

A photograph of Mount Fuji, a large snow-capped mountain, rising behind a dense urban skyline of Tokyo. In the foreground, there are green trees and some lower-rise buildings.

JSAE2025

日本およびその他G7の都市における健全な
ネット・ゼロ移行のためのコベネフィットの活用
【ウェルカムプロジェクトの概要】

地球環境戦略研究機関
サステナビリティ統合センター
主任研究員 赤星 香

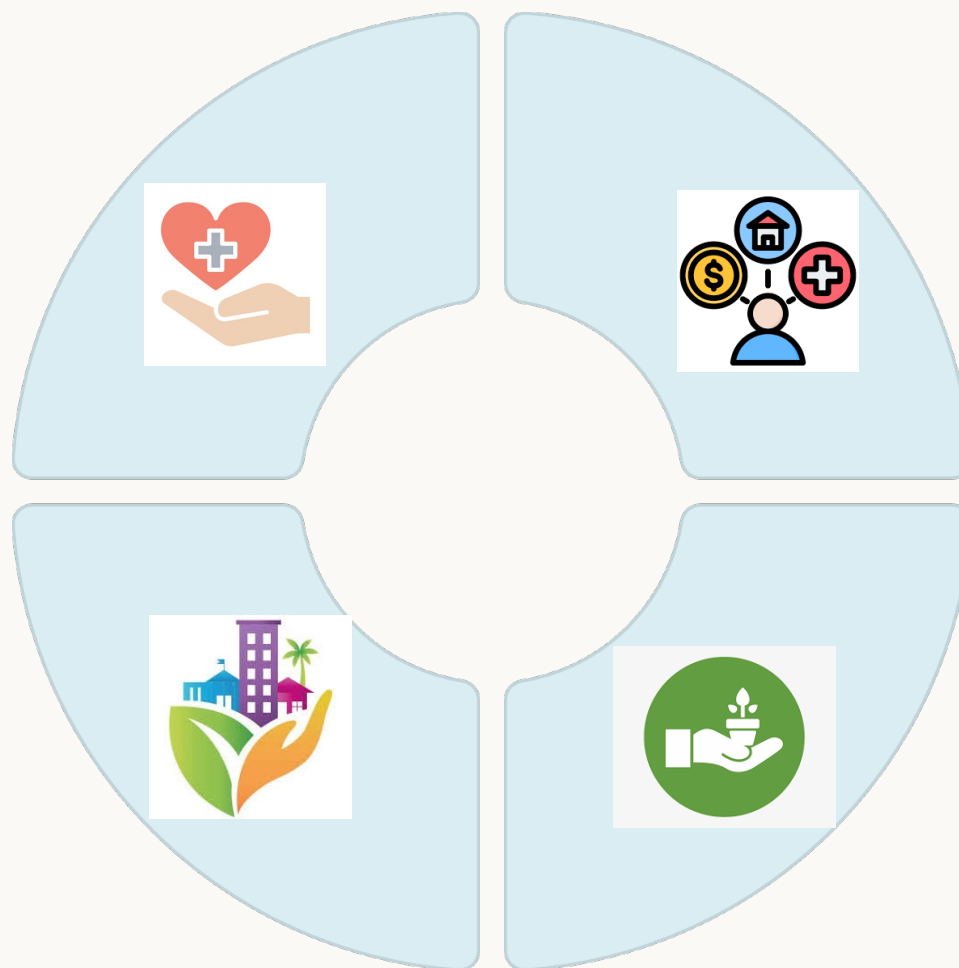
気候変動対策がもたらすコベネフィット

健康改善

大気汚染の低減による呼吸器疾患の減少、暑熱対策による熱中症リスクの低減など、疾病リスクの大幅な軽減が期待できる。

都市の魅力向上

持続可能な都市づくりにより、住みやすさや観光資源としての価値が高まる。



雇用創出

再生可能エネルギーや持続可能な交通システムの導入により、新たな雇用機会が生まれる。

環境改善

緑地の拡大や生物多様性の保全により、生活環境の質が向上する。

これらのコベネフィットを計画に統合することで、気候変動対策への多岐にわたるステークホルダーの支持を獲得し、コスト懸念を軽減することが可能

プロジェクトの背景

パリ協定目標達成とG7の役割

- ◆ 2021年、G7諸国と欧州連合（EU）は世界経済の約40%を占め、**世界の累積排出量の最大53%**を占めた。
- ◆ 気候変動対策においても**主導的役割を果たすことが期待**されている。健全なネットゼロ移行への貢献を通じて、世界全体の持続可能な発展を促進することができる。
- ◆ パリ協定の1.5°C目標達成には、G7各国の気候変動対策への野心向上が不可欠。**健康やその他の便益（コベネフィット）を気候変動行動計画に統合することは、この野心を高め実施を強化する重要な手段となり得る。**

