

平成20年度自律移動支援プロジェクト実証実験 歩行空間ネットワークデータ作成要領

本資料は、平成20年度実証実験において、実験実施主体が作成する歩行空間ネットワークデータについて、データの構成・形式を定めたものである。

< 目 次 >

1	はじめに	3
1-1	目的.....	3
1-2	適用範囲	3
2	引用規格・引用基準	4
2-1	引用規格	4
2-2	引用基準	4
3	データ形式と文字コード	4
3-1	データ形式	4
3-2	文字コード	4
4	データ取得規則	5
4-1	取得対象	5
4-1-1	取得する経路.....	5
4-1-2	取得する結節点	7
4-2	取得単位	7
5	ファイル規則	8
5-1	ネットワークデータに係るファイル規則	8
5-2	属性データに係るファイル規則.....	8
6	符号化規則.....	9
6-1	ネットワークデータ.....	9
6-1-1	利用する SXF フィーチャ	9
6-1-2	レイヤ分類	9
6-2	属性データ	10
6-2-1	属性項目一覧.....	10
6-2-2	属性付加機構の適用方法.....	10
6-2-3	SXF 属性 XML のタグの適用方法	11
6-2-4	属性セット詳細	12
6-2-5	属性 XML の記述例	16

1 はじめに

1-1 目的

「平成20年度自律移動支援プロジェクト実証実験歩行空間ネットワークデータ作成要領(以下、本書という。)」は、自律移動支援プロジェクトのサービスの実現に必要な歩行経路のバリア情報について、作成・交換を円滑に行うことを目的に、その内容及びデータ構造・形式を定めたものである。

1-2 適用範囲

本書は、平成20年度に実施される自律移動支援プロジェクト実証実験における、歩行空間ネットワークデータ作成に適用する。

2 引用規格・引用基準

本書で引用・参照した規格・基準は、次のとおりである。

2-1 引用規格

[1] SXF Ver.3.1

Scadec data eXchange Format Ver.3.1

[2] Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition)

(W3C Recommendation 04 February 2004)

[3] JIS X 0208 附属書 1

Shift_JIS

2-2 引用基準

[1] 「道路構造令」(「道路構造令の解説と運用」(H16.2,(社)日本道路協会)

[2] 「道路基盤データ製品仕様書(案)」(H18.2,国土交通省)

3 データ形式と文字コード

3-1 データ形式

歩行空間ネットワークデータは、歩行経路の構成をあらわすネットワークデータと、各経路のバリアの状況をあらわす属性データにより構成される。

- ネットワークデータを格納するファイルの形式は、引用規格[1]に従うものとする。
- 属性データを格納するファイルの形式は、引用規格[1] および[2]に従うものとする。

3-2 文字コード

- 属性データに使用する文字コードは、引用規格[3]に従うものとする。

4 データ取得規則

4-1 取得対象

4-1-1 取得する経路

経路（以下、リンクという。）は、道路、広場、公園内通路等公共空間、及び駅等の公共交通機関施設のほか、大規模建造物内の通路について、以下のとおり取得する。

（1）道路・通路

駅構内を含む道路、および専ら歩行者の通行の用に供するための通路。

1) 歩道

専ら歩行者の通行の用に供するために、縁石又はさく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进行。

起終点間を歩行者が移動する場合に主として利用される経路を取得する。

2) 歩行専用道路

歩道のうち、歩行者専用のも进行。

起終点間を歩行者が移動する場合に主として利用される経路を取得する。（階段は含まない。）

3) 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进行。

起終点間を歩行者が移動する場合に主として利用される経路を取得する。（階段は含まない。）

4) 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进行。

起終点間を歩行者が移動する場合に主として利用される経路を取得する。

5) 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进行。

起終点間を歩行者が移動する場合に主として利用される経路を取得する。

6) 改札口

鉄道駅において改札を行う場所进行。改札口（改札機）の長さの短いリンクとして取得する。複数の改札口（改札機）がある場合も一つのリンクとして取得し、有効幅員などの属性は改札口のうち最も条件の緩いものとする。

7) コンコース

主に鉄道駅において、通路が交差する場所や大通路、中央広場等进行。

想定される歩行者経路に該当するものを取得する。

8) ホーム

主に鉄道駅において旅客が列車に乗降するために線路に接して設けられた部分をいう。プラットホーム。

ホームの線路に接する端部を線路に沿って取得するほか、これと改札口等とを結ぶ歩行者経路を取得する。

9) 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をいう。踏切のうち、鉄道を横断する歩行者経路を取得する。

