

(一財) 新潟県建設技術センター研究助成

歩行空間ネットワークとしての雁木通りの現状把握と
GIS データベース化に関する調査

報告書

平成 30 年 3 月

新潟工科大学 倉知 徹

【目次】

1.はじめに（背景と目的）	1
1.1 背景と目的	1
1.2 対象地	1
2.新潟県内の雁木・雁木通りに関する既往研究	2
3.雁木・雁木通りの現地調査	2
3-1. GIS・ICT・モバイルツールを用いた雁木の現地調査	2
3-2.調査項目	5
4.調査結果	5
4-1.調査結果の全体概要	5
4-2.雁木通りの延長距離	9
4-3.雁木の構法と寸法の全体概要	10
4-4.高田地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	11
4-5.直江津地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	12
4-6.吉田地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	13
4-7.小須戸地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	14
4-8.見附地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	15
4-9.栃尾地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	16
4-10.長岡地地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例	17
5. GIS オンライン上のデータベースとその公開	18
6.雁木に関わる施策についての行政ヒアリング	23
7.まとめ	25
参考文献	26



図0 GIS オンラインデータベース URL の QR コード

URL : <https://arcg.is/1LOzyz>

1.はじめに（背景と目的）

1.1 背景と目的

「雁木」は、新潟県とその周辺地域において、主屋の道路側につけられた庇を指し、冬季の積雪期間中や雨天時の歩行空間を形成している。県内の多くの地域では、この雁木が連続し「雁木通り」となることで、歩行空間ネットワークが作られてきた。しかし、雁木は私有地の中において主屋に取り付く「私有物」の形で作られており、近年の空き地の増加や住宅の建替えにより雁木が作られない箇所が出現し、雁木が連続しない通りが増えている。このことは、歩行空間ネットワークが分断され、本来の雁木・雁木通りが担う機能を担保しなくなっていることを意味する。

一方、人口減少社会を迎え、都市のコンパクト化や都心回帰といった都市政策の転換の中で、都心・中心市街地の歩行空間ネットワークの整備は大きな課題になっていると言える。雁木通りは、主に城下町や宿場町に作られ、現在の都市の都心・中心市街地に存在している。今後の都心回帰・都心整備の中で、特に積雪地域では雁木通りを基礎とした歩行空間ネットワークの形成が重要度を増すと考えられる。

そこで本調査では、雁木通りを本県特有の社会資本と捉え、今後の雁木による歩行空間ネットワーク形成に向けた基礎情報を得ることを目的とする。具体的には、(1)歩行空間ネットワークとしての雁木通りの現状把握（連続・断続化、構法）と、(2)GIS上の属地データベースを作成する。このデータベースが、今後の雁木整備による歩行空間ネットワーク形成をする際に、行政施策の決定や、雁木の整備方法に貢献できると考えられる。そして、(3)立地自治体の雁木や雁木通りに対する考え方についてヒアリングにて調査し、今後の方向性を把握する。

1.2 対象地

新潟県内の雁木、雁木通りが残存、または断続する高田（上越市）、栃尾（長岡市）、長岡（長岡市）、吉田（燕市）、直江津（上越市）、小須戸（新潟市）、見附（見附市）の5都市7地区（残存距離順）とする（図1）。

本調査では、歩行空間ネットワークとしての雁木通りを対象とする。歩行空間ネットワークの延長距離として1,000mを目安とし、既往研究^{*1}の連続区間、断続区間どちらかが1,000mを超えている7地区を対象とする。



図1 調査対象地区

2.新潟県内の雁木・雁木通りに関する既往研究

雁木や雁木通りに関する研究は数多く蓄積されている。古くは、氏家による地理学の観点から全国的な分布や形成要因を解明した研究^{*2} や菅原らによる近世における雁木通りの整備過程^{*3}、筑波らによる建築史学の観点からの半造り込み式雁木の成立に関する研究^{*4}、糸長らによる建築計画学の観点からの積雪市街地の共用空間としての雁木通りに関する研究^{*5} があり、近年は菅原による雁木通りの残存状況に関する研究^{*1} や付帯物も含めた雁木通りの構成要素に関する研究^{*6}、黒野らによる上越市高田の雁木と町家の遺構調査に関する研究^{*7} などがある。一方、雁木の整備については、黒野らによる雁木整備支援制度と住民意向に関する研究^{*8} がある。しかし、都市の中の歩行空間ネットワークとしてみた社会資本からの視点、歩行空間ネットワーク形成に向けた現状把握とデータベース利用等の今後の課題について研究はなされていない。

3.雁木・雁木通りの現地調査

3-1. GIS・ICT・モバイルツールを用いた雁木の現地調査

本調査では、現地調査をするにあたり、紙とカメラ等を用いた既存の調査方法に代わり、GIS 技術と ICT 技術、モバイルツールを用いた新たな手法により雁木の現地調査を実施した。具体的には、米国 ESRI 社の ArcGIS シリーズを使用することとした。ArcGIS には、クラウド上に地図データを保存し、PC やタブレット端末、スマートフォンで閲覧・データ追加ができる「ArcGIS Online」サービスがある。今回の調査では、この ArcGIS Online を利用し、ArcGIS Online で提供されているモバイルアプリ「Collector for ArcGIS」を用いた。実際に現地調査で使用した調査道具を写真 1 に示す。真ん中が「Collector for ArcGIS」をインストールし使うスマートフォン。右がスマートフォンを使用する際に必須となるモバイルバッテリー。「Collector for ArcGIS」を使用すると GPS を常に使う関係で、バッテリーの消費が激しいので、モバイルバッテリーが不可欠であった。左が雁木の寸法を計測するレーザー距離計である。



写真 1 GIS 技術を用いた現地調査での調査道具

スマートフォン上の「Collector for ArcGIS」の画面を図 2 に示す。



図2 スマートフォン上の「Collector for ArcGIS」のアイコンと画面

図2に示されているように、スマートフォンの画面でGISの地図が表示され、調査したポイントが示されている。調査は3～4班に分かれて同時に進むが、他の調査班が調査したポイントはクラウド上に保存され、瞬時に他の調査班が確認することもできる。そのため、調査箇所の重複や抜けも現場でリアルタイムに把握することができ、非常に効率的な調査が可能になった。



写真2 現地調査メンバー



写真3 現地調査の様子（寸法計測中）

表 1 に今回の現地調査のスケジュールを示す。

表 1 新潟県内の雁木通りの調査スケジュール

日時	調査地区	調査人数	備考
10/16 (月) 10:00~16:00	上越市高田地区	6 名	
10/23 (月) 13:00~16:00	上越市高田地区	6 名	台風 21 号襲来中での調査
10/25 (水) 10:00~16:00	上越市高田地区	5 名	
10/30 (月) 10:00~16:00	上越市高田地区	7 名	台風 22 号直後での調査
11/8 (水) 12:00~15:00	長岡市栃尾地区	5 名	
11/13 (月) 10:00~16:00	長岡市栃尾地区、 長岡市長岡地区	6 名	
11/20 (月) 10:00~16:00	長岡市長岡地区	4 名	積雪中の調査
11/27 (月) 10:00~16:00	長岡市長岡地区	5 名	
12/4 (月) 10:00~16:00	長岡市長岡地区、 見附市見附地区、 燕市吉田地区	5 名	
12/6 (水) 12:00~18:00	燕市吉田地区、 新潟市秋葉区小須戸地区	3 名	積雪中の調査
12/11 (月) 10:00~16:00	上越市直江津地区、 上越市高田地区	5 名	
		のべ人工 246 人・h	

上記のように、クラウド上にデータを保存する GIS である「ArcGIS Online」を利用したために、非常に効率的に短期間で現地調査を実施することが可能となった。

3-2.調査項目

雁木・雁木通りの現地調査にあたり、調査項目を表2のように設定した。

表2 現地調査の調査項目

No.	調査項目	選択肢
1	雁木有無	1_有り、2_無し
2	形式	1_落とし込み式、2_造り込み式、3_半造り込み式
3	構造	1_木造 (W)、2_鉄骨造 (S)、3_RC造、4_複合 (W+S)
4	奥行	(数値入力。単位は m。精度は小数点 2 位を切り上げ)
5	高さ	(数値入力。単位は m。精度は小数点 2 位を切り上げ)
6	調査員	(調査員名を選択肢から選択)
7	メモ	(自由記入メモ欄)
8	添付ファイル	(雁木の写真を添付)

注) 通常雁木の「幅員」に当たる箇所を、ここでは「奥行」としている。

また幅員は母屋の壁面から軒の先端まで、高さは道路面から梁などの下端までを計測した

現地での時間を短縮することを目的に、可能な限り選択肢を用意し、スマートフォン上のアプリから項目の選択で調査ができるように設定した。構造種別は 1_木造 (W)、2_鉄骨造 (S)、3_RC造、4_複合 (W+S) の 4 種類とし、調査員の目視で確認することとした。ただし、柱や軒裏部分を防火や意匠目的から化粧仕上げとするものもあり、一見して構造種別がわからないものも多い。この場合、軽く叩くなどの確認作業と柱の根元部分の形式を確認し、構造が木造であるのか、鉄造であるのか、複合 (木造と鉄骨造の複合) であるのかを確認することとした。

