

平成 30 年 7 月豪雨における岐阜県飛騨市の避難行動要因分析

岐阜大学 学生会員 ○柴田貴文
岐阜大学 正会員 高木朗義

1. はじめに

平成 30 年 7 月豪雨は、西日本を中心としながら、岐阜県にも中山間部を中心に甚大な被害をもたらした。表 1 に示すように、この災害時において、岐阜県全体の避難情報発令対象者は延べ約 42 万人であったが、避難所への避難者数は約 1 万人であり、平均避難率は約 2% であった¹⁾。この避難率を見る限り、安全確保のための避難行動をしたとは言い難い。高木ら¹⁾は岐阜県内で被害の大きかった 3 市（関市、下呂市、郡上市）および避難率の高かった飛騨市を対象に約 5,500 世帯へのアンケート調査を実施して分析した結果、飛騨市の避難率が 4 市の平均避難率の約 2 倍であることを示した。また、避難・非避難を分ける要因、避難場所を選択した要因を分析し、豪雨災害における住民避難に関する問題点をまとめ、解決策を提案している。

本研究では、飛騨市の住民避難行動に着目し、避難率が高かった要因について飛騨市にヒアリング調査を行う。また、高木ら¹⁾のアンケート調査データを用いて、詳細な分析を実施するとともに、ヒアリング調査で得られる内容から飛騨市の住民避難行動の実態を明らかにすることを目的とする。さらに、その結果に基づき、行政側および住民側の災害対応の仕組みについて一般化することを試みる。

2. アンケート調査による住民避難行動分析

高木ら¹⁾は 4 市全体について様々な分析結果を示しているが、本研究では飛騨市の住民避難行動に焦点を当てて分析する。具体的には、飛騨市と他の 3 市（関市、下呂市、郡上市）との比較から、飛騨市の住民避難行動の特徴を把握する。

住民の避難行動について、飛騨市と他の 3 市を比較した結果を表 2 に示す。飛騨市は他の 3 市と比較して、避難所、近所の家、高台への避難率が有意に高く、避難しなかった、避難できなかった割合は有意に低い。このことから、飛騨市は全体的に避難する傾向にある。

避難情報入手手段について比較した結果を表 3 に示す。飛騨市は他の 3 市と比較して、自治会連絡網、防災行政無線の割合が有意に高く、テレビ、市町村の登録制メール、エリアメール・緊急速報メールは有意に低い。このことから、飛騨市は自治体や市が発令する情報に信頼を置いている傾向にある。また、発令されていること

表 1 岐阜県内の主な避難情報発令者数と避難率

地域	避難準備・高齢者等避難開始	避難勧告	避難指示(緊急)	述べ対象者	避難所への避難	避難率 (%)
関市	582	7,395	9,288	17,265	902	5.22
郡上市	6,005	5,085	26,469	37,559	1,945	5.18
高山市	412	70,438	38,968	109,818	2,740	2.50
飛騨市	0	10,579	503	11,082	1,457	13.15
下呂市	57,894	1,644	10,919	70,457	1,334	1.89
岐阜県	180,589	139,914	102,094	422,597	9,547	2.26

表 2 飛騨市民の避難行動

回答	回答比率		カイ二乗検定P値 (飛騨市)	残差分析P値 (飛騨市)	検定結果
	3市平均 (N=2152)	飛騨市 (N=513)			
避難した(避難所)	11.6%	41.1%	<0.01	<0.01	有意
避難した(近所の家)	4.5%	12.1%	<0.01	<0.01	有意
避難した(高台)	1.6%	4.1%	<0.01	<0.01	有意
避難した(自宅の2階など、垂直避難)	5.5%	5.1%	0.68	0.68	有意でない
避難しなかった	65.6%	29.6%	<0.01	<0.01	有意
避難できなかった	3.9%	1.2%	<0.01	<0.01	有意
その他	7.4%	10.7%	0.014	0.01	有意

表 3 飛騨市民の情報入手手段

回答	回答比率		カイ二乗検定P値 (飛騨市)	残差分析P値 (飛騨市)	検定結果
	3市平均 (N=2152)	飛騨市 (N=513)			
ラジオ	4.1%	3.9%	0.84	0.84	有意でない
テレビ	43.6%	31.4%	<0.01	<0.01	有意
インターネット	9.0%	9.4%	0.81	0.81	有意でない
自治会連絡網	13.8%	29.4%	<0.01	<0.01	有意
市町村の登録制メール	16.5%	7.0%	<0.01	<0.01	有意
エリアメール、緊急速報メール	23.7%	11.1%	<0.01	<0.01	有意
防災行政無線	51.9%	73.5%	<0.01	<0.01	有意
発令されていることを知らなかった	6.4%	0.8%	<0.01	<0.01	有意
その他	7.5%	5.8%	0.20	0.20	有意でない

表 4 飛騨市民の災害への事前の備え

回答	回答比率		カイ二乗検定P値 (飛騨市)	残差分析P値 (飛騨市)	検定結果
	3市平均 (N=2152)	飛騨市 (N=513)			
飲料水・食糧の備蓄	39.8%	38.2%	0.50	0.50	有意でない
避難場所、避難経路の確認	33.0%	47.4%	<0.01	<0.01	有意
近隣の指定避難所までの避難経路の確認	21.6%	24.6%	0.14	0.14	有意でない
各市町村の登録制メールへの登録	16.5%	7.0%	<0.01	<0.01	有意
家族との連絡方法の確認	18.3%	24.4%	<0.01	<0.01	有意
非常用持出品の準備	32.7%	49.3%	<0.01	<0.01	有意
地域の自主防災活動や消防団への参加	22.9%	15.4%	<0.01	<0.01	有意
特に何もしていなかった	27.3%	16.8%	<0.01	<0.01	有意