Wellcomeプロジェクトの概要

「G7の都市における健全なネットゼロ移行に向けたコベネフィットの活用」

基本情報:

- 2023年9月 ウェルカム財団より出資を受け、3年間のプロジェクトとして始動
- 地球環境戦略研究機関（IGES）、アジア太平洋大気汚染研究センター（ACAP）、北海道大学、九州大学、ストックホルム環境研究所（SEI）など計9機関が参画
- 日本（川崎、新潟、八戸） フランス（パリ） 米国（オースティン） が対象

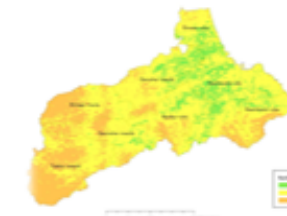
主な目的:

“地球規模”の気候変動への取組みと、健康やその他のSDGsを統合することで、各都市に“地域的な”便益をもたらす

1. 知見の蓄積



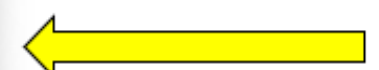
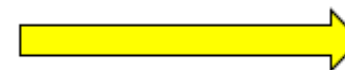
2. エビデンス明示



3. ツール開発



活動と調査分析を通じて気候変動・健康・環境と関連する SDGs達成に貢献する



プロジェクトの実施状況

2023年～2024年 政策分析（Scoping policies）

地方自治体と協力し、各都市の既存の政策の中から、コベネフィットを生み出す可能性のある政策を特定。

2024年 便益の分析（Analyzing benefits）

専門の分析手法を用いて、政策やプロジェクトによる健康、環境、経済面でのコベネフィットを科学的に分析。

- ・ 北海道大学：気候変動（暑熱）と大気汚染による健康影響評価
- ・ ACAP：交通・エネルギーセクターにおける大気汚染物質の排出経路と濃度
- ・ IGES：未利用農地における営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の土地適性分析・コベネフィットの試算
- ・ 九州大学：再生エネルギー導入に関するコベネフィットの定量評価

知見の蓄積

2024年～2025年 都市間の学び合い

米国、フランスへの視察旅行（Study Tour）

日本国内3都市による合同ワークショップ



市長との面談（ムードン市）

2026年 政策提言（Recommending policies）

これまでの分析結果と活動結果に基づき、また各都市との議論を経て、コベネフィットを最大化するための政策提言を行う。



廃水処理施設とNbS（オースティン市）

エビデンス明示

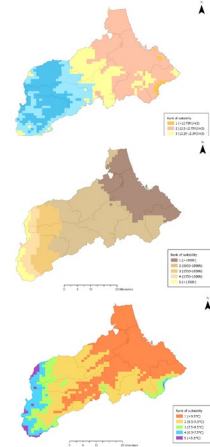
未利用農地における営農型太陽光発電の土地適性分析



日射量

日射時間 (年間合計)

