

令和4年7月14日からの大雨で活かされた過去の教訓

佐藤 光弘

令和2年度に地元消防長を定年退職、その前後通算6年間、本年3月末まで宮城県大崎市の危機管理監を務め、幾度となく地震や風水害など大規模な自然災害と向き合う中で、防災・減災・国土強靱化にかかる多くの教訓を得て対応することができた。

特に、一昨年の「令和4年7月14日からの大雨」は、近年全国的に増加している中小河川氾濫の典型的な災害であったが、先に経験の「平成27年関東・東北豪雨」にかかる一連の反省・教訓が顕著に活かされた。本稿では地方自治体における災害対応の実態と今後の課題、また流域治水の推進等について、関係者の多くにご理解いただきたく紹介する。

キーワード：防災、減災、国土強靱化、流域治水

1. はじめに

宮城県大崎市は、平成18年に七つの市町が合併して誕生し、仙台市の北部約40kmほどの内陸部に位置しており、北西部の山岳地域は秋田県と山形県と接し、交通はJR東日本の東北新幹線「古川駅」、また東西に陸羽東線が走る。高速道路は東北自動車道の「古川」をはじめ三つのインターチェンジの利用が可能、その他主要国道として4号、47号及び108号などが縦

横に走る交通網を成す。

地勢は東西に約80kmと長く、面積は約800kmで県土の約11パーセントを占め、令和6年1月1日現在、人口は122,000人余り、世帯数は52,000世帯余りとなる。市域は合併前の旧市町名を引き継ぐ七つの地域で編成されて、西部の鳴子温泉地域に奥羽山脈の峰々が連なり、中央部から東部に開けた大崎平野に耕作地が広がるとともに、古川地域を中心に市街地が構成されている（図1）。

西部の山岳地域を源流として、三つの国直轄河川（江合川・鳴瀬川・吉田川）が、古くから市域を流れ、長くは90kmの流路と、700km²を超える流域面積を伴い太平洋の石巻湾に注いでいる。それらの河川は流域において大地を潤し、肥沃で住みよい「大崎耕土」を



図1 大崎市位置図

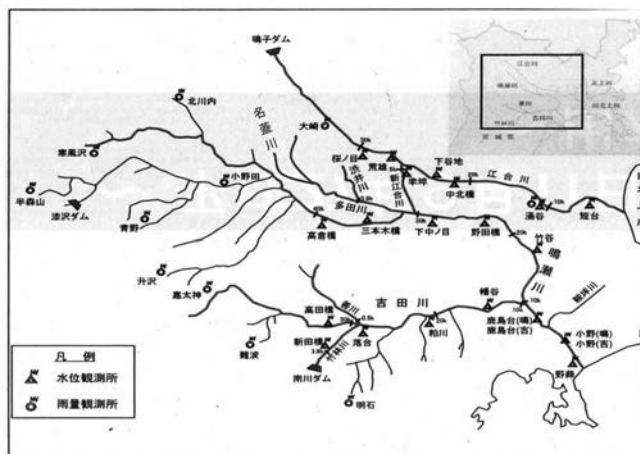


図2 大崎市内を流れる河川流域図

形成して巧みな水管理と活用で東北初の「世界農業遺産」に認定（平成 28 年）される等、長く住民の生業に恩恵をもたらす一方で、昭和 61 年 8 月洪水や平成 27 年関東・東北豪雨、令和元年東日本台風など、大規模な洪水や氾濫等を引き起こす脅威として、住民の記憶に強く刻まれている（図—2）。

2. 大崎市の過去の災害について

大崎市は、地勢の特色から歴史的に水害・地震・雪害など多種多様の災害と向き合ってきたが、近年における水害（網掛け）を中心に、昭和後半から現在に至る間の内容を示す（表—1）。合併以前の昭和 61 年に、国直轄河川吉田川が決壊した「8.5 洪水」による甚大な水害に遭い、平成 23 年の「東日本大震災」からの復旧・復興途上における、「平成 27 年関東・東北豪雨」、「令和元年東日本台風」、そして「令和 4 年 7 月 14 日からの大雨」と…、最近ではおよそ 3 年から 4 年のスパンで、河川が決壊や越水、溢水で大きな水害と闘っているところである。

