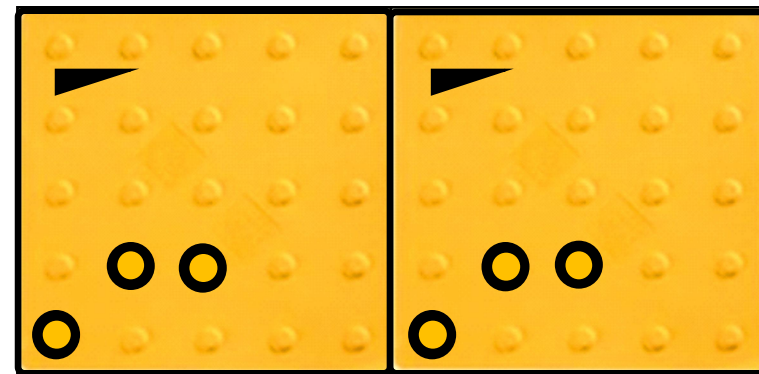


【視覚障害者 歩行支援システム】

# 「コード化点字ブロック」による音声案内サービス 説明書



2024.8.28



W&Mシステムズ合同会社

# 私たちの志は、すべての人がぶらぶら歩きを楽しむことのできる社会を実現することです。

私たちは、主に目のみえにくい人たちなどの、自由な移動や単独歩行を支援するシステム「コード化点字ブロックによる音声案内サービス」の開発提供を行っている会社です。

安全な歩行のための、社会のインフラとして定着している既存の点字ブロックが、「音声標識＝しゃべる点字ブロック」としてグレードアップし、既存のインフラの有効活用を実現します。

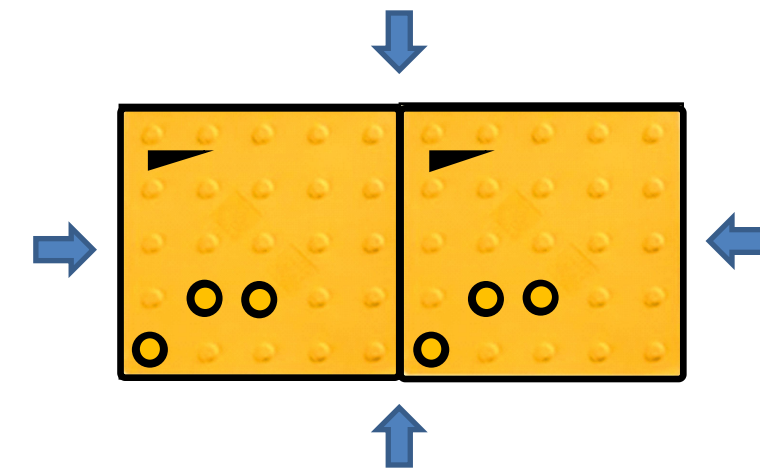
スマホからの音声案内により、目のみえにくい人たちの、点字ブロック上の、安全な単独歩行を、確実にサポートします。

目のみえにくい人たちのみならず、市民、観光客、外国人に対しても、情報ジャンルの選択により、生活、観光、災害時の避難情報などを多言語で提供します。

# コード化点字ブロックによる音声案内サービスとは

社会インフラである安全な点字ブロック上を歩行し、必要な時にスマホをかざして、自分のいる現在地、方向案内、周辺情報などの音声案内を聞くことができるサービスです。スマホで「街の点字ブロック」が「音声標識=しゃべる点字ブロック」にグレードアップします。

- ・点字ブロックは、**日本人の発明による世界に誇る社会インフラ**です。目の見えにくい人たちにとって、**安全な単独歩行**のためには、なくてはならないものです。
- ・この既存の点字注意喚起ブロックを簡単なマークでコード化し、スマホアプリで読取ることにより、**4方向の進行方向に対応した音声案内**を聞くことができます。
- ・屋内屋外を問わずシームレスに、**方向案内や、目の見えにくい人たちが気付かない重要な周辺情報、また、観光情報や店舗情報の案内**等を**多言語**で案内する「みんなの情報インフラ」です。
- ・スマホアプリ「Walk And Mobile」は、**誰もが簡単にインストールして、無料で使うことができます**。アプリのインストールは、右のQRコードまたは「コード化点字ブロック」で検索してください。
- ・既存の点字ブロックへ施工するため、**設置や保守の費用が安価**です。また、音声案内の内容も**4ジャンルの設定**が可能で、**タイムリーかつフレキシブルに変更**が可能です。
- ・「GOOD DESIGN AWARD 2022」や「SDGs岩佐賞2022」を受賞しています。



iOS  
(App Store)

