

「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づく
減災に係る取組方針に対する
主な取組状況・取組予定

平成30年6月21日

雲出川外大規模氾濫減災協議会
櫛田川外大規模氾濫減災協議会

水防災意識社会再構築ビジョンに基づく減災に係る取組方針

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・平成29年度までに策定した取組方針のうち、主な取組状況及び取組予定について共有。
- ・直轄、県管理河川の取組のうち、河川管理者の実施したものを中心に紹介。

取組方針 大項目	直轄	県管理河川	
		雲出川圏域	櫛田川圏域
①迅速かつ的確な 避難行動の取組	1)迅速な避難と被害の最小化に向けた 地域住民の防災意識向上のための 取組 2)逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確 な避難行動の取組	1)住民が自らの水害・土砂災害リ スクを再認識し、適切な避難行 動を行うための情報提供を确实 に行う取組	1)円滑かつ迅速な避難のための取組
②的確な水防活動 のための取組	3)洪水氾濫による被害の軽減のための 迅速化水防活動・排水活動の取組	2)洪水被害軽減のための水防活 動等を迅速・的確に行う取組	2)的確な水防活動のための取組
③河川管理者が実 施するハード対策	4)河川管理者が実施するハード対策	3)越水が発生した場合でも・ (略)・避難時間を確保するた めの取組や洪水氾濫を未然に防 ぐための取組	3)氾濫水の排水、浸水被害軽減に関 する取組
④土砂災害に対す る取組	—	4)土砂災害に対する警戒避難体 制を充実・強化するための取組	4)土砂災害に対する警戒避難体制を 充実・強化するための取組

洪水浸水想定区域図の策定・公表

①迅速かつ的確な避難行動の取組

【重点項目①】

雲出川外・榎田川外大規模氾濫減災協議会

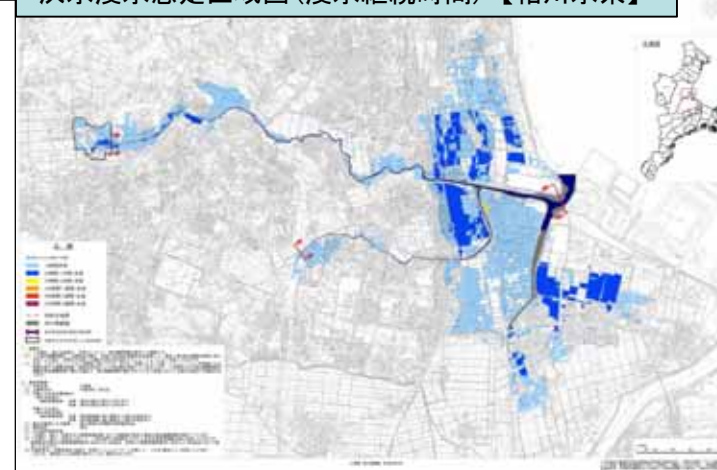
- ・平成27年度の水防法改正により、洪水浸水想定区域の指定の前提となる降雨を、**従来の計画規模の降雨に加え、想定最大規模の降雨も対象**として指定
- ・**直轄管理河川**は洪水浸水想定区域及び浸水継続時間等を**平成28年度**に公表
- ・**県管理河川**については、**平成30年度に雲出川(指定区間)・三渡川を公表予定**し、その他河川も**順次公表予定**

〈公表資料・公表日〉

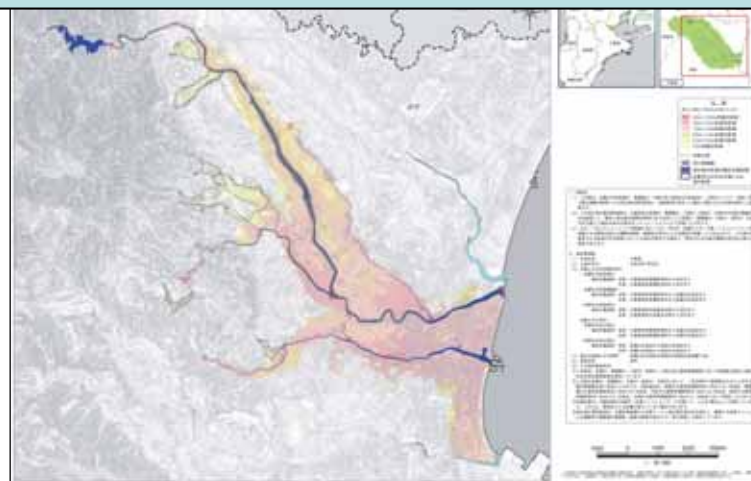
- ・洪水浸水想定区域図【想定最大規模】 【計画規模】
- ・洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）【想定最大規模】
- ・家屋倒壊等氾濫想定区域図（氾濫流）（河岸侵食）

