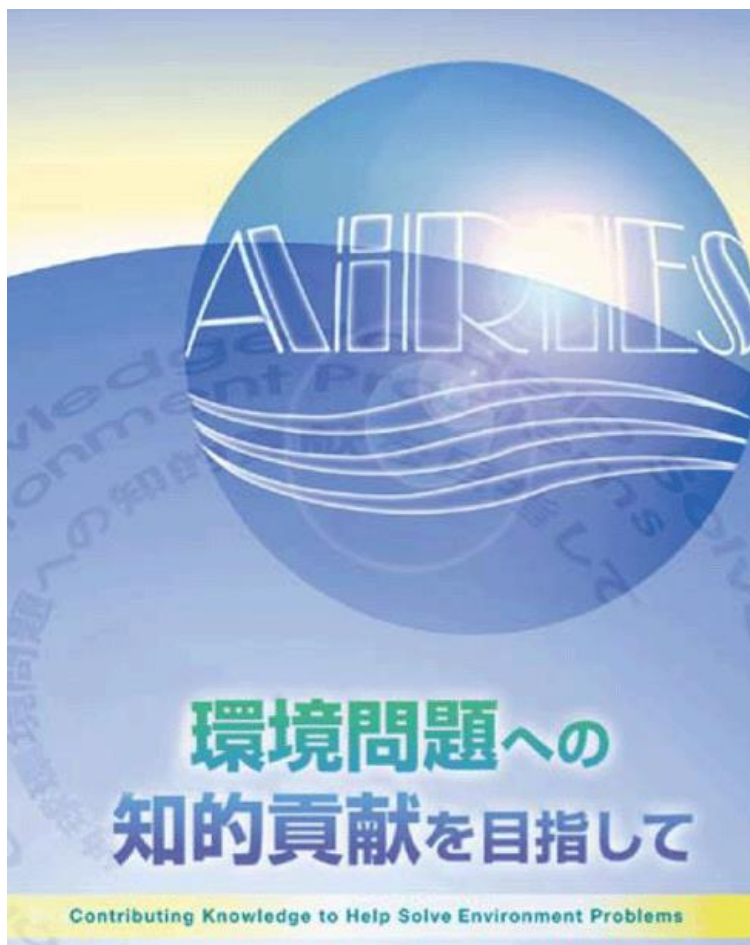


国際環境研究協会ニュース

AIRIES NEWS
AIRIES NEWS

2024年2月 第332号



CONTENTS

- 1 協会業務報告
- 2 環境研究最前線(135)
環境研究総合推進費 令和6年度戦略的研究開発(I)の紹介(S-22)
岡崎 誠(環境研究総合推進費プログラムアドバイザー)
- 3 AIRIES 随筆(140) 「フェリーを乗り継いで日本一周」(後編)
藤沼 康実(元地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル
技術開発・実証事業 プログラムオフィサー)
- 4 業務報告

協会業務報告

徳田博保(専務理事)

「不純喫茶」という風変わりな名前の喫茶店が、協会から歩いて 30 歩の至近距離に、3 年ほど前に開店しました。元々あった昭和の香りがする喫茶店を改装したもので、内装に大きな変化はなく、現金が使えず電子マネーやクレジットカードで支払わなければならない点以外には、特に印象に残ることはありませんでした。新型コロナウイルスの影響で閉店する飲食店が多い中、いつまで続くのだろうと思っていましたが、しばらくすると若い女性が列をなすようになりました。客層は、おおむね 25 歳以下のいわゆる Z 世代と推察されます。Z 世代は幼いころから SNS に慣れ親しみ、様々な情報を瞬時に共有する能力に長けています。不純喫茶という耳慣れない名前や、昭和レトロな雰囲気が彼らにとって新鮮で魅力的に映り、集まってくるのかもしれませんが。

