

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

～「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方（平成29年1月）」等を踏まえた緊急対策～

平成29年6月20日
国土交通省

平成27年9月関東・東北豪雨による甚大な被害を踏まえ設置された「社会资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」の答申を踏まえ、国土交通省では「施設では防ぎきれない大洪水は発生するもの」との考えに立ち、社会全体でこれに備えるため、ハード・ソフト一体となった「水防災意識社会再構築ビジョン」の取り組みを国管理河川を中心進めてきた。

このようなか、平成28年8月、台風10号等の一連の台風によって、中小河川で氾濫が発生し、逃げ遅れによる多数の死者や甚大な経済被害が発生した。この災害を受け、とりまとめられた同委員会の答申を踏まえ、「水防災意識社会」の再構築に向けた取組を中小河川も含めた全国の河川でさらに加速させるため、「大規模氾濫減災協議会」制度の創設をはじめとする水防法等の一部改正を行うなどの各種取組を進めているところである。

今般、両答申において実施すべき対策とされた事項のうち、緊急的に実施すべき事項について実効性をもって着実に推進するため、国土交通大臣指示に基づき、概ね5年（平成33年度）で取り組むべき各種取組に関する方向性、具体的な進め方や国土交通省の支援等について、国土交通省として緊急行動計画をとりまとめた。

今後、国土交通省としては、本計画を踏まえ、都道府県等の関係機関と緊密に連携し、各種取組を緊急的かつ強力に推進することで、「水防災意識社会」の一刻も早い再構築を目指す。

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

～「中小河川等における水防災意識社会の再構築のあり方(平成29年1月)」等を踏まえた緊急対策～

背景

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、鬼怒川の堤防が決壊し、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水被害、住民の避難の遅れによる多数の孤立者が発生。(社会资本整備審議会「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」の再構築に向けて～」(答申), 平成27年12月)
- 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、東北地方では中小河川で氾濫被害が発生し、特に岩手県が管理する小本川では要配慮者利用施設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。(社会资本整備審議会「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)



「施設では守り切れない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

両答申において実施すべき対策とされた事項のうち、緊急的に実施すべき事項について、実効性をもって着実に推進するため、概ね5年(平成33年度)で取り組むべき方向性、具体的な進め方や国土交通省の支援等について、国土交通省として32項目の緊急行動計画をとりまとめたもの。

(1) 水防法に基づく協議会の設置

- ・平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、全ての協議会において、概ね5年間の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

(2) 円滑かつ迅速な避難のための取組

①情報伝達、避難計画等に関する事項

- ・水害対応タイムラインの作成促進: 国管理河川においては、6月上旬までに作成が完了
　　都道府県管理河川においては、対象となる市町村を検討・調整し、平成33年度までに作成
- ・要配慮者利用施設における避難確保: 平成33年度までに対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施 等
　　(他4項目)

②平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

- ・浸水実績等の周知: 平成29年度中に、協議会において各構成員が既に保有する浸水実績等に関する情報を共有し、市町村において速やかに住民等に周知
- ・防災教育の促進: 平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手 等
　　(他2項目)

③円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項

- ・危機管理型水位計: 国管理河川においては、平成29年度までに危機管理型水位計配置計画を作成し、順次整備を実施
　　都道府県管理河川においては、協議会の場等を活用して、危機管理型水位計配置計画を検討・調整し、順次整備を実施
- ・危機管理型ハード対策: 国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,800kmを整備
　　(他1項目)

(6) 減災・防災に関する国の支援

- ・水防災意識社会再構築に係る地方公共団体への財政的支援: 防災・安全交付金による支援
- ・都道府県間の災害時及び災害復旧への支援: 平成30年度までに災害対応のノウハウを技術移転する人材育成プログラムを作成し研修・訓練等を実施 等
　　(他3項目)

(3) 的確な水防活動のための取組

①水防体制の強化に関する事項

- ・重要水防箇所の共同点検: 毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者(建設業者を含む)が共同して点検
- ・水防に関する広報の充実: 水防活動に関する住民等の理解を深めるための具体的な広報を検討・実施 等
　　(他2項目)

②市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進に関する事項

- ・市町村庁舎等の施設関係者への情報伝達: 各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討
- ・洪水時の庁舎等の機能確保のための対策の充実: 耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施のうえ、実施状況については協議会で共有

(4) 泛濫水の排水、浸水被害軽減に関する取組

- ・排水施設等の運用改善: 平成32年度までに国管理河川における長期間、浸水が継続する地区等において排水計画を作成
- ・浸水被害軽減地区の指定: 浸水被害想定地区の指定にあたって、水防管理者の参考となる氾濫シミュレーション結果等を情報提供

(5) 河川管理施設の整備等に関する事項

- ・堤防等河川管理施設の整備: 国管理河川においては、平成32年度までに対策延長約1,200kmにおいて実施
- ・ダム再生の推進: 「ダム再生ビジョン」を作成し、ダム再生の取組をより一層推進するための方策を実施 等
　　(他3項目)

その他、検討に一定の時間を要す以下の調査研究等の取組についても、着実に検討。

- ・洪水予測精度の向上や、降雨から流出までの時間が短い中小河川における水位予測技術の開発
- ・水害リスクを適切に評価するため、洪水氾濫による経済活動等への影響に関する調査研究

- ・流木による流下阻害対策や土砂流出による河床変動を把握するための研究

- ・局所的な集中豪雨など、近年の降雨状況の変化などを適切に評価のうえ治水計画の見直しに関する検討 等

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画(主な取組)

水防法に基づく協議会の設置

- 平成30年出水期までに、国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成30年出水期までに、既に設置されている「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を、水防法に基づく協議会へ移行したうえで、「地域の取組方針」を確認し、減災対策を充実				
平成29年出水期までに、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を設置	平成30年出水期までに、既に設置されている協議会を、水防法に基づく協議会へ移行、又は新たに設置し、今後の取組内容を記載した「地域の取組方針」をとりまとめ	・毎年、協議会を通じて取組状況をフォローアップし、必要に応じて「地域の取組方針」の見直しを実施 ・協議会の取組内容等についてホームページ等で公表		