雲出川圏域		榎田川圏域	
志登茂川水系	H29.3.21公表	三渡川水系	H30年度公表予定
安濃川・岩田川水系	H29.7.25公表	阪内川水系	H31年度公表予定
相川水系	H29.7.25公表	金剛川水系	H31年度公表予定
雲出川水系(指定区間)	H30年度公表予定	笹笛川水系	H31年度公表予定
碧川水系	H31年度公表予定		

洪水浸水想定区域図(浸水継続時間)【相川水系】



洪水浸水想定区域図(想定最大規模)【安濃川・岩田川水系】



家屋倒壊等氾濫想定区域図(河岸侵食)【志登茂川水系】



地元住民への防災に関するPR

①迅速かつ的確な避難行動の取組

【重点項目②】

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・市町等で実施される防災訓練やシンポジウム等の場で防災のPRを実施。
- ・平成29年度は多気町総合防災訓練及びみえ風水害対策の日シンポにてPRを実施。
- ・今後は、小中学校等の児童を対象に幼少期からの防災教育を実施。

多気町総合防災訓練

◆日時：平成29年9月3日(日) 9:00~12:00

◆場所：多気町民文化会館前駐車場周辺

◆主催：多気町

◆協力機関：松阪地区広域消防組合、陸上自衛隊第33普通科連隊、津地方气象台、三重県、三重県警察、日本赤十字社三重県支部、松阪地区医師会、多気町社会福祉協議会、県立相可高等学校、多気町主防災組織、多気町消防団、紀勢国道、三重河川国道
他住民参加者含めて 約500名

<概要>

- ・防災情報入手講習
- ・櫛田川の浸水想定区域図
- ・ポンプ車等の災害対策用車両を用いた訓練、展示



「防災情報入手講習」



「排水ポンプ車と道路パトロール車」の説明

みえ風水害対策の日シンポジウム

◆日時：平成29年9月24日(日) 13:00~16:00

◆場所：松阪市飯南産業センター 多目的ホール

◆主催：みえ防災・減災センター、三重県、三重大学 共催：松阪市、津地方气象台

◆参加者：約230名



「ロビーに展示したテック・フォースの概要」など



「行政の取り組みを紹介する岩下事務所長」

要配慮者利用施設の避難確保計画作成に係る講習会の開催

①迅速かつ的確な避難行動の取組

【重点項目③】

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・ 避難確保計画作成を促進するため、津市をモデルにして、計画作成を支援する講習会を開催。
- ・ 前期と後期の2回に分けて開催し、計画作成の課題と知恵を共有。
- ・ 今後は、モデル地区で得られた知見をもとに作成した「講習会の企画調整運営マニュアル」を周知し、避難確保計画作成を促進。

【前期講習会概要】

- ・ 主催：国土交通省中部地方整備局、三重河川国道事務所
- ・ 共催：三重県、津市
- ・ 日時：平成29年11月7日(火) (14:00~16:00)
- ・ 会場：アスト津 4階 アストホール
- ・ 出席者：約160名

【議事次第】

- ・ 特別講演：三重大学大学院 川口 准教授
- ・ 話題提供：気象庁津地方气象台、国土交通省三重河川国道事務所
- ・ 津市における災害時の防災情報伝達について：津市危機管理部
- ・ 避難確保計画作成方法について：国土交通省中部地方整備局



前期講習会の開催状況



三重大 川口 准教授による特別講演

【後期講習会概要】

- ・ 主催：国土交通省中部地方整備局、三重河川国道事務所
- ・ 共催：三重県、津市
- ・ 日時：平成29年11月30日(木) (14:00~16:00)
- ・ 会場：三重県総合文化センター レセプションルーム
- ・ 出席者：約70名

