

## 【報告】

## 京都市右京区の避難所の多機能トイレとスロープの実態調査

西田 直子<sup>\*1</sup>, 江頭 典江<sup>\*1</sup>, 村田 優子<sup>\*1</sup>, 辻村 裕次<sup>\*2</sup>  
山下 敬<sup>\*3</sup>, 北原 照代<sup>\*2</sup>, 埜田 和史<sup>\*4</sup>  
<sup>\*1</sup> 京都先端科学大学 健康医療学部 看護学科  
<sup>\*2</sup> 滋賀医科大学 社会医学講座, <sup>\*3</sup> 滋賀医科大学 看護学科  
<sup>\*4</sup> びわこリハビリテーション専門職大学 作業療法学科

A Fact-finding Survey of the Multifunctional Toilets and the Slopes  
in the Evacuation Shelters in Ukyo Ward, Kyoto City

Naoko Nishida<sup>\*1</sup>, Fumie Egashira<sup>\*1</sup>, Yuko Murata<sup>\*1</sup>, Hiroji Tsujimura<sup>\*2</sup>  
Satoshi Yamashita<sup>\*3</sup>, Teruyo Kitahara<sup>\*2</sup>, Kazushi Taoda<sup>\*4</sup>

<sup>\*1</sup> Department of Nursing, Faculty of Health and Medical Sciences, Kyoto University of Advanced Science

<sup>\*2</sup> Department of Social Medicine, Shiga University of Medical Science

<sup>\*3</sup> Department of Nursing, Faculty of Medical, Shiga University of Medical Science

<sup>\*4</sup> Department of Occupational Therapy, Biwako Professional University of Rehabilitation

## 要 旨

本研究は、右京区の避難所の実態調査で得られた多機能トイレとスロープの状況について報告する。方法は、避難所の承諾を得て避難所の多機能トイレとスロープの状況について調査した。対象は、右京区の指定避難所のうちの34か所で、調査内容は、多機能トイレの設置場所、トイレ設置状況、スロープの場所、長さ、幅、勾配などである。結果は小学校、中学校などであった。多機能トイレ数は75か所であり、多機能トイレの設置場所は、校舎、体育館が多く、男女別が36か所、共用が37か所で、扉形式は、センサー式、ボタン式であった。スロープ数は166か所（有効回答数156か所）であり、幅平均207.4cm、長さ平均295.3cm、勾配角度平均5.8度であった。スロープの設置場所は、校舎が57か所、門が24か所、体育館が59か所、教員室等が19か所などであった。京都市右京区内の避難所は、現時点では要配慮者に使用しやすいトイレではなく、スロープも自力では難しいことが示された。

## Abstract

This study was a fact-finding survey of the situation in the evacuation shelters in Ukyo-ku, a ward in Kyoto City. First, we obtained consent of the shelters concerned, and studied the situation regarding the multifunctional restrooms in the buildings and the slope of the structures. There are 34 appointed evacuation shelters located in Ukyo-ku, a ward of Kyoto located on the west side of city. The contents of the study included the position of the multifunctional restrooms, the situation regarding the installation of the restrooms, and the details of the slope of the structures where the restrooms were located, i.e., the length, width, and gradient of the slopes, etc. There were 75 multifunctional restrooms in the 34 shelters, which were located in elementary, junior and senior high school buildings.

In most cases, the multifunctional restrooms were located in the actual school buildings or gymnasiums. In 36 cases, there were separate restrooms for men and women, and in 37 cases, there were common-use restrooms with doors that had either a sensor or a button. There were 166 different slopes found in the study (156 slopes met the required criteria), with an average width of 207.4 cm, an average length of 295.3 cm, and an average slope angle of 5.8 degrees. The slopes studied included 57 school buildings, 24 gates, 59 gymnasiums, and 19 including teachers' rooms.

The results of the study showed that, at present, the restrooms in the evacuation shelters in the Ukyo-ku, a ward in Kyoto could not be considered easy to use for the people with physical impairments concerned, and in many cases, the slope would make it difficult for users that would have to use the restrooms alone.

