

歩行空間ネットワークデータ整備仕様

2024年7月

国土交通省 政策統括官付

歩行空間ネットワークデータ整備仕様

目次

1. はじめに.....	1
1. 1 目的.....	1
1. 2 適用範囲.....	2
1. 3 データの種類.....	2
2. データの基本的な考え方	3
2. 1 データの構造.....	3
2. 2 座標系.....	4
3. 歩行空間ネットワークデータの整備仕様.....	5
3. 1 一般	5
3. 2 歩行空間ネットワークデータの対象	5
3. 3 リンク及びノードの整備仕様	13
3. 4 歩行空間ネットワークデータのデータフォーマット.....	37
4. 写真データの整理	38
4. 1 一般	38
4. 2 写真データの対象	38
4. 3 写真データ管理用ファイルの整備仕様	38
4. 4 写真データ管理用ファイルのデータフォーマット	40
 【参考資料】	
参考1：歩行空間ネットワークデータの作成例.....	42
参考2：メタデータの作成例.....	47

1. はじめに

1. 1 目的

「歩行空間ネットワークデータ整備仕様」（以下「本仕様」という。）は、歩行空間における移動支援サービスの提供に際し、重要な役割を担う「歩行空間ネットワークデータ」と「バリアフリー対応施設データ」のうち、「歩行空間ネットワークデータ」の整備内容及びデータ構造を定めたものである。

【解説】

障害の有無や年齢、言語等に関わらず誰もが自由に自律的に移動できるユニバーサルな社会の実現に向け、歩行空間における移動支援サービスの普及促進が求められる。

歩行空間における移動支援サービスとは、歩行空間にある段差や急勾配等のバリアを避けた最短ルートを選択や案内を行うことで、人や自動配送ロボット等のスムーズな移動や活動の支援を行うサービスである。

歩行空間における移動支援サービスの提供に際し、「測位技術」、「携帯情報端末」、「各種データ」の3要素が必要である。このうち本仕様は、歩行空間における移動支援サービスの提供に必要となる各種データのうち、「歩行空間ネットワークデータ」について仕様を定めたものである。

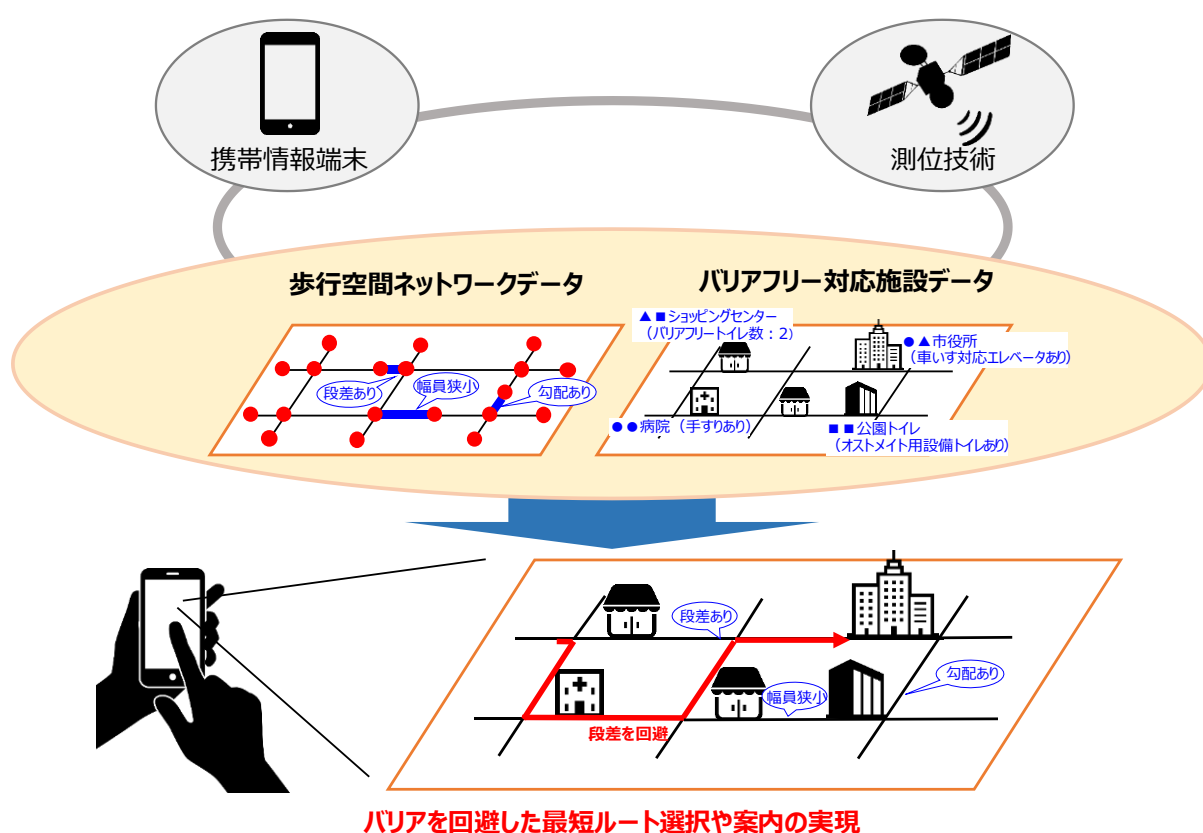


図 1. 1 歩行空間における移動支援サービスの構成要素

1. 2 適用範囲

本仕様の適用範囲は、歩行空間ネットワークデータとする。

1. 3 データの種類

歩行空間ネットワークデータは、歩行経路のバリアフリーに関する情報を付与した「リンク」及びリンクの結節点である「ノード」によって構成されるデータである。

【解説】

歩行空間ネットワークデータは、歩行経路の幅員、縦断勾配、段差等のバリアフリーに関する情報を付与した「リンク」とリンクの結節点である「ノード」によって構成される。「リンク」と「ノード」それぞれに付与するバリアフリーに関する情報等の種類を「情報項目」、「情報項目」の内容を「属性情報」とする。

これらのデータを利用すると、出発地から目的地までのナビゲーション等のサービスを提供することができる。

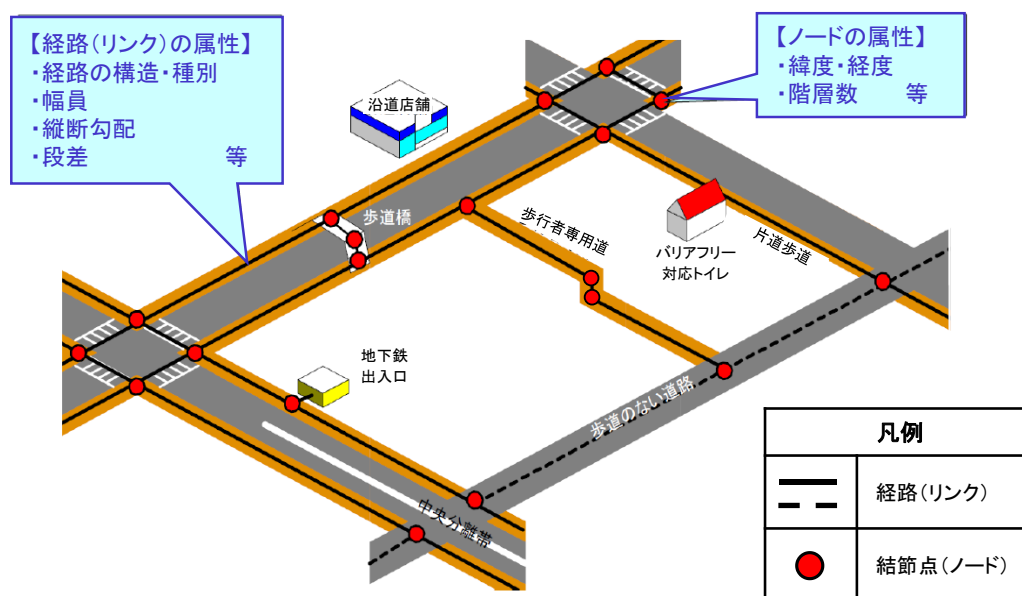


図 1. 2 歩行空間ネットワークデータのイメージ

2. データの基本的な考え方

2. 1 データの構造

本仕様では、歩行空間ネットワークデータのデータ構造について、歩行空間における移動支援サービスの実現に最低限必要な情報項目と、地域のニーズへの対応やサービスの高度化に向けて選択・追加が可能な情報項目とに分けて定義する。

1) 第1層データ

歩行空間における移動支援サービスの実現のため、歩行空間ネットワークデータに最低限必要となる情報項目。

2) 第2層データ

歩行空間における移動支援サービスの高度化のため、地域の状況等に応じて選択する情報項目。

3) 第3層データ

第1層・第2層データには含まれないが、地域特有のサービスに必要であり、地域のニーズ等に応じて任意に追加する情報項目。なお、本仕様では定義しない。

【解説】

歩行空間ネットワークデータは、最低限必要となる情報項目以外に選択・追加し、地域状況等に応じて整備することができる。

第1層データは、人や自動配送ロボット等が段差等を回避して通行できる経路を簡易的に把握できるサービス等に活用することを想定する。第2層データは、歩行空間にある段差や縦断勾配等のバリア情報の他、経路の構造や種別、歩行者用信号機、エレベーター等の情報を選択することにより、高齢者や障害者、自動配送ロボット等に対し、より詳細なバリアフリー経路の情報等を提供するために用いることを想定する。第3層データは、第1層・第2層データの他に、実現するサービスの内容や地域のニーズに応じて任意に追加することを想定する。なお、2018年3月版の旧仕様にて整備しているデータの利用イメージは、本仕様の第2層データの利用イメージと同等となる。

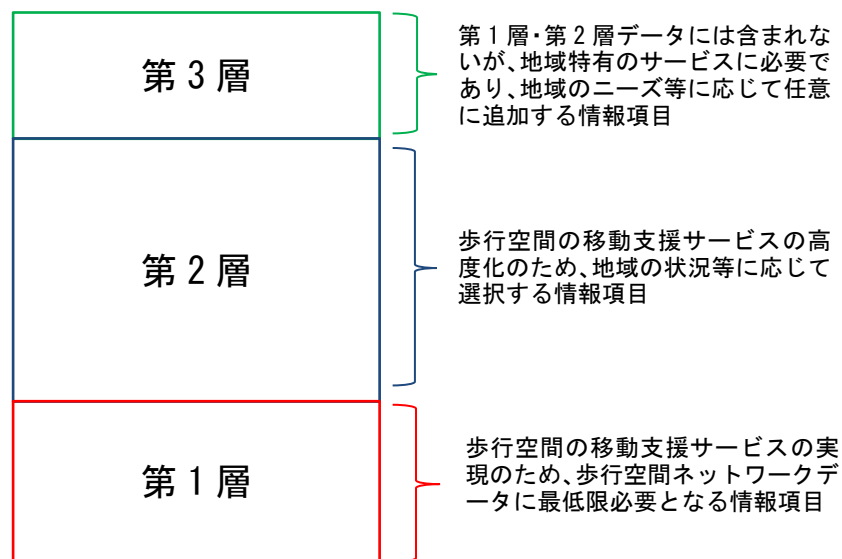
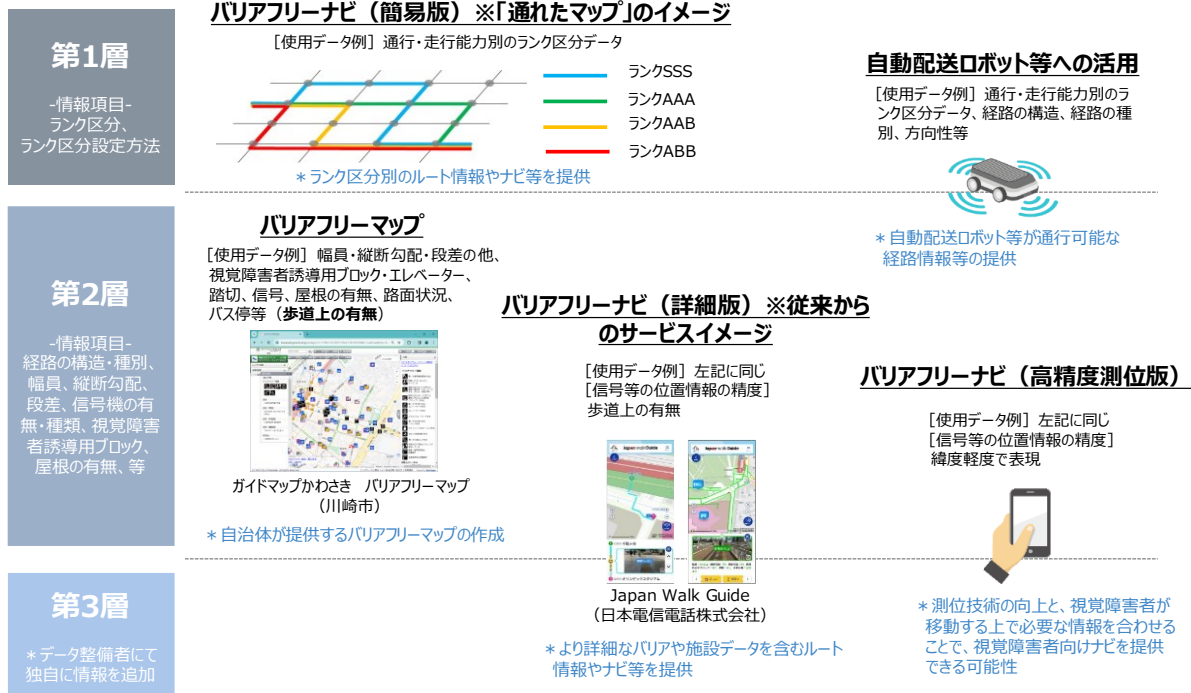


