

全国初！レアアースリサイクル事業が本格始動！

～使用済蛍光管からのレアアースリサイクル共同プロジェクト成果～

- 使用済蛍光管に含まれるレアアースを取り出し、再び蛍光管に使用するレアアースリサイクル事業が、本格的に開始されました。使用済蛍光管からレアアースを回収する事業は全国初です。
- これは、福岡県、福岡県リサイクル総合研究センター、三井金属鉱業(株)、日本イットリウム(株)、(株)ジェイ・リライツ、九州大学平島剛教授が平成23年9月に開始した、共同プロジェクトの成果によるものです。

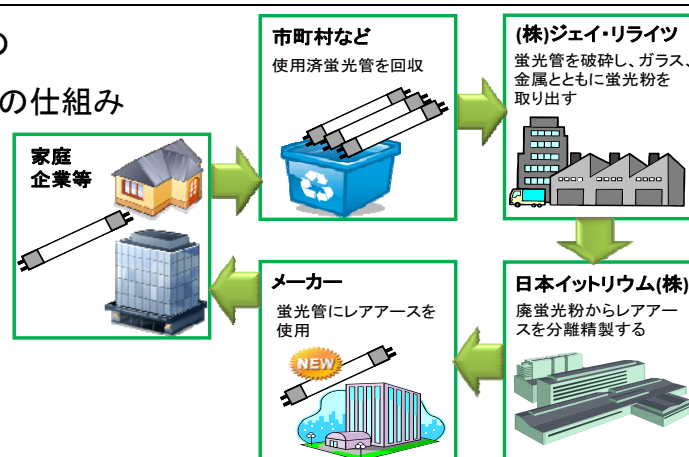
【プロジェクトの成果】

- ・ (株)ジェイ・リライツ … 使用済蛍光管からの廃蛍光粉の効率的な回収方法の確立
- ・ 九州大学 … 廃蛍光粉の高品位化技術の確立
- ・ 日本イットリウム(株) … 廃蛍光粉からレアアースを効率的に分離、抽出、精製する技術の確立及び前処理設備の建設

※ 福岡県リサイクル総合研究センターは全体調整、進捗管理などのコーディネートを実施

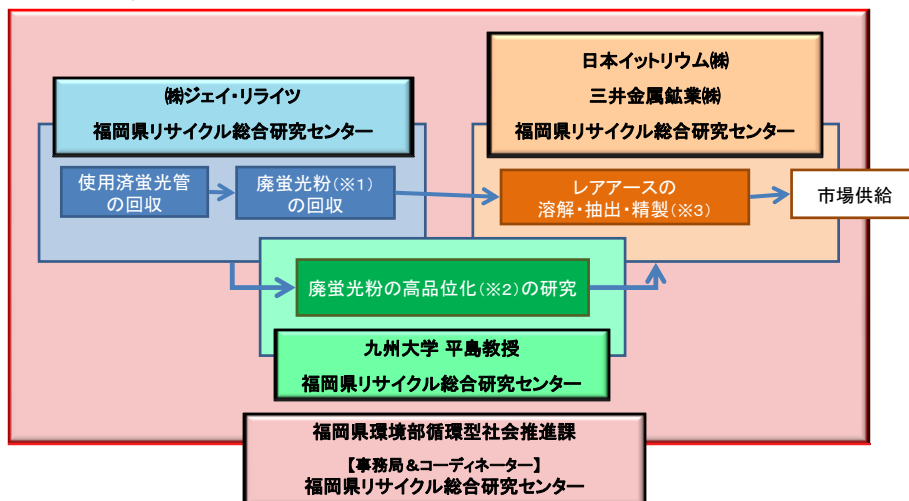
- 蛍光管には、イットリウム、ランタン、セリウム、テルビウム、ユーロピウムの5つのレアアースが蛍光粉として使用されており、まずは含有量が多いイットリウム酸化物を取り出し、事業を促進していきます。
- 日本イットリウム(株)では、昨年12月に増設した前処理設備により、年間約100トンの廃蛍光粉の処理(約60トンのレアアースの製造)が出来ます。最大量での処理ができれば、蛍光体レアアースの国内需要の約12%相当を生産することが可能となります。
- 今後は、引き続き使用済蛍光管および廃蛍光粉の回収拡大、廃蛍光粉のさらなる高品位化に取り組み、事業の拡大・安定化を進めることにより、国内でのレアアース資源の安定確保に貢献できるものと考えています。

■ 使用済蛍光管からの レアアースリサイクルの仕組み



■共同研究プロジェクト

(参考資料)



※1 廃蛍光粉…蛍光管の内側に塗布された蛍光体(組成の約7割がレアアース)を蛍光管から剥離し粉状となったもの。回収の際にガラス等の異物混入がある。

※2 廃蛍光粉の高品位化…廃蛍光粉に含まれるレアアース以外の異物を取り除き、レアアース濃度を高めること

※3 (株)ジェイ・リライツからこれまでに購入した高品位(レアアース濃度60%)の廃蛍光粉約5トン(廃蛍光管約260トン、約120万本分)のうち、約500kgを処理設備に投入、約200kgのイットリウム酸化物(Y_2O_3)を製造した。

■関係機関の概要

○三井金属鉱業(株)

資源、環境、エネルギー、リサイクル分野において、機能材料、金属・資源、電子材料を中心に事業を実施。日本イットリウム(株)と共に研究を実施。

○日本イットリウム(株)(大牟田市)

レアアースの総合メーカー(三井金属鉱業(株)の関係会社)。

○(株)ジェイ・リライツ(北九州エコタウン)

使用済み蛍光管の破碎・洗浄等処理加工によるリサイクル原材料の製造と再生蛍光体等を活用したリサイクル蛍光管の製造・販売を実施。

○九州大学 大学院工学研究院 地球資源システム工学部門 平島教授

専門分野: 資源処理工学、粉体工学、リサイクル工学等。

研究活動: 蛍光体スラッジからの希土類元素の回収等。

○福岡県リサイクル総合研究センター

福岡県100%出資の財団法人で、リサイクル技術や社会システムに係る共同研究の実施、研究成果の地域展開や事業化の支援等を実施。

【共同プロジェクト関係者】

福岡県リサイクル総合研究センター TEL:093-695-3069	日本イットリウム(株) TEL:0944-53-8546
(株)ジェイ・リライツ TEL:093-752-2386	九州大学 大学院工学研究院 地球資源システム工学部門 平島教授 TEL: 092-802-3337

■蛍光管に使われるレアアース

レアアースとは、レアメタルの一種でイットリウムなど17種類の元素の総称。希土類とも呼ばれ、ハイテク製品の製造に不可欠。その中でも下記の元素が蛍光管に塗布される蛍光体に使われている。

元素名	主な用途	産出国
イットリウム	蛍光体※1(赤)、光学レンズ※2	中国
ランタン	光学ガラス※2、蛍光体(緑)	中国、インド(約3%)
セリウム	光学ガラス研磨剤、UVカットガラス、蛍光体(緑)	中国、インド(約3%)
テルビウム	蛍光体(緑)、光磁気ディスク	中国
ユーロピウム	蛍光体(青、赤)	中国

※1: 蛍光体は、蛍光灯、テレビ、パソコン等の液晶、LED(発光ダイオード)に使用される。

※2: デジタルカメラ、ビデオカメラ、携帯電話等の高屈折率カメラレンズに使用される。