

大気化学研究会ニュースレター

- No.12 -

Autumn 2004

大気化学研究会からのお知らせ

大気化学研究会役員選挙の公示

東京大学大学院理学系研究科 小池 真 (選挙管理委員長)

大気化学研究会会則の選挙細則に基づいて下記の要領で第四期運営委員会役員を選出しますので、会員の皆さまのご協力をお願い致します。2004年度の会費を納入したすべての会員に選挙権と被選挙権があります。ただし、例外として選挙細則第5条により、会長以外の運営委員選出の被選挙権を持たない方が数名いるのでご注意ください(下記にお名前があります)。

役員選出日程

2004年10月	ニュースレター12号による公示と郵送による投票の開始
2004年12月1日(水)	投票締め切り(選挙管理委員会必着)
2004年12月	開票・当選者の確定(その後、電子メールとニュースレター13号によって結果公表)
2005年1月	総会にて報告・承認
2005年4月	新運営委員会活動開始

選挙要領

1. 選出役員数：運営委員会役員12名、うち1名を会長とする。
2. 投票の締め切り：2004年12月1日(水)までに選挙管理委員会委員長へ必着のこと。
3. 投票用紙送付先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1
東京大学 理学系研究科 地球惑星科学専攻 小池 真 宛。
4. 投票方法：投票用紙に6名を連記(内1名は会長への投票)した後、投票用封筒に入れ、密封したうえで、さらに郵送用封筒に入れて送付する。投票は無記名とする。

選挙細則(2004年6月24日、第5条改正)

第1条 大気化学研究会運営委員会役員を選出に係る本細則の設置は、研究会会則によって定める。

第2条 選挙管理委員会は次の事業を行う。

1. 選挙の公示
2. 投票および開票に関する事務
3. 当選の確認と公表
4. その他選挙管理に必要な事項

第3条 選挙管理委員は、会則第5条によって会長が運営委員より4名を委嘱し、委員長は互選とする。

第4条 選出すべき運営委員会役員は、当該年度会費を納入したすべての会員(以下会員という)同士の互選とし、会員は選挙に際して選挙権と被選挙権を有する。

第5条 役員任期を2期連続した者は被選挙権をもたない。ただし例外として会長の選出については、会長を2期連続した者以外の者は被選挙権をもつものとする。(2004年6月24日、本条改正)

第6条 選出すべき運営委員会役員およびその定数は以下の通りとする。

会長1名、副会長1名、幹事5名、運営委員5名

第7条 選出すべき運営委員会役員として6名を無記名投票する。うち1名を会長への投票とする。会長への投票数は、運営委員会役員を選出のための得票としても数えることとする。

第8条 当選者は得票数の多い順に選出され、得票同数の場合は抽籤によるものとする。

第9条 副会長は選出された運営委員会役員による互選とする。

第10条 幹事と運営委員の別は、新たに組織された運営委員会において決定する。

この細則は2000年6月1日から実施する。

第四期運営委員会役員選出に関する注意

2004年6月24日に開催された大気化学研究会の臨時会員総会において、上記選挙細則の第5条が改正されました。(旧条文)第5条 役員任期を2期連続した者は被選挙権をもたない。

(新条文)第5条 役員任期を2期連続した者は被選挙権をもたない。ただし例外として会長の選出については、会長を2期連続した者以外の者は被選挙権をもつものとする。

この結果、第四期の会長選出に関しては2004年度の会費を納入したすべての会員に被選挙権があることとなります。一方、運営委員の選出に関しては、2期以上連続して役員をされている次の9名の方は、被選挙権をもちませんのでご注意ください。

植松光夫、北和之、小池真、近藤豊、笹野泰弘、中澤高清、長谷部文雄、林田佐智子、松見豊

なお第一期から第三期までの運営委員会役員（委員会推薦の役員を含む）は以下の通りです。

第一期	第二期	第三期
会長：秋元 肇	秋元 肇	近藤 豊
副会長：中澤高清	近藤 豊	中澤高清
運営委員：岩坂泰信	岩坂泰信	今村隆史
植松光夫	植松光夫	植松光夫
小川利紘	北 和之	笠井康子
梶井克純	小池 真	北和 之
河村公隆	梶井克純	小池 真
北 和之	河村公隆	駒崎雄一
塩谷雅人	笹野泰弘	笹野泰弘
近藤 豊	白井知子	長谷部文雄
白井知子	中澤高清	林田佐智子
堤 之智	長谷部文雄	坂東 博
中根英昭	林田佐智子	松見 豊
町田敏暢	松見 豊	横内陽子
松見 豊		
横内陽子		