**キーワード：**避難生活，災害，障がい者，高齢者，生活環境，バリアフリー

**Key words:** Refuge life, Disaster, People with physical impairments, Elderly people, Living environment, Barrier-free

## I 緒 言

我が国の災害対策基本法は、1959年9月の伊勢湾台風による死者・行方不明者5,000人以上にのぼり、経済的被害が莫大なものになり<sup>1)</sup>、災害による被害を少しでも抑えるため、「総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図り、もつて社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。」<sup>2)</sup>と1961年に制定された。近年も、2018年7月の豪雨のため、河川の氾濫による浸水や土砂崩れ等が発生し、特に岡山県、広島県及び愛媛県においては、多数の死者が発生するなど甚大な被害が生じ、避難者数が4万人超に達した<sup>3)</sup>。また、2019年8月には、九州地方の大雨による佐賀県を中心に4人の死者、6,600棟を超える住家被害が発生し、九州北部の多くの市町村において避難者数が5,400人超に達した<sup>4)</sup>。

アメリカにおける、ハリケーンのカトリーナとリタに対するの医療体制と公衆衛生の準備に関する研究<sup>5)</sup>では、準備体制の重要性を示されている。また、新潟県中越地震災害での避難所や仮設住宅など生活環境の問題に関する報告<sup>6)</sup>によると、災害看護は災害が起こってから始まるのではなく、日常からの生活環境や体制が重要とされており、災害発生時に速やかな避難と避難所での生活環境の整備が急務である。

2018年10月1日現在、内閣府の避難所に関する調査によると、全国で指定避難所は75,295か所、福祉避難所は22,579か所あり、避難所におけるガイドラインも策定されている<sup>7)</sup>。しかし現在指定避難所になっている施設が要配慮者にとって適切な生活環境であるのかについての実態が明らかにされていない。

著者は、2012年から文部科学省科学研究費補助金を受け、都心である京都市中京区内の避難所33か所の施設管理者に調査を行った。その結果、障がい者にとっての避難所として適切であるかの問いに対して、「あまりない・まったくない」が64.3%であり、十分に環境整備されていないことが示された<sup>8)</sup>。健常者の避難所の確認はされてきているが、車いす利用者のような障がいのある人に対して、避難所の環境の充実や情報に関して十分とはいえない。

そこで、本研究では、京都市右京区嵯峨嵐山で2013年9月16日に氾濫した桂川周辺地域の避難所の環境について調査を行った。地域に生活する高齢者や障がい者の命と心身の安全と安心のために重要な多機能トイレやスロープの設置状況を報告する。

## II 用語の定義と設計基準

避難所とは、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）の（指定避難所の指定）第49条の第7項「市町村長は、想定される災害の状況、人口の状況その他の状況を勘案し、災害が発生した場合における適切な避難所を避難のために必要な間滞在させ、又は自ら居住の場所を確保することが困難な被災した住民の確保を図るため、政令で定める基準に適合する公共施設その他の施設を指定避難所として指定しなければならない」<sup>9)</sup>に基づく、自ら居住の場所を確保することが困難な被災した住民、その他の被災者を一時的に滞在させるための施設をいう。

要配慮者とは「災害において高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する者」(災害対策基本法第8条第2項第15号)<sup>10)</sup>であり、「その他の特に配慮を要する者」は、妊産婦、傷病者、内部障害者、

難病患者などが想定されている。

障がい者や高齢者は、2013年までは「要援助者」と言われていたが、2013年の災害対策基本法の一部改定により「要配慮者」と定義された。

多機能トイレの基準は、「高齢者、障害者等が円滑に利用できるようにするために誘導すべき建築物特定施設の構造および配置に関する基準を定める省令（2006年12月15日、国土交通省令第140）」の第9条三項に車いす使用者便房及び該当便房が設けられている<sup>11)</sup>。その基準の概要を資料1に示す。