年間平均気温

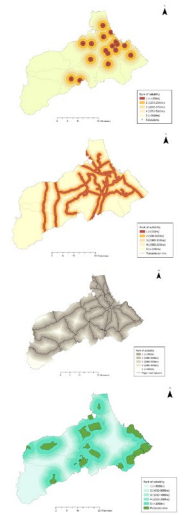


変電所からの距離

送電線からの距離

主要道路からの距離

保護地域からの距離

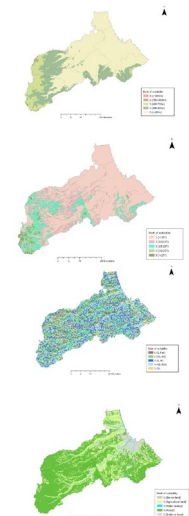


標高

傾斜

傾度

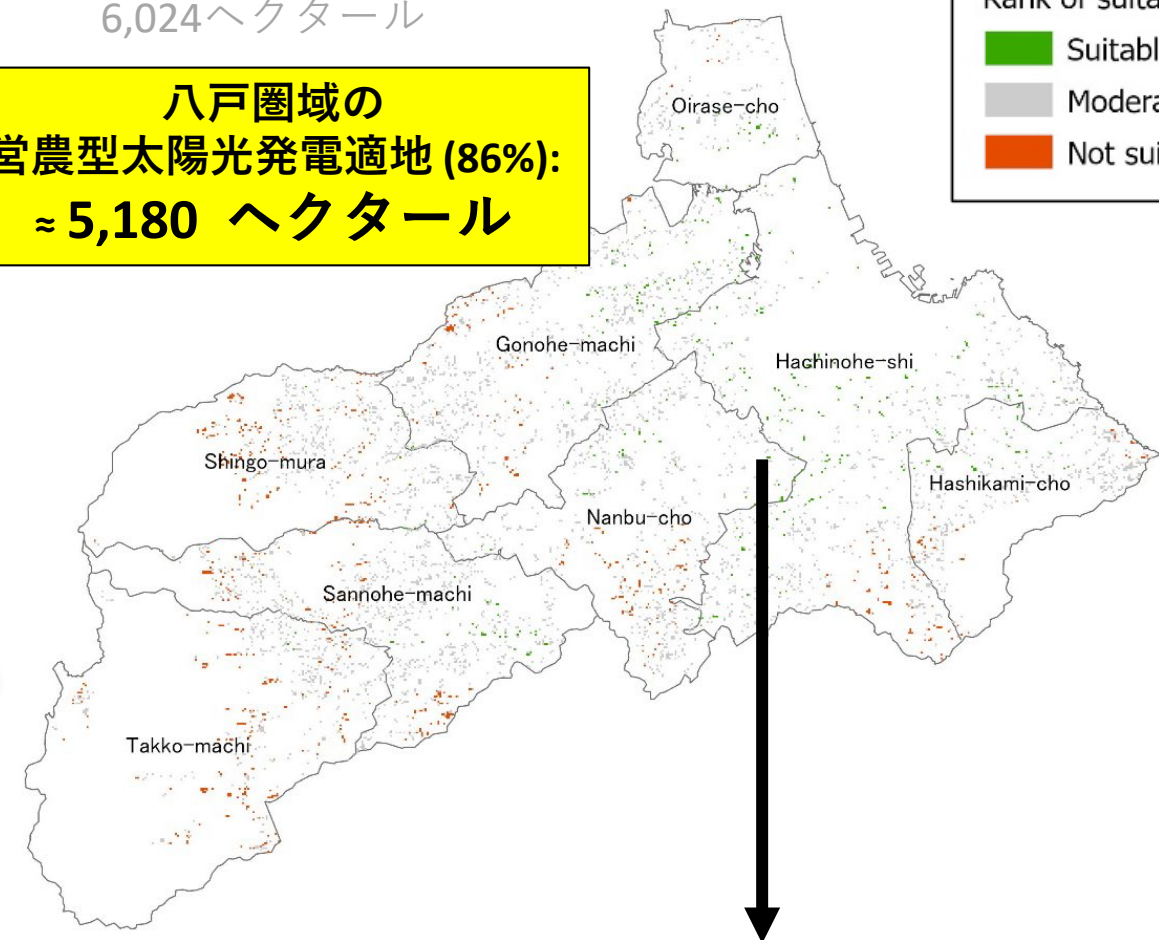
土地利用



未利用地全体のうち：
6,024ヘクタール

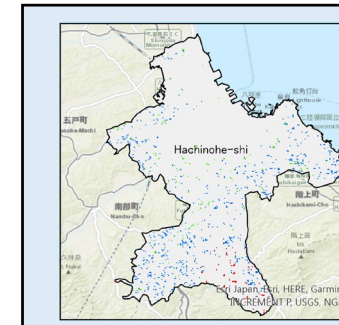
八戸圏域の
営農型太陽光発電適地 (86%):
≈ 5,180 ヘクタール

Rank of suitability
 Suitable 6.0 %
 Moderate 80.0 %
 Not suitable 14.0 %



八戸市の面積1,084ヘクタールのうち:

