

特集 「自然災害」と共生

## 洪水と「共生」する治水とはどのようなものか？

—西日本豪雨における「逃げ遅れ」問題から考える—

保屋野 初子

### はじめに

近年、気候変動による豪雨をもたらす土砂災害や水害、いわゆる水災害が、人的・物的被害の規模を拡大している。2018年7月上旬に発生した平成30年7月豪雨、「西日本豪雨」(以下、西日本豪雨)は、200人を超す死者・行方不明者はじめ広域のかつ激甚な被害をもたらした“平成最悪の災害”といわれる規模となった。そのなかで人的被害に直接つながる住民の「逃げ遅れ」問題が改めてクローズアップされている。

筆者は、ダム建設が自然環境および地域社会に与える弊害への問題意識に発し、川と社会とのかかわりを追求してきた。拙論「流域治水の時代へ 河川管理者よ、洪水とともに川の外に出よう」(保屋野, 2014c)で、川の中に閉じこもる治水事業が川と住民を切り離し、洪水に対して脆弱な地域社会をつくっているのではないかという疑問を提示した。本稿では、「逃げ遅れ」をキーワードに、西日本豪雨の事例を中心に水害時の情報伝達問題について検証し、背景にある河川管理のあり方の検討を通して洪水と人が「共生」する治水とは何かについて考察する。1章、2章では主に西日本豪雨に関する報道記事を参考にドキュメント的に検証し、3章、4章では拙論(2014c)を踏まえ河川管理と住民との関係を検討する。

### 1. 西日本豪雨の人的被害の特徴

#### 1) 人的被害の様相

西日本豪雨による死者・行方不明者は岐阜県から鹿児島県までの14県にわたり232人にのぼる(災害関連死は含まない。以下同)。その分布は、広島県114人、岡山県64人、愛媛県30人と、3県で208人を占め、市町村別で見ると岡山県倉敷市52人、広島県呉市25人、広島市25人、広島県坂町17人、東広島市13人、広島県熊野町12人、愛媛県宇和島市12人(内閣府, 2018年10月)で、一定の地域に集中している。警察庁の情報などをまとめた報道によると死因は、死者全体の7割以上が窒息死か溺死である。窒息死が一番多くを占める広島県では、広島市、呉市、坂町などの多数箇所が発生した土砂災害で生き埋めになった人が多かったためとみられる。岡山県倉敷市の死者は真備町地区(以下、真備町)が大半を占め、その約9割が溺死である。真備町では河川堤防が何カ所も決壊し4,000棟以上が浸水、

逃げ遅れた人たちが溺死したとみられる。愛媛県では全県で3,400カ所以上の土砂崩れが発生し宇和島市はじめ多くの被災地で窒息死が死因の最多を占めた一方、西予（せいよ）市や大洲（おおず）市ではダム放流による河川氾濫による溺死が最多であった。死者の年代別では60代以上の割合が約7割に上った<sup>1)</sup>。

以上からは、西日本豪雨による死者の直接的な死亡要因は、土砂災害、堤防決壊やダム放流による氾濫、いわば「逃げる暇を与えない発災」にあり、そこから避難できなかった高齢者に集中したことがわかる。人命を守ることが防災の最終目的だとすれば、私たちの社会は今回の豪雨で防災に失敗し、いわゆる災害弱者が集中的に犠牲となったと言えよう。

## 2) 「逃げ遅れ」と避難情報

今日、水災害において逃げ遅れ住民を発生させないことが防災上の最大の課題となっている。今回の豪雨災害の水害に関して「逃げ遅れ」はどのようにして起きたのか。50人の死者・行方不明者を出した倉敷市真備町の水害関連記事から拾ってみる<sup>2)</sup>。

倉敷市では7月6日に1日降水量が138.5ミリと観測史上2番目を記録する大雨となり、翌日の深夜から朝にかけて一級河川・高梁川の支流で次々と堤防が決壊した。それにより真備町の面積の4分の1以上に当たる1,200ヘクタールが最大水深4.8メートルまで浸水し、4,600棟が水に浸かった。7日未明、自宅近くを流れる小田川が決壊した音で目覚めた一人暮らしの81歳の男性は、「爆発音のようなものが聞こえたが、どうすることもできなかった」。寝ていた自宅1階があっという間に浸水し、杖を使い、急いで2階に上った。約10年前から介助なしでは長時間の歩行が難しく、「1人では絶対に避難できないと感じた」。7日夕、消防隊員のボートで助け出されたが「こんなに怖い経験をしたのは人生で初めてだ」と語った。76歳の一人暮らしの女性は、警報サイレンは「雨の音しか聞こえなかった」といい、午前3時ごろに市内に住む息子からの固定電話で初めて事態を知った。携帯電話を持っておらず、テレビもあまり見ないため豪雨に関する情報が入らなかった。高馬川西岸近くに住む57歳の男性は、6日午後11時半すぎに玄関先で腰の高さに達する浸水を確認し、その数分後に先に避難していた家族の携帯電話を鳴らした。「とっさに門柱の上に逃げた。自宅離れや近所の家がバキバキと音を立てながら流されていた」。

