

特別寄稿
—02

大規模洪水氾濫被害軽減のための河川と都市の水防災連携 ——流域治水の実践

福岡捷二

中央大学研究開発機構 教授



台風19号に伴う大規模洪水による広域で激甚な氾濫被害の発生は、治水施設の強化、現有治水ストックの上手な活用による河川の安全性の向上とまちづくりや建物の規制・工夫、実効性の高い水防活動を一体化した河川と都市の連携による「流域治水」対応が必要なことを示した。

洪水氾濫が広範囲に及ぶと、市町村による地先水防の範囲を超え、広域水防が重要になる。避難誘導、氾濫防止・軽減、応急対策まで一連の水防活動が混乱なくできるように、実情に合った水防活動に代えていくことが急がれる。

大規模水害対策として、最大降雨により生ずる氾濫想定区域図に基づき、市町村が水害ハザードマップを作成し被害軽減を図っているが、実氾濫と対応しない過大な氾濫範囲となる場合も多く、また、ハザードマップに「早期の立ち退きが設定されていない」ケースが多くみられるなど課題が多い。

今日の河川技術では、実際に起こっている大洪水に対して、堤防の決壊リスクの検討が脆弱性指標を用いて可能になりつつあり、また河川の氾濫予測がかなりの精度で出来るようになってきた。したがって、種々

の洪水流の外力レベルに対するリスクを表示するハザードマップを作ることも可能になりつつあり、避難や災害軽減のためにこれらの指標を不十分な精度であるものの使うことが可能である。さらに、洪水による人命の損傷や建物の破壊が生ずる危険な河川沿いの区域には、土石流や津波警戒危険区域指定のように、法律的な規制を検討する段階に来ている。

大規模洪水氾濫は、現行法律の適用だけでは水害軽減には限界があること、大規模洪水氾濫被害の軽減に向けて都市、建築、河川、土地不動産行政等、水防災に係る関係する法律の連携は、待ったなしの状況にあることを示している。

図は、多くの事業者が関係する大規模洪水氾濫被害軽減のための現行法律を「氾濫に備える対策」、「氾濫を抑える対策」、「まちづくり・住まい方の工夫」で仕分けし、「連携して検討が必要な項目とその内容」と担当事業者を、それぞれの関係する法律の周辺に示し、都市における大規模洪水氾濫被害を軽減するための流域治水の実践の考え方を提示している。

河川管理者は、洪水氾濫が生じないう河川を管理するとともに、氾濫が生じた場合には的確で分かりや

すい水害リスク情報を都市管理者に提供し、都市管理者と河川管理者の連携により、流域治水による水害リスク軽減、都市の氾濫被害の最小化と被害からの早い復旧が可能なまちづくり、建物の構造等の技術的な検討が今後必要となる。

流域治水を適切に実践していくには、水防法に基づく流域市町村の連携による水害軽減を協議する大規模氾濫減災対策協議会の果たす役割が重要になる。

資料編——台風第19号に伴う土砂災害の特徴

- 台風に伴う土砂災害としては、過去最大の発生件数(S57統計開始以来)
- 宮城県丸森町で土砂・洪水氾濫が発生し、直轄砂防事業着手
- 気候変動による土砂災害の激甚化・頻発化・同時多発化が懸念
- 一部の土砂災害は土砂災害警戒区域に指定されていない箇所が発生

(国土交通省HP 令和元年台風第19号に伴う土砂災害の概要)

大規模氾濫時の被害軽減に向けて

氾濫に備える対策

水防法

- 水防活動 ●大規模氾濫減災協議会（水災による被害の軽減に資する取組を協議。協議結果は尊重義務） ●国土交通大臣による特定緊急水防活動
- 浸水想定区域の指定（区域、水深、浸水継続時間） ●浸水被害軽減地区の指定（輪中堤防その他帯状の盛土構造物の保全） 等

関係機関が連携した一体的な取組みが必要な項目

- わかりやすい水害リスク情報の提示（河川管理者等）
 - ・家屋倒壊等氾濫想定区域の公表 等
 - ・危険性のランク評価 等
- 避難場所（命山）等の確保（市町村等）
 - ・高台等の整備 等
 - ・避難ビル等の確保 等
- 保水・遊水機能の確保・向上（市町村等）
 - ・雨水貯留浸透施設（防災調整池、浸透ます、透水性舗装等）の整備
 - ・ため池や田んぼ等の活用 等