選挙管理委員会 小池真（委員長）、北和之、今村隆史、坂東博
（選挙管理委員会委員は2004年6月23日の大気化学研究会運営委員会にて選出）

「第15回大気化学シンポジウム」のご案内

来る2005年1月5日(水) - 7日(金)の3日間、第15回大気化学シンポジウムを下記の通り開催いたします。大気化学シンポジウムでは、対流圏および成層圏大気の化学・輸送過程について最新の研究成果を発表しあい、十分時間をかけて密度の濃い議論を行うことを目的としております。また、研究者どうしの情報交換を行い、それぞれの研究プロジェクトの相互理解を深める機会となるよう希望しております。

成層圏コンビーナ：笹野泰弘（国立環境研）および対流圏コンビーナ：小池真（東大院理）より

今回のシンポジウムでは、対流圏・成層圏の共通の2つ企画を予定しております。

「日本の地球観測戦略」（特別企画）

今年中にも、総合科学技術会議で正式決定される見込みの「地球観測戦略」は、今後の日本の地球観測の重点化にも関わる重要な位置づけのものです。この企画では、この戦略の立案の経緯や内容、今後の我々の研究との関係など、立案に携わった方々から直接、話を聞き議論をする場としたいと思っております。

「大気化学と気候の相互作用：気象学との境界領域研究の展望」（特別セッション）

大気化学は、成層圏・対流圏のオゾンやエアロゾルの生成過程等を通して、地球の放射収支、気温や大気鉛直安定度、降水分布などの地球の気候を支配する重要な過程をその研究領域として含んでいます。同時にこれらの力学過程は、大気化学成分の輸送や除去過程、大気化学反応に密接に関わっています。このような強い結びつきにも関わらず、将来の気候を予測するモデルなどでは、大気化学的な部分がきわめて不完全であり、今後の気象学・気候学との統合的な研究が必要です。この特別セッションでは、このような境界領域の研究を発展させる機会としたいと思っております。これらの企画のほかにもプロジェクトとしてまとまった成果発表の希望がありましたら、そのためのセッションを用意することも可能ですのでご相談ください。成層圏・対流圏ともに活発な議論が行われる事を期待しております。

皆さま奮ってご参加下さいますようお願い申し上げます。

日程：2005年1月5日(水) - 7日(金)

場所：豊川市民プラザ（PRIO II ビル3階） TEL: 0533-80-5122, FAX: 0533-80-5125

交通は以下の方法のいずれかです。1) 名古屋鉄道豊川線諏訪町駅より徒歩3分、2) JR 飯田線豊川駅よりタクシーにて約10分(1100円程度)、3) JR 豊橋駅より「豊川駅行き」または「新城駅行き」バスに乗りして約30分「体育館前」で下車し徒歩0分、4) 東名豊川ICより車で10分。クオリティホテル豊川と同じ建物。

参加費：シンポジウムの参加登録費は無料です。懇親会：1月6日夜に懇親会を予定しております。（懇親会費有料）

宿泊：クオリティホテル豊川（会場の豊川市民プラザと同じ建物）を割引料金（通常料金6,500円税別）にて利用することができます。宿泊ご希望の方は、ホテルへ直接お申し込み下さい。その際必ず「名古屋大学の大気シンポジウムで利用」とお申し出下さい。宿泊者駐車場あり。

クオリティホテル豊川 <http://www.greens.co.jp> TEL: 0533-80-5111, FAX: 0533-80-5115

シンポジウムでの発表希望者は、講演題目、氏名（発表者の前に丸）所属略称、申込者氏名、連絡先（住所、電話、FAX、e-mail）、旅費の支給の希望の有無、口頭またはポスターの希望、懇親会の出席希望の有無、以