倉敷市は6日午前中に市内全域の山沿いに「避難準備・高齢者等避難開始」を発令、午後10時には真備町全域に「避難勧告」を発令し、エリアメールや防災無線などで住民に発信した。7日午前0時すぎに小田川を管理する国土交通省（以下、国交省）が右岸で水流が堤防を越えたと緊急速報を出したのを受けた市はその約40分後までに真備町全域に「避難指示」を発令したが、堤防決壊が国交省に確認されたのはその約4分後だった。8カ所の決壊箇所には、国交省、岡山県、倉敷市の確認が遅れ、市の避難指示前に決壊したものもあった。結果的に、避難指示が一番遅くなった真備町の北側地域に犠牲者の大半が集中した。

今回の真備町の浸水状況は倉敷市のハザードマップ（浸水予想区域図）とほぼ一致していたが、ハザードマップを見たことがない住民が多かった。1970年代に小田川流域で2回起きた浸水を覚えている80歳の女性、小田川が決壊堤防近くに住む64歳の男性も見ることが

なかったといい、自宅に取り残され消防隊員にボートで救助されたり、決壊直後に間一髪で逃れた。どちらも、まさか「こんなに水が来るとは思わなかった」と話している。

ハザードマップ、警報サイレン、避難勧告や避難指示など、緊急時の「情報」対応がゼロではなかったが、結果的にそれらの効果はゼロに等しかったといえそうである。大災害を経るごとに警戒情報が細分化しているが、住民の心身を動かさないものは「空疎な情報」である。情報のあり方が「逃げ遅れ」と密接に関連していると考えられる。

## 2. 災害時における情報伝達問題

### 1) 常総水害で情報伝達が問題化

災害時の情報伝達問題がクローズアップされるきっかけは、2015年9月の関東・東北豪雨の際、鬼怒川の堤防が決壊した常総水害である<sup>3)</sup>。この水害では常総市人口の過半の3万5,000人超が避難対象となり、4,200人以上が浸水域から救助される事態となった。このときの市の対応をめぐる、堤防決壊時に避難勧告などが発令されていなかったことや災害対応拠点の常総市役所本庁舎が浸水し非常用電源設備も使用不能となるなどの失態が、市民やメディアの非難的となった。災害後、常総市の諮問を受けた第三者委員会は、市の災害対策本部の問題、災害時の情報伝達や対応について課題抽出を行った（常総市水害対策検証委員会、2016）。そのなかで、国交省と市の間では「下館河川事務所から送られた洪水予報や水防警報の受け止め方が十分でなく、ホットライン<sup>4)</sup>に頼った対応になってしまった」と指摘する。実際、市の災害対策本部の設置もホットラインによる市域上流部での氾濫可能性情報の後となり、下流部での堤防決壊に関しては国交省からの避難要請が決壊数分前だったためにその地域に避難勧告を出し損ねた。「常総市民の情報取得と対応」に関しては、①歴史的には幾度も水害を繰り返してきた地であるにもかかわらず、水害への備えや心構えを多くの人が持っていなかった、②防災行政無線が聞き取れないところが多く、聞こえても避難ルートや避難先の指示が具体的でなかった。決壊した地区には避難指示が出されなかった、③市からの公式の情報よりも、パーソナルな情報に頼って行動した住民が多かった、④自主防災組織や民生委員は、近所に声かけや避難を促したりしたが、特に高齢者を中心になかなか避難してくれなかった、などを抽出した。

