

ゼブラフィッシュ胚を用いた発生毒性試験における胚中濃度測定

動物愛護の観点で生殖発生毒性試験の代替/スクリーニング法として注目されているゼブラフィッシュ(ZF)胚発生毒性試験において化学物質の胚中濃度を測定する手法を開発いたしました。

哺乳動物を用いた生殖・発生毒性試験



✓実験動物の使用
✓高コスト ✓長期間

ゼブラフィッシュ胚を用いた発生毒性試験



ゼブラフィッシュ (*Danio rerio*) 【写真: 受精後約24時間】

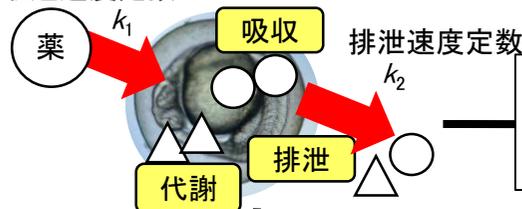
撮影: CERI

- ✓欧州で非動物と定義*
- ✓低コスト
- ✓短期間(ばく露5日間)

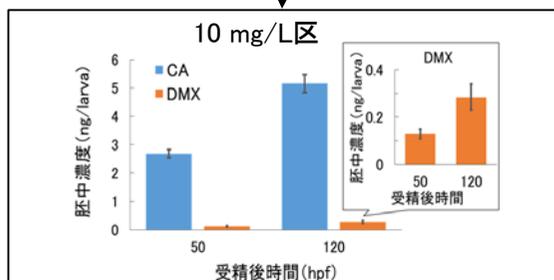
* EU (European Union), 2010. Directive 2010/63/EU

化学物質の胚中濃度を測定(例: カフェイン)

取込速度定数



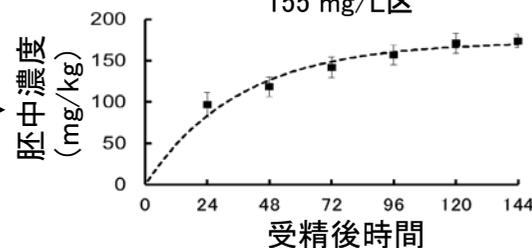
化学物質の代謝物の胚中濃度を測定



CA: カフェイン DMX: カフェイン代謝物

縄司ら, 第45回日本毒性学会学術年会, P-58 (2018)

胚を取り出して化学物質の胚中濃度を測定



1-コンパートメントモデルにおける速度論的解析

パラメータ	取込速度定数 k_1 (L/kg/h)	排泄速度定数 k_2 (-)
計算値	0.031	0.027

Nawaji *et al.*, J. Toxicol. Sci., **43**, 267-273 (2018)

ZF胚中における化学物質の薬物動態がわかる!

- ✓化学物質や代謝物のZF胚への取込量を調べたい
- ✓実際のばく露量に基づいた毒性評価を考察したい

お気軽にご相談ください



一般財団法人 化学物質評価研究機構

Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan

(東日本担当窓口)

化学物質安全センター営業企画部

〒112-0004 東京都文京区後楽1-4-25 日教販ビル7F

TEL 03(5804)6134 / FAX 03(5804)6140

(西日本担当窓口)

化学物質安全センター大阪支所

〒577-0011 大阪府東大阪市荒本北1-5-55

TEL 06(6744)2045 / FAX 06(6744)2052