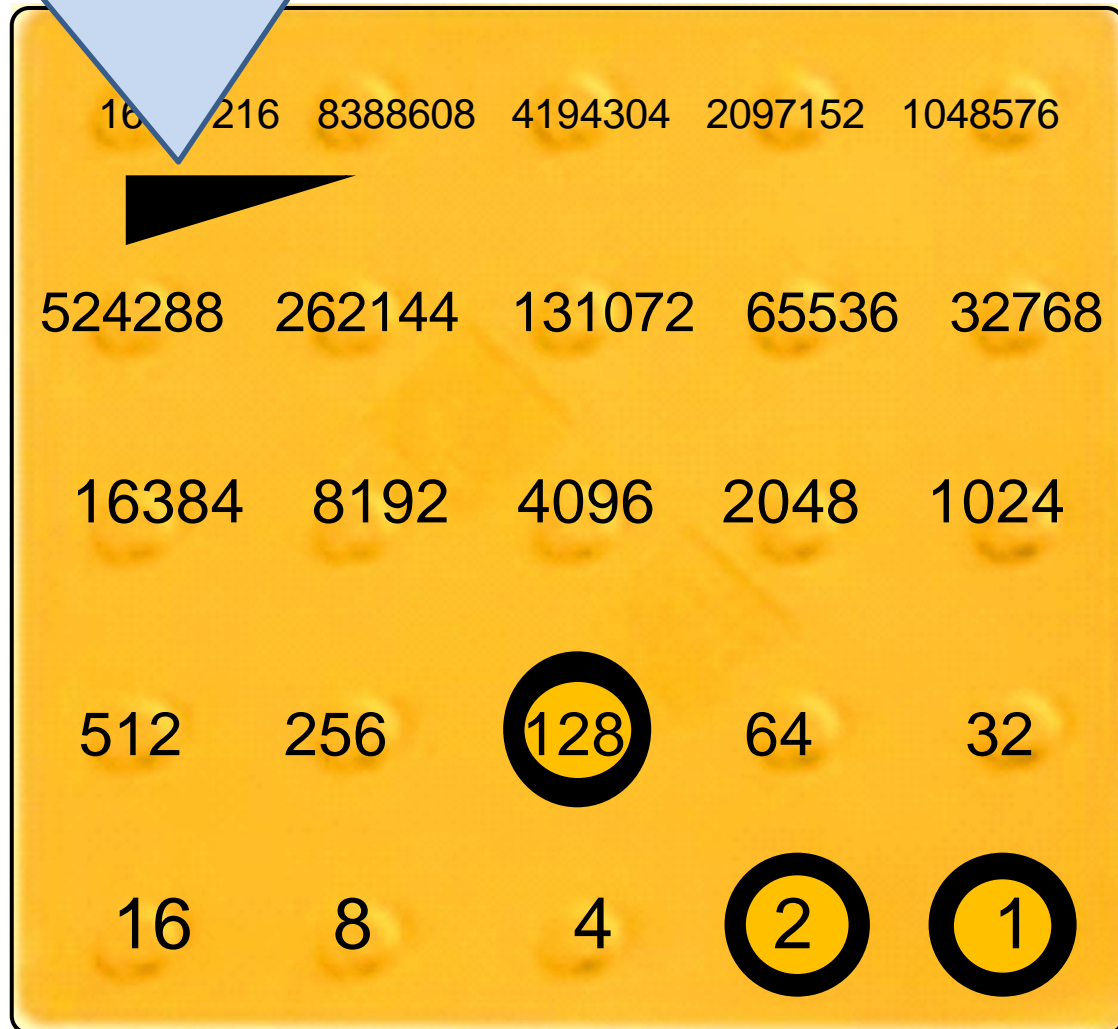


Android  
(Google Play)



