

速報

2004年7月12～13日の新潟県における豪雨災害の特徴

牛山 素行*

Characteristics of Heavy Rainfall Disasters in the Niigata Prefecture from July 12 to 13, 2004

Motoyuki USHIYAMA*

Abstract

Heavy rainfall caused by a baiu-front (stationary front) occurred in Niigata prefecture from July 12 to 13, 2004. The Japan Meteorological Agency called this event the "Niigata and Fukushima heavy rainfall of July 2004". In Tochio city, Niigata prefecture, an hourly precipitation of 58 mm was recorded on July 13, with the precipitation in a 48-hour period amounting to 427 mm. This constitutes the highest amount of rainfall in this period since that recorded in 1936 at Tochio observatory. The highest 1-hour precipitation records in the last 25 years were revised at 3 observatories, and the highest 24-hour precipitation rate was revised at 10 observatories based on the data of the Japan Meteorological Agency. During this heavy rainfall, 16 persons were killed, 476 houses were destroyed, and about 13,500 houses were inundated. Eleven levee breaches occurred in class-A rivers, causing serious inundation damage in Niigata prefecture. Most of the inundation damage occurred in Sanjo city, Mitsuke city, and Nakanoshima town. In particular, 23% of the households in Sanjo sustained over floor inundation. The deaths of 12 persons were due to drowning. This is the largest number of drownings by heavy rainfall since the Nagasaki heavy rainfall disaster on July 1982. Moreover, 14 victims were elderly persons more than 60 years old. Evacuation counsels were issued from 4 hours to 20 minutes before the levee breaches. We could say that as compared with past rainfall disasters, these responses were quick. However, many persons were lost their lives and much property was inundated. The development of a disaster information dissemination system is necessary in local communities.

キーワード：平成16年7月新潟・福島豪雨，豪雨災害，洪水災害，溺死，避難勧告

Key words : Niigata and Fukushima heavy rainfall on July 2004, heavy rainfall disaster, flood disaster, drowning, evacuation counsel

* 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター
Disaster Control Research Institute, Graduate School of
Engineering, Tohoku University

本速報に対する討論は平成17年2月末日まで受け付ける。

1. はじめに

2004年7月12日から13日にかけて、梅雨前線の影響により、新潟県中部（中越地方）、福島県西部を中心に豪雨が発生し、気象庁は「平成16年新潟・福島豪雨」と命名した。この豪雨により、全国で死者・行方不明者16名（うち新潟県15名）、住家の全壊・半壊476棟、床上浸水6,930棟（うち新潟県6,902）、床下浸水6,556棟などの被害を生じた（8月27日現在の総務省消防庁資料による）。新潟県の床上浸水家屋数は、1つの県の被害高としては、1971年以降の全国の府県別の記録の中で、20番目程度の大きなものである。また、死者不明者のほとんどが洪水による溺死であるなど、洪水による被害が目立った災害であった。筆者は、7月15日、29日、30日に新潟県内を現地調査した。本報では、降水量、被害状況、防災情報の面から見た、既往災害と比較しての本災害の特徴と課題について、8月までに行った現地調査並びに収集した資料をもとに報告する。

2. 降水状況

2.1 概要

2004年の梅雨期は、5月29日に九州・中国・四国地方が梅雨入りし、6月6日から7日にかけて近畿地方から東北地方も梅雨入りした。しかし、全般に梅雨前線の活動は不活発で、6月の降水量は平年を下回った地域が多かったが、今回の豪雨域付近では、新潟が平年比103%、高田98%など、おおむね平年並みの降雨が見られた。7月に入っても全国的な少雨傾向は続き、7月11日から13日にかけて関東甲信以西が、平年より1週間程度はやく梅雨明けした。

しかし、梅雨前線は日本海付近にあり、7月10日頃東進する低気圧を伴って北陸から東北部に移動し、これらの地域に降雨をもたらした。新潟県三条市付近では、7月10日夕方に局地的な豪雨が発生し、1時間降水量48mm（1979年以降最大値）、日降水量111mmを記録した。その後、7月11日、12日と新潟県内では弱い雨が続き、低気圧の東進に伴って再び梅雨前線が接近し（図1）、13日未明から新潟県中部を中心に豪雨となっ

