

RIES Research Institute of Environment for Sustainability, Faculty of Engineering, Kyushu University

NEWSLETTER

No.
06
2011.12

九州大学大学院工学研究院 附属循環型社会システム工学研究センター ニュースレター



— 特集記事 —

IUターンの促進と産業創生のための全員参加による仕組みづくり

環境共生研究室 島谷 幸宏

本研究はJSTの社会開発技術センターの「地域に根差した脱温暖化・環境共生社会」領域研究において採択された研究課題である。

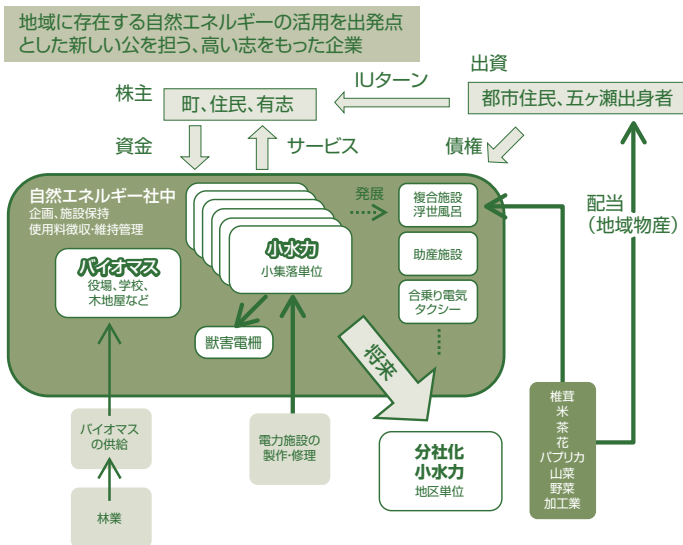
本研究の目標は、①地域に分散する自然エネルギーを地域の中で使うことによるエネルギー自給人口容量の推定、人口還流目標設定、CO₂削減効果を明らかにすること、②五ヶ瀬町を対象に自然エネルギーを軸とした社会的企業を設立し、その結果、IUターンが促進される仕組みを構築することである。

研究を開始して1年が経過したが、この間、100名を越える町民の方々への聞き取り調査から、五ヶ瀬町が抱えている課題として、産院が無い、乳幼児を持つ専業主婦の孤立、就労場所の不足、人口減少による地域行事の継続の困難化、高齢者の増加、鹿猪の被害、各産業のつながりの欠如などが抽出された。

これらの課題を解決するために、五ヶ瀬町に自然エネルギーを核とした企業を立ち上げる計画を立案中である。この企業は小水力発電施設の開発、バイオマスエネルギー施設の設置、それらの施設の管理、資金の調達、地域との合意形成、収益の還元などを行う。収益の還元については、地域が抱えている様々な課題を解決する形で行う。

組織の設計については現在検討中であるが、たとえば市民債権などの手法で広く都市民や五ヶ瀬町出身者から資金調達し、配当に地域産物を当てるなど五ヶ瀬町への関心を呼び起こす方法を取り、IUターンへのきっかけづくりを行う。いずれにしろ、自然エネルギーの活用は循環

型社会構築の一つの方法であり、中山間地の活性化には有効な手法であると考えられる。本研究では、以上の様な仕組み構築時の理論化とともに、現地における実証が求められている。



H23年度公開講座「循環型社会の構築を目指して」

社会基盤研究室 稲垣 八穂広

豊かな環境を子孫に引継いでいくためには、資源、生産活動、生活環境等の多くの場面において循環システムを構築していく必要があります。また、循環システムの構築には、様々な技術分野の統合に加え、政策や経済を含めた多くの分野の協力の仕組みが必要不可欠です。当センターでは、この「循環システム」について多くの市民の方々にも考えていただくことを目的として、公開講座「循環型社会の構築を目指して」を開催いたしました。

公開講座は6月の毎週土曜日の午後、計3回にわたって開講し、以下のようなプログラムで講義を行いました。毎回、活発な質疑応答、意見交換があり、その内容は、時間切れで回答できなかった分も含めて、Q&A集として当センターホームページに掲載しています。様々な興味深いご質問とその回答を掲載していますので、こちらの方もぜひご覧ください。