<協議会での取組事項>

- ①現状の水害リスク情報や取組状況の共有
- ②水害対応タイムラインの作成・改善
- ③住民等に対する洪水予報や浸水想定等の情報提供の方法の改善
- ④近隣市町村への避難体制の整備
- ⑤水防団間の応援・連絡体制の整備
- ⑥堤防上で水防活動のスペースを確保等するための調整 等

協議会の開催状況

水害対応タイムラインの作成促進

- 平成29年6月上旬までに、国管理河川全ての沿川市町村において水害対応タイムラインの作成が完了(平成32年度までとしていた現在の作成目標を大幅に前倒し)
○平成33年度までに、都道府県管理河川沿川の対象となる市町村において、水害対応タイムラインを作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月上旬までに国管理河川の全ての沿川市町村で避難勧告看板型の水害対応タイムラインを作成				
平成29年度中に洪水予報河川及び水位周知河川の沿川等で、対象となる市町村を検討・調整	協議会の場等を活用し、平成33年度までに水害対応タイムラインを作成			

要配慮者利用施設における避難体制構築への支援

- 平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施
○平成29年度中に、モデル施設において避難確保計画を作成

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成29年6月までに ・要配慮者利用施設管理者向け計画作成手引きの充実 ・市町村等向け点検用マニュアル作成 ・要配慮者利用施設向け説明会の開催				
平成29年度中に、内閣府、消防庁、厚生労働省、県、市、施設管理者等と連携して、岩手県、岡山県、兵庫県のモデル施設において避難確保計画を検討・作成。とりまとめた知見については協議会等の場で共有	平成33年度までに、対象となる全施設における避難確保計画の作成を進めるとともに、それに基づく避難訓練を実施 ・避難確保計画の作成状況、避難訓練の実施状況について、毎年市町村等を通じて確認し、協議会で進捗状況を共有			

水害危険性の周知促進

- 協議会の場等を活用し、平成30年出水期までに、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施して、「地域の取組方針」をとりまとめ
○平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知

平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
協議会の場等を活用し、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施。平成30年出水期までに「地域の取組方針」をとりまとめ				平成33年度までに、市町村の役場等の所在地に係る河川の内、現在未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して水害危険性を周知(既に水位周知河川等に指定されている約1,500河川とあわせ、約2,500河川で水害危険性を周知)

防災教育の促進

- 平成29年度に国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手
○平成30年度末までに、国の支援により作成した指導計画を、都道府県管理河川を含む協議会に関連する市町村の全ての学校に共有

平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
平成28年度より、28校において指導計画の作成支援を先行して実施	・平成29年度中に、国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、平成30年度末までに、防災教育に関する指導計画を作成できるよう支援 ・国の支援により作成された指導計画を都道府県管理河川を含む協議会に関連する市町村の全ての学校に共有				引き続き、防災教育の実施を支援

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画 取組一覧

H29.12 中小河川緊急治水対策プロジェクトを踏まえ修正

※都道府県管理河川については、地方自治法(昭和22年法律第67号)第245条の4第1項に基づく技術的な助言とする。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
(1) 大規模氾濫減災協議会の設置		
・大規模氾濫減災協議会の設置	<p>【国・都道府県管理河川共通】 ・「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づき、河川管理者、都道府県、市町村等からなる協議会を設置し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進。</p> <p>【国管理河川】 ・平成28年度までに全ての河川を対象に「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を全129地区で設置し、5年間の取組内容を「地域の取組方針」としてとりまとめ。</p> <p>【都道府県管理河川】 ・平成29年5月までに「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を175地区で設置。</p>	<p>【国管理河川】 ・平成30年出水期までに、既に設置されている「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を、改正水防法に基づく「大規模氾濫減災協議会」へ移行。水防法の改正を受けて、「地域の取組方針」を再確認し、減災対策を充実。</p> <p>【都道府県管理河川】 ・平成30年出水期までに、既に設置されている「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく協議会を、改正水防法に基づく「都道府県大規模氾濫減災協議会」へ移行、又は新たに「都道府県大規模氾濫減災協議会」を設置し、各協議会において「地域の取組方針」をとりまとめ。 ※「大規模氾濫減災協議会」及び「都道府県大規模氾濫減災協議会」については、以下「協議会」という。</p> <p>【国・都道府県管理河川共通】 ・毎年、協議会を開催して取組状況をフォローアップし、必要に応じて「地域の取組方針」の見直しを実施。 ・協議会の取組内容等についてホームページ等で公表。</p>
(2) 円滑かつ迅速な避難のための取組		
① 情報伝達、避難計画等に関する事項		
・洪水時における河川管理者からの情報提供等(ホットラインの構築)	<p>【国管理河川】 ・国管理河川では109水系に係る全ての市町村でホットライン構築。</p> <p>【都道府県管理河川】 ・都道府県管理河川ではホットラインを12県249市町村で構築。 ・平成29年2月に都道府県向けに「中小河川におけるホットライン活用ガイドライン(案)」を作成・通知。</p>	<p>【都道府県管理河川】 ・協議会の場等を活用し、平成30年出水期までに、洪水予報河川及び水位周知河川の沿川市町村等と河川管理者において、ホットラインを構築。</p> <p>【国・都道府県管理河川共通】 ・毎年、出水期前に協議会において連絡体制を確認。</p>

