

平成20年度非鉄金属課・ナノテク室・FC室関連概算要求の概要

平成19年8月24日
経済産業省製造産業局
非鉄金属課
ナノテクノロジー・材料戦略室
ファインセラミックス室

【総額】 (単位：億円)

	平成20年度概算要求額	平成19年度予算額
総額	105.6	111.9

平成20年度概算要求のポイント

- ナノテクノロジー・材料関連の予算については、厳しい予算情勢の中で重点的に手当て。
- 超電導応用基盤技術研究開発プロジェクト（平成19FY予算30億円）が終了したこと等により、全体としては微減。なお、同プロジェクトの成果を活用したプロジェクトを資源エネルギー庁電力基盤整備課が新規要求。

1. 技術開発関連

①革新的部材産業創出プログラム

<要求原課室>製鉄企画室、非鉄金属課、化学課、住宅産業窯業建材課、ファインセラミックス室、素形材産業室、繊維課、情報通信機器課

今後の成長が期待される情報家電、燃料電池等の新産業分野や自動車等の基幹産業の最終製品の国際競争力強化を図るためには、最終製品の競争力の鍵を握る重要部材（キーデバイス）の技術力が極めて重要。このため、材料関係者だけでなく、加工業者や最終製品の製造業者等との多様な連携体による基盤技術開発を支援することで、部材分野の技術革新を促進する。

* () 内は前年度予算額。

[非鉄金属課プロジェクト]

○希少金属代替材料開発プロジェクト【19～23FY 委託】

1,400百万円（1,100百万円）

ナノテクノロジー等の最先端技術を活用し、ハイテク製品の製造に不可欠であるものの世界的な需給逼迫が懸念されるレアメタル(タングステン、インジウム、ディスプロシウム)の使用量削減・代替技術開発を行う。

○高温超電導ケーブル実証プロジェクト【19～23FY 委託】

200百万円（100百万円）

革新的な高効率送電技術を確立して高温超電導ケーブルの実用化を促進するため、工業生産プロセスで実用化レベルに達している高温超電導線材（DI-BSCCO等）を活用し、変電所内の配線として導入実証試験及び評価を行う。

○高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト【17～20FY 補助(1/2)】

85百万円（85百万円）

チタンの生産工程におけるエネルギー消費量の低減を図るため、連続製錬プロセス技術及び成形プロセス技術の開発を行う。

[ファインセラミックス室プロジェクト]

○セラミックリアクター開発【17～21FY 委託】

490百万円（450百万円）

エネルギーや物質の高効率変換を可能とする次世代型セラミックリアクターの実現のため、低温作動を可能とする材料の開発とマイクロセルの集積構造化技術等の開発を行う。

○マルチセラミックス膜新断熱材料の開発【19～23FY 委託・補助】

430百万円（320百万円）

住宅やビルなどの冷暖房における大幅な省エネを実現する画期的な断熱性能を示す壁および窓材料を、セラミックスのナノ多孔体構造やナノ羽毛状構造およびセラミックス・ポリマー複合化構造などからなるマルチセラミックス膜アセンブリ技術によって開発する。

○高感度環境センサ部材開発【18～22FY 委託】

200百万円（118百万円）

ダイオキシンをはじめとする極微量有害有機物質を超高感度・高選択・安価・迅速に計測するために、高感度セラミックセンシング材料を用いた環境センサーを開発する。

②ナノテクノロジープログラム

＜要求原課室＞非鉄金属課、ナノテクノロジー・材料戦略室、化学課、住宅産業窯業建材課、ファインセラミックス室、情報通信機器課

情報通信、環境、エネルギー、医療等の様々な産業分野に革新的な進歩をもたらすキーテクノロジーとして期待されているナノテクノロジーの技術基盤を構築するとともに、産業技術への展開を図ることで、ナノテクノロジーを基盤とした革新的産業技術を確立し、国際的な産業競争力の強化を図る。

[非鉄金属課プロジェクト]

