

効率的な歩行空間ネットワークデータ等の 整備に向けた手引き

～全国でシームレスなバリアフリーマップの実現に向けて～

2021年3月

国土交通省 政策統括官付

2020年度改訂箇所

以下の2つの視点に基づき改定した箇所は、各色付きの塗りつぶしまたは色破線で囲われています。

①“現地事業で示された歩行者移動支援サービスの実現に向けた課題・対策・取組方法を手引書に反映”に基づく改訂箇所



②“歩行空間ネットワークデータ等を活用した新事例および活用案の紹介”に基づく改訂箇所



その他、上記視点によらない軽微な改訂箇所。



効率的な歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた手引き 目次

1章 はじめに	1
1-1 手引きの目的と対象	1
1-2 手引きの位置づけ	2
1-3 手引きの構成	3
2章 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて	4
2-1 歩行空間ネットワークデータ等を整備するメリット	4
2-2 歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた課題	4
2-3 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて	5
3章 歩行空間ネットワークデータの効率的な整備方法	7
3-1 バリアフリー調査との連携	7
3-2 調査路線と調査項目の検討	9
3-3 調査図面の準備	9
3-4 現地調査	12
3-5 調査結果のGISデータ化	13
4章 施設データの効率的な整備方法	14
4-1 バリアフリー調査との連携	14
4-2 調査対象施設の選定	15
4-3 調査項目の選定	15
4-4 調査票の作成と配布	20
4-5 取りまとめとデータ変換	21
5章 歩行空間ネットワークデータ等の多用途への活用	22
5-1 歩行空間ネットワークデータ等のオープンデータ化	22
5-2 多用途活用	23

※本手引きでは、「**バリアフリー調査**」を以下のように定義しています。

移動等円滑化促進方針及びバリアフリー基本構想の策定・改定並びにバリアフリーマップや観光マップ等の作成に向けて実施する、歩行経路や公共施設等のバリアフリー状況を確認するための調査。

1章 はじめに

1-1 手引きの目的と対象

国土交通省では、高齢者や障害者を含む歩行者のスムーズな移動に必要な経路の状況や施設等のバリアフリーに関する情報を、スマートフォンやタブレット等の携帯情報端末から入手できる環境構築を目指しています。これら歩行者移動支援に関するサービスの提供に際して必要となる情報の項目及びデータ構造を「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様」¹として定めています。

「効率的な歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた手引き」(以下、「本手引き」という。)は、地方公共団体による歩行空間ネットワークデータ等の整備促進を目的に作成したものです。

本手引きは、道路管理または歩行者の移動に関係する地方公共団体のまちづくり・福祉・観光・防災部局等の多様な分野の担当者を対象に、市区町村がバリアフリー調査等の既存施策と連携して、歩行空間ネットワークデータ等を効率的に整備するための方法を示すものです。

今後、市区町村が実施しているバリアフリー調査以外に歩行空間ネットワークデータ等の整備と連携可能な施策の追加に応じて拡張します。

【コラム】

歩行空間ネットワークデータ等とは

歩行空間ネットワークデータ等は、歩行空間ネットワークデータと施設データの2つのデータで構成されています。

歩行空間ネットワークデータは、歩行経路上の段差や幅員などのバリアフリーに関連する情報を付与した「リンク」及びリンクの結節点を表す「ノード」で構成されたデータです。

施設データは、施設内のトイレやエレベータなどのバリアフリー設備の整備状況を表すデータです。

データの詳細は、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様(2018.3)を参照してください。

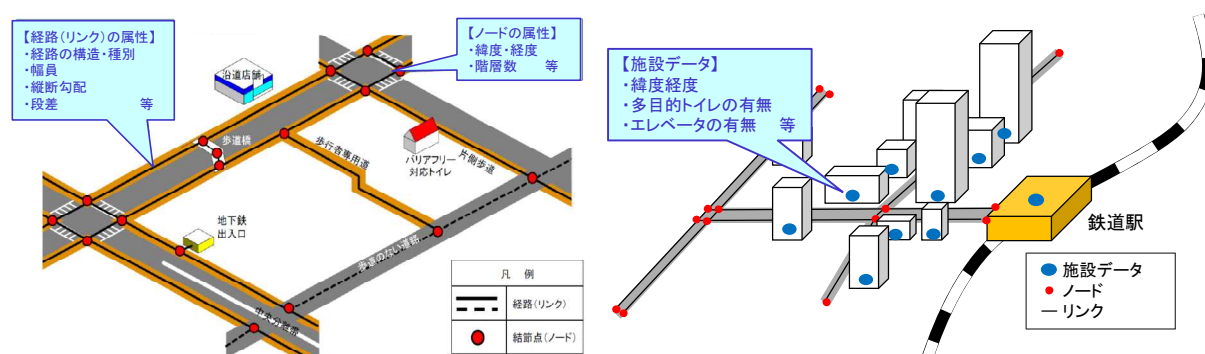


図 歩行空間ネットワークデータ等のイメージ

1 歩行空間ネットワークデータ等整備仕様(2018.3)

<http://www.mlit.go.jp/common/001244374.pdf>

1-2 手引きの位置づけ

本手引きは、「オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの取組に関するガイドライン（2018.7）」²の「第4章 データ収集・作成・メンテナンス」を補完するものです。歩行者移動支援サービスに関する解説や、歩行空間ネットワークデータの仕様・解説に関しては、各ガイドライン及び整備仕様を参照してください。

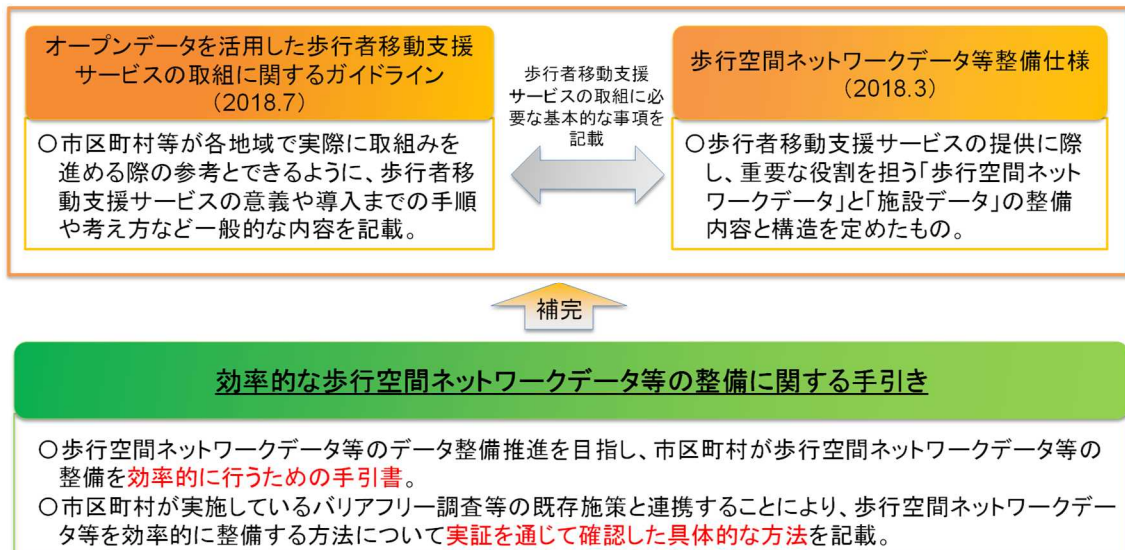


図 本手引きの位置づけ

2 オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの取組に関するガイドライン(2018.7)

<http://www.mlit.go.jp/common/001244376.pdf>

1-3 手引きの構成

本手引きは、下記の構成で記載しています。

何のための手引き？

1章 はじめに

1. 手引きの目的と対象
2. 手引きの位置づけ
3. 手引きの構成

- 本手引きが目指す環境、手引きの目的や想定する利用者について示します。
- 本手引きと関係するガイドラインと仕様書の関係性を示します。

バリアフリー調査と歩行空間ネットワークの関係は？

2章 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて

1. 歩行空間ネットワークデータ等を整備するメリット
2. 歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた課題
3. 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて

- バリアフリー調査と連携して歩行空間ネットワークデータを整備するメリットと課題を示します。
- 歩行空間ネットワークデータを整備・メンテナンスするための工夫を示します。

経路のバリアフリーデータを作るには？

3章 歩行空間ネットワークデータの効率的な整備方法

1. バリアフリー調査との連携
2. 調査路線と調査項目の検討
3. 調査図面の準備
4. 現地調査
5. 調査結果のGISデータ化

- 経路のバリアフリーデータを作るための手順と各手順の具体的方法、考え方のポイントを示します。
- 実際に歩行空間ネットワークデータを整備した自治体を実施した際の、考え方や作成した資料を紹介しします。

施設のバリアフリーデータを作るには？

4章 施設データの効率的な整備方法

1. バリアフリー調査との連携
2. 対象施設の選定
3. 調査項目の選定
4. 調査票の作成と配布
5. 取りまとめとデータ変換

- 施設のバリアフリーデータを作るための手順と各手順の具体的方法、考え方のポイントを示します。
- 実際に従来からのバリアフリーマップ更新にあたり歩行空間ネットワークデータ等に対応したデータを整備した自治体の考え方や使用した調査票等を紹介しします。

整備したデータを活用した事例は？

5章 歩行空間ネットワークデータ等の多用途活用

1. 歩行空間ネットワークデータ等のオープンデータ化
2. 多用途活用

- 地方公共団体が歩行空間ネットワークデータの利活用した事例や検討した利活用方法を紹介しします。

図 効率的な歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた手引きの構成

2章 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて

2-1 歩行空間ネットワークデータ等を整備するメリット

従来のバリアフリー調査と歩行空間ネットワークデータ等を作成する際の調査は、重複する調査項目が多く、バリアフリー調査に僅かな工夫を加えることで、両方の調査項目を満たす調査結果を得ることができます。

従来のバリアフリー調査に加え、歩行空間ネットワークデータ等の整備を行うことで、バリアフリーマップの作成だけでなく、オープンデータ化により誰もがデータを利用できる機会を提供することで、地域のニーズに応じた経路案内サービスや民間事業者の利用による様々なサービスの創出が期待できます。