図 2. 1 データ構造のイメージ



3. 歩行空間ネットワークデータの整備仕様

3. 1 一般

本項は、歩行経路の形状状況を表現するため歩行空間ネットワークデータに付与される情報項目と情報項目ごとに取得する属性情報に関する仕様を定めたものである。

3. 2 歩行空間ネットワークデータの対象

対象とする歩行空間は、道路や公園、広場、ペDESTリアンデッキ等の屋外の公共空間の通路、地下街や駅構内等の屋内の通路とする。

【解説】

本仕様は、屋外の公共空間、屋内の歩行経路を対象とする。歩行空間ネットワークデータは、高齢者や障害者等が多く利用する通路を優先的に整備対象とすることができる。例えば、バリアフリー重点整備地区内の経路や観光地における観光ルート等のデータ整備を優先的に実施する等、段階的に整備を進めることができる。

3. 2. 1 歩行空間ネットワークデータの構成

歩行空間ネットワークデータは、歩行経路を示す「リンク」及びリンクの結節点である「ノード」によって構成する。

3. 2. 2 リンクの配置

リンクの配置は以下に従うものとする。

- 1) 道路（歩道および歩車共存道路）については、歩道が設置されている場合は当該歩道を歩行経路としてリンクを配置する。ただし、道路の中央線がある場合は、歩道が設置されていない道路側端部（道路の端部）についてもリンクを配置する。なお、道路の中央線がない歩車共存道路については、道路の中央付近にリンクを配置する。
- 2) 踏切については、当該道路部分の構造により、前記に示す道路と同様に配置する。
- 3) エレベーター、エスカレーターについては、起終点となる位置・階層間を直線で連結するリンクを配置する。
- 4) 広場等の広い空間については、広場の各出入口から広場の中心まで伸ばした直線にリンクを配置する。園路がある場合は、園路に従いリンクを配置する。
- 5) 幅員の広い歩行空間については、通行が可能な範囲の中央付近にリンクを配置する。マンション等の公開空地も同様とする。
- 6) 視覚障害者誘導用ブロックを敷設している歩行経路については、視覚障害者誘導用ブロックの敷設位置を参考にリンクを配置する。
- 7) その他のリンクについては、実際の歩行経路に沿ってリンクを配置する。
- 8) リンクの端点は、どちらを起点または終点としても良い。

【解説】

1) リンクの配置方法

リンクは、原則として道路の両側に取得し2本の線データとして配置する。縁石等により車道と区分して歩道が設置されている場合は当該歩道上の経路に配置する。歩道のない場合は側端部（道路の端部）を歩行経路とみなして配置する。ただし、中央線がない歩車共存道路については、1本の線データとして道路の中央付近に配置するものとする。なお、ここで歩道とは、道路を縁石やガードレールなどによって物理的に区画することにより設けられた歩行者用の通路のことを言う。道路の区画線として車道外側線のみがある場合は歩道に該当しない。

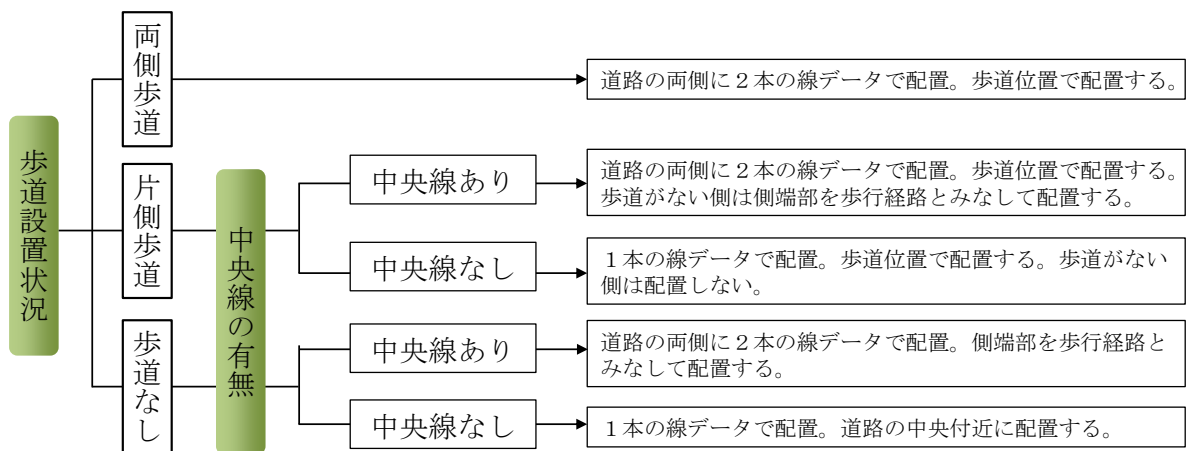
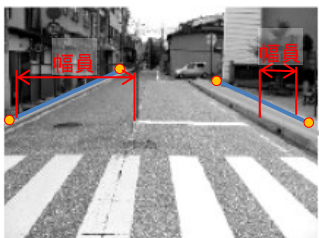
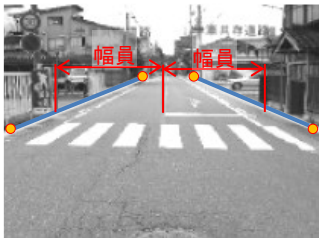
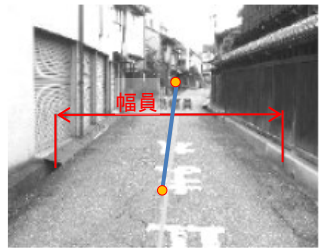


図3. 1 歩道設置状況別リンクの配置方法

表3. 1 歩道分類別のリンクの配置方法

番号	分類			リンクの配置方法			
	歩道	中央線	概略図	リンク数	区分	配置位置	幅員
1	両側	有	—	2	歩道	歩道部	歩道幅員
2	両側	無	—	2	歩道	歩道部	歩道幅員
3	片側	有		1	歩道	歩道部	歩道幅員
				1	歩車共存	側端部	中央線～側端部
4	片側	無	—	1	歩道	歩道部	歩道幅員
5	無	有		2	歩車共存	側端部	中央線～側端部
6	無	無		1	歩車共存	道路中央付近	左端部～右端部

3. 2. 3 ノードの配置

ノードは以下の地点に配置する。

1) 経路の交差・分岐点

リンクが交差・分岐する箇所。

2) 経路形状の変化点

経路の曲がり角等の経路形状の変化点。

3) 属性情報の変化点

経路の種類の変化点、スロープや階段の起終点、縦断勾配や段差等の通行に支障のある箇所の有無が変化する箇所、エレベーターの入口付近等、属性情報が変化する箇所。

4) 屋外と屋内・地下との境界点

地下鉄の出入口等の屋内や地下との境界となる箇所。

5) 広い空間（広場等）

広場の各出入口と広場の中心となる箇所。園路がある場合は、園路に従って配置する。

6) 市区町村の境界

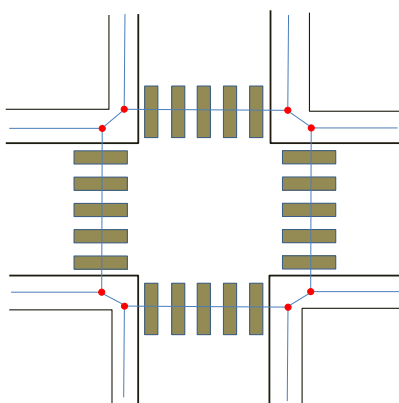
市区町村の境界となる箇所。

注) 長距離にわたり交差・分岐点、変化点等がない場合、中間地点にノードを配置する必要はない。

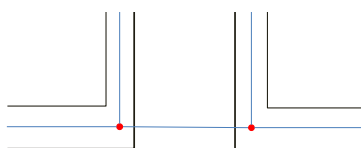
【解説】

1) 経路の交差・分岐点

ア) 交差点部の例

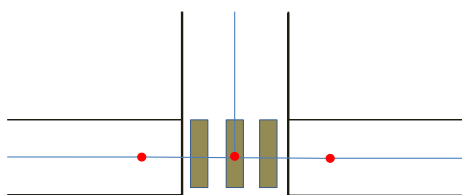


横断歩道のある交差点部は、横断歩道の端部にノードを配置する。



横断歩道の無い交差点部は、歩道の端部にノードを配置する。

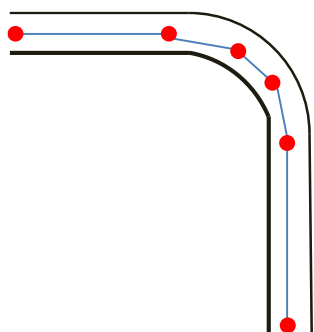
イ) 両側に歩道がある道路と中央線がない歩車共存道路の交差部の例



両側に歩道がある道路と中央線がない歩車共存道路との交差点では横断歩道上にノードを配置する。横断歩道がない場合も同様の配置とする。

2) 経路形状の変化点

ア) カーブの例



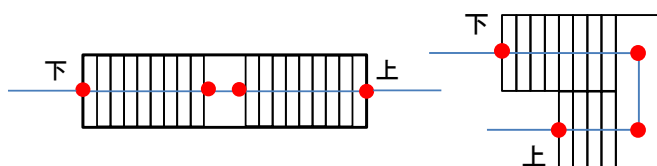
カーブ等の経路では、リンクが歩道からはみ出ないように適宜ノードを配置する。

イ) 経路形状の変化点へのノード配置の工夫点

ノードを多数配置し、リンク数が多くなると経路検索に要する時間がかかることとなる。本仕様では、「経路形状の変化点」にノードを配置することを基本とするが、シェープファイル等の図形として折れ線が表現可能なデータフォーマットで作成し、オープンデータとして公開する場合は、「経路形状の変化点」にノードを配置しないことができる。

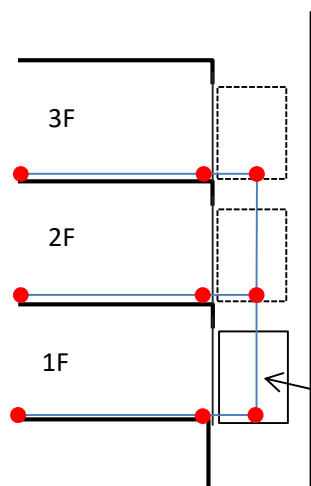
3) 属性情報の変化点

ア) 階段の例



階段の前後及び踊り場にノードを配置する。

イ) エレベーターの例



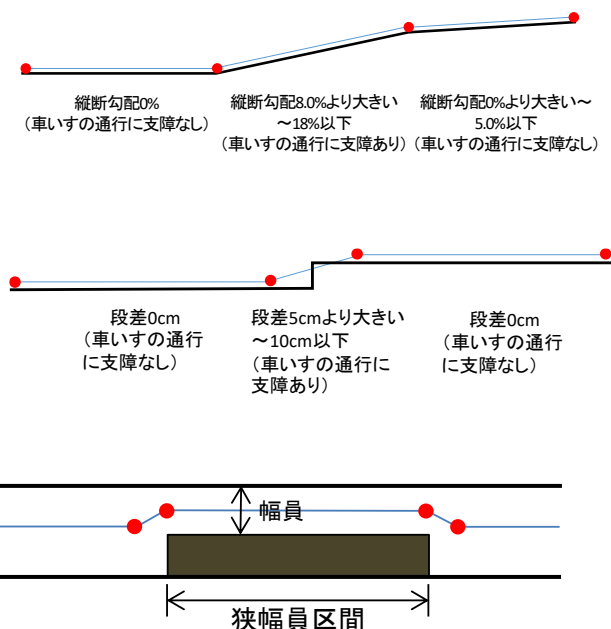
各階のエレベーターの入口付近にノードを配置するとともにかごの概ねの中心位置にノードを配置し、ノードをリンクで接続する。なお、エレベーターが停止しない階層がある場合は、ノードは配置しない。

