

宮川の現状と課題

平成25年1月17日

1)宮川の現状と課題(取りまとめ)

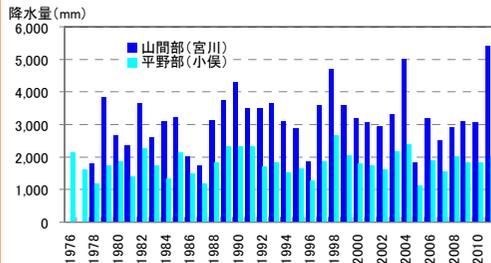
- 宮川は三重県の南部に位置し、日本屈指の多雨地帯である大台ヶ原を源流域とし、その平均年降水量は2,500~3,000mmを超える。
- 上流部に宮川ダム（洪水調節、かんがい、発電）を有し、洪水時に約800m³/sの洪水調節を行う計画となっている。
- 下流部は典型的な扇状地形であり、伊勢神宮で知られる伊勢市街地を抱え、年間600万人を超える観光客が訪れている。

流域及び氾濫原の諸元

流域面積（集水面積）：920km²
 幹川流路延長：91km
 流域内人口：約14万人
 想定氾濫区域面積：約70km²
 想定氾濫区域内人口：約13万人
 想定氾濫区域内資産額：約2.6兆円
 主な市町村：伊勢市、玉城町等