4.調査結果

4-1.調査結果の全体概要

7 地区の雁木、雁木通りの現地調査結果の全体概要を表 3 に示す。

GIS 上に記した調査ポイント数は、7,593 点となり、そのうち雁木があるポイントが 4,647 点となった。全調査ポイント 7,593 点について、現地の写真が添付されている。

表3 雁木通りの調査結果概要

	高田 N=2,319	直江津 N=235	吉田 N=185	小須戸 N=126	見附 N=119	栃尾 N=418	長岡 N=1,245	全体 N=4,647	
全数	2,944	485	312	278	214	545	2,815	7,593	
雁木有ポイント数	2,319	235	185	126	119	418	1,245	4,647	
形式 数	落とし込み式	2,237	131	159	112	105	300	1,229	4,273
	造り込み式	35	75	9	2	1	25	11	158
	半造り込み式	47	29	17	12	13	93	5	216
構造 数	木造	1,233	157	42	52	70	158	514	2,226
	鉄骨造	697	33	118	31	20	163	473	1,535
	RC造	58	12	1	0	0	13	18	102
	複合(W+S)	331	33	24	43	29	84	240	784

地区別で見ると、高田地区で全 2,944 点、雁木あり 2,319 点、直江津地区で全 485 点、雁木あり 235 点、吉田地区で全 312 点、雁木あり 185 点、小須戸地区で全 278 点、雁木あり 126 点、

見附地区で全 214 点、雁木あり 119 点、栃尾地区で全 545 点、雁木あり 418 点、長岡地区で全 2,815 点、雁木あり 1,245 点となった。

地区ごとの雁木の形式の割合を図 3 に、雁木の形式を図 4 に示す。

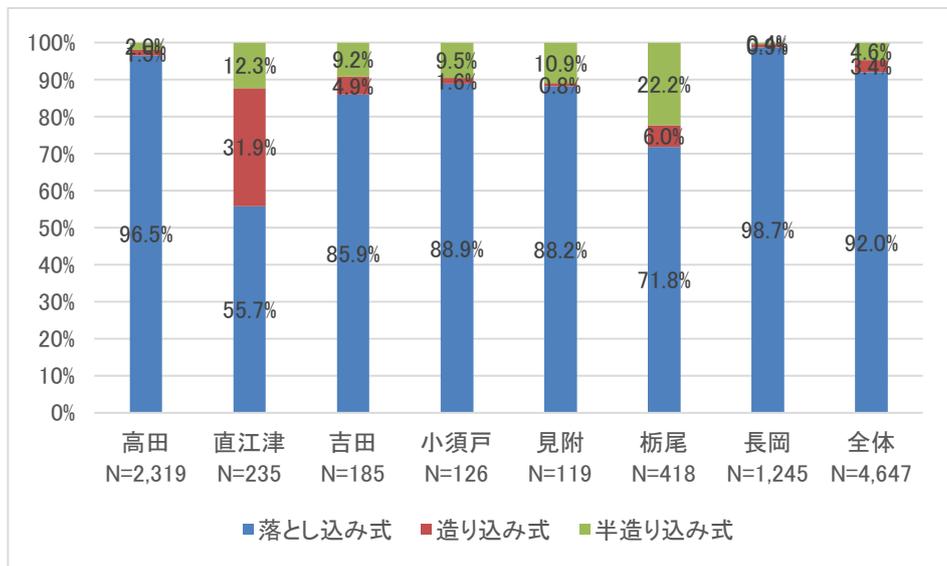


図 3 地区ごとの雁木の形式割合

全体では、圧倒的に「落し込み式」が多いことがわかる (92.0%)。「造り込み式」は、3.4%、「半造り込み式」は 4.6%であった。地区別で見ると、全体の傾向と異なるのは直江津地区である。直江津地区では「造り込み式」が 31.9%、「半造り込み式」が 12.3%となっている。栃尾地区でも、「半造り込み式」が 22.2%と多くなっている。雁木が多く残る高田地区と長岡地区では 96%以上が「落し込み式」であるため、全体の割合に影響を与えている。

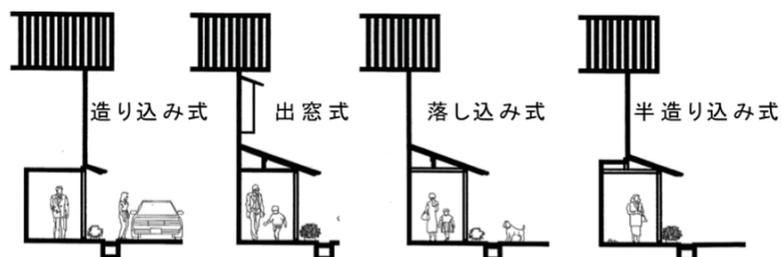


図 4 雁木の形式 (出展：栃尾市雁木実態調査)

地区ごとの雁木の構造種別の割合を図 5 に示す。

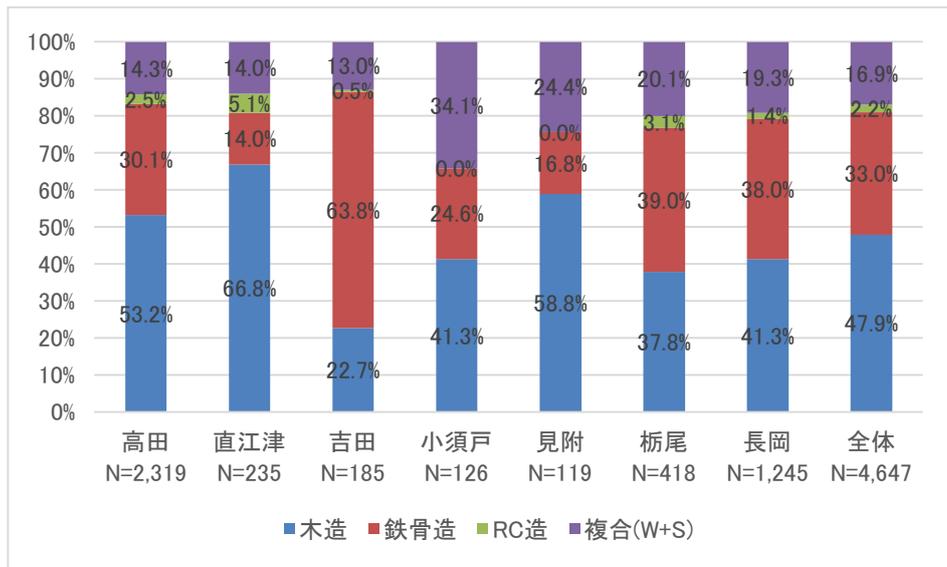


図5 地区ごとの雁木の構造割合

全体では、「木造」が47.9%、鉄骨造が33.0%、RC造が2.2%、複合(W+S)が16.9%となった。地区ごとに構造種別の割合に差異があり、吉田地区では鉄骨造が最多(63.8%)、栃尾地区でも鉄骨造が最多(39.0%)となり、小須戸では複合(W+S)が34.1%となった。

それぞれの構造形式で代表的なものを写真4～写真14に示す。



写真4～5 伝統的な木造(W)雁木の例：上越高田地区の「高田小町」



写真6～7 木造(W)雁木の例：上越高田地区でよく見られる例



写真 8～9 化粧仕上げの雁木の例



写真 10～11 鉄骨造 (S) 雁木の例



写真 12～13 RC 造雁木の例



写真 14 複合 (W+S) 雁木の例

「雁木」は、近世からつづく市街地の町家に付属するものが多く、近世からの歩行空間を形成してきたという理解からすると、写真4～5にあるような柱、梁、軒、垂木等が木造の現わしになっていることを想像しがちである。しかし、実際にはそのような伝統的な形態の木造雁木は少数であることが明らかになった。多くの木造の雁木は写真6～7のような形態であった。城下町の町家が多く残る高田地区で本調査の「木造」は53.2%であり、そこには防火対策の化粧仕上げの木造（写真8のようなもの）や写真6の母屋が長屋になっている建物につく雁木も含まれているため、写真4～5のような伝統的雁木の数はわずかであると言える。

現地調査の過程で目についた雁木下の特徴的な使用方法を写真15～17に示す。



写真15 消火栓の設置



写真16 横向きの自動販売機設置



写真17 ゴミステーションの設置

写真15のように、雁木下に消火栓が設置されている箇所が数箇所あった。これは高田地区であるので、雁木は私有地に設置されているが、私有地に消火栓が設置されることになる。また、雁木下に自動販売機を置く例も多く見られたが、写真16のように横向きに置く例も少数ながら見られた。写真17は雁木下にゴミステーションを設置している例である。折りたたみ式のゴミ収集箱を設けている。どれも、地域の生活の上で欠かせないものを雁木に設置している例であると言える。