「8.5 洪水」は、当市の流域治水施策を語る上では原点に位置づけられる代表的な水害で、台風崩れの温帯低気圧がもたらした大雨により、国直轄河川の吉田川が 4 カ所で決壊して、当時の鹿島台町（現在の鹿島台地域）の約半分にあたる、約 2,570 ヘクタールが冠水し、刈り取り間近の「稲」が 12 日間の冠水において収穫が皆無となる等、被害は甚大で住民生活に深刻な影響を及ぼした。その後に策定された「水害に強いま

ちづくり事業」は、後の吉田川・新たな「水害に強いまちづくりプロジェクト（令和 4 年 3 月報告）」に繋がり、今般の流域治水協議の礎に位置づけられるところである。

その 25 年後に、マグニチュード 9 の巨大地震「東北地方太平洋沖地震」が発生し、「東日本大震災」と対峙する。市内では東部を中心に震度 6 強の揺れで、県内の破壊被害では最たる自治体となった（死傷者 18 名、重傷者 9 名、家屋全半壊 3,030 棟、避難者 92 カ所に 11,082 名）。ライフラインの復旧に長い日数を要し、特に水道の完全復旧は発生から 20 日後のことであった。

東日本大震災からの復旧・復興に向けた「震災復興計画（平成 23 年度～29 年度）」を順調に進捗させていた途上に「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」が発生した。市街地に近い県管理中小河川の渋井川・名蓋川などが 9 カ所決壊して、孤立 192 名がヘリコプター等で救助され、負傷者の発生とともに、約 700 棟の家屋浸水など、甚大な浸水被害を及ぼした。当市において、昭和 61 年以来 30 年ぶりに向き合った甚大な水害であったが、国直轄等の大河川に神経を集中する中で、水位観測や周知に満たない中小河川が、市の危機対策の背後から急襲した災害に大きな衝撃を受けた。原状復旧のもと、直後には決壊ポイントを中心に水防や避難等のソフト事業（減災対策）が協議、推進されたところである。

更に、4 年後の 10 月には、「令和元年東日本台風」の襲来を受け、国直轄河川吉田川の氾濫をはじめ、県管理の渋井川、名蓋川が再び決壊した。震災や水害からの復旧・復興の途中で、重ねて甚大な水害に向き合うことになった。吉田川をはじめ各河川が決壊・氾濫により 120 名の市民が孤立しヘリコプター等で救助され、2 名の負傷者が発生した。家屋被害は 4 年前の規模に迫る床上・床下合わせて約 650 棟に及び、冠水は刈り取り後の水田を中心に、約 1,600 ヘクタールで、特に鹿島台地域では 10 日間にわたる長期の浸水・冠水において、膨大な稲わらや廃油が災害廃棄物として発生し、その処理・処分に大きな労力と費用を要した。

この災害を機に翌年度には、流域全体を俯瞰して、あらゆる関係者が協働してのハード・ソフトの取り組み「流域治水」への転換とともに、「流域治水プロジェクト」策定に向けた動きが加速することになる。

こうした度重なる災害を経験しながらも、引き続いての復旧・復興事業に努めていたが、東日本台風から 3 年後の一昨年に「令和 4 年 7 月 14 日からの大雨」で、県管理「名蓋川」が三度決壊し、流域市民に緊急安全

表—1 大崎市の主な過去の災害

発生年月日	災害名	備考
昭和 61 年 8 月 5 日	昭和 61 年 8 月 5 日洪水 （台風 10 号）※吉田川流域	消防士長 （災害現場活動）
平成 23 年 3 月 11 日	東北地方太平洋沖地震 （東日本大震災・震度 6 強）	消防署副署長 （災害現場指揮）
平成 27 年 9 月 11 日	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨 ※鳴瀬川流域	市危機管理監
令和元年 10 月 12 日 ～ 13 日	令和元年東日本台風 （台風 19 号） ※吉田川流域・鳴瀬川流域	消防本部消防長 （消防総括指揮）
令和 3 年 1 月 19 日	東北道ホワイトアウト多重事故	
令和 4 年 3 月 16 日	2022 年福島県沖地震・震度 6 弱	市危機管理監
令和 4 年 7 月 14 日 ～ 16 日	令和 4 年 7 月 14 日からの大雨 （令和 4 年 7 月豪雨） ※鳴瀬川流域	