SNS 上では、気候変動問題に関する情報も多く発信されています。Z 世代は気候変動の影響を大きく受ける可能性が高いと考えられますが、SNS で得た情報を活用して、認識や行動が進んでいるのでしょうか。あるいは、昔と比べて桁違いの多種多様で大量の情報の中に埋もれてしまっているのでしょうか。

アメリカのピュー・リサーチセンター (<https://www.pewresearch.org/>) の調査によれば、Z 世代は他の世代よりも気候変動問題への関与度合いが高く、関連情報をネットで検索し、ボランティア活動や抗議活動にもより多く参加しているということです。また、十分な対策が講じられていないと怒りを覚えている人が 5 割を占めているという結果も報告されています。

一方で日本では、内閣府の調査によると、気候変動問題への関心は他の世代と比べ低く、アメリカとは対照的です。(https://survey.gov-online.go.jp

[/r02/r02-kikohendo/](https://survey.gov-online.go.jp/)) 最近、環境分野の博士課程に進む日本人学生が急減しているという話もありますが、関連性があるのでしょうか。日本の Z 世代の気候変動への関心がなぜ低いのか、ある生成 AI に尋ねたところ、日本では、「報道が他国と比べて少ない」、「教育がうまくいっていない」などの理由が挙げられました。いずれも昔と比べれば格段に充実していると思いますが、他国と比べるとまだまだということなのか、知識偏重になりがちなのか、などと考えてまいります。それとも、AI によくあると言われる誤答でしょうか。

さて、協会の業務関係では、地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業の成果発表会が、1月15日にオンラインで開催され、4社から発表が行われました。発表資料は環境省ホームページ (https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cpttv_funds/outline/case.html) で公開されています。また、令和 6 年度事業が 2 月 7 日を締め切りとして公募されています。CO₂ 削減効果が相対的に大きいものの、民間の自主的な取組だけでは十分に進まない技術の開発・実証が対象です。委託、補助、又はその両方により実施され、環境省から支払われる金額は 1 年間最大 5 億円です。事業期間は原則 3 年以内ですが、2 年以内の延長が認められることがあります。(https://www.env.go.jp/press/press_02587.htm) 環境研究総合推進費関係では、2 月に追跡評価専門部会、3 月には企画委員会が行われます。また、1月下旬から、環境再生保全機構により令和 6 年度新規公募課題の審査が行われています。

引き続き、みなさまのご指導・ご支援のほど、よろしく願いいたします。



環境研究最前線(135)

環境研究総合推進費

令和6年度戦略的研究開発(I)の紹介(S-22)

岡崎 誠(プログラムアドバイザー)

令和6年度の環境研究総合推進費は、新たに2件の戦略的研究開発課題(SIが2課題、SIIは該当なし)が開始される予定となっており、現在その準備が進められているところです。本号では、そのうちの「気候変

動緩和に向けた温室効果ガスおよび大気質関連物質の監視に関する総合的研究(S-22)」について、研究内容等を紹介します。

【S-22】気候変動緩和に向けた温室効果ガスおよび大気質関連物質の監視に関する総合的研究

プロジェクトリーダー:伊藤 昭彦(東京大学)

【研究の背景と目的】

気候変動枠組条約(UNFCCC)パリ協定で掲げられた長期目標(温度上昇を1.5℃未満に抑制)を達成するために我が国を含む国際社会は、最大の放射強制力を持つ二酸化炭素(CO₂)の実質排出ゼロを目指しているが、それだけでなく、メタン(CH₄)や一酸化二窒素(N₂O)などGHG全般の排出抑制が求められている。さらにはブラックカーボン(BC)、窒素酸化物(NO_x)などの比較的短寿命な物質(SLCF)についても気候変動対策の観点で注目されており、またハイドロフルオロカーボン(HFC)に代表される代替フロン類は、日本では総GHG排出に占める割合が高まっている。

