

大気環境学会誌

J Journal of
apan
S ociety
ociety
for
A tmospheric
tmospheric
E nvironment
nvironment

2022

Vol. 57

No.3

大 気 環 境 学 会
JAPAN SOCIETY FOR ATMOSPHERIC ENVIRONMENT

目 次

あおぞら

気候変動適応の研究を進める 向井 人史

企業紹介

東亜ディーケーケー株式会社 環境大気測定装置、コンテナ局舎のご紹介

研究論文(原著論文)

地熱発電所冷却塔蒸気を対象とした着氷予測モデルの開発
..... 瀧本 浩史, 木村 啓, 佐藤 歩, 菅野 洋, 岡田 真秀 ... 90

研究論文(技術調査報告)

地方自治体における PM_{2.5} 常時監視ネットワークの効率化の検討 (II)—最適解の探索手法の構築—
..... 豊永 悟史, 古澤 尚英, 小原 大翼, 荒木 真, 山本 裕典, 矢野 弘道, 山崎 文雅 ... 77

資料(関東支部講演会講演要旨の抄録)

令和2年度大気環境学会関東支部講演会報告(2021年5月28日開催)
—最近の気になる大気環境問題— 松田 和秀 ... A65
大気中マイクロプラスチックの現状と課題
..... 大河内 博, 吉田 昇永, 趙 鶴立, 藤川 真智子, 谷 悠人, 勝見 尚也, 宮崎 あかね,
高田 秀重, 板谷 庸平, 緒方 裕子, 新居田 恭弘, 梅澤 直樹, 小林 華栄, 浦山 憲雄 ... A66
大気汚染防止法及び政省令の改正について 石山 豊 ... A73
事故・災害の大気環境への影響とそのモニタリング手法開発 中島 大介 ... A75
気候変動が日本の大気質に与える影響 永島 達也, 清水 厚, 河野 なつ美 ... A77

大気環境学会ニュース

第63回大気環境学会年会のお知らせ(第4報) N27
Asian Journal of Atmospheric Environment Vol. 16 No. 1 March 2022 CONTENTS & ABSTRACT N33

支部だより

関東支部 令和3年度関東支部総会のお知らせ N36
令和3年度大気環境学会関東支部講演会のお知らせ
テーマ: 温暖化対策「カーボンニュートラル」における温室効果ガスの吸収源 N36
第33回酸性雨東京講演会 大気—森林間の炭素および窒素交換 N36
近畿支部 気象拡散部会講演会のお知らせ N36
講演会「植物起源 VOC・エアロゾル・オゾンの生成と反応」のお知らせ N37
九州支部 大気環境学会九州支部総会及び第22回研究発表会の開催報告 N37

CONTENTS

[Blue Sky]

Promotion of research on climate change adaptation Director/the Center for Climate Change Adaptation
..... Hitoshi Mukai

[Original Paper]

Development of an Icing Prediction Model for Water Vapor from Geothermal Power Plant Cooling
Towers Hiroshi Takimoto, Hiroshi Kimura, Ayumu Sato, Hiroshi Kanno, Maho Okada ... 90

[Technical Report]

Optimal Reduction of the Local-scale PM_{2.5} Monitoring Network (II):
Identifying the Optimal Subnetwork
..... Satoshi Toyonaga, Shoei Furusawa, Daisuke Kohara, Shin Araki,
Yusuke Yamamoto, Hiromichi Yano, Yoshitomo Yamasaki ... 77

—あおぞら—

気候変動適応の研究を進める

国立環境研究所気候変動適応センター長
向井 人史

今年の冬は東北から北海道にかけて大雪が降りました。一般的には今後温暖化によって積雪が少なくなるということが懸念されている中、今年は北極振動が寒冷フェーズにあるということもあり、寒波になるケースが何度か観測されています。その後、春は急速に進行し、3月には各地で桜の満開を迎えています。新年度が始まり落ち着かない気分っていると、いつの間にか紫外線の強いオゾンが気になる5月、そして、大雨になることが多くなった梅雨、異常な暑さの夏、と時間が進みます。

何気ない季節の移り変わりの中で、気候変動影響というものは我々が良く見て記録しておかないと気がつかないうちに進行します。雨の量が変わったり、雪の質が変わったり、晴れの日が多くなったり、気温があがったり、風向きが変わったり、何気ない気象現象の変化は、大気環境や生態系をも少しずつ変えていくものです。生態系が変わると植物が変化しそこから発生する有機物も変わります。植物の花粉の飛散も影響があるとされます。乾燥化が進むと森林火災に結びつきます。最近、世界各地で森林火災が増えているとも言われます。それによりPMや有機エアロゾル、黒色炭素、CO、NO_xなどが増えるでしょう。また、泥炭が燃えるとSO₂が増えたりすることもあるでしょう。なにより森林が燃えると二酸化炭素が放出され、温暖化がさらに進行します。気温が上がると、オゾン濃度も増えることも懸念されます。オゾンは植物の成長を遅らせたりします。

大気汚染質は、目には見えない形で私たちや自然界全体に影響を与えます。そういう意味で、大気汚染は“サイレントキラー”とも称されることがあります。WHOなどによるPMやその他の大気汚染成分による健康影響が数値化されてもいますが、今後起こる気候変動は大気環境を知らないうちに悪化させるかもしれません。

従って、やはり私たちは歴史的なデータの蓄積を大事にしながら、未来に向かい研究機関が連携して研究を進めていく必要があると思われます。これまで取られてきた大気環境や自然環境の長期間データというものは、そういう流れの中では今後の気候変動を読み解くための未来の子供たちへの贈り物と考えられます。とすれば、予算や人が変わったりすることで観測を安易に閉じてしまったりしがちですが、この時代頑固に続けるということの方がより重要ではないかと思います。その上で、大気環境は温度環境や大気の質、気象現象、自然環境、人間の健康や活動への影響など様々な分野に関係を持っていますので、蓄積したデータをより良く利用できるような発展させながら新たな研究領域を開拓するということがかと思えます。