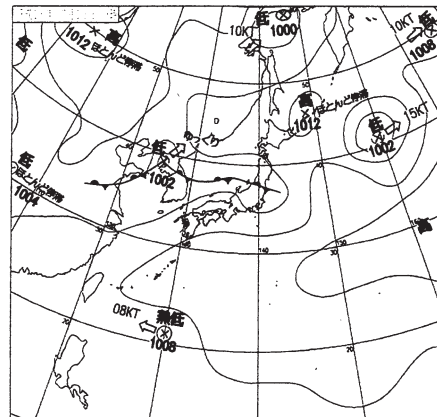


図1 2004年7月13日09時の地上天気図
気象庁ホームページより引用。

た。降雨は14日未明にほぼ終了するが、その後数日間、梅雨前線は日本海から東北部付近に停滞を続け、17日から18日にかけて新潟県北部、山形県西部付近を中心に再び豪雨をもたらした。

2.2 7月13日の降水量の特徴

気象庁 AMeDAS 観測所、および国土交通省所管観測所（新潟県・福島県内の一部。13日5、6時は欠測）のデータを用いて、7月11日24時～7月13日24時の48時間降水量分布図を作成すると、図2のようになる。最多雨域は、新潟県栃尾市から東側の山間部で、AMeDAS 栃尾では48時間降水量427mmが記録されている。なお、この豪雨イベント中の栃尾の最大48時間降水量は431mm（7月14日10時）、最大24時間降水量は422mm（7月13日21時）であった。

豪雨域内の主要観測所の降水量を見ると図3のようになる。栃尾では、13日7時頃から雨脚が強まり、1時間40mm前後の豪雨が13時頃まで約6時間継続した。平地部の見附、三条では朝方の豪雨の方が激しく、三条では9時頃以降は1時間数mm程度と雨脚が弱まったが、見附では12時に39mmと2度目の降雨のピークが見られた。

全国の気象庁 AMeDAS 観測所のうち、1979年の観測開始から2003年までの間で、15年以上の統計値が得られる観測所で、今回の豪雨におい

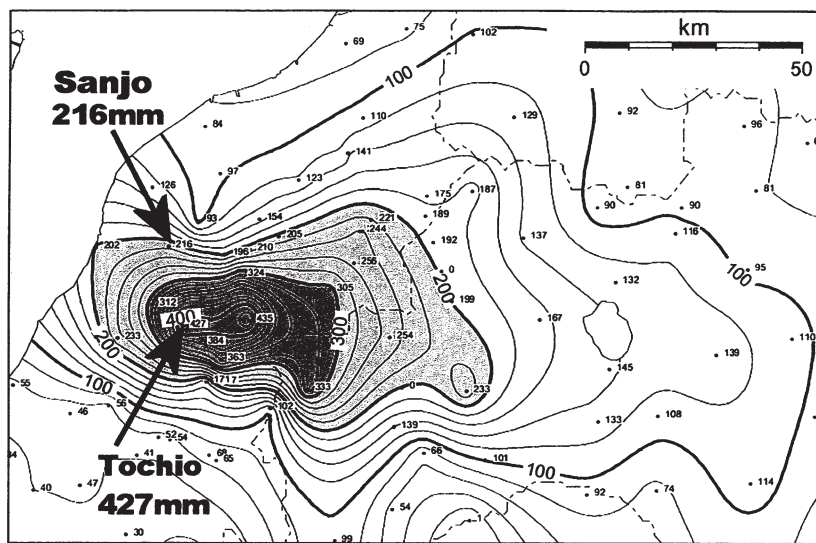


図2 7月13日24時の48時間降水量分布
気象庁および国土交通省観測データ（一部）を使用。国土交通省データは13日5、6時が欠測。

て1時間、24時間、48時間降水量の最大値を更新した観測所を表1に示す。これに見るように、今回の豪雨では24時間、48時間の更新観測所数に比べて、1時間降水量の更新観測所が少ない。短時間降水量が大きかったというより、数時間以上の降水量の多さに特徴があったと思われる。同様の観点で集計した、2003年7月九州豪雨時には、更新観測所数は1時間3箇所、24時間4箇所、48時間1箇所であり（牛山，2004）、2002年台風6号豪雨時には同9箇所、32箇所、33箇所であった。2002年台風6号豪雨ほどではないが、2003年九州豪雨よりは広範囲で豪雨が発生したものと言える。

2.3 新潟県付近の既往豪雨

新潟県中越地方付近は、近年あまり大きな降水量が記録されていない地域で、1979年以降最大値が、平地部でおおむね200mm前後であった。栃尾の1979年以降最大値は216mmで、今回の記録はこれを200mmほど上回ったことになる。

筆者は、最近20年間ほど比較的大きな豪雨に見舞われていない地域を「豪雨空白域」と呼び、このような地域では豪雨災害に対する意識が低下

している可能性を指摘していたが（牛山・寶，2003）、今回の被災地域はこの「豪雨空白域」にあっていた。この地域で、今回程度の豪雨がまったく発生していないわけではなく、たとえば、1961年8月5日に栃尾で日降水量342mm、2日降水量395mmという記録がある。他にも、1964年、1926年にも中越地方を中心に豪雨があったようである。また、新潟平野付近では、1967年8月28日に中条で日降水量437mm、の記録もある。これらの豪雨事例と、今回の豪雨がどのように異なるか、今後更に検討を進める予定である。

