

大気環境学会誌

Journal of
Japan
Society
for
Atmospheric
Environment

2022

Vol. 57

No.1

大 気 環 境 学 会
JAPAN SOCIETY FOR ATMOSPHERIC ENVIRONMENT

目 次

あおぞら

「大気環境未来 60」募金の運用 近藤 明

研究室紹介

九州大学応用力学研究所大気環境モデリング分野 (大学院総合理工学府地球環境理工学メジャー)

総説

硫黄同位体比観測による大気汚染物質の越境輸送に関する研究

..... 大泉 毅 (令和 3 年度大気環境学会賞受賞者) ... 15

炭素質エアロゾルの発生起源解明を目指したトレーサー解析手法の開発

..... 池盛 文数 (令和 3 年度大気環境学会賞受賞者) ... 24

〔学生・若手研究者〕

研究論文 (原著論文)

気象モデル推定値を取り入れた Land Use Regression モデルによる国内大気汚染物質濃度分布推定

..... 辻本 昌礼, 山本 浩平, 亀田 貴之 ... 1

資料

年会シンポジウム・特別集会の講演概要の掲載について A1

第 62 回大気環境学会年会 特別集会 1

「オゾン生成機構解明におけるエアロゾルの役割と数値モデルに基づくオゾン削減効率の推定」 A2

第 62 回大気環境学会年会 特別集会 2

「大気環境中エアロゾルと感染症」 A21

第 62 回大気環境学会年会 株式会社 ROKI 公開シンポジウム

「COVID-19 と大気環境」 A41

大気環境学会ニュース

第 63 回大気環境学会年会ご案内 (第 2 報) N1

支部だより

関東支部 植物影響部会講演会のお知らせ N2

中部支部 令和 3 年度中部支部総会・講演会のお知らせ N2

九州支部 九州支部総会及び第 22 回研究発表会のお知らせ N2

CONTENTS

[Blue Sky]

Management of Fund for Anniversary 60 in Japan Society for Atmospheric Environment Akira Kondo

[Reviews]

Studies of the Transboundary Transportation of Air Pollutants by Observation of Sulfur Isotopic

Composition Tsuyoshi Ohizumi ... 15

Development of a Tracer Analysis Method to Elucidate the Origin and Sources of Carbonaceous

Aerosols Fumikazu Ikemori ... 24

[Original Paper]

The Concentration Distribution Estimation of Air Pollutants by Land Use Regression Model Incorporating
Meteorological Model Prediction Values in Japan

..... Masayuki Tsujimoto, Kouhei Yamamoto, Takayuki Kameda ... 1

—あおぞら—

「大気環境未来60」募金の運用

公益社団法人大気環境学会副会長
「大気環境未来60」募金審査委員会委員長
近藤 明

大気環境学会が2019年12月に創立60周年を迎えることを記念して、2018年4月から2020年3月まで「大気環境未来60」募金をお願いしました。この期間に、多くの企業の方から、また多くの会員の皆様からご厚意を頂き、およそ300万円の募金が集まりました。

募金の開始にあたって「大気環境未来60」募金規程を、2017年12月に制定いたしました。規程の第3条では、この募金の運用対象事業を、①小中高生を対象とした大気環境に関する啓蒙活動、②大気環境に関する研究に従事する若手研究者の育成、③大気環境に関する国際交流(特に日中韓交流)の支援の3つと定め、規程の第4条では、運用は2019年度から開始し10年間で終了とするとし、また規程の第5条では、事業への応募方法を、規定第6条では、「大気環境未来60」募金支給候補者の選考は、「大気環境未来60」募金審査委員会が行うと決めました。

応募するには、申請書を学会HPからダウンロードし、必要な項目の記入が必要です。申請書に記入すべき項目は、1.申請者に関する事項、2.申請者の研究に関する事項、3.申請する「大気環境未来60」募金規程に定める事業の選択、4.事業課題名、5.事業の概要(400字以内)、6.事業の目的(400字以内)、7.事業の方法(800字以内)、8.事業の必要性及び期待される成果(800字以内)、9.事業の特色・独創的な点(800字以内)、10.所要経費の10項目です。

