

中小河川等における
水防災意識社会の再構築のあり方について

答申

平成 29 年 1 月

社会資本整備審議会

目 次

1	はじめに	- 1 -
2	平成 28 年 8 月北海道・東北地方を襲った一連の台風の概要	- 3 -
2.1	豪雨の概要	- 3 -
2.2	被害の概要	- 4 -
2.3	水害の主な特徴	- 5 -
3	気候変動・人口減少下における中小河川等の現状	- 7 -
4	平成 27 年 12 月答申を踏まえた主な取組状況	- 9 -
5	対応すべき主な課題	- 11 -
6	中小河川等においてとるべき対策	- 13 -
6.1	基本方針	- 13 -
6.2	実施すべき対策	- 16 -
7	おわりに	- 22 -

1. はじめに ～水防災意識社会再構築の取組を加速せよ～

平成 28 年 8 月、相次いで発生した台風による豪雨により、北海道では国管理河川の支川で堤防決壊、東北地方では県管理河川で氾濫被害が発生、特に岩手県が管理する小本川では要配慮者利用施設^{*1}において入所者が逃げ遅れて犠牲になるなど、痛ましい被害が発生した。

北海道への 3 つの台風の上陸、東北地方太平洋側への台風の上陸は、気象庁が 1951 年に統計を開始して以来、初めての事象である。気候変動という得体の知れない危機は、既に我々の目前に存在しているようである。気候変動の影響による災害外力の変化によって、水害の頻発化・激甚化が懸念されて久しいが、このような統計史上初の事象が、今後頻繁に発生することを覚悟せざるを得ない。

一方、我々の社会が直面している課題に、治水政策も直面した。今回の一連の台風による豪雨により甚大な被害を受けた各河川は、一級水系の支川の国管理区間や都道府県が管理する中小河川である。このような中小河川等は、整備水準が必ずしも高くないことに加え、今後、人口減少の影響を受ける地域である。

平成 27 年 9 月に発生した関東・東北豪雨を受け、気候変動により施設能力を上回る洪水の発生頻度が高まることが予想されるため、社会の意識を「施設には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと変革を促し、社会全体で常に洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築することが必要であると提言したところである^{*2}。

国土交通省においては、この答申を踏まえ、「水防災意識社会」の再構築の取組^{*3}を、全国の国管理河川において進め、今夏より都道府県が管理する河川にもこの取組を拡大して進めているところであった。

今回の中小河川等における被害の状況に鑑みると、ただちに水防災意識社会再構築の取組を加速し、都道府県が管理する中小河川においても本格展開すべきである。立ち止まって考える猶予はなく、可能なことから即座に実行し、次期出水期までに一部でも効果を出すよう努力すべきである。

取組を本格展開するにあたっては、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと、地域社会機能の継続性を確保すること、を目指すべきである。

これらを達成するための基本的な方針は、①水害リスク情報等^{*4}を地域と共有することにより、要配慮者利用施設等を含めて命を守る確実な避難を実現すること、②治水対策の重点化・集中化を進めるとともに、既存ストックの活用等、効率的・効果的な事業を推進し、社会経済に大きな影響を与える施設の保全を図ること、③逃げ遅れによる人的被害をなくすとともに、地域社会機能の継続性を確保するため、関係機関が相互に連携・支援し、総力を挙げて一体的に対応すること、

と考える。

平成 27 年 12 月の提言に加え、本答申で提言した取組を、スピード感を持って制度化・事業化することにより、「水防災意識社会」の再構築が一日も早く実現し、尊い命が守られ、地域社会経済に対する被害を限りなく低減させることを切に期待するものである。

※1 水防法第 15 条 1 項 4 号ロ:要配慮者利用施設

(社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設)

※2 社会資本整備審議会: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～, 2015

http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouinkai/daikibohanran/pdf/1512_02_toushinhonbun.pdf

※3 国土交通省水管理・国土保全局:水防災意識再構築ビジョン, 2015

<http://www.mlit.go.jp/common/001113067.pdf>

※4 平常時から提供する浸水想定区域図等の「水害リスク情報」と洪水時において水位に基づき発表する防災情報等を併せて「水害リスク情報等」としている。

2. 平成 28 年 8 月北海道・東北地方を襲った一連の台風による被害

2.1 豪雨の概要^{※5}

平成 28 年 8 月に相次いで発生した台風第 7 号、第 11 号、第 9 号はいずれも北海道に上陸し、台風第 10 号は強い勢力を保ったまま、太平洋側から岩手県に上陸した。相次ぐ台風の影響による集中豪雨により、北海道・東北地方の各地で記録的な大雨をもたらした。北海道では、8 月の月降水量がアメダス観測値 225 地点中 89 地点で観測史上 1 位を記録し、道東の太平洋側の広い地域では平年の 2～4 倍を超える降水量となった。また、北海道と東北地方合わせて、24 時間降水量で 8 地点、72 時間降水量で 19 地点が観測史上 1 位の降水量を記録した。

(台風第 10 号の影響による集中豪雨)

北海道に上陸するルートをとらなかったものの、長時間にわたって供給された暖かく湿った空気の影響で、特に十勝川の右岸側の流域では総雨量が 300mm を超える大雨となった。

十勝川水系札内川では 8 月 29 日～31 日までの累加雨量は、戸蔭別川上流観測所で 505mm を記録し、南帯橋地点上流の流域平均雨量は、計画の降雨量を超え、札内川では河川整備基本方針における計画高水流量を超える流量を記録した。

