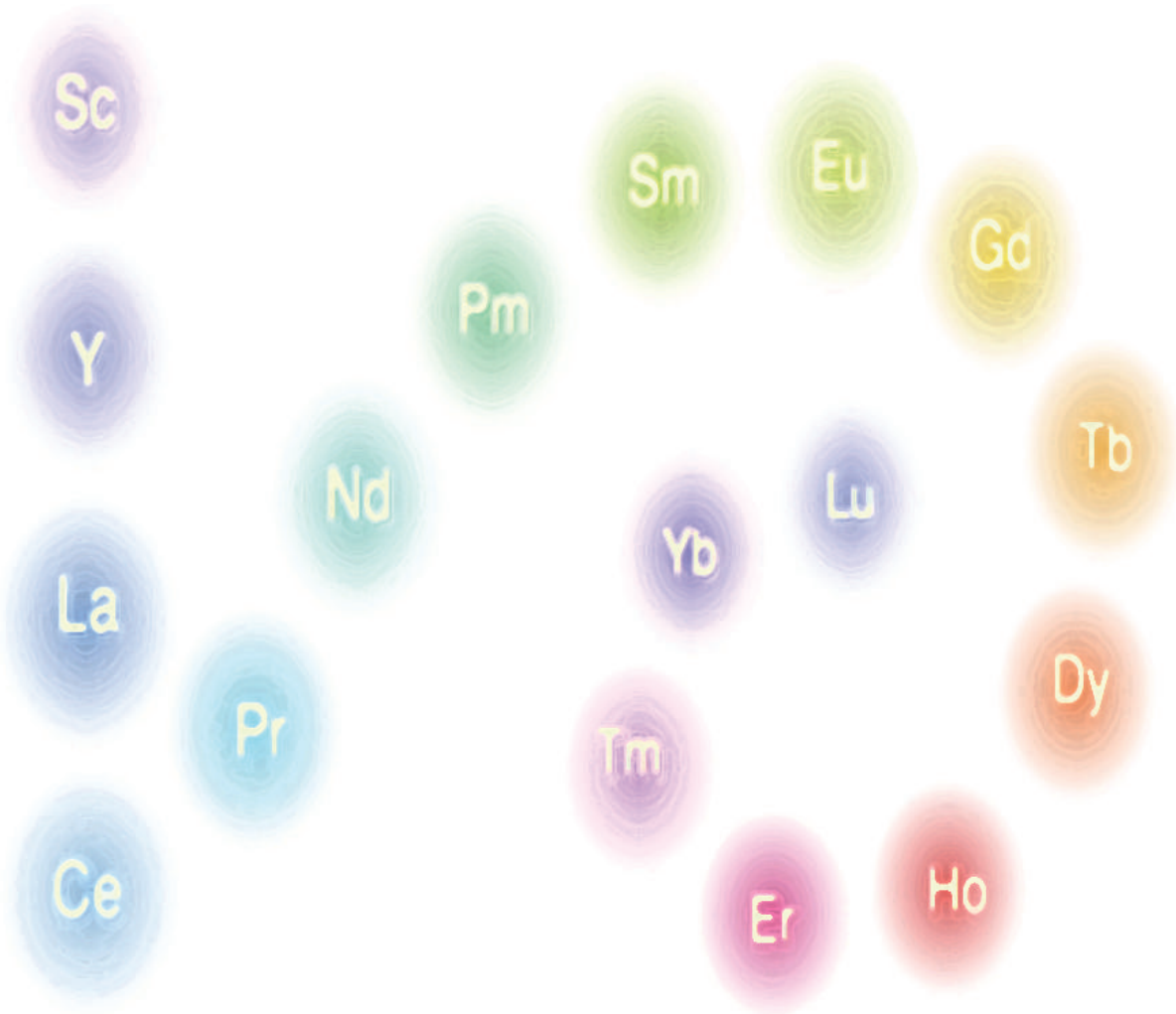




△ロランマテリア

環境調和材料工学研究センター

2016 Annual Report



環境調和材料工学研究センター

年報 目次

巻頭言	センターの活動概要	酒井 彰	1
1. センター概要			
センター活動の方針			2
センター組織			2
2. 平成 28 年度タスクフォース研究課題			
セリウム三二硫化物の用途拡大の検討			5
軽希土類を用いた新熱電変換材料の開発			6
軽希土類系新規グリーンマテリアルの探索			7
希土類超伝導線材の応用に向けた抵抗接合技術と多芯化技術の開発			8
3. 平成 28 年度の活動			
タスクフォース研究			10
個別研究報告			14
講演会他			47
センター新聞記事			59
4. 平成 28 年度研究業績一覧			
論文			66
国際学会			68
国内学会			71
共同研究、受託研究等受入実績			77
科学研究費助成事業、その他補助金採択実績			78
奨学寄附金受入実績			78
招待講演			78
解説、その他(著書、作品等)			80

～ センターの活動概要 ～

環境調和材料工学研究センター・副センター長 酒井 彰

平成 28 年度の環境調和材料工学研究センター年次報告書をお届けします。本センターは、横断的専門分野の教員で構成された研究組織による平成 22 年度学内重点プロジェクト「希土類に関連した再生可能エネルギー材料科学およびサステイナブル材料開発」を出発点として、平成 24 年度に設立されました。センターの特徴としては、希土類の有効利用を目指して、研究分野の異なる教員間の連携によるタスクフォース型の研究、外部評価委員による評価、国外研究機関との協力体制、外部講師による大学院学生に対する教育プログラム等があります。平成 26 年度には、「三徳寄附講座」を開設し、民間企業である(株)三徳との包括協定を締結しています。平成 27 年度にはセンター専任教員として、亀川厚則教授とメレ・パオロ准教授を迎え、研究体制の充実を図ってきました。



