4-38

市街地空間におけるバリアの実態に関する研究
－習志野市大久保地区をケーススタディとして－

日大生産工(院)　○野田　りさ　　日大生産工　川岸　梅和
日大生産工　北野　幸樹

１．研究の背景

近年、わが国では高齢化や医療の発達の影響により高齢者及び身体障害者が社会に進出する機会が増加傾向にある。こうした状況をふまえ、「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」（以下ハートビル法）が1994年に制定され、2006年にはハートビル法の内容に交通バリアフリー法の内容を加えた「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」（以下バリアフリー新法）が施行された。

しかしながら市街地空間において都市の整備はバリアフリー化、更にはユニバーサルデザイン化されている状況になっているとは言い難く、未だ数多くの障壁（バリア）があるといえる。

２．研究の目的

ニルス・エリク・バンクーミケルセンが人種や性別、障害などで差別せず、互いにありのままの姿の受け入れ可能な社会を目指すノーマライゼーションという理念を提唱して約50年、その理念は未だ現代社会で実現しているとは言い難い。加えて、障壁（バリア）は、1995年の障害者白書において「物理的バリア」、「制度的バリア」、「意識のバリア」、「文化・情報のバリア」の4つに分類されている。本研究では、習志野市大久保地区におけるバリアの実態を把握する為、特に「物理的バリア」に焦点を当て、今後の都市計画・設計におけるバリアフリー及びユニバーサルデザインの有り方について考察することを目的としている。

３．研究方法

本研究では商店街を含めた習志野市大久保地区を対象とした。先ず、建築物へのアクセス状況に関する実態調査を行い、「物理的バリア」を抽出し、特徴や傾向について分析する。また抽出したバリアに対する改善方法に関する考察を行う。

４．調査・分析方法

商店街を含めた習志野市大久保地区に分布する施設を日本建築学会・建築計画資料集－建築分類法に即した施設分類別に抽出し、各階の施設分布図を作成する。

施設の抽出及び段差等の測定方法としては、現地調査を行い、各対象施設のアプローチに関する段差及び道路から入り口までの奥行、段差解消ステップの幅、奥行、高さ等を測定し、調査シート（表1参照）及び分布図を作成した。

加えて、商店街に面した施設に関しては地図上から施設の間口を測定し、段差のある施設における段差と間口の関係性についても分析を行った。

表1　調査シート記入例

施設	販売施設・店舗	コンビニ（サンクス）					その他
	①歩道から入り口	1段目	2段目	3段目	4段目	5段目	
アプローチ	(1)奥行	460	1250				
	(2)高さ	140	115				
	②段差解消ステップ	有	有				
	(1)幅	290	290				
	(2)奥行	530	410				
	(3)高さ	110	110				
	(4)材料	鉄	鉄				
	(5)個数	6	6				
	(6)色	黒	黒				断面図
出入口	①出入口の数	1					
	②幅	800					
	③戸の種類	自由扉					
	④開閉の自・手動	手動					
	⑤段差の有無	無					
	⑥段の高さ						
	⑦段差解消ステップ	無					
	(1)幅						
	(2)奥行						
	(3)高さ						
	(4)材料						
	(5)個数						
	(6)色						
傾斜路	①スロープの有無	無					
	②設置場所						
	③幅						
	④踊り場の有無						
	⑤材料						
	⑥色						
	①手すり	無					
	(1)両方・片方						
	(2)高さ						
	(3)径（縦×横）						
	(4)材料						
	(5)色						平面図
階段	①幅						
	②蹴上						
	③踏面						
	④段数						
	⑤踊り場の有無						
	⑥材料						
	⑦色						
	⑧障害物の有無						
	⑨障害物の種類						
	⑩点状ブロックの有無						
	⑪階段の種類						
	⑫階段案内標識の有無						
	①手すり						
	(1)両方・片方						
	(2)高さ						
	(3)径（縦×横）						
	(4)材料						
	(5)色						

Research on the Realities of Barriers in Urban Areas
－A Case Study in Okubo District of Narashino City－
Risa NODA,Umekazu KAWAGISHI and Koki KITANO

5．調査結果

5−1．対象施設の実態把握

5−1−1．調査対象施設の空間分布

抽出した調査対象施設を表2に整理した。施設の空間分布の特徴としては「販売施設・店舗」や「飲食施設」「業務施設」などは大久保商店街より東西に20m圏域に集中し、加えて２～３階の施設は京成大久保駅300m圏域に集中している。それ以外は、１階に分布している施設が85.0%であるという結果を得ることが出来た。

