

歩行空間ネットワークデータ等整備仕様の改定検討

令和6年2月
政策統括官付

現状の課題：
 歩行空間NWデータの従来の整備手法は、現地での詳細調査など負担が大きく、各自治体でデータの整備・更新が進んでいない。また、自動配送ロボットが歩行空間を走行可能となったが、現データ整備仕様は、ロボット等モビリティの活用を見据えた内容になっていない。

改定の方針

データの整備・更新イメージ

- ① バリア情報を1つに集約した項目(ランク)の設定

データ整備・更新の効率化を図るため、通行時の主なバリアとなる段差・縦断勾配・幅員を集約した情報項目 (**ランク**) を新たに設定。

- ② モビリティ等の性能を考慮した指標の設定

電動車椅子、自動配送ロボット等の走行性能を考慮したランクを設定し、①で設定する情報項目の指標として使用。これにより電動車椅子、自動配送ロボット等の走行軌跡を用いたデータ更新を実現。

- ③ 必須・任意項目の再設定

①で設定する情報項目を最低限整備が必要な項目と整理し、必須・任意項目を再設定。

■ 簡易調査によるデータ作成・更新

- 段差・縦断勾配・幅員のみ確認により、効率的にデータ整備を実施

簡易現地調査

■ モビリティの走行軌跡によるデータ整備・更新

- 将来、電動車椅子や自動配送ロボット等の走行軌跡情報を用いて、データの整備・更新を実施

※1
電動車椅子

軌跡データ (イメージ)

自動更新

ネットワークデータ
(通れたマップ)

※2
自動配送ロボット

※1 …出典 (<https://jp-store.whill.inc/model-c2-all.html>)
 ※2 …出典 (<https://www.khi.co.jp/groupvision2030/deliveryrobots.html>)

モビリティの性能等を考慮したランクの設定



電動車椅子、自動配送ロボット各機種寸法や段差・縦断勾配に対する性能、道路の移動等円滑化基準等を踏まえランクの区分けを実施。

各機種の性能

- ✓ 6社の自動配送ロボット、電動車椅子の横幅と、段差、縦断勾配に対する性能値をもとに整理。

機種	横幅	段差	縦断勾配
機種1	65cm	4cm	17.63% (10°)
機種2	66cm	5cm	14.10% (8°)
機種3	60cm	5cm	8% (4.57°)
機種4※	55cm	5cm	17.63% (10°)
機種5	70cm	7cm	30% (16.7°)
機種6	63cm	10cm	17.63% (10°)

※電動車椅子

段差、縦断勾配の閾値

情目	閾値	基準
段差	2cm	道路の移動等円滑化基準、等
縦断勾配	5%	道路の移動等円滑化基準、等
	8%	道路の移動等円滑化基準、等 (地形の状況等によりやむを得ない場合)
	8.3% (1/12)	建築設計標準

ランクの区分け

- ✓ 車椅子、自動配送ロボットが通行可能な幅員1m以上を区分けの前提として設定。
- ✓ 段差、縦断勾配が無く、幅員1m以上のケース及び段差10cm以上、幅員1m未満の場合の区分けも設定。

幅員	段差	縦断勾配		
		0~5%以下	~8%以下	8%より大きい
1m以上	0~2cm以下	バリア無 手動車椅子		
	2~5cm以下		機種3	機種1、2、4 (電動車椅子)
	5~10cm以下			機種5、6
1m未満	10cmより大きい			

モビリティの性能等を考慮したランクの設定



現地簡易調査でのランク入力、電動車椅子含むモビリティの縦断勾配に対する走破性能などを勘案し、区分けに対してランク区分を検討。

ランク分け

幅員	段差	縦断勾配		
		0~5%以下	~8%以下	8%より大きい
1m以上	0~2cm以下	バリア無 ランクS 手動車椅子	ランクA	
	2~5cm以下		ランクB 機種3	ランクC 機種1、2、4 (電動車椅子)
	5~10cm以下		ランクD	機種5、6
1m未満	10cmより大きい	ランクZ		

※ 1 m未満の幅員であっても、実際にはモビリティ等が通過できる場合が想定される。このような場合においては、その幅員の程度（0.75cm程度など）に応じて1 m以上のランク区分として整理するなど柔軟な対応も必要。
 ※ 今後のモビリティの性能向上を踏まえ、必要に応じて区分け・ランクを追加。

歩行空間NWデータ等整備仕様の情報項目



歩行空間のバリアの状況を示す段差・縦断勾配・幅員を集約した情報項目（ランク区分）を、必須の整備項目として新設。他の情報項目は、任意項目としデータ整備者の判断で追加整備する項目とする。