4-2.雁木通りの延長距離

地区ごとの雁木通りの延長距離を表4に示す。距離の計測は、GIS上で行った。

表4 雁木通りの延長距離

	高田	直江津	長岡	栃尾	見附	吉田	小須戸	合計	備考
調査路線延長(m)	15,157.548	3,584.325	27,256.782	3,352.073	1,400.099	2,242.622	1,892.727	54,886.176	
(参考)アーケード延長(m)	1,848.406		3,324.890		733.815			5,907.111	
雁木区間延長(m)	26,832.181	6,621.497	45,275.547	6,111.992	2,596.863	4,037.290	3,570.146	95,045.516	現存&減失区間の合計
うち現存区間(m)	17,817.627	1,944.106	13,314.929	4,503.057	1,254.015	2,060.890	1,218.911	42,113.535	
うち減失区間(m)	9,014.553	4,677.392	31,960.618	1,608.935	1,342.848	1,976.400	2,351.236	52,931.981	
(参考)アーケード区間(m)	3,076.795		5,134.031		1,329.372			9,540.198	雁木延長区間に不算入

路線延長とは街路単位での雁木が存在する路線の距離であり、区間延長とは雁木が存在する敷地間口の距離となり、1本の通りの両側に雁木が連続すると区間延長は路線延長の2倍となる。

路線延長では、7地区全体で54.886kmとなった。最も長いのは長岡地区の27.256km、次に高田地区の15.157kmとなった。

区間延長では、7地区全体で95.045kmとなった。最も長いのは長岡地区の45.275km、次に高田地区の26.832kmとなった。

データの取り方と表現が異なる部分があるが、参考文献*1の「区間」データと本調査の「路線延長」データを比較すると、高田地区では若干路線が減少していることがわかる。一方長岡地区では大きく増えていることがわかる。直江津地区、吉田地区でも増加し、栃尾地区、見附地区、小須戸地区では減少している。これは、「区間」や「路線延長」、「連続区間」、「断続区間」の取り方が異なるためであると考えられるが、長岡地区の場合、対象とした範囲も異なると考えられる。この点については、今後の精査が必要である。

4-3. 雁木の構法と寸法の全体概要

地区ごとの雁木の幅員と高さの寸法の平均値（単位はm）を図6に示す。

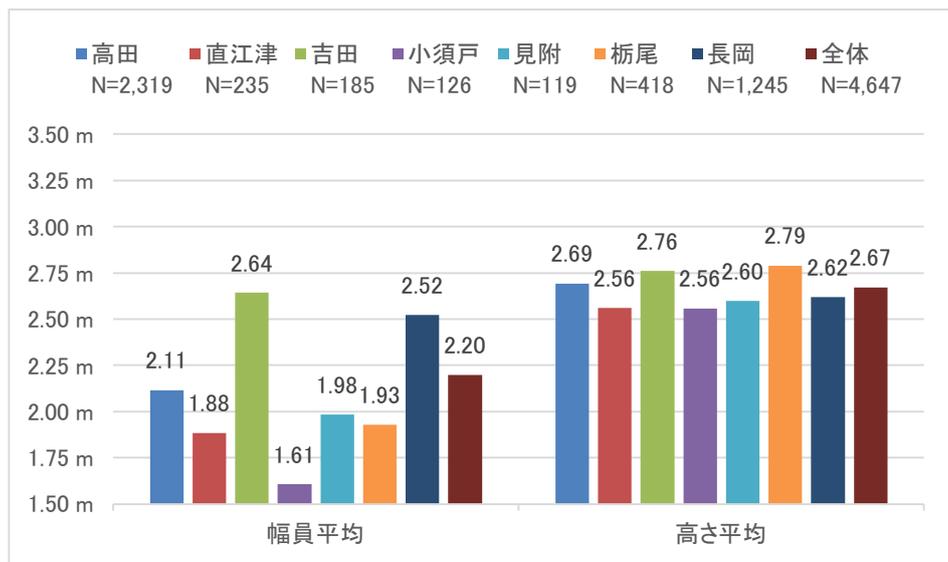


図6 地区ごとの雁木の幅員・高さの平均寸法

全体では、幅員の平均値は2.20m、高さの平均値は2.67mとなった。地区ごとでは、平均の高さについては、大きな差は出ていないが、平均の幅員では大きな差が出た。幅員が最も小さいのは小須戸地区の1.61mであり、最も大きいのは吉田地区の2.64mとなり、差は1.03mとなった。雁木の数が多い高田地区では幅員が2.11m、長岡地区では幅員が2.52mとなった。これは、雁木ができる歴史的な経緯と町の成り立ちの差であると考えられる。幅員が大きい、吉田地区では多くの雁木が商店街でまとまって作られ、幅員と高さを揃えて作られたためであると考えられる。長岡地区では、道路内の雁木が多いため、道路と歩道の幅員から雁木の幅員も決められ、幅員の大きい道路・歩道にのみ設けられているためであると考えられる。

なお、本調査では「幅員」を母屋の壁面から軒の先端までとしているが、実際には軒先に柱がある雁木が多く、柱間の寸法はもう少し小さくなる。小須戸地区の場合、1.61mの幅員であるが、

実際に人が通れる幅の寸法は 1.1～1.3m 程度となる。

4-4.高田地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

高田地区の雁木の構造別の寸法を図 7 に示す。

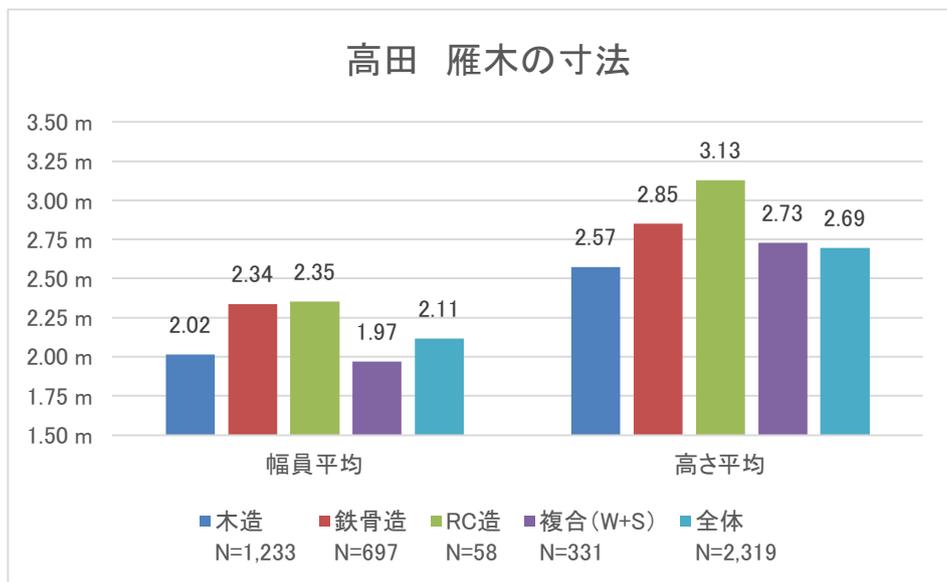


図 7 高田地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

幅員では、木造と複合が 2.02m と 1.97m で、ほぼ同一の約 2m となった。計測の最少単位が 0.1m であるので、誤差の範囲と考えられる。ただし、高さについては、木造と複合で多少の差 (0.16m) が確認された。幅員と高さの双方について、鉄骨造と RC 造が、木造と複合よりも大きな寸法となった。これは、鉄骨造の場合、道路側と家屋側に柱が必要になるために、幅員寸法が大きくなる傾向にあった(約+0.3m)。RC 造の場合、家屋のセットバックが大きいこと(写真 20RC 造)が要因となっていると考えられる。高さ寸法では、鉄骨造が木造と複合よりも僅かに高くなる一方で、RC 造は 3m を超える寸法となった。RC 造の雁木は、RC 造の家屋から片持ち梁で設けられることが多く、支える柱が不要なため高くしやすい傾向にあると言える。



写真 18～21 高田地区の雁木の例
(左から木造、木造化粧、RC 造、複合)

