



令和6年2月1日

東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

戦略的国際共同研究プログラム（SICORP） EIG CONCERT-Japan「カーボンニュートラルな都市の実現に 向けたソリューション」における 令和5年度新規課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）で実施するEIG CONCERT-Japan^{注）}において、新規採択課題を欧州の7カ国8研究助成機関と共同で決定しました（別紙1、別紙2）。

EIG CONCERT-Japanは、欧州各国と日本が連携して共同研究を推進する多国間共同研究プログラムです（別紙3）。

今回の募集は10回目にあたり、2023年5月23日から8月1日にかけて、JSTと欧州7カ国8研究助成機関との協力により「カーボンニュートラルな都市の実現に向けたソリューション」の分野で新規課題を募集しました。その結果、持続可能なスマート・アーバン・モビリティや二酸化炭素（CO₂）排出量の削減技術、水質の改善など、計15件の応募があり、各国の専門家との協議に基づいて、6件の採択課題を決定しました（別紙4）。研究期間は約3年間、日本側の研究費（予算額）は1課題当たり総額1,820万円（間接経費込み）を上限としています。

注）EIG CONCERT-Japan

CONCERT-Japan (Connecting and Coordinating European Research and Technology Development with Japan)は、2011年1月に欧州連合（EU）がFP7（第7次研究技術開発フレームワークプログラム）の中で実施するERA-NET（欧州研究領域ネットワーク）プロジェクトとして始動しました。

CONCERT-Japanは2014年12月に終了しましたが、この効果的な協力関係の継続への要望が参加機関から挙がり、共同研究公募をはじめとした協力活動を推し進める手段として、EIG (European Interest Group for Japan)が2014年12月に発足し、運営を引き継ぎ、新たに多国間共同研究プログラム「EIG CONCERT-Japan」が発足しました。EIG CONCERT-Japanでは、欧州諸国と日本との間にすでに存在する科学技術協力をさらに推し進め、発展させることを目的として、欧州各国と日本との間での共同公募を実施します。

URL：<https://concert-japan.eu/>

<添付資料>

別紙1：EIG CONCERT-Japan「カーボンニュートラルな都市の実現に向けたソリューション」令和5年度新規課題一覧

別紙2：EIG CONCERT-Japan 第10回募集参加機関一覧

別紙3：EIG CONCERT-Japan 参加機関一覧

別紙4：EIG CONCERT-Japan 第10回募集 Scientific Committeeメンバー一覧

参考：EIG CONCERT-Japan 令和5年度 募集分野と採択課題評価基準

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 国際部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

菅原 理絵 (スガワラ マサエ)

Tel : 03-5214-7375 Fax : 03-5214-7379

E-mail : concert[at]jst.go.jp

<科学を支え、未来へつなぐ>

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JSTは、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JSTは荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JSTは、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

E I G C O N C E R T - J a p a n
「カーボンニュートラルな都市の実現に向けたソリューション」
令和5年度新規課題一覧

※氏名に下線がある研究者がプロジェクトリーダー

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
1	CO ₂ 固定化による蓄電を目的としたNa-CO ₂ 電池の開発 (CO ₂ capture)	<p>青木 芳尚 北海道大学 大学院工学研究院 教授 (日本)</p> <hr/> <p><u>ダミアン・コワルスキ</u> ワルシャワ大学 化学科 助教 (ポーランド)</p> <hr/> <p>ファビエン・デュモウリン アシバDEM・メーメット・アリ・アイジンラー大学 バイオメディカル工学部 准教授 (トルコ)</p>	<p>本研究では、$CO_2 + 4e^- \rightarrow C + O_2$を正極反応とするアルカリ金属-CO₂電池の概念実証を行い、蓄電とCO₂の固定化を同時に達成する電池反応の実現を目的としている。日本側チームは、CO₂溶存有機電解液での正極反応に効果的なペロブスカイト型酸化物 (La, Sr) (Mn, Fe) O_{3-δ}の材料探索、および電極反応下でのオペランド放射光分光による触媒活性因子抽出を行う。トルコ側チームは、CO₂の選択溶解に効果的な有機電解液の開発を行う。またポーランド側チームは、電池反応によって生じる炭素を効果的に蓄積する1次元ナノチューブ電極を開発し、またこれらを統合したフルセルの構築と電池の概念実証を行う。3カ国の研究を通じて得られる成果は、カーボンニュートラルを追求する有望な技術である、エネルギー貯蔵とCO₂固定を統合した新概念の電池である。</p>

