case 02　株式会社小川優機製作所

プロジェクト名	「半自動小便器清掃ロボット」の開発プロジェクト

企業の所在地	神奈川県横浜市保土ケ谷区坂本町141
企業の事業概要	電子部品事業（コネクター受託加工、端子・端子盤製造）、インフラロボット事業（ロボット受託開発・製造、研究開発プロジェクト推進、サービスロボット導入支援コンサルティング等）

実現しようとしているサービス	想定顧客	• 鉄道施設、オフィスビル、高速道路サービスエリア、空港、ショッピングモール等の関連事業者
	想定顧客が抱える課題	• 公共トイレの清掃作業従事者の人手不足、作業環境の改善が急務。 • 鉄道施設、高速道路サービスエリア、空港、ショッピングモール等では利用者数、便器数、清掃箇所数の多さ、夜間作業等が課題。 オフィスビルでは、1拠点あたり作業人数の少なさ、上下階移動等も課題。
	サービスが提供する価値	• 人とロボットの協働による半自動化（一部清掃工程の自動化） • ロボット導入による清掃性能の均一化 • ロボット導入による事業者の先進性・PR

開発・実証プロジェクトで取り組んだ内容、県内企業との連携	• 清掃用オリジナルブラシ製作 ◆ 清掃対象と設定した小便器内側の形状を加味し、テーパー形状および段違い植毛したオリジナルブラシを製作。 • 清掃ロボット：機能試作機の開発 ◆ ブラシ回転による清掃について、関連する条件の洗い出し、各条件での最適なパラメータを確認し、試作1号機の清掃動作を設定。 ◆ ブラシの回転方向、回転数、高さ位置に対する便器への押しつけ寸法、角度の影響による清掃性能、洗剤や水による影響を検証。 • 清掃ロボット：試作１号機の開発 ◆ ブラシを回転し、小便器内側形状に沿うようブラシ角度と位置制御しながら昇降させ、清掃の自動化が十分に機能することを確認。単純な清掃機能以外に必要な項目や機能を現場検証で改善。実用化に向け、必要な機能を精査、洗い出し、商品性を向上。 • 清掃ロボットの製品化イメージ検討 ◆ 製品化した際の外装デザインイメージを制作コンセプトの設定、インターフェースを検討。 • ロボットの設計・開発や試作において、県内企業と連携

本事業で開発した「半自動小便器清掃ロボット」試作1号機

「半自動小便器清掃ロボット」製品化イメージ

＜問い合わせ先＞
株式会社小川優機製作所（担当：小川壮一）　WEB：https://www.ogawa-yuki.com/