スロープ（傾斜路）の基準：「高齢者、障害者等が円滑に利用できるようにするために誘導すべき建築物特定施設の構造および配置に関する基準を定める省令（2006年12月15日、国土交通省令第140号）第6条階段に代わり、またはこれに併設する傾斜路<sup>12)</sup>を資料2に示す。

- ①幅は80cm以上
- ②扉は自動的に開閉、その前後の高低差がない
- ③便房の広さ（縦横200cm、車いすが回転できる空間140cm角）
- ④出入口80cm以上（90cm以上が望ましい）
- ⑤便座の高さ40cm程度、扉（引き戸が望ましい）
- ⑥設備として呼び出しボタン（床から30cm）、手すり（70～75cmの間隔）、紙巻機の位置、オストメイト、汚物流し、ベッド付

資料1. 多機能トイレの基準の概要

- ①幅150cm以上階段と併設する場合は120cm以上
- ②勾配は12分の1（4.7度）を越えない
- ③高さが75cmを超えるものにあつては高さ75cm以内ごとに踏幅が150cm以上の踊り場を設けること
- ④高さが16cmを超える傾斜がある部分には手すりを設けること
- ⑤表面は粗面とし、滑りにくい材料
- ⑥廊下との色の明度、色相、サイドの差が大きい

資料2. スロープ（傾斜路）の基準の概要

### Ⅲ 方 法

対象は、右京区の第1次避難所としての指定避難所65か所のうちの了解を得た34か所である。

調査方法は、研究者、協力員と協力の承諾を得られた車椅子利用者で調査隊を組み、1時間程度訪問した。同行した障害者には、看護師が必ず付き添い、対象者の健康状態の管理を行った。実態調査は、調査票を用いて、メジャーと傾斜計を用いて計測し、デジタルビデオカメラで施設と計測風景などの撮影を行った。

分析方法は、IBM SPSS Statistics Version 26を用い、単純集計を行い、設置場所と種類は $\chi^2$ 検定（有意水準5%）、設置場所とスロープの幅や長さについて一元配置分散分析（有意水準5%）で検定した。

倫理的配慮として、京都学園大学倫理審査委員会の承認を受けた（承認番号29-9）。また、京都市教育委員会と右京区内の各施設長に研究目的と方法を説明し、施設の生徒や教員に対しての撮影や質問は一切行わず、施設の計測と写真撮影をすることのみに了解を得て実態調査を行った。また、障がい者に、1時間程度同行してもらい、車いすで移動して実態調査を行った。そのため、調査の間、身体的疲労がないかを看護師が必ず付き添い、対象者の健康状態の管理を行い、調査を行った。

本調査は2017年10月10日～2018年7月10日に行った。

### Ⅳ 結 果

調査期間は2017年10月10日～2018年7月10日に行った。調査した対象は、小学校18、中学校11、高校2、大学1、その他2の合計34か所であった。

調査で得られた多機能トイレ数は75か所であり、設置場所は、校舎40か所、体育館27か所、プール更衣室2か所、武道所1か所、職員室などの管理棟2か所、グラウンド1か所、その他1か所、不明1か所であった。トイレ性別では男女別36か所、共用37か所で、扉形式は、センサー式60か所、ボタン式5か所、アコーディオンカーテン4か所、レバー式1か所、カーテン1か所、三和シャッターエルドールⅡ1か所等であった。便座形式では、一般洋式29か所、一般洋式・ウォッシュレット付・ウォームレット付44か所等であった。手洗い水洗形式では、センサー式34か所、シングルレバー27か所、ボタン式7か所、ノブ式2か所、プッシュ式1か所であった（表1）。便房の広さは、縦平均 $186.4 \pm 46.7$ cm、横平均 $205.8 \pm 57.3$ cm、入口幅は平均 $84.3 \pm 9.1$ cmであった。便座の高さは平均 $43.3 \pm 2.5$ cmであり、便器の座

