

滋賀県版流域治水の制度設計思想

滋賀県立大学環境科学部 湖沼流域管理研究センター 准教授 瀧 健太郎

1. はじめに

2019（令和元）年東日本台風による被害など、頻発する大規模水害を受け、20年7月に社会資本整備審議会より「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な『流域治水』への転換～」が答申され、国土交通省は全水系で流域治水プロジェクトをスタートさせた。21年4月には、流域治水の実効性を確保するため、特定都市河川浸水被害対策法や都市計画法、建築基準法をはじめとする流域治水関連9法を成立させ、流域治水の時代が幕を開けた。附帯決議では、「災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を積極的に保全または再生することにより、生態系ネットワークの形成に貢献すること」とされた。

滋賀県では国の動きに先駆け、06年に河川担当課とは別に流域治水政策室を設置し、独自に流域治水の本格的な検討を始めた。その後、流域治水基本方針（2012年）・流域治水条例（2014年）を制定し、河川管理と氾濫原管理を分離した政策的な枠組みを整備し、既に実践段階にある。本稿では、滋賀県版の流域治水の基本コンセプトや政策的枠組みを解説する。

2. 滋賀県における流域治水制度の設計思想

制度設計の考え方ー河川管理と氾濫原管理の分離

(1) 河川管理の義務的責任範囲

日本の治水政策は、河川法に基づく河川管理制度が根幹である。河川法に

定めるわが国の河川管理の一義的な責務は、計画洪水を定めこれを河道内で安全に処理する（目標とする流量を河道内に収め安全に流下させる）ことである。それゆえ洪水氾濫を前提とした治水を、（氾濫防止を目的とする）河川管理の延長上で展開すると法理的矛盾が生じる。河川管理者は文字通り河川管理者であり、河川区域外で治水・防災を行う権限・役割が与えられてはいない。氾濫域での減災対策を河川管理者に期待しても、現行法制度を前提とする限り政策法務としては無理難題である。河川法制定（1896年）以降、どんな逆境にあっても目標達成に向け粛々と続けた河川整備は、間違いなく現在の日本の社会経済を支えている。しかもそれは道半ば（現在掲げている整備目標の達成にはさらに100年以上かかる見込み）で、中上流・支川周辺では整備の恩恵をまだ受けておらず、順番を待っている。河川整備は長年にわたる社会的な契約であり、根幹部分のラディカルな方向転換は行政不信・対立を生むことになる。

(2) 氾濫原管理者

滋賀県の流域治水は、流域と河道域が計画対象であった近代日本の治水計画論を、被災地となる氾濫域を含めた流域全体を対象とするものに拡大することを狙っている（流出抑制に重点を置いた総合治水と異なる）。滋賀県では、前節で述べた河川管理を巡る歴史や制度的な制約を鑑み、河川対応とは別にまちづくり対応で治水を行う行政事務を用意することにより、現行制度との齟齬・軋轢なく流域治水を実装する戦略をとった。制度設計を行う過程において、筆者ら担当者間ではまちづくり対応を行う主体を「氾濫原管理者」と名付け、既存の河川計画は所与の条件としてその役割を考えるようにした。庁内体制としては河港課（河川担当課）とは独立した流域治水政策室を設置し、総合行政の立場からの治水フレームの見直しと、避難支援やまちづくり（土地利用・住まい方）での対応を事務分掌とした。

3. 流域治水政策の概要

3.1 政策目標と枠組み

滋賀県は流域治水の政策目標を「どのような洪水にあっても、①人命が失

表1 滋賀県の流域治水政策の目的・手段・構成

目的	① どのような洪水にあっても、人命が失われることを避ける（最優先） ② 床上浸水などの生活再建が困難となる被害を避ける	
手段	川の中での対策（堤外地対策）だけではなく、「ためる」「とどめる」「そなえる」対策（堤内地での対策）を総合的に実施する。多重防御による取り組みを推進	

河道内で洪水を安全に流下させる対策 （これまでの対策）	ながす	河道掘削、堤防整備、 治水ダム建設など
+		
流域貯留対策 （河川への流入量を減らす）	ためる	調整池、森林土壌、水田、ため池 グラウンドでの雨水貯留など
氾濫原減災対策 （氾濫流を制御・誘導する）	とどめる	輪中堤、二線堤、霞堤、水害防備林、 土地利用規制、耐水化建築など
地域防災力向上対策	そなえる	水害履歴の調査・公表、防災教育 防災訓練、防災情報の発信など

われることを避け（最優先）、②床上浸水などの生活再建が困難となる被害を避けること」とした（表1）。前述のように、河川法で規定する河川管理の責務は計画洪水を定め、河道内で安全に流下させることにある。そこで、新たに用意するメニューが従来の河川整備と競合しないよう（重層的に実施できるように）目標の置き方を変えた。具体的には対象洪水を“どのような洪水にあっても”として計画規模を定めず、施設の整備レベルではなく人命・生活保護そのものを目的とした。

