

岩手県(1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

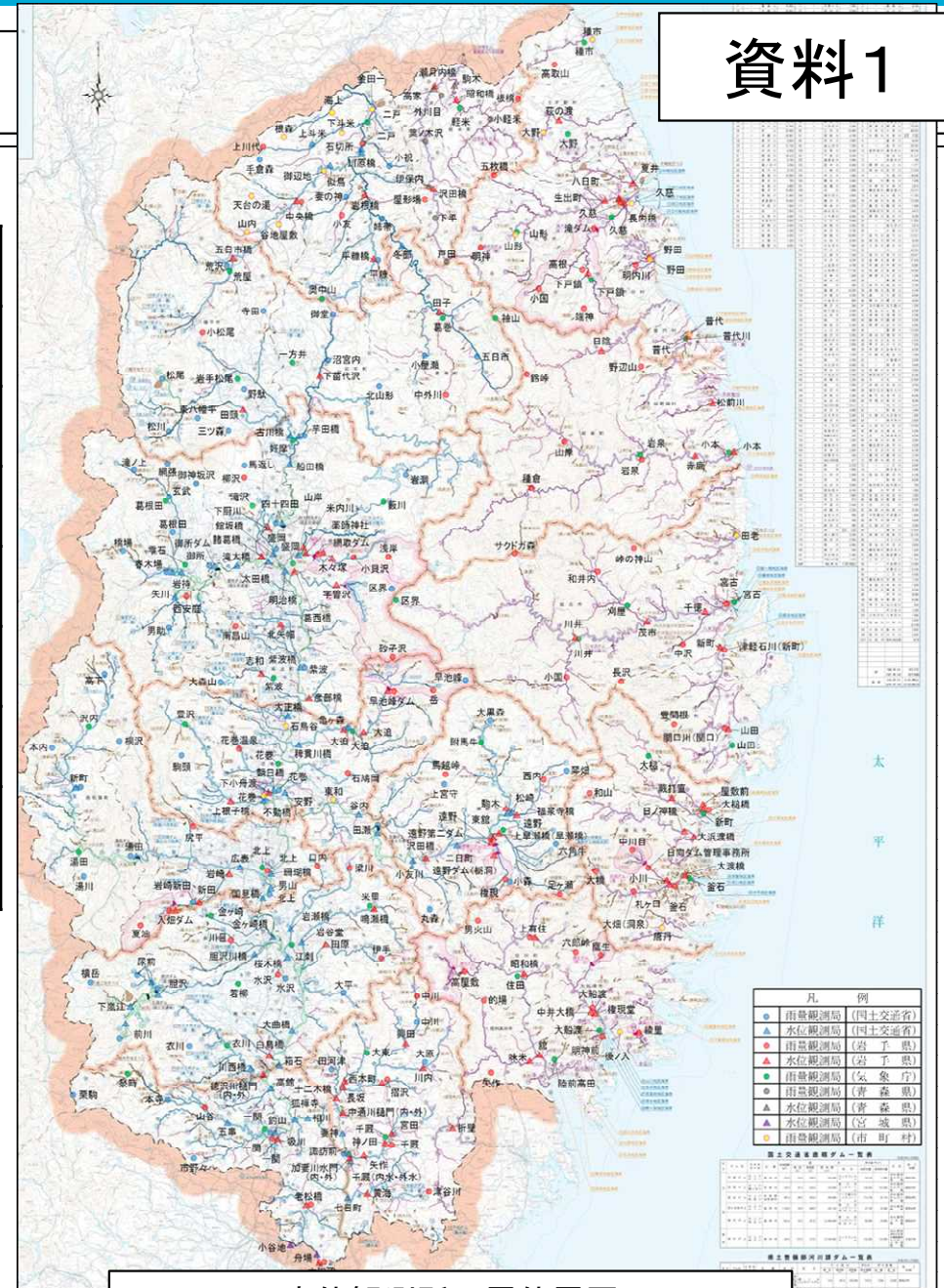
項目	内容
水位観測所数	82箇所
過去5年の総数変化	+11箇所
管理河川数	312河川
水位観測所未設置河川数	245河川
主な計測方式	水晶式、圧力式
主な通信方法	無線(自営・テレメータ)
維持管理費用	全体5400万円/年 (雨量計を含むシステム全体)



水位観測所設置状況



水位計設置状況



水位観測所配置位置図

資料1

岩手県(2/2)

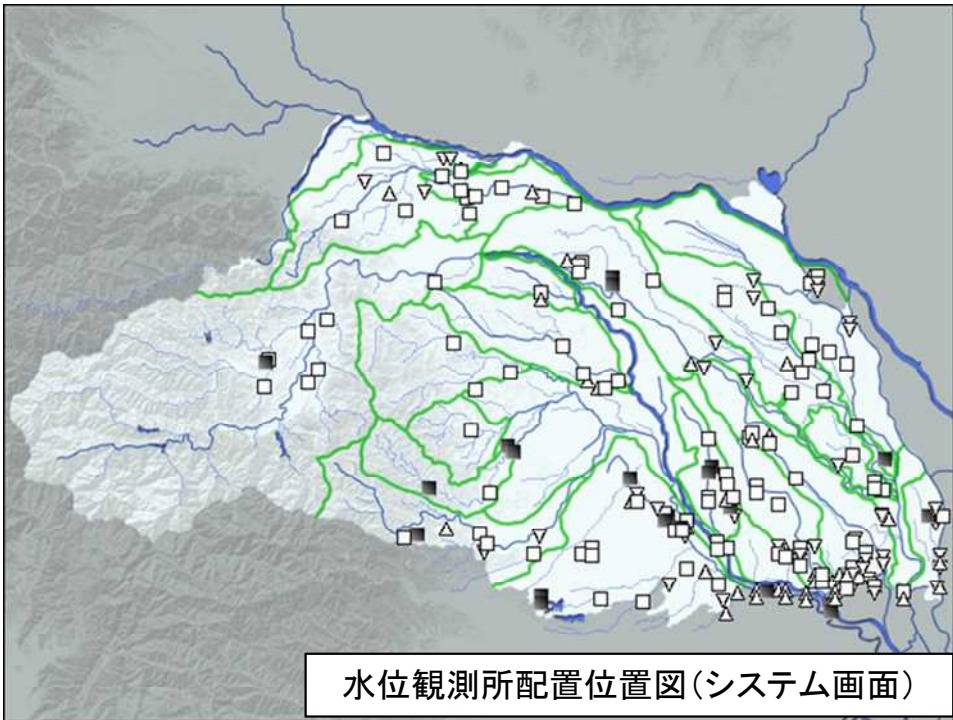
■ 代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	二級河川閉伊川水系	二級河川久慈川水系	二級河川須崎川水系
河川流域面積	972.0km ²	465.5km ²	10.9km ²
水位観測所設置数	3箇所(5年前±0)	4箇所(5年前±0)	1箇所(5年前±0)
水位観測所の目的	水位周知・危機管理用(3箇所)	水位周知・危機管理用(4箇所)	水位周知・危機管理用(1箇所)
主な水位計測定方式	水晶式	←同左	圧力式
主なデータ通信方式	無線(自営テレメータ)	←同左	←同左
観測所設置費用	2000万円/箇所	←同左	←同左
維持管理費用(年)	システム運用費用 — 通信費・保守費 2万円/箇所 観測局点検費 13万円/箇所	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(0回)	←同左	←同左
更新手法	事後保全(センサ部10年更新) 水位計更新費用100万円	←同左	←同左

