

2017. 01. 26

清水建設株式会社  
日本アイ・ビー・エム株式会社  
三井不動産株式会社

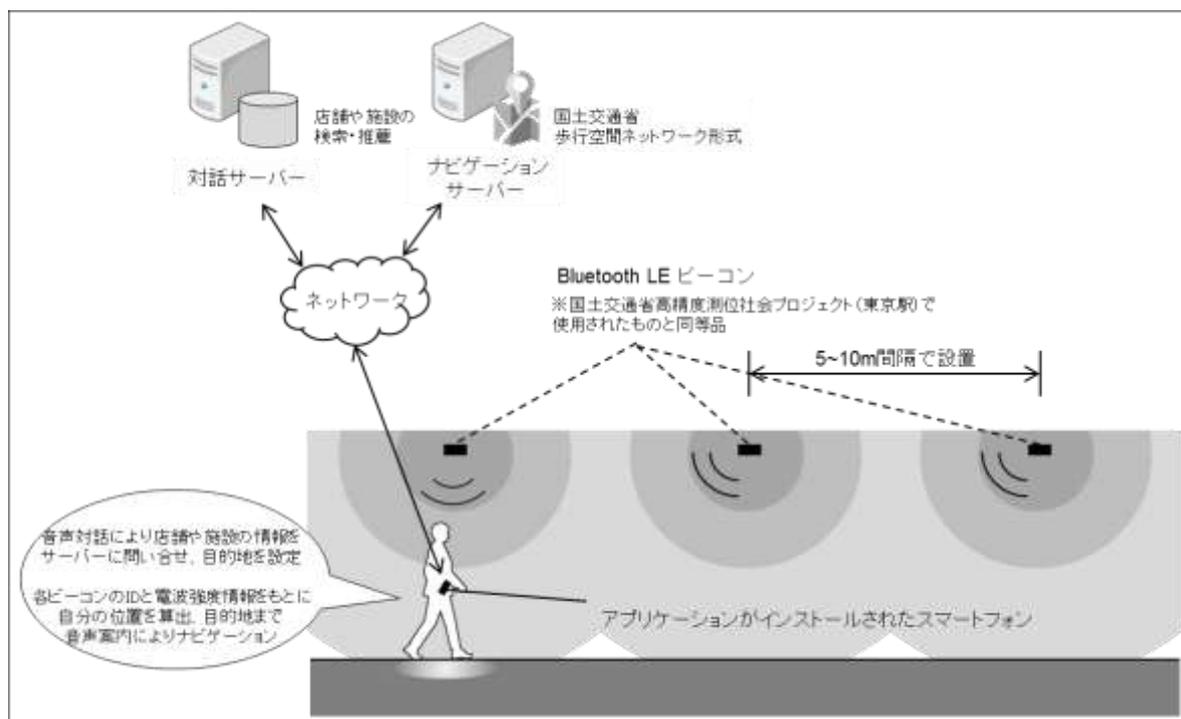
## 日本橋室町地区における高精度な屋内外音声ナビゲーション・システムの実証実験 ～バリアフリー・ストレスフリーな街づくりに向けて～

清水建設株式会社(所在:東京都中央区 代表取締役社長 井上和幸)、日本アイ・ビー・エム株式会社(所在:東京都中央区 代表取締役社長執行役員 ポール与那嶺)、三井不動産株式会社(所在:東京都中央区 代表取締役社長 菰田正信)の3社は共同で、バリアフリー・ストレスフリー(※1)な街づくりの実現に向け、日本橋室町地区のコレド室町1～3、東京メトロ銀座線三越前駅地下歩道の一部、江戸桜通り地下歩道からなる空間を対象に、スマートフォン・アプリを活用した高精度な屋内外音声ナビゲーションにより、来街者を店舗や施設に案内するシステムの有効性を検証する公開実験を本年2月8日から28日までの3週間実施します。

本システムは、清水建設と日本 IBM が共同開発した、ビーコンが発信する位置情報を活用した高精度な屋内外音声ナビゲーション・システムとコグニティブ技術(※2)を活用し、車いす利用者、視覚障がい者を含む来街者(日本語、英語)をそれぞれに適した誘導方法により目的地まで快適に案内することを目指しています。

屋内位置情報を活用した誘導・案内については、国土交通省が東京駅や成田空港、総務省が梅田地下街などにおいて試行しています。そうした中、清水建設と日本 IBM は、視覚障がい等の個人の属性を勘案し、アクセシビリティ技術や高精度屋内外位置測位技術をもとにした、屋内外の区別なく快適にナビゲーションを行う技術の開発に取り組んできました。両社が協力することで、2015年7月に屋内外音声ナビゲーション・システムの開発に至り、これまで清水建設技術研究所内に設けた常設体験施設「親切にささやく場」において実用化に向けた実証を重ねてきました。