また、石狩川水系空知川では、上流域の串内観測所で 12 時間雨量 292mm を記録するなど、既往最大雨量の 2 倍近くに達する雨量を観測し、上流部に位置する金山ダムでは管理開始以降最大の流入量を記録した。

東北地方では局地的に猛烈な雨を観測し、岩手県沿岸部を中心に記録的な大雨となった。

岩手県が管理する小本川では、岩泉雨量観測所において 1 時間雨量が観測史上 1 位となる 66mm を記録し、赤鹿地点では、計画高水流量に近い流量を記録した。

(相次ぐ台風の影響による連続した集中豪雨)

北海道では、8 月 17 日に台風第 7 号、21 日に第 11 号、23 日に第 9 号が相次いで上陸し、さらに約一週間後に台風第 10 号が接近するなど、連続した台風の影響により記録的な大雨となった。

常呂川では、連続する台風の降雨により、8 月 17 日からの累加雨量が流域全体を通じて観測史上 1 位の降水量を記録し、台風第 11 号では、水位が下がりきらずに再び上昇する事態となった。本川の北見地点などにおいて河川整備基本方針における計画高水流量を超える流量を記録したが、その後も台風第 9 号や第 10 号などの降雨により高い水位が継続することとなった。

※5 記載されている数値は速報値であるため、今後、変更となる可能性がある

2.2 被害の概要^{※5}

北海道では、一級水系の支川などの国管理区間において、4 河川で堤防が決壊し 5 河川で氾濫が発生するとともに、道管理河川等においても 5 河川で堤防が決壊し、73 河川で氾濫が発生するなど、死者 3 名、不明者 2 名、重軽傷者 13 名、住家の全壊 30 棟、半壊・一部損壊 1,019 棟、床上・床下浸水 927 棟など甚大な被害が発生した。

東北地方の県管理河川(岩手県、青森県、宮城県)では、12 水系 20 河川で浸水被害が発生し、岩手県では死者 20 名、不明者 3 名、重軽傷者 4 名、住家の全壊 472 棟、半壊・一部損壊 2,359 棟、床上・床下浸水 1,466 棟など甚大な被害が発生した。

(1) 北海道における被害の概要 (国管理河川における主な被害状況)

- 十勝川水系札内川では、道管理河川の支川戸蔦別川の決壊に伴う氾濫水により札内川の堤防が決壊した。これらにより、当該箇所周辺では約 50ha の浸水被害が発生した。
- 石狩川水系空知川では、上流の堤防が先に決壊し、その氾濫水により下流の堤防も決壊した。これらにより、約 130ha が浸水し、住家 183 戸や食品加工工場等が被災した。
- 常呂川水系では、本川で 4 箇所の越水と、支川柴山沢川での堤防決壊により、約 504ha の農地が浸水し、氾濫流により畑地の土壌が流出する被害が発生した。

(北海道管理河川における主な被害状況)

- 十勝川水系ペケレベツ川及びパンケ新得川では、洪水により流出した土砂により河床が上昇するとともに河岸侵食、河岸決壊が発生し、河岸沿いの家屋が流出した他、河道幅が拡大して橋台背面が流出するなどの被害が発生した。

(交通網の被害状況)

- 十勝地方に通じる国道を中心に落橋が相次ぎ、特に国道 38 号及び 274 号が日高山脈を境に通行止めとなり、道央地方と道東地方が分断され一時十勝地方が孤立状態となった。鉄道各線でも橋梁流出等により、道東を中心に路線網が寸断された。

(農業被害の状況)

- 農業被害は、今回の一連の台風により、被害面積 38,927ha、被害額 543 億円となった。このうち、農作物の被害額が全体の約半分を占め、全国シェア 83% のばれいしょや同 92% の秋にんじんなどは全国の主要市場に品薄感が広がり、価格高騰を招いた。
- 浸水による被害だけでなく、農地の土壌そのものが流出し、復旧に長期間を要

するなど地域産業に多大な影響を与えている。

(2) 岩手県における被害の概要

(岩手県管理河川における主な被害状況)

- 久慈川及び安家川では、大量の流木を含む洪水により橋梁での河道埋塞や河岸沿いの家屋流出などの被害が発生した。
- 小本川では、多量の土砂や流木を含む洪水により河川沿いの狭隘な土地の大部分が浸水したことや記録的な集中豪雨により、沿川の約 340ha が浸水し、住家など 844 戸の浸水被害が発生した。

(交通網の被害状況)

- 洪水により、河川沿いの国道や主要地方道が寸断され、一時 1,000 名を超える住民が孤立状態になるなど、集落の分断が各地で発生する事態となった。

(要配慮者利用施設の被害状況)

- 小本川では、河川沿いの狭隘な土地の大部分が浸水したことや記録的な集中豪雨による急激な水位上昇もあり、沿川の要配慮者利用施設において逃げ遅れによる被害が発生した。

2.3 水害の主な特徴

今回の水害では、一級水系の支川の国管理区間の他、都道府県管理の一級河川の支川や二級河川などにおいて越水や侵食等による堤防決壊や溢水などが発生し、これにより家屋流出や橋梁被害が至る所で発生した。