パリ協定では、長期目標を着実に達成するため、5年に1度のペースでGlobal Stocktake(GST)を実施して進捗確認を行い、各国の排出削減目標(NDC)の更新に反映させることが定められている。このような動向を踏まえ、世界中のGHG・気候変動関連機関やプロジェクトによる大気中GHGおよび関連物質の監視活動が急速に活発化しているが、アジア太平洋地域では、欧米の活動に比較して監視体制が脆弱な点が深刻な問題となっており、国際動向を踏まえた我が国の対応が求められている。そこで、地上・衛星観測などのリソースを活用して我が国及び各国の排出・吸収量・インベントリを検証し、精度向上につなげるとともに気候変動の原因となっているGHGとSLCFに代表される関連物

質についてアジア太平洋地域を中心に排出・吸収量の包括的な監視を行い、効果的な対策実施に貢献することを目的とする。

【研究の概要およびテーマ構成】

本プロジェクトは、気候変動に影響を与える大気中物質の収支・動態の監視に関わる研究開発を総合的に推進し、我が国及び各国の排出・吸収インベントリの信頼性を高め、気候変動緩和及び大気環境政策への科学的根拠を与える活動を推進するものである。気候変動の主原因である長寿命GHG(CO₂、CH₄、N₂O)に加え、短寿命であるが大気質と気候に影響を与える関連物質としてSLCF(本課題ではNO_x、BC、HFCなど代替フロン類、COを扱う)を対象に含め、共通の観測プラットフォームとモデルを用いた解析を行うことで、気候変動に関与する大気物質について包括的かつ効率的な監視を実現する。国際的に高い水準を達成するため、トップダウン(大気観測に基づく地表面フラックスの逆推定)とボトムアップ(統計やモデルに基づく排出・吸収量の推定)の両手法を駆使した研究開発を行う。推進費SII-8の資産・成果を最大限活用するのに加えて、新規性として、気候変動に影響する物質をGHGだけでなく関連物質との相互作用を含めて包括的に扱う点、日本のように比較的狭い面積の国・地域を対象として収支を評価できるよう高分解能化を図る点、排出だけ

でなく吸収源を明示的に扱う点、社会科学との連携により自然科学的な手法による評価結果をより効果的に GST など環境政策に反映させるための活動を行う点が挙げられる。さらに関連分野における日本の研究力を強化し、複雑な地球環境の保全に向けた効果的な対策立案を科学面で支援して、気候変動緩和に向けた急速な国際動向に臨機応変に対処していく体制を確立する。

本研究のテーマ、サブテーマの構成は次の通りとなっている。

テーマ 1 :観測に基づく GHG および関連物質の地表フラックス早期評価システムの構築

テマリーダー:丹羽洋介(国立環境研究所)

- 1 (1):大気モデルと大気観測による地表フラックス推定手法の開発
- 1 (2):マルチプラットフォーム観測による大気中の GHG と SLCF 動態の把握
- 1 (3):現場観測と高解像度海洋モデルによる大気・海洋間 CO₂ フラックスの評価向上

テーマ2:予測モデルおよび逆推定モデルを用いた全球規模での主要 3 種 GHG に関する排出・吸収量の研究

テマリーダー:羽島知洋(海洋研究開発機構)

- 2(1):地球システムモデルを用いた全球規模での GHG 収支変動の理解とモデル検証
- 2 (2):トップダウン手法を用いた全球規模での GHG 収支推定と変動メカニズムの解明

テーマ3:吸収源を含む地表 GHG および関連物質収支のボトムアップ評価に関する研究

テマリーダー:伊藤昭彦(東京大学)

- 3 (1):物質循環モデルおよびインベントリを用いた陸域 GHG および関連物質収支に関する研究
- 3(2):衛星観測による陸域 GHG 収支変動の監視に関する研究
- 3(3):地上観測およびデータ駆動型モデルを用いた森林土壌 GHG 交換量の評価に関する研究

テーマ4:GHG および関連大気物質の監視データの環境対策・政策への効果的な反映に関する研究

テマリーダー:田邊清人(地球環境戦略研究機関)