2019年度に1回目の公募を実施し、2件の応募があり採択されました。

1つは、大気環境に関する国際交流、特に日中韓交流に関する事業で、事業課題名は、日中韓国際シンポジウム「For a better understanding of air pollution in East Asia」の開催でした。助成金は、大気環境学会創立60周年年度に東京農工大学で開催された大気環境学会年会において成功裏に実施された日中韓国際シンポジウムの講演者の旅費に充当されまし

た。もう1つは、小中高生を対象とした大気環境に関する啓蒙事業で、事業課題名は、都市部におけるPM_{2.5}の測定及び評価による大気環境の知見の共有と啓発、持続可能な社会の構築に寄与できる人材の育成でした。高校生の生活空間(例えば下足室、体育館、会議室、更衣室、中庭)と通学空間(例えば公園、川沿い、地下鉄出入口、地下鉄駅構内)で、PM_{2.5}濃度を測定する内容で、測定を実施した高校生により2019年12月の大気環境学会近畿支部学術発表会で披露されました。助成金は、ポケットPM_{2.5}センサーと接続用のスマートフォンの購入に充当されました。

2020年度に2回目の公募を実施しましたが、残念ながらコロナ禍の影響により応募がありませんでした。

2021年度に3回目の公募を実施し、2件の応募があり採択されました。

1つは、大気環境に関する研究に従事する若手研究者育成事業で、事業課題名は、中国北部石炭利用工業地域における大気中の重金属成分と多環芳香族炭化水素の分布特性及び健康影響に関する研究です。もう1つは、大気環境に関する国際交流、特に日中韓交流事業で、事業課題名は、さくらはなスカイネットワーク～日中韓におけるPM_{2.5}の同時モニタリングを通じた国際大気環境交流～です。両事業の成果は、2022年の大気環境学会年会で発表予定です。

2022年6月1日から6月30日の期間で、本事業への4回目の応募を予定しています。この頃には国際会議は、virtualからrealに移行していると信じています。博士課程学生等の国際会議発表の旅費や登録料は、対象事業に該当しますので奮って応募してください。また、近隣にお知り合いの小中高教員がいましたら、共同で小中高生を対象とした大気環境に関する啓蒙活動に積極的に応募してください。心より応募をお待ちしています。

研究室紹介



九州大学応用力学研究所大気環境モデリング分野 (大学院総合理工学府地球環境理工学メジャー)

● 研究室の沿革

当研究分野は、地球・地域規模の大気環境問題の解明とその保全を目的に、鶴野伊津志教授によって1998年にスタートしました(当時は大気変動学講座)。流体力学と気象学を融合した新しい環境流体力学に基づいた研究の展開を目指し、数値シミュレーションを中心に、化学天気予報システムの構築、黄砂や越境大気汚染など多くの研究成果を挙げてきました。鶴野教授は2021年に定年退職され、現在は弓本教授が研究分野を主宰し、データ同化や機械学習による計算科学と計測科学の融合を新しいテーマに加え、研究・教育活動を行っています。

● 研究テーマ

東アジアを中心とした光化学オキシダントやPM_{2.5}汚染に代表される大気環境の動態・大気質発生・輸送機構の解明を目指しています。化学輸送モデルを軸に、最新の衛星および地上観測とも連携した統合的な数値シミュレーション手法の開発を通して、大気環境変化の原因および機構の解明、予測、影響評価に向けた研究を進めています。

- ・数値シミュレーションによる大気環境の数値解析
- ・衛星や地上観測を活用したオゾンやエアロゾルの動態解析
- ・データ同化理論に基づいた数値モデルと観測データを融合させた研究(予測・排出量逆推計・再解析など)