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・避難勧告等発令の対象区域、判断基準等の確認(水害対応タイムライン)	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年6月までに、全730市町村で、河川管理者、市町村、気象台等が連携し、避難勧告等の発令に着目した水害対応タイムラインを作成。 ・全国15地域で、迅速かつ効率的な防災行動の実施を目指し、河川管理者、市町村、気象台等に加え、様々な関係者^(※1)による多様な防災行動^(※2)を対象とした水害対応タイムラインを作成。 <p>(※1) 市町村福祉部局、要配慮者利用施設管理者、ライフライン事業者等 (※2) 要配慮者の避難、鉄道・電力・ガス等のライフライン事業者の対応</p> <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年4月までに、15府県117市町村で水害対応タイムラインを作成。 ・平成28年8月に都道府県に対して「タイムライン(防災行動計画)作成・活用指針(初版)」を通知。 ・平成29年4月に都道府県に対して「水害対応タイムラインの作成等について」を通知。 	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度に、全国20地域で、迅速かつ効率的な防災行動の実施を目指し、河川管理者、市町村、気象台等に加え、様々な関係者^(※1)による多様な防災行動^(※2)を対象とした水害対応タイムラインの取組を先行して検討とともに、協議会の場等を活用して、その取組の拡大を図る。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に、協議会の場等を活用して、洪水予報河川及び水位周知河川の沿川等で対象となる市町村を検討・調整し、平成33年度までに水害対応タイムラインを作成。 <p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年、出水期前に協議会において、市町村等関係機関と水害対応タイムラインを確認。 ・水害対応タイムラインを活用して、河川管理者は洪水対応訓練を実施し、また市町村は関係機関と連携して避難訓練等を実施して、明らかになつた課題等を踏まえ、避難勧告の発令基準や水害対応タイムライン等を見直し。
・水害危険性の周知促進	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年3月に都道府県に対し「水位周知河川等の指定促進について」を通知。 ・平成29年3月に「地域の水害危険性の周知に関するガイドライン」公表し、都道府県に通知。 	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の場等を活用し、平成30年出水期までに、今後5年間で指定予定の洪水予報河川、水位周知河川について検討・調整を実施して、「地域の取組方針」にとりまとめ。 ・平成33年度を目途に、市町村の役場等に係る河川の内、現在、未指定の約1,000河川において簡易な方法も活用して浸水想定及び河川水位等の情報を提供(水害危険性の周知)。(既に水位周知河川等に指定されている約1,500河川とあわせ約2,500河川で水害危険性を周知。) ・毎年、協議会において、水害危険性の周知の実施状況を確認。
・ICTを活用した洪水情報の提供	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年6月15日までに国管理河川68水系412市町村で洪水情報のプッシュ型配信を運用開始。 <p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年3月に「川の防災情報」をリニューアルし、スマートフォン版サイトを提供開始(GPSによる現在位置表示機能の追加、河川監視用カメラのライブ画像の提供開始等)。 	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成32年度までに全109水系の洪水予報指定河川で洪水情報のプッシュ型配信を運用開始。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県がICTを活用した洪水情報等の住民周知を行うに際し、「川の防災情報」をプラットホームとして提供するなど技術的な支援を実施。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・隣接市町村における避難場所の設定(広域避難体制の構築)等	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成28年4月に「水害ハザードマップ作成の手引き」を改定し、広域避難に関する基本的な考え方を記載。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各市町村において、水害リスク情報を踏まえて避難場所及び避難経路を検討し、当該市町村内の避難場所だけで避難者を収容できない場合等においては、協議会の場等を活用して、隣接市町村等における避難場所の設定や洪水時の連絡体制等について検討・調整を実施。 また、必要となる避難場所、避難路の整備にあたっては、河川工事等の発生土砂を有効活用するなど、連携による効率的な整備を実施。 <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成32年度までに隣接市町村等への広域避難体制を構築。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国管理河川における先行事例の周知など技術的な支援を実施。
・要配慮者利用施設における避難計画の作成及び避難訓練の実施	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 要配慮者利用施設への説明会の開催。(平成29年6月までに全47都道府県で実施済み) 平成29年6月に「要配慮者利用施設に係る避難確保計画作成の手引き」を改訂するとともに、「水害・土砂災害に係る要配慮者利用施設における避難計画点検マニュアル」を作成。 平成29年6月に「土砂災害警戒避難ガイドライン」を改訂するとともに、「避難確保計画作成の手引き」(土砂災害)を作成。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年度中に、内閣府、消防庁、厚生労働省、県、市、施設管理者等と連携して、兵庫県、岡山県、岩手県においてモデル施設を選定し、避難確保計画を作成。とりまとめた知見については、協議会等の場において共有。 平成33年度までに対象の要配慮者利用施設(浸水:31,208施設、土砂災害:7,325施設(重複含む)※)における避難確保計画の作成・避難訓練を実施を目指す。(※平成28年3月現在の施設数) 避難確保計画の作成状況・避難訓練の実施状況については、毎年、協議会等の場において進捗状況を確認。 平成29年7月に「土砂災害防止対策基本指針」を改訂予定。
(2)平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項		
・想定最大規模の洪水に係る浸水想定区域図等の作成と周知	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年7月に想定し得る最大規模の降雨に係る基準を告示。 <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年6月までに全109水系において作成・公表。 	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年出水期までに、協議会の場等を活用して、今後5年間で実施する想定最大規模の降雨による浸水想定区域図等の作成・公表の予定を検討し、「地域の取組方針」にとりまとめ、順次作成・公表。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・水害ハザードマップの改良、周知、活用	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成28年4月に「水害ハザードマップ作成の手引き」を改定。 ・平成29年6月に「まるごと・まちごとハザードマップ実施の手引き」を改定。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の場等を活用して、水害ハザードマップの作成、周知及び訓練等への活用に関する優良事例を収集して、適宜、「水害ハザードマップ作成の手引き」を充実し、市町村に提供。 ・想定最大規模の洪水による浸水想定区域図が作成された場合は、市町村において速やかに当該浸水想定に基づく水害ハザードマップを作成・周知。 ・水害ハザードマップの作成・改良後は、国において速やかに国土交通省ハザードマップポータルサイトへ登録し、住民等へ広く周知。 ・市町村において、水害ハザードマップの訓練等への活用について検討した上で実施。
・浸水実績等の周知	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年6月に都道府県に対し浸水実績等の把握・周知の方法、留意点等についてまとめた説明資料を提供。 	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に協議会の場等において各構成員が既に保有する浸水実績等に関する情報を共有し、市町村において速やかに住民等に周知。
・防災教育の促進	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年11月に、文部科学省と連携し、「国土交通省等と連携した防災教育の取組について」、「防災・河川環境教育の充実に係る取組の強化について」を作成。 ・平成28年度より、教育関係者等と連携して、継続的に防災教育を実施する学校(28校)を決定し、指導計画の作成等の支援を開始。 	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度に国管理河川の全ての129協議会において、防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手。 <p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年度末までに、国の支援により作成した指導計画を、協議会の関連市町村における全ての学校に共有。 (防災に関する内容が強化された新学習指導要領に基づく授業がH32年度から開始されることも念頭に実施)