10) 建物出入口

施設の出入口をいう。

施設属性(参照)を取得する施設を対象に、当該施設の出入口と近接する歩道等を結ぶ歩行者経路を取得する。

(2) 昇降施設

道路・通路のうち、垂直方向に移動することを目的に設置される施設。

1) エレベータ

人や荷物を載せた箱を垂直に移動させる昇降機をいう。

起終点となる位置・階層間を直線で連結するリンクを取得する。

2) エスカレータ

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をいう。

起終点となる位置・階層間を直線で連結するリンクを取得する。

3) 階段

階段。

階段のうち歩行者経路を取得する。

4) スロープ

進行方向に、勾配を持つ道路または通路をいう。

スロープのうち歩行者経路を取得する。

4-1-2 取得する結節点

結節点（以下、ノードという。）は、以下のとおり取得する。

1) 経路の交差・分岐点

4-1-1 で示すリンクが交差・分岐する箇所について取得する。なお、データ入力時の利用性を確保することを目的に、歩車共存道路との交差箇所についても、ノードを取得する。

2) 経路属性の変化点

4-1-1 で示すリンクの種類が変化する区間が存在する場合、変化する点をノードとして取得する。

4-2 取得単位

歩行者の通行の用に供する部分の単位でリンクを取得する。（歩車共存道路を除く道路・通路については、2条線として取得する。）

5 ファイル規則

5-1 ネットワークデータに係るファイル規則

リンク・ノードの空間的な配置を表すネットワークデータ(骨組図)を格納する際は、以下のファイル規則に準じる。

(1) ファイル形式

格納するファイルは、引用規格[1]に従う CAD データとする。

(2) ファイル単位

CAD データの作成単位は、原則 1 実験地区ごとに 1 ファイルとする。

(3) 座標設定

CAD データの座標系は世界測地系の平面直角座標系とする。

5-2 属性データに係るファイル規則

リンク・ノードの特性を表す属性データを格納する際は、以下のファイル規則に準じる。

(1) ファイル形式

格納するファイルは、引用規格[1]および [2]に従うテキストデータとする。

(2) ファイル単位

テキストデータの作成単位は、原則 CAD データ 1 ファイルにつき 1 ファイルとする。

6 符号化規則

SXF Ver.3.1 仕様に準じて、歩行空間ネットワークデータを出力する際の符号化規則を以下に示す。

6-1 ネットワークデータ

6-1-1 利用する SXF フィーチャ

ネットワークデータは、リンクを「線データ」、ノードを「点データ」で作成する。

表 1 作成する図形と図形要素

		図形名称 (地物)	図形要素		
			面データ	線データ	点データ
経路 (リンク)	道路・通路	歩道			
		歩行者専用道路			
		園路			
		歩車共存道路			
		横断歩道			
		動く歩道			
		改札口			
		コンコース			
		ホーム			
		踏切			
		建物出入口			
	昇降施設	エレベータ			
		エスカレータ			
		階段			
		スロープ等			
結節点 (ノード)					

表 2 点、線、面データに対応するフィーチャ

	本属性セットで用いる SXF フィーチャ
点データ	点マーカ
線データ	折線、線分
面データ	既定義ハッチング (Area_control)

6-1-2 レイヤ分類

作成する図形データのレイヤ名、色は表 3 に従う。

表 3 レイヤ分類一覧

図形名称 (地物)	レイヤ名	色	備考
経路 (リンク)	Link	赤もしくは青	
結節点 (ノード)	Node	緑	

6-2 属性データ

6-2-1 属性項目一覧

完成平面図の作成では、表 4 に示す属性項目に対応する値を、図形データごとに入力する。

表 4 作成する属性項目一覧

図形名称 (地物)	入力する属性項目
共通	付与区分 調査年月日 提供者
経路 (リンク)	リンク ID 起点ノード ID 終点ノード ID 経路の種類 段差 有効幅員 供用開始時間 供用終了時間 供用開始日 供用終了日 供用制限曜日 方向性 縦断勾配 階段段数 バス停の有無 蓋のない溝、水路の有無 補助施設の設置状況 信号の有無 信号種別
結節点 (ノード)	ノード ID 緯度経度桁数コード 経度 緯度 高さ 接続リンク ID