表2　施設分類表

調査対象施設	分類(カテゴリー)	
道路・運輸施設	旅客駅、バス停、駐車場、駐輪場、ガソリンスタンド	
販売施設・店舗	食べ物	主食、加工品、生鮮食品、酒、調味料、その他
	医薬品・化粧品	
	乗り物	
	文化	身近雑貨、生活用品、趣味、娯楽、嗜好品
	サービス	対人、対物、賃貸業、中古品、質屋、百貨店、ショッピングセンター、
	衣料雑貨	
	建材	
	その他の小売	
飲食施設	飲食	食堂、レストラン、そば、うどん店、寿司店、中華料理店　等
	喫茶	カフェ、喫茶店
	酒場	割烹、小料理屋、居酒屋　等
娯楽施設	風俗	バー、スナック、パブ、クラブ　等
	ゲーム	ゲームセンター、パチンコ、雀荘　等
	スポーツ	ボーリング場、バッティングセンター、ゴルフ練習場　等
	鑑賞	劇場、ライブハウス、映画館、ギャラリー　等
	カラオケ	カラオケボックス　等
	休憩	銭湯、サウナ、マッサージ　等
スポーツ施設	スポーツクラブ　等	
	野球場	
図書館	図書館	
その他の教育施設	学習塾、英会話、おけいこごと、習い事　等	
	研修施設	
集会施設	児童館、青少年館、老人憩いの家、公民館、集会所、公会堂、市民会館　等	
保健・福祉施設	病院	病院、医院、診療所　等
	その他の医療施設	保健所　等
	福祉施設	保育所、保育園、老人ホーム、障害者のための施設　等
	その他の保健、福祉施設	福祉センター、医師会館　等
宗教施設	教会、寺院、寺社、墓地、霊園	
官公庁行政施設	郵便局	
	警察署、交番	
	消防署	
	水道局	
	事務施設	企業庁　等
業務施設	事務施設・オフィス	旅行会社、不動産会社　等
	金融業施設	銀行、ATM　等
	その他の業務施設	美容院、クリーニング　等

5−1−2．調査対象施設のバリアの実態(表3)

調査範囲の１階施設において段差の有る施設は全体の78.0%であるという結果が明らかになった。具体的に段差の有る施設で最も多いのが「販売施設」であり、次いで「飲食施設」である。さらに段差の無い施設(段差0mmの施設)は、「道路・運輸施設」「図書館」の２施設であることが、表3から明らかである。また２～４階の施設では、階段設置をしている施設が100%であるのに対し、エレベーターを設置しているのは２階で2.4%、３階で28.6%、４階で100%と上層階になるほどエレベーター設置率が高くなっていることがわかる。

表3　調査対象施設のバリアの実態

	道路・運輸施設	販売施設・店舗	飲食施設	娯楽施設	スポ・ツ施設	図書館	その他の教育施設	集会施設	保健・福祉施設	宗教施設	官公庁教育施設	業務施設	合計
1階													
総数	2	102	75	8	0	1	4	5	31	1	2	56	287
	0.7%	35.5%	26.1%	2.8%	0.0%	0.3%	1.4%	1.7%	10.8%	0.3%	0.7%	19.5%	100%
段差のある施設	0	76	69	8	0	0	4	3	20	1	1	42	224
	0.0%	26.5%	24.0%	2.8%	0.0%	0.0%	1.4%	1.0%	7.0%	0.3%	0.3%	14.6%	78.0%
2階													
総数	0	0	9	12	0	0	8	0	4	0	0	9	42
	0%	0%	21.4%	28.6%	0%	0%	19.0%	0%	9.5%	0%	0%	21.4%	100%
階段のある施設	0	0	9	12	0	0	8	0	4	0	0	9	42
	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%
エレベーターのある施設	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12.5%	0%	0%	0%	0%	0%	2.4%
3階													
総数	0	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	7
	0%	0%	28.6%	28.6%	0%	0%	42.9%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
階段のある施設	0	0	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	7
	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
エレベーターのある施設	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	0%	0%	50.0%	50.0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28.6%
4階													
総数	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
階段のある施設	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
エレベーターのある施設	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

5−2．段差と奥行の実態把握(表4・5)

段差の有る施設について、段差の総数、段差ごとの高さ及び奥行を測定した。

表4では高齢者や身体障害者などが頻繁に利用すると考えられる「保健・福祉施設」の例を挙げている。この表から「保健・福祉施設」では段差の総数平均が1.6段であること、段差平均153mmであり、奥行平均1375mmの距離があることが明らかとなった。

