



先進技術を用いた社会実証プロジェクトの実施について

【高機能ビーコンによる分析を用いたトイレ・飲食店の混雑を緩和する実証】

ハッチ テクノロジー ナゴヤ
「Hatch Technology NAGOYA」課題提示型支援事業では、金城ふ頭エリアでの大規模イベント時にトイレや飲食店での混雑に偏りが生じるという社会課題に対して、その対策のための実証実験を行っています。スマートフォンの電波を検知し一人一人の動きを計測・分析する技術を用いて、来場者にトイレ等の混雑状況を伝え、利用を分散させることを目指しています。

下記のとおり、現地で実証の様子を見学いただける機会を設けますので、ぜひ取材してくださいようお願いします。

記

1 実施する実証プロジェクト

区分	社会課題（DX）
実証課題	混雑予測でトイレ・飲食店の混雑を緩和し、 ポートメッセなごやの満足度 UP を目指したい
課題担当課	観光文化交流局 観光交流部 M I C E 推進課
実証事業者	東海テレビ放送株式会社（名古屋市）・株式会社アドインテ（京都市）

2 現地見学会の概要

日 時	令和 7 年 2 月 23 日（日）15 時 00 分～16 時 00 分
会 場	ポートメッセなごや コンベンションセンター （名古屋市港区金城ふ頭二丁目 7-1）
内 容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 高機能ビーコンによる検知・分析技術の説明 ③ 実証実験の様子の見学 ④ 質疑応答

※その他、実証プロジェクトの詳細は別紙をご参照ください。

3 その他

取材していただける場合は、誠にお手数ですが、2 月 2 1 日（金）正午までに、次世代産業振興課（TEL:972-2418）へご一報ください。

【高機能ビーコンとは】

ビーコンは、無線を利用した情報通信技術の一つで、ビーコン端末から電波を発信し、半径数十メートルの範囲内に受信可能な端末（スマートフォンなど）がある場合に、その位置情報をサーバーに送信します。

今回用いる技術では、受信端末へのアプリケーション導入が不要で、Wi-Fi 利用可能な状態のスマートフォンを自動的に検知する機能を持つため、不特定多数を対象とした人流情報の検知力に優れています。



※名古屋経済記者クラブに同日提供

高機能ビーコンによる分析を用いたトイレ・飲食店の混雑を緩和する実証

1 プロジェクトの概要

名古屋市国際展示場（ポートメッセなごや）は 1973 年に開業し、2022 年 10 月にはリニューアルした第 1 展示館及びコンベンションセンターの供用を開始しました。

本プロジェクトでは、大規模イベント開催時のトイレの混雑緩和と分散利用を目指して、高機能ビーコンを用いて効果的に現在の混雑状況を来場者にお伝えし、適切な誘導を行い、イベント主催者／来場者双方にとって快適な利用環境を目指します。最寄り駅や付近の施設にも協力いただき、全国でも例を見ない大規模で複合的な人流解析サービスの実証に取り組んでいます。



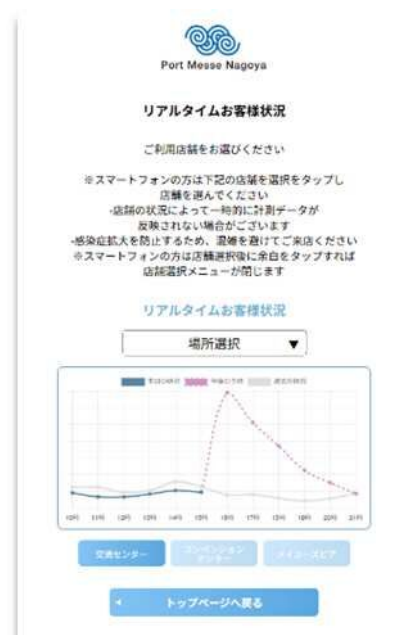
第 1 展示館全景



ポスター/広告による周知
(例:中吊り広告)



ウェブサイトに混雑状況を掲示



2 使用する技術の詳細

トイレの混雑を緩和するためには **1) 現在の混雑状況を正確に把握し 2) 来場者に混雑状況を伝え、適切な施設に誘導する** という手順が必要ですが、ポートメッセなごや のみならず、最寄り駅や付近施設まで含めた広いエリアの混雑状況を把握する必要があるため、刻々と変化する状況に応じて来場者を適切に誘導する方法を見い出せずにいました。

今回の実証では、これらの手順を高機能ビーコンによるデータ収集及び分析技術を用いて省力・自動化し、情報を来場者にフィードバックすることで混雑を緩和するものです。

(1) 現在の混雑状況を正確に把握する

刻一刻と変化するトイレの混雑状況を、高機能ビーコンを使って計測します。このビーコンは、スマートフォンを持った来場者であれば、来場者側で特に何も設定を行わなくても、その動きを記録・分析することができます（後述）。

