

雲出川の現状と課題(取りまとめ)

平成21年3月16日

流域の概要

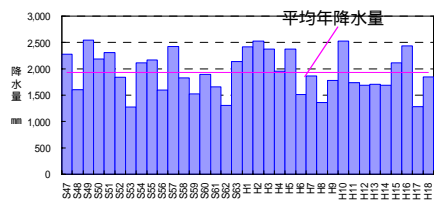
高見山地や布引山脈に挟まれた典型的な扇状形を示す流域であり、年降水量は上流部で2,200mmを越える。
下流部には一志米の産地となる水田地帯や、津市臨海部をはじめとした工業地帯、市街地が広がり、資産が集積している。

流域及び氾濫域の諸元

| | |
|------------|------------------------|
| 流域面積 | : 550.0km ² |
| 幹川流路延長 | : 55.0km |
| 流域内人口 | : 約9万人 |
| 想定氾濫区域面積 | : 59km ² |
| 想定氾濫区域内人口 | : 約4万人 |
| 想定氾濫区域内資産額 | : 約6,600億円 |
| 主な市町村 | : 津市、松阪市 |

降雨特性

年降水量は、上流山間部で約2,200mm、下流平野部で約1,600～1,800mm



出典：気象庁及び国土交通省観測データ
(流域内9地点(津地点含む)の雨量観測所の平均)

流域図



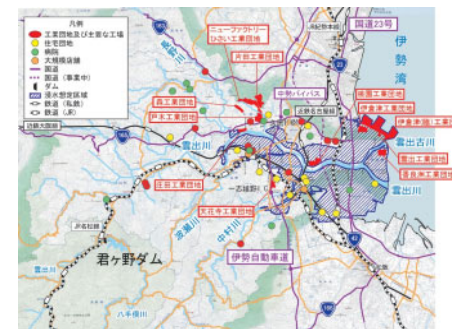
流域の歴史

縄文前期に、大和方面より青山峠を越えて古代人が移住
室町時代には、伊勢国司北畠氏の拠点として、「小京都」と呼ばれるほど繁栄
古代より大和と伊勢方面を結ぶ交通の要衝として発展
昭和初頭まで雲出川は、木材や物資輸送の水運に利用され、川沿いには船問屋等が点在



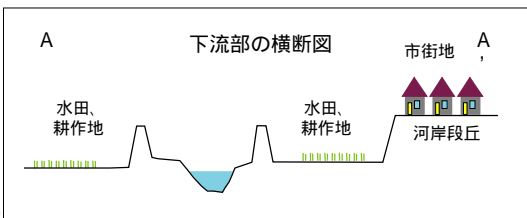
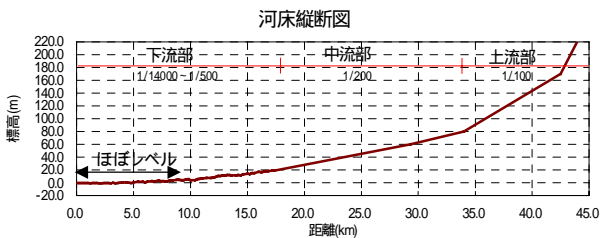
流域の開発状況

想定氾濫区域内に資産が集中。市街地は、下流平野部に集中しており、名古屋方面や大阪方面への通勤圏内でもあり、今後、更なる発展が見込まれる。



地形特性

高見山地や布引山脈に挟まれた典型的な扇状地形である。
蛇行した雲出川の流が浸食と堆積を繰り返し、発達した河岸段丘や沖積平野を形成している。
主な市街地は発達した段丘上に広がっている。



主要な産業

中～下流部では、肥沃な土壌を活かした米の生産が盛んで、「一志米」として三重県ブランドを確立。また、梨の生産も盛ん。
上流部では、旧美杉村(現在の津市)でスギを中心とした林業が盛ん。
臨海部だけでなく、内陸部にも工業地帯が発達。