平成 28 年度では、10 月に文部科学省の卓越研究員制度により金新哲助教が着任し、研究スタッフの充実を図っております。特筆すべき事業としては、6 月 11、12 日の 2 日間にわたり北海道ルスツにおいて「Muroran-IT Rare Earth Workshop 2016」と題して、希土類資源、材料分野の最前線で活躍されている産官学界の有識者を招聘し、その将来、現状と問題点についての講演会を実施いたしました。その際に、本学環境調和材料工学研究センターで行われている最新の研究成果を、ポスターを通じて紹介しております。さらに、10 月 31 日には、理化学研究所の前田秀明先生と大阪大学の清水克哉先生をお招きして、学生・教職員・一般の方々を対象とした講演会「ムロランマテリア講演会」を開催しました。11 月 5、6 日には東京都立産業技術研究センターにて「サイエンスアゴラ 2016」に参加し、子供を含めた一般市民に向けた啓蒙活動を行ってきました。同様な試みとして、12 月 11 日には室蘭市青少年科学館にて体験・学習イベントを中心とした「ムロランマテリア サイエンスフェスタ」を行いました。

これらの事業を展開できたのも、センター所属教員に加え、外部評価委員・外部講師・客員教員をはじめとする学内外の皆様のご協力のおかげと心より感謝申し上げます。

1. センター概要

今、人間の生産・消費活動と地球がもつ再生能力との釣り合いが取れた環境調和型社会の実現が求められています。資源の循環利用促進、省資源化、地球温暖化ガスの排出低減、未利用エネルギーの有効利用などの技術革新の実現に加え、既存産業間の新しい連携や生活様式の変革など、社会システムの改革も必要とされるでしょう。これらの課題に、室蘭工業大学も教育・研究機関としての特長を生かしながら取り組む必要があります。環境調和材料工学研究センター（愛称：ムロランマテリア）は、より良い未来につながる素材研究の拠点として役割を果たしていきます。

センター名称：

環境調和材料工学研究センター

センター略称：

ムロランマテリア

センター活動の方針：

1. 変動の拡大、資源供給の不安定化への対策として期待される環境負荷低減型の技術革新（グリーンイノベーション技術創出）
2. 未利用エネルギーの排出元である産業界と、その潜在的な利用者たりうる民生分野の間に立ちほだかる時間・場所・質・量の不一致を技術的に解消する、時空を超えたエネルギー利用技術の創出
3. 上記の技術革新、技術創出に基づく新産業創出
4. 国際的研究ネットワークの構築
5. 企業や一般市民、小中高生、本学学生を対象とした材料研究の啓蒙活動の推進

