

由良川流域における溶存物質の動態について-森里海連環学ことはじめ-

Dynamics of dissolved matters in the Yura River watershed: An introduction to the Kibunka Project

吉岡 崇仁^{1*}, 徳地 直子¹, 福島 慶太郎¹, 今西 亜友美¹, 向 昌宏¹, 大槻 あずさ², 河本 晴恵³, 谷尾 陽一²

Takahito Yoshioka^{1*}, Naoko Tokuchi¹, Keitaro Fukushima¹, Ayumi Imanishi¹, Masahiro Mukai¹, Azusa Ohtsuki², Harue Kawamoto³, Yoichi Tanio²

¹京大フィールド研, ²京大院・農, ³京大・農

¹FSERC, Kyoto University, ²Kyoto University, ³Kyoto University

木文化プロジェクト

京都大学フィールド科学教育研究センター（フィールド研）では、2009年度から森里海連環学に基づく研究プロジェクト（連携融合事業）「木文化プロジェクト」を開始した。このプロジェクトは、高知県の仁淀川流域と京都府の由良川流域を主な研究対象として推進するものである。ここでは、木文化由良川プロジェクトの概略と由良川流域における水質調査の一部を紹介する。

森里海連環学

森、海の間には、これらを個別の対象としてきた従来の研究では見えてこない連環がある。さらに、これらの自然環境から有形無形の恩恵を得、また影響を及ぼしている人間の活動（里）も考えなければならない。これらの相互作用の理解が、人間社会の未来像を構築することにつながるであろう。フィールド研が推進する木文化プロジェクトは、このような人間と自然の相互作用を統合的に理解する森里海連環学に基づいて企画されたものである。

木文化由良川プロジェクト

フィールド研の芦生研究林と舞鶴水産実験所が拠点となり、由良川流域を対象として、京都府森と緑の公社所有の森林などで、間伐施業を行い、由良川および丹後海域で、水質・生物相調査などを実施する。これにより、間伐施業が森林および流域環境におよぼす影響を解析し、森・川・海の連環の様相を明らかにする。また、由良川流域を含む京都府北部の森林資源、間伐材をはじめとする木材の生産・流通・消費についての現状を把握し、将来的にどのような形で間伐材の生産、利活用を進めれば地域経済に貢献でき、また森林資源の量と質の向上につなげられるのかを検討する。

これらの研究を統合することによって、自然と人間社会の間のバランスのとれた「由良川流域モデル」と呼べる地域社会の将来像の創出を目指している。

プロジェクトは始まったばかりであるが、2009年度には6月と10月に、最上流の芦生の森から丹後海までの由良川・丹後海地域における水質を中心とした調査を実施した。

由良川流域の水質に対する人間活動の影響

流域内の42?44地点で採取した河川水の全窒素（TN）、全リン（TP）の濃度を見ると、13~120 μ M N、0.05~4.2 μ M Pであった。TNでは多くの地点で10月に濃度が高い傾向があり、TPではほとんどの地点で差は見られず、いくつかの地点では6月が高かった。環境省から公開されている植生データなどをもとに、由良川流域の土地利用の分布と割合を求めると、綾部市や福知山

市などの市街地の割合は1%程度、農地や工場などを含めても10%程度で、約82%は森林で覆われている。しかしながら、TN、TPの濃度は、上流で濃度は低く、綾部・福知山市内の本流で高くなっており、人間活動の影響が示唆されている。

今後の予定

木文化由良川プロジェクトでは、森林域における人間活動として皆伐や間伐施業を行った場合の流域環境への影響を、実際の伐採実験とシミュレーションモデルによる推定の両面から明らかにしようとしている。これらの自然科学的知見に基づく環境変化は、施業による地域社会の変化や住民の環境に対する意識との関係の解析に用いる予定である。また、流域における変化が丹後海の生物生産など沿岸生態系におよぼす影響についても解析する。とくに、腐植物質と錯体を形成して海洋まで運ばれ、沿岸域での生物生産を左右するといわれる溶存態の鉄の動態に関しても調査を行っており、その一部は他の講演で紹介する。

キーワード:由良川流域,全窒素,全リン

Keywords: Yura River watershed, total nitrogen, total phosphorus