エレベーターのかご

ウ) エレベーターの場合のノード配置の工夫点

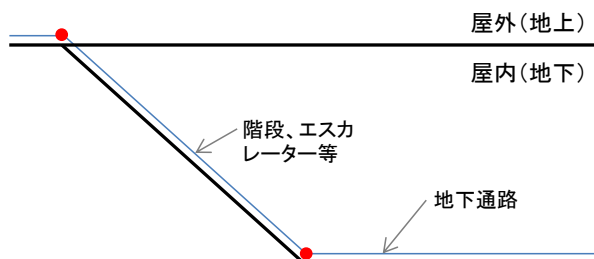
シェープファイルでデータを作成する場合は、かごの中心の同位置に階層が異なる複数のノードを配置するとリンクで接続することができない。リンクを配置するためには、それぞれの階層のノードの位置を少しずつらし配置することで、ノード間をリンクで接続することができる。

エ) 通行に支障のある箇所の有無が変化する箇所の例



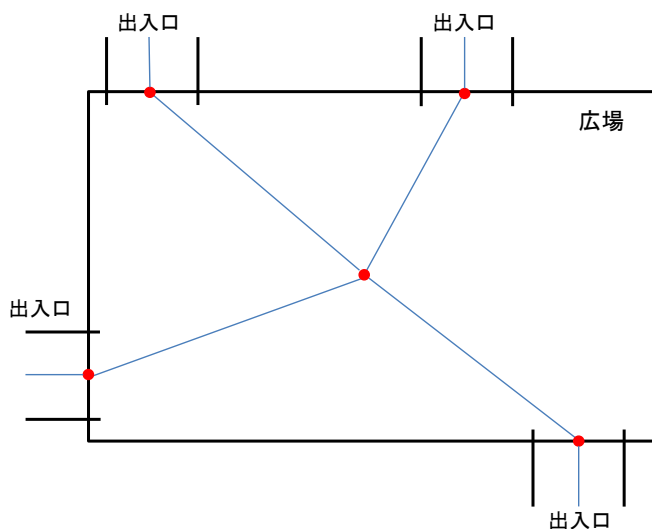
通行に支障のある縦断勾配や段差、幅員の狭い区間の有無が変化する箇所の前後にノードを配置する。

4) 屋外と屋内・地下との境界点



屋外と屋内・地下との境界に該当する箇所にノードを配置する。

5) 広い空間（広場等）



広場等の広い空間では、広場の出入口付近にノードを配置するとともに、広場の中心位置にノードを配置し、各出入口のノードと中心のノードをリンクで接続する。園路がある場合は、園路に従って配置する。

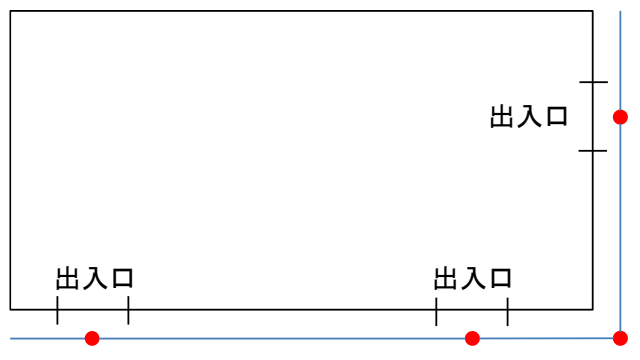
また、視覚障害者誘導用ブロックを敷設している場合は、視覚障害者誘導用ブロックの敷設位置を参考に配置する。

6) 市区町村の境界

歩行空間ネットワークデータは、市区町村毎に整備されることを想定しているため、市区町村間のデータ結合や分割のしやすさを考慮し、市区町村の境界にノードを配置する。

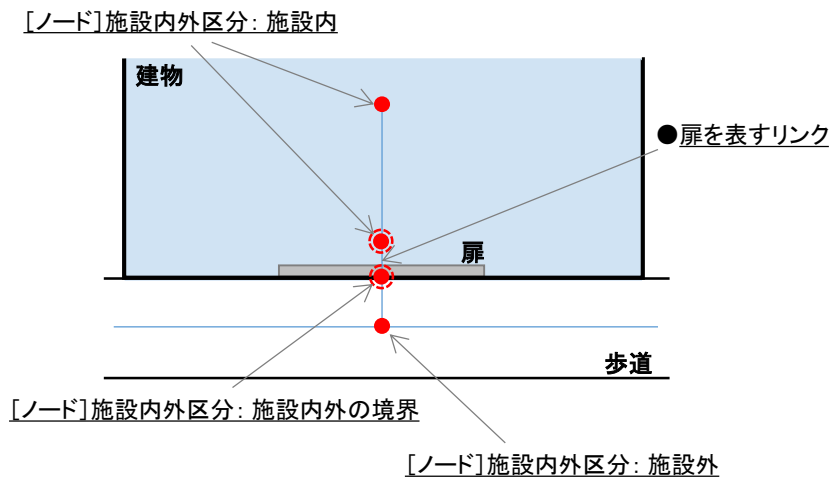
7) 大規模施設等の出入口付近へのノードの配置の工夫点

大規模施設、公共施設等の出入口付近にノードを配置しておくルート案内が容易になると考えられる。大規模施設、公共施設等の出入口付近にはノードを配置しておくが良い。



8) 扉付近へのノードの配置の工夫点

建物の出入口にある1枚の扉をリンクで表現する場合、扉を建物の付属設備と考え、屋外との境界にノードを配置し、さらに、扉を表すリンクを扉に対し垂直に描くように、扉の端点を示すノードを境界から間隔を空けて屋内側に配置する。



9) 官民境界、施設の境界、等へのノードの配置の工夫点

施設の出入口付近、改札や券売機等の目標物付近にノードを配置しておくことで、その場所周辺の案内がし易くなり、案内サービスの充実を図ることができると考えられる。公共空間と民間施設間等の官民境界や、施設間の境界、改札や券売機等の目標物付近等には、ノードを配置しておくが良い。

3. 3 リンク及びノードの整備仕様

3. 3. 1 リンクの情報項目と属性情報

リンクに対して設定される情報項目及び属性情報は以下の項目とする。

表3. 2 リンクの情報項目と属性情報

No	情報項目	フィールド名	形式	属性情報	第1層	第2層
1	リンク ID	link_id	文字列	リンクの ID	●	
2	起点ノード ID	start_id	文字列	起点のノード ID	●	
3	終点ノード ID	end_id	文字列	終点のノード ID	●	
4	リンク延長	distance	数値	リンクの延長を小数第1位まで記載（単位はm） （経路の種類がエレベーターの場合には記載不要）	●	
5	ランク区分	rank	文字列	幅員・縦断勾配・段差を示すランク （S/A/B/C/Z/X）を順に並べて英字3文字で記載 （例：ABB）	●	
6	ランク区分 設定方法 （幅員、縦断 勾配、段差）	r_method	文字列	幅員・縦断勾配・段差を示すランクの設定方法を 順に並べて数字3文字で記載 1：現地調査、2：走行軌跡（例：121）	●	
7	リンク作成・ 更新日	maint_date	文字列	リンクの作成・更新を行った最終日付を記載 YYYY-MM-DD（例：2024-06-28）	●	
8	経路の構造	rt_struct	コード	1：車道と歩道の物理的な分離あり、2：車道と歩 道の物理的な分離なし、3：横断歩道、4：横断歩 道の路面標示の無い道路の横断部、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		●
9	経路の種別	route_type	コード	1：対応する属性情報なし、2：動く歩道、3：踏 切、4：エレベーター、5：エスカレーター、6： 階段、7：スロープ、99：不明		●
10	方向性	direction	コード	1：両方向、2：起点より終点方向、3：終点より 起点方向、99：不明		●
11	幅員	width	コード	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		●
12	縦断勾配	vtcl_slope	コード	1：0％、2：0％より大きい～5％以下、3：5％よ り大きい～8％以下（起点より終点が高い）、4： 5％より大きい～8％以下（起点より終点が高 い）、5：8％より大きい～18％以下（起点より終 点が高い）、6：8％より大きい～18％以下（起 点より終点が高い）、7：18％より大きい（起 点より終点が高い）、8：18％より大きい（起 点より終点が高い）、99：不明		●
13	段差	lev_diff	コード	1：0cm、2：0cm より大きい～2 cm 以下、3：2cm より大きい～5cm 以下、4：5cm より大きい～10cm 以下、5：10cm より大きい、99：不明		●
14	歩行者用 信号機の有無	tfc_signal	コード	1：歩行者用信号機なし、2：歩車分離式信号機あ り、3：押しボタン式信号機あり、4：これら以外 の信号機、99：不明		●
15	歩行者用 信号機の種別	tfc_s_type	コード	1：音響設備なし、2：音響設備あり（音響用押し ボタンなし）、3：音響設備あり（音響用押しボ タンあり）、99 不明		●
16	視覚障害者誘 導用ブロック 等の有無	brail_tile	コード	1：視覚障害者誘導用ブロック等なし、2：視覚障 害者誘導用ブロック等あり、99：不明		●

No	情報項目	フィールド名	形式	属性情報	第1層	第2層
17	エレベーターの種別	elevator	コード	1：エレベーターなし、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（車椅子使用者対応）、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（車椅子使用者、視覚障害者対応）、99：不明		●
18	屋根の有無	roof	コード	1：なし、2：あり、99：不明		●
19	供用開始時間	start_time	文字列	供用時間制限のある場合、供用開始時刻を記載。供用時間制限のない場合は空欄、不明の場合は「99」を記載。形式は「HHMM」		●
20	供用終了時間	end_time	文字列	供用時間制限のある場合、供用終了時刻を記載。供用時間制限のない場合は空欄、不明の場合は「99」を記載。形式は「HHMM」		●
21	供用開始日	start_date	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、供用開始日を記載。供用中の通路の場合は空欄、不明の場合は「99」を記載。形式は「YYYY-MM-DD」		●
22	供用終了日	end_date	文字列	道路・通路の供用終了が予定されている場合、供用終了日を記載。供用終了が予定されていない場合は空欄、不明の場合は「99」を記載。形式は「YYYY-MM-DD」		●
23	供用制限曜日	no_serv_d	文字列	供用曜日制限のある場合、供用しない曜日を記載。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。供用制限曜日がない場合は空欄、不明な場合は「99」を記載		●
24	通行制限	tfc_restr	コード	1：自由に通行できる、2：通り抜けが好ましくない（プライベート空間）通路、3：料金の支払いが必要、99：不明		●
25	幅員最小値	w_min	数値	リンク内の幅員の最小値を小数第1位まで記載（単位はm）		●
26	幅員緯度	w_min_lat	数値	最小幅員の箇所の緯度 10進法表記（例：35.6755310）とする		●
27	幅員経度	w_min_lon	数値	最小幅員の箇所の経度 10進法表記（例：139.7512700）とする		●
28	縦断勾配 最大値	vSlope_max	数値	リンク内の勾配の最大値を整数で記載（単位は%）		●
29	縦断勾配緯度	vSlope_lat	数値	リンク内の縦断勾配の最大値の箇所の緯度 10進法表記（例：35.6755310）とする		●
30	縦断勾配経度	vSlope_lon	数値	リンク内の縦断勾配の最大値の箇所の経度 10進法表記（例：139.7512700）とする		●
31	横断勾配 最大値	hSlope_max	数値	リンク内の勾配の最大値を整数で表記（単位は%）		●
32	横断勾配緯度	hSlope_lat	数値	リンク内の横断勾配の最大値の箇所の緯度 10進法表記（例：35.6755310）とする		●
33	横断勾配経度	hSlope_lon	数値	リンク内の横断勾配の最大値の箇所の経度 10進法表記（例：139.7512700）とする		●
34	路面状況	condition	コード	1：車椅子の通行に支障なし、2：車椅子の通行に支障あり、99：不明		●
35	段差最大値	levDif_max	数値	リンク内の段差の最大値を整数で記載（単位はcm）		●
36	段差緯度	levDif_lat	数値	リンク内の最大段差箇所の緯度 10進法表記（例：35.6755310）とする		●
37	段差経度	levDif_lon	数値	リンク内の最大段差箇所の経度 10進法表記（例：139.7512700）とする		●