上を書いた電子メールを連絡先電子メールアドレスへお送りください。もしくは、A4 紙に記入の上で下記連絡先住所へ郵送でお送りください。

発表申し込み締め切り：2004年11月19日(金)

なお詳細は、ホームページ <http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/ste-www1/div1/taikiken/> に掲載いたします。

世話人： 東京大学先端科学技術研究センター 近藤 豊、
名古屋大学太陽地球環境研究所 松見 豊、水野 亮

連絡先：〒442-8507 豊川市穂ノ原3-13 名古屋大学太陽地球環境研究所 松見研内
大気化学シンポジウム係 TEL: 0533-89-5192, FAX.: 0533-89-5593
E-mail : taikiken@stelab.nagoya-u.ac.jp

第12回大気化学研究会運営委員会議事録

日時：2004年6月23日(水) 19:15-22:00 場所：東大先端研3号館207セミナー室

出席者：近藤、中澤、植松、笠井、北、小池、今村、横内、駒崎、坂東、松見

議事内容

1) 会員状況

事務局松見委員より報告があった。

16年度会費納入者(平成16年6月4日現在)	参考 15年度会費納入者
一般 118名(新規24名 更新94名)	一般 167名(5月時点 115名)
学生 46名(新規16名 更新30名)	学生 54名(5月時点 31名)
計 164名(新規40名 更新124名)	計 221名(5月時点 123名)

学生会員の会員を増やすことを検討した。一般会員の教員に働きかける。

2) 会計状況

事務局松見委員より報告があった。

収入：会費収入

支出：運営委員会会場費、ニュースレター費用、大気化学討論会への補助など会員会費で運営ができています。

3) ニュースレターの発行について

笠井委員より報告があった。

2004年春号(No. 11)を遅くなったが大気化学討論会に間に合うように発行できた。

2004年秋号(No. 12)は10月に発行予定

3) 研究会と学会との関係について小池委員より報告があり、討議した。

大気化学研究会を主体として育ってきた若手の研究者に対して、研究会が若手の期待にこたえられるような組織にしてゆく必要がある。一方、日本学術会議の改革が進行中であり、地球科学関連の学会の連合化の話が進みつつある。その中で、研究会が主体性を失わないで、学術会議などのパイプを持てるような方向を考える。他の研究会組織の動向を調査する。

4) セミナーの開催について

近藤会長より提案があり、討議した。

研究会が他の機関と共同で研究会を開く。研究会から財政的なサポートをする。質が低下しないように運営してゆく。

5) 次の大気化学シンポジウムについて

日程：2005年1月5日(水)～7日(金) 場所：豊川市民プラザ(愛知県豊川市)

対流圏コンピナー：小池委員、成層圏コンピナー：笹野委員

6) 次の大気化学討論会について

担当者：林田委員 開催地：奈良

7) 大気化学研究会の運営委員の選挙について小池委員(選挙管理委員長)より提案があり、討議した。

会長については、運営委員とは異なる種類の役員であり、運営委員を2期連続して務めていても会長になることができる。事務局については運営委員の職とは別のものとする。研究会の規約は そのままで、選挙細則を改正することを会員総会に提案することにした。

改正案

選挙細則 第5条 役員任期を2期連続した者は被選挙権をもたない。

役員任期を2期連続した者は被選挙権をもたない。ただし例外として会長の選出については、会長を2期連続した者以外の者は被選挙権をもつものとする。

選挙日程

2004年10月 ニュースレターによる公示と郵送による投票の開始

2004年12月初旬 投票締め切り(選挙管理委員会必着)

2004年12月初旬 開票・当選者の確定(電子メールとニュースレターによって結果公表)

2005年1月 総会にて報告・承認

大気化学研究会 臨時総会議事録

日時: 2004年6月24日(木) 17:40 - 18:20 場所: 東大先端研4号館2F講堂(大気化学討論会会場)