面の高さ40～45cmの範囲にあった。手すりの間隔は、左平均15.3±7.1cm、右平均23.3±18.4cmであり、手すりの高さは、左平均70.5±3.4cm、右平均71.1±3.3cmであった(表2)。手すりの種類は、左手すりが壁固定20か所、スイング26か所、床固定9か所、跳ね上げ9か所、L字壁固定2か所、T字型壁固定1か所であった。右手すりは、壁固定35か所、スイング11か所、床固定10か所、跳ね上げ2か所、L字壁固定7か所、L字床固定2か所であった(表3)。トイレの環境は、汚物入れが29、緊急ボタン及びレバーが5、汚物入れとシャワー1、オストミー対応・汚物入れ・ベビーベッド(オムツ換え)緊急ボタン及びレバー2、汚物入れ/手洗い前鏡斜め設置1であった。

スロープは166か所を調査し、有効回答数156か所であった。通過幅は平均207.4±141.9cm、長さ平均295.3±363.9cm、勾配角度平均5.8±2.8(最大16、最小1)度であった。スロープの設置場所は、校舎57か所、門24か所、体育館59か所、教員室等19か所、プール4か所等であった(表5)。それぞれの設置場所の勾配角度の平均は校舎6.1度、門6.5度、体育館5.1度、教員室等6.5度、プール6.6度であった(表6)。スロープ素材ではコンクリート59か所、石畳・レンガタイル26か所、鉄板18か所、洗い出し9か所、アスファルト7か所、ラバー素材6か所、木製2か所などであった(表4)。スロープの設置場所による特性は、通過幅では門が広い傾向で、長さでは体育館やプールで他よりは長いという有意な差があった。勾配角度やスロープ素材では設置場所による違いはなかった。

## V 考 察

### 1. 調査対象の特性

今回の調査対象となった京都市右京区は、桂川領域の東岸で、観光名所が多く、嵐山、天竜寺、大覚寺、仁和寺、妙心寺等が点在している。2015年に旧京北町を併合してからは山間部の地域が増えて山林における土砂崩れなどの危険エリアが増加している。各指定避難所も山間部にあり、施設内や外路地も傾斜が多く、要配慮者が単独で移動できるか確認が必要なエリアが多い。このエリアの実態調査を行う前の施設管理者を対象とした事前調査<sup>13)</sup>によると、「車いす利用者の援助への理解」は「とても」が指定避難所より福祉避難所が多かった。また、当該施設の適切性においては「避難所が高齢者において適切か」、「避難所が車いす利用者において適切か」、「車いす利用者への対策を講じているか」、「入口のスロープ」「オストミー対応トイレ」、「身障者トイ

表1. 避難所の多機能トイレの場所と状況

	n	%	
場 所	校舎	40	53.4
	体育館	27	36.0
	職員室横 1F	2	2.7
	プール更衣室	2	2.7
	グラウンド	1	1.3
	華道芸術学院本館 1F	1	1.3
	武道所	1	1.3
	欠損値	1	1.3
	合計	75	100.0
	設 置 状 況	男女別	35
女子トイレ内設置		1	1.3
共用		37	49.3
欠損値		2	2.7
合計	75	100.0	
扉 の 形 式	センサー式	60	80.1
	ボタン式	5	6.7
	アコーディオンカーテン	4	5.3
	レバー式	1	1.3
	カーテン	1	1.3
	三和シャッターエルドールII	1	1.3
	その他	1	1.3
	欠損値	2	2.7
合計	75	100.0	
便 座 形 式	一般洋式	29	39.4
	一般洋式・ウォッシュレット付・ウォームレット付	44	58.7
	小計	73	97.3
	欠損値	2	2.7
合計	75	100.0	
手 洗 い 水 栓 形 式	センサー式	34	45.4
	シングルレバー	27	36.0
	ボタン式	7	9.3
	ノブ式	2	2.7
	プッシュ式	1	1.3
	システム欠損値	4	5.3
合計	75	100.0	
汚 物 入 れ	汚物入れ	29	38.7
	汚物入れ シャワー	1	1.3
	オストミー対応 汚物入れ ベビーベッド	2	2.7
	汚物入れ/手洗い前鏡斜め設置	1	1.3
	緊急ボタン及びレバー	5	6.7
	汚物入れ/手洗い前鏡斜め設置	1	1.3
	欠損値	36	48.0
合計	75	100.0	

