

氏名 板山 朋聡 Itayama Tomoaki	役職 教授 Professor	専門分野 環境工学 Environmental Engineering
<p>1. 主な研究概要</p> <p>① 発展途上国向けの浄水処理および排水処理技術の開発(Development of Water and Wastewater Treatment technologies for Developing countries)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 有毒藍藻と藍藻毒を含有する湖水浄化のための”バイオフィェンス”の開発と実装 (Development and implementation of “Biofence” for purification of lake water which contains toxic cyanobacteria and cyanotoxins) ▶ トウモロコシの芯等の農業廃棄物からの生物炭による抗生物質や重金属などの有害物質の吸着除去技術の研究開発 (Research and development of adsorption technologies by biochar derived from agriculture wastes such as corncobs to remove hazardous materials such as antibiotics and heavy metals) <p>② 膜分離活性汚泥法(MBR)の高度化に関する研究 (Research and Development on advanced membrane separation activated sludge method (MBR))</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ MBR 中の中空糸膜の揺動計測技術の開発と揺動特性解析(Development of measurement technology of membrane fluctuation in MBR system and analysis of the fluctuation in MBR) ▶ 抗生物質等の医薬品含有の病院排水処理のための MBR の研究開発(Research and development of MBR for hospital wastewater treatment containing pharmaceuticals such as antibiotics) ▶ 活性汚泥の微生物活性計測のための誘電スペクトル法と機械学習を組み入れた新規センサーの研究開発(Research and development of a new sensor incorporating dielectric spectral method and machine learning for measuring microbial activity of activated sludge) <p>③ 有害藍藻が発生する湖沼や貯水池の生態学的研究と生態工学による浄化手法の研究 (Ecological research on lakes and reservoirs where harmful blue-green algae occur and research on purification methods by ecological engineering)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 国内外の有毒藍藻の分子生態学的手法による発生調査とベイズ統計的手法による温暖化の影響の解析(Investigation of the occurrence of toxic blue-green algae in Japan and overseas by molecular ecological methods and analysis of the effects of global warming by Bayesian statistical methods) ▶ 捕食者を用いた有毒藍藻の生態学的な発生制御を目指した有毒藍藻を捕食する動物プランクトンや原生動物の迅速単離および遺伝子配列決定、および捕食特性の解析(Rapid isolation and gene sequencing of zooplankton and protozoa that prey on toxic blue-green algae, and analysis of predatory characteristics, aiming at ecological control of the development of toxic blue-green algae using predators) ▶ 現代的統計学的手法による動物プランクトンの生態毒性学的研究(Ecotoxicological study of zooplankton by modern statistical methods) ▶ 環境のランダムな変動のモデル生態系中の個体群や多様性への影響解析(Analysis of the impact of random changes in the environment on populations and diversity in model ecosystems) 		
<p>2. キーワード</p> <p>和文：発展途上国、浄水と排水処理技術、センサー、データサイエンス、生態工学、水圏生態 英文：Developing countries, water and wastewater treatment, sensor, data science, eco-engineering, aquatic ecosystem,</p>		
<p>3. 特色・研究成果・今後の展望</p> <p>排水処理技術や湖沼浄化技術への微生物の応用を基礎として、開発途上国への展開を狙いとした分散型の水処理や排水処理システム、また、それらの高度化に必要な低コストセンサーの開発を目指しています。その中で、ベイズ統計や機械学習などのデータサイエンスを積極的に取り入れ、水処理技術や水環境技術への AI や IT の導入も研究課題としております。</p> <p>researchmap : https://researchmap.jp/read0080703-Itayama</p>		
<p>4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ</p> <p>アジアやアフリカ諸国向けの小型で低コストな水処理および排水処理装置の展開、また AI や IT の水処理システムへの導入に関心のある水処理装置メーカー、さらに、水環境に関心のある計測機器メーカーや情報系企業との連携を期待しています。</p>		