

# 場所情報コードを用いた 位置情報基盤の整備に向けて

国土地理院  
平成27年8月

## 取り組み内容の項目

### 整備

- 各種位置特定デバイスの情報を集約(簡便性と利便性の両立)
  - ✓位置情報基盤への登録情報(位置、精度、リンク先…)
  - ✓登録する位置特定デバイスの種類(Wi-Fi、BLE、光、音…)
  - ✓登録情報の作成方法(登録までのハードルを低くする)

### 維持

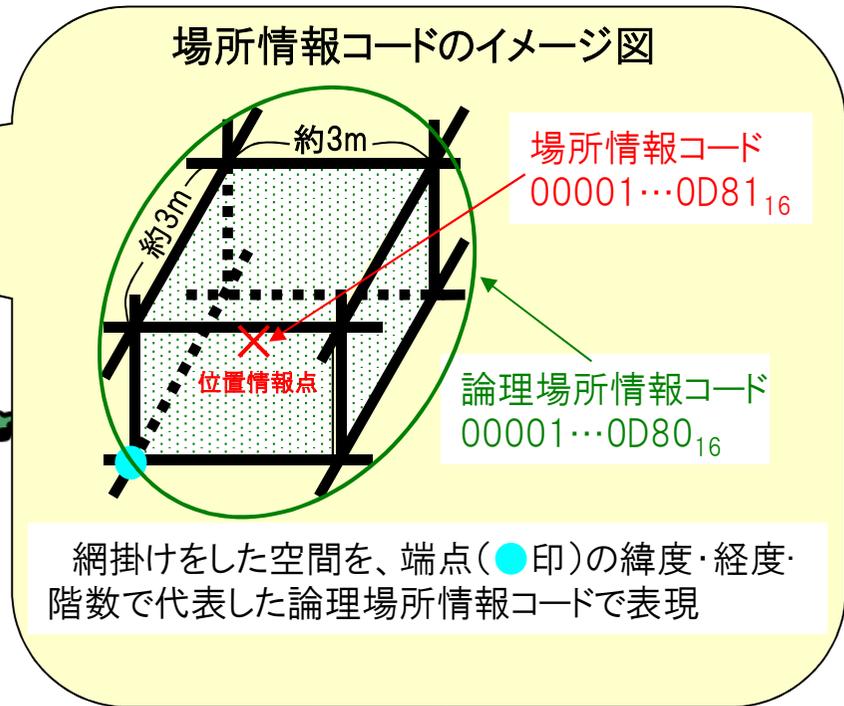
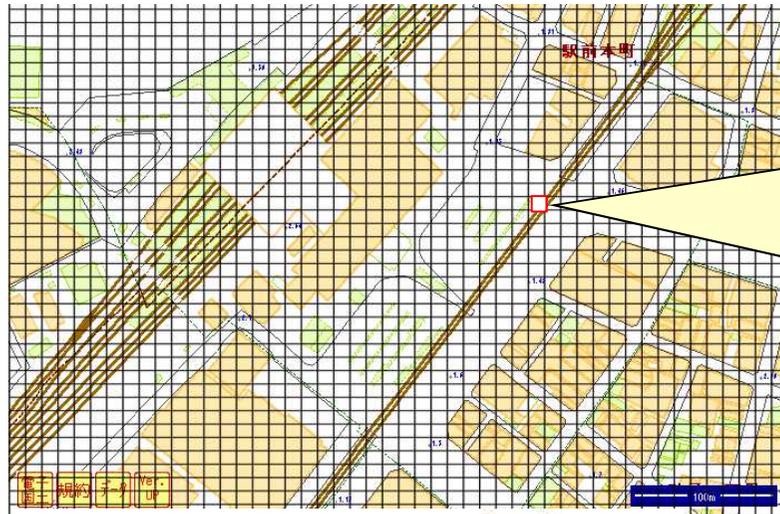
- 登録されている位置情報の更新方法(精度向上・精度評価…)