このように、常総市は情報を国交省に頼りきったために対応に失敗し、住民は「上からの情報」に頼りきり大多数が「逃げなかった」のである。常総市市域は鬼怒川と小貝川にはさまれた氾濫域にあり、江戸時代から昭和にかけて両河川のたび重なる堤防決壊を経験してきた水害常襲地域である。かつて農家の敷地には浸水時にしばらく避難生活を送れる「水塚(みつか)」と呼ばれる土盛りの上に建てた納屋があり、食料とともに移動手段としての手漕ぎの「揚げ舟」を備えていた(茨城新聞社,1988)。いわば「水害文化」が育まれていた地域だが、1986年(昭和61年)の小貝川の堤防決壊以降30年ほど大規模水害が起きなかった間に水害文化が消滅してしまったようである<sup>5)</sup>。

この答申は、現在の災害時の情報伝達の流れ(図1)を強固かつ確実にすべしという提言

ともなっており、国の対応策に影響を与えた。しかし、情報を上から下へと一方向に降ろしていく「一方向性の情報」そのものに問題はないか検討が必要である。

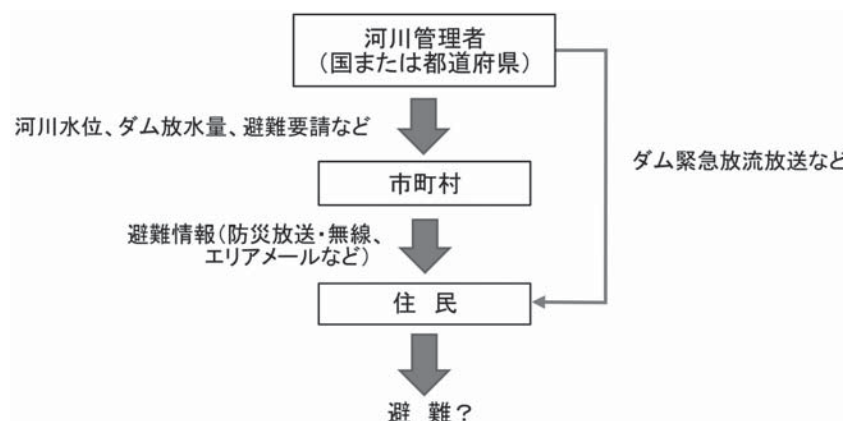


図1 洪水時の河川に関する緊急情報の流れ

## 2) “ダム水害” にみる情報独占のリスク

「一方向性の情報」の問題は、洪水時のダム操作において顕在化する。土砂災害、堤防決壊、ダム放流による氾濫など「逃げる暇を与えない発災」は、それまで溜め込まれていたエネルギーが一気に解き放たれることで生ずる爆発的な物理的エネルギーによる。うち人的操作で行うダム放流による氾濫は、他の発災と違い予告可能である。西日本豪雨では、豪雨時のダムの緊急放流<sup>6)</sup>で引き起こされる人的・物的被害である“ダム水害”が、愛媛県の肱川はじめ少なくとも8つのダムで起きた。肱川では、7月7日に野村ダムと鹿野川ダムの相次ぐ緊急放流によって、上流の西予市と下流の大洲市で約3,400棟が水に浸かり、土砂災害の併発も含め両市で9人が亡くなった。このときの対応を検証すると以下のようなになる<sup>7)</sup>。

2つのダムからの最大放流量は毎秒8,000立法メートルに達し、下流で流せる最大量の10倍以上がすでに満杯になっている川に押し出されたため、爆発的に溢れ出た。2ダムを管理する国交省は、人家から離れたダム事務所のスピーカーで放送とサイレンで伝えたというが、聴いた住民はいなかったようだ。大洲市は国交省からの緊急放流の予定時刻と放流量を伝えられ「避難指示」を出したものの、ダムの緊急放流について住民に知らせることはなかった。「ダム放流の具体的な数字を伝えることで混乱を招くことを懸念した」という。

大洲市の住民への情報伝達において致命的な失敗を犯したことになる。一方、情報発信者である国交省と受け手の市・住民との間にある「情報ギャップ」にも注目すべきである。国交省がダム事務所から住民向けにしたという放送は「異常洪水時の操作に移行します」であり、大洲市とのホットラインであるファクスの文言は「洪水調節中。最大で毎秒1,800トンの流入が予測され、放流を850トンまで増量予定」「過去最大の放流量になる見込み」「鹿野川ダムで6,000トンの放流見込み。現在、通行可能となっている道路も、追って冠水が想定

