

# 自然環境学専攻の紹介



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

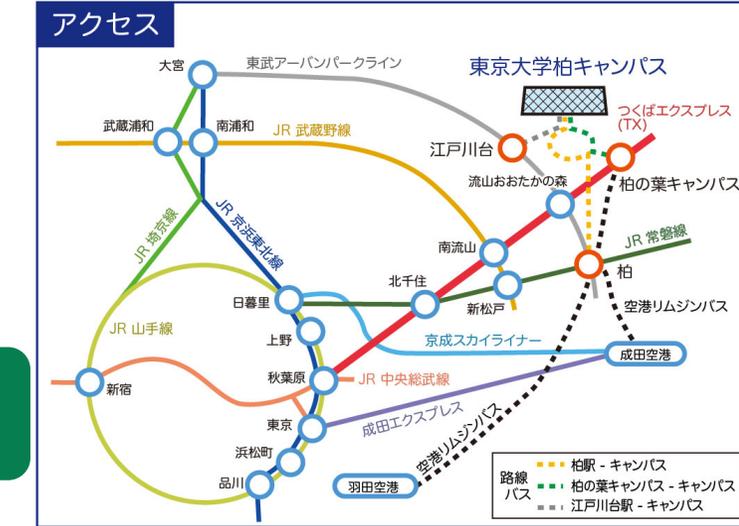
基幹講座 6名  
研究協力分野 21名  
(大気海洋研究所等)

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

自然環境循環学講座 連携講座 (国立環境研究所4名)  
地球表層地質環講座 連携講座 (産業技術総合研究所3名)



基幹講座 8名  
研究協力分野 5名  
(空間情報科学研究センター、大気海洋研究所など)

# 自然環境循環学（連携講座）

## 環境リスク・健康領域

### 生態毒性研究室



**山本 裕史 教授**  
(領域長／室長)

研究職員 5名、特別研究員 3名  
高度技能専門員・アシスタントスタッフ・派遣 12名

2026.4月時点



**渡部 春奈 准教授**  
(主任研究員)

### 環境リスク科学研究推進室



**山岸 隆博 准教授**  
(主幹研究員)

博士課程2年生 1名  
博士課程1年生 1名  
修士課程2年生 1名  
修士課程1年生 1名

## 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・水生植物  
(ウキクサ  
ホザキノフサモ)

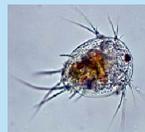
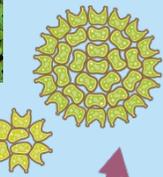


*Lepidium sativum*



*Sorghum saccharatum*

甲殻類：  
ミジンコ、ヨコエビ、  
アミ、カイアシ他  
昆虫：  
ユスリカ、トンボ



発光細菌



様々な生物への影響を評価する  
ための試験法を開発しています



鳥類：ウズラ

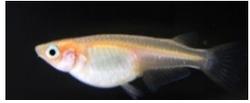
魚類：メダカ、  
ゼブラフィッシュ、  
ファットヘッドミノー  
他



# 分子～個体(群)レベルで化学物質の生態影響を研究

## 内分泌かく乱作用評価

- ミジコ(抗)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

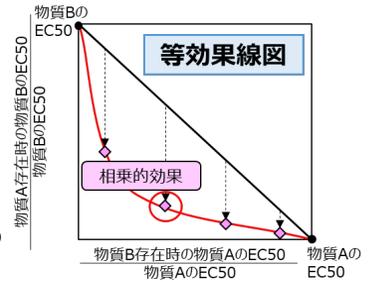


OECDテストガイドラインへ

各生体レベルの  
Key Eventが  
どのように個体レ  
ベルの**有害影響**  
AOに繋がるか？

## 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
- 類似物質⇒相加モデルで予測？
- 相乗・相殺効果（等効果線図）



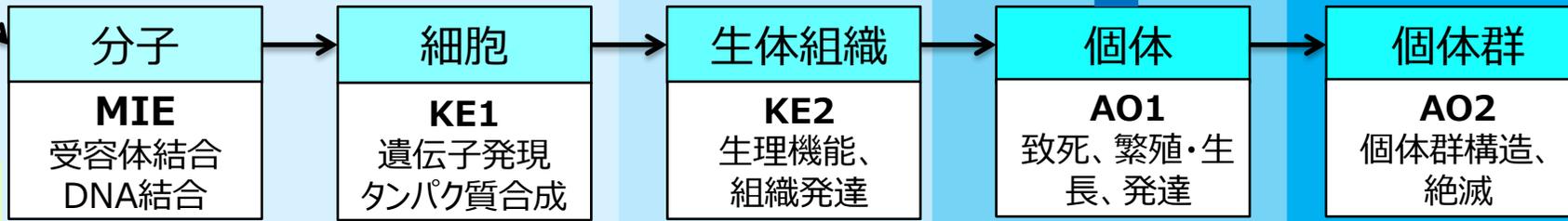
## Adverse outcome pathway (AOP)