そして、目標達成の手段として、これまでの河川整備に“加えて”、「流域貯留対策」「氾濫原減災対策」「地域防災力向上対策」を行うとした（表1）。河川整備で対処できない部分を、他の三つの対策で補完し、①②に示した新たな目標を達成する枠組みである。これであれば、従前の河川整備の方針・計画を変える必要はない。既存制度を否定せず補完することが、新制度設計における実務上の最重要ポイントである。当時の流域治水政策室では「足し算のアプローチ」と呼んだ。

3.2 地先の安全度

避難支援も含め氾濫原での減災対策（土地利用や住まい方）にまで踏み込んで検討するには、複数の河川・水路群に囲まれた土地のリスクを予め評価しておく必要がある。個々に表現された河川堤防の性能（河道の流下能力）を表す「治水安全度」では足りない。土地のリスクとはすなわち、各地点で「どの頻度でどの程度の浸水が生じるか」であり、滋賀県ではこれを「地先の安

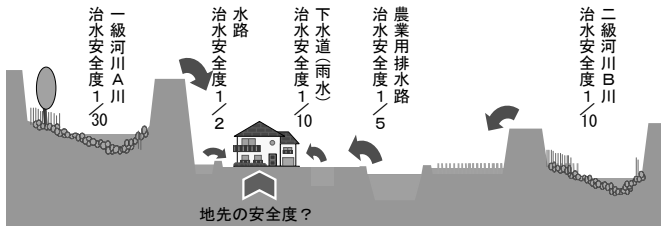


図1 地先の安全度、河川・水路群に囲まれた各地点の安全度¹⁾

全度」と呼んでいる（図1）。

滋賀県は独自に氾濫水理モデルを開発し、年超過確率 1/2 ～ 1/1000 の 7 段階のモデル降雨を外力として、河川・水路群からの複合的な氾濫を県全域でシミュレーションした（解像度は 50m メッシュ）。下水道（雨水）や圃場整備の治水効果も面的に評価しており、高頻度洪水の再現性を高めている²⁾。このうち、年超過確率 1/10、1/100、1/200 の①最大浸水深図と②最大流体力図③床上浸水発生確率図④家屋水没発生確率図⑤家屋流失発生確率図として 2012 年 4 月に公表した。また、20 年 3 月には、以降の地形改変や河川整備の進捗を反映した更新版を公表した。これらは滋賀県防災情報マップのポータルサイト（shiga-bousai.jp/dmap）で閲覧・ダウンロードできる。

「地先の安全度」の最大の特徴は、複数河川・内水を同時に考慮して水害リスクを評価したことにある。他方、水防法に基づく浸水想定区域図の多くは、（管轄や評価外力が異なるため）河川ごとに作成され内水とも分離されている。加えて、県全域をカバーすることも政策的には大変重要で、全県のデータが揃ってはじめて県内で（不公平なく）統一的な施策運用ができるようになる。

ここで、試算例を図2に示す。

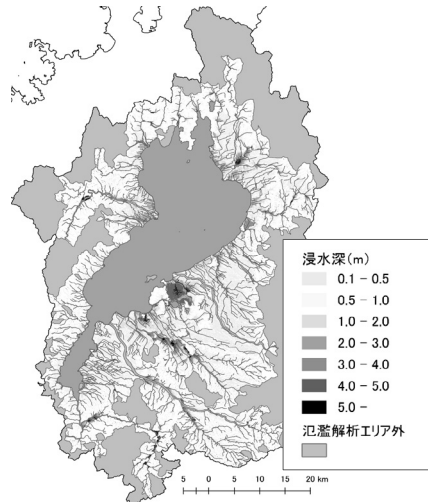
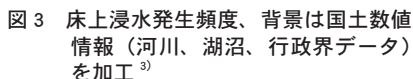


図2 浸水深（年超過確率 1/1000）、背景は国土数値情報（河川、湖沼、行政界データ）を加工³⁾

3.3 氾濫原減災対策 — 土地利用・住まい方の工夫

表2 土地利用・建築規制の対象となるリスクの範囲

(注) <領域A>は、原則として市街化抑制地域とする。
<領域B>は、建築物の耐水化を許可条件とする。



リスクマトリクスで表している。領域 A は 10 年に一度以上の頻度で床上浸水（0.5m 以上の浸水深）が生じるエリアに対応し、“生活再建が困難な”を回避するため「原則として市街化区域に含めない」としている。領域 B は 200 年に一度以上の頻度で家屋の水没や流失など“人的被害”を回避するため、「避難可能な床面が予想浸水面以上となる構造」あるいは「予想流体力で流失しない強固な構造」を建築許可条件としている。建築基準法第 39 条の災害危険区域制度を活用し、「著しい危険」の閾値を家屋水没が浸水深 3.0m、家屋流失が流体力 $2.5\text{m}^3/\text{s}^2$ として流域治水条例に定めている¹⁾。また、具体的な建築許可条件は耐水化建築ガイドライン（2015）を公表し建築主へ対策を求めている。なお、2023 年 2 月現在、（破堤個所の予測の難しさなどの理由で）流体力を基準とした規制については運用開始に至っていない。この他、氾濫原減災対策として、道路事業などで連続盛土構造物を設置する際にリスク移転が生じないよう、例えば、部分的に^{ひ えつばし}避溢橋にするなど、事業者に配慮義務を課している。

