

## 水環境保全研究室

Water Environment Conservation Laboratory

**Staff ▶** 教授:井上 隆信(Takanobu Inoue)  
助 教:グエンミンギョク(Minh Ngoc Nguyen)

**Key Word ▶**

流域物質動態、ノンポイントソース  
material cycle in watershed, non-point source

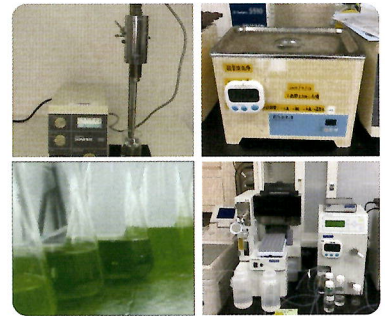
**E-mail ▶** inoue@ace.tut.ac.jp (井上)  
nguyen@ace.tut.ac.jp (グエン)

**Web ▶** http://www.wq.ace.tut.ac.jp

水は生命体にとって重要な物質であり、我々の生活に不可欠です、しかし、経済の発展と共に水需要が増大し、水環境の汚染も顕著になってきました。そのため、豊かな水環境を保全し、創造していくことが求められています。本研究室では、水環境の汚染物質(栄養塩、金属、プラスチックごみ等)の制御に着目して、フィールド調査や先端分析技術開発に取り組んでいます。現在の主要な研究テーマについて紹介します。

### テーマ1 ▶ 流域土壌と水中の生物利用可能性リンの迅速分析方法の開発

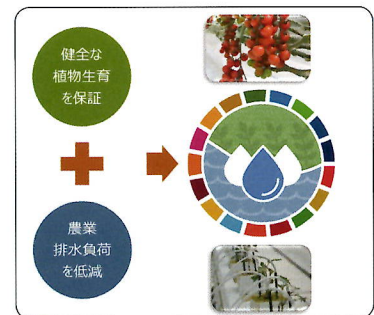
**Subject1 :** Development of a quick method to analyze bioavailable phosphorus in soil and river water  
流域からの栄養塩の流出は、工場や下水道の点源からだけでなく、森林、農地、市街域等の面源からも生じています。面源からは、降雨時に多量に栄養塩が流出しており、特にリンでは懸濁態リンの比率が高くなっています。現在、環境基準の測定法は全リンですが、その測定法では、生物に利用されないリンも含まれます。そのため、本研究では生物利用可能性リンに着目して、新たな測定手法の開発を行っています。迅速に正確な測定方法を確立するとともに、その有効性について検討しています。



生物利用可能性リンの測定手法の開発

### テーマ2 ▶ 農業から栄養塩の環境負荷低減技術

**Subject2 :** Direction to reduce the environmental load of nutrient pollutants from agriculture  
工場などの点源からの流出負荷が低減傾向にあるため、大量に施肥されている農地からの栄養塩流出負荷の比率が高まっています。近年、植物工場も増加してきており、栄養塩の制御も可能になってきています。高精度植物生体情報に基づいて生育状態をモニタリングしながら健全な作物と植物生育を保證できる適正な施肥とすることで、低エミッションの生産方式の確立を目指しています。そのため、高精度生体情報を計測して、その潜在的影響も含めて収穫量や果実品質などに影響しない、適正な施肥量や施肥方法について検討しています。



低エミッション農業生産

### テーマ3 ▶ プラスチック類の流出負荷の実態調査

**Subject3 :** Investigation on the emission load of plastics  
プラスチック類はいたるところで用いられており、環境中にも多量に流出しています。マイクロプラスチックが社会問題となっていますが、マイクロプラスチックとして流出している場合や環境中でマイクロプラスチック化するケースがあります。しかし、その排出実態や環境中での動態については、不明な点も多いです。プラスチック類の海洋中への排出量の多いインドネシアにおいてプラスチック類の流出量の実態調査をインドネシアの大学と共同研究するとともに、日本では農地からの流出負荷について調査を行っています。



農業でのプラスチック利用とインドネシアでの実態調査

### テーマ4 ▶ 亜鉛の流出負荷の評価

**Subject4 :** Evaluation of zinc emission load  
2003年に水生生物の保全に係る水質環境基準項目として、全亜鉛の環境基準が設定されましたが、亜鉛濃度が高い河川が存在します。亜鉛はいろいろな場所で使用され、その排出源も多様なため、河川ごとにその主要な排出源も異なります。亜鉛濃度が高い河川において、亜鉛濃度の時間的変化や流下過程での変化などの調査を行い、亜鉛の流出負荷の特性や排出源について検討しています。



河川調査と亜鉛の分析機器