

「都市と産業の共生」に向けて

環境技術に関する 産学公民連携事業について

近年の多様化・複雑化する環境問題の解決に向けては、行政施策のみならず、産学公民の各主体が幅広く連携し、それぞれが有する最新の知見、先進的な技術、ネットワーク等を活用しながら取り組むことが重要になっています。

本市では、産学公民が連携し、地域の環境課題の解決や汎用性の高い環境技術を市内に集積し、活用することで広く環境改善につなげることを目的に、産学公民連携事業を行っています。

産学公民連携事業の目的

1 地域の環境課題を
解決する

2 汎用性の高い地域の
環境技術シーズを支援し、
広く活用する

企業、研究機関、NPO等との共同研究を推進しています

(環境技術産学公民連携共同研究事業)

市と参画主体が互いにメリットがある仕組みを目指します(Win-Win型)

市のメリット

地域の環境課題の解決
環境活動の推進
環境技術の集積

市が 提供する資源

市の持つ技術・知見
連携体制の調整
公共財(人材、機材、
フィールド、情報)の活用
広報 等



参画主体のメリット

環境技術の研究
開発、実証、実用化
事業化、普及など

参画主体が 提供する資源

環境技術
専門的手法・知見
経営資源
広報 等

相互の資源融通と
メリット享受

メリット

1 市のフィールドを使った研究

市と参画主体がお互いに保有する資材(人材・機材・知識等)を融通し、対等な立場で研究を行います。市内をフィールドとした技術実証やフィールドワーク等ができます。

メリット

2 窓口の一本化 (ワンストップサービス)

環境総合研究所を窓口として市役所各部署や課題を持つ市内企業との意見交換や協力依頼等ができます。

メリット

3 研究分野の柔軟性

科学技術分野に限らず、人文・社会科学分野も対象としています。

メリット

4 市外からの申請も可

研究の成果を市に還元すること等を条件に、市内外から幅広く事業参画者を募集しています。

共同研究事例 I

研究者
東京薬科大学

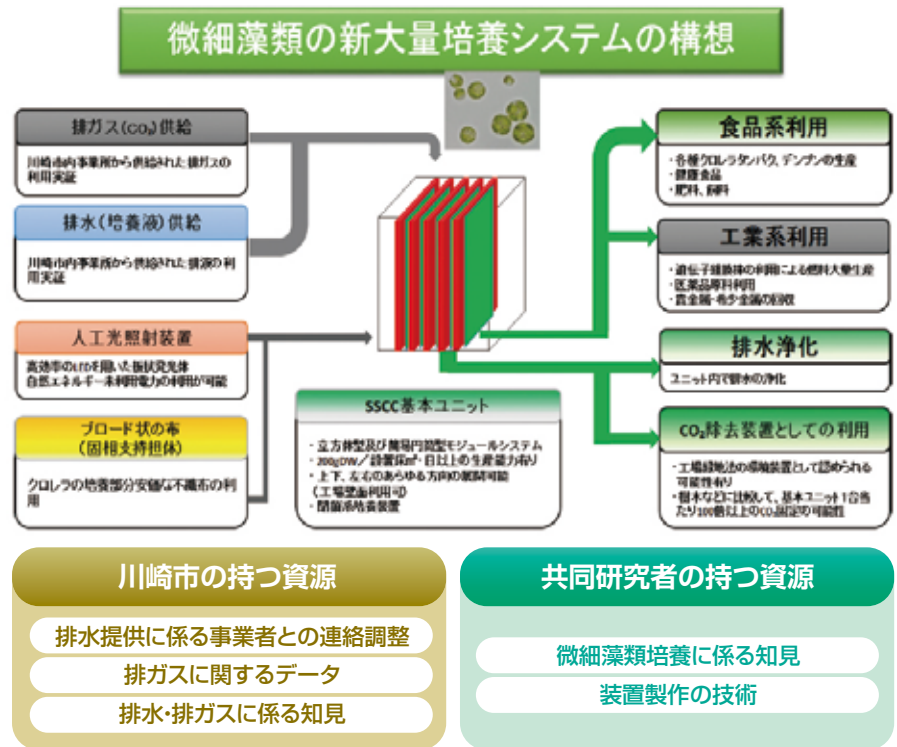
研究期間
平成28(2016)年度～
平成30(2018)年度

概要

- 地球温暖化対策として、CO₂排出量の大幅な削減が至急の課題となっています。
- この研究では、光合成によるCO₂の固定化に着目し、光合成能力の高い微細藻類を大量に培養する新しいシステムの開発について研究を行っています。また、システムの設置環境を想定し、事業所の排ガスからのCO₂の固定化と排水からのリン吸収による浄化効果についても研究を行っています。