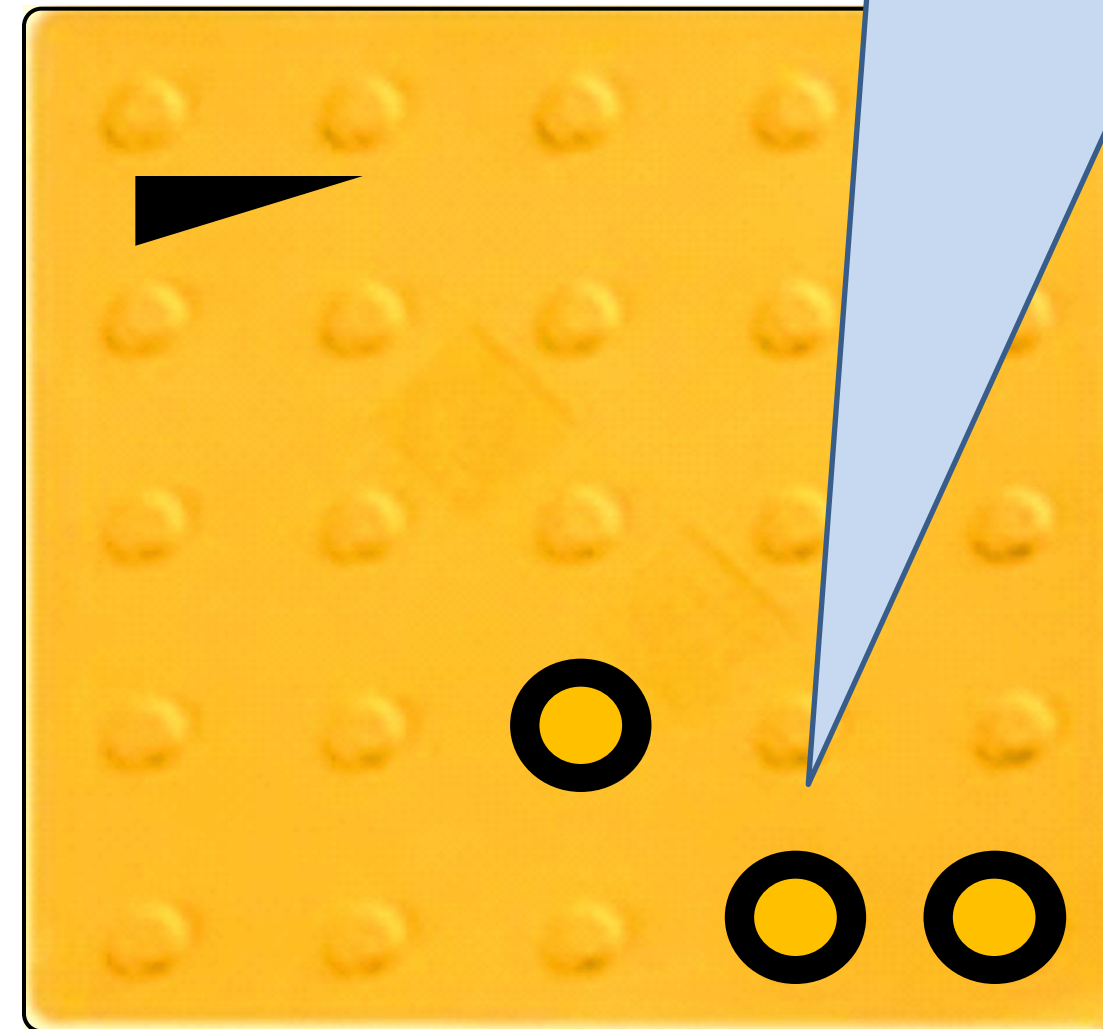
# コード化点字ブロックの仕組み

矢印が利用者の進行方向を認識し  
また避難方向を表示します



組み合わせ数はエリア毎に3000万種類

黒色のリングマーク位置の数値の  
合計がコード番号を表します



この場合のコード番号は $128+2+1=131$

スマホカメラでリングマークのパターンからコード番号を認識して、サーバー通信により、コード番号に対応した案内メッセージをスマホが読み上げます。

# 音声案内メッセージ例と4つの特徴（コード番号401・一般ジャンル）

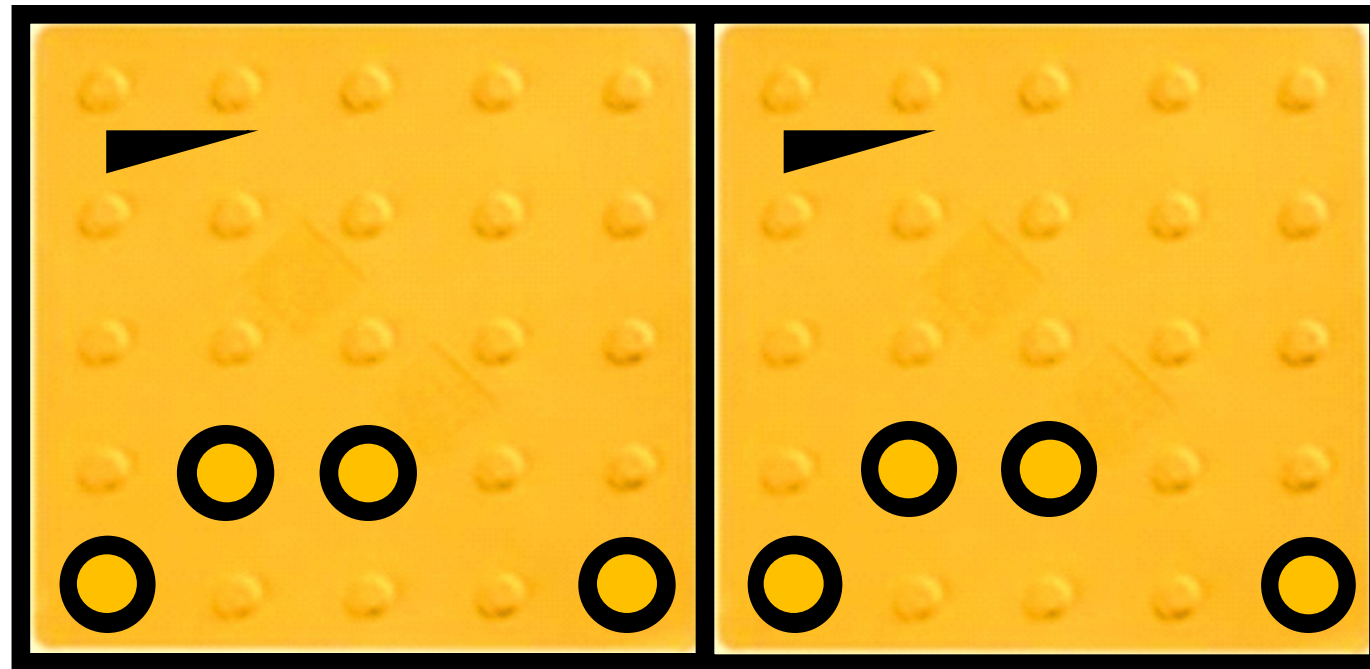
スマホアプリ「Walk And Mobile」をインストールして下記の点字ブロックを4方向からかざすと、それぞれの音声案内を聞くことができます。

1.進行方向に対応した4方向からの音声案内

ここは、JR東京駅北通路の、5番線、山手線新橋渋谷方面、および6番線、京浜東北線品川蒲田方面の、乗場ホームへの上り階段前です。前方は、商業店舗です。左は、1番線から4番線乗場、および丸の内北口改札方面です。右は、7番線から10番線乗場、新幹線乗場、および八重洲北口改札方面です。

2.エリア毎に3000万種類の情報登録