### 利用

- オープンデータとしてのデータのライセンス(プライバシー…)
- 場所情報コード閲覧システムの改良

# 場所情報コードとは？ 国土地理院が発行・管理

- ① 空間を【緯度・経度・階数】によって分割し、場所とコードを定める  
 → 電話番号における【市外局番＋市内局番】に相当



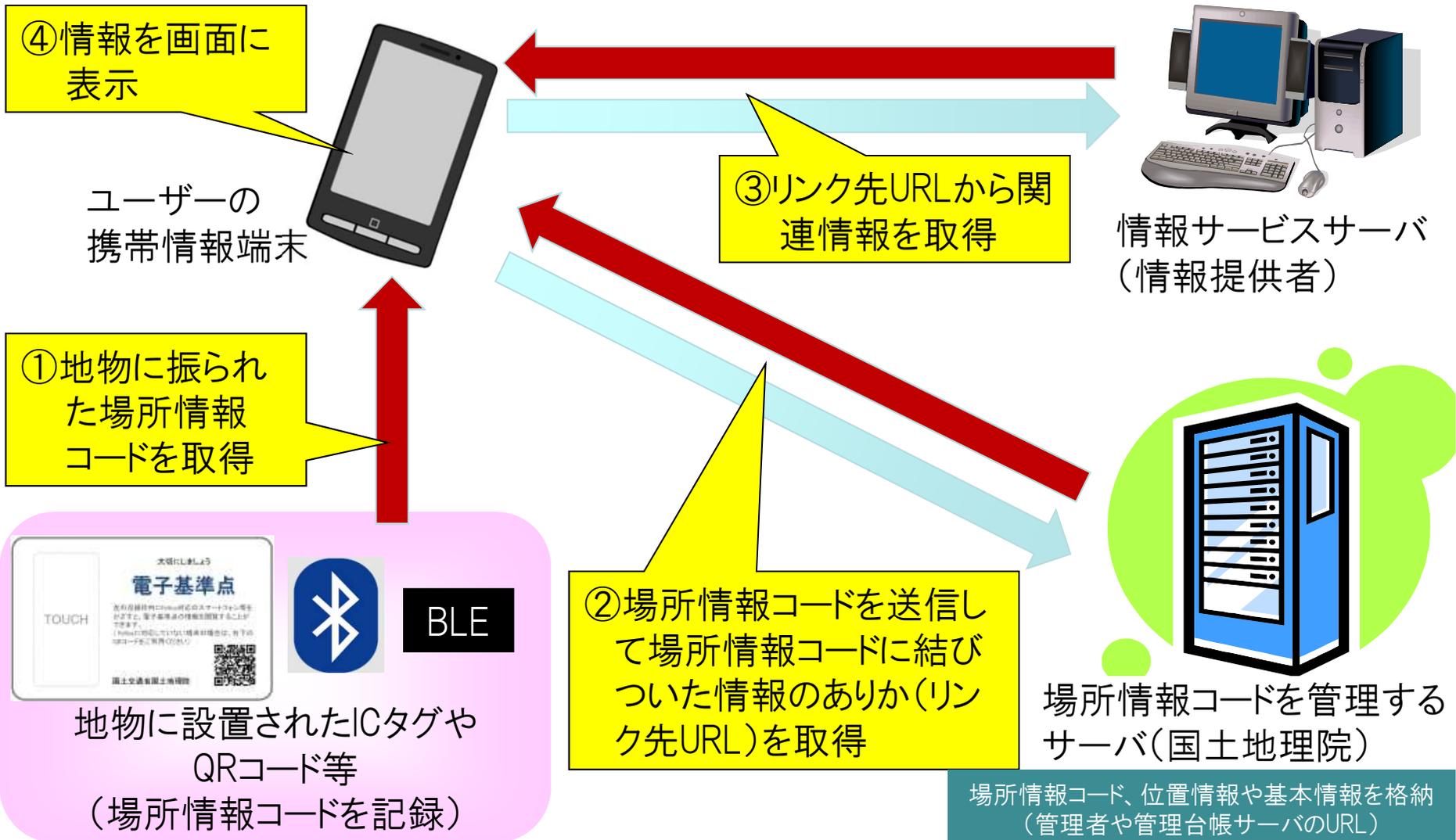
250階層(200階)  
 //  
 51階層(1階)  
 50階層(グランドフロア)  
 49階層(地下1階)  
 //  
 0階層(地下50階)