=公開講座「循環型社会の構築を目指して」プログラム=

日程	トピックス／講義タイトル／講師
6月4日(土) 14:00~17:00	【レアメタル・レアアース最前線】 ・レアメタル・レアアース資源 ー資源地質学の立場からー 渡邊 公一郎(九大・工学研究院 教授) ・レアアース・レアメタルの機能と今後の使い方 松本 広重(九大・稲盛フロンティア研究センター 教授)
6月11日(土) 14:00~17:00	【循環型かつ低炭素型の社会づくりに向けて～近未来の廃棄物処理ビジョン～】 ・廃棄物系バイオマスの循環利用による低炭素型の地域再生 大迫 政浩(国立環境研究所 循環技術システム研究室 室長) ・土石系廃棄物の資源循環に関する現状と将来動向について 中山 裕文(九大・工学研究院 准教授)
6月18日(土) 14:00~17:00	【循環型社会の実現による生物多様性の保全への貢献】 ・海洋ごみによる生物への被害について 小島 あずさ(一般社団法人JEAN 事務局長) ・環境保全産業としての漁業 大嶋 雄治(九大・農学研究院 教授)



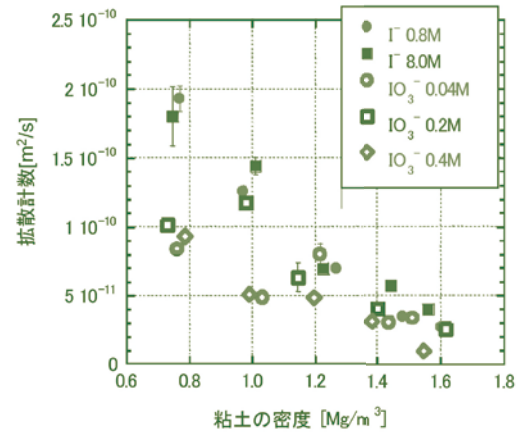
ヨウ素と聞くと福島第一原子力発電所の事故を思い出す方も多と思う。この時に放出された放射性ヨウ素はI-131(半減期8.05日)であり、短い半減期のため事故から数ヶ月経った現在ではほとんど検出されなくなっている。本研究で扱うヨウ素はI-129(半減期1570万年)であり、発生量は少ないものの半減期が長いため処分の際に注意が必要なものである。ヨウ素は周期律表上では第17族(ハロゲン:塩素やフッ素と同じ)に属し、水に溶けやすく、溶液中では主に陰イオンとして存在する。一般に、陽イオンは岩石等に吸着しやすく地下水中での移行速度は遅いが、陰イオンは岩石等に吸着し難くほぼ地下水と同じ速度で移行すると考えられる。このような陰イオンの移行を抑制するため、粘土(ベン

トナイト)を障壁材(バリア材)として用いることが考えられる。圧密された粘土中を水は流れることができず、その移行は拡散現象に支配される。よって、圧密粘土中のヨウ素の移行も拡散が主となる。ベントナイトと呼ばれる粘土は、水を吸って膨潤し水の移動を止める能力(止水性)を持つ。また、負に帯電した層構造を持ち、層と層の間を移行する陰イオンを排斥する能力も持つ。ベントナイト中のヨウ素イオンとヨウ素酸イオンの拡散係数を調べた結果を図に示す。図に示すように粘土の密度が増すと共にヨウ素の拡散係数は低下し、イオン径の大きなヨウ素酸の方が遅いことが判る。今後は種々の地下水条件での移行挙動について調べ、粘土中の移行機構の解明と適切なバリア材の開発を目指す。

周期律表

Periodic table of elements with a red box highlighting the 17th group (Halogens) and the label 'ヨウ素 17族(ハロゲン族)'.

ヨウ素の粘土中の拡散係数



センター活動報告とお知らせ

【研究会・講演会等】

◆2011年7月11日 第4回附属循環型社会システム工学研究センター研究交流会

設立から4年目を迎えた附属循環センターでは、平成23年7月11日(月)に「第4回附属循環型社会システム工学研究センター研究交流会」が行われました。今回の研究交流会では、渡邊公一郎教授(地球資源システム工学部門)が実行委員長を務め、それぞれ6つの研究分野より教員・研究員・学生1~2名が、現在までの研究経過のまとめ、また、今後の研究計画・目標について発表を行い、活発な質疑応答が行われました。交流会終了後には、懇親会も行われました。



【編集後記】

附属循環センターは設立から4年半が経ち、ニュースレターもNo.6の発行を迎えました。

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。

今後も循環型社会の実現に向けた研究情報をお伝えして参ります。ご支援のほどよろしくお願いいたします。

(研究調整担当 稲田幹、技術補佐員 境ツヤ子)

九州大学大学院工学研究院 附属循環型社会システム工学研究センター ニュースレター No.6

発行: 〒819-0395 福岡市西区元岡744 九州大学大学院工学研究院 附属循環型社会システム工学研究センター

発行人: 原一広 編集: 林博徳・稲田幹・境ツヤ子 発行日: 2011年12月1日 TEL: 092-802-3560(センター事務室) FAX: 092-802-3561 e-mail: office@ries.kyushu-u.ac.jp http://www.ries.kyushu-u.ac.jp/

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