※は主な被害の河川流域



写真—1 大崎市古川地域状況写真（令和4年7月16日撮影）

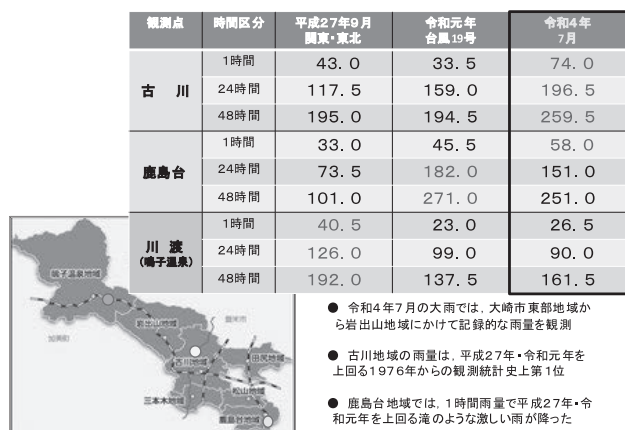
確保の発令で、命を守る行動を促すなど、市域内中小河川の氾濫や内水等で、またもや甚大な被害と向き合うことになった（写真—1）。

3. 「令和4年7月14日からの大雨」について

（1）気象状況

大崎市では、7月15日の深夜から16日未明にかけての大雨が特に激しく、仙台管区气象台との振り返りと説明においては、日本列島周辺の二つの高気圧を回る湿った二つの風が宮城県付近で収束して、大気の状態が不安定になり、雨雲が発達して大崎市など県北部で予想を超える大雨になったとの見解であった。

気象台アメダスによる、15日0時から16日24時までの、宮城県内の48時間総雨量と積算解析雨量では、総雨量200ミリを超える降雨帯が、大崎市の東部地域をすっぽりと覆うようになり、古川地域で259.5ミリ、鹿島台地域251ミリを観測した。古川地域の16日の24時間雨量196.5ミリと、1時間雨量74ミリ（2時台）は、観測史上1位を塗り替えた。深夜から未明にかけて、特に15日23時から16日3時までの短時間に、断続的に激しい雨に見舞われた（図—3）。



図—3 大崎市内の雨量

（2）河川状況

この大雨では、国直轄の3河川（江合川・鳴瀬川・吉田川）よりも、中小河川で軒並み水位が高くなり、決壊や越水が多く発生したことが特徴に挙げられる。

市の避難情報の発令において、「氾濫危険水位」は、避難指示を発令する目安となる水位情報（警戒レベル4）だが、国直轄河川ではこの水位を超えた観測点はなく、警戒レベル2相当の「氾濫注意水位」以下に留まった。

一方で、この数年来繰り返し決壊や越水、溢水の憂き目に遭ってきている中小河川は、災害の都度ハード・ソフト対策を講じてきたところではあるが、今回も水位は軒並み特別警戒水位を超えて、避難情報の発令や被害におよんだ河川が多くあった。前述の名蓋川は総延長が約6.6kmで、古川地域南西部の穀倉地区において、国直轄河川鳴瀬川の支線多田川に合流する河川だが、16日早朝に平成27年及び令和元年に引き続き決壊（合流点付近を含めて3カ所）した。また、同日未明には古川地域の市街地を流れる県管理「大江川」が溢水し、内水と相まって周辺住宅や商業施設などに流れ込んだ。これらは西部の山岳地帯、特に江合川や鳴瀬川の源流域やダム周辺の雨量が比較的少なく、東部から中央域にかけては短時間の集中的な多雨で総雨量が際立ったこと、また、吉田川など国直轄河川では、河道掘削や支障木の撤去など、近年の流域治水に関わる事業が計画的に進められていたこと等も関係していると考えられる。

