

2004年新潟豪雨災害と低頻度大規模水害

Niigata Flood in 2004 as a Flood of

佐藤 照子 [1]
Teruko Sato[1]

[1] 防災科研
[1] NIED

<http://www.bosai.go.jp/>

災害は人間活動の影響を受け、時代とともに新しい様相を見せる。洪水災害では、洪水氾濫原の土地環境、水害被害を軽減するための社会の対応（社会の防災力）が変化するばかりでなく、自然現象の性質が強いハザードさえもその性質が変わり、被害は時代とともに新しい様相を示してきた。最近、低頻度大規模水害（LPHC）、すなわち、発生は低頻度ではあるが、破堤により発生した大規模ハザードが被害ポテンシャルの大きい市街地を襲い、大被害に結びつくタイプの水害が多発している。そこで、LPHCタイプの洪水災害の様相とそれに関わる要因とについて「2004年新潟水害」の事例を用いて報告する。なお、この水害は2004年7月に新潟県中越地方を流れる信濃川下流部の右支川五十嵐川、刈谷田川下流部の沖積低地で発生した。

1. 洪水ハザードの大規模化

この水害において大規模な洪水ハザードが発生した要因には次のようなものがあった。

1つめは、河道の計画規模を上回る大洪水によって引き起こされた破堤である。破堤は、氾濫流の流体力増加と堤内地への氾濫量増大とそれに伴う浸水深や浸水域の拡大をもたらし、両河川では、過去の大水害を契機に河道直線化、連続堤防やダム建設が重ねられ、河道の洪水流下能力が昭和初期の2倍以上、洪水時の河川水位と地盤高との比高は5m近くとなった。これらは洪水氾濫の発生頻度を低下させる一方で、破堤による大洪水氾濫の発生可能性を生み出した。しかし、破堤した時に洪水氾濫を制御する対策には十分な関心が払われず、破堤すれば大規模洪水氾濫に結びつくこととなった。

2つ目は、破堤による氾濫流の急増と地形条件を考慮しない開発が大規模な洪水氾濫をもたらし、事例がある。幅の狭い谷底低地において谷幅いっぱい建設された住宅地・工場等は氾濫流の流下断面積の減少や粗度の増加をもたらし、洪水流下速度を押さえ水深を大きくするとともに、盛り土や谷を横断する道路が氾濫流を堰あげるなどし、浸水深3mという大規模ハザードを発生させた。

3つめは、三方を山地・丘陵や自然堤防で限られるという自然の地形条件に加え、西側の線状人工構造物（国道8号）が、破堤地点から流れ込んだ多量の氾濫流の流下を妨げる要因となり、浸水深増大と湛水時間の長期化をもたらし、事例がある。

2. 氾濫原の社会・土地環境変化と被害

水田として使われていた低湿地へと市街地が拡大し、破堤による洪水氾濫を想定した対策無しに高密度に利用されるようになり、被害ポテンシャルが増大した。この結果、三条市の一般資産水害密度は170,000千円/haに達した。これは、2000年東海水害で新川破堤による被災地の121,583千円/haを上回る値であった。

また、社会の高齢化を映すように高齢者の自宅での溺死が発生した。

3. 社会の防災力

行政は大洪水発生時における破堤の可能性について、地域防災計画や水防計画の中で記述していた。しかし、治水整備の進展に伴い洪水氾濫の経験が無くなる中で、関係者には現実に破堤するという実感がなかった。そして、被害軽減は大規治水模構造物によるハザードのコントロールに重点がおかれ、継続した十分な事前対応がとられていなかった。地域住民も同様で、水害危険度認識は低く、今回の水害は予想外の出来事であり、十分な事前対応はなされていなかった。また、ハザードを空間的にマネジメントし、流域全体として被害を最小化するという考え方はなく、破堤発生地点は偶然に任されている。

一方、地域住民の水害リスク認識が低い中ではあるが、組織化された地域の消防団が、特に災害発生直前から直後の他地域からの支援が得られるまでの間、人海戦術が必要な水防活動において大きな役割を果たしていた。

4. まとめ

2004年新潟水害をはじめとして、最近多発しているLPHCタイプの水害は、従来型の大規模治水構造物だけにたよる被害軽減策の限界をどう乗り越えるかが、解決すべき重要な課題であることを提起している。そのためには、まず、行政、地域、住民などの関係者に破堤が発生しうる可能性の存在を理解してもらい、防災行動を喚起することが必要となる。と同時に、住民や地域コミュニティ、行政が協力して、責任を分担し様々な水害被害軽減策を統合的に組み合わせることで洪水災害の軽減を考えることが求められる。