埼玉県 (1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	203箇所
過去5年の総数変化	+6箇所
管理河川数	151河川
水位観測所未設置河川数	82河川
主な計測方式	水晶式水位計
主な通信方法	NTT専用回線(現在改修中、携帯電話回線、NTT専用回線になる)
維持管理費用	全体2700万円/年



水位計設置状況



観測装置設置状況



システム画面例



埼玉県(2/2)

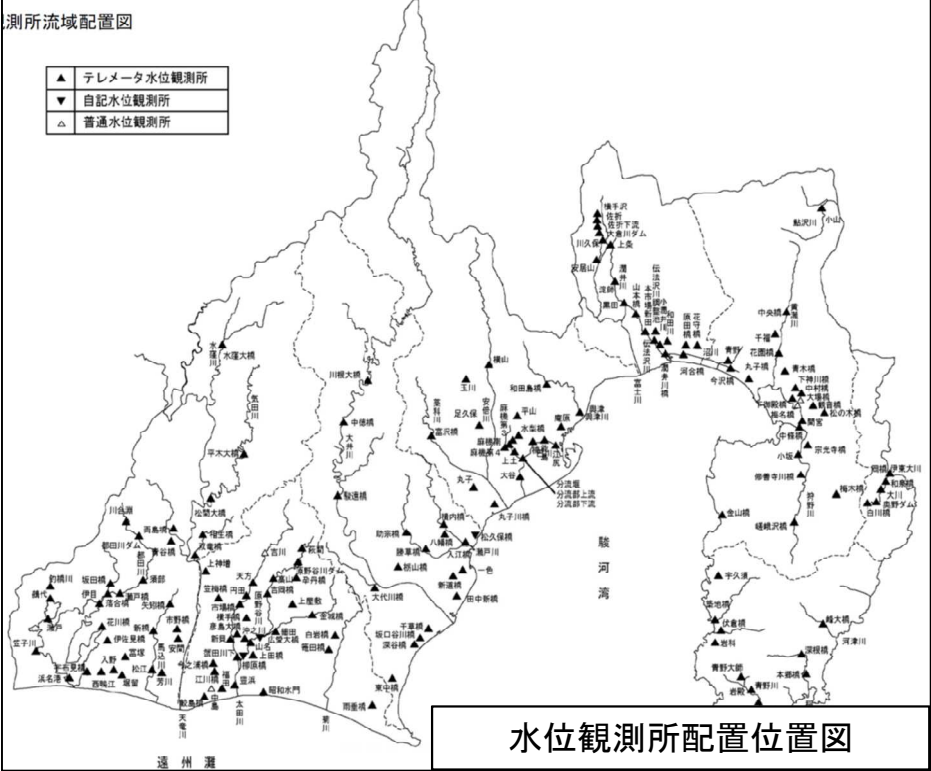
■代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	中川	鴨川	九十川
河川流域面積	894.14km ² (国管理含む)	63.69km ²	14.46km ²
水位観測所設置数	7箇所(5年前+1)	4箇所(5年前±0)	2箇所(5年前±0)
水位観測所の目的	水位周知(1箇所) 河川施設管理用(3箇所) 危機管理用(3箇所)	水位周知(2箇所) 河川施設管理用(2箇所)	河川施設管理用(1箇所) 危機管理用(1箇所)
主な水位計測定方式	水晶式	水晶式、デジタル測定柱	水晶式
主なデータ通信方式	(改修後) ・NTT専用回線1箇所 ・携帯電話回線7箇所	(改修後) ・NTT専用回線2箇所 ・携帯電話回線4箇所	(改修後) ・携帯電話回線2箇所
観測所設置費用	不明(全体で計上)	←同左	←同左
維持管理費用(年)	不明(全体で計上)	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(不定期)	←同左	←同左
更新手法	約10~15年目安で更新 水位計更新費用200万円	←同左	←同左
二重化観測所数	(現況)0箇所(改修後)1箇所	(現況)0箇所(改修後)2箇所	(現況)0箇所(改修後)0箇所

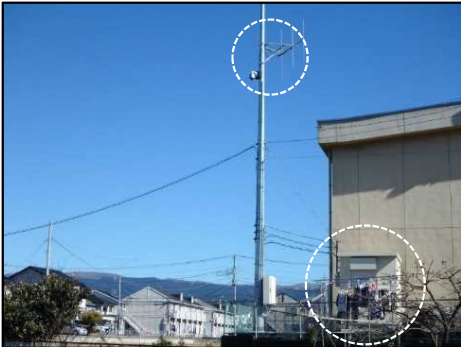
静岡県(1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	156箇所
過去5年の総数変化	+9箇所
管理河川数	519河川
水位観測所未設置河川数	429河川
主な計測方式	超音波式水位計
主な通信方法	無線(自営テレメータ設備)
維持管理費用	全体4000万円/年 (表示系システムは除く)



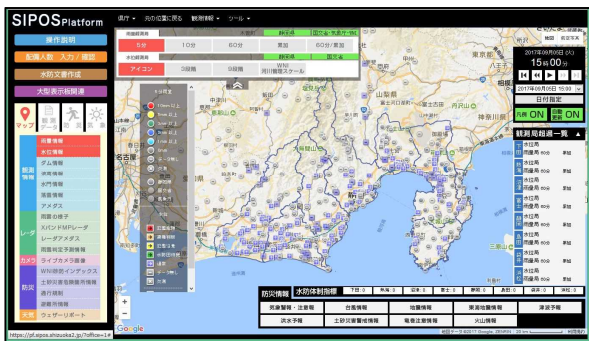
水位計設置状況



局舎・空中線設置状況



局舎内機器設置状況



システム画面例

静岡県(2/2)