（3）被害状況

この大雨による大崎市の被害については、幸いにして人的被害はなかったものの、浸水家屋数は平成27年及び令和元年の過去水害を大きく上回り、農作物の冠水面積は5,800ヘクタールを超えて、過去の3倍以上となるなど甚大な被害となった。支援策・復旧対策を講じた結果、被災から2年を迎える現在では、順調に復旧に向けた各事業が進捗・完了している。被害総額は住宅被害を除き67億2,900万円あまり、その内農業関連被害が約46億円と約7割を占め、これまでの災害と同様に本市の基幹産業への影響が色濃くなった。また、名蓋川が三度決壊して大規模な冠水を及ぼし、住宅地を中心に車両等約300台が水没する被害を受けるなど、今後の防災・減災対策に更なる課題が提起されたところである（図—4）。

（4）市の災害対応状況

市では、災害の発生に備えて、7月15日午前より

被害区分	状況	内訳
人的被害	死者・負傷者	なし
住家被害	床上浸水	174棟
	床下浸水	635棟
公共施設	庁舎・教育	43施設
	上下水道・他	120カ所
農業関連	農作物冠水	5,802ha
	施設・他	382カ所
観光	施設・他	61施設
商工業	施設・他	100施設
土砂災害等	土砂崩れ・他	1,283カ所

内訳詳細:

- 救助者 96人(ポート5)
- 半壊 159, 中規模半壊 13, 大規模半壊 2
- 一部損壊 635
- 市庁舎 4, 学校教育 20, 社会教育 19
- 下水道施設 101, 水道 7, 地区集会所 3, その他 9
- バブハウス 52, 作業等 13, その他 317
- 観光施設 23, 温泉施設 33, その他 5
- 商業施設 69, 工業施設 31
- 土砂崩れ 122, 倒木 19, 水路 54, 林道その他 1,088

撮影: 宮城県防災航空隊

古川・養神地区

古川・矢目地区

岩出山・南瀬川流域(大田川)

三木・鹿島台

出典: 大崎市

図—4 被害の概要

気象台はじめ関係機関との情報共有を密にし、地域防災計画に基づく配備体制をとり対応を実施した。具体的には、大雨警報の発令と同時に情報連絡体制の「0号配備(主管:危機管理監)」,一部地域に高齢者等避難発令の決定と同時に警戒配備体制「1号(本部長:副市長)」,地域での現場本部設置と同時に特別警戒配備「2号(本部長:副市長)」,そして、緊急安全確保,避難指示の発令で全域での災害対応を要する非常配備体制「3号(本部長:市長)」と、順次配備を強化した。気象台の情報を踏まえ、15日夜間より市西部への大雨と土砂災害が懸念されたことから、早めの住民安全確保が必要と判断し、岩出山地域及び鳴子温泉地域に「高齢者等避難」を発令した。

雨は、その後しばらくは小康状態であったが、23時過ぎから東部地域に土砂災害警戒情報,大雨警報(浸水害),洪水警報と立て続けに発表され、急変的な気象悪化において、時間雨量50ミリを超える激しい雨と数時間対峙した。16日になり、鹿島台地域から住宅地浸水の情報や県管理「渋井川(古川地域)」「田尻川(田尻地域)」など、中小河川の水防警報が断続的に入り、影響は市の中央域や西部の一部地域でも出始め、3時の気象台のキキクル(危険度分布)では、氾濫や浸水発生を示すエリアが出現する。市では一層緊張感が高まる中で、4時15分に渋井川が氾濫のおそれ避難指示を発令、5時57分には名蓋川に決壊情報が入り、消防団の状況確認により、6時30分に流域62世帯176名に緊急安全確保発令した。同日9時以降には田尻川流域や、鹿島台地域の住宅地の浸水危険のため避難指示を発令し、防災行政無線等で市民に避難を呼びかけ、避難所13カ所に、最大250名が避難した(図—5)。

