

ユニバーサルデザインを意識した  
歩行空間状況の把握：Part 5  
米沢市西部地区JR米坂線以東エリアを対象として

Understanding the Walking Space Situation Aware of Universal Design:  
Part 5 Seibu Area Zone on which to the east of JR Yonesaka Line of Yonezawa City

西川 友子・小野 朱夏里・中野 歩美

NISHIKAWA Tomoko, ONO Akari and NAKANO Ayumi

山形県立米沢女子短期大学

『生活文化研究所報告』

第48号 抜刷

2021年3月

# ユニバーサルデザインを意識した歩行空間状況の把握： Part 5 米沢市西部地区JR米坂線以東エリアを対象として

## Understanding the Walking Space Situation Aware of Universal Design: Part 5 Seibu Area Zone on which to the east of JR Yonesaka Line of Yonezawa City

西川 友子・小野 朱夏里・中野 歩美

NISHIKAWA Tomoko, ONO Akari and NAKANO Ayumi

### 要 旨

本研究では、高齢者、子ども、障がい者などの視点に立った安心安全な歩行空間の確保のために必要な情報を把握するため、山形県米沢市の西部地区のうちJR米坂線以東エリアを対象として、生活に関連する道路に存在するスロープや鉄板、点字ブロックなど12の地物の所在する位置および安心安全な歩行空間に関する情報として、歩行時の安全性が損なわれる可能性があると判断される場所などに関する情報の調査を行い、その状況把握を試みた。西部地区のJR米坂線以東エリアを2つの調査エリアに分割し、各調査エリア内で調査するコースとして2コースの選定を行い、合計4コース8ルートの調査を行った。そして、調査により収集したデータをデジタルデータによる基盤情報として取り扱い、さらに一元管理が行えるように地理情報システムを利用した。調査の結果、調査エリア内の各調査コースでは調査対象とした地物を多数確認し、その所在する位置の把握が行えた。道幅の広い箇所や道幅の狭い箇所も各調査コースで確認された。全調査コースの中で道幅が広いと確認された箇所が8箇所確認できた。一方、道幅が狭い箇所は全調査コースで16箇所確認できた。また、全調査コースにおいて歩行時の安全性が損なわれる可能性があると判断された場所が確認され、その合計は53箇所となった。この調査研究の成果は、米沢市の中心市街地における歩行空間の現況把握の一助となる。

キーワード：地理情報システム、GIS、歩行空間、ユニバーサルデザイン

### 1 はじめに

住民が街の中で生活するうえで、道路は必要不可欠な存在である。特に高齢者や障がい者、子どもが歩きやすい道路は安心安全かつ快適で住みやすい街づくりに欠かすことができない。

山形県米沢市は都市づくりの方向性を明確にし、都市の基盤づくりを計画的に実施することを実現するため、令和2年12月1日に「米沢市都市計画マスタープラン及び米沢市立地適正化計画」を公表した [1]。この「米沢市都市計画マスタープラン及び米沢市立地適正化計画」の公表に先立って、米沢市は都市計画マスタープランの策定および立地適正化計画の策定に向けての住民意向調査（アンケート調査）を平成30年9月に行っている [1]。住民意向調査（アンケート調査）の結果によると、住まい周辺の生活環境に関する満足度調査では、回答者の51%が「身近な生活道路や歩道の整備状況」に感じていることが示された [2]。また住まい周辺の生活環境に関する重要度調査では、回答者の90%が「道路交通に対する安全性」の項目を重要度の高い項目として回答している。そしてまた「身近な生活道路や歩道の整備状況」についても、回答者の89%が重要度の高い項目として挙げていた [2]。この結果から、住民に身近な生活道路や歩道の整備を継続的に行うことは住民の住まい周辺の生活環境の満足度の向上に寄与することが示唆されている。そして生活道路や歩道の整備を継続的に行うことは、米沢市が住民にとって暮らしやすい街となることに繋がる。なお都市計画道路の整備に関しては、以前に策定された都市計画マスタープランに従い

順次行われている。しかし、都市計画道路のうち優先的に整備する予定路線の達成率は全体で37%と報告されている [3]。

生活空間に密接する生活道路におけるわずかな段差や危険な箇所などの状況把握を行うことで、高齢者、障がい者そして子どもなどを含めたすべての市民が街の中を歩いて移動する際に役立つ安心・安全情報を提供することが可能となる。筆者らはこれまで山形県米沢市の中心市街地にある中部地区 [4]・南部地区 [5]・北部地区 [6]・愛宕地区 [7] を対象として、高齢者や障がい者や子どもの視点に立ち、生活に関連する道路に存在する地物や道幅、歩行時の安全性が損なわれる可能性がある地点などに関する現況を調査し、生活に密接する道路の状況把握を試みている。これらの研究成果は米沢市の市街地における歩行空間の現況把握に貢献している。

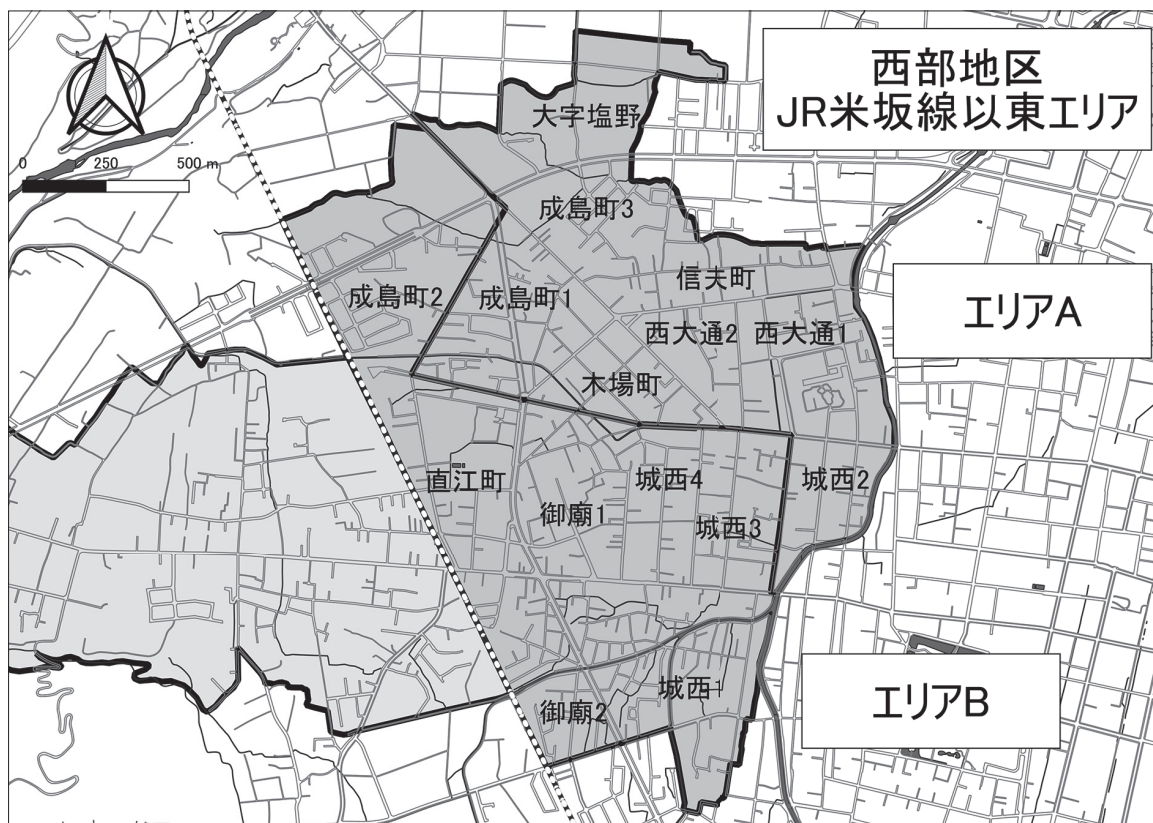
本研究は筆者らの米沢市中心部地区 [4]・南部地区 [5]・北部地区 [6]・愛宕地区 [7] における調査研究に引き続き、米沢市中心部地区にある西部地区の一部エリアにおける歩行空間状況の把握を行うものである。高齢者、障がい者そして子どもの視点に立った安心安全な歩行空間の確保を行うための基盤となる情報を収集するため、米沢市西部地区内一部エリアにおける生活に関連する道路に存在する地物や道幅、歩行時の安全性が損なわれる可能性がある地点などを調査し、その状況把握を試みた。そして、地理情報システム (GIS) を利用して調査データの一元管理が行えるようにした。本稿ではその結果を報告する。なお、本稿の構成は次のとおりである。第2章に調査方法と調査データのGISへのデータ化について述べる。そして、第3章に結果を示す。なお、考察は第4章で行う。

## 2 方法

### 2.1 調査対象エリア

調査対象エリアは山形県米沢市の西部地区のうちJR米坂線以東に位置している区域（以下、この区域を「西部地区JR米坂線以東エリア」という。）である。西部地区JR米坂線以東エリアは米沢市中心市街地にあり、市街地の北西部に位置している。米沢市「住民基本台帳人口（令和2年12月1日現在）」によると、西部地区の人口は10,490人で、世帯数は4,257である [8]。

調査では西部地区JR米坂線以東エリア内を2つのエリアに分割し、エリアごとに調査を行った。なおエリア分割に際しては、住居表示における町が隣接し、かつ各調査エリアにおける調査コースの距離が可能な限り同程度になるように設定した。調査対象エリアとそのエリアに含まれる町を表1に示す。また、調査対象エリアの位置を図2に示す。



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図1 調査対象エリアの外観

表1 西部地区JR米坂線以東エリアにおける調査対象エリアと調査対象エリアに含まれる町丁名

調査対象エリア	町丁名
エリアA	成島町1丁目、成島町3丁目、木場町、信夫町、西大通1丁目 西大通2丁目、城西2丁目、大字塩野
エリアB	御廟1丁目、御廟2丁目、城西1丁目、城西3丁目、城西4丁目 成島町2丁目、直江町

## 2.2 調査コース

本研究では筆者らの米沢市における歩行空間状況に関する調査研究 [4-7] にならい、日常生活の状況を想定して、調査対象エリア内に存在する公共施設など（例えばコミュニティセンター）が所在する地点を2箇所取り上げ、生活道路を中心にして2地点間を移動する経路を1つのコースとして選定した。

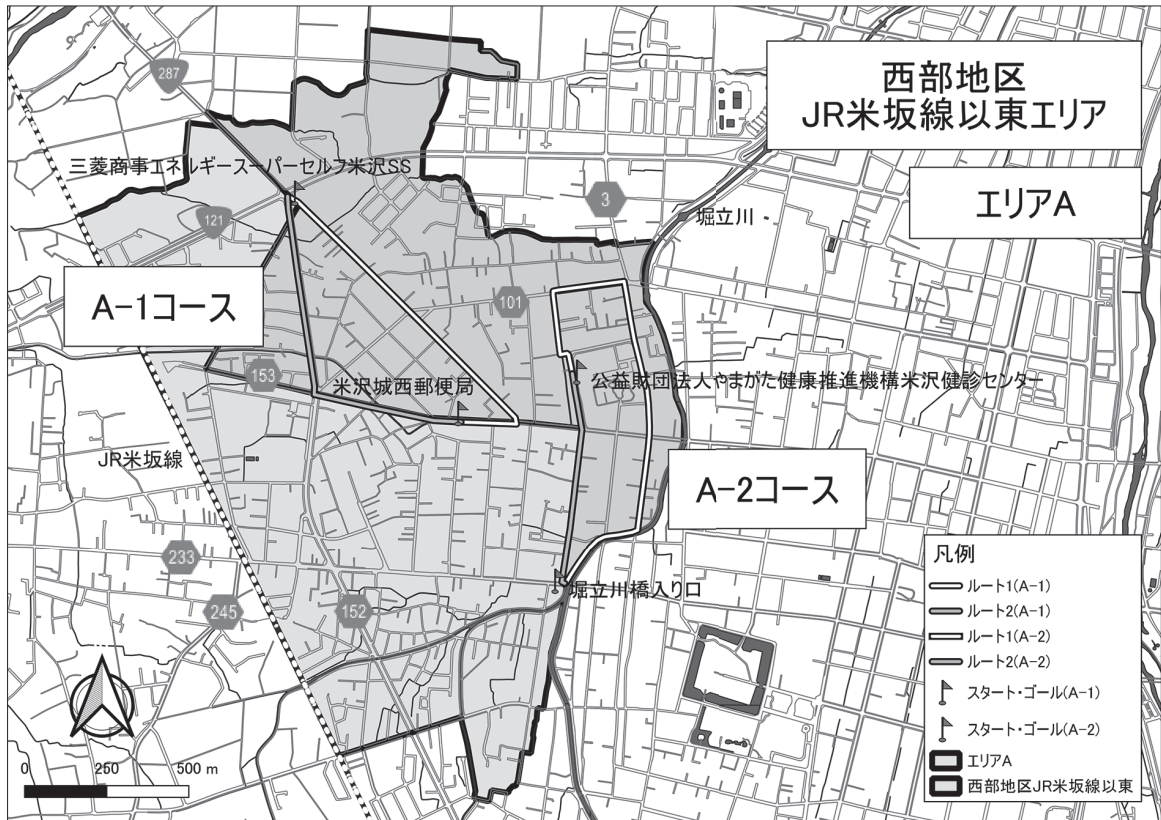
本研究における調査コースとして、調査対象エリアごとに2つのコースを選定した。調査コースでは異なる2つのルートの調査を行うものとする。これにより本研究では4コース8ルートを調査することにした。表2に調査コースにおけるルートの両端となる地点の名称を示す。ただし、ここに挙げた調査コースのルート両端点の名称は調査当時（2020年8月）のものである。また、GISソフトウェアQGIS Desktop 3.10.7 [9] の計測機能を用いて、調査ルートの距離を計測した。その計測結果を表2に示している。

図2にエリアAの調査コースの外観、図3にエリアAのA-1コースにおける調査ルートの様子、そして図4にエリアAのA-2コースにおける調査ルートの様子を示す。また、図5にエリアBの調査コースの外観を示す。エリアBでの2つの調査コース（B-1コース・B-2コース）におけるルートの様子を図6および図7に示す。

表2 調査対象エリア別の調査コースと調査ルート

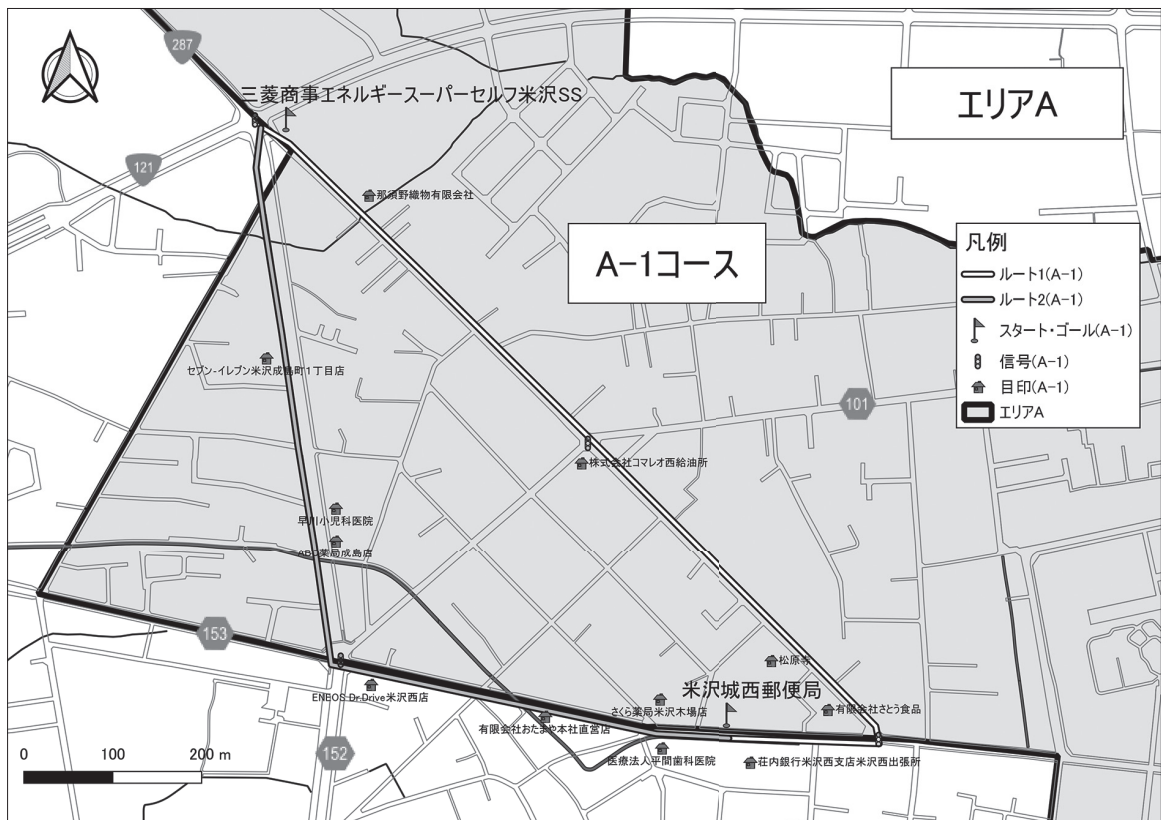
調査対象 エリア	調査 コース	調査 ルート	調査ルート両端点名称		距離 (m)
			スタート地点	ゴール地点	
エリアA	A-1	ルート1	三菱商事エネルギースーパーセルフ米沢SS	米沢城西郵便局	1157.102
	A-2	ルート2	米沢城西郵便局	三菱商事エネルギースーパーセルフ米沢SS	1061.336
エリアB	B-1	ルート1	公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター	堀立川橋入り口	1567.805
		ルート2	堀立川橋入り口	公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター	653.028
	ルート1	JR西米沢駅	米沢市西部コミュニティセンター	484.357	
		米沢市西部コミュニティセンター	JR西米沢駅	1360.927	
	ルート1	熊野神社	置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署	1640.335	
		置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署	熊野神社	934.573	

注：調査ルート両端点の所在および名称は調査当時（2020年8月）のものである。



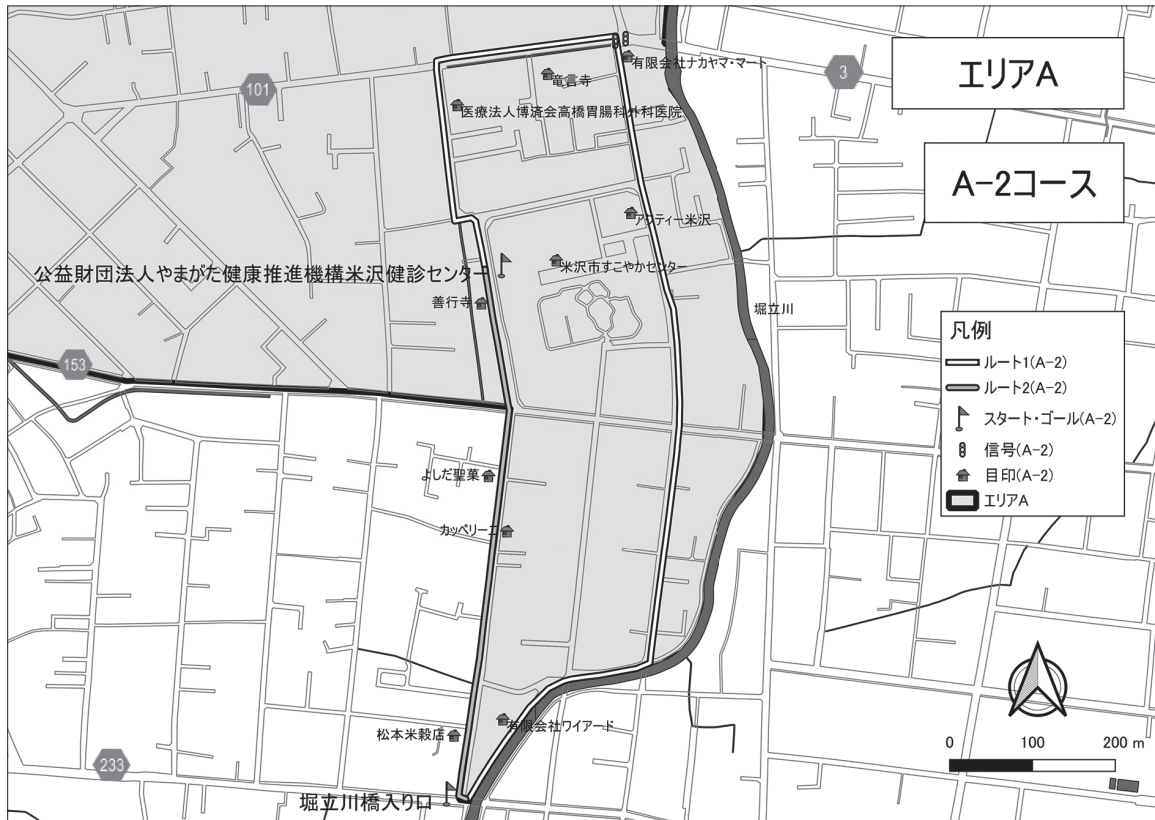
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図2 エリアAの調査コースの外観