- ② その場所に置かれる位置情報を発信する媒体(ICタグ等)に対し  
 連番を付して場所情報コードを発行する  
 → 連番は電話番号における【加入者番号】(下4桁)に相当

# 現状の場所情報コード閲覧システム

各位置特定デバイスが【場所情報コード】を直接送信する前提



# 各フィールド試験に必要な項目

## 1) 全般

- ・目的、定義
- ・位置情報基盤の説明
- ・システムの概要 等

## 2) 位置特定デバイスの設置位置の測定

- ・屋内でも経緯度を算出する方法

## 3) 位置情報基盤に登録する情報

- ・場所情報コードの発行に必要な登録情報
- ・システムに登録する情報の作成の仕方(登録様式等)

## 4) オープンデータとして公開する情報

- ・公開、非公開となる情報の整理
- ・データフォーマット、データライセンス

## 5) 場所情報コードシステム

- ・システムへのアクセス方法とその応答

- ・位置情報基盤整備のガイドラインを活用
- ・要望、各フィールド試験を踏まえて、再検討

## ■ 論点

### ・位置情報基盤に求める機能は？（→登録する情報）

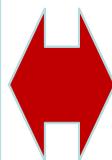
- A) 場所情報コードまたは位置特定デバイスの固有IDをもとに、位置特定デバイスを一意に特定し、登録された位置情報を返す機能
- B) 住所、設置・位置計測日、関連サイトのURL等の属性情報を返す機能
- C) その他

#### 設置者・申請者の視点

登録の簡便さが重要

→できるだけ少ない情報で簡便に登録できるようにしたい

例：位置特定デバイスの固有IDと  
位置情報(緯度経度、階層)のみ



#### 利活用する者の視点

使い勝手の良さが重要

→高精度な情報や属性情報も取得できた方が利活用しやすい

例：種別(4番出口、電柱・・・)  
〇〇市大字△ △  
2015年7月31日位置計測

## ■現状の整理 位置情報基盤整備のためのガイドラインで定めた情報

### 1. 申請者登録時 申請者の登録情報

No.	項目	説明	入力 必須★/任意△	公開★/任意公開 △/非公開ー
1	申請者名称	企業名、団体名、個人名など	★	△
2	担当者氏名	担当者の氏名	★	ー
3	住所	申請者の住所	★	ー
4	メールアドレス	問い合わせ用のメールアドレス	★	△
5	電話番号	問い合わせ用の電話番号	△	ー
6	ホームページURL	申請者のホームページURL	△	△
A	申請者ID	発行機関が発行		△
B	チェックコード	誤登録防止用識別子		ー
C	認証コード	申請様式ファイル暗号化、申請システムログイン用パスワード		ー