また、全国の地方公共団体が統一の整備基準でバリアフリー情報を収集することで、地域を限定しないシームレスなバリアフリー情報を住民等に提供する社会を実現できます。

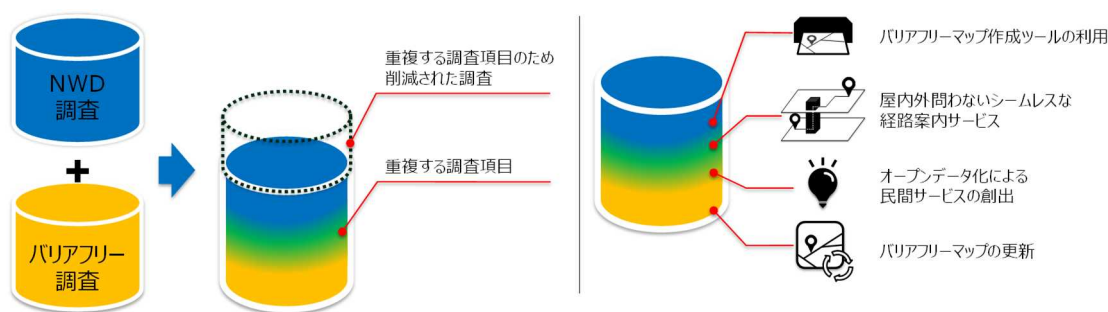


図 バリアフリー調査と歩行空間ネットワークデータの連携イメージ

2-2 歩行空間ネットワークデータ等の整備に向けた課題

(1) データ整備に向けた体制づくり

現状の市区町村の業務には「歩行空間ネットワークデータ等の整備」が無いため、新たに歩行空間ネットワークデータ整備を担当する部署の設定が課題となります。また、歩行空間ネットワークデータ等の整備は、分野を横断する取組となるため、庁内の関連する複数部局の協力が必要となります。

(2) データ整備のノウハウ不足

歩行空間ネットワークデータの調査項目は、バリアフリー調査の調査項目に類似していますが、地方公共団体での歩行空間ネットワークデータの整備に関するノウハウは十分ではありません。データ整備の手順・ノウハウは、本手引きの3章及び4章を参照ください。

(3) データ整備後のメンテナンス

道路は、改良工事等で状況が変化するため、データ整備後もデータと実状の整合を図るためのメンテナンスが課題となります。

(4) データの利活用方法

歩行空間ネットワークデータの整備は、現状一部地方公共団体での実施に限られており、地方公共団体では歩行空間ネットワークデータを活用する有効性が十分に認知されていません。

歩行空間ネットワークデータを活用したサービスや庁内業務への活用方法を本手引き5章で紹介します。

2-3 歩行空間ネットワークデータ等の効率的な整備に向けて

(1) 既存施策との連携

地方公共団体で実施している、歩行空間ネットワークデータ等の整備と関連性が高いバリアフリー調査等の既存施策と連携し、歩行空間ネットワークデータ等に必要なデータも収集することが可能です。

- バリアフリーマップ作成のためのバリアフリー調査
- 地域住民と共同でのまち歩き点検
- 道路管理者による歩道点検
- 観光施設への経路案内を目的にした観光経路調査

(2) 工事情報によるデータメンテナンス

歩行空間ネットワークデータ等を整備することで、歩道等の状況を詳細な位置情報と併せて電子地図上で容易に管理することができます。

歩道等のバリアフリー対策が施された箇所が、非バリアフリー経路に転換する事象は稀なケースですが、非バリアフリー経路がバリアフリー経路へ転換する事象は、**管理者による補修や改良等の工事情報を収集することで、歩行空間ネットワークデータのメンテナンスを行うことが可能です。**

(3) ICT 技術を活用した整備

○ 全天球カメラを用いた幅員の計測

歩道の状況を効率的に調査する手法として、自転車での走行に合わせて全天球カメラの画像に計測用メジャーを合成した画像を取得し、歩道の幅員を効率的に調査した会津若松市での事例があります。また、車道における三次元測量技術を応用した簡易な計測手法の開発が検証されています。

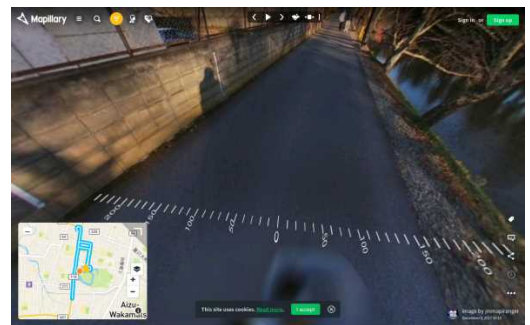


図 mapillary 会津若松市内

○ レーザースキャナやデジタルカメラの活用

国土交通省道路局では、ベビーカーが乗り越えにくい段差を効率的に発見する新技術の検証として、レーザースキャナやデジタルカメラ等を活用して、3次元電子地図データを取得する実証実験に取り組んでいます³。

令和元年度の実証では、計測された3次元データから歩行空間ネットワークデータが作成できることが確認されました。

【加速度計測装置】 【MMS】 【デジタルカメラ】



3次元データ

3 国土交通省 ベビーカーが乗り越えにくい段差を効率的に発見する新技術の検証を実施しました
http://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_001203.html

(4) 歩行空間ネットワークデータ等の専用整備ツール

歩行空間ネットワークデータ等を整備しようとするも、「GIS ソフトがない」、「データの仕様が分からない」、「経路データは難しいので施設データだけでも整備したい」といったご意見を踏まえ、歩行空間ネットワークデータを整備するツールを公開しています。

● 歩行空間ネットワークデータ整備ツール

GIS ソフトがない、仕様がよくわからない方向けに、国土交通省では歩行空間ネットワークデータ等を作成する「歩行空間ネットワークデータ整備ツール」を無償公開しています。

本ソフトは、インターネットに接続できるパソコンやタブレット端末からアクセスし、地理院地図上に任意に調査路線の線データを作成し、線データに紐づける必須項目をプルダウン式で選択することで、経路データと施設データを作成することが出来ます。

これまでに行政職員、教育機関や一般ボランティアの方々が本ツールを利用して歩行空間ネットワークデータを作成しています。

詳細は下記の URL で公開中です。

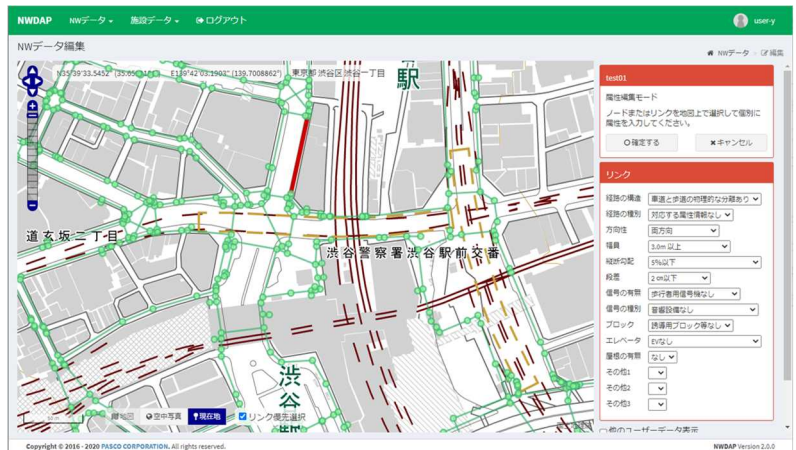


図 歩行空間ネットワークデータ整備ツール画面例

■「国土交通省 バリアフリー・ナビプロジェクト 歩行空間ネットワークデータ整備ツール」

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_tk_000041.html

● 施設データ整備ツール

施設データだけを整備した方向けに「施設データ整備ツール」を公開しています。

本ツールは、Microsoft Excel で作成されており、歩行空間ネットワークデータ整備仕様の第 1 層項目の施設データを調査するための調査票作成と回収した調査票のとりまとめと調査結果をオープンデータ用に変換するツールです。

詳細は、下記の URL で公開中です。

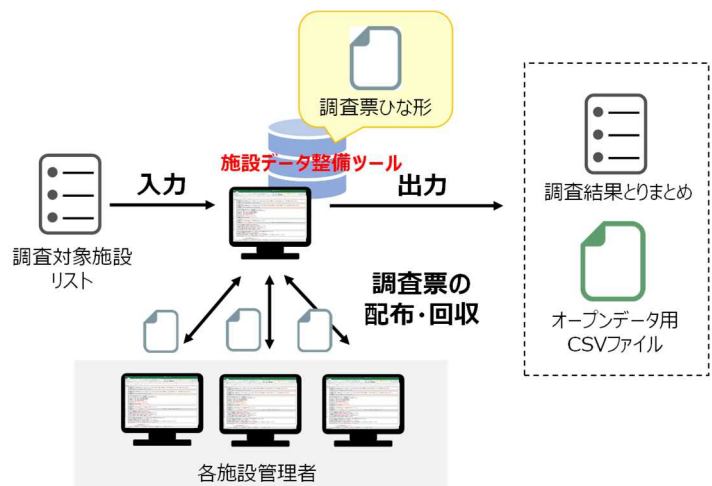


図 施設データ整備ツールの作業フロー

■「国土交通省 バリアフリー・ナビプロジェクト 施設データ整備ツール」

3章 歩行空間ネットワークデータの効率的な整備方法

3-1 バリアフリー調査との連携

現在のバリアフリーマップの多くは、歩行経路に関する段差や幅員等の情報を掲載していません。しかし、車いす使用者やベビーカー利用者の円滑な移動には、歩道等の幅や勾配、階段の有無など経路のバリア情報が必要であり、施設のバリアフリー情報などと併せて経路の状況を把握するニーズがあります。このため、施設情報と共に経路情報を収集し、利用者に提供することが求められています。

地方公共団体では、バリアフリーマップ作成やバリアフリー基本構想、観光マップ作成時に歩道のバリアフリー状況を調査する事例があります。

事例を紹介する地方公共団体のように、既存の調査項目の多くが歩行空間ネットワークデータの調査項目と重複しているため、歩道を調査する既存施策と連携して歩行空間ネットワークデータを整備することが効率的です。

【POINT】

- 歩行空間ネットワークデータは、他の既存施策と連携して整備する

歩道のバリア状況を掲載したバリアフリーマップの事例

大阪府高槻市では、駅前開発に伴うバリアフリーマップ改定にあたり、従前のバリアフリーマップ配布時に市民や学識関係者、障害当事者等から要望が挙げられた歩道の凹凸や段差の情報を考慮したバリアフリー調査を実施。バリアフリーマップに施設情報と併せて歩道の幅員、段差、凹凸情報等を掲載しました。

