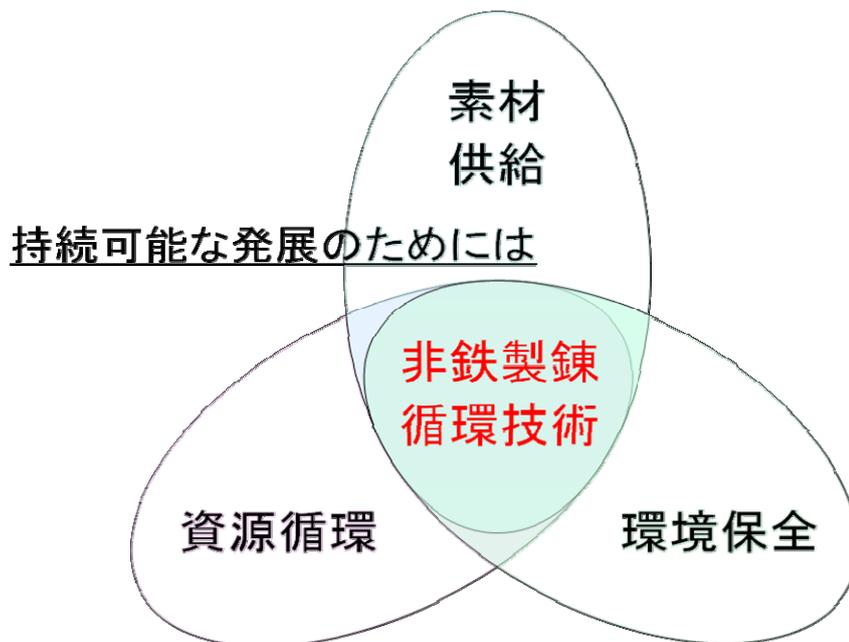


非鉄金属資源循環工学寄付研究部門

(J X金属寄付ユニット)

Endowed Research Unit for
Non-ferrous Metals Resource Recovery Engineering
(JX Metals Endowed Unit)



東京大学 生産技術研究所
〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1 (L-215 号室)
Tel : 03-5452-6619, Fax : 03-5452-6620

研究課題

非鉄金属の資源循環とリサイクル並びにそのシステムに関する研究

研究の目的

非鉄金属資源循環工学は、安定的な素材供給、資源循環、環境保全を目的として、基礎科学を工業生産へと応用する学問領域である。環境を保全しつつ人類がより豊かに生活できる持続可能な発展のために、非鉄金属製錬技術を利用した先進的な資源循環技術を開発することを本研究の目的とし、日本の次世代に必要とされる資源循環およびリサイクルに関する技術やシステムへの発展に向けた共通のテーマを設定する。産官学が一体となって研究部門を運営し、次世代を担う若手の研究者・技術者を積極的に組み込んだ研究体制を構築する。テーマの一例としては、レアメタルを含む廃棄物の循環処理技術の開発などの、国内の非鉄金属生産技術の発展に資する先進的なものとする。

研究の背景

日本における現在の非鉄金属生産量は、銅で年間約 155 万トン、亜鉛約 57 万トン、鉛約 22 万トン(再生鉛を除く)となっており、金・銀の併産も合わせて、基幹産業の重要な一翼を担っている。一方、これら主要ベースメタルのリサイクル率は、それぞれ 14%、18%、53%程度であり、資源循環という視点から見れば非常に低い。良質な天然資源が減少する中、これらのベースメタルのリサイクル率を改善することは、安定的な資源供給という面から持続可能な成長を支えるために重要な役割となる。

持続可能な資源循環型社会を構築していくには、非鉄金属製錬産業を今後とも維持・発展させていくことが必要であるが、国内大学・研究機関における関連する研究者、技術者の数は急激に減少しており、産業－学術－国家機関が三位一体となって、早急に研究基盤を強化することが求められている。

期待される成果

優秀な人材と必要な情報が世界中から集まる高度な研究・交流拠点、教育・研修拠点を形成し、関連分野のシニアな研究者やプロジェクトマネージャーとタイアップして、若手人材の教育や育成を行う事により、日本の非鉄金属産業をアカデミックサイドから盛り上げ、全世界の非鉄金属産業の発展を牽引するグローバルな研究教育拠点を形成することが期待できる。