治水の現状と課題

昭和57年8月洪水、平成16年9月洪水などで、計画高水位を超え、破堤氾濫等による浸水被害が発生した。
近年の洪水でも、開口部からの浸水により被害が発生。

昭和57年8月洪水（台風10号）

- ・雲出川及び支川（中村川、波瀬川）では河積不足による溢水によって破堤氾濫し、甚大な被害が発生
- ・基準地点雲出橋では観測史上最大流量約5400m³/sを記録
- ・流域平均日雨量は361mmを記録



平成16年9月洪水（台風21号）

- ・開口部からの浸水により被害が発生
- ・基準地点雲出橋では観測史上第2位の流量約4800m³/sを記録
- ・流域平均日雨量は238mmを記録



流下能力不足

近年最大規模の洪水が発生した場合、全開口部を締め切ると、一部計画高水位を上回る区間が存在。
破堤等による甚大な被害を防止するため、河道掘削や洪水調節施設等による水位低下対策が必要。
地域特性や自然条件等を踏まえ、遊水地や河道改修等、様々な整備メニューについて検討することが必要。

堤防強化の必要性

高さ、断面不足の堤防の存在

完成堤防の割合は60%程度であり、高さや断面不足の堤防が存在している区間が存在する。（不必要区間は除く）

堤防延長一覧表（平成20年3月現在）

| | 堤防延長 (km) | 割合 (%) |
|-------|-----------|--------|
| 完成堤防 | 28.0 | 58% |
| 暫定堤防 | 14.2 | 29% |
| 未施行 | 6.3 | 13% |
| 不必要区間 | 6.5 | - |
| 合計 | 55.0 | 100% |

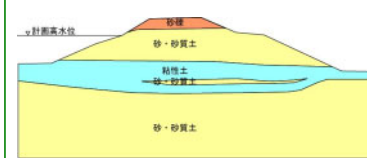


高さ不足の堤防
（雲出川右岸8k付近）

断面不足の堤防
（雲出川右岸12k付近）

質的な安全性の不足

堤防の質的な安全性が確保できていない箇所では、洪水時に浸透や洗掘が発生する可能性が高いことから、堤防強化が必要。



堤防断面の地質
（雲出川右岸3.8k）

堤防詳細点検結果（平成20年3月末現在）

| 点検が必要な区間 A (km) | 点検済み区間 B (km) | 必要区間に対する割合 B / A | 堤防強化が必要な区間 C (km) | 点検済み区間に対する割合 C / B | 点検が必要な区間に対する割合 C / A |
|-----------------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| 34.6 | 27.6 | 80% | 19.0 | 69% | 55% |

高潮・津波への対応

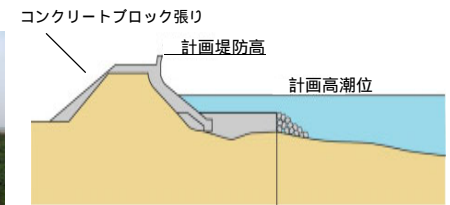
雲出川本川や雲出古川の高潮区間において、堤防の整備未了区間が残されている。



高潮堤防（完成堤防）



高潮堤防（高さ、断面不足）



高潮堤防整備イメージ

治水の現状と課題

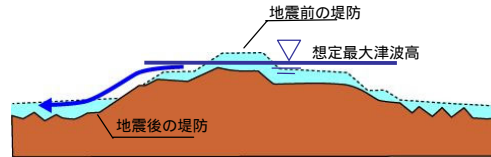
堤防強化の必要性

地震への対応

今後起こりうる東南海・南海地震により、堤防および基礎地盤の液状化により、堤防の変形や沈下が発生する恐れがある。堤防の変形や沈下後、洪水、高潮、津波が発生した場合に備え、堤防の耐震対策が必要。



