

平成24年度 京都府立大学地域貢献型特別研究 (ACTR) 成果

分類 番号	A25	取組 名称	環境浄化用竹炭加工品の科学的評価
研究代表者：		生命環境科学研究科	職・氏名： 准教授・古田裕三
研究担当者：京都府立大学（古田裕三、大越 誠（敬称略）） 外部分担者・協力者（山根洋行氏、柴山健太郎氏、上家 佑氏、吉田博次氏、西島誉晃氏 ほか）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名） 京都府、宮津市、木津川市、NPO 法人京都発・竹・流域環境ネット など			
【研究活動の要約】			
<p>近年、京都府でも放置竹林問題が深刻化しており、竹林の侵食に伴う森林の保水機能の低下や土砂災害の増加、農林業への悪影響などが大きな社会問題となっている。それらの解決の一助として、竹を高付加価値化することによる有効利用、特に竹炭の有効利用が叫ばれている。そこで本研究では、環境浄化用竹炭加工品に注目し、以下の検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶解型竹炭加工品（以下、キレートマリン）の効果に関する科学的根拠の検証 <p>汚染が深刻な河川・池・海において、竹炭、鉄粉と有機酸より成形されるキレートマリンは優れた水質改善効果を挙げてきたが、その科学的根拠が不十分であることから大量導入には至っていない。そこで、科学的根拠の蓄積のために研究室にて、キレートマリン投入によって起こる水質の変化を把握するための実験を行った。また、散布実績の蓄積のために連携機関である NPO 法人京都発・竹・流域環境ネットの試験フィールドや、ヘドロによる汚染が深刻な阿蘇海において散布実験をおこなった。</p>			
【研究活動の成果】			
<p>○キレートマリンの投入による水質の変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄イオン濃度について：キレートマリンの投入量により Fe^{2+}（水生植物が利用可能な状態の鉄）の溶出速度や溶出量をコントロールできることが明らかとなった。これは、散布量を定める上で重要な知見であるといえる。 ・水質浄化能について：キレートマリンの投入により供給される Fe^{2+}が植物を活性化させることが水質浄化に繋がるということが、昨年までの研究で明らかとなっている。今回行った実験では植物とともにキレートマリンを投入することにより、水質の指標である COD の低下が認められた。また、投入する量を増やすと、COD の低下速度が大きくなる傾向が見られた。最適投入量については、植物体の状態からある一定の傾向をつかむことは出来たが、今後もデータを蓄積し慎重に議論を進めるべきである。 <p>○フィールドにおける散布実績の蓄積</p> <ul style="list-style-type: none"> ・京都市東山区の霊山観音前の人工池（閉循環水域）や、宮津市の阿蘇海（汽水域）において、散布実験を行った。汽水域での散布はこれまで行われておらず、新たな知見の獲得が期待される。現在、宇治市植物園における散布計画も進行している。 			
【研究成果の還元】			
<p>H24/11/2 天橋立宮津ロイヤルホテルグランドホール 関係者等約 80 名 産総研コンソーシアム 持続性水質資源工業技術研究会 第 23 回研究会（講演会） テーマ：竹の有効利用の現状</p> <p>H25/02/14 京都府 木津川市 関係者等約 30 名 第 1 回 SATOYAMA 市民フォーラム内イベント 「竹が紡ぐ震災復興支援 里（山・海）を考える」での講演およびブース出展 他多数</p>			
【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科 生物材料物性学研究室 准教授・古田裕三 Tel: 075-703-5637 E-mail: furuta@kpu.ac.jp			

参考（イメージ図、活動写真等）



キレートマリン散布の様子



実験室における実験の様子



第1回 SATOYAMA 市民フォーラム 講演会の様子



第1回 SATOYAMA 市民フォーラム ブース出展の様子