表2. 便房の広さ, 便座の高さ, 手すりの高さ

		度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
便房の 広さ	個室入り口幅 (cm)	67	84.3	9.1	54	108
	トイレの広さ 縦 (cm)	69	186.4	46.7	79	328
	トイレの広さ 横 (cm)	70	205.8	57.3	81	500
便座の高さ (cm)		70	43.3	2.5	38	48
手すりの 状況	右手すりと便器との間隔 (cm)	71	23.3	18.4	6	77
	左手すりと便器の間隔 (cm)	70	15.3	7.1	8	66
	右手すりと左手すりとの間隔 (cm)	68	61.2	20.9	6	84
	右手すりの高さ (cm)	70	71.1	3.3	63	84
	左手すりの高さ (cm)	70	70.5	3.4	61	80

表3. 手すりの種類

		n	%
右手すり	壁固定	35	46.7
	スイング	11	14.7
	床固定	10	13.3
	跳ね上げ	2	2.7
	L字壁固定	7	9.3
	L字床固定	2	2.7
	欠損値	8	10.7
	合計	75	100.0
左手すり	壁固定	20	26.7
	スイング	26	34.7
	床固定	9	12.0
	跳ね上げ	9	12.0
	L字壁固定	2	2.7
	T字壁固定	1	1.3
	欠損値	8	10.7
	合計	75	100.0

表4. スロープの種類

	度数	%
コンクリート	59	35.5
石畳 (レンガタイル)	26	15.7
鉄板	18	10.8
洗い出し	9	5.4
アスファルト	7	4.2
ラバー素材	6	3.6
滑り止め付きタイル	3	1.8
木製	2	1.2
クッションフロアー	1	0.6
レンガタイル	1	0.6
スノコ板	1	0.6
鉄板の上にカバー	1	0.6
タイル	1	0.6
欠損値	31	18.7
合計	166	100.0

表5. スロープの設置場所

	度数	%
校舎	57	34.3
門 (入口)	24	14.5
体育館	59	35.5
教員室等	19	11.4
プール	4	2.4
その他	3	1.8
合計	166	100.0

表6. 設置場所の通過幅, 長さ, 勾配

設置場所		通過幅 (cm)	長さ (cm)	勾配 (度)
校舎	平均値	191.0	252.8	6.1
	度数	32	32	49
	標準偏差	123.4	331.1	3.3
門 (入口)	平均値	375.3	163.3	6.5
	度数	12	9	23
	標準偏差	162.2	319.8	2.7
体育館	平均値	191.7	313.8	5.1
	度数	42	42	50
	標準偏差	143.4	375.7	2.4
教員室等	平均値	149.5	354.4	6.2
	度数	11	9	19
	標準偏差	48.9	156.8	2.8
プール	平均値	182.5	629.0	6.6
	度数	4	4	4
	標準偏差	19.0	774.0	1.9
その他	平均値	114.0	204.0	5.7
	度数	1	1	3
	標準偏差	.	.	2.0
合計	平均値	207.4	295.3	5.8
	度数	102	97	148
	標準偏差	141.9	363.9	2.8
<i>p</i>		.055	.001	.175

一元配置分散分析

レ」等で福祉避難所の方で指定避難所よりも評価が高く、指定避難所では適切な状態でないと報告していた。指定避難所が設置された年代は、2007年「高齢者、障害者などの円滑な移動などに配慮した建築設計標準」の提唱された以後は3カ所しかなかった。2007年以前でもこの基準をもとにした設置が推進され改修される必要がある。

## 2. よりよい多機能トイレの設置に向けて

多機能トイレの設置場所は校舎や体育館に多く、避難所となる体育館に近いことが分かった。しかし、一部の避難所では日常は使用されず、施錠されていたところがあった。便座の高さは、以前中京区の避難所で計測した48cmはなく、適切な高さが多く見られた。手すりにおいても標準的な高さであった。手洗いのセンサー45.3%、扉のセンサー式80%と多く、一般洋式・ウォッシュレット付・ウォームレット付が58.7%とすべてではなかった。トイレ環境は、オストミー対応・汚物入れ・ベビーベッド・緊急ボタン及びレバーが少なく、今後はすべての避難所に求められる環境であると考えられる。

