

# 大阪における実証実験の実施支援実績

[2021 年度]

大阪府、大阪市、大阪商工会議所

※大阪商工会議所事務局がエントリーを受けたもの

## 1. 放射冷却素材 SPACECOOL の価値検証実証実験※1

大阪ガス株式会社（本社：大阪市中央区 代表取締役社長：藤原正隆氏）から実証実験実施の希望があり、夢洲万博会場予定地で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年8月26日～10月29日

②概要：大阪ガス（株）が開発した、直射日光下においてゼロエネルギーで周囲より表面温度を低下させる放射冷却素材「SPACECOOL」をトラックの外面に施工し、夏期の夢洲に留め置く実験などから、同素材の効果を、省エネ性、経済性、快適性、安全性などの観点から検証した。

③今後：今回の実証実験を通して得られたデータをもとに、脱炭素社会の実現、安全な社会の実現など社会課題の解決に寄与することを目指し、開発を進める。



## 2. 「中之島チャレンジ 2021」における移動ロボットの自律走行技術実証

株式会社プロアシスト（本社：大阪市、代表取締役社長：生駒京子氏）から実証実験実施の希望があり、中之島公園および八幡屋公園で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年10月24日（中之島公園）、12月19日（八幡屋公園）

※実験走行：7月17日、18日、10月23日（中之島公園）

11月27日、28日、12月18日（八幡屋公園）

②概要：中之島公園に課題コースを設置し、12チーム14台の移動ロボットによる時速4キロメートル以下での自律走行の技術検証をした。八幡屋公園では3つの課題コースを設置し、12チーム15台の移動ロボットによる時速4キロメートル以下での自律走行の技術検証をした。また、八幡屋公園の屋内施設にて、4台のロボットによるゴミ回収実験を行った。



③今後：実証実験を通じて収集したデータをもとに、人が往来する環境における移動ロボットの自律走行技術およびゴミ回収技術の開発に役立てる。

### 3. グリーンインフラの高度化に関する実証実験<sup>\*1</sup>

住友林業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：光吉敏郎氏）からの提案について、舞洲地区で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年10月18日～2022年10月24日

②概要：住友林業(株)が開発に取り組む、都市空間における緑化システムで使用される貯水槽付植栽トレーを使用。潮風の影響を受ける場所に、耐潮性があると言われている14種類の植物を植栽して耐潮性を検証した。

③今後：今回の実証を通じて、潮風に耐性がある植物を選別するとともに、雨水を貯留できる貯水槽付植栽トレーの効果を検証することにより、特に臨海エリアにおけるグリーンインフラの高度化に寄与することを目指し、開発を進める。



### 4. 振動データの収集による回転機械の状態監視と遠隔監視支援保全の有効性に関する実証実験

新川電機株式会社（本社：広島県広島市中区、代表取締役社長：新川文登氏）からの提案について、日立造船株式会社堺工場で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年11月29日～2022年4月29日

②概要：ワイヤレス振動センシングシステムと超小型SCADA（スキヤダ、Supervisory Control And Data Acquisition の略。コンピュータによるシステム監視とプロセス制御を行う産業制御システム）を用いて、回転機械の状態監視と、振動の状態から不具合の予兆を遠隔監視による支援で検知が可能かを検証した。



③今後：今回の実証を通じて、データ通信品質の評価や、遠隔での状態監視による予兆保全の有効性評価を含め、新たなサービスモデル構築を目指す。

## 5. スマートシティ基盤を構成する通信機能搭載 IoT スマート道路灯の実用化に向けた実証実験

東芝ライテック株式会社（本社：神奈川県横須賀市、取締役社長：平岡敏行氏）からの提案について、大阪府管理道路で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年12月～2022年12月

②概要：道路灯に通信デバイスを取り付けた IoT スマート道路灯を大阪府が管理する公道に20台程度設置予定。実験は2段階に分けて行い、フェーズ1では点灯情報や不具合による不点灯の検知、調光制御機能による消費エネルギーおよびCO2削減量などを検証した。フェーズ2では、



環境センサー（温度、湿度、騒音、振動など）やカメラデバイス、モーションセンサーを新たに接続し、道路状況の把握可能性の検証や、個別の道路灯の調光による更なる省エネ効果などを検証した。

③今後：今回の実証を通じて、IoT スマート道路灯の機能性や効果を検証し、今後、他の自治体に対しても提案を行っていく予定。開発中のスマートライティングは、IoT スマート道路灯、統制システムと管理アプリケーションから成り、スマートシティの基盤として都市型課題の解決への貢献を目指す。

## 6. 都市型自動運転船「海床(うみどこ)ロボット」による都市の水辺のイノベーションに関する実証実験<sup>※1</sup>

株式会社竹中工務店（本社：大阪市中央区、取締役社長：佐々木正人氏）からの提案について、大阪城公園東外堀で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2021年12月15日、16日