凡例

数字	申請者が準備
アルファベット	発行機関(国土地理院)が付与

# 位置情報基盤に登録(管理)する情報の検討(3) 現状の整理つづき

## 2. コード発行時 位置情報点ごとの登録情報

No.	項目	説明	入力 必須★/ 任意△	公開★/任意公開△/ 非公開ー
1	フォーマットバージョン	利用分野の大分類とバージョン	★	△
2	位置情報点の種別	位置情報点の種別	★	△
3	整理番号	申請者が地物管理等で別途有する番号	△	ー
4	位置測定日	位置座標を測定した日	★	△
5	位置情報の基準日	三角点の場合のみ		
6	緯度経度	水平位置座標	★	△
7	水平位置測定精度	高精度、中精度、低精度、精度不明 から選択		
8	標高(屋外の場合)	標高	△	△
9	標高測定精度	高精度、低精度、精度不明 から選択		
10	階数	屋外または屋内の階数	★	△
11	中間層(屋内の場合)	屋内の中間層情報		
12	市町村コード	市町村コード	△	△
13	住所	所在地の住所の地名表記(大字以下の町名、地番)	△	△
14	名称	所在地の地点を示す施設、地物等の名称	★	△
15	位置情報点の属性(地物情報)	検索時のキーワード	△	△
16	冠字及び選点番号	三角点の場合のみ		
17	施設管理者	施設等の管理者の名称等	★	ー
18	詳細情報(URL)	詳細情報を掲載するウェブサイトのURL	△	△
19	記録媒体	設置する記録媒体の種別 (例:RFID, IMESなど)	★	△
20	状態	コード運用状態(例:予約、運用、停止、廃止)	★	★
A	場所情報コード	発行した場所情報コード		★
B	データ作成日及び更新日	申請情報の登録日		★

## ■登録する情報案(次ページ)の考え方

(1) 場所情報コードを発行するために必要最小限の情報を登録 【必須】

→ 緯度、経度、階数

(2) 場所情報コードを位置特定デバイスに記録しない場合を想定し、様々な固有IDから位置特定デバイスを一意に特定し、その位置情報等を返すために必要な情報を登録 【該当時必須】

→ UUID、MACアドレス等の位置特定デバイスの固有ID

(3) 既存の場所情報コード閲覧システムAPIの検索機能を利用する上で重要な情報を登録(利活用者の視点) 【任意】

→ 名称、詳細情報URL、位置情報点の属性



各フィールド試験では

- ・これらの情報に基づく場所情報コード発行申請を受け、コードを発行し、閲覧システムに登録
- ・さらに、これらの情報をエクセル形式(またはテキスト形式)ファイル等にまとめオープンデータとして公開予定

## ■登録する情報案

No.	項目	説明	申請時の記入要件	オープンデータとして公開する情報※
1	場所情報コード	申請をもとに国土地理院が付与	空欄	○
2	UIDもしくはTID	RFID,NFCの場合を想定	該当する場合記載	○
3	MACアドレス	WiFi、BLEの場合を想定	該当する場合記載	○
4	SSID	WiFiの場合を想定	該当する場合記載	○
5	UUID	BLEのUUID,短縮UUID	該当する場合記載	○
6	その他の固有ID	音波や可視光等上記に該当しないデバイスID	該当する場合記載	○
7	緯度経度・水平位置測定精度	水平位置座標、高精度、中精度、低精度、精度不明から選択	必須	○
8	標高・標高測定精度	標高、高精度、低精度、精度不明 から選択	標高がある場合記載	○
9	階数、中間層(屋内の場合)	屋外または屋内の階数、中間階	必須	○
10	名称	位置情報点所在地の地点を示す施設	任意	○
11	位置情報点の属性(地物情報)	閲覧システムでの検索時のキーワード(キーワードの先頭に"#"をつけ半角スペースで区切る)	任意	○
12	詳細情報(URL)	詳細情報を掲載するウェブサイトのURL	任意	○
13	位置特定デバイス	ガイドライン「記録媒体コード一覧」から選択	必須	○
14	申請者ID	申請者登録時に発行されるID	必須	○