調査項目

幅員

段差

勾配

障害物の有無

誘導ブロックの有無



図 高槻駅周辺おでかけ MAP(抜粋)

観光マップ整備時にバリアフリー情報を調査した事例

神奈川県横浜市では、国内外の様々な旅行者を迎える中、障害者等に安心・快適に観光を楽しめるよう、バリアフリー調査を実施し、モデルコースを発信することで、ユニバーサルツーリズムの環境を整備しました。

調査項目

幅員

段差

勾配

エレベータのバリアフリー対応の有無

誘導ブロックの有無



図 横浜ユニバーサルツーリズム・モデルコース(抜粋)

バリアフリー基本構想策定時に歩道の調査を実施した事例 神奈川県川崎市

- ・神奈川県川崎市では、バリアフリー基本構想を策定する際に、バリアフリー化を進める上での課題を整理することを目的に主要な経路の歩道の構造（幅員、段差、傾斜）や歩道の路面（誘導用ブロックの有無、平坦性等）等を確認するまち歩き点検を実施しました。
- ・まち歩き点検の確認項目と歩行空間ネットワークデータの情報項目⁴は同様のものがあり、現状のまち歩き点検を実施する際に、現状の調査項目に加え、歩行空間ネットワークデータに関する情報項目を調査することで、歩行空間ネットワークデータの整備を既存施策と連携し効率的に進めることができます。

(神奈川県川崎市の経路のバリアフリー調査項目の例)

- 神奈川県川崎市ではバリアフリー基本構想を策定するために、経路の情報を調査しており、その点検項目は、歩行空間ネットワークデータの情報項目と同様のものが多い。
- 歩行空間ネットワークデータの整備も想定し調査することで、作業手間は若干増加することが想定されるが、歩行空間ネットワークデータの整備に必要な情報も取得可能。

対象箇所	点検項目		意見等	状況	対応
歩道の構造	幅員	2.0m 以上		○	-
	段差	2cm		○	-
	傾斜	問題なし		○	-
歩道の路面	誘導用ブロック	有		○	-
	平坦性	問題なし		○	-
	滑りやすさ	問題なし		○	-
	グレーチング	無		/	/
路上施設	電柱・照明・標識	有		○	-
	車止め	有		○	-
	植栽	有		○	-
	その他	-		/	/
障害物	放置自転車・違法駐車	有	歩道に放置自転車が多く迷惑	△	◎
	看板・商品	無		○	-
	出入口傾斜板	無		/	/
	その他	無		/	/
横断用施設	横断歩道	有	一部音響をつけてほしい	△	◆
	信号機	有		○	-
	歩道橋	無		/	/
休憩施設	ベンチ等	-		/	/
その他				/	/
その他参考とする意見等	一部視覚障害者誘導用ブロックの途切れている箇所あり 一部陥没している箇所がある 看板が視覚障害者誘導用ブロックに近接している 自転車分離帯を有効活用してほしい				

状況) ○:問題なし △:問題あり /:施設なし

対応) ◎:事業化 ◇:継続的対応 ◆:中・長期的対応 ×:対応困難 /:施設なし

図 まち歩き点検の確認項目

出典：川崎駅周辺地区バリアフリー基本構想 改訂 平成 27 年 12 月

4 歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に定められたバリアフリーに関する情報等の種類

3-2 調査路線と調査項目の検討

バリアフリー調査を実施する路線と調査項目を決定します。

調査路線は、過去の調査路線やバリアフリー重点整備地区内の路線、生活関連経路等、高齢者や障害者等の移動に一定の配慮が必要な歩行者が多く利用すると想定される経路を対象とすることが望ましいです。また、観光地への誘導を目的として観光地周辺の経路を対象とする事例もあります。

調査項目は、過去にバリアフリー調査を実施している場合は、過去の調査項目を踏襲した上で、歩行空間ネットワークデータの第一層データ⁵を調査することが望ましいです。

【POINT】

- 調査項目は、サービス利用者の利便性を考慮し、**歩行空間ネットワークデータの仕様を満たす調査項目の設定**を推奨します。
- 調査結果のオープン化を見据え、調査前に道路管理部署と調査結果の公開について確認を取ること
で、オープンデータ公開前の調整が容易になります。

バリアフリーマップとの連携を想定した調査路線の設定

大阪府大東市では、調査路線をバリアフリー基本構想で定めた重点整備地区内の生活関連経路と準生活関連経路として選定しました。

また、市で作成済のユニバーサルマップと調査結果の連携を想定し、ユニバーサルマップに記載されている施設を接続する路線を、調査路線に加えました。



図 大東市北河内ユニバーサルマップ JR住道駅より抜粋

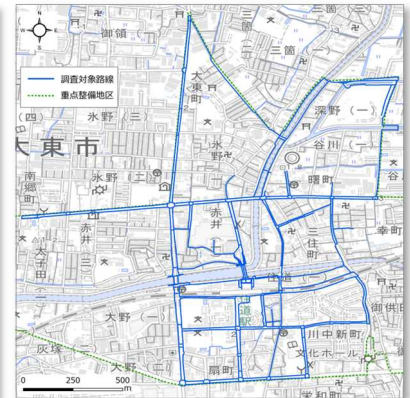


図 大東市 調査路線図

観光地への誘導を目的とした調査路線の設定

長崎県長崎市では、市内に整備された路面電車の電停から観光スポットまでのバリアフリールートの提供を目的に、電停と観光スポット間の経路を調査路線として選定しました。

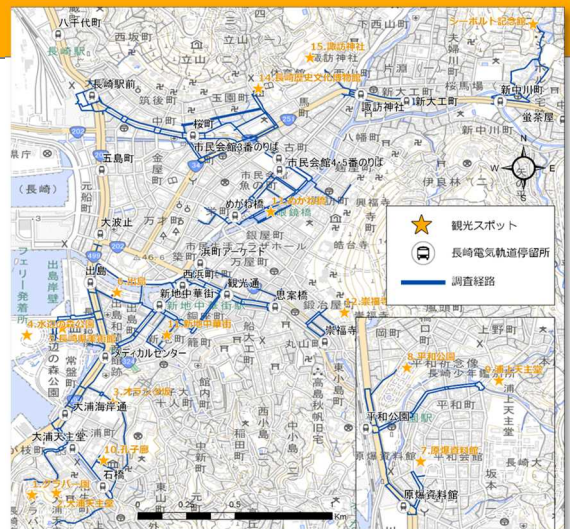


図 観光スポットと電停の位置関係

5 障害者等の移動を支援するために不可欠な情報で、歩行空間ネットワークデータ及び施設データに必須となる情報項目

表 地域のニーズに応じた調査路線対象の考え方の例

団体名	調査対象エリア	調査対象の考え方
神奈川県 川崎市	JR 川崎駅を中心に、駅西部の商業施設や東部の川崎市役所や公園施設までのエリア	● バリアフリー基本構想に基づく重点整備地区内の主要路線
大阪府 大東市	JR 大東駅を起点として、市役所や商業施設、公園までのエリア	● バリアフリー基本構想で定める重点整備地区の主要路線 ● 既存ユニバーサルマップで公開する施設を接続する路線
長崎県 長崎市	路面電車駅と市内主要観光地を接続する路線	● 路面電車駅と市内主要観光地を接続する路線
東京都 府中市	京王電鉄府中駅を中心に市役所や公園を含めたエリア	● バリアフリー基本構想で定める重点整備地区内の主要路線
香川県 高松市	高松市中心市街地と主要観光地である栗林公園周辺	● 交通バリアフリー基本構想で定める重点整備地区内の主要路線 ● 再開発検討中のエリアについて主要施設を接続する経路
福井工業 高等専門学校 (福井県鯖江市)	内水氾濫、土砂災害警戒区域が近接するエリア	● 広域への避難を想定した内水氾濫、土砂災害警戒区域付近の国道・県道・主要市道

表 地域のニーズに応じた独自の調査項目の例

団体名	目的	調査項目	属性情報	分類
東京都 府中市	視覚障害者誘導用ブロックの最新JIS規格への対応	視覚障害者用ブロックのJIS化対応	1：非適合、 2：適合 99：不明	独自
香川県 高松市	歩行者の移動環境評価	経路の状況	1：車いすの通行に支障なし 2：車いすの通行に支障あり（階段・エレベーター含む） 99：不明	独自
		バス停の有無	1：なし、2：あり、99：不明	第2層
		バス停の緯度経度	中心位置の緯度・経度	
福井工業 高等専門 学校	災害種別に応じた避難経路の検討	補助施設の設置状況	1：なし、2：車いすステップ付きエスカレーター、3：階段昇降機、4：段差解消機、5：音声案内装置 6：その他の補助施設、99：不明(人的介在施設は対象外)	第2層
		ブロック塀の有無	1：なし、2：あり、99：不明	独自
		マンホールの有無	1：なし、2：あり、99：不明	第2層
		蓋のない溝、水路の有無	1：なし、2：あり、99：不明	第2層

3-3 調査図面の準備

バリアフリー調査で使用する調査図面を準備します。

現地調査時の記入事項を可能な限り少なくするため、調査する路線のデータ（リンクデータ）と把握済みの属性情報⁶を事前に入力しておくことで、効率的に調査を実施できます。

