

Beyond 5G 時代の自律移動を実現する 「ハイパーデジタルツイン基盤」プロジェクトが NICT のプロジェクトで最高評価！

多数同時自律モビリティを実現、事業化・国際標準化へとつなげる

* * *

芝浦工業大学（東京都江東区、学長：山田純）工学部 廣瀬敏也教授（ヒューマンマシンスystem研究室）が分担者として参画し、株式会社ハイパーデジタルツイン（東京都中央区、代表取締役：伊東敏夫）が代表機関として受託した、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の「革新的情報通信技術研究開発委託研究（採択番号：06401）」における研究開発課題「多重自律マイクロモビリティのためのハイパーデジタルツイン基盤」が、プロジェクト終了後の評価において最高評価である「S 評価」を獲得しました。同社は本学工学部 新熊亮一教授（社会情報ネットワークデザイン研究室）によって創立された本学発の第 1 号ベンチャーで、新熊教授自身も研究を牽引しました。

今後この研究成果を発展させ Beyond 5G 時代に向けた研究開発を加速します。

ポイント

- **すべての研究開発項目で目標を上回る成果を達成し、最高評価「S」を獲得：**プロジェクト全体として審査委員より「総合的に見て非常に優れた成果を挙げており」と評価され、研究成果の質と費用対効果の面でも優れているとの講評を得ました。
- **多数同時自律移動を実証し、社会実装へ向けた取り組みが着実に進展：**12m×12m のエリアで 10 台の車両が最高速度 6km/h で 5 分間事故なく自律移動を継続する実証に成功。事業化に向けた取り組みが「高く評価できる」との講評を得ました。
- **国際標準化に貢献し、他の研究開発の手本となる成功例に：**ITU-T SG21 や IETF への寄書を通じて国際標準化に貢献。メディアでの紹介など「社会的認知や波及効果も大きく、他の研究開発の手本となるような成功例として位置づけられる」と評価されました。

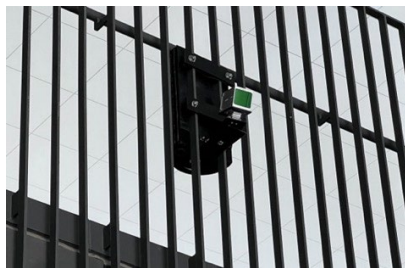
■ NICT 委託研究「多重自律マイクロモビリティのためのハイパーデジタルツイン基盤」の概要

本研究開発は、株式会社ハイパーデジタルツインを代表に、芝浦工業大学が分担者として参画し、令和4年度から令和6年度の3年間（総額 300 百万円）で実施されました。

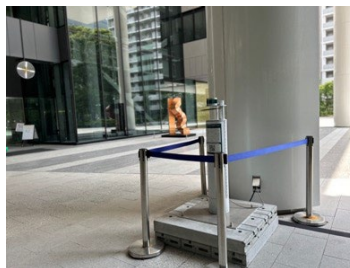
NICT の「革新的情報通信技術研究開発委託研究」として、Beyond 5G (B5G) 時代を見据え、多数の自律マイクロモビリティ（小型移動体）を安全に同時運用するためのデジタルツイン基盤の実用化を目指したものです。

廣瀬教授は、研究開発項目 3-b の「自律マイクロモビリティ車両の機能拡張」を担当し、HDT 基盤から提供される情報を受信・解釈し移動制御可能であること、および移動経路誤差が 5cm 以内であることを実証し、目標を達成しました。

新熊教授は株式会社ハイパーデジタルツインとして、「多数の自律マイクロモビリティ（小型移動体）を安全に同時運用するためのデジタルツイン基盤」の「基盤」そのものの研究開発や、20 台の LiDAR のインフラ構築、ITU-T での標準化を牽引し貢献しました。