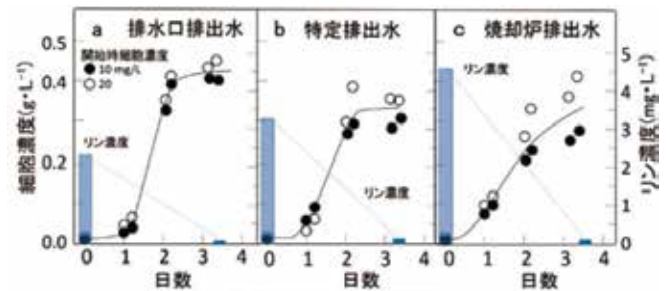
公募型共同研究事業 低炭素社会の構築 循環型社会の構築

微細藻類の新大量培養システムの研究開発



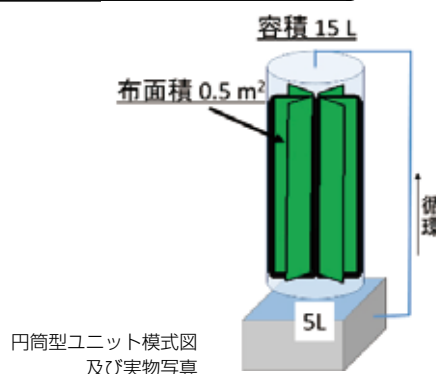
2016年度 実環境を想定した処理能力の検証

培養システムの基本となるユニットの完成を目指し、研究の初期段階として一枚の支持担体におけるクロレラの培養、排ガス、排水の処理能力について実験を行い、1m²で20gのクロレラ細胞の培養が可能であることを確認しました。



2017年度 試作ユニットにおける培養能力等の検証

複数枚の支持担体による大量培養について、円筒型ユニットの試作機を製作し、そのユニットにおけるクロレラの培養能力及びリンの除去能力の検証を行い、1m³の装置あたり200gの培養を達成しました。



2018年度 事業所排ガスの利用検証及び多用途利用の検証

市内事業所からの排ガスを用いて、その排ガス条件下におけるクロレラ新大量培養系を検証しました。大型装置と可搬型装置の実用化に向けた取り組みを進め、実現のための具体的規模や課題をまとめました。

さらに、クロレラにおけるリン等の吸収能に着目して、市内池水の富栄養化要因物質(リン等)の回収・除去に係る屋外実証実験を実施し、本技術の多用途利用の可能性検証を行いました。



共同研究事例Ⅱ

研究者
富士通(株)

研究期間
平成29(2017)年度～

概要

- 我が国は2030年度に温室効果ガスを2013年度比で26%削減することを目指しており、その達成には、再エネの更なる導入促進等が必要です。
- この研究では、環境・地域特性に合わせた地域連携エネルギーシミュレーションを確立し、現状個別に取り組んでいる省エネ、創エネ及び再エネ利用を一定の地域内で平準化することによる地産地消の可能性について研究を行っています。

公募型共同研究事業 低炭素社会の構築

環境エネルギーシミュレータを用いた再生可能エネルギー地域連携モデルの研究



- エネルギー需給の平準化
 - ・夜間・昼間のアンバランス解消
 - ・平日・休日のアンバランス解消
- 再生可能エネルギー使用効率改善
- エネルギー地産地消
- ・FITに依存しない再生可能エネルギー導入の仕組み作り(欧州モデル)

エネルギー地域連携モデルイメージ

川崎市の持つ資源

- 市内再生可能エネルギー設備等の情報
- 再生可能エネルギー導入促進に係る知見

共同研究者の持つ資源

- 情報の高速処理技術
- シミュレーション技術
- 先端研究者とのネットワーク

2017年度 再エネデータベースの構築と可視化

市内の再エネ設備情報等を収集し、データベースを構築するとともに、それらを可視化することで、エネルギーの需給バランスを検討する際に活用できるようにしました。また、市内の気象情報等を考慮し、電力エネルギー需給に関するシミュレーションを行いました。



川崎市内の発電拠点/電力系統線

2018年度 川崎市特定地域モデルの構築

市全域におけるエネルギー連携シミュレーションモデルを精緻に構築するため、川崎市内の特徴的な地区(オフィス街、商業地域、住宅地)を選定し、再エネ設備情報、施設情報等を収集・活用し、その地区におけるエネルギー連携シミュレーションモデルの構築に向けて検討を進めています。精緻なシミュレーションモデルが構築できると、再エネ・省エネ設備による導入効果の事前把握、再エネ・省エネ設備の効果的な利用方法の確認等が可能となります。