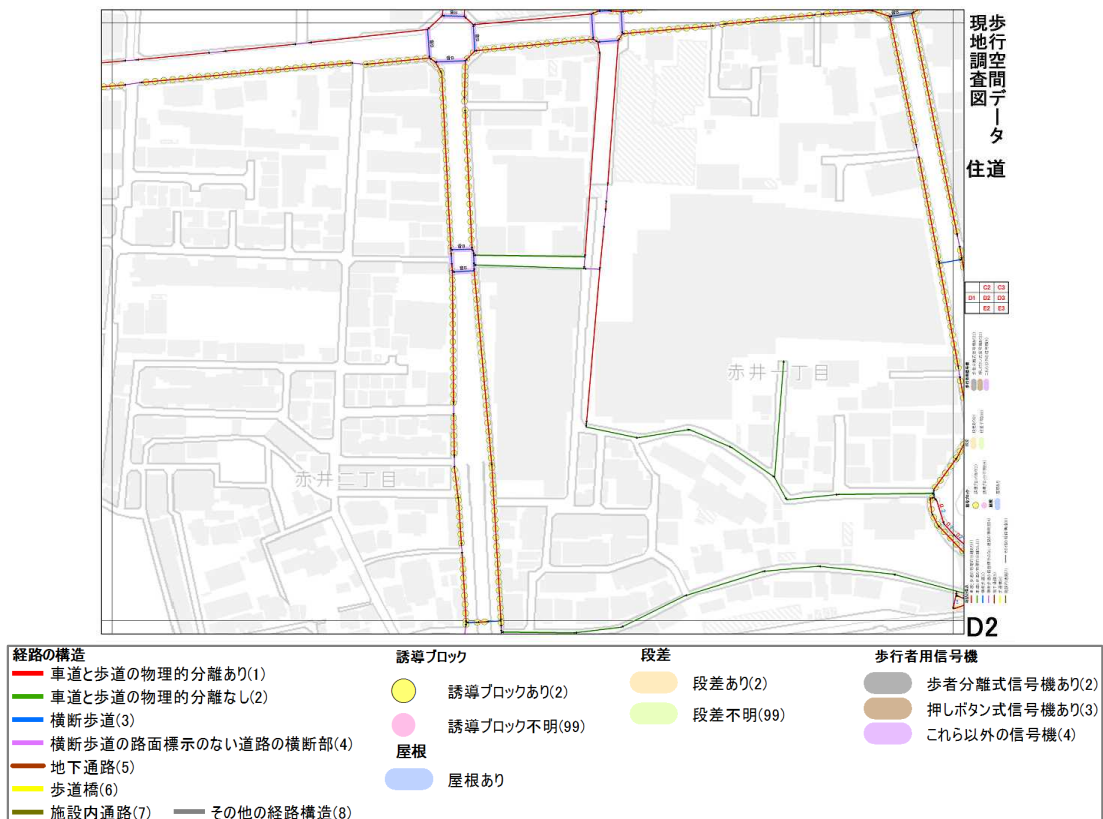
【POINT】

- 机上調査で全ての属性情報を入力する必要はありません。幅員や縦断勾配、段差等、現地で調査した方が作業効率の良い項目もあります。机上調査では道路管理者等が把握している範囲（経路の構造、経路の種別、視覚障害者誘導用ブロックの有無等）に留め、現地調査で実際の状況を反映しましょう。
- ペDESTリアンデッキや地下街等が存在する場合は、**階層毎の調査図面を準備**しましょう。

大阪府大東市 複数の情報項目を取り入れた調査図面の作成事例

大阪府大東市では、調査対象路線のリンクデータを事前に GIS ソフトで入力し、各リンクデータの属性情報を机上調査で可能な限り入力しました。

属性情報を入力後に、属性情報毎に色やテキスト、線分の形状を割り振り、一枚の図面で属性情報を表現しました。



6 「情報項目」の内容。文字列形式の他、コード形式で定められている。

3-4 現地調査

調査図面を利用し現地調査を実施します。現地調査では調査後のデータ取りまとめ時に効率よく入力するため、記入フォーマットを定めます。

【POINT】

- 調査員により調査データの成果に偏りが出ること防止するため、意識合わせを目的とした現地調査勉強会を事前に開催することが有効です。
- 幅員の計測は、1m ごとに印をつけた 3m のロープが役立ちます。
- 縦断勾配の計測は、一般的なスマートフォンでも可能ですが、機種により測定精度が異なることに気を付けましょう。

大阪府大東市 記入コードを定めた入力フォーマットの作成

調査初日の午前中に全調査員で同路線を調査し、意識合わせを実施した上で調査員が各担当路線を調査することでデータの偏りを防止しました。

大阪府大東市では、調査図面(右図)のように、記入する調査項目と属性情報に記入コードを設定することで、データ取りまとめ時の作業手間を削減しました。

属性	説明
デフォルト属性	
図示(凡例)	
図示(注記)"[]"内は注記内容	

経路の構造 (rt struct)	属性
1 車道と歩道の物理的な分離あり	デフォルト属性
2 車道と歩道の物理的な分離なし	図示(凡例)
3 横断歩道	図示(凡例)
4 横断歩道の路面標示の無い道路の横断部	図示(注記)"[]"内は注記内容
5 地下通路	**
6 歩道橋	**
7 施設内通路	*
8 その他の経路の構造	*
99 不明	

経路の種類 (route type)	属性
1 対応する属性情報なし	デフォルト属性
2 動く歩道	デフォルト属性
3 踏切 [F]	**
4 エレベーター [V]	**
5 エスカレーター [S]	*
6 階段 [D]	*
7 スロープ [P]	*
99 不明	

幅員 (width)	属性	マーカ色
1 1.0m 未満	デフォルト属性	緑
2 1.0m 以上～2.0m 未満	図示(凡例)	青
3 2.0m 以上～3.0m 未満	図示(凡例)	紫
4 3.0m 以上	図示(凡例)	黄
99 不明		

縦断勾配 (vtcl slope)	属性
1 5% 以下	デフォルト属性
2 5%より大きい(起点より終点が高い) [2]	図示(凡例)
3 5%より大きい(起点より終点が高い) [3]	図示(凡例)
99 不明	

段差 (lev. diff)	属性
1 2 cm 以下	デフォルト属性
2 2 cmより大きい	図示(凡例)
99 不明	*

歩行者用信号機の有無 (tfc. signal)	属性
1 歩行者用信号機なし	デフォルト属性
2 歩車分離式信号機あり	デフォルト属性
3 押しボタン式信号機あり	デフォルト属性
4 これら以外の信号機	**
99 不明	

歩行者用信号機の種類 (tfc. s. type)	属性
1 音響設備なし	デフォルト属性
2 音響設備あり(音響用押しボタンなし) [音A]	図示(凡例)
3 音響設備あり(音響用押しボタンあり) [音B]	図示(凡例)
99 不明	

視覚障害者誘導用ブロック等の有無 (brail. tile)	属性
1 視覚障害者誘導用ブロック等なし	デフォルト属性
2 視覚障害者誘導用ブロック等あり	図示(凡例)
99 不明	*

調査図記載要領
リンクの分割(属性変化) リンクの分割箇所にために分割線(約2mm)を書き込む。
属性の修正 当該リンクから引出線を記入し、修正する属性の略称と属性値を記入する。属性の略称とは「A」、「B」、「E」、「F」、「G」、「H」、「Y」、「Z」
幅員 : 当該属性に対応するラインマーカで記す。
縦断勾配 : 低い方から高い方向に向い → を該リンクと平行に記す。記入スペースが狭い場合は、引き出した上で当該リンクと平行に記入する。
方向性 : エスカレーターは、以下を記入する。 上: 上りエスカレーター 下: 下りエスカレーター
踊り場 : 階段の踊り場部分を○で記し、「お」を記入する。踊り場が階段の中間地点以外の場合は、リンク内の位置を調査し図面に記す。
2階 : 「2F」記載する。
リンクの削除 当該リンクから引出線を引き、「削除」を記入する。
リンクの追加 追加箇所の起点から終点へ矢印を記入する。(矢羽は終点側) 現地で道路の追加は行わないが、鉄道の入り口へのリンクが調査図にない場合は追加する。
確認事項 判断に迷った場合等は、当該リンクを丸囲みし、引出線を記入し確認内容を記入する。(裏面等の利用も可) 確認事項に関する箇所の写真を撮影する。
写真撮影方向 撮影位置及び撮影方向を記す二等辺三角形を記載し、写真番号を記載する。

図 記入フォーマット例(一部抜粋)

3-5 調査結果の GIS データ化

現地調査の結果の取りまとめとして GIS ソフト等を用いてデータ化します。歩行空間ネットワークデータ等整備仕様では、データの座標系を測地成果 2011(JGD2011)と定めています。特段の理由がない限り座標系は、測地成果 2011(JGD2011)の使用を推奨します。

【コラム】

● 歩行空間ネットワークデータ整備ツールを利用した教育機関によるデータ整備

■ 長崎県立大学

長崎市は、長崎県立大学および長崎電気軌道株式会社と連携し、歩行空間ネットワークデータ整備ツールを利用したデータ整備を実施しました。

データ整備は、週 1 コマのゼミ時間を中心として、一度の調査ごとに分割された 1 エリアを整備。総延長約 18Km の歩行空間ネットワークデータを整備しました。

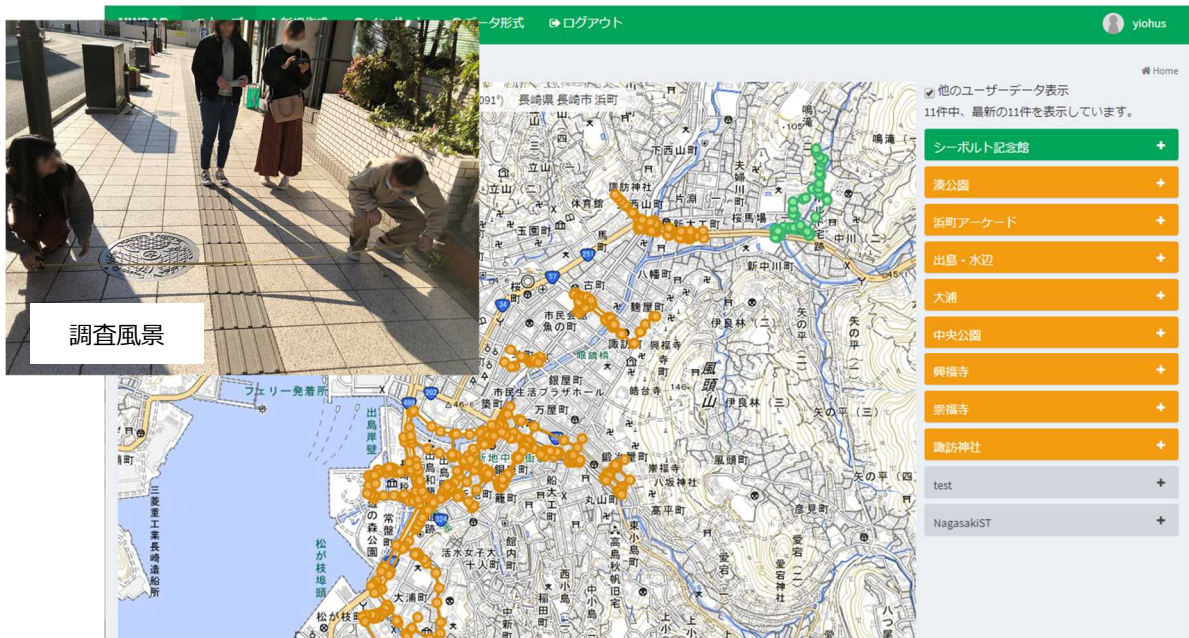


図 長崎県立大学による長崎市内のデータ整備状況(抜粋)