4-5.直江津地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

直江津地区の雁木の構造別の寸法を図8に示す。

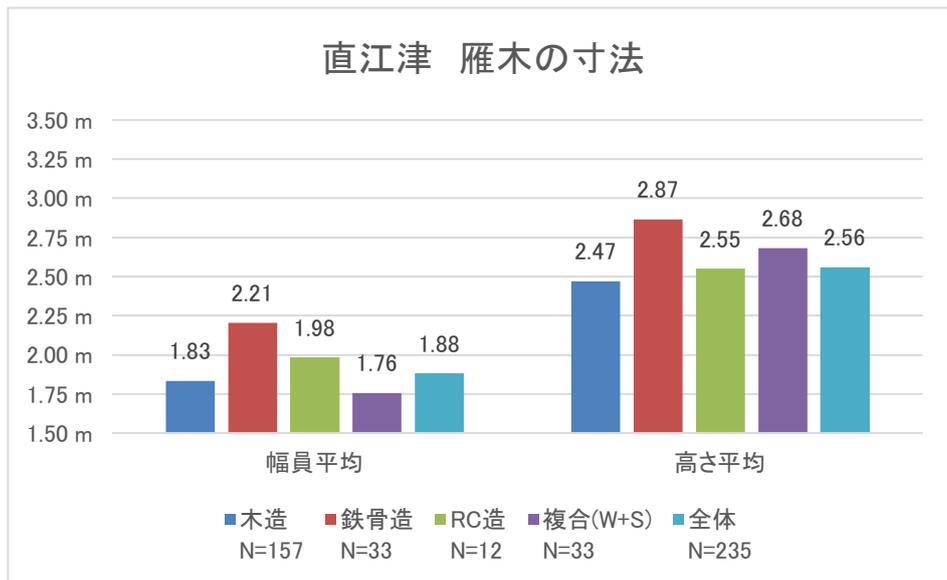


図8 直江津地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

幅員では、木造と複合がほぼ同一の約 1.8m となった。これらは高田地区と同様に誤差の範囲内と言える。鉄骨造の幅員は、木造よりも大きな寸法となった (約+0.4m)。RC造の幅員は、鉄骨造ほどの寸法になっていない。また高さでは、鉄骨造がもっとも高くなったが (2.87m)、他の構造では大きな差は見られなかった。直江津では、高さを取るために鉄骨造にし、そのため大きな幅員が必要になる構図が見られた。

また、直江津地区では他の地区に比べ「造り込み式」雁木がおおい。写真23の右のような店舗併用の建物に造り込み式雁木が多く見られた。



写真 22～23 直江津地区の雁木の例

(左：町家につく落とし込み式雁木、右：造り込み式雁木)

4-6.吉田地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

吉田地区の雁木の構造別の寸法を図9に示す。

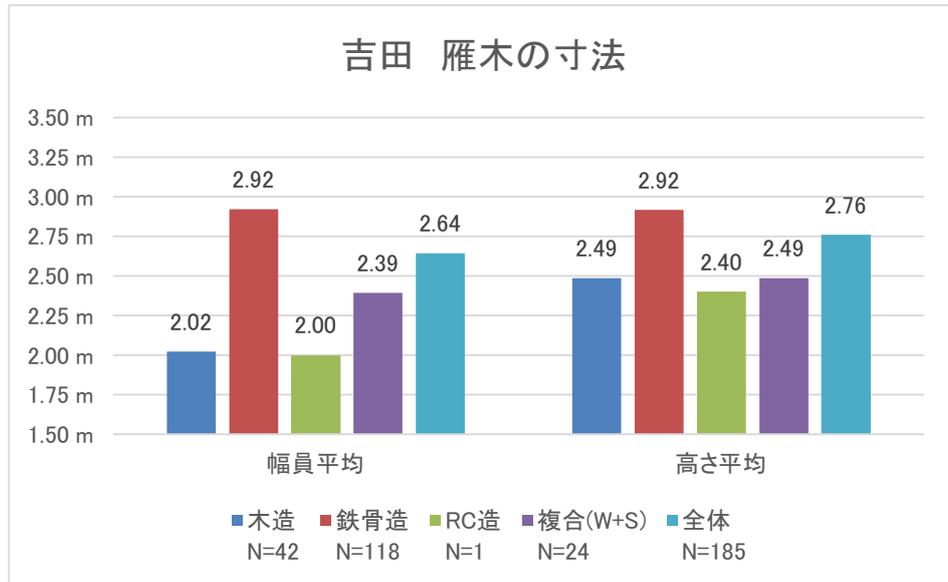


図9 吉田地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

吉田地区は7地区の中で鉄骨造の比率がもっとも高い地区である。そして、幅員、高さともに鉄骨造がもっとも大きくなっている（幅員：2.92m、高さ：2.92m）。RC造は1棟のみであるため判断が困難であるが、木造とほぼ同等の寸法となっている。複合は、幅員では木造と鉄骨造の中間だが、高さは木造と同等となった。写真24と写真25のように、吉田地区の商店街では同一の寸法と類似の材料で雁木が作られており、雁木の材料と寸法についての基準があると推測できる。



写真24～26 吉田地区の雁木の例

(左：町家の鉄骨雁木、中：RC店舗の雁木、右：断続箇所)

4-7.小須戸地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

小須戸地区の雁木の構造別の寸法を図 10 に示す。

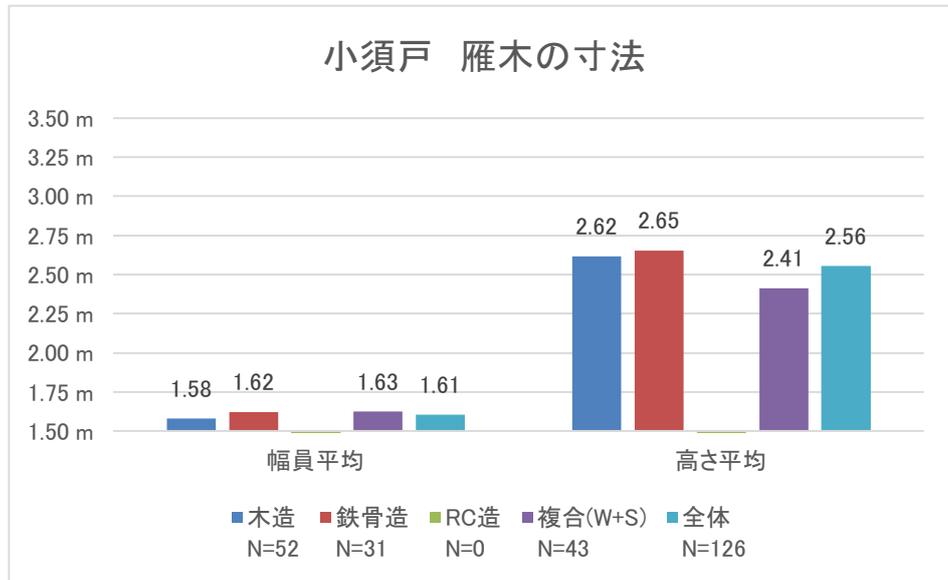


図 10 小須戸地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

小須戸地区は、幅員がもっとも狭い地区であり、どの構造も約 1.6m となっている。高さについてもどの構造もほぼ同じ寸法の 2.5m 程度となっている。小須戸地区では RC 造は確認されていない。雁木の幅員は敷地条件と歴史的な経緯で決定され、高さは地区の不文律で作られていると推測できる。小須戸地区の雁木通りがあるのは、商店街となっており、多くの雁木は写真 27 のように、店舗に付くものが多く見られた。



写真 27～29 小須戸地区の雁木の例

(左：町家の雁木、中：雁木下の空間、右：断続箇所)

4-8.見附地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

見附地区の雁木の構造別の寸法を図 11 に示す。

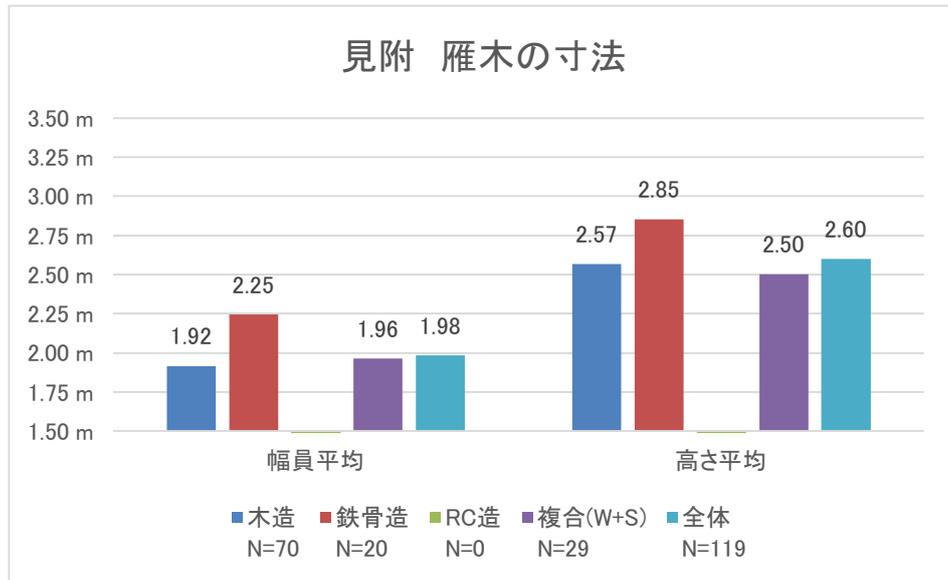


図 11 見附地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

見附地区では、木造と複合は、幅員が 2m 弱、高さが 2.5m 程度とほぼ同一の寸法となっている。鉄骨造は、幅員も高さも木造・複合よりも 0.3m 程度大きな寸法となっている。RC 造は確認されなかった。見附地区の雁木通りがある場所も商店街となっており、写真 30、写真 31 のように店舗に着く雁木が多く見られた。また、写真 32 のように雁木下に自動販売機がある例も見られた。



写真 30～32 見附地区の雁木の例

(左：店舗の鉄骨雁木、中：店舗の雁木、右：雁木下の空間)

