

## 平成 18 年度実施方針

ナノテクノロジー・材料技術開発部

1. 件名：プログラム名 ナノテクノロジープログラム・革新的部材産業創出プログラム  
(大項目)ナノテク・先端部材実用化研究開発

## 2. 根拠法

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第 1 5 条第 1 項第 2 号及び第 3 号

## 3. 背景及び目的・目標

ナノテクノロジーとは、80年代以降の加工・計測技術の飛躍的発達により、近年急速に研究開発が進められている「原子分子をナノレベル（10<sup>-9</sup>m）で制御し新材料を創製、加工・計測する技術」である。同技術により物理的、化学的、機械的に全く新しい機能を有する材料の創製が期待されている。また、この技術は、ナノ領域に特異に発現する機能を活用・産業化するものであり、従来の経験則に基づく試行錯誤的な技術を根本から変革するものであり、次世代の社会経済の発展を先導する情報通信、環境、エネルギー、医療等の広範な産業分野の技術革新を支える基盤技術として期待される。

経済産業省は、「科学技術基本計画」（平成13年3月30日閣議決定）に基づき重点4分野のひとつであるナノテクノロジー・材料分野に対して、優先的に研究開発資源を配分している。さらに、「産業発掘戦略－技術革新」（「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2002」（平成14年6月閣議決定）に基づき平成14年12月取りまとめ）では、ナノテクノロジー・材料分野で10年後に、世界市場を主導できる我が国初の企業をナノテクノロジー・材料分野の‘5つの産業’で創出するという戦略目標を打ち出している。このような過去の方針に基づいて、多くの研究開発プロジェクトが推進され、技術的に注目される成果が多く得られてきた。現在かかるナノテクノロジーの技術シーズを、速やかにニーズに結びつける研究開発が求められている。

本制度は、平成16年5月に経済財政諮問会議からの要請に応じて、経済産業省が策定した新産業創造戦略の趣旨にのっとり、革新的ナノテクノロジー（技術戦略マップ等を活用し、産業戦略上の重要性を考慮して選定）を活用し、川上と川下の連携、異業種・異分野の連携で行うデバイス化開発について、ステージゲート方式によって絞り込みを行うことを前提に（ステージⅠは委託、ステージⅡは助成）、新産業分野創出の研究開発を行うことを目的とする。

具体的には、「①ナノ領域（10<sup>-9</sup>m）に特異な機能（量子効果、サイズ効果等）を発現するナノマテリアル・ナノプロセス技術を実現する革新的基盤技術の確立」、「②ナノマテリアル、ナノプロセス技術を用いて創製される新素材・先端部材の機能向上、生産技術の向上、ナノ加工・計測技術等の精度向上」、「③ナノ領域の特長である融合的な研究開発（ナノバイオ、環境ナノ等）による新たな技術革新の創出」、等を目的とする。これら革新的なナノテクノロジーは、産業技術のパラダイム転換を引き起こす可能性があり、さらに独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO技術開発機構」という。）が①～③を本事業において一体的に推進することにより、情報通信・環境・エネルギー・医療等の様々な産業の基盤技術の高度化が期待でき、ナノテクノロジープログラム目標達成に資する。

平成22年度までに、以下の目標を達成する。

革新的ナノテクノロジーを対象として研究開発を行うことにより、新産業創造戦略における重点分野のうち、(1) 燃料電池、(2) ロボット、(3) 情報家電、(4) 健康・福祉・機器・サービス、(5) 環境・エネルギー・機器・サービスの5分野に資するキーデバイスの実現を目指す。具体的には、3～5年後の実用化につながるレベルのものであることとする。なお、革新的ナノテクノロジーとは、革新的ナノ加工技術の分野では(i) トップダウンアプローチとして、ナノインプリント技術等、(ii) ボトムアップアプローチとして、原子・分子レベルで構造を制御した薄膜成長技術等及び(iii) 自己組織化・自己集積化技術等、また革新的ナノ材料技術の分野では、(iv) ナノオーダーの構造を作り込んで新しい機能発現をもたらすナノ空間技術、(v) ナノファイバー技術等である。また、そのシーズ技術は、単一分野に限定されることはむしろ少なく複数要素をもつことが多いので、分野融合的テーマ(ナノ計測・評価技術、ナノバイオ等)も含む。

