

一級河川雲出川水系（指定区間）
河川整備計画

令和5年4月

三 重 県

目 次

1 流域及び河川の概要 -----	1
1.1 流域の概要 -----	1
1.2 治水と利水の歴史 -----	8
1.2.1 治水の歴史 -----	8
1.2.2 利水の歴史 -----	9
2 河川の現状と課題 -----	10
2.1 治水の現状と課題 -----	10
2.1.1 過去の主要な洪水の概要 -----	10
2.1.2 治水事業の現状と課題 -----	12
2.2 河川の利用及び河川環境の現状と課題 -----	14
2.2.1 河川水の利用 -----	14
2.2.2 河川空間の利用 -----	14
2.2.3 水質 -----	14
2.2.4 動植物の生息・生育環境 -----	15
2.2.5 地域住民との係わり -----	17
3 河川整備計画の目標に関する事項 -----	18
3.1 河川整備計画の対象区間 -----	18
3.2 河川整備計画の対象期間 -----	18
3.3 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する目標 -----	19
3.4 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 -----	20
3.5 河川環境の整備と保全に関する目標 -----	20
4 河川整備の実施に関する事項 -----	21
4.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要 -----	21
4.1.1 河川工事の目的 -----	21
4.1.2 河川工事の施工場所 -----	21
4.1.3 主要工事の概要 -----	22
4.2 河川の維持の目的、種類及び施工場所 -----	23
4.2.1 河川維持の目的 -----	23
4.2.2 河川維持の種類 -----	23
4.3 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項 -----	24
4.3.1 整備途上段階および超過洪水への対策 -----	24
4.3.2 河川情報の提供、流域における取組への支援等に関する事項 -----	24
附図 流域図・縦断図	
参考 河川整備計画用語集	

1 流域及び河川の概要

1.1 流域の概要

雲出川は、三重県中部に位置し、三重県(津市)と奈良県(宇陀郡御杖村)の県境に位置する三峰山(標高 1,235m)に源を発し、八手俣川等の支川を合わせながら東流し、伊勢平野に出て波瀬川、中村川等を合わせて、その後、雲出古川を分派して伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 55km、流域面積 550km² の一級河川である。

雲出川の河床勾配は、上流域の山岳地帯で 1/100 程度、君ヶ野ダム下流の中流域は 1/200 程度と急であり、下流域の扇状地においては 1/500～1/14,000 と緩やかになり河口に至る。

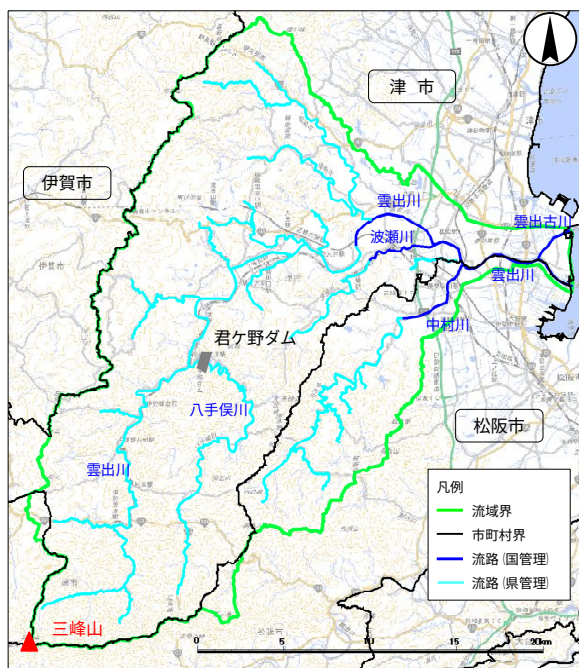
雲出川は、山地から平野に出て蛇行しながら流下し、扇状地を形成するとともに、河口部付近に三角州を形成してきた。このようにして形成された平野部は、地形的な特徴から洪水のたびに氾濫し、流出土砂が堆積し、高度な土地利用は困難であった。しかし、肥沃な平野は優良な農地となる可能性を秘めていたことから、次第に開田が進み、同時に農地を守るために流路を固定するための築堤に着手してきた。

一方では、沿川の市街地は古くから河岸段丘上に形成され、洪水時には中流部に存在する無堤部(霞堤)で洪水を一時貯留するなど浸水を許容する土地利用がなされてきたが、近年においては、浸水のおそれのある低平地の一部で市街化が進行している状況にある。

雲出川水系の直轄管理区間の河川計画は、昭和 57 (1982) 年 8 月に、本川大仰地点及び、支川中村川島田橋地点で計画高水流量を上回る洪水が発生し、大きな被害を受けたこと、将来的に雲出川下流市街地では、氾濫区域の資産の一層の増加が予想されることから、昭和 61 (1986) 年に工事实施基本計画が改定され、その後、平成 9 年の河川法改正を受け、平成 18 年に河川整備基本方針が策定され、平成 26 年 11 月には河川整備計画が策定されている。



図-1.1 雲出川流域図

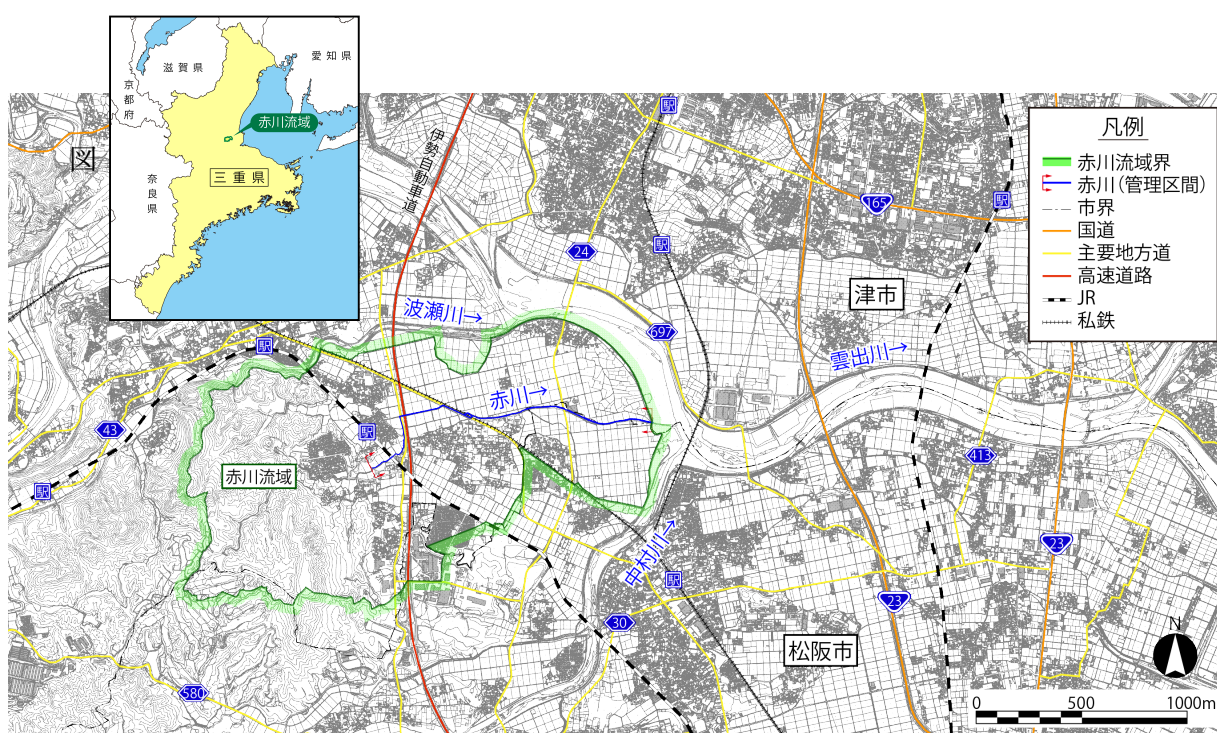


雲出川水系の一次支川である赤川は、三重県津市^{いちしちよう}一志町の丘陵地を源流とし、雲出川本川と^{なかむら}中村川の堤防に挟まれた低平な内水地区を流下して、雲出川右岸7.5k付近に合流する管理延長3.17km、流域面積約8.0km²の小規模河川である。

赤川流域は、三重県津市と^{まつさか}松阪市にまたがり、赤川の流路は市境の一部となっている。

流域中の上流部は宅地開発など市街化が進んでいるが、下流部は主として農地であり市街化調整区域となっており、下流部に点在する集落は農地よりやや高い標高に分布している。沿川の土地利用の大部分は農地となっている。

流域内には、主要道路として、伊勢自動車道と県道（主要地方道^{まつさかひさい}松阪久居線、主要地方道^{いちし}一志^{うれし}嬉野線、主要地方道松阪一志線）、鉄道として近鉄大阪線と JR名^{おおさか}松^{めいしやう}線が横断している。



出典)「津建設事務所管内図」(三重県、令和3年4月現在)、「GEOSPACE CDS プラス」(NTT 空間情報)、「三重県共有デジタル地図」(三重県市町総合事務組合)を加工して作成

図-1.2 赤川流域図

赤川の河床勾配は、近鉄橋梁より下流部は1/1000~1/400、近鉄橋梁~県管理上流端は1/200で、これより上流は1/60~1/20の急勾配となっている。

近鉄橋梁より下流の河床は、自然河床で河床材料は砂礫主体であるが、近鉄橋梁部およびその上流は、三面張り河床となっている。

流域内の地形は、上流部は山地で、河道沿いは谷底平野が形成され、最上流部には人工改変地(ゴルフ場)も見られる。中流部は河岸段丘が見られる。下流部は、雲出川の氾濫平野で、左岸側の雲出川沿いは、砂州地形が見られる。

地質は、上流部は礫岩・砂岩及び泥岩・砂岩・凝灰質泥岩・凝灰岩であり、中流部から下流部にかけて礫・砂・泥を主とする堆積物で構成されている。

主な植生は、アベマキ・コナラ群集、スギ・ヒノキ・サワラ植林地、竹林等の人為的な影響を受けた代償植生がみられる。上下流を通して赤川沿いは水田や畑が広がる。

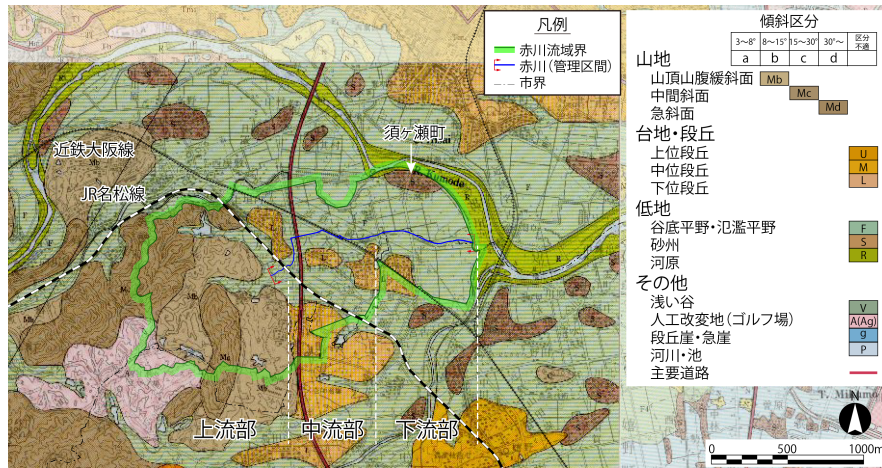


図-1.3 地形分類図

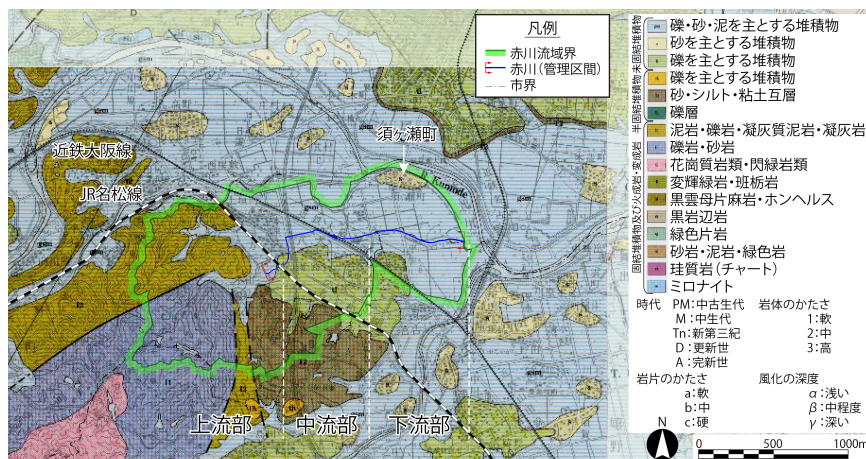


図-1.4 地質図

資料:「5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査 二本木・丹生(平成 10 年度調査)津西部・津東部(昭和 62・63 年度調査)松阪(昭和 63 年度調査)」(国土交通省)を加工して作成

