

**平成29年度  
第2回 三重県河川整備計画  
流域委員会**

**二級河川 田中川**

平成29年6月27日





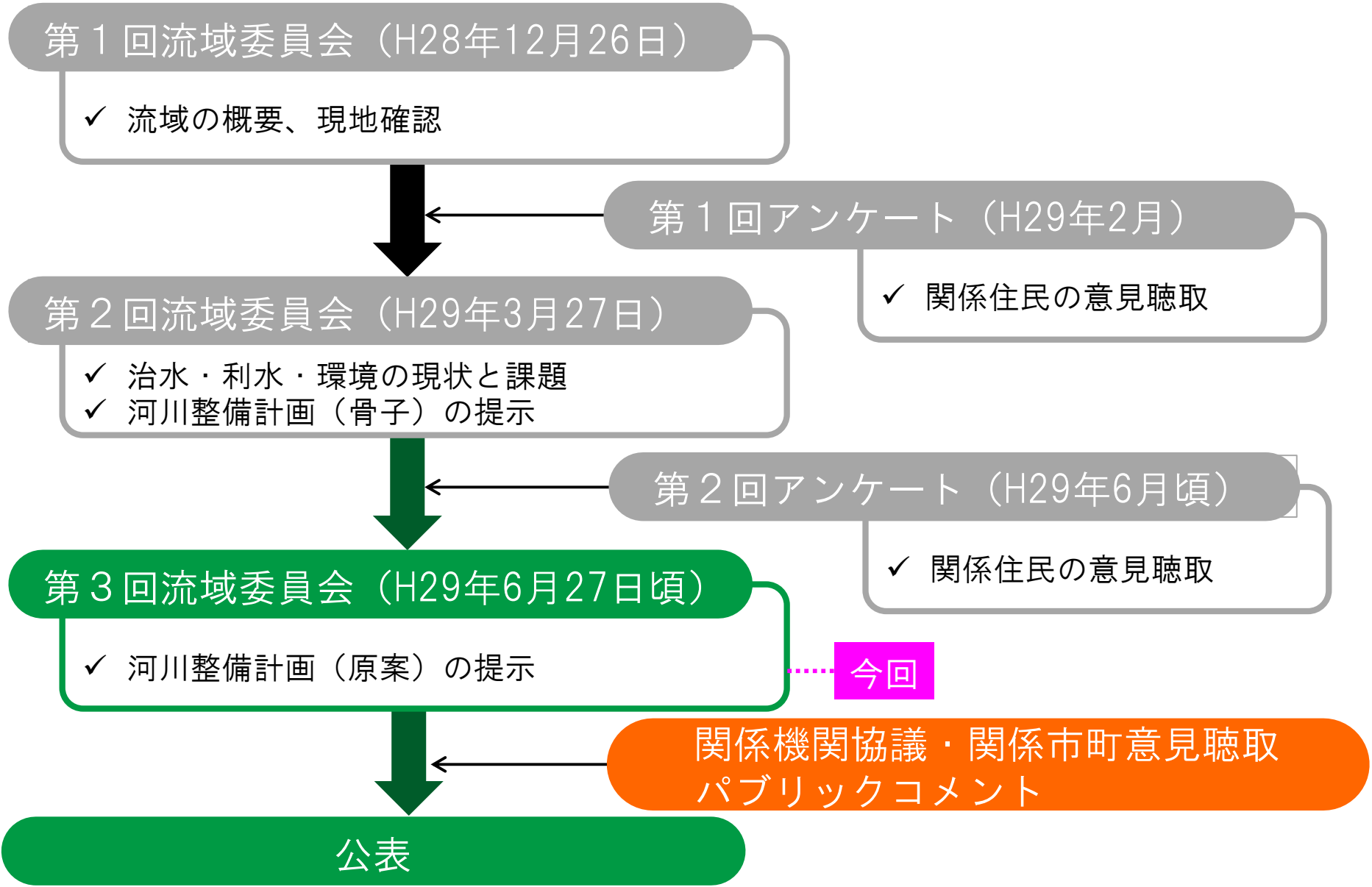
# 目次

1. これまでの経緯
2. 前回流域委員会での意見・回答
3. 住民アンケート調査結果
4. 流域の概要
5. 現状と課題（治水・利水・環境）
6. 河川整備基本方針（案）の概要
7. 河川整備計画（原案）の概要
8. 今後の予定



# 1. これまでの経緯

# ■これまでの経緯







## **2. 前回の流域委員会での 意見・回答**



# 過去の流域委員会での意見・回答

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q1: 参考資料の生物リストに、自生種か園芸種かの区別できる情報を備考等に追加してもらいたい。

A1: 参考資料の植物確認種の一覧表に、園芸種の欄を追加しました。

(掲載例)

No.	科名	種名	現地調査			文献名								特定外来	園芸種	
			H28現地調査			つし自然ガイドブック	田中川の生き物					三重県RDB DB				
			下流	上流	中流		下流	中流	上流	上流(管轄外)	不明	下流	中流			
1	トクサ科	スギナ	●	●	●											
2	ハナヤスリ科	フユノハナワラビ		●												
3	ゼンマイ科	ゼンマイ			●											
4	フサシダ科	カニクサ	●	●												
5	ヒメシダ科	ホシダ			●											
6		ミドリヒメワラビ		●												
7	メシダ科	シケシダ		●												
8	デンジソウ科	デンジソウ										●				
9	ソテツ科	ソテツ					●									
10	スギ科	スギ		●							●					○
11	ヒノキ科	ヒノキ									●					植林 植林
12	イチイ科	イチイ									●		●			△
13	クルミ科	オニグルミ					●									△
14	ヤナギ科	アカメヤナギ		●	●											
15		ジャヤナギ	●	●	●											

○：園芸植物

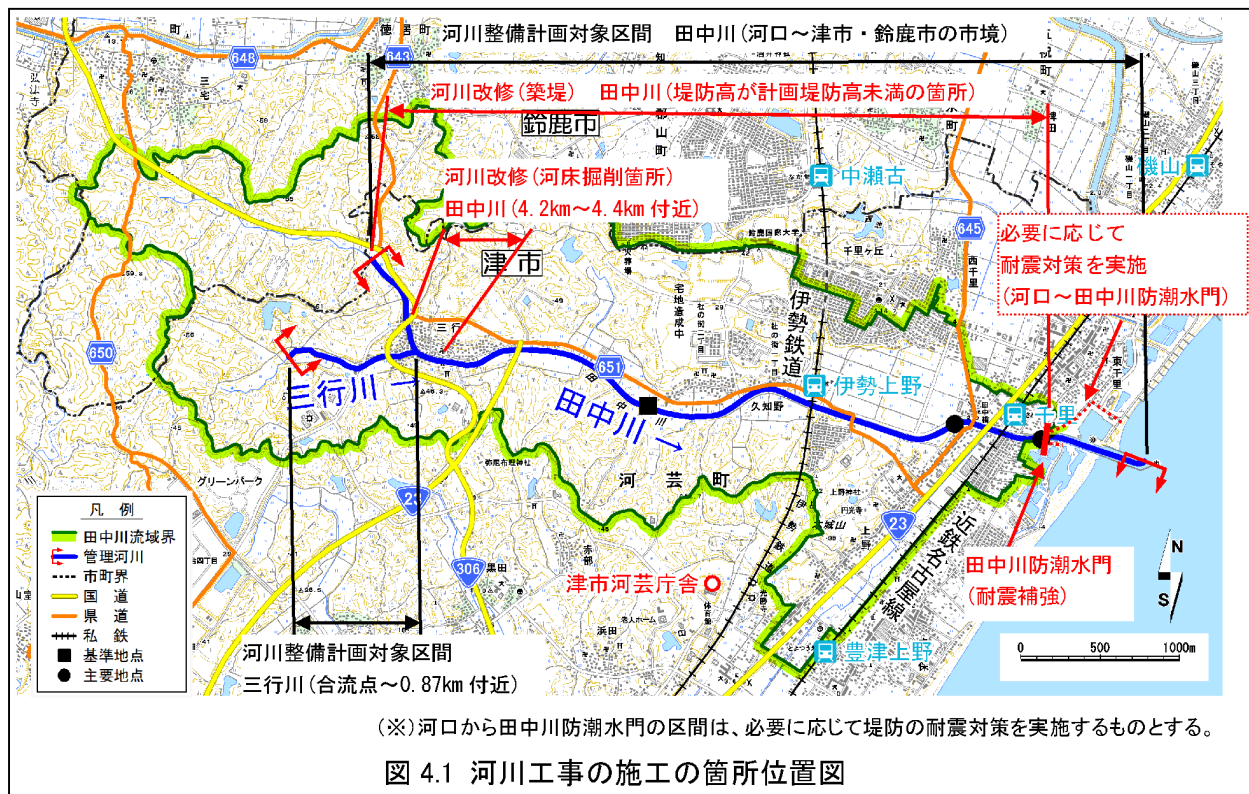
△：野生種および園芸種の両方に該当する可能性があるが、現地調査で未確認であり、生育状況が判断できない種

