

The Fukui Downpour and Refuge from the Flood

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2011-08-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 門井, 直哉 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/3782

福井豪雨と避難行動 —福井市中心部を事例として—

The Fukui Downpour and Refuge from the Flood

門井 直哉
(福井大学教育地域科学部社会系教育講座)

1. はじめに

2004年7月18日の福井豪雨は、福井市中心部の足羽川左岸堤防を決壊させた。住宅地に流れ込んだ濁流の中を人々が避難する様子は新聞・テレビ等でも大々的に報じられ、改めて自然災害の恐ろしさと非常時の対応の重要性を認識させられた。本稿では、豪雨当日の福井市中心部の状況をふりかえり、今後の避難行動のあり方について考えてみたい。

2. 豪雨当日の経過

表1は2004年7月18日の福井市中心部における近畿地方整備局、県、市、消防といった行政機関による水防活動、および住民による水防活動を含む被災状況を時系列で示したものである。なお同図は当時の新聞報道、2004年10月の足羽川洪水対策調査対策検討会資料（福井県）、および聞き取り調査をもとに作成した。

この度の豪雨をもたらした雨は、福井市内では前日17日の深夜23時過ぎ頃から降り始めた。福井地方気象台は18日の2時過ぎには嶺北北部に大雨・洪水注意報を発令し、そして2時半過ぎには大雨・洪水警報に切り替えた。またこれと同時に福井県記録の大雨情報を出している。

以降、3時に福井県が警戒配備体制を敷いたのを始め、7時ごろまでの間に、福井市による情報収集体制や、消防本部、近畿地方整備局による警戒体制が整えられていった。またこの時間帯には、幸橋付近の足羽川右岸で土嚢積みが行われたほか、足羽川の支川である荒川沿いの福井市城東や底喰川沿いの福井市田原で床上・床下浸水が生じ、水防活動が行われた。

今回の福井豪雨は、18日の前後でほとんど降雨がなく、18日当日の午前6時から10時までの4時間の間に、総降雨量の約8-9割がもたらされているのが大きな特色であり、天神橋付近の足羽川の水位も、この時間帯に大きく上昇している^①。このような状況下、福井市では8時10分に全職員を非常招集する事態となり、8時15分には、県と気象台、消防本部との間で大雨洪水警報に関する連絡会議がもたれた。そして9時には福井市に災害対策本部が設置され、その後、ポンプによる荒川の排水や、足羽川右岸堤防のパラペット開口部の閉鎖作業などが行われた。

一方、今回の決壊現場となった足羽川左岸の春日では、午前中に周辺住民が増水の危険を察知し、消防へ通報するなどの警戒がなされた。しかし、人手が不足したため、左岸では周辺住民による護岸活動が細々と行われるに留まった。

福井市中心部における避難指示等は、10時20分に発令された中央3丁目の避難勧告を皮切りに、松城町、南四ツ居、城東、成和、順化、宝永など、午前中は荒川沿いを含む足羽川右岸地域に集中した。

(キーワード：福井豪雨、避難行動、避難勧告、避難場所、ハザードマップ)

表1 7月18日の状況の推移(福井市中心部)