動的モデルによる特定地域のエネルギー地域連携実証のイメージ



蓄電池等によるエネルギー需給のアンバランス解消



共同研究事例Ⅲ

研究者
工学院大学

研究期間
平成29(2017)年度～

概要

- 我が国の総人口減少局面への転換、社会情勢の変化等により、空き家・空地問題の増加・常態化が懸念されています。
- この研究では、今後の人口減少社会において空地が環境問題となることを回避するために空地を新たに“グリーンインフラ”として、人が使えるものとしてデザインする技術及び“グリーンインフラ”の利活用手法について研究を行っています。

実証フィールド

麻生区金程4丁目

公募型共同研究事業

自然共生型社会の構築

人口減少社会におけるグリーンインフラとしての空地デザイン技術 ならびに空地まちづくりの構想技術に関する研究



整備直前の状態



整備後



[基本整備]～土地の保水機能や人の滞留する空間づくり等～
樹皮のマルチング、スウェール(緑溝)、パーゴラ(日よけ)植栽、フローリングスペース、ベンチなどを設置し、10月から“カナドコロ”として開放中!

カナドコロ最新情報はこちら
Instagram
@kanadokoro.endolab
Twitter
@kanadokoro
Facebook
カナドコロ

川崎市の持つ資源

研究フィールド

地域住民等との連絡調整力

共同研究者の持つ資源

空地デザイン及びまちづくり構想に係る知見

まちづくり構想に係るネットワーク

ワークショップ等に係る企画力・ノウハウ

2017年度 グリーンインフラとしての空地デザインプロトタイプの実験等

麻生区金程の公益用地をフィールドとした社会実験としてスタート。

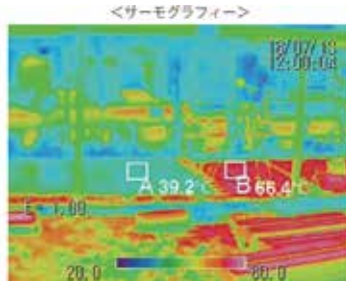
雨水が地面に浸透し地下水として保たれることを促すことで生物の生育を助長するとともに、緑化が人に与える効果(印象、日陰環境、視覚効果等)を目的に、全面樹皮マルチング、スウェール(生物低湿地。流入水をろ過浸透させる機能を有する。)及び季節感のある植栽などを配置したグリーンインフラのプロトタイプを整備しました。整備後は、地域住民の理解、参加を図るため、現地でワークショップなどを開催し、プロトタイプに対する地域住民の期待・要望、課題等を把握しました。



ワークショップ、イベント開催時の様子

2018年度 空地デザイン・プロトタイプの改良及びマネジメント手法の改善

カナドコロの更なる利用促進を図るため、継続的なマーケット開催とともに、スウェール、レイズドベッド等のグリーンインフラやフラクタル日除け等を整備し、暑熱環境に与える効果測定を実施しました。また、カナドコロの継続的な利活用に向けて、維持管理等の運営・マネジメント手法の構築に向けた検討を進めました。



共同研究事例Ⅳ

研究者
東京都市大学 総合研究所
応用生態システム研究センター

研究期間
平成28(2016)年度～

概要

- ・「鉛」による汚染を土地の表層部だけでなく根の深い植物を用いて、深さ方向にも着目した実証実験を行い、**土壌浄化**の効果等を検証します。
- ・植物の育成環境に厳しいといわれる、地下塩水、潮風等の影響を受けやすい臨海部地域を実証フィールドとしました。

