

## 2004年発生災害の概要と国総研の対応



危機管理技術研究センター長 杉浦 信男

### 1. はじめに

2004年は、梅雨前線による集中豪雨や観測史上最多となる10個の台風の上陸により、全国各地で水害、土砂災害、高潮災害等の自然災害が発生し、多くの死者・行方不明者を出した。更に10月23日17時56分頃、新潟県中越地方を震源とするマグニチュード6.8（暫定値）の直下地震が発生し、震源に近い新潟県川口町では震度7の非常に激しい揺れを観測した。2005年1月12日9時現在、地震による死者は40名、負傷者は4,574名、住家被害は、全壊2,867棟、半壊11,122棟、一部損壊92,609棟に上り、現在も多くの被害者が仮設住宅での生活を強いられている。

### 2. 風水害の特徴

7月の新潟・福島豪雨、福井豪雨では梅雨前線が活発化し、1～3時間雨量では超過確率1/200を超えるような豪雨となった。その結果、新潟県内では信濃川支川刈谷田川で11箇所が破堤するなど、65市町村が被災した他、福井市内では九頭竜川支川足羽川が破堤し、市街地4 km<sup>2</sup>が浸水した。都道府県管理区間の河川だけではなく、台風23号では円山川及び支川出石川の大庄管理区間で計画高水位を超え、2箇所破堤し、約1万棟が浸水被害を受けた（内水被害を含む）他、由良川の氾濫では観光バスやトラック等が浸水中にとり残された。

土砂災害も「平成16年（2004）年新潟県中越地震」を除いても統計をとり始めた1982年以降で最多の2,100件以上発生し、特に新潟県では370件（他に中越地震267件）の土砂災害が発生した。土砂災害による死者・行方不明者数は58名を記録し、1997年以来の死者数となった。三重県宮川村等では台風21号に伴い753mm（9月28日～9月29日：国土交通省宮川雨量観測所）の豪雨となり、土石流等により死者・

行方不明17名、全半壊30戸という大きな被害が発生するとともに、道路斜面の崩壊により集落が孤立した。

また、高潮災害も発生し、台風16号では瀬戸内海沿岸は低い気圧、満潮・大潮と重なり異常潮位となり、香川、岡山、広島等で約44,000棟が浸水した他、台風23号では高知県室戸市の菜生海岸において、既往最高を4 m以上も上回る13.55mという波高（沿岸部での日本最高記録）を記録した。これにより、3名の死亡、家屋13棟の崩壊、海岸堤防約30mの倒壊が生じた。

2004年の風水害による死者・行方不明者数は227名となり、1984年以降で最多となった。年齢別内訳を見ると、年齢が判明している194名中の119名（61%）が65才以上の高齢者であった。洪水・氾濫災害に伴う高齢者の死亡リスクが高かったのが特徴である。

以上の気象・風水害被害等の主な特徴は、

- ・強い勢力のまま本土に接近し、過去最多の台風が上陸した。
- ・梅雨前線による短時間集中豪雨、台風による豪雨が広範囲に風水害を発生させた。（全国のアメダス100地点以上で各々時間雨量、日雨量の記録更新）
- ・台風23号では大臣管理区間だけでも7水系9河川で計画高水位を突破した。
- ・中小河川で越水、破堤被害が多く発生した。
- ・過去最多の土砂災害が発生した。
- ・広範囲の沿岸で高潮災害、異常潮位が発生した。
- ・死者・行方不明者の約6割が65才以上の高齢者で、洪水・氾濫でも多くの高齢者が亡くなった。
- ・延べ約640市町村の160万人以上に避難勧告・指示が出された。