- 4(1):GHG および関連大気物質の監視データの国際的な環境対策・政策への反映促進に関する研究
- 4(2):GHG 等の監視データを活用して、我が国の排出削減対策の計画・実施を促進するための研究

【研究の全体目標】

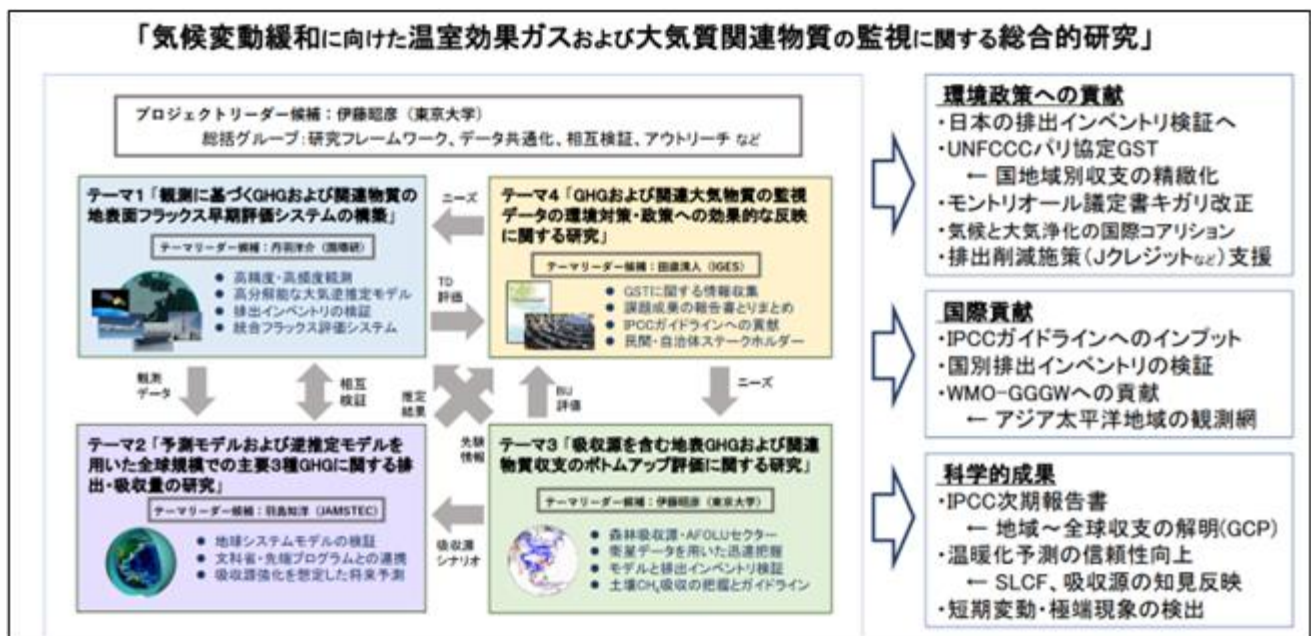
本プロジェクトの目的は、気候変動の原因となっている GHG と SLCF (HFC を含む) に代表される関連物質について排出・吸収量の包括的な監視を行い、環境政策の効果的な実施に貢献することである。そのために、

- ① アジア太平洋地域を中心として大気中の物質動態を高頻度・高精度で観測する共通の観測ネットワークの確立
- ② 迅速・高精度に各物質の排出・吸収量を推定する各種モデルの開発と検証
- ③ 我が国及び各国の排出インベントリを検証し精度向上に資する客観的・科学的データの提供
- ④ 観測・モデル解析による監視から予測・影響評価、対策までの加速化と多様な大気環境政策への貢献を全体の成果目標とする。