植林：主に植林される植物

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q2: 説明資料の P56 における洪水対策は、局所的な堤防嵩上げを実施するのであれば「河床掘削等」と記載すべきではないか。

A2: 河川整備計画(原案)では、洪水対策として、河床掘削に加えて築堤に関する具体的な整備箇所等を記載しています。



## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q3: 田中川流域には親水公園も整備されているので、河川利用に関する対策も追加していただきたい。

A3: 「河川整備計画(原案)」の「河川環境の整備と保全に関する目標」の項目において、人と河川との豊かなふれあいの確保について記載しています。

「二級河川田中川水系河川整備計画(原案)」より(抜粋)

### 3.5 河川環境の整備と保全に関する目標

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、多様なレクリエーション、環境教育の場としての河川整備と保全に努める。

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q4: 津波対策について、他の河川と記載内容に大きな違いがなく、各河川の状況が見えないのではないかと。特に、地域住民の安全に直結する L1 津波と L2 津波の対応状況については明確に記載すべきではないかと。

A4: 河川整備計画(原案)では、津波への対応状況として下記の通り記載しています。

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、地震後の津波や洪水・高潮による被害を軽減するため、施設の耐震性能を確保する。

発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」に対しては、関係機関と連携したソフト対策によって被害を最小限に抑える。

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q5: 植生と植物相の現地調査は、平成28年10月の1回で良いのか。

A5: 河川環境については、文献調査によって流域の状況を把握できていると考えており、現地調査は補足的に実施しています。

□ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q6: 治水計画で使用した降雨強度式の観測所を教えてください。

A6: 気象庁の津観測所で作成した降雨強度式を使用しています。

津の降雨強度式(気象庁)

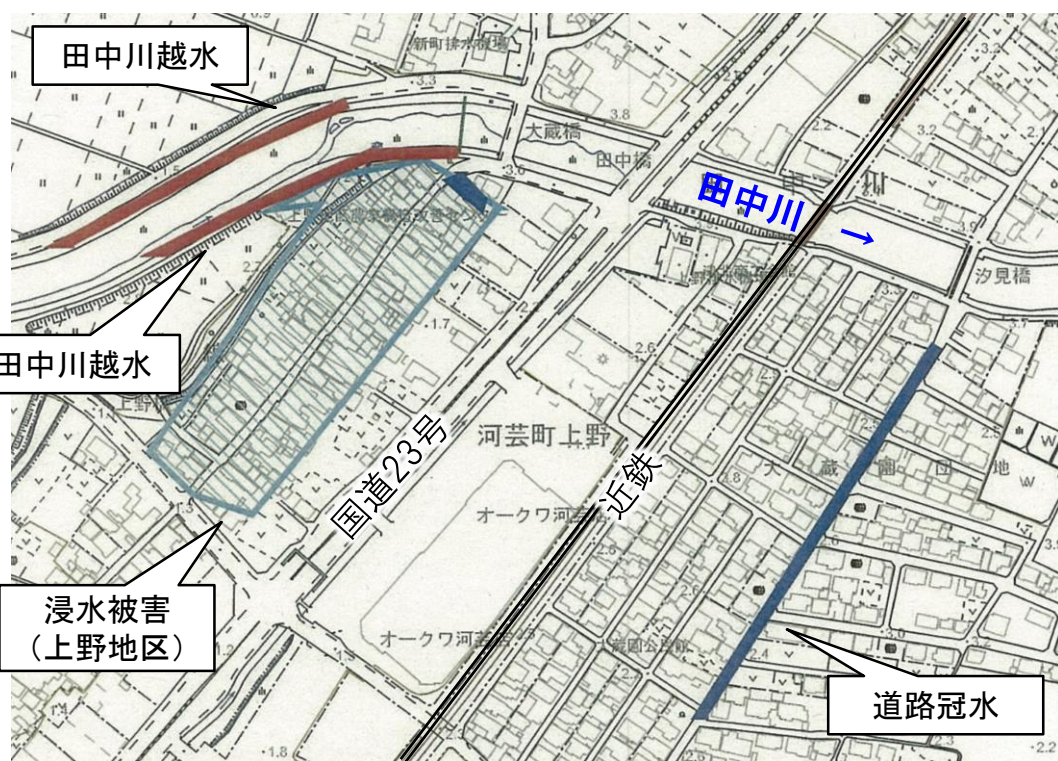
年超過確率	短時間降雨 10 ≤ T < 210 (分間)	長時間降雨 210 ≤ T < 1440 (分間)	時間雨量(mm)
1/2	$r_2 = \frac{453.99}{t^{0.570} + 2.536}$	$r_2 = \frac{1,556.84}{t^{0.761} + 23.298}$	35.3
1/5	$r_5 = \frac{442.11}{t^{0.501} + 0.833}$	$r_5 = \frac{2,350.42}{t^{0.768} + 23.894}$	51.3
1/10	$r_{10} = \frac{524.34}{t^{0.492} + 0.790}$	$r_{10} = \frac{2,557.44}{t^{0.753} + 18.590}$	63.3
1/20	$r_{20} = \frac{767.21}{t^{0.521} + 1.654}$	$r_{20} = \frac{3,168.61}{t^{0.758} + 19.340}$	76.0
1/30	$r_{30} = \frac{989.04}{t^{0.546} + 2.444}$	$r_{30} = \frac{3,445.40}{t^{0.757} + 18.713}$	83.9
1/50	$r_{50} = \frac{936.40}{t^{0.518} + 1.627}$	$r_{50} = \frac{3,619.29}{t^{0.749} + 16.213}$	94.0
1/80	$r_{80} = \frac{1,314.99}{t^{0.555} + 2.929}$	$r_{80} = \frac{3,852.38}{t^{0.745} + 14.797}$	104.1
1/100	$r_{100} = \frac{1,266.36}{t^{0.541} + 2.516}$	$r_{100} = \frac{4,255.94}{t^{0.752} + 16.711}$	108.4