阪神淡路大震災で液状化現象により壊れた淀川の堤防

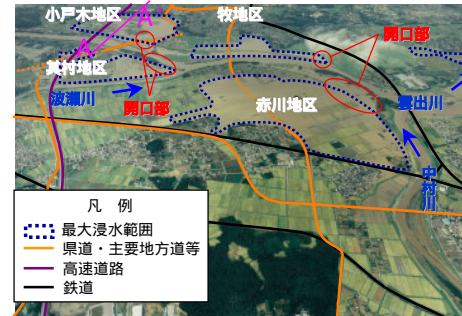


地震による堤防の変形・沈下のイメージ図

地震による堤防の変形・沈下後、洪水、津波により、浸水する危険性がある。

開口部の存在

近年の洪水でも、開口部からの浸水により被害が発生している。左岸側に残る開口部による浸水区域は、河岸段丘の下に広がり、主に農地として利用されている。また、右岸側に残る開口部による浸水区域も、主に農地としての利用であるが、近年開通した県道沿いなどに市街化が徐々に進行している。



平成5年9月洪水の浸水状況



左岸開口部と右岸開口部の横断イメージ

洪水の支障となる横断工作物

桁下高や径間長が不足し河積阻害となっている橋梁や、固定堰が存在する。

桁下高不足の橋梁数

| 河川名 | 橋梁数 | 桁下高不足の橋梁数 |
|------|-----|-----------|
| 雲出川 | 15 | 2(13.3%) |
| 雲出古川 | 2 | 1(50.0%) |
| 中村川 | 9 | 3(33.3%) |
| 波瀬川 | 13 | 2(15.4%) |
| 計 | 39 | 8(20.5%) |

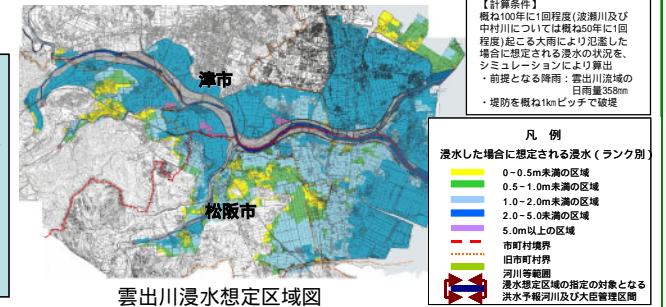


桁下高不足の橋梁（近鉄新中村川橋梁）

危機管理

超過洪水等への対応

近年の異常気象から、超大型台風などによる災害の発生が予測されるため、住民の防災意識の高揚や危機管理対策が必要。老年人口が増加していることにより、避難支援等の危機管理対策が必要



