

位置情報基盤に関する調査・検討

平成27年12月18日

- 地物の固有名詞や図面等の局所的座標、画像など、位置を特定可能な様々な表現で登録する。

背景

【位置情報基盤】

位置情報(経緯度、高さ(階層))が記載されていたほうが良い。
(設置場所を地図(GIS)上で表示して周知とかに使用できる。)

【申請者】

位置情報基盤に登録するときに、経緯度の値が必須であると、負担が増える。
(申請者が設置位置の経緯度を計測する技術を有しているとは限らない。)

【利用者】

必要があれば、経緯度を使用する。
(三辺測位には使用するが、環境型測位では使用しない、など)

位置情報基盤への登録申請に関する要検討事項

- 1) 簡易な方法で経緯度を算出できないか。
- 2) 経緯度を使用しない位置表現による申請を認められないか。
→ そこから、別の仕組みで経緯度を算出できないか。

主な測位手法

1. GPS(屋外)を利用した測位
2. 携帯電話・PHS基地局を利用した測位
3. WiFi基地局を利用した測位
4. タグやマーカ-を利用した測位
5. 測量
6. 地図・建築図面の利用

手法	高精度	中精度	低精度	精度不明
	~0.01秒 (30cm)	~0.1秒 (3m)	~1秒 (30m)	30m以上 または不明
GPS (準天頂衛星対応)			→	
GPS (スマートフォン)			→	
携帯電話・PHS基地局			→	
WiFi測位			→	
タグ・マーカ-				
・接触・近接型タグ	←→ 精度は基準となるタグの位置精度や、タグからの相対位置をどの程度正確に計測できるかによる。			
・電波マーカ-			→	
・UWB測位		←	→	
測量	←→			
地図・建築図面	←→ 精度は基準となる地図や図面の精度や、測量を組み合わせるかどうかによる。			

緯度経度以外の位置表現に関する課題

緯度経度以外の場所指定情報の例

1. 住所・地名・場所名

〇〇県〇〇市〇〇1-1-1 など

2. マップコード

カーナビなどで使用されているコード

3. イラスト地図での表現

デパートのフロア案内図、観光地のハイキングコース案内図など。

4. 包含関係やトポロジによる場所表現

以下のような表現

- ・ 〇〇デパートの6階、催事場エリア。
- ・ 渋谷駅ハチ公口から、〇〇通りを△△方面に向かい、3つめの角を左折、4件目の建物に入る。エレベータで4階に上がり、右に2つめのドアのオフィス。

登録の検討案と経緯度への換算(検討中)

1. 地図上(GISの利用)で申請する。
 - ✓ 経緯度は、地図の精度とクリックの位置に依存。
2. 住所・地名・場所名で申請する。
 - ✓ 住所から経緯度に変換するサービス(geocoding)が利用できる。
 - ✓ 電子国土基本図(地名情報)「住居表示住所」が利用できる。
 - ✓ 経緯度の精度は、そのサービスの精度に依存。
3. 位置情報付き写真で申請する。
 - ✓ 写真に添付される経緯度を使用できる。
 - ✓ 経緯度の精度は、撮影に使用した機器の測位手法に依存。
4. 包含関係やトポロジによる場所表現で申請する。
 - ✓ ○○デパートの6階、催事場エリア
 - … geocodingの範囲内であれば、それが利用できる。屋内の地図が整備されれば、地図上からの申請と同じものになると思われる。
 - ✓ 渋谷駅ハチ公口から、○○通りを△△方面に向かい、3つめの角を左折、4件目の建物に入る。エレベータで4階に上がり、右に2つめのドアのオフィス
 - … GISなどで自動的に経緯度に変換することは難しいと思われる。実際には地図上でクリックすることになるかと思われる。

■ geocoding

住所、名称を入力

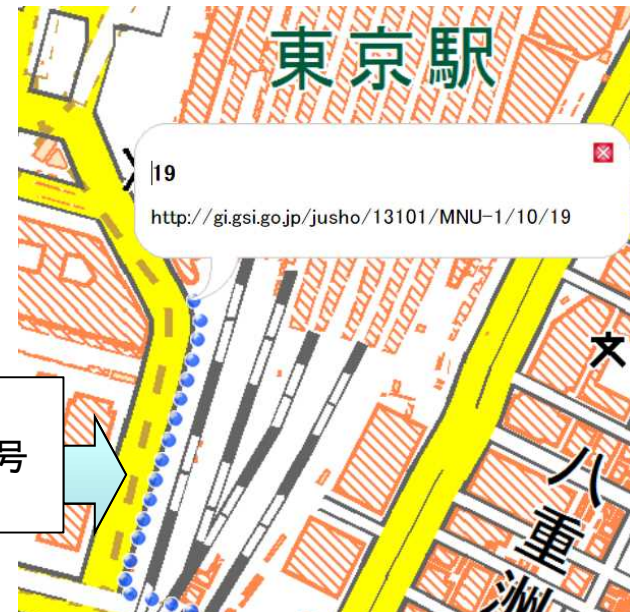
Geocodingのサービスにより、その住所情報が表示される。



※地理院地図のgeocodingは、東京大学空間情報科学研究センター(CSIS)の協力による。

■ 住居表示住所

「住居表示に関する法律」による住居表示が行われている地区の**住居番号**(○市○丁目○番○号)という住所のうち、「○号」に該当する**番号**を決める際に用いる「**基礎番号**」を国土地理院がデータ化した基本測量成果
(http://www.gsi.go.jp/kihonjohochousa/jukyo_jusho.html)