4-9. 栃尾地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

栃尾地区の雁木の構造別の寸法を図 12 に示す。

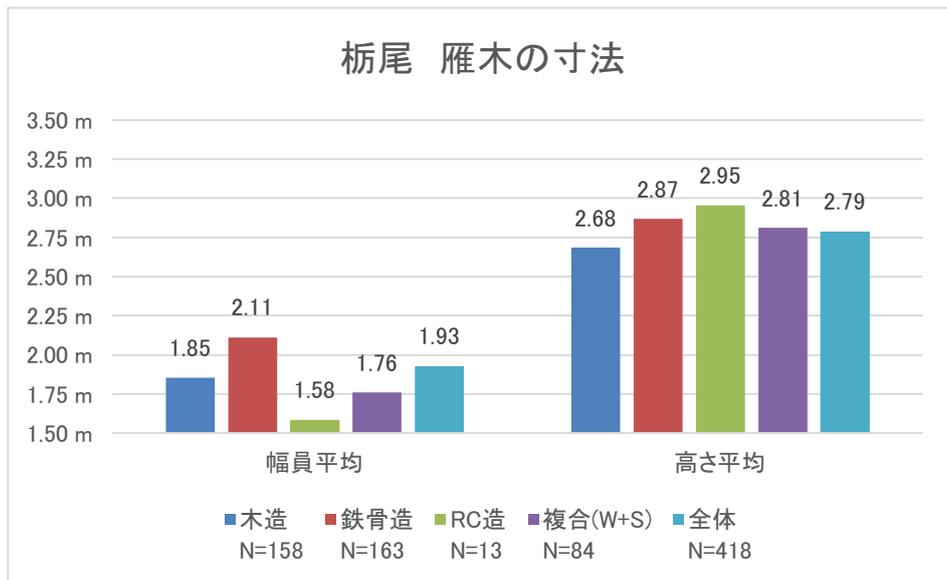


図 12 栃尾地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

栃尾地区では、鉄骨造が幅員と高さとも他の構造よりも大きめの寸法となっている (2.11m、2.87m)。RC 造は、サンプルが少ないものの、幅員では木造よりも狭いが (0.3m 程度)、高さは高くなっている (0.3m 程度)。栃尾では、鉄骨造がもっとも多くなっている (39.0%)。それは、谷内地区では柱と庇が同一の鉄骨造で作られて (写真 33)、アーケードのようになっていることが影響している。長岡市役所へのヒアリングでも確認したことであるが、かつて地元の商店街で補助金を受けながら、同時に同一の方法で雁木を設置したためであった。

また、栃尾表町地区 (写真 34) では、新潟大学の研究室が中心となり、毎年 1 棟ずつ木造雁木を建設 (更新) している (写真 35)。



写真 33～35 栃尾地区の雁木の例

(左：谷内の鉄骨雁木、中：栃尾表町の雁木通り、右：栃尾表町の木造雁木)

4-10.長岡地地区の雁木・雁木通りと構造・寸法、雁木の例

長岡地区の雁木の構造別の寸法を図 13 に示す。

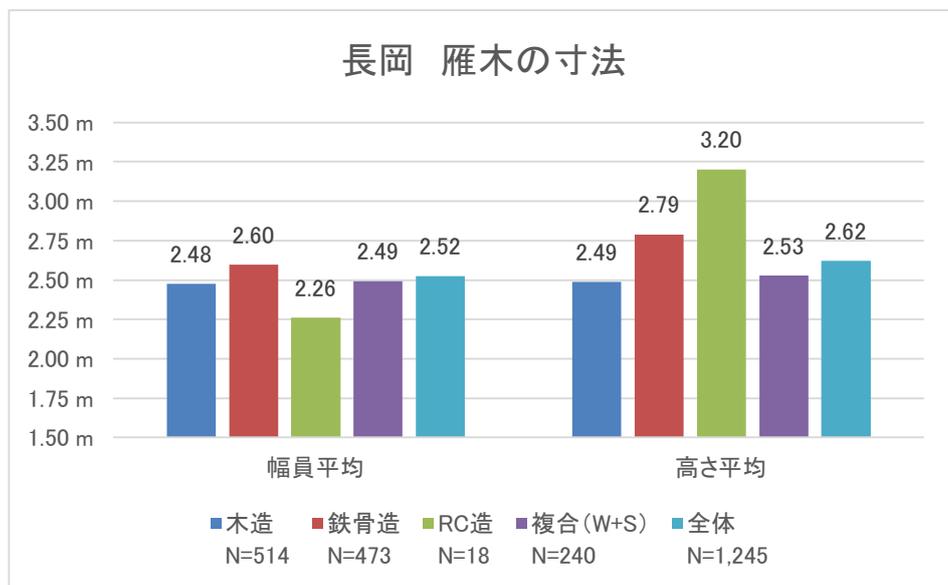


図 13 長岡地区の雁木の構造別の幅員・高さ寸法

長岡地区では、道路内に雁木を設ける例がほとんどである（写真 36）。これは、既往研究により明らかになっているが、戦災復興の過程で道路拡幅があり、それにより元々民地内であった雁木設置場所が道路となったことによっている。長岡市役所へのヒアリングでも明らかになっているが、道路内の雁木のため、建築許可、道路占用許可、建築確認という手順が必要になっている。また、建築許可にあたっては、材料と構造、寸法について明確な基準が設けられている。

幅員については構造種別による寸法の差異は少ない。木造（写真 37）と複合は、幅員、高さともにほぼ同一の寸法となっている（双方とも 2.5m 程度）。鉄骨造は、木造よりも少し大きい寸法となっている。

一方 RC 造は、幅員がもっとも狭く（2.26m）、高さはもっとも高く（3.2m）なっている。RC 造（写真 38）の高さが高いのは、高田地区と同様に片持ち梁形式であるため、高さの制約が少ないためであると考えられる。



写真 36～38 長岡地区の雁木の例

（左：国道 351 号沿いの鉄骨雁木、中：店舗の木造雁木、右：RC 造雁木）

5. GIS オンライン上のデータベースとその公開

GIS オンライン (<https://arcg.is/1LOzyz>) に調査結果を公開した。その画面を図 14 に示す。

The screenshot shows the ArcGIS Online interface for a web map titled "新潟県内における雁木マップ". The page layout includes a header with navigation links, a main content area with a map viewer and descriptive text, and a right-hand sidebar with metadata and social media links.

新潟県内における雁木マップ

概要

新潟県内の中心市街地に残存する雁木・原木の連続する雁木通りについて現地調査を行い、ESRI ArcGIS製品群を使用して作成したマップ。
Web Map 作成者: TohruKURACHI
作成日時: 2017年12月26日 | 更新日: 2018年3月14日 | ビュー数: 141

マップビューアで開く

詳細

サイズ: 23 kb

共有

所有者

TohruKURACHI

タグ

新潟県, 市街地, 雁木, 原木通り, 現地調査, Collector for ArcGIS, ArcGIS for Desktop, ArcGIS Online, 新潟工科大学, 4DGIS Lab

著作権 (帰属)

新潟工科大学 建築学科 倉知徹

説明

降雪・降雨や暑い日差しを避ける歩行空間として機能する雁木は、建替え時のセットバック・空き地の増加によって設けられず、都市の歩行空間ネットワークが断続化する傾向にある。雁木設置における負担費用に関係する"原木の形態"に着目して調査を実施し、今後整備すべき形態の示唆を得ることを目的とした。

現地調査と視覚化にあたっては、以下のESRI ArcGIS製品群を使用した。

- Collector for ArcGISを使用した原木の構造等の現地調査
- ArcGIS for Desktopを使用したデータ編集と原木通りにおける連続性等の視覚化
- ArcGIS Onlineによる情報公開と情報共有

調査に関する諸元情報は以下の通りである。

対象地区: 上越市(高田・高江津)、長岡市(長岡・栃尾)、見附市(見附)、燕市(吉田)、新潟市(小浜戸)

調査期間: 2017年10月~12月

調査項目: 形式、構造、幅員、高さ、現況写真、路線、連続性

作業主体: 新潟工科大学 建築学科、4DGIS Lab

レイヤー

- 雁木区分
- 雁木調査1_高田
- 雁木調査2_高江津
- 雁木調査3_吉田
- 雁木調査4_小浜戸
- 雁木調査5_見附
- 雁木調査6_栃尾
- 雁木調査7_長岡
- 雁木路線
- 地形図 (World Topographic Map)
- 地形図 (World Topographic Map)
- 注記 (地形図)

利用規約

一般社団法人新潟県建設技術センター平成29年度研究助成事業によって本研究を実施し、本コンテンツを作成しました。
データ等についてのお問い合わせは、以下からお願いいたします。
新潟工科大学 建築学科 倉知徹

コメント (0)

サインインコメントを追加します。

Footer: Esri.com | ヘルプ | 利用規約 | プライバシー | Esri に連絡 | 不正使用の報告

図 14 ArcGIS ONLINE で公開された調査結果ページ「新潟県内における雁木調査」

図 14 で示したように、地区ごとにレイヤーを分けて閲覧できるようになっている。右上の「マップビューアー」を選ぶと図 15 の画面となる。その後上越市の高田地区を拡大したものを図 16～18 に示す。