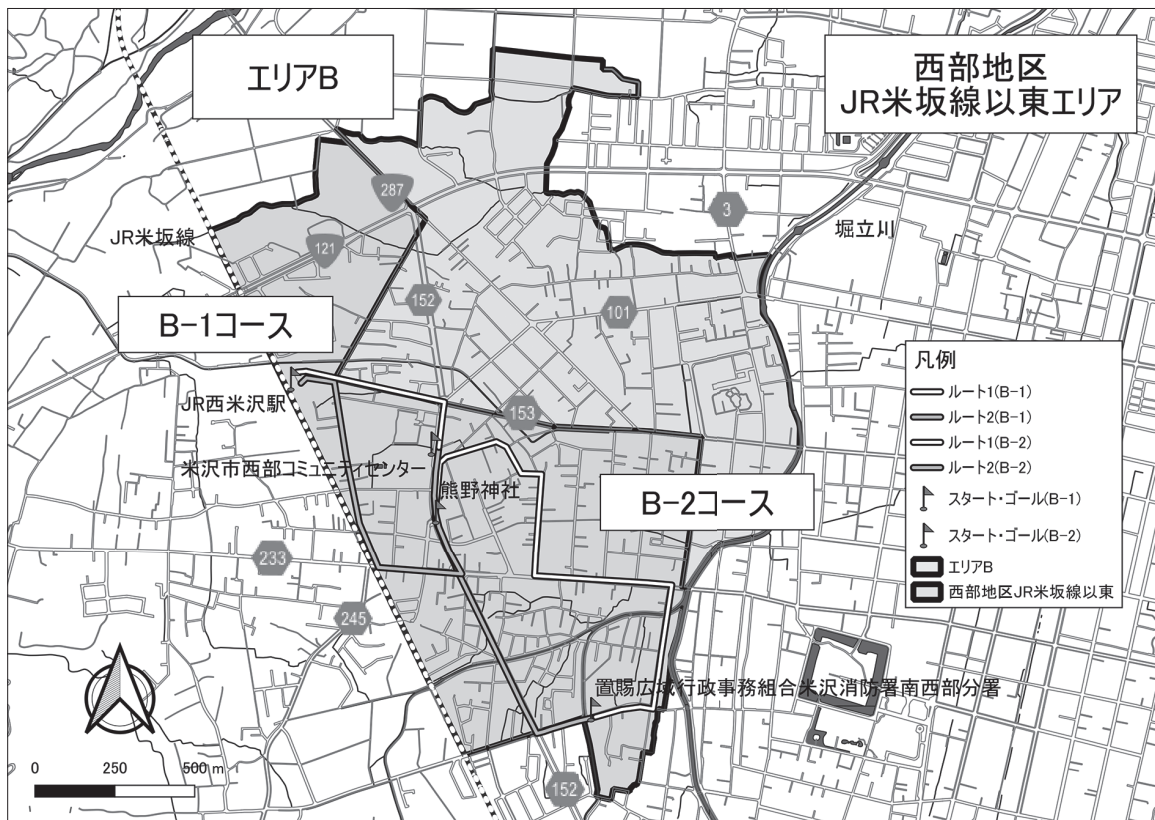
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図3 エリアA・A-1コースにおける調査ルート



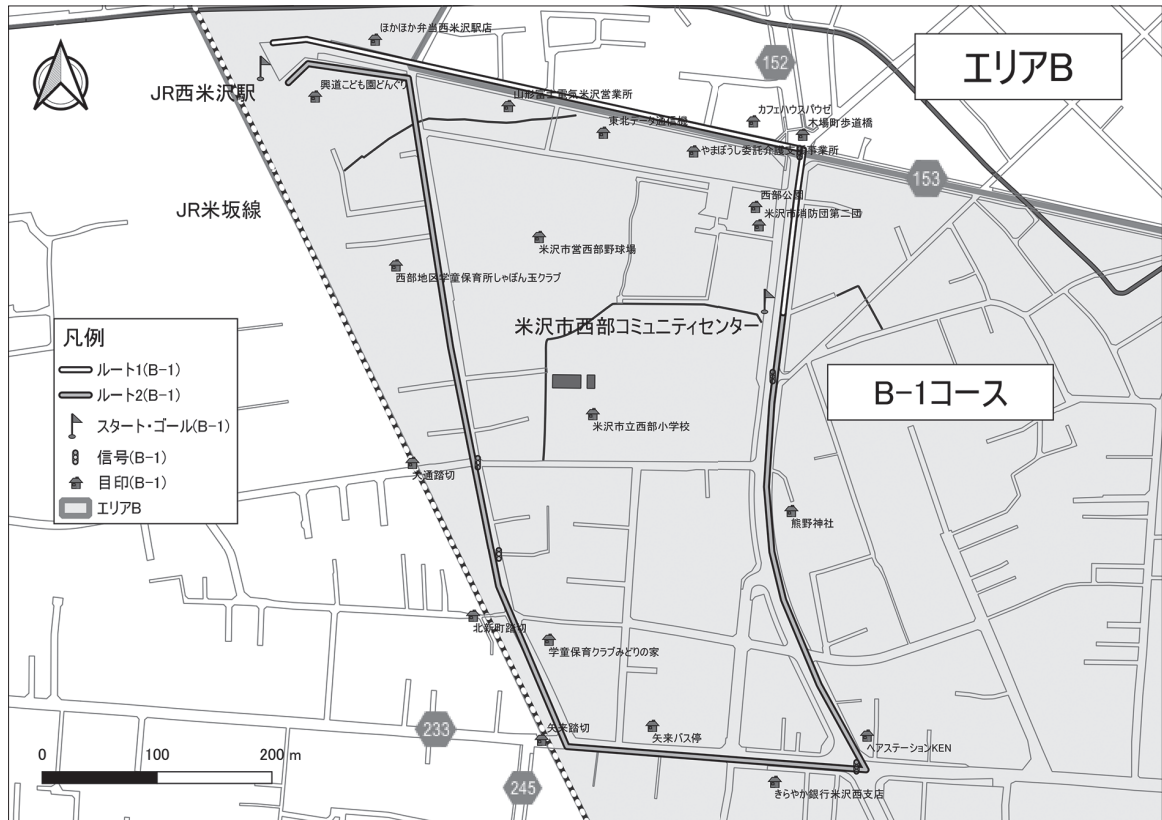
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図4 エリアA・A-2コースにおける調査ルート



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図5 エリアBの調査コースの外観



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図6 エリアB・B-1コースにおける調査ルート



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図7 エリアB・B-2コースにおける調査ルート



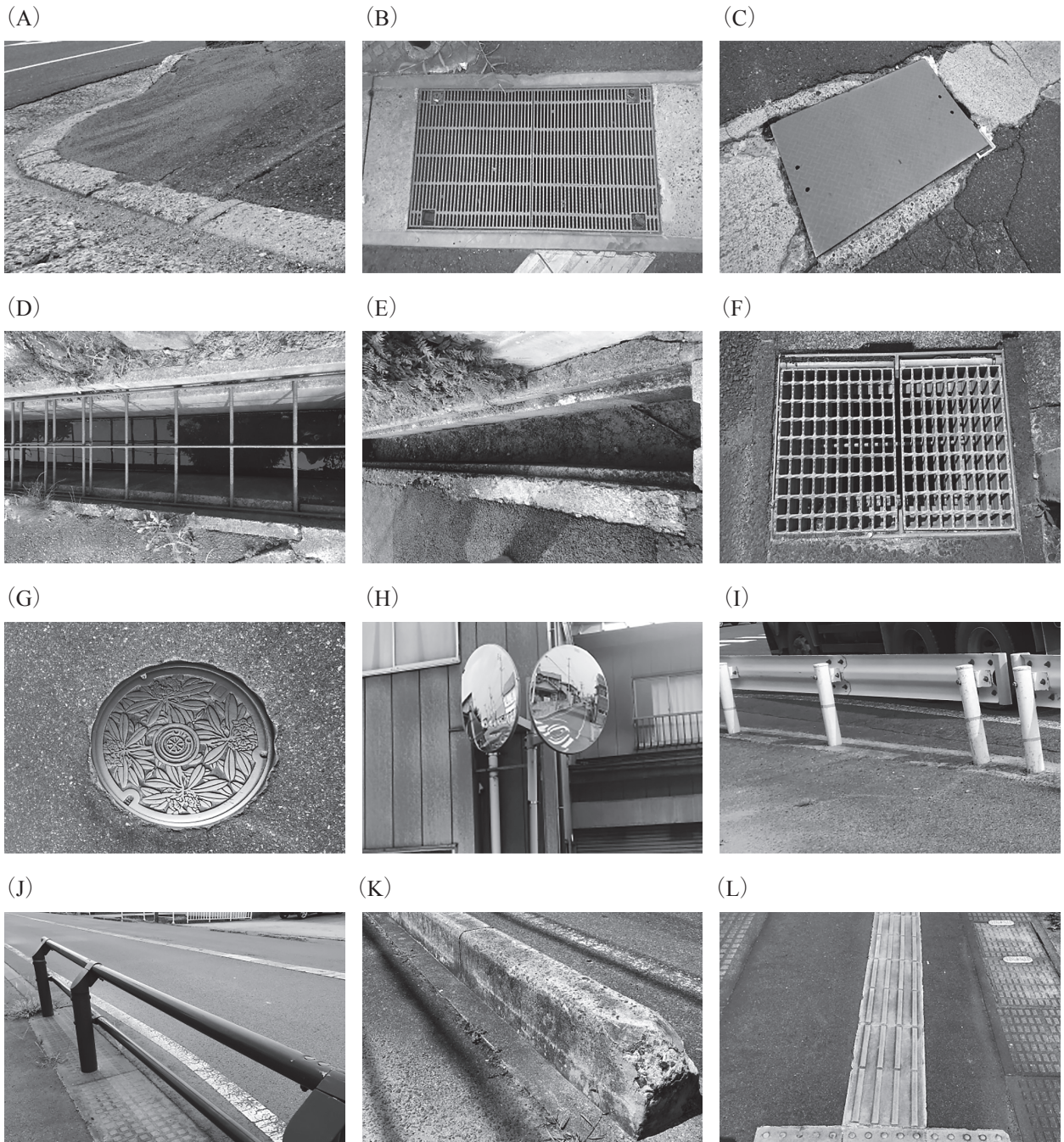


図8 調査対象物の地物 (A) スロープ (B) 金網 (C) 鉄板 (D) 排雪用側溝網 (E) 側溝 (F) 流雪溝 (G) マンホール (H) カーブミラー (I) ガードレール (J) セーフティパイプ (K) 縁石 (L) 点字ブロック

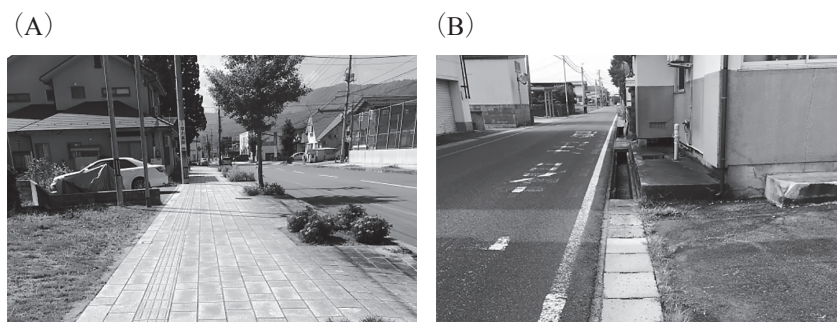


図9 道幅に関する情報 (A) 道幅が広い箇所 (B) 道幅狭い箇所

### 2.3 調査対象物

本研究では筆者らの米沢市中部地区 [4]・南部地区 [5]・北部地区 [6] および愛宕地区 [7] における調査研究と同様に、道路を歩行する際に遭遇する数多くの地物や道幅の広狭に関する情報および歩行者の安全な歩行に関する情報を調査対象物とする。

地物に関しては表3に示す12の地物を本研究での調査対象物とした。なお今回の調査から、流雪溝を調査対象として新たに追加した。またカーブミラーについてはカーブミラーの設置数およびミラー数を調べた。図8に調査対象の地物を例示する。これらの地物を取り上げた理由は筆者らの中部地区 [4]・南部地区 [5]・北部地区 [6] および愛宕地区 [7] における調査研究において述べているがあらためて記す。スロープは勾配の程度に関わらず、わずかながらの段差が生じる。そのため車いす利用者あるいは赤ちゃんや小さな子どもを乗せたベビーカーまたはバギー利用者が歩行する際には、その段差が安全な通行の妨げとなると考えたからである。鉄板やマンホールは雨天時や氷結時には足を滑らせる原因の一つと考えた。排雪用側溝網や側溝は歩行時に足元の確認を怠った際には誤って足を踏み外すことも想定され、歩行時の障害となりうる。金網や流雪溝についても、雨天時や氷結時には足を滑らせる原因にもなりえ、さらにはハイヒールのようなヒールの細い靴を履いていた場合に網目に足を取られる可能性がある。カーブミラー・ガードレール・セーフティパイプ・縁石などの存在は歩行者が道路を通行する車両から身を守り、安全に道路を往来するために欠かすことはできない。視覚障がい者が道路を安全に歩行できるよう誘導するために地面に敷設されている点字ブロックは、視覚障がい者にとって必要不可欠なものである。

さらに調査者が調査時に主観により調査ルート其道幅が広いまたは道幅が狭いと判断した箇所は、その位置を「道幅広い」や「道幅狭い」という道幅情報として収集した。道幅が広い箇所ならびに道幅が狭い箇所の様子を図9に示している。また歩行者が歩行の際の安全性が損なわれる可能性があるとして調査者が判断した箇所に関しての情報収集もあわせて行った。本研究では安全な歩行のための情報の名称を「危険ゾーン」とした。なお調査時は道路交通の基盤となる情報として、信号と横断歩道、そして停止線の位置情報の収集も同時に行った。

表3 調査対象物

項目	調査対象物
地物	スロープ、金網、鉄板、排雪用側溝網、側溝、流雪溝、マンホール、縁石、カーブミラー（設置数およびミラー数）、ガードレール、セーフティパイプ、点字ブロック
道幅情報	道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所
安全な歩行に関する情報	危険ゾーン

## 2.4 データ収集

調査は2020年8月に実施した。調査者らは調査対象エリア内の調査対象コースにおける各ルートを徒歩により移動した。そして調査者は調査対象コースのルートにおいて調査対象物を目視により確認し、調査対象物の位置する場所情報の記録を残した。

## 2.5 収集データのGISデータ化

収集した調査対象物データのGISデータへの変換は筆者らの米沢市市街地区における調査研究 [4-7] にならい、GISソフトウェアQGIS Desktop 3.10.7 [9] を用いてGISデータに変換を行った。調査対象地域が山形県米沢市であるため、座標系は世界測地系の平面直角座標系第10系となる。

収集データをGISデータに変換する処理は次の流れで行っている。

- (1) 収集した調査対象物を調査対象エリアごとに分類する。
- (2) (1) で分類したエリア別の分類データを調査コースごとに分類する。
- (3) (2) で分類した調査コース別の分類データをルートごとに分類する。
- (4) (3) で分類した各ルートでの調査対象物ごとに位置情報変換サイト [10] にある位置情報を緯度経度に変換するツールを使用して、調査時に記録した調査対象物の位置する場所情報を平面直角座標系第10系の緯度経度データに変換する。
- (5) 収集データの変換済み緯度経度データを用いてGISソフトウェアによりGISデータへと変換する。
- (6) 一部の調査対象物はデジタル化を行いGISデータとして作成する。

この処理により独自のGISデータを作成することができる。なお本研究では基本地図として国土交通省国土地理院が整備している基盤地図情報 [11] を用いている。そしてまた、境界データとして総務省統計局で公開されている2015年国勢調査（小地域）の境界データを利用した [12]。

## 2.6 データ解析処理

データ解析の際、統計処理ソフトウェアR version 3.6.3 [13] やRパッケージtidyverse [14] でデータ処理および分析を行い、グラフはRパッケージのggplot2 [14] で作成した。

## 3 結果

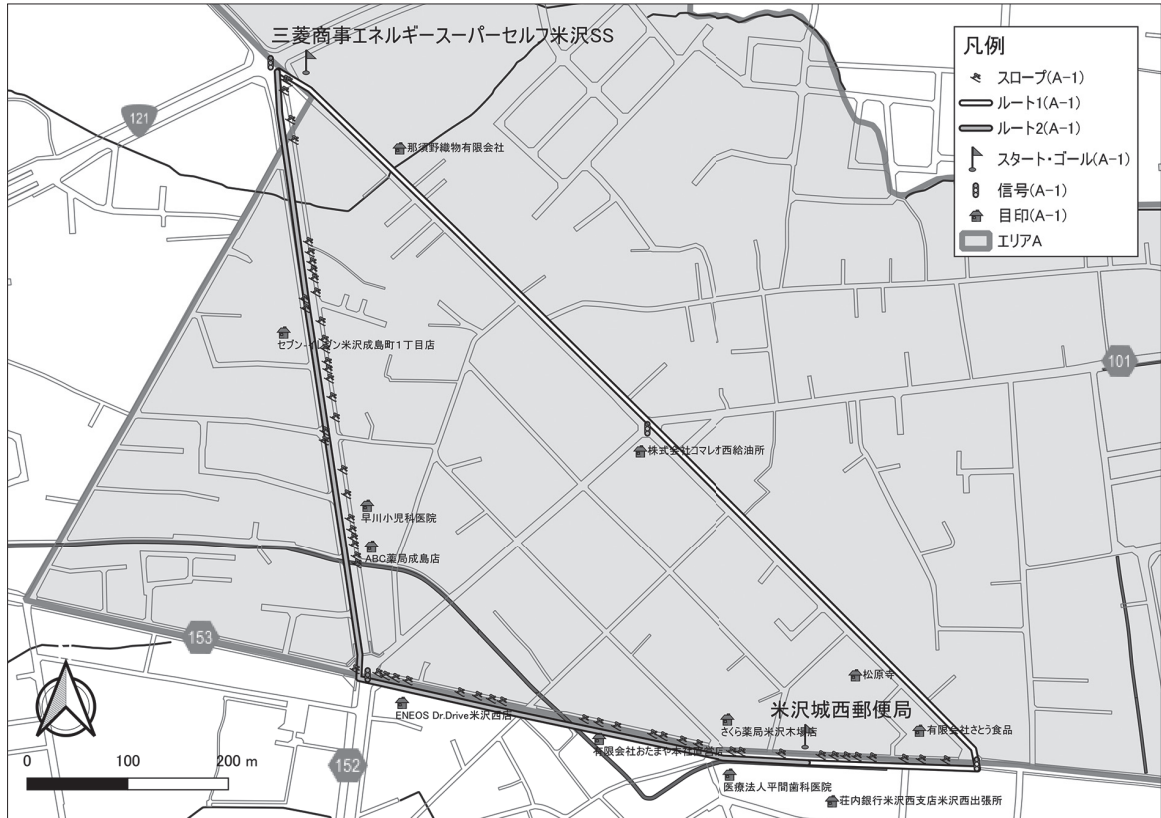
### 3.1 エリアA

#### 3.1.1 A-1コース

エリアAにおけるA-1コースは、図3に示すように「三菱商事エネルギースーパーセルフ米沢SS」を端点1、「米沢城西郵便局」を端点2として設定したルートである。図3に示すとおり、ルート1は「三菱商事エネルギースーパーセルフ米沢SS」をスタート地点とし、「米沢城西郵便局」をゴール地点として設定したルートである。ルート1の復路をルート2とする。ルートの一部には国道121号線（図3では図左上部の北から東に走る道路）と国道287号線（図3では図左上）、県道101号線（図3では図中心にある信号から東へ走る道路と図中心にある信号から三菱商事エネルギースーパーセルフSSへ向かう道路）、県道152号線（図3では図左部の南から北に走る道路）、県道153号線（図3では図左部の西から東に走る道路）を含んでいる。表4にA-1コースのルートで確認された調査対象物の個数を示す。なお表4に示すようにA-1コースの2つのルートには側溝、ガードレールは確認されなかった。