※場所情報コードを除き、申請時に記載がないものは空欄のままとする。

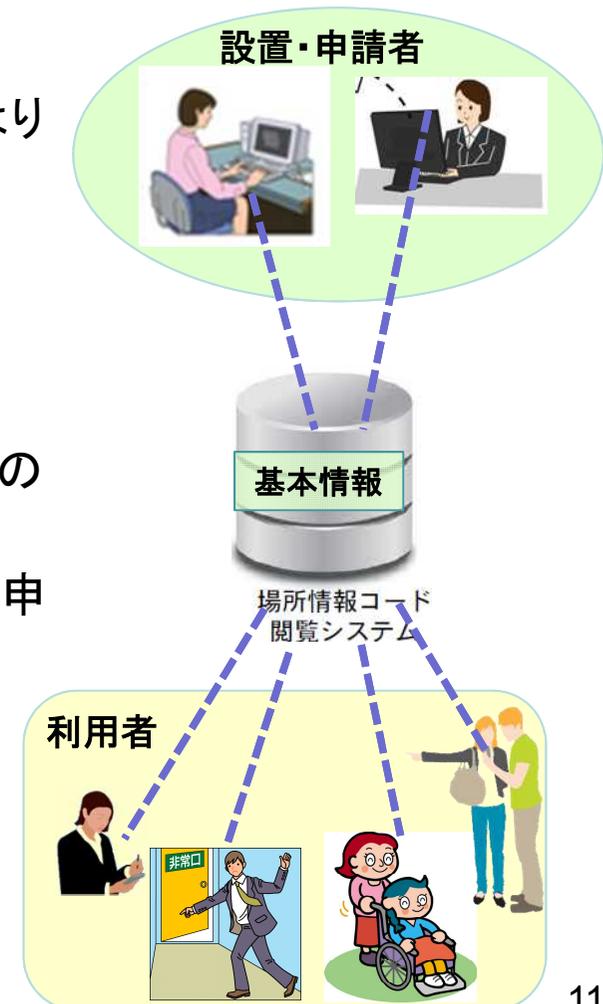
政府標準利用規約(第1.0版)に基づく、「国土地理院コンテンツ利用規約」によりデータを提供している。(ただし、場所情報コードを申請した者の情報を扱うため、別途、利用条件を明示している。)

## ✓ 場所情報コード(基本情報)を利用する者

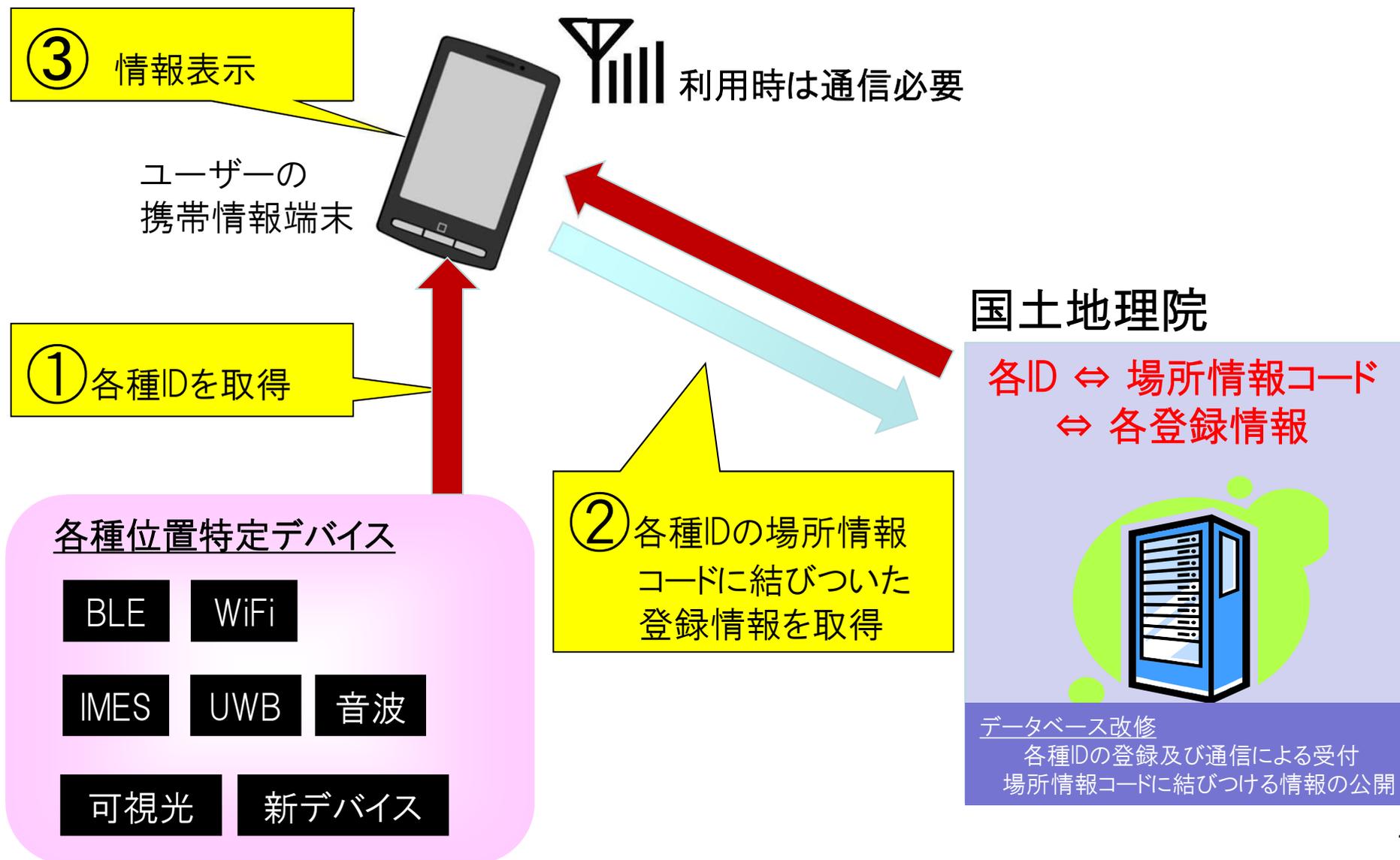
- ・利用規約に同意の上、場所情報コード閲覧システムにより公開される情報を利用
- ・改変して第三者への提供は不可