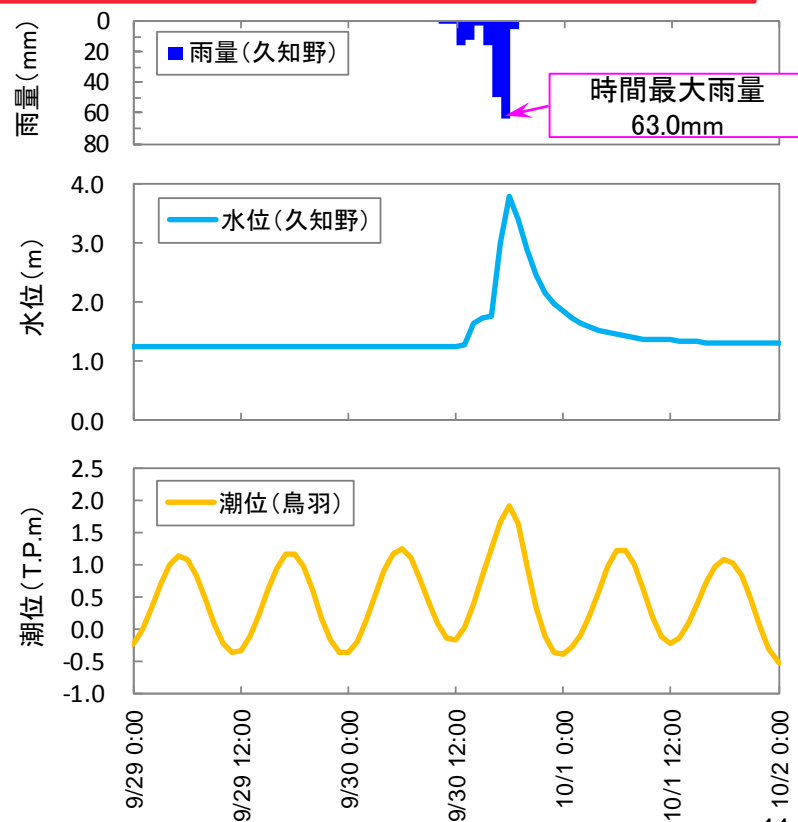
□ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q7: 平成24年洪水における越水箇所、雨量の規模について教えてもらいたい。

A7: 津市への聞き取りによれば、越水は、田中川の0.6k~0.8k付近で発生しています。雨量は確率約10年程度の規模であり、この洪水では高潮による影響もありました。



浸水被害状況

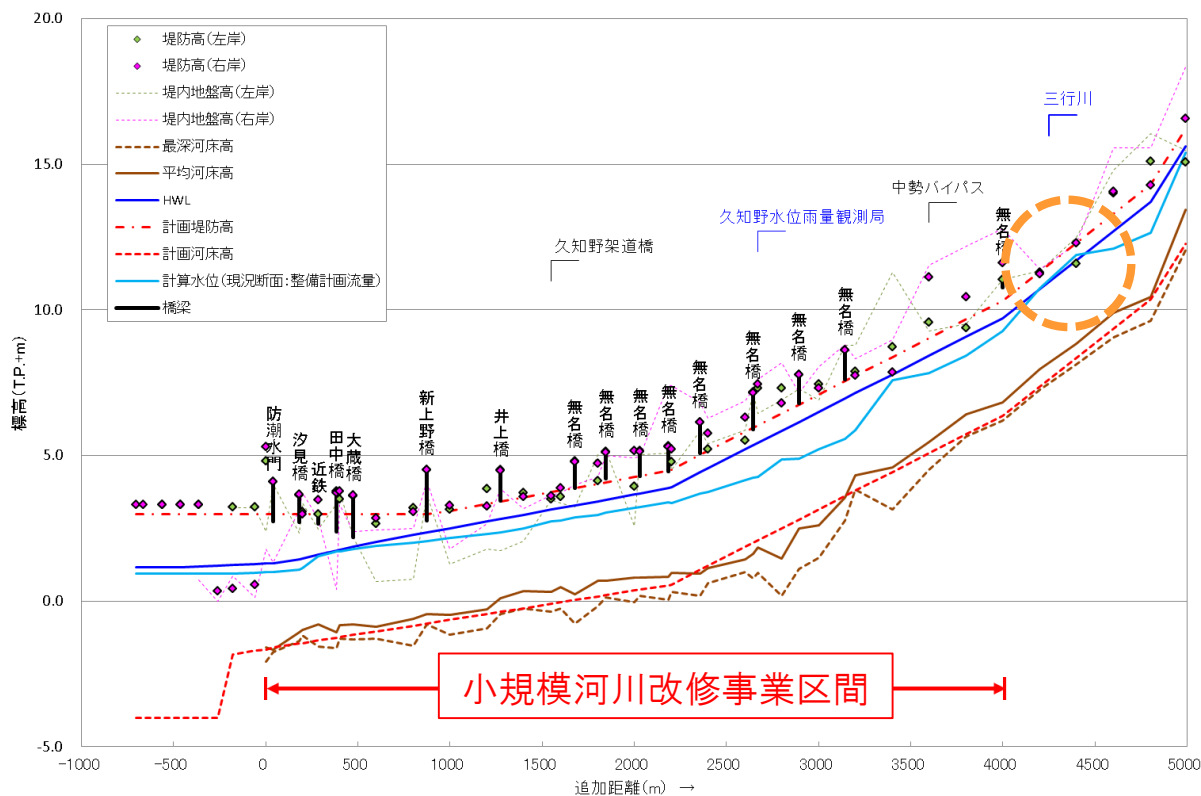




## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q8: 田中川の4.0k～4.5k付近で河川水位が上昇する理由を教えてください。