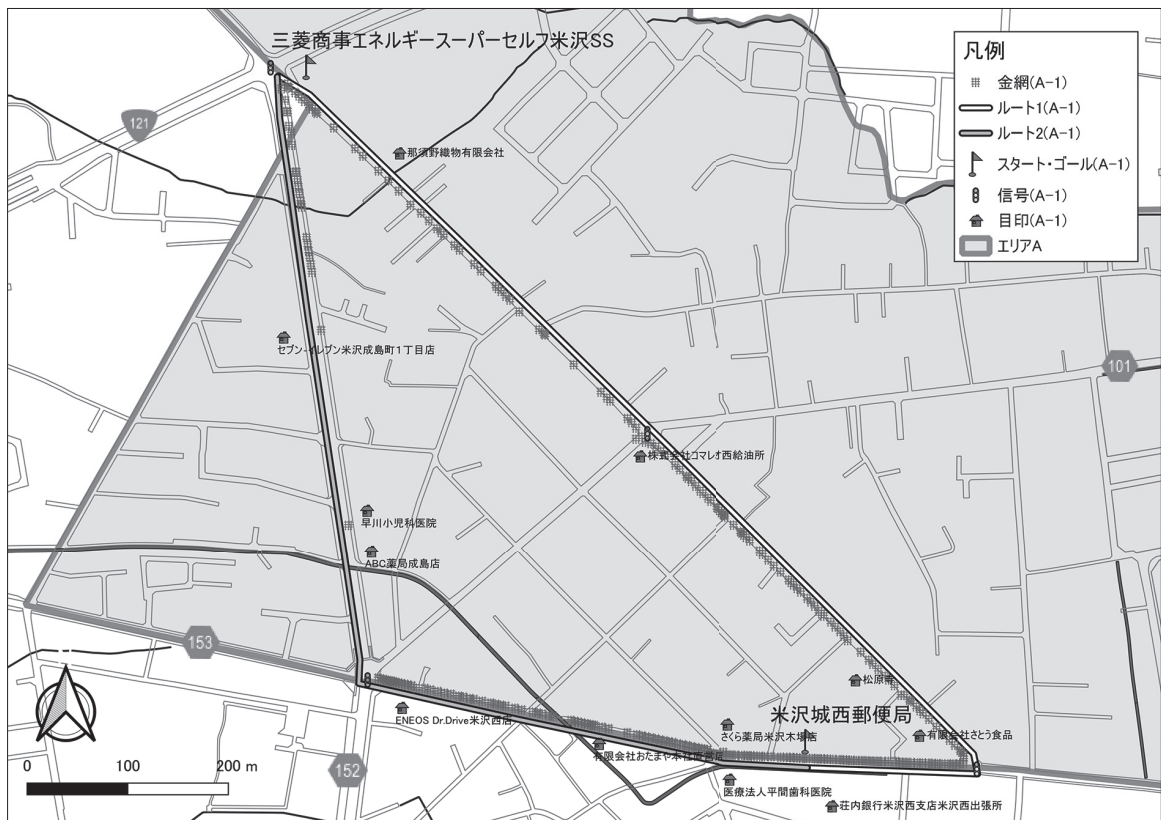
A-1コースではスロープが58箇所確認された。図10はスロープが位置した地点を示す。図10よりスロープは県道152号線沿いと県道153号線沿いに多数存在していた。

金網が所在した位置を図11に表している。金網はルート1に152箇所、ルート2に115箇所確認された。図11より金網は特に県道153号線沿いに多く存在していた。



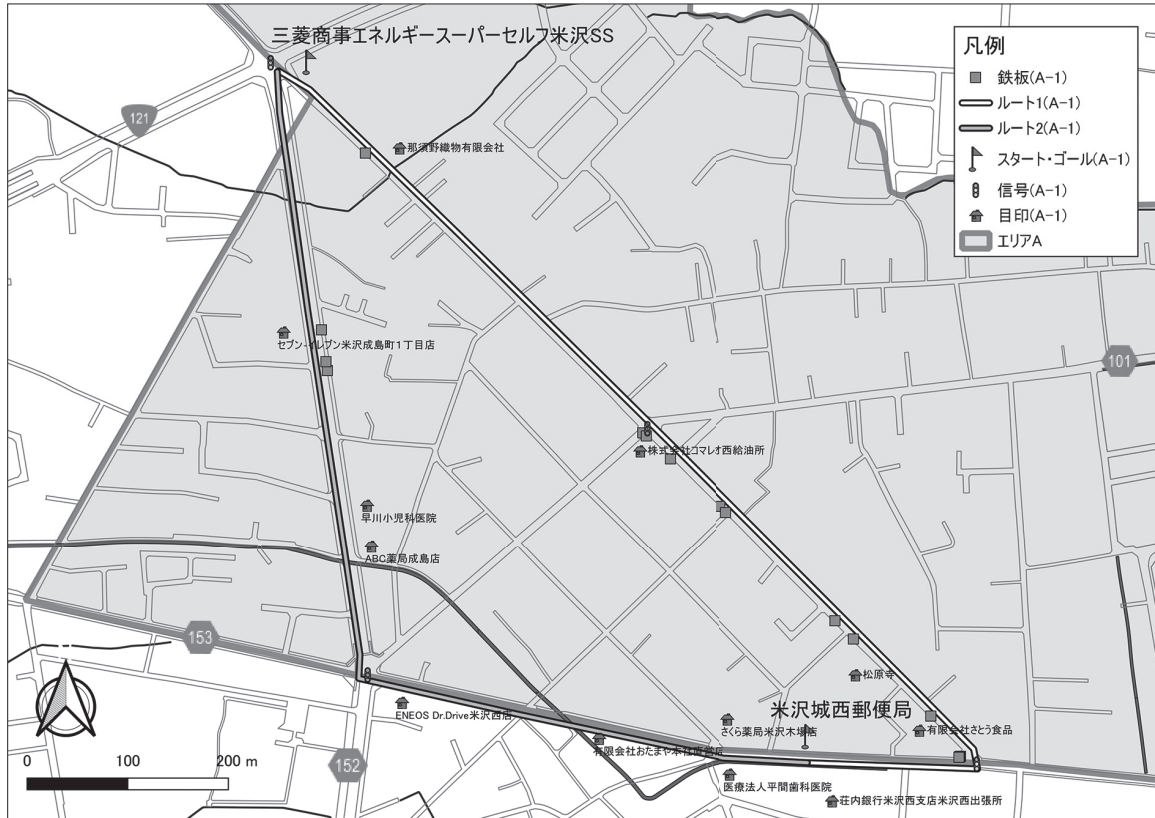
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図10 スロープ (エリアA・A-1コース)



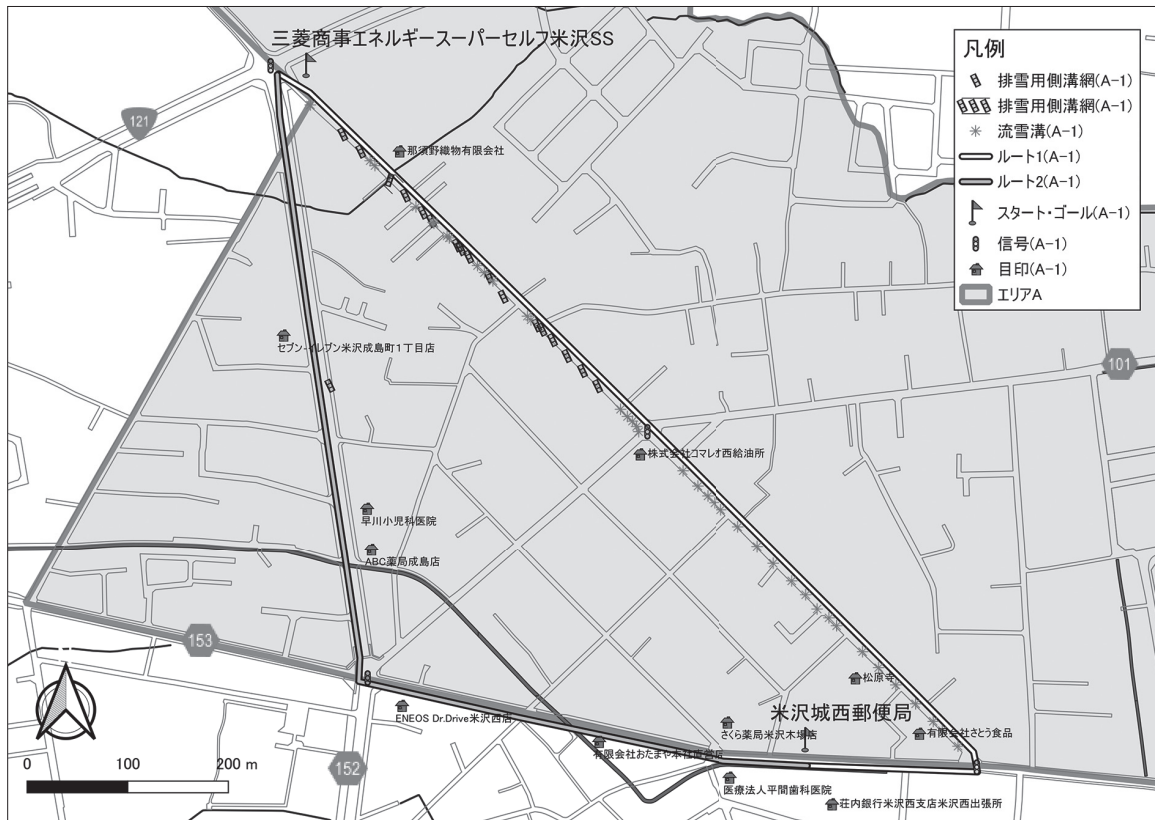
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図11 金網 (エリアA・A-1コース)



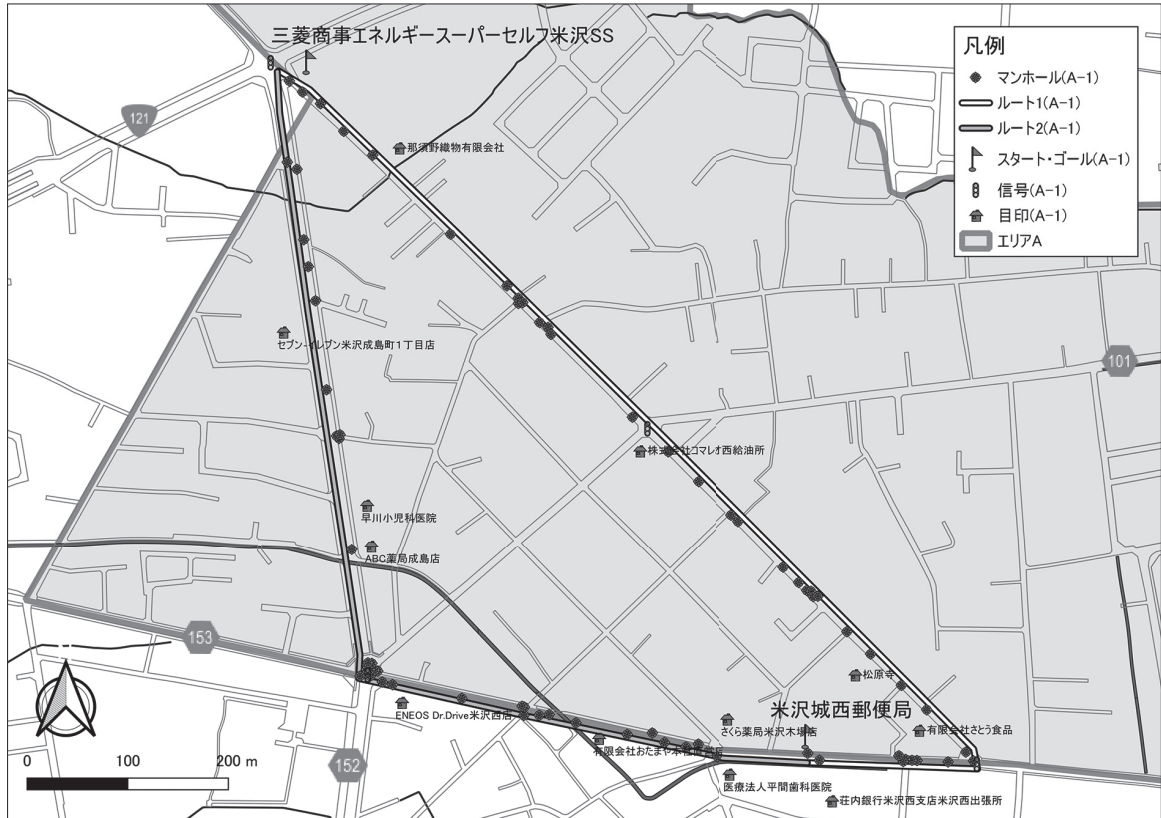
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図12 鉄板 (エリアA・A-1コース)



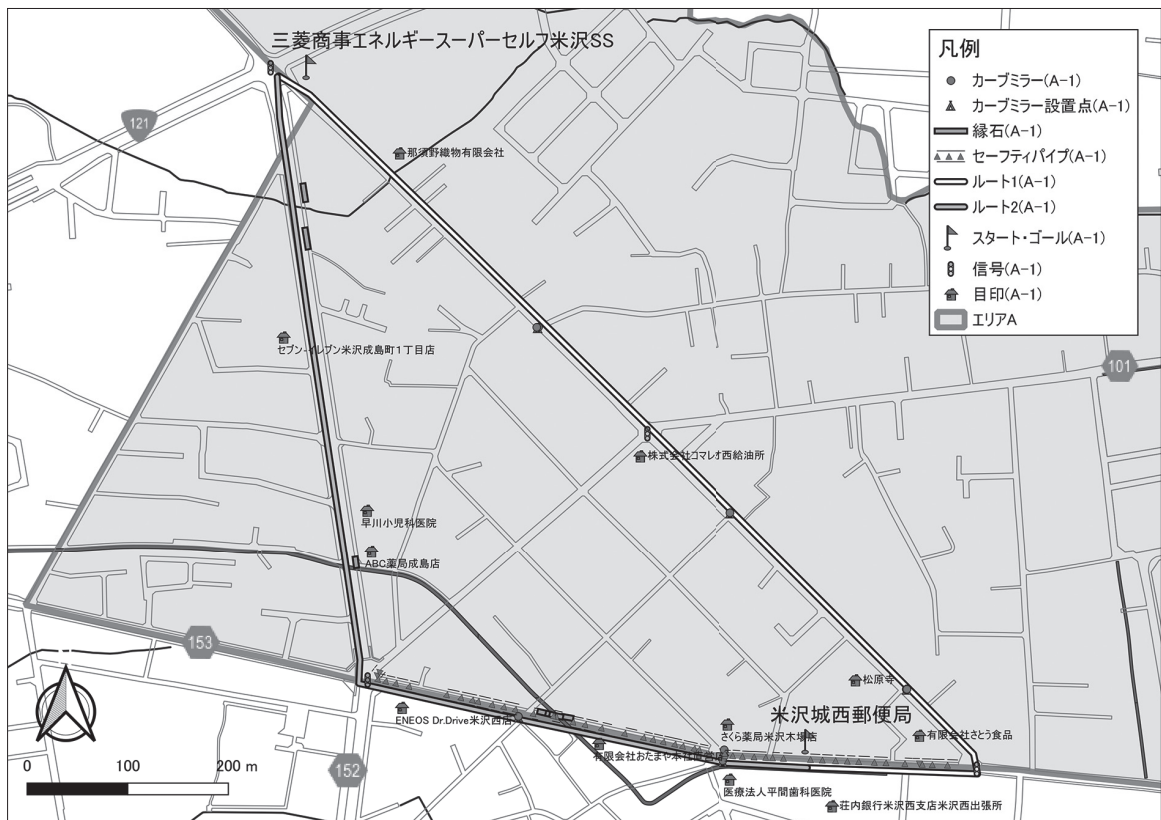
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図13 排雪用側溝網、流雪溝 (エリアA・A-1コース)



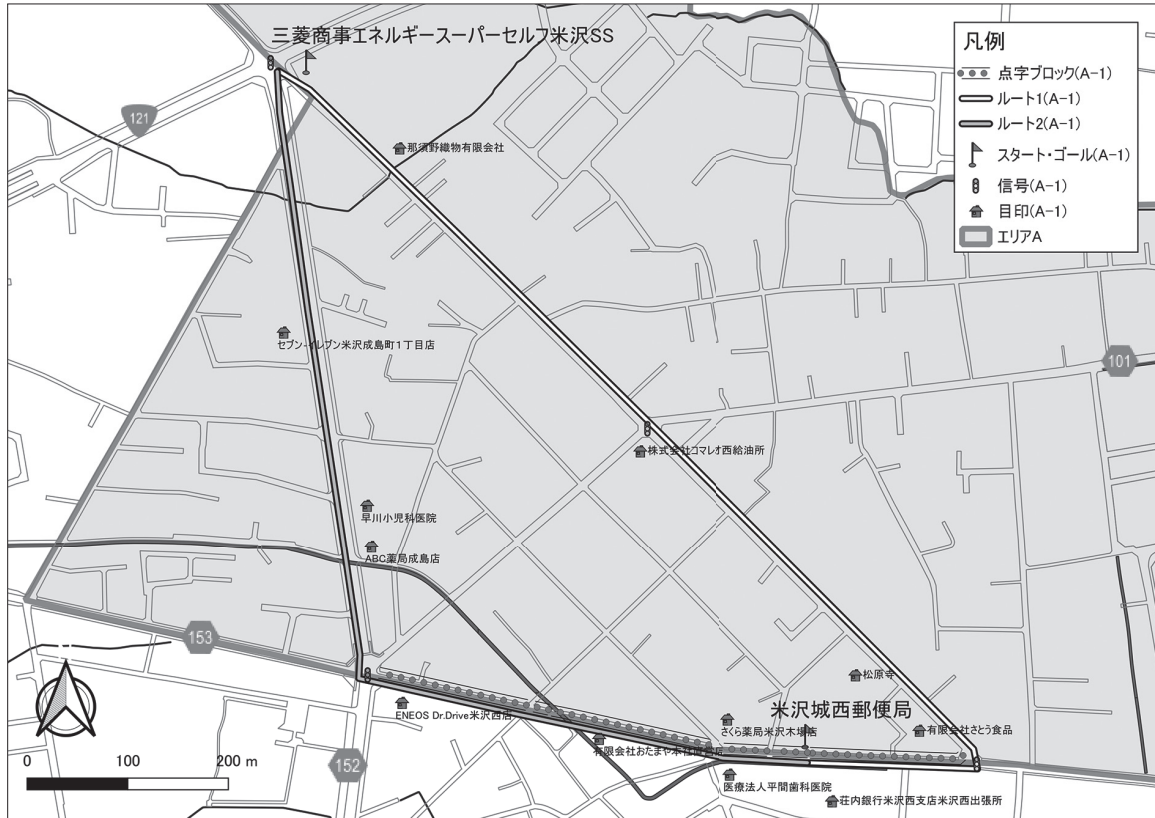
(この図は国土理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図14 マンホール (エリアA・A-1コース)



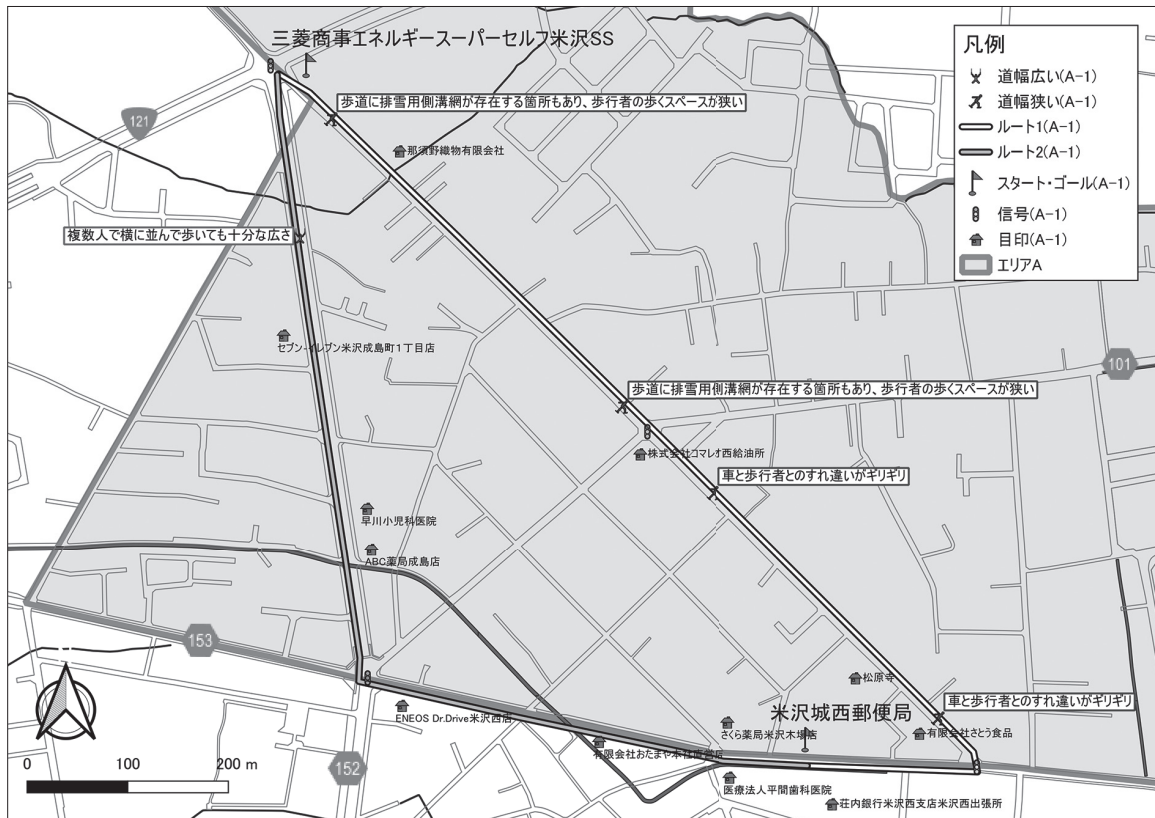
(この図は国土理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図15 カーブミラー、縁石、セーフティパイプ (エリアA・A-1コース)