■ 代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	二級河川 都田川	一級河川 丸子川	一級河川 函南観音川
河川流域面積	523.98km ²	25.3km ²	3.31km ²
水位観測所設置数	8箇所(5年前±0)	2箇所(5年前±0)	1箇所(5年前±1)
水位観測所の目的	洪水予測(1箇所) 水位周知(1箇所*施設管理と共用) 河川施設管理(4箇所) 水防活動の円滑化(3箇所)	水位周知(1箇所) 水防活動の円滑化(1箇所)	水防活動の円滑化(1箇所)
主な水位計測定方式	超音波水位計	←同左	←同左
主なデータ通信方式	無線(自営テレメータ)	←同左	←同左
観測所設置費用	2000万円/箇所	←同左	←同左
維持管理費用	25万円/箇所(表示系システムは除く)	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(0回)	←同左	←同左
更新手法	予防保全、約10年目安で更新 水位計更新費用600万円 (TM含まず)	←同左	←同左

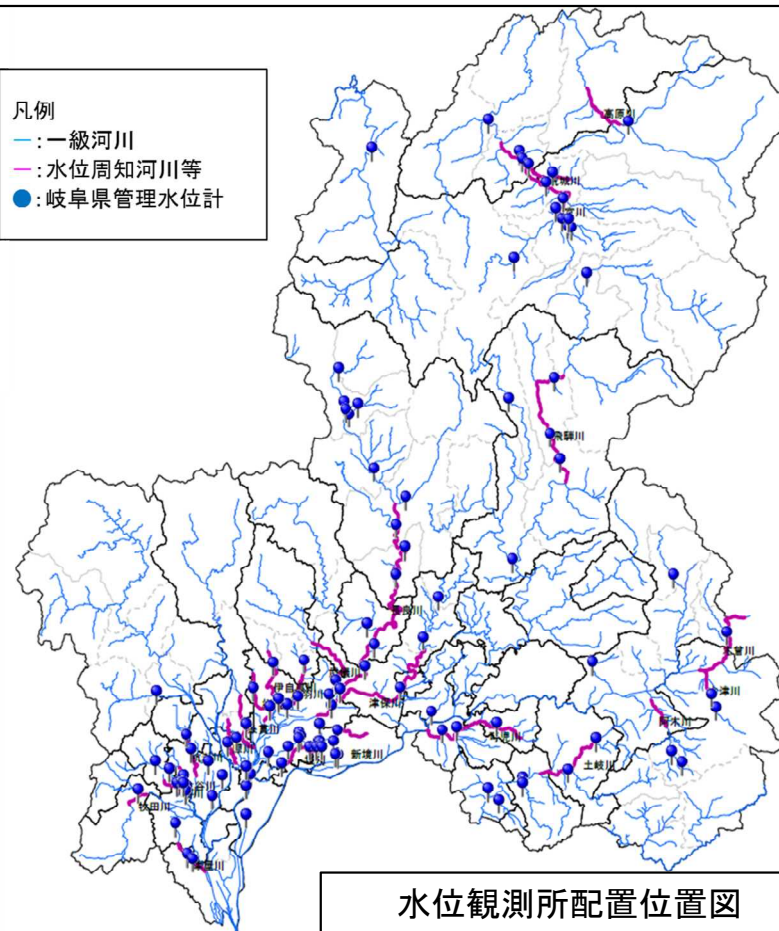
水位計の現況

岐阜県(1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	119箇所
過去5年の総数変化	+21箇所
管理河川数	422河川
水位観測所未設置河川数	360河川
主な計測方式	光水晶式、水晶式、水圧式、 超音波式、光波式
主な通信方法	有線回線 (自営光、NTT専用回線)
維持管理費用	全体3200万円/年

凡例
 一級河川
 水位周知河川等
 岐阜県管理水位計



水位観測所配置位置図



水位計設置状況



局舎設置状況



局舎内機器設置状況



システム画面例

岐阜県(2/2)

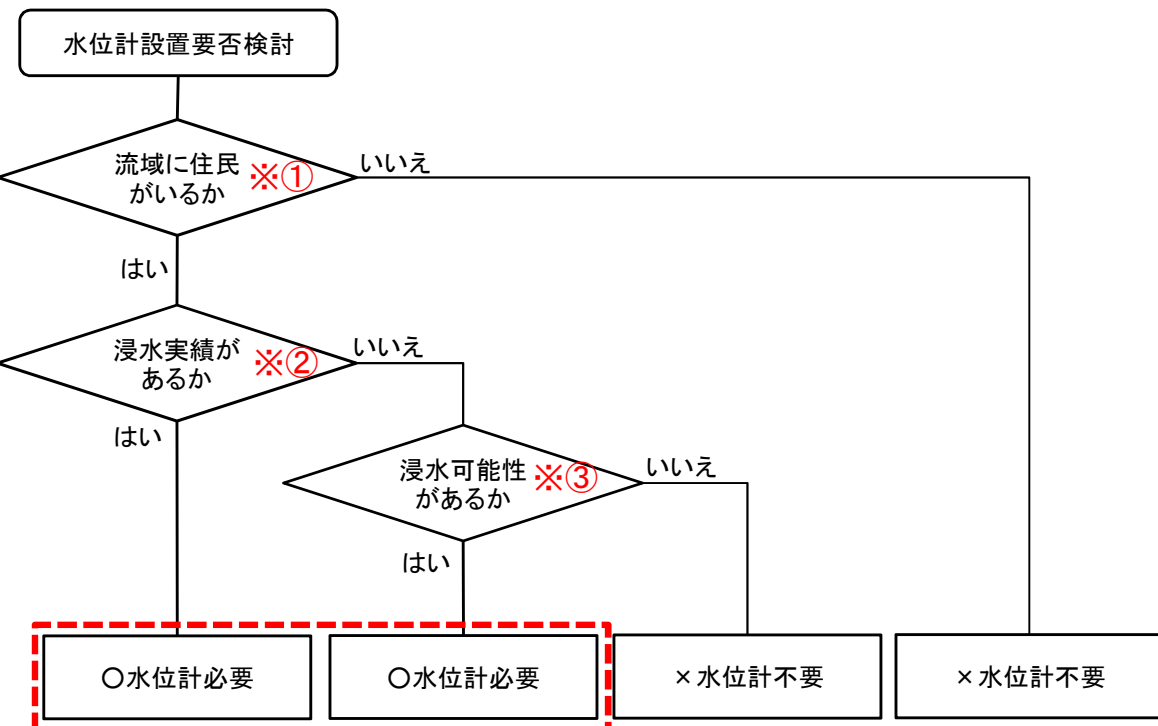
■代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	長良川	津保川	水門川
河川流域面積	398km ²	110km ²	6km ²
水位観測所設置数	12箇所*(5年前+2) *国交省管理水位計(3箇所)含む	4箇所*(5年前+1) *国交省管理水位計(1箇所)含む	2箇所(5年前±0)
水位観測所の目的	洪水予測(2箇所*) 水位周知(3箇所*) 河川施設管理(4箇所) 危機管理用(3箇所)	水位周知(2箇所*) 危機管理用(2箇所*)	危機管理用(2箇所)
主な水位計測定方式	光水晶式、水晶式、超音波式他	水晶式、光水晶式	水晶式
主なデータ通信方式	NTT専用回線、自営光	NTT専用回線	←同左
観測所設置費用	2500万円/箇所	←同左	←同左
維持管理費用(年)	システム運用費用 800万円 (システム全体) 通信費・保守費 22万円/箇所 観測局点検費 10万円/箇所	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回)定期点検(0回)	←同左	←同左
更新手法	予防保全、約15年目安で更新 水位計更新費用1200万円	←同左	←同左