3. 被害状況

3.1 概要

この豪雨により、信濃川水系刈谷田川、五十嵐川などが氾濫し、国土交通省7月22日18時の資料によれば、五十嵐川（1箇所）、刈谷田川（6）、能代川（1）、猿橋川（1）、中之島川（2）で破堤した。特に三条市の五十嵐川、中之島町の刈谷田川、見附市の刈谷田川では住宅密集地付近で破堤し、家屋の損壊や、多量の土砂を伴う浸水につながった（図4、写真1、写真2）。8月27日現在の総務省消防庁資料による全国の被害状況を表2

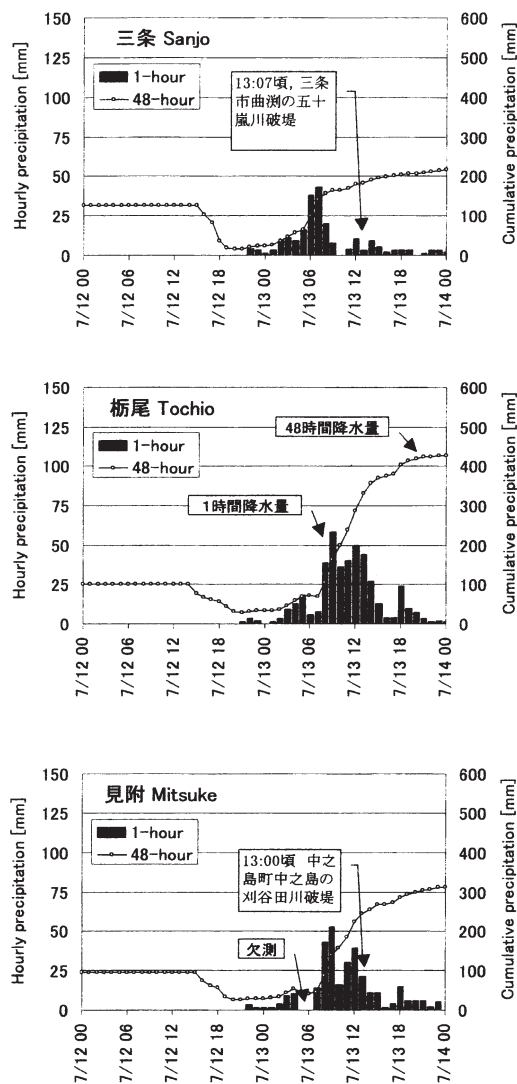


図3 2004年7月12日～13日の三条・栃尾・見附の降水量

三条、栃尾は気象庁観測所、見附は国土交通省観測所。見附の13日5、6時は欠測。破堤箇所と時刻は、北陸地方整備局（2004）による。

に示す。

被害のほとんどは新潟県で発生し、人的被害、浸水被害の多さが目立った。新潟県内では、特に三条市、見附市、中之島町の被害が多かった。三条では世帯数で見ると5742世帯が床上浸水しているが、これは同市の全世帯の23%に相当し、4

世帯に1世帯程度の割合で床上浸水の被害を受けたことになる。中之島町では全半壊家屋数が多く（361世帯、全世帯の12%）になっているが、地形的に土砂災害の発生する場所ではなく、すべて洪水災害による被害と見られる。

三条市は、刃物・金物産業の町として知られ、2002年の工業統計調査（経済産業省経済産業政策局調査統計部、2004）によれば、「金属製品製造業」の事業所数は254と、全国の市区中16位の多さである。このうち89%は従業員29人以下の小規模な事業所である。見附市は繊維服地・ニットなどの産地として知られ、「衣服・その他の繊維製品製造業」事業所数は50で、全国45位となっている。この8割も小規模な事業所である。両市とも、これら零細事業者が、浸水による設備の損失などにより今後深刻な影響を受けることが懸念される。

大規模な人的被害や家屋被害を伴う土砂災害は発生しなかったが、東頸城丘陵北端部の和島村、与板町、三島町、出雲崎町などでは、浸水被害と共に、崖崩れ等の土砂災害の箇所数も多くなっている。また、最多雨域で、魚沼丘陵西部に位置する栃尾市でも斜面崩壊が各地で見られた（写真3）。