#### 4. 事業内容

##### 4. 1 事業概要

上記目標を達成するために、革新的ナノテクノロジーと新産業創造戦略分野をつなぐ川上と川下の連携、異業種・異分野の連携で行う研究開発テーマの目標等について、別途定める研究開発テーマ一覧に基づき研究開発を実施する。

ステージⅠ：革新的ナノテクノロジーによる高度材料・部材の先導的研究開発

革新的ナノテクノロジーの活用により、新産業を支える5分野(情報家電、燃料電池、ロボット、健康・福祉・機器・サービス、環境・エネルギー・機器・サービス)におけるキーデバイスのためのシーズを確立する。

ステージⅡ：革新部材実用化研究開発

ステージⅠにおいて確立したシーズのうち、実用化シナリオ、経済情勢、技術動向からみた実用化の妥当性について、ステージゲート方式で絞り込んだもの等について、実用化に向けた試験・評価・製品試作等の研究開発を支援することで、5分野のキーデバイスへの実用化を促進する。

なお、テーマごとに、ステージⅠにおいては最終目標とする特性の用途がつくサンプルを、ステージⅡにおいては最終目標の特性を有するサンプルを、企業、大学等の外部機関に対してステージ終了時までには、評価のためにラボレベルで提供出来る状態まで技術を確立するものとする。

##### 4. 2 事業方針

<委託・助成条件>

###### (1) 対象事業者

複数で委託(ステージⅠ)または助成(ステージⅡ)を希望する企業、独立行政法人、大学等の研究機関。

<委託・助成条件>

###### ①研究開発期間

各研究フェーズ(ステージⅠ、ステージⅡ)3年程度とする。

###### ②研究開発費

ステージⅠ(先導的研究開発):3千万～7千万円程度/年(委託)

ステージⅡ(実用化研究開発):2億円程度/年(2/3助成)

###### ③採択予定件数

継続予定:16件

新規採択予定：委託 15 件程度、助成 3 件程度

④本年度事業規模

2 3 3 4 百万円

(注) 事業規模については、多少の変動があり得る。

(2) 審査項目

原則本邦の企業、研究組合、公益法人等の研究機関（原則、国内に研究開発拠点を有していること。ただし、国外企業の特別の研究開発能力、研究施設等の活用あるいは国際標準獲得の観点からの国外企業との連携が必要な部分はこの限りではない）であり、複数の機関で研究開発を推進できること。更に以下に示す条件を全て満たすこと。

<ステージⅠの場合>

- 1) 当該技術または関連技術についての研究開発の実績を有し、かつ、研究開発目標の達成および研究計画の遂行に必要な組織、人員等を有していること。
- 2) 当該委託業務を円滑に遂行するために必要な経営基盤を有し、かつ、資金、設備等について十分な管理能力を有していること。
- 3) NEDO技術開発機構が研究開発事業を推進する上で必要とする措置を、適切に遂行できる体制を有していること。
- 4) 当該委託業務から得られた研究開発成果の事業化を図る計画およびその実現について十分な能力を有していること。研究組合、公益法人等が応募する場合、研究開発成果の事業化を図る計画およびその実現について十分な能力を有している企業が参加しており、研究組合、公益法人等の明確な責任と役割が示されていること。

<ステージⅡの場合>

- 1) 助成事業を的確に遂行するに足る技術的能力を有すること。
- 2) 助成事業を的確に遂行するのに必要な費用のうち、自己負担分（1/3）の調達に関し十分な経理的基礎を有すること。
- 3) 助成事業に係る経理その他の事務についての的確な管理体制及び処理能力を有すること。
- 4) 当該助成事業者が助成事業に係る企業化に対する具体的計画を有し、その実施に必要な能力を有すること。

4. 3 これまでの事業実施状況

(1) 実績額推移

(単位：百万円)

	H17年度
一般会計	760
合計	760

(2) 公募件数及び採択件数の推移

	H17年度	
	応募	採択

一般会計	115 件 上期 54 (S I 54 件、S II 0 件) 下期 61 (S I 55 件、S II 6 件)	16 件 上期 6 (S I 6 件、S II 0 件) 下期 10 (S I 8 件、S II 2 件)
合計	115 件	16 件