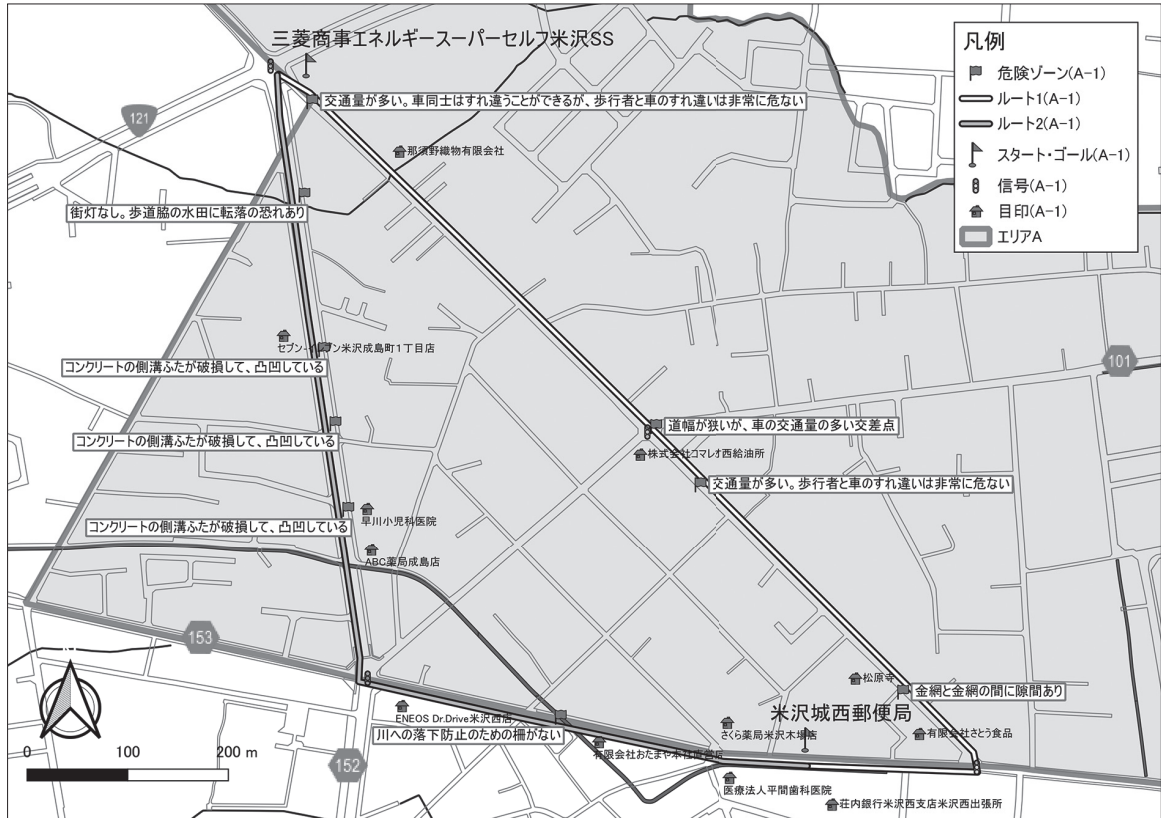
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図16 点字ブロック (エリアA・A-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図17 道幅広い、道幅狭い (エリアA・A-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図18 危険ゾーン (エリアA・A-1コース)

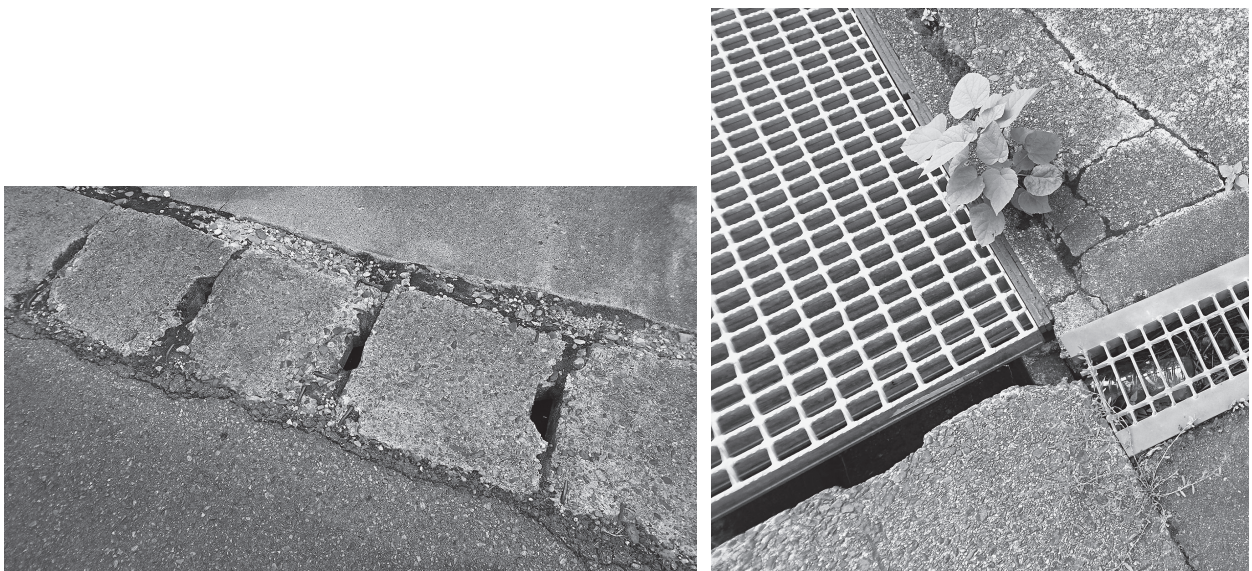


図19 エリアA・A-1コースにおける危険ゾーンの一例



図12は鉄板が確認された箇所を示している。鉄板はルート1に14箇所、ルート2に3箇所確認された。ルート1では、鉄板は株式会社コマレオ西給油所そばの交差点から有限会社さとう食品近くの信号までの道で13箇所確認された。

図13に排雪用側溝網、流雪溝が所在した場所を示している。排雪用側溝網はルート1に17箇所、ルート2に1箇所存在している。ルート1ではスタート地点の三菱商事エネルギースーパーセルフSSから株式会社コマレオ西給油所までの道に多く存在していることが図13から確認できる。流雪溝はルート1に38箇所確認できたが、ルート2では確認できなかった。流雪溝の全てが、ルート1のスタート地点の三菱商事エネルギースーパーセルフSSから南東に直進して、有限会社さとう食品前の信号までの道に存在した。

図14はマンホールの所在する場所を示す。ルート1に37箇所、ルート2に35箇所確認された。マンホールは両ルートに偏りなく存在していた。マンホールはルート2上の県道152号線と県道153号線との交差点に12箇所も存在していた。

図15ではカーブミラー、縁石、そしてセーフティパイプが存在している箇所を表している。カーブミラーは設置点がルート1で3箇所、ルート2で3箇所確認され、ミラー数はルート1で5個、ルート2で3箇所確認できた。縁石はルート1で確認されなかったが、ルート2で8箇所確認された。縁石はルート2上に存在する水路のそばで多く確認された。セーフティパイプはルート1で11箇所、ルート2で29箇所存在していた。全てのセーフティパイプはルート1とルート2上の県道153号線沿いに存在していた。

図16に点字ブロックが敷設されていた場所を示す。点字ブロックはルート1に1箇所、ルート2に5箇所敷設していた。点字ブロックはルート1とルート2上の県道153号線沿いのみで確認された。

A-1コースの調査ルート上で確認した道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所を図17に示している。A-1コースでは道幅が広い箇所がルート2に1箇所確認されたが、ルート1では確認されなかった。道幅が広い箇所は県道152号線の道筋において「複数人で横に並んで歩いても十分な広さ」と指摘されている。道幅が狭い箇所はルート1に4箇所確認された。一方、ルート2では確認されなかった。この道幅が狭い箇所は「歩道に排雪用側溝網が存在する箇所もあり、歩行者の歩くスペースが狭い」や「車と歩行者とのすれ違いがギリギリ」と指摘されている。

危険ゾーンは図18に示している。ルート1に4箇所、ルート2に5箇所、合わせて9箇所確認された。特にルート1では「交通量が多い」と判断された箇所が3箇所あり、歩行の際は車の走行状況に注意を要する地点が確認された。またルート2では「コンクリートの側溝ふたが破損して、凸凹している」箇所が3箇所確認された。図19にA-1コースにおける危険ゾーンの一例を示す。

### 3.1.2 A-2コース

エリアAにおけるA-2コースは、図4に示すように「公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター」を端点1、「堀立川橋入り口」を端点2として設定したルートである。図4に示すとおり、ルート1は「公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター」をスタート地点とし、「堀立川橋入り口」をゴール地点として設定したルートである。ルート1の復路をルート2とする。ルート1の一部に県道101号線（図4では図上部の西から東に走る道路）を含んでいる。表4にA-2コースの各ルートで確認された調査対象物の個数を示す。なお表4に示すように道幅が広い箇所はA-2コースの2つのルートには確認されなかった。

A-2コースではスロープがルート2に1箇所のみ存在した。図20はスロープが位置した地点を示す。スロープはルート2と県道153号線が交差する地点で確認された。

金網が所在した位置を図21に表している。金網はルート1に99個、ルート2に68箇所確認された。ルート1では金網は有限会社ナカヤマ・マートから堀立川沿いまでの道で多く確認された。

図22は鉄板の確認された箇所を示している。鉄板はルート1に75箇所確認された。一方、ルート2では確認されなかった。鉄板は有限会社ワイアードと堀立川橋入り口までの道に密集していた。

図23に排雪用側溝網、側溝、流雪溝が所在した場所を示している。排雪用側溝網はルート1に12箇所、ルート2に2箇所存在していた。ルート1では、県道101号線と県道3号線が接続する交差点から約116mの間に12個中10個存在していた。側溝はルート1に14箇所、ルート2に2箇所存在していた。ルート1の全ての側溝は、堀立川沿いの道に存在していることが図23から明らかである。流雪溝はルート1に30個確認できたが、ルート2では確認できなかった。確認された29個の流雪溝は、ルート1のスタート地点である公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センターから県道101号線と県道3号線が接続する交差点までの道で確認された。

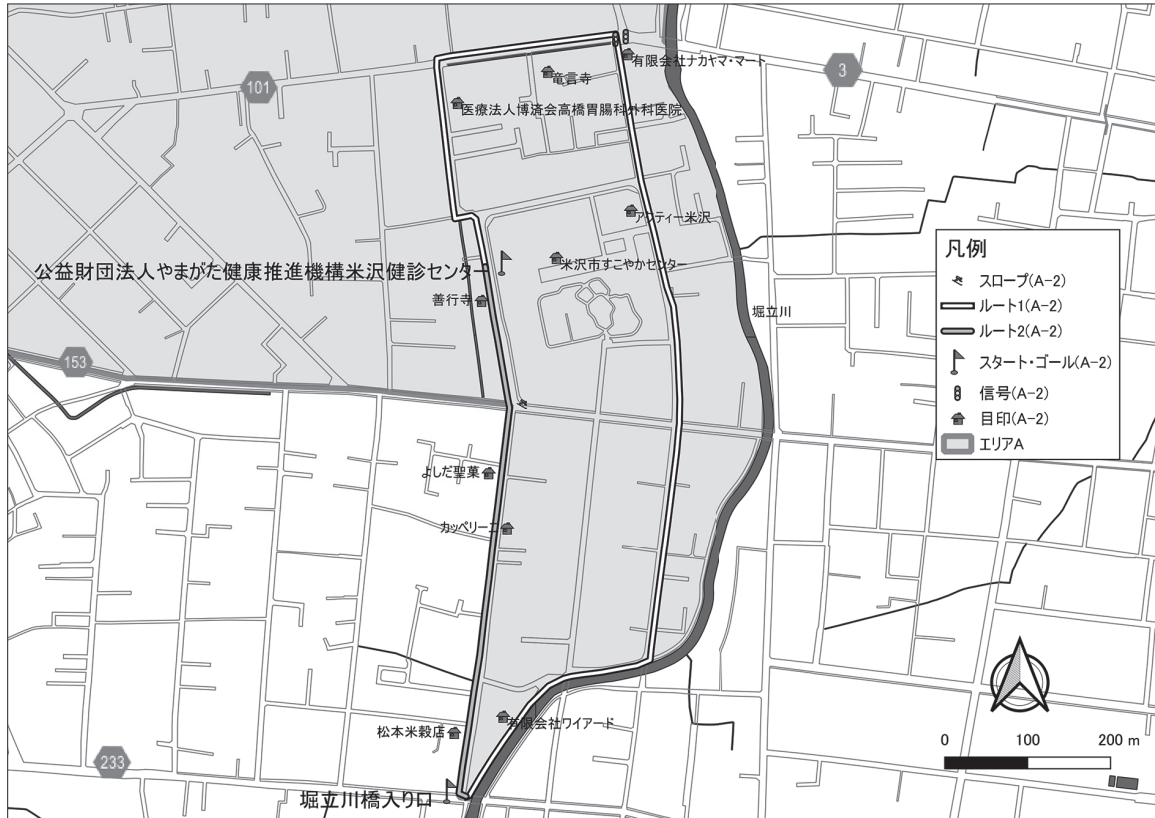
図24はマンホールの所在する場所を示す。ルート1に75箇所、ルート2に37箇所確認された。マンホールは両ルートにまんべんなく存在していた。

カーブミラー、縁石、ガードレール、そしてセーフティパイプが所在している箇所を図25に表している。カーブミラーは設置点がルート1で9箇所、ルート2で5箇所確認され、ミラー数はルート1で14個、ルート2で6個存在していた。カーブミラーはアクティー米沢付近と堀立川入り口にそれぞれ2箇所ずつ設置されていた。縁石はルート1で15個、ルート2で25個、合計40個確認された。縁石40個のうち38個は公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター前の道沿いに集結していた。ガードレールはルート1で5箇所確認されたが、ルート2では確認されなかった。ルート1上の1つ目のガードレールは、公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センターから二つ目の曲がり角に存在していた。残りの4つのガードレールは堀立川沿いで確認できた。セーフティパイプはルート1で22箇所存在していた。一方、ルート2には存在していなかった。セーフティパイプはルート1の県道101号線上で13箇所確認された。残りの9箇所は堀立川沿いにみられた。

図26に点字ブロックが敷設されていた場所を示している。点字ブロックはルート1に2箇所、ルート2に1箇所敷設していた。点字ブロックは公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センター前およびルート1と県道153号線が交差する地点にみられた。

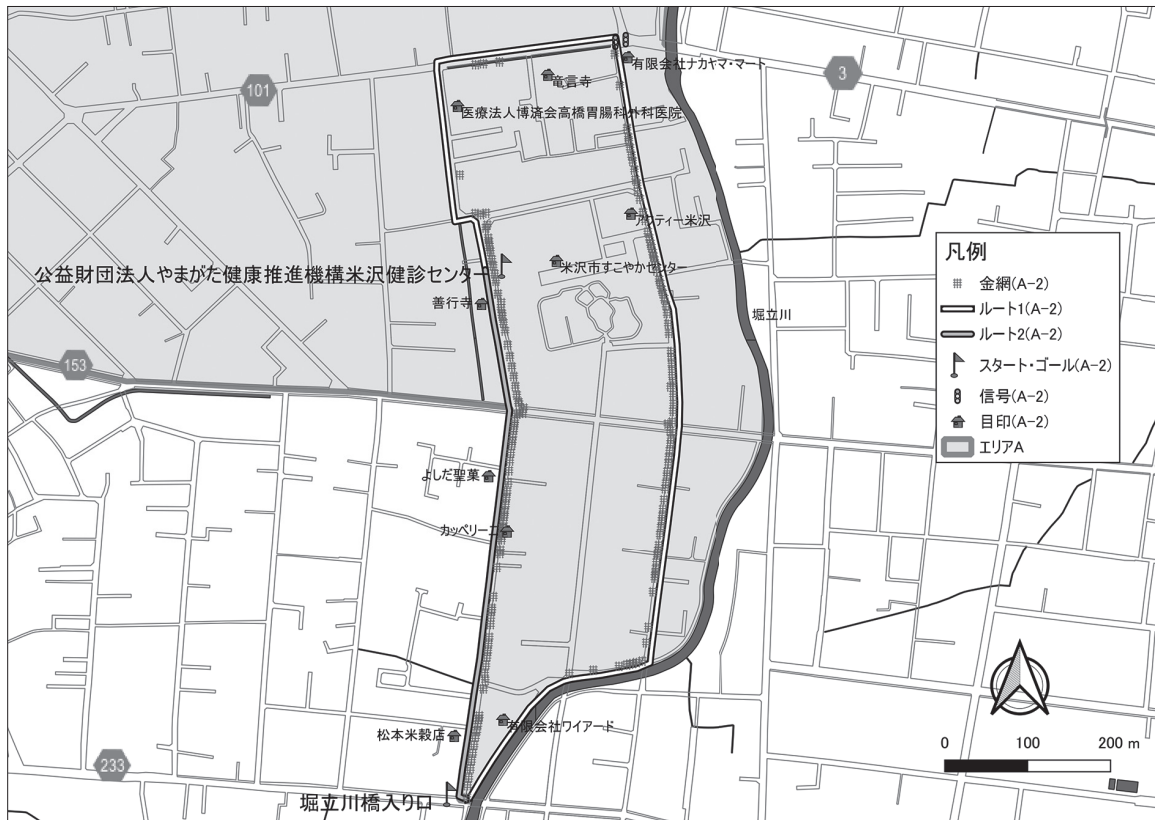
A-2コースの調査ルート上で確認された道幅が狭い箇所を図27に示している。A-2コースでは道幅が狭い箇所はルート1に5箇所、ルート2に2箇所確認された。図27に示されているようにA-2コースは全体的に非常に道幅が狭い場所が続いており、「車と歩行者とのすれ違いがギリギリ」や「車一台しか通れない程の幅しかない」と指摘されている。

危険ゾーンは図28に示している。ルート1に11箇所、ルート2に6箇所、合わせて17箇所確認された。ルート1では見通しが悪い箇所や交通量が多い箇所が7地点確認された。見通しが悪い箇所は、ルート1のスタート地点である公益財団法人やまがた健康推進機構米沢健診センターから県道101号線へ向かう道に2箇所存在した。交通量が多い箇所は、県道101号線と県道3号線が接続する交差点から県道153号線までの道筋に3地点確認できた。またルート2ではルート2と県道153号線が交差する地点の近くに「コンクリートの側溝ふたと金網の間に段差あり」が連続して4箇所確認された。図29にA-2コースにおける危険ゾーンの一例を示す。



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図20 スロープ (エリアA・A-2コース)



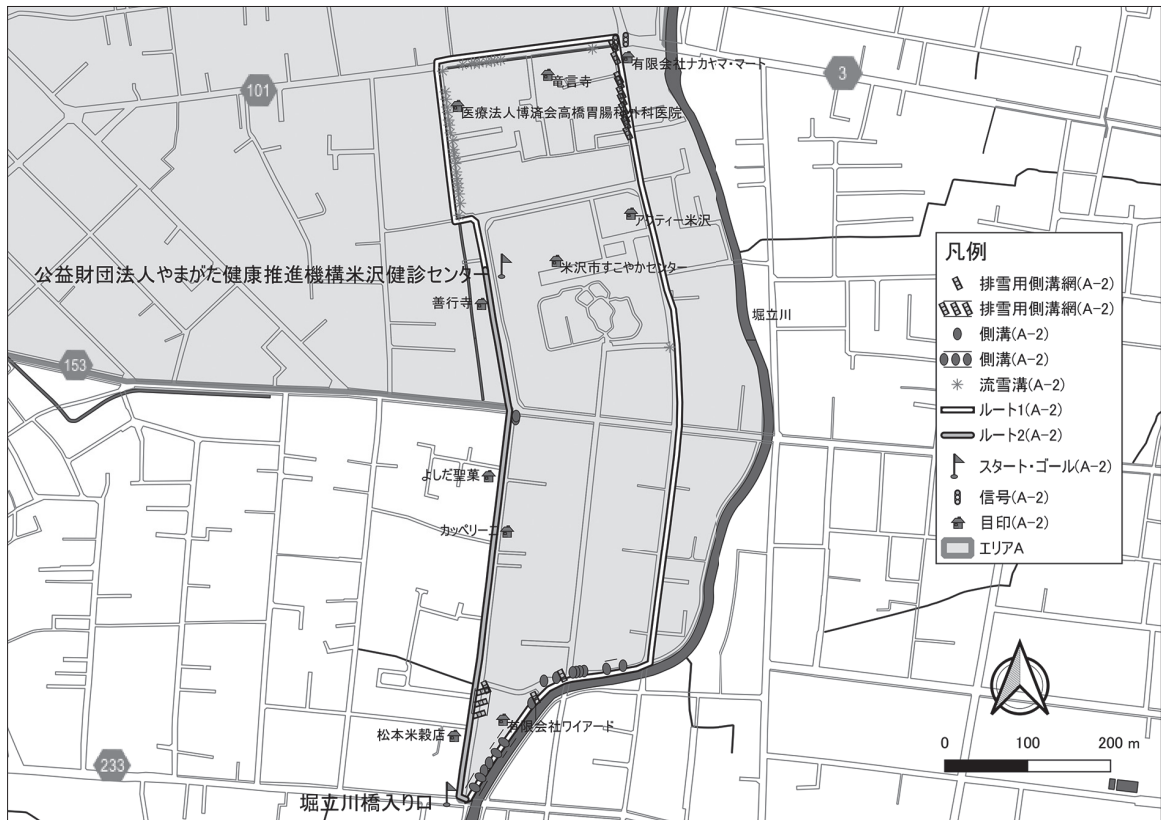
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図21 金網 (エリアA・A-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図22 鉄板（エリアA・A-2コース）



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図23 排雪用側溝網、側溝、流雪溝（エリアA・A-2コース）



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図24 マンホール (エリアA・A-2コース)



