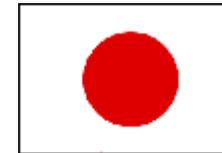


平成20年度 化学物質の内分泌かく乱作用に 関する日英共同研究



実施取り決め

- ①技術的情報の交換
- ②研究上の知見を共有し、共同研究を発展させること
- ③合同シンポジウム等学術的討議の開催
- ④両当事者による専門家の交換

実施テーマ

1. 排水由来エストロゲン作用の削減効果の評価に関する研究
2. イトヨによる内分泌かく乱作用の評価手法の研究
3. 魚類エストロゲン受容体の種特異性の調査
4. 両生類の生態影響評価手法の研究

1.排水由来エストロゲン作用の削減効果の評価に関する研究

UK

主研究機関: Centre for Ecology and Hydrology
アンドリュー ジョンソン博士
Environmental Agency
ジェフ ブライトリー博士

JP

主研究機関: 京都大学
田中 宏明 博士

H19年度までの研究成果

- ①日英の下水道処理施設の比較および、エストロゲン関連物質の抽出法や濃縮法、測定法の比較検討
- ②放流先河川でのエストロゲン関連物質残留性モデル実験および底生生物の生息状況調査
- ③実環境中のエストロゲン調査
- ④エストロゲン類分析手法の改良/確立
- ④下水処理過程および放流水域におけるエストロゲンの挙動調査

H20年度研究目標: 下水処理/放流水域でのエストロゲンの挙動を解析し、エストロゲン作用の環境中運命を予測する方法およびエストロゲン作用の削減効果の評価方法の開発に繋げる。

(1) 抱合体を含むエストロゲンの分析方法の改良

分析技術の導入

エストロゲン類の高感度分析

分析技術の確立

(2) 下水処理および放流先水域でのエストロゲンの挙動の解明

環境中運命予測モデル構築

発生源→処理→河川
→生体→生態影響→対策

環境中運命予測

エストロゲン様物質運命データ
下水処理プロセスにおけるデータ
河川におけるデータ

環境中運命予測モデル導入

2.イトヨによる内分泌かく乱作用の評価手法の研究

UK

主研究機関: CEFAS
(Centre for Environment, Fisheries & Aquaculture Science)
イオワナ カチアダキ博士
スコット博士

JP

主研究機関: 長崎大学
長江真樹博士

H19年度までの研究成果

- ①二種のスピギン遺伝子の全長クローニングおよび発現確認
- ②イトヨビテロジェニン(Vg)およびリポビテリン(Lv)の精製
- ③イトヨAR α およびイトヨAR β の全長クローニングと発現解析
- ④スピギンmRNAの測定系構築と改良
- ⑤イトヨの暴露試験方法の情報収集
- ⑥イトヨの生育・採仔に関する検討
- ⑦トレンボロンばく露によるスピギン遺伝子の発現評価
- ⑧イトヨホルモン受容体を用いたレポータージーンアッセイ系の構築

H20年度の研究目標: OECD貢献を目指し、化学物質ばく露とスピギン遺伝子の発現の相関を調査する。
また、イトヨアンドロゲン受容体を用い転写活性を指標として化学物質を評価する。