2018年の12月に気候変動適応法が施行され、国立環境研究所の気候変動適応センターが設置されました。現在、国の研究機関(国研や研究開発法人)に呼びかけ21の研究機関からなる気候変動適応連絡会やその下で研究会の活動を開始しています。気候変動に関わる分野は非常に広いため各分野での専門機関の研究成果の集積というものが重要となります。また、地域においては地域の環境研究所が主体となった地域気候変動適応センターの設立も進んできました。2022年現在では45のセンターが設立していますが、そのうち半数以上は何らかの形で環境研究所が関与しています。

この連絡会の下で動きだした適応研究会というものは、現在地域における気候変動影響や適応に関する研究と国側で行っている研究のそれぞれのシーズやニーズをうまくマッチングさせて、より良い研究連携を図るべく活動を行っています。地域では地域特有の気候変動影響問題があり、その地域性に対して問題解決を図るべく活動を行っているのに対して、国側ではより広域なフィールドでの影響予測や適応研究などが進んでいます。研究会で、より地域に特化しつつもおかつ普遍的な研究分野を提供できれば、互いの研究領域がマッチし、影響適応研究が進むものと期待されます。

大気環境学会においても適応の分野の研究を進めるべく2018年度より「気候変動適応研究会」(代表:高見理事)が発足しています。気温上昇による超過死亡や熱ストレス、大気汚染との複合影響による健康被害や植生への影響などの科学的知見の集積や行政的な施策である計画策定状況など各種情報交換が目的となっています。いろいろなステークホルダーの皆様との研究連携を進めていくことで適応施策に対して有効な科学的知見が提供できるようになるものと期待しています。皆様におかれましても、このような活動にぜひともご参加いただきたくこの場をお借りしてお願い申し上げます。

最後に本寄稿を頼まれるにあたり、“あおぞら”という少し古風なおいのする巻頭言の名前がずっと気になっていたのですが、奇遇にも「青空どろぼう」という東海テレビの四日市ぜんそくのドキュメンタリーを見て、やはり青空は公害と言われてこの方、私たちの願いの象徴なのだろうと再認識しました。「私の青空」という曲はMy Blue Heavenを訳したのですが、西洋人と異なる文化を持つ日本人が抱く青空というものと西洋の宗教的な青がうまく重なり合っている訳だと言われています。この歌のように、せまいながらも楽しい我が家が私の青空(青い天国)であるという安心できる平和な世界が来ることを願っています。

企業紹介

東亜ディーケーケー株式会社 環境大気測定装置、コンテナ局舎のご紹介



東亜ディーケーケー株式会社



東亜ディーケーケー株式会社本社

● 東亜ディーケーケー株式会社の概要

東亜ディーケーケー株式会社は、2000年に東亜電波工業（1944年設立）と電気化学計器（1945年設立）の合併により、両社がもつ市場・製品ラインアップがひとつとなり、おかげさまで2014年には創立70周年を迎えることができました。

当社は、「水・大気・医療・ガス」の計測技術を柱として、環境計測から化学分析まで、生産および品質管理・プロセス制御・産業用ガス検知警報器・医療関連機器の幅広い分野でのニーズにお応えしています。

長年培ってきた固有技術を駆使して、お客様の視点に役立った製品・サービスの提供を行っています。

● 環境大気測定装置、環境大気測定用コンテナ局舎の紹介

大気汚染防止法に基づき、環境省および全国の自治体では、各地に大気汚染常時監視のための測定局を設置して、大気中のPM_{2.5}や窒素酸化物などの濃度を連続的に監視しています。

当社の環境大気測定装置は、1963年に窒素酸化物自動測定装置を開発以来、現在に至るまで大気中物質の測定装置、周辺機器、校正用装置、環境大気測定車など、幅広い品揃えを誇っています。主に全国の自治体の測定局に設置いただいております。

〈環境大気測定装置〉

PM_{2.5}、SPM、NO_x、SO₂、O₃、CO、NMHCといった各測定対象の測定装置をラインアップしております。また、環境省デジタルテレメータ共通仕様に対応しております。

〈環境大気測定車〉

環境汚染状況を調査する各種環境大気測定装置を車両に搭載。
必要地点で収集したデータは、測定車から通信システムを通じて、中央監視センターに送られることも可能です。

〈環境大気測定用コンテナ局舎〉

当社は、創立70周年記念事業の一環として、2013年12月に当社開発研究センター（埼玉県狭山市）に設置し、2014年1月より運転を開始しました。

本局舎は、環境大気測定装置の全測定装置を網羅したコンテナ局舎のモデル施設となっており、PM_{2.5}のほか、SPM、NO_xなど大気中の物質7種類の測定と、風向・風速・温度・湿度の記録ができ、データ通信システムを通じて、データを送信することもできます。

国内外の環境大気に携わるお客様に見学いただき、測定装置の購入を促進するほか、計測装置を用いて自治体に測定装置の維持管理サービスを提供する企業の技術者様向けの研修などにご利用いただいております。



環境大気測定装置
NO_x測定装置(左)、
PM_{2.5}測定装置(右)



(瀬戸)

環境大気測定車



環境大気測定コンテナ局舎



技術者向け研修に活用

◆◆◆◆◆大気環境学会ニュース◆◆◆◆◆

第63回大気環境学会年会のお知らせ(第4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。

会期：2022年9月14日(水)～16日(金)

会場：大阪公立大学中百舌鳥キャンパス

(大阪府堺市中区学園町1-1)

年会ホームページ：<https://sec.tobutoptours.co.jp/2022/jsae63osaka/>

【注意点】

- ・対面開催を予定しておりますが、新型コロナウイルス感染症の状況によりオンライン開催等に変更する可能性があります。
6月末に判断する予定ですが、詳細はホームページ等で随時お知らせします。
対面開催の場合、各会場への入場規制などの予防対策を講じる可能性がありますのでご了承ください。
- ・懇親会については新型コロナウイルス感染予防の観点から**開催しないことに決定いたしました。**
- ・事前払込(期限：8月10日)をご利用いただきますと参加費に割引料金が適用されます。可能な限り事前払込をご利用ください。
- ・参加費には講演要旨集データ(電子体)代が含まれます。事前参加登録者には年会ホームページからPDFファイルをダウンロードできるようにします。
- ・法人会員Bおよび協賛会員には年会後に要旨集のデータを送付します。
- ・年会開催前に発行される学会誌にプログラムを掲載します。
- ・参加申し込みには会員番号が必要です。事前にご確認をお願いします。