また、三井不動産は日本橋エリアにおいて官民地元と共同で都心型スマートシティのモデルプロジェクトを推進しており、街づくりにおけるICT技術の導入を積極的に検討してきました。



## 《実験にあたっての3社の役割》

本実証実験は、清水建設、日本IBM、三井不動産の3社が、国土交通省、東京都中央区、一般社団法人日本橋室町エリアマネジメント、社会福祉法人日本点字図書館の協力を得て実現したものです。実験にあたっては、三井不動産が「コレド室町1～3」の店舗の紹介やメニューなど各種情報や平面図情報を提供。それをもとに清水建設が実験対象エリアに224個のビーコンを設置し、来街者の所在位置を測位・検出するシステムと対象エリアのナビゲーション用地図を作成。さらに、日本IBMがスマートフォンを通じた対話による音声ナビゲーションを行うコグニティブ・アシスタント技術(※3)を活用したシステムの構築を担当しました。

## 《実証実験対象エリア》

東京メトロ銀座線三越前駅から江戸桜通り地下歩道、三井不動産が運営する都心商業施設「コレド室町1～3」に至る計約21,000㎡が実証実験の対象エリアです。本エリアは、国土交通省が設定した首都圏広域地方計画(※4)38プロジェクトの一つである「日本橋地区」に含まれています。「コレド室町1～3」にはシネマコンプレックスや飲食店、ファッション、インテリアを扱う店舗等、全92テナントが入居しており、多くの来街者で賑わっています。こうした施設では、様々な目的で来街される来街者をそれぞれが希望する目的地(店舗や施設)まで不自由なく誘導・案内できる仕組みが求められており、今後2020年に向けて、こうしたニーズは一層高まるものと予想されます。

## 《ナビゲーションの方法》

### ① 目的地の設定

来街者はスマートフォン(iPhone6以降)に予めダウンロードしたナビゲーション用のアプリを起動し、本実験システムに接続した後、対話により目的地を設定します。具体的には、一般歩行者、車いす利用者、視覚障がい者といった属性を設定した後、例えば、以下のような対話が展開されます。

利用者 「3歳の子供を連れてケーキを食べに行きたいんですけど」

アプリ 「ooにご案内しますか？ コレドさんのおすすめです」

利用者 「どんなお店ですか？」

アプリ 「ooの魅力は愛され続けるチョコレートケーキです。ooにご案内しますか？」

利用者 「はい、お願いします」

### ② 音声ナビゲーション

目的地が決まると音声と地図によるナビゲーションが始まり、一般歩行者に対しては最短経路、車いす利用者に対しては階段や段差のない経路を選定し、地図上に現在位置を示しながら、目的地に辿り着くまでに必要な情報を音声でほぼリアルタイムに提供します。また、視覚障がい者に対しては、歩行速度に合わせ、例えば「9メートル進み、正面のエレベーターを使って3階へ上がる」「扉の右に呼び出しボタン。点字有り」など、移動に必要とされるきめ細かな情報を音声で提供します。なお、目的地の設定、音声ナビゲーションともに日本語と英語に対応しています。

## 《今後の展開》

今回の実証実験では、参加者を対象にアンケート調査を行い、位置精度、音声案内のタイミング、わかりやすさ、提供情報の適切さ等について分析し、その結果をシステムに反映する計画です。また、清水建設は日本 IBM の協力の下、空港等不特定多数の人が集まる施設に屋内外音声ナビゲーション・システムを導入し、日本のバリアフリー・ストレスフリーな街づくり技術を 2020 年に向けて世界に発信していくことを目指します。三井不動産はこうしたシステム等の活用により、働く、住まう、遊ぶ、憩うなどのあらゆるシーンで多様な来街者にとってやさしい街づくりを推進し、人々の生活に潤いと街に賑わいを創出していきます。

以上

## 《参 考》

### ■実証実験概要

実 験 名：日本橋室町地区における高精度な屋内外音声ナビゲーション・システムの実証実験

実 験 概 要：スマートフォンを用いて、来街者を店舗等へ音声やナビゲーション用地図により誘導・案内する実験。対象テナントは 92 店舗(コレド室町 1～3 内の全テナント)。

