



発行 全国治水期成同盟会連合会

東京都千代田区平河町2-7-5 (砂防会館内)
電話 03(3222)6663 FAX 03(3222)6664

編集・発行人 大場真弥
印刷所 株式会社白橋印刷所

会員(定価1部100円) その他一般(定価1部150円)
毎月1回15日発行



木曾川水系長良川犀川遊水地 (中部地方整備局提供)

目次

河川構造物の質的強化に向けて

..... 国土交通省河川局治水課河川保全企画室 課長補佐 吉田 大..... 2

洪水予報の発表形式の改善について..... 国土交通省河川局治水課河川保全企画室..... 4

新宇治川放水路事業について..... 国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所..... 6

全水連だより 全水連春季理事会を開催..... 8

河川構造物の質的強化に向けて

国土交通省河川局治水課河川保全企画室 課長補佐 吉田 大

1. 背景

古くからある河川堤防は、長い歴史の中で繰り返し拡築が行われ、堤防の材料や施工方法が時代によって異なっているために、堤防の強度は不均一で、その分布も不明瞭である。また、戦後間もない頃に十分な管理が行われずに拡築等が進められた堤防の中には、十分な強度を有しないものもあると考えられる。このため、河川堤防の安全性に係る信頼性を高めるために、築堤や堤防の拡幅・かさあげ等の“堤防の量的整備”のみならず、安全性が不足している箇所を強化する“堤防の質的整備”も行うことは極めて重要との考えのもと、平成14年7月には、堤防設計の考え方を示した「河川堤防設計指針」を取りまとめ、これに基づき、直轄河川において堤防の浸透に対する詳細点検を進めている。

2. 河川堤防の質的強化について

河川堤防は、河川水位が高い状態が長時間続くと、堤防内の水位が上昇し、堤防の中に水の通り道が形成される。これが徐々に拡大すると、水とともに堤防の土が流れ出し、破堤する場合がある。詳細点検は、こうした堤防内の水の流れを把握し、安全性の照査を行うもので、対象区間の堤防及び土質調査及び降雨特性調査、洪水波形調査等を行い、堤防の安全性を確認するものである。

また、平成16年6月には、具体的な堤防強化工法選定の考え方を示した「河川堤防質的整備技術ガイドライン」等を策定し、浸透に対して安全性が低いと評価された区間において既存堤防の質的強化を計画的に実施していくこととした。

このように、詳細点検・質的強化を順次進める中、平成16年7月の新潟・福島豪雨や福井豪雨、同年10月の台風23号の大雨により、河川での破堤が相次ぎ甚大な浸水被害が発生した。国土交通省では、これらの豪雨災害で明らかとなった新たな課題に緊急的に対応していくため、社会資本整備審議会河川分科会に豪雨災害対策総合政策委員会を設置して、災害対策の抜本的な改善について審議を行い、同年12月

には委員会からの緊急提言を受けて「豪雨災害対策緊急アクションプラン」を策定した。このプランでは、「迅速かつ効率的な防災施設の機能の維持向上」を図る緊急的な施策の一つとして、堤防の質的強化を挙げ、平成17年度以降の5年間で、直轄河川でのすべての堤防の詳細点検を完了し、点検結果、背後地の重要性、被災した場合の被害の程度等を勘案して順次堤防強化対策を実施することとした。

平成19年3月には、前年12月末までの堤防の詳細点検の結果をとりまとめ、点検結果を公表するとともに、今後の質的強化の考え方を示した。

全国の直轄河川における詳細点検の結果では、点検が必要とされる区間約1万kmのうち、約64%の区間で点検が終了しており、そのうちの約37%の区間で堤防の強化対策が必要であることが分かった。これは点検が必要な区間全体の約24%にあたる。

一方、都道府県管理区間については、平成16年度より安全性点検箇所選定のための調査が実施されており、調査対象区間7,725kmすべてにおいて調査が終了しており、そのうち約58%において安全性点検を実施する必要があることが分かった。