1. 年会参加および研究発表の流れ

流れ	期限など
1. 年会ホームページから参加登録ページへアクセスし、参加登録する。	
2. 発表する場合、年会ホームページ「一般研究発表」のページより指示に従って申込む。	期限：5月31日(火)
3. 「一般研究発表」のページより指示に従って講演要旨原稿を提出。	期限：6月30日(木)
4. 参加費、発表申込み金を払い込む。	事前払込み(割引)期限：8月10日(水) 8月11日(木)以降：参加登録および支払いは当日、現金支払いのみとなります。
5. 当日 【事前登録者】受付でプログラム集等を受け取る。 【当日登録者】受付で「当日登録用紙」に記入し、参加費などを支払い、プログラム集等を受け取る。	

2. プログラム(予定)

日程	午前	午後
9月14日(水)	一般口頭発表、特別集会	ポスター発表、日中韓国際交流シンポジウム、特別集会、分科会
9月15日(木)	一般口頭発表、特別集会	総会、受賞記念講演、公開シンポジウム、懇親会
9月16日(金)	一般口頭発表、特別集会	一般口頭発表、特別集会、分科会

*期間中は全日、環境機器展を開催します。様々な最新機器が展示されますので情報収集などの機会としてご参加ください。

*口頭発表では初日に学生・若手研究者向けセッションを設ける予定です。

■公開シンポジウム「新生大阪公立大学が拓く脱炭素社会実現への道」(仮)

現地対面とオンラインによるハイブリッド開催とする予定です。

■懇親会

新型コロナウイルス感染予防の観点から**開催しないことに決定いたしました。**

3. 年会参加登録

3.1 年会参加登録方法

年会ホームページからの参加登録とします。登録後に確認のメールが自動送信されますので内容をご確認ください。

3.2 年会参加費および事前払込割引(期限8月10日(水))

当日支払いの参加費は高額となりますので、できるだけ事前払込(期限: 8月10日)をお願いします。また、参加費にはプログラム集および講演要旨集代が含まれています。年会ホームページの案内に従って、クレジットカード、または銀行振込みでお支払いください。

懇親会については新型コロナウイルス感染予防の観点から開催しないことに決定いたしました。

	参加費		懇親会費	
	事前払込	当日	事前払込	当日
正会員	¥7,500	¥10,000	¥10,000	¥12,000
賛助会員	¥7,500/人	¥10,000/人	¥10,000	¥12,000
法人会員B	¥7,500/人	¥10,000/人	¥10,000	¥12,000
学生会員	¥3,500	¥5,000	¥5,000	¥6,000
法人会員A	¥10,000	¥12,000	¥10,000	¥12,000
名誉会員	招待		¥10,000	¥12,000
非会員	¥10,000	¥12,000	¥10,000	¥12,000

3.3 講演要旨集(PDFファイル)について

参加登録者は、年会ホームページより講演要旨集のPDFファイルを閲覧・ダウンロードできるようにします。

3.4 プログラム集の送付について

プログラム集(冊子体)は当日配布とし、事前送付はいたしません。なお、今回の年会では講演要旨集(冊子体)は配付いたしません。プログラム集および講演要旨集のみの購入をご希望の場合は、3.5をご参照ください。

3.5 プログラム集および講演要旨集のみの販売

年会に参加せず、プログラム集(冊子体)および講演要旨集(PDFファイル)の購入のみ希望の方は、年会ホームページの案内に従って申込み、代金を払い込んでください(1式5,000円・送料込み)。発送は9月上旬頃の予定です。

3.6 個人情報の取り扱いについて

参加登録者から取得した個人情報は、年会の運営に係わる適正な利用範囲(事務局からの問い合わせ、補助金申請のための名簿作成等)に限り使用し、他にご本人の同意なく第三者に提供することはありません。

4. 一般研究発表の申込み

4.1 発表の種類

発表形式は口頭発表とポスター発表の2種類があります。口頭発表については1日目に学生・若手研究者向けのセッ

ションを設ける予定です。また、ポスター発表についても学生・若手研究者の方(希望者)を対象に、優れた発表に対し表彰する予定です。発表方法についてはホームページおよび学会誌の続報にてお知らせします。

4.2 申込み方法

年会ホームページからの申込みとします。まず、3.1に従って参加登録を行ってから、一般研究発表の申込みを行ってください。発表申込み金(演題1題につき2,000円)は年会参加費とともに払い込んでください。なお、特別集会および分科会の発表申込み金は不要です。

申込みの際に入力していただく項目および発表部門は、「6. 研究発表の申込み時の入力項目および発表部門」を参照してください。

4.3 申込み時の注意事項

- 筆頭発表者および演者は会員に限ります(共同発表者は非会員でも構いません)。未入会の方は、大気環境学会ホームページ(<https://www.jsae-net.org>)で入会手続きを行ってから、申込みをしてください。
- 同一演者による一般研究発表は、3題以下とします。複数の発表がある場合には、希望する発表順序を必ず入力してください。なお、特別集会、分科会などはこの数に含まれません。
- プログラム編成の都合により、発表部門・発表方法を変更させていただくことがあります。
- 英文題名は修正・訂正していただくことがあります。
- 発表申込みは、必ず共同発表者全員の了承を得てから行ってください。なお、発表内容に問題があると判断された場合には申込みを受理しません。

4.4 発表申込み期限および発表申込み金

- 発表申込み期限: 2022年5月31日(火)
- 発表申込み金: 演題1題につき2,000円を、参加登録後に発表申込みを行ってから、年会参加費とともに払い込んでください。払込み後の返金はできませんので、ご了承ください。