具体的な特徴は以下のとおりである。

- 防災情報の伝達が不十分であったことに加え、中山間地域における河川特有の急激な水位上昇もあり、要配慮者利用施設において逃げ遅れによる甚大な人的被害が発生。
- 中山間地域の河川では、河川沿いの狭隘な土地の大部分が浸水したことにより、沿川の要配慮者利用施設や工場、家屋等で被害が発生。
- 中小河川等では、土砂の流出による河床上昇や流木等による橋梁での河道埋塞などが発生。
- 橋梁での河道埋塞や道路の洗掘等により、鉄道や国道など地域の重要路線が分断され、物流にも影響を与えたほか、生活道路などローカル交通ネットワークの途絶が相次ぎ、集落の分断等が各地で発生。
- 高い全国シェアを占める農作物の産地が甚大な被害に見舞われたことにより、全国の主要市場でも価格が高騰するなどの影響が発生。

なお、五ヶ瀬川水系北川(宮崎県)では、平成 28 年 9 月の台風第 16 号において、平成 9 年出水と同規模の出水となったものの、平成 9 年以降に実施した水防災事業等(霞堤と併せて宅地嵩上げを実施)により被害が大幅に減少した。

3. 気候変動・人口減少下における中小河川等の現状

今回の一連の台風により甚大な被害を受けた各河川は、一級水系の支川の国管理区間や都道府県が管理する中小河川である。

これらの中小河川等では、気候変動の影響に伴い集中豪雨の発生頻度が高くなると、流下断面が比較的小さいこともあり、洪水氾濫による被害が発生しやすくなる。加えて、その沿川は中山間地域である場合が多く、人口減少や高齢化の影響により地域防災力そのものが低下していることから、洪水等の自然災害に対して脆弱な地域となっている。

(1) 中小河川等の現状

中小河川等は、一般に流域面積が小さく河川延長が短く、河床勾配も急である。河道の形状は掘り込み河道となっている場合が多く、有堤区間であっても単断面である場合が多い。

中小河川等の流出特性は、流域面積が小さいため降雨のピークから流出までの時間が短く、かつ川幅も狭いことから、局所的に発生する集中豪雨等により急激な水位上昇を引き起こす場合が多い。

中小河川等の上流部では狭隘な中山間地域を流下することが多く、大規模な洪水が発生した場合には、河川沿いの狭隘な土地のほとんどが浸水し、全面河道の様相を呈することがある。また、山腹崩壊等により多量の土砂や流木が発生し、河道埋塞による水位上昇等を引き起こす場合がある。

河川の整備は、一般に、大河川の下流部など人口・資産が集中し、洪水氾濫により甚大な被害が発生するおそれのある地域を優先的に進められてきた。このため、沿川の人口や資産が分散あるいは点在している中小河川等は、河川整備計画が作成されている河川も少なく^{※6}、河川整備も比較的遅れていることが多い。

都道府県が管理する河川の延長は、約 113,000km(一級河川は約 77,500km、二級河川は約 35,900km)と国管理河川の約 10,600km に対して格段に長く、水位観測や河川測量などが十分に行われていない場合が多い。

(2) 気候変動の影響への対応

水災害分野における気候変動への適応策については、これまで社会資本整備審議会において検討し、平成 27 年 8 月に答申したところである^{※7}。

この中では、

- ・氾濫が発生した場合においても被害の軽減を図るための整備手順の工夫
- ・越水等が発生した場合においても決壊までの時間を少しでも引き延ばす堤防構造の工夫
- ・外力の増大に柔軟に追随できる「手戻りのない設計」の導入

など、今後の気候変動の影響も見込んだ柔軟な対応を進めていくべきとしている。

IPCC^{※8}第5次評価報告書によると、21世紀末までに、中緯度の陸域のほとんどで極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が高いことが示されている^{※9}。この変化と(1)で述べた中小河川等の特徴を組み合わせると、立ち上がり早くピーク流量の大きな洪水の発生頻度の増加が各所でみられることになり、被害規模も甚大化することが懸念される。

中小河川等においても平成27年8月答申も踏まえ、人命を守り、被害を最小化するハード・ソフト対策を柔軟かつ迅速に進める必要がある。

(3) 人口減少の影響への対応

中小河川等の上流部は狭隘な中山間地域に位置し、その沿川では、少子高齢化や人口減少、地域コミュニティの変化等の影響を受ける地域が多く、洪水時における樋門等の操作や水防活動、避難行動の実施などに関する地域防災力の低下が懸念されている。

新たな国土形成計画(平成27年8月14日閣議決定)では、中小河川等の多くが流れる中山間地域について、

- ・生活サービス機能をはじめとする各種機能を維持するため、これらを集約し「小さな拠点」の形成、活用を戦略的に進める。
- ・将来にわたって担い手を確保し、必要な農地を確保するとともに、国土保全等の多面的機能を発揮するための良好な管理を持続させる。
- ・災害上危険な土地については地域の実情も踏まえつつ、その程度に応じて土地利用を制限するという取組等を進めることにより、地域の安全性の向上を図る。

とされている^{※10}。

このため、中小河川等における治水対策についても、この考え方を念頭に置きつつ、水害リスクを共有し、水害に対する防災意識の向上に努めるとともに、地域の拠点など重要な箇所を守るハード対策や避難行動を確実に行うためのソフト対策を、河川管理者のみならず流域の関係者が一体となって進めていくことが必要である。

※6 計画的に河川の整備を実施すべき区間において定める河川整備計画を作成している二級河川は平成28年8月現在452河川(二級水系の数は2,713水系)

※7 社会資本整備審議会:水災害分野における気候変動適応策のあり方について～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～, 2015