実証フィールド

三菱化工機株式会社 敷地内

連携型共同研究事業

安全・安心で質の高い社会の構築

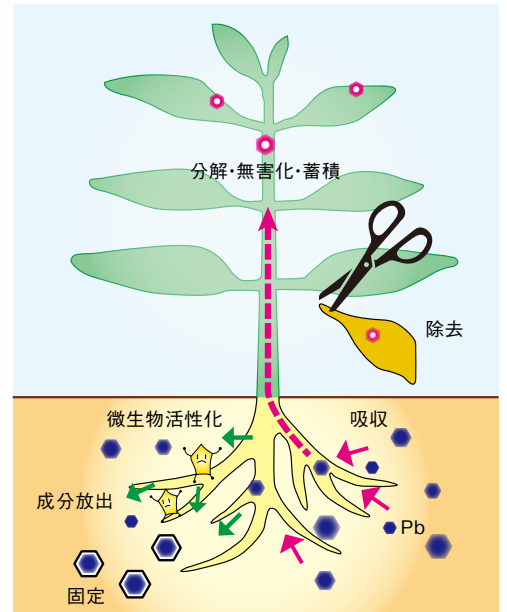
ブラウンフィールドにおける ファイトレメディエーション 導入の共同研究

ファイトレメディエーション

有害物質の吸収・蓄積・分解など多様な機能を持つ植物を利用し、汚染された土壌・底質・水質など環境媒体を修復・浄化する技術

ブラウンフィールド

土壌汚染の存在、あるいはその懸念から、本来、その土地が有する潜在的価値よりも著しく低い用途あるいは未利用となった土地



共同研究事例Ⅴ

研究者
信号器材株式会社

研究期間
平成29(2017)年度～

概要

- ・独自の溶融噴射式カラー舗装の技術をベースに遮熱顔料を組み合わせたアスファルト路面用の塗装材を開発しました。
- ・その実用化に向け、実際に塗装を行い、**遮熱効果**等を検証します。

実証フィールド

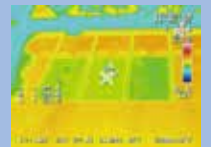
かわさきエコ暮らし未来館
(川崎区浮島町)

連携型共同研究事業

安全・安心で質の高い社会の構築

溶融噴射式遮熱塗料の効果検証

駐車場を4色に塗り分けて色別の状況を調査しています



塗装の一部は川崎市のブランドメッセージのロゴをイメージした配色にしています。



調査機器

温湿度用センサー

日射計

上向きに設置したものは日射量、下向きに設置したものは地面からの反射日射量を計測する。

風向風速計

グローブ温度計
(黒球温度計)

周囲の温度の他に放射の影響も含めた温度を計測するための温度計。

赤外放射計

地面からの赤外放射量を計測する。



出参考: 体感に関わる環境要素のイメージ
出典: ヒートアイランド対策マニュアル(環境省、平成24年)

共同研究事例Ⅵ

研究者
光明理化学工業
株式会社

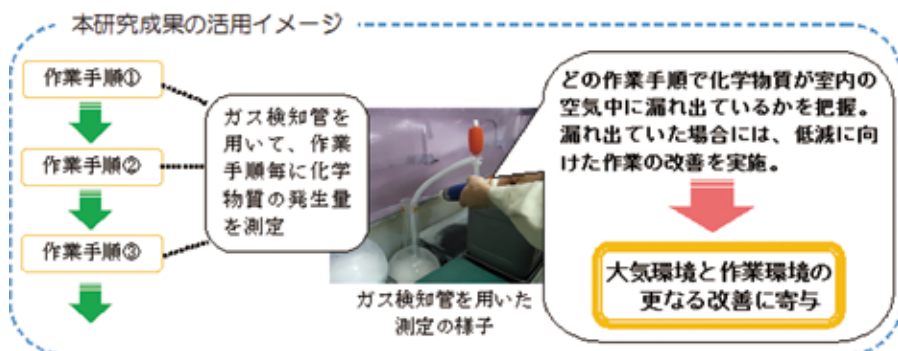
研究期間
平成30(2018)年度～

概要

- ・屋内・屋外作業での有害ガスの発生状況及び影響の調査研究等を行います。
- ・安価、短時間、かつ、簡易なリスクアセスメント手法の確立を目指します。

連携型共同研究事業 安全・安心で質の高い社会の構築

ガス発生を伴う屋内・屋外作業が大気環境／作業環境に及ぼす影響についての調査研究



共同研究事例Ⅶ

研究者
学校法人明治大学

研究期間
平成30(2018)年度～

概要

- ・ジニアの生育に伴う根圏微生物の増殖・活性化及びこれによる**土壌中の油の分解・浄化効果を検証**します。
- ・油が混じった土壌への対策技術の一つとして展開されることが期待されます。

連携型共同研究事業 安全・安心で質の高い社会の構築

鉍物油含有土壌におけるジニアによる植物浄化に関する研究



ジニア(百日草)

- ・園芸用として身近な植物です。
- ・播種後、発芽まで約1週間、開花まで約45～60日かかり、開花後約100日間咲き続けます。

共同研究事業の情報発信

川崎市は、環境技術産学公民連携共同研究事業を通して、地域の環境課題の解決を図り、環境政策を推進していきます。また、共同研究事業をイベントなどで紹介し、さらなる共同研究主体を募集し、ネットワークの拡大を図っています。