時刻	福井地方気象台	近畿地方整備局	福井県	福井市	福井地区消防本部、消防団	被災状況
2:08	大雨・洪水注意報発令(嶺北北部・奥越)					
2:34	大雨・洪水警報発令(嶺北北部・奥越) 福井県記録的短時間大雨情報					
3:00			福井県警戒配備体制			
3:08	大雨・洪水警報発令(嶺北北部・奥越)					
3:18	大雨に関する福井県気象情報第5号					
3:24				福井市総合防災室、情報収集開始		
4:30		福井河川国道事務所 注意体制		福井市 建設部・総合防災室と市内の状況協議		
5:26			土木事務所 パトロール開始			
5:47		福井河川国道事務所 第1警戒態勢				
5:50	大雨・洪水警報発令(嶺北)					
6:00	福井県記録的短時間大雨情報第2号					水防警戒第1体制(河川等の増水に対する警備強化準備)
6:02						【水防活動】福井市城東2丁目床上浸水
6:10	福井県記録的短時間大雨情報第3号					
6:11						東署 2号召集(所轄職員的全員非常召集)
6:20	大雨に関する福井県気象情報第6号					
6:30						【水防活動】福井市中央2,3丁目、幸橋付近土壌積み
6:50						水防警戒第2体制(河川等の増水に対する調査パトロール開始)
7:00						中、南、臨海 2号召集 水防警戒第4体制(全職員非常召集)
7:10				福井市情報連絡室設置		
7:21			福井土木 土砂災害警戒情報:避難(危険度2)→福井市へ自動通報			
7:27						【水防活動】福井市田原2丁目床下浸水
8:00	福井県記録的短時間大雨情報第4号	河川部 第1警戒体制				
8:10	福井県記録的短時間大雨情報第5号			福井市、全職員を非常召集		
8:16	7月18日の大雨洪水警報に関する連絡会議		7月18日の大雨洪水警報に関する連絡会議			7月18日の大雨洪水警報に関する連絡会議
8:18	大雨に関する福井県気象情報第7号					
8:30		整備局風水害対策本部 注意体制				
9:00				福井市、災害対策本部設置。		
9:10	福井県記録的短時間大雨情報第8号					
9:20				【水防活動】荒川ポンプ1台稼働開始		
9:30	大雨に関する福井県気象情報第8号		一消防本部 水防指令第1号(準備)発令			(城東2丁目)荒川右岸、漏水情報、(米松)荒川右岸、床下浸水
9:40				【水防活動】荒川ポンプ2台稼働開始		
9:50						【水防活動】中央3丁目 大岩河戸付近角落とし活動
10:00						(春日)足羽川左岸、水位急上昇。住民が消防に電話で水防倉庫の開錠を要請。
10:10	福井県記録的短時間大雨情報第7号		一消防本部 水防指令第2号(出動)発令			
10:11				【水防活動】荒川ゲート全開		
10:18				【水防活動】荒川全ポンプ稼働(全5台)		
10:20				【水防活動】足羽川右岸バラベツト開口部閉鎖指示	<避難勧告>中央3丁目	
10:24				自衛隊に災害派遣要請		
10:30					<避難勧告>松城町、南四ツ屋2丁目、城東1,2丁目、成和一丁目、前波町、花野谷町、大畑町、宮地町	
10:42						福井県内応援要請(7消防本部)
10:45			県知事一消防庁長官 緊急消防援助隊派遣要請			消防庁へ緊急消防援助隊出動要請
11:00				【水防活動】足羽川右岸バラベツト開口部閉鎖終了		
11:08				【水防活動】足羽川右岸工事用進入口の漏水対策		
11:10						(木田【明倫中学校前】) 床下浸水
11:20				福井県災害対策本部設置		
11:21						【水防活動】中央3丁目 大岩河戸バラベツトから漏水 土壌積み
11:28	大雨に関する福井県気象情報第9号					
11:30				【水防活動】幸橋下流右岸開口部、土壌積み		(春日)足羽川左岸 消防へ再度通報。水が堤防頂上に迫る。
11:33						(足羽川)頂橋にゴミが引っかかっているとの通報。
11:38				<避難勧告>順化、室水、日新、東安居、湊		
11:45						(和田中1丁目)足羽橋右岸橋門ゲートより逆流。床下浸水。
11:57						【水防活動】足羽川木田橋右岸(二谷敷車庫)

