

# 歩行空間ネットワークデータについて

平成22年11月16日

国土交通省 政策統括官付参事官室

# 1. 歩行者の移動支援システムの構成

歩行者の移動支援システムは、下記に示す6つの要素により構成される。  
歩行空間ネットワークデータはこの構成要素の一つであり、施設データと共に整備仕様が定められている。

## ① 場所情報コード

道路や施設などのあらゆる「場所」を識別するために、「場所」に関連付けられたユニーク(唯一無二)なコード。

移動支援サービスでは、ucodeと呼ばれるコードが利用される。ucodeは、移動支援サービスだけでなく、施設管理などのサービスにも応用可能である。

## ② 位置特定技術

自らの現在位置を精度良く特定するための技術。

道路等の各種施設に設置された位置特定インフラ(電波マーカ、ICタグ、QRコードタグ等)が、場所情報コードを格納し、発信することで現在位置を特定。

## ③ 歩行空間ネットワークデータ

歩行者の安全な移動等を支援するためのアプリケーション・サービスに必要となるバリア情報を含む歩行経路の状況を表すデータ。歩行空間ネットワークデータは、バリアとなる段差や勾配、エレベータなどの移動支援に必要な属性情報を持っている。

## ④ 施設データ

利用者の属性に応じた利用可能な施設の案内等を行うアプリケーション・サービスに必要となる公共施設、多目的トイレなどに関するデータ。

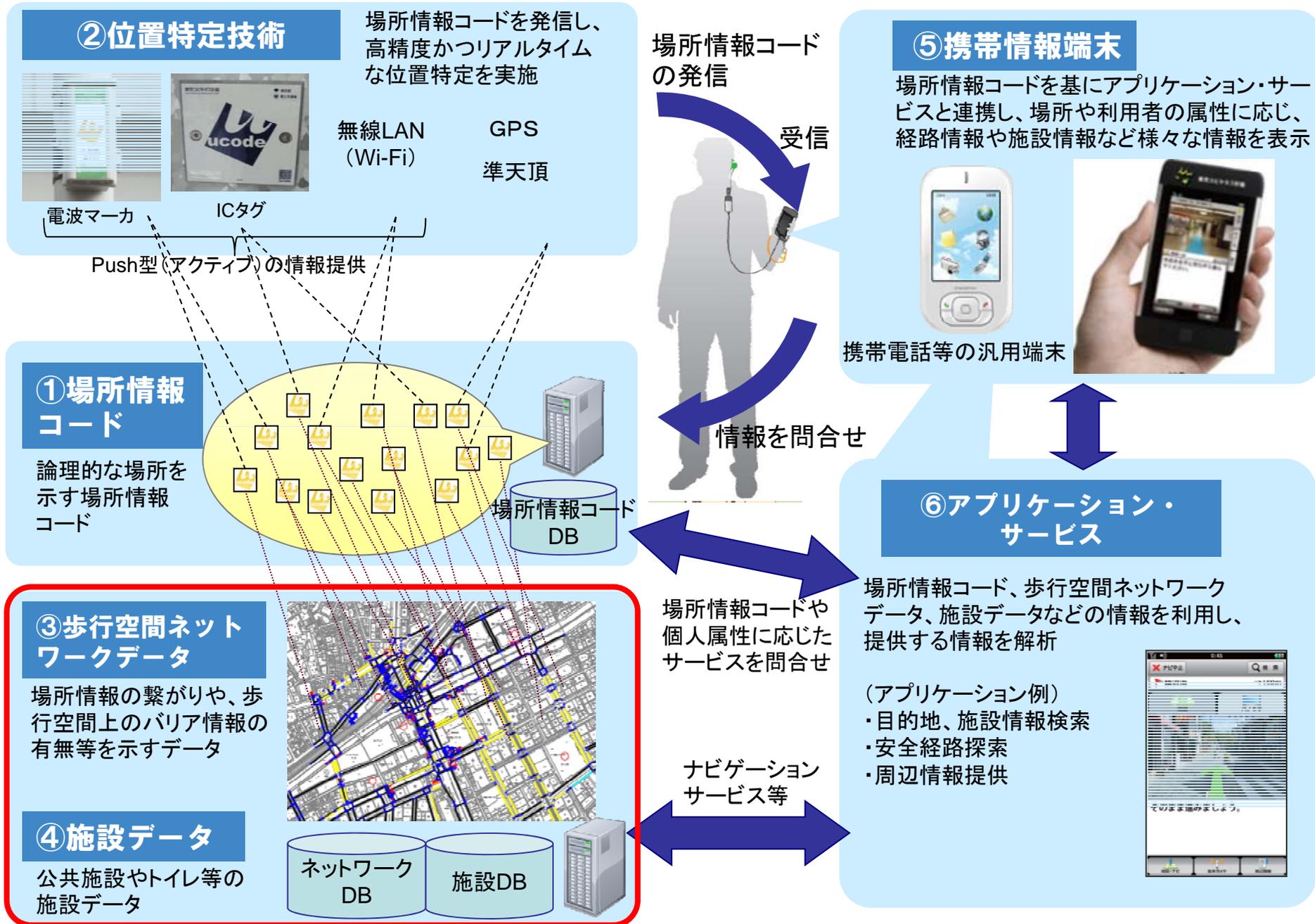
## ⑤ 携帯情報端末

位置特定インフラから場所情報コードを受信し、場所の情報と利用者の属性や要求に基づき、必要な情報を提供するための機器。

## ⑥ アプリケーション・サービス

場所の情報や利用者の属性や要求に基づき、必要な情報を提供するための機能。