表一 1 2004年風水害による被害状況

事象	月	死者・行方不明者数	負傷者数	全壊棟数	半壊棟数	一部損壊棟数	床上浸水棟数	床下浸水棟数	合計
台風6号	6月	5名	118	1	2	149	1	41	194
新潟・福島豪雨	7月	16名	4	70	5,354	94	2,149	6,208	13,875
福井豪雨	7月	5名	19	66	135	229	4,052	9,674	14,156
台風10号、11号	7~8月	3名	19	12	15	65	218	2,420	2,730
台風15号	8月	10名	22	17	23	212	695	2,339	3,286
台風16号	8月	17名	267	29	95	7,037	16,799	29,767	53,727
台風18号	9月	45名	1,301	109	848	42,183	1,598	6,762	51,500
台風21号	9月	27名	97	79	273	1,936	5,798	13,883	21,969
台風22号	10月	8名	167	167	244	4,495	1,247	3,592	9,745
台風23号	10月	91名	486	192	910	10,636	21,783	40,381	73,902
合計		227名	2,500	742	7,899	67,036	54,340	115,067	254,084

注) 消防庁調べで、非住家被害は除いている。

### 3. 新潟県中越地震

「平成16年(2004年)新潟県中越地震」は震度計により震度7が観測された初めての地震である。今回の地震は、震源深さが10数kmと浅いこともあり、地震の規模の割に多大な被害を引き起こした。この地震は強い余震が多く、10月23日だけで震度5弱以上の余震が11回、11月8日12時まで震度6強の余震が2回、震度6弱の余震が2回、震度5強の余震が8回発生するなど、内陸で発生した余震活動としては最も活発な部類に属している。

住家被害は、雪国の住家ということで頑強といわれ、阪神・淡路大震災と比較し倒壊による圧死者が非常に少なかった(阪神・淡路大震災では死因の8割以上が家屋等の倒壊による圧死)ものの、危険度判定が進むにつれ被害家屋が増大した。

国土交通省の地震計観測網で記録した加速度の最大値は、妙見堰管理支所(震央距離:7km)の1,529cm/s<sup>2</sup>(EW成分)で、重力加速度(980cm/s<sup>2</sup>)の1.5倍という極めて大きいものであった。

震度6弱以上を観測した地域では、激しい揺れで多数の家屋が倒壊した。道路の崩壊や崩落が相次いで、水道や電気、ガスなどのライフラインも寸断された。山間部では地すべりや斜面崩壊等の土砂災害が多発し、崩れた土砂が道路を塞ぎ、家屋を押し流した。

今回の地震は、地質が第三紀層とともと地すべりの多発している地域において発生し、斜面の表層

崩壊に加えて地すべりが多発した。新潟県栃尾市では、地震発生前の1ヶ月間で448mmの降水量が、また、地震直前の10月20日には台風23号により日雨量92mmの降水が観測されており、土砂災害の発生にはそれら降雨の影響も考えられる。

小千谷市と山古志村を流れる芋川の流域では、崩壊土砂が川を塞ぎ止め、多数河道閉塞が発生し、緊急を要する2個所で融雪出水時の越流による決壊を防止するための仮排水路が整備された。

今回の地震では、道路の斜面崩壊により山古志村等各所で集落が孤立するとともに、河道閉塞が生じるといった山間部を襲う地震の特徴を再認識させられることとなった。

### 4. おわりに

国土技術政策総合研究所では、独立行政法人土木研究所、建築研究所及び港湾空港技術研究所の関係3研究機関と連携して、災害後、原因の究明、復旧事業への技術支援など調査団をその都度派遣している。特に中越地震では、土木研究所及び建築研究所と共に、地震発生直後から防災担当者が参集して情報収集を行い、本省等からの要請に応じて順次専門家を派遣し、地方整備局や自治体等への技術支援及び現地調査に当たった。地震発生翌日の10月24日から12月22日現在までに派遣した専門家の人数は、国土技術政策総合研究所で延べ61名であった。

#### 【参考文献】

- 1) 気象庁 2004年(平成16年)の天候 2005年1月4日発表
- 2) 気象庁 平成16年の台風について 2004年12月20日発表
- 3) 気象庁 平成16年(2004年)新潟県中越地震について(第29報) 2004年11月22日16時00分発表
- 4) 平成16年度 国土技術政策総合研究所講演会講演集 2004年12月 国総研資料第203号
- 5) 月刊 土木技術資料 Vol.46 No.12 2004年12月