国, 県, 警察, 消防及び消防団等関係機関の応急活

令和4年 7月15日	防災行政無線・エリアメール・WEB	
高齢者等避難	18時00分	岩出山地域 鳴子温泉地域
7月16日		
防災行政無線・エリアメール・WEB		
渋井川氾濫危険!		
避難指示	4時15分	古川地域
名蓋川決壊! 5:57		
緊急安全確保	6時30分	古川地域
田尻川氾濫危険!		
避難指示	9時15分	田尻地域
鹿島台地域浸水危険!		
避難指示	10時20分	鹿島台地域

62世帯176人

出典: 大崎市

図—5 大崎市の避難情報時系列

動により、孤立住宅から96名の市民を救助し、3日後に冠水が解消され、5日後には決壊河川の応急復旧が完了した。自主防災組織や姉妹都市職員の活動にも大いに助けられ、名蓋川が応急復旧した7月20日17時に、緊急安全確保を解除(発令から4日後)して復旧推進本部を立ち上げ、避難者の居住が確保された7月25日に市の災害対策本部を廃止した。

4. 活かされた災害の教訓

前述のとおり、大崎市では幾度も地震や水害など甚大な災害と向き合い、容赦なく日常を破壊する自然の力に驚愕するとともに、都度、反省や教訓が生まれ、課題等に向き合っている。

そうした上で、令和4年7月の大雨災害においては、同じく中小河川の氾濫が相次いだ9年前の「平成27年関東・東北豪雨」での対応が教訓として活かされ「最も機能した」と感じている。

(1) 災害に備えるための教訓

- 職員の風水害への意識(普段から危機意識の保持)
- 災害対策への配備状況(災害を迎え撃つ態勢を準備)
- 情報の収集と管理(情報ツールの整備・活用と情報統制)

平成27年関東・東北豪雨は、東日本大震災後の復旧復興に向けた意識が支配する中で発生し、過去の洪水等の経験職員も少なくなり風化状態で、水害に対する職員意識も希薄、加えて「正常性・同調性バイアス」が職員間で優勢に働いた感じがあった。例えば、線状降水帯の知識と認識不足から、気象情報や予報を過小

に、また好都合に解釈し（思い込みと期待の雰囲気）、緊急時の職員や水防資機材の不足を招き、結果的に配備体制強化の判断も鈍化させ、一連の対応は手探り状態で、後手後手の感じが否めないところであった。

また、災害対応で最も重要と言われる情報分野については、デジタル防災行政無線が工事中で、唯一の発信ツールはエリアメールに限られていた。収集では定期的に発信される関係機関の情報を待ち受ける姿勢が基本で、組織内での共有性と機能性に乏しく、情報の管理統制にも課題を残した。

一方、令和4年の大雨では、その教訓から雨ピークの前日から担当課職員の全員参集と他部局職員の増強を行い、平成27年以降に見直した「職員行動マニュアル」を機能させ、早めに配備体制の切り替えと強化を行い、緊急有事に備えた。職員意識の変化も顕著で、最悪の事態を想定すべき声や意見が多々あり、正常性・同調性バイアスに対する警鐘を鳴らす雰囲気が大勢を占めていた。

情報の管理においても、ハード及びソフト対策を事前に準備して臨み、平成28年度に市独自で整備の気象観測システムを用いて市域一円の観測を可能とし、常襲河川には水位計や、河川映像システムを設置するなど、積極的な情報収集で得られた内容を、「防災情報シート（市作成）」に時系列的に集約（部分的に自動集計化）して共有化した。整備完了のデジタル防災行政無線を活用し、適宜情報を伝達するとともに、こうした一連の情報は災対本部の公開化、記者会見、避難所掲示等で積極的に提供した。

