



全球レベルからローカルレベルに至る、様々なスケールにおける自然環境の様態とその変動、自然環境に対する人為の履歴などを、自然と社会の両面から多角的に究明する

海域環境学コース



地球海洋環境学分野
海洋資源環境学分野
海洋生物圏環境学分野
海洋環境動態学分野
海洋物質循環学分野
海洋生命環境学分野

基幹講座 5名
研究協力分野 18名
(大気海洋研究所等)

入試は8月と2月：詳細は専攻HPへ
<http://nenv.k.u-tokyo.ac.jp/admission/admission-information>

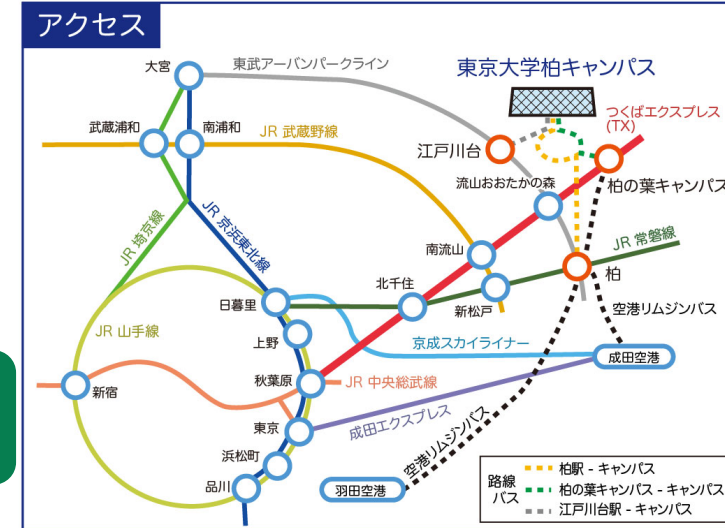
陸域環境学コース

自然環境構造学分野
自然環境変動学分野
生物圏機能学分野
生物圏情報学分野
自然環境評価学分野
自然環境景観学分野
地球環境モデリング学分野
環境情報学分野

自然環境循環学分野講座
地球表層地質環境学講座

基幹講座 8名
研究協力分野 4名
(空間情報科学研究センター、
大気海洋研究所など)

連携講座 (国立環境研究所4名)
(産業技術総合研究所3名)



自然環境循環学（連携講座）

環境リスク・健康領域

研究職員 4名
特別研究員 2名
高度技能専門員 8名

アシスタントスタッフ 10名
修士課程学生 4名

生態毒性研究室

全部で28名！

環境リスク科学
研究推進室



山本 裕史 教授
(副領域長／室長)



渡部 春奈 准教授



山岸 隆博 准教授

生態毒性学

様々な化学物質の生物に与える影響（毒性）を評価・研究する

資源循環領域

資源循環基盤
技術研究室



倉持 秀敏 教授
(副領域長／室長)