図 15 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 1。赤線、赤文字を加筆）

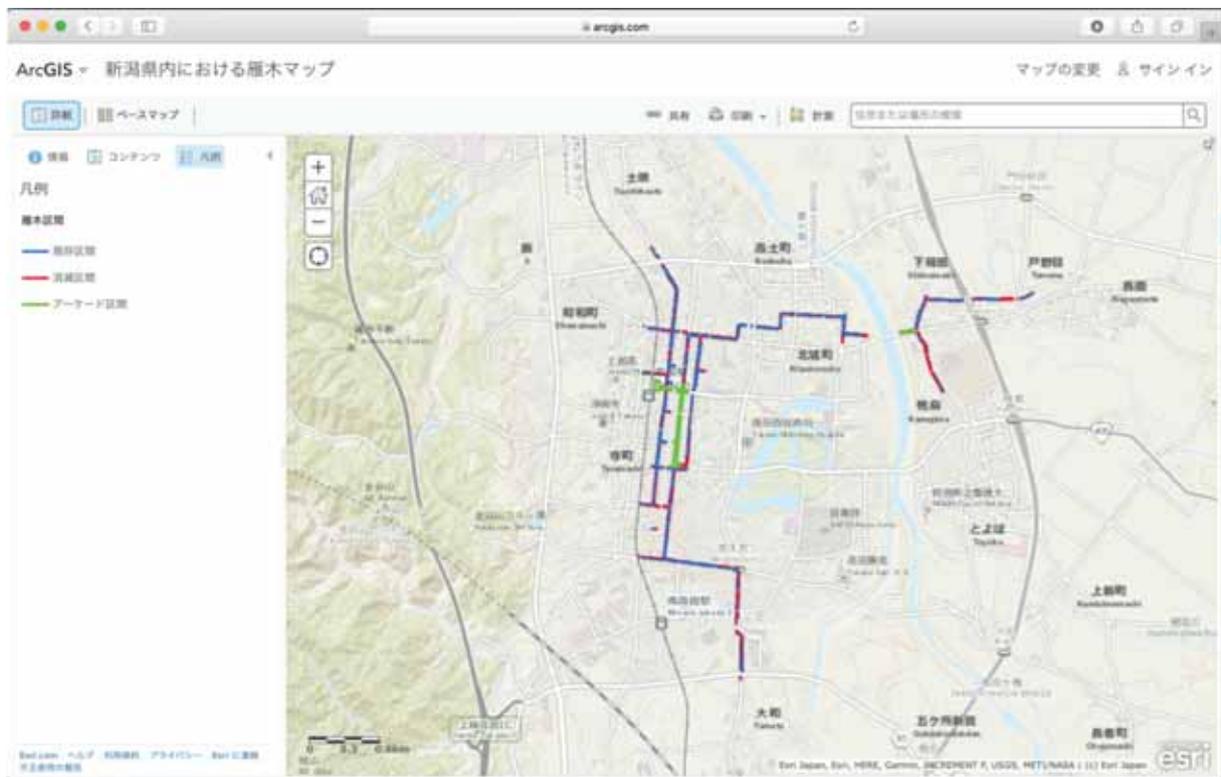


図 16 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 2）

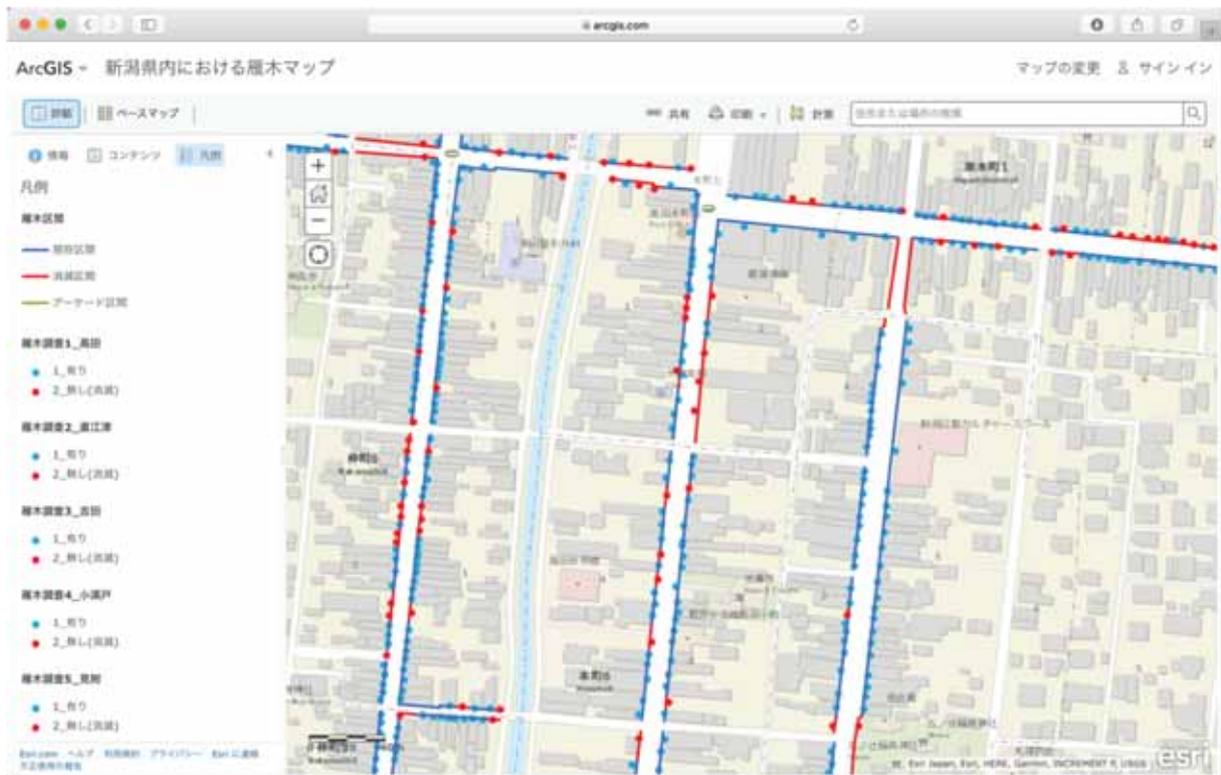


図 17 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 3）

雁木ごとのポイントが表示され、そのポイントを選択すると、その地点の雁木に関する情報のウィンドウが表示される（図 18）。その情報ウィンドウの「添付ファイル」をクリックすると、そのポイントの写真が別ウィンドウに表示される（図 19）。

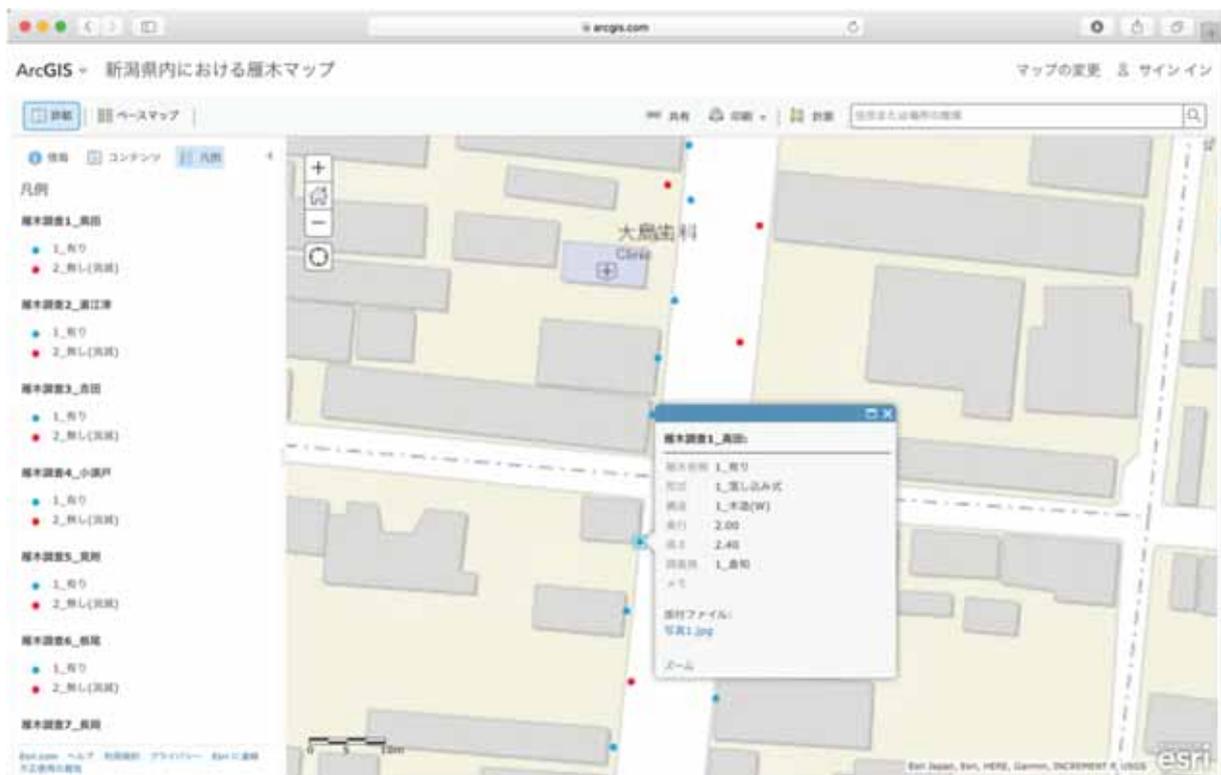


図 18 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 4）：ポイント毎に写真を添付



図 19 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 5）：添付写真を開く
添付ファイルは、複数格納することが可能となっている。図 20 に写真を 4 枚格納した例を示す。