2016年4月の内閣府の「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」<sup>14)</sup>によると、災害時には、仮設トイレがすぐに避難所に届くとは限らず、避難者数に比べてトイレの個数が不足することがありうる。2011年3月11日に発生した東日本大震災においては、発生から数日間で、トイレが排泄物の山になり、劣悪な衛生状態となったところも少なくなかった。また、トイレの設置場所が暗い、和式トイレである、段差がある等の問題により、高齢者、障害者、女性、子供等にとって使用しにくいものもあったと報告があった。

災害時のトイレを確保するためには、災害時に起こりうる事態を平時に具体的に想定し、必要なトイレの数を試算し、携帯トイレ等の備蓄、マンホールトイレ等の整備の推進や、災害時にトイレを調達するための手段の確立等、計画的に実施することが求められる<sup>15)</sup>。

これらの結果として、「災害時のトイレ確保・管理計画」として取りまとめ、周知、徹底を図ることも期待される。

災害時のトイレの確保や管理にあたっては、トイレの設置場所や防犯対策等について、障害者や女性の意見を積極的に取り入れるとともに、障害者用のトイレを一般用とは別に確保するように努めるべきである<sup>16)</sup>。その中では高齢者・障害者にとっては、洋式便器を確保する、使い勝手の良い場所に設置する、トイレまでの動線を確保する、トイレの段差を解消する、福祉避難スペース等にトイレを設置する、

介助者も入れるトイレを確保するなどが述べられており、これらのことが今後の多機能トイレに求められる。

## 3. よりよいスロープの設置に向けて

今回調査したスロープは、幅平均207.4cm、長さ平均295.3cm、勾配角度平均5.8度であり、資料2のスロープ（傾斜路）の基準の概要に示す長さや幅については適応しているが、勾配角度は基準4.7度より高く、実態調査に同行した車いす利用者は介助を要する勾配であった。スロープの設置場所は、体育館が59カ所であり、避難所生活を行う体育館を利用する場合に出入口に5.1度の傾斜があることが示された。また、校舎が6.1度、門が6.5度であり、移動する場合にスロープを使用することが多く、要配慮者が移動する場合には介助が必要となる。スロープの舗装面材質にはコンクリート、鉄板、石畳・レンガタイルなどであり、外装にあるため、雨天によって路面がぬれると滑りやすく、今後に改修が必要であると考えられる。

## 4. 今後の課題

今回は、京都市右京区内の指定避難所を対象に多機能トイレとスロープの実態を報告したが、これはこの右京区内のデータで全国的なものとはいえない。

2013年避難所に関する総合対策の推進に関する実態調査結果報告書によると、避難所を退所した要因として「避難所生活の環境」との回答が最も多く<sup>17)</sup>、一般と要配慮者の「周りに迷惑がかかると感じた」の回答を比較すると、一般が13%、要配慮者32%であった<sup>18)</sup>。1カ月以上の長期滞在は、一般13%よりも要援護者26%の方が高いことが分かった<sup>19)</sup>。これは、指定避難所で生活する要配慮者には生活環境として多機能トイレやスロープの整備が求められることを示している。

2018年内閣府による「指定避難所などにおける良好な生活環境を確保するための推進策検討調査報告書」<sup>20)</sup>では、指定避難所は「小中学校・高校」97%で、「公民館」80%を指定している。指定避難所で要配慮者を滞在させる場合は、「要介護者の円滑な利用の確保、要配慮者が相談し、または助言その他の支援を受ける体制の整備、要配慮者の良好な生活環境の確保に資する事項について内閣府令で定める基準に適合するものであること」<sup>21)</sup>と書かれており、その体制をとる必要がある。しかし、現実にはバリアフリー化の推進状況として「推進している」が4割、「推進できていない」が6割と推進できておらず、特に3割が推進の予定もない状況<sup>22)</sup>である。各市町村においての要配慮者へ認識変容が必要である。