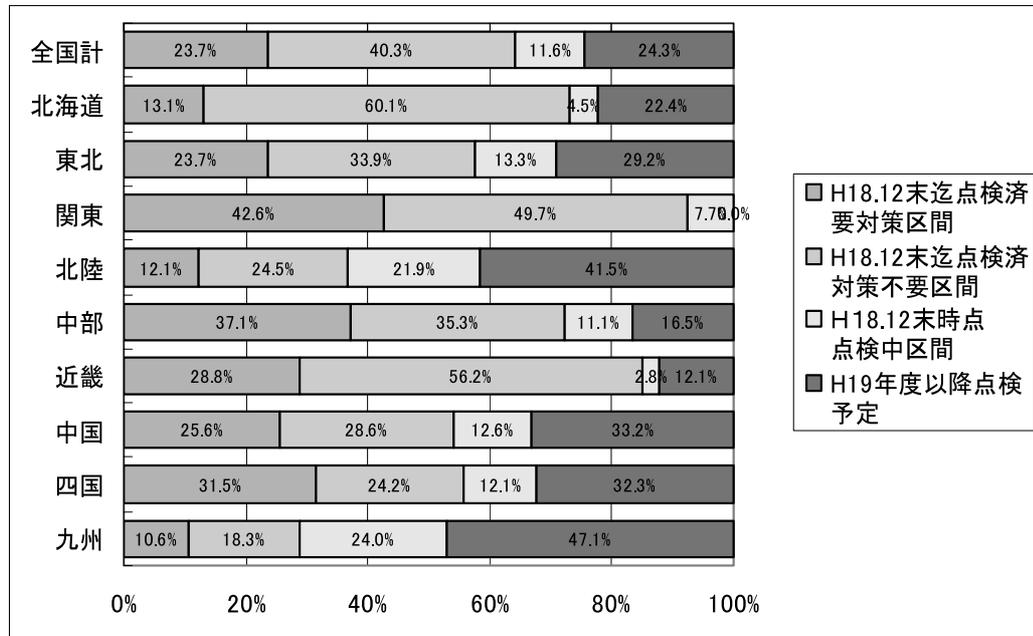
3. これからの質的強化に向けて

今後、未点検区間の詳細点検を順次実施するとともに、点検結果を踏まえ、堤防の安全性が不足している箇所については、積極的に堤防の質的強化を進めていくことにしており、その際の浸透対策工法として、断面拡大工法やドレーン工法、川表遮水工法、ブランケット工法などが考えられる。また、こうした堤防強化のためのハード対策は長期間を要することから、対策が実施されるまでの間、ソフト対策のより一層の推進を図り、詳細点検結果のホームページ等での公表や、国や県、市町村、水防団が参加して行われる重要水防箇所合同巡視での現地確認などにより、河川管理者等と水防管理団体が点検結果を共有し、効果的な水防活動を進めていくことにしている。

また、従来より河川構造物の設計に当たって地震

堤防の詳細点検の実施状況

(平成18年12月末現在)



河川堤防における浸透対策工法の事例

	<p>断面拡大工法 (膨付け)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸透経路長の延長を図り、動水勾配を減じる ・緩勾配化によりすべり安定性を向上
	<p>ドレーン工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川裏のり尻を透水性の高い材料に置換え、フィルター材により堤体内の土粒子の流出を抑制しつつ、堤体内の浸潤面を低下させる ・浸潤面上昇を抑え、堤体せん断力低下抑制 ・のり尻部をせん断強度の大きいドレーン材に置換え、すべり安定性を向上
	<p>表のり面被覆工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表のり面を難透水性材料 (土質材料または人工材料) で被覆することにより、河川水の堤体への浸透および天端からの降雨浸透を抑え、堤体せん断力の低下を抑制
	<p>断面拡大工法 (押し盛土)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸透経路長を増加させること、及び川裏側のり尻近傍の基礎地盤からの浸透圧に対して、上から載荷することにより抵抗
	<p>川表遮水工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川表のり尻に止水矢板等の遮水壁を設置し基礎地盤への浸透水量や水圧を低減
	<p>ブランケット工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高水敷を難透水性材料 (主として土質材料) で被覆し、浸透経路長を延伸させ裏のり尻周辺の浸透圧を低減

力を考慮するとともに、平成7年兵庫県南部地震を受け構造物の耐震点検・対策を実施するなど河川構造物の耐震性能の確保に努めてきたが、河川構造物の耐震性能の一層の向上を図るため、平成19年3月に、いわゆるレベル2地震動（関東地震・兵庫県南

部地震級）に対応する「河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説」を策定した。今後、本指針に基づき、河川構造物の設計を行うとともに、耐震点検・耐震対策を実施して行くこととしている。

洪水予報の発表形式の改善について

国土交通省河川局治水課河川保全企画室

国土交通省河川局、気象庁及び各都道府県は、水防法第10条第2項及び第11条の規定に基づき、洪水予報を行う河川とその区間を指定し、洪水のおそれがある場合に共同で洪水予報を発表している。この洪水予報は昭和30年から実施されており、現在、国と都道府県あわせて301の河川が対象となっている(平成19年4月1日時点)。