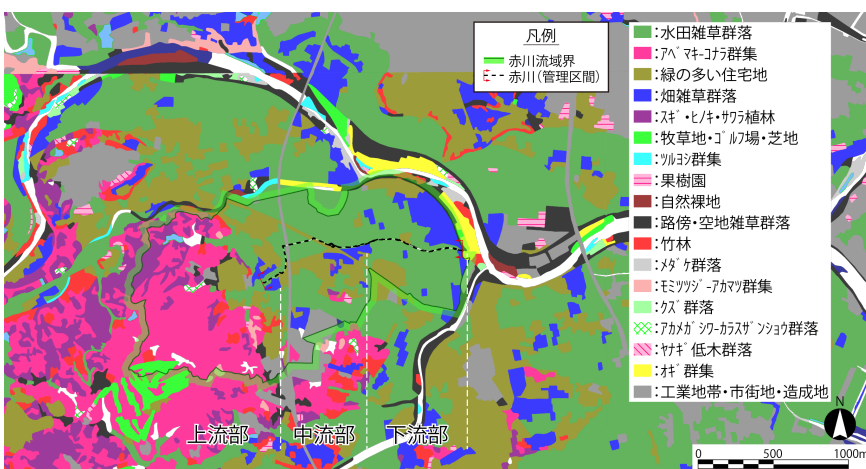


図-1.5 植生の状況

資料:「第 7 回自然環境保全基礎調査 植生調査」(平成 17 年、環境庁)、「三重県共有デジタル地図」(三重県市町総合事務組合)を加工して作成

赤川流域の気候は、温暖な気候で、積雪は少ない。直近 10 か年において、年平均気温は 16.5℃、年平均降水量は 1,703mm（平成 23 年～令和 2 年の平年値、津地方気象台）であり、全国平均の 1,697mm※と同程度の降水量である。（※：「令和 3 年版日本の水資源の現況について」（国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部）による。全国約 1,300 地点における H23～R2 年のデータから算出。）

雨量は、梅雨前線が活発化する 6 月及び台風の襲来がみられる 9 月に雨の多い地域である。年平均気温は、気候変動の影響により、30 年前と比較して約 1℃上昇している。

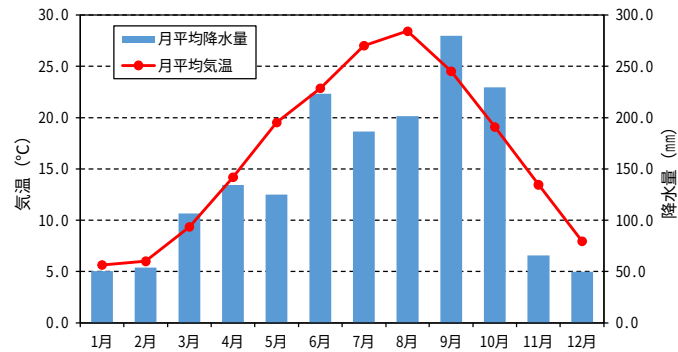


図-1.6 月平均気温、月別降水量（津地方気象台）

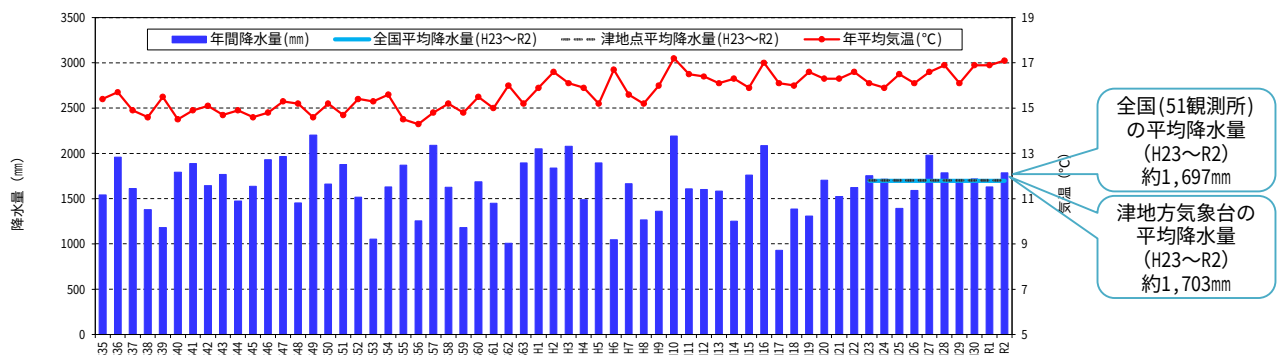


図-1.7 年平均気温、年間降水量の変化（津地方気象台）

赤川流域の属する自治体の人口・世帯数について、令和 2 年の国勢調査結果によると、津市の人口は約 27 万 5 千人、世帯数は約 11 万 7 千世帯、^{まつさか}松阪市の人口は約 15 万 9 千人、世帯数は約 6 万 6 千世帯である。津市と松阪市の総人口は平成 17 年をピークに減少に転じている一方で、世帯数は増加傾向にある。

流域内の人口及び世帯数では、平成 7 年以降も増加傾向にあり、平成 27 年時点で人口約 6800 人、約 2500 世帯となっている。

赤川流域の土地利用については、平成 28 年時点で、水田が約 36.0%、森林が約 32.1%、市街地が約 18.2%となっている。昭和 51 年の土地利用と比較すると、農地および山林の流域に占める割合が、昭和 51 年の 86%から平成 28 年には 75%に減少し、中上流部において宅地開発など市街化が進行している。流域下流部は、昭和 51 年から大きく変わらず、水田等の農地が多くを占めている。

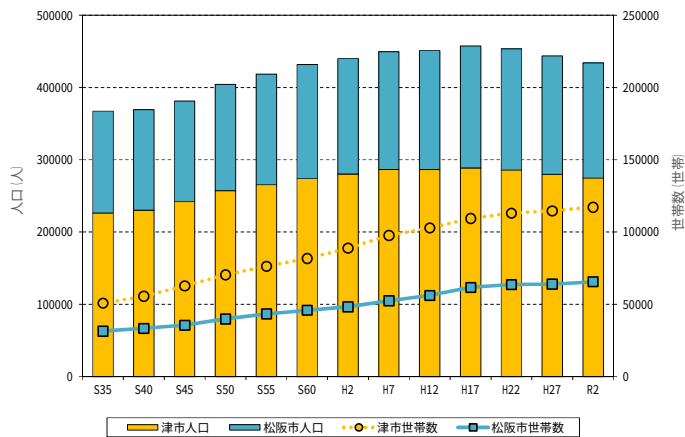


図-1.8 津市と松阪市の総人口と世帯数 (S35～R2)

資料：「三重県統計書 市町(村)累年統計表 人口」、「国勢調査」 注：R2は国勢調査の速報値

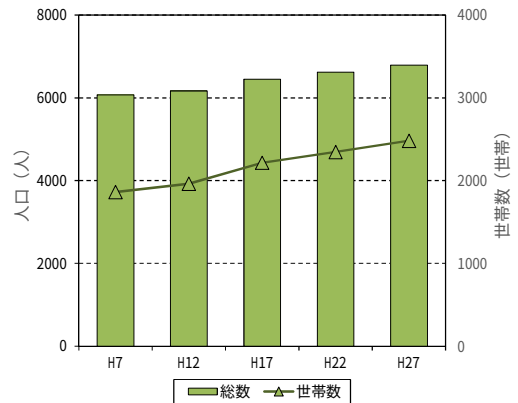
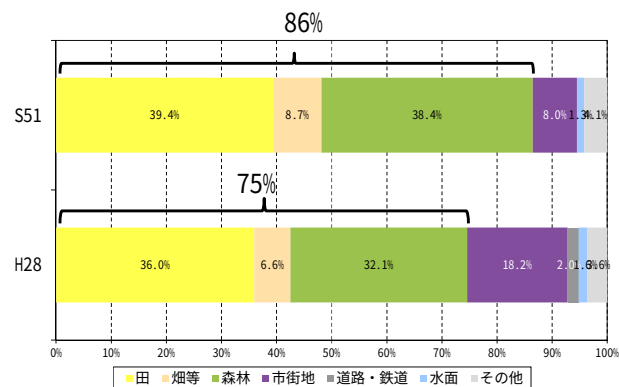
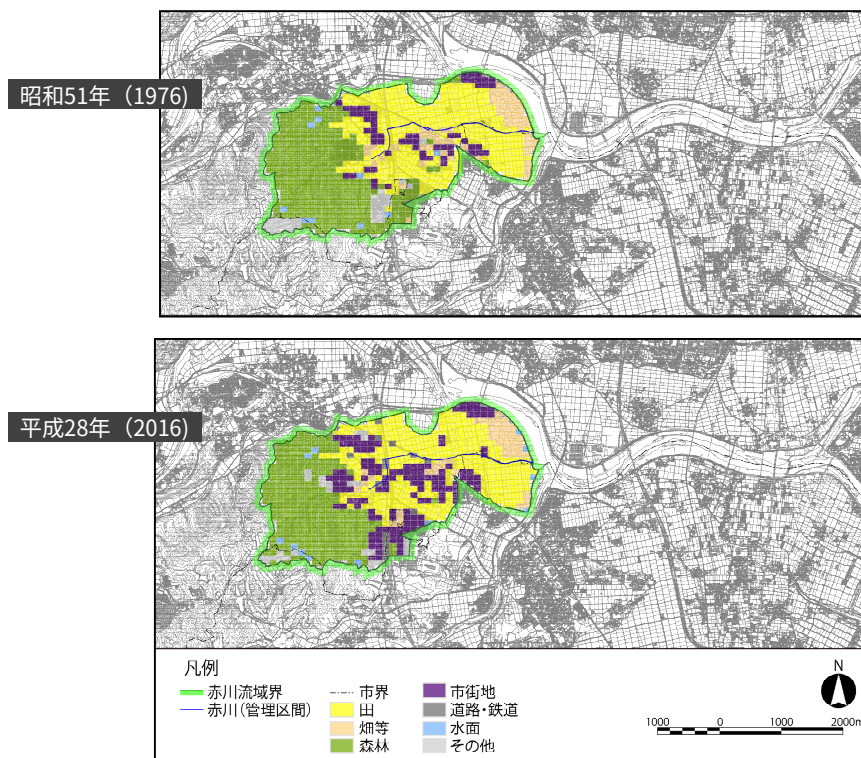


図-1.9 赤川流域の総人口と世帯数 (H7～H27)