- 適地 = 165ヘクタール
- 中程度 = 843ヘクタール
- 不適 = 76ヘクタール



エビデンス明示

営農型太陽光発電導入による
コベネフィット

八戸市地域の適地を
100%活用する場合
= 5,180 ヘクタール

5,180ヘクタールの50%
を使用する場合
= 2,590 ヘクタール

5,180ヘクタールの
20%を使用する場合
= 1,036 ヘクタール

再生可能エネルギー
発電の可能性

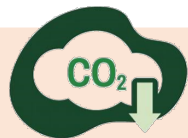


1,036 メガワット
1,933,176 MWh/年

518 メガワット
966,588 MWh/年

207.2 メガワット
386,635 MWh/年

CO2排出削減の
可能性



約 1,514,789トン
CO₂/年



約 757,394 トン
CO₂/年

約 302,957 トン
CO₂/年

余剰収入の可能性



約 173億9800万円/年



約 87億円/年

約 34億8000万円/年

新たな雇用創出
の可能性



約 7,453
フルタイム雇用



約 3,727
フルタイム雇用

約 1,491
フルタイム雇用

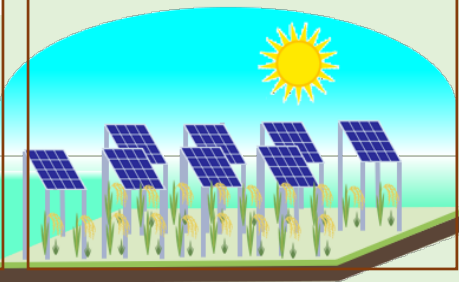
年間医療費削減額



約19億6000万円/年

約9億8000万円/年

約3億9000万円/年



ツール開発

相互関連ツールは、様々な分野での自治体の取り組みが、市民の健康、環境、そして社会にどのような影響をもたらすかを見える化するもの

← → ↺ File C:/Users/zusman/Desktop/Wellcome%20Tool%203/demo.html

📧 Gmail 📺 YouTube 📍 マップ 📁 Imported All Bookmarks

ウェブツール

セクター別アクション	環境上の利点	健康上の利点	社会保障
☐ 輸送 ☐ これ ☐ 公共交通機関 ☐ 非電動交通手段（徒歩・自転車） ☐ エネルギー/産業/建物 ☐ 太陽 ☐ 風 ☐ バイオマス ☐ 地熱 ☐ 水素 ☐ エネルギー効率 ☐ 無駄 ☐ 廃棄物の分別 ☐ リサイクル ☐ 廃棄物エネルギー ☐ 焼却 ☐ エネルギー生成を伴う埋立地 ☐ 堆肥作り ☐ バイオガス ☐ 自然ベースのソリューション ☐ 緑地の拡大 ☐ 緑の屋根 ☐ アグロフォレストリー ☐ 地元の食料生産 ☐ ブルーインフラ ☐ 意識向上/ライフスタイル ☐ 効果的な情報発信 ☐ 教育プログラム ☐ 早期警報システム	CO2 その他の温室効果ガス（メタン） 大気汚染の削減（一般） アスベスト PM2.5 NOx SOx オゾン 水 無駄 化学薬品 熱 嵐/大雨 洪水/海面上昇 風 干ばつ 山火事	感染症 ベクター病 水媒介性疾患 デング熱 コレラ 下痢 呼吸器疾患 心血管疾患 熱中症/疲労/脳卒中 温度/熱ショック 心理的うつ病 減量 社会的孤立	高齢者 青少年/子供 女性 妊婦 既往症のある人 身体に障害のある人々 精神障害のある人々 沿岸人口 屋外労働者 ホームレスの人々 少数民族 低所得者コミュニティ 外国語を話す人

📄 英語 ▼
🇺🇸 アメリカ合衆国 ▼
📍 フィラデルフィア ▼
🔗 相互リンク/ヒートマップ ▼

☐ 編集モード

都市の比較

保存



本プロジェクトの独自性

コベネフィット研究と統合政策との連携強化

コベネフィットによるインパクト研究の結果を地方自治体の政策決定プロセスに反映させるための仕組みを確立する。科学に基づく政策決定を促進することにより、効果的な気候変動対策の実施を支援する。

現場でのインパクト

協働で取り組みを進める・活動を共にデザインすることで、参加都市の主体性を確保し、エビデンスに基づく政策で現場に具体的な成果をもたらす。地域住民の健康の改善と気候変動対策の両方を実現することを目指す。