ここは、JR東京駅北通路の、5番線、山手線新橋渋谷方面、および6番線、京浜東北線品川蒲田方面の、乗場ホームへの上り階段前です。左は、上り階段です。前方は、1番線から4番線乗場、および丸の内北口改札方面です。右は、商業店舗です。



ここは、JR東京駅北通路の、5番線、山手線新橋渋谷方面、および6番線、京浜東北線品川蒲田方面の、乗場ホームへの上り階段前です。右は、上り階段です。前方は、7番線から10番線乗場、新幹線乗場、および八重洲北口改札方面です。左は、商業店舗です。

3.多言語化と、一般・詳細・避難・専用の4種類の情報ジャンル設定が可能

ここは、JR東京駅北通路の、5番線、山手線新橋渋谷方面、および6番線、京浜東北線品川蒲田方面の、乗場ホームへの上り階段前です。前方は、上り階段です。右は、1番線から4番線乗場、および丸の内北口改札方面です。左は、7番線から10番線乗場、新幹線乗場、および八重洲北口改札方面です。

4.アプリはスマホにインストールして簡単に利用可能 (iOS/Android)

# コード化点字ブロック 導入までの流れ

## 1. コード化点字ブロックの設置エリアと設置箇所の決定

体験会や実証実験を踏まえて、実際に音声案内サービスが必要とされているエリアを選定し、既存の点字ブロックの設置状況を確認した上で、コード化点字ブロックの設置箇所を決定します。