No	情報項目	フィールド名	形式	属性情報	第1層	第2層
38	階段段数	stair	数値	階段段数を整数で記載		●
39	手すり	handrail	コード	1：なし、2：右側にあり、3：左側にあり、4：両側にあり、99：不明 (方向は起点側から見た方向)		●
40	蓋のない溝、水路の有無	waterway	コード	1：なし、2：あり、99：不明		●
41	バス停の有無	bus_stop	コード	1：なし、2：あり、99：不明		●
42	バス停の緯度	bus_s_lat	数値	リンク内にバス停が存在する場合の緯度 10進法表記(例：35.6755310)とする		●
43	バス停の経度	bus_s_lon	数値	リンク内にバス停が存在する場合の経度 10進法表記(例：139.7512700)とする		●
44	補助施設の設置状況	facility	コード	1：なし、2：車椅子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としない)		●
45	補助施設の緯度	facil_lat	数値	リンク内に補助施設が存在する場合の緯度 10進法表記(例：35.6755310)とする		●
46	補助施設の経度	facil_lon	数値	リンク内に補助施設が存在する場合の経度 10進法表記(例：139.7512700)とする		●
47	エレベーターの緯度	elev_lat	数値	リンク内にエレベーターが存在する場合の緯度 10進法表記(例：35.6755310)とする		●
48	エレベーターの経度	elev_lon	数値	リンク内にエレベーターが存在する場合の経度 10進法表記(例：139.7512700)とする		●
49	扉の種類	door_type	コード	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		●
50	信号の緯度	tfc_s_lat	数値	リンク付近に信号が存在する場合の信号の緯度 10進法表記(例：35.6755310)とする		●
51	信号の経度	tfc_s_lon	数値	リンク付近に信号が存在する場合の信号の経度 10進法表記(例：139.7512700)とする		●
52	日交通量	day_trfc	数値	日交通量を整数で表記(センサ対象区間のみ記載、非対象区間は未記載)		●
53	主な利用者	main_user	コード	1：歩行者、2：車両、99：不明		●
54	通り名称または交差点名称	st_name	文字列	通称名がある場合は記載(リンクが交差点の場合は、交差点名称を記載)。通称名等がない場合は空欄、不明の場合は「99」を記載		●

3. 3. 2 リンクの属性情報の取得方法

1) リンク ID

リンクを識別するための ID であり、重複の無い ID 番号とする。重複の無い ID として、国土地理院が管理する「場所情報コード」を推奨する。

2) 起点ノード ID

リンクとノードの接続関係を表現するための情報であり、起点側として設定したノードの ID 番号とする。

3) 終点ノード ID

リンクとノードの接続関係を表現するための情報であり、終点側として設定したノードの ID 番号とする。

4) リンク延長

リンクの延長を取得し、小数第 1 位まで「m」の単位で記載する。

5) ランク区分

リンク内の幅員・縦断勾配・段差を確認し、それぞれに該当するランク (S/A/B/C/Z/X) を英字 3 文字 (幅員・縦断勾配・段差の順) で記載する。リンクの整備・更新において、電動車椅子や自動配送ロボットなどモビリティの走行軌跡データを活用する場合は、各モビリティの走行性能が該当するランクを確認し記載する。

(例：幅員 A、縦断勾配 B、段差 B の場合 ABB)

6) ランク区分設定方法 (幅員、縦断勾配、段差)

ランク区分の設定において、幅員・縦断勾配・段差それぞれの確認に使用した方法を数字 3 文字 (幅員・縦断勾配・段差の順) で記載する。

(例：幅員：現地調査、縦断勾配：走行軌跡、段差：現地調査の場合 121)

7) リンクの作成・更新日

リンクの作成・更新した最終日付を確認し、YYYY-MM-DD で記載する。

(例：2024-06-28)

8) 経路の構造

経路の構造の状況を確認し、コードで記載する。

9) 経路の種別

経路の種別の状況を確認し、コードで記載する。対応する属性情報がない場合は「1: 対応する属性情報なし」を記載する。

10) 方向性

動く歩道またはエスカレーターの進行方向の状況を確認し、コードで記載する。動く歩道やエスカレーター以外の動く方向が両方向となる箇所については、「1: 両方向」とする。

11) 幅員

リンク内の最小の幅員を示す場所の状況を取得し、リンク全体の属性情報としコードで記載する。

12) 縦断勾配

リンク内の最大の縦断勾配を示す場所の状況を取得し、リンク全体の属性情報としコードで記載する。

13) 段差

車椅子が通行すると考えられる位置で車椅子の幅（1.0m 程度）を考慮し、リンク内の最大の段差を示す場所の状況を取得し、リンク全体の属性情報としコードで記載する。

14) 歩行者用信号機の有無

経路の種類が「横断歩道」のリンクにおいて、歩行者用信号機の有無や歩車分離式信号機、押しボタン式信号機の状況を確認し、コードで記載する。

15) 歩行者用信号機の種別

経路の種類が「横断歩道」のリンクにおいて、視覚障害者向けの音響施設の有無と音響用押しボタンの有無を確認し、コードで記載する。

16) 視覚障害者誘導用ブロック等の有無

リンク内の視覚障害者誘導用ブロックの敷設状況を確認し、リンク全体の属性情報とし記載する。なお、横断歩道内のエスコートゾーンが整備されていれば、「2:視覚障害者誘導用ブロック等あり」とする。

17) エレベーターの種別

エレベーターがバリアフリー対応しているか等の状況を確認し、コードで記載する。経路の種別がエレベーターでない場合は「1:エレベーターなし」を記載する。経路の種別がエレベーターである場合は「2」～「5」を記載する。

18) 屋根の有無

通路上の屋根の有無を確認し、コードで記載する。

19) 供用開始時間

通路に供用時間制限がある場合は、経路の供用開始時刻を記載する。

20) 供用終了時間

通路に供用時間制限がある場合は、経路の供用終了時刻を記載する。

21) 供用開始日

通路がデータ整備時点で供用開始されていない場合は、供用開始日を記載する。

22) 供用終了日

通路がデータ整備時点では供用されているが、その後供用終了が予定されている場合は、供用終了日を記載する。

23) 供用制限曜日

通路の曜日による供用制限がある場合には、通行できない曜日を文字列で記載する。

24) 通行制限

私道等で通行が好ましくない通路や通行するために料金の支払いが必要な通路の場合には、コードで記載する。

25) 幅員最小値

リンク内の幅員の最小値を小数第1位まで「m」の単位で記載する。

26) 幅員緯度

リンク内の最小幅員を示す位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

27) 幅員経度

リンク内の最小幅員を示す位置の経度を 10 進法表記で記載する。

28) 縦断勾配最大値

リンク内の最大の縦断勾配の数値を整数で「%」の単位で記載する。

29) 縦断勾配緯度

リンク内の最大の縦断勾配を示す位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

30) 縦断勾配経度

リンク内の最大の縦断勾配を示す位置の経度を 10 進法表記で記載する。

31) 横断勾配最大値

リンク内の最大の横断勾配の数値を整数で「%」の単位で記載する。

32) 横断勾配緯度

リンク内の最大の横断勾配を示す位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

33) 横断勾配経度

リンク内の最大の横断勾配を示す位置の経度を 10 進法表記で記載する。

34) 路面状況

土・砂利やグレーチングの蓋等の状態を確認し、車椅子の通行に支障があるかをコードで記載する。

35) 段差最大値

リンク内の最大の段差の数値を整数「cm」の単位で記載する。段差の取得位置は、13) と同様に車椅子が通行すると考えられる位置を考慮し取得する。

36) 段差緯度

リンク内の最大の段差を示す位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

37) 段差経度

リンク内の最大の段差を示す位置の経度を 10 進法表記で記載する。

38) 階段段数

リンクの経路の種類が「階段」の場合、階段の段数を記載する。

39) 手すり

通路上の手すりの整備状況を確認し、コードで記載する。

40) 蓋のない溝、水路の有無

通路の脇に蓋のない溝、水路を確認し、コードで記載する。

41) バス停の有無

リンク内にバス停があるかを確認し、コードで記載する。

42) バス停の緯度

バス停の位置を確認し、緯度を記載する。

43) バス停の経度

バス停の位置を確認し、経度を記載する。

44) 補助施設の設置状況

車椅子ステップ付きエスカレーターや視覚障害者向けの音声案内装置の整備状況を確認し、コードで記載する。

45) 補助施設の緯度

補助施設が整備されている位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

46) 補助施設の経度

補助施設が整備されている位置の経度を 10 進法表記で記載する。

47) エレベーターの緯度

エレベーターの位置を確認し、緯度を 10 進法表記で記載する。

48) エレベーターの経度

エレベーターの位置を確認し、経度を 10 進法表記で記載する。

49) 扉の種類

リンク内にある扉の種類を確認し、コードで記載する。

50) 信号の緯度

歩行者用信号が整備されている位置の緯度を 10 進法表記で記載する。

51) 信号の経度

歩行者用信号が整備されている位置の経度を 10 進法表記で記載する。

52) 日交通量

日交通量を、センサスデータ等を利用し、記載する。

53) 主な利用者

通路の主な利用者として歩行者を想定しているか車両を想定しているかを確認し記載する。

54) 通り名称または交差点名称

通路の通り名や通称名がある場合は、記載する。また、リンクが交差点にある場合は、交差点名称を記載する。

【解説】

第1層として定義したデータは必要最低限のものである。データ取得の際の考え方や注意点は、以下のとおりである。

1) リンク ID

リンクを識別するためのリンク ID は、多様な主体が様々な地域で歩行空間ネットワークデータを整備した場合でも、リンク同士で重複の無い ID を付与する。

必須とする ID 体系の指定はないが、重複の無い ID を担保するコードとして、国土地理院が管理する「場所情報コード」の利用を推奨する。その他の重複の無い ID として「UUID (Universally Unique Identifier)」等も考えられる。「場所情報コード」とは、ある場所に固定されたモノを識別し必要な情報を結び付けられるようにするために、情報通信分野で使われる「ucode」に準拠したコードで、位置（緯度、経度及び高さ（階層））に関する分類と、当該位置に存在するモノを一意に識別するための連番から構成されている。緯度、経度は、リンクの midpoint から取得する。

なお、場所情報コードは、国土地理院に申請することにより発行されるコードである。場所情報コードに関する詳細情報や申請方法は、国土地理院のホームページ (<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/uPlace.html>) を参照のこと。

2) ランク区分

ランク区分は、歩行空間のバリア情報として特に重要度が高い、幅員・縦断勾配・段差それぞれの程度を示すランク (S/A/B/C/Z/X) を順に並べて英字 3 文字 (例: AAB) で表す。幅員・縦断勾配・段差の情報は、現地調査の結果または、電動車椅子や自動配送ロボット等のモビリティの走行軌跡データを用いて、情報取得することを想定しており、各ランクの閾値は、「道路の移動等円滑化に関するガイドライン」に加えて、各種モビリティの走行性能等を踏まえて定義している。

現地調査の結果に基づいてランクを設定する場合、表 3.3 に記載されている各ランクの閾値全てを参照する。走行軌跡データに基づいてランクを設定する場合、各項目において正確な値を把握できないため、赤字下線部のみに読み替える (例: 段差「2cm ~ 5cm 以下」は「~ 5cm 以下」)。

性能が異なる複数のモビリティの走行軌跡データを用いてランク設定を行う場合には、図 3.3 を参考として設定する。

表3. 3 幅員・縦断勾配・段差のランク

ランク	幅員	縦断勾配	段差
S	2m以上 (離合可能)	0% (平坦)	0cm (段差なし)
A	1m以上～2m未満 (通行可能)	0%～5%以下 (道路の移動等円滑化整備 ガイドラインに適合)	0cm～2cm以下 (道路の移動等円滑化整備 ガイドラインに適合)
B	—	5%～8%以下 (道路の移動等円滑化整備 ガイドライン等に適合)	2cm～5cm以下 (電動車椅子で通行可能)
C	1m未満 (モビリティで通行可)	8%～18%以下 (一部モビリティで通行可能)	5cm～10cm以下 (一部モビリティで通行可能)
Z	1m未満 (通行不可)	18%より大きい (通行不可)	10cmより大きい (通行不可)
X	不明	不明	不明

* 幅員のランク「C」「Z」について、現地調査の結果が 1m 未満の場合は「Z」とする。
 なお、モビリティの走行軌跡データが存在する場合は、モビリティで通行可能な幅員が確保されているため「C」とする。

