

平成26年度実施方針

環境部

1. 件名： 使用済みモーターからの高性能レアアース磁石リサイクル技術開発

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十五条第1項第三号

3. 背景及び目的・目標

(1) 背景

レアメタル（レアアース17元素を含む）31種類は、我が国の産業分野を支える高付加価値な部材の原料であり、近年その需要が拡大する一方、中長期的な安定供給確保に対する懸念が生じている。これに対する具体的な対策として、平成18年6月、資源エネルギー庁から報告された「非鉄金属資源の安定供給確保に向けた戦略」において、①探鉱開発の推進、②リサイクルの推進、③代替材料の開発、④備蓄、等が整理され、現在それぞれにおける具体的な対策が進められている。

なかでも、高性能磁石に添加されるネオジム及びジスプロシウムは、電気電子機器や自動車等に使用されるモーター類の高性能化や省エネルギー化に大きく貢献する一方、特定の産出国への依存度が高い等の理由から、我が国をはじめ、サプライチェーンを通じ世界の産業に多大な影響を及ぼす懸念があり、早期にこうした状況を改善することが必要である。

(2) 目的

我が国におけるネオジム及びジスプロシウムの安定供給確保を目指し、本事業の成果を通じて、使用済みモーター類からネオジム及びジスプロシウムを使用した高性能磁石（以下、レアアース磁石という。）をリサイクルするためのシステムを構築する。

(3) 効果

これまでの家電等における磁石リサイクル技術の開発成果と組み合わせる事で、使用済み製品からのレアアース磁石リサイクルシステムの実現を加速し、省エネルギー製品向けの原材料として我が国の産業分野を支えるネオジム及びジスプロシウムの安定供給確保に寄与する。これにより、省エネルギー製品を安定的に普及させ、エネルギー消費量や二酸化炭素排出量の削減に貢献する。

(4) 目標

平成26年度末までに、レアアース磁石を使用しているモーター類を対象に、使用済み製品からレアアース磁石をリサイクルするための技術を開発するとともに、実際の使用済み製品を対象とした実証研究に基づく検証・改良を行い、市中からの使用済み製品回収等を含めたリサイクルシステムに適応した技術を確立する。

4. 事業内容

4. 1 平成26年度事業概要

(1) 概要

平成25年度までの成果に基づき、リサイクルシステムに適応した磁石回収及びレアアース抽出技術を開発する。ハイブリッド自動車の駆動用モーターに比べ、電気自動車の駆動用モーターは極めて大型であり、大量の電装品も組み込まれる等、磁石リサイクルにおいてハイブリッド自動車とは異なる技術が必要となる。さらに、昨今の自動車は駆動系のみならず、電動パワーステアリングやパワーウィンドウ等、レアアース磁石使用モーターが随所に組み込まれている。また自動車だけでなく、使用済み産業用モーター等に含まれているレアアース磁石はリサイクルの実施例がない。そこで、回収可能なレアアースの量を拡大するため、リサイクル対象製品の拡充を行う。

(2) 目標

- 1) 各助成先が目標値として掲げる磁石量を処理可能な要素技術を確立するとともに、実際の使用済み製品から回収した磁石を用いた実証研究に基づいて改良を行い、市中からの使用済み製品回収等を含めたリサイクルシステムに適応した技術を構築する。
- 2) 将来の普及と排出量増加が予想されるレアアース磁石使用製品について、磁石リサイクルの対象として拡充し、基礎データの収集を行う。

4. 2 事業方針

(1) 助成要件

1) 対象事業者

助成対象事業者は、単独ないし複数で助成を希望する、原則本邦の企業、大学等の研究機関（原則、本邦の企業等で日本国内に研究開発拠点を有していること。なお、国外の企業等（大学、研究機関を含む）の特別の研究開発能力、研究施設等の活用又は国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分を、国外企業等との連携により実施することができる。）とし、この対象事業者から、e-Radシステムを用いた公募によって研究開発実施者を選定する。

2) 助成対象事業

レアアース磁石を使用しているモーター類を含む製品を対象に、使用済み製品からのモーター取り出しとレアアース磁石回収、レアアース磁石の再生、及びその他の有価物の回収率の維持・向上に係る技術の開発・実証を適切な体制の下で行うとともに、市中からの使用済み製品回収や製品に含まれるベースメタルのリサイクル等を含めた、リサイクルシステムとしての実現可能性の検証を関連企業等と協力して行う優れた提案に対し、助成金を交付する。

3) 審査項目

① 事業内容に係る評価

実施方針の目的・目標との整合性、内容の新規性・技術的優位性、実現可能性、研究開発計画の妥当性

② 事業者に係る評価

実施体制の妥当性（技術開発・実証及びリサイクルシステム全体についての検証を行うために必要な体制が構築されているか）、関連分野の実績、経理的基礎、事務管理・処理能力

③ 実用化・企業化に係る評価

企業化計画の妥当性、期待される経済社会への効果

(2) 助成条件

1) 実施期間

平成25年度～26年度

2) 助成率

2/3 以内

(3) 平成26年度事業規模

当年度（エネルギー需給勘定） 約180百万円（助成事業、助成率2/3以内）

※事業規模については変動があり得る。

4. 3 実施内容及び進捗(達成)状況

(1) 実施内容

1) 平成24年度

使用済み製品からのレアアース磁石回収については、効率的かつ安全に磁石を回収するために必要な一連の要素技術を確立した。レアアース磁石からのレアアース抽出については、溶融金属による抽出技術の検証をベンチスケールで行うとともに、環境影響及び経済性を評価した。

2) 平成25年度

使用済み製品から効率的、経済的にレアアース磁石を分解、回収する設備を開発し、実際の使用済み製品から回収した磁石を用いた実証試験を行った。磁石の回収率、品位等の工場のため、設備の改良と条件の最適化を行った。

(2) 事業規模及び事業区分

平成24年度実績 196百万円（一般勘定）

平成25年度実績 184百万円（一般勘定）

(3) 応募・採択及び終了件数の推移

	応募	採択	終了
平成24年度	3	3	1
平成25年度	5	3	2

5. 事業の実施方式

別紙のとおり。

6. その他重要事項

(1) 評価

NEDOは、政策的観点から見た制度の意義、目標達成度、将来の産業への波及効果、効果的な制度運営等の観点から、制度評価を制度評価指針に基づき、原則、内部評価により実施する。個別テーマの評価についてはテーマ終了翌年度に実施し、事業全体の事後評価については平成27年度に実施するものとする。

(2) 複数年度契約等の実施

交付申請者の申請に応じ、複数年度交付決定を行った。

7. スケジュール（予定）

平成26年4月以降	テーマ評価（平成25年度終了分）
平成27年4月以降	テーマ評価（平成26年度終了分） 成果報告会、事後評価

8. 実施方針の改訂履歴

(1) 平成26年2月、制定。

実施体制

