

case 07

サープラ横浜あそびタウン 【娯楽施設】※清掃ロボット活用の事例

施設の課題	<ul style="list-style-type: none"> 効率的な床清掃業務の実施 エンターテインメント性を加えた清掃ロボットの運用
課題解決を通じて目指す施設の姿	<ul style="list-style-type: none"> 清掃ロボットに床清掃業務を任せることで、施設スタッフの清掃業務に関する負荷軽減と清掃品質の高水準での安定化を実現したい。また、施設スタッフが清掃業務以外の業務に注力できるようになることで、施設全体の業務効率向上を実現したい。 清掃ロボットに巡回して清掃する従来の清掃機能に加え、清掃中に施設を盛り上げるようなエンターテインメント性を付与することで、お客様に対するエンターテインメント性に関するインパクトを向上させたい。
ロボット導入により期待する効果	<ul style="list-style-type: none"> 施設スタッフの清掃業務に関する業務負荷の軽減、施設清掃品質の高水準での安定化 来店客に対する施設のエンターテインメント性に関するインパクトの向上
選定したロボット等	<ul style="list-style-type: none"> 実施企業：株式会社アイティーシム 1. 室内業務用清掃ロボット「JINNY40」(ジニーヨンジュウ) *参考価格300万円～(リース:月額6万円～)



【清掃ロボット「JINNY40」】

サイズ：
550mm×620mm×680mm
重さ：80kg
機能：掃き掃除/水拭き（スクラブ）/
吸引/掃き拭き/モップ掛け（濡・乾）
など



【拍手ロボット「ベイベークラッピー」】

サイズ・重量：開発中のため未公表
機能：拍手/発話（搭載台詞）
※カスタマイズにより清掃ロボットの上部に搭載

(出典) 株式会社エムエムインターナショナル 公式HPより引用
<https://mmin-net.co.jp/jinny/products/>

(出典) バイバイワールド株式会社 公式HPより引用
<https://www.babyclappy.com/>

< 運用方法の決定、導入効果を高めるために実施したロボット等の改良 >

運用範囲	<ul style="list-style-type: none"> 施設フロア全体（3,306㎡）
運用方法	<ul style="list-style-type: none"> ロボットが施設フロアの床清掃業務を担うことで、施設の清掃業務の効率化と清掃品質の高水準での安定化を図る（フロアを2分割し、1エリアにつき1台のロボットを配置）。 ロボットの上部に台座を設け、その台座にベイベークラッピーを搭載。清掃巡回中にベイベークラッピーが拍手と発話によって施設内を活気づけることで、施設のエンターテインメント性の向上を図る。また、清掃ロボットにも施設キャラクターのラッピングを施し、ロボットそのもののデザイン性の向上を図った上で運用。

< 効果検証の評価指標の設定 >

項目	設定した内容
定量的評価	<ul style="list-style-type: none"> 1日当たりの清掃時間：ロボットの活用による施設スタッフの業務負荷の軽減に関する指標 ロボットによる清掃品質向上に対する施設管理者・スタッフの評価 ：ロボットの活用による清掃品質の向上に関する指標 ロボットによるエンターテインメント性の向上に対する施設管理者・スタッフの評価 ：ロボットの活用によるエンターテインメント性の向上に関する指標
定性的評価	<ul style="list-style-type: none"> ロボット運用に対する施設管理者・スタッフから見たお客様の評価 ：ロボットの活用による施設の清掃品質・エンターテインメント性に関する印象

< 安全性を担保するために事前・期中に実施したリスクアセスメント >

対策	具体的な内容
ロボットの操作 ・安全説明	<ul style="list-style-type: none"> 施設管理者に対し、ロボットの操作方法や安全運用のための方法を説明 ロボットの操作マニュアルを作成し、施設の管理スタッフに共有
運用方法の工夫	<ul style="list-style-type: none"> 施設フロア内の混雑エリアをロボットの走行ルートから除外（走行禁止エリアの設定） ベビークラッピーに走行中の注意喚起に関する台詞を搭載

< 実証の実施 >

施設における ロボット等の 運用内容	<ul style="list-style-type: none"> 設置場所：施設フロア中央通路付近 稼働範囲：施設フロアを2分割し、1エリアにつき1台のロボットを配置 運用方法：施設スタッフが稼働エリアまで手動で運搬し起動。ロボットは機器内モバイル回線により接続。平日はフロア全体を満遍なく清掃し、同時にベビークラッピーによる施設の盛り上げを実施。一方、休日はお客様のご来店が多いため、清掃範囲を限定し、道幅の広い中央通路を中心に清掃とベビークラッピーによる施設の盛り上げを実施。原則、自律走行によって稼働するものの、自律走行が難しい特定のエリアでは、施設スタッフの手動操作によって清掃を実施。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="401 731 812 1156" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="911 731 1326 1156" data-label="Image"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="425 1166 786 1193" data-label="Caption"> <p>施設キャラクター看板前での集合写真</p> </div> <div data-bbox="1033 1166 1390 1224" data-label="Caption"> <p>稼働中の様子 (出典) 株式会社アイティーム提供資料</p> </div> </div>
--------------------------	---

< 効果検証 >

ロボット等の 導入効果 (定量的評価)	<ul style="list-style-type: none"> 1日当たりの清掃時間 - ロボットが安定して6~8時間程度は稼働できることが判明 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 現在、施設スタッフの1日当たりの清掃時間を大きく上回る6~8時間程度、ロボットがエンターテインメント性を付与した清掃を実施できることが確認された。 ✓ 施設の清掃時間が伸びることは、施設の清掃品質向上につながるという。 ロボットによる清掃品質向上・エンターテインメント性向上に対する施設管理者・スタッフの評価 - 高評価（4段階中3以上の評価）100% <ul style="list-style-type: none"> ✓ 清掃品質、エンターテインメント性いずれの向上も施設スタッフから高く評価されており、なかでもエンターテインメント性の向上に関する指標では、スタッフの約73%が4段階中4の最高評価をつけた。 ✓ ロボットの動きに喜ぶお客様の反応を見て施設の盛り上がりを実感した結果という。
ロボット等に対する 施設関係者の 反応・コメント (定性的評価)	<ul style="list-style-type: none"> 施設スタッフのコメント <ul style="list-style-type: none"> ✓ 老若男女問わず概ね好評いただいております、安全性についても問題なく、施設の盛り上げと美化に一役買っていると思う。 施設管理者のコメント <ul style="list-style-type: none"> ✓ ロボットの動きに喜ぶお客様を見ていると、前例の無い取り組みとして取り組んだ甲斐があり、改めて非常に面白い試みだったと思う。 ✓ 今後は他店舗への導入も検討しており、施設ブランド一丸となって盛り上げていきたい。