雲出川浸水想定区域図

防災情報の伝達

インターネット等を活用した情報発信や防災訓練の実施等により、平常時から防災意識の向上を図ることが必要。



わかりやすい防災情報の表示（河川水位：宮川の例）



インターネットや携帯電話による情報提供



水防訓練（津市）

防災拠点の整備

防災ステーションなど、災害時の復旧活動の拠点となる施設の整備が必要である。



防災拠点（西山公園）
（雲出古川右岸2.0km付近）



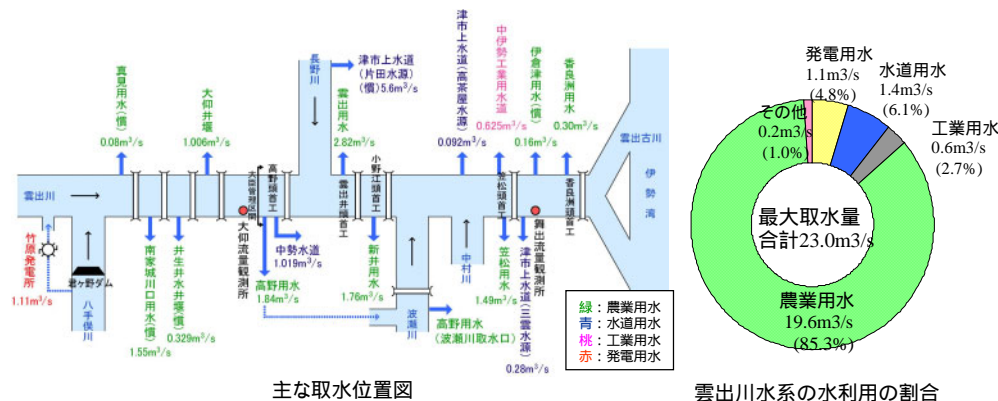
ブロック備蓄状況
（雲出川右岸3.2km付近）

流水管理・水利用の現状と課題

「一志米」の産地として、古くからかんがいを中心とした水利用が盛んである。
 下流域の開発の進展と生活水準の向上に伴う水需要の増加に対応するため、流域外からの水も供給されている。
 君ヶ野ダムにより、津市・松阪市の農業用水や水道用水、工業用水の供給が行われているが、近年の少雨化傾向もあり、渇水年には取水制限を実施している。

河川水の適正な利用

「一志米」の産地として、古くからかんがいを中心とした水利用が盛んである。水系全体で最大約23m³/sの取水が行われ、そのうち約85%が農業用水として約4,400haの農地に供給している。
 君ヶ野ダムから津市や松阪市の農業用水や水道用水、工業用水が供給されている。近年の都市化に伴う水道用水の需要増により、長良川河口堰からの導水を実施。



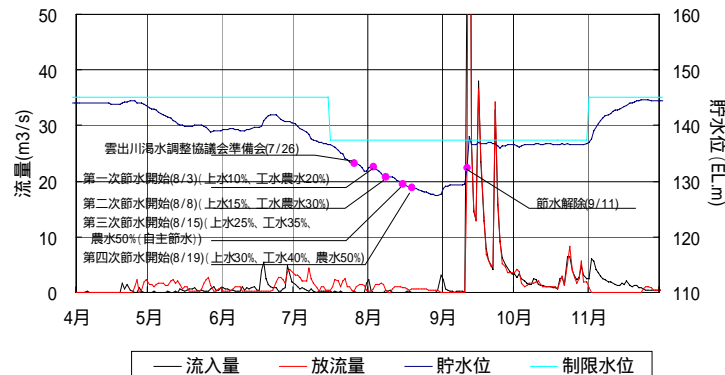
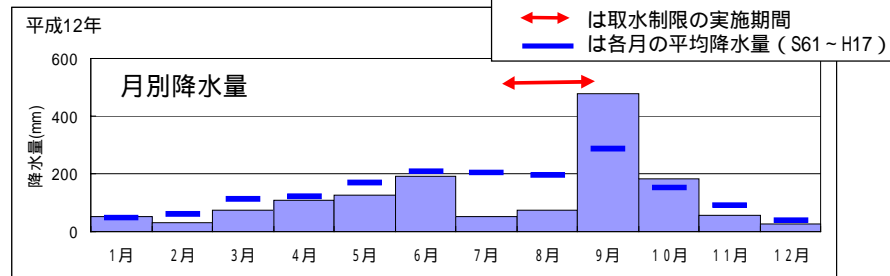
渇水時における対策の推進

君ヶ野ダムが完成した昭和47年から平成19年までの35年間で、4回の取水制限を実施。平成12年の渇水時には、君ヶ野ダムの貯水率が約2.3%まで減少し、第四次節水まで実施した。近年は降雨量の少ない時期が連続し、渇水が発生している。

| | 取水制限の期間 | | | | | | | | | | | | 制限日数(日) | 最高取水制限率(%) | | | 年降水量(mm) |
|-----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---------|------------|----|----|----------|
| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | | 上水 | 工業 | 農水 | |
| H6 | | | | | | | | ■ | | | | | 7 | 15 | 30 | 30 | 1,518 |
| H8 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | 49 | 自主 | 自主 | 自主 | 1,359 |
| H12 | | | | | | | | ■ | ■ | | | | 48 | 30 | 40 | 50 | 1,690 |
| H17 | | | | | | | | ■ | ■ | | | | 45 | 10 | 15 | 40 | 1,288 |

