

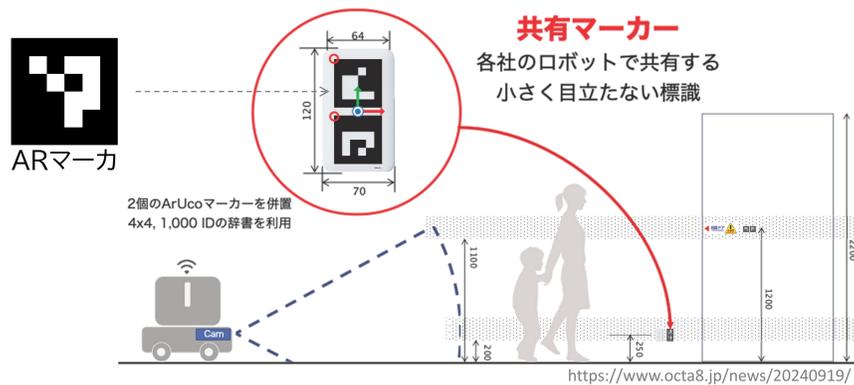
# ロボットフレンドリーな社会の実現を支える高精度マーカ

## AI・ロボット技術の安全性を強化する画像計測ツール

- ▶ 単眼カメラで3次元位置・姿勢（6自由度）を計測できる無電力平面型ツール
- ▶ 世界最高精度のARマーカ（位置誤差0.1%，姿勢誤差<0.5°）
- ▶ 計測、ロボット、AR（拡張現実）、測位、宇宙開発等、幅広い応用を実現

## ロボット分野での活用が進むARマーカ

ARマーカ（マーカ）は単眼のカメラで撮影することで相対的な3次元位置・姿勢およびID番号を取得できる画像計測ツールです。拡張現実（AR）分野で発祥した技術ですが、近年はロボットによる環境認識、物体認識、および3次元計測をサポートするツール、ロボットフレンドリーな環境を構築するツールとしての活用が進んでいます。2024年9月に、移動ロボットが共通利用する画像標識（共有マーカ）の規格がRFA<sup>※1</sup>から発行されました<sup>※2</sup>。



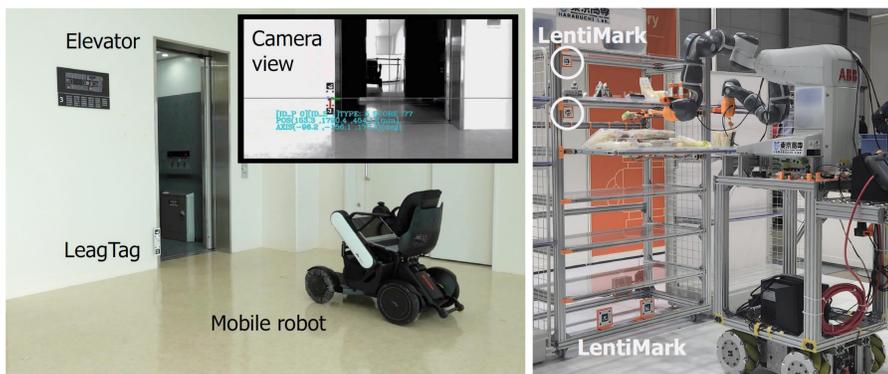
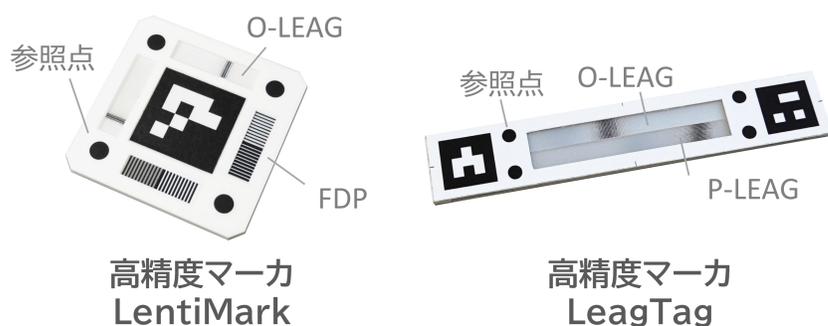
※1 ロボットフレンドリー施設推進機構 <https://robot-friendly.org/>

※2 [https://robot-friendly.org/publication/physical\\_definition\\_2024\\_2/](https://robot-friendly.org/publication/physical_definition_2024_2/)

マーカは、ロボットが確実に認識できる3次元座標系を空間に設定し、それを介して人間の意図通りにロボットを制御するためのツールです。マーカ技術は、AIと共存し、AIの安全性を高める技術です。

## 高精度マーカの開発と応用

見る角度に応じて黒線が移動するLEAG（lenticular angle gauge）という特殊レンズ部品や4つの参照点を活用することで、従来型ARマーカの三大未解決問題（1. 正面方向の姿勢推定精度低下、2. 姿勢の不定性、3. 奥行方向の位置推定精度の低下）をすべて解決し、従来型マーカの10倍以上の高精度な計測が可能なマーカを開発しました。



ロボットアームによる物体操作の支援、移動ロボットの測位の補助、精密ナビゲーション、といったロボット制御応用のほか、各種計測、測位、拡張現実等の技術分野への応用を進めています。2018年には産総研技術移転ベンチャー<sup>※3</sup>を設立し、高精度マーカ技術の社会実装に取り組んでいます。

※3 リーグソリューションズ株式会社 <https://leag.jp/>