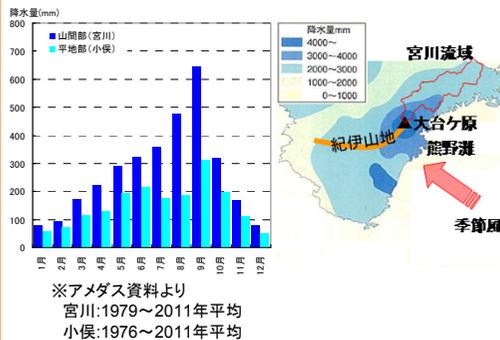
降雨特性

- 年降水量は、上流山間部で約3,400mm以上、平野部で約2,000~2,500mm

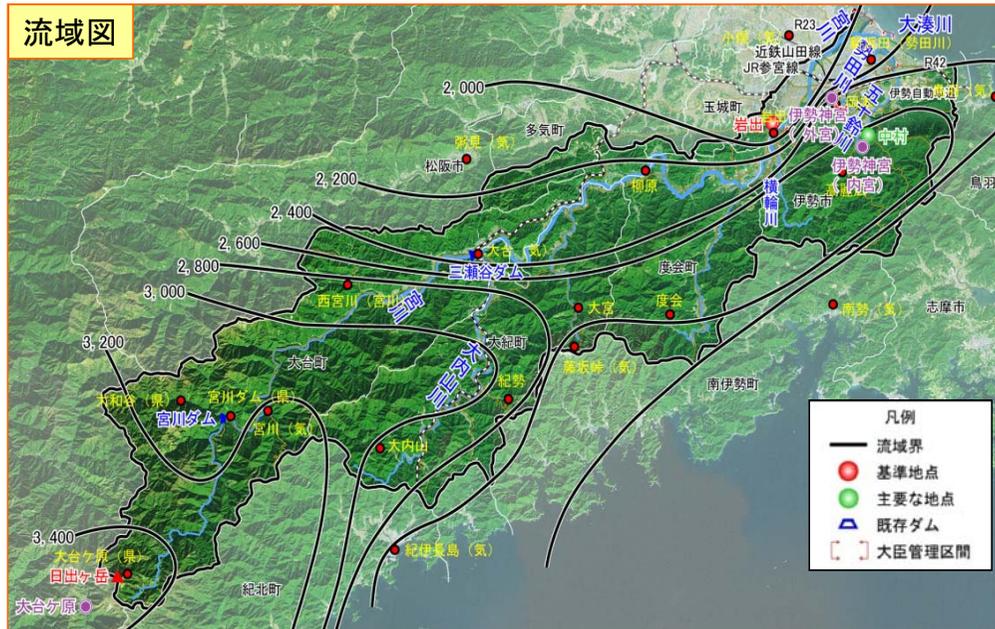


山間部（宮川）、平野部（小俣）の年降水量

- 夏期に熊野灘で発生する南東からの季節風が、湿った空気を伴って大台ヶ原付近に雨雲を形成し、豪雨をもたらす

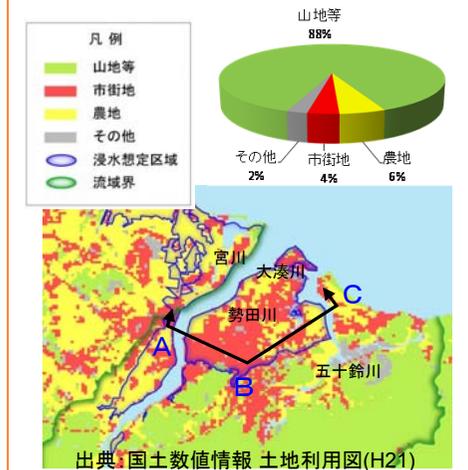


流域図



流域の開発状況

- 流域の約88%が山地で構成される。
- 下流部の伊勢市等には人口・資産が集積している。



主な産業

- 年間600万人の参拝客が訪れる伊勢神宮を中心とした観光産業が盛んである。
- 五十鈴川に架かる宇治橋は内宮の入り口となっている。

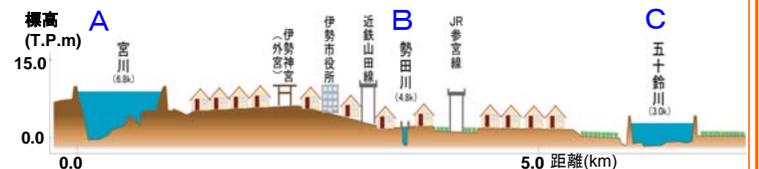
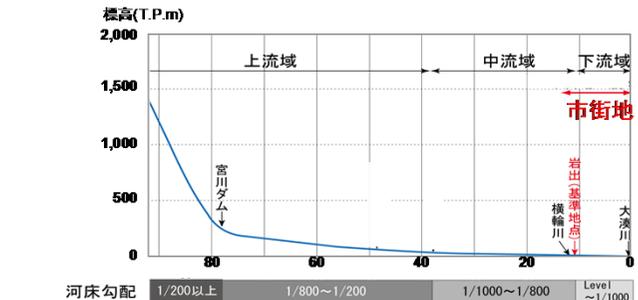
伝統的な伊勢の町屋が残る「おほらい町」は多くの人々が訪れる



宇治橋（五十鈴川）

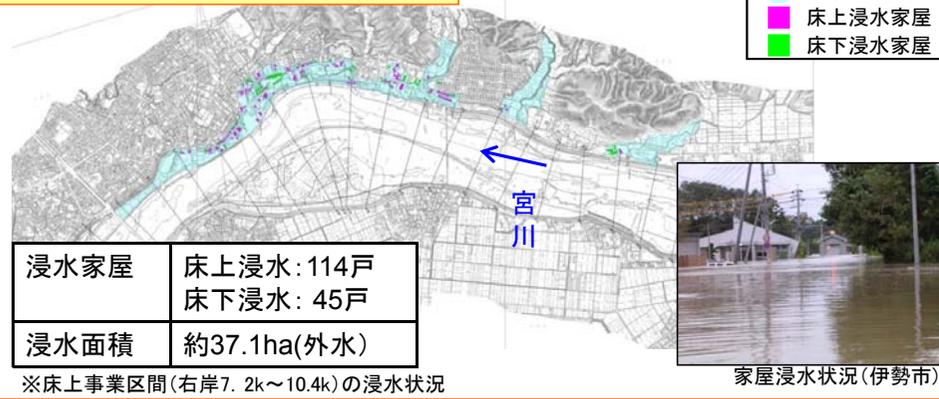
地形特性

- 市街地が広がる河口部の河床勾配は緩く、洪水流が流下しにくい状況である。
- 伊勢神宮を抱える伊勢市等の地盤高は計画高水位以下であり、ひとたび氾濫すると被害は甚大である。