される」などだ。住民に放送は聴こえず、市は放流予定量通知に対し6,000トンとなった時点で思考停止に陥った。

この経過は、放流権限をもつ側と洪水を受け止めなくてはならない側がそれぞれ扱う「情報の質」の差について考えさせる。河川管理者から通告される冷酷な数値情報を、具体的な土地、建物、住民に何が起きるかという「リアルな情報」に置き換えることが市には求められる。この情報の質の差は、「専門知とローカルノレッジの対置」（藤垣，2003）で解釈することもできるが、後述する。明らかなことは、河川管理者が独占的に扱う専門性に基づく情報は、住民や市町村にとってリアリティをもたない一種の「空疎な情報」であり、「一方向性の情報」は緊急時に両者の間の決定的な壁となって立ち現れることである。

災害後に国交省と大洲市が開催した住民説明会では、住民の不満と怒りは国交省のダム操作に集中し、「我々が生きるも死ぬも、あんたたちの裁量にかかっている。水に浸（つ）かって泥を掃除した経験はあるのか」といった本質を突く声も聞かれた。国交省の担当者は「規則に従って操作をした」と答えるのみだった<sup>8)</sup>。過去にはダムの緊急放流をめぐっていくつもの裁判が起こされたが、これまでは、ダムのもつリスク以上に「ダムがあるから安心」という心理が流域住民を油断させてきたことは否めない。今回のダム水害の多発は、上から下への情報伝達回路を太く確実にするだけではすまない、河川管理者による情報独占のリスクを見える化したのである。

### 3. 川との共生を阻む「川の中」だけ治水

#### 1) 「川の中」だけの治水対策の弱点

2章までに、「逃げ遅れ」問題の背景に河川管理における情報の独占があることを検証し、それが人々の洪水との「共生」を阻むひとつの要素となっていることを示唆した。では、現在の河川管理はどのようなものか。河川管理の主目的は河川の治水安全度<sup>9)</sup>を高めることである。その求め方は、その河川流域での過去の雨量データの中から100年に一度降るような降雨を選び「計画降雨」とし、その雨のときに下流地点（基準点）で出る流量（基本高水流量）を計算し、その流量を上流・支流のダム・堤防・河床掘削・拡幅などの施設で配分して安全に流せる流量（計画高水）を確保する、という確率論と工学の組み合わせによる。そのための洪水調節施設建設のパッケージが「河川整備計画」であり、「100年に一度の大雨を安全に流すための計画」などと表現される。したがって、あくまでも「計画降雨」の範囲内での安全確保であって、計画を超える雨は「想定外」なのである。

このような河川管理手法は、人工構造物によって洪水を「川の中」で処理し、一滴たりとも「川の外」に出さないという前提に立つことから「河道主義」と呼ばれ、近代以降の河川工学や土木工学と技術の発達、豊かな財源によって可能になった。日本は明治期にヨーロッパからこの思想と技術を学び、以来1世紀以上にわたりこの方法で治水安全度を徐々に高めてきた。その結果、「川の外」の土地利用が拡がり産業・経済の発展に大きく貢献した。

一方、「川の中」だけの治水対策の決定的な弱点の一つは、想定を超える洪水に対する対

策、いわゆる「超過洪水対策」がないこと<sup>10)</sup>、もう一つは、河川計画に使用している雨量データが少なく、かつ古いことである。そのために日本独特の計算式<sup>11)</sup>を用いてシミュレーションを行うが、この計算式がブラックボックス化されており、シミュレーションが適切なかどうか第三者が検証できない欠点がある。

こうした数値シミュレーションのみに依存した「川の中」だけ治水は、地域住民の川に関する知識やかかわりを排除し、人々の川との共生の可能性を奪っているとともに、「川の外」での洪水対策に取り組む「主体」を育まない現状につながっている。

## 2) 国の「逃げ遅れゼロ」対策と地域の防災力低下

常総水害後に国交省は「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」をめざす「水防災意識社会再構築ビジョン」(以下、ビジョン)を発表した(国土交通省水管理・国土保全局、2015)<sup>12)</sup>。ビジョンは、「これまでの水防災は、川から水が溢れないようにする施設整備を中心に対策を行ってきましたが、これからは、そういった施設では守り切れない大洪水が必ず発生する前提にたつて、施設能力を上回る洪水が発生した場合においても逃げ遅れる人をなくす、経済被害を最小化するなど、減災の取り組みを社会全体で推進していきます」(下線は引用者)と、実質的な超過洪水対策を初めて宣言した。ビジョンは、水が溢れた場合でも壊れにくい堤防にするハード対策と、「住民の行動につながる」情報周知のソフト対策から成る。また、情報・目標共有のための河川管理者・都道府県・市町村等の協議会の設置も盛り込んだ。これに沿って2017年には水防法が改正された<sup>13)</sup>。