<http://www.mlit.go.jp/common/001109508.pdf>

※8 IPCC:気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change)

人為起源による気候変動、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、昭和63年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織

※9 気候変動に関する政府間パネル(IPCC):第5次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 気象庁訳, 2015 http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar5/ipcc_ar5_wg1_spm_jpn.pdf

※10 国土交通省:新たな国土形成計画(全国計画), 2015

<http://www.mlit.go.jp/common/001100233.pdf>

4. 平成 27 年 12 月答申を踏まえた主な取組状況

平成 27 年 12 月答申を踏まえ、国土交通省では新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定し、全ての国管理河川とその沿川市町村において、各地域で河川管理者・地方公共団体等からなる協議会を設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する取組に着手している。

(減災対策協議会について)

協議会については、平成 28 年 11 月末までに全 129 地区のうち 127 地区 (98%) で設置され、現状の水害リスクや取組状況が共有されている。そのうち 123 地区 (95%) においては、円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動、氾濫水の排水、施設運用等の視点から、地域の特徴を踏まえた具体的な取組内容について議論され、今後 5 年間の取組内容を「地域の取組方針」としてとりまとめ、既に各種の取組が進められている。

(ソフト対策について)

ソフト対策に関する具体的な取組としては、避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成が国管理河川の沿川市町村で進められており、平成 28 年 11 月末までに 730 市町村のうち 611 市町村 (84%) で作成されている。

また、住民等の主体的な避難の促進に向け、早期の立ち退き避難が必要な区域の一つとして、家屋倒壊等をもたらすような洪水の氾濫等が想定される区域を「家屋倒壊等氾濫想定区域」として設定し、平成 28 年 11 月末までに国管理河川 109 水系のうち 69 水系 (63%) で公表されている。

さらに、河川水位、レーダー雨量、川の予警報等を提供するウェブサイト「川の防災情報」について、新たに河川のライブ画像や浸水想定区域を追加表示する改良が行われるとともに、GPS 機能を活用して現在地周辺の情報迅速に把握できるスマートフォン版での情報提供も開始されている。加えて、平成 28 年 9 月からは利根川水系鬼怒川 (茨城県常総市) と肱川 (愛媛県大洲市) において洪水情報のプッシュ型配信が開始されており、今後、配信地域のさらなる拡大が予定されている。

この他、「水害時の対応に係る市町村向け啓発ビデオ」を作成し、市町村長に水害時の対応や防災情報等について理解を深めて頂くための取組が進められている。

(ハード対策について)

ハード対策に関する取組としては、従来から取り組んでいる堤防の嵩上げや河道掘削、堤防の浸透対策等の「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」について、当面の目標に対して流下能力が不足する箇所など優先的に対策が必要な区間として全国で約 1,200km を対象に整備が進められている。

また、新たな対策として、現況の施設能力を上回る洪水に対し、堤防から越水

等が発生した場合でも、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する「危機管理型ハード対策」が導入された。この対策は、氾濫リスクが高いにも関わらず、上下流バランス等の観点から当面の間、堤防整備に至らない区間について、施設整備が完成するまでの間の段階整備における暫定的な対策として実施されており、全国で約 1,800km を対象に対策が進められている。

このように国管理河川を中心として、「水防災意識社会」の再構築に向け、ソフト対策とハード対策が一体となった取組が全国で展開されており、既に一部では取組による効果も発現してきている。

平成 28 年 8 月の台風第 11 号出水により約 215ha の浸水被害が発生した常呂川においては、「常呂川減災対策協議会」で検討された取組方針を踏まえ、タイムラインに基づく対応や河川事務所長から市長へのホットラインの取組が実践され、通常より避難勧告等が前倒して発令されたことなどにより、円滑な避難行動、逃げ遅れ被害の回避につながった。

このような取組の効果事例や、各地域で取り組んでいる具体的な取組事例については、全国で情報を共有するなど、国土交通本省と各協議会が連動したホームページも構築され、広報・啓発活動の取組も展開されている。

引き続き、各地域において河川管理者、地方公共団体、住民、企業等が連携・協力して、減災に向けた取組を進めるとともに、取組状況についてフォローアップを実施し、着実に推進することが重要である。

また、タイムラインやホットライン等の取組については、国管理河川で効果が発現しており、都道府県管理河川においても、同様の取組を推進することが有効であると考えられる。なお、取組を展開するに際しては、中小河川特有の課題も踏まえ、地域や河川の特徴に、より適応した取組として発展させていくことが重要である。

5. 対応すべき主な課題

今回の一連の台風による被害で明らかになった課題を中心に、気候変動・人口減少の影響下にある中小河川等の現状や、水防災意識社会再構築にかかるこれまでの取組状況等を踏まえた、対応すべき主な課題は、以下のとおりである。

(関係機関が連携したハード・ソフト対策)

- 国管理河川では、減災対策協議会で検討された取組が実践され、効果が発現していることから、都道府県管理河川においても同様の取組を進める必要がある。

(適切な避難のための情報提供・共有)

- 緊急時における河川管理者からの情報が市町村長に伝わらない場合があり、確実な避難勧告等の発令に支障が生じている。
- 水位周知河川に指定されていない河川においては、避難勧告等の発令を支援するための判断情報を提供できていない。
- 浸水想定区域図など地域の水害リスク情報等を提供する水位周知河川等の指定が必ずしも進んでいない。
- 防災情報が要配慮者利用施設の管理者等に十分理解されておらず、また、水害に対する避難確保計画の策定や避難訓練が十分に実施されていないため、要配慮者の早期避難に支障が生じている。