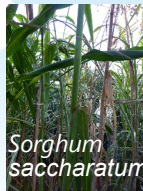
淡水～海水域の水生生物から陸生生物まで



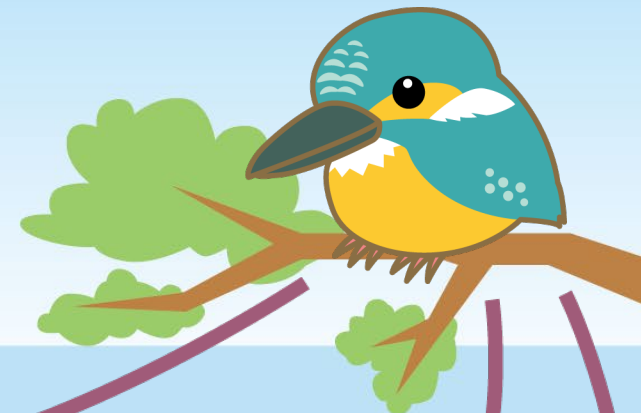
藻類
ウキクサ
ホザキノフサモ



Lepidium sativum



Sorghum saccharatum

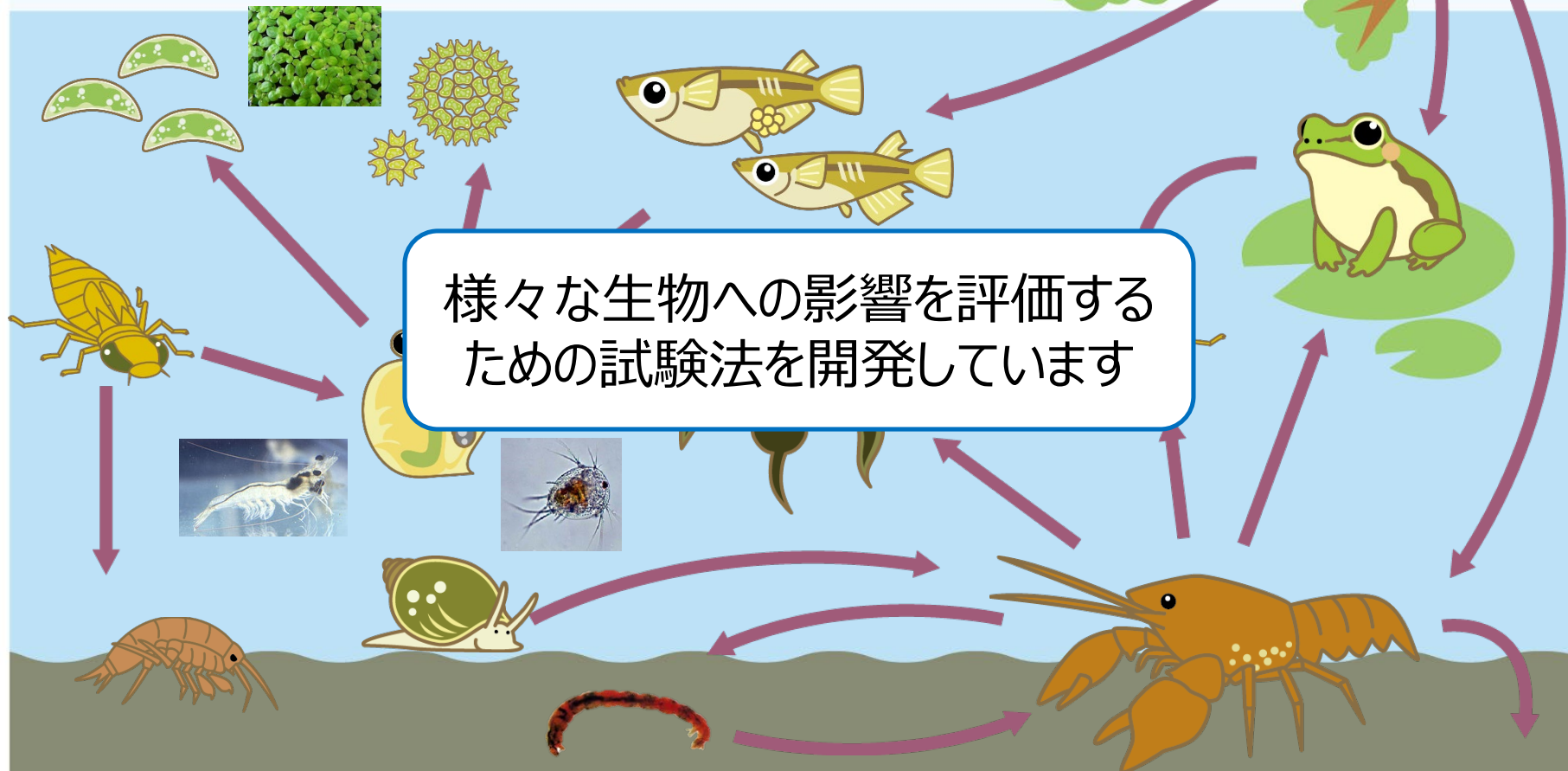


鳥類：ウズラ

魚類：メダカ、
ゼブラフィッシュ、
ファットヘッドミノー
他



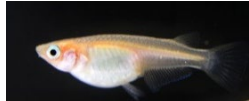
甲殻類：ミジ
ンコ、ヨコエビ、
アミ、カイアシ他
昆虫：
ユスリカ



分子～個体(群)レベルで化学物質の生態毒性を研究

内分泌かく乱作用評価

- ミジンコ幼若ホルモン・脱皮ホルモン作用検出試験
- メダカ多世代試験
- メダカ抗アンドロゲン作用検出試験

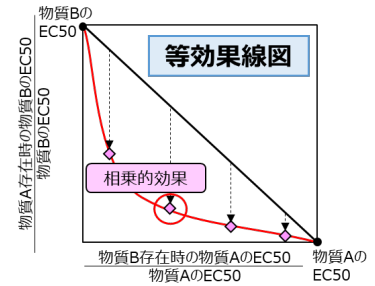


どんな作用メカニズムで毒性が生じるのか？

OECDテストガイドラインへ

複合影響評価

- 医薬品、農薬、金属…他
- 作用機序による組み合わせ
- 個別物質⇒CA、IA法で予測？
- 相乗・相殺効果（等効果線図）



Adverse outcome pathway (AOP) の構築

化学物質
QSAR（定量的構造活性相関）