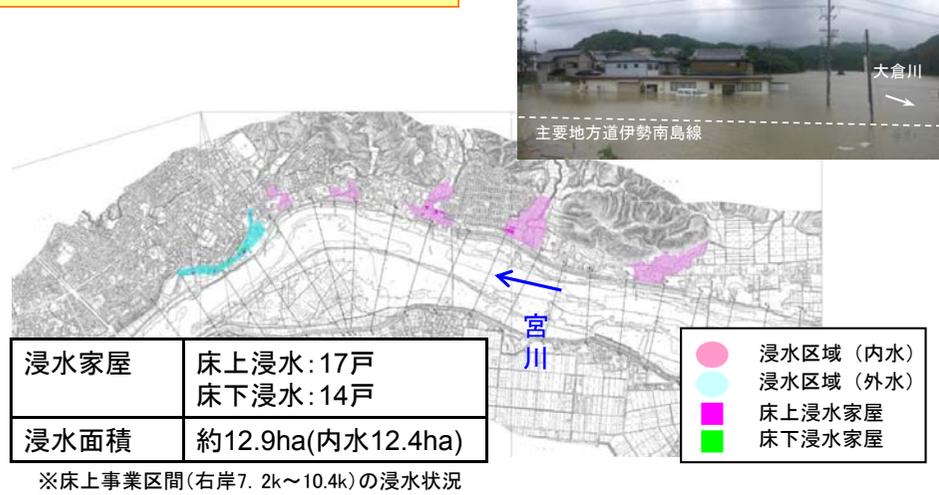


○平成16年9月洪水（台風21号）、平成23年9月洪水（台風12号）などで計画高水位を超え、外水氾濫や内水氾濫等による浸水被害や道路冠水による通行止め等の被害が発生した。また、7.2k右岸付近等では堤防の漏水被害が生じた。

平成16年9月洪水（台風21号）



平成23年9月洪水（台風12号）



流下能力不足

- 宮川では床上浸水対策緊急特別事業(H18~H23)により、計画規模の洪水に対して概ねHWL以下で流下可能であるが、堤防の安全性が十分でない箇所では破堤が生じる可能性がある。甚大な被害を防止するため、堤防整備により堤防の安全性確保が急がれる。
- 勢田川では計画規模の洪水が発生した場合、一部計画高水位を上回る区間が存在する。甚大な被害を防止するため、河道掘削等による水位低下対策が必要である。
- 地域特性や自然条件等を踏まえ、堤防整備や河道改修等、様々な整備メニューについて検討することが必要である。

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55%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24年3月末現在)

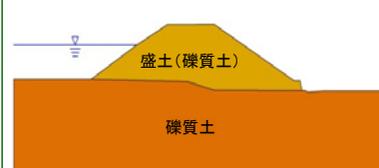
	堤防延長 (km)	割合 (%)
完成堤防	21.1	55%
暫定堤防	17.2	45%
未施工	0.0	0%
不必要区間	1.3	—
合計	39.6	100%



高さ不足・断面不足の堤防 (宮川 右岸6.4k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、堤防強化が必要である。



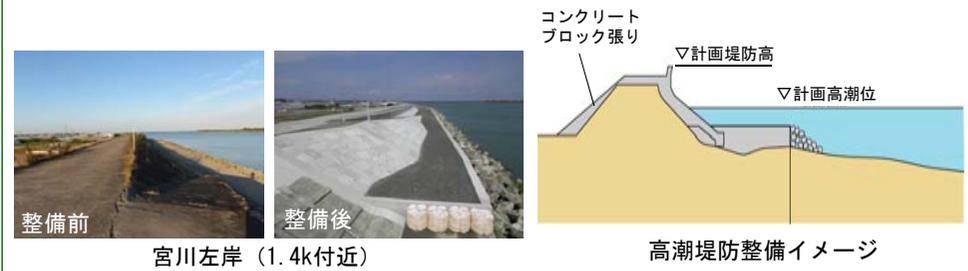
堤防断面の地質
宮川右岸6.6k

堤防点検結果(平成24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
21.4	21.4	100%	6.8	32%	32%

高潮への対応

○宮川本川や五十鈴川の高潮区間において、堤防整備の未了区間が残されている。



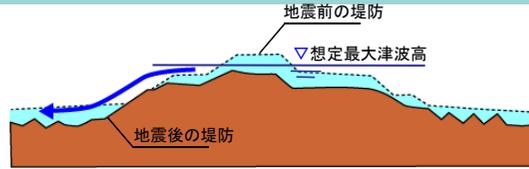
堤防強化の必要性

地震・津波への対応

- 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る堤防の変形や沈下、津波遡上による浸水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である。
- 耐震性能が不足している勢田川防潮水門など耐震対策を実施し、操作員の安全性の確保・迅速・確実な操作のため遠隔化操作に向けて整備が必要である。