(河川管理施設の機能の確保)

- 少子高齢化や人口減少、地域コミュニティの変化等により、樋門等の操作員の確保が困難になるなど、今後、河川管理施設の的確な運用に支障をきたす恐れがある。

(災害リスクに応じた土地利用)

- 河川沿いの要配慮者利用施設や比較的築年数の浅い工場等が被災しており、洪水氾濫が発生した際の安全確保の観点から、必ずしも適切な土地利用がなされていない場合がある。

(中小河川等の治水対策)

- 上下流バランスや財政制約等の観点から整備水準が必ずしも高くないことに加え、局地的な豪雨が増加していることもあり、各地で現況施設能力を上回る洪水が発生している。
- 道路、鉄道、農地等において甚大な被害が発生し、復旧・復興が遅延するだけでなく、被災地以外にもその影響が波及している。

(地方公共団体への支援)

- 都道府県管理河川は、河川数が多く総管理延長も長いことに加え、地方公共団体職員の減少や経験不足等から、広域的かつ激甚な災害が発生した場合、情報収集、提供等の災害対応に支障が生じる恐れがある。また、地方公共団体の被災状況によっては迅速な災害復旧を行うことが困難となる場合がある。
- 水防団員の減少や高齢化により、水防管理団体である市町村等の水防体制が脆弱化しており、地域防災力が低下している。

6. 中小河川等においてとるべき対策

6.1 基本方針

「今回の一連の台風による甚大な被害」、「気候変動・人口減少下における中小河川等の現状」、「これまでの取組と対応すべき課題」を踏まえ、中小河川等において、今回のような痛ましい被害を二度と出さないという強い決意のもと、

- ・人命を守る観点から、避難行動をとるべき者が適切な避難を確実に実施し、逃げ遅れによる人的被害をなくすこと
- ・社会経済への影響をできるだけ小さくする観点から、重要施設^{※11}を管理者と連携して保全するなどにより、地域社会機能の継続性を確保すること

を目指すべく、以下を基本として「水防災意識社会」の再構築のための取組を拡大、充実すべきである。

- 水害リスク情報等を地域と共有することにより、要配慮者利用施設等を含めて命を守るための確実な避難を実現すること
- 治水対策の重点化・集中化を進めるとともに、既存ストックの活用等、効率的・効果的な事業を推進し、被災すると社会経済に大きな影響を与える施設や基盤の保全を図ること
- 逃げ遅れによる人的被害をなくすとともに、地域社会機能の継続性を確保するため、関係機関が相互に連携・支援し、総力を挙げて一体的に対応すること

(本答申における検討対象)

今回の一連の台風により甚大な被害を受けた各河川は、整備が比較的遅れている一級水系の支川の国管理区間や都道府県が管理する中小河川である。なお、中小河川の中でも都市域においては、平成21年に「気候変動に適應した治水対策検討小委員会」においてその対策について審議し、取組を進めているところである。このことから、本答申では、中小河川等のうち、特に、人口、資産が分散、あるいは点在している地域を流れる河川を対象としている。

(水害リスク情報等の共有)

各地域において水害対策を進めていくためには、まずは河川管理者等において平常時から浸水想定などの水害リスク情報^{※12}を提供するとともに、緊急時においても避難勧告等の発令など迅速な対応につながるリアルタイムの水位情報等を提供していくことが重要である。

しかしながら、中小河川等では水位観測などが十分に行われていない場合もあり、このような河川においても、簡易な方法による水位観測や河川測量等の実施、浸水実績を活用した浸水想定を提供などにより、水害リスク情報等をできる限り地域と共有すべきである。また、水害に対する防災意識の向上を図るため、住民等が日頃から水害リスク情報に接することができるよう、浸水実績等の浸水

深を居住地域に表示する取組等についても推進すべきである。

また、平常時から防災、福祉、医療等の各分野の関係者が、共有した水害リスク情報を適切に理解した上で、それぞれが水害リスクへの対応を検討し実行に移すことが重要である。

(要配慮者利用施設における確実な避難)

今回被災した要配慮者利用施設では、施設管理者等の水害リスクに対する認識や避難情報に対する理解が不足していたことも甚大な被害を生じさせた要因の一つであり、施設管理者等の水防災に関する理解を促進するための取組を河川管理者と関係者が一体となって進める必要がある。

また要配慮者は避難に時間を要し、移動が困難な場合もあることから、各要配慮者利用施設の入所者等の実態に応じた避難確保計画を事前に作成し、これに基づき地域社会と連携して訓練を実施するなど、確実な避難の実現を目指し、日頃からの備えを徹底する必要がある。

(治水対策の重点化と効率的な実施)

治水対策については、これまで、下流域に位置する都市部の人口・資産が集中する箇所において重点的に進められてきた。今回の水害では、上下流バランスや財政制約の観点から整備が比較的遅れている中小河川等で、被害が生じており、これらの河川においても治水対策を進め、地域の安全度をバランス良く向上させる必要がある。

このため、今後の中小河川等の対策については、背後地の人口・資産の状況を踏まえ、重点化・集中化を図るとともに、効率的に治水対策を推進するため、自然地形を十分に活用し、輪中堤や宅地嵩上げなどの局所的な対応や、流域内の様々な洪水調節機能を最大限活用するなど既存ストックの有効活用を図ることが重要である。