# 1. 歩行者の移動支援システムの構成

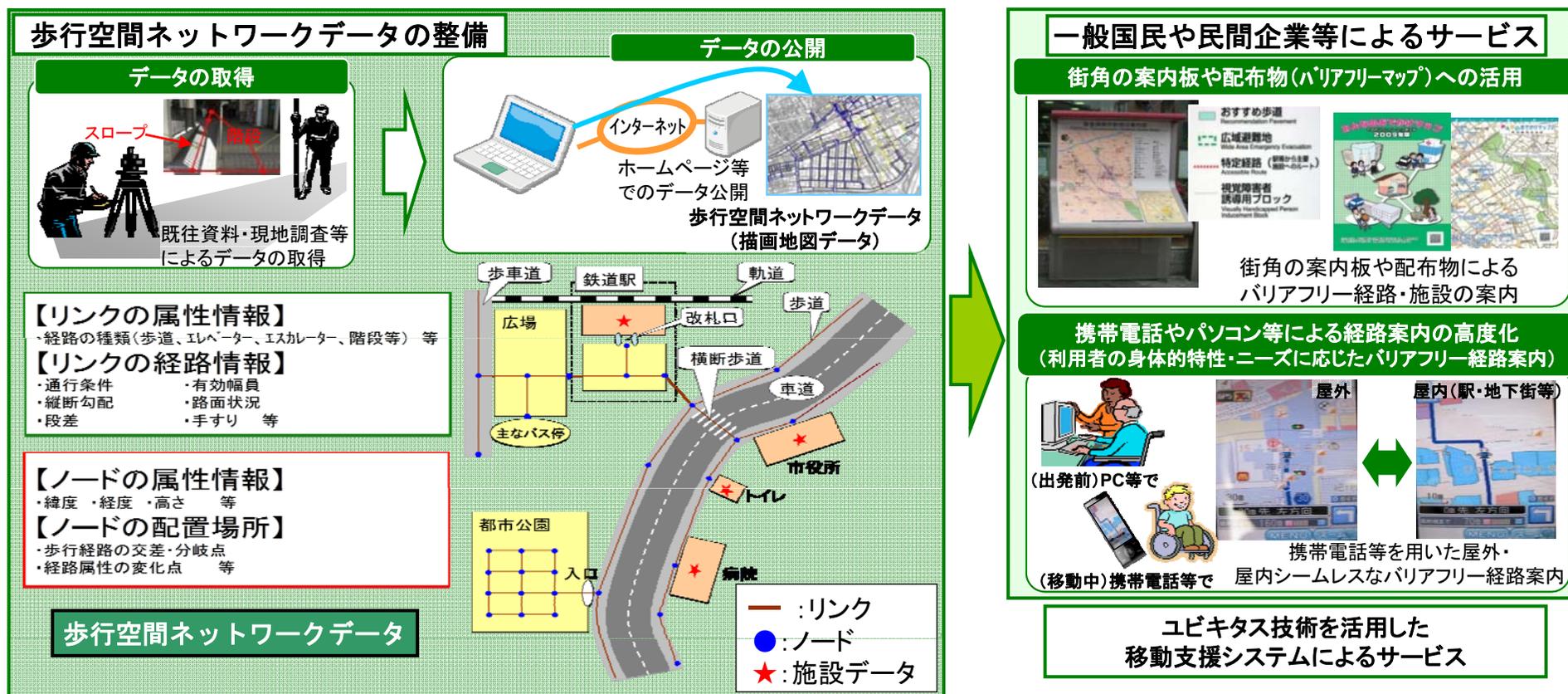


## 2. 歩行空間ネットワークデータの概要

段差の有無、幅員やスロープなどのバリア情報を含む歩行空間ネットワークデータを整備し、広く一般に公開。

本データを活用したバリアフリーマップの作成やバリアフリー経路検索並びに移動案内サービスの提供などにより、高齢者、障害者等の移動制約者の利便性の向上を図る。

3大都市圏を中心に、平成22年度から順次データ整備を開始。

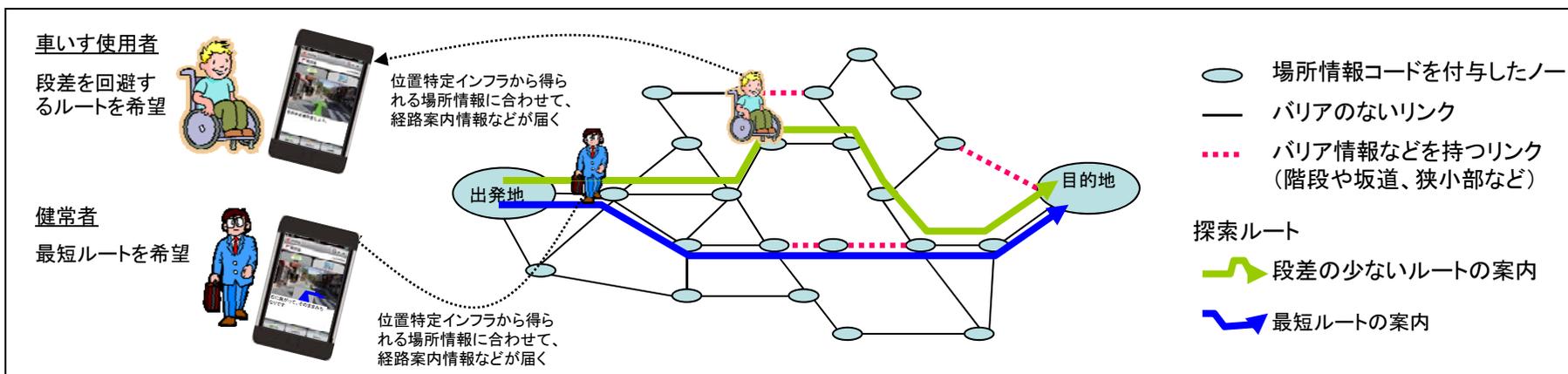


# 3. 歩行空間ネットワークデータの活用

階段、歩道の幅員や段差等のバリア情報を含む歩行空間ネットワークデータを用い、個人の属性や身体状況に応じたバリアフリールート検索が可能となる。また、歩行空間ネットワークデータで調査されたバリアフリー施設の位置情報を利用しバリアフリーマップの作成も可能。