3.2 近年の豪雨災害被害との比較

最近10年間（1994年以降）について、今回の災害より人的被害または床上浸水が多かった事例を抽出すると表3のようになる。今回の災害は、新潟県における豪雨災害としては、人的被害、浸水家屋数いずれでも、1971年以降最大の被害であった。全国的に見ても、1県で7000棟以上の床上浸水が記録されたのは最近10年で他に2事例しかなく、1971年以降でも16事例ほどしか確認できない。また、死者16名以上かつ床上浸水7000棟以上の事例は、1971年以降他に4事例しかなく、浸水による被害が多く、かつ人的被害も大きかった事例であったと言える。

3.3 人的被害の特徴

本災害による死因は、7月17日消防庁資料によれば、a) 土砂災害によるもの2名、b) 用水路

表1 7月13日～14日に最大記録を更新した AMeDAS 観測所*1

県名	観測所名	観測期間	今回の記録		過去最大記録	
			記録(mm)	記録日	記録(mm)	記録日
1時間降水量						
福島県	只見	1979-2003	50	2004/7/13	49	1979/7/27
新潟県	三条*2	1979-2003	43	2004/7/13	42	1979/7/28
新潟県	栃尾	1979-2003	58	2004/7/13	42	1998/8/4
24時間降水量						
福島県	飯谷山	1979-2003	191	2004/7/13	159	1995/8/3
福島県	金山	1979-2003	244	2004/7/13	141	1981/6/22
福島県	若松	1979-2003	162	2004/7/13	156	2002/10/2
福島県	只見	1979-2003	332	2004/7/13	182	1995/7/17
福島県	博士峠	1979-2003	230	2004/7/13	145	1982/9/12
新潟県	三条	1979-2003	208	2004/7/13	155	1988/7/10
新潟県	津川	1979-2003	238	2004/7/13	226	1995/8/3
新潟県	宮寄上	1983-2003	316	2004/7/13	189	1988/7/10
新潟県	栃尾	1979-2003	422	2004/7/13	216	1995/8/11
新潟県	守門岳	1979-2003	360	2004/7/13	259	1998/8/4
48時間降水量						
福島県	飯谷山	1979-2003	208	2004/7/14	176	1995/8/3
福島県	金山	1979-2003	276	2004/7/14	151	2002/7/11
福島県	若松	1979-2003	173	2004/7/14	160	2002/10/2
福島県	只見	1979-2003	369	2004/7/14	207	1979/7/29
福島県	博士峠	1979-2003	238	2004/7/14	164	1982/9/12
新潟県	宮寄上	1983-2003	331	2004/7/14	201	1988/7/10
新潟県	栃尾	1979-2003	431	2004/7/14	216	1995/8/11
新潟県	守門岳	1979-2003	380	2004/7/14	272	1998/8/4

1979年以降の気象庁資料をもとに筆者が独自に集計したもの。

*1 7月17～18日の豪雨による更新観測所は含まない。

*2 三条で7月13日に記録された43mmは、三条の1979～2003年の1時間降水量最大値(42mm)を上回っている。ただし、2004年7月10日に47mmの記録があり、2004年7月13日の時点まで集計すれば2位ということになる。

などに転落したと思われるもの2名、c)洪水による溺死12名と思われる。近年の豪雨災害による死因は、土砂災害が中心で、他には歩行中や車で走行中に川などに転落したことが見られる状況であり、洪水そのものによる溺死者はほとんど見られていなかった。類例を検討するため、1980年代以降、1府県における床上浸水3500棟以上、死者15名以上の被害を生じた豪雨災害は5事例あった。これらの災害時の死因を検討したところ、今回の溺死者数を明らかに上回るのは1982年7月23日長崎豪雨(死者不明者299名、土砂災害によるもの263名)のみであり(表4)、22年ぶりの多さと見てよいと思われる。

死者不明者の年代別内訳は、80歳代3名、70歳代10名、60歳代1名、40歳代1名、30歳代1名と、高齢者の被災が目立った。これが、避難困難者である高齢者という要因に起因するものか、発生時間帯や浸水域の人口構成等によるものかなどは、

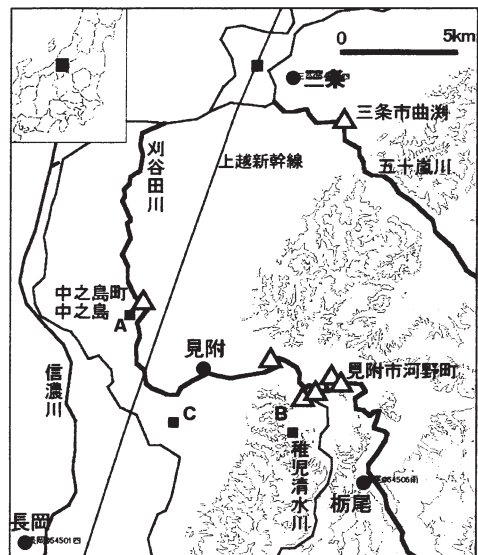


図4 主要被災箇所概略図

●:雨量観測所, △:主な破堤箇所, ■:写真撮影位置.