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
③円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項		
<p>・危機管理型水位計、河川監視用カメラの整備</p>	<p><危機管理型水位計> 【国管理河川】 ・平成29年6月、革新的河川管理プロジェクト^(※1)で開発中の危機管理型水位計^(※2)による試験計測を開始。</p> <p><河川監視用カメラ> 【国管理河川】 ・平成27年関東・東北豪雨を受けて、国管理河川において、河川監視用カメラ配置計画を見直し、洪水に対してリスクが高い全ての区間^(※3)に設置完了。</p> <p>(※1) IT、航空測量技術等の最新技術をオープン・イノベーションの手法によりスピード感をもつて河川管理への実装化を図り、河川管理及び災害対応の高度化を図るプロジェクト (※2) 低コストで自治体でも導入しやすいクラウド型・メンテナンスフリー水位計 (※3) 平成28年1月時点</p>	<p><危機管理型水位計> 【国・都道府県管理河川共通】 ・国において平成29年度中に危機管理型水位観測規定等を作成。 【国管理河川】 ・平成29年度中に危機管理型水位計配置計画を公表。 ・危機管理型水位計配置計画に基づいて、順次整備を実施。協議会の場等を活用して、配置状況を確認。(H29.11の緊急点検を踏まえH30年度までに約3000箇所に設置) 【都道府県管理河川】 ・協議会の場等を活用して、危機管理型水位計配置計画を検討・調整し、順次整備を実施。協議会の場等を活用して、配置状況を確認。(H29.11の緊急点検を踏まえH32年度までに約5800箇所に設置)</p> <p><河川監視用カメラ> 【国・都道府県管理河川共通】 ・国において河川監視用カメラ画像の確実な提供体制を確保するため、設置目的に応じた河川監視用カメラの開発に着手。 【国管理河川】 ・河川監視用カメラの配置計画を見直し(設置目的に応じた性能最適化・集約化等)、順次整備を実施。 【都道府県管理河川】 ・協議会の場等を活用して、河川監視用カメラ配置計画を検討・調整し、順次整備を実施。</p>
<p>・決壊までの時間を少しでも引き延ばす堤防構造の工夫(危機管理型ハード対策)</p>	<p>【国管理河川】 ・平成27年関東・東北豪雨を受け、氾濫リスクが高いにもかかわらず、当面の間、上下流バランスの観点から、堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて危機管理型ハード対策に着手。 ・平成29年3月までに約541kmの対策を実施。</p>	<p>【国管理河川】 ・整備箇所や整備手順について、協議会で確認し、平成32年度までに対策延長約1,800kmを整備。</p> <p>【都道府県管理河川】 ・実施箇所の優先区間を定めて、協議会で確認し、順次整備を実施。</p>

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・河川防災ステーションの整備	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年3月までに河川防災ステーションを48水系53河川94箇所整備。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年3月までに河川防災ステーションを27水系38河川39箇所整備。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の場等を活用して、河川防災ステーションの整備を進めるとともに、関係機関と情報を共有し市町村等の円滑な水防活動等、活用方策を検討・調整。

(3)的確な水防活動のための取組

①水防体制の強化に関する事項

・重要水防箇所の見直し及び水防資機材の確認	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年10月に、各地方整備局へ重要水防箇所の点検・見直しなどを含む「平成27年9月関東・東北豪雨を受けた「避難を促す緊急行動」の実施について」を通知。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者(水防活動に係る建設業者を含む)が共同して点検を実施。
・水防に関する広報の充実(水防団確保に係る取組)	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年5月(北海道は6月)に、水防活動に関する住民等の理解を深めるため、水防月間を実施。 ・毎年2月、水防団員の意識啓発のため、水防功労者表彰を実施。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の場等を活用して、水防団員の募集、自主防災組織、企業等の参画を促すための具体的な広報の進め方について検討の上、順次実施。
・水防訓練の充実	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年、水防団等の技術力向上のため、水防月間に水防訓練を実施。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な関係機関、住民等の参加により、より実践的な水防訓練となるよう、訓練内容の検討、調整をして実施。
・水防団間での連携、協力に関する検討	—	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の場等を活用し、大規模な氾濫に対してより広域的、効率的な水防活動が実施できるよう関係者の協力内容等について検討・調整。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
②市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進に関する事項	・市町村庁舎や災害拠点病院等の施設関係者への情報伝達の充実	— 【国・都道府県管理河川共通】 ・協議会の場等において、浸水想定区域内の市町村庁舎や災害拠点病院等に関する情報を共有し、各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討。
	・市町村庁舎や災害拠点病院等の機能確保のための対策の充実(耐水化、非常用発電等の整備)	— 【国・都道府県管理河川共通】 ・協議会の場等において、浸水想定区域内の市町村庁舎や災害拠点病院等の機能確保に関する情報を共有し、耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施。対策の実施状況については協議会で共有。
(4) 汛澇水の排水、浸水被害軽減に関する取組		<p>・排水施設、排水資機材の運用方法の改善及び排水施設の整備等</p> <p>—</p> <p>【国・都道府県管理河川共通】 ・協議会の場等を活用して、水害リスク情報を共有するとともに、現況の施設・機材の情報について共有。</p> <p>【国管理河川】 ・平成32年度までに、長期にわたり浸水が継続する地域などにおいて、排水計画を作成。 ・各施設管理者において施設の増強や耐水化等の対策を順次実施。</p> <p>【都道府県管理河川】 ・国管理河川における先行事例の周知など技術的な支援を実施。</p>
・浸水被害軽減地区の指定	—	<p>【国・都道府県管理河川共通】 ・水防管理者が浸水被害軽減地区を指定する際の参考となるよう、浸水エリアの拡大を抑制する効用があると認められる土地に係る情報(地形データや氾濫シミュレーション結果等)提供を実施。</p> <p>・複数市町村に影響があると想定される浸水被害軽減地区の指定については、協議会の場等を活用して指定の予定や指定にあたっての課題を水防管理者間等で共有し、連携して指定に取り組む。</p>