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。

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
宮川	8	5 (62.5%)
五十鈴川	1	0 (0.0%)
勢田川	20	1 (5.0%)
大湊川	2	1 (50.0%)
合計	31	7 (22.6%)



桁下高不足の橋梁(JR参宮線宮川橋梁)

水防活動の支援

- 水防倉庫の整備や水防資材の備蓄など、災害時の拠点となる施設の整備が必要である。



水防倉庫(宮川右岸7.0k付近)



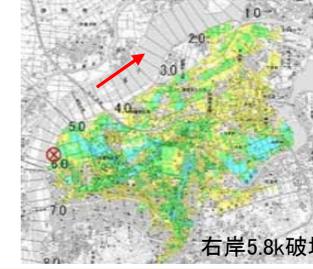
水防資材の備蓄状況(宮川左岸3.8k付近)

宮川堤の整備

- 三重県の名勝に指定されている「宮川堤」は堤防の断面が不足しているため、H16・H23洪水では漏水が発生しており、脆弱な堤防となっている。
- 背後には伊勢市街地を抱え、被害ポテンシャルが大きいことから、整備の優先度は高い。



全国さくら100選にも指定

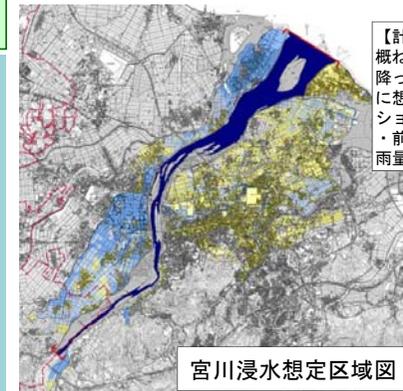


右岸5.8k破堤時の浸水想定区域

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である。
- 高齢者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である。



【計算条件】
 概ね100年に1回程度おこる大雨が降ったことにより宮川が氾濫した場合に想定される浸水の状況をシミュレーションにより算出
 ・前提となる降雨：宮川流域の12時間雨量381mm



宮川浸水想定区域図

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



三重四国総合水防訓練

○維持管理項目は、治水・利水・環境のみならず、平常時から非常時まで、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、取・排水樋門、揚排水ポンプ場、河道等、河川管理施設の種類に応じた管理



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・処理を実施する。
- 平成16年や平成23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、地元住民へ提供した。

危機管理対策

水防体制の連携

- 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

- 勢田川では不法係留船の油漏事故が多く、魚の斃死等の水質事故が発生しており、監視が必要である。

堤防の維持管理

- 堤防延長は約40.0km（H24.3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

- 宮川の河川工作物（直轄）は、水門2箇所、樋門・樋管8箇所、揚排水機場3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る費用が増大する。



勢田川防潮水門と勢田川排水機場(S55)

河川維持管理機器の更新

- 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（H24.3時点）

凡例		
光ファイバ	平成23年度末まで	■
	計画	—
CCTV	平成23年度末まで	○
	計画	○
無線回線	平成23年度末まで	◀▶

河道の維持管理

- 宮川においては床上浸水対策事業が実施され、河道掘削および堤防整備が行われたことから、事業後の河道の安定性に配慮する。
- また、以下の箇所では近年10ヶ年で河床が低下、堆積傾向が見られる為、河川管理上で監視が必要である。
- 宮川
 - 低下傾向：1.2~1.4k, 5.2~7.2k, 9.2~9.6k
 - 堆積傾向：2.8~4.2k, 8.2~8.6k
 - 深掘れ：5.4k, 7.6k, 10.6~11.2k
- 勢田川 堆積傾向：2.0k上流

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119施設にのぼる（H24.3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。



JR参宮線宮川橋梁(M30)