■ 福井工業高等専門学校

福井工業高等専門学校では、防災の観点に着目し歩行空間ネットワークデータを活用した研究に取り組んでいます。データ整備は学生が独自に調査対象路線の決定から現地調査を実施し、データを利用した研究を実施しています。データ調査には歩行空間ネットワークデータ整備ツールを使用し、一部情報は研究室内で情報収集し、現地での確認が必要な情報は、タブレット端末により現地で調査結果を入力しています。



調査風景

4章 施設データの効率的な整備方法

4-1 バリアフリー調査との連携

多くの地方公共団体ではバリアフリーマップの作成を目的に、施設のバリアフリー情報を調査していますが、地方公共団体ごとに調査項目が異なります。

しかし、多くの地方公共団体は施設のバリアフリー調査で、多目的トイレの有無や出入口のバリアフリー化の状況等、歩行空間ネットワークデータ整備仕様に類似した項目を調査しており、従来の調査内容に僅かな工夫を加えることで、歩行空間ネットワークデータ整備仕様に適合した施設データが作成できます。

また、国土交通省総合政策局安心生活政策課は、全国統一的なバリアフリーマップの普及を目的とした「みんなでつくるバリアフリーマップ作成マニュアル」⁷を公開しています、併せてご参照ください。

【POINT】

- 全国統一的なバリアフリーマップの調査項目は、「バリアフリーマップ作成マニュアル」を参考
- 従来のバリアフリー調査を工夫し、歩行空間ネットワークデータ整備仕様に基づくデータが作成可能

【事例紹介自治体の概要 神奈川県川崎市】

- 川崎市は、2011年に施設のトイレの有無や出入口のバリアフリー化の状況等を調査し、住民公開用GIS「ガイドマップかわさき」で施設のバリアフリー情報を公開しています。
- 「ガイドマップかわさき」に公開している情報は、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に合致する調査項目が多く、従来の調査項目に加え歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に基づいた施設データの整備が行えるように工夫し、施設へのアンケート調査を実施しました。
- 2018年度に従来の「ガイドマップかわさき」の情報を更新すると共に、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に適合した施設データを作成しました。

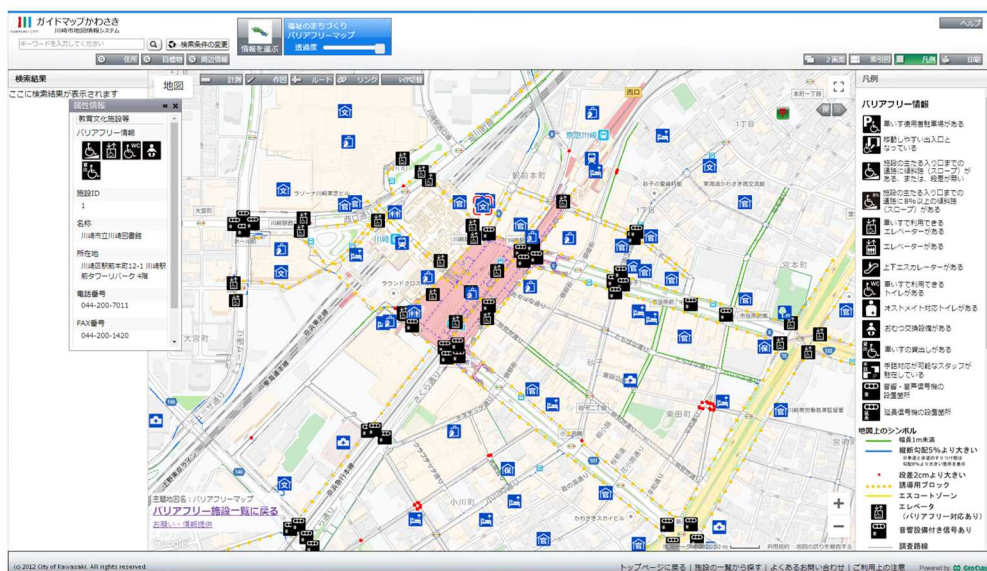


図 ガイドマップかわさき (http://kawasaki.geocloud.jp/webgis/search_barrier-free.html)

7 国土交通省 総合政策局 安心生活政策課 みんなでつくるバリアフリーマップ作成マニュアル
<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/content/001338556.pdf>

4-2 調査対象施設の選定

対象施設は、過去の調査対象施設やバリアフリー重点整備地区内の高齢者や障害者等が移動先とする目的地や立ち寄り可能性のある施設、観光スポット等を選定します。また、歩行空間ネットワークデータの整備状況やバリアフリー基本構想における生活関連施設の指定状況を考慮して選択すると良いでしょう。

【POINT】

- 高齢者や障害者にはバリアフリー化されていないという情報も重要。バリアフリー化が十分でない施設も調査対象に含める。
- 複合施設は、データ利用者の利便性の観点から施設の利用用途ごとに施設データを作成。
- 観光スポットを対象にすることで、観光マップ作成に活用。

事例 既存データの更新と新規施設の追加調査

神奈川県川崎市は、既存バリアフリーマップの施設と新規施設のバリアフリー情報の整備を実施しました。

対象施設	更新データ	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存バリアフリーマップ(ガイドマップかわさき)に掲載済施設 	
	新規データ	<ul style="list-style-type: none"> ● バリアフリー基本構想の目的施設 ● 福祉のまちづくり条例申請施設 ● 地域防災拠点 ● 避難所 ● 広域避難所 	

図 公開型 GIS ガイドマップかわさきで公開された調査対象施設

事例 電停から観光スポットへ

長崎県長崎市は、路面電車から観光地への誘導を目的に、観光スポットのバリアフリー情報を整備しました。

対象施設	更新データ	<ul style="list-style-type: none"> ● なし 	
	新規データ	<ul style="list-style-type: none"> ● 観光スポット ● 長崎電気軌道沿線見どころマップの掲載施設 	

図 調査対象とした長崎電気軌道沿線見どころ map (長崎電気軌道(株)HP より)

表 地域のニーズを踏まえた歩行者移動支援サービスの実現に向けた調査対象施設の考え方

団体名	データの活用方針	対象施設選定の考え方	具体的な調査対象施設例
神奈川県 川崎市	公開済みのバリアフリーマップの更新	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存のバリアフリーマップ掲載済み施設 ● バリアフリー基本構想で定めた目的施設 ● 福祉のまちづくり条例申請施設 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 川崎市役所 ○ JR 川崎駅 ○ 川崎地下街(アゼリア) ○ 川崎市立川崎病院 ○ 三井住友銀行川崎支店 ○ ラゾーナ川崎プラザ
長崎県 長崎市	路面電車駅から観光地間のバリアフリー情報を提供	<ul style="list-style-type: none"> ● 市内で運行する長崎電軌軌道(株)が公開する沿線沿いの観光 MAP の掲載施設 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平和公園 ○ 原爆資料館 ○ めがね橋 ○ 出島 ○ グラバー園 ○ 大浦天主堂
東京都 府中市	市民団体と連携したバリアフリーマップの更新	<ul style="list-style-type: none"> ● バリアフリー基本構想で定めた重点整備範囲内の公共施設や郵便局 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 府中市役所 ○ 府中公園 ○ 府中三郵便局 ○ 東京都多摩府中保健所 ○ 府中年金事務所 ○ 府中市民球場
香川県 高松市	市中心部で歩行者の移動環境評価 他のビックデータを連携した歩行経路選択の傾向分析 等	<ul style="list-style-type: none"> ● 市中心部で多くの来訪者が想定される商業・宿泊・交通施設等 ● 行政が管理する官公庁・医療・保健福祉施設 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ JR 高松駅 ○ 高松築港駅 ○ 高松港フェリー乗り場 ○ 高松シンボルタワー ○ 丸亀町グリーン ○ 栗林公園
福井工業 高等専門学校 (福井県鯖江市)	調査対象施設を起終点とした災害時の避難経路検索	<ul style="list-style-type: none"> ● 福祉避難所 ● 指定避難所 ● 指定緊急避難所 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 鯖江市役所 ○ 鯖江市進徳小学校 ○ 鯖江市神明幼稚園 ○ 特別養護老人ホーム五岳園 ○ 鯖江市健康福祉センター ○ 道の駅西山公園

4-3 調査項目の選定

過去にバリアフリーマップを作成し、調査項目を踏襲する場合は、過去の調査項目と歩行空間ネットワークデータ等整備仕様の両項目を満たす調査項目を設定することが望ましいです。

また、バリアフリーマップを新規作成する場合、隣接自治体との連携したバリアフリー情報の提供や、オープンデータ化した際のデータ利用者の利便性を考慮して、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様を満たす調査項目を設定することが望ましいです。

【POINT】

- 歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に基づくデータ整備により、国土交通省が公開中の**バリアフリーマップ作成ツール**でバリアフリーマップを出力可能。 詳細は次頁へ

事例 調査項目の比較検証

神奈川県川崎市では、過去に整備した住民公開用 GIS「ガイドマップかわさき」の情報更新と併せて、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に合致したデータ整備を実施しました。

調査項目の決定では、ガイドマップかわさきと歩行空間ネットワークデータで重複する調査項目を統合し、可能な限り調査項目の削減に努めました。

神奈川県川崎市では、過去に整備した住民公開用 GIS「ガイドマップかわさき」の調査項目と歩行空間ネットワークデータの調査項目を比較したところ、トイレ、エレベータ、エスカレータ、駐車場等、多くの項目が共通しており、新規項目は授乳室、視覚障害者誘導用ブロックの2項目のみでした。