福井豪雨と避難行動

時刻	福井地方気象台	近畿地方整備局	福井県	福井市	福井地区消防本部、消防団	被災状況
12:00		平成16年7月福井豪雨について第1報			消防庁へヘリを要請	(春日) 消防関係3人到着。土のう倉庫開設後、別地点へ。住民7、8人がゴミ袋で土のう作り開始。住民の1人が小屋の開設確認。土のう袋持ち出す。
12:05						(春日) 足羽川左岸 積んだ土のうの下から水が溢れ出す。
12:11						(春日) 足羽川左岸 水量増し土のうの一部が破される。
12:13					[水防活動] 中央3丁目 足羽川土嚢積み	(中央3丁目) 足羽川右岸 決壊する恐れありとの情報。
12:15			東河川課→市河川課長 JR 鉄橋上流左岸側越水まで20cm 避難勧告発動要請	一災害対策本部、JRに緊急連絡		(足羽川) JR橋に大量のゴミ。流通障害。左岸側あと10~20cm。
12:20						(豊島) 市宮球場側堤防が危険との連絡。
12:22				<避難勧告>木田、豊		
12:30		整備局風水害対策本部 警戒体制			消防団幹部対策会議	(春日) 市対策本部に「木田橋付近左岸あふれ出す寸前」との通報。
12:32					県内5消防本部に土嚢搬入要請	
12:33						(荒川) 豊島 木田橋通り、浸水。
12:38						(春日) 水量が激しさを増し、床下浸水。
13:00						(足羽川) JR 鉄橋下の右岸で越水。 (春日) 足羽川左岸 堤防からは急流に。土のう積みをあきらめ避難。
13:05				<避難指示>豊島1,2丁目、手前1,2丁目		
13:15	大雨に関する福井県気象情報第10号					(板垣) 足羽川左岸越水。
13:25				<避難勧告>足羽地区		
13:34				<避難指示>足羽、木田、豊、社南、社北、社西、六条地区	福井地区消防団 市防災ステーションで土嚢づくり	(春日) 消防署員、現場から本部へ「堤防が危険。すぐ避難指示を」と通報。 (春日) 足羽川左岸決壊。
13:40					水防本部命令 足羽川左岸決壊場所へ水防活動隊を集中投入	
13:50						
14:00				市長→知事 自衛隊300人出動要請	[水防活動] 春日、豊、月見、一本木地区 人命救助、避難誘導、土嚢積み	
14:10		福井河川国道事務所 第2警戒体制				
14:15				<避難指示>足羽、木田、豊、社南、社北、社西、六条地区(再指示)		
14:16	大雨に関する福井県気象情報第11号					
14:20					[水防活動] 福井刑務所付近に福井地区消防本部の署員約20人が集合。取り残された市民の捜索開始。直後に小松市消防本部よりゴムボート到着。	
14:30		整備局風水害対策本部 非常体制				
14:56			[水防活動] 非常用ポンプの配置を福井河川国道事務所へ依頼(狐川)			
15:00		平成16年7月福井豪雨について第2報				
15:08			[水防活動] 非常用ポンプの増設配置を福井河川国道事務所へ依頼(狐川)			
16:00			[水防活動] 仮応急工事着手(足羽川堤防決壊箇所)			
16:15	大雨に関する福井県気象情報第12号					
17:00			[水防活動] 仮応急工事完了(足羽川堤防決壊箇所)			
17:27	大雨に関する福井県気象情報第13号					
17:41			他府県からの応援ポンプ車の配置を福井河川国道事務所と協議			
18:00		勝見地区(足羽川破堤付近右岸) 対策本部車1台、照明車1台配備				
18:15	大雨に関する福井県気象情報第14号					
18:23			他府県からの応援ポンプ車の配置を福井河川国道事務所と協議			
18:30		平成16年7月福井豪雨について第3報				
19:00				<避難指示解除>足羽川右岸		
19:10		勝見地区(足羽川破堤付近右岸) 衛星通信車1台配備				
19:15	大雨に関する福井県気象情報第15号					
21:00		平成16年7月福井豪雨について第4報				
21:20	大雨に関する福井県気象情報第16号					
21:30		整備局風水害対策本部 警戒体制				
21:35			他府県からの応援ポンプ車の配置を福井河川国道事務所と協議			
22:20			[水防活動] 荒川ポンプ全停止			
22:58	洪水警報、大雨注意報発令(嶺北)					
23:10		春日(足羽川破堤付近) 排水ポンプ車1台監視・待機				
23:30		春日(足羽川破堤付近) 対策本部車1台、照明車2台監視・待機				

一方、左岸地域の木田、^{みのり}豊地区に避難勧告が発令されたのは12時15分、JR 鉄道橋付近の足羽川左岸に越水の危険が迫り、県河川課から市に避難勧告発動要請がなされるに及んでのことであった。その後、13時5分に対岸の豊島と手寄地区、同25分に左岸の足羽地区に避難勧告が出された。