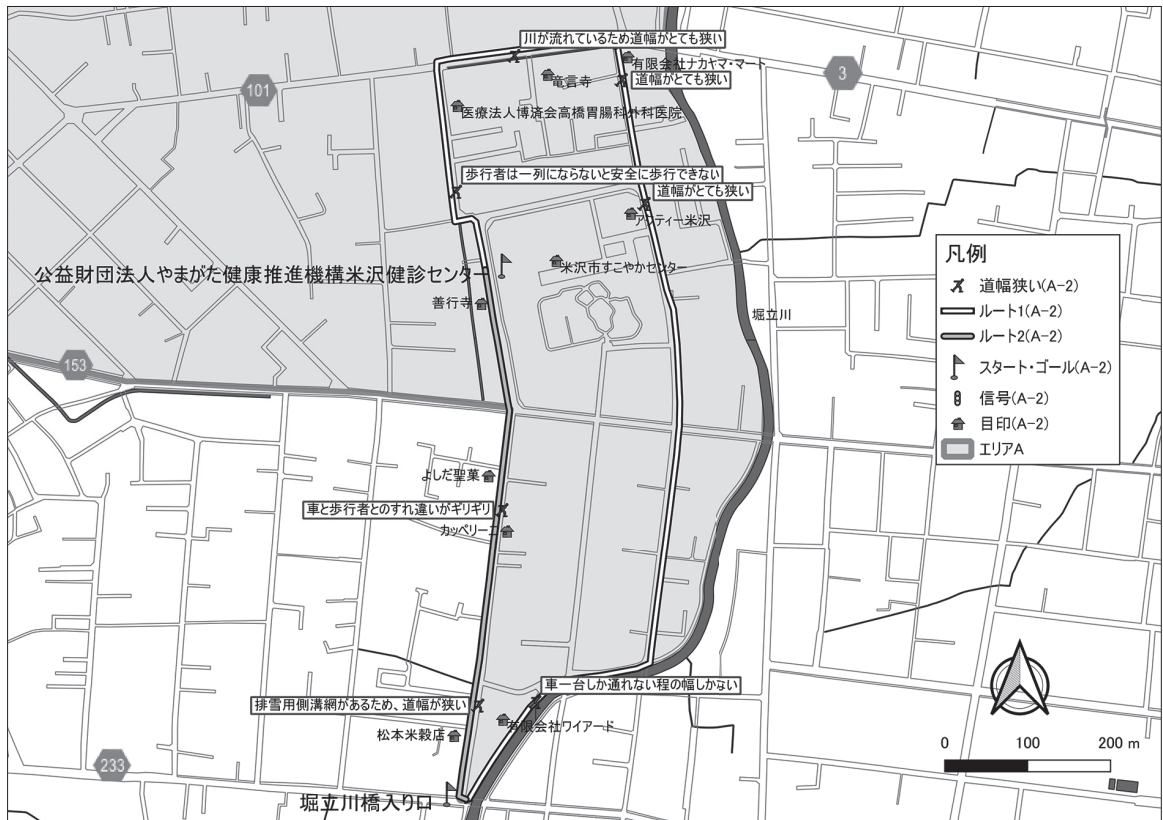
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図25 カーブミラー、縁石、ガードレール、セーフティパイプ (エリアA・A-2コース)



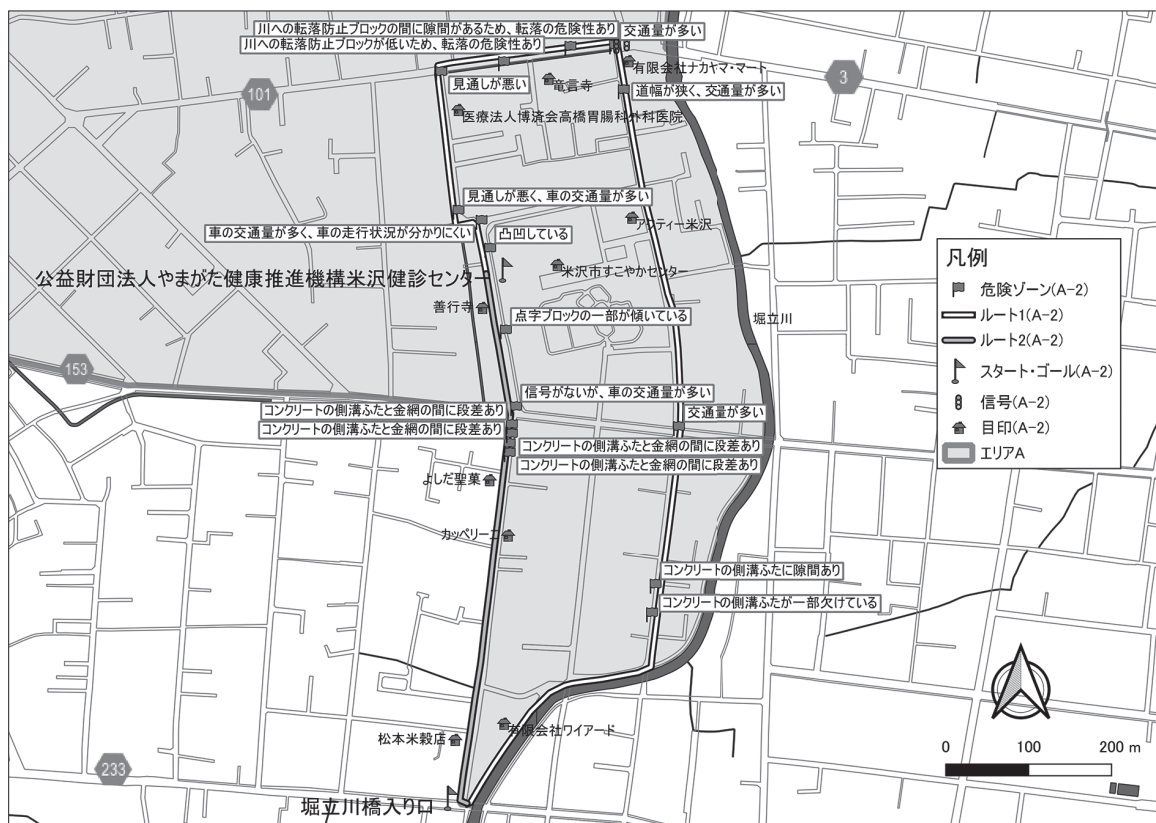
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図26 点字ブロック (エリアA・A-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図27 道幅狭い (エリアA・A-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図28 危険ゾーン（エリアA・A-2コース）

表4 エリアAの調査コースにおいて確認された調査対象物の個数

名称	A-1コース	A-1コース	A-2コース	A-2コース	合計
	ルート1	ルート2	ルート1	ルート2	
スロープ	10	48	0	1	59
金網	152	115	99	68	434
鉄板	14	3	75	0	92
排雪用側溝網	17	1	12	2	32
側溝	0	0	14	2	16
流雪溝	38	0	30	0	68
マンホール	37	35	75	37	184
カーブミラー（設置数）	3	3	9	5	20
カーブミラー（ミラー数）	5	3	14	6	28
縁石	0	8	15	25	48
ガードレール	0	0	5	0	5
セーフティパイプ	11	29	22	0	62
点字ブロック	1	5	2	1	9
道幅広い	0	1	0	0	1
道幅狭い	4	0	5	2	11
危険ゾーン	4	5	11	6	26
合計	296	256	388	155	1095



図29 エリアA・A-2コースにおける危険ゾーンの一例

### 3.2 エリアB

#### 3.2.1 B-1コース

エリアBにおけるB-1コースは、図6に示すように「JR西米沢駅」を端点1、「米沢市西部コミュニティセンター」を端点2として設定したルートである。図6に示すとおり、ルート1は「JR西米沢駅」をスタート地点とし、「米沢市西部コミュニティセンター」をゴール地点として設定したルートである。ルート1の復路をルート2とする。ルート1は県道152号線（図6では図右上部の北から南に走る道路）、県道153号線（図6では図上部の西から東に走る道路）を含んでいる。ルート2はルートの一部に県道152号線（図6では図右上部の北から南に走る道路）、県道233号線（図6では図下部の西から東に走る道路）を含んでいる。表5にB-1コースの各ルートで確認された調査対象物の個数を示す。

B-1コースではスロープが33箇所確認された。スロープの位置を図30に示している。全てのスロープは県道152号線上に存在している。

金網は193個確認された。金網の位置を図31に示している。金網はルート1のスタート地点のJR西米沢駅からやまぼうし委託介護支援事業所までの道筋に多く存在していた。他の金網は両方のルート上にまんべんなく存在している。

鉄板はルート2上に2個確認された。ルート1上では鉄板は確認されなかった。鉄板の位置を図32に示している。2つの鉄板は大通踏切近くの信号のある交差点から西部地区学童保育所しゃぼん玉クラブまでの道筋に存在している。

排雪用側溝網、側溝、流雪溝については、ルート2上に排雪用側溝網が1個、側溝が11個、流雪溝が13個確認された。ルート1上では排雪用側溝網、側溝、流雪溝は確認されなかった。排雪用側溝網、側溝、流雪溝の位置を図33に示している。矢来バス停近くで1個の排雪用側溝網が確認された。側溝は、その全てが学童保育クラブみどりの家から西部地区学童保育所しゃぼん玉クラブまでの道筋に存在している。流雪溝については、その全てが県道233号線上に存在している。

マンホールは40個確認された。マンホールの位置を図34に示している。マンホールは両方のルート上にまんべんなく存在していることが図34から確認できる。

カーブミラー、縁石、ガードレール、セーフティパイプの位置を図35に示している。カーブミラーはルート2上で8箇所の設置が確認され、カーブミラーのミラー数は12個であった。ルート1上ではカーブミラーは確認されなかった。全てのカーブミラーは学童保育クラブみどりの家から北方向に進んだ突き当たりまでの道筋に設置されていることが図35から確認できる。縁石は3箇所の設置が確認された。縁石はルート1のゴール地点である米沢市西部コミュニティセンター近くに2箇所設置されていた。残りの1箇所はルート2の県道152号線と県道233号線との交差点に設置されている。ガードレールはルート2上に5箇所の設置が確認された。ルート1上ではガードレールは確認されなかった。全てのガードレールはきらやか銀行米沢西支店前に設置されている。セーフティパイプはルート1で17箇所、ルート2で3箇所、合わ



せて20箇所の設置が確認された。ルート1上で確認された全てのセーフティパイプがルート1のスタート地点のJR西米沢駅から木場町歩道橋までの道筋に設置されていることが図35から確認できる。ルート2上ではセーフティパイプは矢来踏切から西部地区学童保育所しゃぼん玉クラブまでの道筋に存在している。

点字ブロックは10箇所の敷設が確認された。点字ブロックの位置を図36に示している。ルート1上では点字ブロックは全て敷設されていた。ルート2上では点字ブロックは、スタート地点の米沢市西部コミュニティセンターから熊野神社前まで敷設されていた。

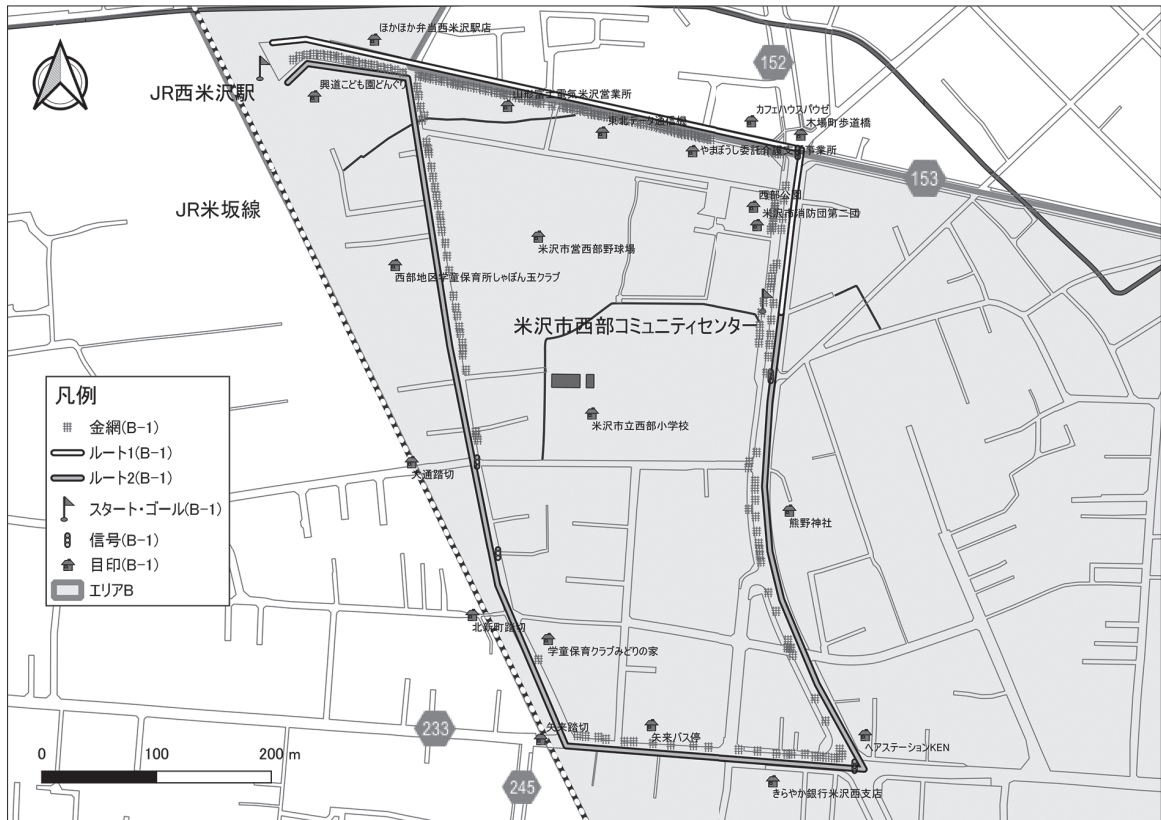
B-1コースの調査ルート上で確認した道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所を図37に示している。B-1コースでは道幅が広い箇所がルート1に2箇所存在している。図37より道幅が広い2箇所は、県道152号線上、県道153号線上に存在している。この2つの道幅が広い箇所は「5、6人が横に並んでも歩ける広さ」と報告されている。ルート2上では道幅が広い箇所は3箇所存在している。1つ目の道幅が広い箇所は「5、6人が横に並んでも歩ける広さ」と報告されており、県道152号線上に確認された。2つ目は、県道233号線上に確認され「2、3人が横に並んでも歩ける広さ」と報告されている。残りの1つの道幅が広い箇所は「2人が横に並んでも余裕がある」として、西部地区学童保育所しゃぼん玉クラブ付近から進んで突き当たりまでの道筋に確認できる。道幅が狭い箇所はルート2上に2箇所確認された。ルート1上では道幅が狭い箇所は確認されなかった。この2つの道幅が狭い箇所は大通踏切近くの信号のある交差点から西部地区学童保育所しゃぼん玉クラブまでの道筋に位置しており、「路側帯が狭い」と指摘されている。

危険ゾーンは16箇所確認された。危険ゾーンの位置を図38に示している。「水路に柵がない」や「コンクリートの側溝ふたに凸凹あり」、「石畳の一部が欠けている」と指摘する箇所があり、歩行の際は足元に注意を要する地点が確認された。また、ルート2上では「カーブミラーが見えにくい」や「車の走行状況が分かりにくい」、「車の交通量が多い」と指摘する箇所が確認された。図38にB-1コースにおける危険ゾーンの一例を示す。



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図30 スロープ (エリアB・B-1コース)



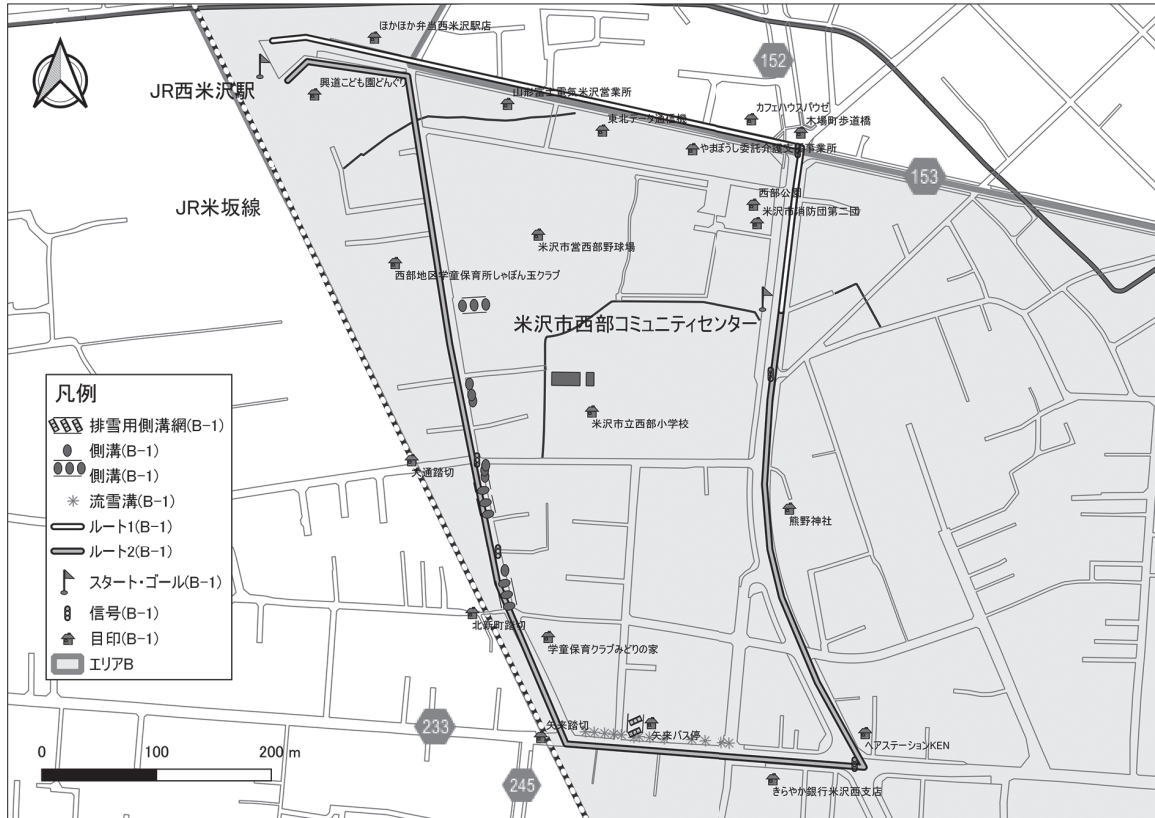
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図31 金網 (エリアB・B-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図32 鉄板 (エリアB・B-1コース)



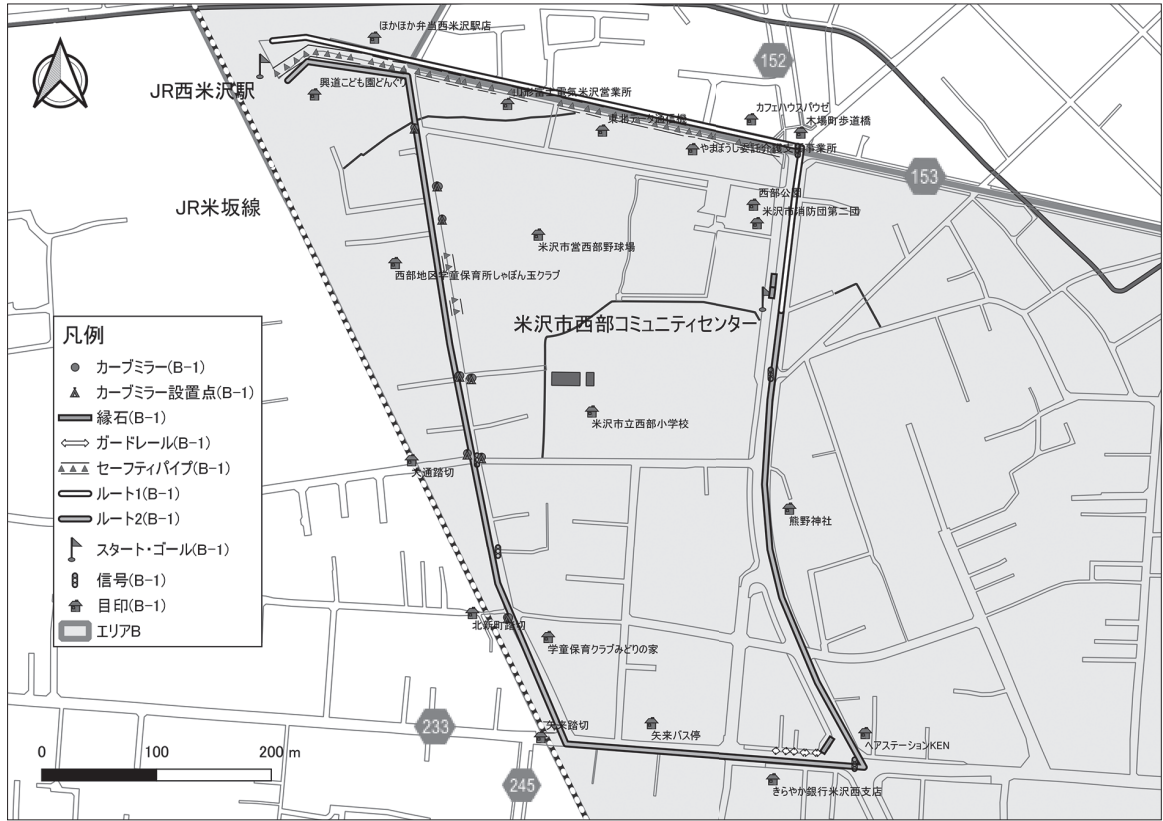
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図33 排雪用側溝網、側溝、流雪溝 (エリアB・B-1コース)



