つために必要なホルムアルデヒドの分解率について、目標値を以下のとおり設定した。

・150lx(室内の平均的な照度)において10 μ g/m²h

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文被引用度数	特許等件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15年度	1	0	2	0	0	0	0
16年度	1	0	8	0	0	0	0

目標達成時期:平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項： なし

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成15年度	平成17年度	NEDO(民間企業等)		
H17FY予算額	H16FY予算額	H15FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)
NEDO交付金	NEDO交付金	120,139 [千円] 及びNEDO交付金	120,139[千円] 及びNEDO交付金	120,139[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名： < 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

(テーマ) 経済活性化直結型重点分野研究開発支援事業

「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(10) 高分子有機EL発光材料プロジェクト(予算：補助事業) < F21 > 担当課：化学課

- 概要：

我が国の強みであるディスプレイ産業をさらに強化するため次世代ディスプレイとして期待されている有機ELディスプレイ用長寿命・高効率発光高分子材料等を開発する。

必要性：

本技術開発は、高発光効率・長発光寿命の高分子有機EL発光材料(電子輸送材料)を開発し、従来の液晶ディスプレイと比較してより省エネルギーが期待されている有機ELディスプレイの実用化を目的としている。有機ELディスプレイにおいては世界中で熾烈な開発競争が行われており、この開発競争を勝ち抜きデファクトスタンダードを獲得するためには、1企業単独で研究開発に取り組むには、研究開発資金等のハードルが高くリスクも大きすぎる。従って、国による積極的なサポートにより産学官の英知を結集して展開する必要がある。

目標達成度(結果、効果)：

(平成15年度)

青色の高分子有機EL発光材料を開発し、発光寿命を約3万時間に向上させた。また、緑・赤色の高分子有機EL発光材料については、発光寿命をそれぞれ約2万時間と約10万時間に向上させた。

(平成16年度)

青色の高分子有機EL発光材料では、色純度がより青色化することに成功した。さらに量産技術においても100g/バッチスケールの技術を完成させた。緑・赤色材料では15万、40万時間の寿命を示す材料の合成に成功した。これら開発した材料について、実用プロセスの適合性を改良するとともに、インク化についても技術開発を開始し、それらの要素技術を確立した。

指標:()高分子材料の発光効率(目標:3Lm/W)、発光寿命(目標:20,000時間)
 ()基盤封止材料の酸素バリア性(目標:0.2g/m²·day·atom)、耐水性(目標:10-5
 g/m²·day以下)

	論文数	論文被引用度数	特許等件数(出願含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15年度	1	0	9	0	0	0	0
16年度	2	0	29	0	0	0	0

< 研究開発関連の共通指標 >

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項: なし

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	NEDO	民間企業等
総予算額		総執行額	
NEDO交付金 [千円]		[千円]	

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高)

(11)内部熱交換による省エネ蒸留技術開発<継続>(予算:交付金事業)

事業担当課:化学課

【再掲:地球温暖化防止新技術プログラム】

概要:

現在一般的に使用されている蒸留塔は、塔頂部(濃縮部)からの廃熱を有効利用していないため、大きなエネルギーロスがある。内部熱交換による省エネルギー蒸留技術では、蒸留塔の塔底部(回収部)と塔頂部(濃縮部)を分割し、濃縮部の圧力を相対的に高めて回収部よりも高い熱源とし、濃縮部の廃熱を回収部において活用することにより、極めて高いエネルギー効率を実現しようとするものである。

補助率:国からNEDOへ定額、交付先から民間企業等へ委託

必要性:

省エネルギーやエネルギーの有効利用によるエネルギー原単位の改善は、素材・製品の高性能化・高機能化、製品中に取り込まれた物質資源・エネルギーの再生利用と並んで重要な技術とされている。特に化学分野の製造プロセスにおいては、最もエネルギーを使用する分