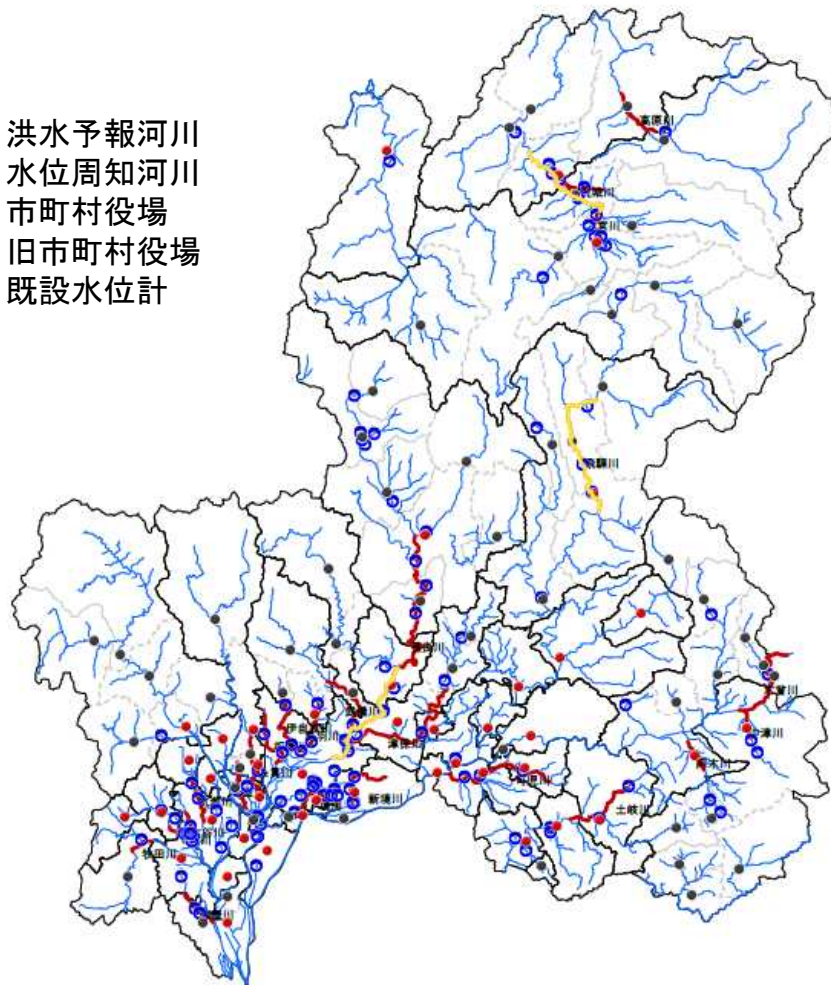
■岐阜県 今後の検討課題(①設置)

■ 課題1:水位計設置基準の考え方

・水位計設置要否検討の一例



- : 洪水予報河川
- : 水位周知河川
- : 市町村役場
- : 旧市町村役場
- : 既設水位計



※①: 人が住んでいる河川(流域)の定義...何人以上や何戸以上か等
 ※②: 浸水実績の定義...人家浸水の有無や田んぼの浸水を含むか等
 ※③: 浸水可能性の定義...渓谷河川や人家が河川影響を受けない等の条件設定

■ 課題2:危険度の伝え方(手段)について

- ・危機管理型水位計を設置することが目的ではなく、その水位情報をどのように活かすかが重要。
- ・市町村が避難勧告等を出す、もしくは住民自ら行動を起こすタイミングの設定に基準が必要。
(堤防高の1/2、堤防天端高から〇〇m下がり等)

課題

- 浸水想定が無い・作成しない河川での浸水の可能性の考え方(想定浸水深等)の整理が必要。
- 従来型と危機管理型の使い分けの整理が必要。(水位周知河川等の指定要件と重なる)
- 危険度の伝え方の整理が必要。水位設定する場合は検討にコストがかかる。

■岐阜県 今後の検討課題(②維持管理)

■ 課題3:死活監視

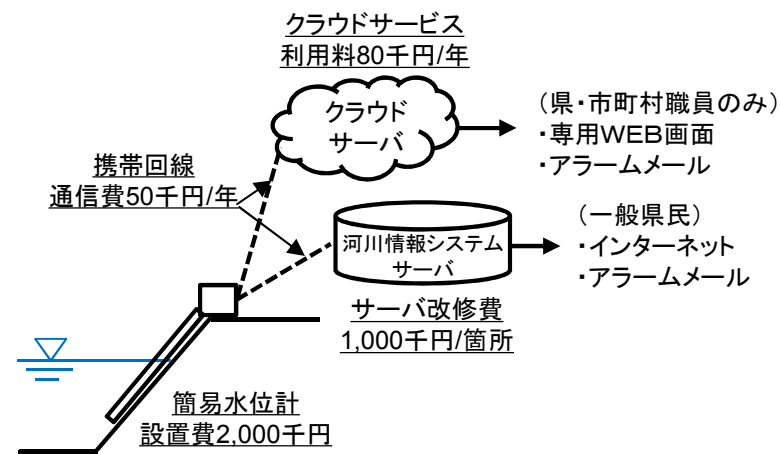
- ・水位計管理者は、水位計の正常稼働を管理し、故障時には早急な対応が必要(管理者の負担)。
- ・欠測した場合は一目で分かるが、故障して一定水位を示す場合もある。
(正常稼働していないことに気付かず、水位上昇して浸水被害が発生すると管理者の責任となる恐れ)

■ 課題4:初期費用+維持管理費用の確保

- ・従来の水位計は費用が高いが、危機管理型水位計も一定程度費用を要する。

(参考)