ビジョンと改正水防法による「逃げ遅れ」対策は、水害対応の中核に市町村を据え、河川管理者、市町村、水防団、住民との間で「情報の伝達と共有」を強化する態勢を描く(図2)。

この背景には水防団の弱体化がある。河川管理者は河川法に拠って「川の中」で水害発生を予防するのに対し、水防団は「水防法」に拠って「川の外」で水災害の防止に努め、その責任主体は市町村とされる<sup>14)</sup>。水防団員は現在約85万人いるというが、団員数は1960年からほぼ半減し、若者不足、サラリーマン団員の出動困難といった共通の困難を抱えている<sup>15)</sup>。水防団の弱体化はそのまま地域の防災力の弱体化を意味している。

かつての水防団員は地域に住んで生業をもち、常日頃から川にかかわっていた。以下は、滋賀県の水害常襲地だった地区での水防団活動の一端を記す一文である。

「小南では、…この堤防の草木は20～25歳の若者で組織された義勇消防(水防)隊によって管理されていた。彼らは、大雨が降れば昼夜を問わず水防活動をするが、雨が降らなくても1週間に1回は2～3人が組になって順番に堤防の安全をチェックしていた。…洪水に備えて、堤防の亀裂や陥没などがないかを調べるのが主たる目的であった。そして、堤防の草木を地区の入札にかけてほしい人たちに売り、この収入を消防隊の活動資金にしていたのである。…小南の周辺においても河川改修が進み、過去に幾度か氾濫したところも現在は住宅団地になっている。近年大きな水害は起きていないが、ひとたび氾濫すればその被害は昔と比較にならないほど大きくなることは容易に想像される」(小笠原俊明, 1997)<sup>16)</sup>。

地域の防災力再生には、市町村の負担を増やすだけでは限界があり<sup>17)</sup>、住民の新たなエ

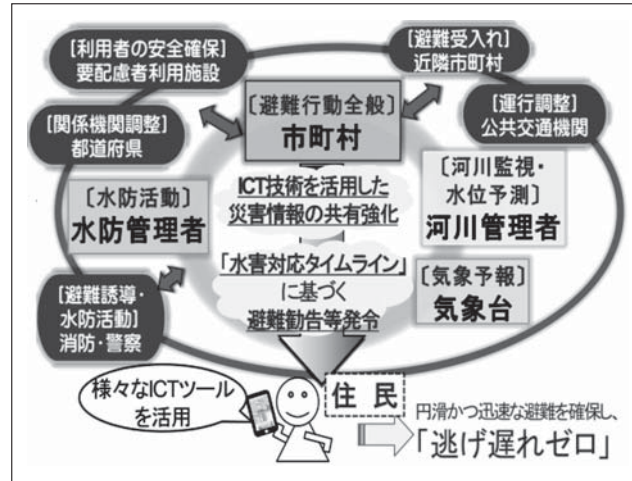


図2 水防法が描く「逃げ遅れゼロ」対策の態勢

出典：国交省 (<http://www.mlit.go.jp/common/001189338.pdf>) より転載

ンパワーメント（主体としての能力開花）が必須である。そのためには河川管理への住民参加は不可欠である。1997年の河川法改正につながった、河川管理計画への住民参加要求とはまた異なる住民の主体的な動きが、今度は水災害の被災地から上がっている。肱川のダム水害、真備町の被災住民の中から水害の根本的な原因を追究する動き<sup>18)</sup>があり、常総市水害被災者らは国の責任を問う裁判を起こした<sup>19)</sup>。

#### 4. 洪水との共生のための課題

##### 1) 「氾濫原管理」としての滋賀県の流域治水

「溢れることも前提」とするならば、「川の外」の氾濫原で洪水に対応する「氾濫原管理」は避けて通れない課題である。氾濫原管理は、構造物による治水の費用対効果が上がらないことから1960年代にアメリカ合衆国で発想され、洪水保険制度とともに導入が始まった「川の外」での総合的な治水対策である（館，2003）。ヨーロッパでは氾濫原管理は、氾濫原再生などの方法で治水・利水・環境を統合する河川政策に取り込まれつつある（保屋野，2014b）。しかし、日本の治水体系には未だ氾濫原管理は位置づいていない<sup>20)</sup>。