河川の清潔の維持

- 近年は減少傾向であるが、ゴミの不法投棄が見られるため、監視が必要である。

地域と連携した取り組み

- 不法投棄対策として、地域と連携して、クリーン大作戦や勢田川七夕大掃除を実施している。



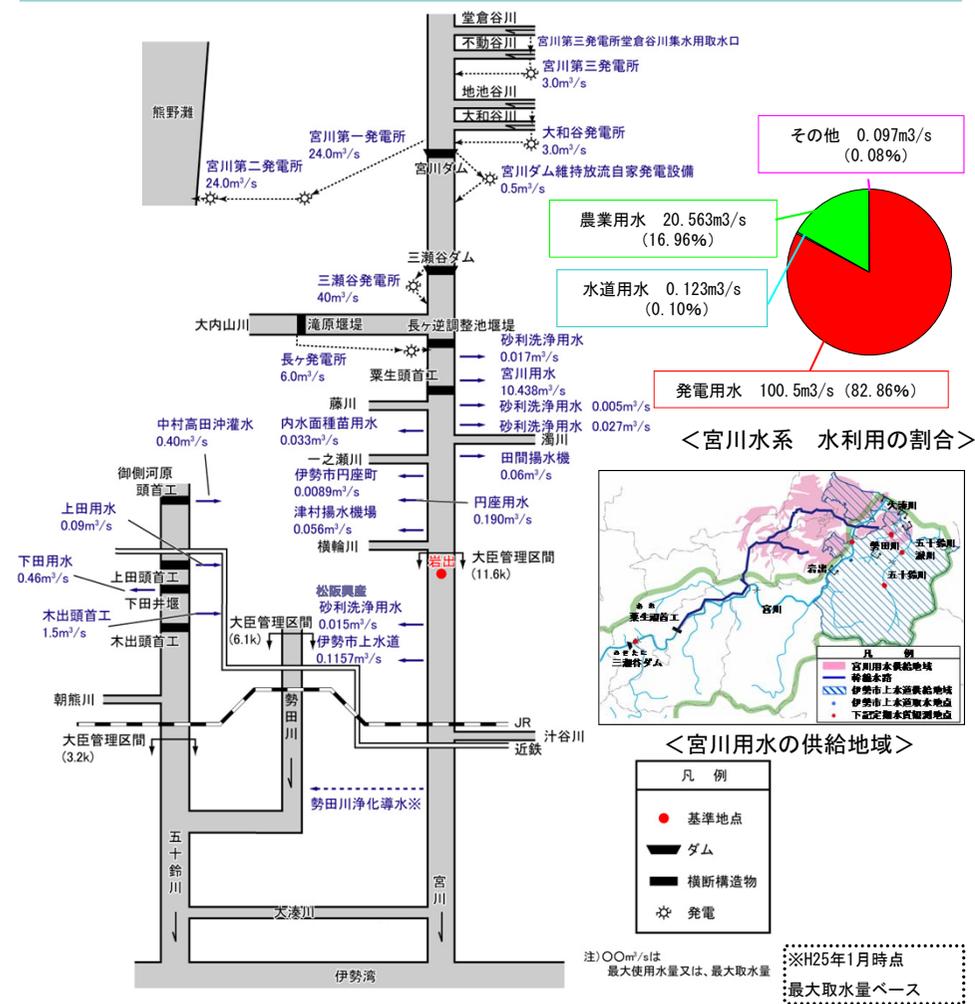
○上流部では豊富な水資源を利用して総最大出力86,620kwの水力発電が行われ、中流部では粟生頭首工から宮川用水として最大約10m³/sの取水が行われている。

河川水の適正な利用

- 流域内外の1市4町に対して、農業用水として最大約20.563m³/s、水道用水として約0.123m³/sを供給している。
- 最大取水量のうち8割以上が発電用水であり、総最大出力は約86,620kwである。
- 昭和32年度から昭和41年度に「国営宮川用水土地改良事業」により、幹線水路等の建設を実施し、粟生頭首工より農業用水の安定的な確保を図った。
- その後、営農形態の変化による水利用の変化、施設の老朽化対応が必要となり、導水路の改修、斎宮調整池の新設や幹線水路の改修整備を行う「国営宮川用水第二期土地改良事業」が行われた。