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
2	多様データ入力 深層学習による 交通渋滞予測と 信号制御最適化 の実証 (TRALI CO)	<p>新井 イスマイル 奈良先端科学技術大 学院大学 総合情報基盤セン ター 准教授 (日本)</p> <p>ヴィルモス・サイモン ブダペスト商工大学 電気情報工学部 准教授 (ハンガリー)</p> <p>アイシャ・ミルフィ・ ヤルディズ イスバックイスタン ブールアイティース マートシティテクノ ロジーズ 社員 (トルコ)</p>	<p>本研究は、リアルタイムに得られる交通データや気象データを用いて機械学習により近未来の交通状況を予測し、信号の切り替えタイミングを最適化することで街の渋滞を緩和し、CO₂排出量を削減することを目的とする。具体的には日本側チームは、交通状況を予測する機械学習の部分について、特徴量エンジニアリングと時系列データ用解析手法として近年注目を集めているトランスフォーマーの適用を試みる。ハンガリー側チームは取りまとめ役となりつつ、日本側チームの開発したモデルの予測結果を入力とする信号制御アルゴリズムを開発する。トルコ側チームは実際の道路で開発した信号制御アルゴリズムを実装して実証実験する。3カ国チームによる共同研究を通して、AI制御の交通流・CO₂排出量の削減の実証を目指す。</p>

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
3	高密度市街地における気候回復力、水質、土壌、大気の質を改善する緑の役割の研究 (GREEN QUAL)	<p>木多 道宏 大阪大学 大学院工学研究科 教授 (日本)</p> <hr/> <p><u>ヴィクトリア・シュガー</u> オーブダ大学 建築研究所 イーブル・ミクローシュ建築土木工学部 准教授／建築研究所 所長 (ハンガリー)</p> <hr/> <p>バルバラ・チェサック クラクフ農業大学 環境工学・国土調査学部 講師 (ポーランド)</p>	<p>本研究は、汚染物質を低減する都市緑地面 (UGSS: Urban green surfaces) の設計と適用実験、UGSSへのアクセシビリティの評価方法の開発、人々の都市活動の豊かさと生態系の回復力とを統合する計画技術の開発、それを実現するためのハンドブックの作成の4点を目的とする。ポーランド側チームは3都市 (大阪、ブダペスト、クラクフ) における緑地の調査、UGSSの設計と実験、衛星画像とGIS (地理情報システム) を用いたアクセシビリティの分析を担当し、ハンガリー側チームはインフラ、建物、大気、水質などと生態系の回復力との関係を求めるシミュレーションを行う。そして日本側チームが日欧チームの技術を統合することで、グリーンインフラストラクチャーを軸とする都市生態系の計画理論と技術の体系化を目指す。</p>