資料：「国勢調査」

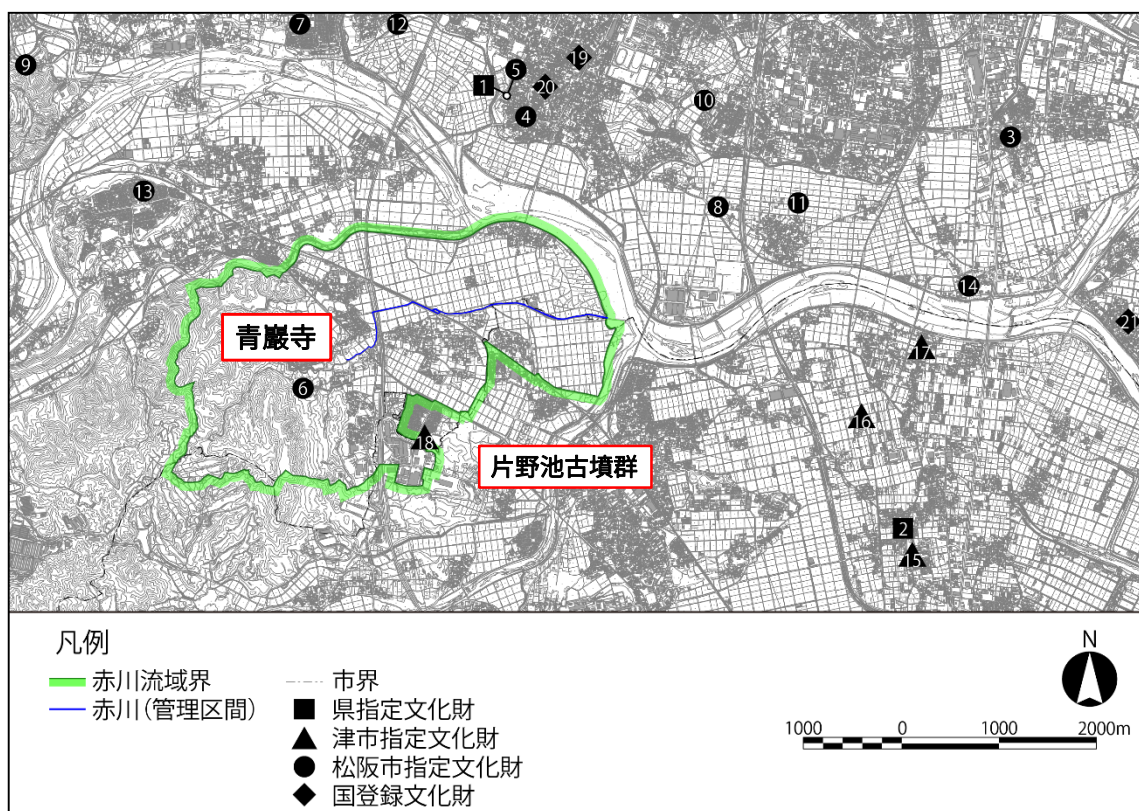


資料：「国土数値情報(土地利用細分メッシュデータ)」

図- 1.10 赤川の土地利用図と土地利用別の面積割合の変化

赤川流域の歴史については、原始・古代では、雲出川流域の肥沃な土地で、旧石器時代より人々が居住した。万葉集に「常処女(とこをとめ)」と詠まれた地とされている。中世では、少なくとも鎌倉時代には大和国より伊勢へと向かう重要な交通路となっていた。南北朝時代の要所として栄え、雲出川の戦いの舞台にもなった。近世では、藤堂高虎が1608（慶長13）年に入封し、津・上野両城を治めた。その後、藤堂氏は12代続き、明治維新に至った。近現代では、近隣市町の合併が進み、流域は津市と松阪市の2市となった。

赤川流域とその周辺の文化財（建造物、史跡、天然記念物に限る）については、県指定文化財は2件、津市指定文化財12件、松阪市指定文化財4件、国登録文化財6件が存在する。流域内には、津市指定文化財（建造物）の青巖寺本堂及び松阪市指定文化財（記念物（史跡））の片野池古墳群が存在する。



図－1.11 文化財位置図

表－ 1.1 県指定文化財一覧

地点番号	種別	名称	所在地・住所	所有者・管理者	指定年月日
1	有形文化財(建造物)	せきぞういたごりんとう 石造板五輪塔	つひさいもどまち 津市久居元町	けんめいじ 賢明寺	S28.5.7
2	記念物(史跡)	つきもとおいわけ 月本追分	まつさか なかぼやしちやう 松阪市中林町	—	S63.3.26

表－ 1.2 津市指定文化財

地点番号	種別	名称	所在地・住所	所有者・管理者	指定年月日
3	建造物	くもづ 雲出小学校旧校舎玄関	くもづほんごうちやう 雲出本郷町	津市	S50.2.17
4	建造物	せきぞうごりんとう 石造五輪塔	久居元町	しんこうじ 真光寺	S51.7.15
5	建造物	賢明寺山門	久居元町	賢明寺	S56.4.1
6	建造物	せいがんじ 青巖寺本堂	いちしちやうおやま 一志町小山	青巖寺	S61.4.1
7	史跡	うえの 上野古墳群	へきちやう 戸木町	津市	S46.7.1
8	史跡	あかさか 赤坂遺跡	こつくりちやう 木造町	津市	S46.7.1
9	史跡	にゅうだ 入田古墳	しょうだちやう 庄田町	津市	S46.7.1
10	史跡	くもづい 雲出井	なかぢややこもりちやう 高茶屋小森町	雲出井土地改良区	S47.6.20
11	史跡	こつくりじやう 木造城趾	木造町	津市	S49.8.1
12	史跡	へきじやう 戸木城跡	戸木町	津市	S56.4.1
13	史跡	うえのやまさんごうふん 上野山三号墳	いちしちやうたかの 一志町高野	津市	S61.4.1
14	天然記念物	そてつ	くもづしまづきちやう 雲出島貫町	えんぷくじ 円福寺	S40.12.20

表－ 1.3 松阪市指定文化財

地点番号	種別	名称	所在地・住所	所有者・管理者	指定年月日
15	有形文化財(建造物)	ちよくしづか 勅使塚	そはらちやう 曾原町	—	S37.11.15
16	記念物(史跡)	かんのんじ 観音寺石造五輪塔	にしひるちやう 西肥留町 観音寺	—	S37.11.15
17	記念物(史跡)	まつうたけしやう 松浦武四郎誕生地	おのえちやう 小野江町	松阪市	S37.11.15
18	記念物(史跡)	かたの 片野池古墳群	うれしのてんげまじちやう 嬉野天花寺町	—	H14. 3. 7

表－ 1.4 国登録文化財

地点番号	種別	名称	所在地・住所	所有者・管理者	指定年月日
19	登録有形文化財(建造物)	みほうぼし 妙華寺本堂	つひさいにのまち 津市久居二ノ町	妙華寺	H16.11.8
20	登録有形文化財(建造物)	あぶしやう 油正ホール	つひさいほんまち 津市久居本町	個人	H20.3.7
21	登録有形文化財(建造物)	はつたしょうだゆうさけてん 八太正太夫酒店主屋	つひさいかろうちやう 津市香良洲町	個人	H25.3.29
	登録有形文化財(建造物)	八太正太夫酒店 向い座敷及び下の蔵	津市香良洲町	個人	H25.3.29
	登録有形文化財(建造物)	八太正太夫酒店 角蔵及び化粧室	津市香良洲町	個人	H25.3.29
	登録有形文化財(建造物)	八太正太夫酒店 蔵及び蔵前	津市香良洲町	個人	H25.3.29

1.2 治水と利水の歴史

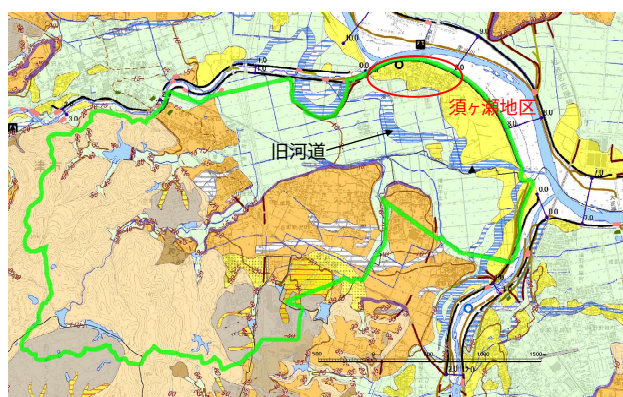
1.2.1 治水の歴史

雲出川流域は、上流に日本有数の多雨地域を抱え、多くの氾濫被害を受けてきた。特に、昭和 34 (1959) 年 9 月の伊勢湾台風では大仰橋地点で既往最高水位である 6.46m を記録し、本川・支川とも大きな被害を受けた。

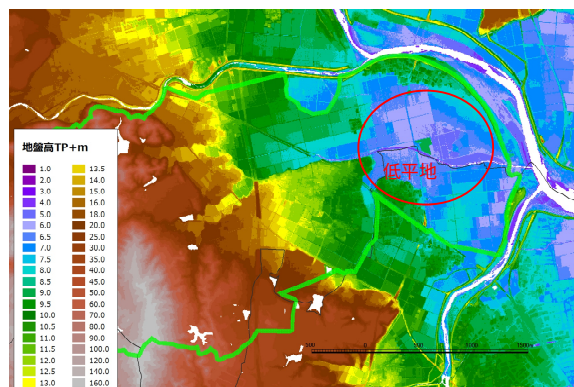
そこで、昭和 36 (1961) 年から国による直轄改修事業に着手し、基準地点の雲出橋における基本高水のピーク流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、この内上流のダムにより $500\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節し、計画高水流量を $4,500\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を策定し、下流域の引堤および護岸等の改修事業を本格化した。

その後、昭和 46 (1971) 年 8 月の洪水では支川中村川が破堤し、多大な被害が生じ、昭和 49 (1974) 年 7 月の洪水でも家屋等への浸水被害が発生した。これを受けて、昭和 49 年には大臣管理区間を中村川で 3.3km、波瀬川で 2.5km 延伸した。さらに昭和 57 (1982) 年 8 月の洪水では、本川大仰地点および支川中村川島田橋地点で、計画高水流量を上回る洪水が発生し、大きな被害を受け、将来的に雲出川下流市街地では、氾濫区域の資産の一層の増加が予想されることから、昭和 61 (1986) 年に工事实施基本計画を改定し、雲出橋地点における基本高水ピーク流量を $8,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群および遊水地により $1,900\text{m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量を $6,100\text{m}^3/\text{s}$ とした。平成 9 (1997) 年の河川法の改正に伴い、平成 18 (2006) 年に工事实施基本計画を踏まえた河川整備基本方針が策定され、平成 26 (2014) 年には、雲出川水系（直轄区間）河川整備計画が策定された。

雲出川支川の赤川流域下流部は、雲出川の旧河道の低地であり、雲出川本川の氾濫と同様に被害が多発していると推測される。



図－1.12 治水地形分類図



図－1.13 地盤高図

赤川流域の主な洪水として、旧一志町史、旧久居市史に、前記した昭和 34(1959)年伊勢湾台風^{かたの}の他、昭和 28(1953)年 13 号台風について記されている。この台風で一志町片野地区^{しょうりんじ}では、田畑の作物の冠水流失、家屋の破損、全戸数の半数で床下浸水が生じ、片野地区内の正蓮寺北の近鉄踏切付近ではひざ下までの浸水であったとされている。伊勢湾台風時は、これを上回る規模の洪水被害となった。

赤川の河川改修については、昭和 46(1971)年 9 月の台風 29 号で被災を受けた雲出川合流点か

ら近鉄橋梁までの区間を県管理河川とし、災害復旧事業として実施された。この改修により、河幅約 15m、堤防高を約 2.0m とし、これまで蛇行していた水路は大幅にショートカットされた。

その後、近鉄橋梁上流から JR名松線^{めいしゅう}上流までの区間においても県管理河川とし、改修が進められた。

1.2.2 利水の歴史

赤川の県管理区間においては、水利権はなく、農業、工業、上水道の利用はない。

流域内の水田は、昭和 38(1963)年から昭和 50(1975)年頃にかけて特別団体営圃場整備事業等により、用地の区画、用排水路網が整備されている。水田の用水は、雲出川(波瀬川を経由)および中村川からの取水や、上流部のため池により、まかなわれている。



図－1.14 赤川流域の水路網とため池

2 河川の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

2.1.1 過去の主要な洪水の概要

赤川流域の下流部は、国の管理する一級河川雲出川および支川中村川の堤防に囲まれた低平地にあり、加えて、現状では、赤川下流端に逆流防止施設がないことから、雲出川の水位上昇に伴い、平成 16(2004)年、21(2009)年、23(2011)年、25(2013)年、26(2014)年にかけて、5 年にわたり雲出川からの逆流による浸水被害が発生している。

