

## 平成23年度 京都府立大学地域貢献型特別研究 (ACTR) 成果

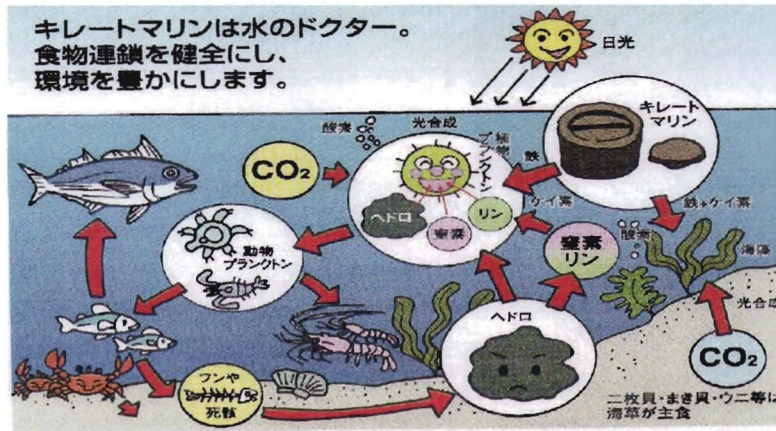
|   |   |          |                  |
|---|---|----------|------------------|
| 分類<br>番号  | A   | 取組<br>名称 | 環境浄化用竹炭加工品の科学的評価 |
| 研究代表者:  | 生命環境  | 学部 (研究科) | 職・氏名 : 准教授・古田裕三  |
| 研究担当者:  | 京都府立大学 (古田裕三、大越 誠 (敬称略))<br>外部分担者・協力者 (山根洋行氏、柴山健太郎氏、上家 佑氏、吉田博次氏、西島 晃氏 ほか) |          |                  |
| 主な連携機関 (所在市町村、機関 (部署) 名)  | 京都府宮津市、NPO 法人京都発・竹・流域環境ネット など   |          |                  |
| <b>【研究活動の要約】</b>  |   |          |                  |
| <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"> <li>・竹炭の空隙構造と吸着作用に関する研究</li> </ul> <p>各種吸着型竹炭加工品の製造に向け、まず製造条件が異なる竹炭の空隙構造と吸着性能の把握を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul> <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。そこで本研究では、キレートマリンの水質浄化作用の科学的機構の検証、鉄イオンの植物プランクトンへの作用について検証した。また、キレートマリンの適切な使用条件を検討するため、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で、水質に関するデータ収集を行った。</p> |   |          |                  |
| <b>【研究活動の成果】</b>  |   |          |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・竹炭の空隙構造と吸着作用に関する研究</li> </ul> <p>製造条件の一つである炭化温度を変化させることで、竹炭の空隙構造と吸着性能が変化することが示された。また、各種の検討により吸湿特性を向上させうる空隙構造を持つ竹炭の製造条件が明らかとなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・キレートマリンの効果に関する科学的根拠の確立</li> </ul> <p>科学的根拠の検証により、キレートマリンからの溶解物である鉄イオンが植物プランクトンや藻類の増殖を促進することがわかった。溶出した鉄イオンはキレートマリンに含まれる有機酸の作用により、酸化されにくく植物プランクトンが利用しやすいキレート化鉄として水中に維持されることがわかった。また、キレートマリンの水質改善機能は生態系や流域を含めた規模での評価が必要であることなど、キレートマリンの使用条件についての重要な知見を得ることができた。キレートマリン散布によるデータ収集によりいくつかの水質改善の例を得ることができた。宮津市と連携し、阿蘇海を試験地とした水質改善試験を実施することになった。</p>   |   |          |                  |
| <b>【研究成果の還元】</b>  |   |          |                  |
| (開催した発表会・成果報告会等の開催日、場所、参加者 等を御記入ください)   |   |          |                  |
| H23/12/07 京都府立大学 大学会館 関係者等約 100 名 NPO 法人京都発・竹・流域環境ネット設立 3 周年記念シンポジウム「放置竹林問題について考える—今、何をすべきか—」   |   |          |                  |
| H23/02/14 京都府 宮津市 関係者等約 30 名 宮津 ACTR 研究交流会  |   |          |                  |

【お問い合わせ先】 生命環境学部 生物材料物性学研究室 職名 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)



キレートマリンの作用 (イメージ図)



キレートマリン散布試験の様子



シンポジウム「放置竹林問題について考える—今、何をすべきか—」の様子