		初期費用	維持管理費用	
		設置費 (円)	通信費 (円/回線・年)	電気代 (円/回線・年)
従来型水位計等	水位計	25,000,000	192,000	24,000
	CCTVカメラ	35,000,000	480,000	24,000
危機管理型水位計	水位計	【P】2,000,000	【P】130,000	0



危機管理型水位計イメージ図

※イメージ図は岐阜県の現時点での想定

※一般県民に情報提供するため、既存河川情報システムの改修が必要
 ※河川情報システム改修は費用と時間を要するため、クラウドサービスの利用検討

課題

- 欠測の表示だけでなく、早期に気付く仕組み(異常を検知するとメールで知らせる等)が必要。
- 1つの河川の中で区間別に水位情報が必要な場合もあり、必要な水位計数が(河川数より)多くなる。
 水位計数が多いと、機器更新費(5年に1回程度)を含む維持管理費の負担が大きくなる。
 (現状でも維持管理費の予算確保が厳しい状況の中、さらに負担が増す。)
- メンテナンスフリーとされているが、年1回の点検やキャリブレーションが必要ではないか。

岐阜県 今後の検討課題(③発信)

課題5: 情報収集・提供システム

・国土交通省の「川の防災情報」、岐阜県の「岐阜県 川の防災情報」、危機管理型水位計の専用ホームページ等、河川情報提供サイトが複数存在、利用者が選択に困る。



国土省「川の防災情報」



岐阜県「岐阜県川の防災情報」



危機管理型水位計専用ページ



課題6: 市町村への助言(ホットライン)

- ・水位周知河川等では、氾濫危険水位超過で、市町村長に避難勧告等の助言(ホットライン)を実施。
- ・危機管理型水位計設置を想定している中小河川はリードタイムが確保できず情報伝達時間が無い。
- ・危機管理型水位計を多く設置した場合、ホットラインが実施できない恐れがある。

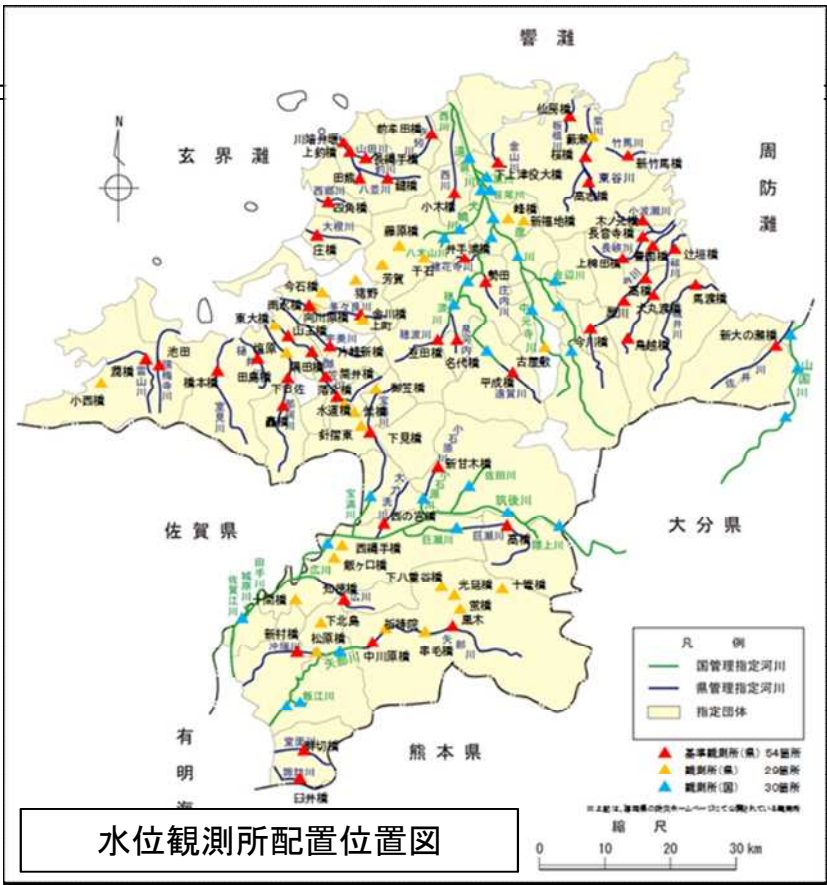
課題

- 危機管理型水位計の情報も含め、全国統一のサーバで収集・配信し、共通プラットフォームで統一的に発信が必要。
(全国規模で河川情報システムの経費削減に効果的、発信情報の統一化)
- 危機管理型水位計に関する市町村への助言の考え方の整理が必要。(市町村に運用を委ねることも一つの案)

福岡県(1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	83箇所
過去5年の総数変化	+11箇所
管理河川数	334河川
水位観測所未設置河川数	279河川
主な計測方式	超音波式・電波式水位計
主な通信方法	無線(自営テレメータ設備)
維持管理費用	全体4500万円/年



水位観測所配置位置図



水位計設置状況



観測装置設置状況



水位標設置状況



システム画面例

福岡県(2/2)

■ 代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	那珂川	長峽川	池町川
河川流域面積	96.3km ²	19.5km ²	4.1km ²
水位観測所設置数	3箇所(5年前±0)	2箇所(5年前±0)	1箇所(5年前±1)
水位観測所の目的	水位周知(2箇所) 河川施設管理(1箇所)	水位周知(2箇所)	放水路機能の監視(1箇所)
主な水位計測定方式	超音波式、電波式	超音波式	電波式
主なデータ通信方式	無線(自営テレメータ)	←同左	←同左
観測所設置費用	2500~3000万円/箇所	←同左	←同左
維持管理費用(年)	システム運用費用 800万円 (システム全体) 観測局点検費 50万円/箇所	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(2回)	←同左	←同左
更新手法	約15年目安で更新 水位計更新費用250万円	←同左	←同左
二重化観測所数	0箇所	←同左	←同左

東北地方整備局(1/3)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	429箇所
過去5年の総数変化	+98箇所
管理河川数	144河川
水位観測所未設置河川数	21河川
主な計測方式	水晶式水位計
主な通信方法	無線(自営テレメータ設備)
維持管理費用	全体16,500万円/年