作用機序の知見

分子

MIE
受容体結合
DNA結合

細胞

KE1
遺伝子発現
タンパク質合成

生体組織

KE2
生理機能、
組織発達

個体

AO1
致死、繁殖・生
長、発達

個体群

AO2
個体群構造、
絶滅

*in silico*解析, *in vitro*試験の活用

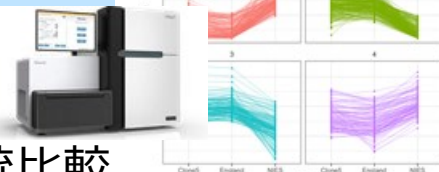
*in vivo*試験の充実化

野外生物査等

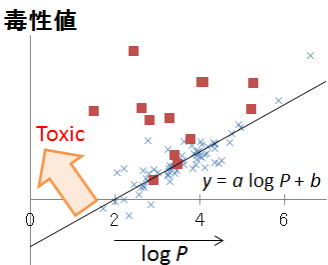
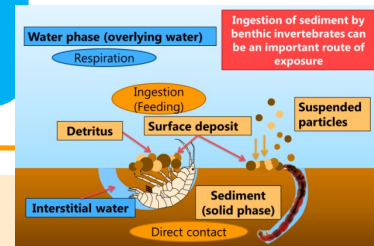


遺伝子発現解析

- メダカ多世代影響
- ミジンコ複合影響
- ミジンコ・藻類の系統比較



農薬新規試験法検討 底質リスク評価・試験法開発 魚類Moribund症状評価

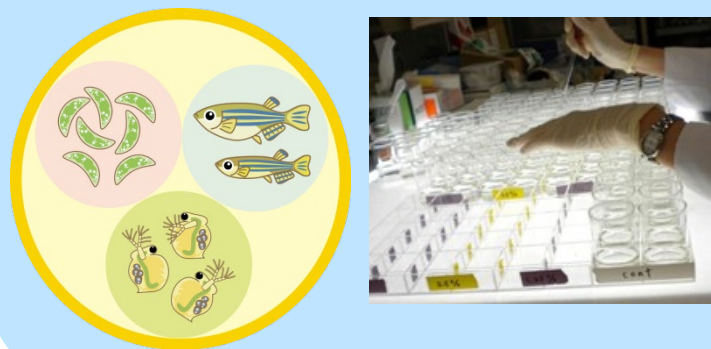


環境影響評価も～毒性原因物質は何？

排水や河川水等を採水



生物応答試験



多成分一斉分析

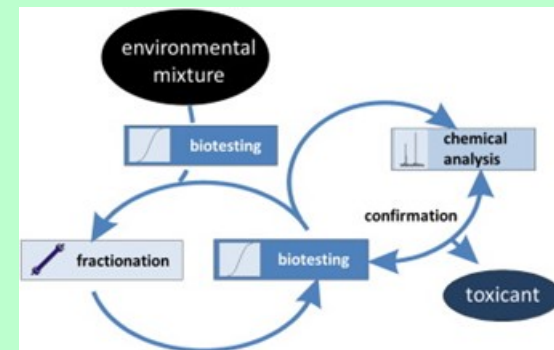


LC/MS/MS, GC/MS, LC/TOF-MS, ICP-MS, TOC etc.

影響あり

毒性原因究明調査

- ・TIE
- ・EDA



毒性原因物質の環境リスク評価、
発生源調査や削減対策へ