実 験 期 間：2017 年 2 月 8 日～2 月 28 日

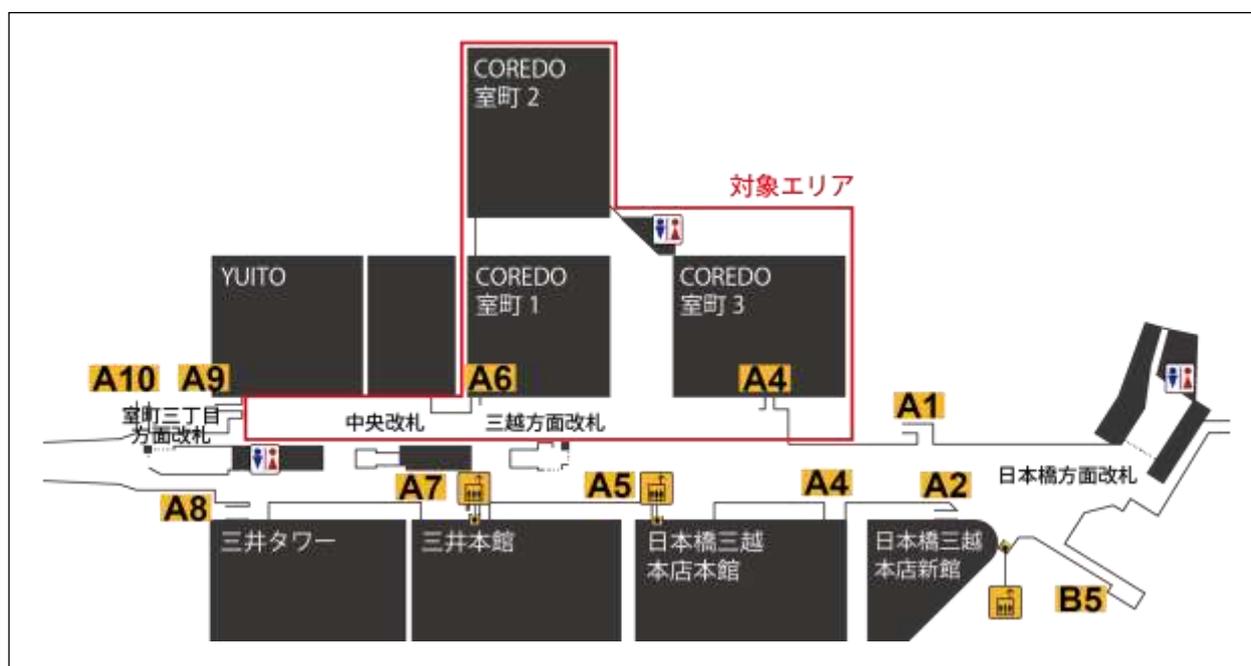
参 加 方 法：実験参加者は App Store から配信されるナビゲーション用アプリ「NavCog」(※5)をダウンロードし、本実験システムに接続することで、実験期間中にコレド室町にてナビゲーションを体験し、アンケートに回答する。

※視覚障がい者については、事前に募集した 40 名が 2 月 1 日～7 日の間にナビゲーションを体験。

参 加 条 件：iPhone6 以降(iOS10 以降、ただし iPhone SE を除く)の利用者で、別途定める本実証実験の利用規約に同意すること。

・ナビゲーション用アプリのダウンロード及び利用時に発生する通信料を負担すること。当該アプリの利用料金は無料)。

対 象 エ リ ア：日本橋室町地下街(国土交通省が設定した首都圏広域地方計画 38 プロジェクトの一つ)と「コレド室町 1～3」に至る計約 21,000 m<sup>2</sup>の空間



## ■用語説明

### ※1 バリアフリー・ストレスフリー社会

国土交通省の提唱する概念で、訪日外国人や高齢者、障がいのある方々など、誰もが目的地へ円滑に移動できる社会を意味します。

### ※2 コグニティブ技術

大量のデータから洞察を導き出し意思決定を支援するシステムに活用される技術群の総称です。

### ※3 コグニティブ・アシスタント技術

コグニティブ技術により、障がい者も含めた人々の活躍の幅を広げることを支援する研究分野です。

### ※4 首都圏広域地方計画

今後 10 年間の国土整備の指針となる計画で、2016 年 3 月に大臣決定されたものです。政府がまとめる経済財政運営の基本方針「骨太の方針」や社会資本整備重点計画に基づくインフラ整備の根拠にもなる計画です。

### ※5 IBM および Carnegie Mellon University (CMU)などが共同で開発するオープンソース・プロジェクト Human-Scale Localization Platform の成果に基づいて CMU が公開。