## バリアフリー情報を加味した、歩行者向け経路探索

利用者の位置情報を位置特定インフラから入手し、経路探索のアプリケーションが個人の状況に合わせた経路を探索。また、経路の途中では、位置特定インフラから届く場所情報コードにより、ルート上の注意喚起などの情報を提供することも可能。



## バリアフリーマップの作成・公表

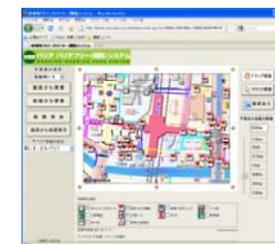
- 歩行空間ネットワークデータで調査された歩行空間上のデータや、施設の情報を、バリアフリーマップを作成できる。
- 従来多く見られる施設情報を中心としたバリアフリーマップを歩行空間全般を対象に拡張して作成可能。



街角の案内板の例



配布物の例



PC向けwebサイトの例  
(<http://barrier.chizumaru.com/akihabara>)

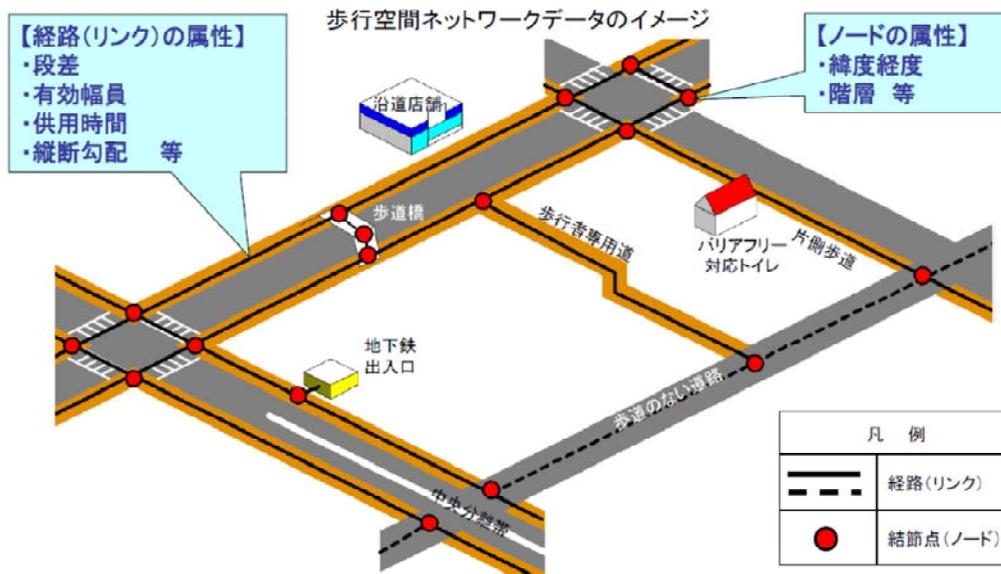
## 4. 歩行空間ネットワークデータ整備仕様案

国土交通省では、「歩行空間ネットワークデータ整備仕様案 平成22年9月」を策定し、6項目の整備仕様を規定している。

仕様案で規定されている項目	仕様の内容	備考
ネットワークデータ	ネットワークの構成状況に関する情報、および歩行経路の状況を表現するためネットワークデータに付与する属性データの基本的な仕様を定めたものである	リンク: 49種類の属性情報を規定 ノード: 6種類の属性情報を規定
施設データ	公共施設、病院・公共用トイレ・指定避難所等に関するデータの項目に付与する属性データの基本的な仕様を定めたものである	公共施設: 12種類の属性を規定 病院: 11種類の属性を規定 公共用トイレ: 12種類の属性を規定 指定避難所: 12種類の属性を規定
出入り口情報	公共施設等の出入口に関するデータの基本的な仕様を定めたものである	7種類の属性情報を規定
描画地図	「リンク」、「ノード」、施設データの位置関係や属性情報を利用目的に応じてわかりやすく表示するため、基盤地図データ上に歩行空間ネットワークデータ、施設データを重ねて表示させた地図の作成方法を定めたものである	描画地図(ネットワークデータ、施設データを地図上に表示)の整備仕様を記載。
基盤地図データ	歩行空間ネットワークデータを用いて経路案内等のサービスを提供するに当たって、その基盤となる地図の作成方法を定めたものである	基盤地図データの整備仕様を記載。