国による雲出川等の堤防整備前では、昭和 34(1959)年の伊勢湾台風、昭和 57(1982)年の台風第 10 号 など、堤防決壊により赤川流域でも甚大な被害が発生している。

赤川単独での浸水被害の記録は、ほとんど残されていないが、昭和 46(1971)年の被災を契機に近鉄橋梁より下流部の改修が進められている。

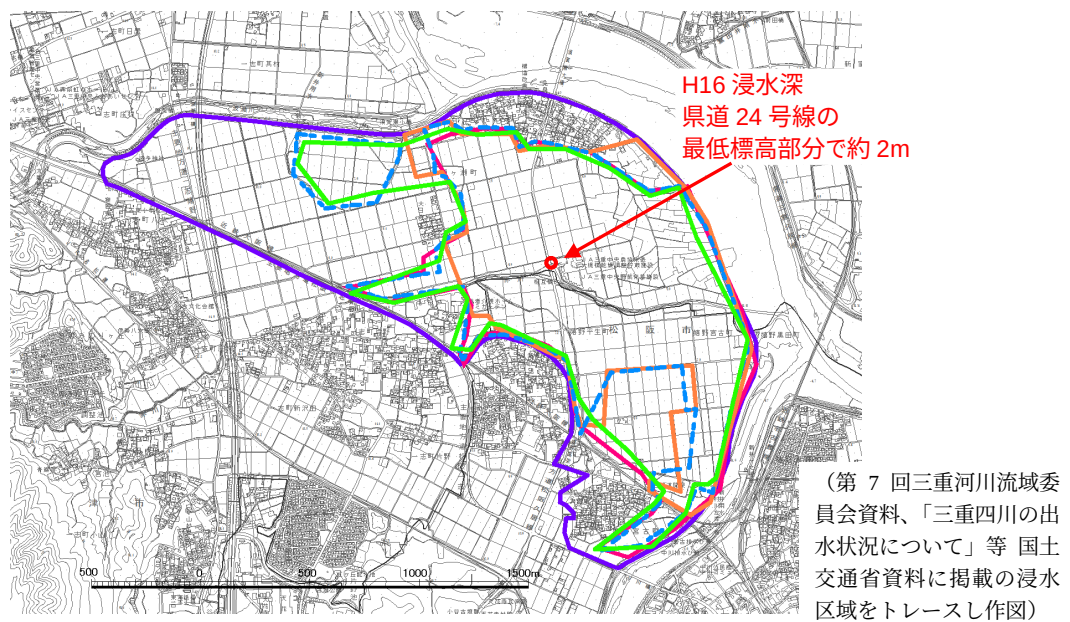
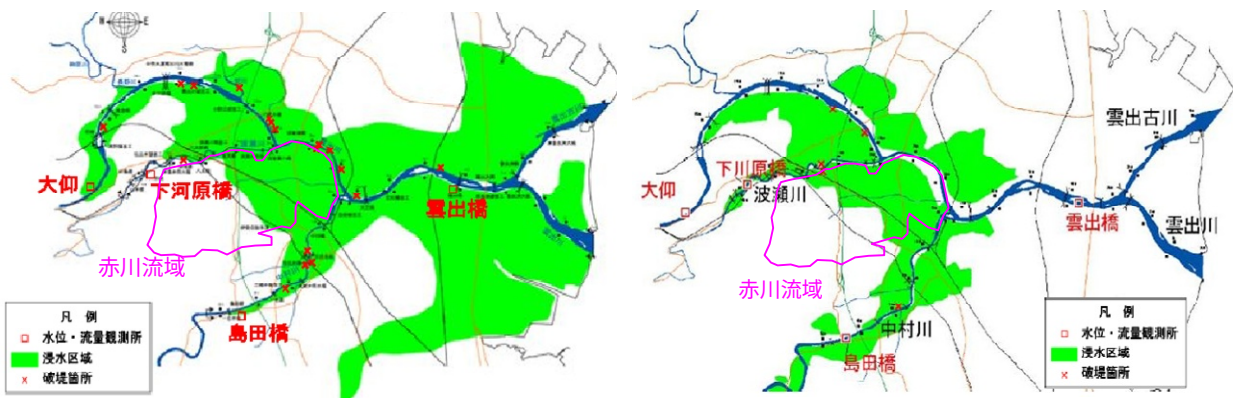


図-2.1 近年の赤川地区浸水域

□ H16.9 □ H21.10 □ H23.9 □ H25.9 □ H26.8



S34.9 伊勢湾台風の浸水域

S57.8 台風第 10 号の浸水域

(第 7 回三重河川流域委員会資料(H25.1)より)

図-2.2 昭和 34 年、昭和 57 年の雲出川直轄管理区間の浸水域

表－2.1 赤川流域を含む雲出川水系の主な浸水被害状況

年度	異常気象名	降雨量 24時間(津)	河川・海岸名等	市区町村名	水害原因	浸水面積 (ha)	浸水家屋棟数			
							床下浸水	床上浸水	全壊半壊	計
S46.8	台風23.25.26号および秋雨前線豪雨	284.0	雲出川・波瀬川計	久居市・一志町計	内水、破堤	710	448	0	0	448
S47.9	豪雨および台風20号	139.5	須ヶ瀬町地区	久居市	内水	220	0	0	0	0
S49.7	断続した豪雨	330.5	赤川	一志町	溢水	62	0	0	0	0
S57.8	豪雨, 落雷, 風浪と台風10号	263.5	雲出・中村・波瀬川合計	久居市・一志町・嬉野町計	破堤、溢水、内水	604	458	296	21	775
S63.8	豪雨	210.0	雲出川・波瀬川計	一志町	内水、溢水	20	14	0	0	14
H2.9	豪雨, 台風20号	204.0	雲出・中村・波瀬川合計	一志町・嬉野町計	内水、溢水	116	36	9	0	45
H5.9	台風14号, 豪雨	105.0	雲出川・中村川・波瀬川計	一志町・嬉野町計	内水、溢水	99	54	2	0	56
H6.9	台風26号	100.5	雲出川	一志町	内水、溢水	9	1		0	1
H16.9	台風21号	437.0	雲出川・波瀬川計	一志町	溢水	5	40		0	40
H21.10	台風18号	194.0	中村川	松阪市	溢水	0	15	7	0	22
H24.9	台風17号	154.5	雲出川	津市	内水	160	2		0	2
H26.8	台風12号・11号及び豪雨	287.5	雲出川・波瀬川	津市	内水	167	33	5	0	38

出典：水害統計。S47.9, S49.7 は赤川流域単独の記録であるが、その他の被害は赤川流域以外を含む値。
雨量は、津地方気象台の記録。

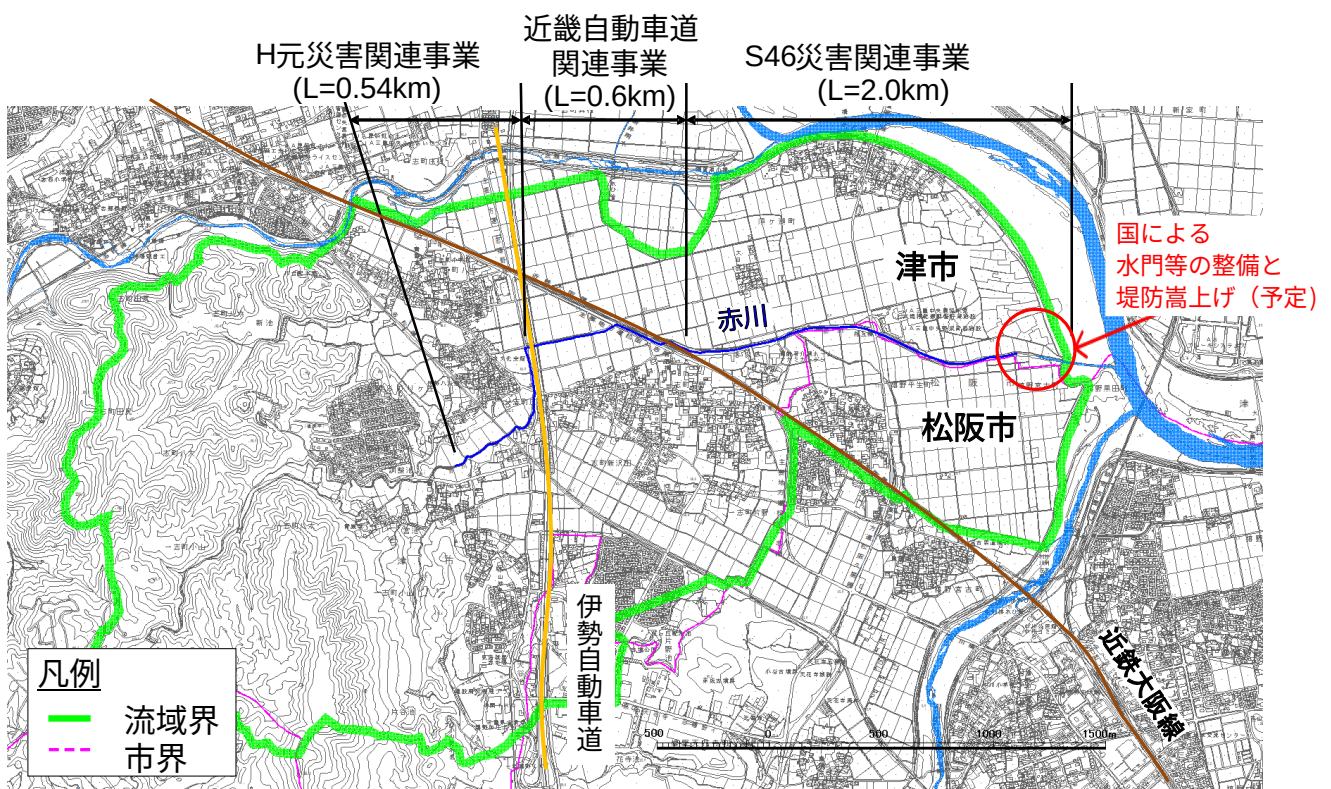
2.1.2 治水事業の現状と課題

(1) 治水事業の現状

赤川の近鉄橋梁より下流部は、昭和 46 年災害関連事業により、河幅約 15m、堤防高約 2mの河川整備が昭和 49(1974)年に完了している。

赤川の近鉄橋梁より上流部は、近畿自動車道関連事業および平成元(1989)年の災害関連事業により整備が完了している。

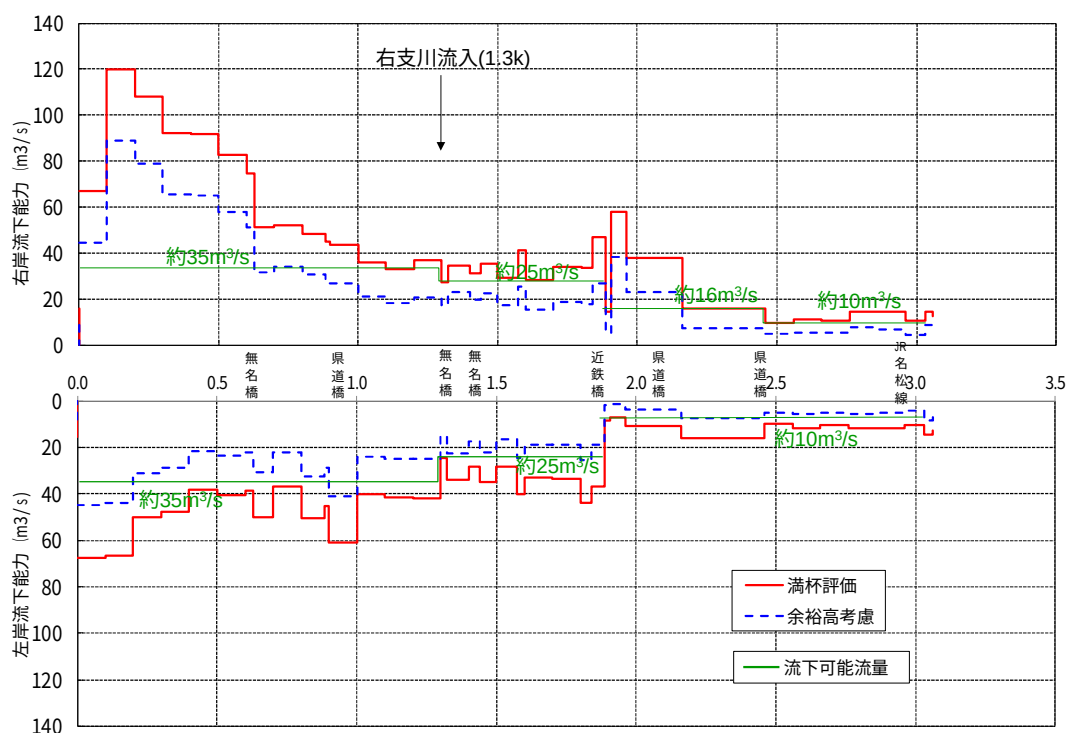
雲出川合流点付近は、雲出川本川の堤防高が低く、また水門等の施設がないため、雲出川からの逆流による浸水被害が頻発しているが、平成 26(2014)年に国の河川整備計画が策定され、赤川合流点の水門等の整備と堤防の嵩上げが予定されている。