## 2. コード化点字ブロック設置箇所毎の音声案内メッセージの作成

設置箇所毎に周辺情報の調査を行い、4方向からの進行方向に対応した、単独歩行の支援に有用な音声案内メッセージを作成します。



## 3. コード化点字ブロック設置の工事許可申請と設置工事

設置エリアの管理者に対して、点字ブロックのコード化に関する説明と工事申請を行い、許可をいただいた時点で、コード化点字ブロックの設置工事を行います。



## 4. 音声案内の検証テスト

設置箇所毎のコード化点字ブロックについて、スマホアプリでの認識状況や案内メッセージの内容について、不具合や誤りがないかの検証テストを行います。

# コード化点字ブロック設置工事について

- **施工時期**

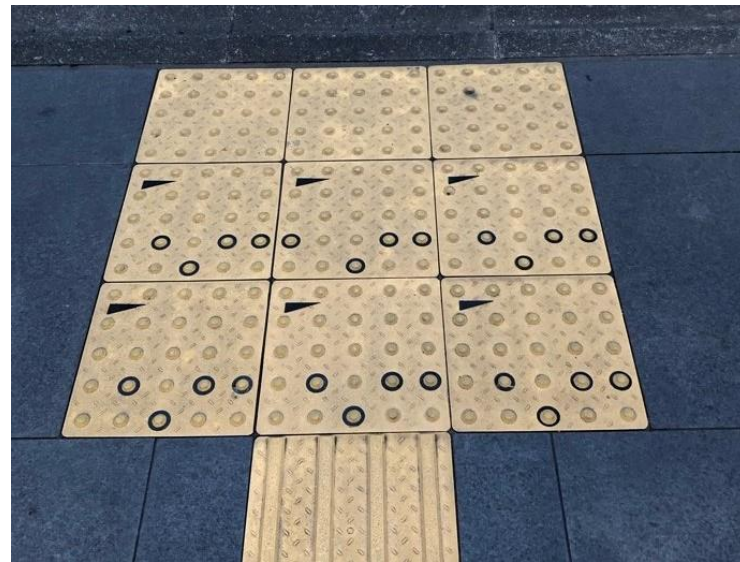
施設や道路の管理者の工事許可をいただいた上で実施します。

- **施工期間**

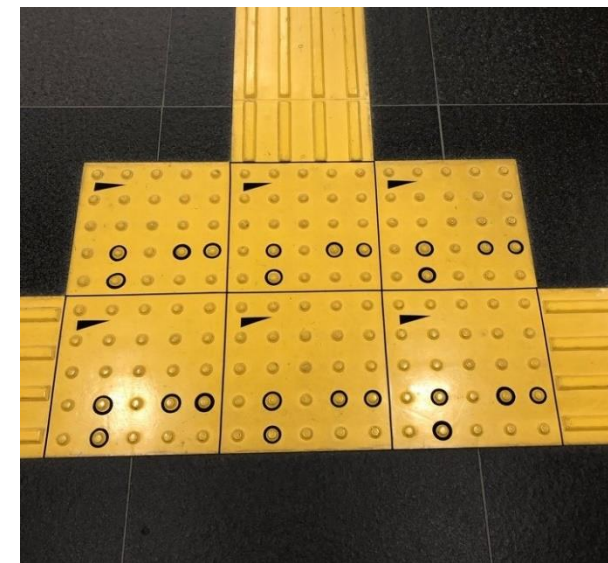
比較的短期間での設置が可能です。例えば20か所程度の設置であれば、1週間程度で設置が可能です。

- **工事仕様**

下記写真のとおり、1か所あたり4枚から6枚の警告ブロックに、リングと三角形のマーク（シールまたは樹脂）を接着します。



屋外



屋内

- **工事中の安全対策**

歩行者の安全確保と通行の妨げにならないように、コーンを立てて、2人1組で設置工事を行い、1人は歩行者の安全な誘導、1人は施工作業を担当します。工事は、極力人通りの少ない時間帯で行います。

# サービスの運営管理と保守について

## 1. コード化点字ブロックの保守について

コード化点字ブロックの設置状況の点検については、設置環境に応じて、お客様と点検期間や点検頻度をご相談させていただき決定し、弊社にて保守点検作業を実施いたします。

マークの脱落や破損が生じて、補修の必要がある場合は、弊社にて補修工事を実施いたします。

## 2. 音声案内メッセージデータの管理・修正について

音声案内メッセージデータにつきましては、弊社のサーバー上で管理し、メッセージの修正や変更を行いたい場合は、予め指定したフォーマットにその内容を入力してご連絡いただき、弊社にてメッセージデータの修正作業を実施いたします。

メッセージデータの修正依頼を受けてから、修正完了までの所要時間については、お客様とご相談に上決定することといたします。

## 3. 上記費用の扱いについて

上記、コード化点字ブロックの保守費用、サーバーの運営費用、音声案内メッセージデータの修正費用、につきましては、年間ランニング費用であるサービス運営管理料に含めて設定しております。



# 体験会でのチェックポイント（体験者ご説明用）

- 建物内や歩道上に設置されている既存の点字ブロックをデジタルの力で音声標識として有効活用するサービスです。音声案内が必要な時に、スマホをコード化された注意喚起点字ブロックにかざすことにより、進行方向に対応した音声案内を聞くことができます。
- このサービスはコード化点字ブロックが設置されている場所で使います。誘導ブロックに沿って歩き、白杖や足裏で注意喚起ブロックを感知したら、音声案内が必要な場合に、一旦止まって、スマホを、タテに持って、注意喚起ブロックの方向にかざし、音声案内を聞いて、自分の目的地までの単独移動を試みてください。
- スマホアプリ「Walk and Mobile」を自分のスマホにインストールして、誰でも簡単に無料で使うことができます。
- 点字ブロックをたどっていけば、建物内か、屋外の歩道上であるかを問わず、同じアプリでシームレスに音声案内を聞くことができます。
- 音声案内の内容は、日本インクルーシブクリエイターズ協会の視覚障害者とW&Mシステムズが作成しました。視覚障害者の必要としている情報や、晴眼者にとっては当たり前でも、見えていない大切な情報（休憩所、自動販売機、コインロッカー等の存在情報等）について、音声案内の内容に盛り込みました。
- 視覚障害者のアプリ機能の使い勝手については、現在鋭意改良中です。ボイスオーバーやトークバックとの親和性や、タップやシャッフル操作に関してのご意見をいただければありがたいです。