化学物質

QSAR (定量的  
構造活性相関)

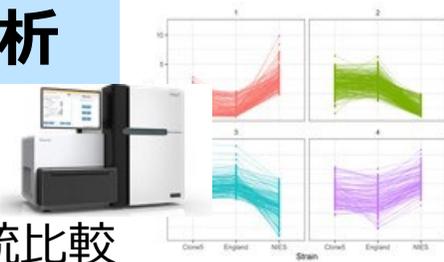
KATE2020  
Enter

作用機序の知見

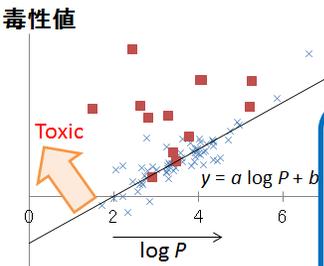


## 遺伝子発現解析

- メダカ多世代影響
- ミジコ複合影響
- ミジコ・藻類の系統比較



農薬新規試験法の検討  
底質リスク評価・試験法開発  
動物福祉を考慮した魚類試験法の検討

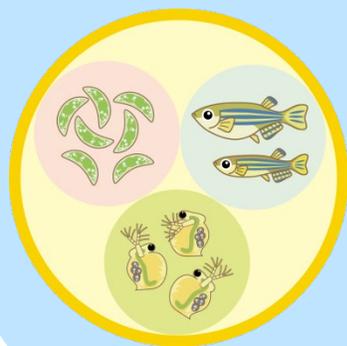


# 環境影響評価も～毒性原因物質は何？

排水や河川水等を採水

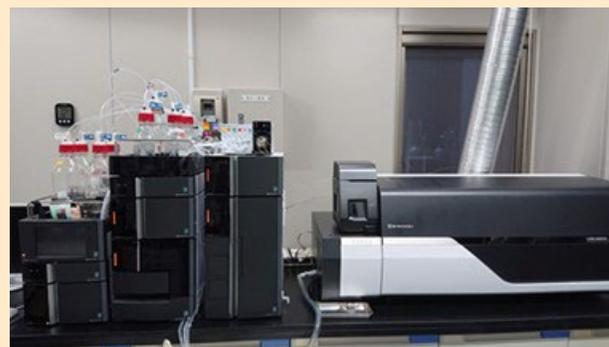


生物応答試験



影響あり

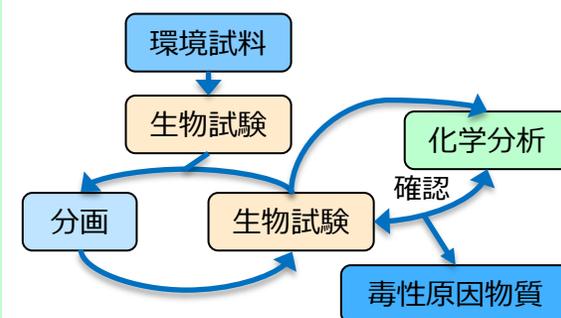
化学分析



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

毒性原因究明調査

・TIE  
・EDA



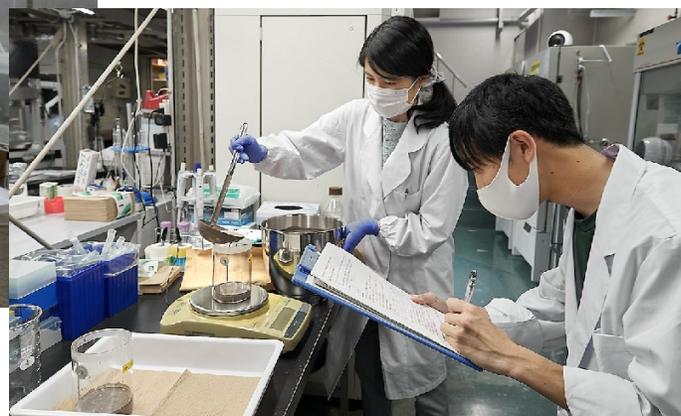
毒性原因物質の環境リスク評価、  
発生源調査や削減対策へ

# どんなことが研究できるの？

- 水生生物に対する化学物質や環境水等の生態毒性評価に関することなら何でもOK
- 現在所属している学生の研究テーマ
  - 魚類における免疫グロブリンIgMの変動特性と免疫毒性評価への応用
  - PFASのグループ化による未試験物質の毒性予測
  - ゼブラフィッシュの内分泌系発達に対するPFAS代替物質の影響の作用機構研究
- これまでの修士研究タイトル一覧
  - ペルフルオロアルキルスルホンアミド類の緑藻ムレミカツキモに対する生態毒性評価
  - バイオプラスチック製ストロー等に紫外線照射した際の溶出液の海産藻類およびカイアシに対する毒性評価とその原因物質の探索
  - 生態毒性予測手法を活用したヒト医薬品の水生生物への慢性影響に基づく環境リスク評価
  - Combined Effects of Water Quality Parameters on Pesticide Mixture Toxicities to Aquatic Organisms
  - 海産カイアシ類を対象とした高水温がフィプロニル及び銅の亜慢性毒性に与える影響の解析
  - ヘッドスペースおよび従来型パッシブドーピング手法による半揮発性および高揮発性有機化学物質のオオミジンコを用いた毒性試験のための水溶液濃度維持の比較
  - 微生物共存によるオオミジンコの有機リン系農薬ストレスに対する感受性変化
  - オオミジンコ3系統の網羅的遺伝子発現の系統差に基づくDNAメチル化の評価および環境汚染化学物質への感受性比較
  - バイオプラスチック製レジ袋溶出液の海産ラン藻Cyanobium sp.に対する生態毒性とその毒性原因物質群の探索