その他に「販売施設・店舗」では段差の総数平均が1.3段、段差平均107mm、奥行平均1349mm、「飲食施設」は段差の総数平均が1.5段、段差平均146mm、奥行平均1469mm、「業務施設」では段差の総数平均が1.4段、段差平均121mm、奥行平均1339mmという結果を得ることが出来た。

表5より、段差の有る施設の段差の総数、段差、奥行の平均値を比較してみると、段差の総数で最も多いのが「集会施設」の2.7段、次いで「その他の教育施設」で2.3段となっており、最も少ないのが「官公庁行政施設」の1.0段という結果を得ることが出来た。加えて、段差平均で最も高いのは「集会施設」の367mmであり最も低いのは「官公庁行政施設」の80mmであった、奥行平均においては最も距離のある施設が「集会施設」2728mmであり、最も距離のない施設が「その他の教育施設」891mmであった。

表4　段差と奥行の実態（例：保健・福祉施設）

施設	段差の総数	1段目		2段目		3段目		合計	
		高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)
歯科a	3	45	120	80	350	120	700	245	1170
接骨院a	2	0	1200	155	500	175	650	330	2350
薬局a	1	90	850					90	850
	1	90	710					90	710
歯科b	2	50	110	140	380			190	490
薬局b	3	80	150	55	370	110	2080	245	2600
	2	100	155	110	2420			210	2575
接骨院b	2	70	110	60	400			130	510
ケアセンター	1	120	1150					120	1150
歯科c	3	200	335	100	400	220	1000	520	1735
薬局c	1	70	810					70	810
歯科d	2	100	290	135	680			235	970
薬局d	2	55	120	25	1660			80	1780
歯科e	1	0	300	15	75			15	375
整骨院a	1	75	1000					75	1000
接骨院c	2	20	2940	25	1800			45	4740
保育所	1	60	100					60	100
整骨院b	1	85	1660					85	1660
歯科f	1	85	1130					85	1130
整体院a	1	40	780					40	780
歯科g	2	130	335	190	1060			320	1395
整体院b	1	90	1180					90	1180
平均	1.6	75	706	91	841	156	1108	153	1375

表5　段差と奥行（段差の有る施設平均値）

施設	段差の総数	1段目		2段目		3段目		4段目		5段目		合計	
		高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	奥行(mm)
販売施設・店舗	1.3	75	1107	100	796	62	235	20	200			107	1349
飲食施設	1.5	79	1019	124	796	114	431	138	900	120	1470	146	1469
娯楽施設	1.4	84	1093	78	1497							114	1654
その他の教育施設	2.3	88	452	137	469	120	176	110	176			248	891
集会施設	2.7	93	813	185	1330	200	295	180	1600	70	1190	367	2728
保健・福祉施設	1.6	75	706	91	841	156	1108					153	1375
宗教施設	2.0	90	910	150	700							240	1610
官公庁行政施設	1.0	80	1360									80	1360
業務施設	1.4	73	1014	108	777	210	928					121	1339

5－3．対象施設の段差解消ステップの実態

段差の有る施設において、段差解消ステップの有無、素材、勾配、高さについて測定し、数値化及びグラフ化を行った。

5－3－1．段差解消ステップの有無(図1)

図1より、「娯楽施設」以外の施設では段差解消ステップを設けていない施設数が設けている施設数を上回っているという結果を得ることが出来た。特に「業務施設」では段差解消ステップを設けていない施設数が設けている施設数の４倍以上であることが明らかである。

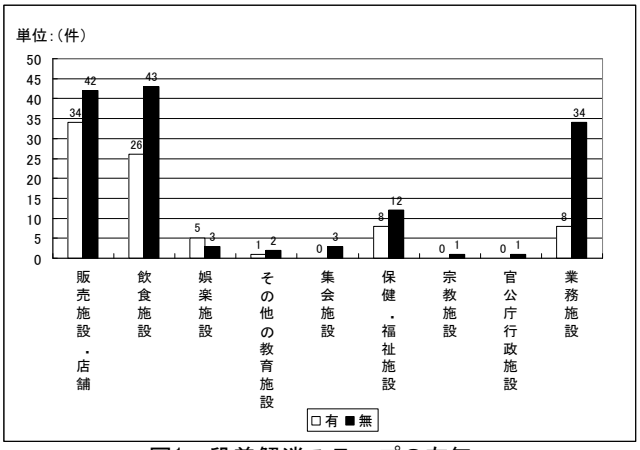

図1　段差解消ステップの有無

5－3－2．段差解消ステップの材料(図2)

段差の有る施設において段差解消ステップの材料についての調査を行った結果、最も使用されている素材が鉄、次いで石、ビニール、木材、プラスチックという順であることが明らかとなった。