そして13時34分、現場消防署員からの避難指示要請を受け、足羽、木田、豊、社南、社北、社西、六条地区に対し避難指示が発令された。しかしその直後、春日で足羽川の左岸堤防が決壊したため、多くの左岸住民は、押し寄せる濁流の中を、近隣の公民館や学校へと避難することとなった。

3. 避難勧告・指示のタイミング

豪雨前の福井市地域防災計画（2002年3月改正）は、避難勧告・避難指示の発令基準をそれぞれ「本部長（市長）は、災害発生後の津波や火災の延焼などにより住民等の生命・身体等の安全を確保する必要があると認めるときは、当該地域の住民等に対し避難の勧告を行う」「本部長（市長）は、危険の切迫度及び避難の状況等により急を要するとき、避難の指示を行い、住民等を立ち退かせるものとする」と定める。しかし、雨量や地形などの諸条件は場所によって異なるため、どのタイミングでいかなる発令をするかは本部長の総合的な判断に委ねられている。

今回の豪雨では、足羽川の水位が危険水位を超えた直後の10時20分には、右岸中央3丁目の避難勧告が発令されたが、左岸の木田・豊地区へ避難勧告が出されたのは足羽川の水位がさらに計画高水位を超えて以降、12時22分になってのことであった^②。それから1時間ほど後の13時34分に左岸地域の避難勧告は避難指示へと切り替えられたが、ほどなく堤防が決壊し、左岸地域は濁流に飲み込まれた。浸水深が最大で1.6mにも及んだこれらの地域で^③、洪水による死者が出なかったのは奇跡的ともいえるが、一つ間違えば避難勧告・避難指示の遅れから、さらなる惨事が生じる可能性もあった。

結果論ではあるが、危険水位を超えた時点で避難勧告、計画高水位を超えた時点で避難指示が出されていれば、より多くの人々が安全な避難行動をとれていたものと思われる。今回のように、行政側の人員を市中枢部の水防活動に集中投入せざるをえない状況下では、行政が市内各地の河川状況をきめ細かに把握するのは困難であっただろう。しかしそうであればこそ、避難勧告や避難指示は空振りとなる恐れがあろうとも早めに発令されることが望ましかった。

なお福井豪雨や同年の新潟豪雨・福島豪雨を契機に水防法の一部が改正され、2005年7月より避難勧告の目安となる水位として「特別警戒水位」が創設された。「特別警戒水位」とは、警戒水位と危険水位の間に位置するものである。今後はこれを超えて危険水位にまで達するようであれば、明らかに避難勧告が出されるべき状況となる。危険水位や計画高水位を超えてから避難勧告がようやく発令された福井豪雨当時と比べれば、避難勧告の発令基準は一段と明確化されることとなった。

ところで福井市地域防災計画では、住民への避難勧告・避難指示の伝達手段については、サイレン、警鐘、無線、標識、拡声器、及び広報車等あらゆる広報手段を用いて、速やかに伝達するものとしている。今回の豪雨でも行政は広報車や防災無線を通じて避難勧告の周知を図っていた。しかしながら、広報車については、車のスピードや雨・ヘリコプターの騒音などの関係でよく聞き取れなかったという人もいた^④。また筆者のヒアリングでは、防災無線が設置された連合自治会長宅の中には、浸水被害を受けて無線が使い物にならなかったという例があるとも聞いた。住民の多くはテレビを見て自主的に公民館等へ避難してきたというのが実情であり、木田・豊地区では民生児童委員らの自発的な呼びかけ回りも功を奏したという^⑤。行政があらゆる手段を駆使して住民に周知するのは当然であるが、事態が差し迫ってからの周知では効果が薄い。住民が事態を受け止めて、実際の避難行動へと移るまでにはある程度の時間的余裕が必要であり、そのためにも避難勧告や避難指示は早めに出される必要がある。

4. 避難場所の問題点

足羽川左岸地域の避難場所および避難人数は図1のとおりである。このうち木田公民館、木田小学校、明倫中学校、豊公民館、豊小学校は、施設自体が浸水被害を受けており、とくに木田公民館および豊公民館については水が床上にまで達した。