写真1 中之島町の刈谷田川破堤箇所
2004年7月15日筆者撮影。以下特記以外
同じ。図4のA地点。



写真3 栃尾市桑深峠付近の斜面崩壊
図4のB地点。



写真2 中之島町の破堤箇所付近の家屋
複数の住家が建物ごと流されたり破壊され
たりしている。図4のA地点。

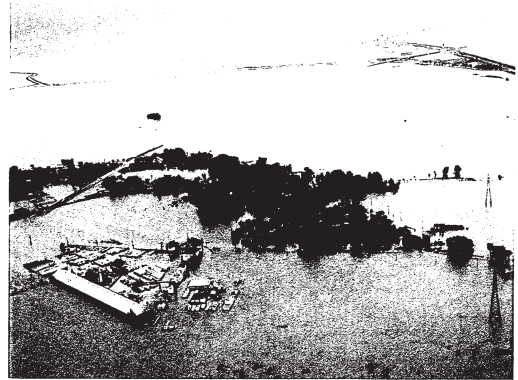


写真4 長岡市福井町付近の浸水状況
2004年7月14日撮影、(株)パスコ提供。
図4のC地点。

今後慎重に検討する必要がある。

4. その他の特徴

4.1 避難勧告に関して

今回の災害では、見附市において避難勧告が出されたのが比較的早く、三条市、中之島町では勧告が遅れ、被害が拡大したのではないかという主旨の報道がいくつかなされている。

7月末現在で公表されている資料をもとに、防災情報を中心に、7月13日の新潟県内における状況を時系列でまとめたのが表5である。大きな被害の出た三条地域に大雨洪水警報が発表(注意

報から切替)されたのは6:29であり、その後、大雨に関してのいわゆる「スーパー警報」に当たる「記録的短時間大雨情報」が8:20, 8:50, 9:50に発表されている。気象警報に関してみれば、大きな被害が生じる4時間ほど前までに、現在の制度下で発表し得る情報は出されていたものと考えられる。

三条市において避難勧告が出され始めたのは10:10であり、見附市が刈谷田川流域の5232世帯に避難勧告を出したのが11:07(12:07に避難指示に切替)、中之島町では12:41となっており、いずれも被害をもたらした破堤よりは前に勧

表2 7月12日から18日の豪雨による被害状況

	人的被害		住家被害				土砂災害		
	死者 不明者 (人)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	一部 破損 (棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	地すべ り (件数)	がけ崩 れ (件数)	土石流 (件数)
秋田県							1	4	1
山形県			1	1	20	240	9	20	4
福島県	1				8	90	5	7	1
新潟県	15	70	405	94	6902	6226	61	274	8
富山県									1
計	16	70	406	95	6930	6556	76	305	15
新潟県主要市町村								(崖崩れ等)	
長岡市		5	5	3	129	920			240
三条市	9	1	55		5437	1540			34
見附市			1	2	869	1140			14
栃尾市	1	3	1	17	135	379			123
中之島町	3	55	314		108	254			
上川村						1			178
与板町			1	7	9	429			198
和島村		1	8	23	68	196			170
出雲崎町	1	4		27	6	44			317

多くの統計で、7月12~13日の豪雨による被害と、17~18日の豪雨による被害が合算されているので、本表でもこの2つの豪雨による被害の合計値を示す。

土砂災害(地すべり、がけ崩れ、土石流)は、7月22日付国土交通省災害情報第14報による。

人的被害・住家被害は、福島・新潟県は8月27日付消防庁資料による。山形県は7月19日付山形県資料による。

新潟県内市町村の被害は、9月3日付新潟県資料により、床上浸水100棟以上または崖崩れ等100箇所以上の市町村を抽出。崖崩れ等は調査主体が異なるので県別の値と比較はできない。

表3 最近10年間の主要豪雨災害による被害

県名	災害の期間	死者・ 不明者 (人)	全壊 (棟)	半壊・ 一部破 損(棟)	床上 浸水 (棟)	床下 浸水 (棟)	気象状況
鹿児島県	1997/7/6-7/13	21	20	4	3	90	停滞前線・出水市土石流
高知県	1998/9/23-10/1	8	25	116	8341	8966	台風、停滞前線
広島県	1999/6/23-6/30	32	145	367	1258	2569	停滞前線
愛知県	2000/9/11-9/12	7	18	483	23896	39544	台風、停滞前線・東海豪雨*
熊本県	2003/7/19-7/20	19	21	2	132	327	停滞前線
新潟県	2004/7/12-7/13	15	70	499	6902	6226	停滞前線