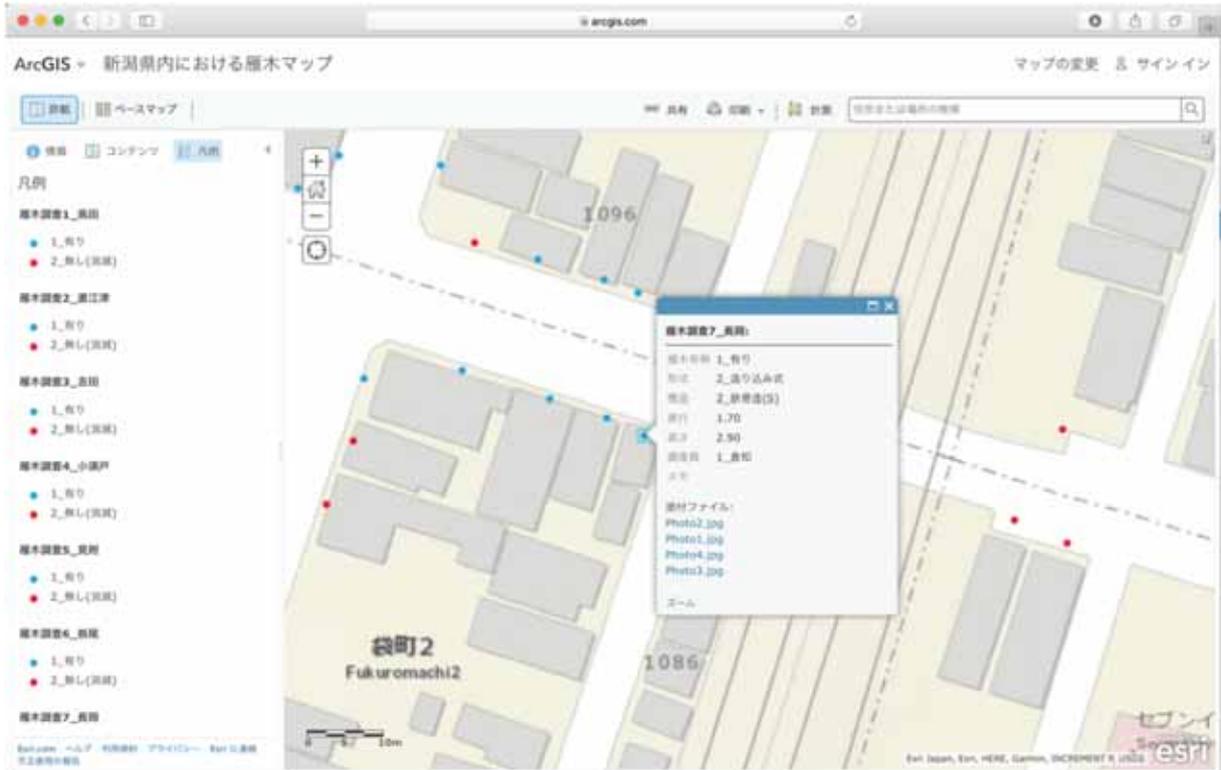


図 20 ArcGIS ONLINE で公開されたマップビューアー（その 6）：添付写真は複数枚可能

また、ArcGIS ONLINE 上でフィルター等を設定し、表示項目を絞り込んだり、変更したりすることが可能である。図 21 にフィルターの設定画面、図 22 に構造を鉄骨のみに絞り込んだ画面（図 17 と同じエリア）を示す。

