

ARX（あいちロボットトランスフォーメーション）

2021年度サービスロボット社会実装推進事業

2021年12月22日（水）

藤田医科大学病院 実証レポート

2021年12月20日（月）～同12月24日（金）には国内最大級の医療施設である豊明市 藤田医科大学病院にてあいちロボットトランスフォーメーション(ARX)の実証実験が行われた。1日平均で約3200名の外来患者、約1300名の入院患者に対応する現場で、ロボットが実際に必要とされる性能を発揮できるかという実用性の検証だけでなく、患者様の医療体験を向上しスタッフの作業を軽減するためにロボットがどのように貢献できるかという視点で、病院関係者と参加企業が各々に課題を発見し議論する機会となった。

目次 Table of Contents

1. 病院向け搬送サービスロボットMELDY 三菱電機株式会社
2. WHILL自動運転システム WHILL株式会社



写真：Incubion

参加企業

三菱電機株式会社

参加ロボット

病院向け搬送サービスロボットMELDY

(製造元: 三菱電機)

実証エリア

地下1F薬剤部～

B棟 6F/7F病棟

実施日時

2021年12月22日(水)

～12月23日(木)

主な機能

搬送

[概要]

地下1階の薬剤室で薬や軽量備品の入った容器を積み込み、院内の通路を自動走行。エレベーター乗降を無人で行いながら6階7階病棟のナースステーションを指示されたとおりに巡回するテスト走行を実施。予めナースステーション側に配備したタブレットが到着を知らせ、担当の看護師が画面で解錠、取出、終了処理を行うとロボットは次の目的地に移動。一連の操作を病院スタッフが問題無く実施できること、他の資材やスタッフが行き来する院内通路を安全に走行出来る事を確認した。

求める時に求める物を求める場所へ

DISPATCH HEALTH

ロボットについて

- 駆動部と棚が分離可能で異なるタイプの貨物にも対応可
- 意図を伝える床面プロジェクションが周囲の第三者との協調を助けている
- 棚板と容器高さの相性が収納個数や取り出しやすさに影響→検討余地あり
- スタッフ専用自動ドアとのカードキー連携が必要

実証について

- 病院スタッフが積み込み～操作～受領できることを確認
- エレベータ連携実施
- 施設固有条件(他資材搬入動線干渉,通路幅,WiFi等)に対する課題が明らかに
- プレス向けデモ優先となり、実際のシナリオに近い条件で検証する機会が限定的

今後の実証アドバイス

課題を詳細に検証するには数日～数週間継続した実証期間が持てるのが望ましい。

- 導入条件の整理(病院規模, 経路要件等)
- バック走行や譲歩など臨機応変に周囲と協調する制御等、今回得られた知見をフィードバックし、その効果を改めて検証する機会として今後も社会実証の場を活用されたい。

ユーザーの声

臨時の薬剤や消耗品調達のため院内を行き来する頻度は非常に高く、自動搬送によってスタッフが他の業務に時間を使えれば有り難い。試験走行とは言えずこし時間がかかりすぎる印象。もっと小型で良いので頻繁に好きなきに使い回すことができ、自動で運んでくれる汎用的な台車があれば嬉しい。



写真：Incubion

参加企業

WHILL株式会社

参加ロボット

WHILL自動運転システム
(製造元: WHILL株式会社)

実証エリア

1F通路: ホスピタルイン
(A棟~外来棟~B棟)

実施日時

2021年12月20日 (月)
~12月24日 (金)

主な機能

搬送

移動時の心理的・身体的負担から人々を解放

[概要]

外来フロアを東西に貫く全長130m程の廊下で別棟まで歩いて向かう人に声をかけ試乗を促す。手元の画面をタッチすると目的地が表示され同意すると予め設定されたルートをゆっくり自動走行。人や障害物が近づくと減速して自動停止(迂回せず)。周囲の通行者とも安全に一定の距離感ですれ違ふことができ、外来患者の心理的・身体的負担をとりのぞいて移動をサポートした。

TOURING IN STYLE

ロボットについて

- 実績に裏打ちされた安全な走行性能
- ステータスLED、音で他患者/スタッフへの意図を伝達
- 付き添いの方とも歩調の合うスピード
- 素材やデザインは市販モデル踏襲
→衛生面(洗い易さ)に配慮した座面素材
→点滴/酸素ボンベ/松葉杖等の荷物対応
→足元不安定でも乗り込み易いステップ等、病院ならではの仕様検討余地あり

実証について

- B棟からA棟への片道走行を実証
- 声かけ試乗から反復利用に繋げるフローが確立しており実導入移行しやすい
- 今回は乗車不可とした復路も1)乗車以外利用方法 2)乗車不可ステータス表示方法等のテスト機会として活用することも可能
- 患者が既存の有人カートを利用する場合と比較分析できれば施設側にとっての導入メリットの明文化に繋がる

今後の実証アドバイス

走行性能、危険事象の収集に留まらず、病院をターゲットとする場合に考えられる複数のシナリオを想定し、利用者がWHILLを使いたくなる理由(*)の検討、そうした仕様を検討し効果検証のために実証を活用できれば、より施設側にも強い導入の動機付けをもたらすことが出来ると考えられる。
* 車いすや有人カート等の代替手段では達成出来ない点



←乗降場には目的地・利用方法・乗車前の諸注意を掲示

ARX (AICHI ROBOT TRANSFORMATION)
あいちロボットトランスフォーメーション
<https://aichirx.jp/>

藤田医科大学病院 実証レポート
発行日：2021年12月

本レポートに関するお問い合わせ
ARX効果検証アドバイザー
インキュビオン株式会社
info@incubion.com
<http://incubion.com/>