また、迅速かつ確実な避難に資するハード対策についてもあわせて取り組むことが重要である。そのため、関係者が連携し避難場所や避難路の整備を促進する取組や、連続盛土や高台となっている自然地形等を活用し浸水被害の拡大を抑制することが重要である。

(土地利用のあり方)

今回の水害では、河川沿いの狭隘な土地の大部分が浸水し、沿川の要配慮者利用施設や比較的築年数の浅い工場等が被災した。土地利用の適正化を図る観点から、水害リスクの高い地域では、河川管理者等により、当該地域の水害リスク情報の提供を積極的に進めるとともに、各地域において、リスクの程度を熟知し、平常時の利便性なども考慮の上、当該地域での要配慮者利用施設等の立地について十分に検討する必要がある。地域の判断として浸水が想定される区域に要配慮者利用施設等を設置せざるを得ない場合は、緊急時の対応方策について準備しておくことが重要である。

また、特に、要配慮者利用施設の立地にあたっては、当該施設が災害時の避難場所や平常時の様々な活動の拠点となる可能性などを考慮することも重要である。

(関係機関相互の連携と地方公共団体への支援)

平成27年12月答申でも提言したとおり、近年、現況施設能力を上回る洪水が頻発しており、また今後の気候変動を踏まえた課題に対応するためには、従来型の対策だけで対処することは極めて困難であることから、河川管理者はもとより、氾濫域内の関係機関が連携しながら一体的に水害対策を講じていく必要がある。

特に、地方公共団体においては、今後の気候変動や人口減少の影響を踏まえた場合、水害発生時の緊急対応、災害復旧、水防活動などを十分に行うことは、財政的にも体制的にもますます厳しくなることが懸念される。

このような状況下において、安全・安心の社会の構築に向けては、国と地方公共団体がそれぞれにおいて役割を果たすだけでなく、総力を結集してその対応にあたることが重要である。具体的には、協議会の場等を活用した関係者間の連携強化、国からの積極的な水害リスク情報等の提供の充実、災害対応にあたっての地方公共団体への支援体制の構築などの対応が急務である。

※11 地域社会を支える市役所等の防災・行政拠点、ライフライン関係施設や、広域的に社会経済活動に影響を与える可能性がある幹線道路、主要鉄道などの施設

※12 水害リスク情報：浸水想定区域図、家屋倒壊等氾濫想定区域、想定浸水深が大きい区域、長期間浸水が継続すると想定される区域、過去の浸水実績から浸水が予想される区域及びその水深等、多様な観点から提供される水害を原因とする危険が存在するエリアや地点の情報。

6.2 実施すべき対策

対応すべき主な課題を踏まえた、中小河川等において実施すべき対策は以下のとおりである。

6.2.1 関係機関が連携したハード・ソフト対策の一体的・計画的な推進

(1) 水防災意識社会再構築のための協議会を活用した減災対策の推進

都道府県管理河川においても、平常時から水害リスク情報や減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進する体制の構築が必要である。

このため、減災対策の更なる推進を目指し、河川管理者と市町村長等による減災対策協議会の設置を促進するとともに、幅広い関係者が参画し、取組の継続性及び実効性が確保される仕組みを構築すべきである。

6.2.2 水害リスク情報等の共有による確実な避難の確保

(1) 確実な避難勧告等の発令に対する支援

①避難勧告等の発令基準等の点検

市町村による避難勧告等の発令が確実に行われるよう、各市町村の発令基準やそのためのタイムライン等について、実効性の確保を図る観点から減災対策協議会等において点検を行い、必要に応じて改善を促す取組を推進すべきである。

②ホットラインの充実による避難勧告等の発令に対する支援

都道府県管理河川において、避難勧告等の発令が確実に行われるよう、洪水時の河川状況等を河川管理者から関係市町村長へ直接伝達する「ホットライン」の取組を、ガイドライン策定等により、早期に定着させるべきである。なお、ガイドライン作成に当たっては、受け手側である市町村の実状や中小河川等の流出特性を踏まえた内容とすべきである。

(2) 水害リスク情報等の共有

①水位周知河川の指定促進

水位周知河川に指定すべき河川の考え方を明確化すること等により、水位周知河川の指定を促進すべきである。

また、早期の指定が困難な河川についても、浸水想定に浸水実績を活用するなど、浸水想定や河川水位等の水害リスク情報等を簡易に提供する方策を検討すべきである。

②避難判断のための水位観測体制の整備

中小河川等で、速やかに、多数の水位観測を実施するため、必要な機能を限定するなどにより、安価かつ設置容易な水位計の開発・設置を促進す

べきである。また、水位情報を提供・管理する仕組み、体制も検討すべきである。

③水位周知河川に指定されていない河川における水害リスク情報の共有
水位周知河川に指定されていない河川については、水防法に基づく浸水想定区域が公表されないことから、地方公共団体が河川管理者等と連携して浸水実績等をできる限り把握し、水害リスク情報として周知する仕組みを構築すべきである。

④水位周知河川に指定されていない河川における避難判断のための雨量情報の活用
水位周知河川に指定されていない河川については、洪水の到達時間が短く、避難のためのリードタイムを確保することが困難な河川が多いことから、関係機関と連携し、雨量情報を避難勧告等の発令を判断する情報として活用することを検討すべきである。

