

2004年新潟豪雨水害における被害構造に関する研究

Analysis of house-damage structure due to flood disaster, 2004 Niigata heavy rainfall

福留 邦洋 [1]

Kunihiro Fukutome[1]

[1] 新潟大・災害復興

[1] Research Center for Natural Hazards and Disaster Recovery, Niigata Univ.

1. はじめに

2004年は梅雨前線の活発な活動や観測史上最多数の台風上陸、通過にともない水害が多発した。このうち7月12日～13日には梅雨前線の活発な活動により新潟県下で局地的な豪雨が発生した。中之島町（現在の長岡市中之島町）では町内を流れる刈谷田川が市街地部分において破堤したため、全半壊家屋は350棟を超える大きな被害が発生した。

直接的な水害発生要因は、上流域における日雨量400mm以上の降雨から急速な水位上昇による破堤であるものの、破堤点付近の居住環境が被害拡大に影響していると考えられる。本稿ではこれまでの物理的被害に関する調査結果、行政の罹災判定結果などと建物属性、居住者属性との関係性を分析し、どのような社会的要因から被害が発生しているのかが明らかになる。

2. 調査方法

災害発生後の家屋壁面に残された痕跡に基づく浸水深の測定、外観目視による建物の被害判定、行政資料による罹災証明の被害判定結果、居住者の把握、固定資産税台帳にもとづく建物属性の把握を行い、被害発生構造の解明につとめた。

3. 被害の様子

破堤点周辺の中之島地区は、堤防部分が盛土により高くなっているものの、全体的には比較的勾配の緩やかな平地が広がるため刈谷田川からの氾濫流を主な外力として家屋被害が発生している。破堤点付近では浸水深が4m以上となった。破堤点とその周辺では、流出家屋や地盤の洗掘が確認され、氾濫流の強かったことがうかがわれる。現地におけるヒアリング調査では、氾濫流で流出した家屋が漂流し、他の家屋へ衝突したことでさらに被害を発生させていた事例が聞かれた。

外観目視による被害判定結果と各建物の浸水深の関係をみると、浸水深2.0mを超えると大破家屋が発生し、浸水深3.0mでは、半数以上が大破・中破家屋で占められた。

4. 被災程度と家屋建築年との関係

罹災証明を発行するために行政が行った被害判定結果と家屋建築年との関係を破堤点付近を対象として分析すると、全壊38棟（建築年1970年以前：25、71～80年：9、81年以降：4）で新耐震基準の建物割合10.5%、大規模半壊24棟（建築年1970年以前：8、71～80年：9、81年以降：7）で新耐震基準割合29.2%、半壊44棟（建築年1970年：8、71～80年：17、81年以降：19）で新耐震基準割合43.2%だった。

一方、外観目視による被害調査結果と家屋建築年との関係をみると、ランク1（被害大）13棟（～1970年：7、71～80年：3、81年～：3）で新耐震基準割合9.2%、ランク2は9棟（～1970年：4、71～80年：3、81年～：2）で新耐震基準割合22.2%、ランク3は36棟（～1970年：20、71～80年：8、81年～：8）で新耐震基準割合22.2%、ランク4は70棟（～1970年：28、71～80年：21、81年～：21）で新耐震基準割合30.0%となった。このことから水害による被災程度は建築年の古い建物ほど大きいことが明らかとなった。

他方、被災程度と家屋規模（家屋面積）との間には明瞭な関係は確認できなかった。

5. おわりに

一般的に地震災害では、被災程度と家屋建築年との間には密接な関係があることがわかっているものの、今回の調査では水害においても被災程度と建築年との間に関係があることがわかった。このことは水害に対しても建築時期により堅牢度の違いが影響して、老朽家屋の集積が被害拡大につながっていることをうかがわせる。なお水害を軽減化するためには、なぜそこに脆弱な家屋が立地していたのか検討することが必要であり、報告では家屋と居住者との関係についても紹介したい。