4.5 講演要旨原稿の提出

提出期限: 2022年6月30日(木)

提出方法: 年会ホームページ「一般研究発表」のページより指示に従ってご提出ください。

- 年会ホームページでのみ原稿を受付けます。
- 原稿の提出は期限厳守をお願いします。
- 原稿作成の詳細については後述の「講演要旨原稿作成・提出の手引き」をご覧ください。

4.6 発表に関する注意事項

- 口頭発表では、Windowsでのパワーポイントによる

プレゼンテーションを予定しています。詳細は、年会ホームページ上で後日ご案内します。

- b. ポスターサイズなど発表方法の詳細は、年会ホームページ上および続報でお知らせします。
- c. 会場での発表資料等の配付は、各人の責任で行ってください。

5. 特別集会・分科会企画の公募

特別集会と分科会は一つの 카테고리として、企画を公募します。開催を希望される場合は、下記の「5.1. 特別集会・分科会概要」に示す内容を、メールで以下のアドレスまでお送りください。

申込み期限：2022年5月10日(火)

申込み先：第63回大気環境学会年会事務局

Email: jsae63@hs.osakafu-u.ac.jp

5.1 特別集会・分科会概要

- a. タイトル(特別集会、分科会の別を入力のこと)
分科会のテーマに関係が深い内容は、特別集会ではなく分科会での申請をお願いいたします。
- b. 趣旨・内容(200字程度)
- c. 発表者の氏名・所属と希望時間
- d. 企画責任者の氏名・連絡先(所属機関・部署名、住所、電話およびFAX番号、メールアドレス)

5.2 企画の採否と内容の決定、演題・要旨の提出

年会実行委員会で日程・プログラム編成上の都合を勘案して企画の採否を決定し、企画責任者へ通知します。演題と講演要旨原稿は、一般研究発表と同様に年会ホームページを通して提出していただきます。なお、特別集会、分科会の演題については発表申込み金は不要です。

6. 研究発表の申込み時の入力項目および発表部門

6.1. 入力事項

一般研究発表を申込み際に入力いただく項目は以下のとおりです。

(特別集会、分科会については企画責任者が全演題をとりまとめて、事務局にお送りください。)

【筆頭発表者情報】

- a. 氏名(漢字、ローマ字)
- b. 会員番号(学会誌送付の封筒ラベルにあります)
- c. 会員種別: 正会員、学生会員、法人会員A、法人会員B、賛助会員、名誉会員
- d. 所属機関名(和文・英文)
- e. 年会参加登録番号
- f. 電子メールアドレス
- g. 電話番号
- h. パスワード

【発表者情報】

- a. 所属機関名(和文・英文)
- b. 共同発表者の氏名(漢字、ローマ字)
- c. 講演要旨掲載順

【発表形式・部門】

- a. 希望発表形式: 口頭発表またはポスター発表を選択
- b. 審査希望の有無: 学生・若手研究者の方は審査希望の有無を入力してください。
- c. 希望発表分類: 発表部門・分類一覧の中から、発表を希望する部門・分類を第1希望は必ず、必要に応じて第3希望まで選択してください。
- d. 関連発表順序: 複数の関連した内容の発表を続けて行いたい場合は、備考欄に、関連発表の発表者氏名(またはID)と演題名を入力し、ご自分の発表との順序を入力してください。

【演題名と講演要旨】

- a. 演題名(和文)
- b. 演題名(英文)
- c. 発表分類のための要旨: 研究目的、方法、結果等を200字以内で記入
- d. 発表分類のためのキーワード(3~4個)
- e. 講演要旨(研究発表の申込み時は不要ですが、6月30日までに提出してください。)

発表部門・分類一覧

1 大気汚染物質	1-1 光化学オキシダント 1-2 VOC 1-3 粒子状物質1(分析・測定手法) 1-4 粒子状物質2(現象解明・事例解析) 1-5 酸性雨 1-6 放射性物質 1-7 有害化学物質 1-8 その他
2 環境動態	2-1 室内環境 2-2 沿道環境 2-3 都市・地域 2-4 東アジア 2-5 地球環境
3 影響	3-1 植物影響 3-2 材料・文化財影響 3-3 臭気 3-4 動物影響・毒性評価 3-5 疫学・リスク評価
4 発生源	4-1 移動発生源 4-2 固定発生源 4-3 排出インベントリ 4-4 排出規制・抑制技術・コベネフィット
5 輸送・反応・沈着	5-1 輸送・拡散 5-2 反応 5-3 沈着
6 手法開発	6-1 測定技術(一般) 6-2 数値解析・モデリング
7 その他	7-1 環境社会科学・環境学習 7-2 気候変動関連 7-3 その他

6.2 著作権について

大気環境学会年会講演要旨集に掲載された講演要旨の著作権は、(公社)大気環境学会著作権ポリシーに基づき、公益社団法人大気環境学会に属します。

7. 問い合わせ先など

年会に関する情報は、逐次「大気環境学会誌」の大気環境学会ニュース欄でお知らせするとともに、最新情報は随時年会ホームページに掲載します。不明な点については下記までお問い合わせください。

【年会ホームページアドレス】

<https://sec.tobutoptours.co.jp/2022/jsae63osaka/>

【第63回大気環境学会年会に関するお問い合わせ先】

大阪公立大学大学院現代システム科学研究科
環境物質化学研究グループ

〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1

TEL: 072-254-6546 FAX: 072-254-9322

E-mail: jsae63@hs.osakafu-u.ac.jp

【参加登録に関するお問い合わせ先】

東武トップツアーズ株式会社堺支店(第63回大気環境学会年会担当)

〒590-0076 大阪府堺市堺区北瓦町1-3-17堺東センタービル3F

TEL: 072-221-5151 FAX: 072-221-7518

E-mail: jsae63osaka@tobutoptours.co.jp

受付時間: 平日9:30~17:30(土日祝日休み)