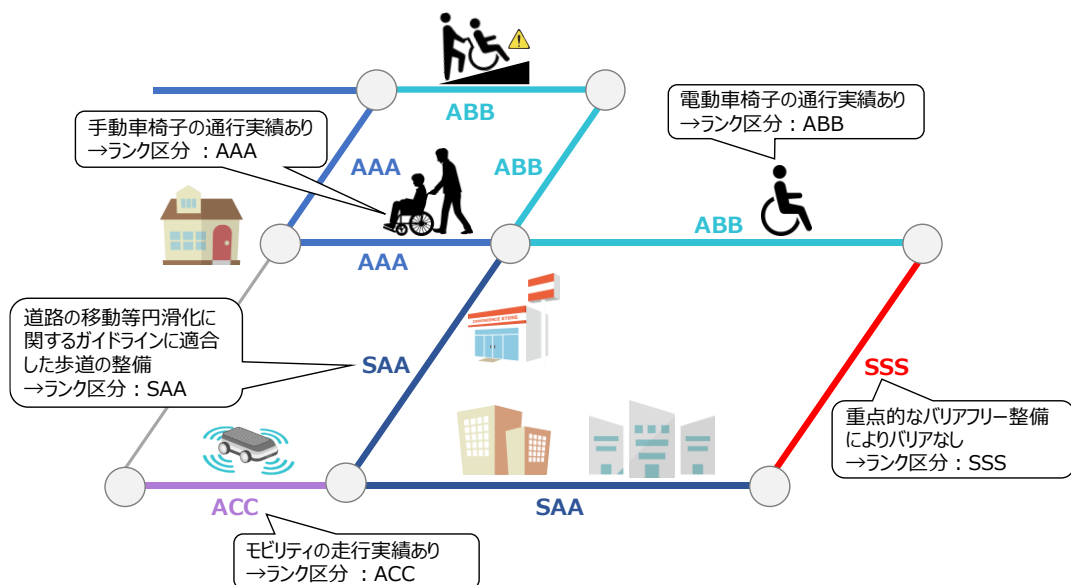


図 3. 2 ランク区分の各リンクへの設定イメージ (想定)

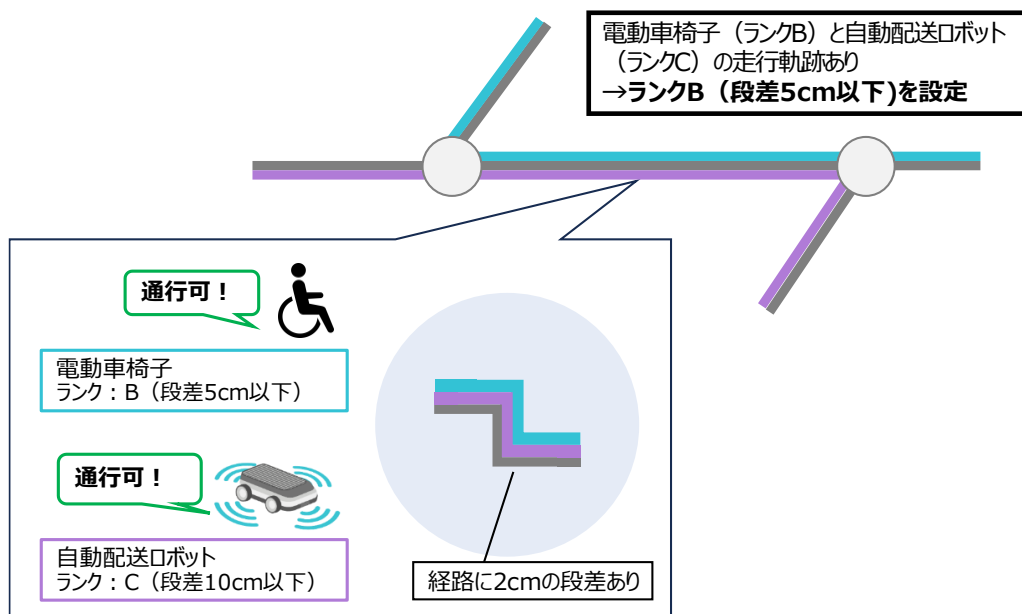
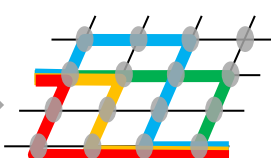


図 3. 3 複数の走行軌跡データが存在するリンクへのランクの設定イメージ（段差の例）

表3. 4 ランク区分の整備・更新方法

方法	内容
現地調査による データ整備・更新	幅員・縦断勾配・段差を確認し、それぞれに該当するランクを用いて整備・更新を行う。
モビリティの走行軌跡データによるデータ整備・更新	将来的な手法として、電動車椅子や自動配送ロボットなどモビリティの走行軌跡データを用いて、各リンクを通行したモビリティのランクを設定することでデータ整備・更新を行う。  ※1 電動車椅子  ※2 自動配送ロボット  軌跡データ (イメージ)  更新  ネットワークデータ (通れたマップ) ※1 ……出典 (https://jp-store.whill.inc/model-c2-all.html) ※2 ……出典 (https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/jidosoko_robot/pdf/006_07_00.pdf)

3) ランク区分設定方法（幅員、縦断勾配、段差）

ランク区分設定方法は、幅員、縦断勾配、段差の整備・更新方法により、「1：現地調査」「2：走行軌跡」から選択し、順に並べて数字3文字で表す。

第2層として定義したデータのうち、歩行空間における移動支援サービスを提供する上で、重要なデータの取得時の考え方や注意点は、以下のとおりである。

1) 経路の構造

障害者等が安全に移動するためには、車両（自動車）と歩行者が混在せずに通行できる環境が良いことから、車道と歩道が物理的に分離されているか否かを確認する。

歩道と歩車共存道路の分類は、縁石や柵等の工作物で車道部と区切られている部分を歩道とし、工作物ではなく線や色分けで区分された部分を歩車共存道路とする。

経路の構造については、下記を参考に設定する。

表3. 5 経路の構造の設定

No	経路の構造	経路の構造の設定
1	車道と歩道の物理的な分離あり	ア) 歩道 専ら歩行者の通行の用に供するために、縁石又は柵その他これに類する工作物により区画して設けられる道路の部分。 イ) 歩行者専用道路 歩道のうち、歩行者専用のもの。 ウ) 園路 公園・自然公園等の内部に設けられた歩行者専用道路等。
2	車道と歩道の物理的な分離なし	縁石又は柵その他これに類する工作物により区画されていない歩車共存道路。
3	横断歩道	車道部のうち、主に交差点付近で歩行者が横断するために路面標示で区分された部分。
4	横断歩道の路面標示の無い道路の横断部	車道部のうち、主に交差点付近で歩行者が横断するための路面標示の区分は無いが、頻繁に歩行者が横断している部分。
5	地下通路	道路、鉄道等の横断のために地下に設置された歩行者のための通路。
6	歩道橋	道路、鉄道等の横断のために設けた歩行者用の橋や駅や民間施設等をつなぐペDESTリアンデッキ。
7	施設内通路	役所や図書館、駅等の公共施設、商業施設等の民間施設の建物内の通路や施設の敷地内を移動するための通路。 （国土交通省国土地理院の「階層別屋内地理空間情報データ仕様書」に基づき整備されたデータは、概ね「施設内通路」に該当する。）
8	その他の経路の構造	1～7の項目に該当しない場合設定する。
99	不明	工事等により対象範囲の状況を確認できず、1～8の項目の判断ができない場合に設定する。

(例) 「経路の構造」設定の例

ア) 車道と歩道の物理的な分離有無の例

歩道と車道が縁石や柵等により物理的に分離されている構造の場合は、「車道と歩道の物理的な分離あり」とする。また公園内の園路の場合も同様とする。車道が白線のみにより区分されている場合は、「車道と歩道の物理的な分離なし」とする。

・ 車道と歩道の物理的な分離ありの例

(柵により分離されている場合)



(公園内の園路の場合)



図3. 4 車道と歩道の物理的な分離ありの例

・ 車道と歩道の物理的な分離なしの例

(白線により区分されている場合)



(カラー舗装の場合)



図3. 5 車道と歩道の物理的な分離なしの例

イ) 横断歩道の路面標示の無い道路の横断部

歩道と車道が縁石で明確に分離されていない場合は経路の種類を「横断歩道の路面標示の無い道路の横断部」とする。建物の駐車場入口等で、縁石で明確に歩道と車道が分離されている場合には、経路は歩道とみなし、「車道と歩道の物理的な分離あり」とする。

(横断歩道の路面標示の無い道路の横断部の例)



(車道と歩道の物理的な分離ありの例)



図3. 6 横断歩道の路面標示の無い道路の横断部の例

2) 経路の種類別

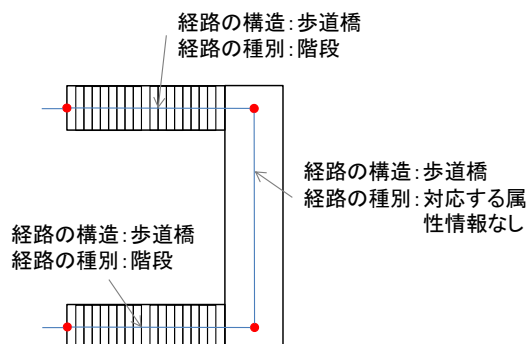
経路の種類別は、エレベーターやエスカレーター等の歩行者が通行する経路の種類別を、下表を参考に設定する。なお、「2」～「7」に対応する経路の種類別がない場合には「1：対応する属性情報なし」に設定する。

表3. 6 経路の種類別の設定

No	経路の種類別	経路の種類別の設定
1	対応する属性情報なし	2～7の項目に対応しない場合設定する。
2	動く歩道	歩道のうち、連続的に平らな踏み面を持ったベルトコンベアに類似したスロープで構成される自動装置を有するもの。
3	踏切	鉄道と交差する道路の部分で、道路と鉄道敷地の境界線によって構成される部分。
4	エレベーター	人や荷物を載せた箱を垂直に移動させる昇降機。
5	エスカレーター	主として建物の各階を移動する目的で設置・利用される階段状の昇降機。
6	階段	階段。
7	スロープ	車椅子使用者やベビーカー利用者等の通行のために整備された勾配を持つ道路または通路。
99	不明	工事等により対象範囲の状況を確認できず、1～7の項目の判断ができない場合に設定する。

(例) 「経路の種類」設定の例

ア) 歩道橋の例

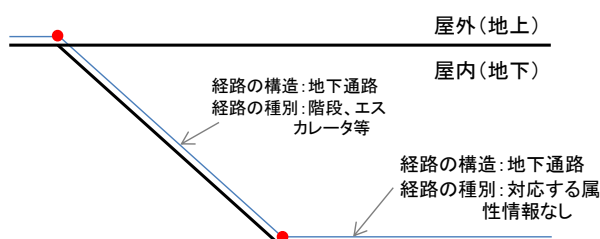


歩道橋は、上部と橋脚部それぞれの端部にノードを配置する。

左図の場合、橋脚部の経路の構造を「6: 歩道橋」経路の種類を「6: 階段」とする。

また、上部の経路の構造を「6: 歩道橋」経路の種類を「1: 対応する属性情報なし」とする。

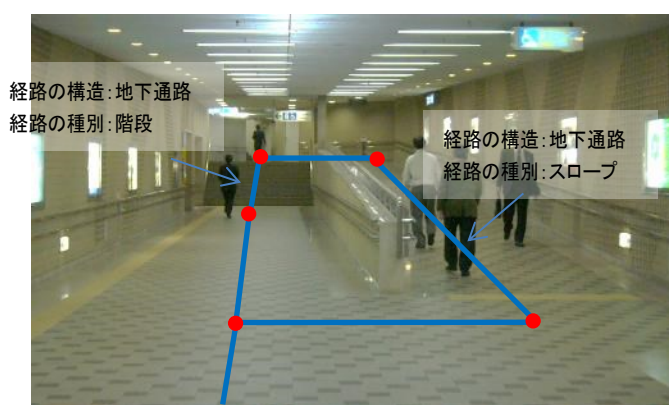
イ) 地下通路の例



地下通路は、地上部と地下部それぞれの端部にノードを配置する。

左図の場合、地下に設置された歩行者用の通路は経路の構造を「5: 地下通路」、経路の種類を「1: 対応する属性情報なし」とする。また、地上と地下をつなぐ通路は、経路の構造を「5: 地下通路」、経路の種類を「6: 階段」「5: エスカレーター」等とする。

ウ) 進行方向に複数の経路の種類がある場合の例



同方向に経路の構造や経路の種類が異なる通路がある場合には、それぞれの経路の構造や経路の種類が判別できるように複数のリンクを配置する。左図の場合、経路の種類が「6: 階段」と「7: スロープ」が判別できるようにする。

3) 幅員

「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」では、歩行者が通行可能な歩道の最小幅員として 2.0m、自転車歩行者道においては 3.0m と定義している。また、車椅子の基本的な寸法として静止状態で幅 70 cm、通行時で幅 100 cm と定義している。