離プロセスの省エネ化技術を高度化し、化石原料の使用ロスを極限まで削減することが必要不可欠である。そのための技術コアとして内部熱交換による省エネ蒸留(HIDiC)技術は必要となっている。

目標達成度(結果、効果):

(平成15年度末実績)

試験装置による伝熱性能や蒸留性能等に関するデータ取得とシミュレーション等の解析により、パイロットプラントの内部構造を明らかにすると共に、シミュレーション等により蒸留プロセスの動特性挙動等を確認した。

(平成16年度末実績)

パイロットプラントの製作が完了した。試験運転レベルの稼働試験を行い、伝熱性能や蒸留性能等に関するデータを取得し、動特性挙動等をシミュレーションにより解析可能である事を確認した。

指標:

- ・エネルギー消費量削減率 従来蒸留プロセスの一次エネルギー換算平均30%以上の省エネ
- ・運転性能(分離能)の安定性 従来蒸留プロセスと同様な安定性
- ・蒸留塔の構造(複雑性) 従来蒸留塔と同様な製作・維持管理容易性

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15年度	20(うち、口頭発表:15件)	1	0	9	0	0	0
16年度	2	0	29	0	0	0	0

目標達成時期;平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項: なし

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者	
平成14年度	平成17年度	NEDO(民間企業等)		
H17FY要求額	H16FY予算額	H15FY予算額	総予算額	総執行額
220,022[千円]	585,000[千円]	276,792[千円]	522,592[千円]	472,425[千円]

NEDO交付金	NEDO交付金	NEDO交付金	及びNEDO交付金	及びNEDO交付金
---------	---------	---------	-----------	-----------

予算費目名：＜高度化＞
 (項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費
 (目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)
 「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)
 (目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(12)デバイス用高機能化ナノガラスプロジェクト (予算：交付金事業)

担当課：住宅産業窯業建材課

概要：

スパッター、プラズマCVD、電子線描画等により、(a)半導体レーザー照射に対する可逆的屈折率変化幅を増大させ、かつその応答速度を高速化させることができる高密度DVD用集光機能ガラス薄膜、(b)光回路に利用可能な伝送損失の低い光導波デバイスを実現できるガラス材料、および(c)小型で安定した特性を持つ高波長分散デバイスを実現できるガラス材料を開発する。

必要性：

本プロジェクトで開発目標に掲げている高機能のデバイス材料は、情報ストレージ分野、光通信分野等のキーマテリアルとして今後ますます重要性が増す素材であり、素材・デバイス両方の産業の国際競争力の維持向上に貢献するとともに、得られた成果は社会生活の質的向上に寄与できるものであることから、プロジェクトの役割は重く、必要性は高いものと考えられる。

目標達成度(結果、効果)：

- ・高密度DVD用集光機能ガラス薄膜の開発では、記録密度と転送レートを大きく向上させた光記録メディア(DVD)を実現した。
- ・光導波デバイス用ガラス材料の開発では、広い波長帯で低損失、高性能、低コストな光情報通信用デバイスを実現した。
- ・高波長分散デバイス用ガラス材料の開発では、超小型で安定した特性をもつ波長分散光学系を実現した。

指標：

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数 7(平成15～16年度)
- ・論文の被引用度数 4(同)
- ・特許等件数(出願を含む) 14(同)

目標達成時期：平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	NEDO(民間企業、(社)ニューガラスフォーラム、大学)	—————

総予算額	総執行額
2,374[千円] 及びNEDO交付金	892[千円] 及びNEDO交付金

予算費目名: < 高度化 >

(勘定): 石油及びエネルギー需要構造高度化勘定

(項): 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目): 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需要構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

(13) ナノカーボン応用製品創製プロジェクト(予算: 交付事業)

担当課: ファインセラミックス室

概要:

ナノカーボン材料(カーボンナノチューブ)の持つ高い潜在能力を、幅広い産業での応用に結びつけるために、ナノカーボン材料の構造制御及び合成技術、物理的・化学的機能並びに電気的機能を引き出す材料技術を開発するとともに、ナノカーボン応用製品の実用化開発を行う。