年降水量は流域内9地点(津地点含む)の雨量観測所の平均

雲出川における取水制限の実施状況



渇水年における君ヶ野ダム貯水位と取水制限の実施状況(平成12年)



<君ヶ野ダムの諸元>

目的: 洪水調節、農業用水補給、水道用水補給、工業用水補給

総貯水容量: 23,000千m³

ダム高: 73.0m

完成年: 昭和47年3月

河川環境の現状と課題 (河川環境)

動植物の生息・生育地の保全・再生

雲出川には、多様な動植物や貴重な動植物のすみかが多く点在している。

- ・河口部の干潟は、シギ・チドリ類の渡りの中継地として機能
- ・サギのコロニーとなる河畔林が点在
- ・水際には、貴重な植物が生育

アコ産卵場となる代表的な河川環境 (雲出川10k付近)

サギのコロニーとなる河畔林 (雲出川3k付近)

ヨシ群落 (雲出川2~3k付近)

河口部の干潟 (雲出川10k付近)

シオクグ 近畿RDB絶滅危惧C

ミゾコウジュ 環境省RDB準絶滅危惧 環境省RL準絶滅危惧 三重RDB絶滅危惧 類 近畿RDB絶滅危惧C

タコノアシ 環境省RDB絶滅危惧 類 環境省RL準絶滅危惧 三重RDB絶滅危惧 類 近畿RDB絶滅危惧C

アイアシ 三重RDB絶滅危惧 類 近畿RDB絶滅危惧C

ハマボウ 三重RDB絶滅危惧 類 近畿RDB絶滅危惧A

< 河畔林 >

チュウサギ 環境省RDB準絶滅危惧 三重RDB絶滅危惧 類(繁殖) 近畿RDBランク1

< ヨシ原 >

オオヨシキリ 三重RDB準絶滅危惧(繁殖)

< 砂州、砂礫河原 >

シロチドリ 三重RDB絶滅危惧 B類(繁殖)、準絶滅危惧(越冬)、近畿RDBランク3(繁殖)

< 瀬 >

アカザ 環境省RDB絶滅危惧 類 環境省RL絶滅危惧 類 三重RDB絶滅危惧 類

河道内樹林の適正管理

雲出川にあるサギ類の休息地等として機能する河道内の樹林は、治水との整合を図りつつ、保全に努めていくことが必要。



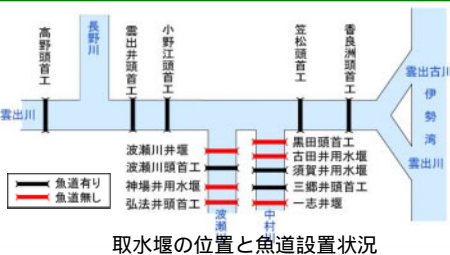
砂州・砂礫河原の保全・再生

澱筋の固定化などに伴い、砂州や砂礫河原の減少が進み、河原植物の生育場となる環境が減少している。



縦断的連続性の確保

雲出川の大正管理区間には、取水堰が14箇所存在。雲出川本川の取水堰には魚道が整備されているが、支川の取水堰には魚道がほとんど整備されておらず、縦断的連続性が分断。



外来生物対策

オオクチバス、セイタカアワダチソウ等の外来種の侵入が確認され、その種類数は、近年、増加。外来種の侵入により、在来種の生息・生育への影響が懸念。

雲出川で侵入が確認されている主な外来種

| 分類群 | 種名 |
|-----|--|
| 魚類 | カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス |
| 植物 | アレチウリ、コカナダモ、オオフサモ、オオアレチノギク、オオキンケイギク、セイタカアワダチソウ |
| 両生類 | ウシガエル |

(出典: H5 ~ 19 河川水辺の国勢調査)

セイタカアワダチソウ群落の面積の変化 (面積(m²))

| 調査年 | 面積(m²) |
|-----|--------|
| H5 | 20 |
| H10 | 30 |
| H14 | 80 |

特定外来生物の確認種数の変化

| 調査年 | 確認種数 |
|--------|------|
| H3-7 | 1 |
| H8-11 | 4 |
| H12-16 | 5 |
| H17-19 | 6 |