A8: この区間は、小規模河川改修事業による改修区間の上流であるため、川幅が狭くなっており、水位が上昇しています。

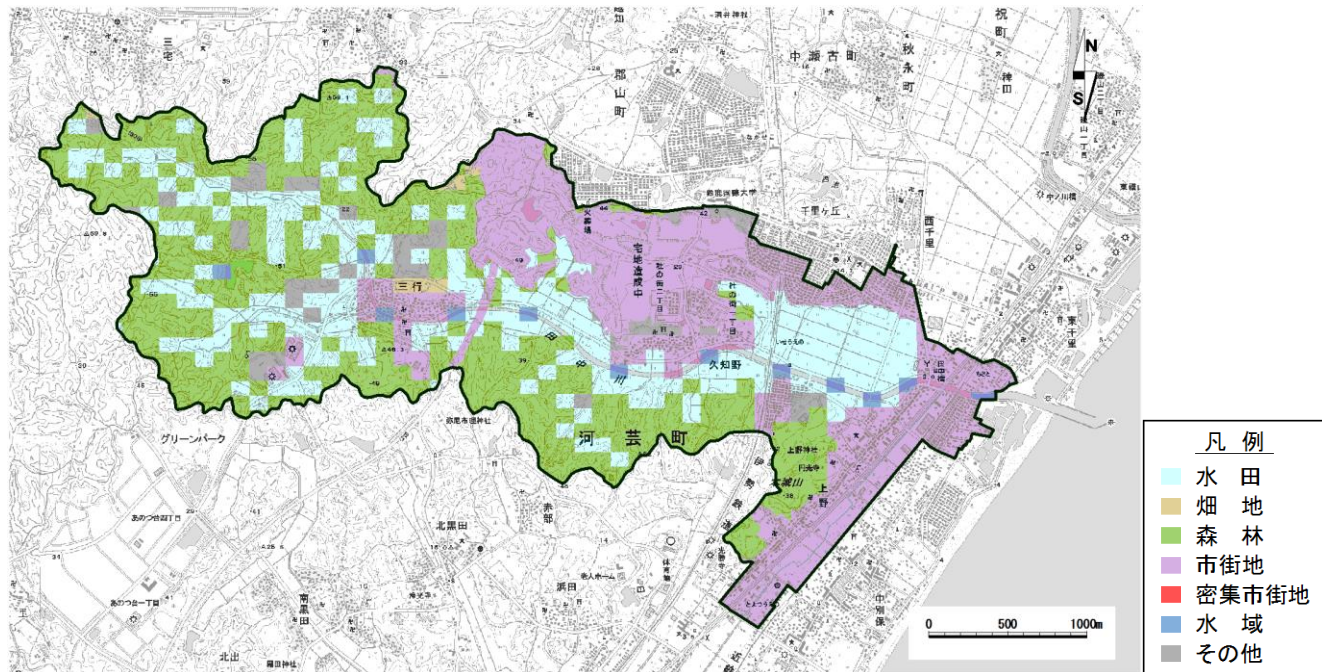


計算水位縦断面図

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q9: 流出係数が小さくなった理由を教えてください。

A9: 流出係数の算定方法を、土地利用データを用いて算定する手法に変更しています。

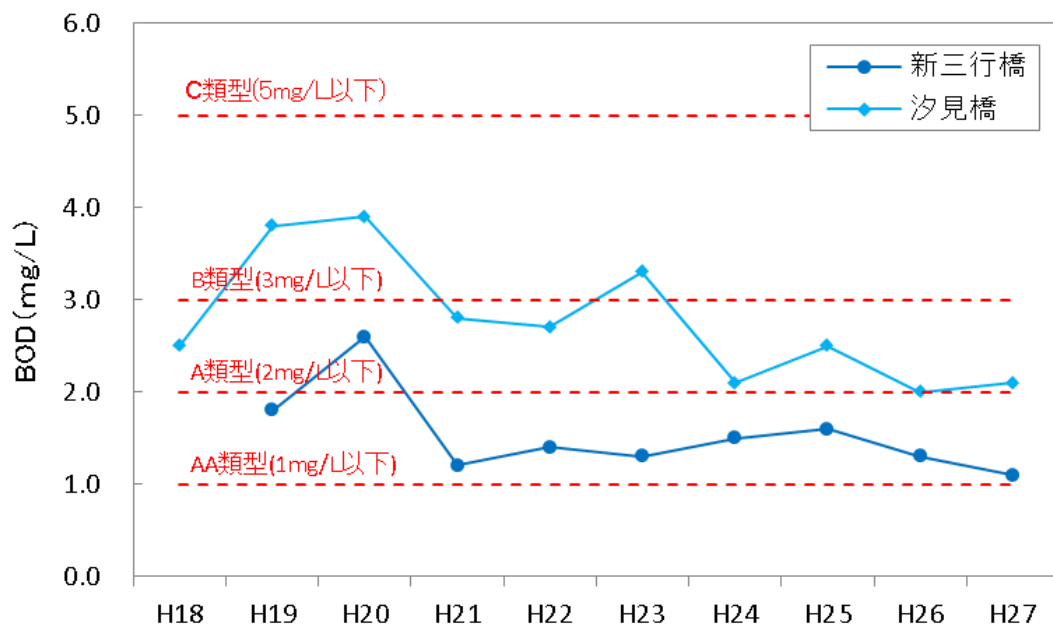


将来土地利用図

## □ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q10:アンケートで水質が悪いとの意見があるが、下水道の状況について教えてもらいたい。

A10:田中川は志登茂川処理区に属しており、将来、下水道の供用開始が予定されている。そのため、水質は改善すると考えている。



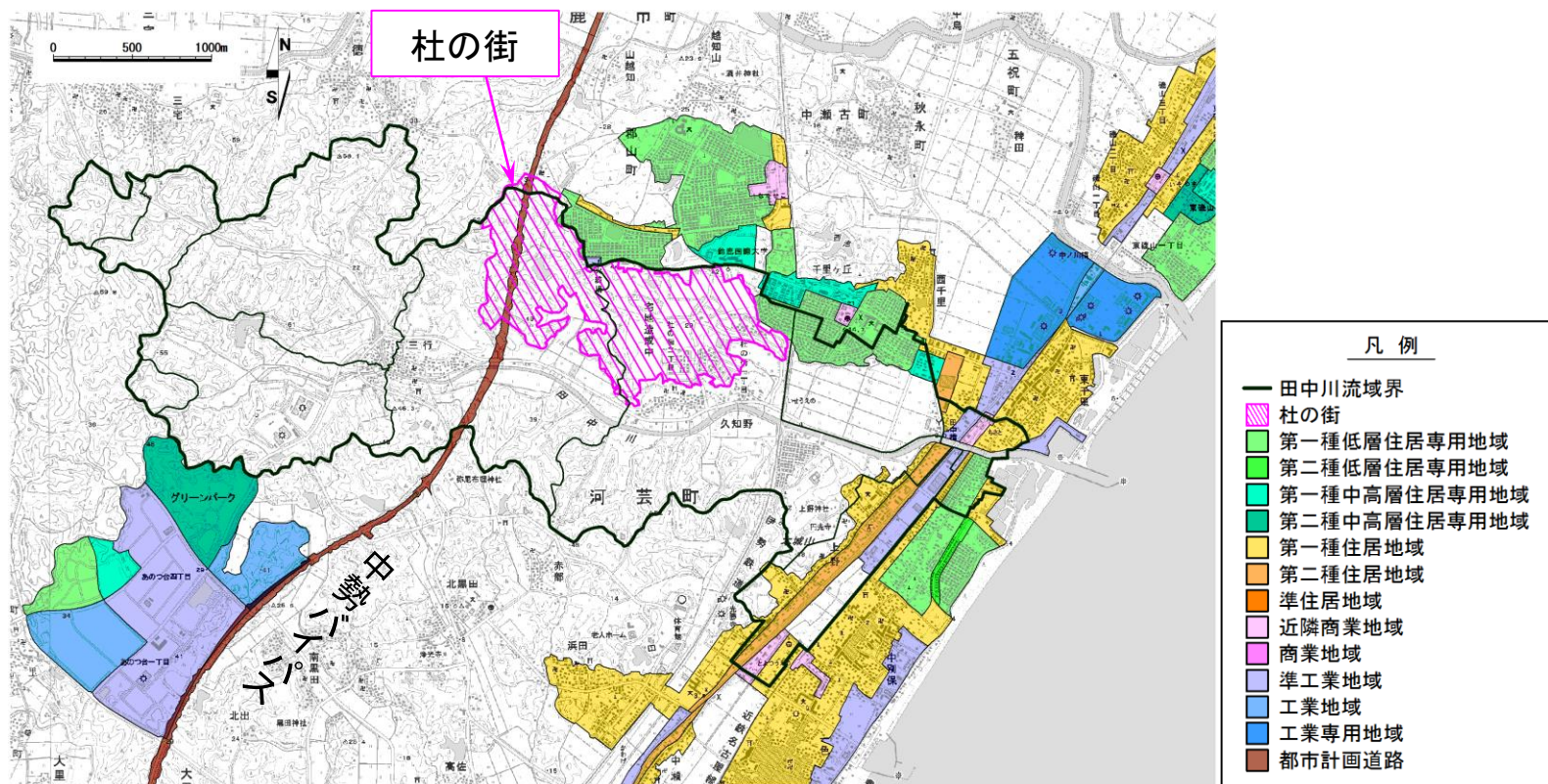
BODの経年変化



□ 平成29年3月27日 第2回流域委員会

Q11:流域内で、杜の街や中勢バイパス等の開発が行われているが、治水計画では考慮しているのか。

A11:治水計画ではこれら開発も考慮して計画を策定しています。



田中川流域における都市計画



# 3. 住民アンケート調査結果



# ■第1回アンケート調査結果

- 目的: 田中川に対する住民意識とニーズの把握
- 調査対象: 田中川沿川の全世帯
- 調査期間: 平成29年2月10日～平成29年2月27日
- 回答率: 46%(配布数:1515 回収数:697)