幅員の属性情報は、車椅子使用者の通行時の基本的な寸法 1.0m と歩道の最小幅員を考慮し、「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」4 種類の区分で取得する。なお、看板や放置自転車等による狭小部は、幅員の確認では考慮しない。

また、歩道上に電柱や植栽等、常設的に整備されている構造物により局所的な狭さくがある場合は、狭さく部の幅員を取得することを基本とする。しかし、車止めなどにより、車椅子が通行できる空間が 2 箇所以上あり、通行者とすれ違いが行える場合には、歩道全体の幅員を取得する。なお、車椅子が通行できる幅とは、「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」で出入口などを車椅子使用者が通過できる最低幅として規定している「80 cm」とする。

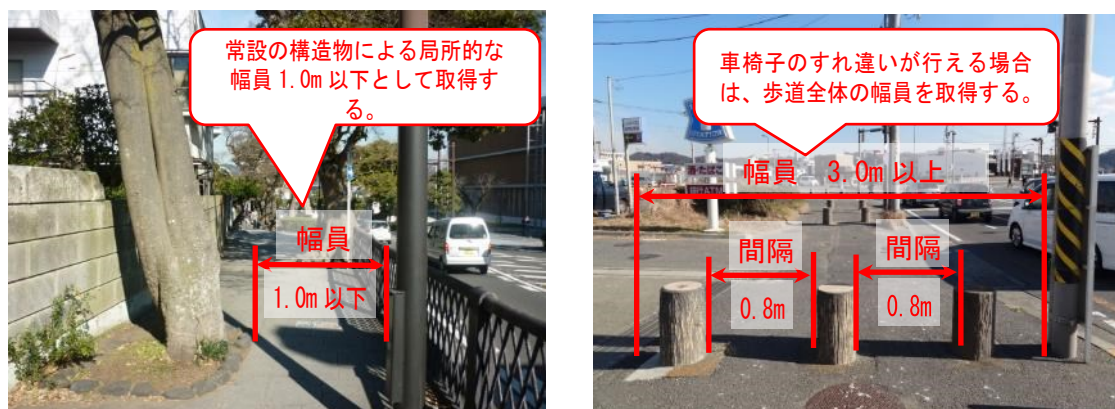


図3. 7 歩道上に整備された構造物による歩道の狭さく部の例

4) 縦断勾配

縦断勾配は、車椅子使用者や脚力の弱った高齢者等の通行に配慮して可能な限り小さい方が良くとされているが、沿道の土地の状況等により縦断勾配をなくすことはできないため、「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」では、その最大値を5%と規定している。

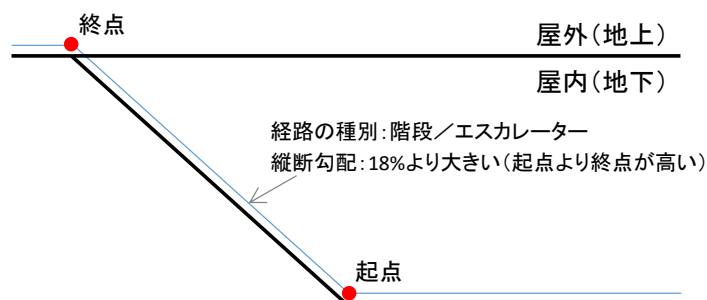
本仕様では、「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」とモビリティの性能等を考慮して定義した情報項目「ランク区分」の分類を参考に、「1:0%」「2:0%より大きい~5%以下」「3:5%より大きい~8%以下(起点より終点が高い)」「4:5%より大きい~8%以下(起点より終点が高い)」「5:8%より大きい~18%以下(起点より終点が高い)」「6:8%より大きい~18%以下(起点より終点が高い)」「7:18%より大きい(起点より終点が高い)」「8:18%より大きい(起点より終点が高い)」の8種類の区分で取得する。

現地の状況により、局部的に縦断勾配が存在する場合、リンク内の車椅子が通行すると考えられる位置で車椅子の通行時の幅(1.0m程度)を考慮し、その幅の中の縦断勾配を計測する。また、計測結果が縦断勾配の閾値前後の場合には、付近の箇所を3~4箇所程度計測し、その平均値とすることを基本とする。

また、屋内等の車椅子使用者向けに整備されているスロープについて、勾配が8%以下であれば「2:0%より大きい~5%以下」とする。

なお、経路の種別が「階段」「エスカレーター」の場合に縦断勾配は、「7:18%より大きい(起点より終点が高い)」「8:18%より大きい(起点より終点が高い)」とする。

(例) 階段又はエスカレーターでの「縦断勾配」の設定(起点より終点が高い場合)



5) 段差

「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」では、車椅子使用者が困難なく通行でき、視覚障害者が歩車道境界部を認識できるような段差として、横断歩道に接続する歩道等の縁端は2 cmを標準としている。

本仕様では、「道路の移動等円滑化整備ガイドライン」とモビリティの性能等を考慮して定義した情報項目「ランク区分」の分類を参考に、「1: 0cm」「2: 0cmより大きい～2 cm以下」「3: 2 cmより大きい～5cm 以下」「4: 5cm より大きい～10cm 以下」「5: 10cm より大きい」の5種類の区分で取得する。

また、段差の計測位置はリンク内の車椅子が通行すると考えられる位置で車椅子の通行時の幅（1.0m 程度）を考慮し、その幅の中の最大値を取得する。

なお、経路の種別が「階段」「エスカレーター」の場合には段差は、「5: 10 cmより大きい」とする。

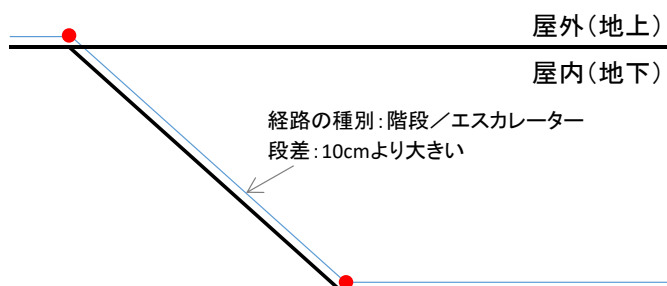


図3. 8 段差の取得位置



図 3. 9 段差が解消された歩道部と横断歩道の境界

(例) 階段又はエスカレーターでの「段差」の設定



6) 歩行者用信号機の有無

歩行者用信号機は、「1：歩行者用信号機なし」「2：歩車分離式信号機あり」「3：押しボタン式信号機あり」「4：これら以外の信号機」から選択する。

歩車分離式信号機とは、歩行者と車両の通行を時間的に分離し、歩行者と車両が交錯することを防ぐ信号機である。また、押しボタン式信号機は、歩行者用押しボタン（黄色）と視覚障害者等が利用する音響用押しボタン（白色）があるが、ここでは、歩行者用押しボタン式信号機を対象とする。歩車分離式や歩行者用押しボタン式信号機でない場合は、「4:これら以外の信号機」とする。



図 3. 10 歩行者用押しボタンのイメージ

7) 歩行者用信号機の種別

歩行者用信号機の種別で確認する音響設備は、音響用押しボタンを押さないと音を発しないものと、決められた時間は押しボタンを押さなくても自動的に音を発するものがある。また、夜間は周辺の環境等に配慮し、音を発しない設定としているものが多い。音響設備の有無を確認する際は、歩行者用信号機に設置されているスピーカーの有無や音響用押しボタンの有無を確認する事で判断することができる。



図3. 11 音響式歩行者用信号機の例（左：音響スピーカー 右：音響用押しボタン）

8) 視覚障害者誘導用ブロック等の有無

視覚障害者誘導用ブロックは、誘導ブロック（線状ブロック）と警告ブロック（点状ブロック）の2種類がある。

視覚障害者誘導用ブロックの敷設方法は一樣ではなく、現地状況により判断に困る場面が想定される。

横断歩道の前や占用物の周囲のみに警告ブロック（点状ブロック）が敷設されている場合は、属性情報として「1：視覚障害者誘導用ブロック等なし」とする。歩道等に連続的に誘導ブロック（線状ブロック）が敷設されている場合には「2：視覚障害者誘導用ブロック等あり」とする。

また、横断歩道に整備されているエスコートゾーンは視覚障害者の誘導を支援するために整備されているものであるため「2:視覚障害者誘導用ブロック等あり」とする。



図3. 12 エスコートゾーンの例

9) エレベーターの種別

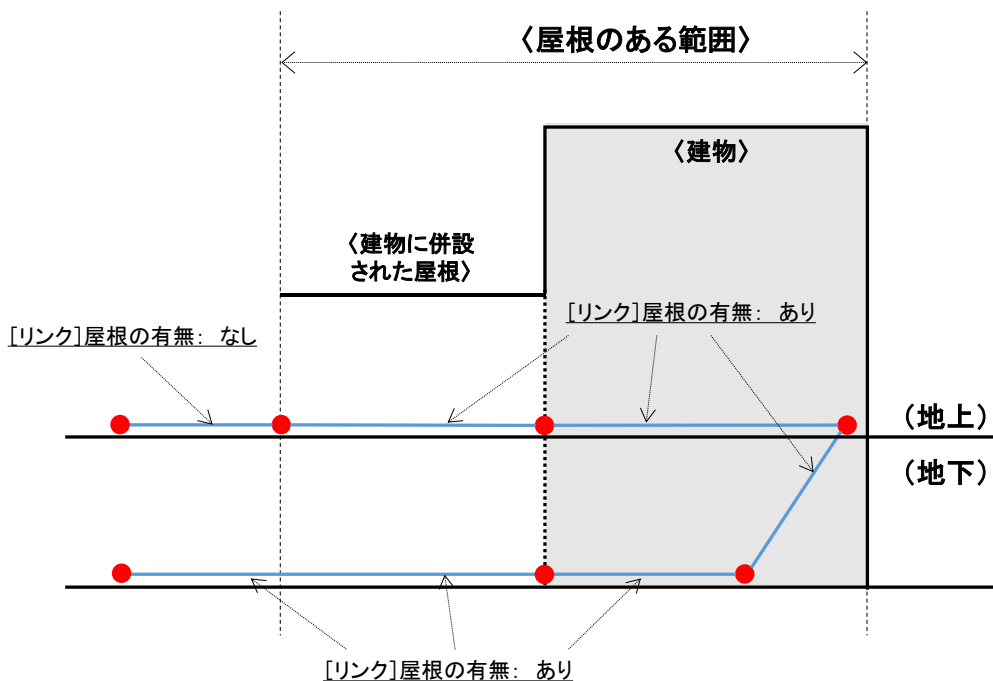
エレベーターの種別では、車椅子使用者、視覚障害者に対応しているエレベーターであるかを下記の判定の目安を参考に確認する。

表3.7 車椅子使用者、視覚障害者対応エレベーターの判定の目安

	種別	判定の目安
1	車椅子使用者対応	かご内に車椅子使用者用操作盤の有無
2	視覚障害者対応	かご内の操作盤に視覚障害者用点字銘板の有無

10) 屋根の有無

リンクが屋根のある場所に配置されているか否か確認の上、「1：なし」「2：あり」から選択する。歩行経路上に、雨露に濡れるのを防ぐため、連続して屋根が設置されている場合は「2：あり」とする。



3. 3. 3 ノードの情報項目と属性情報

ネットワークのノードに対して設定される属性情報は以下の項目とする。

表3. 8 ノードの情報項目と属性情報

No	情報項目	フィールド名	形式	属性情報	第1層	第2層
1	ノード ID	node_id	文字列	ノード ID	●	
2	緯度	lat	数値	ノードの緯度 10 進法表記(例：35.6755310)とする	●	
3	経度	lon	数値	ノードの経度 10 進法表記(例：139.7512700)とする	●	
4	階層数	floor	数値	階層数（中間階は、「1.5」等の小数点で表現する。屋外の地上部分は「0」とする）	●	
5	標高値	elevation	数値	ノードの標高値 小数第1位まで記載（単位はm）		●
6	施設内外区分	in_out	コード	1：施設外、2：施設内外の境界、3：施設内	●	
7	接続リンク ID	link1_id	文字列	接続するリンク ID を記載（複数のリンクと接続する場合は、複数のリンク ID を記載）	●	

注) 1つのノードに複数の接続リンクがある場合は、接続リンクを「接続リンク ID1」「接続リンク ID2」「接続リンク ID3」・・・として適宜追加する。追加する場合のフィールド名は、「link1_id」「link2_id」・・・「link99_id」等とする。

