

# ディーゼル車排気粉じんの内分泌攪乱作用の本体とそのヒト暴露評価

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Kizu, Ryoichi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24517/00060553">https://doi.org/10.24517/00060553</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

## ディーゼル車排気粉じんの内分泌攪乱作用の本体とそのヒト暴露評価

Research Project

<b>Project/Area Number</b>	14042218
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Scientific Research on Priority Areas
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Review Section</b>	Science and Engineering
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	<b>木津 良一</b> 金沢大学, 自然科学研究科, 助教授 (80143915)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2002 – 2003</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2003)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥4,000,000 (Direct Cost: ¥4,000,000)</b> Fiscal Year 2003: ¥1,800,000 (Direct Cost: ¥1,800,000) Fiscal Year 2002: ¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)

All

**Keywords** ディーゼル排気粉じん / 抗アンドロゲン作用 / アンドロゲン受容体 / アリル炭化水素受容体 / 多環芳香族炭化水素 / 바이오マーカー / 1-ヒドロキシピレン / 2-ヒドロキシフルオランテン / ディーゼル車排気粉じん / 抗エストロゲン作用 / MCF-7 細胞 / PC-3 細胞 /  $\alpha$ -ナフトフラボン

**Research Abstract** ディーゼル排気粉じん(DEP)に含まれる内分泌攪乱物質を明らかにし、当該物質によるヒト曝露評価を行なうために本研究では、シャーシーダイナモ上で種々の走行条件で運転する市販ディーゼル車からDEPを捕集して含有成分の抽出してアンドロゲン様作用/抗アンドロゲン作用をアッセイするとともに、アンドロゲン様作用/抗アンドロゲン作用を担う含有成分及びその代謝物の分析法開発を行なった。その結果、以下の研究成果を得た。i)DEPには抗アンドロゲン成分が含まれる。ii)抗アンドロゲン成分としては、アリル炭化水素受容体(AhR)アゴニストとして作用する成分とアンドロゲン受容体(AR)のアンタゴニストとして作用する成分がある。iii)DEPEの抗アンドロゲン作用は、走行中のエンジン負荷が高いほど強く、AhRアゴニスト成分とARアンタゴニスト成分の含有量も多くなるが、走行速度との関連では、異なった走行速度においても抗アンドロゲン作用は差がなく、AhRアゴニスト/ARアンタゴニスト成分の含有量にも差がない。iv)アリル炭化水素受容体のアゴニストとして作用する成分の一つは、5環以上の環構造を持つ多環芳香族炭化水素類(PAH)である。v)PAH曝露の指標として尿中に排泄されるPAH代謝物濃度に着目し、尿中のPAH水酸化物を検索したところ、幾つかのPAH水酸化物が検出されたが、中でも1-ヒドロキシピレン(1-OH-Pyr)及び2-ヒドロキシフルオランテン(2-OH-Flu)の濃度が高かったため、1-OH-Pyr及び2-OH-Fluの高感度蛍光検出HPLC定量法を開発した。vi)尿中1-OH-Pyr及び2-OH-Fluの濃度を喫煙者と非喫煙者とで比較し、尿中1-OH-Pyr及び2-OH-Fluが多環芳香族炭化水素類の経気道曝露の良い指標となることを示した。

## Report (2 results)

2003 Annual Research Report

2002 Annual Research Report

## Research Products (14 results)

All Other

All Publications

[Publications] Kazumasa Okamura: "Antiandrogenic Activity of Extracts of Diesel Exhaust Particulates Emitted from Diesel-Engine Truck under Different Engine Loads and Speeds."Toxicology. 195 · 2/3. 243-245 (2004)



[Publications] Hitoshi Kakimoto: "Comparison of Compositions of Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins (PCDDs) and Dibenzofurans (PCDFs) in Air and Soil Samples Collected in Ishikawa."Journal of Health Science. 50 · 1. 58-65 (2004)



[Publications] Ryoichi Kizu: "A new luciferase reporter gene assay for detection of androgenic and antiandrogenic effect based on human prostate specific antigen promoter and PC3/AR human prostate cancer cells."Analytical Sciences. 20 · 1. 55-59 (2004)



[Publications] Ning Tang: "Determination of Atmospheric Nitrobenzanthrones by Liquid Chromatography with Chemiluminescence Detection."Analytical Sciences. 20 · 1. 119-123 (2004)



[Publications] Ryoichi Kizu: "Antiandrogenic Activities of Diesel Exhaust Particle Extracts in PC3/AR Human Prostate Carcinoma Cells."Toxicological Sciences. 76 · 2. 299-309 (2004)



[Publications] Ryoichi Kizu: "A Role of Aryl Hydrocarbon Receptor in the Antiandrogenic Effects of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in LNCaP Human Prostate Carcinoma Cells."Archives of Toxicology. 77 · 6. 335-343 (2003)



[Publications] Akira Toriba: "Quantification of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) in Human Hair by HPLC with Fluorescence Detection : A Biological Monitoring Method to Evaluate the Exposure to PAHs."Biomedical Chromatography. 17 · 2-3. 126-132 (2003)



[Publications] 木津 良一: "環境ホルモンの最新動向と測定・試験・機器開発"シエムシー出版. 330 (2003)



[Publications] Ryoichi Kizu: "A role of aryl hydrocarbon receptor in the antiandrogenic effects of polycyclic aromatic hydrocarbons in LNCaP human prostate carcinoma cells"Archives of Toxicology. 77(印刷中). (2003)



[Publications] Akira Toriba: "Method for determining monohydroxybenzo[a]pyrene isomers using column-switching high-performance liquid chromatography"Analytical Biochemistry. 312 · 1. 14-22 (2003) ▼

[Publications] Ning Tang: "Improvement of and authentic HPLC system for nitropolycyclic aromatic hydrocarbons: removal of and interfering peak and increasing in the number of analytes"Analytical Science. 19 · 2. 249-253 (2003) ▼

[Publications] Kazuichi Hayakawa: "Comparison of polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in airborne particulates collected in downtown and suburban kanazawa, Japan"Atmospheric Environment. 36. 5535-5541 (2002) ▼

[Publications] Hideki Sasaki: "Simultaneous determination of monohydroxybenzo[a]pyrene positional isomers by reversed phase liquid chromatography connected online to electrospray ionization mass spectrometry"Biomedical Chromatography. 16. 432-436 (2002) ▼

[Publications] Hitoshi kakimoto: "Comparison of atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in an industrialized city (Kitakyushu) and two commercial cities (Sapporo and Tokyo)"Journal of Health Science. 48 · 4. 370-375 (2002) ▼

URL:

Published: 2002-03-31 Modified: 2018-03-28