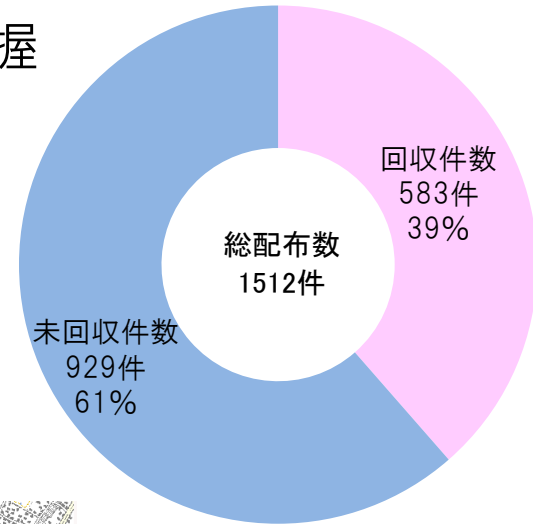
水害について	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 過去に水害にあった経験があると回答した方は約4割</li><li>◆ 田中川が水害に対して不安だと回答した方は7割以上</li><li>◆ そのうち、洪水が不安だと回答した方は約4割、高潮は1割未満、地震・津波と回答した方は約5割</li><li>◆ 洪水に対して不安を抱く理由としては、川の中の堆積土砂や樹木を選択した方が最も多く、5割を占めた</li></ul>
水質について	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 「水がきれい」と感じる方は1割未満、「水が汚い」と感じる方は約6割であった</li><li>◆ 「水が汚い」と感じる理由としては、水の濁りや堆積土砂、生活排水やゴミを挙げる回答が多い</li></ul>
自然・風景について	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 自然については、「自然が豊か」と回答した方が約2割、「自然が少ない」と回答した方が約5割</li><li>◆ 風景については、「風景が良い」と回答した方が約2割、「風景が悪い」と回答した方が約5割であった</li></ul>
利用について	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 約3割の方が「毎日」、2割以上の方が「週に数回」田中川を訪れている</li><li>◆ 利用目的の約4割を「散歩・ジョギング」が占め、次いで「通勤・通学」、「農作業」の割合が多い</li></ul>
将来像について	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 「洪水に対して安全な川にしてほしい」と回答する方が2割以上と最も多く、次いで「地震・津波に対して安全な川にしてほしい」と回答する方が多い</li><li>◆ 「水がきれいな川にしてほしい」と回答する方も約2割にのぼった</li></ul>





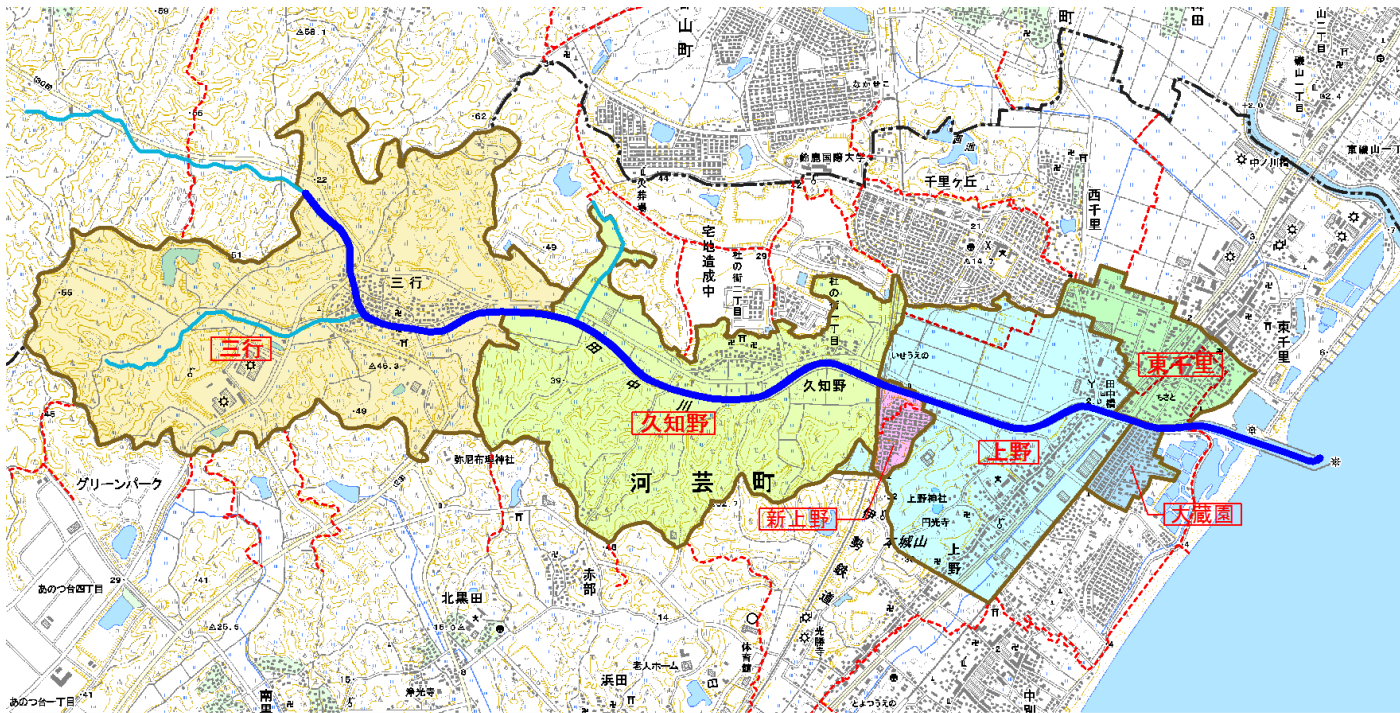
# 第2回アンケート調査概要

- 目的: 田中川水系河川整備計画に対する住民意見の把握
- 調査期間: 平成29年5月20日～平成29年6月9日
- 調査対象: 田中川沿川の全世帯
- 配布方法: 広報誌に同封など
- 配布数: 1512件(回収率39%)



