

【課題番号】 5-2204

【研究課題名】 魚類に対する環境医薬品の影響評価法開発に関する研究 ～環境分析・分子応答・行動/繁殖解析による融合評価基盤の構築～

【研究期間】 2022年度（令和4年度）～2024年度（令和6年度）

【研究代表者（所属機関）】 征矢野 清（長崎大学）

研究の全体概要

医薬品開発と環境保全を両立させる環境政策の整備において、医薬品の水生生物影響を正しく評価できる方法の開発が必須であるが、その科学的基盤は未だ整備されていない。本研究は、我々がこれまで取り組んできた環境医薬品の調査研究（2019-2021年度環境研究総合推進費【5-1952】環境医薬品の魚類次世代生産への影響解析）を発展させ、*in vivo*試験法による新たな環境医薬品の影響評価手法の構築に向けた学際的基盤研究である。

分析・測定法高度化の基盤：水環境中における環境医薬品の存在実態と生物へのリスクを精度高く解析するための学際的基盤を整備する。①ヒト受容体とメダカ受容体では環境医薬品に対する反応が異なることから、魚類受容体を用いた培養細胞試験によって、魚類に対してリスクの高い環境医薬品（高リスク環境医薬品）を選定する。②これまでに調査対象としてきた環境医薬品だけでなく、その代謝物まで範囲を広げて機器分析法を整備・高度化し、水環境中での存在実態を把握する。

生物影響評価試験法開発の基盤：魚類の行動と繁殖に注目する。①環境医薬品と魚類受容体との相互作用を明らかにし、さらに②低濃度・長期曝露での魚類曝露試験による行動・繁殖異常を調べ、③環境医薬品曝露により体内で発現が変動する遺伝子（環境医薬品応答遺伝子）を解明することで、環境医薬品の生体影響とその作用機序を明らかにする。ここで同定される環境医薬品応答遺伝子は行動・繁殖異常の分子マーカーの候補となる。本研究では、以下の3つのサブテーマを設定し研究を推進する。

サブテーマ1：環境医薬品の魚受容体に対する薬理活性とその環境動態の把握（高知大学・神奈川大学・京都大学）、

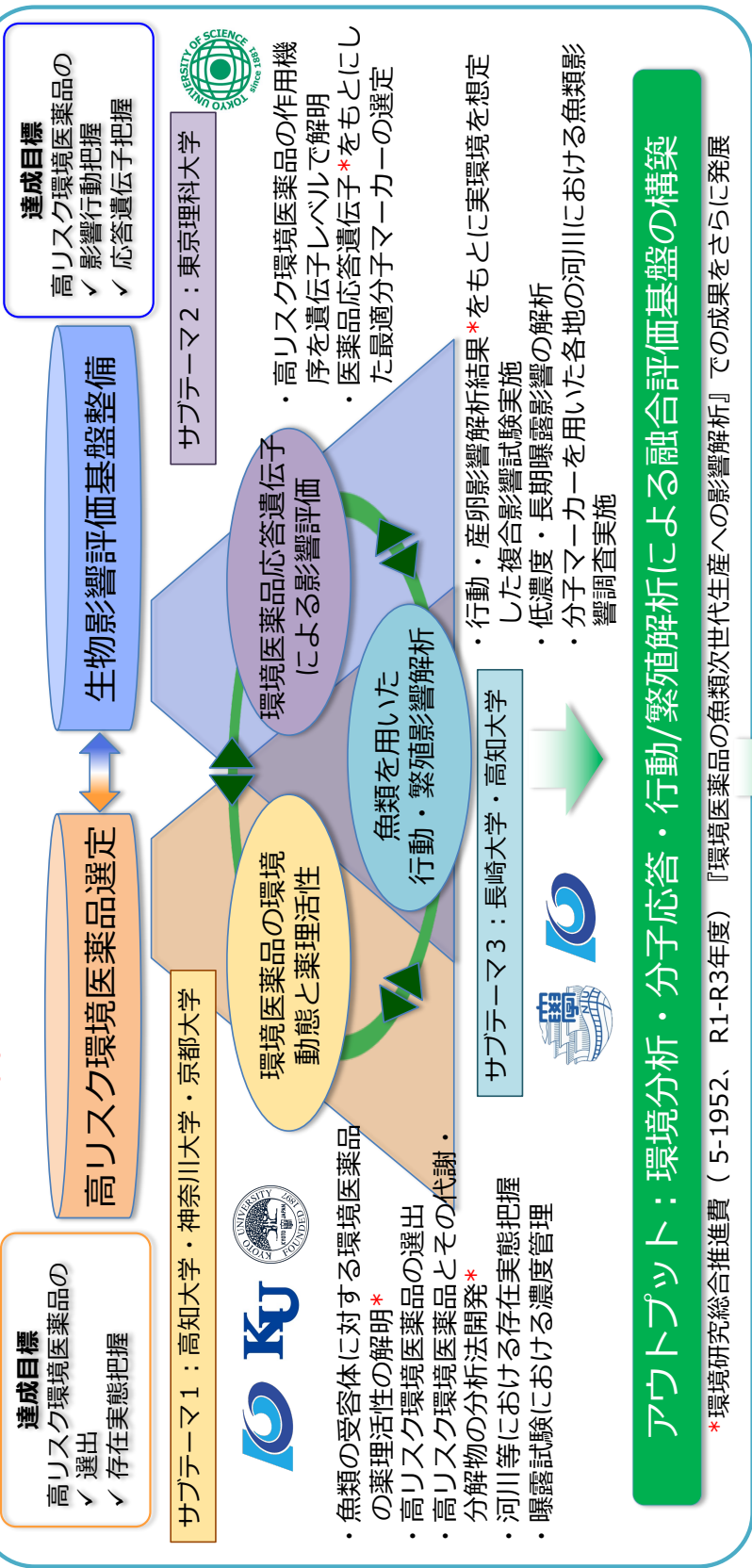
サブテーマ2：環境医薬品の分子応答メカニズム解析（東京理科大学）、

サブテーマ3：魚類を用いた環境医薬品の行動・繁殖影響解析（長崎大学・高知大学）

これらの知見を有機的に結合させ、国際基準となりうる環境医薬品の評価系の立ち上げに貢献する。

研究課題：魚類に対する環境医薬品の影響評価法開発に関する研究 ～環境分析・分子応答・行動/繁殖解析による融合評価基盤の構築～

本研究課題の内容・達成目標、アウトプット



国際的に活用可能な環境医薬品の生物影響評価法の開発につながり、
環境と共生する持続可能な社会の実現へ貢献する