3. 3. 4 ノードの属性情報の取得方法

1) ノード ID

ノードを識別するための ID であり、重複の無い ID 番号とする。重複の無い ID として、国土地理院が管理する「場所情報コード」を推奨する。

2) 緯度

ノードの緯度を取得し、10 進法表記で記載する。

3) 経度

ノードの経度を取得し、10 進法表記で記載する。

4) 階層数

ノードを配置している階層数を記載する。屋外は「0」とし、ペDESTリアンデッキ・歩道橋は「1」とする。複数階層の場合は1刻みで記載する。屋内では1階を「1」2階を「2」とし階層の順番を表す数値を記載する。中間階は、「1.5」等の小数点で記載する。

5) 標高値

ノードの標高値を取得し、小数第1位まで「m」の単位で記載する。

6) 施設内外区分

ノードが、施設外、施設内、施設内外の境界のどこに存在するか確認し、コードで記載する。

7) 接続リンク ID

ノードに接続するリンク ID を記載する。複数のリンクが一つのノードに接続する場合は、複数のリンク ID を記載する。

【解説】

1) ノード ID

ノードを識別するためのノード ID は、多様な主体が様々な地域で歩行空間ネットワークデータを整備した場合でも、ノード同士で重複の無い ID を付与する。必須とする ID 体系の指定はないが、重複の無い ID を担保するコードとして、国土地理院が管理する「場所情報コード」の利用を推奨する。場所情報コードについては、「3. 3. 2 リンクの属性情報の取得方法」を参照すること。

2) 階層数

屋外は基本的に地上部分の階層数を「0」とする。ペDESTロリアンデッキや歩道橋は「1」とし、複数階層の構造を有している場合は1刻みで設定する。屋内施設は、当該建物の階層の順番を表す数とし、1階の場合は「1」、地下1階の場合は「-1」とする。中間階がある場合は、0.5刻みで設定することを基本とするが、0.1刻みで設定しても良いこととする。例えば1階と2階をつなぐ階段に踊り場がある場合、踊り場が複数箇所あっても全て「1.5」とする。0.1刻みで階層数を設定する場合は、踊り場が1箇所であれば「1.5」、複数箇所存在するときは「1.3」「1.7」と踊り場の数に応じて任意に設定する。なお、ノードIDとリンクIDに場所情報コードを適用する場合は、中間層を0.5で定義しているため、階層数は0.5刻みで設定する。

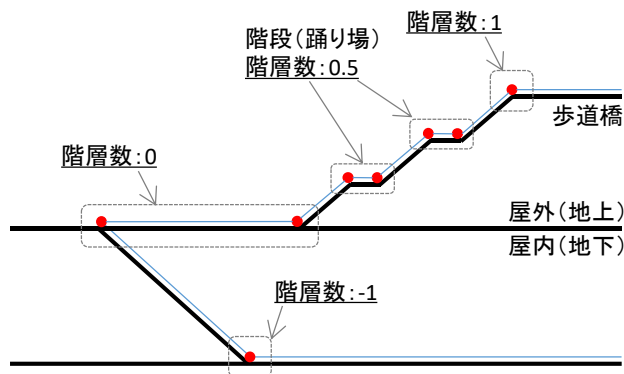
(例1) 地下通路を含む屋外の階層数の設定

「1」：地表より1階層上（ペDESTロリアンデッキ、歩道橋）

「0」：地表

「-1」：地表より1階層下（地下通路）

注）中間階を0.5刻みで階層数を設定する場合、地表「0」とペDESTロリアンデッキ、歩道橋「1」の間にある階段に踊り場があれば、「0.5」とする。



(例2) 屋内の階層数の設定

「3」：3階

「2」：2階

「1」：1階

「-1」：地下1階

「-2」：地下2階

「-3」：地下3階

注）中2階が存在する場合、1階と2階の間にあるため「1.5」とする。

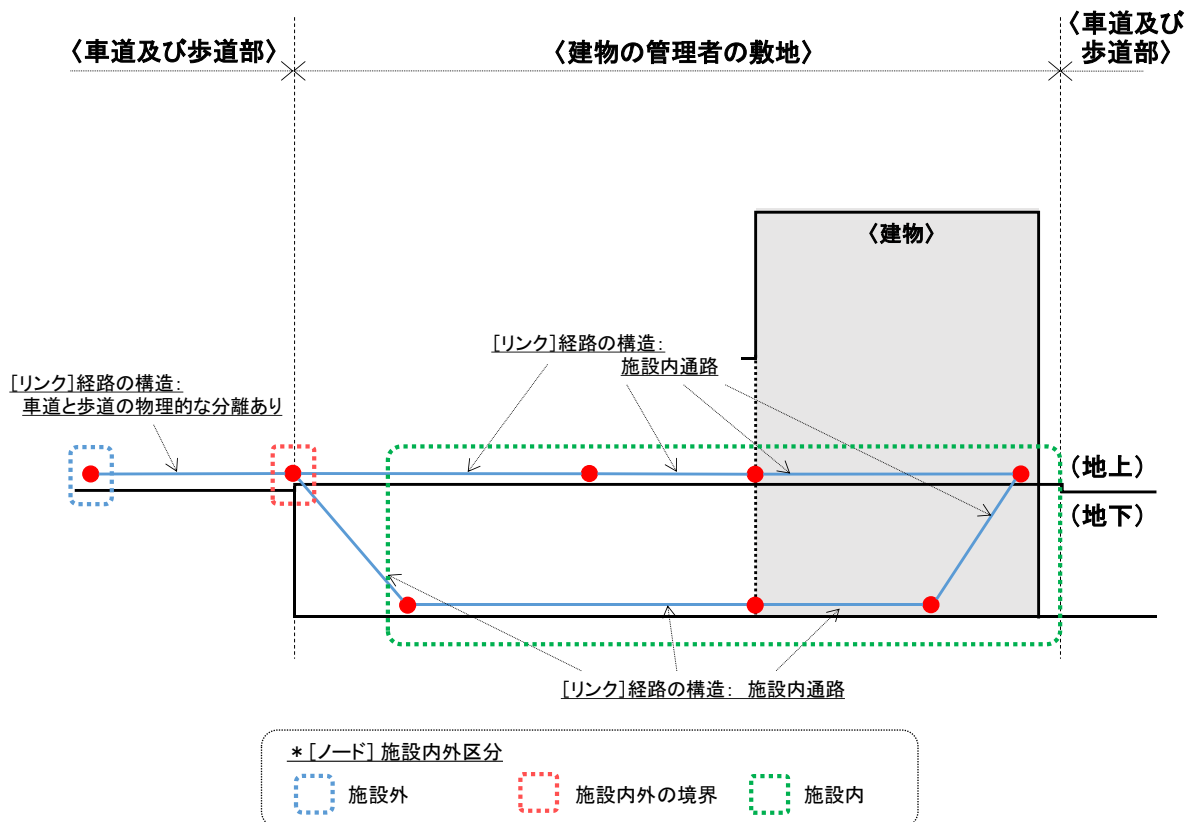
屋外と屋内を接続する歩行空間ネットワークデータを整備する場合、屋外と屋内の階層が異なる場合がある。例えば、ペDESTロリアンデッキと建物の2階出入口がつながっている場合、ペDESTロリアンデッキ上のノードの階層数は「1」、建物2階のノードの階層数は「2」となり異なる場合がある。屋外と屋内それぞれの歩行空間ネットワークデータを接続する際は、階層に留意し接続するノードを決定する必要がある。

3) 施設内外区分

ノードは、形状の変化点、属性情報の変化点、施設内外の境界点等に配置する。施設内外区分は、公共空間と民間施設等の境界を考慮し設定しており、「1：施設外」「2：施設内外の境界」「3：施設内」の3種類の区分で取得する。公共空間に配置するノードは「1：施設外」、公共空間と民間施設の境界に配置するノードは「2：施設内外の境界」、民間施設内に配置するノードは「3：施設内」とする。また、管理者が異なる民間施設が隣接している場合、施設の境界部にあるノードは「2：施設内外の境界」、各施設内に配置するノードは「3：施設内」とする。

なお、ここで扱う施設とは、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する。経路の構造の「7：施設内通路」は、施設内に該当する。また、国土交通省国土地理院の「階層別屋内地理空間情報データ仕様書」に基づき整備されたデータは、施設内として扱う。

＊「階層別屋内地理空間情報データ仕様書」では、施設、階層別に整備したデータの接合状況を明らかにするため、各データの境界部に位置するノードの接続関係を表すデータとして「アンカーポイント」を定義している。施設や階層別に整備された歩行空間ネットワークデータを繋げて用いる場合は、アンカーポイントの定義を参照のこと。



3. 4 歩行空間ネットワークデータのデータフォーマット

歩行空間ネットワークデータは、CSV ファイルやシェープファイル、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。

【解説】

1) データフォーマット

本仕様に基づき整備する歩行空間ネットワークデータは、歩行空間における移動支援サービスの創出に活用できるよう、オープンデータとして二次利用可能なデータフォーマットで公開する。

CSV ファイルやシェープファイルでデータを作成する場合には、表 3.2 及び表 3.8 に示したフィールド名を使用する。また、GeoJSON ファイルや XML (GML) ファイル等のデータを作成する場合のプロパティ名やタグ名に表 3.2 及び表 3.8 に示したフィールド名を使用する。

2) メタデータの作成

歩行空間ネットワークデータを公開する際には、データ作成者やデータ更新日を示したメタデータを公開することを基本とする。

3) データファイル名

歩行空間ネットワークデータを公開する際のファイル名は、データ利用者がファイル名を変更せずに全国統一的に利用できるように配慮するとともに、コンピュータで扱いやすいように半角英数字で設定することを基本とする。リンクデータは「link.csv」「link.shp」、ノードデータは「node.csv」「node.shp」等のファイル名とすることを基本とする。

また、データを整備したエリア（市区町村）名を設定した、「yokohama」等のフォルダにファイルを格納し、データを公開することを基本とする。

このように様々な地域で整備されるデータを同様のファイル名で公開することで、データ利用者は、ファイル名称を変更せずに利用できる。

4) 文字コード

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である「UTF-8」を利用することを基本とする。

4. 写真データの整理

4. 1 一般

本項は、歩行空間ネットワークデータの作成に当たり、現地で撮影した写真データを整理するためのファイルと写真データのフォルダへの格納方法を定めたものである。

4. 2 写真データの対象

写真データは、歩行空間の調査において収集する情報を対象に撮影したデータとする。歩行空間ネットワークデータが持つ情報項目がその対象となる。例えば、歩行空間の段差や縦断勾配が該当する。

4. 3 写真データ管理用ファイルの整備仕様

管理用ファイルに対して設定される情報項目及び属性情報は以下の項目とする。第 1 層に定義されている情報項目、属性情報は歩行空間ネットワークデータと関連付ける情報であることから、管理用ファイルに最低限付与するものとする。第 2 層に定義されている情報項目、属性情報は、状況等に応じて選択し、追加することができる。

表4. 1 写真データ管理用ファイルの情報項目と属性情報

No	情報項目	フィールド名	形式	属性情報	第 1 層	第 2 層
1	ID	id	文字列	管理用 ID	●	
2	データ ID	data_id	文字列	歩行空間ネットワークデータのリンク ID	●	
3	パス名	file_name	文字列	写真データのパス名を記載	●	
4	URL	url	文字列	写真データが格納されている参照先 URL を記載	●	
5	ライセンス	license	文字列	写真データのライセンスを記載 例：CC BY 4.0		●
6	緯度	lat	数値	撮影位置の緯度 10 進法表記 (例：35.6755310) とする		●
7	経度	lon	数値	撮影位置の経度 10 進法表記 (例：139.7512700) とする		●
8	メモ	memo	文字列	写真に関するメモを記載		●
9	撮影年月日	date	文字列	写真が撮影された日付を記載 YYYY-MM-DD (例：2024-06-28)		●

【解説】

写真データは、歩行空間にある段差や縦断勾配等の調査箇所の状況を記録するために撮影する写真を示す。管理用ファイルは、撮影写真を歩行空間ネットワークデータと関連付けて撮影箇所を記録し、歩行空間ネットワークデータとあわせて写真を使いたい場合に、作成することを想定する。多数の写真を取得した場合、それらの管理は煩雑になるため、管理用ファイルを作成し、写真データとあわせて管理する。

1) ID

写真データを識別するための管理 ID であり、重複の無い ID 番号とする。

2) パス名

写真データを格納している場所（フォルダの階層）をファイル名も含めて記載する。

（例）. ¥100¥10001. jpg

3) URL

写真データをインターネット環境から参照できるようにしている場合、各写真データの URL を記載する。

（例）<https://www.xxx.xx.jp/photo/100/10001.jpg>

4) ライセンス

写真データの利用条件を示すライセンスを記載する。

（例）クリエイティブ・コモンズ・ライセンス表示4.0国際（CC BY 4.0）

【写真データの格納方法】

写真データのファイルは、管理用ファイルに示すパス名に格納する。歩行空間ネットワークデータと関連付けて管理することを想定するため、歩行空間ネットワークデータのリンク ID を名称とするフォルダごとに格納しておく扱い易いと考えられる。以下にその例を示す。