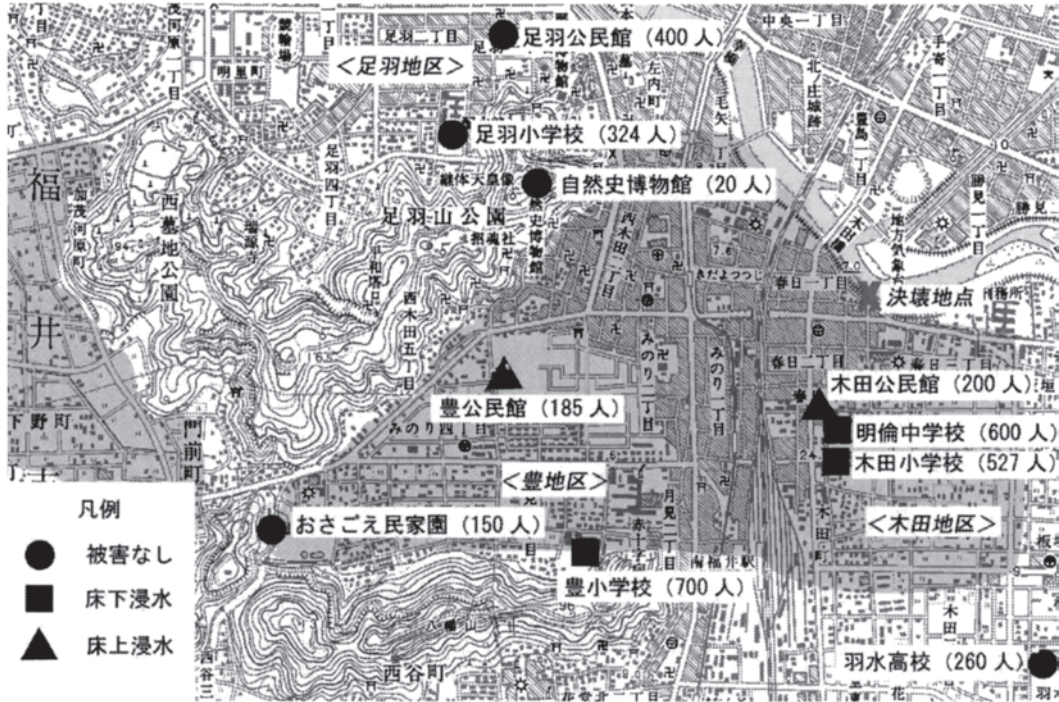


図1 足羽川左岸の浸水地域と避難場所の分布 (18日)

※ () 内は福井市のデータによる避難者数

豊公民館での聞き取りによれば、住民は腰まで水につかりつつ同公民館に避難してくる状況であったという。(図2、3) また1階は水に浸かってまったく使用できず、避難者への救援物資はボートによって公民館に運び込まれるという状況であった。このように避難場所となっている施設の中には、水害時の避難場所としての適性に疑問符がつくものもある。

福井県地域防災計画では、市町村長は、災害の態様に応じて安全かつ適切な避難場所を選定し開設するものとしている。避難場所の選定については、①洪水または高潮の場合は平坦な場所、川沿等をさけた高地、②土砂災害の場合は、あらかじめ定めた危険地の区域外の場所、③地震の場合は、大震災を防除しうる条件を備えた耐震建築物または空き地、などのように、災害の規模、内容に応じた弾力的な措置が求められている。

しかしながら福井市の避難場所は、今のところ公民館や小中学校等の公的施設が一律に選定されており、災害の態様に応じた適切な避難場所とはなっていない。前述の木田公民館や豊公民館などは、こと水害に関していえば、住民に安全を提供する避難場所としては不適當であり、避難場所の見直しも必要である。

また最寄りの施設が、必ずしもあらゆる災害に対する安全確保が可能な避難場所とは限らないとなると、住民には災害ごとの避難場所やその避難経路を周知徹底させておく必要がある。そのためには次に述べる洪水ハザードマップの整備が不可欠となる。