2003年、2004年の事例は消防庁資料、他の事例は1971年以降の気象庁資料をもとに筆者が独自に集計したものによる。死者15名以上または床上浸水7000棟以上の事例を抽出。

* 「東海豪雨」は通称。

表4 最近の主要豪雨災害による死因

発生日	県名	死因
1993/8/6	鹿児島県	死者不明者49名のほとんどが土砂災害によるもの(高嶺, 1994)。
1983/7/23	島根県	死者不明者107名、土砂災害91名、水死11名(建設省防災研究協会, 1985)
1982/7/23	長崎県	豪雨:死者不明者299名、土砂災害によるもの263名(吉川, 2003)
1982/7/25	熊本県	死者不明者24名、多くは土砂災害によるもの(建設省防災研究協会, 1985)
1982/9/12	静岡県	死者不明者18名、少なくとも3名は土砂災害(建設省防災研究協会, 1985)

告が為されている。三条市では、10:10にどの地域に避難勧告を行うこととしたのかが、現在公表されている資料では明確になっていないが、豪雨災害の発生を念頭に置いて、避難勧告を行き始め

ていたことは確かだと思われる。避難勧告を災害発生前に行うことは、避難途中の遭難や、空振りの場合の批判など、障害要因が多く、かなり難しいのが現実である。例えば、2002年台風6号豪

表5 防災情報面から見た7月13日の新潟県における状況

時刻	状況
06:29	新潟県五泉地域に大雨洪水警報発表。*1 長岡，三条，小出，柏崎地域の大雨洪水注意報を大雨洪水警報に切替。*1
07:00	AMeDAS三条で1時間降水量43mm. 1979年以降2位.
08:00	AMeDAS三条で24時間降水量157mmに達し，1979年以降最大値を更新.
08:20	新潟地方気象台，記録的短時間大雨情報発表。*1
08:50	新潟地方気象台，記録的短時間大雨情報発表。*1
09:00	AMeDAS栃尾で1時間降水量58mm. 1979年以降最大値を更新.
09:50	新潟地方気象台，記録的短時間大雨情報発表。*1
10:10	三条市が避難勧告。最終的に対象は五十嵐川流域の10555世帯。当初の対象地域は不詳。*2
11:00	AMeDAS栃尾で24時間降水量237mmに達し，1979年以降最大値を更新。 AMeDAS宮寄上(五十嵐川上流に近接)で24時間降水量189mmに達し，1979年以降最大値を更新。 栃尾市，市内473世帯に避難勧告。*2
11:07	見附市，刈谷田川流域の5232世帯に避難勧告。*2
12:07	見附市，刈谷田川流域の5232世帯の避難勧告を避難指示に切替。*2
12:41	中之島町，町内1916世帯に避難勧告。*2
13:00	AMeDAS守門岳(刈谷田川上流)で24時間降水量259mmに達し，1979年以降最大値を更新.
13:00頃	中之島町中之島の刈谷田川左岸が破堤，破堤延長50m。*3 見附市池之島町の稚児清水川左岸(102m)，右岸(50m)が破堤。*3 栃尾市北荷頃で裏山が崩れ83歳の男性が死亡。*4
13:07頃	三条市曲淵の五十嵐川左岸が破堤，破堤延長117m。*3
14:20	見附市河野町の刈谷田川左岸が破堤，破堤延長70m。*3
14:30頃	出雲崎町山中で裏山が崩れ72歳の女性が死亡。*4
16:00	NTT東日本とNTTドコモが災害用伝言サービスを開始.

*1 新潟地方気象台(2004)

*2 消防庁(2004)

*3 北陸地方整備局(2004)

*4 新潟日報記事による。

雨災害時の調査結果(牛山ら，2003)では，避難勧告を行った35市町村中，勧告を行った決め手として「浸水被害の確認」または「土砂災害の確認」を挙げたのが16市町村であった。また，2003年の水俣市豪雨災害で避難勧告が行われたのは，15名が死亡した土石流発生後の1時間後であったことも記憶に新しい。避難勧告が，災害の発生後に行われることが多い中で，今回の3市町における対応は，過去の実例と比較すれば，むしろ早い対応であったと見なすことができるのではなからうか。