## V 結 論

京都市右京区内の避難所は、現時点では車いす利用者や高齢者が使用しやすいトイレと言えないことが示された。スロープにおいては、門に設置されたものは他の場所に設置されたものに比べて広く、長さではプールに設置されたものが長いことが示され、勾配角度は基準より勾配が大きいことがわかった。つまり、避難所の門などに坂が多く、勾配角度が大きいため、車いすで移動するには介助者が必要になることが示された。今後、スロープやトイレの改善が必要である。

## 謝 辞

調査にご協力いただいた皆様に感謝します。本研究は、文部科学省の補助金(基盤研究C(17K12192))を受けて実施した。利益相反(COI)はない。

## 文 献

- 1) 総務省消防庁(2019)平成30年度版消防白書, 特集1平成30年7月豪雨の被害と対応. 2. 2019
- 2) 内閣府: 災害対策基本法(昭和36年法律第223号)(<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=336AC0000000223>) 2020.11.27.
- 3) 総務省消防庁: 特集1平成30年7月豪雨の被害と対応. 平成30年度版消防白書. 2. 2019
- 4) 総務省消防庁: 特集1最近の大規模自然災害への対応及び消防防災体制の整備. 平成31年度版消防白書. 2. 2020
- 5) Pierce JR Jr; Pittard AE; West TA; Richardson JM: Medical response to hurricanes Katrina and Rita: local public health preparedness in action. *Journal of Public Health Management & Practice (J PUBLIC HEALTH MANAGE PRACT)*, 13(5): 441-446. 2007
- 6) 鈴木隆太: 【災害看護】災害の前に, そのとき, そして, その後の看護】新潟県中越地震災害の復興の現場から. *臨床看護*, 32 (13), 1917-1921. 2006
- 7) 内閣府(防災担当): 避難所運営ガイドライン. ii. 2016 ([http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo\\_guideline.pdf](http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo_guideline.pdf)) 2020.11.22.
- 8) 西田直子, 岩脇陽子, 山本容子他: 車椅子利用者にとっての避難所のバリアフリー環境の現状調査. 第54回日本社会医学学会総会, 38. 2013
- 9) 内閣府(防災担当): 福祉避難所の確保・運営ガイドライン. 2.2016 (<http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/index.html>) 2020.11.22.
- 10) 2) 前掲書.
- 11) 国土交通省編: 高齢者, 障害者などの円滑な移動などに配慮した建築設計標準. 人に優しい建築・住宅推進協議会発行, 2-74-89. 2007
- 12) 11) 前掲書. 付 47.
- 13) 西田直子, 江頭典江, 村田優子他: 京都市右京区内の避難所のバリアフリー環境に関する管理者の意識調査. 第59回日本社会医学学会講演会, 2018
- 14) 内閣府(防災担当): 避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン. 3. 2016 ([http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo\\_toilet\\_guideline.pdf](http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/1604hinanjo_toilet_guideline.pdf)) 2020.11.5.
- 15) 兵庫県(防災担当): トイレの調達やし尿処理に関する民間事業者との連携. 兵庫県避難所等におけるトイレ対策の手引き. 9-27. 2014. (<https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/641192.pdf>) 2020.10.20.
- 16) 13) 前掲書. 8.
- 17) 内閣府(防災担当): 避難所に関する総合対策の推進に関する実態調査結果報告書. 19, 2013
- 18) 17) 前掲書. 21.
- 19) 17) 前掲書. 27.
- 20) 内閣府(防災担当): 指定避難所などにおける良好な生活環境を確保するための推進策検討調査報告書. 7.2018 ([http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/20180801\\_seikatukannkkyo\\_houkokusho.pdf](http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/20180801_seikatukannkkyo_houkokusho.pdf)) 2020.10.20.
- 21) 20) 前掲書. 10.
- 22) 20) 前掲書. 22.