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
4	持続可能な水質 浄化のための光 活性なM _o ₆クラ スタ／半導体ナ ノコンジット (PHOTOM OS-H ₂ O)	菅原 義之 早稲田大学 理工学術院 教授 (日本) カプラン・キラクシ チェコ科学アカデ ミー 無機化学研究所 研究員 (チェコ) ファビアン・グラッセ フランス国立科学研 究センター ディレクター レジス・ゲガン オルレアン大学 准教授 (フランス) マルタ・フェリス バレンシア工科大学 —スペイン国立研究 協議会 化学技術研究所 研究員 (スペイン(i n - k i n d※))	本研究は、モリブデンクラスタと半導体を組み合わせた光触媒を利用して、可視光を活用した水質浄化法の確立を目的とする。具体的には、日本側チームは、酸化物半導体ナノ粒子・ナノシートの作製およびその表面修飾、ならびにモリブデンクラスタと酸化物半導体ナノ粒子・ナノシートの複合化を行う。チェコ側チームはモリブデンクラスタの作製と光物理測定と除菌実験、フランス・オルレアン大学チームはグラフェンの作製とその表面修飾、複合体の作製と評価、ならびにポリマーとの複合化、フランス・国立科学研究センターチームは液相法によるフィルム作製と微小角入射X線回折、スペイン側チーム(i n - k i n d参加)はX線光電子分光と光触媒による有害物質の分解を行う。これらのチームによる共同研究を通して、可視光を利用したCO ₂ の排出量の少ない、費用対効果が高く高効率な水質浄化法を確立し、都市の持続的な水質浄化システムの構築に寄与する。

※予算配賦によらない支援

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
5	スマートシティ 向けの浸透性を 低減した中空織 維熱交換器（HF HX）	<p>ミクシイク・フラン ティシエク 名古屋大学 未来社会創造機構 特任准教授 (日本)</p> <p>エリック・バルトウリ ブルノ工科大学 機械工学部 研究員 (チェコ)</p> <p>ヤロスラフ・ロンガウ エル スロバキア科学アカ デミー 材料機械力学研究所 研究員 (スロバキア)</p>	<p>本研究は、高分子中空糸を使用した革新的な熱交換器の開発を目的とする。熱交換器は、冷却と加熱を含む全ての熱伝達プロセスにおいて重要であり、CO₂排出量に直接影響を与える。チェコ側チームは、中空繊維の浸透性を制限する新しい製造方法と、中空繊維からの新しいポリマー熱交換器の製造、日本側チームは、ポリマー中空糸の後処理と熱媒の浸透性の測定、および電気自動車用の新しいポリマー熱交換器の開発とテスト、スロバキア側チームは比類のない効率を備えた広域空調の新しいアプリケーションを開発する。この研究により、中空繊維ポリマー熱交換器の後処理表面処理や共押出製造技術などの革新的技術の開発や、アルミニウム製熱交換器に比べてCO₂排出量が1/7以下、50%軽量化、かつ長い稼働時間と高い耐久性を持つ熱交換器が実現可能となるだけでなく、現行の暖房および冷房技術のエネルギー効率向上にも寄与する新しいアプリケーションの開発も期待される。</p>

	課題名 (英語略称)	各国研究代表者・ 所属機関・役職	課題概要
6	スマート交通の ための主体的 ソーシャル基盤 (S O - S M A R T)	<p>若宮 翔子 奈良先端科学技術大 学院大学 先端科学技術研究科 准教授 (日本)</p> <p>アッティラ・ケルテス セゲド大学 ソフトウェアエンジ ニアリング学部 准教授 (ハンガリー)</p> <p>イスマイル・カラス カラビュック大学 コンピューターエン 지니어リング学部 教授 (トルコ)</p> <p>テリトゥテア・ケス ノット 西ブルターニュ大学 地理学部 准教授 (フランス)</p>	<p>本研究では、環境に配慮した持続可能な交通インフラを実現する主体的な社会的基盤を構築する。具体的にはSNSなどのアプリケーションを活用したスマート交通のための仕組みを、市民やステークホルダーと共働して構築する。現在、交通量の増加により環境への重大な影響が懸念されている沖縄の離島である恩納・石川エリアにて実験を行う予定である。日本側チームは、社会的基盤の研究開発を主導するとともに実験をマネジメントする。一方、ハンガリー側チームはクラウドコンピューティングとインフラ統合、トルコ側チームはスマート交通と地理情報システム、フランス側チームは地理情報可視化とオープンイノベーションに強みがあり、欧州側全体ではシステムの基盤と公共交通機関や時刻表を調整する空間w e bフレームワークの設計を主導する。各国チームの成果を統合することで、カーボンニュートラルな都市とともに、持続可能かつ円滑なスマート交通インフラの実現が可能となる。</p>