さらに、領域 A での規制は都市計画法第 7 条及び第 13 条（都市計画基準）を根拠とし、その様態は 1970 年に建設省都市局長・河川局長から各都道府県知事あてに発出された通達「都市計画法による市街化区域及び市街化調整区域の区域区分と治水事業との調整措置等に関する方針について（昭和 45 年 1 月 8 日付 建設省都計発第一号・建設省河都発第一号）」に準拠している。一方、領域 B での規制は、建築基準法第 39 条（災害危険区域制度）を根拠とし、59 年に建設省事務次官より各都道府県知事あてに発出された通達「風水害による建築物の災害防止について（昭和 34 年 10 月 27 日付発注第四二号）」に準拠している。2000 年の地方分権一括法の施行にともない、上記の両通達は法的拘束力のない技術的助言と整理された。流域治水条例はかつての通達に（自治判断として）再び法的根拠を与える役割を担っている。

4. 流域治水の今後の展望と課題

滋賀県版流域治水では、グリーンインフラや生態系を活用した防災・減災（EcoDRR）の視点を陽に加えた制度設計はできなかった。ただし、水害警戒区域の候補地は河川周辺の湿地（水田など）であることが多く、生態系ネッ

トワークを構成する重要な要素となり得る。生物多様性保全に資する土地として、治水だけではなく環境面からも保護・保全する仕組みを実装していくことが今後の課題となる。

流域治水関連法の制定を経て、流域治水を進める枠組みは整備されたが、現場がすぐに動くわけではない。実際、建築基準法に基づく災害危険区域制度など流域治水的な枠組みは古くから存在していたが、これまで積極的に適用されてこなかった。政策を動かすためには、「そちらの社会の方がよい」という当事者（地域住民や現場担当者）の実感がともなわなければならない。特に、国土マネジメントの方向を転換する場合には、劇的な変化を求めるのは現実的でなく、じっくりと腹を据え長期的に取り組む必要がある。河川整備も同様であるが土地利用や住まい方による効果は数十年～百年単位でようやく発現する。

河川区域での対策には洪水防御を主目的とする河川法の権限が及ぶため、河川管理者などにより着実に実施できる。一方、河川区域に含まれない集水域や氾濫域については、都市計画法・農振法・森林法・自然公園法・自然環境保全法などが所管しており、治水は主目的ではない。集水域・氾濫域の多くは民有地でそこには暮らしと産業があり河川法上はむしろ防御の対象である。集水域・氾濫域では、森林・農地・都市の機能を維持・向上することが前提であり、治水はあくまで善意に基づくプラス α （言わば、余分な行為）とせざるを得ない。ゆえに、集水域・氾濫域での対策は関係者の協力の度合いに依存し、政策的な不確実性をともなう。

このように、流域治水（特に集水域・氾濫域での対策）の責任の所在は曖昧である。そういった中で、流域関係者の行動変容を促し、総動員の取り組みへと発展させるには、まずは各地の水害リスクや各種流域治水対策の効果を適切に計量し、「見える化」する必要がある。当事者がその地域の浸水リスクと、とり得る施策オプションのメリット・デメリットをよく理解し、流域の各主体が前向きに取り組む気にならなければ流域治水は進まない。

滋賀県が公開する「地先の安全度マップ（多段階浸水想定・水害リスクマップ）」は、各地でのリスクコミュニケーション・行動変容を後押しし、総動員の流域治水を支える基礎情報となる。国土交通省は全一級水系を対象に、（まずは外水氾濫のみが対象になるが）多段階浸水想定・水害リスクマップ

を2022年度末までに公表することを目標に準備を進めている。今後の展開に大いに期待したい。

〔参考文献〕

- 1) 瀧健太郎, 松田哲裕, 鵜飼絵美, 小笠原豊, 西寫照毅, 中谷恵剛 2010. 中小河川群の氾濫域における減災型治水システムの設計, 河川技術論文集, 16, 477-482.
- 2) 瀧健太郎, 松田哲裕, 鵜飼絵美, 藤井悟, 景山健彦, 江頭進治, 2009. 中小河川群の氾濫域における超過洪水を考慮した減災対策の評価方法に関する研究, 河川技術論文集, 15, 49-54.
- 3) 瀧健太郎, 2018. リスクベースの氾濫原管理の社会実装に関する研究—滋賀県における建築規制区域の指定を事例として—, 日本リスク研究学会誌, 28(1), 31-39.