また今回の実証では、混雑状況を計測するだけでなく、機械学習を用いてその後の混雑状況を予測し、滞在時間や回遊性などについても分析することを目指しています。

■ 高機能ビーコン（AIBeacon™）の特性について

ビーコンとは無線技術を利用した情報伝達手段で、専用端末を中心としたエリア内に位置する受信端末（スマートフォンなど）との情報の送受信が可能です。

一般的なビーコンでは、対となるアプリケーションがスマートフォンにインストールされていることで、そのスマートフォンを検知することができます。一方、実証事業者である株式会社アドインテが開発した高機能ビーコン『AIBeacon™』は、**アプリケーション連携が不要**で、Wi-Fi 利用可能な状態のスマートフォンであれば自動的に検知する機能を持つことから、優れた検知性能を誇っています。

（参考： <https://lp.adinte.co.jp/aibeacon/> ）

AIBeacon

Wi-FiとBluetoothセンシング可能な唯一の端末

（※国内及び米国、中国、韓国にて特許を取得特許第5713249号「マーケティングシステム及びマーケティング方法」）

圧倒的な検知力と使いやすさを実現



Wi-Fi sensor

スマートフォンのセンシング
人流計測・混雑度計測・滞在時間計測



Bluetooth

スマートフォンへの情報配信
LINE / SDKアプリへ地域情報の配信



品名	AIBeacon2.0
給電方式	USB ACアダプタ
定格入力	100～240V 50/60Hz 0.3A
消費電力	1.0W
本体サイズ	W55mm x D55mm x H15mm
本体重量	27g

本体材質	ABS
動作環境	温度：-15～70℃ 湿度：25～85%（結露しないこと）
Wi-Fi受信限界距離	理論値：200m ※無線端末（スマートフォン）の性能に依ります。
iBeacon / BLE通信限界距離	理論値：100m 実測平均：86m
注意事項	稼働には家庭用コンセントでの給電と、Wi-Fi環境が必要となります。 防水防塵機能はございません。屋外に設置の場合など、保護してください。

AdInte ©2023 Adinte co., Ltd.

（アドインテ社資料より 写真の小さな白い機器が AIBeacon 本体）

■ 個人情報保護に関して

AIBeacon は、個人情報を取得することなくスマートフォンが出す電波信号を観測します。取得する利用者情報には、利用者個人を識別することができる情報は一切含まれておらず、何ら個人を特定することはできません。

（参考：AIBeacon 端末に関する法令について <https://adinte.co.jp/privacy/> ）

実証実験では、AIBeacon 端末を各施設のトイレに設置し、付近の混雑状況を計測しています。今回の実証における金城ふ頭エリア全体での設置台数は 13 台で、検出範囲内に位置するスマートフォン等からの信号を取得することで、その数から混雑状況を推測します。

検出範囲は 1～150m で設定できるため、どの程度の距離設定が適切か、現地でのトイレ待機列の様子も踏まえて調整を試みています。またどの程度以上の検出数を「混雑」と扱うかなど、実際の人数とも比較しながら、現状をより正確に反映するための検証を継続しています。

(2) 分析結果を来場者にフィードバックし、混雑緩和に役立てる

AIBeacon が取得した混雑情報をイベント等の来場者へ伝達するため、混雑状況表示サイトを制作しました。地図上で各施設の現在状況を掲載するとともに、その日の経過と過去データの推移を時系列でも表示しています。

実証期間中、来場ルート上の様々な告知媒体を通じて、ウェブサイトで施設の混雑に関する情報を提供していることを伝え、混雑緩和を促します。その後、実証前の状況と比較し、混雑が緩和されたか、空いている施設への誘導に効果があったかなどの検証を行います。