E I G C O N C E R T - J a p a n 第 1 0 回 募 集 参 加 機 関 一 覧

参加国	研究助成機関名
日本	科学技術振興機構（JST）
スロバキア	スロバキア科学アカデミー（SAS）
チェコ	チェコ科学アカデミー（CAS）
チェコ	チェコ教育青年スポーツ省（MEYS）
トルコ	トルコ科学技術研究会議（TUBITAK）
ハンガリー	ハンガリー研究開発イノベーション庁（NKFIH）
フランス	フランス国立科学研究センター（CNRS）
ブルガリア	ブルガリア国立科学基金（BNSF）
ポーランド	ポーランド国立研究開発センター（NCBR）

E I G C O N C E R T - J a p a n 参加機関一覧

以下の 11 カ国 13 機関が E I G C O N C E R T - J a p a n に主なメンバーとして参加しています。

参加国	研究助成機関名
日本	科学技術振興機構 (J S T)
スペイン	スペイン国家研究機構 (A E I)
スロバキア	スロバキア科学アカデミー (S A S)
チェコ	チェコ科学アカデミー (C A S)
チェコ	チェコ教育青年スポーツ省 (M E Y S)
ドイツ	D L R プロジェクト管理機関 (D L R)
トルコ	トルコ科学技術研究会議 (T U B I T A K)
ノルウェー	ノルウェー研究委員会 (R C N)
ハンガリー	ハンガリー国立研究開発イノベーション局 (N K F I H)
フランス	フランス国立科学研究センター (C N R S) (事務局)
フランス	フランス国立研究機構 (A N R)
ブルガリア	ブルガリア国立科学基金 (B N S F)
ポーランド	ポーランド国立研究開発センター (N C B R)

E I G C O N C E R T - J a p a n 第 1 0 回 募 集
S c i e n t i f i c C o m m i t t e e メ ン バ ー 一 覧

国	氏名	所属	備考
スイス	ギヨーム・ハーバー	スイス連邦工科大学 チューリッヒ校	議長
フランス	ジーンベノワ・ル・カム	レンヌ大学	委員
スロバキア	マーティン・ノスコ	スロバキア科学アカデ ミー	委員
トルコ	ファトマ・エズテュルク	ボル・アバント・イゼット・ ベイサル大学	委員
日本	古米 弘明	中央大学	委員
チェコ	ミロスラフ・スヴィテック	チェコ工科大学	委員
ハンガリー	ヤーノシュ・タマーシュ	デブレツェン大学	委員
ポーランド	ブランカ・タンディス	シュチェチン大学	委員
ブルガリア	トドルカ・ブラドコヴァ	ソフィア化学技術冶金大 学	委員

E I G C O N C E R T - J a p a n
令和5年度 募集分野と採択課題評価基準

今回の募集分野は、本プログラムに参加する研究助成機関（FA）の合意に基づき選定したものである。本募集は、日欧それぞれの強みを生かし、カーボンニュートラルな都市を実現するためのソリューションに着目し、（i）持続可能なスマート・アーバン・モビリティ、（ii）水質・大気質の改善、（iii）合理的な廃棄物処理についての研究が対象である。これにより交通体系の構築、炭素排出量の削減に関する技術開発などを目的とする。

E I G C O N C E R T - J a p a n 課題評価基準	
（1）科学的評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 質の高い研究概念と目的 ・ アイデアの革新性、独自性 ・ 研究者の質、パートナーの資質（科学論文数など） ・ 申請者所属機関の評価
（2）成果のインパクト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学術的インパクト ・ イノベーション推進への貢献度や新規性 ・ 開発や成果の普及への見込み ・ 国際共同研究の付加価値
（3）管理運営	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究手法の質と効率性 ・ ワークプランの実現可能性（管理運営、予算、資源、タイムスケジュール） ・ プロジェクトパートナー同士の相互寄与、補完性 ・ 協働の継続、研究の発展性 ・ 分野複合的であるか ・ 若手研究者の参画およびジェンダーバランス