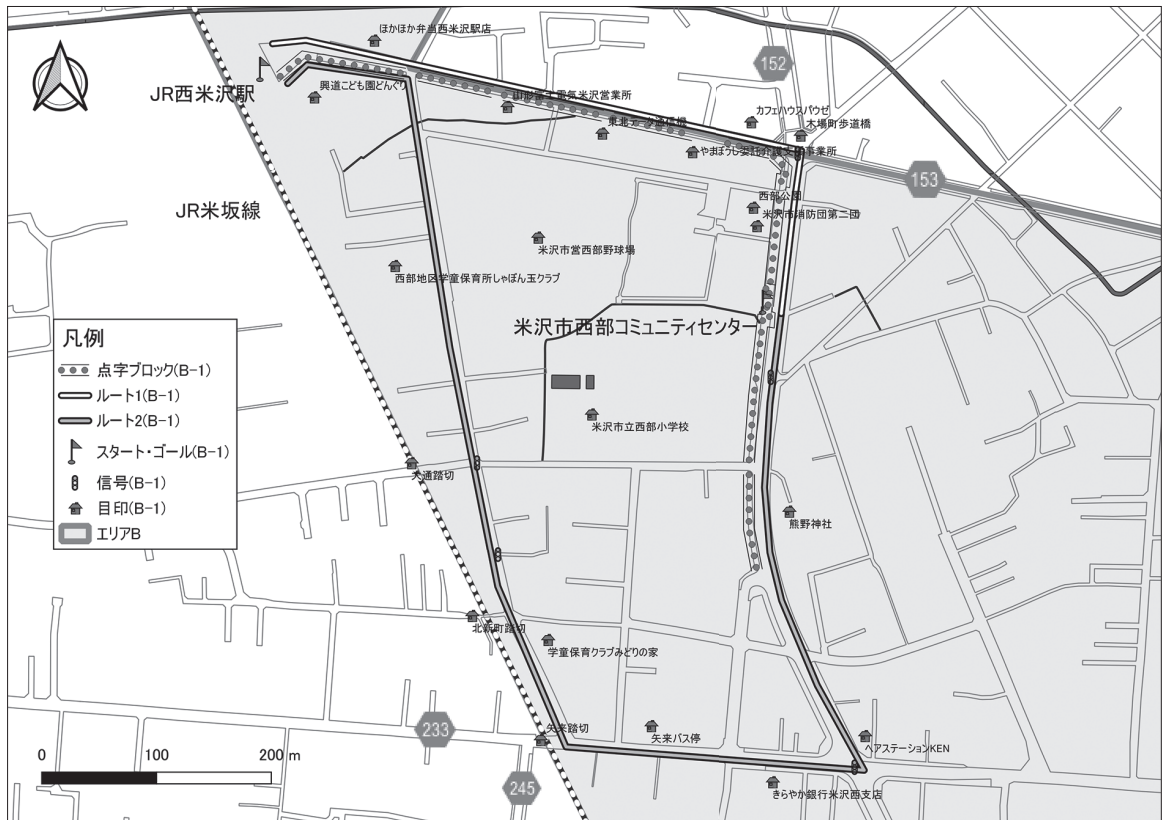
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図34 マンホール (エリアB・B-1コース)



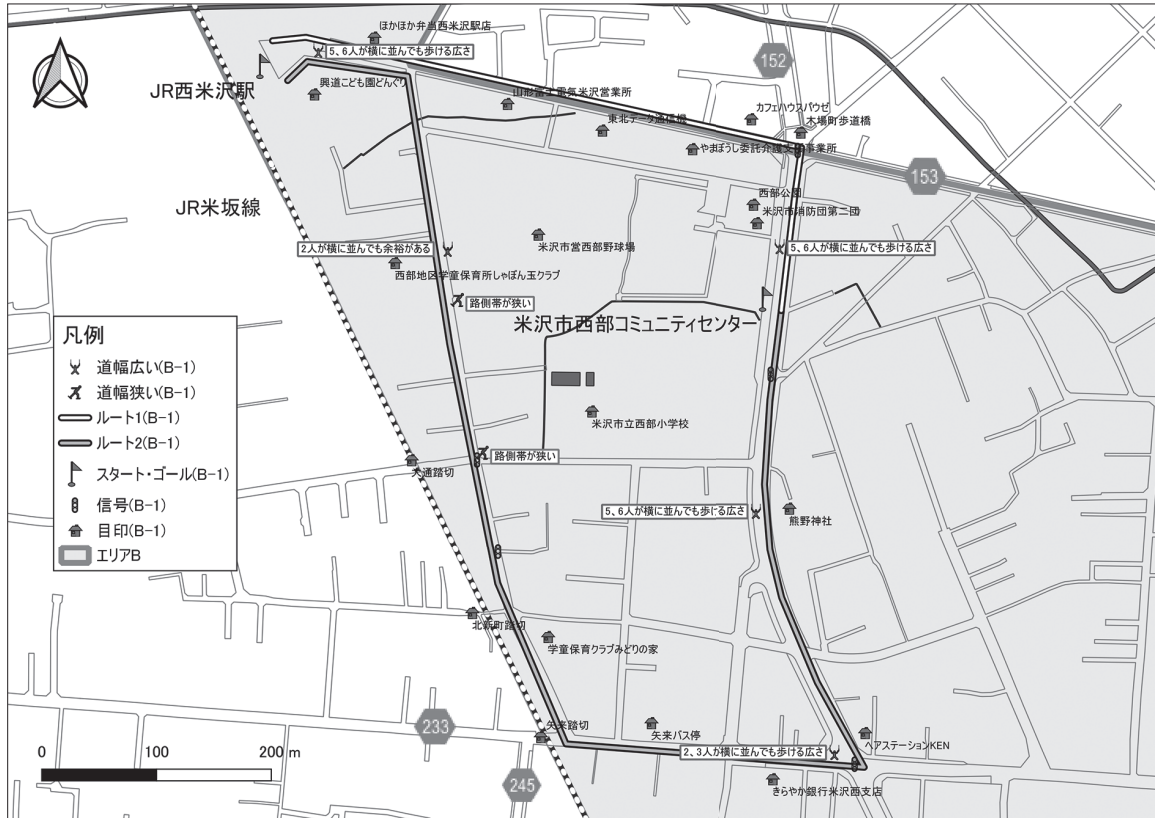
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図35 カーブミラー、縁石、ガードレール、セーフティパイプ (エリアB・B-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図36 点字ブロック (エリアB・B-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図37 道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所 (エリアB・B-1コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図38 危険ゾーン (エリアB・B-1コース)



図39 エリアB・B-1コースにおける危険ゾーンの一例

### 3.2.2 B-2コース

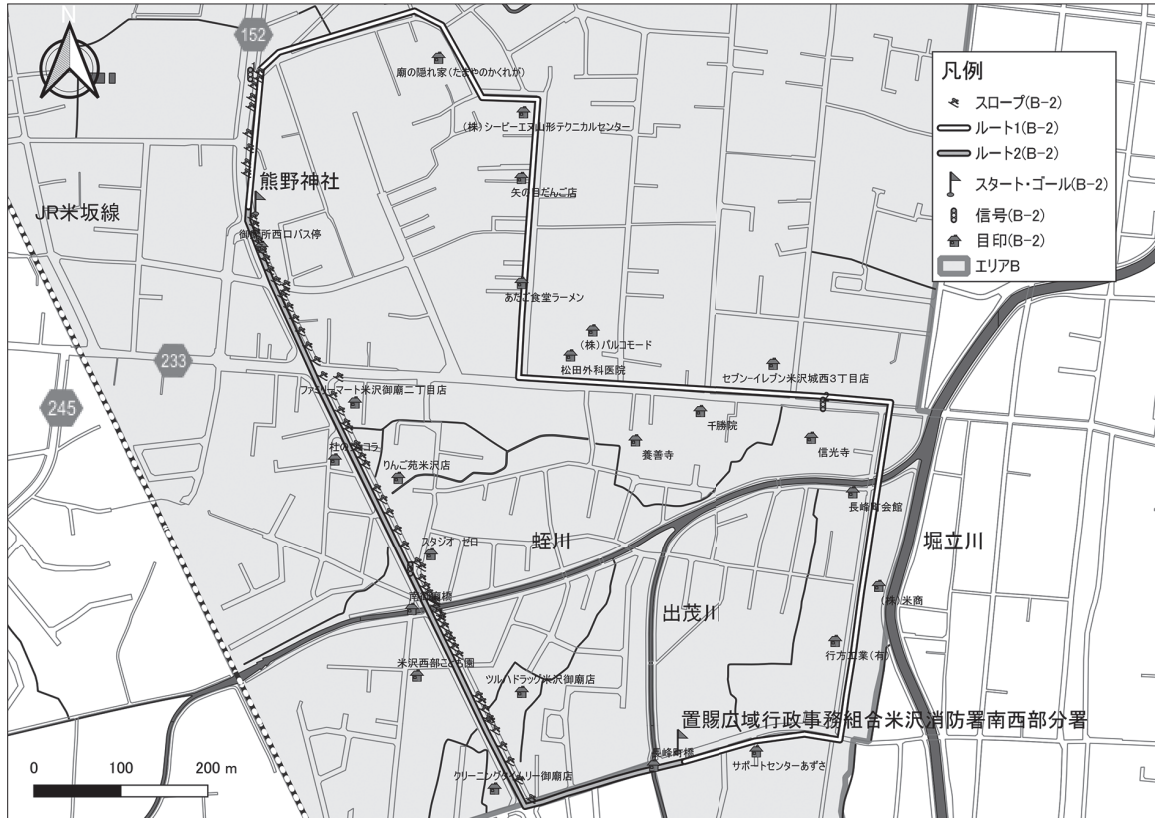
エリアBにおけるB-2コースは、図7に示すように「熊野神社」を端点1、「置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署」を端点2として設定したルートである。図7に示すとおり、ルート1は「熊野神社を」をスタート地点とし、「置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署」をゴール地点として設定したルートである。ルート1の復路をルート2とする。ルート1はルートの一部に県道152号線（図7では図左部の南から北に走る道路）、県道233号線（図7では図中央部の西から東に走る道路）を含んでいる。ルート2はルートの一部に県道152号線（図7では図下部の南から北に走る道路）を含んでいる。表5にB-2コースの各ルートで確認された調査対象物の個数を示す。

B-2コースではスロープが67箇所確認された。スロープの位置を図40に示している。全てのスロープは県道152号線上に存在していた。

金網は190個確認された。金網の位置を図41に示している。金網は県道152号線上と県道233号線上に多く存在していることが図41から確認できる。

鉄板は73個確認された。ルート2上では鉄板は確認されなかった。鉄板の位置を図42に示している。鉄板はルート1のスタート地点の熊野神社から北方向に進み1つ目の信号を右折して直進した突当たりの角から（株）シービーエヌ山形テクニカルセンター近くまでの道筋に71個存在している。

排雪用側溝網、側溝、流雪溝については、排雪用側溝網が40個、側溝が13個、流雪溝が15個確認された。なおルート2上では側溝、流雪溝は確認されなかった。排雪用側溝網、側溝、流雪溝の位置を図43に示している。排雪用側溝網は（株）シービーエヌ山形テクニカルセンター付近から松田外科医院までの道筋と、長峰町会館付近からサポートセンターあずさまでの道筋に数多く存在している。また、排雪用側溝網がクリーニングタイムリー御廟店の向かいに1個存在している。側溝はルート1のスタート地点の熊野神社から北方向に進み1つ目の信号を右折して直進した突当たりの角から（株）シービーエヌ山形テクニカルセンター近くまでの道筋に数多く存在している。また、長峰町会館付近から（株）米商までの道筋に2個存在している。流雪溝については廟の隠れ家（たまやのかくれが）付近から松田外科医院までの道筋および、県道233号線上に数多く存在している。さらに、長峰町会館付近から（株）米商までの道筋に流雪溝が4個存在している。



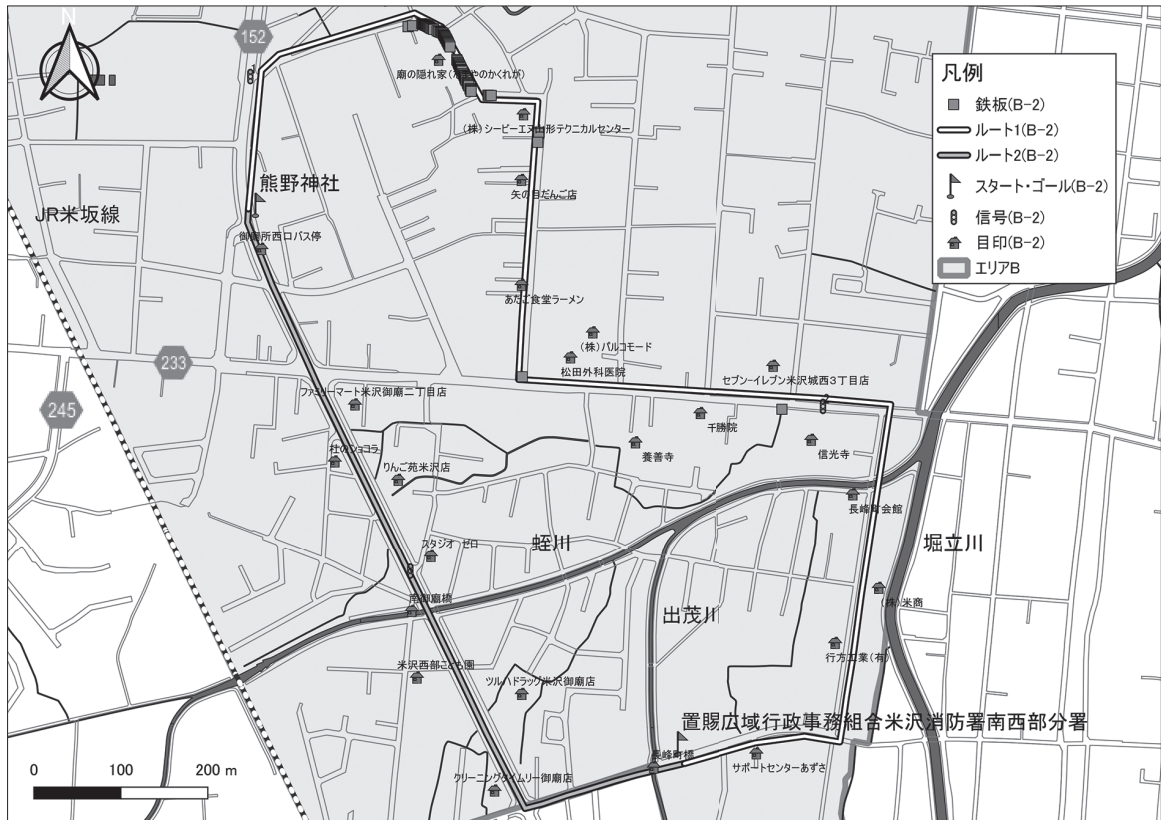
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図40 スロープ (エリアB・B-2コース)



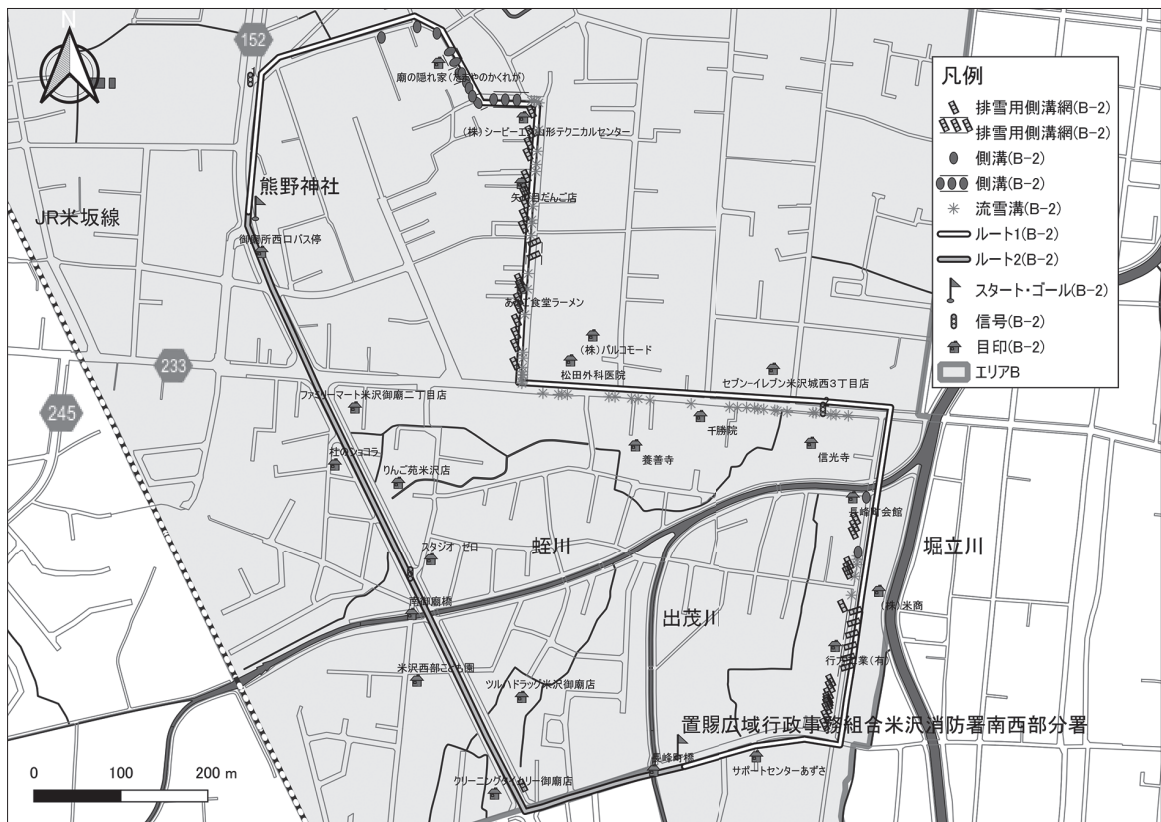
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図41 金網 (エリアB・B-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

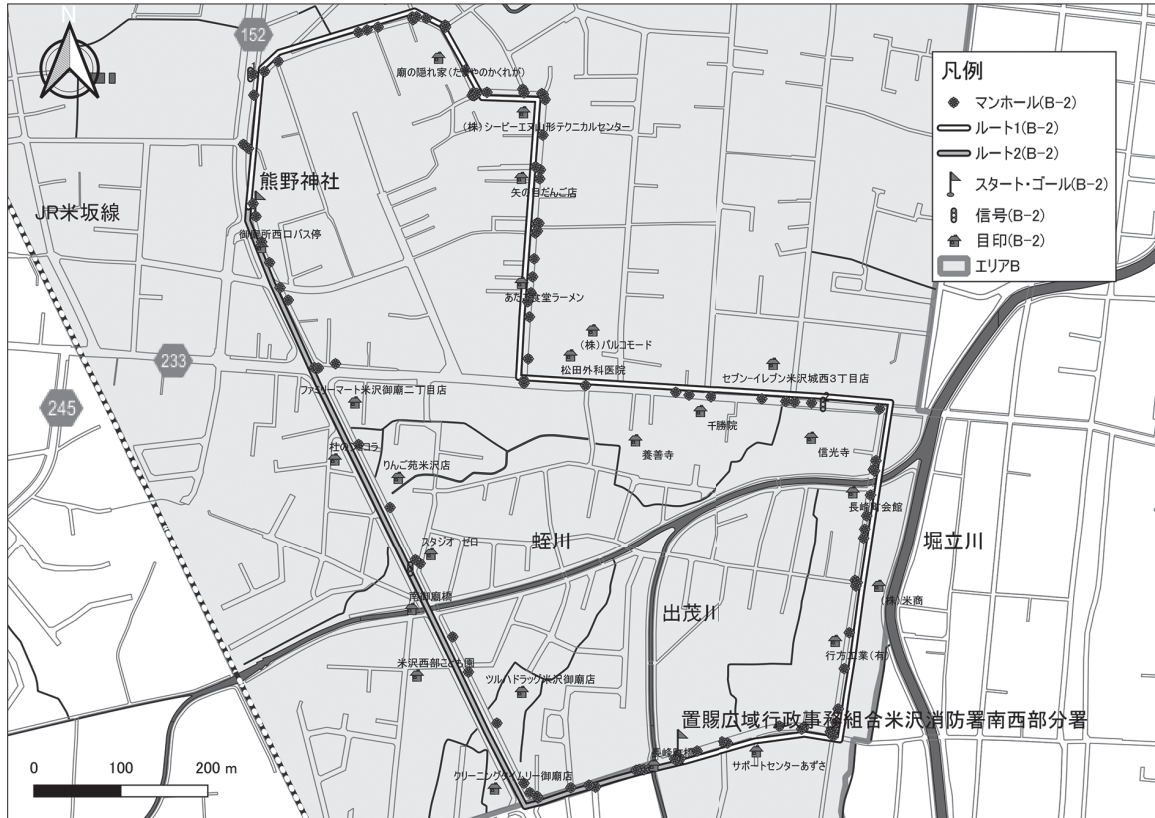
図42 鉄板 (エリアB・B-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