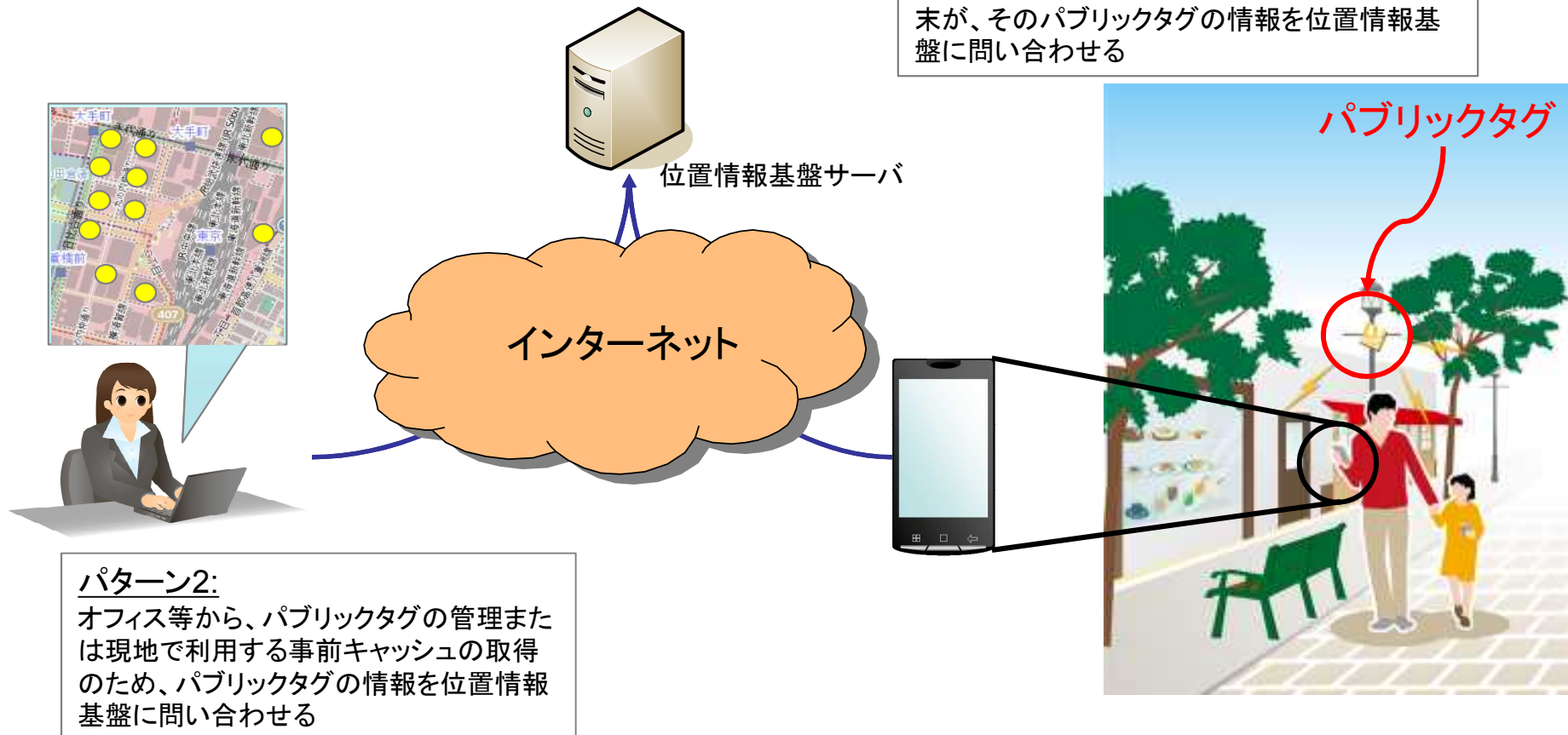


例) 千代田区丸の内一丁目10街区の基礎番号19の場合

市区町村コード	町又は字の名称	街区符号	基礎番号	住所コード(可読)	経度(度単位10進数)	緯度(度単位10進数)	地図情報レベル
13101	丸の内一丁目	10	19	http://gi.gsi.go.jp/jusho/13101/MNU-1/10/19	139.765879261	35.679674461	2500

- アクセス情報の活用によるパブリックタグ情報の品質向上やパブリックタグの設置に対するインセンティブの付与について、技術的、制度的(プライバシー等)な課題の整理や検証が必要。

アクセスログが記録される場面



課題(整理、検討中)

十分な量のログがある場合

- パブリックタグ周辺での位置情報基盤**利用端末数**の統計をとれる
→ 通行量の推定などができる
- 異常検知の手法を利用して、**故障したと推定されるパブリックタグを検出**できる

※十分な量のログがあれば、ログをパターン1とパターン2のログに分離する方法がある
(ただし、十分な量がどのくらいかは検討中)

十分な量のログが期待できない場合

- パターン1のログを抽出するためには、位置情報基盤へのアクセス時に **特定のパラメータを付与する必要がある**

例)アプリケーションが位置情報基盤にアクセスする際に、パターン1とパターン2を識別するための特定の
パラメータを付与するように要求する
(位置情報基盤利用の間口を広げる観点からは推奨されない)