

教員紹介

関本征史

環境衛生学研究室・准教授、博士（薬学）、薬剤師

担当科目など

環境・衛生統計学、環境衛生学、環境リスク評価論、環境衛生学実習、フレッシューズセミナー、リサーチローテーション、卒業論文

略歴

- 1994年 帝京大学薬学部卒業、薬剤師免許取得。
- 1999年 静岡県立大学大学院薬学研究科博士課程修了、博士（薬学）号取得。
東海大学医学部 遺伝子工学・細胞移植研究センター 博士研究員
財) バイオインダストリー協会 生物資源研究所研究員
- 2001年 静岡県立大学薬学部・客員共同研究員
- 2003年 静岡県立大学・COEプログラム研究員
- 2004年 静岡県立大学薬学部・助手
- 2006年 ニューヨーク州立大学 Stony Brook 校（短期海外研修）
- 2007年 静岡県立大学薬学部・助教
- 2009年 静岡県立大学薬学部・講師
日本薬学会東海支部・学術奨励賞受賞。
- 2014年 麻布大学生命・環境科学部准教授

所属学会（役員）

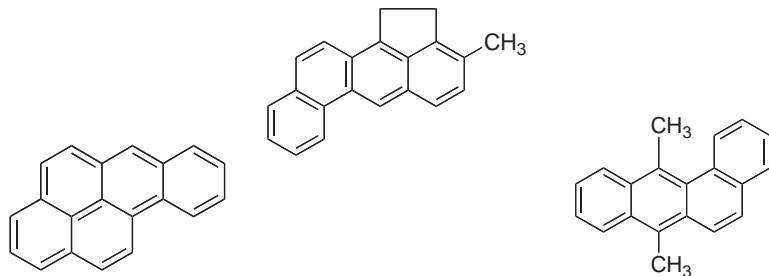
日本薬学会（学会誌ファルマシアトピックス委員）、日本環境変異原学会（評議員）、
日本毒性学会（評議員、学会誌専門査読委員）、日本癌学会、日本生化学会



研究目標

- ① 環境中のどのような化学物質がヒトや動物に対して毒性を示すのか？
 - ② 化学物質毒性はヒト個人や動物どうしの間でのどのように異なっているのか？
 - ③ 生活習慣（食事、薬の服用）で化学物質毒性がどのように変化するか？
- ・・・などを明らかとすることを目指しています。

環境中の有害化学物質



有害化学物質の毒性を 変化させるもの

- ・有害化学物質のセンサーとして働くタンパク質分子の構造の違い
- ・有害化学物質の細胞内での構造変化
- ・有害化学物質と同時に摂取している環境中化学物質

有害
作用

作用を
修飾？

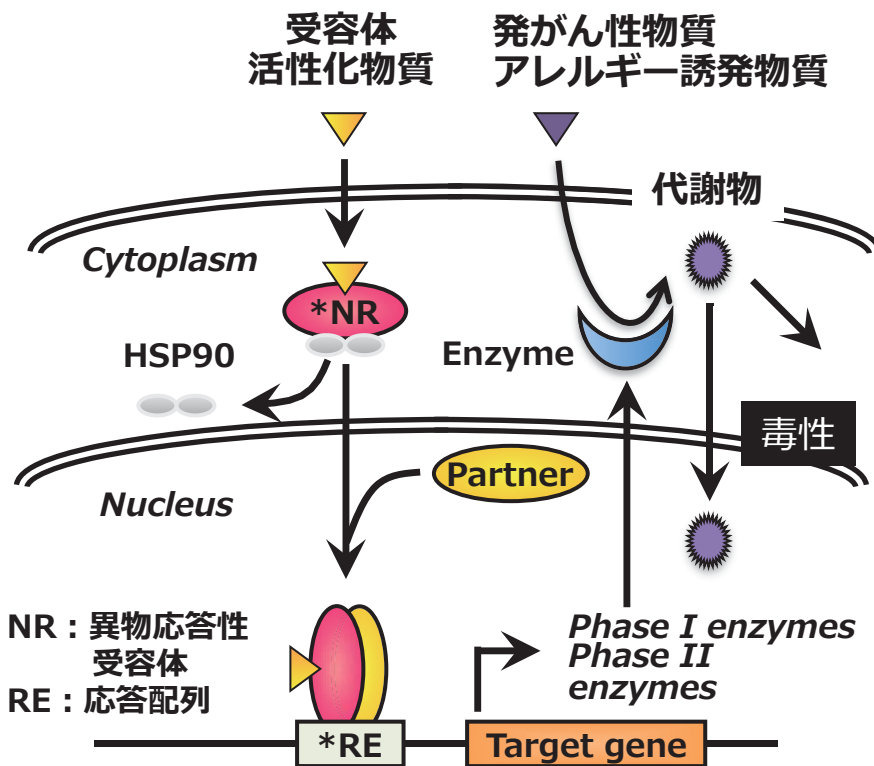
ヒトや動物由来の培養細胞を用いた毒性試験 (がんやアレルギー誘発試験)



研究目標

異物応答性受容体の活性化と毒性発現

環境化学物質により活性化された異物応答性受容体は核内に移行し、化学物質の代謝活性化酵素の発現を誘導する。代謝を受け活性化した化学物質は、生体成分と反応し、発がんやアレルギーの原因となる。