【議事次第】

- ・ ワールドカフェの進め方の説明
- ・ ワールドカフェによる課題と知恵の共有
～避難させることができる計画作成するために～
【ファシリテーター】三重大学大学院 川口准教授

★ワールドカフェとは

- ・ カフェのようなリラックスした雰囲気に対話
- ・ つながりを意識しながら、意見交換することでグループの一体感を醸成
- ・ メンバーの組合せを変えながら4~5人単位の小グループで話し合うことで、あたかも参加者全員が話し合っているような効果が得られる。

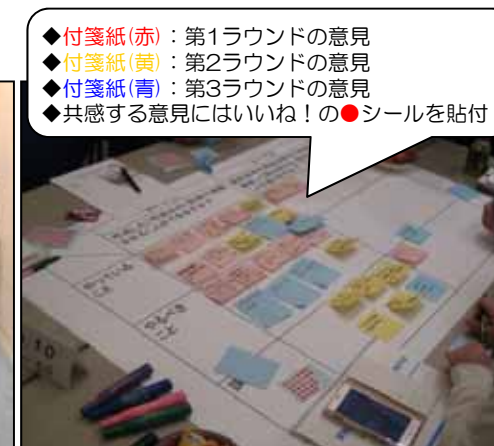
〈第1ラウンド〉 テーマについて現状や課題を話し合う

〈第2ラウンド〉 カフェマスターを残し、別テーブルへ移動
移動先で元テーブルの意見を出す

〈第3ラウンド〉 元テーブルへ戻り、移動先のテーブルの意見を共有



会場全体の状況



テーブルでの意見の集約状況

- ◆付箋紙(赤)：第1ラウンドの意見
- ◆付箋紙(黄)：第2ラウンドの意見
- ◆付箋紙(青)：第3ラウンドの意見
- ◆共感する意見にはいいね！の●シールを貼付

- ◆正解を導き出すのではなく、意見交換・知識の共有に主眼をおく
- ◆具体的な意見・知見の共有が図られ「計画の質の向上」に繋がる

雲出川・櫛田川ホットライン(H29.10月 台風21号)