# 「コード化点字ブロック」 サービス体験者からのご意見

## 賛同ご意見

- ・注意喚起ブロックの先に何があるのかがわかり、**単独歩行に助かる。**
- ・スマホから進行方向に対応した音声案内が流れてくるのは、**方向が確認できて大変助かる。**
- ・音声はシンプルで**聞き取りやすい。**反応もよい。実用に耐え得る。
- ・歩く場所の**地図が頭の中にイメージできる。**
- ・スマホを使うので**簡単**なのでいい。
- ・店舗情報の案内は、**何のお店かわかる**のが良い。
- ・点字ブロックを新設する時はコード化点字ブロックを**セット**で付けて欲しい。
- ・ガイドヘルパーがいる場合でも、**初めての所は歩行サポート情報を一緒に利用**することでかなり助かる。また、協力して歩いている感が強まる。
- ・ガイドヘルパーがいる場合でも、**店舗案内情報があると助かる。**

## 要望ご意見（順次、実装箇所や実証実験にて実現中です。）

- ・見えている人には**当たり前でも、見えていない重要な情報**、例えば街中のベンチ、自販機、コンビニ等の存在情報を入れてほしい。
- ・トイレの場所など、**人に聞きにくかったり億劫だったりする所**にあると良い。
- ・トイレの水洗レバーやボタンの位置などの**詳細情報**があるとありがたい。
- ・美術館等の展示物や観光地の石碑等の**説明用**に付けて欲しい。
- ・**聞く人がいないような所**に付けて欲しい。
- ・**横断歩道の情報**（車線数・横断歩道の長さ・中央分離帯の情報等）を入れて欲しい。
- ・駅構内での、**降車時の現在地情報、コーンコースでの行先番線情報、ベンチや休憩場所の案内情報**を入れて欲しい。
- ・方向性の音声案内に加えて、**現在地情報**も提供してくれるとありがたい。
- ・自宅までの経路に、**よく間違える路地の壁面**などに付けて欲しい。

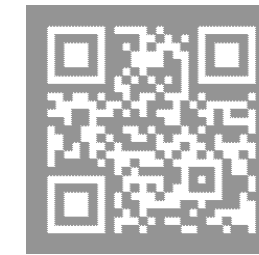
## 機能改善ご意見（○：アプリ改良により対応中です。△：開発テーマとして検討中です。）

- ・iPhoneの**ボイスオーバー機能との整合性**をとって欲しい。○
- ・アプリダウンロード時やアプリ起動時の**操作やメッセージをシンプル**にして欲しい。○
- ・白杖を使用する場合、スマホをかざす際に両手がふさがることへの不安感や、集中力が途切れそうになる違和感がある。**ハンズフリーの仕組み**を考えて欲しい。△
- ・一人一人見え方、歩く速度、足裏の検知力等も違うので、その人にあったサービスになるまでの慣れが必要。**調節機能を充実**させて欲しい。○
- ・案内情報を**自分のタイミングで復唱**して聞きたい。○
- ・何人アクセスしているか等、**データがとれる**と良い。△
- ・長時間使用していると**スマホが熱くなる**。○
- ・**呼び出しボタン機能や電話自動ダイヤル機能**を付けて欲しい。△
- ・**他の歩行サポートサービスやアプリとの連携や統合**を考えて欲しい。△
- ・盲導犬と歩く場合は、**点字ブロック上を歩かない**ので警告ブロックを見つけにくい。
- ・**コード化点字ブロックがどこにあるか知る手段**を教えて欲しい。○

# コード化点字ブロック 推進チームと役割・知的財産権

**W&Mシステムズ合同会社 会社概要（コード化点字ブロックの技術・設置・導入に関する総合窓口）**

**設立** 2020年1月6日  
**代表** 高山裕康  
**代表エンジニア** 千葉和也  
**所在地** 東京都世田谷区中町2-14-9



W&Mシステムズ HP

金沢工業大学（コード化点字ブロックの技術に関する共同研究開発）  
日本インクルーシブ・クリエイターズ協会（当事者の立場からのコード化点字ブロックに関する普及啓蒙）  
都築電気株式会社（コード化点字ブロックの適用企画）  
情報経営イノベーション専門職大学（コード化点字ブロックの共同研究開発）

