

多環芳香族炭化水素類の内分泌攪乱作用に関する戦略研究

著者	早川 和一
著者別表示	Hayakawa Kazuichi
雑誌名	平成20(2008)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究課題概要
巻	2007 2008
ページ	3p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00066777



多環芳香族炭化水素類の内分泌攪乱作用に関する戦略研究

Research Project

All ▼

Project/Area Number

19659028

Research Category

Grant-in-Aid for Exploratory Research

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Environmental pharmacy

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

早川 和一 Kanazawa University, 薬学系, 教授 (40115267)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

鳥羽 陽 金沢大学, 薬学系, 准教授 (50313680)

亀田 貴之 金沢大学, 薬学系, 助教 (50398426)

唐 寧 金沢大学, 薬学系, 助教 (90372490)

Project Period (FY)

2007 - 2008

Project Status

Completed (Fiscal Year 2008)

Budget Amount *help

¥3,400,000 (Direct Cost: ¥3,400,000)

Fiscal Year 2008: ¥500,000 (Direct Cost: ¥500,000)

Fiscal Year 2007: ¥2,900,000 (Direct Cost: ¥2,900,000)

Keywords

Research Abstract

多環芳香族炭化水素(PAH)の代謝物の一つである水酸化多環芳香族炭化水素(OHPAH)の中で,著者等のこれまでの研究で酵母two-hybrid法によって強いエストロゲン様活性を示した化合物(4-OHBaA, 3-OHBaA)と示さなかった化合物(1-OHPy),著者等は未検討だがエストロゲン様作用を示すことの報告がある化合物としてビスフェノールA(BPA),ノニルフェノール(NP),オクチルフェノール(OP)を対象に,基本骨格の長軸/短軸(L/B)並びにOH基から最も離れたH(またはOまでの距離)(O-H距離(またはO-O距離))を構造パラメータとしてCACHeにより計算したところ,4-OHBaP及び3-OHBaAの値はエストロゲン様活性が強いE₂やジエチル Stilbestrol(DES)と近似し,BPAとOPはこれらの値の範囲から少し離れ,NPは大きく離れていることがわかった。次いで,キンギョから採取したウロコのin vitroアッセイ系の培地にこれら化合物を 1×10^{-7} Mまでの濃度で添加して骨芽細胞と破骨細胞に及ぼす影響を調べたところ,4-OHBaAと3-OHBaAは,骨芽及び破骨細胞の活性を低下させ,BPAも同様の作用が見られた。一方,1-OHPyとNP,OPは全く影響が観察されなかった。以上の様に,コンピュータ計算した構造パラメータから推定される作用の強さと,キンギョのウロコを用いたin vitroアッセイ系の反応の有無との間に相関が認められた。本結果は,OHPAHの構造と酵母two-hybrid法による内分泌かく乱作用の間に相関があること,さらにOHPAHが魚のウロコに及ぼす影響がOHPAHとエストロゲン受容体との結合反応と同様の機序に依存することを示していると結論できる。本結果は,PAH類が魚鱗に及ぼす影響を明らかにする上で大きな成果といえる。

Report (2 results)

2008 Annual Research Report

2007 Annual Research Report

Research Products (21 results)

	All	2009	2008	2007
	All	Journal Article (8 results) (of which Peer Reviewed: 8 results)		Presentation (13 results)
[Journal Article] Polybrominated Diphenyl Ethers in Human Serum and Sperm Quality.			2008	▼
[Journal Article] Interaction of hydroxylated polycyclic aromatic hydrocarbons to estrogen receptor.			2008	▼
[Journal Article] Dietary Intake Estimations of Polybrominated Diphenyl Ethers Based on a Total Diet study in Osaka, Japan.			2008	▼
[Journal Article] Cigarette smoke condensate upregulates the gene and protein expression of proinflammatory cytokines in human fibroblast-like synoviocyte line.			2008	▼
[Journal Article] Concentrations of Bisphenol A, Bisphenol A Diglycidyl Ether, and Their Derivatives in Canned Foods in Japanese Markets.			2008	▼
[Journal Article] Evaluation of endocrine disrupting activities of monohydroxylated derivatives of 1-nitronvrene by yeast two-hybrid assay			2008	▼
[Journal Article] Identification of estrogenic/anit-estrogenic compounds in diesel exhaust particulate			2007	▼
[Journal Article] Estrogenic/antiestrogenic activities of polycyclic aromatic hydrocarbons and their monohydroxylated derivatives by yeast two-hybrid assay			2007	▼
[Presentation] 酵母Two-hybrid法および魚ウロコを用いた多環芳香族炭化水素の毒性評価			2009	▼
[Presentation] バイオアッセイによるPAH誘導体の毒性評価			2009	▼
[Presentation] タバコと関節リウマチに関する研究			2009	▼

[Presentation] タバコと関節リウマチに関する研究	2008	▼
[Presentation] 大阪府におけるポリ臭素化ジフェニルエーテルの人体曝露量の推定	2008	▼
[Presentation] タバコと関節リウマチに関する研究	2008	▼
[Presentation] 多環芳香族炭化水素系キノン化合物と酸化ストレス	2007	▼
[Presentation] 大気浮遊粒子中から検出されたヒドロキシ-1-ニトロピレンのエストロゲン様/抗アンドロゲン活性	2007	▼
[Presentation] 多環芳香族炭化水素類の内分泌かく乱活性	2007	▼
[Presentation] ヒト内皮細胞における非ゲノム性エストロゲン応答に対するディーゼル排気粉じん含有成分の影響	2007	▼
[Presentation] ヒドロキシ-1-ニトロピレンの内分泌かく乱作用および大気内挙動	2007	▼
[Presentation] タバコと関節リウマチに関する研究	2007	▼
[Presentation] Estrogenic/antiestrogenic Activities of Monohydroxylated Derivatives of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons	2007	▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-19659028/>

Published: 2007-03-31 Modified: 2016-04-21