S I : ステージ I、S II : ステージ II

(3) 継続・終了実績

採択年度	H17 年度	合計
継続件数	16 件	16 件 (予定)
終了件数	0 件	0 件 (予定)

5. 事業の実施方式

5. 1 実施体制

本制度は、NEDO技術開発機構が、原則本邦の企業、研究組合、公益法人等の研究機関（原則、国内に研究開発拠点を有していること。ただし、国外企業の特別の研究開発能力、研究施設等の活用あるいは国際標準獲得の観点からの国外企業との連携が必要な部分はこの限りではない。）から公募によって複数の研究開発実施者を選定後、研究開発テーマごとに、それら実施者間において共同研究契約等を締結する研究体制を構築し、ステージ I においては委託して実施し、ステージ II においては助成して実施する。各研究体制の構築にあたっては、川上と川下の連携、異業種・異分野の連携が最大限実現されるよう努める。なお、実用化を目的とすることから、技術力を有する極力少数の企業による、役割分担の明確な開発体制が望ましい。また、ステージ I とステージ II の一体的な運用の観点から、ステージ I の段階からステージ II の研究フェーズを見据えた計画の提示を求め、連携によるシナジー効果を引き出せる研究体制の構築を図るものとする。

各研究開発グループの有する研究開発ポテンシャルの最大限の活用により効率的な研究開発の推進を図る観点から、各研究開発グループにはNEDO技術開発機構が指名する研究開発責任者（テーマリーダー）を置き、その下に研究者を可能な限り結集して効果的な研究開発を実施する。

5. 2 公募

(1) 掲載する媒体

NEDO技術開発機構ホームページで行う。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始の1ヶ月前にNEDO技術開発機構ホームページで行う。

(3) 公募時期・公募回数

平成18年3月頃と平成18年7月頃の2回行う。

(4) 公募期間

30日間以上とする。

(5) 公募説明会

公募開始後速やかに行う。

5. 3 採択方法

(1) 審査方法

外部有識者による事前書面審査・採択審査委員会を経て、契約・助成審査委員会により決定する。  
事前書面審査の実施者ならびに採択審査委員は採択結果公表時に公表する。

(2) 公募〆切から採択決定までの審査等の期間

45日間とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDO技術開発機構から提案者及び申請者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、提案者及び申請者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

5. 4 研究開発テーマ評価に関する事項

(1) 評価項目・基準

平成18年度中に中間評価及び進捗評価の評価項目・基準を策定する。

(2) 評価実施時期

別途定める「ナノテク・先端部材実用化研究開発」研究開発テーマ一覧の通り。

6. その他重要事項

6. 1 運営・管理

制度全体の管理・執行に責任を有するNEDO技術開発機構は、経済産業省及び研究開発責任者と密接な関係を維持しつつ、プログラムの目的及び目標、並びに本制度の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。具体的には、必要に応じて設置される技術検討委員会等における外部有識者の意見を運営管理に反映させる他、四半期に一回程度プロジェクトリーダー等を通じてプロジェクトの進捗について報告を受けること等を行う。

さらに、研究開発推進のために、ステージゲート方式を活用した絞り込みを実施する。具体的には、ステージⅠにおいて各テーマについて研究開発の進捗に関する中間評価及び実用化への移行可否を判断する進捗評価を実施する。ステージⅡにおいても実用化達成見込みに重点を置いて中間評価を実施する。また、研究開発終了後は、各テーマの事後評価と追跡評価も実施する。

7. スケジュール

平成18年2月 部長会

(上期公募)

平成18年3月中旬・・・公募開始

3月下旬・・・公募説明会

4月中旬・・・公募〆切、書面審査開始

5月下旬・・・採択審査委員会

6月中旬・・・契約・助成審査委員会

(下期公募)

平成18年7月下旬・・・公募開始

7月下旬・・・公募説明会

9月初旬・・・公募〆切、書面審査開始

10月中旬・・・採択審査委員会

10月下旬・・・契約・助成審査委員会