（2）災害から市民を守るための教訓

- （a）避難情報の発令（リスク分析と早めの情報提供）
- （b）住民避難と自主防災活動（寄り添い）
- （c）初動・応急措置対応（関係機関との連携）

災害から尊い生命を守るための避難情報の発令と住民避難は、市民生活の日常を分断を余儀なくさせるため、災害対応において最も緊迫する場面でもある。

平成27年豪雨関東・東北豪雨では、避難を判断する上でのマニュアルも完備しない中、深夜・未明の急変的な大雨に戸惑い、場あたりの対応を余儀なくされた。想定外の中小河川決壊の動揺が職員間に広がり、また避難情報の空振りを恐れるあまり、後手後手と映る対応に終始した感がある。

中小河川の氾濫により「400世帯・1,200名が孤立」したとの情報を踏まえて避難準備情報を発令したが、実際に避難された方は少数に留まった。そもそも避難情報の意味が市民に理解されていないことが、のちに

判明した。

一方、令和4年の大雨では、その苦い経験を糧に、平成29年度に作成した避難判断マニュアルを運用し、同年度に整備したデジタル防災行政無線を機能させた。深夜未明に危険が予想される地域への、早めの高齢者等避難をはじめ、気象や河川の状況に応じて避難指示、緊急安全確保を状況に応じて逐次発令できた。

また、実際の住民避難においては、結果的に緊急安全確保地区での逃げ遅れや孤立者はなく、市域での人的被害もなかった。市民の災害への関心度・避難情報の理解度が、格段に向上したことが挙げられるが、市では市民に警戒レベルと避難行動のあり方についてご理解頂くため、行政区長さんや地元消防団などゆかりのある方々のお力添えも頂きながら、粘り強く研修や訓練を重ね、また東北大学災害科学研究所と連携して自主防災組織へのアドバイスやアンケート調査実施などで、早め早めの避難意識の醸成に努めてきたことが活かされ、実践されたと考えている。

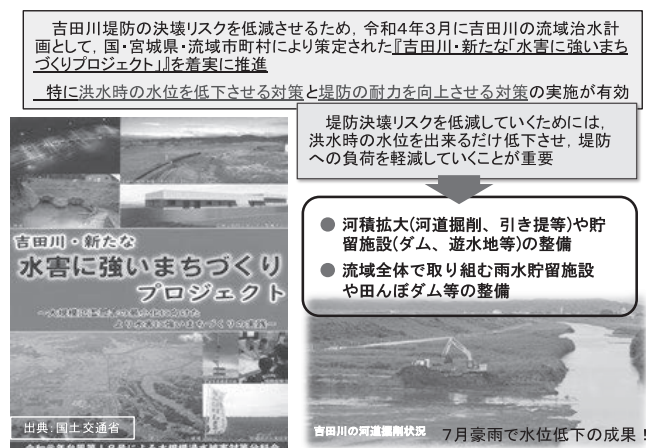
併せて、市の初動及び応急措置対応においても、問い合わせ等の殺到で災害対策本部会議の中断や、関係機関・リエゾンとの情報共有などが不十分であった過去の失敗を振り返り、現場指揮所に職員を配置してタイムリーに災害対策本部へ報告、オンライン会議で関係機関と情報を共有し、人命救助や排水等で効率的な活動ができた。

（3）災害と向き合うための教訓

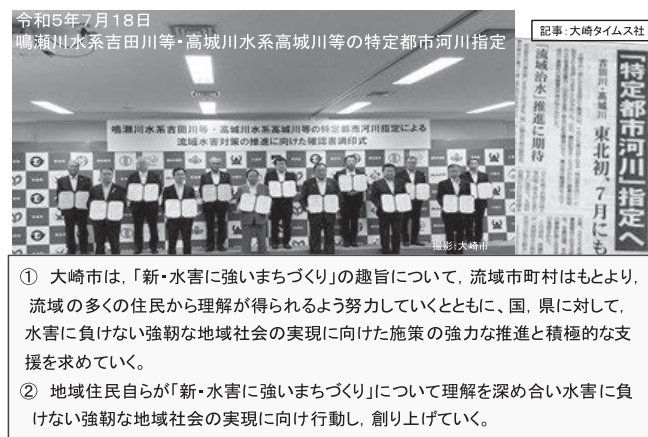
- （a）水防の実効性確保
- （b）流域治水への取り組み

過去の水害による多くの危機を、「水防団の工法で凌いだ経験は、継続は力なり」の教訓のもと、工法技術の向上と実効性の確保は最重要事項ととらえてきた。そうした中、令和2年度に、当市を会場とする大規模な総合水防演習が決定、中止案も浮上する中、コロナ禍においての延期の措置で3年ぶりに開催し、その成果が直後の7月の大雨で存分に発揮できた。これについても総括的には過去の教訓が活かされた一つと考えている。