水位計設置状況



観測局舎設置状況



局舎内機器設置状況

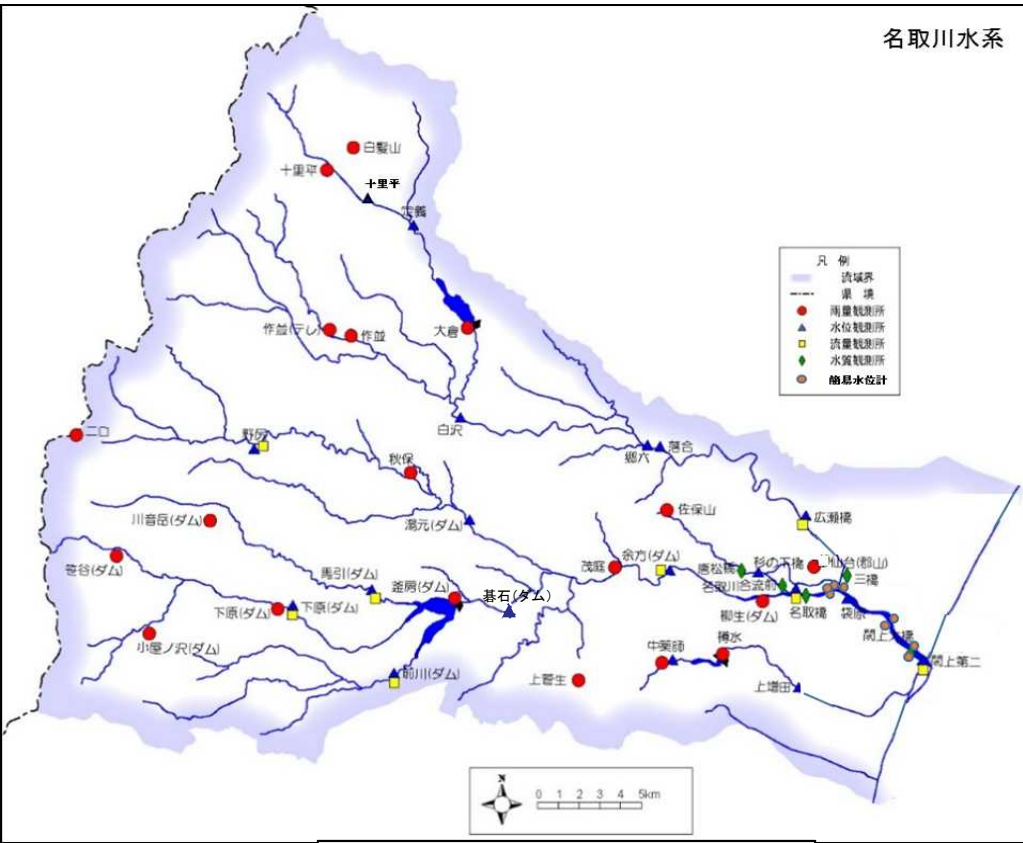


水位観測所配置位置図(水系図)

東北地方整備局(2/3)

■ 代表河川における水位観測所 整備状況①

代表河川名	名取川
河川流域面積	939km ²
水位観測所設置数	22箇所(5年前+8)
水位観測所の目的	洪水予測(2箇所) 水位周知(1箇所) 河川施設管理(水門1箇所、ダム6箇所) 危機管理(水位状況把握2箇所、津波遡上把握1箇所) その他(水文調査1箇所、簡易水位計8箇所)
主な水位計測定方式	水晶式水位計
主なデータ通信方式	無線(自営テレメータ)
観測所設置費用	900万円/箇所 (簡易水位計200万円/箇所)
維持管理費用	40万円/箇所
水位計点検	総合点検(1回/年) 定期点検(11回/年)
更新手法	約15年目安で更新 (10年程度が理想) 水位計機器更新費用90万円/基



水位観測所配置位置図

東北地方整備局 (3/3)

■ 代表河川における水位観測所 整備状況②

【簡易水位計】

目的: 氾濫ブロック毎の危険箇所(最小流下能力箇所)水位把握

設置状況: 12水系で約100箇所

配信状況: 基本的には管理者のみ(名取川は市町村にもアドレスを伝達して閲覧可能)