6-2-2 属性付加機構の適用方法

SXF Ver.3.1 属性付加機構は、属性ファイル用属性付加機構 (ATRF) を適用する。

点マーカ、線分、折線以外のフィーチャに、本書で規定する属性を付与してはならない。また、本書で規定する属性は複数のフィーチャに対して 1 つの属性付加機構を適用し、付与してはならない (属性とフィーチャは 1 対 1 とする。)

6-2-3 SXF 属性 XML のタグの適用方法

属性ファイル用属性付加機構(ATRF)で用いる SXF 属性 XML のタグは以下のとおりとする。

(1) SxfAttributeXML タグ

表 5 SxfAttributeXML タグの記述

タグ属性名		省略	本属性セットでの適用	記述例
version	バージョン	可	SXF のバージョン。省略時は、“ 3.0 ”	“ 3.1 ”
Date	作成日	不可	ファイル作成の年月日	“ 2008-04-12 ”
sxfFile	SXF ファイル	不可	対応する SXF ファイル名	“ 地区.p21 ”
application	アプリケーション	不可	ファイルを作成したアプリケーション名 (CAD 名等) を記述	“ XX-CAD ”

(2) Figure タグ

表 6 Figure タグの記述

タグ属性名		省略	本属性セットでの適用	記述例
Id	識別子	不可	図形識別番号 同一ファイル内でユニークなもの	“ 10 ”、“ 21 ”
name	名称	不可	図形名称	“ リンク ”

(3) AttributeSet タグ

1) AttributeSet タグ

表 7 AttributeSet タグの記述

タグ属性名		省略	本属性セットでの適用	記述例
name	名称	不可	SXF 属性セット名 “歩行空間ネットワークデータ作成要領”とする	“ 歩行空間ネットワークデータ作成要領 ”
version	バージョン	不可	SXF 属性セットのバージョン “1.0”とする	“ 1.0 ”
designedBy	設計者	不可	SXF 属性セットを設計した者または団体 “自律移動支援プロジェクト”とする	“ 自律移動支援プロジェクト ”

2) AttrGroup タグ

表 8 AttrGroup タグの記述

タグ属性名		省略	本属性セットでの適用	記述例
name	名称	不可	AttrGroup の名称 「6-2-5 属性セット詳細」を参照	“ リンク ”

3) Attr タグ

表 9 Attr タグの記述

タグ属性名		省略	本属性セットでの適用	記述例
name	名称	不可	SXF 属性名 「6-2-5 属性セット詳細」を参照	“リンク”
type	タイプ	不可	SXF 属性タイプ 「6-2-5 属性セット詳細」を参照	“STR”
unit	単位	可*	SXF 属性タイプ 「6-2-5 属性セット詳細」を参照	“km”

* デフォルト単位を用いる場合のみ。

6-2-4 属性セット詳細

(1) 適用属性一覧

図形名称（地物）ごとに適用する属性セットは、以下のとおりとする。

表 10 図形ごとに用いる属性付加機構（一覧）

		図形名称（地物）	AttributeSet	
			リンク	ノード
経路（リンク）	道路・通路	歩道		
		歩行者専用道路		
		園路		
		歩車共存道路		
		横断歩道		
		動く歩道		
		改札口		
		コンコース		
		ホーム		
		踏切		
		建物出入口		
	昇降施設	エレベータ		
		エスカレータ		
		階段		
		スロープ等		
	結節点（ノード）			

属性名称		タイプ	単位	値
リンク*2	供用開始時間	STR	-	供用時間制限のある場合、サービス開始時刻を記入する。供用時間制限のない場合、省略。 ハイフオン形式(HH-MM)とする。
	供用終了時間	STR	-	供用時間制限のある場合、サービス終了時刻を記入する。供用時間制限のない場合、省略。 ハイフオン形式(HH-MM)とする。
	供用開始日	STR	-	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(年(西暦),月,日)の半角スペース区切り)。
	供用終了日	STR	-	道路・通路の供用の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(年(西暦),月,日)の半角スペース区切り)。
	供用制限曜日	INN	-	供用曜日制限のある場合、供用しない曜日を記入する。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	INN	-	方向性に制限がある場合、その方向を表記。方向性に制限のない場合、省略。 1: 起点より終点方向 2: 終点より起点方向
	縦断勾配	INN	-	0: 手動車いすで自走困難な箇所なし 1: 手動車いすで自走困難な箇所あり
	階段段数	INN	-	段数を整数で表記
	バス停の有無	INN	-	当該リンク内でのバス停の有無を評価 0: なし(省略可) 1: あり
	蓋のない溝水路の有無	INN	-	視覚障害者が転落する可能性の有無を評価 0: なし(省略可) 1: あり
	補助施設の設置状況	INN	-	障害者の移動を補助する施設が設置されている場合に評価。該当する施設のない場合、省略。 1: 車いすステップ付きエスカレータ 2: 階段昇降機 3: 段差解消機 9: その他の補助施設
	信号の有無	INN	-	横断歩道の場合、信号の有無を表記。横断歩道でない場合、省略。 0: 信号なし 2: 押しボタン式信号あり 1: 時差式信号あり 3: これら以外の信号
信号種別	INN	-	横断歩道の場合、信号種別を表記。横断歩道でない場合、省略。 0: 音声なし 1: 音声あり	
ターゲット先の図形名称	メモ	機能番号		
- (省略)	- (省略)	- (省略)		