また、実際の現象を正しく理解するために、多波長ライダーを始めとした観測活動も行っています。

● 研究室について

教員は応用力学研究所に所属していますが、大学院総合理工学府を通して教育活動を行っています。総理工は直結する学部を持たないため、全国の大学や高専、留学生など様々な分野の教育を受けた学生が大学院生として入学してきます。気象や大気化学のバックグラウンドを持たない学生も多いですが、開講される授業(流体力学、気象学、大気放射、気候変動、大気化学、データ同化など)かなり充実していると思います)と国内外の教科書を用いた輪読を通して、研究を進める上で基礎となる知識をしっかりと学んでもらいます。また、大気系4研究室による合同セミナーを通して議論や研究交流を行っています。

数値シミュレーションと聞くと、「かっこ良く」「派手」な印象を持たれがちですが、その根底にある物理・化学理論の理解や実際に観測されたデータの解析など、むしろ、地道なことを積み上げていくことが求められる研究でもあります。修論テーマは学会や論文での発表を視野に決定しています。ときに研究はうまく進まないときもありますが、地道に頑張れば必ず良い成果に繋がります。自分の進めてきた研究の成果が発表や活字を通して、国内外の研究者の目に止まることはとても気持ちの良いものです。数値シミュレーション、衛星計測やライダー観測、両者をつなぎ合わせるデータ同化を駆使して、大気環境に関する研究を一緒に進めませんか？



紅葉のアメリカ楓が映える九州大学筑紫キャンパスにて
(左から2番目が弓本)

教員: 弓本桂也(教授)

2008年 九州大学総合理工学府大気海洋環境学専攻
修了: 博士(工学)