洪水等が発生した際、地域住民がよりの確で安全に避難をするためには、河川の危険の状況等の防災情報が、迅速に伝達されるだけでなく、受け手である住民や伝達者である市町村の防災担当者、報道機関に正確に理解され、的確な判断や安全な行動につながる情報の内容や表現であることが極めて重要である。このため、国土交通省河川局及び気象庁では、洪水予報における表現をより充実するために「洪水等に関する防災用語改善検討会」を設置し検討を行ってきた。昨年6月に検討委員会の提言が「洪水等に関する防災情報体系のあり方について」としてとりまとめられ、これに基づき、「洪水等に関する防災情報体系の見直し実施要領」(平成18年10月1日国国情第3号河川局長通知)を定め、洪水予報の発表形式を改善することとした。今回の洪水予報の

発表形式の改善は、昭和30年に洪水予報を始めて以来の大幅な改善となる。

今回の改善の主なポイントは以下のとおりである。

1. 市町村や住民がとるべき避難行動等との関連が理解しやすいように、洪水予報の標題と水位の名称を洪水の危険に応じて以下のようにレベル化。(表参照)。

レベル5 標 題：はん濫発生情報
状 態：はん濫発生

レベル4 標 題：はん濫危険情報
水位名称：はん濫危険水位

レベル3 標 題：はん濫警戒情報
水位名称：避難判断水位

レベル2 標 題：はん濫注意情報
水位名称：はん濫注意水位

レベル1 (発表はしない)
水位名称：水防団待機水位

2. 洪水予報の内容を理解しやすくするため、発表内容を要約した見出し文(40文字以内)を新たに付加。改善点について、現行と比較したものを図に示す。

表 洪水の危険のレベルに対応した表現等

水位危険度のレベル	洪水予報の標題 [洪水予報の種類]	水位の名称	市町村・住民に求める行動等
レベル5	はん濫発生情報 [洪水警報]	(はん濫発生)	逃げ遅れた住民の救助等 新たにはん濫が及ぶ区域の住民の避難誘導
レベル4	はん濫危険情報 [洪水警報]	はん濫危険水位	住民の避難完了
レベル3	はん濫警戒情報 [洪水警報]	避難判断水位	市町村は避難勧告等の発令を判断 住民は避難を判断
レベル2	はん濫注意情報 [洪水注意報]	はん濫注意水位	市町村は避難準備情報(要援護者避難情報)発令を判断 住民ははん濫に関する情報に注意 水防団出動
レベル1	(発表なし)	水防団待機水位	水防団待機

国土交通省と気象庁が共同で実施する洪水予報文の改善点

現行

変更後

S川洪水予報 第〇号
平成〇年〇月〇日 19時30分
〇〇河川事務所・〇〇気象台 共同発表

【種類】
S川洪水注意報発表

【本文】
S川のN市M地区S水位観測所では、警戒水位を超える出水となる見込みですので、各地とも十分な注意をしてください。

【現況文】
停滞前線と台風〇号による降り始めの11日2時から11日19時までの、S川流域の流域平均雨量は、167ミリに達しました。S川の水位は11日19時現在、次のとおりになっています。
*S水位観測所〔N市M区N〕で3.5m程度(上昇中)

【予想文】
この雨は、今後一層強まるでしょう。11日19時から22時までのS川流域の流域平均雨量は、170ミリの見込みです。
S川の水位は、11日22時には次のよう見込まれます。
S水位観測所〔N市M区N〕で4.8m程度

【参考資料】
S水位観測所〔N市M区N〕
堤防高8.4m、危険水位5.5m、警戒水位4.6m、
平常水位1.26m

洪水予報の標題
(レベル化して表示)

S川はん濫注意情報

S川洪水予報 第〇号
洪水注意報 (発表)
平成〇年〇月〇日 20時30分
〇〇河川事務所 〇〇気象台 共同発表

S川 はん濫注意水位に到達 水位はさらに上昇するおそれ

【本文】
S川が増水し、はん濫注意水位(レベル2)に達しました。水位はさらに上昇する見込みです。〇～△地区では身のまわりの〇〇を〇〇するとともに、洪水予報に注意してください。

【降雨と水位の現況】
停滞前線と台風〇号による降り始めの11日2時から11日19時までの、S川流域の流域平均雨量は、167ミリに達しました。S川の水位は、次のとおりになっています。
*S水位観測所〔N市M区N〕で4.6m(水位危険度レベル2)(1時間に25cmの速さで上昇中)

【降雨と水位の予想】
この雨は、今後一層強まるでしょう。11日19時から22時までのS川流域の流域平均雨量は、170ミリの見込みです。
S川の水位は上昇傾向にあり、22時頃には、次のとおり見込まれます。
*S水位観測所〔N市M区N〕で4.8m程度(水位危険度レベル2)