## ✓ 場所情報コード(基本情報)を申請する者

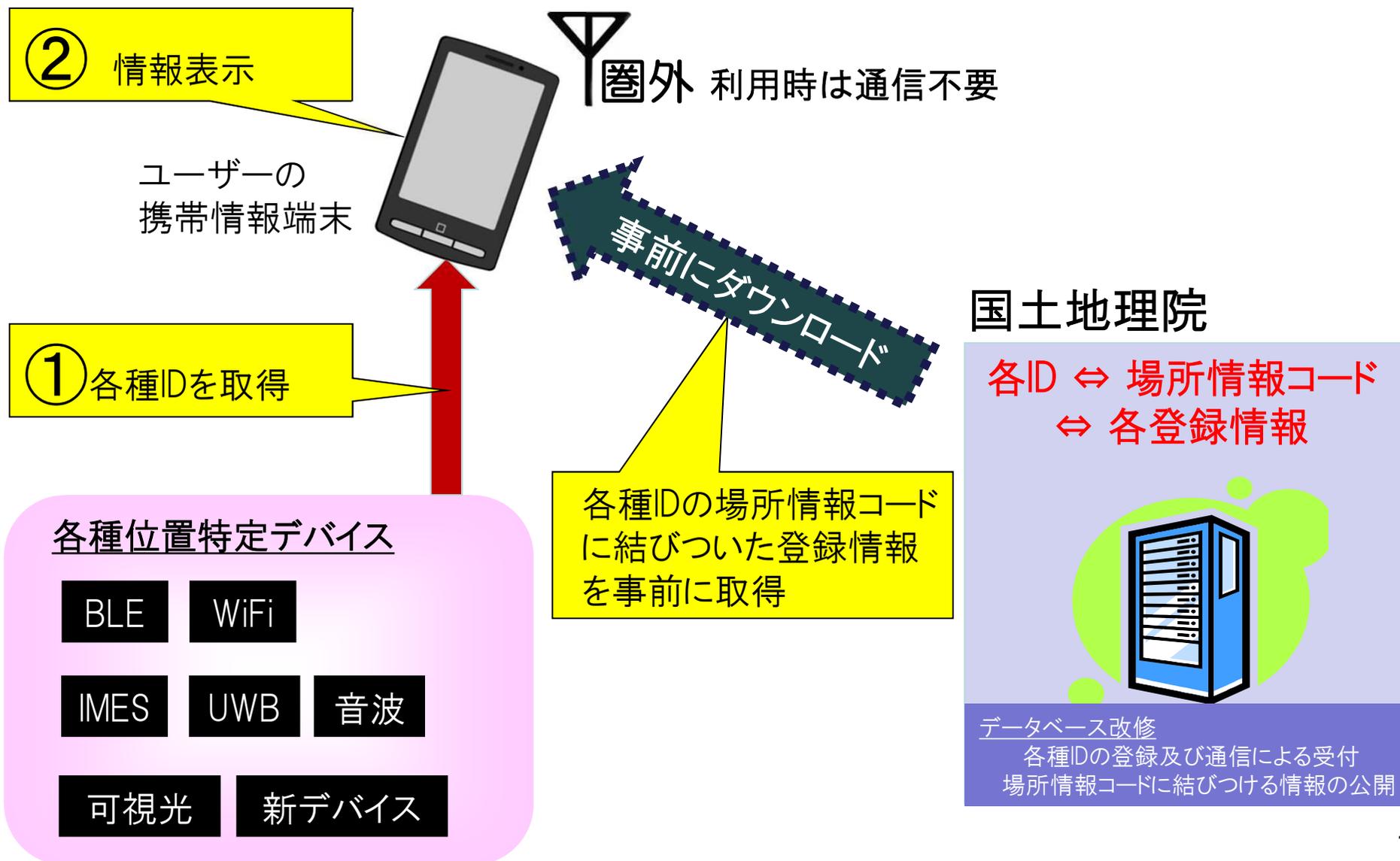
- ・公開ポリシーにより、場所情報コード・運用状態・登録日の3項目以外は、設置・申請者が公開・非公開を判断し登録  
→経緯度、測定精度、階層、記録媒体の公開は、設置・申請者の判断に委ねている
- ・公開として登録した項目は閲覧・利用を承認  
( \* 位置情報基盤整備のためのガイドラインより)