【研究の個別目標】

- 共通プラットフォームの促進による GHG と SLCF の観測とデータ共有の効率化
- トップダウン手法による全球規模での GHG および SLCF の収支推定、GCP など国際研究プロジェクトなどへのインベントリ、大気輸送モデルによるフラックスプロダクトの検証
- 大気観測に基づく HFC 排出インベントリ評価手法の開発
- GHG 動態に関する地球システムモデルの検証と数年～数十年スケールでの物質循環変動の要因分析
- ボトムアップ手法による全球および国・地域スケールでの GHG 収支推定、トップダウン手法との比較検証
- 森林など GHG の吸収源に関する科学的データと評価手法、極端気象や火災に伴う GHG 及び関連物質の放出量の推定データの提供

- 第1回 GST における GHG などの監視に関わる情報の活用状況・成果の分析、及びそれに基づく第2回 GST への戦略的な貢献のあり方についての提言
- IPCC による GHG インベントリガイドライン更新への、土壌 CH4 吸収の推定手法に関するインプットの促進
- IPCC による SLCF インベントリガイドライン作成への、SLCF の収支推定から得られる知見のインプットの促進
- WMO GGGW など GHG 監視に関する国際動向に関する情報収集・分析および速やかかつ効果的な対応
- GHG など監視データを一般市民や民間セクターに紹介する社会対話の実施による、日本の排出削減目標 (NDC) の更新に向けた社会的な機運の醸成
- 地方自治体や民間企業による排出削減計画作成及び実施後検証において GHG など監視データ活用を促進するための施策の提言
- アジア地域をはじめとする途上国に向けた本プロジェクトによる GHG および関連物質の収支評価に関する知見の提供
- 次期 IPCC 報告書における日本からの貢献拡大に向けた科学的基盤と人材の強化



AIRIES 随筆 (140)

AIRIES投稿コーナー

「フェリーを乗り継いで日本一周」(後編)

藤沼 康実 (元地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル
 技術開発・実証事業 プログラムオフィサー)

3 日目から 5 日目 (苦小牧-敦賀航路); 津軽海峡を航行する唯一のフェリー

3 日目の昼前に苦小牧西港に入港しましたが、2 番目のフェリーが苦小牧東港を出港する夕方まで、数時間の余裕がありましたので、苦小牧市の隣町の白老町ポロト湖畔に所在する「ウポポイ (民族共生象徴空間)」

に行きました。園内には、国立アイヌ民族博物館、国立民族共生公園などがあり、アイヌ舞踊の観覧やアイヌ文化・工芸の体験などができるナショナルセンターで、北海道の新たな観光資源となるのではと思いました。

夕方に、南千歳駅から連絡バスで苦小牧東港に行き、秋田港・新潟港経由の敦賀港行きのフェリー (ライラック

ク)に乗船しました。この航路は、津軽海峡を通過して、秋田港・新潟港に寄港して、敦賀港に向かうもので、週 1 便しかありません。苫小牧-敦賀航路には船中 1 泊の直行便もありますが、今回乗船したフェリーは途中で秋田港と新潟港に寄港するため、乗船時間 33 時間、船中 2 泊の船旅になります。苫小牧東港から 20 名程度乗船しましたが、徒歩利用者は 10 名不足でした。なお、フェリーに乗船する苫小牧東港(厚真町周文埠頭)は勇払(ゆうふつ)原野の東端にあり、太平洋フェリーが航行する苫小牧西港(苫小牧市内)とは勇払原野を挟んで所在しており、両港を直接つなぐ交通機関がありません。

3 日目 19 時半に苫小牧東港を出港し、寝ている間に津軽海峡を通過して日本海を南下し、4 日目の朝に秋田港に入港しました。1 時間停泊した後、新潟港に向けて出港しました。新潟港には昼過ぎに入港して、1 時間停泊した後、敦賀港に向けて出港しました。佐渡島、能登半島のシルエットを眺めながら、レストランで夕食をとりました。食事は夕・朝・昼ともに定食形式で、数種類のメニューから選択できました。なお、新潟港から関西方面の観光に向かう約 40 名の団体客が大型バスで乗船してきました。そのお陰で、今まで閑散としていた船内が賑やかになり、レストランにも並ぶ列ができました。

