

避難の多様化を踏まえた避難所充足率の検討

—高島平地域を事例として—

【背景と目的】

本論文では、板橋区高島平地域に住む住民の避難意向に着目し、避難の多様化を踏まえた避難所充足率の検討を行うことを目的とする。

【研究方法】

高島平1～3丁目から無作為に抽出した2400世帯を対象に行われた調査の報告書『高島平地域における住民の防災意識～防災意識の実態と防災意識を規定する要因の分析～』で用いられたデータをクロス集計し、人々が災害に備えた日頃の備えや災害時の避難についてどのように考えているかを調べることで、高島平地域における住民の防災意識の実態と、それらを規定する要因の一端を明らかにする。

その後、避難所利用を検討する者に見られる傾向と、それに当てはまるアンケート回答者数を照らし合わせることで高島平地域内の避難所利用者数を導く。さらに、高島平地域内で避難所に指定されている小中学校の収容人数と避難所利用者数を照らし合わせ、避難の多様化を踏まえた避難所充足率の検討を行う。

【結果】

1. 避難行動を規定する要因

1-1 居住形態

表1は、避難先を居住形態別にまとめたものである。1～3階の居住者のうち避難所利用を検討している者の割合は43.6%、4階以上の居住者のうち避難所利用を検討し

ている者の割合は46.3%という結果になり、大きな差は見られなかった。また、避難先を問わず1～3階の居住者のうち避難行動をとる人の割合は、46.3%であるのに対し、4階以上の居住者のうち避難行動をとる人の割合は、43.1%人と、避難行動をとる割合にも大きな差は見られなかった。

一方、階層別に比較をすると、水害が発生した際に自宅より高い場所への避難が必要と思われる低層階（1～3階）の人ほど避難をせず自宅にとどまる選択をする傾向がある。しかし、1～3階の居住者と4階以上の居住者で比較をすると低層階の人の方が避難をしないと回答している人の割合が低く、危機感を持っていることが分かる。

	1～3階	4～16階以上				合計
	(戸建て住宅を含む)	4～5階	6～10階	11～15階	16階以上	
避難所 (149人)	65 (41) 人 43.6%	23人 15.4%	31人 20.8%	15人 10.1%	0人 0.0%	69人 46.3%
その他 (171人)	82 (56) 人 48.0%	26人 15.2%	32人 18.7%	11人 6.4%	0人 0.0%	69人 40.4%
避難をしない (471人)	162 (120) 人 34.4%	66人 14.0%	127人 27.0%	59人 12.5%	0人 0.0%	252人 53.5%

表1：居住形態による避難行動の違い

1-2 近所づきあい

表2は、避難先を近所づきあいの程度別にまとめたものである。近隣住民と円滑な関係を築くことで、災害時に助け合いが生まれることが考えられ「避難所以外への避難」「自宅避難」という選択肢をとる人が多いと予想していたものの、そのような傾向は見られず、避難所への避難を検討してい

る人ほど近所の人と深い付き合いがあることが分かる。これは、近隣住民に迷惑をかけたくないと言う心理や、緊急時に助け合いが行われる仲ではないため助けてもらえないリスクを考えた結果と言えるのかもしれない。しかし、避難所利用を検討している人の内訳をみると、円滑な関係を築いている人ほど避難所利用を検討する割合が低いことが分かる。このことから、平時のつながりが、緊急時に共助の精神を生むことに結びついていると考えられる。共助の精神は、避難所に避難者が殺到することを防ぎ、避難所を利用せざるを得ない人が確実に利用できる環境も整うことから共助は緊急時に欠かせないものと言える。

表 2: 近所づきあいの程度による避難行動の違い

	あいさつ程度の人がいる	日常的に立ち語る人がある	生活面で協力している人がある
避難所 (149人)	130人 87.2%	103人 69.1%	60人 42.3%
その他 (171人)	129人 75.4%	96人 56.1%	50人 29.2%
避難をしない (471人)	380人 80.7%	290人 61.6%	150人 31.8%

1-3 備蓄・防災イベント・安否確認

表 3 は、備蓄状況・防災イベント参加の可否・安否確認方法の取り決めの有無と避難先をまとめたものである。

まず初めに、備蓄の有無から見ていく。避難所へ備蓄を全て持ち運ぶことは難しいため、備蓄がある人ほど避難をしないという選択肢をとる傾向があると予想したが、そのような傾向は見られず、備蓄状況は避難行動に影響を与えていないことが分かる。