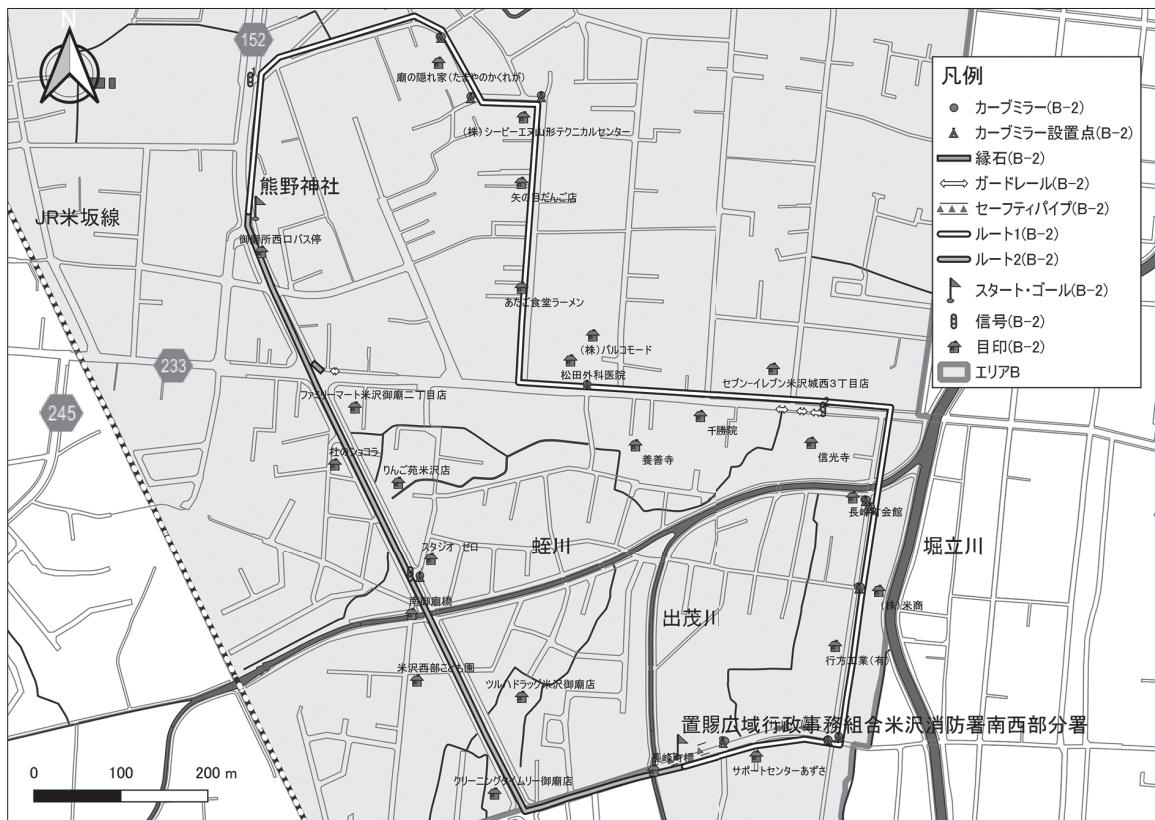
図43 排雪用側溝網、側溝、流雪溝 (エリアB・B-2コース)





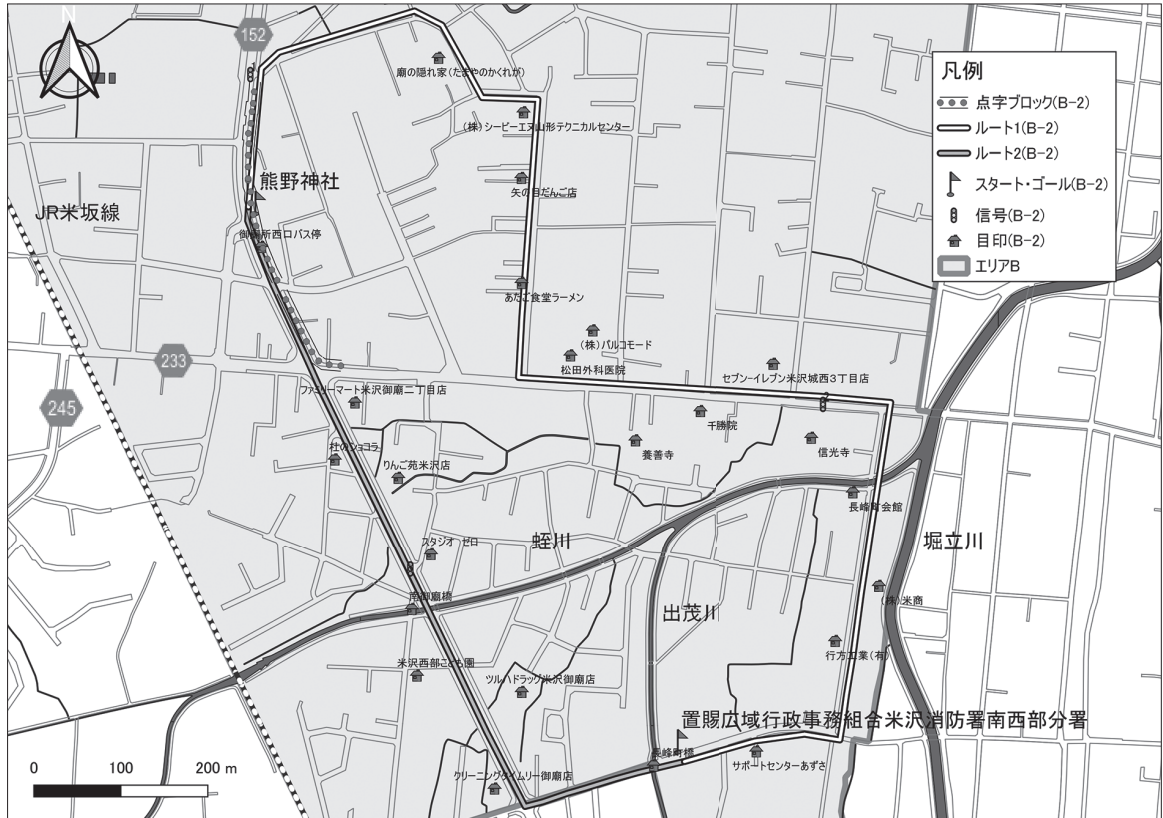
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図44 マンホール (エリアB・B-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図45 カーブミラー、縁石、ガードレール、セーフティパイプ (エリアB・B-2コース)



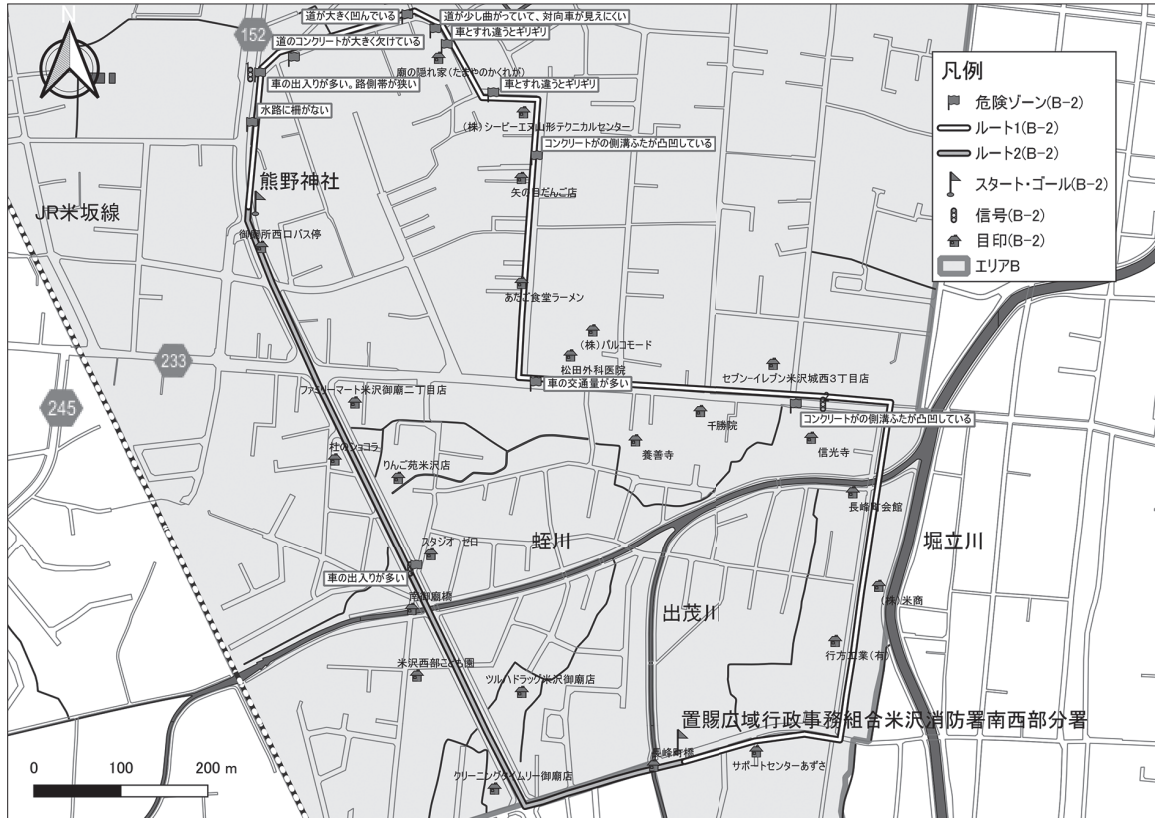
(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図46 点字ブロック (エリアB・B-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図47 道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所 (エリアB・B-2コース)



(この図は国土地理院の基盤地図情報に独自データを追加して使用したものである)

図48 危険ゾーン (エリアB・B-2コース)



図49 エリアB・B-2コースにおける危険ゾーンの一例

表5 エリアBの調査コースにおいて確認された調査対象物の個数

名称	B-1コース ルート1	B-1コース ルート2	B-2コース ルート1	B-2コース ルート2	合計
スロープ	5	28	9	58	100
金網	105	88	109	81	383
鉄板	0	2	73	0	75
排雪用側溝網	0	1	39	1	41
側溝	0	11	13	0	24
流雪溝	0	13	53	0	66
マンホール	15	25	77	30	147
カーブミラー (設置数)	0	8	10	1	19
カーブミラー (ミラー数)	0	12	15	1	28
縁石	2	1	0	1	4
ガードレール	0	5	3	1	9
セーフティパイプ	17	3	5	1	26
点字ブロック	8	2	1	3	14
道幅広い	2	3	1	1	7
道幅狭い	0	2	4	0	6
危険ゾーン	2	14	10	1	27
合計	156	218	422	180	976

マンホールは107個確認された。マンホールの位置を図44に示している。マンホールはルート上にまんべんなく存在していることが図44から確認できる。

カーブミラー、縁石、ガードレール、セーフティパイプの位置を図45に示している。カーブミラーは11箇所の設置が確認され、カーブミラーのミラー数は16個であった。カーブミラーは廟の隠れ家（たまやのかくれが）付近から（株）シービーエヌ山形テクニカルセンターまでの道筋に3箇所、松田外科医院前に1箇所、長峰町会館からルート1のゴール地点の置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署までの間に6箇所、スタジオゼロ付近の交差点で1箇所確認された。縁石はルート2上で1箇所の設置が確認された。ルート1上では縁石は確認されなかった。ルート2上の縁石は県道152号線と県道233号線が交わる交差点付近に設置されている。ガードレールは4箇所の設置が確認された。ルート1では千勝院から信光寺までの道筋にガードレールが3箇所設置されている。ルート2では県道152号線と県道233号線が交わる交差点付近に1箇所設置されている。セーフティパイプは6箇所の設置が確認された。セーフティパイプの全てはルート1のゴール地点の置賜広域行政事務組合米沢消防署南西部分署付近前の道筋に設置されていることが図45から確認できる。

点字ブロックは4箇所の敷設が確認された。点字ブロックの位置を図46に示している。点字ブロックは、ファミリーマート米沢御廟二丁目店前の交差点から熊野神社を過ぎ北方向に進んだ1つ目の信号までの間に敷設されている。

B-2コースの調査ルート上で確認した道幅が広い箇所、道幅が狭い箇所を図47に示している。B-2コースでは道幅が広い箇所はルート1に1箇所、ルート2に1箇所、合わせて2箇所存在している。図47より2箇所の道幅が広い箇所は、県道152号線上に存在している。この2つの道幅が広い箇所は「5、6人が横に並んでも歩ける広さ」と報告されている。道幅が狭い箇所はルート1上に4箇所確認された。ルート2上では確認されなかった。道幅が狭い箇所は、ルート1のスタート地点の熊野神社から（株）シービーエヌ山形テクニカルセンターまでの道筋に3箇所と、長峰町会館付近から南方向へ進む道筋に1箇所

存在しており、その全てが「路側帯の幅が狭い」と指摘されている。

危険ゾーンは11箇所確認された。危険ゾーンの位置を図48に示している。「水路に柵がない」や「道のコンクリートが大きく欠けている」、「コンクリートの側溝ふたが凸凹している」、「道が大きく凹んでいる」と指摘する箇所が確認された。また、「車の出入りが多い」や「車とすれ違くとギリギリ」と指摘する箇所もあり、歩行の際は特に車の走行状況に注意する必要がある地点として確認された。図49にB-2コースにおける危険ゾーンの一例を示す。

### 3.3 調査コースにおける調査対象物の存在状況

#### 3.3.1 地物

本研究ではスロープ、金網、鉄板、排雪用側溝網、側溝、流雪溝、マンホール、カーブミラー（設置数およびミラー数）、ガードレール、セーフティパイプ、縁石、点字ブロックの12種類の地物を取り上げ、調査コース・調査ルートにおけるそれら地物の存在を調査している。西部地区JR米坂線以東エリア内で調査した4コース8ルートにおいて確認されたスロープ、金網、鉄板、排雪用側溝網、側溝、流雪溝、マンホール、縁石、セーフティパイプの距離100m当たりの確認数を図50に示す。

スロープはエリアAのA-2コース・ルート1を除く7つのルートで合計159箇所確認できた。図50(A)を確認すると、エリアBのB-2コース・ルート2では距離100m当たりの箇所数が6.2箇所となっており、最も多く確認されている。次いで、エリアAのA-1コース・ルート2が4.5箇所、エリアBのB-1コース・ルート2が2.1箇所となっている。

金網は図50(B)より、すべてのコース・ルートに存在していたことがわかる。全ルートで合計817箇所を確認できた。距離100m当たりの金網の箇所数で最も多く存在していたのはエリアBのB-1コース・ルート1で、その個数は21.7箇所であった。次いで、エリアAのA-1コース・ルート1が13.1個、エリアAのA-1コース・ルート2が10.8箇所となった。距離100m当たりの箇所数が最も少なかったのはエリアAのA-2コース・ルート1で6.3箇所となった。

鉄板が調査したコース・ルートのうち5つのルートに存在していたことが図50(C)よりわかる。5つのルートで合計167箇所を確認できた。鉄板の存在が確認されたルートのうち、エリアAのA-2コース・ルート1において、距離100m当たりの鉄板の箇所数が4.8個、続いてエリアBのB-2コース・ルート1が4.5個であった。そしてエリアAのA-1コースのルート1が1.2個、ルート2が0.3個となった。またエリアBのB-1コース・ルート2が0.1個であった。

図50(D)を確認すると、排雪用側溝網はエリアBのB-1コース・ルート1を除く7つのルートで合計73箇所確認できた。距離100m当たりの排雪用側溝網の箇所数で最も多く存在していたのはエリアBのB-2コース・ルート1で、その個数は2.4箇所であった。そしてエリアAのA-1コース・ルート1が1.5箇所である。

側溝については、エリアAのA-2コース・ルート1およびルート2とエリアBのB-1コース・ルート2およびB-2コース・ルート1の合計4ルートにその存在が確認されている。これらのルートの合計は40箇所となった。図50(E)より距離100m当たりの側溝の箇所数で最も多く存在していたのはエリアAのA-2コース・ルート1で、その個数は0.9箇所であった。次いでエリアBのB-1コース・ルート2とB-2コース・ルート1の両方において0.8箇所である。最後にエリアAのA-2コース・ルート2が0.3箇所であった。

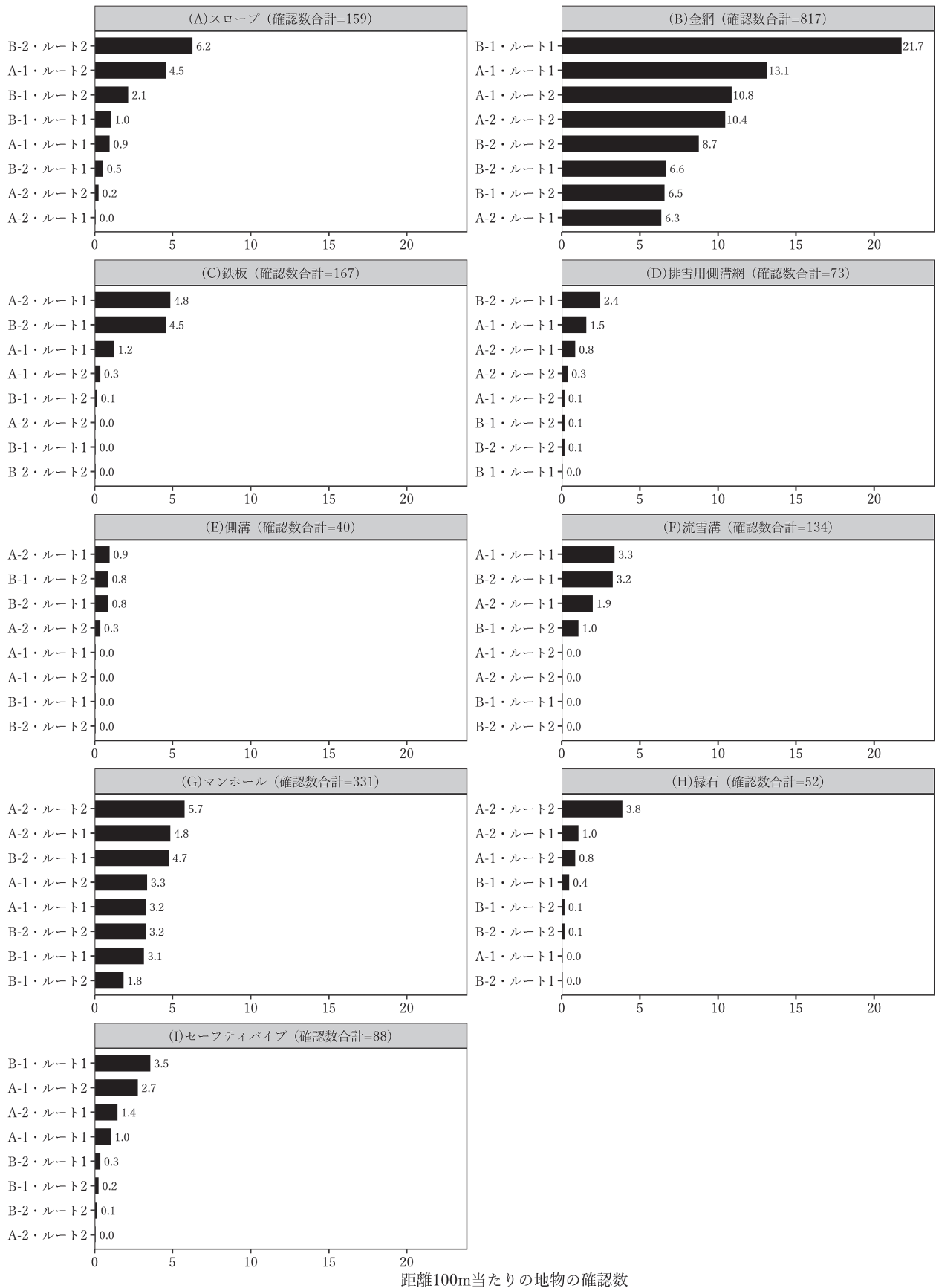


図50 距離100m当たりの地物の確認数 (A) スロープ (B) 金網 (C) 鉄板 (D) 排雪用側溝網 (E) 側溝 (F) 流雪溝 (G) マンホール (H) 縁石 (I) セーフティパイプ