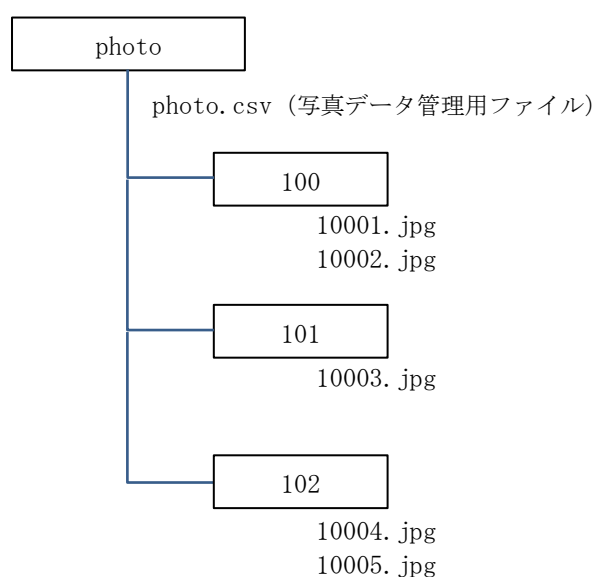


図4. 1 格納フォルダの構成（例）

4. 4 写真データ管理用ファイルのデータフォーマット

管理用ファイルは、CSV ファイル等の機械判読に適したデータフォーマットで整備する。

【解説】

1) データフォーマット

本仕様に基づき整備する写真データ管理用ファイルは、歩行空間における移動支援サービスの創出に活用できるよう、オープンデータとして二次利用可能なデータフォーマットで公開する。

作成する場合には、表 4.1 に示したフィールド名を使用する。

2) メタデータの作成

歩行空間ネットワークデータと写真データを分けて公開する場合、写真データ用のメタデータを作成する。メタデータの説明には、歩行空間ネットワークデータの URL 等を記載し、写真データが、どの歩行空間ネットワークデータに付属するのか確認できるよう配慮する。

3) データファイル名

データを公開する際のファイル名は、データ利用者がファイル名を変更せずに全国統一的に利用できるように配慮するとともに、コンピュータで扱いやすいように半角英数字で設定することを基本とする。写真データ管理用ファイルは「photo.csv」等のファイル名とすることを基本とする。

また、データを整備したエリア（市区町村）名を設定した、「yokohama」等のフォルダにファイルを格納し、データを公開することを基本とする。

このように様々な地域で整備されるデータを同様のファイル名で公開することで、データ利用者は、ファイル名称を変更せずに利用できる。

4) 文字コード

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である「UTF-8」を利用することを基本とする。

【参考資料】

【参考 1：歩行空間ネットワークデータの作成例】

1. リンクデータ

歩行空間ネットワークデータ整備仕様に示しているリンクデータの例を下記に示す。

(参考) 表 1 表形式での表現例 (リンク)

リンク ID	起点ノード ID	終点ノード ID	リンク延長	ランク区分	ランク区分設定方法 (幅員、縦断勾配、段差)	リンク作成・更新日	経路の構造	経路の種類別	方向性	幅員	縦断勾配	段差
link_id	start_id	end_id	distance	rank	r_method	maint_date	rt_struct	route_type	direction	width	vtcl_slope	lev_diff
00001	00001	00002	20.5	SSS	111	2024-04-01	1	1	1	4	1	1
00011	00012	00013	10.0	AZZ	111	2024-04-01	6	6	1	2	7	5
00021	00022	00023	20.0	CBB	222	2024-06-20	1	1	1	1	3	3
00031	00032	00033	12.3	ZCA	111	2024-04-01	1	1	1	1	5	2
00041	00042	00043	3.0	ZSS	111	2024-04-01	8	4	1	1	1	1

注) リンク ID やノード ID は、「場所情報コード」を利用することを推奨するが、場所情報コードを記載すると表示桁数が多くなるため、本参考では例として 5 桁の ID 番号を記載している

(参考) 表 2 CSV ファイルでの作成例 (リンク)

link_id,start_id,end_id,distance, rank, r_method,maint_date,rt_struct,route_type,direction,width,vtcl_slope,lev_diff,
00001,00001,00002,20.5,SSS,111,2024-04-01,1,1,1,4,1,1
00011,00012,00013,10.0,AZZ,111,2024-04-01,6,6,1,2,7,5
00021,00022,00023,20.0,CBB,222,2024-06-20,1,1,1,1,3,3
00031,00032,00033,12.3,ZCA,111,2024-04-01,1,1,1,1,5,2
00041,00042,00043,3.0,ZSS,111,2024-04-01,8,4,1,1,1,1

(解説)

リンク ID	解説
00001	幅員の広い平坦な歩道
00011	歩道橋の階段部
00021	モビリティが通行可能な幅員の狭い歩道
00031	急勾配の歩道上にある段差部
00041	エレベーター

(参考) GeoJSON ファイルでの作成例 (リンク)

```
"type": "FeatureCollection",
"features": [
  {
    "type": "Feature",
    "geometry": {
      "type": "LineString",
      "coordinates": [
        [
          139.7560535,
          35.67968
        ],
        [
          139.7553132,
          35.6782812
        ]
      ]
    },
    "properties": {
      "link_id": "00005",
      "start_id": "00007",
      "end_id": "00008",
      "distance": 169.5,
      "rank": "SAB",
      "r_method": "111",
      "maint_date": "2024-04-01",
      "rt_struct": 1,
      "route_type": 1,
      "direction": 1,
      "width": 4,
      "vtcl_slope": 2,
      "lev_diff": 3
    }
  }
]
```

2. ノードデータ

歩行空間ネットワークデータ整備仕様に示しているノードデータの例を下記に示す。

(参考) 表 3 表形式での表現例 (ノード)

ノード ID	緯度	経度	階層数	標高値	施設内外 区分	接続リンク ID					
node_id	lat	lon	floor	elevation	in_out	link1_id	link2_id	link3_id	link4_id	link5_id	link6_id
00001	35.6755310	139.7512711	0	7.9	1	00001	00002	00003	00023		
00002	35.6755325	139.7512723	0	7.9	1	00001	00003	00007			
00003	35.6755333	139.7512745	0	7.9	1	00002	00004	00008	00025	00123	
00004	35.6755356	139.7512755	0	7.9	1	00003	00005	00009	00032		
00005	35.6755421	139.7512788	1	20.3	1	00005	00006	00011			
00006	35.6755433	139.7512812	1.5	30.8	1	00004	00007	00012			

注) リンク ID やノード ID は、「場所情報コード」を利用することを推奨するが、場所情報コードを記載すると表示桁数が多くなるため、本参考では例として 5 桁の ID 番号を記載している。

(参考) 表 4 CSV ファイルでの作成例 (ノード)

```
node_id,lat,lon,floor,elevation,in_out,link1_id,link2_id,link3_id,link4_id,link5_id,link6_id
00001,35.6755310,139.7512711,0,7.9,1,00001,00002,00003,00023,,
00002,35.6755325,139.7512723,0,7.9,1,00001,00003,00007,,
00003,35.6755333,139.7512745,0,7.9,1,00002,00004,00008,00025,00123,
00004,35.6755356,139.7512755,0,7.9,1,00003,00005,00009,00032,,
00005,35.6755421,139.7512788,1,20.3,1,00005,00006,00011,,
00006,35.6755433,139.7512812,1.5,30.8,1,00004,00007,00012,,
```

(参考) GeoJSON ファイルでの作成例 (ノード)

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          139.7560535,
          35.67968
        ]
      },
      "properties": {
        "node_id": "00007",
        "lat": 35.67968,
        "lon": 139.7560535,
        "floor": 0,
        "elevation": 5.1,
        "in_out": 1,
        "link1_id": "00005"
      }
    },
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          139.7553132,
          35.6782812
        ]
      },
      "properties": {
        "node_id": "00008",
        "lat": 35.6782812,
        "lon": 139.7553132,
        "floor": 0,
        "elevation": 4.3,
        "in_out": 1,
        "link1_id": "00005"
      }
    }
  ]
}
```

3. データフォーマット等

(1) ファイル名

CSV ファイルのデータの場合、リンクデータのファイル名は「link.csv」、ノードデータのファイル名は「node.csv」、写真データ管理用ファイルのファイル名は「photo.csv」とする。

シェープファイルの場合は、以下の4つのファイルから構成されており、すべてのファイルを同様の名称とする。

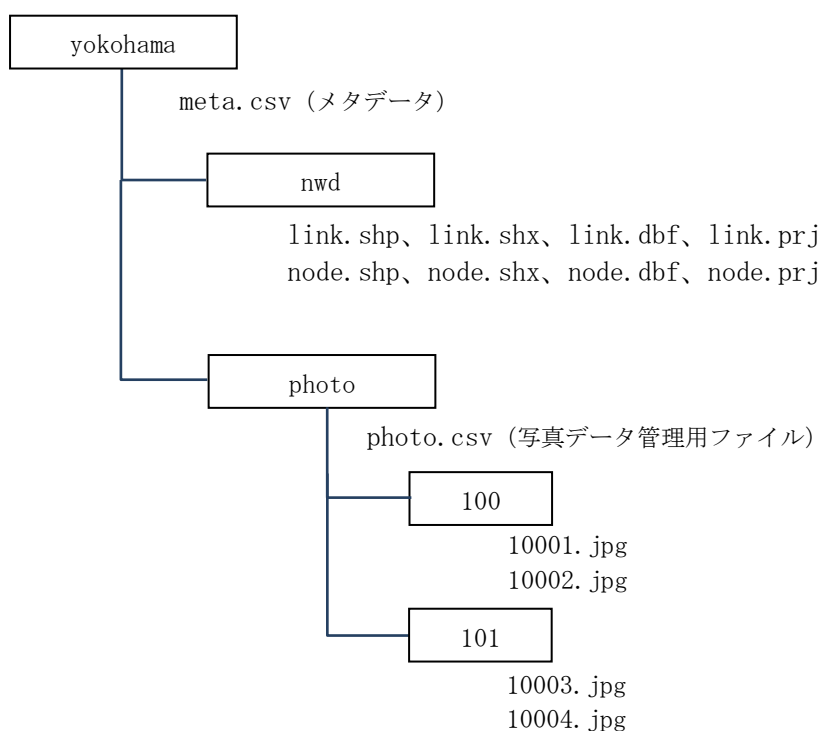
(参考) 表5 歩行空間ネットワークデータのファイル名 (シェープファイルの場合)

ファイルの種類	リンクデータ	ノードデータ
メイン・ファイル (拡張子: .shp)	link.shp	node.shp
インデックス・ファイル (拡張子: .shx)	link.shx	node.shx
属性ファイル (dBASE ファイル) (拡張子: .dbf)	link.dbf	node.dbf
プロジェクトファイル (拡張子: .prj)	link.prj	node.prj

(2) フォルダ構成

歩行空間ネットワークデータは、1つのフォルダ内に配置し、オープンデータ化を行うことを基本とする。

フォルダの名称は整備したデータの市区町村名を基本とし、「yokohama」「nagoya」等の名称とする。



(参考) 図1 歩行空間ネットワークデータのフォルダ構成例

【参考２：メタデータの作成例】

メタデータは、公開するデータ自体がどのようなデータであることを示す情報を整理しているものである。メタデータがあることで利用者が必要なデータを探しやすくなるため、機械判読に適した形式で歩行空間ネットワークデータや写真データとあわせて公開する。

(参考) 表 6 メタデータの作成例

項番	項目	記載例
1	タイトル	歩行空間ネットワークデータ及び写真データ
2	URL	http://...
3	説明	〇〇市△△地区の歩行空間ネットワークデータと、データ整備の際に撮影した写真データ。
4	連絡先	〇〇市情報政策課
5	作成者	都市計画課
6	タグ	〇〇市;歩行空間ネットワークデータ
7	データ形式	Shapefile, JPEG
8	ファイルサイズ	300MB
9	最終更新日	2024-01-01
10	準拠仕様	歩行空間ネットワークデータ整備仕様 (2024. 7)
11	ライセンス	CC BY 4.0

出典：オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書～

(内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室) より作成

* 歩行空間ネットワークデータと写真データを分けて公開する場合、写真データ用のメタデータを作成する。メタデータの説明には、歩行空間ネットワークデータの URL 等を記載し、写真データが、どの歩行空間ネットワークデータに付属するのか確認できるよう配慮する。