【参考】
S水位観測所
受け持ち区間 A県B市からA県C町(左岸) B県B市からB県C町(右岸)
はん濫危険水位5.5m、避難判断水位5.0m、はん濫注意水位(警戒水位)4.6m
水防団待機水位〇.〇m、平常水位1.26m

水位危険度レベル

- レベル5 はん濫の発生
- レベル4 はん濫危険水位超過
- レベル3 避難判断水位超過
- レベル2 はん濫注意水位(警戒水位)超過
- レベル1 水防団待機水位超過

情報の見出し
次

水位レベルの記述
新規

- <変更のポイント>**
- ・とるべき行動との関連が理解されやすいように
標題と水位をレベル化
 - ・洪水予報の内容が理解されやすいよう情報の見出しを付加
 - ・その他用語の変更(赤字)

今回の改善は、国土交通省及び気象庁が共同で発表する予報については、平成19年4月19日から実施している。

都道府県及び気象庁が共同で発表する予報の改善については、都道府県により、①今年度から改善を実施するところ、②今年度は「洪水予報の標題の変

更」のみの暫定的な改善とし「見出し文の付加」及び「水位名称の変更」など残りの改善は来年度以降に実施するところ、③来年度以降に改善を実施するところと対応が異なるが、概ね今年の出水期前には実施されることとなる。

新宇治川放水路事業について

国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所

1. はじめに

宇治川は、高知県の町市街地を西方向に流れる流域面積14.2km²、流路延長7.5kmの仁淀川の左支川です。この流域は、上流に行くほど地盤が低いという低奥型地形のため、河川勾配が極めて緩いこと、また、仁淀川本川の背水の影響を受けることから水はけが悪く、家屋の浸水や生活幹線である国道33号、土佐電鉄の軌道がしばしば冠水するなど、深刻な水害が問題となっています。特に、昭和50年台風5号洪水では、2,724戸の家屋浸水が発生し、その後も年平均1回以上という全国でも希有な浸水多発地域となっています。

このような現状を抜本的に改善、解消するため、平成7年4月より「宇治川床上浸水対策特別緊急事業」に着手しました。この事業は、特に効果の高い新宇治川放水路の建設及び宇治川排水機場の毎秒10m³の増設、並びに両者に関連する区間の宇治川の流下断面を広げる河道改修を集中的に整備する計画です。

2. 放水路事業の概要

「新宇治川放水路」は、本事業の根幹をなし、いの町是友の宇治川左岸から、仁淀川左岸の八田堰下流までをトンネルで抜き、宇治川の洪水をバイパスし仁淀川へ最大で毎秒55m³放流するものです。放水路延長は、全長2,587m（うち、トンネル長2,365m）、トンネルは直径約7mの円形断面、呑口導水路は開

水路構造、吐口導水路は函渠構造です。

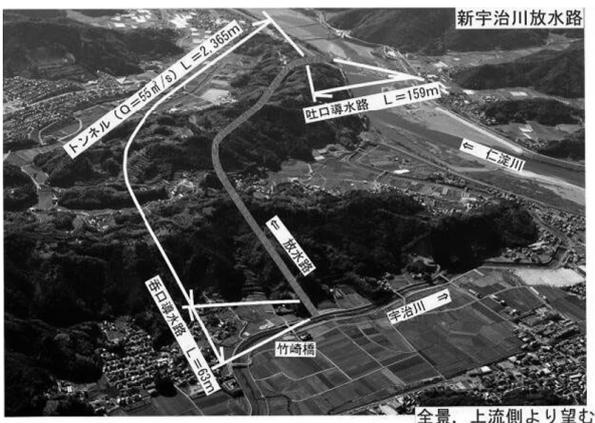
放水路周辺の地下水は、生活用水や農業用水に広く利用されています。このため、予想されるトンネル掘削工事に伴う地下水低下の対策として、農業用水等の仮設水源を確保しています。また、トンネルを止水構造（ウォータータイトトンネル）とするなど、完成後に地下水を速やかに回復させる工法や構造を採用しています。

具体的には、①掘削時の地山の緩みを抑えるため、自由断面掘削機を使用。②トンネル内部への地下水の流出を防止するため、トンネル全周を厚さ2mmの遮水シートで覆い、覆工ジョイントには止水板を施工。③地下水圧に耐える覆工コンクリートの採用。④トンネル縦断方向に地下水が流動するのを防止するため、ファンカーテングラウチング（地下水の縦断方向の変化点にトンネル内から放射状に10m、2ステージでボーリンググラウトを施工する。）並びにウォーターバリア（ファンカーテン施工箇所では遮水シートとコンクリートとの接触面を地下水が流動しないように止水材を注入する。）を採用。⑤止水のため中央仮排水管を閉塞し、地下水を排水しない構造としています。