情報項目 No	歩行空間ネットワークデータ等整備仕様		ガイドマップかわさきの調査項目	施設整備における調査項目 (案)
	情報項目	属性情報	備考	
1	施設ID	施設ID	1:市役所・庁舎 2:裁判所、労働関係機関、農の相談所、バスポートセンター 3:警察署 4:行政サービスセンター、自治市の施設 5:市立病院、6:休日急患診療所 7:救急病院・診療所、8:保健福祉センター 9:高齢者福祉施設、福祉庁、障がい者福祉施設、その他の福祉施設、10:文化施設 11:一般商業施設、12:銀行 13:郵便局、14:公園、市民会館の夜 15:バリアフリー対応番号	アンケート調査対象外
2	施設種別	1: 教育文化施設 2: 教育文化施設 3: 医療施設 4: 保健・福祉施設 5: 商業施設 6: 複合施設 7: 公園・運動施設 8: 文化施設 9: 交通施設 10: 公共施設 (郵便) 99: その他	1:市役所・庁舎 2:裁判所、労働関係機関、農の相談所、バスポートセンター 3:警察署 4:行政サービスセンター、自治市の施設 5:市立病院、6:休日急患診療所 7:救急病院・診療所、8:保健福祉センター 9:高齢者福祉施設、福祉庁、障がい者福祉施設、その他の福祉施設、10:文化施設 11:一般商業施設、12:銀行 13:郵便局、14:公園、市民会館の夜 15:バリアフリー対応番号	アンケート調査対象外
3	名称	施設の名前、名称がない場合は空欄、不明の場合は99/未記入		自由記述
4	名称(英語)	施設の英語名称、名称がない場合は空欄、不明の場合は99/未記入		自由記述
5	所在地	施設の所在地、不明の場合は99/未記入		自由記述
6	電話番号	施設の電話番号、電話番号がない場合は空欄、不明の場合は99/未記入		自由記述
7	緯度	中心位置の緯度 10進法表記(例:35.6755310)とする		アンケート調査対象外
8	経度	中心位置の経度 10進法表記(例:139.7512700)とする		アンケート調査対象外
9	トイレの有無	1:なし 2:一般トイレ 3:多機能トイレ (オストメイト対応、おむつ交換シートなし) 4:多機能トイレ (オストメイト対応) 5:多機能トイレ (おむつ交換シートあり) 6:多機能トイレ (オストメイト対応、おむつ交換シートあり) 99:不明	車いすで利用できる トイレがある オストメイト対応トイレがある オストメイト対応トイレがある おむつ交換設備がある	車いすで利用できる 1:なし 2:あり 99:不明 オストメイト対応の有無 1:なし 2:あり 99:不明 おむつ交換設備の有無 1:なし 2:あり 99:不明
10	エレベータの有無	1:エレベーターあり (バリアフリー対応なし) 2:エレベーターあり (バリアフリー対応あり) 3:エレベーターあり (車いす専用対応) 4:エレベーターあり (視覚障害者対応) 5:エレベーターあり (車いす専用、視覚障害者対応) 99:不明	車いすで利用できる エレベーターがある	1:エレベーターあり 2:エレベーターあり (バリアフリー対応なし) 3:エレベーターあり (車いす専用対応) 4:エレベーターあり (視覚障害者対応) 5:エレベーターあり (車いす専用、視覚障害者対応) 99:不明
11	エスカレータの有無	1:なし 2:あり 99:不明	上下エスカレーターがある	1:なし 2:上下エスカレーターあり 3:上下エスカレーターあり 4:2:2階 99:不明
12	身障者用駐車場の有無	1:なし 2:一般乗降者向けの駐車場あり 3:身障者用駐車場あり 4:2:3階 99:不明	車いす専用駐車場がある	1:なし 2:一般乗降者向けの駐車場あり 3:身障者用駐車場あり 4:2:3階 99:不明
13	出入口のバリアフリー化の有無	1:なし 2:車いす使用者が利用可能な出入口あり 99:不明	移動しやすい出入口について判断基準の確認が必要 移動しやすい出入口となっている 施設の主要な入り口までの通路に縁石段(スロープ)がある、または、段差がない 施設の主要な入り口までの通路に8%以上の縁石段(スロープ)がある 施設の主要な入り口までの通路に8%以上の縁石段(スロープ)がある	1:なし 2:あり 99:不明 移動しやすい出入口の有無 1:なし 2:あり 99:不明 主要な入り口までの通路に縁石段(スロープ)があるの有無 1:なし 2:あり 99:不明
14	授乳室の有無	1:なし 2:あり 99:不明		1:なし 2:あり 99:不明
15	視覚障害者誘導用ブロックの有無	1:なし 2:あり 99:不明		1:なし 2:あり 99:不明
17	FAX番号	【備考】 任意整備データ 施設のFAX番号、FAX番号がない場合は空欄、不明の場合は99/未記入		自由記述
#	車いすの貸出	-	車いすの貸出しがある	車いすの貸出しの有無 1:なし 2:あり 99:不明
#	手話対応が可能なスタッフの有無	-	手話対応が可能なスタッフが駐在している	手話対応が可能なスタッフの駐在の有無 1:なし 2:あり 99:不明

図 歩行空間ネットワークデータとガイドマップかわさきの調査項目比較

表 地域のニーズを踏まえた歩行空間ネットワークデータ整備仕様第1層以外の調査項目例

団体名	目的	調査項目	属性情報	分類
東京都 府中市	地元障害者団体からの要望	車いすの貸出有無		独自
		拡大読書器の有無	1：なし	
		フリーwi-fiの有無	2：あり	
		手話対応が可能なスタッフの有無	99：不明	
		シグナルエイド対応機器の有無		
		視覚障害者誘導ブロックの設置状況	1：なし 2：一部規格外 3：全て規格を満たす 99：不明	
神奈川県 川崎市	既存バリアフリーマップとの連携	車いすの貸出有無		独自
		手話対応が可能なスタッフの有無	1：なし、2：あり、99：不明	
香川県 高松市	市主要地区における歩行者の移動環境評価	案内所の有無	1：なし 2：あり(聴覚障害者対応なし) 3：あり(聴覚障害者対応あり) 99：不明	第2層
		案内板の有無	1：なし 2：あり(視覚障害者対応なし) 3：あり(視覚障害者対応あり) 99：不明	
		出入口1の緯度・経度	中心位置の緯度・経度	
		出入口1の名称	出入口の名称	
		出入口1の幅員	1：1.0m未満 2：1.0m以上2.0m未満 3：2.0m以上3.0m未満 4：3.0m以上 99：不明	
		出入口1の扉の種類	1：なし 2：自動ドア 3：自動ドア(押しボタン式) 4：手動式引戸 5：手動式開戸 6：回転ドア 7：その他のドア 99：不明	
		出入口1のバリアフリー化の有無	1：なし 2：車いす使用者が利用可能な出入口あり 99：不明	

【コラム】

● バリアフリーマップ作成ツール

国土交通省では、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に基づいたデータを利用して、歩行空間の段差や勾配、施設のトイレやエレベータ等に関する情報を可視化するバリアフリーマップ作成ツールを提供しています。

バリアフリーマップ作成ツールは、国の機関、地方公共団体、大学等の研究機関を対象として無償で公開されています。詳細情報や申請方法は、国土交通省のホームページを参照してください。

■「国土交通省 バリアフリーマップ作成ツール」

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_tk_000043.html



図 バリアフリーマップ作成ツールによる出力例

【コラム】

● 車いす使用者の移動を考慮した柔軟な縦断勾配の表示時の工夫

縦断勾配の表示について、5%以下を基準として調査した場合、横断歩道部等の車道と歩道のすりつけ部が車いす使用者では通行できない経路と印象を与えてしまうことがあるため、すりつけ部などの延長が短いところでは縦断勾配の基準を8%以下として、該当箇所をバリアフリーマップなどへ表示することとした事例があります。

移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を定める省令第二章第六条では、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、8%以下とすることができるものと定めています。



図 勾配5%以上8%未満のすりつけ部

4-4 調査票の作成と配布

調査対象施設に対する調査票を作成し、配布します。

【POINT】

- 施設の調査時点を明確にするため、**調査年月を記載**する欄を設けましょう。
- 調査結果をオープンデータ化（公開）することについて回答する、回答欄を設けましょう。
- 回答者が適切な回答を選択できるよう、選択肢を細かく設定することが望ましいです。
- 段差や傾斜の有無等、統一した判断基準を示すために、**段差ありと判断するための具体的な数値**を示しましょう。