## 各固有ID取得ごとにサーバーに問い合わせ



## 登録情報は事前に端末にダウンロード



## 取り組み内容の項目

### 精度向上に向けて

- 屋内測位に関する技術動向を調査し、屋内測位手法の特性、利用方法とその利用目的に応じた精度等を整理。
- その精度を担保することを可能とする補正手法について調査、検討。  
(人の移動履歴等の情報処理による補正、位置情報基盤へのアクセス情報の活用、マップマッチング等)

### シームレス測位に向けて

- 複数の測位手法を並行に処理する、又は、適切に測位手法を切り替えることによるシームレス測位手法を検討。(複数測位手法の選択処理)
- それらの手法の処理フローについて検討。

## ○参考

# 各種位置特定デバイスのID

位置特定デバイス	デバイス固有ID (工場出荷時に付与ID)	測位に用いる専用ID	備考
ucodeQR	なし	場所情報コード/ucode(128bit)	
ucodeRFID (ISO/IEC 18000規格)	UID(64bit)	場所情報コード/ucode(128bit)	
ucodeNFC	UID(64bit)	場所情報コード/ucode(128bit)	
Wi-Fi (IEEE 802.11規格)	MAC Address(48bit)	SSID(256bit)	
BLEucode	MAC Address(48bit)	場所情報コード/ucode(128bit)	
iBeacon	MAC Address(48bit)	UUID+major+minor(128+16+16 bit)	
可視光通信		場所情報コード/ucode(128bit)	
IMES		確認中	
非可聴音		不明	

## ■ 現状 場所情報コード 発行手順

### 1 登録

発行申請を行う申請者を国土地理院に登録します

登録方法:メールもしくは専用サイト(準備中)による。



発行申請書をメールで送付



専用サイトを利用(準備中)

国土地理院から、メールで【申請者ID】を送付します

### 2 位置確認

設置する場所の大まかな緯度・経度・階数を計測・準備します

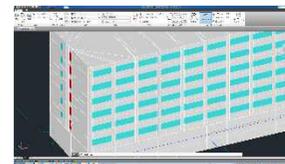
- ✓ 場所情報コードは【3m × 3m × 階数】
- ✓ 精度は30m程度でも登録可能
- ✓ 位置計測手法は任意
- ✓ この時点の位置計測は登録目的
- ✓ 後から詳細な計測を行い、場所情報コードシステムからリンクされるシステムで詳細な位置情報や計測方法を独自公開することも可能(コードは変更しない)