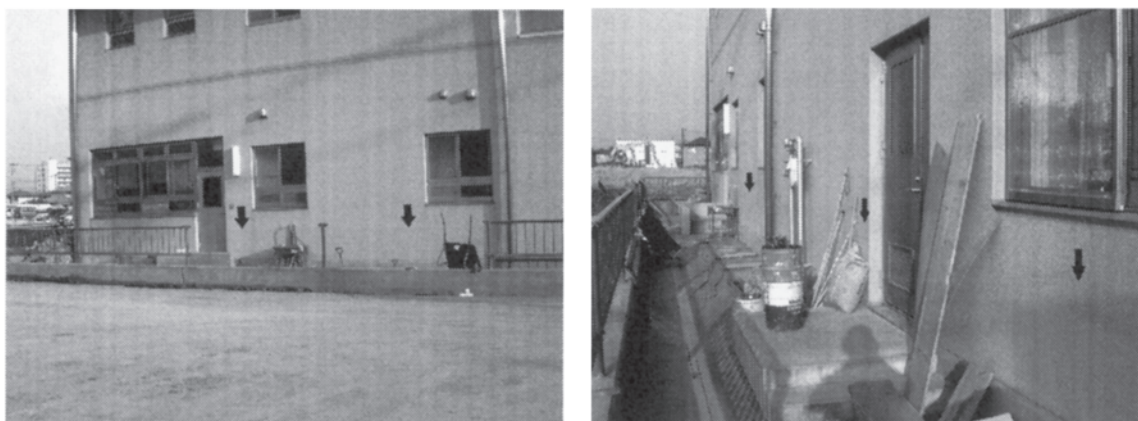


図2・図3 豊公民館の外壁
※矢印付近まで水に浸かった

5. 洪水ハザードマップと福井市における整備状況

わが国における洪水ハザードマップの作成は、1994年の「洪水ハザードマップ作成要領」（以下、「作成要領」）の公表と、建設省（現国土交通省）河川局治水課長名による作成推進の通達を嚆矢とする。1998年8月に福島県郡山市を襲った水害では、数ヶ月前に洪水ハザードマップが住民に配布されており、事前に見ていた人のグループと見ていなかった人のグループで避難勧告、避難指示に基づく行動開始が60分程度ずれていたという^⑥。このように洪水ハザードマップは、その有効性が確認されるとともに作成する自治体も増大し、平成15年度末までには全国301市町村において洪水ハザードマップが作成・公表された^⑦。

洪水ハザードマップの記載事項は、全ての洪水ハザードマップに原則として記載することが必要な共通事項と、地域の特性に応じて記載するかどうか判断すべき地域項目がある。共通項目は、「浸水想定区域と被害の形態」「避難場所」「避難時危険箇所」「洪水予報など、避難情報の伝達方法」「気象情報等の在りか」の5項目であり、表2にみえる内容を備えるものとされている。

表2 洪水ハザードマップの記載項目（共通項目） ※「手引き」より

記載項目	内容
浸水想定区域と被害の形態	範囲、浸水深、被害の形態等
避難場所	避難施設名称、所在地、電話番号等
避難時危険箇所	土石流危険区域、急傾斜地崩壊危険区域、アンダーパス等
洪水予報等、避難情報の伝達方法	洪水予報、水位情報、避難勧告、避難指示等の伝達経路と伝達手段
気象情報等の在りか	水位観測所、雨量観測所の名称および所在地、ホームページアドレス、携帯電話用ホームページアドレス等

また「作成要領」は、上記の共通項目のうち「避難場所」については特に「避難場所の記載についての考え方」と題した一項を設けて言及し、「避難場所の記載にあたっては、浸水想定区域や土砂災害危険区域等の情報から浸水や土砂災害、高潮等に対する適用性や一時的な避難場所等について検討する」ものとしている。これについて「作成要領」の解説書「洪水ハザードマップ作成の手引き」（以下、

「手引き」は、「避難場所の適用性の確認にあたっては、避難場所の建物が浸水範囲外に存在する場合だけでなく、浸水深が 50cm 以下の地域であれば 1 階建て以上の堅牢な建物、浸水深が 2m 程度の地域であっても 2 階建て以上の堅牢な建物であれば、避難場所として適用できること等も考慮して判断することも必要」としている。