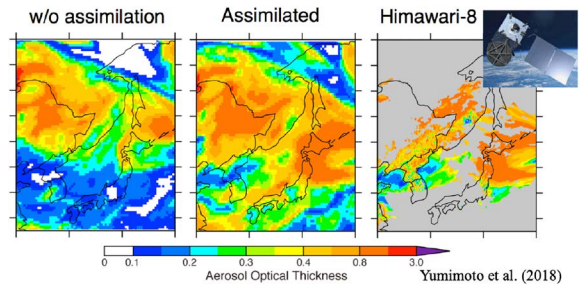
2010年 ハーバード大学大気化学モデリンググループ
訪問研究員

2011年 気象庁気象研究所研究官

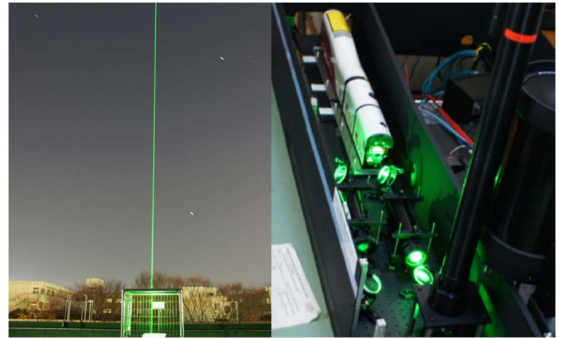
2015年 気象庁気象研究所主任研究官

2017年 九州大学応用力学研究所准教授

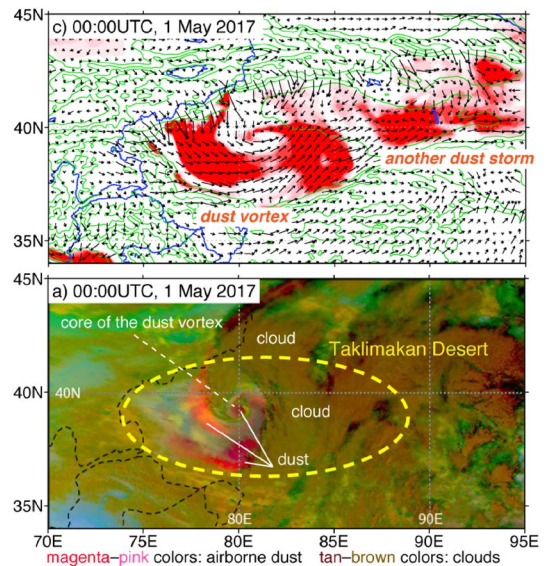
2021年 九州大学応用力学研究所教授



ひまわり8号データによるエアロゾル予測の精度向上—気象庁の黄砂予測にも導入されています



多波長ライダー観測(国環研との共同研究)—エアロゾル鉛直分布の連続観測をしています



数値シミュレーションと衛星観測による砂塵渦の生成機構の解明

年会シンポジウム・特別集会の講演概要の掲載について

大気環境学会の年会では、特別集会・公開シンポジウムが開催されます。特別集会では、対象テーマの過去・現在の総括から最新成果、さらには将来展望・今後の方向性などが語られます。公開シンポジウムでは、一般向けにも話題性のある大気環境関連テーマについて、様々な分野の専門家が講演しています。これら講演は、開催時の大気環境研究に関する「時代を映す鏡」であり、「研究マイルストーン」です。これらの講演概要は年会の講演要旨集に掲載されていますが、年会参加者以外が入手・閲覧しにくいのが欠点でした。大気環境学会誌編集委員会では、試みとしてこれら講演概要を年会実施後の大気環境学会誌に「資料」として掲載することとしました。これにより、前述の欠点を補うことができるうえ、講演時の時代背景や研究の現況を、学会への所属を問わず広く周知できます。また、本誌掲載により大気環境研究に関する歴史的資料を未来へ引き継ぐ事にもつながります。

今号では、第62回大気環境学会年会(2021年9月15~17日、オンライン開催)で実施された下記講演の概要を掲載します。ご理解・ご協力いただいた講演者、世話人、年会実行委員会のみなさまに感謝申し上げます。

- 特別集会1:「オゾン生成機構解明におけるエアロゾルの役割と数値モデルに基づくオゾン削減効率の推定」
- 特別集会2:「大気環境中エアロゾルと感染症」
- 株式会社ROKI 公開シンポジウム:「COVID-19と大気環境」

特別集会1では、光化学オキシダント(Ox)問題を取り上げています。光化学Oxは、大気環境基準の対象物質の中で達成率がほとんど向上していない物質です。この「残された大気環境問題」について、問題解決に資すると思われる5講演が実施されました。これらの講演が、光化学Ox問題の改善に繋がることを期待しています。

特別集会2では、生物由来成分を含むエアロゾル(バイオエアロゾル)を対象とした5講演が実施されました。本講演では、バイオエアロゾル由来の感染症の現況や曝露実験で用いるエアロゾル捕集方法などの話題に加え、全世界的に蔓延中の新型コロナウイルス感染症に関する最新の研究成果も併せて報告されています。これらの講演概要の掲載が、今後の大気環境研究・感染症研究をより深く結びつける一助となることを期待します。

公開シンポジウムでは、現在も世界的な蔓延がみられるCOVID-19を対象とした7講演を実施しました。本シンポジウムの7講演は、現時点で判明している大気環境関連各分野の知見が含まれています。本稿執筆時点では今なお終息が見通せない状況ではありますが、本稿の内容が大気環境研究やその関連研究を通じて、ウィズコロナ時代の生活の質的向上に貢献できることを期待しています。

なお、今回の講演資料集では、必ずしも従来型の紙面構成ばかりではありません。発表時のスライドに説明コメントを付記するスタイルの資料もあります。学会誌そのものが紙ベースから電子媒体へ移行しているのですから、「資料」のスタイルも多様化するなり、電子媒体での最適表現形式を模索するなど、新たな表現形式を考える時代になったと言えます。読者の皆様からのご意見・ご提案もお待ちしています。

大気環境学会誌編集委員会
(担当: 早崎)