# 4. 歩行空間ネットワークデータ整備仕様案

## 歩行空間を構成するノードとリンクの仕様



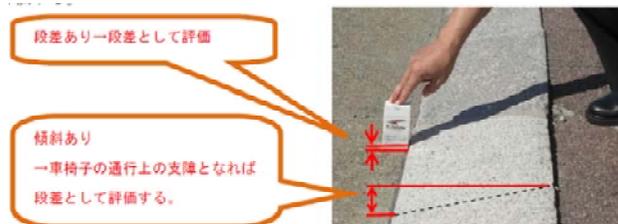
- ◆リンクは歩行経路と重なるように配置
- ◆ノードは、経路の交差・分岐、公共施設の出入り口及び傾斜や幅員などの属性が変わる地点に配置

項目	取得対象	調査する主な属性
ネットワークデータ	リンク	供用時間、方向性、通行制限、有効幅員、縦断勾配、横断勾配、路面状況、段差、階段段数、手すり、屋根の有無、蓋のない溝・水路の有無、バス停、視覚障害者誘導用ブロック、補助施設(車椅子用のエスカレータなど)、エレベータ種別、信号、エスコートゾーン
	ノード	緯度・経度・高さ、接続リンク
施設	公共施設	供用時間、多目的トイレの有無、出入口情報(有効幅員、扉の種類、段差)、緯度経度
	病院	診療科目、休診日、多目的トイレの有無、出入口情報(有効幅員、扉の種類、段差)、緯度経度
	公共用トイレ	男女別、有料無料の別、多目的トイレの有無、ベビーベッドの有無、共用時間、出入口情報(有効幅員、扉の種類、段差)、緯度経度
	指定避難所	風水害対応の可否、多目的トイレの有無、出入口情報(有効幅員、扉の種類、段差)、緯度経度