(1)スピギンを用いたアンドロゲン作用評価試験法の開発

ばく露試験方法の情報提供
ばく露試験方法構築
リングテスト
環境水ばく露試験実施
イトヨ育成に関する情報提供

スピギンを用いたアンドロゲン作用評価

試験動物としてのイトヨの確立

ばく露試験実施
ばく露試験方法構築
リングテスト
イトヨの飼育環境下での育成

(2)イトヨ男性ホルモン受容体を用いたレポータージーンアッセイ系の構築

AR遺伝子発現試験系評価
環境試料の試験実施

イトヨにおけるAR遺伝子機能及び発現解析

AR遺伝子発現試験系構築
化学物質の試験実施

3. 魚類エストロゲン受容体の種特異性の調査

UK

主研究機関: エクセター大学
チャールズ タイラー博士
アンケ・ランゲ博士

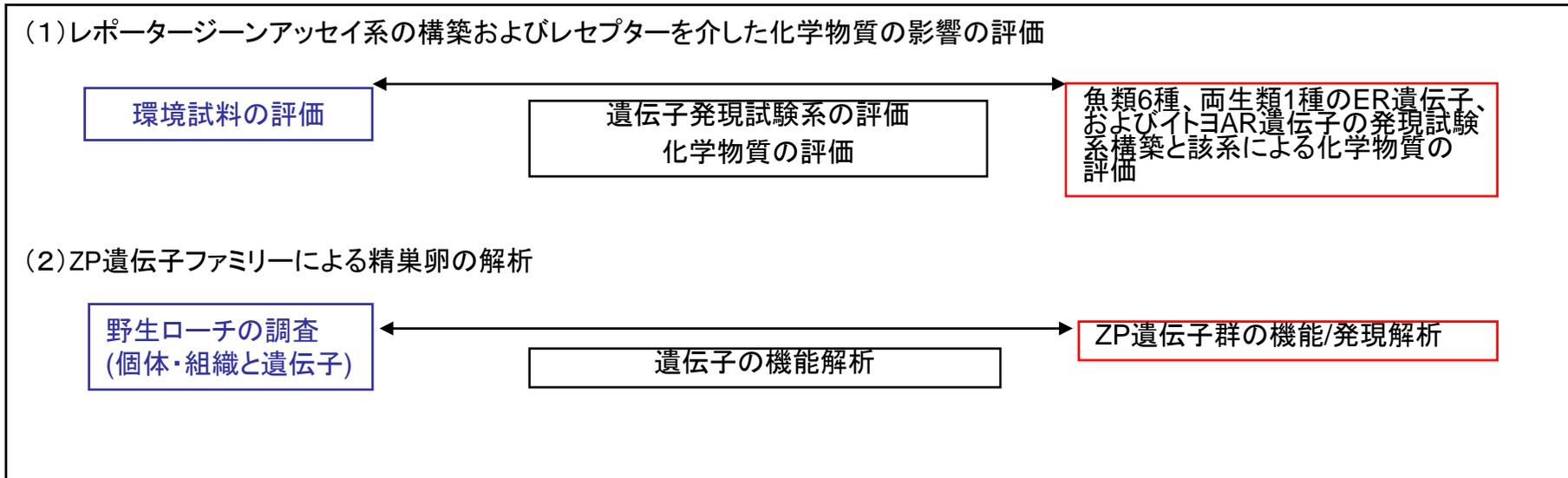
JP

主研究機関: 自然科学研究機構
勝 義直博士

H19年度までの研究成果

- ① 魚類(ローチ)の生殖機能制御遺伝子のクローニングおよびER、aromatases mRNAの発現解析
- ② ローチのER α , ER β を用いたレポーター遺伝子アッセイ系構築および評価
- ③ ローチのマイクロアレイ設計
- ④ 精巣卵で発現するZP遺伝子ファミリーの単離と解析
- ⑤ 魚類(6種)のER α を用いたレポーター遺伝子アッセイ系構築および種差の検討

H20年度の研究目標: OECD貢献を目指し、転写活性を指標としてホルモン受容体の種差を評価する。
また、HM1およびZP遺伝子ファミリーの機能解析を行う。



4.両生類の生態影響評価手法の研究

UK

主研究機関:ブルネル大学
ダニエル ピックフォード博士

JP

主研究機関:広島大学
高瀬 稔博士

H19年度までの研究成果

- ①ニシツメガエル(トロピカリス)の繁殖法および幼生の成長に関するデータ交換
- ②ニシツメガエルのER α およびER β , TR α およびアロマターゼ遺伝子のクローニング
- ③ニシツメガエルにおけるER、TR遺伝子の発現解析
- ④ニシツメガエルにおけるエストロゲン応答遺伝子の解析
- ⑤在来種のVTG精製、抗体作製および両生類生態情報の収集・解析
- ⑥ニシツメガエルの発生過程(正常およびEE2ばく露)における標準データベース(形態)の整備
- ⑦ニシツメガエルの変態直後(正常およびEE2ばく露)における生殖腺標準データベース(遺伝子)の整備
- ⑧ニシツメガエル性転換個体の作製開始

H20の研究目標:OECD試験法開発に貢献するため、ニシツメガエル遺伝子発現データベースを整備する。

また、ニシツメガエル性転換個体を作製する。

(1)標準データの整備

標準データベースの導入
ニシツメガエルの導入

ニシツメガエルに対するエストロゲン作用評価

標準データベース構築

(2)リングテスト

標準プロトコルによる試験の実施

生殖影響試験の標準プロトコル立案
実効性の評価

標準プロトコルによる試験の実施

(3)性転換個体の作製

性転換個体の評価

全雄集団による試験方法の検討

性転換個体の作製