- 議題
- 1) 研究会の今後の活動方向について(近藤豊会長)
 - 2) 会員・会計状況報告 事務局松見委員より説明があった。
 - 3) ニュースレターの発行について
 - 4) 次回の大気化学シンポジウムについて 松見委員より日程場所の説明があった。
 - 5) 次回の大気化学討論会について 林田委員より講演会場・宿泊場所の候補について説明があった。
 - 6) 大気化学研究会の運営委員の選挙について 小池委員から説明があり、選挙規約改正が承認された。

(議事録作成: 大気化学研究会事務局 松見 豊)

会員からのお知らせ・報告

第10回大気化学討論会 開催報告

東京大学先端科学技術研究センター 近藤 豊

2004年6月23~25日の3日間にわたって、東京大学先端科学技術研究センターにて第10回大気化学討論会が開催されました。第10回目となる今回の討論会では、昨年より多くの149名の参加者(一般81名、学生68名)により、口頭発表33件およびポスター発表61件が行われ、反応性気体およびエアロゾルの生成・輸送・変質プロセス、地球温暖化、酸性雨、成層圏オゾン、モデル計算、反応速度計測、装置開発等に及ぶ活発で実りある議論を深めることができました。

今回は、本来の「討論会」の趣旨に立ち返り、下記の方々をリーダーとする3つのセッションにおいて「総合討論」を実施しました。(敬称略)

- (1) 温室効果気体 (青木 周司、町田 敏暢)
- (2) 人為起源の反応性気体・エアロゾル (小池 真、谷本 浩志)
- (3) 炭素性エアロゾル (持田 陸宏、竹川 秀人)

この「総合討論」の試みは大気化学討論会のプログラムを組む作業中に若手研究者が発案してくれたものです。個々の研究の意義を、より大きなスコープの中で理解する上で大変有意義であったと思います。最初の試みであったこと、時間が限られていたことが重なり、リーダーの方々の事前準備の負担は大きかったはずですが、しかし、どのセッションにおいても、リーダーの方々の取りまとめは素晴らしく、研究のレビューとしても貴重なものになりました。今後、大気化学シンポジウム、大気化学討論会において、このような「総合討論」の場を持ち続けていくことにより、個々の研究発表の質も向上するというフィードバックも期待できると考えています。また大気化学シンポジウム、大気化学討論会の運営の仕方に関し、若手研究者を含め、多くの方々が今後も、御意見・提案をされることを期待しています。

IGAC 国際会議の報告

東京大学大学院理学系研究科 小池真

今年の9月4 - 9日に、ニュージーランドのクライストチャーチにおいて、第8回 IGAC(International Global Atmospheric Chemistry)国際会議が開催された(IGACについては<http://www.igac.noaa.gov/>を参照のこと)。会議には延べ4000人を越える参加者があり(うち日本からの参加者が約60人)、14のセッションの講演と対応するポスターセッションが行われた。IGACは伝統的にパラレルセッションを設けず、全ての講演をひとつの会場で実施するスタイルをとっており、比較的広い大気化学の分野の発表を聞くことができるようにしている。

オープニングはオゾンホール研究で有名な(現在IPCCのワークグループ1のco-chairでもある) Susan Solomonの講演で、2007年のIPCCレポートのうち大気化学に関連した分野での新しい視点などについての紹介がされた。引き続き各セッションの講演が行われた。今回の研究発表の中で特徴的であったことのひとつは、エアロゾルに関連したセッションにおいて、エアロゾルの化学組成だけでなく、雲・水循環に関連させた興味深い発表が幾つかなされたことがあげられる。オーストラリアなどで観測されている降雨の減少が人為的エアロゾルの影響によるものかその因果関係をはっきりさせることが困難であること、実際に雲凝結核となるエアロゾルを撒いた実験でもその雲形成への効果ははっきり見えなかったことなどが報告された。またエアロゾルのうち特に不確定性の高い二次有機エアロゾルの生成に関連した発表が幾つかなされたことも特筆でき、ポリマーが主要な成分であることを示す室内実験の結果などが示された。また今回は初めてメガシティの研究がIGACのセッションとして生まれ、重要な研究テーマとして注目され始めていた。メガシティからの人為起源物質の放出が半球規模で大気環境に少なからぬ影響を与えていること、従ってメガシティ近傍での大気化学反応の理解が重要であることなどが報告された。今回の会議ではまた雪面・氷面と大気との相互作用とハロゲン化学に関するセッションも生まれ、現在の大気化学研究の新しい分野として興味深い報告がなされて