※2回目は2022年冬頃を予定。

②概要：(株)竹中工務店を代表法人とする海床ロボットコンソーシアムが開発する「海床ロボット」を大阪城公園東外堀に浮かべ、新しいモビリティの活用可能性を検証した。2022年冬頃の実証では、「複数連結機能」「非接触充電」の検証を目指し、運搬・環境・エンターテイメント・防災など用途に合わせた開発に取り組む予定。



③今後：都市型自動運転船が都市部の水辺を拠点に、地域の魅力や付加価値の創造、更には水辺の交通・物流などの様々な都市問題の解決に貢献することを目指し、開発を進める。

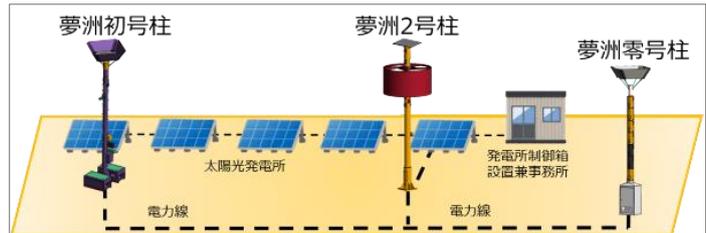
## 7. マイクロコミュニティを実現するスマートポール実証実験※1

関西電力株式会社（本社：大阪市北区、代表執行役社長：森本孝氏）からの提案について、夢洲万博会場予定地で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2022年1月13日～6月30日

②概要：関西電力(株)が開発した、太陽光発電によるエネルギー供給・スマートフォンへのワイヤレス充電・防犯カメラ・Wi-Fi・非接触充電ドローンポート等の機能を搭載したスマートポールを用いて、これらの性能や耐候性を評価するとともに、ドローンと防犯カメラを連携させた見守り機能の有効性の検証を行った。

③今後：「電源機能」「通信機能」「照明機能」「防犯機能」等を一体化させ、環境に優しいエネルギーを用いることで、小規模コミュニティに対して、安全で安心して豊かに暮らせる価値を身近に提供できる空間“マイクロコミュニティグリッド”の実現に寄与することを目指し、開発を進める。



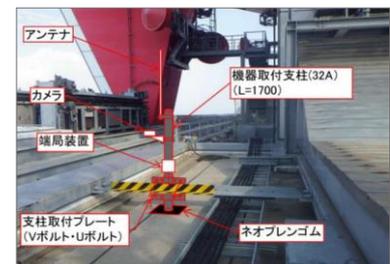
## 8. 河川監視や土砂災害監視などの防災サービスに資する長距離遠隔監視制御ソリューションの実証実験

大日通信工業株式会社（本社：兵庫県尼崎市、代表取締役社長：吉森直紀氏）からの提案について、大阪府咲洲庁舎で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2022年1月13日～7月31日

②概要：地上256mの大阪府咲洲庁舎（大阪市住之江区南港北）屋上に、電波の受信効率が高い特殊なアンテナを設置。直線距離で約10キロ離れた、大日通信工業ビル（尼崎市西長洲町）と無線通信で結び、長距離間におけるIoT無線監視ソリューションの、静止画像含むデータ伝送の安定性を検証した。

③今後：2段階の実証実験を想定しており、今回の結果を踏まえ、今後、中継点を介して、さらに遠くの地点との通信を行う実証実験も予定している。これらの実証実験を通し、遠隔地からの河川監視や土砂災害監視などの防災サービスを実現することで、防災・減災にかかるコストを軽減し、都市の安全性やレジリエンス(回復力)の向上に貢献することを目指す。



## 9. IoT 圧力センサーによるプラント監視システムの動作性確認に関する実証実験

株式会社泉州村上技術士事務所（本社：大阪府堺市、代表取締役：村上和之氏）からの提案について、日立造船株式会社 堺工場で実施できるよう調整、支援した。

①実施日：2022年1月26日～5月31日

②概要：日立造船(株) 堺工場敷地内の屋外にある圧力空気タンクと屋内の冷却オイル循環装置にIoTセンサーを取り付け、圧力変化の計測や遠隔地からのデバイス設定の変更を行うことで屋内外における双方向無線通信の安定性を検証した。



③今後：屋内外における双方向無線通信の安定性を実現することで、IoTセンサーデバイスのメンテナンス作業の削減、や作業員の危険個所への立ち入りを減らすなどプラント等における安全確保の向上に貢献することを目指す。

※1 この実証実験は公益社団法人2025年日本国際博覧会協会と大阪商工会議所が万博開催の機運醸成と未来社会を見据えたイノベーション創出に向けて実施した、2025年大阪・関西万博の会場である夢洲における実証実験の公募で採択されたもので、実証事業推進チーム大阪が実証実験の実施を支援した。(2021年度：全4件)

※実験実施に向けた協議・調整の結果、夢洲以外の地で行った実験もあります。

以上