日本で氾濫原管理の先駆例となったのは、2014年施行の「滋賀県流域治水の推進に関する条例」（以下、流域治水条例）である。この条例は、水害の危険性が高い地域を指定して建築規制を行うという、洪水対策として実効性ある土地利用規制を盛り込んだ日本初の法令だが、「川の中」と「川の外」での対策を組み合わせた総合的な治水策となっている<sup>21)</sup>。またこの条例では、氾濫リスクを表すのに用いる「地先の安全度」という指標を用いる。「地先」とは、住民が住む土地の地続きにある野山や水面という意味で、住民の居住地を基準とする

ものである。つまり、国や県が管理する一級河川だけでなく、農業用水、下水、小さな水路など、居住地周辺で溢れる可能性のある水面を総合してリスクを評価し、水防法に不足している地域視点を補う。水防法が定める「浸水想定区域図（ハザードマップ）」と滋賀県条例による「地先の安全度マップ」（最大浸水深図）を比較すると、水防の「主体」が前者では市町村だが、後者では「地域」「自治会」単位となっている。生活圏の地域特性に合わせた洪水への備えであることがわかる。

## 2) ローカルノレッジとしての「減災の知」

滋賀県の流域治水条例制定を主導した前滋賀県知事の嘉田由紀子氏は、琵琶湖周辺地域で人と水とののかかわりについてフィールド研究を重ねてきた環境社会学者である。条例には、そこから得られた知見が反映された。「地先の安全度」のほか、条例の基本理念に繰り返される「回避」「軽減」である。これらのキーワードは、人々の水害体験の聞き取り調査からの「水害エスノグラフィー」から引き出された、地域住民の知のあり方と関連する。かつて地域にあった水害防備林、霞堤、自然遊水地、輪中堤、宅地高上げなどの仕掛けには、洪水を力で抑え込むのではない、「回避」「軽減」の戦略が見られる。こうした治水を嘉田氏は「生活環境主義の治水」と呼び、知事となって実践に移したと述べる（嘉田，2018）。

地域住民の「減災の知」は、筆者の事例研究からも見出された（保屋野，2014a）。流域住民がダムに頼らない治水を検討する「流域協議会」において、水害リスクが最も高い場所に住む住民が「水が溢れることと堤防が決壊することとは違う。…床下浸水程度となれば水害とはいえない」と発言したことをきっかけに、ダムか非ダムかといった対立から「今より良くなるなら具体的に進めていった方がよい」という方向へと意見が集約していった場面があった。ゼロか100かではなく、今できることを積み重ねていくことで少しずつ安全度を上げていくという、現実に対する譲歩的な戦略であり、これも「減災の知」とみなせよう。このような住民の知は、住民が同じ場で解決策を見出そうと「話し合う」なかで出現した。

「減災の知」は、かつては技術や資金のない時代に地域住民が氾濫を受け入れながらも被害を小さくするために培ってきた知恵と工夫の積み重ねであろう。しかし、いったん大規模なコンクリート・ダムや頑丈そうな堤防ができると、その安定的、固定的な形状イメージから安全だと思い込み、「減災の知」は衰退する。そのうち川そのものへの関心やつながりも失っていく。「逃げ遅れ」が多く発生している背景にこのことがあると考えられる。流域住民が参加しない「川の中」だけ治水を根拠づける専門知は、ローカルノレッジとしての「減災の知」を排除する。「逃げ遅れ」をなくすためには、流域住民の「減災の知」が、河川管理および氾濫原管理に取り込まれなくてはならない。

## まとめに代えて

大洪水時代に入った現在、洪水対策は溢れることを前提にするほかなくなった。西日本豪雨では、多くの河川で治水計画が突破され、「逃げ遅れ」による多くの犠牲者を出した。そ



の実態を検証すると、「川の中」に閉じこもる独占的な河川管理が自然現象に追い越され、また住民を川から引き離し、川と共生する文化や知恵を衰弱させてきたことがわかる。「逃げ遅れ」問題を解決し、住民が洪水と共生するためには、「情報周知」の技術的対応に矮小化するのではなく、河川管理者、市町村、住民が互いに川と氾濫原について通常から話し合う場をもち、ローカルノレッジとしての新しい「減災の知」を掘り起こし、創り出し、「できることから」始めることである。