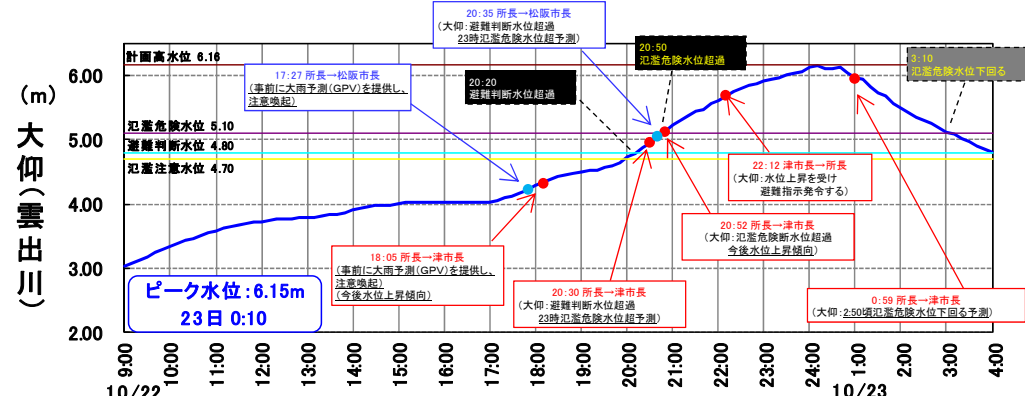
①迅速かつ的確な避難行動の取組

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

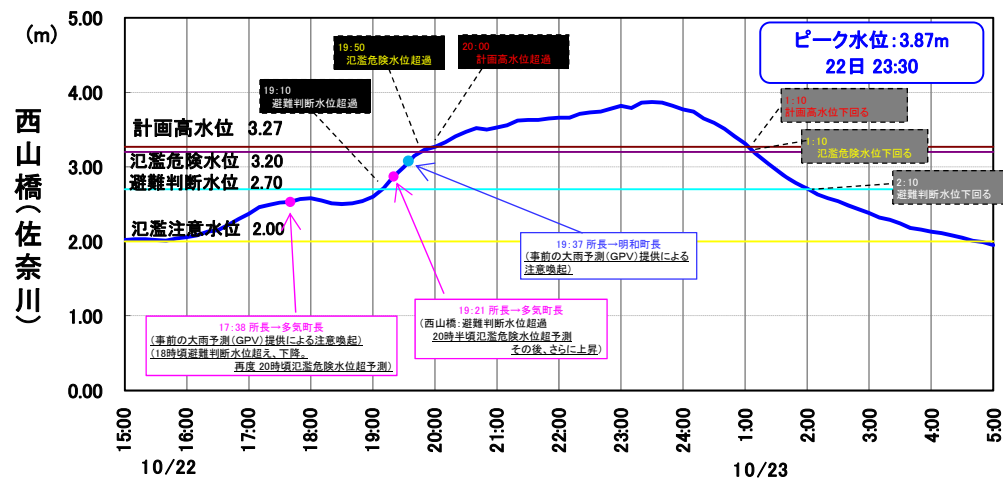
- ・ H29. 10月台風21号来襲時には、洪水を対象としたタイムラインに基づき、三重河川国道事務所長より各市町長へホットラインを実施。
- ・ 管内全域に80mm/h以上の雨域がかかる予測があったため、関係市町の防災ライン窓口も含め情報提供を実施。
- ・ 引き続き、避難勧告等の発令につながる情報をホットラインにて伝達。

ホットラインの実施事例

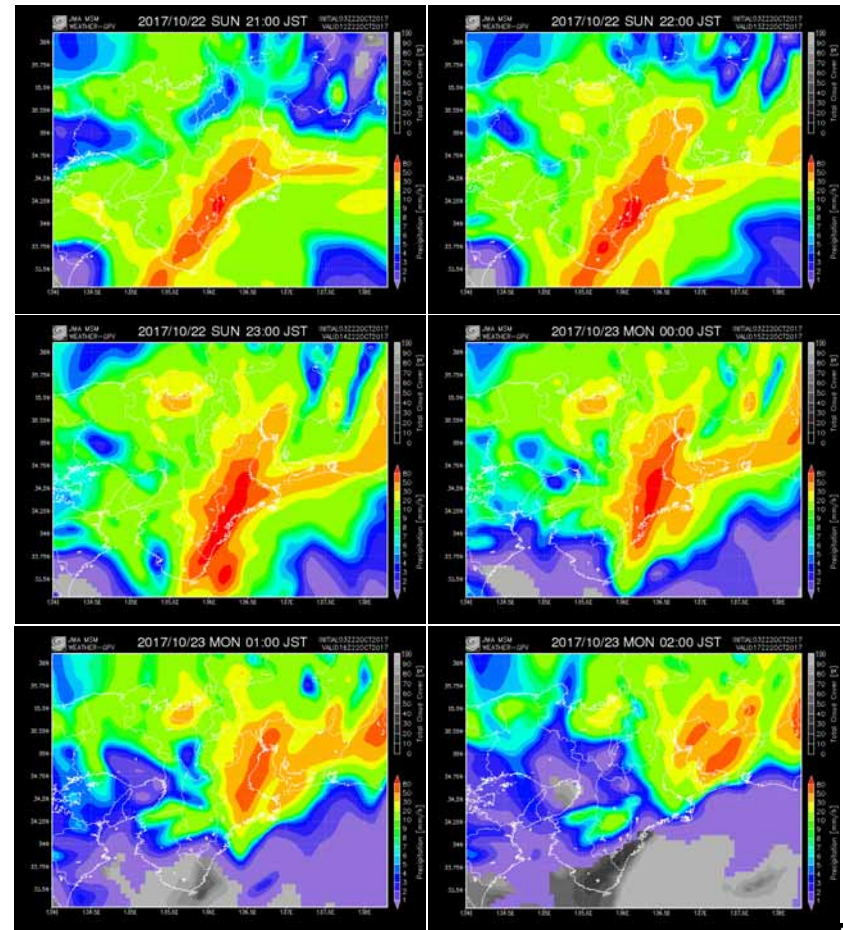
[雲出川] 大仰観測所の水位状況とホットライン、避難情報発令等



[櫛田川水系佐奈川] 西山橋観測所の水位状況とホットライン、避難情報発令



GPV 気象予報 <http://weather-gpv.info/>



緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信の開始

①迅速かつ的確な避難行動の取組

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・平成30年5月1日から、雲出川水系雲出川流域自治体、櫛田川水系櫛田川において洪水情報のプッシュ型配信を開始。
- ・指定河川洪水予報の氾濫危険情報及び氾濫発生情報の発表を契機として、流域住民の主体的な避難を促進するために配信。
- ・今後は、洪水時の的確な配信とあわせて、迅速な避難行動が図れるよう周知。