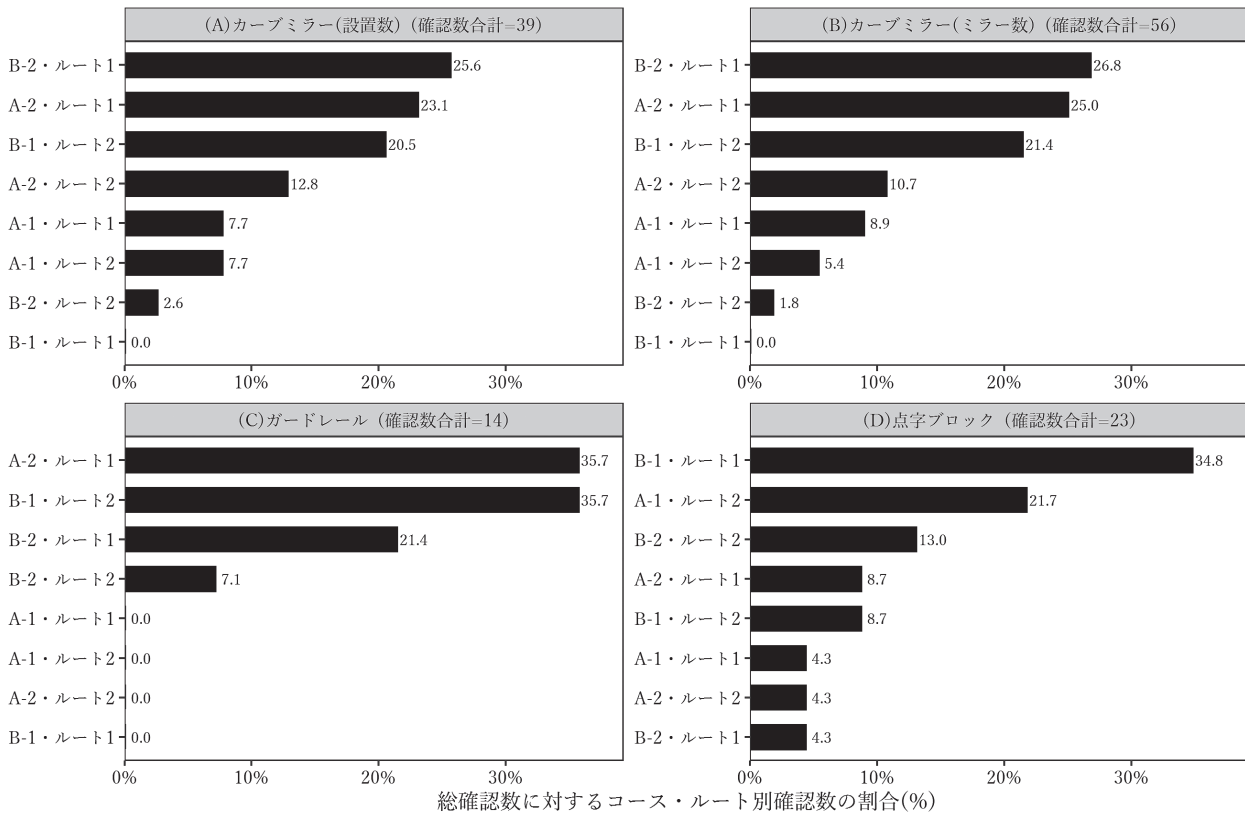


図51 地物の総確認数に対するコース・ルート別確認数の割合 (A) カーブミラー (設置数) (B) カーブミラー (ミラー数) (C) ガードレール (D) 点字ブロック

流雪溝の存在はエリアAのA-1コース・ルート1とA-2コース・ルート1、またエリアBのB-1コース・ルート2とB-2コース・ルート1の合計4ルートにおいてその存在が確認されている。流雪溝の合計箇所数は134であった。図50 (F) より距離100m当たりの流雪溝の箇所数で最も多く存在していたのはエリアAのA-1コース・ルート1で、その個数は3.3箇所であった。そしてエリアBのB-2コース・ルート1が3.2箇所となっている。またエリアAのA-2コース・ルート1が1.9箇所、エリアBのB-1コース・ルート2が1.0箇所であった。

マンホールは図50 (G) より、すべてのコース・ルートに存在していたことがわかる。距離100m当たりのマンホールの箇所数で最も多く存在していたのはエリアAのA-2コース・ルート2で、その箇所数は5.7箇所であった。そしてまたA-2コース・ルート1が4.8箇所と2番目に多く存在した。距離100m当たりの箇所数が最も少なかったのはエリアBのB-1コース・ルート2で1.8箇所となった。なお全ルートのマンホールの合計箇所数は331であった。

縁石に関しては、図50 (H) よりエリアAのA-1コース・ルート1とエリアBのB-2コース・ルート1を除く6つのルートで合計52箇所確認できた。距離100m当たりの縁石の箇所数が最も多かったのはA-2コース・ルート2となっており、その個数は3.8となった。次いで、エリアAのA-2コース・ルート1が1.0個、エリアAのA-1コース・ルート2が0.8箇所となった。距離100m当たりの縁石の箇所数が最も少なかったのはエリアBのB-1コース・ルート2およびB-2コース・ルート2となっており、その個数は0.1である。

セーフティパイプは図50 (I) を確認すると、エリアAのA-2コース・ルート2を除く7つのルートにおいてセーフティパイプが存在していた。セーフティパイプの存在が確認されたルートのうち、エリアBのB-1コース・ルート1において、距離100m当たりの鉄板の箇所数が3.5個となっていた。次いで、エリアAのA-1コース・ルート2が2.7個、エリアAのA-2コース・ルート1が1.4箇所であった。距離

100m当たりの縁石の箇所数が最も少なかったのはエリアBのB-2コース・ルート2となっており、その個数は0.1となった。なお全ルート of セーフティパイプの合計箇所数は88であった。

西部地区JR米坂線以東エリア内で調査した4コース8ルートにおいて確認されたカーブミラーの設置数およびカーブミラーのミラー数、ガードレール、そして点字ブロックの総確認数に対するコース・ルート別確認数の割合を図51に示す。

カーブミラーの設置はエリアBのB-1コース・ルート1を除く7つのルートに設置されており、その設置数合計は39箇所となった。

図51 (A) より、最も多くカーブミラーが設置されていたのはエリアBのB-2コース・ルート1となっており、その割合は25.6%である。2番目にカーブミラーの設置が多かったのはエリアAのA-2コース・ルート1でその割合は23.1%であった。また3番目にカーブミラーの設置が多かったのはエリアBのB-1コース・ルート2でその割合は20.5%であった。一方、カーブミラーの設置が最も少なかったのはエリアBのB-2コース・ルート2で2.6%となった。カーブミラーのミラー数については、図51 (B) を確認すると、エリアBのB-2コース・ルート1が最も多く26.8%となっている。続いてエリアAのA-2コース・ルート1が25.0%、エリアBのB-1コース・ルート2が21.4%となった。一方、カーブミラーの設置が最も少なかったのはエリアBのB-2コース・ルート2で2.6%となった。なおカーブミラーのミラー数の合計箇所数は28であった。

図51 (C) よりガードレールは調査した4コース8ルートのうち4ルートのみを設置されていた。ガードレールの設置が確認されたのはエリアAのA-2コース・ルート1、エリアBのB-1コース・ルート2、およびエリアBのB-2コースのルート1とルート2の両ルートである。ガードレールは合計14個確認できた。ガードレールの設置が確認されなかったのはエリアAのA-1コースのルート1とルート2、エリアAのA-2コースのルート1およびエリアBのB-1コース・ルート1であった。なお、最も多く設置されていたのはエリアAのA-1コース・ルート1とエリアBのB-1コース・ルート2の2つのルートで、その割合はともに35.7%であった。続いてエリアBのB-2コースのルート1が21.4%、B-2コースのルート2が7.1%となった。

点字ブロックの敷設は図51 (D) から明らかなように、今回調査したすべてのコース・ルートで確認された。全ルートで合計23箇所の敷設を確認できた。点字ブロックが最も多く存在していたのはエリアBのB-1コース・ルート1で、その割合は34.8%であった。次に21.7%のエリアAのA-1コース・ルート2、13.0%のエリアBのB-2コース・ルート2となった。一方、点字ブロックの設置が最も少なかったのはエリアAのA-1コース・ルート1、A-2コース・ルート2およびエリアBのB-2コース・ルート1の3つのルートとなっており、その割合は4.3%となった。

### 3.3.2 道幅

本研究では、調査時に調査者が主観により調査ルートの道幅が広いまたは道幅が狭いと判断した箇所を「道幅広い」および「道幅狭い」という情報として収集を行った。西部地区JR米坂線以東エリア内で調査した4コース8ルートにて確認された道幅が広い箇所の総確認数に対するコース・ルート別の個数の割合を図52 (A) に示す。また調査全コース全ルートにおける道幅が狭い箇所の総確認数に対するコース・ルート別の確認数の割合を図52 (B) に示す。

図52 (A) より、道幅が広いと確認された箇所は調査した全コース全ルートのうち5ルートのみで確認されており、合計8箇所確認できた。道幅が広い箇所が確認されなかったのはエリアAのA-1コース・ルート1、A-2コースの両ルートであった。なお、エリアBのB-1コースのルート2が最も多く確認されており、その割合は37.5%となっている。そして同じB-1コースのルート1が2番目に多く道幅が広い箇所が確認されており、その割合は25.0%であった。そして、エリアAのA-1コース・ルート2とエリアBのB-2コースの両ルートがともに12.5%となった。



図52 (B) より4コース8ルートのうち道幅が狭いと確認されたのは5ルートのみであった。その合計は16箇所となった。道幅が狭い箇所が確認されなかったのはエリアAのA-1コース・ルート2、エリアBのB-1コース・ルート1およびB-2コース・ルート2であった。最も多く道幅が狭い箇所が確認されたのはエリアAのA-2コース・ルート1となっており、その割合は31.2%であった。そしてエリアAのA-1コース・ルート1 (25.0%)、エリアBのB-2コース・ルート1 (18.8%) と続いた。また、エリアAのA-2コース・ルート2とエリアBのB-1コース・ルート2がともに12.5%となった。

### 3.3.3 危険ゾーン

本研究では、調査時に歩行者が歩行の際に、歩行者の安全性が損なわれる可能性があるとして調査者が判断した箇所について、「危険ゾーン」の名目で情報収集を行っている。西部地区JR米坂線以東エリア内で調査した4コース8ルートにて確認された危険ゾーンの総確認数に対するコース・ルート別確認数の割合を図53に示す。

図53より調査したすべてのコース・ルートにおいて危険ゾーンの箇所が確認された。危険ゾーンは合計53箇所確認できた。最も危険ゾーンの箇所が多かったのは26.4%を占めたエリアBのB-1コース・ルート2であった。次いで、エリアAのA-2コース・ルート1となっており、その割合は20.8%となった。3番目に多かったのが18.9%を占めたエリアBのB-2コース・ルート1となった。

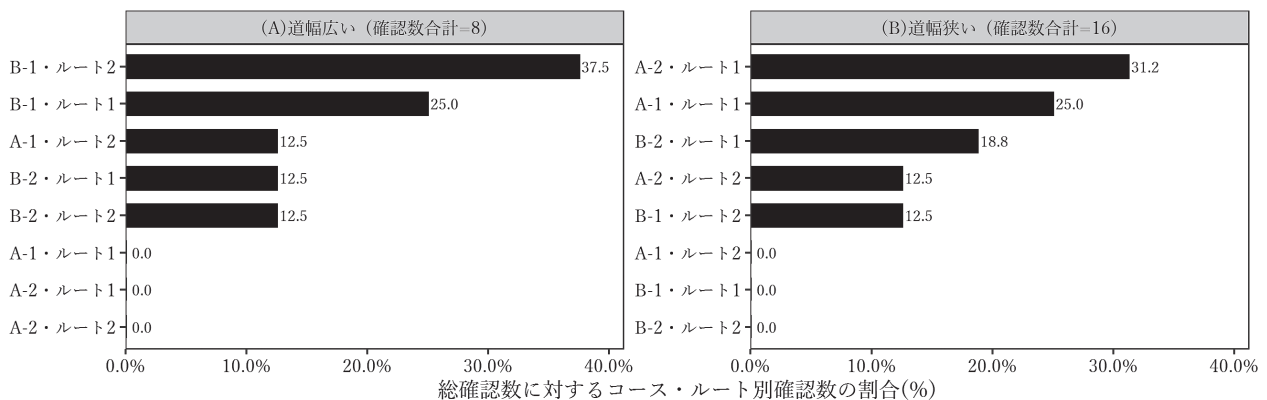


図52 道幅に関する情報の総確認数に対するコース・ルート別確認数の割合 (A) 道幅広い (B) 道幅狭い

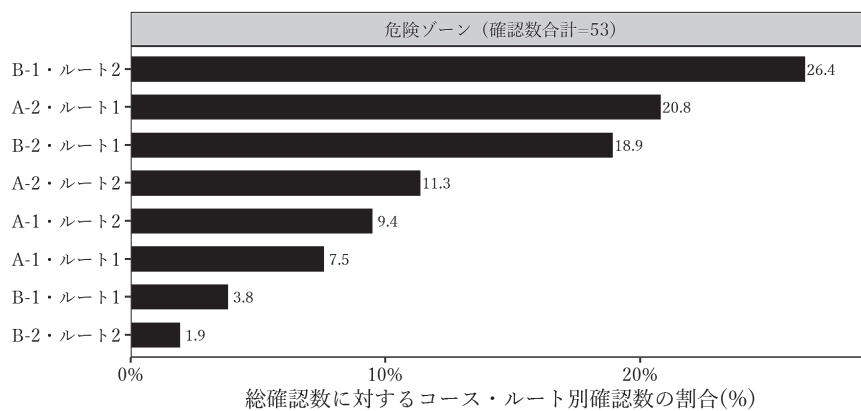


図53 危険ゾーンの総確認数に対するコース・ルート別確認数の割合

#### 4 考察

点字ブロックは、今回調査した全てのコースのルートに敷設されていた。だが、A-1コース・ルート2上の県道152号線上ではENEOS Dr.Drive米沢西店近くの交差点からゴール地点の三菱商事エネルギースーパーセルフ米沢SSまでの間には点字ブロックが敷設されていなかった(図16)。この道筋には医院や薬局があるため患者さんが多く通る道であり、道幅については「複数人で横に並んで歩いても十分な広さ」と報告されている(図17)。また、B-2コース・ルート2上の県道152号線上ではクリーニングタイムリー御廟店からファミリーマート米沢御廟二丁目店までの間にも点字ブロックが敷設されていなかった(図46)。この道沿いにはドラッグストアや保育園、コンビニエンスストアなどの店舗が多く存在しているため歩行者が多く、道幅については「5、6人が横に並んで歩ける広さ」と報告されている(図47)。さらに、全てのコースのルートに含まれる県道152号線上の歩道は整備されていた。これらの報告から県道152号線上の歩道に点字ブロック敷設を検討する価値がある。

167個存在した鉄板のうち、鉄板が連なっている場所が2箇所ある。1箇所目はA-2コース・ルート1上の有限会社ワイアードと堀立川橋入り口までの道筋である。この道筋は鉄板が連なり、かつ密集している(図22)。雨天時は鉄板が滑りやすくなることから、足元に注意して歩行する必要がある。2箇所目はB-2コース・ルート1上の廟の隠れ家(たまやのかくれが)前の道筋である。この道筋も鉄板が集中して存在している(図42)。さらにこの道は、少しカーブしているため見通しが悪くなっているうえに(図48)、車の往来が激しい。加えて歩行者からは車が視認しにくい。万が一走行中の車のそばで歩行者が転倒した場合、歩行者は怪我をする恐れがある。最悪の場合は歩行者の命の危険が生じることが懸念される。

スロープについては県道152号線上と県道153号線上の道幅が広い箇所に存在していた(図10, 図20, 図30, 図40)。スロープは路面からの段差があり、わずかな段差でもつまずきそうになる場合がある。膝が悪い歩行者や足の動きが良くない歩行者が歩くときはつまずく恐れがあるため、足元に気を付けて歩行する必要がある。

調査対象物の中で最も多くの存在が確認された金網に着目してみると、2つのエリアの合計が817箇所となっていた(図50(B))。距離100m当たりの金網の確認数で最も多く存在していたのはエリアBのB-1コース・ルート1で、その個数は21.7個であった。2番目はエリアAのA-1コース・ルート1で、その個数は13.1個であった。金網はB-1コース・ルート1上のスタート地点のJR西米沢駅からやまぼうし委託介護支援事業所までの道筋と、A-1コース上の県道153号線沿いに多く存在していた。そのためここで挙げたルートは雨天時に滑りやすくなっている可能性があるため、歩行者は安全確保のために慎重に歩行したほうがよい。

道幅については調査した4コース8ルートの中で道幅が広いと確認された箇所が合計8箇所確認できた(図52(A))。また、道幅が狭い箇所は全コースで17箇所確認できた(図52(B))。今回の調査結果においては道幅の狭い箇所が道幅の広い箇所より多く存在することとなった。道幅の狭い箇所については、「路側帯が狭い」や「車と歩行者とのすれ違いがギリギリ」と指摘する箇所もあった(図17, 図27, 図37, 図47)。このことから、今回の調査コースの一部のルートでは、安全な歩行空間が確保されている状態とは言い難いことが示唆されている。

本研究では「危険ゾーン」として、歩行者の安全性が損なわれる可能性があるとして調査者が判断した地点の情報も収集している。調査した4コース8ルート全てにおいて危険ゾーンと判断された地点が確認されており、その合計は53箇所となった(図53)。今回の調査コースでは、特にエリアBのB-1コース・ルート2は危険ゾーンの個数の割合が26.4%となっている。このB-1コース・ルート2は米沢市西部コミュニティセンターをスタート地点とし、JR西米沢駅をゴール地点として設定している。スタート地点から県道152号線と県道233号線との交差点までは、「凸凹あり」、「コンクリートの側溝ふたに凸凹あり」や「石畳の一部が欠けている」など歩行の際は足元に注意を要する箇所があった(図38)。矢来踏切から北方向に進む道筋では「カーブミラーが見えにくい」や「車の走行状況が分かりにくい」と指摘している箇所も

ある(図38)。このカーブミラーと車の走行状況に関する2箇所の危険ゾーンでは、歩行者は車の動きに特に注意しなければならない。

## 5 おわりに

本研究では、高齢者、子ども、障がい者などの視点に立った安心安全な歩行空間の確保を行うための基盤となる情報を収集するため、山形県米沢市にある西部地区JR米坂線以東エリアにおいて、生活に関連する道路に存在する地物や道幅、歩行時の安全性が損なわれる可能性がある地点など道路の現況を調査した。そして、地理情報システムを利用して調査したデータの一元管理が行えるようにした。調査エリアにおける各調査コースでは、調査対象とした12の地物の存在が多数確認された。また調査者の主観によるが、道幅の広い箇所や道幅の狭い箇所も各調査コースで確認された。同様に調査コースにおける危険ゾーンの存在も数多く確認された。

今後も米沢市における調査エリアを他の地区に設定し、安心安全な歩行空間の確保を行うための基盤情報の調査に取り組む予定である。

## 謝辞

本研究の趣旨を理解し、本研究の成果発表の場の提供について快くご協力いただいた米沢市西部コミュニティセンター館長の明間勇氏ならびに事務局長治田健氏に感謝の意を表す。本研究の一部は令和2年度米沢市学園都市推進協議会支援協力金による。

## 参考文献

1. 米沢市建設部都市整備課. “米沢市都市計画マスタープラン及び米沢市立地適正化計画”. 米沢市. <https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/3121.html>, (accessed 2020-12-23).
2. 米沢市建設部都市整備課. “米沢市都市計画マスタープラン及び米沢市立地適正化計画に関するアンケート調査結果(調査結果)”. 米沢市. [https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/secure/7501/enquete\\_kekka.pdf](https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/secure/7501/enquete_kekka.pdf), (accessed 2020-12-23).
3. 米沢市. “米沢市都市計画マスタープラン 米沢市立地適正化計画 本編1～4章【PDF】”. 米沢市. <https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/secure/7501/plan1-4.pdf>, (accessed 2020-12-23).
4. 西川友子, 細谷桃子, 小川幸乃, 茂木保奈実, 中野梨沙, 大滝百花. ユニバーサルデザインを意識した歩行空間状況の把握 Part1:米沢市中部地区を対象として. 山形県立米沢女子短期大学附属生活文化研究所報告. 2017, 第44号, p.108-158.
5. 西川友子, 大場愛, 坂上菜菜子, 高木沙恵, 武田華菜子. ユニバーサルデザインを意識した歩行空間状況の把握:Part2 米沢市南部地区を対象として. 山形県立米沢女子短期大学附属生活文化研究所報告. 2018, 第45号, p.109-159.
6. 西川友子, 伊藤実友希, 揚原さくら, 佐々木香歌, 鈴木葵, 高梨美玖, 松本遥夏. ユニバーサルデザインを意識した歩行空間状況の把握:Part3 米沢市北部地区を対象として. 山形県立米沢女子短期大学附属生活文化研究所報告. 2019, 第46号, p.97-172.
7. 西川友子, 小野朋美, 松田夏実. ユニバーサルデザインを意識した歩行空間状況の把握: Part4 米沢市愛宕地区を対象として. 山形県立米沢女子短期大学附属生活文化研究所報告. 2020, 第47号, p.63-95.
8. 米沢市企画調整部総合政策課. “人口と世帯【住民基本台帳人口と世帯数】”. 米沢市. <https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/secure/3740/R2tikubetujinkousetai.pdf>, (accessed 2021-01-08).
9. QGISプロジェクト. “QGISフリーでオープンソースの地理情報システム”. QGISプロジェクト. <https://qgis.org/ja/site/>, (accessed 2020-10-02).
10. 有限会社アイライン. “地図から座標値を取得するページ”. 有限会社アイライン. <http://www.gis-tool>.

com/mapview/maptocoordinates.html, (accessed 2020-10-02).

11. 国土交通省国土地理院. “基盤地図情報サイト”. 国土交通省国土地理院. <http://www.gsi.go.jp/kiban/>, (accessed 2020-10-01).
12. 総務省統計局. “地図で見る統計（統計GIS）”. e-Stat政府統計の総合窓口. <https://www.e-stat.go.jp/gis>, (accessed 2020-10-01).
13. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2020, <https://www.R-project.org/>.
14. Wickham et al.,. Welcome to the tidyverse. Journal of Open Source Software. 2019, vol. 4, no. 43, p.1686, <https://doi.org/10.21105/joss.01686>.