  - 単子葉植物Oryza sativaを用いた植物ホルモン（オーキシン）攪乱物質の検出法開発
  - 水-底質システムにおける多環芳香族炭化水素類の底質毒性評価 – オオミジンコ(Daphnia magna)とヨコエビ(Hyaella azteca)を用いた実験的検討 –
  - 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)回収過程中に生成するアミン副生成物の水生生物に与える影響

# 大学と研究所のどちらで研究するの？

- 授業は東大柏の葉キャンパス、研究は国立環境研究所（つくば本部）
  - 公共交通機関だと片道1時間程度
- 必須の授業は修士1年生の前期課程でだいたい取得できる
- 研究所では週1回、学生ゼミを実施
  - 隔週で進捗を報告



# 入試に関する情報は専攻HPへ！

## ■ 東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻 入試情報

● <https://nenv.k.u-tokyo.ac.jp/admission#introduction>

5/25(土)にも大学の入試説明会があります！

## ■ 募集要項・願書、過去問なども入手できます。

### 修士課程試験

一般選抜 (入試日程Aのみ)	筆記試験 (英語および専門科目) 口述試験 (面接)	対面開催
外国人等特別選考	口述試験 (専門科目および面接) スコアシート提出 (英語)	オンライン

### 入試説明会 (対面)

### 博士後期課程試験

一般選抜 社会人等特別選抜	口述試験 (面接) スコアシート提出 (英語)	対面開催
外国人等特別選考	口述試験 (面接) スコアシート提出 (英語)	オンライン

日時	2026年4月25日(土) 午後 (環境系の他専攻の説明会も同日に開催されます)
開催方法	対面開催 (事前申込制)
言語	日本語
場所	東京大学柏キャンパス環境棟5階講義室
申込方法	<a href="#">こちらのフォーム</a> よりお申し込みください
申込締切	2026年4月24日(金)15時まで受付



自然に学び、持続可能な社会を築く。

NEnv 東京大学大学院新領域創成科学研究科  
自然環境学専攻

## 入試説明会

大学院生募集

2026年4月25日【土】13:00-16:00  
東京大学柏キャンパス・対面開催

内容は以下のとおりです。  
ぜひ新緑の柏キャンパスにお越しください！

- ① 入試の概要・各研究室の紹介
- ② 研究室訪問・各教員との対話

申込フォーム

アクセスやお問い合わせは  
専攻ホームページをご覧ください

自然環境学

UTokyo  
東京大学大学院  
新領域創成科学研究科  
GRADUATE SCHOOL OF FRONTIER SCIENCES  
THE UNIVERSITY OF TOKYO