センター組織：

当センターに運営組織、研究組織、評価組織を置く（図を参照）。

運営組織

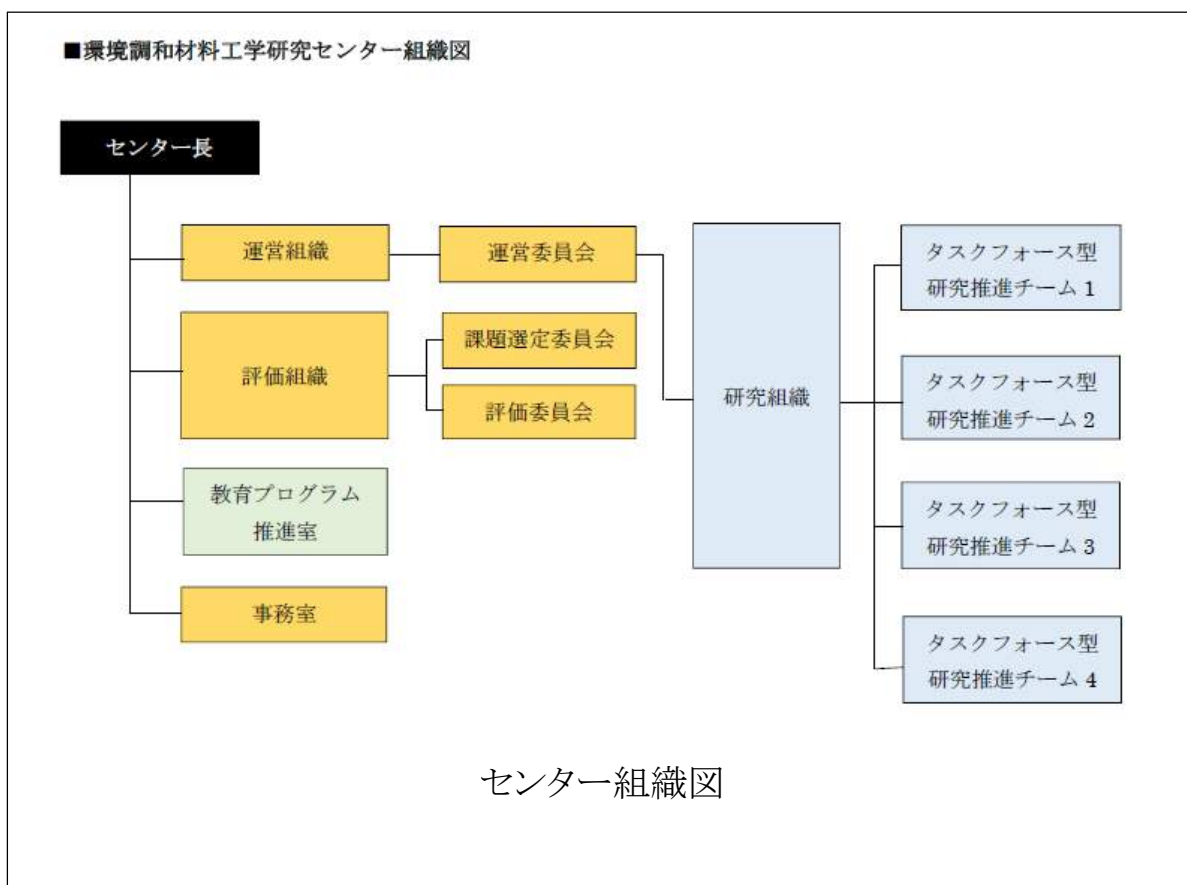
運営委員会は当センターの事業計画を立案・推進する。

研究組織

タスクフォース型の研究体制を敷き、迅速な目的達成を目指す。希土類と先進材料の2つのプロジェクトを置き、それぞれへの応募課題から課題選定委員会が研究課題を選定する。タスクフォースにはリーダーを置く。タスクフォースの研究員は学内から募った教員、博士研究員に加え、客員教員や企業派遣研究員などで構成する。

評価組織

当センターの事業については、内部評価委員と外部評価委員で構成する課題選定委員会、評価委員会が評価を担う。



課題選定・評価委員（学外）

- ・（独）産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所・・・ 所長/大和田野 芳郎
- ・ 大阪大学 基礎工学研究科附属極限科学センター・・・・・・・・教授/清水 克哉