<配信対象>

水系名	河川名	基準観測所名 (位置)	配信先
雲出川	雲出川	大仰 (三重県津市)	津市
雲出川	雲出川	雲出橋 (三重県松阪市)	津市
櫛田川	櫛田川	両郡 (三重県多気町)	多気町、明和町
櫛田川	櫛田川	櫛田橋 (三重県松阪市)	明和町

<配信内容>

段階	配信情報	配信契機
①	河川氾濫のおそれがある情報	対象河川の基準観測所の水位が氾濫危険水位に到達し、氾濫危険情報が発表された時
②-I	氾濫が発生した情報 (※河川の水が堤防を越えて流れ出ている情報)	対象河川の基準観測所の受持区間で河川の水が堤防を越えて流れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時
②-II	氾濫が発生した情報 (※堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出している情報)	対象河川の基準観測所の受持区間で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時

洪水時に特化した危機管理型水位計の設置

②的確な水防活動のための取組

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・ 水位計の無かった河川や地先レベルの水位把握が必要な河川への水位計の普及を促進させるため、洪水時に特化した低コストな水位計を開発。
- ・ 今後、直轄、県管理河川ともに洪水に対してリスクの高い箇所等を中心に設置予定。

【特徴】

- 長期間メンテナンスフリー（**無給電で5年以上稼働**）
- 省スペース（小型化）（橋梁等へ容易に設置が可能）
- 初期コストの低減
（洪水時のみの水位観測により、機器の小型化や電池及び通信機器等の技術開発によるコスト低減）
（**水位計本体費用は、100万円/台以下**）
- 維持管理コストの低減
（洪水時のみに特化した水位観測によりデータ量を低減し、IoT技術とあわせ**通信コストを縮減**）

開発された水位計の例



堤防に設置するタイプ
（ケーブル(計測器)を河川に入れて計測)



橋梁に設置するタイプ
（電波や超音波で河川に触れずに計測）

【管内の設置事例】

勢田川左岸4.6k付近に、危機管理型水位計を設置。



自立型IoT 通信部

- ・ 太陽電池とバッテリーによる運用
- ・ 無給電で5年以上の稼働
- ・ IoT技術と合わせて通信コストを削減

水位計センサー部

- ・ 圧力式水位計センサー
- ・ 堤防天端より、-2.79m下がりの小段より水位観測可能
- ・ 10分単位で水位観測

【危機管理型水位計の今後の配置予定】

洪水に対してリスクの高い箇所や行政施設・病院等の重要施設がある地点を中心に設置予定。

直轄管理河川

- ・ 三重四川でH30年度に58箇所設置予定
- ・ 雲出川水系 18箇所、櫛田川水系 10箇所設置予定

県管理河川

- ・ 三重県全体で3年間で181箇所設置予定
- ・ H30年度は、40箇所設置予定

※設置数は、今後の調整状況等により増減することがあります。7

訓練による習得技術にて津市職員による排水ポンプ車の操作を実施

②的確な水防活動のための取組

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・ H29. 8月台風5号来襲時には、津市高茶屋地区が内水氾濫する恐れが発生したため、津市からの支援要請に基づき中部地方整備局所有の災害対策車両（排水ポンプ車）を派遣。
- ・ 毎年開催している市町職員向けの災害対策機械の操作訓練において、操作方法を習得し、津市職員のみで排水作業を実施し、浸水被害を防止。
- ・ 操作方法の習得ため、操作訓練を継続して開催。

【防災対応時系列】

- H29. 8. 7 15時00分 津市より排水ポンプ車 1台の支援要請
 16時00分 三重河川国道事務所より排水ポンプ車を現地へ派遣
 16時20分 現地到着

