

東アジアにおけるエアロゾル中多環芳香族炭化水素類の挙動と発生源

著者	早川 和一
著者別表示	Hayakawa Kazuichi
雑誌名	平成22(2010)年度 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究実績の概要
巻	2009 2010
ページ	2p.
発行年	2018-03-28
URL	http://doi.org/10.24517/00060132



[◀ Back to previous page](#)

東アジアにおけるエアロゾル中多環芳香族炭化水素類の挙動と発生源

Publicly

Project Area	Impacts of aerosols in East Asia on plants and human health	All ▾
Project/Area Number	21120503	
Research Category	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)	
Allocation Type	Single-year Grants	
Review Section	Complex systems	
Research Institution	Kanazawa University	
Principal Investigator	早川 和一 金沢大学, 薬学系, 教授 (40115267)	
Project Period (FY)	2009 – 2010	
Project Status	Completed (Fiscal Year 2010)	
Budget Amount *help	¥6,760,000 (Direct Cost: ¥5,200,000, Indirect Cost: ¥1,560,000) Fiscal Year 2010: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000) Fiscal Year 2009: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000)	

Keywords 多環芳香族炭化水素 / ニトロ多環芳香族炭化水素 / 浮遊粒子状物質 / 長距離輸送 / 代謝物

Research Abstract

13億人を超える人口を擁し、産業経済が急速に発展する中国は、エネルギー消費量も急増し、今や世界一の石炭消費国になった。その一方で、大量の石炭消費に伴う排煙による都市の大気環境問題が深刻化している。化石燃料の不完全燃焼に伴って発生する代表的な有害化学物質の一つに多環芳香族炭化水素(PAH)及びその二トロ誘導体(NPAH)がある。これらは強い発がん性/変異原性/内分泌かく乱性を有するので、ヒトの健康、とりわけ大気汚染濃度が著しく高い中国国民の健康に及ぼす影響が懸念されている。また、中国で大量に大気中に放出されたPAH、NPAHは、黄砂や硫酸化物等と同様に日本海を越え、わが国まで長距離輸送されてくることと推定された。昨年度は、中国東北地方の代表的都市である瀋陽市について、季節毎に2週間ずつ大気粉塵を捕集し、含まれるPAH、NPAHをそれぞれHPLC-蛍光検出法、HPLC-化学発光検出法で測定し、過去の測定結果を併せて汚染濃度と主要発生源の推移を解析した。本年度は、冬季偏西風の風下に位置する能登半島先端に在る金沢大学輪島大気観測ステーションで大気粉塵を毎年連続捕集し、含まれるPAH、NPAHを同様の方法で分析した。気象条件と合わせて解析した結果、瀋陽市の大気中PAH、NPAH濃度は金沢市及び能登半島における濃度よりはるかに高いこと、瀋陽市を含む中国東北地方の主要発生源が冬季は石炭燃焼システムであり、夏季は自動車と石炭燃焼システムの両方であること、さらに後方流跡線解析法を用いて、冬季に中国東北地方で発生した高濃度PAH、NPAHがわが国の能登半島まで長距離輸送されていることを初めて証明した。

Report (2 results)

2010 Annual Research Report

2009 Annual Research Report

Research Products (31 results)

All	2011	2010	2009
All	Journal Article	Presentation	

[Journal Article] Atmospheric formation of hydroxynitropyrenes from a photochemical reaction of particle-associated 1-nitropyrene **2011** ▾

[Journal Article] 日本および中国における大気粒子中多環芳香族炭化水素キノンの観測-濃度レベルの把握と発生要因の検討- **2011** ▾

[Journal Article] Etiological role of cigarette smoking in rheumatoid arthritis : Nasal exposure to cigarette smoke condensate extracts augments the development of collagen-induced arthritis in mice. **2011** ▾

[Journal Article] Determination of particle-associated hydroxynitropyrenes with correction for chemical degradation on a quartz fibre filter during high volume air sampling. **2010** ▾

[Journal Article] Layered structure of aerosol distributions caused by continental and marine air masses : observation at Gosan, Jeju island, Korea in spring 2001 **2010** ▾

[Journal Article] Determination of oxygenated polycyclic aromatic hydrocarbons in the atmosphere using gas chromatograph-mass spectrometer. **2010** ▾

[Journal Article] Indirect-and direct-acting mutagenicity of diesel, coal and wood burning-derived particulates and contribution of polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons. **2010** ▾

[Journal Article] Distribution and source of atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in Tieling city, Liaoning province, a typical local city in northeast China. **2009** ▾

- [Journal Article] Atmospheric pollution and its countermeasure in East Asia from the viewpoint of polycyclic aromatic hydrocarbons. 2009 ▾
- [Journal Article] 国際モニタリングネットワークから見てきた東アジアの大気汚染 2009 ▾
- [Presentation] 多環芳香族炭化水素類による東アジア諸国の大気汚染の変遷 2011 ▾
- [Presentation] 日本および中国における大気粒子中多環芳香族炭化水素キノン濃度 2011 ▾
- [Presentation] 立山における多環芳香族炭化水素類汚染の実態 2011 ▾
- [Presentation] 越境輸送中の黄砂粒子表面における二ト多環芳香族炭化水素の二次生成 2011 ▾
- [Presentation] Hydrogen peroxide-sodium hydrosulfite chemiluminescence system combined with high-performance liquid chromatography to detect hydroxylated polycyclic aromatic hydrocarbons in urban aerosols 2010 ▾
- [Presentation] 中国の都市大気中多環芳香族炭化水素類汚染の最近の実態 2010 ▾
- [Presentation] Atmospheric pollution of polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in East Asia 2010 ▾
- [Presentation] Comparison of atmospheric polycyclic aromatic compounds in China and Japan 2010 ▾
- [Presentation] Characteristics of Atmospheric Aerosol at Ullengdo, Korea in 2009 2010 ▾
- [Presentation] Vertical Distribution of Dust and Sulfate particles over Asian Dust Sources. 2010 ▾
- [Presentation] Behaviors of polycyclic aromatic hydrocarbons in East Asia. The 4th International Symposium on Environment of Rim of the Japan/East Sea 2010 ▾
- [Presentation] 黄砂粒子表面における多環芳香族炭化水素の二ト口化と越境汚染の可能性 2010 ▾
- [Presentation] 日本および中国における大気粒子中多環芳香族炭化水素キノン濃度の測定:汚染レベルの比較ならびに発生要因の検討 2010 ▾
- [Presentation] 日本および中国における大気粒子中多環芳香族炭化水素キノンの観測:濃度レベルの把握と発生要因の検討 2010 ▾
- [Presentation] 越境輸送中の黄砂粒子表面における多環芳香族炭化水素二ト口化の可能性 2010 ▾
- [Presentation] Submicron aerosols over KOSA source areas in Northwest China 2010 ▾
- [Presentation] 東アジアにおける多環芳香族炭化水素類の発生と長距離輸送 2009 ▾
- [Presentation] Polycyclic aromatic hydrocarbons and metabolites : determination methods, atmospheric behavior and human exposure in east asia. 2009 ▾
- [Presentation] 多環芳香族炭化水素類の分析法開発と東アジアにおける環境動態解析 2009 ▾
- [Presentation] 能登半島における大気中多環芳香族炭化水素及び二ト多環芳香族炭化水素の季節変動とその要因 2009 ▾
- [Presentation] Recent change in contributions to atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons and nitropolycyclic aromatic hydrocarbons in Shenyang, China. 2009 ▾

URL:

Published: 2009-03-31 Modified: 2018-03-28