

センター長からの挨拶

附属環境工学研究教育センター長 原 一広

環境に関する問題は、その都度都度において多様に様相を変化させています。特に最近のアジア・アフリカ地域における著しく急速な産業発展は、太平洋ゴミベルトやPM2.5などの越境廃棄物による汚染問題でも明らかになった様に、汚染発生地域におけるローカルな環境の悪化に加え、汚染がグローバルな範囲に及ぶ事により新たな環境問題を発生させ問題解決を困難にしています。この様に、環境に関する状況は、様々な側面において絶えず変化しており、環境問題は過去のものとは決して言えない状況です。

九州大学大学院工学研究院では、これまで部門横断型の環境に関わる工学研究院附属研究センターを運営してきておりますが、急変し複雑化する環境に関わる課題解決を行う研究教育体制の確立の為、2008年4月より活動しておりました附属循環型社会システム工学研究センターを改組し、附属環境

工学研究教育センター（附属環境センター）を2018年4月に設置いたしました。附属環境センターは、時限を付した研究テーマを掲げた研究ユニットにより構成され、急速に変化する現在の環境問題の状況に即応可能な柔軟な研究教育体制となっています。また、センター名に「教育」を掲げた事により、環境研究の推進に加え、市民活動への協力も含め学内外を問わず環境に関わる教育活動についても重点的に行う事を予定しています。

最後になりましたが、附属環境センターではこれからも環境問題の解決を目指しサステナブルな社会構築を支援する研究教育活動に邁進する所存であります。皆様方におかれましては当センターの研究活動に対する一層のご支援を賜りたくお願いする次第です。よろしくお願い申し上げます。

附属環境センターの紹介

附属環境工学研究教育センター長 原 一広

附属環境工学研究教育センター（附属環境センター）を構成する最小単位は研究ユニットです。研究ユニットは、時限を付した研究テーマ（表参照）を掲げ附属環境センターに参画する単独または複数の工学研究院教員から組織されます。各研究ユニットは、環境問題発生などにおけるローカルな状況、影響が及ぶグローバルな範囲、ローカルからグローバルへと影響が広がる機序や連鎖という3つ観点から、ローカル課題研究ハブ、グローバル研究課題ハブ、インターフェース課題研究ハブに分類されます（表及び図参照）。

参画教員は、各研究ユニットにおいて研究を推進するとともに、関連の深い同じ研究ハブ内の研究協力や議論に加え、異なる視

点に立つ他の研究ハブメンバーとの研究協力により複数の観点から検討を行い、ローカルからグローバルに至る幅広い視野に立つ研究推進を目指します。

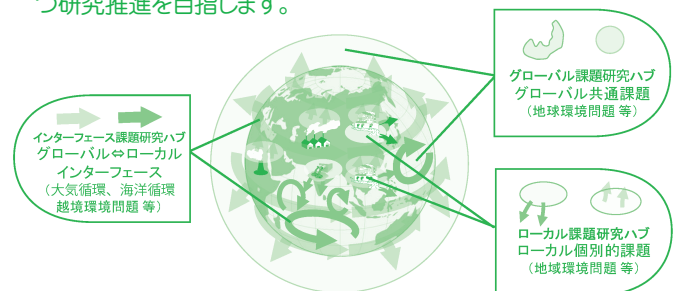


図 附属環境工学研究教育センターにおける研究領域

表 附属環境工学研究教育センターの研究課題と研究ハブ

課題ハブ名	研究課題	時限
グローバル 課題 研究ハブ	有害廃棄物の安定化に関する研究	
	・ 福島第一原子力発電所廃棄物の安定化に関する研究	5年
	・ 様々な放射性廃棄物の処理・処分に関する研究	5年
	「元素戦略」に基づいた環境調和型社会への取り組み	5年
インターフェース 課題 研究ハブ	アジア・アフリカ地域における環境配慮型鉱物資源探査の推進	5年
	身近な原料を用い大規模汚染を防止する 環境浄化材料の開発	5年
	漂流漂着ゴミによる越境汚染の研究	5年
	環境DNAメタバーコーディングによる生物地理、水域生態系の研究	5年
ローカル 課題 研究ハブ	沿岸域、山間地のグリーンインフラ、Eco-DRRの研究 ※連携	5年
	廃棄物の適正処理および循環資源化に関する研究	
	・ 持続型社会構築のための資源循環技術、適正な埋立処分技術開発の開発	5年
	・ 廃棄物の循環資源化と有効利用のライフサイクル環境経済評価	5年
	・ 災害廃棄物及び放射能汚染廃棄物の適正管理とモニタリング手法開発	5年
環境と防災の融合研究（新しいEco-DRRへの挑戦）	5年	
持続可能な温泉資源活用のための探査・モニタリング技術の研究	5年	