※設置・稼働確認後に津市職員により排水作業を実施(三重河川国道事務所職員は帰所)

- H29. 8. 8 1時07分 排水作業完了
 12時00分 稼働確認後、事務所へ返却



排水ポンプ車による排水作業実施状況



排水ポンプ車訓練状況



照明車訓練状況



衛星通信車訓練状況

(参考) 平成29年度の災害対策機械操作訓練
 ○開催場所…松阪市早馬瀬町(櫛田川河川敷)
 ○参加機関…三重県、鈴鹿市、津市、松阪市、多気町、伊勢市、鳥羽市、名張市、紀宝町、三重県建設業協会、国交省(計106名)
 ○開催日…平成29年5月25日(木)

- ・ 優先的に対策が必要な堤防整備や河道掘削等の「洪水氾濫を未然に防ぐ対策」及びアスファルト舗装による天端保護等の「危機管理型ハード対策」を実施中
- ・ 平成32年度完成を目標に、引き続きハード対策を実施

洪水氾濫を未然に防ぐ対策

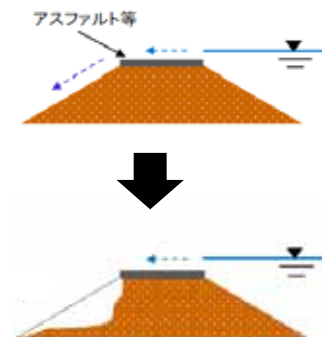


櫛田川4.6k~4.8k 左岸

危機管理型ハード対策

<堤防天端の保護>

堤防天端を保護し、堤防への雨水の浸透を抑制するとともに、越水時の法肩部の進行を遅らせる。



雲出古川 1.6k~1.8k 左岸



櫛田川 10.7k~10.9k 右岸

河川維持管理技術者等の専門的な技術者等の活用

雲出川外・櫛田川外大規模氾濫減災協議会

- ・ 水害時の対応では、地域の河川の特性や災害等の特性・履歴に関する十分な理解と知識が必要。
- ・ 河川管理においては、平成25年河川法の一部改正により、河川管理施設等を適切に維持・修繕することが義務化。しかし、基準化が進んでも現場の経験に基づいた適切な判断が必要。
- ・ 河川維持管理技術者等資格制度を創設し、河川管理において経験豊富な専門的な技術者を活用。

河川の維持管理の現状と課題

「安全を持続的に確保するための今後の河川管理のあり方について(平成25年4月、社会資本審議会答申)」

- ・ 河川管理施設等の老朽化の進展、維持管理に関する社会的な関心の高まりを背景に、平成25年、河川法の一部改正により、河川管理施設等を適切に維持・修繕することが義務化された。
- ・ 一方では、河川の維持管理は、基準化が進んでも依然として現場での経験に基づいた適切な判断を必要とするが、豊富な経験を有する**技術者の確保が困難**になりつつある。
- ・ **客観性のある資格制度を創設し**、河川管理の特質を理解し**豊富な経験を有する官民の技術者の知見を活用**して、技術を継承し、管理水準を維持する仕組みを構築する必要がある。

河川維持管理技術者資格制度の創設

- ・ 平成27年2月に一般財団法人河川技術者教育振興機構設立
- ・ 平成27年度から、「河川維持管理技術者」、「河川点検士」資格試験開始

	河川維持管理技術者	河川点検士
期待される社会的役割	地域の河川に熟知し、 維持管理についての的確な状態の把握と対応の提案等を行う ことで維持管理の実務や地域の安心に貢献する	マニュアル等を熟知し 点検を確実に実施して変状を把握 することで維持管理の実務に貢献する
技術者像	河川の維持管理に求められる 応用的技術、経験や、地域の河川に関する知識、経験を有する 技術者	河川の維持管理に関する 基本的技術・経験を有する 技術者
求められるスキル	河川の状態把握と分析、対応案の検討技術 地域の河川の特性や改修・災害等の特性・履歴に関する十分な理解 河川管理上の 判断に有益、的確な提案 とそれに必要となるコミュニケーションを行う能力	点検要領等のマニュアル類に即して的確に河川の維持管理に必要な 点検を実施できる技術