◆◆◆◆◆大気環境学会ニュース◆◆◆◆◆

第63回大気環境学会年会ご案内(第2報)

第63回大気環境学会年会および併設の環境機器展を下記のとおり開催いたします。多数の会員のご参加をお待ちしております。一般研究発表や特別集会の企画申込等につきましては、次号のニュース欄に掲載する予定ですが、詳細は決まり次第、ホームページにおいても掲載いたします。

なお年会ホームページは近日中に立ち上げる予定ですので、立ち上げ次第URL等を学会ホームページ (<http://www.jsac-net.org/>) でご案内いたします。

会期: 2022年9月14日(水)~16日(金)

会場: 大阪公立大学(2022年4月名称変更予定)、現大阪府立大学
(大阪府堺市中区学園町1-1)

年会長(開催地) : 竹中 規訓(大阪府立大学)
実行委員長 : 板野 泰之(大阪市環境科学研究センター)
事務局長 : 藤井 佑介(大阪府立大学)
常任理事(年会担当): 奥田 知明(慶應義塾大学)

年会事務局: 大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科環境物質化学研究グループ
TEL: 072-254-6546(事務局直通)
FAX: 072-254-9322
E-mail: jsac63@hs.osakafu-u.ac.jp

可能な限り対面での開催を目指しています。3年ぶりの対面開催(予定)ですので、ふるってご参加くださいますようお願い申し上げます。新型コロナウイルス感染の影響等で、対面開催ができない場合は第62回のようなオンライン開催となる可能性もあります。

*第63回年会より、開催地の実行委員会と学会本部の年会委員会とが共同運営して開催します。

支部だより

各支部会のホームページもご覧ください。
学会ホームページ(<http://www.jsae-net.org/>)にリンクがあります。

関東

植物影響部会講演会のお知らせ

大気環境学会関東支部植物影響部会では、以下のとおり講演会を開催します。

主催：大気環境学会関東支部植物影響部会

共催：大気環境学会植物分科会

日時：2022年1月18日(火) 16:00~17:00

会場：オンライン開催

講演：迫田和馬氏(東京大学)

「イネ良食味品種“コシヒカリ”の優れたオゾン耐性を支える遺伝的・生理的メカニズム」

参加費：無料

参加申込：大気環境学会植物分科会HPにて告知

<https://sites.google.com/site/taikishokubutsu/>

問合せ先：玉置雅紀(国立環境研究所)

mtamaoki@nies.go.jp

中部

令和3年度中部支部総会・講演会のお知らせ

中部支部では、下記の要領で令和3年度の大気環境学会中部支部総会・講演会を開催します。今年度の講演会聴講は大気環境学会の会員に限らせていただきます。また、オンライン会議の都合上、事前に参加登録をお願いいたします。

日時：2022年1月11日(火)

講演会 13:30~15:30

支部総会 15:40~16:30

会場：Zoomを用いたオンライン会議として開催

【特別講演】

13:30~14:10 「建築物のアスベストによるリスクと平常時・災害時の飛散防止対策～過去の反省と今やるべきこと～」 寺園 淳(国立環境研究所)

14:10~14:50 「分析機関からみたクボタショック以降のアスベスト問題の変遷と非飛散性建材に関する課題」 板野泰之(大阪市立環境科学研究センター)

【レビュー講演】

14:50~15:30 「オゾン・PMの排出、輸送、反応に係るダイナミズム」 箕浦宏明(名古屋商科大学)

- ・1月5日までに下記連絡先へ参加登録をお願いいたします。
- ・先着100名までの参加登録者へ、講演会の接続先情報等を1月7日頃にお知らせします。
- ・Zoom講演会には待機室を設け、氏名照合の後に入室を許可します。混雑時には入室まで時間を要する場合があります。あらかじめご了承ください。

- ・発表資料の画面キャプチャ等、発表内容の電磁的な記録はお控えください。

【連絡先】大気環境学会中部支部事務局長 山神真紀子(名古屋市環境科学調査センター)