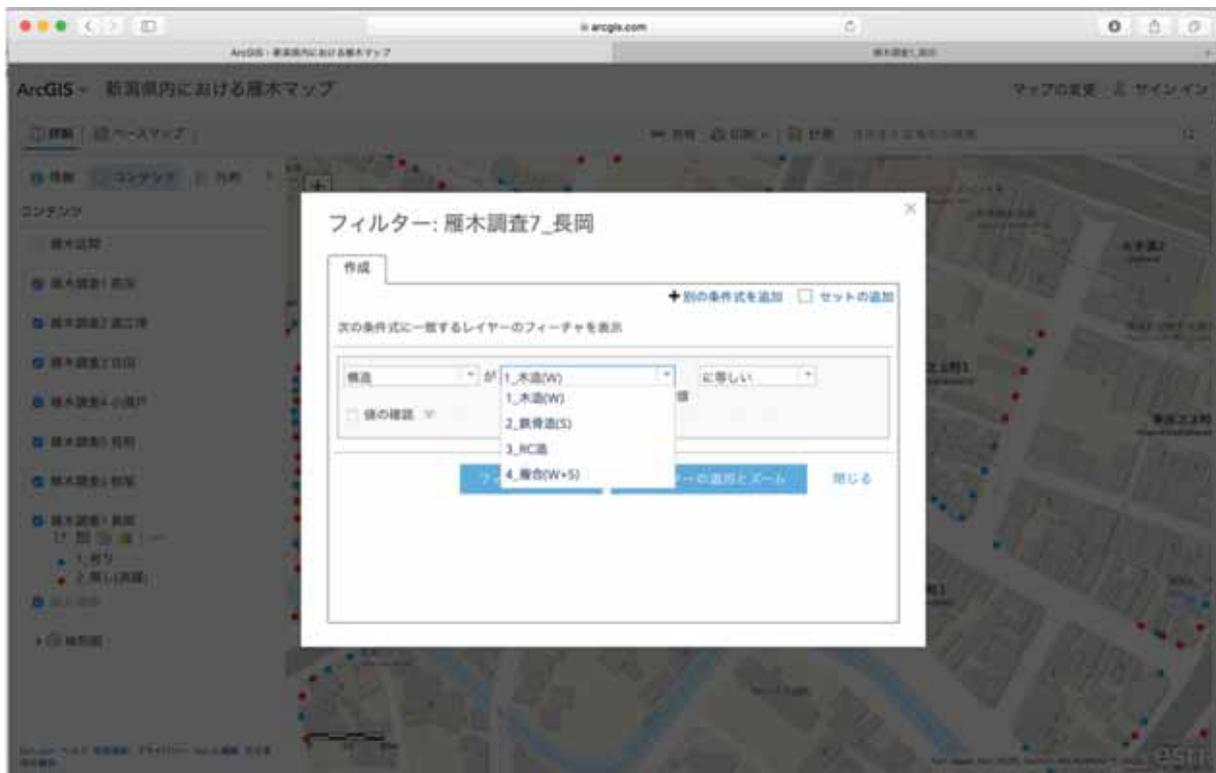


図 21 ArcGIS ONLINE 上でフィルターを設定する画面

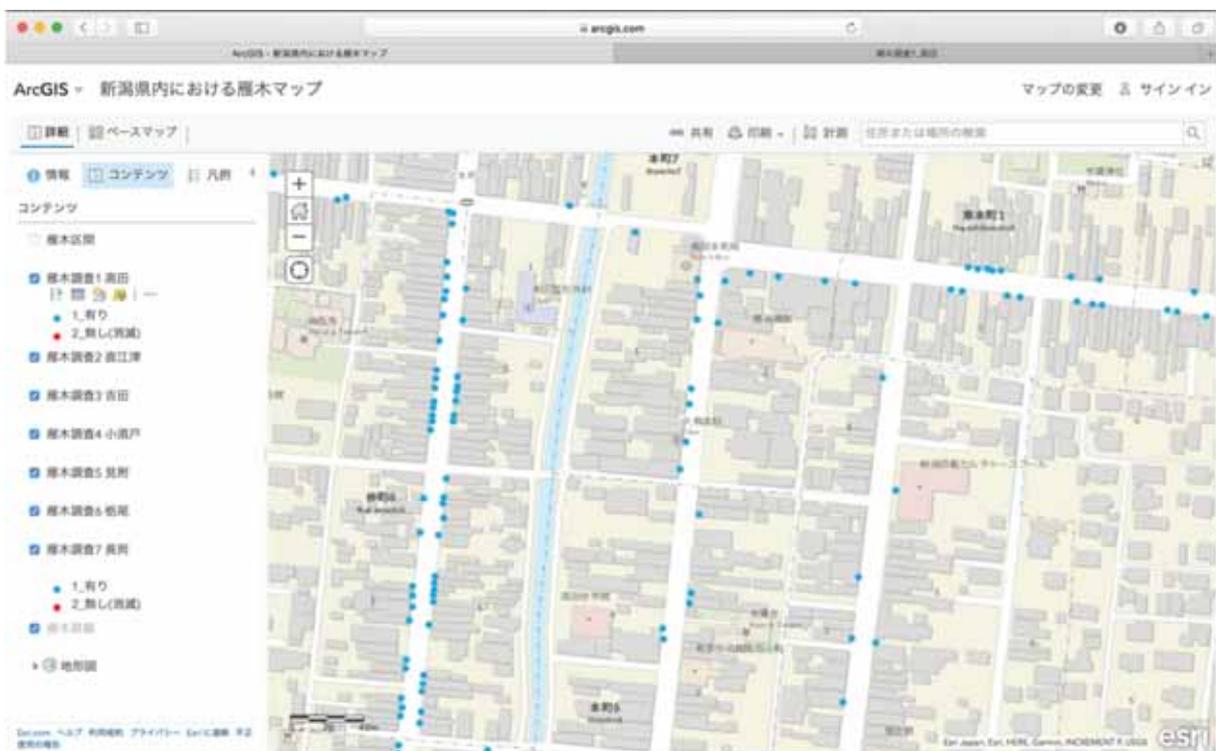


図 22 ArcGIS ONLINE 上で「鉄骨造」のみを表示した例

ArcGIS ONLINE で公開している「新潟県内における雁木マップ」の URL と、その QR コードを図 23 に示す。

URL : <https://arcg.is/1LOzyz>



図 23 GIS データベース URL の QR コード

6. 雁木に関わる施策についての行政ヒアリング

雁木の数、路線延長、区間延長が大きい長岡市と上越市について、雁木に関する施策についてヒアリング調査を実施した。両市の施策の比較を表 5 に示す。

表 5 長岡市と上越市での雁木に関する施策の比較

	長岡市	上越市
雁木の状態	道路内雁木が大半 ごく一部に民地内雁木あり	民地内雁木のみ
歴史的経緯	戦災により全て焼失し、戦後に再建された	非戦災都市であり、明治期からの町家と雁木も残る
雁木に係る 施策の所管部署	道路管理課 建築住宅課 商業振興課	文化振興課 建築住宅課
雁木に係る 主な施策	道路内雁木についての基準 建設助成金	建設助成金・修繕助成金 助成金支出についての基準
雁木建設時の 手順	1. 道路内での建築許可申請と許可 2. 道路占用許可申請と許可 3. 建築確認申請	1. 建築確認申請
現在の 施策の課題	雁木を積極的に作る施策になっていない。雁木を作る希望があったときのみ助成金の交付と建築指導が可能になっている。 また雁木下を魅力的に使うためには道路管理、交通管理上の制限が発生する。	雁木を積極的に作る施策になっていない。雁木を作る希望があったときのみ助成金の交付と建築指導が可能になっている。

両市での雁木の特徴・差異は、長岡市の雁木の大半が道路内に雁木がある点、上越市では民地内のみ雁木がある点である。また、長岡市は戦災都市であり、戦後にまちが再建される際に雁木

も再建されているが、上越市は戦前から（明治期）からの町家や雁木も残っている。

これらの違いから、行政施策も異なっており、長岡市では道路内に雁木があることから「長岡市道路内がんぎの手引き（平成 15 年 4 月）」を策定し、道路内での建築許可申請・許可、道路占用許可申請・許可、（通常の）建築確認という手順を踏むこととしている。なお建築許可については、建築審査会の包括的同意基準が設けられている。そして、「長岡市道路内がんぎの手引き」において、道路内雁木の構造や寸法を設定している。そのため、雁木に関する施策の所管課は、道路管理課（道路管理）と都市開発課（建築確認）となっている。道路内雁木についての基準としては、「落とし式」、「鉄骨造」、「柱の位置」、「歩道の幅員」、「最低高さ」を定めている。また、長岡市中心部にはアーケードが設置されており、アーケードの目的である商業振興が、アーケードと連続する雁木部分にも及ぶことから商業振興課も商業振興の観点で関与している。長岡地区の雁木があるエリアは、防火地域か準防火地域に指定されている。さらに、道路内雁木として鉄骨造に限定されている。そのため木造雁木は設置できないことになっているが、実際には幾つか木造雁木が確認されている。これは行政側の基準が明確化される前に設置されたものである。しかし、今後は地域指定と道路内雁木の基準を遵守する必要がある。

一方上越市では、雁木が民地内にあり町家とともにまちの歴史的な景観を形成している観点から、文化振興行政が中心となっている。雁木の新規建設の際には、原則的には建築確認申請のみで建設が可能となる。ただし、補助金を受ける場合、補助金の交付条件として、「雁木保存・活用の地域指定」が必要であり、そのために地域ごとに「雁木づくりガイドライン」を定める必要がある。そのガイドラインの中に雁木に関する基準を設け、「落とし式」、「木造」、「有効幅員」、「大堤幅員」、「柱の位置」、「屋根」、「色彩」を定めることになっている。補助金の交付対象は、新築の場合は木造に限定されているが、修繕の場合は鉄骨造も対象となっている。高田地区の雁木があるエリアは、そのほとんどが準防火地域に指定されている。そのため、建築確認の際には準防火地域に適合した雁木とする必要がある。本来、準防火地域では木の現わしの建築物は設けられないが、幾つかの但し書き等により、木の現わしの雁木を可能にしている。しかし、その細かな設計については、明確な基準を示すことができていない状態である。

本調査におけるヒアリング調査により、雁木を新規に設置する際の法規への適合について、詳細に分析をする必要があることが明らかになった。

7.まとめ

本調査は、新潟県内の7地区の雁木通りの現地調査により2017年時点での現状を把握した。そして、それをGISデータベースとして整備し、GISオンラインにて一般公開した。以上を含め、本調査により以下の7点が明らかになった。

【明らかになった点】

1. 2017年時点の雁木・雁木通りの現状把握ができた。
2. GISオンライン技術を活用し、短時間で雁木の現地調査が可能となった。
3. 調査結果はGISオンラインで一般公開をした。
4. GISオンライン上で、7593の調査ポイント、4647ポイントの雁木について、その属性(形式、構造、寸法)、写真を格納した。
5. 雁木の形式、構造、寸法から、地域差を把握した。
6. 多くの雁木・雁木通りが残る長岡市と上越市の市役所に、雁木に関する施策についてヒアリング調査を実施し、施策の特徴を明らかにした。
7. 今回の調査では、「木造」雁木に分類されたものについて、「木の現わし」の雁木と「化粧仕上げ」の雁木の分類ができていないため、追加の調査等が必要である。

また、今後の調査の課題として以下の①、雁木・雁木通りの整備に向けては以下の②～④があげられる。

- ① 適法な雁木の形態・構法を調査し、明確にする
- ② 安価で周辺と調和する雁木の形態・材料を提示する
- ③ 雁木通りに対する地元住民の意識と組織体制を形成する
- ④ 雁木の整備に向けた行政施策での位置付けと支援を実施する

謝辞

本調査を実施するにあたり、現地調査に協力してくれた研究室学生諸氏、GISについて技術的サポートを超えた支援をいただいた徳永忠行氏、ヒアリング調査に応じていただいた関係者各位に感謝申し上げます。

参考文献

- *1 菅原邦生：日本における雁木通りの残存状態について，日本建築学会技術報告集 17(37)，1049-1052, 2011
- *2 氏家武：日本における雁木通りの地理学的研究，古今書院, 1998
- *3 菅原邦生・波多野純：近世における雁木通りの建設整備過程，日本建築学会計画系論文集 (494), 221-228, 1997.4
- *4 筑波匡介・平山育男：栃尾市に見られる半造り込み式雁木の成立について，日本建築学会学術講演梗概集. F-2, 191-192, 2004.7
- *5 糸長浩司・青木志郎：雁木通りの空間構成と住民評価に関する研究：積雪市街地の共用空間に関する研究，日本建築学会学術講演梗概集. F, 225-226, 1988.9
- *6 菅原邦生：近代における雁木通りの構成要素について，日本建築学会計画系論文集 79(697), 783-788, 2014
- *7 矢作沙也香・黒野弘靖・中村健太：角地の雁木町家にみられる空間構成の特徴：上越市高田の雁木通りと町家に関する研究 その9，日本建築学会学術講演梗概集. E-2, 139-140, 2010.7
- *8 黒野弘靖・千葉巧也・高橋人志：上越市高田における雁木整備支援制度と住民意向の反映，日本建築学会技術報告集 21(48), 731-734, 2015
- *9 長岡市都市整備部都市開発課：長岡市道路内がんぎの手引き、2003年4月

(一財)新潟県建設技術センター研究助成 報告書

**歩行空間ネットワークとしての雁木通りの現状把握と
GIS データベース化に関する調査**

平成 30 年 3 月

新潟工科大学 工学部 工学科 建築・都市環境学系

倉知 徹

E-mail : kurachi@niit.ac.jp

〒945-1195 新潟県柏崎市藤橋 1719

新潟工科大学