(注) *1 複数宣言可(全ての属性毎に付与可能)。

*2 AttrGroup タグの name (名称)。

6-2-5 属性 XML の記述例

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SxfAttributeXML xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="sxf3.xsd"
date="2008-03-31" sxfFile="  区間.p21" application="XXX-CAD">
  .
  .
  .
<Figure id="1" name="リンク">
  <AttributeSet name="歩行空間ネットワークデータ作成要領" version="1.0" designedBy="自律移動支援プロジェクト">
    <AttrGroup name="リンク">
      <Attr name="付与区分" type="INN">1</Attr>
      <Attr name="調査年月日" type="STR">2008 3 31</Attr>
      <Attr name="提供者" type="INN">1</Attr>
<!--以下、朝 5:00 より深夜 2:00 まで起点より終点方向に利用できる改札口の例-->
      <Attr name="リンク ID" type="INN">00001</Attr>
      <Attr name="経路の種類" type="INN">7</Attr>
      <Attr name="段差" type="INN">0</Attr>
      <Attr name="有効幅員" type="INN">1</Attr>
      <Attr name="供用開始時間" type="STR">05-00</Attr>
      <Attr name="供用終了時間" type="STR">02-00</Attr>
      <Attr name="方向性" type="INN">1</Attr>
      <Attr name="縦断勾配" type="INN">0</Attr>
    </AttrGroup>
  </AttributeSet>
</Figure>
  .
  .
  .
<Figure id="2" name="リンク">
  <AttributeSet name="歩行空間ネットワークデータ作成要領" version="1.0" designedBy="自律移動支援プロジェクト">
    <AttrGroup name="リンク">
      <Attr name="付与区分" type="INN">1</Attr>
      <Attr name="調査年月日" type="STR">2008 3 31</Attr>
      <Attr name="提供者" type="INN">1</Attr>
<!--以下、時差式信号が設置された横断歩道の例-->
      <Attr name="リンク ID" type="INN">00002</Attr>
      <Attr name="経路の種類" type="INN">5</Attr>
      <Attr name="段差" type="INN">0</Attr>
      <Attr name="有効幅員" type="INN">3</Attr>
      <Attr name="縦断勾配" type="INN">0</Attr>
      <Attr name="信号の有無" type="INN">1</Attr>
<!--以下、音声付き信号が設置されたため NPO により信号種別のみ更新された場合の例-->
      <Attr name="付与区分" type="INN">2</Attr>
      <Attr name="調査年月日" type="STR">2008 4 30</Attr>
      <Attr name="提供者" type="INN">2</Attr>
      <Attr name="信号種別" type="INN">1</Attr>
    </AttrGroup>
  </AttributeSet>
</Figure>
  .
  .
  .
```



```

<Figure id="1001" name="ノード">
  <AttributeSet name="歩行空間ネットワークデータ作成要領" version="1.0" designedBy="自律移動支援プロジェクト">
    <AttrGroup name="ノード">
      <Attr name="付与区分" type="INN">1</Attr>
      <Attr name="調査年月日" type="STR">2008 3 31</Attr>
      <Attr name="提供者" type="INN">1</Attr>
    <!--以下、上記の横断歩道の結節点に付されるノードの例-->
      <Attr name="ノード ID" type="INN">123456</Attr>
      <Attr name="緯度経度桁数コード" type="INN">5</Attr>
      <Attr name="経度" type="RNN">140.09147463</Attr>
      <Attr name="緯度" type="RNN">36.02416679</Attr>
      <Attr name="高さ" type="STR">1</Attr>
      <Attr name="接続リンク ID" type="INN">00001</Attr>
    </AttrGroup>
  </AttributeSet>
</Figure>
  .
  .
  .
</SxfAttributeXML>

```