なお、この航路の船中 2 泊の寝室は、名古屋-苫小牧航路と同様に、下から 2 番目のランクの半個室の寝台を利用しました。両航路の寝台はほぼ同様の仕様でしたが、名称が名古屋-苫小牧航路が「S 寝台」、苫小牧-敦賀航路が「ツーリスト S」と名称が異なっていました。

5 日目から 6 日目(泉大津-新門司航路);競争が激しい瀬戸内海を航行するフェリー

5 日目の早朝に敦賀港でフェリーを下船し、連絡バスで敦賀駅に向かいましたが、駅ビルのコンビニはまだ開店時間前であり、空腹状態のまま、次の 3 番目のフェリー(泉大津-新門司航路)に乗船するために、大阪行きの特急電車に乗りました。

3 番目のフェリーの乗船は夕方なので、その間の暇つぶしに、泉大津港の手前の堺市に所在する大仙陵古墳(仁徳天皇陵古墳)を見学しました。古墳を取り囲む堀に沿って一周を歩きました。緑色に濁った水面を多くの亀がゆっくり泳いでいるのが印象に残りました。



写真 1: 明石海峡大橋

夕方、泉大津駅から連絡バスで和泉大津港に行き、第 3 番目のフェリー(ひびき)に乗船しました。この航路は今までに利用した 2 航路の航路と比べて利用者が多いようでした。関西と九州を結ぶフェリーは、瀬戸内海や四国の南側を航行するものが数航路あり、フェリー同士の競争が激しく、サービスも比較的良好です。なお、船舶交通が輻輳している瀬戸内海・伊勢湾・東京湾は、海上交通安全法によって船舶交通の安全を図るために特別の海上交通ルールを定められており、航行速度も比較的ゆっくりでした。

12 時間半の夜行 1 泊の船旅では、新門司港に向かって瀬戸内海を西に航行しますが、出港するとすぐに明石海峡大橋にさしかかると、乗船者の多くは甲板に上がり、明石海峡大橋の雄姿をバックに写真を撮っていました(写真 1)。食事は定食形式の夕食を船中で取りましたが、レストランは多くのお客で賑やかでした。特筆できることは、フェリーの浴室に露天風呂があることです。海風を感じながら湯船に浸る体験は初めてでした。また、寝室は個室を格安の料金で利用しましたが、ホテル並みに浴衣・スリッパ・タオルなどが用意されており、サービスの良さが際立っていました。

6 日目から 8 日目(新門司-東京航路);貨物ファースト、乗客はおまけのフェリー

6 日目の早朝に新門司港で下船し、連絡バスで門司駅に向かいました。あいにく雨が降っており、夕方に新門司港から出港する 4 番目、今回最後のフェリー(新門司港-東京港)は夕方に船を出港するために、その間の暇つぶしに、関門海峡を挟んだ下関と門司を観光しました。まず、JR で門司港駅まで行き、門司港から関門海峡を渡船で本州側の下関港に渡り、雨の中を河豚で有名な



写真 2: 東京ゲートブリッジ

唐戸市場、安徳天皇を祀る赤間神宮、古戦場の壇ノ浦を経て関門トンネル人道の下関口から九州側の門司口まで海中トンネルを歩きました。門司では、大正時代の姿に復元され重要文化財に指定されている門司港駅を中心に観光地として整備された門司港レトロ地区を散策しました。

夕方に、4 番目、最後のフェリー（どうご）に乗船するために、門司駅から送迎タクシーに乗り新門司港に向かいました。タクシーに乗車したのは私 1 名であり、新門司港からの徒歩利用者は私だけでした。新門司港は瀬戸内海に面した埋め立て地に所在しており、九州を結ぶ多くのフェリー航路の拠点となっています。今回利用したフェリーは徳島港に寄港するために、乗船時間 34 時間、船中 2 泊の船旅になります。なお、この航路は毎日 1 便運航されており、18 時に新門司港を出港し、四国の太平洋側を航行して徳島港を経由で東京港に向かいます。現在、東京湾の奥まで出入りするフェリーはこの新門司港-東京港航路のみです。このフェリーに乗船した理由もここにあります。