スマホ測位機能を利用



測量



既存の建築図面から計測や台帳等の活用



地理院地図で読み取り

## 国土地理院へ発行申請します

3  
申請

発行申請方法:メールもしくは専用サイト(準備中)による。



発行申請書をメールで送付



専用サイト(準備中)を利用

申請・発行の簡略化



WebAPIを利用  
(開発予定)

国土地理院が【場所情報コード】を発行しメールで送付します

迅速な発行が可能へ

## QRコード、ICタグ等に場所情報コードを書き込みます

4  
書き込み

申請者が利用  
目的により選択



QRコード



ICタグ



BLEマーカ



他のシステム

## 現地にコードを書き込んだタグ等を設置します

5  
設置



## 必要に応じ情報の更新を行います

6  
運用

活用できる情報には、国土地理院の場所情報コードシステムのサイト上の登録情報と、各設置者が用意するリンク先システム上の独自情報があります。



場所情報コード閲覧サイトで登録情報が確認できます。

閲覧システムよりCSVでダウンロード可能

項目	型	サイズ (桁・文字数)	出力例 (※)
場所情報コード	半角英数	32文字	00001B000000000309C94DA64035FFC3
分類番号	半角英数	2文字	00
フォーマット	半角英数	16文字	公物管理(1.0 PUB)
位置情報点の種別	半角英数	24文字	測量標(GM00)
位置測定日	半角英数	8文字	2014/09/01
位置情報の基準日	半角英数	8文字	
データ作成日・更新日	半角英数	8文字	2014/10/30
緯度	半角英数	32文字	353751.4252
経度	半角英数	32文字	1391601.0789
水平位置測定精度	整数	2桁	低精度(30)
標高	半角英数	16文字	205.0[m]
標高測定精度	整数	2桁	低精度(30)
階層	半角英数	8文字	屋外(999)
市町村コード	半角英数	8文字	13201

※ ( )はDBに登録されている情報。CSVに出力する際、別途登録された文言を用い出力例のような表現に変換している。

項目	型	サイズ(桁・文字数)	出力例(※)
住所	全角	100文字	東京都八王子市
名称	全角	100文字	東京都登山道管理番号票(107-030)
キーワード	全角	200文字	#高尾山自然研究路 稲荷山コース ##標高205m #登山には地図を携帯しましょう#東京都 #107-030 #指導標
冠字番号	全角	8文字	
詳細情報URL	半角英数/全角	300文字/100文字	<a href="http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/index.html">http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/index.html</a>
記録媒体	半角英数	8文字	媒体なし(RFID)
状態	整数	2桁	運用(20)
申請者ID	整数	8桁	10000001
申請者名称	全角	60文字	国土地理院
申請者ホームページのURL	半角英数/全角	300文字/100文字	<a href="http://www.gsi.go.jp">http://www.gsi.go.jp</a>
uID	半角英数	16文字	E008010C386350D0
備考	全角	100文字	【連絡先E-mail】ichikiban=gsi.go.jp(“”=“”を“”@“”に変えてください)【その他】TR45237216801

# 【事例】高尾山でのユーザの利便とインフラ管理の両立

## 東京都多摩環境事務所

約1,200か所の登山道案内標識・説明板に管理番号を明示し、遭難者等の位置情報を把握する取り組みを行っている。



約1,200点に場所情報コード発行  
38箇所にQRコード

### 利用

- ・アクセス数 約90日間  
最多193回、最小4回

### 成果

- ・アクセス数から案内板の利用頻度などの分析に利用できる可能性
- ・QRコードは簡単・安価で自治体でも手軽に取り組める
- ・携帯電話からネットに繋がる場所だけでも有効