渇水時における対策の推進

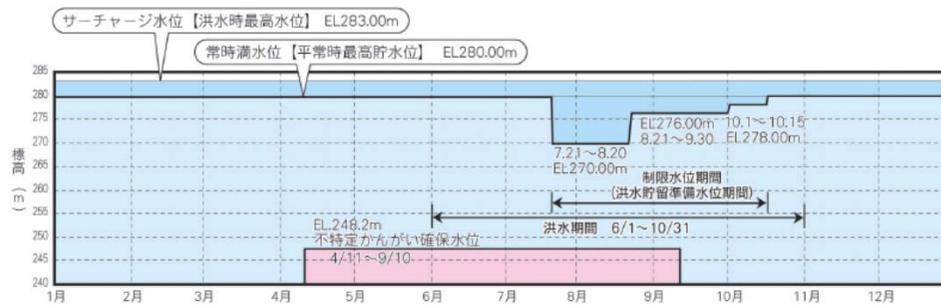
- 宮川の水利用の近況は、近年安定的に推移しているが、平成17年、19年、23年には渇水となり、河川管理者、ダム管理者、水利使用者により構成される「宮川渇水調整協議会」を設置し、水利使用の調整などについて協議を行い、取水制限を行いながら、発電用水から農業用水への水融通が行われた。



	節水期間												節水日数	最大節水率(%)	
	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	農水
平成17年					5/18			8/22					97	10	45
平成19年				4/27			7/17						82	自主	45
平成23年				4/26			7/25						91	自主	40

宮川ダムの運用状況

- 不特定かんがいについては、かんがい期間中において伊勢市他4町4,700haの耕地に750万m³を上限として、最大4.62m³/s供給されている。
- 平成15年4月には、発電水利権の更新に伴い貯留制限流量(ダム直下0.5m³/s)が、設定されている。
- 現在、粟生頭首工直下において、3.0m³/sの流量確保を目標に、発電容量より年間1,000万m³の範囲内で補給することが検討されている。



宮川ダム貯水池容量配分図

動植物の生息・生育地の保全・再生

- 宮川には、多様な動植物や貴重な動植物の生育・生息地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
- ・ 塩性湿地には、汽水域に限定的に分布する植物が生育
- ・ 瀬や砂礫河原には、アユ等の魚類やイカルチドリ等の鳥類が生息



アユの産卵場となる代表的な瀬
(宮川7k付近)



塩性湿地
(宮川2k付近)



河口部の干潟
(宮川河口)



<塩性湿地>



ナガミノオニシバ



オオヨシキリ



シロチドリ



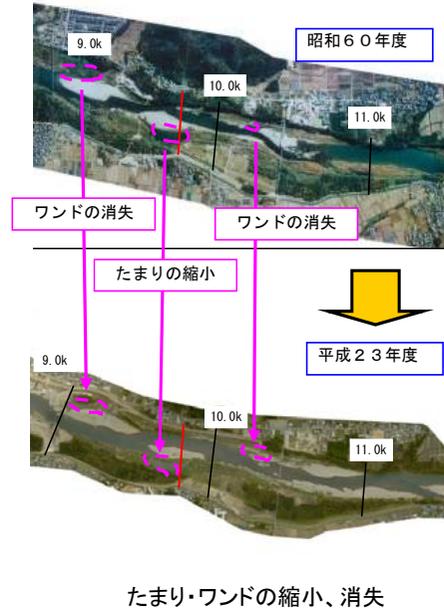
イカルチドリ



ヤリタナコ

たまり・ワンドの保全・再生

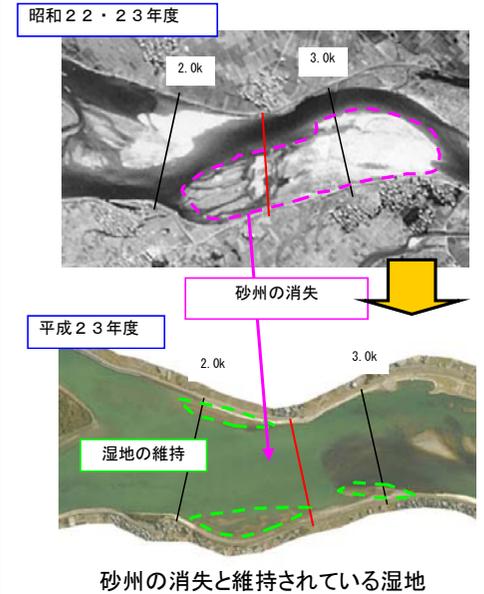
- 低水護岸の整備、堤防、樋管の整備によって、たまり・ワンドが縮小、消失し、タナゴ類などの重要な魚類の生息場が減少している。