このフェリーに乗船した人は、トラックドライバー、乗用車利用者、そして私 1 名の徒歩利用者を含め 10 数名でした。この航路は貨物輸送に重点を置いているようで、乗客の寝室も 2 段ベッドの相部屋と 2~4 名用の個室が数室だけであり、多様なグレードの寝室が用意されていません。私は 2 名用個室を利用しましたが、折りたたみの 2 段ベッドがある簡素な部屋でした。一番驚くことは、このフ

ェリーには調理して食事を提供するレストランがないことでした。全ての食事は無人自動販売機で冷凍食品を購入し、レンチンして食べるようになっていました。今回の夕・朝・昼・夕の 4 食もレンチンして食べました。食事時間が拘束されないというメリットもありますが、冷凍食品に慣れていない私には耐えがたい食生活となりました。8 日目の早朝、東京ゲートブリッジ（写真 2）をくぐって、東京港で入港しました。東京ゲートブリッジを眺めると、これでフェリーを 4 航路路乗り継いだ旅もやっと終わりになることを実感しました。

8 日間のフェリー乗り継ぎ旅を終わって

最近、大型客船を利用したクルーズが人気で、多くの熟年カップルが日本一周クルーズなどに参加しているようです。今回のフェリー乗り継ぎの旅は、そのようなクルーズとはスタイルも全く異なるもので、完全にオーダメイドの旅です。自らが航路、日程などを熟考し、予め手配する必要があります。今回の旅を振り返ってみると、この旅行前の机上作業にかなりの時間を割きましたが、それらがとても楽しく、充実していたことに気づきました。完全にフリーな身となって時間に余裕がある者にとって、このような面倒な作業を行うことも価値があり、必要であることを実感しています。是非、皆さんもチャレンジしてみませんか。（了）

フェリー乗り継ぎ日本一周の旅



図：日本一周フェリーの旅 行程（再掲）

業務日誌



(2024年1月)

- 1/4(木):仕事始め
- 11(木):CO2 対策事業 環境省打合せ(Web 会議)
- 12(金):推進費制度 環境省打合せ(Web 会議)
- 15(月):CO2 対策事業 令和5年度 成果発表会を開催(AP 東京丸の内及び Teams ウェビナー)
CO2 対策事業 気候変動アクション表彰委員会に出席 (Web 会議)
- 16(火):推進費制度 行政ニーズ説明会に出席 (Web 会議)
- 22(月):推進費制度 事前審査ヒアリング(S-23)に出席 (Web 会議)
CO2 対策事業 キックオフ会合に出席 (Web 会議)
- 23(火):推進費制度 事前審査ヒアリング(S-22)に出席 (Web 会議)
CO2 対策事業 キックオフ会合に出席(鴨居) (Web 会議)
- 24(水):CO2 対策事業 キックオフ会合に出席(環境省)
- 24(水),25(木):推進費制度 事前審査ヒアリング(自然共生) に出席 (Web 会議)
- 25(木):CO2 対策事業 キックオフ会合に出席(新川)
- 29(月):CO2 対策事業 キックオフ会合に出席(丸の内) (Web 会議)
- 29(月),30(火):推進費制度 事前審査ヒアリング(資源循環) に出席 (Web 会議)
- 30(火):CO2 対策事業 キックオフ会合に出席 (Web 会議)
- 31(水):CO2 対策事業 キックオフ会合に出席(春日)
- *推進費制度:環境研究総合推進費制度運営・検討業務
CO2 対策事業:地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業

AIRIES NEWS
AIRIES NEWS

編集・発行

一般社団法人国際環境研究協会

(日本学術会議協力学術研究団体)

〒110-0005 東京都台東区上野 1-4-4

TEL:03-5812-2105

FAX:03-5812-2106

E-mail:airies@airies.or.jp

Homepage:https://www.airies.or.jp