産学公民連携セミナー

共同研究内容（計画・成果）を報告するセミナーの他、タイムリーな話題を交えた研究紹介セミナーを開催

川崎国際環境技術展

川崎国際環境技術展に出展し、共同研究事業を紹介

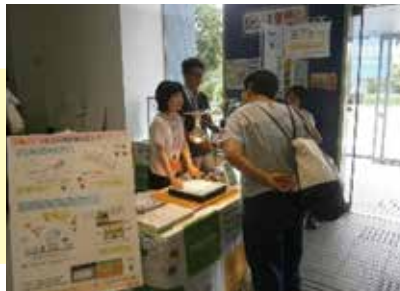


環境技術のショーケース

L i S Eを訪れる市民や国内外の多くの研究者にPRするため、L i S E敷地内でフィールド実証を実施

その他市主催イベント

市主催イベントに出展し、共同研究内容とそれに関連する情報を紹介



Twitter
@kawasaki_keri1



Facebook
@kawasakikeri



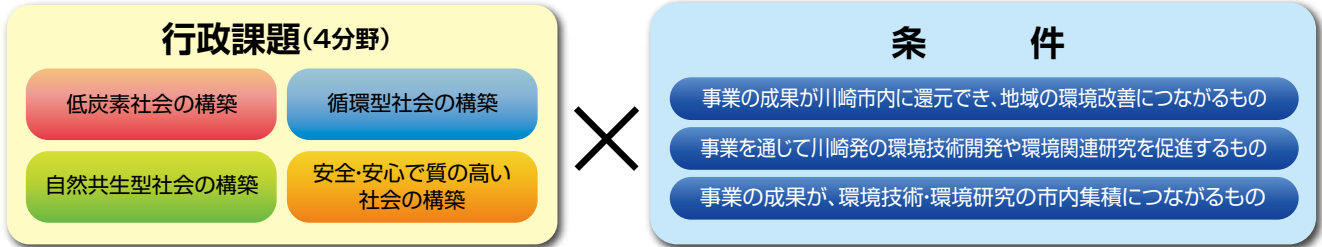
情報発信媒体の活用

市の有する情報発信媒体においても、適時、情報発信を実施中

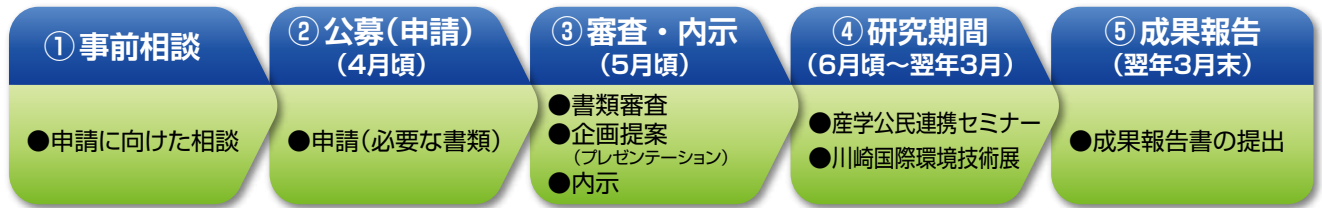
- ・川崎市ホームページ
- ・川崎市環境技術ポータルサイト
- ・川崎市環境総合研究所SNS

共同研究事業の概要

研究テーマは、川崎市の行政課題(次の4分野のいずれかに該当するもの)の解決に資するものであって、次の条件のいずれかを満たす環境技術(科学技術/人文・社会科学等)を募集します。



公募型共同研究事業 選定された研究については、市と委託契約を締結します。(上限200万円)
 〈新規事業の流れ〉



連携型共同研究事業

連携型の共同研究については、随時受け付けています。

受付後は内容審査を行い、実施が決定した場合は本市と協定等を締結した上で研究を行います。

よくある質問

Q.1



事前相談の
タイミングは？

A.1



具体的な計画ができていない段階はもちろんのこと、構想段階でも対応させていただきます。お気軽にご連絡ください。

Q.2



この事業の対象になる技術・
研究の開発段階は？
基礎研究も対象になるの？

A.2



この事業を通じて、事業化・社会実装へとつながることを求めています。そのため、本事業活用後、出来るだけ早期に事業化・社会実装される見込みであることが望ましいです。

Q.3



この事業を活用することで
市はどんなことをしてくれるの？

A.3



開発技術等の実証フィールドの提供、開発技術に係る評価のサポート等を行うことが可能です。詳しくは、川崎市環境技術ポータルサイトをご覧ください。



このパンフレットの内容に関するお問い合わせ先

川崎市環境総合研究所 都市環境課 産学公民連携担当 TEL.044-276-8964
 〒210-0821 川崎市川崎区殿町3丁目25番13号 川崎生命科学・環境研究センター3階 MAIL 30sotosi@city.kawasaki.jp

過去の共同研究はこちら→

川崎市 過去の共同研究



又は右の2次元バーコードからアクセス→