更に、国直轄の吉田川の過去水害（昭和61年水害、令和元年東日本台風）を教訓に、流域の水害対策の一つとして、令和元年から昨年3月までに実施された「新・水害に強いまちづくりプロジェクト」の取りまとめと実践、共同研究や専門家会議でのご提言や意見も、総括的に活かされたところと考える（図—6）。「吉田川堤防の決壊リスクを低減させる」ことを流域共通の目標としつつ、決壊による氾濫や大規模な内水氾濫



図一六 吉田川堤防の決壊リスクを低減させるための施策



図一七 流域治水プロジェクト事業の推進

が発生しても、早期に普段の生活を取り戻すことを目標に、それぞれ施策を掲げている。具体的には河道掘削や引き提、ダムや遊水地の整備、流域全体で取り組む雨水貯留施設や田んぼダム等の整備推進が重要としており、その上で国による河道掘削が下流域から現在計画的に実施されており、昨年7月の大雨では吉田川の水位が氾濫注意水位以下に保たれたことや、令和4年5月から運用を開始した新たな水防災拠点施設「志田谷地防災センター」が一時避難所機能を果たし、車両や農業機械の避難場所として大きな機能をはたしたこと等、こうした流域治水にシフトした一連の施策、事業が活かされたものと認識されている。

5. これからのに向けた課題

令和4年7月大雨災害の後約5カ月後に、市内の全自主防災組織に、「今後の大崎市の災害対策で重要なことはなんですか？」とアンケートを行った。最も多かったのが「総合的な防災対策」で、具体的な意見では、「①度重なる中小河川の決壊の抑止と事前の避難情報の求め」「②住宅地の浸水対策（内水・車両避難）」「③リアルタイムな災害情報の提供不足」「④流域治水対策の推進」が上位につけたところであり、現在はこれらの貴重なご意見を参考に、課題を整理しながら対策を並行して進めている。特に、今年度から本格的な改修工事が始まる名蓋川、溢水・内水を繰り返す大江川、また、鹿島台地域の浸水常襲住宅地の対策は必然であり、関係住民の安全管理と生業を守ることは急務と認識している。

水位周知河川指定の要望、立体駐車場事業所との避難協定、また地元行政区長や消防団と密着した情報連絡体制や新たな防災情報システムの構築などの減災対策を積極的に進める一方で、今後は流域治水対策の一層推進に意を用いる予定としている。

令和5年7月18日に、「鳴瀬川水系吉田川等・高城川水系高城川等」が、東北初の特定都市河川に指定され、流域治水の全国モデル実現を目指すべく流域水害対策協議会が発足し、行政、企業、住民も活躍する流域水害対策計画の策定を急ぐとしている（図一七）。また、名蓋川及び大江川については、「多田川流域治水部会（令和4年10月設置）」において、目下、将来的な特定都市河川指定も見据えながら、各種対策の協議が進められている。なお、本市ではこうした動向を踏まえて、令和6年度より建設部都市計画課に「流域治水推進室」を設置して、流域治水の本格的実践に向けて鋭意取り組んでいる。

改めて、大崎市の防災理念は、これまでの災害経験から学んだこと（反省点・良好点・気づき）、それを教訓としブラッシュアップして尊い市民の安全安心を守ることであり、その理念を胸に、今後も引き続き課題に向けて努めてまいる。

J C M A

【筆者紹介】
佐藤 光弘（さとう みつひろ）
宮城県 大崎市
前危機管理監