を知らなかった割合が有意に低いことから、飛騨市では避難に関する情報を得られる環境が十分に整っていたことがわかる。

災害への事前の備えについて比較した結果を表 4 に示す。飛騨市は他の 3 市と比較して、避難場所・避難経路の確認、家族との連絡方法の確認、非常用持出品の準備が有意に高く、特に何もしていなかったが有意に低い。このことから、飛騨市は災害に対する事前の備えが比較的されていると言える。また、各市町村の登録制メールへの登録、地域の自主防災活動や消防団への参加が有意に低いことから、それらに頼らなくても住民が避難する仕組みがあると考えられる。

3. ヒアリング調査による住民避難行動分析

飛騨市の住民避難行動の特徴を把握するために、自治体職員と住民にヒアリング調査を実施した。また、飛騨市と他の自治体を比較するために、下呂市と関市の自治体職員にもヒアリング調査を実施した。ヒアリング対象者を表 5 に示す。

飛騨市および他の自治体職員へのヒアリング調査により、飛騨市の災害時対応が特徴的であることが分かった。そのうち飛騨市の避難率の高さに大きく影響したと考えられる特徴を2点述べる。

1つ目は、一般的な自治体では災害対策本部から区長へ直接連絡することは基本的にはない。しかし、飛騨市では避難情報（避難指示(緊急)、避難勧告等）を発令することを決定した時点で、事前に災害対策本部から避難情報発令対象地区の区長に直接連絡していた。さらに、各区長は区役員（副区長、民生委員、班長・組長、会計）に連絡し、区役員が住民一軒一軒を廻って避難を促した。区では、班長・組長が住民一軒一軒を廻る取り決めとなっており、さらに他の区役員も自主的に行動することで、余裕をもって住民に避難を呼びかけることができ、住民も慌てることなく避難することができたと言える。なお、これが可能であった理由として、毎年の雪下ろしを区毎に行っていることや、区毎の祭りの役回り等で普段からの住民自治が高いレベルにあることが挙げられる。

2つ目は、飛騨市は避難情報発令範囲を細かく区分していることである。区よりも小さい単位（班、組）毎に避難情報を発令するため、災害発生危険度の高い世帯に絞って避難情報の発令が可能である。つまり、避難する必要がある地区の住民に絞って避難情報を集中的に発令することができる。班や組の区分は、区長が事前に飛騨市からの依頼で報告して地図上に落としていたため、今回の災害では避難対象エリアを絞ることが可能であった。図 1、図 2 は避難指示(緊急)が発令された飛騨市古川町 12 区の 8 組、9 組、10 組、及び古川町高野区の 4 班、5 班、6 班である。この区域は飛騨川の河岸段丘の下段に位置しており、地形的な条件から上段（同じ区他の班や組）とは明らかに浸水危険度が異なる。また、この区域は数十年前までは水田利用がほとんどで住宅は無かった区域であり、高度成長期の住宅不足により、この区域に住宅を建て、住むようになった区域である。飛騨市は、事前にこの区分けをしており、それに基づいて避難情報発令エリアを決定した。

その他にも、消防団の方面隊長が災害対策本部に詰め、LINE を用いて災害対策本部と現場のやり取りを円滑にした点も特徴的である。さらには、市長（災害対策本部長）と市広報課の SNS、メール等にて同時に避難情報を

表 5 ヒアリング調査の対象者

自治体	飛騨市	飛騨市危機管理課, 河合振興事務所
	下呂市	下呂市危機管理課, 金山振興事務所
	関市	上之保事務所
住民	飛騨市	古川町12区区長, 古川町高野区区長, 古川町末高区区長, 河合町角川区区長, 神岡町川西区区長, 神岡町船津地区町内会長



図 1 飛騨市古川町 12 区



図 2 飛騨市古川町高野区

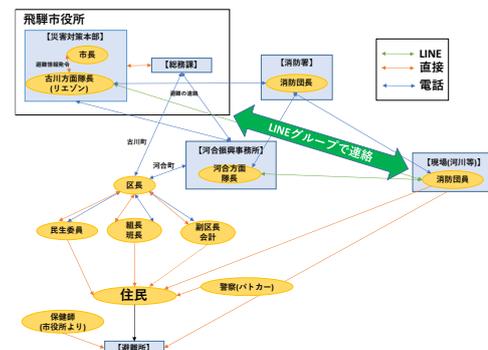


図 3 飛騨市防災ネットワーク図

発信する等、迅速に住民へ災害情報を伝える等の工夫もしていた。ヒアリング調査で分かった各主体の関係を図 3 の防災ネットワーク図にまとめた。

4. おわりに

住民アンケート調査の詳細分析、およびヒアリング調査により、飛騨市の住民避難行動が特徴的であることが分かった。研究を進めていく上で、飛騨市と同規模の自治体でも応用可能な災害時対応方法を見出すことができた。例えば、避難情報を発令する範囲を絞ること、自治会のないところでも防災に特化した自治組織を作ること、避難所に電源やトイレを多く設けることで、避難した住民のストレスを軽減させる等が挙げられる。

参考文献

- 1) 岐阜県平成 30 年 7 月豪雨災害検証委員会：平成 30 年 7 月豪雨災害検証報告書，2018。
- 2) 高木朗義，杉浦聡志，森啓明，岩田秀樹：平成 30 年 7 月豪雨災害における住民避難行動分析—岐阜県を事例に，自然災害科学，Vol.38，特別号，133-151，2019。