要旨原稿作成・提出の手引き

1. はじめに

講演要旨原稿の提出は、年会ホームページでのみ受け付けます。年会ホームページ内の『発表申込み・講演要旨提出』にある原稿作成用テンプレート（Word形式）をダウンロードしてPDFファイルを作成し、同じくホームページからPDFファイルをアップロードしてください。原稿がアップロードできない等の不都合がある場合は、年会ホームページの「参加登録に関するお問い合わせ先」までご連絡ください。

2. 本文作成および原稿アップロード方法

2.1 本文作成

- ①年会ホームページより『発表申込み・講演要旨提出』へアクセスしてください。
- ②「原稿作成用テンプレート」をクリックすると、ダウンロードできます。
- ③テンプレートをダウンロードできない場合は、下記を参考に作成してください。
 - ・上に25 mm、下に20 mm、左右に20 mmずつ余白をとり、この範囲内に原稿を横書きで書いてください。
 - ・所定の位置に講演題目、名前、所属を記入してください。発表者の所属が異なる場合には、名前と所属の右肩に上付きで1) や2) の印をつけて、対応がわかるようにしてください。
 - ・演者には名前の前に○印をつけてください。
 - ・フォントは講演題目はゴシック12ポイント、講演題目以外は明朝10ポイントにしてください。
- ④ページの上限は、一般研究発表1ページ、特別集会4ページ、分科会2ページとします。特別集会、分科会の詳細については各企画責任者に問い合わせてください。
- ⑤原稿をPDFファイルに変換してください。
 - ・Adobe Acrobat等でPDFファイルに変換してくださ

い。

- ・PDF変換の際には、フォントの埋め込みを行ってください。
- ・必ずPDFファイルを出力して、文字化け、画像の乱れ等がないかご自身で確かめてください。事務局では内容のチェックをしません。画像の乱れや文字化けなどがそのまま講演要旨集に残りますのでご注意ください。

2.2 原稿提出・修正

①年会ホームページにてPDFファイルの提出

- ・年会ホームページより、『学会申込みサイト』にアクセスし、申込み時に発行されたID、パスワードを入力後、案内に従って『発表申込み・講演要旨提出』よりアップロードしてください。

②提出原稿の修正

- ・いったん提出した原稿をオンラインで修正することはできません。ただし提出期限内であれば、原稿全体を入れ替えることは可能です。①と同様に、『発表申込み・講演要旨提出』より修正したPDFファイルをアップロードしてください。
- ・原稿を入れ替える際に演題名や発表者名等を変更した場合は、『学会申込みサイト』上で登録した演題名等もそれに合わせて修正してください。なお、発表申込み期限である5月31日以降は、プログラム編成上、要旨原稿の入れ替え以外の演題名や発表者名等の変更は原則として受け付けませんのでご注意ください。

以上、詳しくはホームページに記載されている事項をよくお読みの上、お手続きください。

◆◆◆◆◆大気環境学会ニュース◆◆◆◆◆

第63回大気環境学会年会「環境機器展」のご案内

公益社団法人大気環境学会では、9月14日（水）～16日（金）に大阪公立大学中百舌鳥キャンパスにて第63回大気環境学会年会を開催いたしますが、例年通り年会に併設して『環境機器展』を開催します。

例年500人を超える大気環境分野の研究者が集う本年会は、貴重な情報交換の場ともなっております。また昼休み中の技術セミナーの開催、プログラム集に関係各位の広告を掲載するページも準備しております。

『環境機器展』の出展のお申し込みは5月31日（火）までを予定しております。詳細は年会ホームページ (<https://sec.tobutoptours.co.jp/2022/jsae63osaka/>) をご確認ください。

◆◆◆◆◆大気環境学会ニュース◆◆◆◆◆

Asian Journal of Atmospheric Environment

Vol. 16 No. 1 March 2022

CONTENTS & ABSTRACT

Review of Atmospheric Environmental Change from Earth Observing SatellitesKwon-Ho Lee, Man Sing Wong*, Jing Li <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.147>**ABSTRACT**

Satellite data is a collection of various atmospheric environmental information through continuous earth observations. Those data observed for a long time-series provide detailed information on environmental changes which has been processed as two-dimensional information representing the atmospheric columnar integrated properties or multi-dimensional data combining space and time. In this review, we investigate the characteristics of various earth observing satellites that have been deriving the

global atmospheric information up to date. In terms of applications, the patterns of global atmospheric environmental changes based on statistical and comparative analysis with the long-term observations are also addressed. The spatio-temporal changes in the atmospheric environmental parameters are discussed, in order to provide a quantitative grasp of the statistical relationship. Finally, future developments are put forward. This information will help to understand the atmospheric environment and climate-related interactions.

Wind and Gust Forecasts Assessment of Weather Research and Forecast (WRF) Model in Córdoba, ArgentinaMatías Suárez*, Denis Poffo, Edgardo Pierobon, Agustín Martina, Jorge Saffé, Andrés Rodríguez <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.133>**ABSTRACT**

WRF wind forecasts from four operative schemes used by OHMC (Observatorio HidroMeteorológico de Córdoba), a test scheme (WRF-E) and two daily runs with 4 km horizontal resolution were analyzed. Wind simulations were compared with measurements from eight ground stations with anemometers at 10 m high during the period from June, 2019 to June, 2020. WRF-E incorporates more vertical levels, and an activated topo_wind option. The wind speed

results show that WRF overestimates wind speed at most stations and the WRF-E model reduces the BIAS and the RMSE when compared with the operational models. The wind direction analysis shows that the higher the wind speed is, the more accurate the models are. In addition, a wind gust forecasting has been implemented and evaluated in this work. Wind gust correlation coefficient values are between 0.3 and 0.6, RMSE is between 3 and 5 m/s, and a positive BIAS (<2 m/s) at most stations.