すなわち，本災害における課題は，「避難勧告が遅れた」のではなく，他の複合的な要因を考えるべきであろう。その一つは「避難勧告が十分行き渡らなかった」ことであろう。この3市町では，同報系防災無線が整備されておらず，避難勧告の伝達は広報車や，町内会の連絡網経由であったことが伝えられている。しかし，同報系防災無線が整備されていない市町村は全国の34%にあたり

(東北総合通信局，2002)，この3市町に固有の問題ではない。また，避難勧告が出され，その情報が伝えられても，実際に避難をする住民が少ないことも，これまでのいくつかの災害で確認されている。これらの問題は，全く目新しい問題ではなく，これまでの災害でも繰り返し指摘されてきた問題である。いたずらに避難勧告の不手際を責めるだけでなく，地域として，どのように対処すればよいのかを具体的に検討していく必要がある。

4.2 自然堤防について

新潟平野では，自然堤防の発達がよく見られ，自然堤防上に古くからの集落が立地している。写真4は，長岡市福井町付近の災害直後の航空写真だが，自然堤防上の古くからの集落は浸水の被害をあまり受けていないようであるが(浸水による泥の堆積があまり認められない)，周囲の低地にある水田や新しい工場らしき建物は完全に冠水していることがわかる。このような自然堤防は，比

高がせいぜい 2 m 程度のものであるが、このわずかな比高により、自然堤防上では(破堤して集中的な浸水に見舞われた地域は別として)浸水を免れたり、軽微に済んだりした例が各所で見られた。自然堤防上が浸水に対して比較的安全などというのは、きわめて古くから知られていることであるが、今回もまた、それが確認されたと思われる。

4.3 災害情報関係の特徴

NTT 東日本と NTT ドコモは、7 月 13 日 16 時から災害用伝言サービスを始めた。このうち、ドコモの伝言サービスは「i モード災害用伝言板サービス」と呼ばれるもので、2003 年の東北地方での地震災害などをきっかけとして、2004 年 1 月に運用が開始されたものであり、災害時の実用例としては初のものになった。

災害直後の被災自治体によるインターネット上での情報発信が迅速であったことも注目される。大きな被害を生じた三条市、見附市では、7 月 13 日夕方までに、本災害に関する情報を伝えるページを作成していた。内容は避難に関する情報、交通情報、被害状況など、当初から比較的充実したものであった。どのような管理体制となっていたのか、今後検証を行いたい。なお、町役場自体が床上浸水した中之島町では、被災直後から町のホームページ自体がアクセス不能になり、7 月末現在、公式のものは復旧していない。

三条市、見附市とも、コミュニティ FM 局が従来から開局していた。これらの FM 局は災害直後から災害関係の情報主体の放送が行われていたようであり、両市のホームページにも紹介がなされ

ていた。この放送がどのような効果を発揮したかも関心が持たれるところである。

五十嵐川、刈谷田川流域では、気象庁系、国土交通省系の表 6 に示すような雨量、水位観測所があった。気象庁系のデータは Yahoo 天気情報はじめ各種の web で、国土交通省系のデータは川の防災情報などで、双方の雨量データは防災情報提供センターの web でそれぞれリアルタイム公開されている。現時点で、これらのリアルタイム公開データが防災上何らかの役に立ったという情報は得られていない。

5. まとめ

本災害の特徴を整理すると以下ようになる。

(1) 2004 年 7 月 12~13 日に梅雨前線の影響により、新潟県中越地方を中心に豪雨が発生した(平成 16 年新潟・福島豪雨)。最多雨域は、新潟県栃尾市から東側の山間部で、AMeDAS 栃尾では最大 48 時間降水量 431 mm (7 月 14 日 10 時)、最大 24 時間降水量 422 mm (7 月 13 日 21 時)、最大 1 時間降水量 58 mm (7 月 13 日 9 時) が記録された。全国 AMeDAS 観測所のうち、1979 年以降の最大値を更新したのは、1 時間降水量 3 箇所、24 時間 10 箇所、48 時間 8 箇所であった。短時間降水量が大きかったというより、数時間以上の降水量の多さに特徴があったと思われる。また、これは 2003 年 7 月九州豪雨よりは多いが、2002 年台風 6 号豪雨よりは少なく、比較的狭い範囲で発生した豪雨と見なせる。

(2) この豪雨により、全国で死者・行方不明者 16 名(うち新潟県 15 名)、住家の全壊・半壊 476

表 6 五十嵐川・刈谷田川流域のリアルタイム公開水文観測所

種別	所管	観測所名	流域	備考
雨量	気象庁	三条	五十嵐川	
雨量	国交省	笠堀	五十嵐川	13 日 5,6 時欠測
雨量	気象庁	宮寄上	加茂川	刈谷田川上流域に隣接
水位	国交省	荒沢	五十嵐川	13 日 5 時,13~16 時欠測。警戒水位等表記なし。
雨量	気象庁	栃尾	刈谷田川	
雨量	気象庁	守門岳	刈谷田川	
雨量	国交省	見附	刈谷田川	13 日 5,6 時欠測
水位	国交省	見附	刈谷田川	13 日 13~16 時欠測。警戒水位等表記なし。