(3) 要配慮者利用施設における確実な避難

①施設管理者等の理解促進

水害時の避難に関する理解を深めるための取組として、要配慮者利用施設の管理者を対象とした防災情報等に関する説明会を関係機関と連携して推進すべきである。

また、要配慮者利用施設の管理者や職員の更なる理解促進を図るため、関係機関や地域社会と連携した避難確保計画の作成や避難訓練を促進すべきである。

②避難確保計画の作成等の促進

要配慮者利用施設において確実な避難体制が確保できるよう、避難確保計画の作成や避難確保計画に基づく避難訓練の実施を徹底させるための仕組みを構築すべきである。

また、モデル地区において、あらゆる関係機関が加わり避難確保計画を作成し、その作成過程で得られた知見を全国に展開するなどの取組を実施すべきである。

さらに、地方公共団体による避難確保計画の点検を適切に実施できるよう、関係機関が連携して点検用マニュアルを作成するなど、避難確保計画の実効性・継続性を確保する取組を実施すべきである。

6.2.3 河川管理施設の効果の確実な発現

(1) 河川管理施設の効果の確実な発現

①樋門・樋管等の施設の確実な運用体制の確保

少子高齢化や人口減少、地域コミュニティの変化等により、樋門等の操作員の確保が困難になるなど、今後、河川管理施設の的確な運用に支障をきたす恐れがある。このため、操作が不要な樋門等の導入を推進するとともに、現在の操作体制に、地方公共団体以外の団体への委託を可能とするなど、確実な施設の運用体制確保に向けた取組を推進すべきである。

②河川管理の高度化の検討

ドローンによる陸上・水中レーザー測量の実用化を図るなど、ICT 等の最新技術の活用により河川管理の高度化に向けた取組を推進すべきである。

6.2.4 適切な土地利用の促進

(1) 適切な土地利用の促進

①適切な土地利用促進のための水害リスク情報の活用

水害リスクの低い地域へ土地利用を誘導するため、関係機関と連携して水害リスク情報の提供の徹底を進めるべきである。

②関係機関との連携による災害危険区域の適切な指定

輪中堤の整備と併せ、氾濫を許容することとなる地域等において、地方公共団体による災害危険区域の指定が適切に行われるよう、関係機関と連携して、既存の指定事例について周知を図るなどの取組を検討すべきである。

6.2.5 重点化・効率化による治水対策の促進

(1) 人口・資産が点在する地域等における治水対策

①地域の状況を考慮した治水対策の重点化・効率化

財政制約等がある中、人口・資産が集中する地域に加え、人口・資産が点在する地域も治水安全度を向上させるためには、洪水時の氾濫形態や地域の状況を考慮した上で、生活拠点や防災・行政拠点などの中枢機能を重点的に防御する対策を進めるべきである。

対策の実施にあたっては、水害リスク情報を周知した上で地域住民等の理解を得ながら、輪中堤や宅地嵩上げなどの局所的な対応による効率的な治水対策を進めていくべきである。

また、現況施設能力を上回る洪水に対して、より迅速かつ確実な避難を実現するため、減災対策協議会等の場において、避難場所や避難路について議論し、その整備を河川改修とあわせて実施する際に掘削土を活用するなど、関係者が一体となった取組により整備の促進を図るべきである。さらに、浸水被害の拡大を抑制する連続盛土や高台となっている自然地形等を保全する仕組みを構築すべきである。

②流域における流出抑制対策の地方部での推進

流域の急激な都市化に伴う流出量の増大に対応するために都市部を中心に実施してきた貯留機能の保全、確保などの流出抑制対策を、整備が比較的遅れている地方部においても推進すべきである。

なお、対策の実施にあたっては、貯留機能を最大限確保するため、多様な機能を有するため池、水田などについても施設管理者等と連携し、その機能の保全・有効活用等について進めるべきである。

③流木や土砂の影響への対策

中小河川等は流下断面が比較的小さいことから、流木が橋梁にせき止められ、上流の水位が上昇し甚大な被害につながる場合がある。このため大量の流木による橋梁の流下阻害にかかるリスクを地域で確認し、施設管理者等と共有の上、関係者間での適切な役割分担のもと阻害解消に向けた取組を推進すべきである。

また、中小河川等の上流部では、山腹崩壊等により多量の土砂流出が発生し、これにより水位上昇を引き起こす場合がある。土砂流出による洪水中の河床変動の状況はこれまで十分に解明されていないことから、これらを把握するための研究を進めるべきである。

なお、流木に配慮した土砂災害対策を進めるなど、上流域において流木や土砂の流出を抑制するための取組についても推進すべきである。

(2) 上下流バランスを考慮した本川上流や支川における治水対策

①地域間バランスを踏まえた安全度の向上

地域の安全度をバランス良く向上させるため、上下流の河川管理者が、事業進捗等の情報を共有するのみにとどまらず、協同でハード・ソフト対策を検討するなど、流域全体を考慮した治水対策を推進すべきである。

②近年の降雨状況の計画への適切な反映

本川上流や支川の小流域において、局所的な集中豪雨などが実現象として顕在化している実態を踏まえ、近年の降雨状況の変化などを適切に評価の上、必要に応じて治水計画の見直しを行うべきである。

③洪水調節機能の向上等による下流への負荷軽減

今回の水害では、上下流バランスや財政制約の観点から、整備が比較的遅れている中小河川等で被害が生じており、これらの河川においても治水対策を進め、地域の安全度をバランスよく向上させる必要がある。