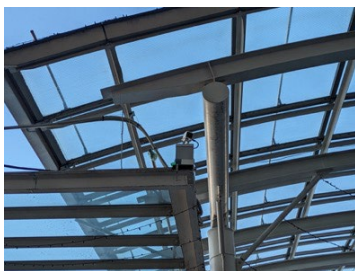
豊洲



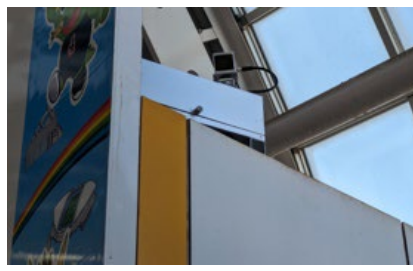
豊洲



羽田



さいたま



さいたま

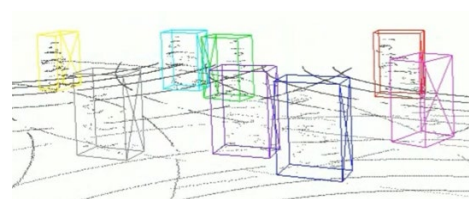


京都

LiDAR ボックスの各所への常設



小型モビリティ車両



3次元デジタルツインによる認識

■ 主な技術成果（目標を上回る成果）

- 多重自律移動の実現: 12m×12m のエリアにおいて、10 台の自律マイクロモビリティが最高速度 6km/h で 5 分間事故なく自律移動を継続し、目標を上回りました。
- 高精度な位置制御: 自律移動モビリティ車両の経路追従制御により、直線・カーブのいずれの経路においても移動経路誤差が 5cm 以内であることを実証しました。
- インフラ構築: 5 施設で合計 20 台の LiDAR エッジボックスを常設し、目標を上回りました。

■ プロジェクト評価「S」獲得！審査委員の講評

プロジェクト終了後の審査委員の講評では、「総合的に見て非常に優れた成果を挙げており、特に事業化に向けた取り組みが着実に進められている」と、最高評価の S を獲得しました。

本評価の詳細につきましては、以下の URL よりご覧いただけます。

https://www.nict.go.jp/collabo/commission/B5Gsokushin/B5G_itaku_hyokar06last.html#06401

■ 今後の展開

この成果を発展させ、今後も B5G 時代に向けた研究開発を加速します。

- 株式会社ハイパーデジタルツインは、東京都の実施する Tokyo NEXT 5G Boosters Project に採択され、より実用的な実証を推進します。
- 芝浦工業大学は、JST CRONOS に 2025 年度の移行研究として採択され、「波長多重による無線・光融合受信機の高チャネル化とリアルタイム 3 次元点群統合への応用」というテーマの研究に着手します。
- ITU-T SG21 で標準化に向けた寄書が 2025 年 1 月に承認され、発行を目指しドラフトの更新を継続します。

芝浦工業大学とは

工学部／システム理工学部／デザイン工学部／建築学部／大学院理工学研究科

<https://www.shibaura-it.ac.jp/>

理工系大学として日本屈指の学生海外派遣数を誇るグローバル教育と、多くの学生が参画する産学連携の研究活動が特長の大学です。東京都（豊洲）と埼玉県（大宮）に2つのキャンパス、4学部1研究科を有し、約10,000人の学生と約300人の専任教員が所属。2024年には工学部が学科制から課程制に移行。2025年にデザイン工学部、2026年にはシステム理工学部で教育体制を再編し、新しい理工学教育のあり方を追求していきます。創立100周年を迎える2027年にはアジア工科大学トップ10を目指し、教育・研究・社会貢献に取り組んでいます。

株式会社ハイパーデジタルツインとは

<https://www.hyper-digitaltwins.com/>

ハイパーデジタルツインは、複数のLiDARセンサーとエッジコンピューティング技術を組み合わせ、デジタルツインの活用を核とした技術革新に取り組んでいます。リアルタイムでのデジタルツインの生成を可能にし、これを基盤に人流解析、物体検知、トラッキング、空間のリスク分析といった複雑なデータ分析をAIを活用して実行しています。また、デジタルツインデータをリアルタイムにロボットやマイクロモビリティに活用することで、完全インフラ型の自動運転を実現します。この技術により、通常は自動運転が難しい低コストのモビリティでも高度な自動運転機能を提供し、ロボット共創型のスマートシティの実現を目指しています。

取材に関する問い合わせ先

学校法人芝浦工業大学 入試・広報部 企画広報課 横溝

TEL 03-5859-7070 FAX 03-5859-7071 E-mail koho@ow.shibaura-it.ac.jp

株式会社ハイパーデジタルツイン

E-mail contact@hyper-digitaltwins.com

以上