TEL: 052-692-8481 FAX: 052-692-8483

E-mail: yamagami_m@nifty.com

九州

九州支部総会及び第22回研究発表会のお知らせ

九州支部では以下のとおり役員会・総会及び研究発表会を開催します。

研究発表会は非会員の参加も受け付けます。多数の皆様にご参加くださいますようお願いいたします。なお、オンライン会議の都合上、事前に参加申し込みをお願いいたします。

(役員会)

日時：令和4年2月中旬の予定

Zoomを用いたオンライン会議として開催

(総会)

書面審議(審議期間：令和4年3月1~4日の予定)

(研究発表会)

日時：令和4年3月11日(金) [8題程度の予定]

Zoomを用いたオンライン会議として開催

- ・研究発表会へ発表、参加希望の方は、令和3年12月24日までにメールにて所属とお名前、電話番号、メールアドレスを下記連絡先へお知らせください。
- ・発表要旨の締切は令和4年1月下旬を予定しております。詳細は発表者の方へ直接御連絡いたします。
- ・参加希望者には、オンライン会議の接続情報をお知らせする予定です。
- ・オンライン会議(Zoom会議室)には待機室を設け、氏名照合の後に入室を許可します。混雑時には入室まで時間を要する場合があります。あらかじめご了承ください。
- ・発表の画面コピーはお控えください。

なお、新型コロナウイルスの感染状況によっては研究発表会を対面式(一部オンライン参加のハイブリッド式)で開催する場合があります。その際は2月中旬に学会ホームページにてお知らせします。

申込・問い合わせ先：

福岡県保健環境研究所 山本重一

〒818-0135 福岡県太宰府市向佐野39

TEL: 092-921-9947 FAX: 092-928-1203

E-mail: yamamoto@fhes.pref.fukuoka.jp

賛助会員一覧（五十音順）

株式会社秋田県分析化学センター

川崎市環境局環境総合研究所

株式会社環境管理センター

紀本電子工業株式会社

柴田科学株式会社

株式会社数理計画

一般財団法人大気環境総合センター

千葉県環境生活部大気保全課

東亜ディケーケー株式会社

東京ダイレック株式会社

東京都環境局環境改善部

トヨタ自動車株式会社 法規認証部法規渉外室

日本カノマックス株式会社

一般財団法人日本環境衛生センター

東日本高速道路株式会社

富士電機株式会社 パワエレシステム インダストリー事業本部

「大気環境学会誌」編集委員

編集委員長	速水 洋	早稲田大学	中嶋 吉弘	東京農工大学
副編集委員長	茶谷 聡	国立環境研究所	中村 篤博	日本大学
編集委員	浅川 大地	大阪市立環境科学研究センター	秦 寛夫	産業技術総合研究所
	板橋 秀一	電力中央研究所	早崎 将光	日本自動車研究所
	市川 有二郎	埼玉県環境科学国際センター	堀本 泰秀	千葉県環境研究センター
	黄瀬 佳之	山梨大学	増田 淳二	大阪市立環境科学研究センター
	堅田 元喜	キャノングローバル戦略研究所	道岡 武信	近畿大学
	勝見 尚也	石川県立大学	森川 多津子	日本自動車研究所
	亀田 貴之	京都大学	山田 裕之	東京電機大学
	川島 洋人	秋田県立大学	山本 重一	福岡県保健環境研究所
	篠原 直秀	産業技術総合研究所	弓本 桂也	九州大学応用力学研究所
	柴田 慶子	いすゞ中央研究所	和田 龍一	帝京科学大学生命環境学部
	関口 和彦	埼玉大学大学院理工学研究科	渡辺 誠	東京農工大学

複写される方に

本誌(書)に掲載された著作物を複写したい方は、著作権者から複写権の委託をうけている次の団体から許諾を受けて下さい。

学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

TEL: 03-3475-5618 FAX: 03-3475-5619