(2) 治水の課題

赤川の現況流下能力は、河道満杯で右岸側の支川流入箇所より下流で約 $35\text{m}^3/\text{s}$ 、支川流入箇所から近鉄橋梁までは約 $25\text{m}^3/\text{s}$ 、近鉄橋梁より上流では $10\sim 16\text{m}^3/\text{s}$ となっており、時間雨量 25mm 程度（年超過確率 $1/2$ 以下）の能力である。

赤川流域では、全区間で流下能力が不足しているものの、近年は、赤川上流部での家屋浸水被害の報告はない。一方、下流部の雲出川からの逆流による浸水被害が発生し、雲出川水位上昇に伴う浸水被害の頻発が大きな課題となっており、国の雲出川水系河川整備計画により水門等の逆流防止施設の整備と堤防の嵩上げが予定されている。



図－2.4 赤川現況流下能力図

国の水門等の整備と時期を合わせて、赤川についても、浸水被害状況や沿川の土地利用状況などを踏まえた流下能力の確保が必要である。

さらに、気候変動の影響により、全国で洪水氾濫が頻発しており、施設能力を上回る外力による水災害の発生も念頭に、施設能力を超える洪水に対しても被害を軽減することが重要である。このため、河川整備をさらに進めることに加え、浸水リスクが高いエリアにおける土地利用規制や住まい方の工夫、流域の貯留機能の向上等を組み合わせ、流域全体で水害を軽減させる治水対策として「雲出川水系流域治水プロジェクト」を推進している。

なお、国土交通省による試算（「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」R1.10、R3.4 改訂）では、気候変動の影響により現在気候(1951～2010 年)に対し、気温が $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 上昇した場合、降雨量は 1.1 倍になると推定されている。

2.2 河川の利用及び河川環境の現状と課題

2.2.1 河川水の利用

赤川の県管理区間に水利権はない。また、内水面漁業や舟運は行われていない。

2.2.2 河川空間の利用

赤川には、目立った高水敷などのオープンスペースはなく、大規模なイベントやレクリエーション等の利用はないが、地域住民の散策やジョギング、自然観察などに利用されている。

河川整備や管理を進めるにあたっては、良好な河川空間の形成に努める必要がある。

2.2.3 水質

水質については、赤川流域での定期的な水質調査は行われていない。

現地調査で確認された水生生物からの評価^(*)によれば、上流部の水質は「良好」であるが、中下流部は、「良好とはいえない」という評価であった。＊「水生生物による水質評価法マニュアル ー日本版平均スコア法ー」（平成 29 年 3 月、環境省）

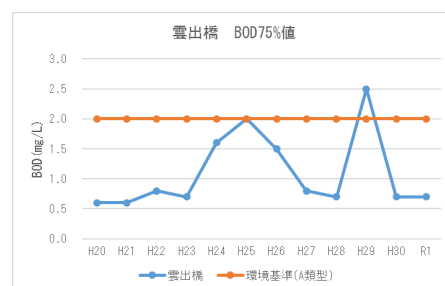
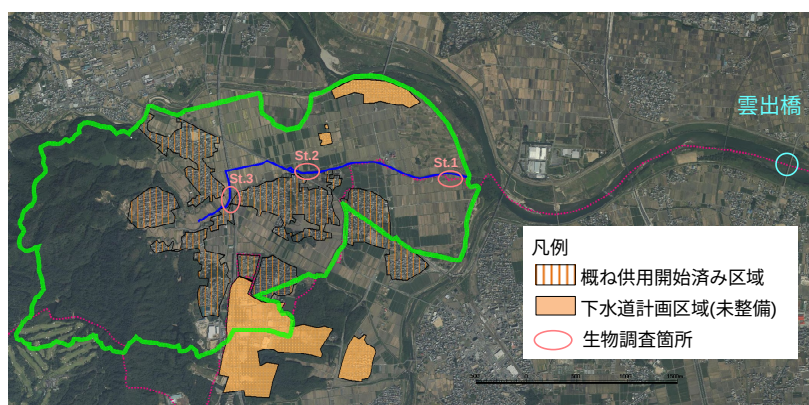
雲出川の環境基準点である雲出橋地点は、概ね環境基準（A 類型）を満足している。

赤川流域の污水排水は、中勢沿岸流域下水道の松阪処理区・雲出川左岸処理区に排水される計画であり、現在も整備が進められている。

今後も継続的な河川水質の改善に取り組む必要がある。

表－2.2 水生生物による水質評価法による各調査地点の評価

調査地点	平均スコア	河川水質の良好性	平均スコアの範囲	河川水質の良好性
St.1（下流域）	4.6	良好とはいえない	7.5以上	とても良好
St.2（中流域）	4.9	良好とはいえない	6.0以上7.5未満	良好
St.3（上流域）	7.2	良好	5.0以上6.0未満	やや良好
			5.0未満	良好とはいえない



図－2.6 赤川流域の下水道整備進捗状況(令和2年度末)と生物調査箇所

・雲出川河川水質（BOD75%値）の経年変化(雲出橋地点)

2.2.4 動植物の生息・生育環境

植物は、現地調査で 27 目 50 科 138 種が確認されている。流路中の水域には、沈水植物であるセキショウモ・ヤナギモが、岸辺の浅水地や河原には、ヨシ・マコモなどのイネ科の抽水植物やオギ・クサヨシなどの湿性植物が生育している。中流付近では右岸には、マダケ・ヤマグワ・クサギなど樹木が分布している。

魚類は、現地調査で 4 目 7 科 19 種が確認されている。全体として河川の中～下流域の流れの緩やかな水域を好む種で構成され、遊泳魚のオイカワ、ニゴイ属、カワムツや、泥～砂地環境を好むカマツカ、ドジョウなどが確認された。重要種はカワヒガイ（環境省：NT、三重県 VU）、ドジョウ（環境省：NT）、ミナミメダカ（環境省：VU、三重県：NT）が確認され、外来種は特定外来種としてオオクチバスがみられた。

底生動物は、現地調査で 13 目 31 科 52 種が確認されている。赤川は平野部を流れるため全体に流速は緩やかで、石礫底の大規模な早瀬は見られないことから、緩やかな水際の植物帯などにつかまって生活する止水性～緩流性の種類で構成されている。重要種はキイロサナエ（環境省：NT、三重県 VU）、コオイムシ（環境省：NT、三重県：NT）、タガメ（環境省：VU、三重県：VU）、シマゲンゴロウ（環境省：NT、三重県：NT）が確認され、外来種はスクミリングガイ、アメリカザリガニの 2 種が確認された。

鳥類は、現地調査で 7 目 18 科 22 種が確認されている。重要な種として、チュウサギ（環境省：NT、三重県：VU）、ケリ（環境省：DD）が確認されている。

両生類については現地調査で 4 種、は虫類は 3 種、ほ乳類は 5 種が確認されている。重要な種として、トノサマガエル（環境省：NT）が確認され、特定外来種としてウシガエル、アライグマの 2 種が確認されている。

陸上昆虫類は、現地調査で重要種として、ギンイチモンジセセリ（環境省：NT、三重県：VU）、ヤマトアシナガバチ（環境省：DD）が確認された。

※ VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

赤川流域は、小規模ながらも貴重な動植物の生息が確認されていることから、多様な生物生息環境を保全する必要がある。



図-2.7 赤川に生息する重要種の例 (魚類)



キイロサナエ



タガメ

図-2.8 赤川に生息する重要種の例 (底生動物)



チュウサギ



ケリ

図-2.9 赤川に生息する重要種の例 (鳥類)



ギンイチモンジセセリ



ヤマトアシナガバチ

図-2.10 赤川に生息する重要種の例 (昆虫類)



トノサマガエル

図-2.11 赤川に生息する重要種の例 (両生類)

2.2.5 地域住民との係わり

赤川は、大半は河川沿いに田園が広がっているが、流域内には古くからの集落や住宅地があり、地域住民にとって身近な河川となっている。

河川整備や管理を進める際には、地域住民・関係機関等との協働により、地域との係わりを密接にする必要がある。

3 河川整備計画の目標に関する事項

3.1 河川整備計画の対象区間

本河川整備計画の対象区間は雲出川およびその支川の県管理区間すべてとする。

表－3.1 河川整備計画の対象区間

主要な河川一覧

水系名	河川名	上流端		下流端	延長 (km)
雲出川	赤川	左岸	津市一志町小山字中野 ^{なかの} 100 番地先	雲出川合流点	3.2
		右岸	津市一志町小山字中野 101 番地先		

3.2 河川整備計画の対象期間

雲出川水系（指定区間）の河川整備計画は、一級河川雲出川水系河川整備基本方針に基づいた河川整備の当面の目標であり、その計画対象期間は概ね 30 年間とする。

本整備計画は、現時点における流域および河川の状況に基づき策定したものであり、今後河川および流域を取り巻く社会状況の変化などに合わせて、必要に応じて適宜見直しを行っていくものである。

3.3 洪水等による災害の発生防止または軽減に関する目標

本整備計画では、国による雲出川水系河川整備計画(平成 26(2014)年策定)の目標と合わせて、戦後最大である昭和 57(1982)年 8 月洪水とし、将来気候変動による降雨量増※を考慮した上で、赤川の近鉄橋より下流部において洪水を安全に流下させることとする。

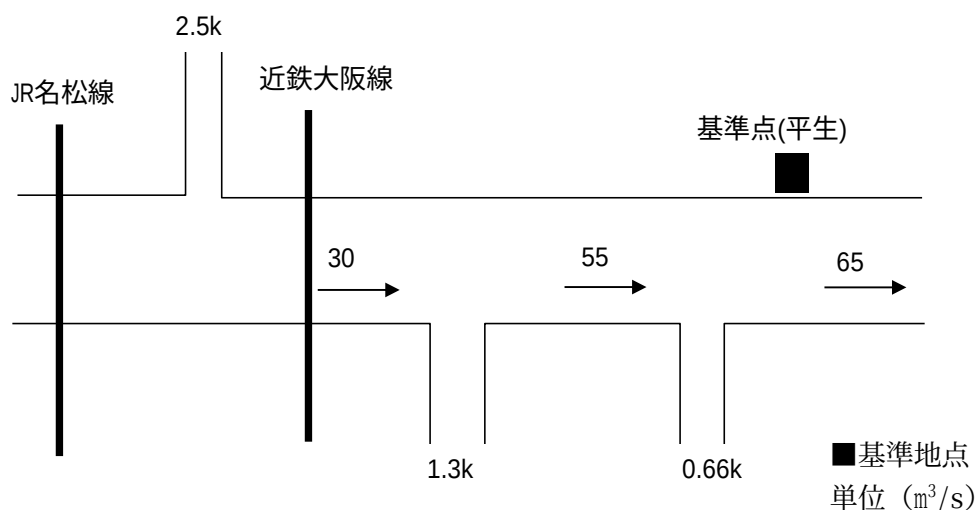
なお、雲出川の影響を考慮した場合の整備目標は、国による赤川合流点の水門の整備と雲出川堤防の嵩上げと一体となって、赤川流域における家屋浸水を解消し、農地等の浸水被害を軽減させることとする。