#### 補 注

- 1) 産経ニュース, 2018年7月18日, <https://www.sankei.com/west/news/180718/wst1807180081-n1.html> (2019.1.8 閲覧), 朝日デジタル, 2018年7月13日, <https://www.asahi.com/articles/ASL7D7FSZL7DPTIL01N.html> (2019.1.8 閲覧)。
- 2) この項目は以下の記事による。毎日新聞, 2018年7月14日, <https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20180714-00000010-mai-soci>、東洋経済オンライン・ロイター, 2018年7月17日, <https://toyokeizai.net/articles/-/229682>、日経新聞, 2018年7月14日, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO33008300U8A710C1CC1000/>、朝日デジタル, 2018年7月13日, <https://www.asahi.com/articles/ASL7D7FSZL7DPTIL01N.html>、同 2018年7月10日, <https://www.asahi.com/articles/ASL7956K2L79PTIL02N.html>、山陽新聞 digital, 2018年7月26日, <http://www.sanyonews.jp/article/757422>。いずれも 2018.12.19 閲覧。
- 3) 市の面積の3分の1ほどにあたる約40平方キロメートルが浸水し、死者2人、全半壊家屋5,000棟以上の被害となった。
- 4) 下館河川事務所から常総市長の携帯電話に伝えられる河川氾濫対策に関する情報のこと。
- 5) ちなみに倉敷市真備町も水害常襲地域であり、堤防決壊が事前に予測され、2018年秋からの治水工事を目前にしていた。
- 6) ダムの治水上の機能は、大雨のときに上流から流入してくる水をいったん溜め込み、下流部での水位上昇を遅らせ、「避難する時間を稼ぐ」ことである。しかしダムが満杯になりそうだと判断した場合、流入する水量分だけそのまま放水する「異常洪水時防災操作」という緊急放流を行う規則となっている。ダムの決壊を防ぐためとされる。
- 7) 以下はNHK NEWS WEB, 2018年7月20日, <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20180720/k10011542011000.html>, (2018.12.19 閲覧) による。
- 8) 朝日新聞デジタル, 2018年8月10日, <https://www.asahi.com/articles/ASL88736DL88PTIL04H.html>, (2018.12.19 閲覧)。
- 9) 治水安全度は、被害を発生させずに安全に流せる洪水の発生確率(確率年)で表現される。たとえば、10年に一度発生する洪水に対して安全な場合は「治水安全度1/10年」、100年に一度発生する洪水に対して安全な場合は「治水安全度1/100年」とする(国土交通省, 「河川用語集」, <http://www.nilim.go.jp/lab/rcg/newhp/yougo/words/063/063.html>, 2018.12.19 閲覧)。
- 10) これに対し専門家から批判や提案がなされてきた(たとえば上野, 2002)。河川審議会

も中間答申「流域での対応を含む効果的な治水の在り方について」(2000年)において「流域対策」と呼ぶ「川の外」での対策を提言した。

- 11) 貯留関数法と呼ばれる計算式のこと。
- 12) 「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について」諮問された社会資本整備審議会河川分科会の答申をもとにまとめられた。
- 13) 改正では、市町村、市町村防災会議の「情報伝達」に関する任務が以前よりも細かく具体的にされ、国、都道府県は、危険な河川での水位や流量を都道府県知事や水防管理者に通知し、市町村が避難勧告や指示などの判断ができるようにすることが義務づけられた。
- 14) 水防団は、古くは村落を中心とする地域の自治組織が運営し、近代化後も市町村に引きつがれて今日の防災体制に組み込まれた日本独特の自治防災組織である。主な活動は、河川の見回り、土嚢積みや水門開閉などの水防活動、住民の避難誘導、他防災機関との調整、水防訓練などで、水害が発生すると水防管理者の指示のもとに参集して水防活動を行う。以上国交省、「水防団、水防活動とは」より、[http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/kisotishiki/suibou\\_mondai.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/kisotishiki/suibou_mondai.pdf) (2018.12.19 閲覧)。
- 15) 前掲、国交省。
- 16) 1950年代～60年代頃までの琵琶湖周辺の水と深くかかわる暮らしを記録した写真集『私とあなたの琵琶湖アルバム』に所収。
- 17) 倉敷市の副市長は、「豪雨の発生当時、真備町地区内の小田川に水位計がなく、…情報が限られている中では『対応しろ』と言われてもできない」と発言している(山陽新聞 digital, 2018年11月27日, <http://www.sanyonews.jp/article/828920/1/>, (2018.12.19 閲覧))。
- 18) 愛媛新聞, 2018年11月22日, KSB 瀬戸内海放送, 2018年8月29日, <https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20180829-00010007-ksbv-133>。
- 19) 2018年8月に常総市の住民ら約30人が総額約3億3500万円の損害賠償を国に求める訴訟を起こした。訴状では、若宮戸では国土交通省が治水計画で規定した計画高水位に達していなかったと指摘。「無堤防のまま放置し、掘削を放任したのは管理に明白な瑕疵がある」とし、三坂町でも堤防が決壊し、堤防は約20年間で約50センチ沈下したが、国はこれを把握しながら放置したとしている(毎日新聞 2018年8月7日東京夕刊), <https://mainichi.jp/articles/20180807/dde/041/040/032000c>, (2018.12.19 閲覧)。
- 20) ただし、河川区域外で貯留能力を高める「流域対策」を盛り込んだ「総合治水対策」は、限定的な氾濫原管理とみなせる。また、氾濫原管理が進められてこなかった理由の一つに、河川法において河川管理対象を「河川区間」に限定していることがあり、「川の外」に河川管理者権限が及ばないことも考えられる。
- 21) 条例制定を主導した嘉田由紀子知事(当時)は本質的な「氾濫原管理」とはならなかったとしながらも(嘉田ほか、2010)、自治体の強みを生かして「河川管理」と「都市計画」など管轄の異なる複数の政策を統合して「氾濫原管理」政策を実現することができたと言っている(朝日新聞, 2014年3月25日)。