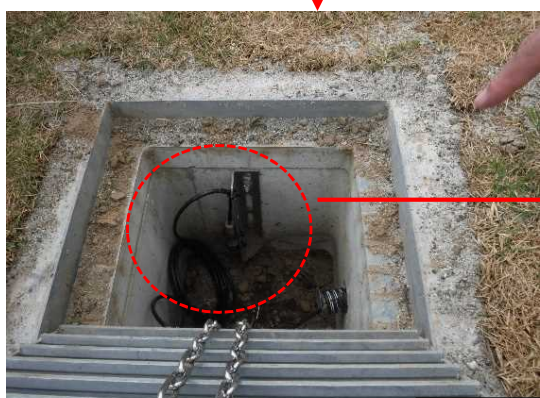
観測範囲: 堤防天端高+約50cm



簡易水位計システムスマートフォン画面例



記録媒体及び送信機

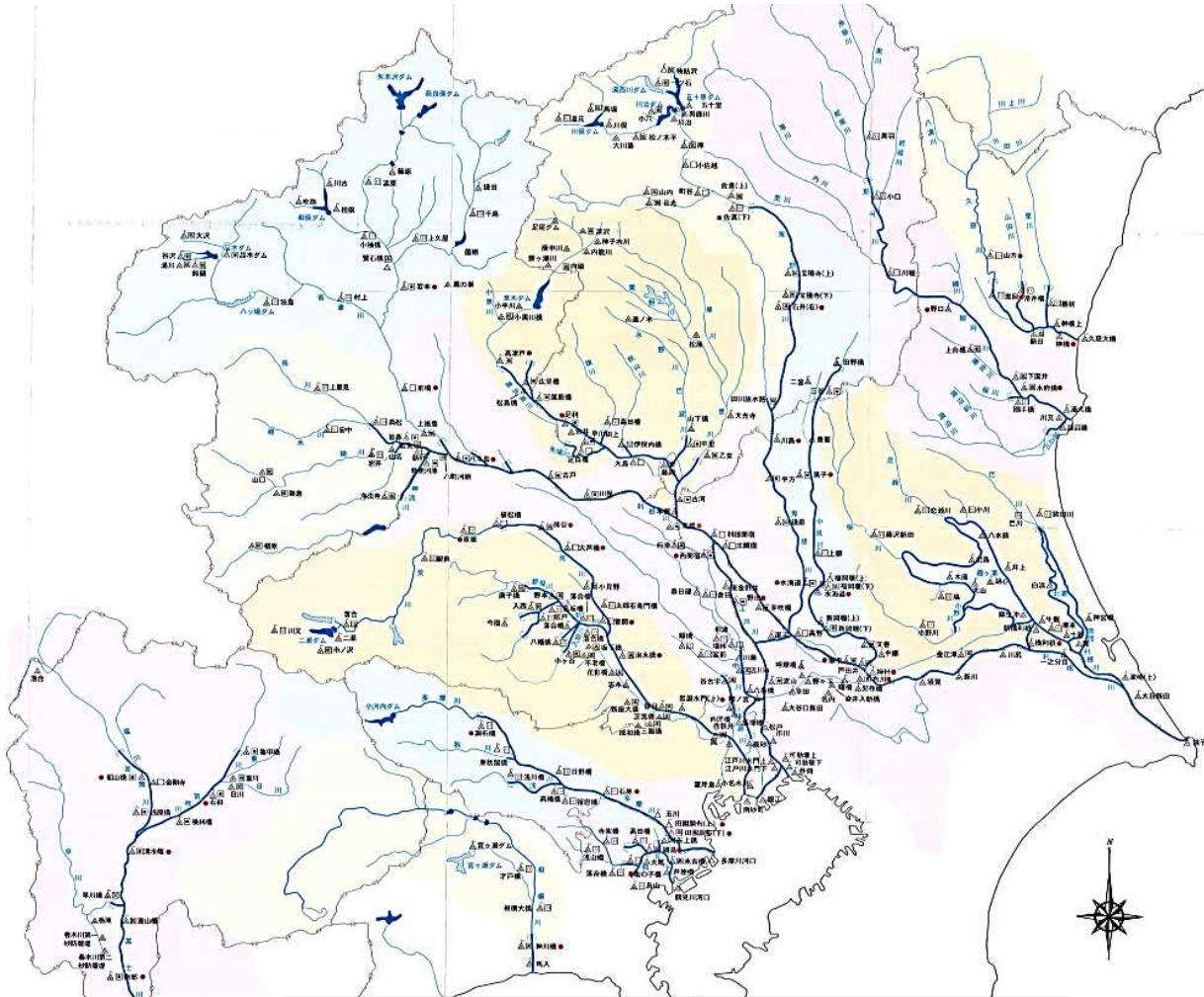


簡易水位計(水晶式)

関東地方整備局(1/2)

■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	493箇所
過去5年の総数変化	+12箇所
管理河川数	104河川
水位観測所未設置河川数	25河川
主な計測方式	水晶式、水圧式、リードスイッチ式
主な通信方法	無線(テレメータ設備)、有線(光ケーブル)
維持管理費用	全体約15,000万円/年 (更新費用・観測データの検証費用含まず)

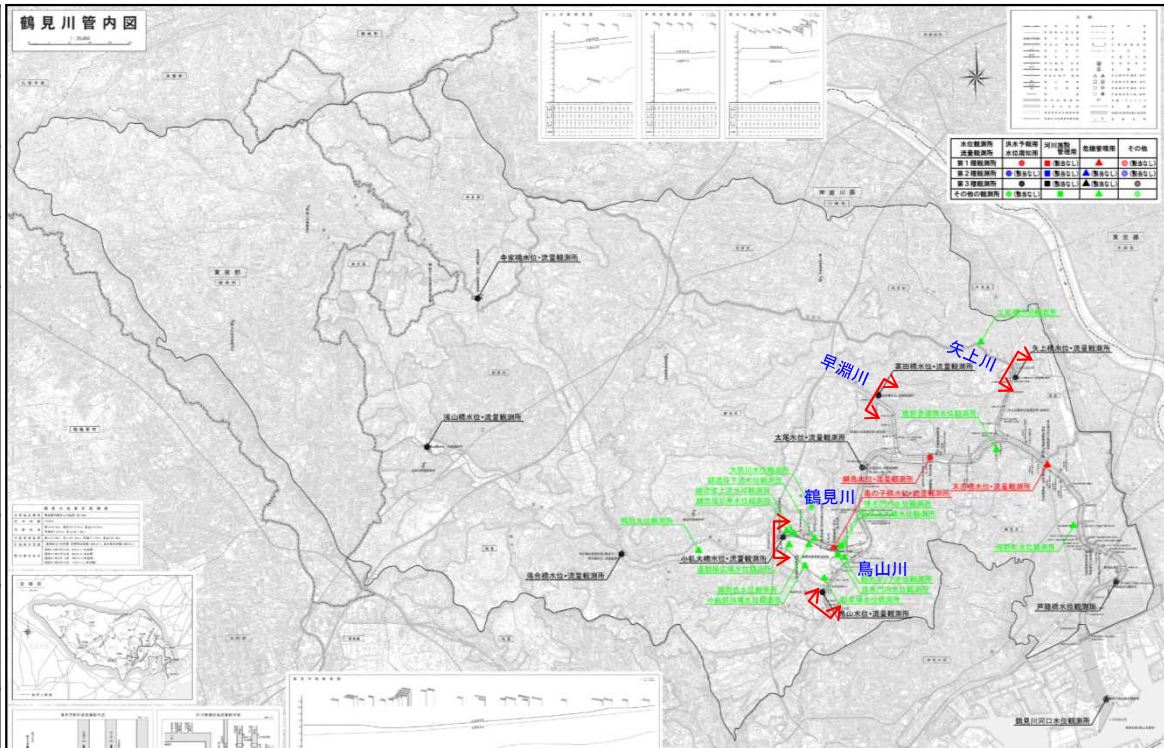


関東地整管内の水位観測所配置位置図
(1～3種観測所)

関東地方整備局(2/2)

代表河川における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模
代表河川名	一級河川 鶴見川
河川流域面積	235km ²
水位観測所設置数	29箇所(5年前±0)
水位観測所の目的	洪水予測(2箇所) 水位周知(6箇所) 河川施設管理(2箇所) 危機管理(13箇所) 河道計画検証(6箇所)
主な水位計測定方式	水晶式、電波式
主なデータ通信方式	有線(光ケーブル)、無線(自営テレメータ)
観測所設置費用	1,300万円/箇所
維持管理費用	約30万円/箇所 (システム運用費用含む)
水位計点検	総合点検(1回/年) 定期点検(11回/年)
更新手法	予防保全、約10年目安で更新 水位計更新費用250万円



水位計・水位標設置状況(副)



水位計設置状況(主)



観測局舎

北陸地方整備局(2/2)