事例 選択式の調査票を作成

神奈川県川崎市では、市の管理施設にはエクセル形式の調査票を電子メールで送付し、市の管理外施設へは紙媒体の調査票を郵送しました。

調査票に施設管理者では理解が困難と想定される用語に説明や判断の目安を付けたことで、施設管理者からの問い合わせ数の削減を図りました。


施設のバリアフリー状況に関する 調査票 (1/4)			② 施設バリアフリー情報 説明をご確認の上、最も当てはまる選択肢にチェックしてください。(記入例 □) (3/4)																			
<p align="center">施設のバリアフリー状況に関する 調査票 記入要綱</p> <p>※ 本調査は、2018年11月末時点の状況をお答えください。</p> <p>(1) 本調査票は、1施設につき1調査票の記入をお願いします。</p> <p>(2) 各調査項目の説明をご確認の上、太線枠内のご記入又は確認をお願いします。</p> <p>(3) 調査項目は、記入者情報、施設基本情報、施設バリアフリー情報の3つに区分されています。</p> <p>(4) ガイドマップがわかりやすいオープンデータとして公開する情報は、施設基本情報と施設バリアフリー情報のみで、記入者情報は公開されません。記入者情報は、回答内容について確認させて頂く場合のみに使用いたします。</p> <p>(5) 回答が困難な場合や非公開の場合、施設基本情報は「不明」と記入、施設バリアフリー情報は「99：不明」をチェックする等、原則として空欄のままにしないでください。</p> <p>(6) 本調査で扱う「施設」とは、施設の敷地も含むものとし、敷地の中にある通路も含めて施設内とします。</p> <p>(7) 回答に不明点がある場合、備考欄に記載してください。必要に応じて調査請負業者より確認させて頂く場合があります。</p> <p>(8) ガイドマップがわかりやすいオープンデータ[※]として公開することに承諾頂けない場合も、可能な限り記入者情報のみご記入の上、返信して頂きますよう、お願いいたします。</p> <p><small>※オープンデータ：国、地方公共団体及び事業者が保有する官民データのうち、国民誰もがインターネット等を通じて容易に利用（加工、編集、再配布等）できるよう、無償利用、機械判読が可能、2次利用が可能なルールが適用された形式で公開されたデータのこと。</small></p>			<p>5 エレベーターの有無</p> <p>施設内に整備された最もバリアフリー対応されたエレベーターに当てはまるものを選択してください。 ※ 車いす使用者対応：かご内に車いす使用費用操作盤が設置されている場合、車いす使用者対応とします。 ※ 視覚障害者対応：かご内の操作盤に視覚障害者用点字表示が設置されている場合、視覚障害者対応とします。</p> <p><input type="checkbox"/> 1：エレベーターなし <input type="checkbox"/> 2：エレベーターあり（バリアフリー対応なし） <input type="checkbox"/> 3：エレベーターあり（車いす使用者対応） <input type="checkbox"/> 4：エレベーターあり（視覚障害者対応） <input type="checkbox"/> 5：エレベーターあり（車いす使用者、視覚障害者対応） <input type="checkbox"/> 99：不明</p>																			
<p>■ ガイドマップがわかりやすい掲載とオープンデータ化の承諾</p> <p>本調査の趣旨を踏まえ、調査票に記入した内容をガイドマップがわかりやすいオープンデータとして公開することについて、何れかをチェックしてください。公開するデータは、①施設基本情報、②施設バリアフリー情報（備考記入欄を除く）とし、記入者情報は公開いたしません。</p> <p align="center"> <input type="checkbox"/> 承諾する <input type="checkbox"/> 承諾しない </p>			<p>6 エスカレーターの有無</p> <p>施設内に整備された最も代表的なエスカレータに当てはまるものを選択してください。</p> <p><input type="checkbox"/> 1：エスカレータなし <input type="checkbox"/> 2：上りエスカレータあり <input type="checkbox"/> 3：下りエスカレータあり <input type="checkbox"/> 4：上下エスカレータあり <input type="checkbox"/> 99：不明</p>																			
<p>■ 記入者情報 例等をご確認の上、太枠内の記入をお願いします。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記入欄</th> <th>例等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>記入日</td> <td>○○/○○/△△</td> <td>○○/○○/△△ (例：2018/12/15)</td> </tr> <tr> <td>記入者名</td> <td>○○ △△</td> <td></td> </tr> <tr> <td>所属</td> <td>(例)○○ ○□部 △△課</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先(電話番号)</td> <td>044-○○○○-○○○○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>連絡先(e-mail)</td> <td>○○○@○○○○.co.jp</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			項目	記入欄	例等	記入日	○○/○○/△△	○○/○○/△△ (例：2018/12/15)	記入者名	○○ △△		所属	(例)○○ ○□部 △△課		連絡先(電話番号)	044-○○○○-○○○○		連絡先(e-mail)	○○○@○○○○.co.jp		<p>7 身障者用駐車場の有無</p> <p>施設の駐車場について最も当てはまるものを選択してください。</p> <p><input type="checkbox"/> 1：駐車場なし <input type="checkbox"/> 2：一般来場者向けの駐車場あり <input type="checkbox"/> 3：身障者用駐車場あり <input type="checkbox"/> 4：2・3両方あり <input type="checkbox"/> 99：不明</p>	
項目	記入欄	例等																				
記入日	○○/○○/△△	○○/○○/△△ (例：2018/12/15)																				
記入者名	○○ △△																					
所属	(例)○○ ○□部 △△課																					
連絡先(電話番号)	044-○○○○-○○○○																					
連絡先(e-mail)	○○○@○○○○.co.jp																					
			<p>8 移動しやすい出入口</p> <p>施設の主たる出入口について、移動しやすい出入口として整備されているか選択してください。 ※ 移動しやすい出入口は以下の条件を満たす出入口と定義します。 ・出入口が幅120cm以上で前後に水平部分がある。 ・扉の形状が引き扉、自動ドア、常時開放の扉である。 ※ 同一の施設に複数の出入口がある場合、バリアフリー化されている出入口がある場合は、その出入口の情報を選択します。バリアフリー化されていない場合、利用者が多い主たる出入口の情報を選択します。</p> <p><input type="checkbox"/> 1：移動しやすい出入口になっていない <input type="checkbox"/> 2：移動しやすい出入口になっている <input type="checkbox"/> 99：不明</p>																			
			<p>9 主たる入口までのバリアフリー状況</p> <p>施設の主たる入口までの通路の段差の有無と当該の段差を回避する傾斜路(スロープ)の設置状況の有無を選択してください。 ※ 段差ありと判断する目安は、2cm以上の段差がある場合を「段差がある」とします。 ※ 傾斜8%とは、水平方向に1m進むうちに、高さが8cm変化する傾斜(約4.6%)のことを指します。</p> <p align="right">  </p> <p><input type="checkbox"/> 1：段差がない <input type="checkbox"/> 2：段差があり、段差を回避する傾斜路(スロープ)がない <input type="checkbox"/> 3：段差があり、段差を回避する緩やかな(8%未満)傾斜路(スロープ)がある <input type="checkbox"/> 4：段差があり、段差を回避する急な(8%以上)傾斜路(スロープ)がある <input type="checkbox"/> 99：不明</p>																			

図 施設対象施設に配布した調査票(一部抜粋)

4-5 取りまとめとデータ変換

調査の結果の取りまとめとして GIS ソフトを用いてデータ化します。歩行空間ネットワークデータ等整備仕様では、データの座標系を測地成果 2011(JGD2011)と定めています。

【POINT】

- 既存のバリアフリーマップ更新用と歩行空間ネットワークデータ等整備仕様用の 2 種類のデータを作成する場合、取りまとめ用のマスターデータを作成した後に用途に合わせたデータを作成しましょう。

事例 推奨形式に沿ったデータ形式の作成

神奈川県川崎市では、既存のバリアフリーマップを更新する CSV ファイル、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に基づいて公開するデータを CSV ファイルと Shapefile 形式で作成しました。

施設名称	施設区分		調査結果		
	ガイドマップ かわさき	ネットワークデータ 整備仕様	施設名称	施設名称 (英語)	所在地
川崎能楽堂	文化施設	2.教育文化施設等	川崎能楽堂	Kawasaki Noh Theatre	川崎市川崎区日進町1-37
川崎市役所(第3庁舎)	市役所、区役所	1.官公庁等	川崎市役所第3庁舎	Kawasaki City Office Building No.3	川崎市川崎区東田町5番地4
東海道かわさき宿交流館	文化施設	2.教育文化施設等	東海道かわさき宿交流館		川崎市川崎区本町1-8-4
稲毛公園	公園	7.公園・運動施設	稲毛公園		川崎市川崎区宮本町7-8
川崎地下街(アゼリア)	一般	5.商業施設	川崎アゼリア	azalea	川崎市川崎区駅前本町26-2
川崎駅前東口公衆トイレ	一般	10.公共トイレ(単体)	川崎駅前東口公衆トイレ		

99

①施設基本情報		②施設バリアフリー情報								
電話番号	FAX番号	一般トイレ の有無	車いす対応 のトイレ の有無	オストメイト 対応のトイレ の有無	おむつ交換 設備の有無	エレベータ の有無	エスカレータ の有無	障害者用駐 車場の有無	移動しやす い出入口	主たる入口ま でのバリアフ リー状況
0442227995	0442221995	2	2	1	1	1	1	1	1	1
0442002111		2	2	2	2	5	1	3	2	1
0442807321	0442807314	2	2	2	2	5	1	1	2	1
0442663206	0442464909	2	2	2	2	1	1	1	2	1
0442113871	0442110861	2	2	2	2	5	4	3	2	2
0442002585	0442003923	2	2	2	1	1	1	1	2	1

調査結果			
②施設バリアフリー情報			
授乳室 の有無	視覚障害者 誘導用 ブロック の有無	車いす 貸出 の有無	手話対応 が可能な スタッフ の有無
1	1	1	1
2	2	2	1
2	1	2	1
1	2	1	1
2	2	2	1
1	2	1	1

図 施設データ取りまとめ結果(一部施設データ抜粋)

5章 歩行空間ネットワークデータ等の多用途への活用

5-1 歩行空間ネットワークデータ等のオープンデータ化

作成した歩行空間ネットワークデータ等は、作成者のみが利用するのではなくオープンデータ化して広く一般に公開し、多様なユーザーによる新規サービスの創出を図りましょう。

取りまとめた GIS データは、データ活用の観点から CSV ファイルや Shapefile、GeoJSON ファイル、XML(GML)ファイル等オープンデータに適したデータフォーマットで整備することが、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様で推奨されています。

また、あわせて、作成データの更新についても、あらかじめ検討しておきましょう。

【POINT】

- CSV ファイルでデータを作成し、公開する場合は、国際的に広く利用されている文字コード「UTF-8」を利用することが望ましいでしょう。
- 国土交通省が運営する「歩行者移動支援サービスに関するデータサイト」では、歩行空間ネットワークデータ等整備仕様に従い、データの利用者が利用しやすいように一般的なファイル形式である CSV ファイルおよび Shapefile 形式で公開されています。
- 産官学の様々な機関の地理空間情報を公開している G 空間情報センター⁸をオープンデータサイトとして利用することもできます。

事例 市データサイトと国のオープンデータサイトへ情報公開

神奈川県川崎市では、取りまとめた GIS データを CSV ファイルおよび Shapefile 形式に変換しました。変換したデータは、川崎市オープンデータカタログサイト⁹、G 空間情報センター、歩行者移動支援サービスに関するデータサイト¹⁰で公開しました。



図 G 空間情報センター



図 歩行者移動支援サービスに関するデータサイト

8 <https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/0401>

9 http://www.city.kawasaki.jp/main/opendata/opendata_list.html

10 <https://www.hokoukukan.go.jp/top.html>

5-2 多用途活用

歩行空間ネットワークデータは、バリアフリーマップの作成以外に、道路改良計画の基礎資料とすることや来訪者への観光施設への回遊ルートの検討等に活用することが可能です。

オープンデータとして公開することで多様なサービスの創出の可能性があります。最近では、一般の方を対象としたオープンデータを利用したサービス創出に向けたコンテスト等も盛んに開催されており、このようなイベントを計画することも有効です。