異物受容体活性化や酵素誘導における性差・種差・系統差を明らかとし、また、医薬品や食品中成分がこの過程を通じて毒性作用を増強することを示した。

研究における目標

- ✓ 環境中の毒性（発がん・アレルギー）誘発物質を迅速かつ高感度に検出できる実験系の開発
- ✓ 環境化学物質による毒性リスクを増加させる因子の物質あるいは生活習慣レベルでの探索
- ✓ 環境化学物質による体質（特にアレルギー体質、がん体質）の変化やその経世代影響の解明
- ✓ 医薬品による環境汚染実態の解明とそのバイオマーカーの探索

環境化学物質による生体リスクを評価し、予防法を構築することで、公衆衛生の向上に貢献する

研究活動を通じた人材育成

個人の能力・目標に応じた研究テーマを設定し、卒業研究・修士論文研究をきめ細かく指導

- ✓ 問題発見能力、問題解決能力に優れた人材の育成
- ✓ 研究生活を通じたコミュニケーション能力の滋養
- ✓ 研究成果発表によるプレゼンテーション能力向上

専門知識・技能を活かして社会で貢献

学生指導



○○君誕生日のお祝いにて

卒論履修生（関本研）

- 4年生：男性5名、女性6名（E学科9名、F学科2名）
- 3年生：男性3名、女性6名（E学科9名）

所属研究室学生の主な就職先（2015年度）

- ・セイノースーパーエクスプレス株式会社（運輸）：総合事務職
- ・株式会社アイザック（産業廃棄物処理）：技術職
- ・新日本空調株式会社：営業職
- ・日本メックス株式会社（環境技術）：技術職
- ・田中商事株式会社（化学専門商社）：営業職

（回答があったもののみ）

研究業績①

最近の原著論文

- 1) Kumagai Y, et al. Involvement of hepatic IL-1 in the strain-dependent sex differences in serum total cholesterol levels in rats. Biol Pharm Bull. 2014;37(4): 654-8 (Corresponding Author)
- 2) Kato Y, et al. Comparative study on 2,2',4,5,5'-pentachlorobiphenyl-mediated decrease in serum thyroxine level between C57BL/6 and its transthyretin-deficient mice. Toxicol Appl Pharmacol. 2012;263(3):323-9
- 3) Sekimoto M, et al. Establishment of a stable human cell line, HPL-A3, for use in reporter gene assays of cytochrome P450 3A inducers. Biol Pharm Bull. 2012;35(5):677-85
- 4) Sanada H, et al. Changes in expression of hepatic cytochrome P450 subfamily enzymes during development of adjuvant-induced arthritis in rats. J Toxicol Sci. 2011 Apr;36(2):181-90
- 5) Kojima M, et al. Androgen-mediated down-regulation of CYP1A subfamily genes in the pig liver. J Endocrinol. 2010;207(2):203-11
- 6) Hosaka T, et al. Augmentation of 3-methylcholanthrene-induced bioactivation in the human hepatoma cell line HepG2 by the calcium channel blocker nifedipine. Cancer Sci. 2010;101(3):652-7
- 7) Kojima M, et al. IL-1 regulates the Cyp7a1 gene and serum total cholesterol level at steady state in mice. Biochem Biophys Res Commun. 2009;379(2):239-4
(その他、原著論文34報、計41報)

総説

- 1) 関本征史. 化学物質の毒性発現における種差・性差の解析. シトクロムP450 1A サブファミリー分子種 (CYP1As) の発現変動における相違を指標として. 薬学雑誌 2011;131,415-2

研究業績②

最近の学会発表（関本および指導学生が筆頭演者のもの）

- 1) 関本征史、他：高血圧治療薬Nicardipineによる芳香族炭化水素受容体（AhR）活性化増強作用：ヒト細胞株間での相違．第42回日本毒性学会学術年会（名古屋）、2016年6月
- 2) 田野辺潤、他：チアベンダゾールのAhR活性化増強機構：CYP1A1酵素阻害に着目した解析．日本薬学会136年会（名古屋）、2016年3月
- 3) 関本征史、他：「次世代研究者セミナー：薬物の安全性評価における新たな挑戦」化学物質の複合影響による細胞毒性発現：AhR活性化を指標として．第42回日本毒性学会学術年会（金沢）、2015年7月（招待シンポジウム）
- 4) 関本征史、他：リガンドを介した AhR 活性化に及ぼす BCRP 阻害の影響．日本環境変異原学会第43回大会（東京）、2014年11月
- 5) 関本征史、他：食品添加物によるヒト、ラットおよびマウスの芳香族炭化水素受容体の活性化．第73回日本癌学会学術総会（横浜）2014年9月
- 6) 長澤聖子、他：リガンドを介したAhR活性化に及ぼすベンズイミダゾール類の複合影響．フォーラム2014・衛生薬学環境トキシコロジー（筑波）、2014年9月（実行委員長賞）
- 7) 関本征史、他：「環境・衛生分野の若手が切り開く異物代謝・毒性学：分子機構解明における新展開」化学物質複合曝露による生体への影響？：異物代謝酵素の誘導および活性阻害の観点から．第134回日本薬学会年会（熊本）、2014年3月（提案シンポジウム）
- 8) 栗田隆三、他：アンドロゲンによるマウス肝Cyp7a1遺伝子発現の抑制．フォーラム2013・衛生薬学環境トキシコロジー（福岡）、2013年9月（学会新人賞）

外部資金獲得実績

2016~2018年度	日本学術振興会科学研究費・基盤研究 C（研究代表者・総額4980千円）
2015~2016年度	財団法人食品化学振興財団研究助成（研究代表者・合計1800千円）
2013~2015年度	日本学術振興会科学研究費・基盤研究 C（研究代表者・総額5070千円）
2009~2010年度	日本学術振興会科学研究費・若手研究 B（研究代表者・総額4030千円）