必要性:

ナノカーボン材料は、従来材料では到達し得ない電気伝導性・熱伝導性等を持ち、様々な産業応用への高い可能性を有している。このナノカーボン材料の持つ優れた特性を、迅速かつ的確に電子情報分野などの幅広い産業での技術革新を図ることにより、その応用製品の創製につなげることができれば、我が国の産業競争力の強化が期待できるため。

なお、「技術戦略マップ」において、本事業はナノテク分野の「ナノテクノロジーの応用分野」において、カーボンナノチューブに係る技術要素として、その重要性が上げられている。

目標達成度(結果、効果):

平成17年度中に、ナノカーボン材料の構造制御及び合成技術、ナノカーボン材料を用いた小型・軽量・長寿命の高性能燃料電池、ナノカーボン材料のLSI配線への電子デバイス応用技術等を開発する。

指標:

・ナノチューブ成長制御技術については、直径1~2nmの単層ナノチューブの構造、これら単層ナノチューブのナノレベル配向制御成長技術等を確立する。

・ナノチューブ量産技術の開発に於いては、ナノチューブ純度70%以上、炭素収率10%以上の量産技術を確立する。

・ナノホーン量産技術の開発に於いては、純度90%以上、1kg/日の量産技術を確立する。

・燃料電池電極の開発に於いては、電極の出力密度100mW/cm²以上の電極を開発する。

・LSI配線ビア応用の開発においては、ナノチューブ低温成長技術(成長温度400)並びに、許容電流密度2.5x10⁶A/cm²以上の高信頼ナノチューブビア作製技術を確立する。

< 研究開発関連の共通指標 >

論文数	論文の 被引用度数	特許件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
-----	--------------	-----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

15 年度	20	44	28	0	0	0	0
16 年度	26	120	38	0	0	0	0
17 年度	7	23	7	0	0	0	0

ただし、平成17年度は7月時点の実績

目標達成時期：平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

年度毎に進捗状況の評価を行い、次年度に反映させている。また、NEDOの自己点検評価も踏まえ運営管理に反映させている。

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	NEDO	
総予算額		総執行額	
916,135[千円]及びNEDO交付金		831,763 [千円]及びNEDO交付金	

予算費目名：< エネ高 >

(勘定)：石油及びエネルギー需給構造高度化勘定

(項)：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及び
エネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』

(項) エネルギー需給構造高度化対策費(H15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

- (目細) エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(14) 省エネ型次世代PDPプロジェクト (予算：交付金事業)

担当課：情報通信機器課

概要：

生活分野(家庭)の情報化、情報家電の中核をなすディスプレイについては、従来のブラウン管式から平面ディスプレイへと急速な世代交代が起こりつつある。なかでも40インチ以上の大型ディスプレイではプラズマディスプレイが伸びている。このため、現在のプラズマディスプレイのエネルギー消費量を低減するための高効率放電技術や、製造時に使用するエネルギー量を現在の1/3程度にするための革新的プロセス技術の開発等を行う。

必要性：

革新的エネルギー消費削減技術により、今後の普及が見込まれるプラズマディスプレイの消費電力量及び製造時の消費エネルギー量の削減を図ることで、京都議定書の目標達成へ貢献するとともに、長期的には、持続的な経済成長を確保することを可能とする社会の構築にも貢献することができる。また、本事業は、情報通信分野の技術戦略マップユーザビリティ分野において、据置型ディスプレイに対応するものである。

目標達成度(結果、効果):

低消費電力化に関して、高発光効率機構及び蛍光体材料の基礎技術を完成。大型パネルに適用可能で実用化判断が可能な駆動半導体デバイスを作成。革新的生産プロセスに関しては、工程の簡素化とプロセスの複合化技術の基礎技術を完成し、両技術の技術集約を行った。

指標:

プラズマディスプレイの消費電力量、発光効率、パネル製造時のエネルギー消費量 等
 <実績値>

- ・高効率発光機構の開発において、画素空間内における放電の広がり時間分布観測に成功。また放電挙動シミュレーションにて、高 Xe 分圧による効率改善を確認。
- ・蛍光体材料については、現行品に対して効率向上を確認。また、駆動半導体デバイスにおいても低導通損失を確認。
- ・革新的生産プロセス技術の開発において、焼成工程の簡素化プロセス、直接描画技術等の立ち上げ等を実施。低消費電力化技術については、実用化を前提とした小型実験パネルを用い、平成 16 年 1 月現在で学会発表論文等との比較において世界トップレベルの発光効率 3lm/W の実証に成功。
- ・低消費電力化に関して、高発光効率機構及び蛍光体材料の基礎技術を完成
- ・大型パネルに適用可能で実用化判断が可能な駆動半導体デバイスを作成
- ・革新的生産プロセスに関しては、工程の簡素化とプロセスの複合化技術の基礎技術を完成し、両技術の技術集約を行った

< 共通指標 >

- a. 論文数及びそれらの論文の被引用件数
- b. 特許等知的所有権数、それらの実施状況
- c. 特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- d. 国際標準形成への寄与

年度	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15	0	0	3	0	0	0	0
16	0	0	16	0	0	0	0

目標達成時期：平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項：

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間企業等)	
総予算額		総執行額	
88,596[千円]及びNEDO交付金		77,592[千円]及びNEDO交付金	

予算費目名：< 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(15) 超高温耐熱材料MGCの創製・加工技術研究開発(予算：交付金事業)

担当課：航空機武器宇宙産業課

【再掲：航空機産業施策】

概要：

従来の材料(冷却なしの使用温度1300度以下)よりも飛躍的に耐熱性能が向上した超高温耐熱材料MGC(Melt-Growth Composites：液融成長複合材料)を、工業炉部材、熱電対保護管、高温部材試験用治具、ガスタービン用部材等に適用し、エネルギーの効率の飛躍的な向上をもたらすことを目的として、MGCの創製・加工技術の研究開発を行う。

補助率：新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)への交付金

間接補助2/3(研究開発事業費の1/3は民間負担)

必要性：

本事業は、飛躍的な燃費低減効果やCO₂・NO_x排出量の劇的な削減が可能となる、いまだ世界で開発されていない極めて先進性の高い材料の開発であり、今後、我が国主導の航空機開発や将来の国際共同開発事業への主体的な参画を実現により、我が国航空機産業が更なる発展を図っていくために必要な、戦略的な研究開発である。

目標達成度(結果、効果)：

当技術は、「技術戦略マップ」でエンジン要素技術の高温化に資する耐熱複合材料として、位置づけられ、1700 という超高温燃焼を実現することにより、飛躍的な燃費低減等を実現するための材料開発であるが、16年度までに、所期の目的をほぼ達成し、最終年度である平成17年度において、最終の検証を実施中。

指標：

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料

・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	取得 ライセンス料	国際標準 への寄与
14年度	7	0	4	0	0	0	0
15年度	9	0	4	0	0	0	0
16年度	11	0	1	0	0	0	0

目標達成時期：平成17年度

中間評価時期：平成15年度 NEDO研究評価委員会

事後評価時期：平成18年度 NEDO研究評価委員会

行政改革（特殊法人改革、公益法人改革など）との関連：特段無し

科学技術関係経費の対象か否か：対象

科学技術関係経費に登録した事業名称：超高温耐熱材料MGCの創製・加工技術開発
環境保全経費の対象か否か：非対象

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体		主な対象者	
平成13年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構（ガスタービン実用性能向上技術研究組合）			
H17FY予算額	H16FY予算額	H15FY予算額	総予算額(実績)	総執行額(実績)	
NEDO交付金	NEDO交付金	155,802[千円] 及びNEDO交付金	1,341,521[千円] 及びNEDO交付金	1,282,330[千円] 及びNEDO交付金	