この他にも歩行空間ネットワークデータは、以下のような活用が想定されます。

想定される活用例

○ まち歩き点検を通じた心のバリアフリー教育

歩行空間ネットワークデータを利用し、住民を交えて歩道上のバリア状況を確認するまち歩き点検のフィールドワークを実施します。フィールドワークでは、参加者が車いすを使用して街をまわる等、普段の生活している視点とは異なる障害者目線で街を見ることで、参加者の心のバリアフリー教育を実施します。同時に、まち歩き点検で確認したバリア情報を基に、歩行空間ネットワークデータを継続的に最新情報に更新し続けることが可能です。

○ 自治会、町内会における災害時に備えた防災教育の資料に活用

自主防災組織や自治会等、住民主体で災害時に避難する避難所までの経路を検討する際、歩行空間ネットワークデータを活用し、各々に最適な避難経路を見つけ出す手助けになります。段差や勾配等のバリア情報を活用し、避難準備・高齢者等避難開始時における高齢者等への適切な避難誘導路を検討することが可能です。

○ 小学校などの通学路の安全性説明、通路検討に活用

歩行空間ネットワークデータの信号機の有無や歩車分離式歩道の整備情報を利用し、既存の小学校における通学路の安全性説明資料として活用や通学路の再検討に利活用が可能です。歩車分離されていない狭幅員の経路を選択せざるを得ない場合、プローブ交通情報と掛け合わせ車両のブレーキング多発箇所等を考慮することで、より安全な通学路を検討することが可能です。

○ 主要駅から飲食店までの誘導と飲食店内のバリアフリー情報を融合

飲食店内の出入口の段差や通路幅、車いすでのテーブルの利用などの情報と、歩行空間ネットワークデータを活用することで、ユーザーへ主要駅から飲食店までの誘導から飲食店内での飲食可否までワンストップで情報提供することが可能です。

○ 歩道上のバリア箇所の把握による管理や計画に活用

歩行空間ネットワークデータの整備により、バリアとして抽出された箇所を高齢者・障害者等が円滑に移動するには十分では無い経路と捉え、将来的にバリアフリー化を目指すための参考資料として活用することが可能です。

(バリアとなる箇所を見える化し、バリアフリー化への中長期的な計画を立案、財務部局や地元住民向けの説明資料としての活用)

事例 地方公共団体で検討された活用方法

歩行空間ネットワークデータを整備した地方公共団体と団体が他の部門や関係者に歩行空間ネットワークの活用可能性について検証したところ「道路」「観光」「防災」分野等への活用方法が示されました。

分野	用途
道路	<ul style="list-style-type: none"> ○ 道路修繕の予算確保用資料 歩道上の定量的なバリア情報を利用し、道路修繕予算確保に向けた、財政部門への説明資料として活用 ○ ペDESTリアンデッキを含めた複層的な道路空間の検討 ペDESTリアンデッキと施設に接続する歩行空間ネットワークデータを利用し、複層にわたる道路空間の検討・設計・施工を行う上で、既存道路・施設との歩行者動線の接続性や新規整備路線のバリアフリー対応についての検討材料として活用 ○ 除雪済み歩道情報の提供 除雪車の走行履歴をリアルタイムに公開し、除雪され勾配の少ない転倒リスクが低い経路を案内
観光	<ul style="list-style-type: none"> ○ 観光案内版+歩行空間ネットワークデータ 歩行空間ネットワークデータ等を踏まえたバリアフリー情報を観光案内版に掲載し、障害者、高齢者、ベビーカー利用者等の移動情報支援に活用 ○ バリアフリー対応飲食店への誘導 市内飲食店のバリアフリー対応状況を公表するマップと歩行空間ネットワークデータ等を組合せ、障害者等が利用しやすい移動支援に活用
防災	<ul style="list-style-type: none"> ○ リスクコミュニケーションへの活用 ハザードマップと組みわせることで、高齢者や障害者が災害時において円滑に避難できるルートを平時に計画するための基本情報として活用 ○ 一時滞在施設への障害者等の誘導 帰宅困難者となった高齢者や障害者を駅前から一次滞在施設への誘導及び被災者自身が避難経路を選択する情報として活用。また自治会、町内会が、自分の地域の避難場所まで、どのルートを通るのか検討する際に活用可能
環境	<ul style="list-style-type: none"> ○ ゴミ排出の支援事業 幅員、勾配の情報を活用して、ごみ収集車が侵入できないエリアやごみステーションの設置困難箇所を抽出し、ゴミ排出の支援事業を検討する際に活用 ○ 花粉症対策 アレルゲンを飛散する植生の分布図と組みわせ、花粉症のリスクを回避した経路検索に活用
教育	<ul style="list-style-type: none"> ○ 安全・安心な通学路の検討 歩道の種別、信号機の有無と小中学校の位置情報を組合せることで、安全安心な通学路の検討に活用
福祉	<ul style="list-style-type: none"> ○ 病院・介護施設への障害者等の誘導 歩行空間ネットワークデータのバリア情報と病院・介護施設の位置情報を組合せることで、障害者等の移動を支援することに活用

事例 福祉関連イベントでのデータ活用

2018年11月に東京都渋谷区で開催された“2020年、渋谷。超福祉の日常を体験しよう展”では、オープンデータとして公開されていた代々木競技場周辺の歩行空間ネットワークデータ等を活用したバリアフリーマップが来場者に配布されました。



事例 福島県会津若松市

福島県会津若松市では、2017年度に整備した歩行空間ネットワークデータを市のオープンデータサイトで公開することに留まらず、土木学会インフラデータチャレンジにデータパートナーとして参画しています。

オープンデータとして公開することで多様なサービスの創出に取り組んでいます。

提供データ例（最新状況はサイトで！）

分野	組織	データ種別	データ詳細	期間	範囲	公開区分	データ形式	
道路関連	NEXCO東・中・西	道路諸元	路線、IC、橋梁、トンネル	17.3.31時点	管内全体	公開	Excel	
		交通量	路線利用台数	17年度	〃	〃	〃	
	首都高	SA・PA情報	工事情報	代案トラカンデータ	過去1ヶ月	〃	非公開	CSV
			路線情報	基本情報、主な施設	17.3.31時点	〃	〃	〃
		交通量	工事情報	工事規制を伴う工事予定	調整中	〃	〃	〃
			路線情報	路線名、延長、車線数	最新	〃	公開	〃
	富士通交通・道路データサービス	PA情報	工事情報	トラカン（サンプル）	繁忙期・一般期1ヶ月	〃	非公開	CSV
			工事情報	月別車種別通行台数、ETC利用率	17年度	〃	公開	Excel
		高用車プローブデータ	平均旅行時間のみ	16・17年2月	東京23区	限定公開	〃	
		道路損傷画像	道路損傷画像	1年分	市全域	限定公開	画像	
周南市	山口県	高用車プローブカー（200台）	高用車プローブカー（200台）リンク集計データ	1年分	市全域	公開	CSV, Excel	
		自治体の橋梁点検データ	コンクリート施工データベース	〃	市全域	限定公開	画像, Excel	
	公共交通オープンデータ協議会	AIGID	鉄道・バス・飛行機等運行情報等	リアルタイム	東京周辺	一部公開	〃	
			JR松江駅構内の流動データ（1.5年分）	（1.5年分）	松江駅	公開	CSV	
会津若松市	〃	公用車・公共交通車両走行情報	会津市内バス時刻表情報	〃	〃	公開	〃	
		除雪車走行軌跡データ	歩行空間ネットワークデータ	〃	〃	公開予定	〃	
		〃	〃	〃	〃	〃	〃	
		〃	〃	〃	〃	〃	〃	
運輸総合研究所	〃	各駅旅客発着通過状況（首都交通圏）	〃	〃	限定公開	xlsx		

図 インフラデータチャレンジの提供データ（一部抜粋）

出典：0-01_土木学会 IDC の取り組み紹介・募集要項・審査基準等より

事例 公開型 GIS を活用した迅速な情報更新が可能なバリアフリーマップ¹¹ 神奈川県川崎市

神奈川県川崎市は、2018 年度に整備した歩行空間ネットワークデータを公開型 GIS「ガイドマップかわさき¹¹」で施設と経路のバリアフリー情報を公開し、現在も整備範囲を拡張し公開しています。

従来の紙媒体のバリアフリーマップではなく、GIS 情報を活用したバリアフリーマップのため、道路改良や施設の整備状況により、迅速に最新の情報を反映することが可能になりました。



事例 公共交通機関から観光スポットへの 長崎県長崎市

長崎県長崎市では、産官学が連携した長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会を設立し、長崎市内を走行する路面電車のうち、低床車の位置情報をリアルタイムで配信するサービス「ドコネ¹²」を 2011 年から提供しています。

「ドコネ」には、電停と長崎市内の主要観光スポット間を調査した歩行空間ネットワークデータを活用し、低床車両のリアルタイムな位置情報と観光スポットまでのバリアフリー情報を提供。高齢者や車いす利用者の安全安心な電車移動と観光を支援しています。



11 ガイドマップかわさき

<http://kawasaki.geocloud.jp/webgis/?p=1>

12 路面電車低床車運行情報等提供サービス ドコネ

<http://www.otter.jp/naga-den/pc/maps.php>

事例 公開型 GIS を活用した経路情報の提供 香川県高松市

香川県高松市では、歩行空間ネットワークデータの調査結果を市の公開型 GIS「たかまっぷ」にて経路情報と施設情報を公開しています。階段やエスカレータ等の段差の情報や、急勾配の箇所を一目で把握可能であり、高松市を利用する全ての方が安全安心に移動

可能な環境構築に取り組んでいます。

また、調査結果を市のオープンデータサイト「オープンデータたかまつ」に民間企業等が二次利用可能な形式で公開することで、多様な主体が保有するデータと掛け合わせた様々なサービスの創出が期待されます。



事例 オープンデータと連携した災害時の避難経路を検索 福井工業高等専門学校(福井県鯖江市)

福井県鯖江市の福井工業高等専門学校では、歩行空間ネットワークデータと福井県が公開する浸水想定区域及び土砂災害警戒区域のオープンデータを活用し、災害種別に応じた避難経路検索の研究に取り組んでいます。

マンホールの有無を追加で調査することで、地震災害時の土砂災害とブロック塀倒壊リスクを迂回する経路、水害時の浸水想定区域と蓋が流出したマンホールへの転落リスクを迂回する経路検索を実現。地元の防災組織や行政と連携し、市民の防災意識向上と安全確保に向けた研究が進められています。

歩行空間ネットワークデータにブロック塀の有無やマ