研究体制

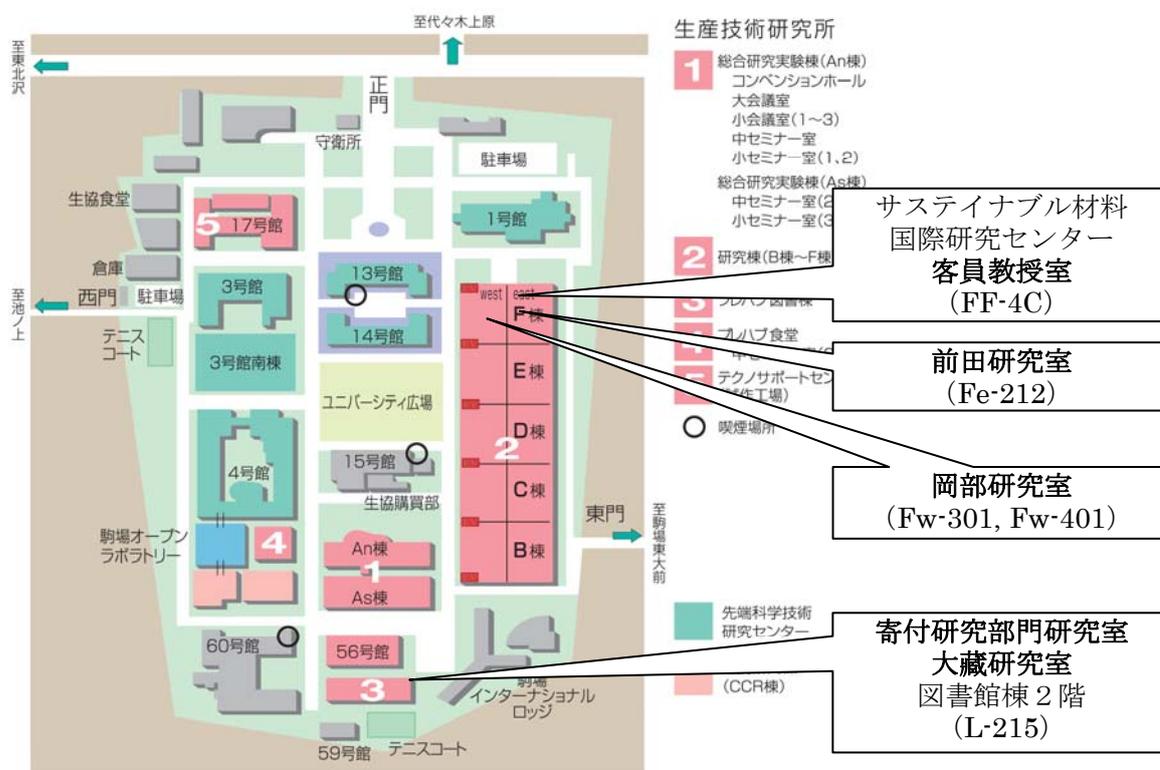
- 前田 正史 特任教授（兼務） 〈持続性循環資源工学〉
（東京大学 生産技術研究所 教授、東京大学 理事・副学長）
- 岡部 徹 特任教授（兼務） 〈循環資源・材料プロセス工学〉
（東京大学 生産技術研究所 教授、サステイナブル材料国際研究センター副センター長）
- 大藏 隆彦 特任教授 〈金属循環精製工学〉
（早稲田大学 客員教授）
- 中村 崇 客員教授 〈金属資源循環システム工学〉
（東北大学 多元物質科学研究所 教授）

研究テーマ案（2012年1月現在）

- （1）非鉄金属資源循環工学に関わるデータベースの策定
学会及び業界がより効率的に研究開発を進められるよう、これまでに判明している熱力学データ等をまとめる。さらには、不足のデータについて全国の研究者に依頼して調査・研究を行う。
- （2）非鉄金属製錬スラグの新用途開発
鉱石の低品位化並びに廃棄物の処理量増加に伴い、新たなスラグ用途の開発が必要である。レアメタルの回収可能性も含みながら、鉄鋼界とも協調して進める。
- （3）非鉄金属資源の循環に伴う不純物の固定化に関する研究
大量の用途を持たない重金属を安定・固定化する技術を開発する。
- （4）増加する不純物を制御する新製錬プロセスの開発
廃棄物の処理の増大に伴い、製錬プロセスに持ち込まれる不純物の総量が増加するため、鉱石からの製錬プロセスにおける効率の良い不純物制御技術を開発する。
- （5）廃棄物処理を伴う硫化物の酸化反応に関する研究
新しい視点から硫化物の酸化反応を再検討し新製錬プロセスの構築を目指す。同時に若手研究者、技術者の教育・育成も行う。
- （6）湿式製錬プロセスのシミュレーションに関する研究
非鉄金属資源の循環に伴い、廃水処理の高度化等湿式製錬プロセスの重要性が増しているため、全国の若手研究者、技術者を対象とした勉強会を開催する。
- （7）リサイクル工学の教科書の策定
全国の大学教員・研究者等の協力を得て、共通教科書や技術参考書を作成する。

2012年の研究等の活動計画

- (1) 発足記念シンポジウムの開催
- (2) 大学生・大学院生並びに若手研究者・技術者のための非鉄金属資源循環に関する現場見学会及び研修会の開催
- (3) 上記研究テーマのプロジェクト化の可能性の探索



連絡先

特任教授 大藏隆彦

〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1

東京大学 生産技術研究所 L-215 号室

Tel : 03-5452-6619, Fax : 03-5452-6620

E-mail : okura@iis.u-tokyo.ac.jp

ホームページ : <http://www.metals-recycling.iis.u-tokyo.ac.jp>