このように、浸水区域にある避難場所は必ずしも一律に不適合とされるべきものではない。とくに周辺一帯がほぼ同様の浸水深ならば、従来、指定されてきた避難場所の方がより安全ということもあろう。しかし、避難場所が周辺住民の居住地より深く浸水する場合は、その場所への避難そのものがリスクとなりうる。避難場所の適用性の確認にあたっては、避難場所の浸水深や堅牢性だけでなく、周辺住民の居住地や隣接地域の浸水深との比較勘案が不可欠である。

「手引き」はまた、住民が柔軟な避難行動をとるために、必要に応じて、「隣接市町村と連携した広域的な避難場所」や「一時的な緊急避難場所」の情報を記載するものとしている。後者の事例には「堅牢な建物を有する民間施設や堤防、道路等」が挙げられ、その一方で、避難時間を確保できない場合や浸水深によっては自宅の 2 階や近隣の安全な建物への避難も推奨されている。避難行動をより有効なものとするためにも、こうした避難場所のバリエーション確保は望ましいことである。住民においても、いざという時に適切な避難行動がとれるよう、いくつかの避難行動パターンを日頃から想定しておくことが肝要となろう。

さて福井市では、残念ながら豪雨発生当時は洪水ハザードマップの作成途上にあり、避難行動に役立てられることはなかったが、2005 年 6 月には、前述の共通項目のうち「浸水想定区域の範囲と被害の形態」「避難場所」「避難時危険箇所」に関する情報が盛り込まれた中間案が作成され、市内各戸に配布された。その後、住民の意見も取り入れつつ改良が施され、8 月に最終案が策定された。最終案は 10 月中に公民館や自治会を通じて市内全世帯や学校、福祉施設などに配布される予定という^①。

脱稿時は最終案未見のため、本稿で詳しい検討はできないが、新聞報道によると、中間案では単に位置が示されるのみであった避難場所は、最終案では何階建てかを色分け表示されるようになったという^②。避難場所の安全性を知る一つの目安とはなるが、周辺の浸水深を考慮して避難場所としての適性を色分け表示すると、住民がどこに避難すべきかをより判断しやすくなるのではないだろうか。

6. おわりに

避難勧告等が十分に周知されない状況下にもかかわらず、福井市中心部の足羽川左岸地域では水害による直接的な死者を出さずにすんだ。人は危険が身に迫っていることがわかれば、自ずと避難行動をとる。今回人命が失われずにすんだのは、住民の自主的な避難行動もあってのことであろう。しかし次も避難行動が無事になされるとは限らない。適切な避難行動をとるためには、日頃から避難に関する知識を頭に入れておく必要がある。行政が避難体制の整備に努めるのはもちろんであるが、住民も避難に関する情報を予め知っておき、いざという時には自らの判断でも適切な避難行動がとれるように心がけておくことが重要である。そのためにも今後の洪水ハザードマップの普及と認知が大いに期待される。

① 青木賢人（2004）「福井水害を起こした雨」地理 49 - 12、55 頁。

② 国土交通省近畿地方整備局足羽川ダム工事事務所（2004）「第 23 回九頭竜川流域委員会資料」、58 頁。

③ 山本博文（2005）「福井市街足羽川左岸および鯖江市河和田地区における浸水被害について」平成 16 年度科学研究費補助金研究成果報告書『平成 16 年 7 月新潟・福島、福井豪雨災害に関する調査研究』（研究代表者・高濱信行）、128 頁。

④ 福井新聞、2004 年 7 月 28 日、26 面。

-
- ⑤ 福井新聞、2004年7月30日、26面。
 - ⑥ 赤桐毅一（2001）「洪水ハザードマップ」地理46-11、54頁。
 - ⑦ 国土交通省河川局治水課（2005）「洪水ハザードマップ作成の手引き」、i - ii頁。
 - ⑧ 福井新聞、2005年8月31日、24面。
 - ⑨ 福井新聞、2005年8月31日、24面。