本川上流や支川等の上流部において、下流への影響が小さいピンポイントの対策^{*13}以外の河川改修を進めるにあたっては、早期に治水安全度の向上を図るため、ダムや遊水地などの洪水調節施設の機能向上や運用の工夫、下流河川の整備と併せた操作規則の見直しを図るなど、既存ストックを最大限活用した効率的な下流負荷軽減対策を実施すべきである。

また、近年、大規模水害を受けた水系などにおいては、その緊急性から既設ダムの暫定的な運用手法について検討すべきである。

なお、都道府県管理河川において、洪水調節施設の機能向上等の高度な技術を要する工事については、国等が代わって工事を実施するなどの技術的支援が実施できる仕組みを構築すべきである。

(3) 社会経済に大きな影響を与える施設の保全

① 重要施設の管理者と連携した被害軽減対策

水害による社会経済への影響をできるだけ小さくする観点から、河川管理者による治水対策とあわせて、重要施設の管理者が自ら施設を守るための浸水対策を実施するなど、重要施設の管理者と連携した被害軽減対策を進めるべきである。

このため、重要施設の管理者が、水害から施設を防御するための対策の必要性を認識できるよう、減災対策協議会等の場を通じて水害リスク情報の共有を進めるべきである。

6.2.6 災害復旧、水防活動等に対する地方公共団体への支援

(1) 早期復旧に対する支援

① 災害復旧における技術的支援

被災地の早期復旧が可能となるよう、地方公共団体が行う災害対応力向上にかかる取組に対して、研修・訓練・機材の貸与等の支援を行うなど、地方公共団体と連携して災害対応を行う体制を強化すべきである。

また、これまで TEC-FORCE が支援してきた公共土木施設の被害状況調査に加え、災害復旧方針の決定や災害査定申請書の作成、災害復旧工事の発注、監督・管理を含めた地方公共団体の実施する一連の災害復旧への支援について検討すべきである。

特に、都道府県管理河川において、緊急的かつ高度な技術を要する災害復旧工事等が必要な場合は、速やかな工事実施により早期の復旧・復興が可能となるよう、国等が代わって工事を実施するなどの技術的支援が実施できる仕組みを構築すべきである。

(2) 地方公共団体における災害情報の収集・提供等への支援

① 警戒段階からの支援

広域的かつ激甚な災害の発生直後は、特に情報が錯綜し、適切な初動対応が困難となるため、発災前から被害想定に基づいた十分な備えが必要である。しかしながら、警戒段階からの対応にあたっては、重要情報の抽出や各種情報を基にした適切な判断ができる高度な技術力が必要である。このため、地方公共団体に対し、発災前の警戒段階からの支援について検討すべきである。

また、警戒段階から災害発生時までの一連の災害対応を円滑に実施するため、災害発生時の対応を事前に時系列で整理するタイムラインの取組を、タイムライン策定活用指針の普及・充実などにより都道府県管理河川においても拡大すべきである。

②水害対応について豊富な知見を有する者の育成及び活用

広域的かつ激甚な災害となった場合、国管理区間も被災し、国の職員等による十分な支援が困難となる場合もあることから、TEC-FORCE、災害査定の経験者など災害対応についての豊富な知見を有する行政経験者や河川管理に関する資格保有者等を活用すべきである。なお、災害対応に豊富な知見を有する経験者等の活用にあたっては、人材教育プログラムの構築や経歴等のリスト化など、地方公共団体での活用促進の仕組みづくりを検討すべきである。

(3) 出水時における水防活動への支援

①民間事業者の水防活動への参画

水防団や水防管理団体の人員・財政に限られる中、土のう積み、河川の状況把握、避難誘導等の水防体制を確保できるよう、河川管理者等の協力・支援を推進するほか、建設業者等の民間事業者がより円滑に水防活動を実施できる仕組みを構築すべきである。

※13 小規模な掘削や護岸整備等下流への影響が小さい改修

7. おわりに

本答申では、中小河川等における「水防災意識社会」の再構築のあり方について、中小河川等を取り巻く社会情勢も踏まえ、ハード・ソフト対策の両面から重点的に実施すべき対策をとりまとめたところである。

これらの取組の中でも、

- ・「要配慮者利用施設における確実な避難」については、今回の水害において要配慮者利用施設で甚大な被害が発生したこと
- ・「水防災意識社会再構築のための協議会を活用した減災対策の推進」については、今期の出水においても既にいくつかの地域で効果が出ていること
- ・「災害復旧における技術的支援」については、関係機関から更なる支援充実の声が挙がっていること

から、次期出水期において同様の被害を繰り返さないためにも速やかに取り組むべきである。

一方、治水対策と土地利用のあり方のように地域社会への影響も大きく、長期的な観点から慎重な検討を要するものについては、引き続き議論を進めていく必要がある。

現在、平成 27 年 12 月の答申を踏まえ「水防災意識社会」の再構築にかかる取組が国管理河川を中心に進められているところである。これらの取組は、中小河川等においても有効であることから、中小河川等において重点的に実施すべき対策と併せて推進することにより、水防災意識社会再構築の取組が全国の河川に浸透し、安全・安心な社会が一日も早く構築されることを願うものである。

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

委員名簿

委員長	小池俊雄	東京大学大学院工学系研究科 教授
委員	久住時男	新潟県見附市長
	清水義彦	群馬大学大学院理工学府 教授
	関根正人	早稲田大学理工学術院 教授
	多々納裕一	京都大学防災研究所 教授
	田中 淳	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長
	田村圭子	新潟大学危機管理本部危機管理室 教授

※敬称略 五十音順