素材によっては段差を解消していても転倒の危険性などがある材料を用いている場合があると考えられる。本研究では調査対象地区において鉄を用いた段差解消ステップが最も多いことが明らかとなったが、鉄の素材は雨の日に濡れた場合など滑りやすい傾向にあり、危険であると推察される。

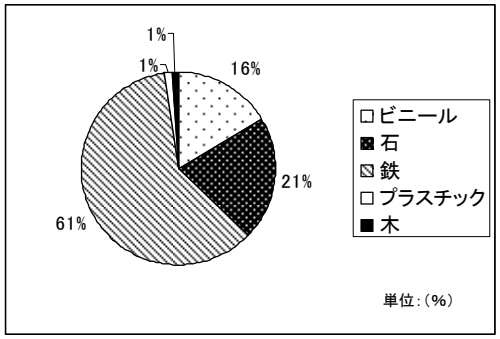

図2　段差解消ステップの素材

5－3－3．新たなバリアの実態(図3)

段差の有る施設において、段差解消を試みるために段差解消ステップを設けている施設の成功事例と失敗事例（新たなバリアの発生）が明らかとなった。図3より段差の有る施設の内、段差解消ステップを設けて段差解消に成功している施設は、段差解消に成功していない施設と比較して少数であることがわかる。例えば「販売施設・店舗」、「飲食施設」では段差未解消の施設が段差解消の施設の約６倍であることが明らかである。

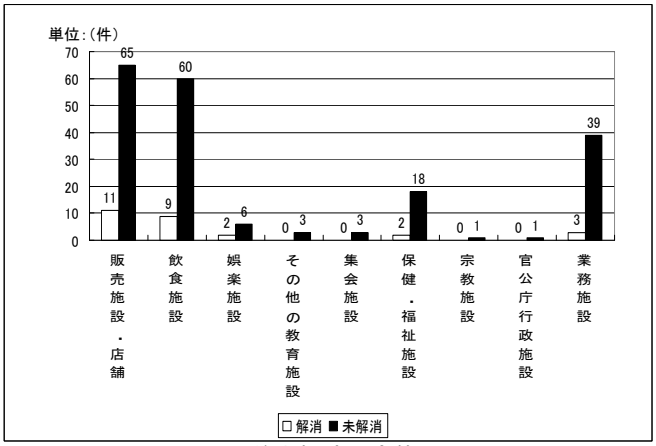

図3　段差未解消の実態

5－4．商店街におけるバリアの実態(図4)

大久保商店街の日本大学生産工学部側から京成大久保駅間において商店街に面した施設の段差と間口の実態を明らかにした。さらに、商店街の全長60,480㎜を基に、段差の有る施設の間口と段差の割合を求めた。

5－4－1．商店街西側について

大久保商店街に面している施設（西側）の段差は20～370㎜であり、商店街の全長と間口の関係性から段差80㎜の施設の全長に対する間口の割合が6.85％と最も大きく、次いで段差50㎜（5.04％）、また最も割合が小さかったのは段差370㎜（0.65％）であることが明らかとなった。

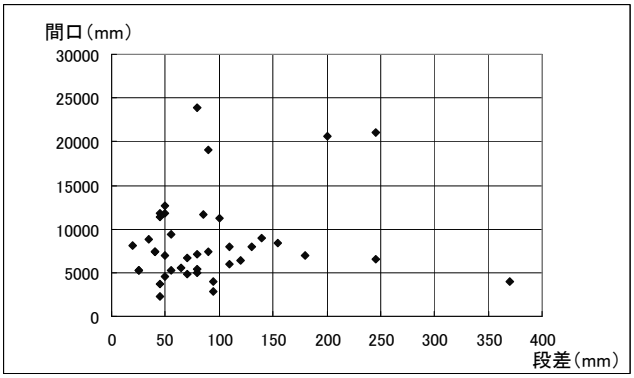

図4　段差と間口の実態（商店街西側）

5－4－2．商店街東側について(図5)

大久保商店街に面している施設（東側）の段差は20～450㎜であり、商店街の全長と間口の関係性から段差70㎜の施設の全長に対する間口の割合が7.97%と最も大きく、次いで段差85㎜（4.17%）、また最も割合が小さかったのは段差205㎜（0.40%）であることが明らかとなった。