いた。IGAC 固有のテーマに加え、大気化学と気候との相互作用 (SPARC との関連セッション)、大気と海洋の相互作用 (SOLAS との関連セッション)、エミッションとディポジション (iLEAPS との関連セッション) など、関連分野との境界領域を扱ったセッションも生まれ、大気化学の広がりが示されていた。

今回の会議はまた学生の参加者の割合が高く活気にあふれたものとなった。特に若い研究者がシニア研究者と昼食時に交流できるような場が設けられるなど、若い研究者の発案・企画による、若い研究者のための様々な工夫がこらされていたことも印象的であった。

なお次回の IGAC 国際会議は、2006年9月17 - 23日に南アフリカ共和国のケープタウンにて、CACGP、SOLAS および WMO との共催で開催される予定である。(http://www.atmosphericinterfaces2006.co.za/)。

若手研究ショートレビュー

「古くて新しい光化学オキシダント問題:ラジカル化学の視点から」

国立環境研究所 NIES ポスドクフェロー 定永 靖宗

(E-mail: sadanaga.yasuhiro@nies.go.jp)

平成 14 年に千葉県で 18 年ぶりに光化学スモッグ警報が発令されるなど、近年都市域や都市郊外において光化学オキシダントの大気中濃度が再び増加傾向にあることをご存知の方も多いかと思われる。近年みられる光化学オキシダントの増加傾向の原因が過去のそれと大きく異なるのは、その前駆物質である窒素酸化物 (NO_x) や揮発性有機化合物 (VOCs) の濃度が近年では減少傾向にあることである。一方で、前駆体の大気中への放出量が比較的小さくなる週末に逆にオキシダントの濃度が増加するという “weekend effect” なる現象も報告されており [e.g. Marr and Harley, 2002; Qin et al., 2004]、光化学オキシダントの生成メカニズムはここに来てより複雑なことが明らかになってきている。

おおまかに言えば、対流圏における光化学的なオゾン生成速度は NO_x 濃度と VOCs 濃度の関数となると考えられているが、VOCs については種類が豊富であり OH との反応速度も種類によって異なることから、従来の VOCs 濃度での議論ではなく、VOCs と OH との反応性 (VOC reactivity: $k_{OH+VOC}[VOC]$ と定義) を扱ったほうがより光化学オゾン生成について議論が容易になると考えられる。しかしながら、都市域における VOCs は 500 種類以上存在するとされており [Lewis et al., 2000]、正確な VOC reactivity を求めることは VOCs の濃度測定のみ、及び VOCs と OH との反応速度定数を決定する面の双方において非常に困難である。

このような状況下、我々はその逆の視点に立ち OH と大気中微量成分との反応性 (OH reactivity: ここでは OH 大気寿命の逆数と定義) を直接測定する装置の開発を行なった [Sadanaga et al., 2004a]。OH の反応相手には CO、NO_x、SO₂、VOCs などが挙げられるが、VOCs 以外の物質については数種類に限られると考えられるため、それらの濃度についても同時に測定すれば、VOC reactivity を近似的に求めることが可能となる。

OH reactivity 測定装置はレーザーポンプ・プローブ法に基づいて開発した。装置の概要を図に示す。大気を反応管に導入し、その中で低繰り返し (1 ~ 2.5 Hz) の 266-nm パルスレーザー (ポンプレーザー) を照射し、大気中のオゾン光分解させることにより OH ラジカルを人為的に生成させた。その後 OH は大気中の微量成分と反応し、濃度が減衰する。その減衰過程を高繰り返し (10 kHz) の 308-nm パルスレーザー (プローブレーザー) を用いたレーザー誘起蛍光法 (LIF 法) により時間分解測定し、LIF 信号の時間変化から OH reactivity を得た。