福島第一原子力発電所では、現在、サイトの安全管理および廃止措置に向けた様々な作業が進められているが、作業に伴って放射性物質で汚染された様々な廃棄物が発生している。これらの廃棄物は「瓦礫・伐採木等」「汚染水処理二次廃棄物」「燃料デブリ・解体廃棄物」に大別されるが、これまでの通常の原子力発電に伴って発生する廃棄物とは性状や特性が異なるため、安全で効率的な処理・処分を進めるには新たな方法の開発が必要になる。ここで重要な点は、廃棄物の処理から、その保管、最終処分までの各プロセスの整合性を考慮しプロセス全体としての安全性と合理性を図った処理・処分システムを構築することである。これら廃棄物の中で「汚染水処理二次廃棄物」は、原子炉建屋およびタービン建屋内に滞留している放射性物質を高濃度に含んだ汚染水の除染過程（放射性物質の分離処理）で発生する吸着材（放射性セシウム等を含むゼオライト）やスラッジ（放射性ストロンチウム等を含む水酸化鉄、炭酸塩等）などであり、その量は現在も継続的に増加している。当研究室ではこのうち吸着材廃棄物の安定化処理法としてガラス固化を提案し、プロセ

ス全体としての合理性の観点から最適なガラス固化条件を評価する研究を実施している。具体的には、添加するガラス融剤の種類／量、熔融温度／時間等をパラメータとして、固化体の減容率、セシウム固定化率、化学的耐久性等の特性を体系的に評価し、製造容易性と固化体性能の総合的な観点から最もバランスの取れた条件を探索している。

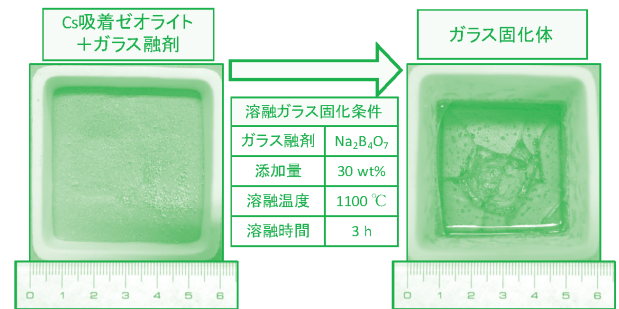


図 吸着材廃棄物のガラス固化の例

センター活動報告とお知らせ

【研究会・講演会等】

◆平成30年6月20日 研究フォーラム

平成30年6月20日(水)、福岡国際センターにて開催されたビジネスシヨウ&エコフェア2018において、「循環型社会システム研究フォーラム」～リモートセンシングによる環境管理・保全への取り組み～と題して公開セミナーを行った。附属環境工学研究教育センターでは、これまで人工衛星やUAV(ドローン)が捉えた様々な情報を活用した環境管理の可能性について研究を実施してきた。このフォーラムでは、リモートセンシング技術の廃棄物マネージメントへの適用や、近年急速に普及しつつあるドローンを活用した、生態系保全、農村環境保全等、環境管理・保全への新たな適用について紹介した。

◆平成30年8月11日 出展

「世界一歩行きたい科学広場inふくおか2018」実行委員(福岡国際センター2018.8.11-12)

科学を身近に感じる社会の醸成を目的とする科学啓発イベントを運営し、「放射線のみてみよう」、「海ごみ問題と私たちの生活」について展示した。

◆平成30年11月25日 出展

清野研究室が「世界一歩行きたい科学広場inおおむた2018」へ出展し、「環境DNA」の最先端技術を紹介した。主催者発表で1728人以上の来場者があり、センターのブースにも187人のお客様にとおずられていただいた。



◆平成30年12月20日 特別講座

客員教授の実松健造先生(国立研究開発法人産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門)による「レアメタル探査の現状と今後」というテーマで特別講義があった。

◆平成31年3月10日 出展

「西区環境フェスタ2019」がさいとびあで開催され、清野研究室が「西区の砂浜と干潟のお宝展」というタイトルで出展した。

【編集後記】

附属環境センターでは各研究分野で活発な研究活動を展開している中、センター内の交流はもちろんのこと、公開講座等の、外部に向けた情報発信にも力を入れているところです。これからも環境問題の解決を目指しサステナブルな社会構築を支援する研究教育活動を、皆様方に発信していきたいと存じます。

九州大学大学院工学研究院 附属環境工学研究教育センター ニュースレター No.1

発行: 〒819-0395 福岡市西区元岡744
九州大学大学院工学研究院
附属環境工学研究教育センター

発行人: 原 一広
編集: 境ツヤ子
発行日: 2019年6月20日
TEL: 092-802-3560(センター事務室)
FAX: 092-802-3561
e-mail: office@creet.kyushu-u.ac.jp
http://www.creet.kyushu-u.ac.jp/

印刷: 城島印刷株式会社
TEL: 092-531-7102 FAX: 092-524-4411