## 移動制約者らの移動困難箇所を詳細に取得する仕様

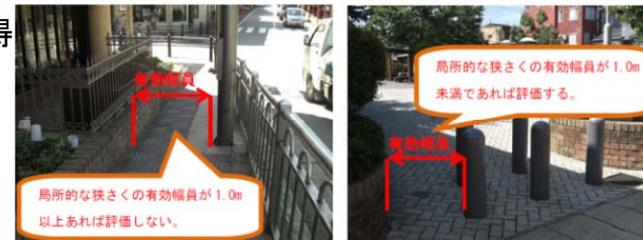
### 段差や傾斜の取得

段差は2cm以上から取得  
 傾斜は全てのリンクで一番厳しい箇所を取得



### 狭小幅員の取得

狭小幅員は、幅1m未満局所的な狭さく部を含めて取得



## 5. リンクに設定される経路情報①(仕様案より抜粋)

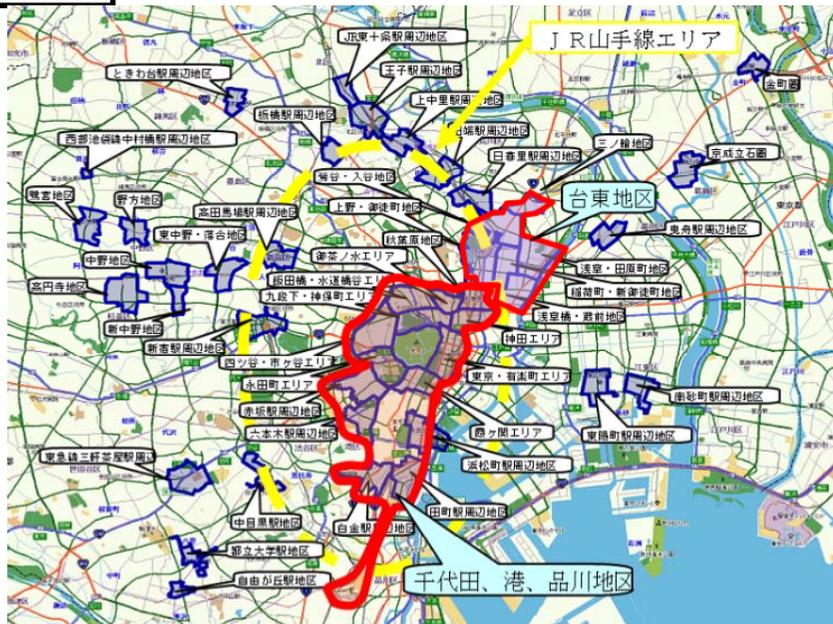
項目名	形式	内容
供用開始時間	文字列	供用時間制限のある場合、サービス開始時刻を記入。供用時間制限のない場合、省略。形式はHH-MM
供用終了時間	文字列	供用時間制限のある場合、サービス終了時刻を記入。供用時間制限のない場合、省略。形式はHH-MM
供用開始日	文字列	道路・通路の供用開始前にネットワークデータを構築する場合、供用開始日を記入。供用中の通路の場合、省略。書式は、「YYYY (西暦) MM DD」の半角スペース区切り。
供用終了日	文字列	道路・通路の供用終了が予定されている場合、供用終了日を記入。供用終了が予定されていない場合、省略。書式は、「YYYY (西暦) MM DD」の半角スペース区切り。
供用制限曜日	文字列	供用曜日制限のある場合、供用しない曜日を記入。供用曜日制限のない場合、省略。曜日を数字に変換(1:月曜日~7:日曜日)し、複数曜日ある場合は数字の小さい順に続けて表記。
方向性	コード	0:両方向、1:起点より終点方向、2:終点より起点方向、9:不明
通行制限	コード	0:自由に通行できる、1:通り抜けが好ましくない(プライベート空間)通路、2:料金の支払いが必要、9:不明
有効幅員	コード	0:1.0m未満、1:1m以上1.5m未満、2:1.5m以上2.0m未満、3:2.0m以上、9:不明 (当該リンク内の最小有効幅員(放置自転車等の可搬物を除く)をもって評価する。ただし、電柱、車止め等による局所的な幅員の減少で、かつ1m以上の幅員が確保されている場合は、局所的幅員減少区間以外の最小有効幅員とする。)
有効幅員緯度	文字列	最小有効幅員の箇所の緯度 小数点形式(DD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
有効幅員経度	文字列	最小有効幅員の箇所の経度 小数点形式(DDD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
縦断勾配	数値	リンク内の勾配の最大値を整数で表記(数量は%)
縦断勾配緯度	文字列	リンク内の縦断勾配の最大値の箇所の緯度 小数点形式(DD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
縦断勾配経度	文字列	リンク内の縦断勾配の最大値の箇所の経度 小数点形式(DDD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
縦断勾配	コード	0:手動車イスで自走困難な箇所なし、1:手動車イスで自走困難・電動車イスでは走行可能な箇所あり、2:電動車イスでも走行困難な箇所あり
横断勾配	数値	リンク内の勾配の最大値を整数で表記(数量は%)
横断勾配緯度	文字列	リンク内の横断勾配の最大値の箇所の緯度 小数点形式(DD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
横断勾配経度	文字列	リンク内の横断勾配の最大値の箇所の経度 小数点形式(DDD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
路面状況	コード	0:通行に問題なし、1:土、2:砂利、3:その他、9:不明
段差	コード	0:2cm未満、1:2~5cm、2:5~10cm、3:10cm以上、9:不明(当該リンク内の最大段差をもって評価)
段差緯度	文字列	リンク内の最大段差箇所の緯度 小数点形式(DD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)
段差経度	文字列	リンク内の最大段差箇所の経度 小数点形式(DDD° MM'SS"SSSS)とする(座標系は世界測地系)