■ 代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

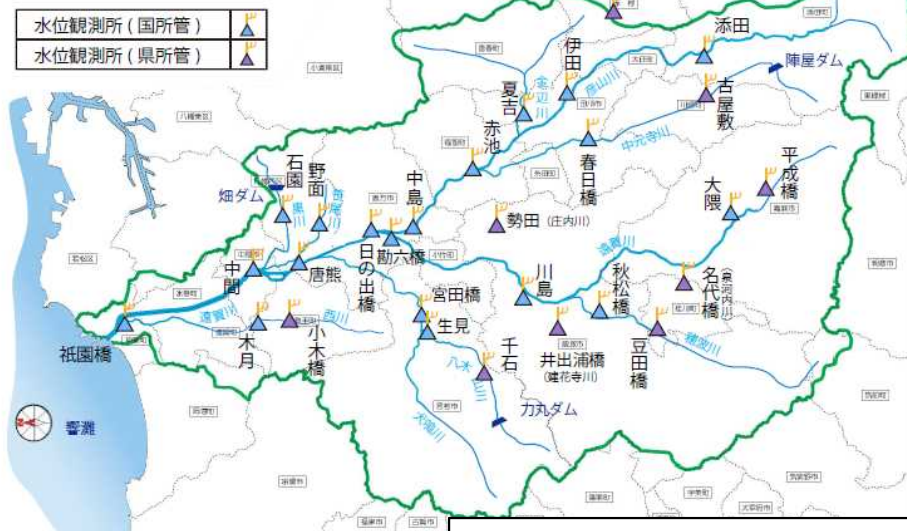
流域規模	最大規模	平均規模	小規模
代表河川名	千曲川	信濃川	信濃川下流
河川流域面積	7,163km ²	3,320km ²	1,420km ²
水位観測所設置数	13箇所(5年前±0)	15箇所(5年前±0)	11箇所(5年前±0)
水位観測所の目的	洪水予測(4箇所) 水位周知(2箇所) 河川施設管理(1箇所) 危機管理用(3箇所) その他(3箇所)	洪水予測(7箇所) 河川施設管理(1箇所) 危機管理用(4箇所) その他(3箇所)	洪水予測(3箇所) 河川施設管理(3箇所) 危機管理用(4箇所) その他(1箇所)
主な水位計測定方式	水圧式、リードスイッチ式	←同左	←同左
主なデータ通信方式	無線、有線回線	←同左	←同左
観測所設置費用	3000万円/箇所	←同左	←同左
維持管理費用	80万円/箇所(システム運用費用含む)	←同左	←同左
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(11回)	←同左	←同左
更新手法	事後保全 水位計更新費用300万円	←同左	←同左

九州地方整備局(1/2)

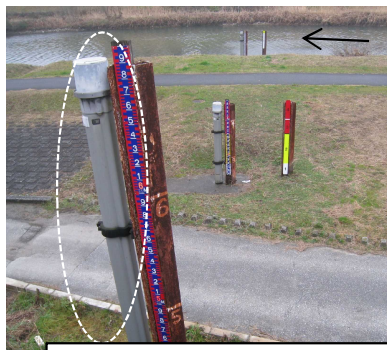
■ 水位観測所 全体整備状況

項目	内容
水位観測所数	224箇所
過去5年の総数変化	+98箇所
管理河川数	102河川
水位観測所未設置河川数	18河川
主な計測方式	水晶式、リードスイッチ式
主な通信方法	無線(自営テレメータ設備) 有線回線(自営・光ケーブル)
維持管理費用	全体12,000万円/年

遠賀川流域の水位観測所一覧



水位観測所配置位置図



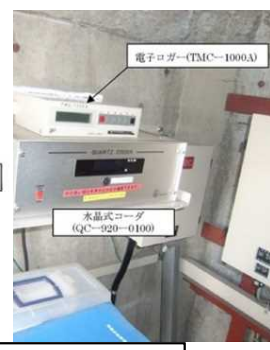
水位計設置状況



局舎設置状況



局舎内機器設置状況



システム画面例

九州地方整備局(2/2)

■代表河川(河川規模別)における水位観測所 整備状況

流域規模	最大規模
代表河川名	一級河川 遠賀川
河川流域面積	1,026km ²
水位観測所設置数	43箇所(5年前+21)
水位観測所の目的	洪水予測(5箇所) 水位周知(7箇所*施設管理と共用) 危機管理用(24箇所) その他(7箇所) ※流量把握
主な水位計測定方式	水晶式、圧力式
主なデータ通信方式	無線(自営テレメータ)、有線回線(自営光ケーブル)
観測所設置費用	2000万円/箇所 ※局舎含み
維持管理費用	70万円/箇所(システム運用費用含む、危機管理用水位計は除く)
水位計点検	総合点検(1回) 定期点検(11回)
更新手法	事後保全 水位計更新費用1000万円 ※過去の実績(水位計、受信機、記録機器等1式)

小本川と日高川の水位計、カメラ設置状況



図1 小本川 (流域面積 731km²、幹川流路延長 65km)

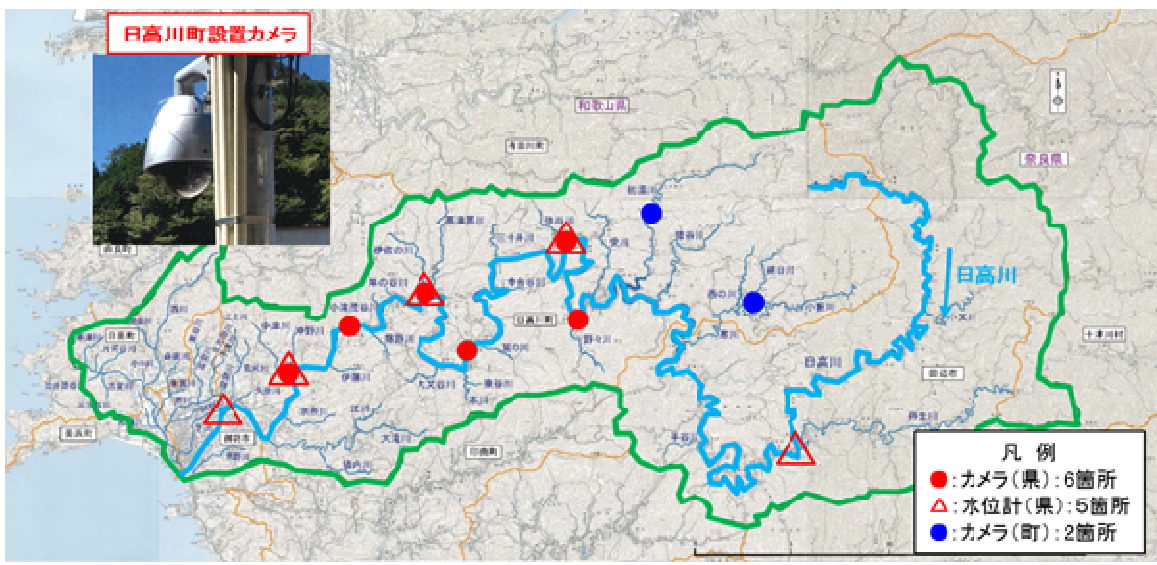


図2 日高川(流域面積 651.8km²、幹川流路延長 127km)

小本川水系河川整備基本方針(H23.1)及び日高川水系河川整備計画(H28.3)の流域図を基に、国土交通省作成