第2回田中川流域アンケート 配布・回収結果

自治会名	世帯数 (河川沿岸)
東千里	77
上野	840
新上野	154
大蔵園	241
久知野	83
三行	127
合計	1512

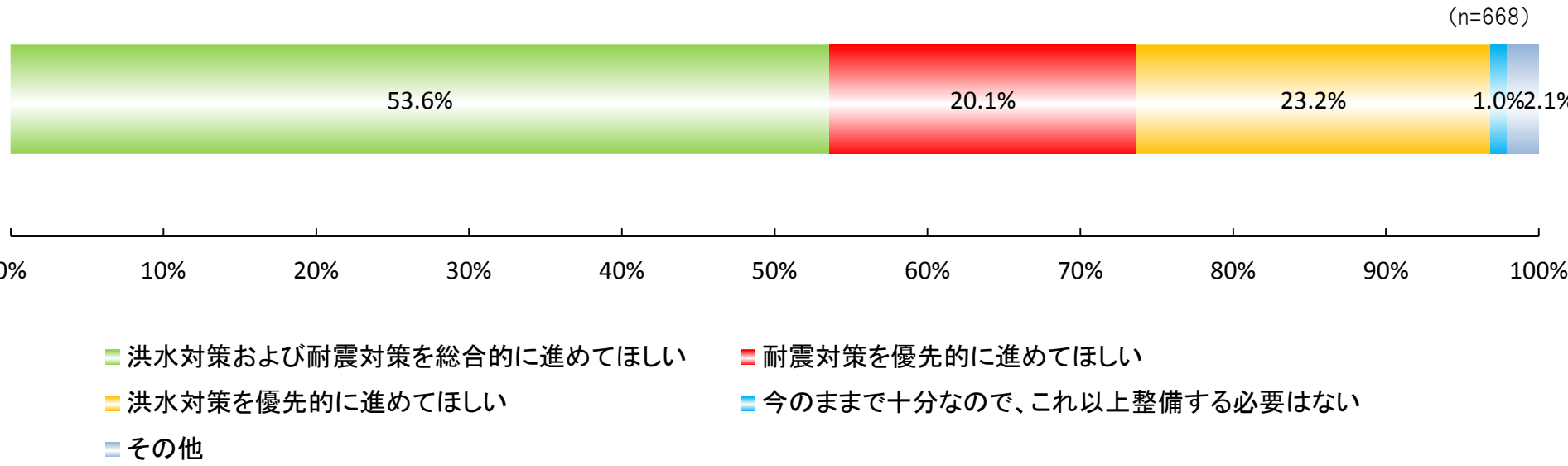


第2回田中川流域アンケート 配布範囲

# ■第2回アンケート調査結果（整備計画（原案））

□ 田中川の河川整備計画の進め方については、「洪水対策および耐震対策を総合的に進めてほしい」と回答した方が5割以上を占めた。

問2 田中川の河川整備計画（原案）についてご意見をお伺いします。



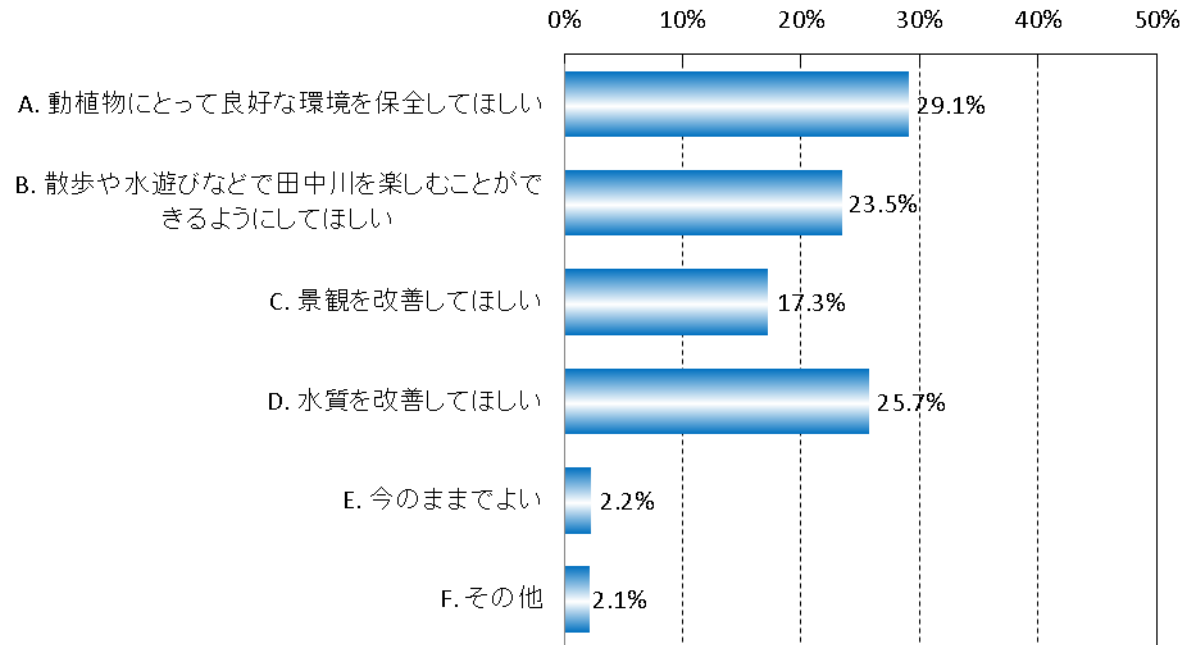




## ■第2回アンケート調査結果（環境等）

- 環境等に関しては、動植物にとって良好な環境の保全を望む意見や、水質の改善を望む意見が多くみられた。
- また、河川の利用（川を楽しむ）や景観の改善を望む意見も多かった。

問3 田中川の環境等に関して、これから望むことをお伺いします（複数回答可）





## 4. 流域の概要

# 田中川流域の概要



## 関係市

- 津市
- (旧河芸町)
- 鈴鹿市

## 主要道路

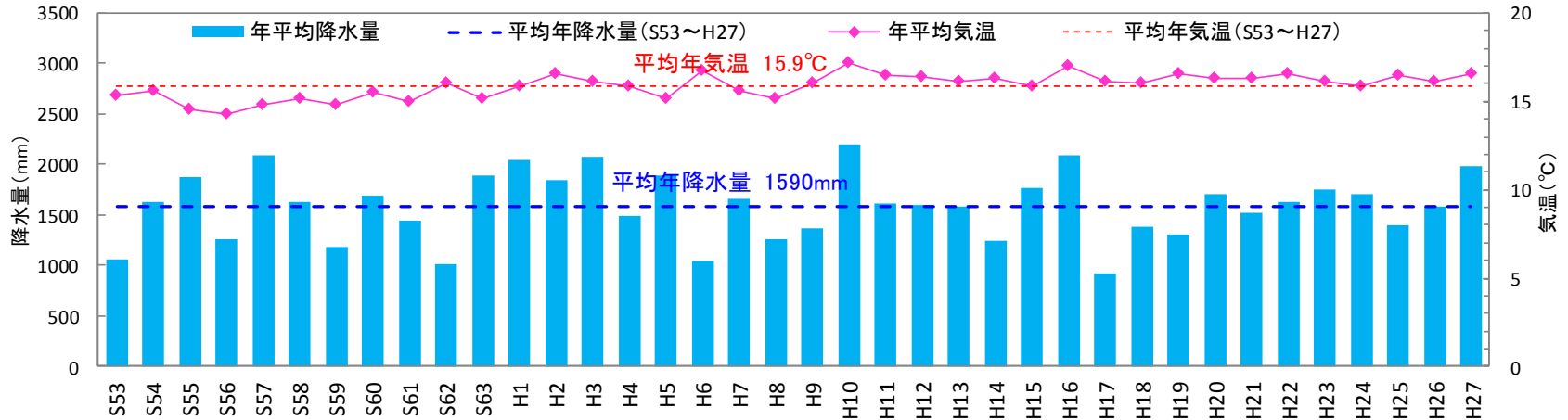
- 国道23号
- 国道306号
- 県道645号(上野鈴鹿線)
- 県道651号(三行上野線)

## 鉄道

- 近鉄名古屋線
- 伊勢鉄道

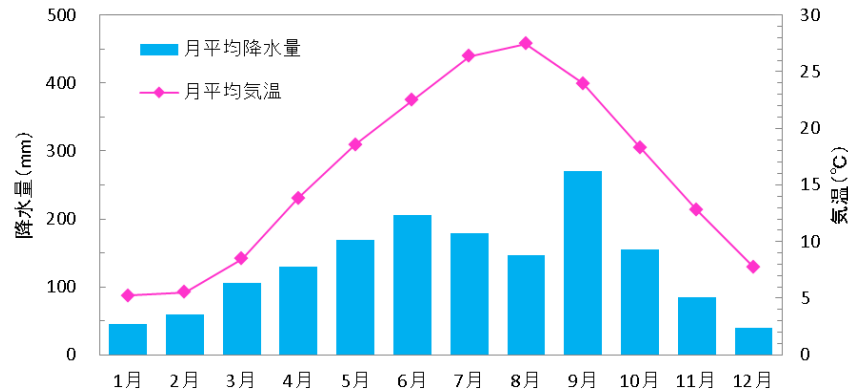
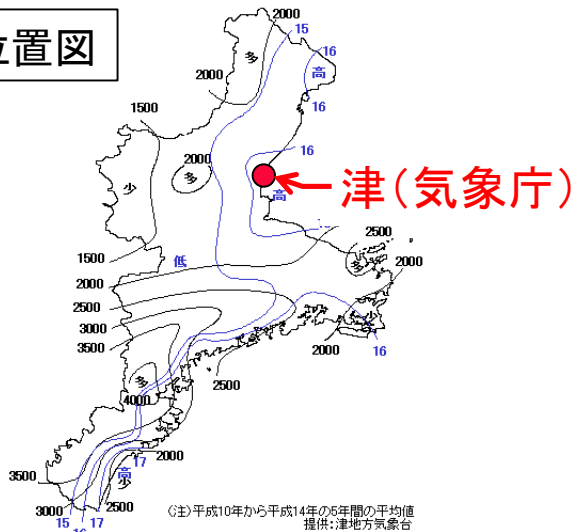
本川	支川	県管理区間延長(km)
たなかかわ 田中川		5.658
	みゆきがわ 三行川	0.867
流域面積		8.94km <sup>2</sup>