- 氾濫流の制御（市町村等）
 - ・二線堤や輪中堤防等の築造 等
- 氾濫水の排除（河川管理者、下水道管理者、市町村等）
 - ・排水機場、水門、樋門・樋管
 - ・下水道施設
 - ・排水ポンプ車
 - ・中小河川、水路等の活用 等
- 水害リスクを考慮した土地利用、住まい方（市町村等）
 - ・水害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導
 - ・水害リスクの極めて高い地域における規制
 - ・宅地等の嵩上げ、高床式の構造、耐水化 等

河川法

- 河道・ダム等の洪水対策 等

特定都市河川浸水被害対策法

- 河川管理者による雨水貯留浸透施設の整備
- 雨水浸透阻害行為に対する雨水貯留浸透施設の設置の義務付け 等
- 既存調整池の保全 等

都市計画法

- 線引き（区域区分）、用途地域、地区計画、開発許可 等

建築基準法

- 建築制限（災害危険区域） 等

下水道法

- 雨水の排除（氾濫水は対象外） 等

砂防4法

- えん堤等の土砂災害対策（砂防法等） 等
- 土砂災害特別警戒区域等の指定（土砂災害防止法） 等

都市再生特別措置法

- 立地適正化計画（居住・都市機能誘導） 等

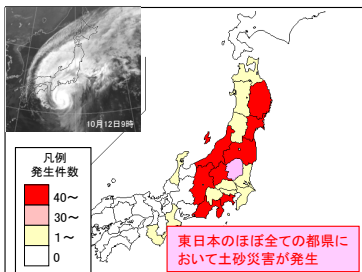
宅地建物取引業法

- 重要事項説明（洪水・内水・高潮義務づけなし） 等

氾濫を抑える対策

まちづくり・住まい方の工夫

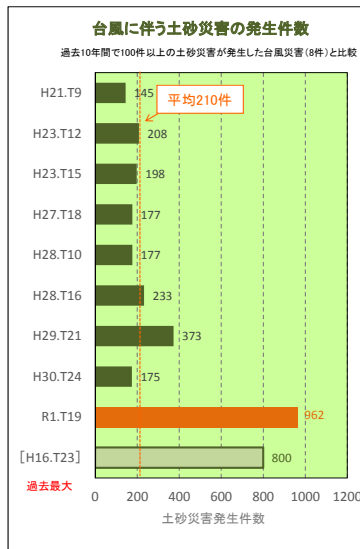
- 東日本を中心に20都県にわたって950件を超える土砂災害が発生
- このうち8県において、40件以上の土砂災害が発生しており、被害が広範



東日本のほぼ全ての都県において土砂災害が発生

発生日	災害名	土砂災害発生件数	土砂災害が発生した都道府県数	
			全数	40件以上発生
平成21年	中国・九州北部豪雨	492	25	2
平成21年	台風第9号	145	15	1
平成23年	台風第12号	208	20	1
平成23年	台風第15号	198	29	1
平成24年	九州北部豪雨	268	17	2
平成26年	8月豪雨	637	29	5
平成27年	台風第18号	177	18	1
平成28年	台風第16号	233	24	2
平成29年	九州北部豪雨	316	17	2
平成29年	台風第21号	373	33	2
平成30年	西日本豪雨	2,581	32	8
平成30年	台風第24号	175	25	1
令和元年	6月下旬からの大雨	221	16	1
令和元年	8月の前線に伴う大雨	171	15	2
令和元年	台風第16号	982	20	8

- 記録の残る台風により発生した土砂災害の中で最大の発生件数
- 土砂災害が100件以上発生した台風（過去10年）における平均値を大きく超過



- H29九州北部豪雨、H30西日本豪雨に引き続き、土砂・洪水氾濫が発生
- 日本全国において同様の被害が発生する可能性を示唆



丸森町では、土砂・洪水氾濫により堆積した土砂等が障害となり、被害の把握や救援救助に時間を要した