## 5. リンクに設定される経路情報②(仕様案より抜粋)

項目名	形式	内容
最小階段段数	数値	階段段数を整数で表記。なお、場所により段数が異なる場合には最小階段段数を表記。
最大階段段数	数値	場所により段数が異なる階段の最大階段段数を表記。なお、全ての場所で同じ段数の場合には記載不要。
手すり	コード	0：なし、1：右側にあり、2：左側にあり、3：両側にあり、9：不明（方向は起点側から見た方向）
蓋のない溝、水路の有無	コード	0：なし、1：あり、9：不明
バス停の有無	コード	0：なし、1：あり、9：不明
バス停の緯度	文字列	リンク内にバス停が存在する場合の緯度 小数点形式（DD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
バス停の経度	文字列	リンク内にバス停が存在する場合の経度 小数点形式（DDD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
視覚障害者誘導用ブロック	コード	0：視覚障害者誘導用ブロックの設置なし 1：縦断方向に敷設され視覚障害者の誘導が可能、9：不明
補助施設の設置状況	コード	0：なし、1：車イスステップ付きエスカレーター 2：階段昇降機 3：段差解消機 4：音声案内装置 6：その他の補助施設、9：不明（人的介在施設は対象としない）
補助施設の緯度	文字列	リンク内に補助施設が存在する場合の緯度 小数点形式（DD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
補助施設の経度	文字列	リンク内に補助施設が存在する場合の経度 小数点形式（DDD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
エレベーターの種別	コード	0：障害対応なし、1：点字・音声あり、2：車イス対応、3：1・2両方、9：不明
エレベーターの緯度	文字列	リンク内にエレベーターが存在する場合の緯度 小数点形式（DD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
エレベーターの経度	文字列	リンク内にエレベーターが存在する場合の経度 小数点形式（DDD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
信号の有無	コード	0：信号なし 1：時差式信号あり 2：押しボタン式信号あり 3：これら以外の信号、9：不明
信号の緯度	文字列	リンク付近に信号が存在する場合の信号の緯度 小数点形式（DD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
信号の経度	文字列	リンク付近に信号が存在する場合の信号の経度 小数点形式（DDD° MM'SS"SSSS）とする（座標系は世界測地系）
信号種別	コード	0：音響なし、1：音響あり、9：不明
日交通量	数値	日交通量を整数で表記（センサス対象区間のみ記載、非対象区間は未記載）
主な利用者	コード	0：歩行者、1：車両
通り名称または 交差点名称	文字列	通称名がある場合は記入（リンクが交差点の場合は、交差点名称を記入）
エスコートゾーン	コード	0：なし、1：あり、9：不明（リンクが交差点の場合に記入）
リンク延長	数値	リンクの延長を10cm単位で記載（例：5.2m）（経路の種類がエレベーターの場合には記載不要）

# 6. 平成22年度 歩行空間ネットワークデータ整備箇所

東京都



大阪市



名古屋市



-  H22 歩行空間ネットワークデータ整備エリア
-  基本構想における重点整備地区 (パブリック新法)

### 【現地調査の目的及び内容】

#### 1. 目的

整備仕様にに基づき作成された歩行空間ネットワークデータを示した上で、実際の利用者に経路を歩行して頂き、利便性確保の観点から、整備仕様の課題や対応の方向を整理し、スパイラルアップに向けた取組を実施。

#### 2. 内容

- ・整備仕様にに基づき歩行空間ネットワークデータを取得。
- ・利用者(肢体不自由者、視覚障がい者等)が現地調査経路を歩行
- ・歩行中に、取得データに基づく情報を提供しながら、項目別に提供情報内容に対する意見をヒアリング
- ・ヒアリング結果を受け、利用者の利便性確保の観点から、必要に応じ仕様の改訂、今後のデータ取得に反映

# 7. 技術基準のスパイラルアップに向けた取組について

## 【調査の状況】

### 1. 調査対象地区

東京都台東区上野駅周辺にて実施

### 2. 調査対象

高齢者、肢体不自由者、子連れ歩行者 合計30人程度



車椅子利用者(電動)



子連れ歩行者



下肢不自由者(杖使用)



現地調査後のアンケート