- 田中川流域の年平均気温は15.9℃、平均年降水量は約1,590mmであり、全国平均1,690mm(※)を下回る。
- 流域の気候は比較的温暖で、6月及び9月の降水量が多い。



【津地方気象台】年平均降水量・気温分布 (S53~H27)

## 位置図



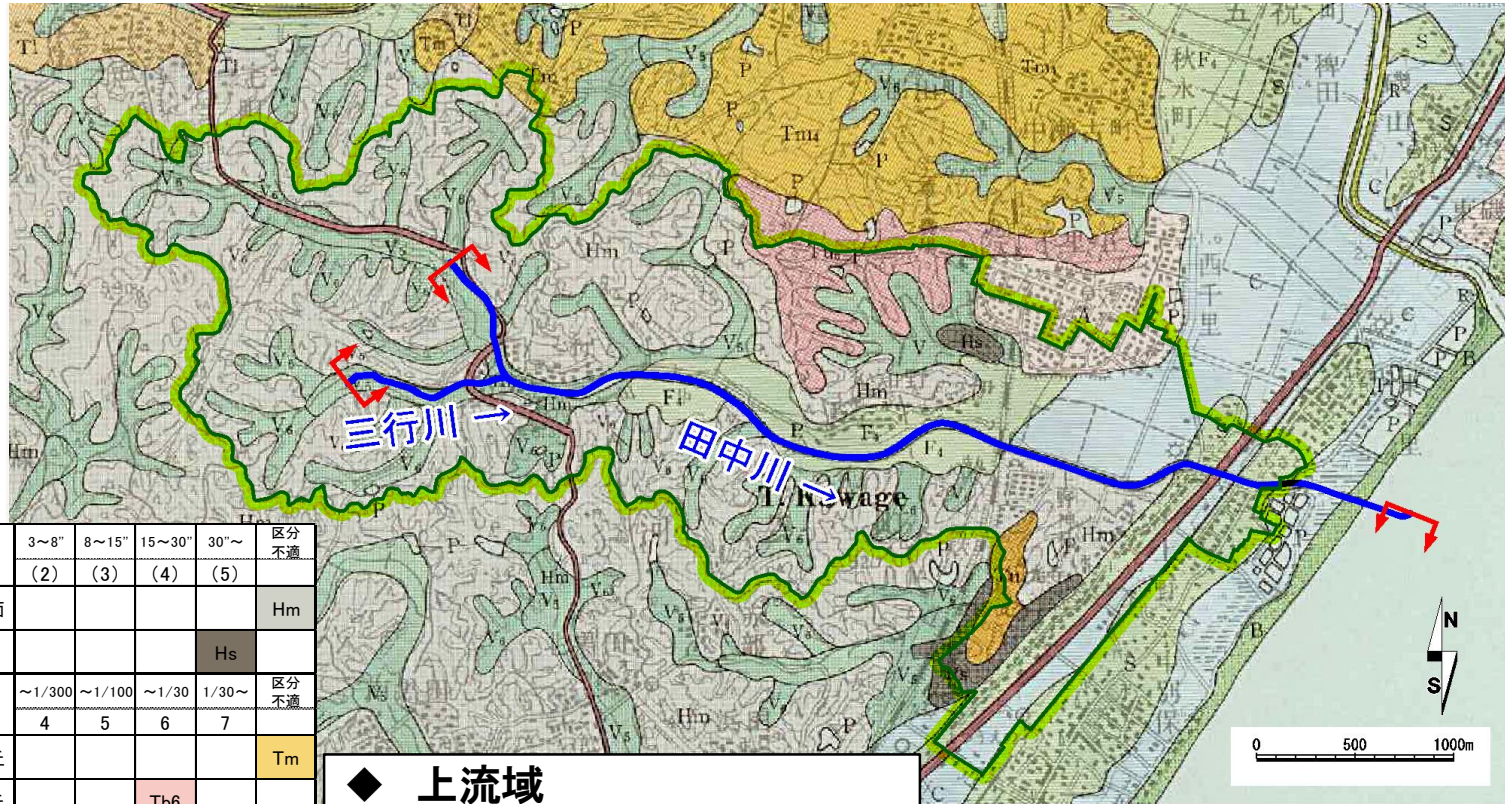
【津地方気象台】月平均降水量・気温分布 (S53~H27)

データ出典：気象庁HP (過去の気象データ検索)

※ 出典「平成27年版日本の水資源について」(昭和56年から平成22年(1981年から2010年)の全国約1,300地点の資料をもとに国土交通省水資源部で算出)



- 上流域から中流域は田中川沿いに浅い谷が分布し、中流域から下流域にかけては平野がみられるようになる。流域内に山地はみられない。



傾斜区分		3~8"	8~15"	15~30"	30"~	区分 不適
		(2)	(3)	(4)	(5)	
丘陵	丘陵斜面					Hm
	急斜面				Hs	
傾斜区分		~1/300	~1/100	~1/30	1/30~	区分 不適
		4	5	6	7	
砂礫台地	中段段丘					Tm
	低位段丘			Tb6		
低地	谷底平野・ 氾濫平野	F4				
	三角州・ 海岸平野					C
	砂州・浜堤					S
	海浜					B
その他	浅い谷		V5	V6		V
	人口改變地					A
	河川・池					P