河川環境の現状と課題 (景観、河川利用、水質)

良好な景観の維持・形成

雲出川には良好な河川景観が残っており、地域住民により「雲出川八景」や「松阪市景観100選」に選定。



香良洲橋 (雲出川八景)



雲出川河川敷公園 (カヌー公園)
(雲出川八景)



石橋 (雲出川八景)



中村川桜づつみ
(雲出川八景、松阪市景観100選)



雲出川河口干潟
(松阪市景観100選)



雲出川の広大な流れと河川の緑
(松阪市景観100選)

人と川との豊かなふれあいの確保

水辺のふれあい拠点の整備・活用

雲出川の高水敷に整備されたグラウンド等は、レクリエーションの場などとして利用。



水生生物調査
(雲出川11k付近)



雲出川緑地
(左岸6.6k付近)



レガッタの利用
(雲出橋付近)



七夕笹飾り (雲出橋)



潮干狩り



アユ釣り
(津市白山町付近)



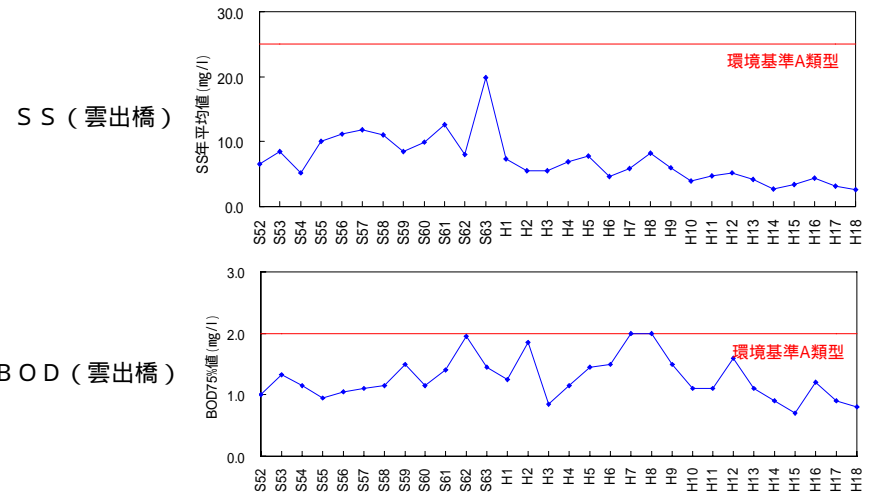
中村川桜づつみ
(中村川1.0~2.0k付近)



雲出川河川敷公園
(右岸5.2k付近)

河川水質の保全

水質汚濁を表す一般的な指標であるBODと、水の濁りを示す指標であるSSについて見ると、平成18年には本川・支川ともに、環境基準を満足。経年的に見ると、BODはほぼA類型の範囲で推移。SSは改善傾向。



歴史・文化的遺産の活用

雲出川流域は、古来より伊勢と大和を結ぶ交通の要衝として栄え、歴史と文化を感じさせる遺跡などが数多く点在。



大仰の渡し



小野江常夜灯



鞆鼓踊り (三雲地区)



忘れ井



雲出井



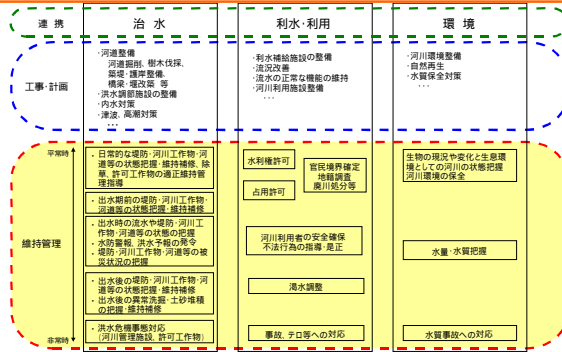
水分神社

維持管理の現状と課題

維持管理項目は、治水・利水・環境のみならず、日常から非常時まで、広範かつ多岐にわたることから、これらを効果的・効率的に実施していく必要がある。

維持管理の枠組み

広範・多岐にわたる河川の維持管理
治水、利水、環境という目的に応じた管理
平常時から洪水時までの河川の状態に応じた管理
堤防、ダム、取・排水樋門、揚排水ポンプ場、河道等、
河川管理施設の種類のに応じた管理