次に、防災イベント参加の可否について見ていく。防災イベントに関しては、避難所

利用を検討している人ほど防災イベントに参加をしていることが分かる。しかし、避難先を問わず避難行動をとる人の割合は、約 31.3%であるのに対し、避難をしない人の割合は、約 32.5%となっており、大きな差は見られない。このことを踏まえると防災イベント参加の可否は避難行動に影響を与えている要因の 1 つではあるものの、防災意識の向上につながっているとは言えないのではないかと。

最後に、安否確認方法の取り決めについて見ていく。安否確認方法の取り決めの有無に関しては、避難先により大きな差が見られず避難行動に影響を与えていないことが分かる。どのような避難行動をとろうと、それにより安否確認方法が変わるわけでは無いことから、このような結果になったのではないかと。

表 3: 備蓄状況・防災イベント参加の可否・安否確認方法の取り決めの有無による避難行動の違い

	備蓄あり	防災イベント参加経験あり	安否確認方法の取り決めあり
避難所 (149人)	110人 73.8%	56人 37.6%	60人 42.3%
その他 (171人)	129人 75.4%	44人 25.7%	63人 36.8%
避難をしない (471人)	359人 76.2%	153人 32.5%	180人 38.2%

1-4 家族構成

表 4 は、避難先を家族構成別にまとめた表である。なお、表 4 は親と子で歳が 30 歳離れていると仮定して高齢者を含むファミリーは、30 歳以上の回答者のうち親と同居している者、60 歳以上の回答書のうち子どもと同居している者を合わせた人数でカウントしている。高齢者を含まないファミリ

一は、30歳未満の回答者のうち親と同居している者、60歳未満の回答者のうち子どもと同居している者を合わせた人数でカウントしている。

高齢者を含む世帯について、特に高齢者のみで構成されている世帯は避難所以外の場所へ避難をすると回答した人の割合が低い。高齢者は長距離・長時間の移動が難しく、また、車を持っていないことが考えられるため「避難しない(自宅にとどまる)」「徒歩圏内にある避難所利用」という選択肢をとる人が多いのではないかと推定される。

高齢者を含まない世帯は家族形態に関わらず避難所以外の場所に避難をする傾向がある。理由として、小さな子どもやペットがいるため避難所利用が難しい状況にあること、子ども同士の繋がりが親のコミュニティを形成し、近隣住民に頼れる関係が築けていることが考えられる。

表4：家族構成による避難行動の違い

	高齢者あり			高齢者なし		
	単身	夫婦	ファミリー	単身	夫婦	ファミリー
避難所 (149人)	54 36.2%	38 25.5%	20 13.4%	8 5.4%	22 14.8%	20 13.4%
その他 (171人)	42 24.6%	47 27.5%	26 15.2%	23 13.5%	44 25.7%	34 19.9%
避難をしない (471人)	169 35.9%	146 31.0%	70 14.9%	47 10.0%	58 12.3%	53 11.3%

以上のことから、避難行動に影響を与えている要因には「居住形態」「近所づきあいの程度」「防災イベント参加の可否」「家族構成」があることが分かった。

2. 災害時における避難所利用者数の推定

アンケート調査の有効回答数 838 人中 149 人が避難所利用を検討しており、表 5 から避難所を利用すると回答した 149 人のうち戸建て住宅に住んでいる者は 24 人

(26.1%)、集合住宅に住んでいる者は 93 人 (15.8%) である。これを高島平地域の総戸数に拡大して考えてみる。平成 27 年国勢調査結果報告から高島平地域には戸建て住宅が 2848 戸、集合住宅が 23573 戸あることが分かる。このことから戸建てに住む世帯のうち避難所を利用する検討する世帯は 743 世帯、集合住宅に住む世帯のうち避難所を利用する検討する世帯は 3724 世帯、計 4467 世帯となる。厚生労働省によると日本の一世帯当たりの平均構成人員は 2.17 人 (令和 2 年時点) であり、この数字を基準に避難所利用者数を考えると約 9693 人と推定できる。