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
(5)河川管理施設の整備等に関する事項		
・堤防等河川管理施設の整備(洪水氾濫を未然に防ぐ対策)	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年関東・東北豪雨を受け、優先的に整備が必要な区間約1,200kmの内、平成29年3月末時点で、184km実施。 	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成32年度までに優先的に整備が必要な区間約1,200kmを整備。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川の整備状況、整備方針等を協議会で共有、優先区間を定めて順次実施。 緊急点検に基づく再度の氾濫防止対策約300kmを平成32年度目途で実施。
・流木や土砂の影響への対策		<ul style="list-style-type: none"> H29.11の緊急点検を踏まえ、土砂・流木捕捉効果の高い透過型砂防堰堤等をH32年度までに約700溪流で整備。
・決壊までの時間を少しでも引き延ばす堤防構造の工夫(危機管理型ハード対策)	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成27年関東・東北豪雨を受け、氾濫リスクが高いにもかかわらず、当面の間、上下流バランスの観点から、堤防整備に至らない区間など約1,800kmについて危機管理型ハード対策に着手。 平成29年3月までに約541kmの対策を実施。 	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 整備箇所や整備手順について、協議会で確認し、平成32年度までに対策延長約1,800kmを整備。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施箇所の優先区間を定めて、協議会で確認し、順次整備を実施。
・ダム再生の推進	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設ダムのかさ上げや放流能力の増強等の施設改良によるダム再生を全国20ダムで実施。 <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ダムの柔軟な運用」について、国・水資源機構管理ダムにおいて、操作規則等の総点検を平成29年度中に実施し、結果を踏まえて関係機関と調整を行い、運用を見直し。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ダム再生ビジョン」を作成し、ダム再生の取組をより一層推進するための方策を実施。 既設ダムのかさ上げや放流能力の増強等を施設改良によるダム再生を実施。 <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 水系ごとの治水上・利水上の課題の検討や、ダムの施設改良の候補箇所の全国的な調査、具体的な箇所でのダム施設改良の実施に向けた諸元等の検討を行うなど、施設改良によるダム再生を推進する調査を推進。 ダムの洪水調節機能を十分に発揮させるため、流下能力の不足によりダムからの放流の制約となっている区間の河川改修を推進。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・樋門・樋管等の施設の確実な運用体制の確保	<p>＜操作が不用な樋門等の導入＞</p> <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年3月に「樋門・樋管ゲート形式検討の手引き」(案)を作成。 	<p>＜樋門や水門等の無動力化・遠隔操作化等の推進＞</p> <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度内にフラップ化等の無動力化を優先的に整備する対象施設を抽出し、順次整備を実施。 <p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国と都道府県が参加する技術研究会等において、国の無動力化の取組について情報提供し、都道府県河川における無動力化の推進に資する技術的助言を実施。 <p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度内に津波浸水リスクの高い地域等において、水門等の自動化・遠隔操作化を優先的に整備する対象施設を抽出し、順次整備を実施。 <p>＜確実な施設の運用体制確保＞</p> <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村以外で操作委託が可能な団体について検討を実施。
・河川管理の高度化の検討	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年4月、河川管理及び災害対応の高度化に向けた革新的河川管理プロジェクト^(※1)で開発中の陸上・水中ドローン^(※2)および全天候型ドローン^(※3)による試験飛行・試験計測を開始。 <p>(※1) IT、航空測量技術等の最新技術をオープン・イノベーションの手法によりスピード感をもって河川管理への実装化を図り、河川管理及び災害対応の高度化を図るプロジェクト (※2) 陸上・水中を上空からレーザーで測量するドローン (※3) 降雨・強風時でも飛行し、情報を収集するドローン</p>	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に、河川堤防や河床の形状を面向に計測し河川管理の高度化を図る陸上・水中ドローンと、降雨・強風時でも飛行し災害発生現場等の映像等を迅速に収集する全天候型ドローンを開発し、平成30年から開発したドローンを順次配備予定。 <p>【都道府県河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発したドローンについて平成29年度内に国から都道府県へ情報提供。
(6)減災・防災に関する国の支援		
・水防災社会再構築に係る地方公共団体への財政的支援	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度より防災・安全交付金の制度を拡充。(ハード対策を実施している河川の沿川におけるソフト対策だけでなく、流域内で実施するソフト対策についても新たに防災・安全交付金の対象) 	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災・安全交付金により、水防災意識社会再構築の取組を支援。

実施する施策	これまでの取組(平成29年6月まで)	今後の進め方及び数値目標等
・代行制度による都道府県に対する技術支援	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムの再開発や災害復旧事業等のうち、高度な技術力等が必要な工事について、都道府県から要請があった場合に国・水資源機構が代行する制度を創設。 	<p>【都道府県管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムの再開発や災害復旧事業等のうち、高度な技術力等が必要な工事について、都道府県から要請があった場合に国・水資源機構が代行して実施。
・適切な土地利用の促進	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水ナビ、ハザードマップポータルサイト等により、浸水想定区域等の水害リスク情報を公表。 <p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立地適正化計画の作成を検討している市町村のまちづくり部局に対し、直接水害リスク情報を説明。 ・不動産関連事業者に対し、水害リスク情報等に係る施策の最新情報を説明。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に浸水想定区域内の全ての市町村のまちづくり担当部局等に対し、水害リスク情報を提供。 ・国において、災害危険区域を適切に指定促進するため、関係部局と連携して平成29年度中を目途に災害危険区域指定に係る事例集を作成し地方公共団体へ周知。 ・不動産関連事業者に対し、引き続き、研修会等で水害リスク情報等に係る施策の最新情報を説明。
・災害時及び災害復旧に対する支援	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模地震や大規模水害に対しTEC-FORCEを派遣し、排水ポンプ車による緊急排水、被災状況調査等の被災地支援を実施。 ・国土交通大学校、地方整備局が実施する研修等における地方公共団体職員受け入れ枠を拡大。 ・国、都道府県等の関係者が一体となった実動訓練等を実施。(平成28年実績18回) ・平成29年4月に、「災害復旧・改良復旧事業におけるICTの活用について(事例集)」及び「TEC-FORCEによる被災状況調査におけるICTの活用促進と最近の活用事例」等を作成。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年度までに災害対応のノウハウを技術移転するため、初動対応から復旧に至るまで総合的にマネジメントできる人材育成プログラムを作成し、これに基づき研修・訓練等を全地方整備局等で実施。 ・国による地方公共団体等への支援充実に加え、地方公共団体間の相互支援を促し、災害対応力の向上を図るため、災害発生時に各地方整備局等から被災状況やTEC-FORCEによる支援活動を被災地以外の地方公共団体にも情報提供を充実。
・災害情報の地方公共団体との共有体制強化	<p>【国管理河川】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成27年9月から、DiMAPS(統合災害情報システム)の運用を開始。 	<p>【国・都道府県管理河川共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度中に、DiMAPSの利用促進に向け、全都道府県に対する説明を実施し、都道府県と災害情報共有を強化。