棟、床上浸水 6,930 棟、床下浸水 6,556 棟などの被害を生じた。新潟県内では、刈谷田川、五十嵐川など一級河川だけで 11 箇所が破堤し、特に三条市、見附市、中之島町で大きな浸水被害が生じた。三条では全世帯の 23 %が床上浸水の被害を受けた。新潟県の浸水被害としては 1971 年以降最大の被害であった。人的被害の死因のほとんどは溺死 (12 名) であった。これは 1982 年 7 月長崎豪雨以来の多さである。また、犠牲者のほとんど (14 名) は 60 歳以上の高齢者であった。

(3)「避難勧告の遅れ」が報道機関等から批判されたが、三条市、見附市、中之島町ともに破堤前に避難勧告は出されていた。今回の対応は、従来の豪雨災害時の事例と比較すると、むしろ対応は早かったとも言える。避難勧告の発令は市町村の業務であるが、市町村には判断のための十分な情報、技術がないこと、勧告の「空振り」に対する批判、豪雨中の避難による二次災害の懸念など、勧告をためらわせる要因が多い。また、避難勧告が出されても避難しない住民がいることも過去の事例から確認されており、避難勧告が迅速で、かつ周知されたとしても本当に効果を発揮したか、疑問も持たれる。行政の対応を責めるだけでなく、被害をもたらした要因の検証が必要である。

本災害でみられた特徴には目新しいものはほとんどなく、従来の災害でも指摘された課題ばかりである。特定の自治体の瑕疵を問うのではなく、同じような災害が繰り返される日本の災害対応現場の構造的な問題点を検討していくことが必要ではなからうか。

謝 辞

現地調査に当たっては、群馬大学工学部の片田敏孝助教授から多大なご協力をいただいた。また、ご多忙の中ヒアリングにご協力いただいた、三条市役所、見附市役所、中之島町役場の防災関係担当各位に心より感謝を申し上げたい。

なお、本報告の一部は、平成 15 年度科学研究費補助金「インターネット時代の豪雨防災情報・防災教育による効果の定量的評価に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、平成 15 年度科学研究

費補助金「災害情報による認知・学習機能と避難行動に関する基礎研究」(研究代表者・今村文彦)、平成 16 年度科学研究費補助金「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・高浜信行)、平成 14 年度京都大学防災研究所特定共同研究「都市域における氾濫災害危険度評価法の研究開発」(代表者高山知司)の研究助成によるものである。

参考文献

- 北陸地方整備局: 平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨河川災害速報, <http://www.hrr.mlit.go.jp/saigai/h160713/river.pdf>, 2004.
- 新潟県産業省経済産業政策局調査統計部: 平成 14 年 工業統計表「市区町村編」, <http://www.meti.go.jp/statistics/kougyou/2002/k6/index.html> 2004.
- 建設省防災研究協会編: わが国の災害誌 第 3 編, 全国防災協会, 1985.
- 新潟地方気象台: 「平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨」に関する気象速報, http://www.tokyo-jma.go.jp/sub_index/bosai/disaster/040723niigata/040723.pdf, 2004.
- 消防庁: 平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨による被害状況 (第 42 報), <http://www.fdma.go.jp/html/infor/>, 2004
- 高嶺武: 「平成 5 年 8 月豪雨」について, 気象, No.441, pp.32-35, 1994.
- 東北総合通信局: 災害時に備える防災行政無線の動向, <http://www.ttb.go.jp/hodo/h1407-09/0827a1901.html>, 2002.
- 牛山素行・今村文彦・片田敏孝・越村俊一: 豪雨時の自治体における防災情報の利用, 水工学論文集, No.47, pp.349-354, 2003.
- 牛山素行・寶馨: AMeDAS データによる暖候期降水量と最大 1 時間・日降水量の関係, 水文・水資源学会誌, Vol.16, No.4, pp.368-374, 2003.
- 牛山素行: 2003 年 7 月 19 日～21 日の九州における豪雨災害の特徴, 自然災害科学, Vol.22, No.4, pp.373-385, 2004.
- 吉川知弘: 土砂災害と対策, 自然災害科学, Vol.22, No.2, pp.134-137, 2003.

(投稿受理: 平成 16 年 8 月 9 日
訂正稿受理: 平成 16 年 9 月 9 日)