表 5：家族構成による避難行動の違い

	戸建て	集合住宅					合計
		1~3階	4~5階	6~10階	11~15階	16階以上	
避難所 (149人)	24人 26.1%	41人 18.9%	23人 20%	31人 16.3%	15人 17.6%	0人 0.0%	93人 15.8%
その他 (171人)	26人 28.3%	56人 25.8%	26人 22.6%	32人 16.8%	11人 13.0%	0人 0.0%	125人 21.2%
避難をしない (471人)	42人 45.7%	120人 55.3%	66人 57.4%	127人 66.8%	59人 69.4%	0人 0.0%	372人 63.1%
総計	92人	217人	115人	190人	85人	0人	590人

3. 高島平地域における避難所充足率

板橋区には、洪水ハザードマップ (荒川氾濫版) から、浸水被害の危険性のないエリアにある第一段階 (氾濫警戒) 避難所が 23 箇所、第二段階 (氾濫危険) で避難をする避難所が 36 箇所があり、2 通りあることが分かる。高島平地域には、第一段階避難所として「西台中学校・高島第二小学校・高島第二中学校・高島第三小学校・高島第三中学校・高島第五小学校」の 6 つの小中学校が指定されている。

表 6 は、各小中学校の体育館面積 (アリ

一ナとステージの合計) と収容可能人数を示したものである。なお、避難所に収容できる人数は、避難所面積÷避難者一人当たりの面積 (2.25 m²)¹⁾ で求めることが出来る。

表 6: 高島平地域で避難所に指定されている小中学校の体育館面積及び収容可人数

	体育館面積	避難者一人 当たりのスペース	収容可能人数
西台中学校	825m ²	÷ 2.25m ²	367人
高島第二小学校	520m ²		231人
高島第二中学校	679m ²		308人
高島第三小学校	570m ²		253人
高島第三中学校	1018m ²		452人
高島第五小学校	520m ²		231人
総計	4132m ²		1836人

表 6 から、高島平地域にある避難所で最大約 1836 人を収容できることが分かる。前節より、避難所利用者数は 9693 と推定でき、避難所充足率は約 19%であることが分かる。この結果から、高島平地域の避難所充足率は低いことが分かる。

では、校舎全体を避難スペースとして使用した場合はどうだろうか。表 7 は、各小中学校の校舎面積と収容可能人数を示したものである。校舎全体を体育館と同様に、避難スペースとして使用した場合の避難所充足率は、約 200%となり、充足率はかなり高いことが分かる。しかし、普通教室・特別教室・空き教室は、救急患者対応室・高齢者介護室・感染症患者用スペース・物資の保管室として主に使用されているため、全ての教室を避難スペースとして使用することは難しい。また、避難所として指定されている小中学校全てが避難所として開設されるとは限らず、コロナ禍である現代のように収容

人数が本来の半数以下となる可能性もある。さらに、高島平地域と隣接す志村・赤塚・徳丸・蓮根・舟渡地域の住民も利用することを考えると、やはり、避難所充足率が高いとは言えないのではないか。

表 7: 高島平地域で避難所に指定されている小中学校の校舎面積及び収容可能人数

	校舎面積	避難者一人 当たりのスペース	収容可能人数
西台中学校	9891m ²	÷ 2.25m ²	4396人
高島第二小学校	6567m ²		2919人
高島第二中学校	9206m ²		4092人
高島第三小学校	5110m ²		1136人
高島第三中学校	8070m ²		3587人
高島第五小学校	4662m ²		2072人
総計	43506m ²		19336人

また、自力での避難や長距離避難が難しい高齢者や障がい者への配慮・支援も忘れてはならない。高島平地域は高齢化率が約 30.73%となっており、令和元年の住民基本台帳より 65 歳以上人口は 15354 人である。板橋区公式ホームページによると令和 3 年 1 月 1 日現在、区内にある福祉避難所の数は計 52 施設となっている。この 52 施設の福祉避難所充足率を、表 6 を基に検討する。避難所に指定されている 6 つの小中学校の収容人数から、1 か所あたりの平均は 306 人であることが分かる。これを 52 施設に拡大して考えると 52 施設で収容できる人数は 16016 人となり、充足率は、約 104%となり充足率は高いように思える。しかし、高齢人口が増えた際のことを考えるとこちらも高いとは言いきれないかも知れない。

1) 厚生労働省は、令和 3 年 6 月 16 日に新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイド

ラインで、1 家族(4 人)が 1 区画 3m×3m (9 m²) を使用するという基準を出した。この基準に従うと 1 人あたりの使用スペースは 2.25 m² (9 m²÷4 人) となる。