Effect of the Eruption of Nishinoshima Volcano in the Summer of 2020 on Air Quality in Fukuoka and BusanChang-Jin Ma*, Gong-Unn Kang <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.120>**ABSTRACT**

A thick foggy weather and worst visibility in Fukuoka, Japan and Busan, South Korea occurred from the late July to early August 2020 due to the Nishinoshima volcanic eruption. In this study, an intensive measurement was made to clarify the chemical nature of the ambient particulate matter (PM) and rain water collected in Fukuoka and Busan during the Nishinoshima volcanic eruption (episode period) and non-eruption (non-episode period). In this study, one week after volcanic eruption, which recorded the usual PM concentration, was defined as the non-episode period. Compared to non-episode period, the PM_{2.5}

concentration during the episode period increased 4.32 times in Busan and 6.03 times in Fukuoka. The sulfur and chlorine concentrations in the total suspended particles (TSP) and rainwater of episode period were particularly higher than those of non-episode period. The sulfate concentration in PM_{2.5} was 1.81 and 27.98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in non-episode and episode periods, respectively. The sulfate concentration during the episode period accounted for 55.4% of PM_{2.5} (50.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Strong correlation between trace elements in TSP and those in rainwater during the episode period indicates that the volcanic ashes could be incorporated into raindrops.

【和訳情報】

2020年夏の西之島火山噴火が福岡・釜山の大气に与える影響馬昌珍¹、ガンゴンオン² (¹福岡女子大学環境科学科、²圓光保健大学医務行政学科)

2020年7月下旬から8月上旬にかけて、西之島火山噴火により、韓国の釜山と福岡の大气はかなり霞んで視界が最悪に

なった。本研究では、西之島火山噴火(エピソード)と非噴火(ノンエピソード)の間、福岡と釜山で採取した大気粒子

と雨水の化学的性状特性を明らかにするため、集中観測を行った。火山噴火が終了してから1週間後、即ち通常のPM濃度を記録した時期をノンエピソード期間と定義した。ノンエピソード期間に比べ、エピソード期間中のPM_{2.5}濃度は釜山で4.32倍、福岡で6.03倍増加した。エピソード期間中採集された降水及び全浮遊粒子状物質(TSP)の元素のうち、とりわけ硫黄と塩素濃度がノンエピソード期間に比べ、特に高

かった。PM_{2.5}の硫酸塩濃度は、ノンエピソード期間とエピソード期間でそれぞれ1.81 µg/m³と27.98 µg/m³であった。エピソード期間中の硫酸塩濃度はPM_{2.5} (50.45 µg/m³) の55.4%を占めた。エピソード期間中採集されたTSPの微量元素と雨水の微量元素の間には強い相関がみられ、火山灰の降雨洗浄を示唆した。

Association of Air Pollutant Index (API) on SARS-CoV-2 of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Malaysia

Samsuri Abdullah*, Muhammad Azhari Imran, Amalina Abu Mansor, Ku Mohd Kalkausar Ku Yusof, Nazri Che Dom, Siti Khamisah Saijan, Siti Rohana Mohd Yatim, Ali Najah Ahmed, Marzuki Ismail <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.094>

ABSTRACT

Malaysia reported its first COVID-19 case on January 25, 2020, and the cases have continued to grow, necessitating the implementation of additional measures. Hence, determining the factors responsible for the significant increase in COVID-19 cases is the top priority issue for the government to take necessary action and ultimately restrain this virus before the vaccine availability. Researchers had predicted that air pollution had an indirect relationship with COVID-19 in terms of virus infections. As a result, this study focuses on the link between the Air Pollutant Index (API) and COVID-19 infections. The initial data set consists of daily confirmed COVID-19 cases in Malaysia and API readings obtained from the Ministry of Health (MOH) and

the Department of the Environment (DOE). The results show that Klang (S22) recorded the highest mean of API which at 62.70 while the lowest is at Limbang (S37) (25.37). Next, due to the implementation of Movement Control Order (MCO) in Malaysia and reducing social movement, 27 stations recorded a good level of API compare to the stations that recorded moderate and unhealthy levels. There is positive relationship between API and COVID-19 at each of the region which are North 0.4% ($R^2=0.004$), Central 2.1% ($R^2=0.021$), South 0.04% ($R^2=0.0004$), East 1.6% ($R^2=0.016$), Sarawak 0.2% ($R^2=0.002$), meanwhile Sabah recorded negative correlation at 4.3% ($R^2=0.043$). To conclude, the API value did not have a strong relationship with the rising number of COVID-19 daily cases.

Assessment of Sources and Pollution Level of Airborne Toxic Metals through Foliar Dust in an Urban Roadside Environment

Triratnesh Gajbhiye, Tanzil Gaffar Malik, Chang-Hee Kang, Ki-Hyun Kim, Sudhir Kumar Pandey* <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.121>

ABSTRACT

Concentrations of 19 elements (Al, Fe, Ca, K, Mg, Na, S, Ti, Ba, Sr, Zn, V, Cu, Mn, Cr, Pb, Ni, Co, and Cd) in foliar dust samples were determined from 6 different roadside locations of Bilaspur city (Chhattisgarh), India. Principal component analysis (PCA) indicated the significance of vehicular activities followed by sources such as firework events and other industrial/regional/transboundary sources in foliar dust in the area of study. Risk assessment of metal levels in foliar dust was performed using several indices based on the data collected from different sites. The geo-accumulation index

(I_{geo}) analysis indicated foliar dust was moderately and extremely polluted with S and Cd, respectively, while practically unpolluted with most other elements (Al, Fe, Ca, K, Mg, Na, Ti, Ba, Sr, Zn, V, Cu, Mn, Cr, Pb, Ni, and Co). The values of pollution (I_{POLL}) index and contamination factor (CF) of Cd indicated a high pollution level. Comparable results were found for the ecological risk (Er^i) of Cd (above 320) with a very high Er^i at all sites. In addition, the overall Eri index (RI) of foliar dust at all sites was very high due to a greater Cd contribution.