2003 年夏季に東京都立大学 (東京都八王子市) において OH reactivity の実大気観測を行なった。また、同時に観測された O₃、CO、NO_x、SO₂、VOCs (60 種類) の濃度及びそれらと OH との反応速度定数から OH reactivity を計算し、実測値と比較した。その結果、この観測においては OH reactivity の実測値が計算値を上回り、その原因として、大気圧における OH と NO₂ との反応速度の不確かさ、及び測定していない VOCs の存在、が考えら

れた [Sadanaga et al., 2004b]。

この仮定に基づいて、我々は大気圧下での OH と NO₂ との反応速度定数を測定し [Sadanaga et al., 2004c]、その結果を用いて更に解析を進めたところ、日平均の OH reactivity に対して測定していない unknown VOCs の寄与が 15-30 % にものぼることを見出した [Sadanaga et al., 2004d]。これは通常のガスクロマトグラフ法で一度に測定可能な最大限の種類の VOCs 濃度について観測を行ない、かつ最近台頭してきた陽子移動反応型質量分析装置 (PTR/MS) [e.g. Lindinger et al., 1998; Kato et al., 2004] も同時に用いた場合の結果である。なお、現在のと

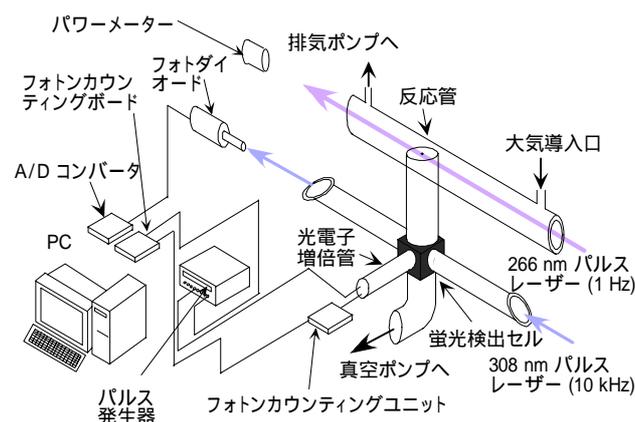


図. OH reactivity 測定装置の概略

こそのunknown VOCsについて明確な結論が出ていないが、観測の一部でunknown VOC reactivityとオゾンの濃度に相関があること、及び同様に行なった冬の観測では実測値と計算値にほとんど差が見られなかったことから、unknown VOCsとしては、一次的に大気中に放出されたものではなく、光化学反応を経て二次的に生成した VOCs が主要であると考えられた [Yoshino et al., 2004]。

更に、我々はunknown VOCsを考慮したときとしていないときで観測期間中の対流圏オゾン生成能を見積もり、unknown VOCsを考慮しない場合、オゾン生成が最大25 - 50 %過小評価されるという結果を得た [Sadanaga et al., 2004d]。

私は主に以上のような研究を2002年度から2年余りの間行なってきたが、このOH reactivityの直接観測はアメリカのグループに2、3歩遅れをとってしまっているのが現状である[e.g. Kovacs and Brune, 2001; Martinez et al., 2003]。我々の開発してきた装置はアメリカのそれと比べて原理的に優れているという自負は持っているが、最近アメリカのグループのほうでサイエンス誌にOH reactivityに関する論文が出る [Di Carlo et al., 2004] など、研究面ではアメリカのほうで现阶段で数歩先を進んでいることは否めないであろう。対流圏オゾンの分野が特にそうなのかもしれないが、全体的に日本の場合欧米に比べると、研究者間のコミュニケーションが少なく、結果として欧米に遅れをとってしまっているように感じる(必ずしもそれだけではないと思うが)。特に日本の場合、やり方を誤ると「船頭多くして船山に登る」のように、コミュニケーションを増やすことによって弊害が出てくる可能性もあるが、規模の大きい観測が可能になるなど、それ以上のご利益を得ることができると思われる(無論、規模の大きい観測が良いと言っているわけではない。観測のvariationが膨らむという点で良いという意味である。) いずれにしても、現状のままでは全体的に欧米にどんどん先を越されてしまうことと危惧している。