その他、『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～』(平成27年12月、社会资本整備審議会答申)及び『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』(平成29年1月、社会资本整備審議会答申)を受け、進めている調査研究等の取組(「堤防の連続的な高さについての調査の実施」、「水防活動の効率性の向上」、「リアルタイムで浸水区域を把握する技術の開発」、「中小河川における洪水予測技術の開発」、「ダムへの流入量の予測精度の向上」、「水害リスクの把握に関する調査研究」、及び「近年の降雨状況の計画への適切な反映」)については、長期的な視点や最新の知見等を踏まえ、継続的に進めていくこととしている。

平成 29 年 12 月 20 日
水管理・国土保全局河川環境課

「洪水時に特化した低コストな水位計」の機器開発を完了！ ～水位計の中小河川への普及を促進し、的確な避難行動を支援します～

国土交通省では、中小河川における水位観測網の充実を図るため、革新的河川管理プロジェクト(第1弾)として、民間企業12チームと「洪水時に特化した低コストな水位計」の開発を進めてまいりました。【資料1】

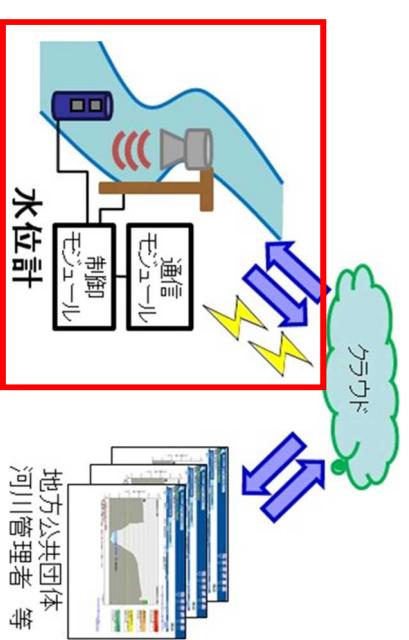
各チームの機器について、今台風期の洪水による試験計測により性能等が確認できました。

今後、「中小河川緊急治水対策プロジェクト」に基づき、開発した水位計の設置を促進することにより、中小河川においても洪水時の避難判断の目安となる、リアルタイムでの水位状況の把握が可能となります。

○ 洪水時に特化した低コストな水位計の開発においては、最新の科学技術を活用して、機器の小型化や電源及び通信機器等のコストの低減を実現し、今台風期より、国が管理する鶴見川水系鳥山川で試験計測を実施してまいりました。

○ 今般、開発した機器について、試験計測で得られたデータ※を基に水位計測の性能(計測間隔、水位変化の追従性、データ伝送)を確認し、公募時の技術仕様への適合状況と合わせてとりまとめました。【資料2】

※ 試験計測結果等：http://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/inovative_project/project1.html



- 國土交通省では、「中小河川緊急治水対策プロジェクト」として、平成 32 年度を目指し、人や重要な施設の浸水の危険性が高く、的確な避難判断のための水位観測が必要な約 5,800 箇所を対象に水位計の設置を推進することとしています。【資料3】

【問合せ先】

(機器開発)

水管理・国土保全局 河川環境課 河川保全企画室

課長補佐
保全技術係長
（内線：35468）
林
(内線：35466)
FAX：03-5253-1603

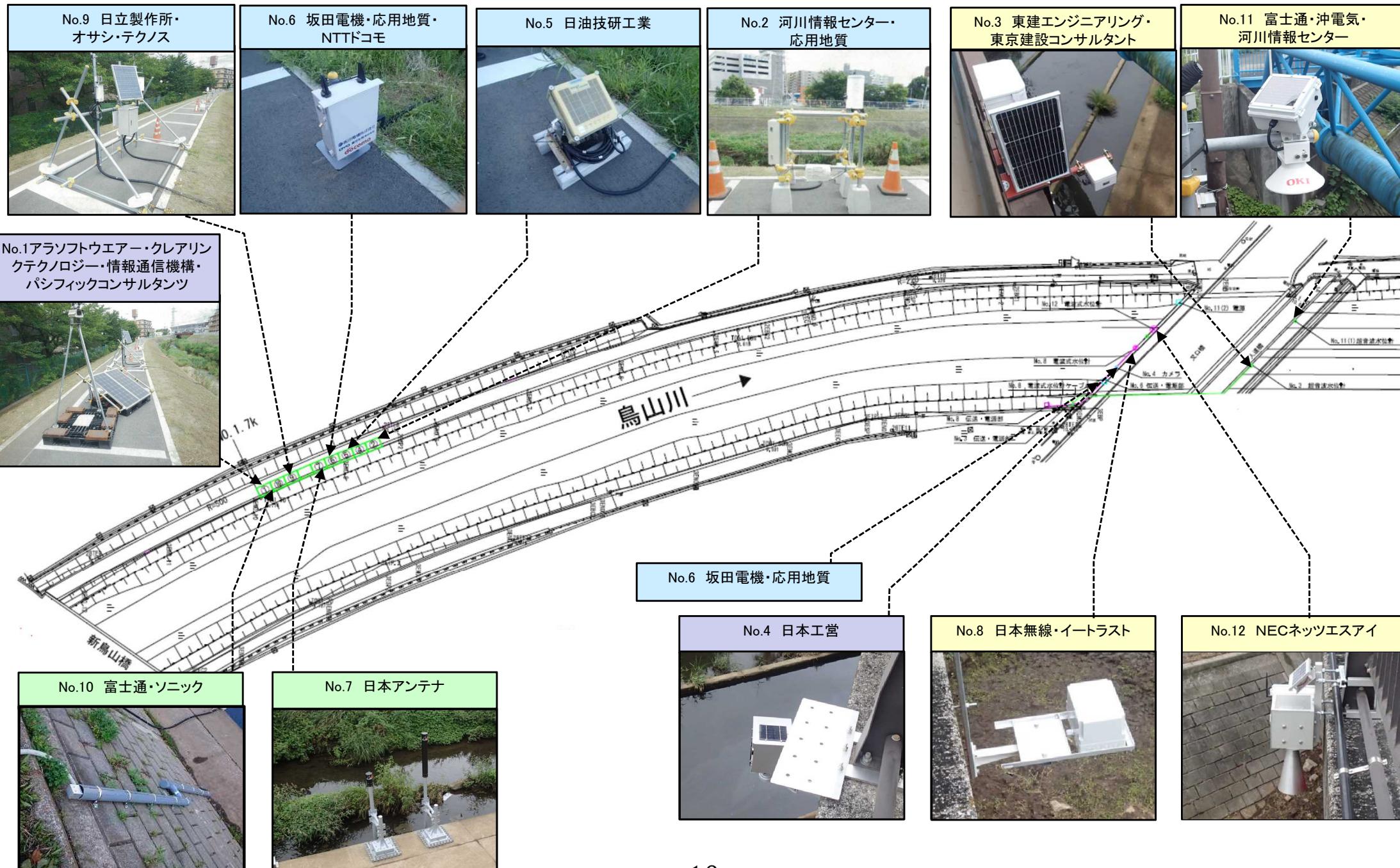
(中小河川緊急治水対策プロジェクト)
水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室