本サービスに係る知的財産の権利の保有状況は下記のとおりです。

- ・発明の名称：位置情報付コード化点字ブロックを用いた情報提供装置  
特許公開番号：特開2021-015036  
出願人：学校法人金沢工業大学
- ・考案の名称：点字ブロック  
実用新案登録番号：実用新案登録第3208457号  
実用新案権者：千葉 和也
- ・考案の名称：音声案内装置付白杖  
実用新案登録番号：実用新案登録第3208458号  
実用新案権者：千葉 和也

# 日本全国のコード化点字ブロック設置エリア（2024年8月現在）



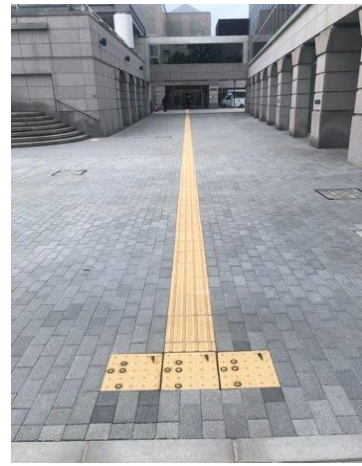
2022年  
神戸市ポートライナー  
医療センター駅



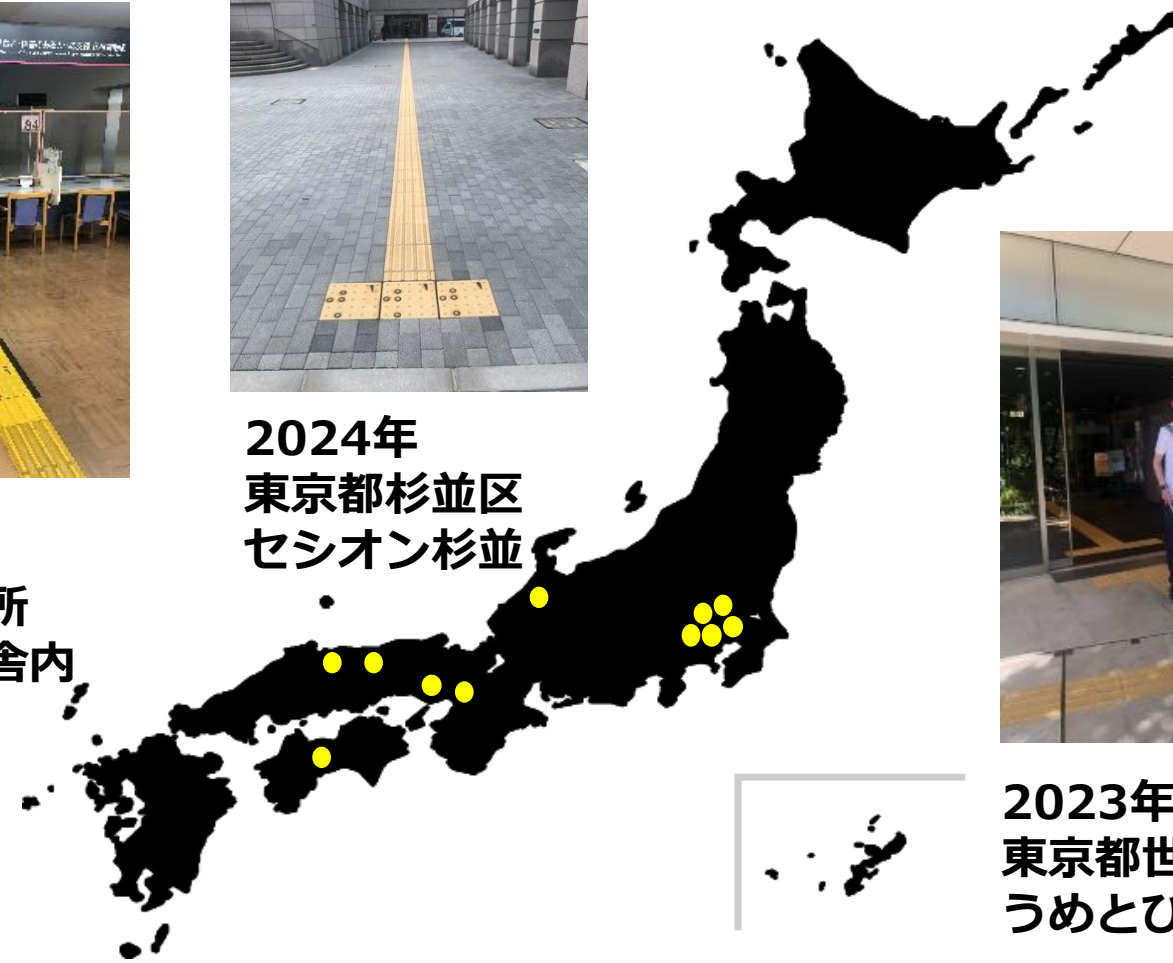
2019年～2023年  
金沢市駅前東口広場  
～香林坊・市役所  
兼六園周辺