また、私は2年ほどこの研究をやってきて、OH reactivityの観測研究の下地は作れたと考えているが、十分な域に達することができなかつたとも思っている。ポストドククラスにいる多くの若手は同じ考えであろうが、現状のポストドクの任期だと、研究内容にもよるが、100%満足に研究を遂行できない状況が多いのではないだろうか。実際に手を動かして研究する人の多くは若手であろうから、若手研究者がじっくりと研究できる環境を整える必要があると思う。

謝辞

本研究を実施する上で、東京都立大学の梶井克純先生には手厚いご指導、議論をしていただきました。心より御礼申し上げます。東京都立大学の梶井研究室の皆様には装置の開発及び観測において多大なるご尽力をいただきました。ここに深く感謝いたします。また、地球環境フロンティア研究センターの金谷有剛博士にはOHラジカルの検出系について有意義なアドバイスをいただきました。厚く御礼申し上げます。

参考文献

- Di Carlo, P., et al., Missing OH reactivity in a forest: Evidence for unknown reactive biogenic VOCs, *Science*, 304, 722-725, 2004.
- Kato, S., Y. Miyakawa, T. Kaneko, and Y. Kajii, Urban air measurements using PTR-MS in Tokyo area and comparison with GC-FID measurements, *Int. J. Mass Spectrom.*, 235, 103-110, 2004.
- Kovacs, T. A., and W. H. Brune, Total OH loss rate measurement, *J. Atmos. Chem.*, 39, 105-122, 2001.
- Lewis, A. C., et al., A larger pool of ozone-forming carbon compounds in urban atmospheres, *Nature*, 405, 778-781, 2000.
- Lindinger, W., A. Hansel, and A. Jordan, On-line monitoring of volatile organic compounds at pptv levels by means on Proton-Transfer-Reaction Mass Spectrometry (PTR-MS) Medical applications, food control and environmental research, *Int. J. Mass Spectrom. and Ion Process.*, 173, 191-241, 1998.
- Marr, L. C., and R. A. Harley, Spectral analysis of weekday-weekend differences in ambient ozone, nitrogen oxide, and non-methane hydrocarbon time series in California, *Atmos. Environ.*, 36, 2327-2335, 2002.
- Martinez, M., et al., OH and HO₂ concentrations, sources, and loss rates during the Southern Oxidants Study in Nashville, Tennessee, summer 1999, *J. Geophys. Res.*, 108(D9), 4617, doi:10.1029/2003JD003551.
- Qin, Y., G. S. Tonnesen, and Z. Wang, Weekend/weekday differences of ozone, NO_x, CO, VOCs, PM10 and the light scatter during ozone season in southern California, *Atmos. Environ.*, 38, 3069-3087, 2004.
- Sadanaga, Y. et al., Development of a measurement system of OH reactivity in the atmosphere by using a laser-induced pump and probe technique, *Rev. Sci. Instrum.*, 75, 2648-2655, 2004a.
- Sadanaga, Y., et al., The importance of NO₂ and volatile organic compounds in the urban atmosphere from the viewpoint of the OH reactivity, *Geophys. Res. Lett.*, 31, L08102, doi:10.1029/2004GL019661, 2004b.
- Sadanaga, Y., et al., Measurements of the rate coefficient for the OH + NO₂ reaction under the atmospheric pressure: Its humidity dependence, submitted to *Geophys. Res. Lett.*, 2004c.
- Sadanaga, Y., A. Yoshino, S. Kato, and Y. Kajii, Measurements of OH reactivity and photochemical ozone production in the urban atmosphere, submitted to *Environ. Sci. Technol.*, 2004d.
- Yoshino, A., et al., Measurement of total OH reactivity by laser-induced pump and probe technique - Comprehensive observations in urban atmosphere of Tokyo -, to be submitted to *Atmos. Environ.*, 2004.

発行: 大気化学研究会ニュースレター編集委員会 (笠井康子、横内陽子、駒崎雄一)

連絡先: 〒442-8507 豊川市穂ノ原3-13 名古屋大学太陽地球環境研究所 松見研気付 大気化学研究会事務局

電話 0533 - 89 - 5192、ファックス 0533 - 89 - 5593、電子メール taikiken@stelab.nagoya-u.ac.jp

ホームページ: <http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/ste-www1/div1/taikiken/>