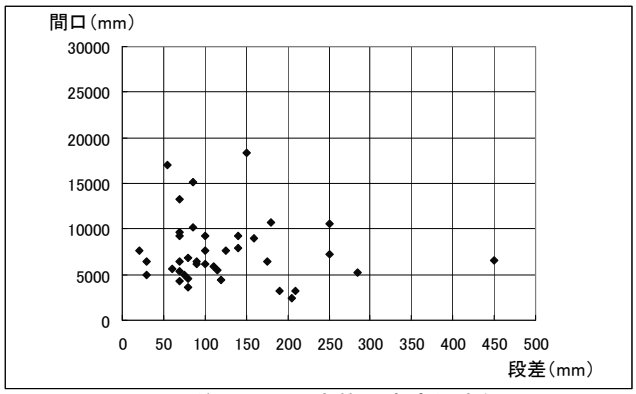

図5　段差と間口の実態（商店街東側）

６．考察

6－1．現状の問題点

調査対象の習志野市大久保地区は、大学や高校などの教育施設が多く立地し、京成大久保駅や大久保商店街といった集客空間も多数存在する。本研究の実態調査では様々な人が頻繁に利用すると考えられる販売施設や業務施設、公共施設などを対象に「物理的バリア」である段差や階段などについて重点的に調査を行った。

結果として、調査対象施設（１階の施設）における78%のアプローチ部分に段差が存在し、かつ段差が複数あるという実態が明らかになった。また段差を解消する為に、設置されている段差解消ステップも素材によっては雨で濡れた場合などに滑りやすい傾向にあると推察され、段差解消ステップを設置することにより、さらなる段差を生み出してしまっている問題点があることが明らかとなった。

さらに２・３階の施設においては移動手段として階段での移動が主であり、エレベーター等の設置を行っている施設は少数である為、高齢者や身体障害者などにとってアクセスが困難な情況が多いという問題が明らかとなった。

6－2.今後の課題

現在、我が国には「ハートビル法」の内容を更新した「バリアフリー新法」という法整備がなされており、建築施設などにおける障壁（バリア）の解消について様々な取り組みが行われている。今回調査を行った習志野市においても「習志野市交通バリアフリー特定事業計画」の基、まちづくりが行われている。

しかし本研究において習志野市大久保地区を調査した結果、既存の施設におけるアクセスビリティは未だ「物理的バリア」と考えられる段差が多く存在していることが明らかとなった。新設する建築物においてバリアフリー及びユニバーサルデザインの概念を取り入れることは必然的であるが、既存の施設においてこれらの概念をどのように取り入れていくかが今後のまちづくりにおける課題であると考える。また建物単体でバリアフリー・ユニバーサルデザインの考え方を取り入れていくのではなく、その建物に行くまでの障壁（バリア）を無くすこと、まち全体でノーマライゼーションの理念の基、ユニバーサルデザインの概念を取り入れていくことが今後の大きな課題だと考える。

７．参考文献

1)「高齢者・障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」
2)川内美彦，「ユニバーサル・デザイン バリアフリーの問いかけ」学芸出版社，(2001)
3)樗木武，「ユニバーサルデザインのまちづくりーみんなに優しいまちを目指してー」森北出版株式会社，(2005)
4)田中直人，「福祉のまちづくりキーワード事典ユニバーサル社会の環境デザイン」学芸出版社,(2006)
5)梶本久夫他，「ユニバーサルデザインハンドブック」丸善株式会社，(2003)
6)花村春樹，「ノーマリゼーションの父　N・E・バンクーミケルセン」ミネルヴァ書房，(1994)
7)「習志野市マスタープラン」
8)「習志野市交通バリアフリー特定事業計画」
9)川内美彦，「ユニバーサル・デザインにおける「継続的改善」のモデル化に関する研究－ユニバーサル・デザインを目指したまちづくりに関する研究－」日本建築学会計画系論文集No.603,(2006),pp97-103
10)山崎晋，園田眞理子「既存建物における利用経路上の問題点とその改善策に関する考察－公共的建築物のバリアフリー環境整備のあり方に関する研究－」日本建築学会計画系論文集No.620，(2007)，pp45-55
11)田中智子，森傑，奥俊信「車椅子利用者の居住所の選択に関する生態学的考察－札幌の自立支援福祉施設を対象としてー」日本建築学会計画系論文集No.601，(2006)，pp87-94
12)高橋儀平，菅原麻衣子「F病院改築計画におけるユニバーサルデザイン手法の導入と評価」日本建築学会計画系論文集No.587，(2005)，pp41-48
13)山本和清，西田佳代，近藤健雄，菅家英朗「海洋施設のユニバーサルデザイン整備に関する基礎的研究－静岡県を対象としてー」日本建築学会計画系論文集No.594，(2005)，pp259-264
14)田中直人，老田智美「専用・優先・共用の施設利用対象概念からみた全国主要自治体における多目的トイレの整備変遷状況に関する研究」日本建築学会計画系論文集No.591，(2005)，pp65-70