企画専門官
流域情報企画係長
（内線：35375）
佐渡
(内線：35394)
村上
FAX：03-5253-1602

代表：03-5253-8111 直通：03-5253-8446 FAX：03-5253-1602

H29.12.20

No	チーム名	水位観測手法・設置タイプ		主要機器寸法 (mm)	計測可能範囲	水位観測間隔	伝送データ	伝送回線	電源	ダーゲット プライス
		堤防設置	橋梁設置							
1	国立研究開発法人 情報通信研究機構 (株)クレアリンクテクノロジー (株)アラソフトウェア パシフィックコンサルタンツ(株) 開発チーム	画像処理型 (Virtual 量水標法)	-	カメラ・伝送部 100×100×400	対象構造物まで 5~100m程度 計測範囲制限無し	1/30秒計測水位 の10秒間平均値	画像データ、 水位、電源監視	携帯電話	太陽電池式 または 商用電源	標準構成品 88万円~
2	一般財団法人 河川情報センター 応用地質(株) 開発チーム	水圧式 (直圧水位式)	-	保護箱 222×586×169	0~10m	1/40秒間隔で10 回計測し、うち最 大、最小を除いた 8回平均値	水位・電源監視、 水温、測定時刻、 位置情報	携帯電話	太陽電池式	70万円
3	(株)東建エンジニアリング (株)東京建設コンサルタント 開発チーム	-	超音波式	センサ部 150×150×130	機器から 0.3m~10m	15秒間平均値	水位(増設可) 電源・機器状態 監視	携帯電話	太陽電池式	30~84万円
4	日本工営(株) 開発チーム	-	画像処理型 (輝度解析法)	カメラ一体型 160×250×130	カメラ画角に 収まる範囲	瞬間値	画像データ、 水位、電源監視	携帯電話	太陽電池式	60~100万円
5	日油技研工業(株) 開発チーム	水圧式 (直圧水位式)	-	電源・伝送・ 制御部 280×280×130	0~20m	瞬間値	水位、電源監視	携帯電話	太陽電池式	100万円以下
6	坂田電機(株) 応用地質(株) (株)NTTドコモ 開発チーム	水圧式 (差動トランス式)	水圧式 (差動トランス式)	格納箱 300×408×152	0~10m	瞬間値	水位、 電源・機器状態 監視	携帯電話	太陽電池式 または リチウム電池式	50万円 54万円
7	日本アンテナ(株) 開発チーム	直接検出式 (静電容量方式)	-	測定器 Φ 89.1 × 3,400	最大5m (計測器の長さによる)	瞬間値	水位、電源監視	920MHz帯無線 +携帯電話	太陽電池式 (水位測定部 は電池)	100万円(親機1台、 水位計2台分)
8	日本無線(株) (株)イートラスト 開発チーム	-	電波式 (76GHz帯)	センサ部 250×175×150	機器から 0.5m~10m	10秒瞬間値 の1分間平均値	水位、電源監視	携帯電話他	太陽電池式	90万円以下
9	(株)日立製作所 (株)オサシ・テクノス 開発チーム	水圧式	-	センサ端末 271×125×94	0~10m (最大100mまで 可能)	5回の計測値 の平均値	水位、 電源・機器状態 監視	携帯電話	太陽電池式	80~100万円
10	富士通(株) (株)ソニック 開発チーム	直接検出式 (伝導率センサ)	-	水位計 (測定棹) H2700 × Φ 100	全長2.7mの水位計 (柱)を多段設置	瞬間値	水位、電源監視	携帯電話	太陽電池式	100万円以下
11	富士通(株) 沖電気工業(株) 一般財団法人 河川情報センター 開発チーム	-	超音波式	一体型 240×240×440	機器から 1.0m~11m	200msの 4秒間平均値	水位、 電源・機器状態 監視	920MHz帯無線 マルチホップ 通信+携帯電話	太陽電池式	100万円以下
12	NECネットエスアイ(株) 開発チーム	-	電波式 (5.8GHz帯)	一体型 430×850×350	機器から 10.5m~20m	1秒間隔計測の 10秒間平均値	水位、 電源・機器状態 監視	Private LoRa	太陽電池式	70~100万円