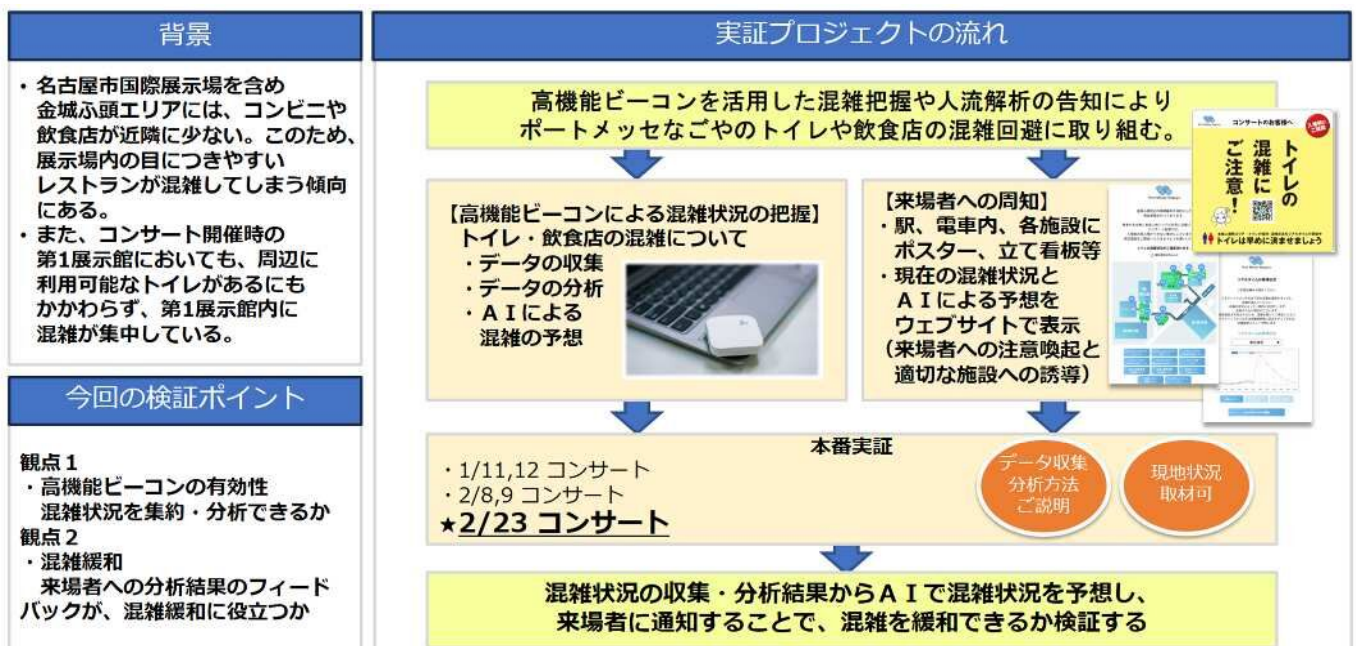
この際に重要なのは、大型イベントで多数の来場者がある場合、トイレや飲食店の利用は最寄り駅や付近施設まで及ぶため、単に大型イベント会場となる第一展示場の混雑状況だけを集約・分析・周知したのでは解決に繋がらない、ということです。

そのため、今回は

- 1) ポートメッセなごや付近の施設や交通機関などの事業者様にもご協力いただき、極めて広いエリアの混雑状況について集約・分析した上で
- 2) ポスターからウェブサイト、動画配信まであらゆる告知媒体を連動させて、機械学習による混雑予測も含めて来場者にお伝えする

という、全国でも例を見ない大規模で複合的な人流解析サービスの実証となっています。

実証事業者である東海テレビ株式会社が中心となり、効果的な告知手法の検討や、どの場所にいる来場者にどんな情報を示すのが効果的か、複数回の大型イベントでの実験と検証を繰り返して最適な手法を探っています。



本プロジェクトの全体像 および 実証実験における検証ポイント

3 実証事業者について

東海テレビ放送株式会社

代表取締役社長 小島 浩資
設立 1958 年(昭和 33 年)2 月 1 日
本社所在地 愛知県名古屋市東区東桜一丁目 14 番 27 号
URL <https://www.tokai-tv.com/>

株式会社アドインテ

代表取締役社長 十河 慎治
設立 2009(平成 21 年)年 4 月 3 日
本社所在地 京都府京都市下京区新町通四条下る四条町 347-1 CUBE 西烏丸 7F
URL <https://adinte.co.jp/>

4 問合せ先

- ・この実証プロジェクトについて
名古屋市観光文化交流局観光交流部 M I C E 推進課 棚橋、渡邊 TEL:972-3168
- ・「Hatch Technology NAGOYA」について
名古屋市経済局イノベーション推進部次世代産業振興課 加藤(雅)、岩間 TEL:972-2418

5 現地見学会（再掲）

日 時	令和 7 年 2 月 23 日（日）15 時 00 分～16 時 00 分
場 所	ポートメッセなごや コンベンションセンター （名古屋市港区金城ふ頭二丁目 7-1）
内 容	① 実証プロジェクトの概要説明 ② 高機能ビーコンによる検知・分析技術の説明 ③ 実証実験の様子の見学 ④ 質疑応答

【 参 考 】

「Hatch Technology NAGOYA」は、技術の研究開発や社会実装を促進し、先進技術を有する企業等の集積を図るため、様々な課題に対応する先進技術を活用した社会実証を名古屋市が支援する事業です。



「課題提示型支援事業」とは庁内から集めた行政課題や社会課題に対して、先進技術を活用した解決策を企業等から広く募集し、選定した実証プロジェクトに対する費用の一部負担や、専門家によるマネジメント等の支援を実施するものです。現在、複数の実証プロジェクトが進行中ですので、他プロジェクトについても準備が整い次第、順次発表します。