予算費目名：< 高度化 >

(項) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目) 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

(積算内訳) 超高温耐熱材料MGCの創製・加工技術研究開発

「参考」(項) エネルギー需給構造高度化対策費(15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(16)省エネルギー型廃水処理技術開発(予算：交付金事業)

担当課：産業施設課

概要：

高濃度オゾンを活用することによって、廃水処理に要するエネルギー使用量の大幅削減を図ると共に、汚泥の減容化及び環境ホルモン等の難分解性有害化学物質の分解・除去が可能な廃水処理技術を開発し、健全な水循環系の確立と水資源の有効利用の促進を図ろうとするもの。

必要性:

廃水処理技術の省エネルギー化及び汚泥減容化に対応しつつ、難分解性有害化学物質等の新たな有害化学物質への対応が可能な技術を開発する必要がある。

目標達成度(結果、効果):

愛知万博会場の一般廃水を対象として、総合実証試験装置を設計・製作し、試運転を終了し、連続運転を開始した。また、省エネ効果についてモデルケースにて試算を行い、目標値である運転時のエネルギー消費量を従来法に比べおおむね40%削減できる見込みを得た。

指標:

< 研究開発関連の共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

高濃度オゾンを利用する場合の技術的な高効率化(反応条件等)が解明されるとともに安全対策に関する基準が策定されるため、世界で初めての成果になると予想される。よって、他の国が参考にすることにより国際標準に最も近い位置を占めるものと思われる。

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準へ寄与
14年度	47	0	4	0	0	0	-
15年度	23	0	3	0	0	0	-
16年度	39	0	3	0	0	0	-

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項:

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成13年度	平成17年度	新エネルギー・産業技術総合開発機構(民間団体等)	水処理事業体
総予算額		総執行額	
507,368[千円]及びNEDO交付金		466,821[千円]及びNEDO交付金	

予算費目名: < 高度化 >

(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金

『参考』(項)エネルギー需給高度化技術開発促進対策に必要な経費(H15FY上期まで)

(目)エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細)エネルギー使用合理化技術開発費補助金

(17)高効率小型天然ガスコージェネ技術開発(予算:交付金事業)

担当課:ガス市場整備課

概要:

特に熱需要が比較的小さい民生部門における天然ガスコージェネの導入促進を図るべく、発電効率が高く熱電比率が低い小型天然ガスコージェネ(ガスエンジン)を開発する。

(補助率:定額・定額(1/2相当))

必要性:

石油代替エネルギー導入、省エネルギーの推進及び環境負荷低減の観点から、民生部門における天然ガスコージェネの導入促進を図るために必要な技術開発である。

目標達成度(結果、効果):

- ・エンジン熱効率: 38% (LHV以上)
- ・NOx排出濃度: 100ppm(O₂=0%換算)以下

指標:

< 共通指標 >

- ・論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・特に、製品化に際してのライセンス供与数、取得ライセンス料
- ・国際標準形成への寄与

	論文数	論文の被引用度数	特許件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準形成への寄与
15年度	0	0	0	0	0	0	
16年度	0	0	4	0	0	0	

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項:

