

平成21年度 傾斜的研究費(全学分) 研究報告書

研究費区分

①都市形成に関わる研究 ②特徴ある教育プログラム開発をめざす研究

研究代表者 所属	都市環境学部 分子応用化学コース	フリガナ 研究代表者氏名	カジイ ヨシズミ 梶井 克純	職	教授	
研究分担者所 属	分子応用化学コース	研究分担者氏名	加藤 俊吾	職	准教授	
	分子応用化学コース		中嶋 吉弘		助教	
	分子応用化学コース		鈴木 一成		特任助教	
	分子応用化学コース		スタワリー・ジナラット		特任助教	
	東京都環境科学研究所		石井康一郎		主任研究員	

研究課題名	オキシダント制御に向けた大気質の総合診断ー東京都心部および郊外地域における夏季および冬季のVOC, HOx ラジカルおよび窒素酸化物の集中観測ー
研究実績の概要 (600~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)	
<p>平成21年10月26日から30日にかけて都心大気(東京都環境科学研究所:江東区東陽町)の集中観測を行った。調査項目は揮発性有機化合物(VOC)に関しては80種類、また含酸素VOC(OVOC)については4種類および植物起源VOC(BVOC)では5種類であった。その他の反応性微量気体としては、NO、NO₂、オゾン、一酸化炭素、二酸化硫黄を計測した。また、光学粒子計測機によりエアロゾルも測定した。さらにレーザーポンプ・プローブ法によりOHラジカルの反応性を測定した。その結果、OH反応性は40s⁻¹程度であり、前年度に同所で測定された夏季の結果と同程度の値であった。しかしながらOH反応性を与える内訳は大きく異なり、夏季はNO_xとOHの反応が30%程度であったのに対し秋季は40%と増加していた。このことはオキシダント生成能と比較すると夏季の方が2倍程度オキシダント生成が効率よくおこることを示唆している。また、窒素酸化物の夜間における酸化過程を調べるため、首都大学キャンパスにおいて申請者が開発したNO₃/N₂O₅測定装置と埼玉大のAMSによる同時観測をH21年12月9日から14日まで行った。その結果、NOが低濃度であり、オゾンが消失しない場合には100-200 pptのN₂O₅が大気中に存在していることが確認できた。これらの事実は夜間にNO_xがエアロゾルに取り込まれナイトレートを作り出していることを直接示す貴重な情報となった。未知のOH反応性を与える化学物質を特定するため国立環境研究所のシャーシダイナモメーターを利用した排気ガス分析を行った。最新の長期規制適合ガソリン自動車においても2割の未知なる反応物質が検出されプレス発表した。</p>	

平成21年度 傾斜的研究費(全学分) 研究報告書

Invited Lecture: Diagnosis of Air Quality by Laser Induced Fluorescence Technique -OH reactivity of VOC measured under several environments-; 8th Workshop in the Series "Urban Air Quality and Traffic" Multiphase Reactivity of Atmospheric VOCs and its Impact on Climate, Health and Materials, October, Paris

Invited Lecture: OH reactivity observed under several environments using a laser flash pump and probe technique; Morino Lecture 2009 / International Workshop on Chemistry in the Earth's Atmosphere, September, Tokyo

論文発表又は著書発行(発表題目、著者、発表誌又は出版社、年月を記入)

Technical Note: Formal blind intercomparison of OH measurements: results from the international campaign HOxComp; Atmos. Chem. Phys. Discuss., 9, 14081-14139, E., Schlosser, Y. Kajii (10th/23)

Total OH reactivity and VOC analyses for gasoline vehicular exhaust with a chassis dynamometer; Atmos. Environ. 44, 468-475, Y. Nakashima, Y. Kajii (last)

Diagnosis of urban air quality by measurement of total OH reactivity II - Comprehensive observations in the urban of Tokyo-; J. Jpn. Soc. Atmos. Environ. Vol. 44, 33-41, Y. Nakashima, Y. Kajii (last)

科学研究費補助金への応募状況、採択状況

基盤研究(S)平成20年-24年

研究代表者: 梶井克純

研究課題名: レーザー分光法による都市の大気質診断とオキシダント制御に関する研究 (採択)

国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況

公害対策協力財団「揮発性有機化合物(VOC)の大気濃度変遷とオキシダント制御に関する調査研究」

その他社会貢献

[公的審議会・委員会等の公的貢献、生涯学習支援・普及啓発、国際貢献・国際交流等]

日本学術振興会審査委員

研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況

工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類・番号	出願年月日	取得年月日
有機化合物溶存量測定装置	梶井克純 中嶋吉弘	発明者および 首都大学東京	特許出願	平成22年2月25日	

研究分担額

研究代表者・分担者名	所属	金額(円)