スケーラブルなモデル

他の都市や異なる状況下でも活用できる、柔軟な対応が可能なモデルの開発を目指す。



地方自治体との協働における課題と展望

地方自治体は脱炭素化の鍵を握るが、政策統合にはさまざまな障壁が存在する。
特にプロジェクト開始当初、政策の統合が進まない課題に直面した。

【阻害要因の例】

- ◆ 人材・リソースの課題: 職員の人員不足や経験不足
- ◆ 政策・予算の課題: 優先順位の壁、予算不足
- ◆ 心理・組織の課題: 新規性への抵抗感、データへの懐疑心など

⇒こういった障壁を取り除くには何が必要か？

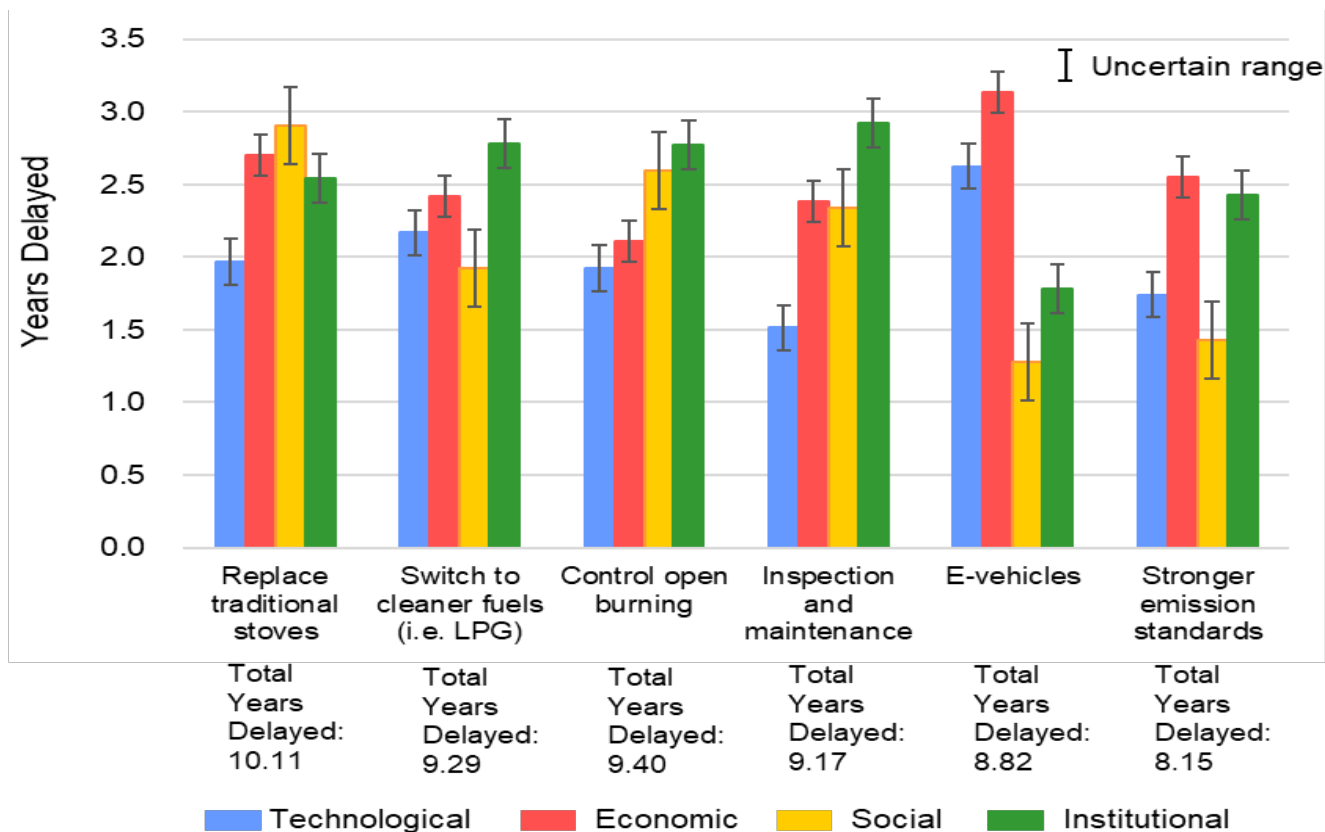
別の研究で、このような障壁の特定と定量評価に取り組んでいる。

排出緩和策実施の効果や影響をより現実的に評価するための手法の開発 (環境研究推進費S20)