< 予算額等 >			
開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	(社)日本ガス協会 (株)ヤンマー
総予算額		総執行額	
3,019千円及びNEDO交付金 [千円]		375千円及びNEDO交付金 [千円]	
<p>予算費目名:<高度化></p> <p>(項)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費 (目)独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金 (テーマ)高効率小型天然ガスコージェネ技術開発</p>			
<p>(18)ダイヤモンド極限機能プロジェクト (予算: 交付事業)</p> <p style="text-align: right;">担当課: ファインセラミックス室</p> <p>概要:</p> <p>シリコン等の既存あるいは開発中の半導体デバイスに比べ、電子放出・高周波特性等において、高い性能を発揮するダイヤモンド半導体を実用化するための基盤技術を確立し、デバイスを試作して評価する。また基盤技術を応用した放電灯陰極、ナノスケール加工用電子源及び高周波トランジスタを試作・特性評価を行い、技術課題を明確化することにより、実用化の可能性を判断する。</p> <p>必要性:</p> <p>本プロジェクトのダイヤモンドデバイスでは、我が国が世界に先がけて開発したダイヤモンド膜を用い、加工技術などのノウハウを組み合わせることで様々な製品群を開発・製品化できる。また、ダイヤモンドの持つ物性から、さらに多様なデバイス群を開発できる可能性があり、情報通信分野を中心とするIT産業の国際競争力の強化及び雇用の拡大に貢献できる。</p> <p>なお、「技術戦略マップ」において、本事業はナノテク分野の「技術マップ(半導体・電子部品)」における「化合物半導体」の項目で技術の重要性が上げられている。</p> <p>目標達成度(結果、効果):</p> <p>平成17年度を目途に、ダイヤモンド半導体の最も重要な課題とされるナノドーピング技術やナノ界面制御技術である伝導制御技術及びデバイス化のための試作評価技術を開発するとともに、液晶バックライト用放電灯、ナノ加工用電子源デバイス、高周波トランジスタの実用化を目指す。</p> <p>指標:</p> <p>以下の1)～4)の各項目毎に詳細な研究開発目標を立て、事業を実施。</p> <p>1)ナノドーピング技術及びナノ表面界面制御技術の研究開発</p> <p>a) p形ダイヤモンド半導体については、室温で0.6 cm以下の伝導度の実現。</p> <p>b) n形ダイヤモンド半導体については、室温で500 cm以下の伝導度の実現。</p> <p>c) p形ダイヤモンドと金属のオーミック接合において、10^{-5}・cm²以下の実用的な低抵抗接合の実現。</p>			

2)ダイヤモンドデバイスの研究開発と試作評価(放電灯陰極)

a)多結晶ダイヤモンド膜により陰極を試作し、現行バックライト放電灯(30 - 40lm/W)比で10%以上の発光効率向上に見通しを得るため、放電時の陰極降下電圧を現行陰極材料(ニッケル)より30%以上低減し、100V以下を実現。

3)ダイヤモンドデバイスの研究開発と試作評価(ナノスケール加工用電子源)

a)試作した1平方ミリメートルの範囲に集積化し配列したダイヤモンド電子源の性能を評価し、合計100mAの電子ビームを、300V以下の引出し電圧で取り出せることを検証。

4)ダイヤモンドデバイスの研究開発と試作評価(高周波トランジスタ)

a)単結晶ダイヤモンド基板を用いて周波数40GHz以上の高周波トランジスタを試作・検証。

< 研究開発関連の共通指標 >

	論文数	論文の被引用度数	特許等件数(出願を含む)	特許権の実施件数	ライセンス供与数	取得ライセンス料	国際標準への寄与
15年度	28	0	6	0	0	0	0
16年度	61	調査中	20	0	0	0	0

目標達成時期: 平成17年度

目標達成状況に影響した外部要因など考慮すべき事項:

年度毎に進捗状況の評価を行い、次年度に反映させている。また、NEDOの自己点検評価や外部有識者による自主的な中間評価も踏まえ運営管理に反映させている。

< 予算額等 >

開始年度	終了年度	事業実施主体	主な対象者
平成15年度	平成17年度	NEDO	

総予算額	総執行額
10,565[千円]及びNEDO交付金	9,545[千円]及びNEDO交付金

予算費目名: < エネ高 >

(勘定): 石油及びエネルギー需給構造高度化勘定

(項): 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構運営費

(目): 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構石油及びエネルギー需給構造高度化勘定運営費交付金(エネ高対策)

『参考』

(項) エネルギー需給構造高度化対策費(H15FY上期まで)

(目) エネルギー使用合理化技術開発費等補助金

(目細) エネルギー使用合理化技術開発費補助金