※赤川流域の昭和 57 年 8 月洪水の 1 時間雨量最大値は 37mm、24 時間雨量最大値は 300mm であるが、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言より気候変動を考慮し、降雨量を 1.1 倍(1 時間雨量最大値 40.4mm、24 時間雨量最大値 330mm)とし、赤川の下流部で、65m³/s の流量を安全に流下させる河道を整備する。

今後発生することが予想される南海トラフを震源域とする地震に対しては、減災に向けて必要となる地震対策を実施する。

さらに、洪水等の災害に対応するため、地域住民が浸水のおそれがあることを理解し、警戒時、災害時に円滑かつ迅速な避難が行えるよう、水防情報の提供等、津市・松阪市が取り組むハザードマップ作成への支援や、防災意識を高める取組の推進等のソフト対策により地域住民主体の防災活動を支援し、総合的な被害軽減対策について、関係機関や地域住民と連携し、地域の防災力向上に努める。

また、気候変動の影響による計画規模を上回る洪水や整備途上段階における洪水に対しても、流域のあらゆる関係者が協働して総合的かつ多層的な治水対策(流域治水)について関係機関と連携して推進する。



図一3.1 整備計画目標流量配分図

3.4 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川の適切な利用については、今後とも関係機関との連携のもと、必要に応じて適切な水利用が図られるよう努めるとともに、良好な水環境が維持・改善されることを目標とする。

また、流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、今後、流況の把握に努めるとともに取水実態や動植物の生息・生育・繁殖環境の調査等を行った上で設定に努める。

3.5 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全に関しては、赤川の良い自然環境と河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努め、川と地域住民の営みが共生できるような整備を推進する。

河川工事等による良好な河川環境への影響が懸念される場合には、代替措置や環境に配慮した工法及び構造の採用等により、環境への影響の回避と軽減に努める。

動植物の生息・生育・繁殖地の保全については、赤川の特性を踏まえるとともに魚類や底生動物が河川の上下流や本支川等を往来できるよう水域の連続性を確保し、生物の生活史を支える環境を確保できるよう良好な自然環境の保全に努める。

一部でオオクチバス、ウシガエル、アライグマ等の特定外来生物が確認されていることから、河川改修を行う際には、環境の変化に伴って、これら特定外来生物の生息域が拡大し、在来種の生息・生育・繁殖環境に影響を与えることが無いよう配慮するとともに、関係機関と連携して移入回避にも努める。

良好な景観の維持・形成については、治水との整合を図りつつ、近隣の住宅地における憩いの場となる良好な水辺景観の維持・形成に努める。また、河川改修等においては、良好な景観との調和に配慮しつつ整備を進める。維持管理においても、関係機関や地域住民と連携し、不法投棄の防止や、草刈り等の取組を進め、良好な河川環境の整備に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、地域住民等の身近な憩いとやすらぎ、環境教育の場としての河川整備と保全に努める。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、良好な水質の維持及び向上に努める。

河川敷地の占用及び許可工作物の設置、管理については、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、景観の保全について十分配慮するとともに、治水・利水・環境との調和を図りつつ、河川敷地の多様な利用が適正に行われるよう努める。

4 河川整備の実施に関する事項

4.1 河川工事の目的、種類及び施工場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

4.1.1 河川工事の目的

河川工事の目的は、洪水時の河川水位を低下させ、整備計画の目標流量を安全に流すことを目的として、国による雲出川合流点の堤防嵩上げ・水門整備等と一体となり、主に河道拡幅、掘削により河積を増大するとともに、堤防高が不足する区間については、堤防嵩上げを行うことにより、洪水被害の軽減を図る。

今後発生することが予想される南海トラフを震源域とする地震に対しては、減災に向けて必要となる地震対策を実施する。

また、洪水対策として、局所的な整備は必要に応じて実施する。

工事に際しては、動植物の生息・生育・繁殖環境や歴史・文化、景観、埋蔵文化財の存在などに配慮するとともに、良好な水辺空間の保全を図る。

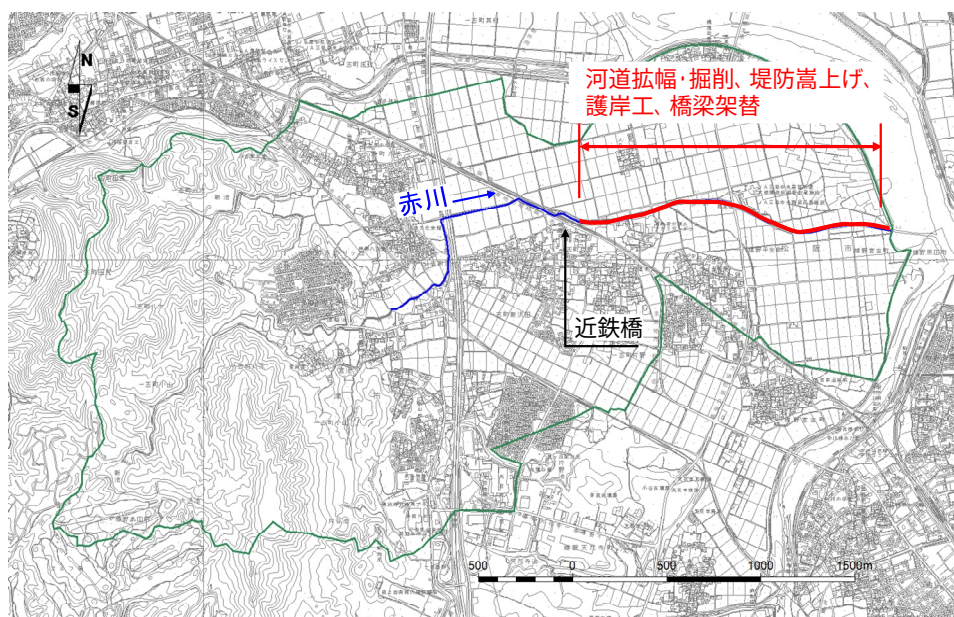
河川管理施設については、洪水時に必要な機能が発揮されるよう、計画的に修繕・更新を行う。

4.1.2 河川工事の施工場所

河川整備計画で対象とする河川工事の施工場所は、既往洪水における浸水被害の発生状況や整備の緊急性、計画対象期間における事業の実現性を考慮し、雲出川合流点～近鉄橋梁下流部までの区間とする。

表 4.1 河川改修の施工場所と主な整備内容

水系名	河川名	工事区間	主な整備内容
雲出川	赤川	雲出川合流点～近鉄橋梁下流 (延長 1.7km)	河道拡幅・掘削、堤防嵩上げ、 護岸工、橋梁架替



注) 現時点における主な施工場所を示したものであり、今後の河川の状況等により、必要に応じて変更することがある。

図-4.1 河川工事の施工場所位置図

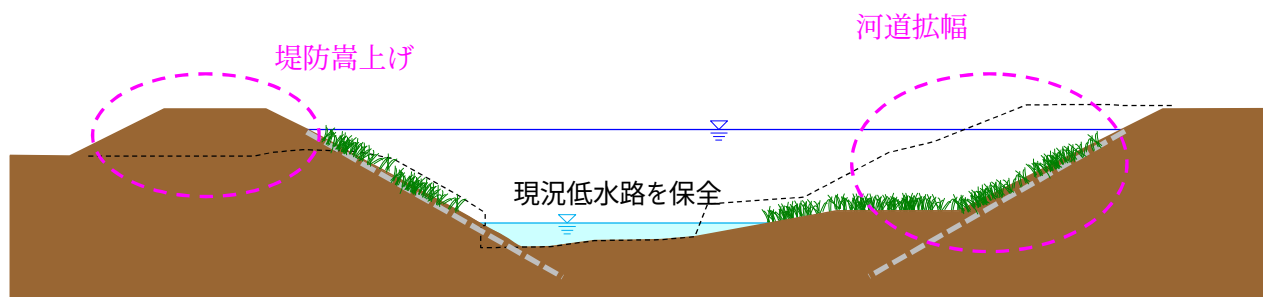
4.1.3 主要工事の概要

河川工事においては、河道掘削や引堤により流下能力を向上させるとともに、堤防高が不足する区間については、堤防嵩上げを行うことにより、洪水被害の防止を図るものとする。

河川工事の実施にあたっては、魚類をはじめとする動植物の生息・生育・繁殖環境の保全や河川景観へも配慮し、河川の連続性の確保に努めるものとする。

なお、河道拡幅等の施工にあたっては、重要な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努め、段階的な施工により急激な環境の変化を避ける、施工場所に生息している動植物とその生態に関して適正な情報の把握に努める等、施工時期、順序の工夫に努める。

赤川 0.2k 地点



図－4.2 赤川河川整備計画 (横断概要図)

(横断形状は必要に応じて変更することがある)

4.2 河川の維持の目的、種類及び施工場所

4.2.1 河川維持の目的

河川の維持管理については、災害発生の防止、河川の適切な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう適切に行う。

河川管理施設については、洪水等の際、必要に機能が発揮されるよう、長寿命化計画に基づき、計画的で適切な修繕・更新に努める。

4.2.2 河川維持の種類

(1) 河道および河川管理施設の維持

河川内に堆積した土砂や立竹木等が洪水の流下を阻害する恐れがある場合には、必要に応じて撤去し、河積を確保するものとする。特に出水後は河川巡視を実施し、主として土砂堆積の状況を確認する。土砂の撤去の際には、平坦な河床としないなど自然環境への配慮を行う。

河川管理施設である堤防および護岸の維持については、定期点検により法崩れ、ひび割れ、漏水、沈下等の異常が無いかを確認する。異常が確認された場合には、必要な対策を実施し、堤体の機能維持に努める。

河川管理施設の維持については、洪水等の際、必要な機能が発揮されるよう、計画的で適切な点検、巡視等を行い、必要に応じて補修・更新を行う。

許可工作物については、河川管理の支障とならないように、占用者に対して指導・監督を行う。

耐震の観点から、地震に伴う基礎地盤の液状化などにより、堤防の沈下、崩壊、ひび割れなどが生じた場合の浸水による二次災害のおそれがある箇所について、堤体の機能維持に努める。

また、堤防の法面については、雑草等の繁茂が法崩れ、亀裂、陥没等の異常の発見に支障とならないよう、地域住民との連携を図り除草等の日常管理に努めるとともに、河川内のゴミ等についても、関係機関等との連携を図りながら河川美化に努める。

(2) 水量の監視等

適切な河川管理のために、日常的に雨量・水位を把握するとともに地域への情報提供に努める。

動植物の生息・生育・繁殖環境の保全等に必要な流量の確保を目指し、水量の監視を行う。

(3) 水質の保全

水質については、環境基準の類型指定はなく、流域内で定期的な水質観測は行われていない。

流域下水道整備の進捗状況を踏まえ、必要に応じて関係機関と連携して水質観測を行い、流域における水環境のモニタリングに努める。また、水質保全については、津市、松阪市等関係機関との連絡・調整や地域住民との連携・協働を図りながら、より一層の水質改善に努める。

(4) 河川環境の適正な利用と管理

河川環境の適正な利用と管理については、魚類等の水生生物への配慮として、河川・水域の連続性を確保する等、流域に生息する動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努める。