2024年  
金沢市役所  
第一本庁舎内



2024年  
東京都杉並区  
セシオン杉並



2023年  
東京都新宿区 視覚  
障害者生活支援  
センター

2024年  
東京都府中市京王府中駅前  
バスターミナル周辺

2023年  
東京都世田谷区梅ヶ丘駅～  
うめとぴあ福祉総合プラザ



2023年  
鳥取県米子市鳥取ライトハウス  
点字図書館



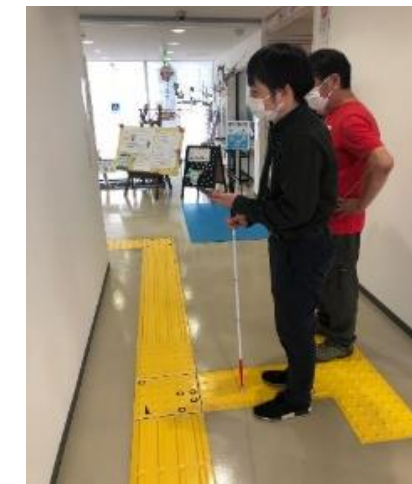
2024年  
鳥取市鳥取駅～さざんか  
福祉会館



2023年  
高知市オーテピア高知  
高知声と点字の図書館



2022年  
大阪市日本ライトハウス  
情報文化センター



2022年  
川崎市視覚障害者  
情報文化センター



2023年  
東京都新宿区  
日本点字図書館

# 実証実験 想定スケジュール (案)

(検証を行う施設内に20~30か所のコード化点字ブロックを設置する場合)

項目	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目	4ヶ月目	5ヶ月目		
全体スケジュール	コード化エリア調査	音声案内データ作成	コード化工事	現調テスト	サービス利用体験会	利用者データ分析	実験報告書作成・提出
スマホアプリ サーバ環境 開発・改良	実証実験に向けた技術開発・改良 担当：W&Mシステムズ・日本インクルーシブクリエイターズ協会・金沢工業大学						
コード化エリア内 環境調査	▲調査開始 担当：W&Mシステムズ・日本インクルーシブクリエイターズ協会						
音声案内等 データ作成	▲データ作成開始 担当：W&Mシステムズ						
コード化工事	▲工事開始 担当：W&Mシステムズ						
現調テスト	▲現調開始 担当：W&Mシステムズ						
サービス利用 体験会	▲体験イベント開始 担当：W&Mシステムズ・日本インクルーシブクリエイターズ協会						
利用者データ分析	▲分析開始 担当：W&Mシステムズ						
実験報告書 作成提出	▲作成開始 担当：W&Mシステムズ						

\* 検証を行う施設内での作業やイベントの内容・日程・期間・時間帯等につきましては、事業者様や事業者様側の関係者と協議させていただいたうえで決定いたしたく存じます。

項目	数量	単位	単価	金額	備考
<b>初期費用</b>					
コード化エリア調査費	1	か所	3,000	3,000	
案内情報全体設計費	1	か所	2,500	2,500	
案内情報作成費	12	メッセージ	400	4,800	一般・詳細・避難の3ジャンルを作成
音声データ登録費	12	メッセージ	200	2,400	一般・詳細・避難の3ジャンルを登録
外国語登録 (1言語)	12	メッセージ	400	4,800	一般・詳細・避難の3ジャンルを登録
施工工事費	4	枚・ブロック	1,200	4,800	
コード化部材費	4	枚・ブロック	2,000	8,000	
現調テスト費	1	か所	1,000	1,000	
管理費	1	式	4,500	4,500	プロジェクト管理費全般・交通費等
合計				35,800	
消費税				3,580	
<b>初期費用合計 (税込)</b>				<b>39,380</b>	
<b>年間利用料 (年額)</b>					
実用新案料	4	ブロック	300	1,200	これまでの開発投資費用より算出
コード利用料	1	か所	1,600	1,600	サービス・システム維持改良費より算出
サーバー運営費	1	か所	1,000	1,000	システム・サーバー管理費より算出
管理費	1	式	300	300	プロジェクト管理費全般・交通費等
合計				4,100	
消費税				410	
<b>年間利用料合計 (年額・税込)</b>				<b>4,510</b>	
<b>初年度費用合計 (税込)</b>				<b>43,890</b>	