たまり・ワンドの縮小、消失

塩性湿地の保全

- 砂利採取によって砂州が減少し、塩沼地性草地の生育基盤が減少した。
- 2k~4kには、重要な塩沼性植物が生育する小規模な塩性湿地が維持されている。



砂州の消失と維持されている湿地

外来生物対策

- 特定外来生物であるオオクチバス、ウシガエル等の侵入が確認されている。
- オオクチバスは近年増加傾向にあり、タナゴ類等の在来種の生息・生育への影響が懸念される。

確認されている主な外来種

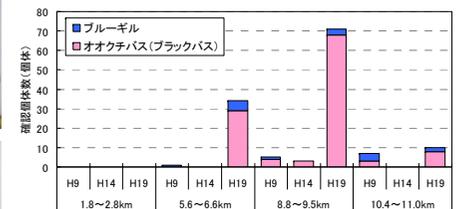
分類群	種名
魚類	オオクチバス、ブルーギル
両生類	ウシガエル
植物	オオカナダモ、シナダレスズメガヤ、セイタカアワダチソウ



オオクチバス



ブルーギル



特定外来生物(魚類)の確認状況

良好な景観の維持・形成

●宮川堤の桜並木はさくら100選に選出される景勝地であり、昭和12年に三重県名勝に指定されている。



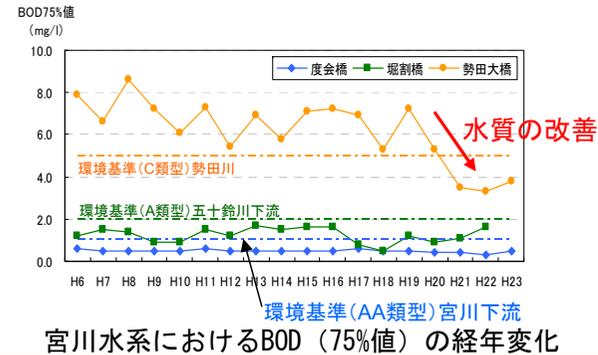
宮川堤（宮川右岸7.0k付近）



宮川堤の桜並木
（宮川右岸6.8k付近）

河川水質の保全

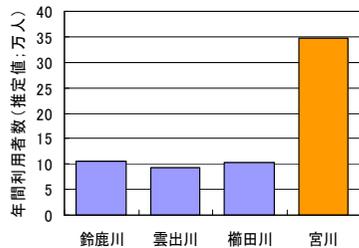
●水質汚濁を表す一般的な指標であるBODは、宮川本川、五十鈴川では経年的に環境基準を満足している。
●勢田川においては、宮川からの導水や、下水道普及率の向上等の対策により水質が改善され、平成21年以降は環境基準を満足している。



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

- 下流域では広い高水敷を利用した、親水公園・グラウンド等が多く整備され、三重四川の中でもっとも利用者数が多い。
- 勢田川では江戸時代の町並みを利用した遊歩道と川の駅の整備を実施。
- 「伊勢地区かわまちづくり」により、ソフト・ハード面から街づくりと一体となった河川整備を推進。
- 近年は河口部でジェットスキー等による水面利用も行われている。



三重四川における河川空間利用（推計値）
【出典：平成21年度河川空間利用実態調査】



ラブリバー公園
（宮川右岸4.0～5.0k付近）



川の駅「河崎」
（勢田川14.0k付近）



ジェットスキー
（宮川河口）

歴史・文化的遺産の活用

- 宮川流域は伊勢神宮との関わりが深く、伊勢神宮にまつわる歴史的遺産が多く存在する。
- 古くから、神宮を訪れる人は宮川で禊ぎ(みそぎ)をして、穢れ(けがれ)を除いて参拝する習わしがあった。
- 20年毎に執り行われる式年遷宮では、宮川、五十鈴川において「川曳き」が行われる。



伊勢神宮
（内宮）



桜の渡し跡
（宮川左岸6.8k付近）



上条の渡し跡
（宮川右岸2.5k付近）



御手洗場



式年遷宮の川曳き



松井孫右衛門人柱堤
（宮川右岸7.2k付近）