4.3 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

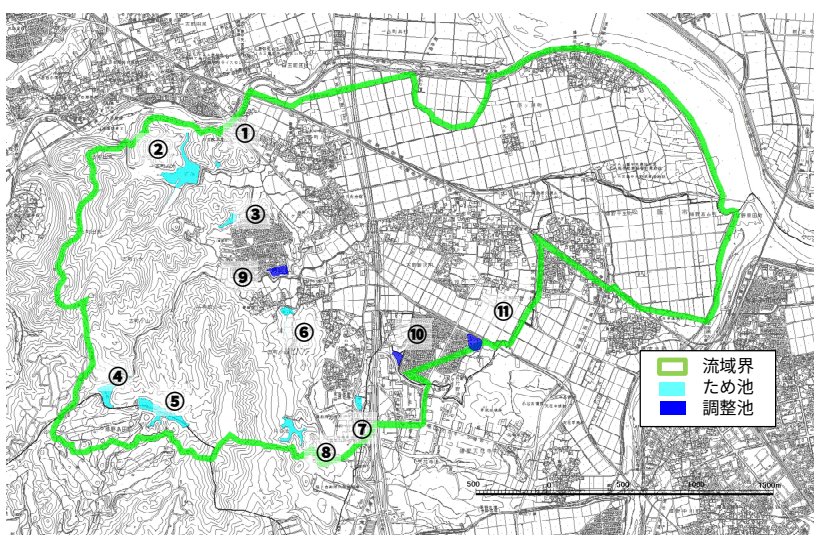
4.3.1 整備途上段階および超過洪水への対策

計画規模を上回る洪水や整備途上段階における洪水による被害を最小限に抑えるよう、ソフト対策として、三重県ホームページ「防災みえ.jp」による水位・雨量の情報提供等、総合的な被害軽減対策を流域の市等関係機関や地域住民と連携して推進する。

特に、人家周辺で浸水被害が発生するおそれのある流域下流部においては、住民の円滑な避難や水防活動を促進するため、氾濫開始水位や時系列の想定氾濫区域等の詳細な情報について、関係市や地域住民に情報提供を行い被害の最小化に努める。

また、雲出川上流の君ヶ野ダムの事前放流により雲出川の洪水位低下を図る他、流域内の貯留施設（ため池、調整池、水田）の活用による流出抑制を図るなど、関係機関との連携により、流域のあらゆる関係者が協働する「流域治水」を推進する。

情報伝達及び警戒避難体制の整備を行うとともに、地域住民の防災訓練の参加等により、災害時のみならず平常時から防災意識向上や水防活動の充実に努める。



N0	名称
①	ゴッタ池
②	新池
③	櫃ヶ谷池
④	新池
⑤	大沢池
⑥	宮池
⑦	大谷池
⑧	片谷池
⑨	みのりが丘団地調整池
⑩	虹ヶ丘団地調整池 N0 3
⑪	虹ヶ丘団地調整池 N0 4

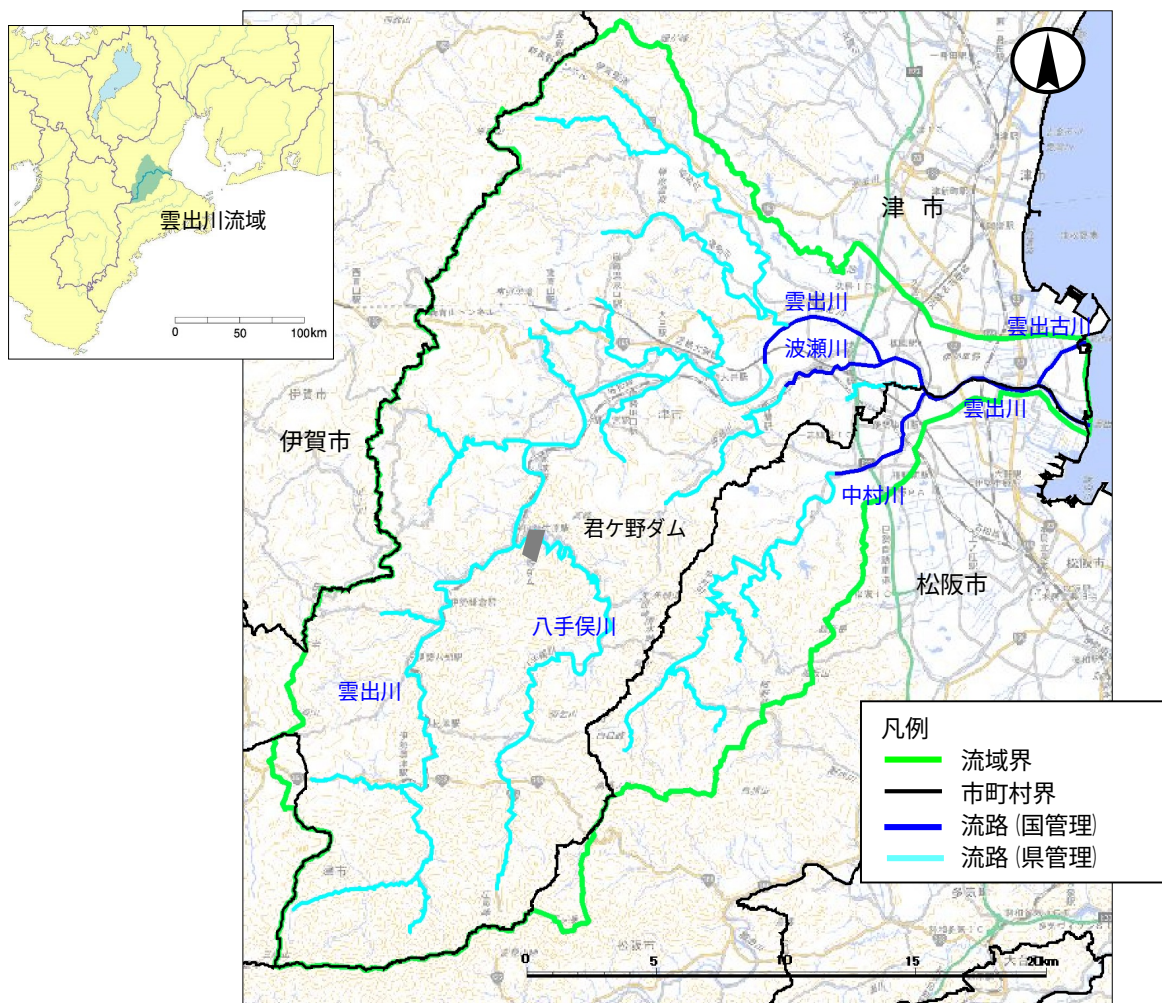
図-4.3 赤川流域のため池等

4.3.2 河川情報の提供、流域における取組への支援等に関する事項

流域における社会状況の変化や地域住民の価値観の多様化などにより、効果的な治水対策や環境整備を進めるためには、ハード・ソフト一体となった対策、他機関・他事業との連携が不可欠となっている。このようなことから河川事業の実施においては、地域住民等の関係者との「協働」を図りながら、河川に関する各種情報の提供や地域関係者との意思疎通に努める。

地域における河川愛護活動や清掃活動、環境学習等については、地域の特性に合わせた継続的な活動を進めるために、河川管理者、地域住民や学校、企業、団体等の各主体がそれぞれの担うべき役割を認識し、その役割を果たしつつ、相互の連携に努める。

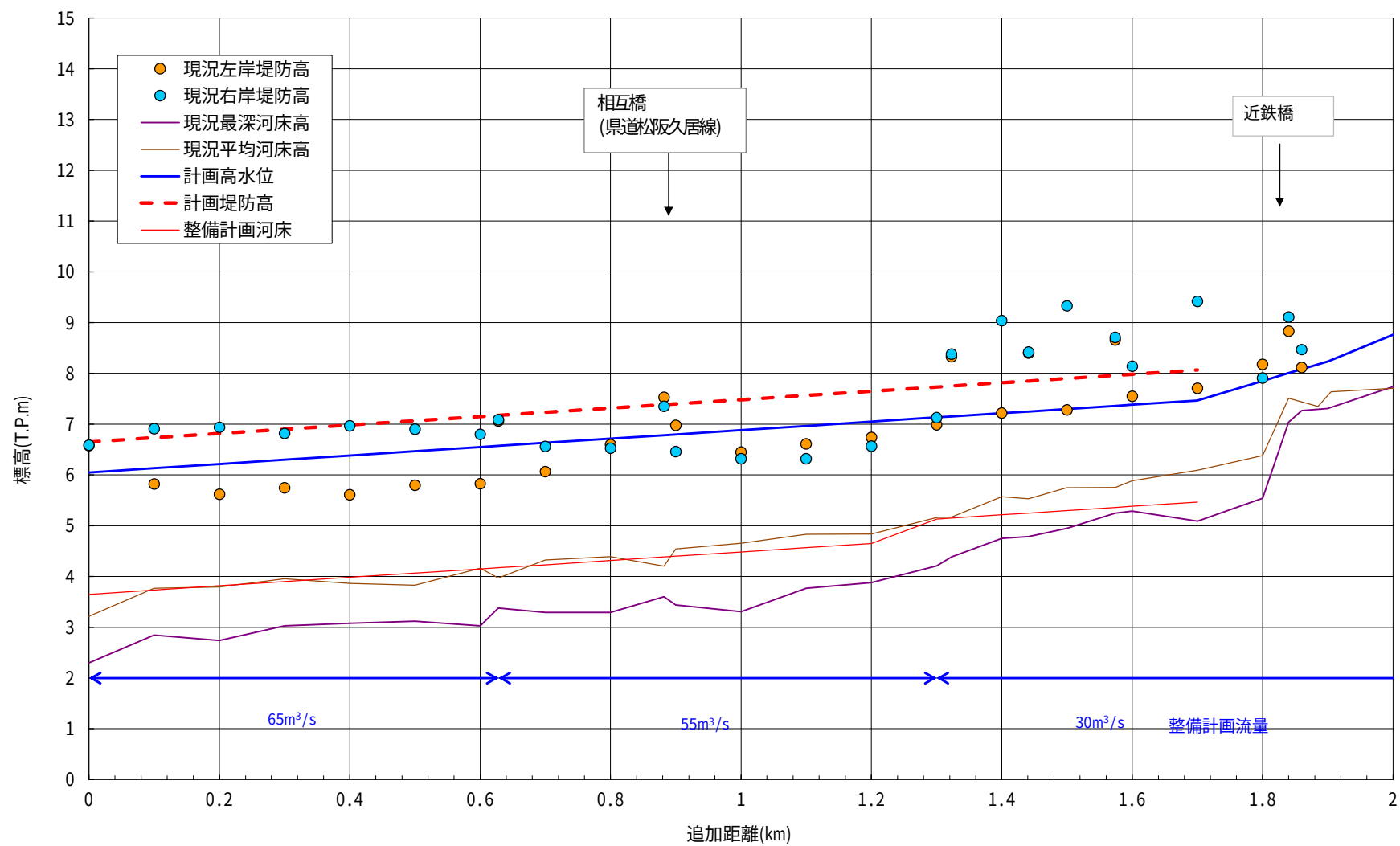
附図
(流域図・縦断図)



雲出川水系流域図



赤川流域図



【参 考】

河川整備計画用語集

1. 河川一般

【流域（りゅういき）】

河川の分水嶺と海に囲まれた範囲。降雨や降雪による表流水が集まって、ある河川に流入する全ての範囲（地域）のこと。

【水系（すいけい）】

同じ流域内にある河川と関連する湖沼を総称して水系と呼ぶ。

【本川（ほんせん）】

同一の水系内で流量や長さなどが最も重要と考えられる河川。

【支川（しせん）】

本川に合流する河川。本川に直接合流する河川を「一次支川」、一次支川に合流する河川を「二次支川」というように区別することがある。

【派川（はせん）】

本川等から分かれて流れる河川。

【放水路（ほうすいろ）】

河川の途中から人工的に開削し、直接海や他の河川に放流する水路。分水路とも呼ばれる。

【捷水路（しょうすいろ）】

河川の湾曲部を直線化して流下能力を増加させた水路。

【河川管理施設（かせんかんりしせつ）】

河川管理者が管理する河川構造物（堤防、護岸、ダム、水門等）を言い、河川管理者以外の者が河川管理者の許可を受けて設置する工作物（橋梁や農業用取水堰等）を許可工作物という。