A Methodological Comparison on Spatiotemporal Prediction of Criteria Air Pollutants

Pankaj Singh*, Rakesh Chandra Vaishya, Pramod Soni, Hemanta Medhi <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.087>

ABSTRACT

Air pollution monitoring devices are widely used to quantify at-site air pollution. However, such monitoring sites represent pollution of a limited area, and installing multiple devices for a vast area is costly. This limitation of unavailability of data at non-monitoring sites has necessitated the Spatio-temporal analysis of air pollution and its prediction. Few commonly used methods for Spatio-

temporal prediction of pollutants include - 'Averaging'; 'Best correlation coefficient method'; 'Inverse distance weighting method' and 'Grid interpolation method.' Apart from these conventional methods, a new methodology, 'Weighted average method,' is proposed and compared for air pollution prediction at non-monitoring sites. The weights in this method are calculated based on both on the distance and directional basis. To compare the proposed method with the

existing ones, the air pollution levels of NO₂ (Nitrogen dioxide), O₃ (Ozone), PM₁₀ (Particulate matter of 10 microns or smaller), PM_{2.5} (Particulate matter of 2.5 microns or smaller), and SO₂ (Sulphur dioxide) were predicted at the non-monitoring site (test stations) by utilizing the available data at monitoring sites in Delhi, India. Preliminary correlation analysis showed that NO₂, PM_{2.5}, and SO₂ have a directional dependency between different stations. The 'average' method performed best with the mode RMSE of 18.85 µg/m³ and R² value 0.7454 when compared with all

the methods. The RMSE value of the new proposed method 'weighted average method' was 21.25 µg/m³, resulting in the second-best prediction for the study area. The inverse distance weighting method and the Grid interpolation method were third and fourth, respectively, while the 'best correlation coefficient' was the worst with an RMSE value of 41.60 µg/m³. Results also showed that the methods that used dependent stations had performed better when compared to methods that used all station data.

.....

Characterization of PM_{2.5} Mass in Relation to PM_{1.0} and PM₁₀ in Megacity Seoul

Jihyun Han, Seahee Lim, Meehye Lee*, Young Jae Lee, Gangwoong Lee, Changsub Shim, Lim-Seok Chang
 <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.124>

ABSTRACT

This study examines the PM_{2.5} characteristics in Seoul in relation to those of PM_{1.0} and PM₁₀. Samples were typically collected daily on filters and a few hours sampling were conducted during a few haze events (March 2007 to June 2008). Mean mass concentrations of PM_{1.0}, PM_{2.5}, and PM₁₀ were 19.7 µg/m³, 26.0 µg/m³, and 48.2 µg/m³, respectively, and PM_{2.5} was reasonably correlated with PM_{1.0} (γ=0.79) and PM₁₀ (γ=0.52). Three mass group types were mainly distinguished. Group 1 (31%): linear increase of PM_{1.0} with PM₁₀ and high OC and NO₃⁻ Group 2 (17%): PM₁₀ considerably higher than PM_{1.0} and high Ca²⁺ and SO₄²⁻ Group 3 (52%): PM_{1.0} relatively more enhanced than PM₁₀ and highest carbonaceous fraction against mass. The fine mode fraction was lowest (highest) in Group 2 (Group 3). Haze and dust episodes relating to Chinese outflows were mostly evident in Groups 1 and 2, respectively; average

PM_{2.5} concentrations were visibly higher than in Group 3. Non-Negative Matrix Factorization analysis demonstrated that traffic-related urban primary (28%) and coal-fired industry (27%) emissions equally contributed to the PM_{2.5} mass, followed by aged urban secondary (19%), soil mineral (16%), and biomass combustion (10%) sources. Seasonal variations were apparent in air mass trajectories. Urban primary and coal-fired industry factors were predominant in Group 3 under stagnant conditions in the warm season and under a strong northerly wind in the cold season, respectively. However, contributions of the other three factors were higher in Groups 1 and 2. This study shows that the PM_{2.5} mass in Seoul is largely dependent on high concentration episodes occurring mostly in cold seasons. It also shows that local emissions contribute considerably during warm months, while the influence of Chinese outflow predominates during cold months.

.....

Black Carbon Concentration during Spring Season at High Altitude Urban Center in Eastern Himalayan Region of India

Khushboo Sharma, Rakesh Kumar Ranjan, Sargam Lohar, Jayant Sharma, Rajeev Rajak, Aparna Gupta, Amit Prakash, Alok Kumar Pandey*
 <https://doi.org/10.5572/ajae.2021.149>

ABSTRACT

This study analyzed the BC associated with PM₁ and the contribution of biomass burning to the BC using a portable seven-channel Dual spot Aethalometer in and around Gangtok, the capital city of Sikkim, India, during April 2021. Additionally, CO₂ and meteorological parameters (Temperature, Pressure, and Relative Humidity) was measured. The minimum concentration of BC was found in rural areas where the contribution of biomass burning to the BC is highest. The observed spatial variability of BC over Gangtok Municipal Corporation (GMC) area is minimal. Five days back-trajectory analysis was done using the Hybrid Single Particle Lagrangian Integrated Trajectory

(HYSPLIT) model to understand the regional influences of air masses at Gangtok. The air mass of the studied region is under influence of trans-regional transport from Indo-Gangetic Plains affecting the BC concentration over the studied region. The black carbon presence in the ambient air near the glacier heights in the Eastern Himalayan region may significantly cause localized warming, thereby enhancing glacier melts. The results have significant bearing for the policy-makers to take corrective steps in addressing the issue of rising BC concentration in high altitude regions. A further detailed study is needed to examine the effect of BC on radiative forcing and its large-scale effect on the East Asian summer monsoon using regional climate models.

.....