3. 事業経過

新宇治川放水路は、平成14年7月から呑口側より掘削を開始し、約260m掘進した平成14年11月、「突発湧水」が発生しました。このため、止水対策について、学識委員から成る「新宇治川放水路トンネル設計施工検討委員会」に諮り、突発湧水を起こした帯水層にセメント系の止水材注入を行い難透水ゾーンを形成して掘削を行いました。この「突発湧水」により、一時的な地下水位の低下が見られましたが、トンネル工事が完了した現在、地下水位は、回復傾向にあり、引き続き状況を監視しているところです。

一方、吐口側からの掘削は、平成15年10月から開始し、平成17年6月にトンネルの貫通、平成18年5月には覆工及び底版コンクリートが完了し、平成19年3月に総事業費208億円にて、地域の皆様方のご理解・ご協力により、完成させることができました。



全景、上流側より望む



呑口側写真



吐口側写真

4. 新宇治川放水路竣工式

竣工式は、国土交通省四国地方整備局の主催により、放水路呑口において、来賓、地元関係者等約250名が出席し盛大に執り行われました。竣工式では、主催者である北橋四国地方整備局長の式辞に始まり、続いて国土交通省門松河川局長が冬柴国土交通大臣の挨拶を代読し、地元選出の国会議員、橋本高知県知事、塩田いの町長より祝辞をいただきました。また、地元小学生による作文披露が行われ、セレモニーへと移りました。

セレモニーでは、来賓の代表により通水式が行われ、スイッチを押すと通水ゲートがゆっくりと開き、宇治川の水が勢いよく音を立てて放水路内へ流れていきました。地元代表者がくす玉を割り、万歳三唱により会場は大きな歓声に包まれました。その後、



塩田いの町長の祝辞

近くの伊野中学校において、いの町主催の祝賀会も開かれ、もち投げなどが行われました。

5. 終わりに

新宇治川放水路を目玉とする「宇治川床上浸水対策特別緊急事業」の完了により、宇治川流域の浸水被害は飛躍的に解消され、治水安全度は1/2から1/10まで向上されます。また、高度なIT技術を利用した防災管理システムを導入し、地域防災のネットワークを強化しています。

最後になりましたが、今後とも河川整備にあたっては、流域の自然と歴史・文化を生かしつつ、流域全体の連携を図りながら、流域の方々と協働で安全で安心な地域づくりを目指すとともに、より良い環境を次世代に引き継いでいきたいと考えています。



ゲート通水式

〈全水連だより〉

全水連春季理事会を開催

全水連春季理事会は、第59回通常総会の議案及び平成19年度全国治水大会栃木大会の開催要領案等を中心議題として、次のとおり開催されました。

と き 平成19年4月25日(水) 11:00～

ところ ルポール麴町(麴町会館)

陣内会長が国会の都合により出席が遅れることになったことに伴い、会長の指名により瀬戸副会長(福島市長)が挨拶を述べた後議長となり、早速議案の審議に入りました。(なお、陣内会長には会議の途中からご出席いただきました。)議案は次のとおりです。

第1号議案 第59回通常総会の開催要領(案)

第2号議案 理事会並びに第59回通常総会提出議案

平成18年度事業報告並びに収支決算

平成19年度事業計画(案)並びに収支予算(案)

役員改選に伴う就任についての承認

第3号議案 平成19年度全国治水大会(栃木大会)の開催要領(案)

第4号議案 平成19年度全国治水大会決議文(案)

第5号議案 平成19年度顧問の委嘱(案)

第6号議案 報告事項

役員の選任、分担金の拠出について

第1号議案から第5号議案まで、全員異議なく原案どおり承認され、通常総会提出議案につきましては通常総会に提出することとし、理事会のみ提出の第5号議案については、会長が委嘱すべく手続きを進めてまいります。

本年は、任期満了に伴う全役員の改選の時期でありますので、提案した役員については4月24日の評議員会で全員ご選任いただきましたことを報告し、併せて全国知事会から要請があった分担金の拠出について説明報告をいたしました。

最後に、先に役員にご選任いただきました相原理事(奥州市長)(ご本人出席)からご挨拶をいただき、理事会を閉会いたしました。

引き続き、恒例によりまして国土交通省河川局幹部との意見交換に入りました。

先ず、最初に門松河川局長からご挨拶をいただいた後、平成19年度河川局関係予算の概要、治水事業の最近の話題等につきまして説明を受け、意見交換があった後散会となりました。