平成30年1月23日
水管理・国土保全局河川計画課

危機管理型水位計の観測基準を初めて策定しました

～水位データの基準等の統一化を図ることで活用促進し、近隣住民の避難を支援へ

危機管理型水位計の基準・仕様を示した「危機管理型水位計の観測基準・仕様」を策定しました。

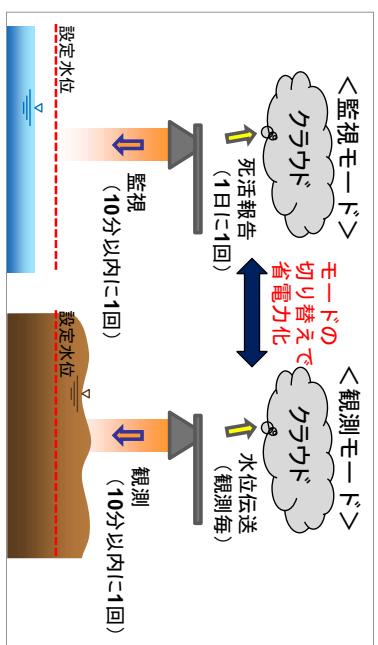
今後、危機管理型水位計の普及、住民避難や洪水予測などへの活用が期待されます。
また1月31日(水)に企業等を対象とした説明会を開催します。

中小河川における水位計の設置に向けては、設置・維持コストの克服が課題となっています。このため、国土交通省では洪水時の水位観測に特化し、機器の小型化や通信機器等のコストを低減した水位計(危機管理型水位計)の開発を行いました。

危機管理型水位計の普及を推進するため、昨年12月までに全3回開催した「危機管理に対応した水位観測検討会」での議論を踏まえ、最低限必要な観測基準・仕様を策定しました。

【基準・仕様の概要】

- ・無給電で5年間の稼働を確保するための水位計の水位観測制御ルール
- ・中小河川の特徴である急激な水位上昇を把握するための観測時間間隔
- ・水位データのオープンデータ化 等



水位観測制御ルール

今後はこの基準・仕様に基づいた危機管理型水位計の設置を進めると共にオープンデータの活用が多方面で期待されます。

【企業等を対象とした説明会】

日時：1月31日(水) ※開催時間は、参加希望者あてメールにて連絡します。

場所：中央合同庁舎3号館1階共用会議室(東京都千代田区霞ヶ関2-1-2)

※参加ご希望の方は、1月29日(月)14時迄に、会社名、氏名、連絡先(電話番号、メールアドレス)を、hgt-kasengijyutu@ml.mlit.go.jpまで申込みください。なお、参加人数は各社2名までとさせていただきます。

「危機管理に対応した水位観測検討会」の資料等は、下記URLよりご覧下さい。

<http://www.mlit.go.jp/river/shingikai.blog/suijkansoku/index.html>

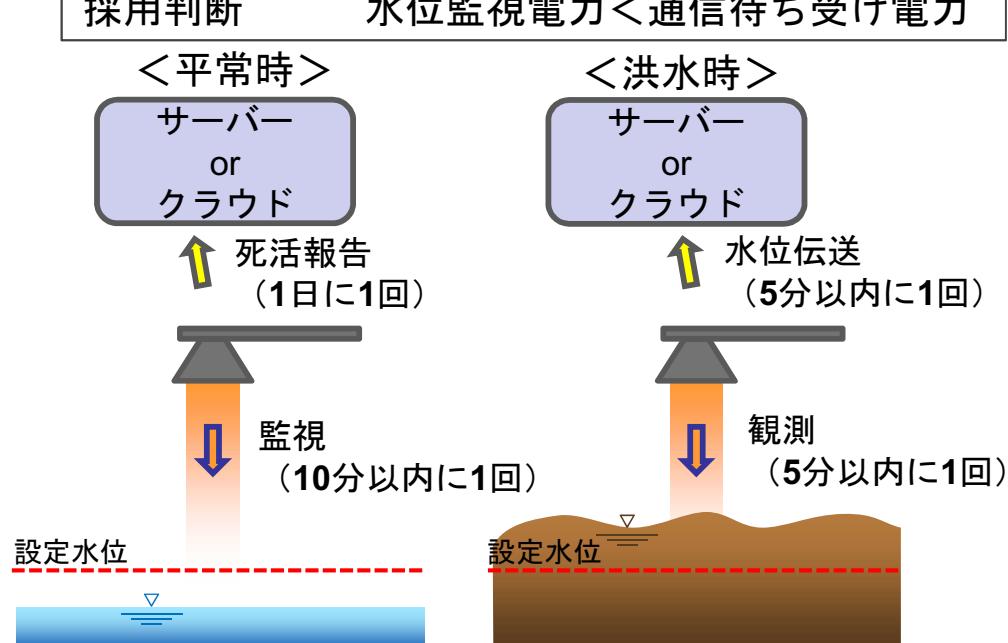
【問い合わせ先】 水管理・国土保全局河川計画課河川情報企画室
企画専門官 佐渡(内線35375)、流域情報分析企画係長 村上(内線35394)
代表:03-5253-8111 直通:03-5253-8446 FAX:03-5253-1602

【参考資料】水位観測・データ送信のイメージ図

自律型水位計

常時、水位計が水位を監視し、観測・通信等の制御を水位計が自律して判断する水位計

制御モジュール	常に起動
計測モジュール	平常時 : 10分間隔以内で計測 (24h × 365日、設定水位超過を監視) 洪水時 : 大河川は10分、中小河川は5分、 水位が急激に上昇する河川は2分間隔
通信モジュール	死活報告(1日1回以上) + 洪水時のみ起動
採用判断	水位監視電力 < 通信待ち受け電力



制御型水位計

常時、水位計を待ち受け状態にし、降雨時等に指示して監視または観測状態へ移行
その後は水位計が自律的に判断する水位計

制御モジュール	常に起動
計測モジュール	平常時 : 休止 監視時 : 10分間隔以内で計測 洪水時 : 大河川は10分、中小河川は5分、 水位が急激に上昇する河川は2分間隔 ※クラウドからの指示により切替
通信モジュール	常時待機 監視・洪水時の死活報告(1日1回以上) 監視・洪水時の起動
採用判断	水位監視電力 > 通信待ち受け電力