維持管理の枠組み(治水・利水・環境と維持管理の関係)

流下物の処理

洪水時に発生する流木等は、河川の流水の阻害や堤防・
護岸などの河川管理施設の損傷等の恐れがあるため、
適宜、収集・処理を実施。
平成16年の台風による流木の一部は、薪や木工細工等
に有効利用するため、地元住民へ提供。

危機管理対策

水防団との連携

三重県の水防を行う団員数は減少が見られるととも
に、高齢化、サラリーマン化が進んでおり、水防団
及び水防協力団体等との連携により、自助・共助・
公助のバランスの取れた水災防止体制の確立を図
ることが必要である。

水質事故対策

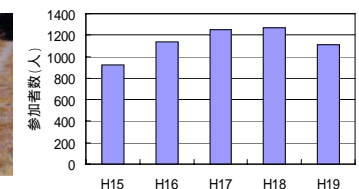
事故による油の流出などの水質事故が増加しており、
水質事故発生時の迅速な対応が必要である。

河川の清潔の維持

家電リサイクル法の施行後(H13.4)、家電リサイク
ル品の不法投棄が増加している。

地域と連携した取り組み

地域と連携し、住民の参画による清掃美化活動(川と
海のクリーン大作戦)、良好な河川空間の監視啓発
(河川愛護モニター制度)などの取り組みを推進。



川と海のクリーン大作戦

参加者数の推移

堤防の維持管理

堤防延長は約42.2km(H20.3現在;直轄管理区間)で
あり、堤防管理(巡視、維持補修、除草等)を行って
いる。

河川工作物の維持管理

雲出川の河川工作物(直轄)
は、水門1箇所、樋門10箇所、
陸閘1箇所、床止め1箇所と
なっている。
河川工作物は、今後、施設
の増加及び老朽化に伴い維持
補修に係わる費用が増大
する。

元町排水樋管の補修状況
(雲出川 右岸9.5k付近)



河川維持管理機器の維持更新

正確で迅速な情報を提供するため各種機器を設置し
ており、維持更新を適切に行うことが必要である。



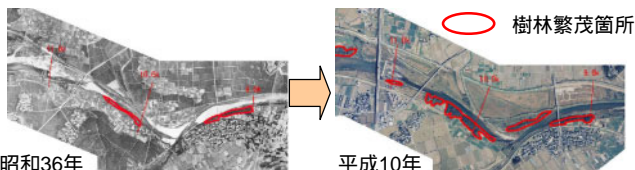
光ケーブル、CCTV整備状況及び観測所位置図(平成20年3月時点)

| 凡例 | |
|----------|---|
| 雨量観測所 | ● |
| 水位・流量観測所 | ▲ |
| CCTV | ● |
| 光ケーブル | — |

| | |
|-------------|------|
| 雨量観測所 | 5箇所 |
| 水位・流量観測所 | 6箇所 |
| CCTV | 15台 |
| 光ケーブル | 14km |
| (平成20年3月時点) | |

河道の維持管理

樹林化が進行している区間も見られ、洪水時の流下能
力への影響が考えられることから、適正な維持管理が
必要である。



昭和36年

平成10年

樹林化の状況(雲出川9~11k付近)

許可工作物の維持管理

許可工作物は、堰・樋門樋管・橋梁等合わせて106
施設存在する(平成20年3月現在)。
これらの施設について、適正な維持管理に努めるこ
とが必要である。



笠松頭首工(雲出川6.3km)
昭和26年完成