【感潮域（かんちょういき）】

河川の水位が潮位変動の影響を受ける範囲のこと。

2. 河川構造物等

【堤防（ていぼう）】

人家等のある地域に河川の水が浸入しないように、河川に沿って土砂等を盛り上げた治水構造物。一般に土手とも呼ばれる。

【右岸、左岸（うがん、さがん）】

河川を上流から下流に向かって眺めたとき、河川の右側を右岸、左側を左岸という。

【川表、川裏（かわおもて、かわうら）】

堤防を境にして、水が流れている方を川表、住居等がある方を川裏という。

【堤内地、堤外地（ていないち、ていがいち）】

堤防によって保護されている区域を堤内地、堤防にはさまれて水が流れる部分を堤外地という。

【高水敷（こうすいじき）】

堤外地の常に水が流れている部分（低水路）よりも一段高くなった敷地。

【河川区域（かせんくいき）】

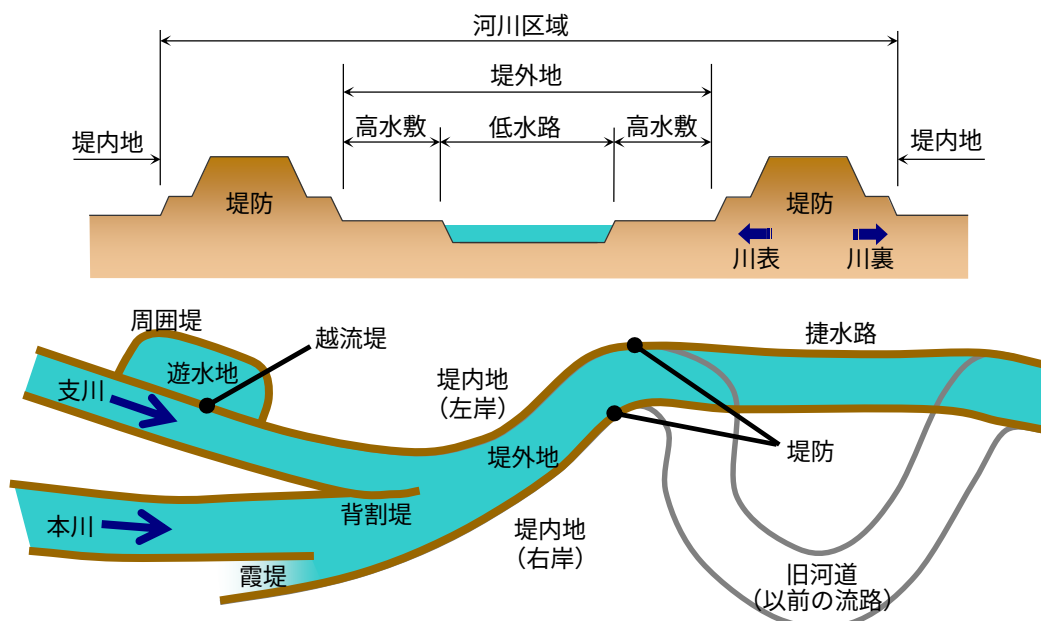
流水部や堤防・樋門など、河川としての役割を持つ区域と河川を管理するうえで必要となる箇所を河川区域という。河川区域は洪水など災害の発生を防止するために必要な区域であり、ここでは河川法が適用される。

【遊水地（ゆうすいち）】

洪水を一時的に貯留し、流量を減少させるために設けた区域。

【排水機場（はいすいきじょう）】

洪水時に樋門などを閉じたとき、ポンプによって堤内地側に降った雨水を川へくみ出す施設。



【樋門（ひもん）・樋管（ひかん）】

用水の取水や堤内地に溜まった水を排除するために堤防を横切ってつくられた暗渠（水路）。洪水時には水路に付けられたゲートが閉められ堤防と一体となって堤内地側に洪水が流入することを防ぐ。

【堰（せき）】

主に、農業・工業・水道・発電等に利用するための水を河川から取水するための施設。頭首工、取水堰とも呼ばれる。海水の遡上を防止するために設置されることもある。水位や流量を調整するためゲート等の施設を有するものを可動堰と言い、無いものを固定堰という。

【床止め（とこどめ）】

流水の作用で土砂が流出することを防止し、河床を安定させるために設けられる施設。床固め、帯工と呼ばれることもある。床止めに落差がある場合、落差工と呼ぶ。

【築堤（ちくてい）】

堤防を築造すること。

【引堤（ひきてい）】

堤防間の河川断面を増加させるため、あるいは堤防法線を修正するため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去すること。

【河床掘削（かしょうくっさく）】

河川断面を増加させるため、あるいは堆積した土砂を撤去するために、川底を掘り下げること。

【覆土（ふくど）】

植生の復元や景観の向上のため、護岸等を土砂などで覆うこと。

3. 河川計画

【河川整備基本方針

（かせんせいびきほんほうしん）】

河川法に規定され、流域毎に長期的な視点に立った河川整備の基本的な方針を記述するもので、整備の考え方を記述するもの。長期的な観点から、基本高水、計画高水流量配分等の抽象的な事項を定める。

【河川整備計画（かせんせいびけいかく）】

河川整備基本方針に沿って、流域の管理者毎におおむね 20～30 年の間に実施する具体の整備内容を定めるもの。

【基本高水流量

（きほんたかみず（こうすい）りゅうりょう）】

ダムなどの人工的な施設での調節を行わずに、流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出した場合の河川流量。

【計画高水流量

（けいかくたかみず（こうすい）りゅうりょう）】

基本高水流量からダムや遊水地などの洪水調整施設での調整流量を差し引いた河川流量。

【流下能力（りゅうかのうりょく）】

河川に、どの程度の洪水を安全に流すことができるかを示すもの。

【類似用語】現況流下能力：現在の河川の整備状況、河川の状態で、どの程度の洪水を安全に流すことができるかを示すもの。

【計画雨量・計画降雨

（けいかくうりょう・けいかくこうう）】

河川の計画に用いる降雨量のこと。通常、雨の規模と継続時間によって表現される。計画雨量の規模は年超過確率または、相当する過去の実績降雨で表現されることが多い。（例：1/30 の確率の降雨、平成 16 年 9 月〇〇日豪雨相当の降雨）

【基準地点（きじゅんちてん）】

治水または利水の計画上、河川の管理を行うために基準とする地点のこと。基準地点では流量配分計画を定める。通常は 1 水系につき 1 箇所の基準地点が定められる。

【主要地点（しゅようちてん）】

治水または利水の計画上、河川の管理を行うために、基準地点のほかに流量配分計画が定められる箇所。

【流域治水（りゅういきちすい）】

流域内に降り、流出する雨水の処理をダムや河川改修のみに頼るのではなく、雨水を一時的に貯めたり、地下に浸透させるなどして流出する水量を減少させたり、都市計画や下水道事業等と連携するなど、総合的に実施する治水のこと。

4. 防災・水防等

【洪水（こうずい）】

一般には川から水があふれ、氾濫することを洪水と呼ぶが、河川管理上は、流域に大雨が降ることなどによって、河川を流れる水量が通常時よりも大幅に増加する現象を指す。

【治水（ちすい）】

河川の氾濫、高潮等から生命や財産、社会資本基盤を守るために洪水を制御すること。

【水防活動（すいぼうかつどう）】

河川などの巡視や洪水などの被害を未然に防止・軽減するために行う活動のこと。

【破堤（はてい）】

堤防が壊れて川の水が堤内地に流れ出すこと。

【洗掘（せんくつ）】

激しい川の流れや波浪などにより、堤防の表面や、河岸、河床の土砂が削り取られること。

【越水（えっすい）】

増水した河川の水が堤防の高さを越えてあふれ出すこと。

【内水氾濫（ないすいはんらん）】

洪水時に河川の水位が上昇することなどによって堤内地の排水が困難になって生じる湛水のこと。

【超過洪水（ちょうかこうずい）】

治水計画を作成した時に、対策の目標とした洪水の規模（計画規模）を超える恐れのある洪水のこと。

【氾濫危険水位（はんらんきけんすい）】

はん濫等のおそれが生じる場合に備え、あらかじめ定めた河川の基準水位のこと。降雨の状況によっては河川がはん濫する恐れがある際に、避難の参考となる水位。

【洪水ハザードマップ（こうずいはざーどまっぷ）】

河川のはん濫による浸水被害を予測し、浸水範囲を地図化したものに浸水深や避難場所などの情報を図示し、的確な避難に役立てようとするもの。

5. 利水・環境等

【正常流量（せいじょうりゅうりょう）】

景観・動植物の保護・清潔の保持・舟運・塩害の防止・河口閉塞の防止・漁業・河川管理などの河川の正常な流水の維持に必要な流量と、水利権に必要な流量を満足する河川の流量のこと。

【渇水流量（かつすいりゅうりょう）】

年間を通じて 355 日はこの値を下回らない流量のこと。

【低水流量（ていすいりゅうりょう）】

年間を通じて 275 日はこの値を下回らない流量のこと。

【利水（りすい）】

生活、農業、工業などのために水を利用すること。

【許可水利権（きょかすいりけん）】

河川法第 23 条において「河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない」とされており、この規定により許可された流水の占有の権利のこと。

【慣行水利権（かんこうすいりけん）】

水利に係る法律の成立以前の取り決めなどによって、社会的に使用を承認された水の利用の権利のこと。

【灌漑（かんがい）】

必要な時期に必要な水量を農作物に供給するために、農業用水を合理的に圃場等の耕作地に引くこと。

【汽水域（きすいき）】

汽水（河川などから流出する淡水と海洋の海水とが混合して形成される中間的な塩分濃度の水体）が恒常的に、あるいは季節的に存在する河川や内湾の範囲のこと。

【滞筋（みおすじ）】

平時に主に河川の水が流れている道筋の部分のこと。

【瀬（せ）】

河川の中でも流れが速く水深の浅い場所のこと。比較的波立ちが少なく平穏なところを平瀬、流れが早く波立っているところを早瀬と呼ぶ。瀬は水深が浅く、川底まで日光が良く届くため藻類が育ち、水生昆虫や魚類の餌場となる。

【淵（ふち）】

河川の中でも流れが遅く水深の深い場所のこと。河川の蛇行区間や巨石の周辺、滝の下流などで川底が深くえぐられることによってできる。流れが緩やかで深い淵は魚類の休憩場所や、ナマズなどの棲みかになる。

【エコトーン（えことーん）】

二つの異なる生息環境が隣接しており、その境界部に環境諸条件の連続的な変化があり、それに伴って植物群落や動物群集の移りゆきが見られる場所のこと。陸域と水域の境界になる水際（みずぎわ）等を指す。移行帯または推移帯とも呼ばれる。

【親水性（しんすいせい）】

水辺が人々に親しみを感じられるようになっていること。水や水辺と触れ合える機能のこと。

【BOD（ビーオーでいー）】

微生物が水中の有機物（主に生活排水等の汚れ）を分解したときに消費する酸素量のこと。河川の水質汚濁の指標の一つである。

水質汚濁が進んで有機物が多い水の中では有機物の分解にたくさんの酸素を消費するため、BOD の値が高くなる。

【環境基準（かんきょうきじゅん）】

環境基本法第 16 条に基づき河川毎に設定された生活環境の保全に関する基準のこと。AA 類型で BOD1.0mg/l 以下、A 類型で BOD2.0mg/l 以下、B 類型で BOD3.0mg/l 以下、C 類型で BOD5.0mg/l 以下となる。

6. その他

【ハード対策（はーどたいさく）】

治水・河川分野では、河川改修やダムなどの治水施設の整備によって、洪水や高潮などの外力に対抗しようとする対策を総称してハード対策と呼ぶことが多い。

【ソフト対策（そふとたいさく）】

治水・河川分野では、河川情報の提供や河川情報等の取得に必要な施設の整備などを総称してソフト対策と呼ぶことが多い。

（例：浸水想定区域図の作成や特別警戒水位の設定、水位情報の提供、河川監視カメラの設置など）

【パブリックコメント（ぱぶりっくこめんと）】

意見公募手続とも呼ばれ、公的な機関が制度や計

画などを制定しようとするときに、広く公（おおやけ）に意見や情報を求める手続きのこと。制度や計画の影響者の意見等を事前に聴取し、より良い行政を目指そうとするもの。

【NPO（えぬぴーおー）】

Non-profit Organization(民間非営利団体)の略。営利を目的とせず公益のために活動する民間の組織のこと。