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

令和3年度関東支部総会のお知らせ

日時: 2022年6月3日(金) 12:30~13:00
場所: ムーブ町屋ムーブホール(またはオンライン)
議事:

- ・令和3年度支部・部会活動報告
- ・令和3年度中間会計報告
- ・令和4年度予算案
- ・令和4年度活動計画案
- ・その他

申込: 関東支部正会員の皆様は、電子メールにて配信する総会案内にある申込フォームから出欠のご回答をお願いします。ご欠席の場合は、同フォームより議事委任者をご指名ください。アクセスできない方は、以下の問い合わせ先までご連絡ください。

*総会に引き続き、下記の支部講演会を開催します。

申込締切: 5月31日(火)

問い合わせ: 関東支部事務局 米倉、城
〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
埼玉県環境科学国際センター内
E-mail: jsae.kanto@gmail.com
FAX: 0480-70-2031

令和3年度大気環境学会関東支部講演会のお知らせ テーマ: 温暖化対策「カーボンニュートラル」における 温室効果ガスの吸収源

日時: 2022年6月3日(金) 13:00~16:30
場所: ムーブ町屋ムーブホール(またはオンライン)
概要: 政府は脱炭素社会の実現に向けて、2050年までに温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させる「カーボンニュートラル」を目指すことを宣言しています。今年度の関東支部講演会では、このカーボンニュートラルにおける「吸収源」に注目し、その最前線の研究についてご講演をいただき、大気汚染との関係について考えたいと思います。

プログラム:

1. 陸域生態系の温室効果ガス収支とそのモデル推定
伊藤昭彦氏(国立環境研究所、海洋研究開発機構)
2. ブルーカーボン生態系によるCO₂吸収と社会実装の取り組み
堀正和氏(水産研究・教育機構、東京海洋大学)
3. 炭素吸収源としての樹木に対する大気汚染の影響
渡辺誠氏(東京農工大学農学部環境資源科学科)

申込先: 申込フォーム「<https://forms.office.com/r/u5AVwWdijM>」よりお申し込みください。アクセスできない方は、

以下の問い合わせ先までご連絡ください。

申込締切: 5月31日(火)
費用: 参加費無料(ただし、資料代1,000円)
問い合わせ: 関東支部事務局 米倉、城
〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
埼玉県環境科学国際センター内
E-mail: jsae.kanto@gmail.com
FAX: 0480-70-2031

第33回酸性雨東京講演会 大気-森林間の炭素および窒素交換

主催: 大気環境学会関東支部大気沈着部会

共催: 大気環境学会酸性雨分科会

日時: 2022年6月16日(木) 14:00~17:00

場所: オンライン開催

プログラム(仮題を含む):

1. 北海道北部の森林の炭素循環
高木健太郎(北海道大学)
2. 大気-森林間におけるガス・粒子状反応性窒素の交換
松田和秀、徐懋(東京農工大学)

費用: 参加費無料

参加申込: 6月10日(金)までに、氏名、所属を明記の上、下記申込先へご連絡ください。申し込まれた方に当日のオンライン情報をお知らせいたします。

〈問合せ・申込先〉

大気沈着部会事務局 伴 聡美(日本環境衛生センター)
E-mail: satomi_ban@jesc.or.jp

近畿

気象拡散部会講演会のお知らせ

テーマ: 大気拡散研究におけるモデリング技術の現状とこれからを考える

日時: 令和4年5月17日(火) 14:30~17:00

会場: 大阪公立大学I-siteなんば2階C1会議室
(大阪市浪速区敷津東2丁目1番41号)

プログラム:

1. 電中研における大気拡散研究(最近のトピックス紹介)(仮)
佐藤 歩(電力中央研究所)
2. 機械学習を用いた複雑地形上の風速予測の試み(仮)
道岡武信(近畿大学)
3. 環境モデリング・予測考
市川陽一(龍谷大学名誉教授)

参加申込:

現時点では、対面での開催を予定しています。会場定員は

40名(発表者及び運営スタッフを含む)で、申込先着順とします。また、感染状況によっては遠隔開催への変更もあります。現地参加は事前登録が必要です(事前登録なしの当日参加はできません)。必ず事前申込をお願い致します。参加費は無料です。

申込は、件名:「近畿支部気象拡散部会講演会申込」とし、ご氏名・ご所属・メールアドレス・ご住所(勤務先で差し支えありません)、および携帯電話番号、を添えて、下記連絡先に電子メールにてお願い致します。締切は5月10日(火)です。

本講演に関する連絡先:

山本浩平(京都大学)

E-mail: yamamoto@energy.kyoto-u.ac.jp

講演会「植物起源VOC・エアロゾル・オゾンの生成と反応」のお知らせ

日時: 2022年5月16日(月) 14:15~16:30

会場: 遠隔・対面のハイブリッド方式(今後の状況によって変更する可能性があります)

[遠隔] Zoom(接続方法は参加申込者に連絡)

[対面] 大阪府立環境農林水産総合研究所

大会議室(大阪府羽曳野市尺度442)

プログラム:

1. 日本の森林のBVOC放出特性(仮)
深山貴文(森林総合研究所)
2. チャンバーを用いたBVOC等から生成する二次粒子の生成過程に関する研究(仮)
佐藤 圭(国立環境研究所)
3. オゾン生成過程に対するOHラジカル反応性およびエアロゾルによる取込みの影響

河野七瀬(近畿大学)

参加費: 無料

定員: 対面参加は40名

共催: 大気環境学会近畿支部エアロゾル部会・植物影響部会・反応と測定部会

参加申込: 5月12日(木)までに①氏名、②所属、③参加方法(遠隔・対面)を明記して、電子メールでお申込みください。

申込・問合せ先: 浅川大地(大阪市立環科研センター)

Tel: 06-6771-3374、

E-mail: d-asakawa@city.osaka.lg.jp

九州

大気環境学会九州支部総会及び第22回研究発表会の開催報告

日時: 2022年3月11日(金) 14:00~16:30

会場: Zoomを用いたweb会議

九州支部では、室内環境学会九州支部と合同で標記の日時にZoomを用いたオンライン会議として研究発表会を開催しました。大気環境部門から3題、室内環境部門からは4題の計7題発表があり、活発な質疑が交わされました。当日は九州各県から接続サイト総数27で約36名の参加をいただきました。発表および参加された皆様に感謝申し上げます。なお、支部総会はメールを利用して議事を進行し、メール返信によって承認を確認しました。「令和2年度事業実施報告及び収支決算報告について」ほか2議題に対し、過半数以上の承認をいただき、議決されました。

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

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	キヤ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