◆ 分析

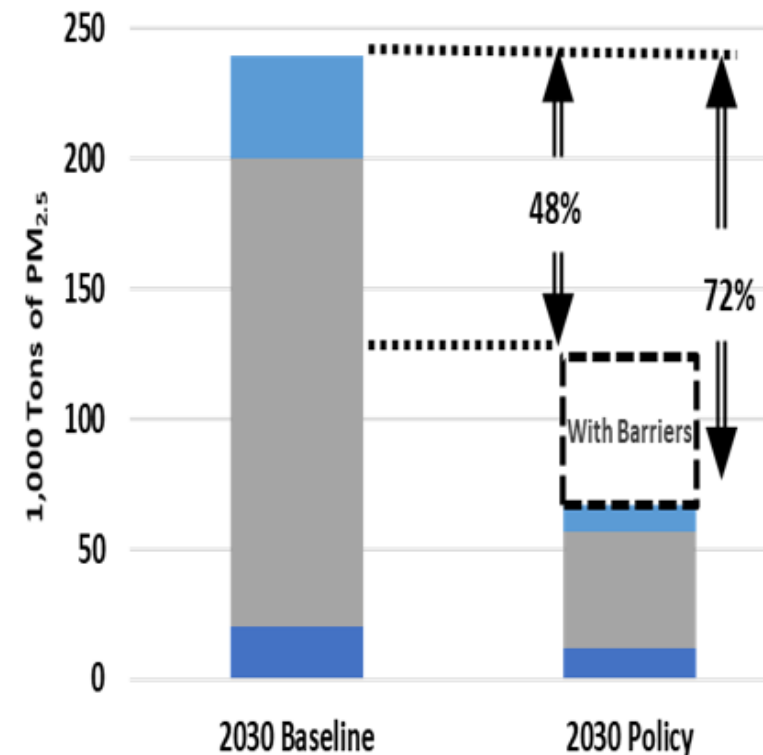
- 主な排出削減策実施の阻害要因（障壁）を特定
- 障壁の影響評価
- 障壁克服のため必要な手段と費用

タイにおけるBC排出緩和策実施の遅延年数(2020-2035)



Source: Zusman, et al, 2024

技術的障壁	よりクリーンな技術や燃料、またオプションの実施をサポートする技術やインフラ(電気自動車の場合は充電ステーションなど)へのアクセス不足を指す。
経済的障壁	よりクリーンな技術や燃料の高コスト。クリーンでない代替燃料の価格を人為的に低く抑える政策(補助金など)を指す。
制度的障壁	クリーンな選択肢を促進する政策の制限。関連省庁・機関間の調整不足、能力不足を指す。
社会的障壁	よりクリーンなオプションの受容が限定的であること。よりクリーンな選択への認識、関与・参加を支援する仕組みの欠如を指す。



2030年における交通分野、調理用コンロ、廃棄物の野焼き対策実施によるPM_{2.5}排出量の試算。
左：ベースライン
右：政策実施による効果と障壁の影響

Source: Akahoshi, et al, 2024

Key messages

- 都市は、ネット・ゼロ移行を牽引する重要なアクターであり、地方自治体にとって、地球規模課題である気候変動対策と地域住民の健康やその他のSDGsの地域的なコベネフィット（共便益）を追求するアプローチは有効である。
- ウェルカムプロジェクト実施において、当初から繰り返し行った各都市との協議、政策や便益の分析、都市間の学び合いを通じ、気候変動対策の複数の便益の認識と自治体の政策への活用の道筋が見えてきた。
- 自治体はネットゼロ移行の鍵を握る一方で、政策の実施や統合にはさまざまな障壁も存在することを鑑み、排出削減策の効果や影響をより現実的に（障壁を含む）評価する重要性も認識されるべき。
- 特にこのような障壁には、経済的・技術的な要因もあるが、注視されてこなかった制度的・社会的要因が大きいことがS20研究より示唆された。

ご清聴ありがとうございました

地球環境戦略研究機関
サステナビリティ統合センター
主任研究員 赤星 香
akahoshi@iges.or.jp

謝辞

本発表の研究は、ウェルカム財団および環境研究総合推進費
S-20-3(4)(JPMEERF21S12013, JPMEERF21S12030)の支援を受けています。