ランク区分には、モビリティ等の性能を踏まえ設定したランク（S、A等）を入力。

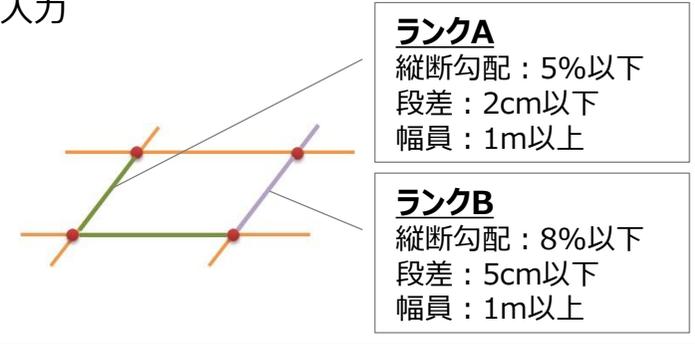
情報項目	属性情報（選択肢）	第一層（必須）	第二層（任意）
ランク区分	ランクS/A/B/C/D/Z	●	—
経路の構造	車道と歩道の物理的な分離あり／ 車道と歩道の物理的な分離なし／横断歩道／ 横断歩道の路面標示の無い道路の横断部／ 地下通路／歩道橋／施設内通路／ その他の経路の構造／不明	—	●
経路の種類別	対応する属性情報なし／動く歩道／踏切／ エレベーター／エスカレーター／階段／スロープ／不明	—	●
方向性	両方向／起点より終点方向／終点より起点方向／不明	—	●
幅員	1.0m未満／1.0m以上～2.0m未満／ 2.0m以上～3.0m未満／3.0m以上／不明	—	●
縦断勾配	5%以下／5%より大きい～8%以下（起点より終点が高い）／5%より大きい～8%以下（起点より終点が高い）／8%より大きい（起点より終点が高い）／8%より大きい（起点より終点が高い）／不明	—	●
段差	2cm以下／2cmより大きい～5cm以下／5cmより大きい／不明	—	●
...	●

■ 簡易現地調査によるデータ整備

歩行空間の段差・縦断勾配・幅員の状況のみを確認し、該当するランクを入力

■ モビリティの走行軌跡によるデータ整備

将来的な手法として、当該経路を走行した自動配送ロボット等の性能・走行軌跡を参考にランクを入力



ランク区分で用いている閾値に合わせ、「縦断勾配」「段差」の属性情報（選択肢）を変更

● **現仕様データは新仕様へ変換可能**
既存データへのランク区分の追加と、縦断勾配と段差の属性情報の読み替えにより、新仕様へ対応

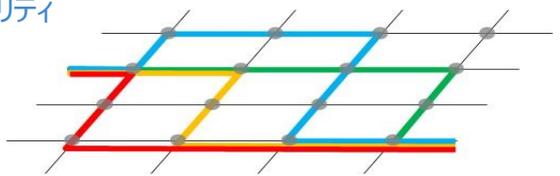
第1層（必須）の「ランク区分」を用いて通れたマップの整備・更新が、第2層（任意）の段差・縦断勾配・幅員・誘導ブロック等の情報を用いて、バリアフリーマップやバリアフリーナビサービスの整備が、今後の測位技術の進展や地域特有の情報等を合わせることで、高度なナビゲーションサービスの提供が可能となる想定。

**第1層
(必須)**
-情報項目-
ランク区分

歩行空間NWデータ（通れたマップ）

* 電動車椅子、自動配送ロボット等のモビリティが通行可能なルート情報の提供

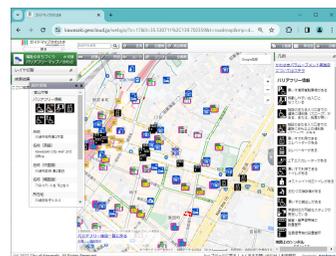
[使用データ] ランク区分



**第2層
(任意)**
-情報項目-
経路の構造・種別、幅員、縦断勾配、段差、信号機の有無・種類、誘導ブロック、屋根の有無、等

バリアフリーマップ

[使用データ] 段差・縦断勾配・誘導ブロック・信号（歩道上の有無）、幅員、等



ガイドマップかわさき バリアフリーマップ (川崎市)

* 自治体が提供するバリアフリーマップの作成

バリアフリーナビ

[使用データ] 段差・縦断勾配・誘導ブロック・信号（歩道上の有無）、幅員、路面状況、バス停、等



Japan Walk Guide (日本電信電話株式会社)

* 地域特有の観光スポット等の情報も合わせることで、バリアフリー観光ナビ等を提供

高精度な測位技術を用いたバリアフリーナビ

[使用データ] 段差・縦断勾配・誘導ブロック・信号（詳細な位置情報：緯度経度）、幅員、路面状況、バス停、等



* 測位技術の向上と、視覚障害者が移動する上で必要な情報を合わせることで、視覚障害者向けナビを提供できる可能性

**第3層
(任意)**
* データ整備者にて独自に情報を追加

論点整理

- モビリティの性能等を踏まえて検討した6つのランク区分について