○発電プラント用超高純度金属材料の開発【17～21FY 委託】

450百万円（400百万円）

超高純度金属材料を発電設備の蒸気配管等に実用化することを目指し、超高純度金属材料の産業化に不可欠な低コスト・量産化製造技術を開発する。

[ナノテクノロジー・材料戦略室プロジェクト]

○ナノテク・先端部材実用化研究開発【17～23FY 委託・補助】

2,170百万円 (2,170百万円)

○異分野異業種融合ナノテクチャレンジ【19～24FY 委託・補助】

2,800百万円 (1,800百万円)

ナノテクノロジーは、革新的な材料や応用製品を生むものと大きく期待されている一方で、極めて先端的な技術分野であるため製品化までの道のりが遠いという特徴を有する。このため、革新的なナノテクノロジーの研究開発を促進し、キーデバイスの早期実現を目指すため、川上と川下の連携、異業種異分野の連携をもとにした提案公募による各種開発を行う。

○革新的プロセスナノ計測基盤技術【20～24FY 委託】

800百万円 (新規)

材料・部材の開発力は我が国産業競争力の源泉であり、優秀な機能をもつ材料が次々に開発されることが様々な機器の小型・軽量、高機能化等を可能としている。しかし、その開発の現場は熟練者の経験と勘を頼りにした試行錯誤に依るところが大きく、この開発を如何に加速するかが極めて重要な政策課題である。このため、本技術開発では「動的計測及びシミュレーション」技術を確立し、材料が成形する過程を可視化することによって材料開発を加速するとともにこれを高度化することを目指す。

○ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発【19～23FY 委託】

うち窒化物系化合物半導体基板・エピタキシャル成長技術の開発

660百万円 (500百万円)

窒化物系化合物半導体は、パワーデバイス、高周波デバイス、発光デバイス等、重要デバイスの飛躍的な性能向上と消費電力削減への貢献を期待されている。このため、従来の半導体材料では実現出来ない領域で動作可能なハイパワー・超高効率の電力素子、超高速電子素子等の作成に必要な窒化物系化合物半導体の高品質大口径単結晶基板、高品質大口径エピタキシャル成長技術等の開発を行う。

○ナノ粒子の特性評価手法開発【18～22FY 委託】

450百万円 (416百万円)

ナノテクノロジーの健全な振興のためには、ナノ粒子の特性を適正に評価することが重要である。このため、生体試料中等でのナノ粒子の測定技術の確立、生体影響等に関する暴露及びリスクの評価手法の開発を行うとともに、ナノ粒子に係るリスク管理手法の開発等を行う。

[ファインセラミックス室プロジェクト]

○カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト【18～22FY 委託】

420百万円（400百万円）

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、これを用いた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。

2. 国際関連

[非鉄金属課]

○国際ニッケル研究会分担金【16FY～ 分担金】

9百万円（8百万円）

国際ニッケル研究会に参加し、持続可能な開発のための協議・情報交換を行う。

3. 平成19年度終了事業

[ナノテクノロジー・材料戦略室プロジェクト]

○自動車軽量化炭素繊維強化複合材料の開発【15～19FY 委託】

終了（300百万円）

自動車の軽量化による燃費向上のため、車体の構造部材（プラットフォーム等）の材料として炭素繊維強化複合材料を用い、高度成形加工技術を開発し実用化を図る。

[非鉄金属課プロジェクト]

○超電導応用基盤技術研究開発プロジェクト【15～19FY 委託】

終了（3,020百万円）

大容量化・低コスト化が期待できる次世代リチウム系超電導線材の事業化を見通した基盤技術開発を行う。また、線材の特性（保磁力、臨界電流密度等）向上を図るため、高温超電導材料の物理的性質に関する研究を行う。

更に、この線材の実用化を加速する観点から、機器への応用（電力ケーブル、変圧器、限流器、モータ等）のための初期的な試作評価を行う。

※資源エネルギー庁電力基盤整備課が、本プロジェクトの成果を活用した事業「リチウム系超電導電力機器技術開発」を平成20年度新規事業として要求。

（以 上）