## 引用文献（報道関係の出典は補注に示した）

- 保屋野初子. (2014a). 『流域管理の環境社会学—下諏訪ダム計画と住民合意形成』. 岩波書店.
- . (2014b). 「グリーン・インフラストラクチャーとしての EU の治水」. 藏治光一郎・保屋野初子編. 『緑のダム . の科学—減災・森林・水循環』. 築地書館. pp. 213-229.
- . (2014c). 「流域治水の時代へ～河川管理者よ、洪水とともに川の外に出よう」『世界』2014年12月号, pp. 231-239.
- 藤垣裕子. (2003). 『専門知と公共性：科学技術社会論の構築に向けて』. 東京大学出版会.
- 茨城新聞社. (1988). 『ふるさといばらきの川』, 茨城新聞社.
- 常総市水害対策検証委員会. (2016). 「平成 27 年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書—わがこととして災害に備えるために—」.
- 嘉田由紀子ほか. (2010). 「生活環境主義を基調とした治水政策論——環境社会学の政策的境界」. 『環境社会学研究』第 16 号. pp.33-47.
- 嘉田由紀子. (2018). 「琵琶湖をめぐる住民研究から滋賀県知事としての政治実践へ—生活環境主義の展開としての知事職への挑戦と今後の課題」『環境社会学研究』第 24 号. pp. 89-105.
- 河川審議会中間答申. (2000). 「流域での対応を含む効果的な治水の在り方について」.
- 国土交通省水管理・国土保全局, 「水防災意識社会再構築ビジョン」(2015年12月11日), <http://www.mlit.go.jp/common/001113067.pdf>, (2018.12.19 閲覧).
- 国土交通省, 「水防災意識社会 再構築ビジョン、これまでとの違い、ポイント」, <http://www.mlit.go.jp/river/mizubousaivision/point.html>, (2018.12.19 閲覧).
- 社会資本整備審議会河川分科会大規模氾濫に対する減災のための治水対策検討小委員会, 「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による『水防災意識社会』の再構築に向けて～ 答申」(2015年12月).
- 滋賀県土木交通部流域政策局流域治水政策室, 「滋賀県流域治水の推進に関する条例」の解説 (2014年10月).
- 舘健一郎. (2003). 「アメリカの氾濫原管理のいま」. 国総研資料第 106 号.
- 内閣府非常災害対策本部, 「平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について」(2018年10月9日現在), [http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/301009\\_1700\\_h30typhoon7\\_01.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/301009_1700_h30typhoon7_01.pdf), (2018.12.19 閲覧).
- 日経コンストラクション, 緊急特集「西日本豪雨の衝撃」, 2018年8月13日号. 日経 BP 社. pp.53-53, 56-57.
- 上野鉄男. (2002). 「治水事業をめぐる諸問題とこれからの治水の課題と展望」. 京都大学防災研究所年報第 45 号. pp.1-16.
- 小笠原俊明. (1997). 「水害—水とかかわりの一面」. 琵琶湖博物館開館 1 周年企画展『私とあなたの琵琶湖アルバム』. pp.70-71.