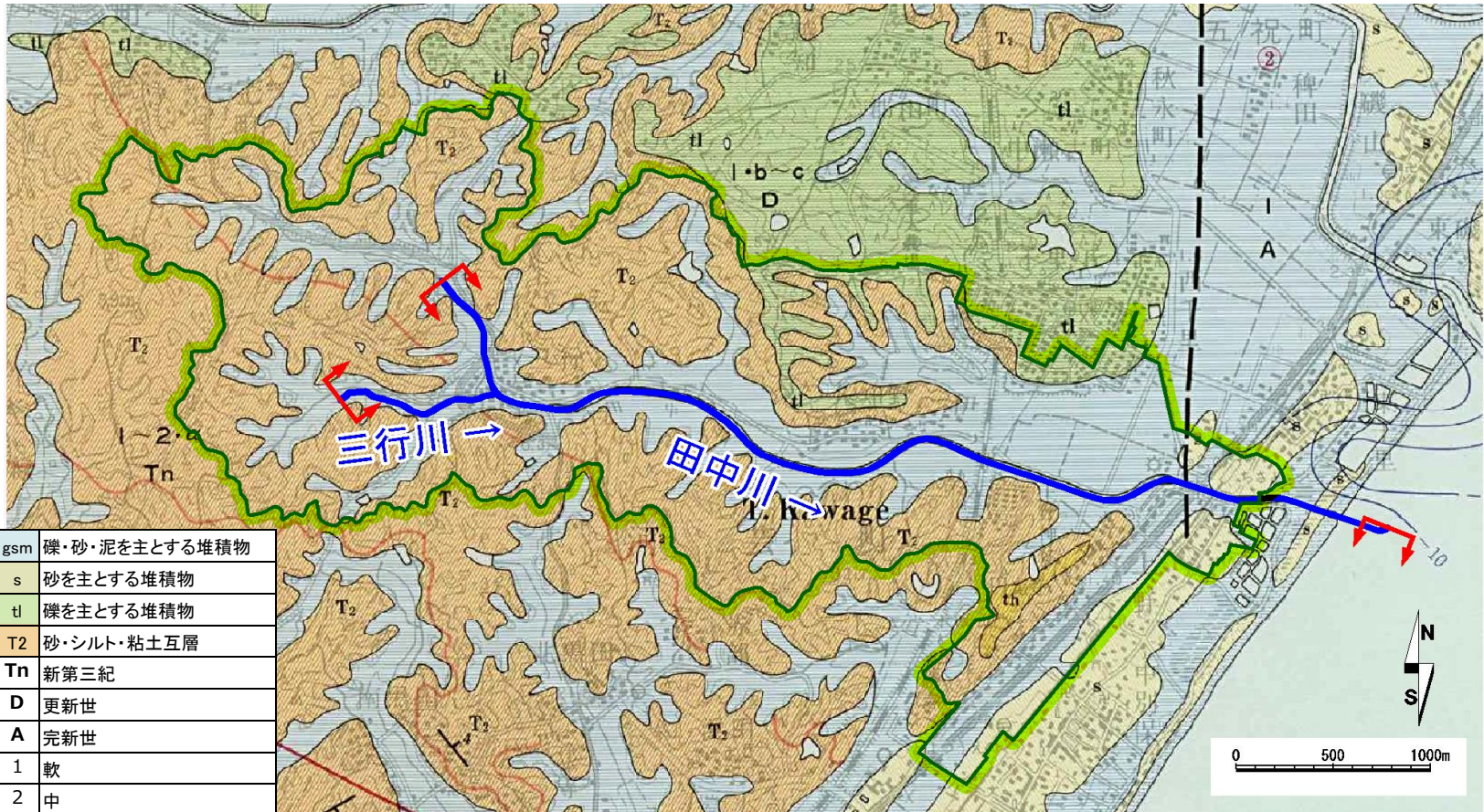
- ◆ **上流域**  
丘陵、浅い谷
- ◆ **中流域**  
丘陵、台地、浅い谷、平野
- ◆ **下流域**  
丘陵、三角州・海岸平野

地形分類図

資料：国土交通省HP  
5万分の1都道府県土地分類基本調査  
津西部・津東部  
昭和62・63年度調査



- 田中川沿いは礫・砂・泥を主とする堆積物から構成され、その外側の地域は砂・シルト・粘土互層が分布する。下流域には砂を主とする堆積物の分布もみられる。



未固結堆積物	gsm	礫・砂・泥を主とする堆積物
	s	砂を主とする堆積物
半固結堆積物	tl	礫を主とする堆積物
	T2	砂・シルト・粘土互層
時代	Tn	新第三紀
	D	更新世
	A	完新世
岩体のかたさ	1	軟
	2	中
	3	硬
岩片のかたさ	1	軟
	2	中
	3	硬
風化の深度	α	浅い(約3m以浅)
	β	中程度(約3~10m)
	γ	深い(約10m以深)

表層地質図

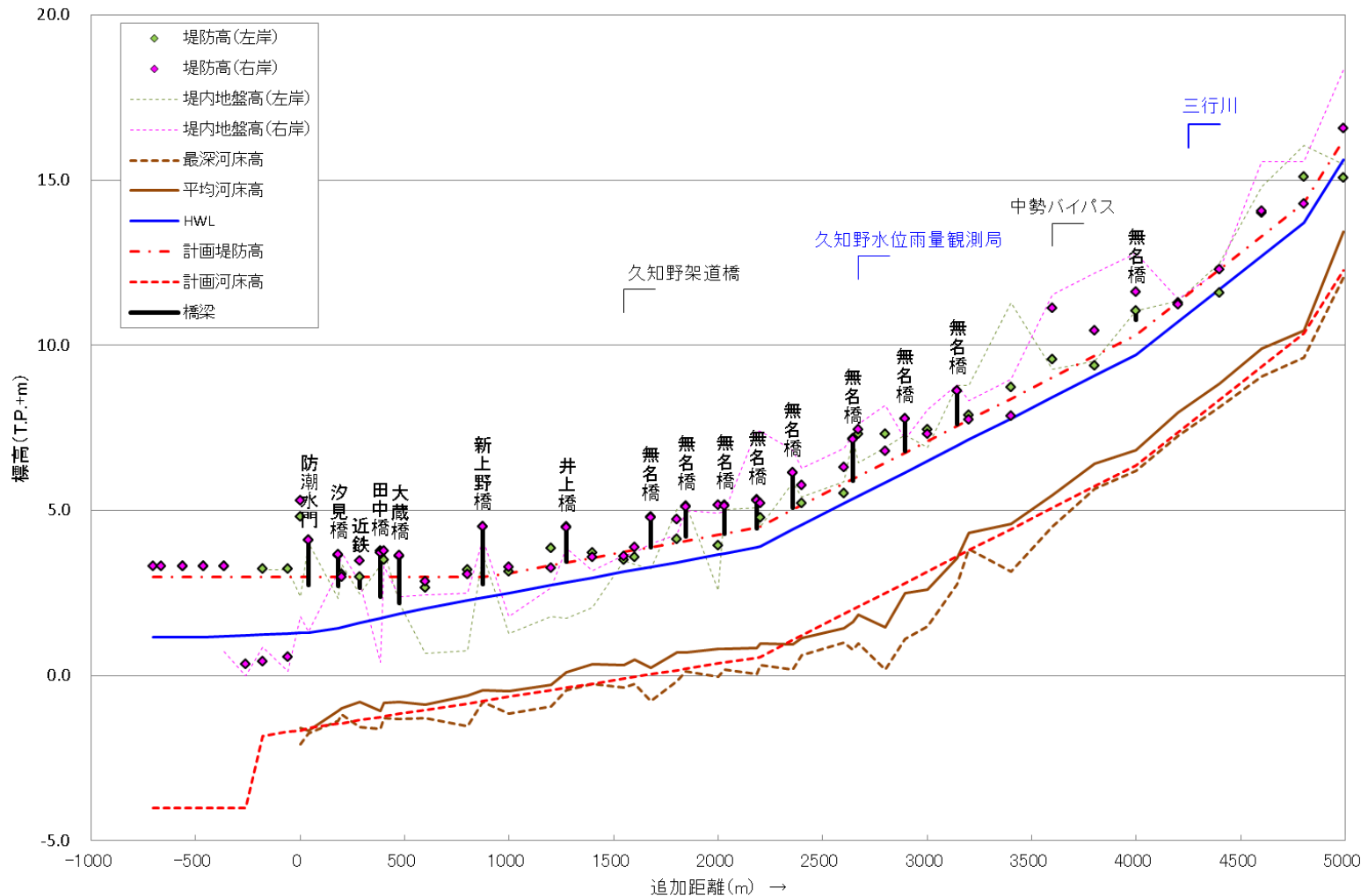
資料：国土交通省HP 5万分の1都道府県土地分類基本調査  
津西部・津東部（昭和62・63年度調査）



□ 流域内の植生は、人為的な影響を受けた代償植生または植林地から構成される。



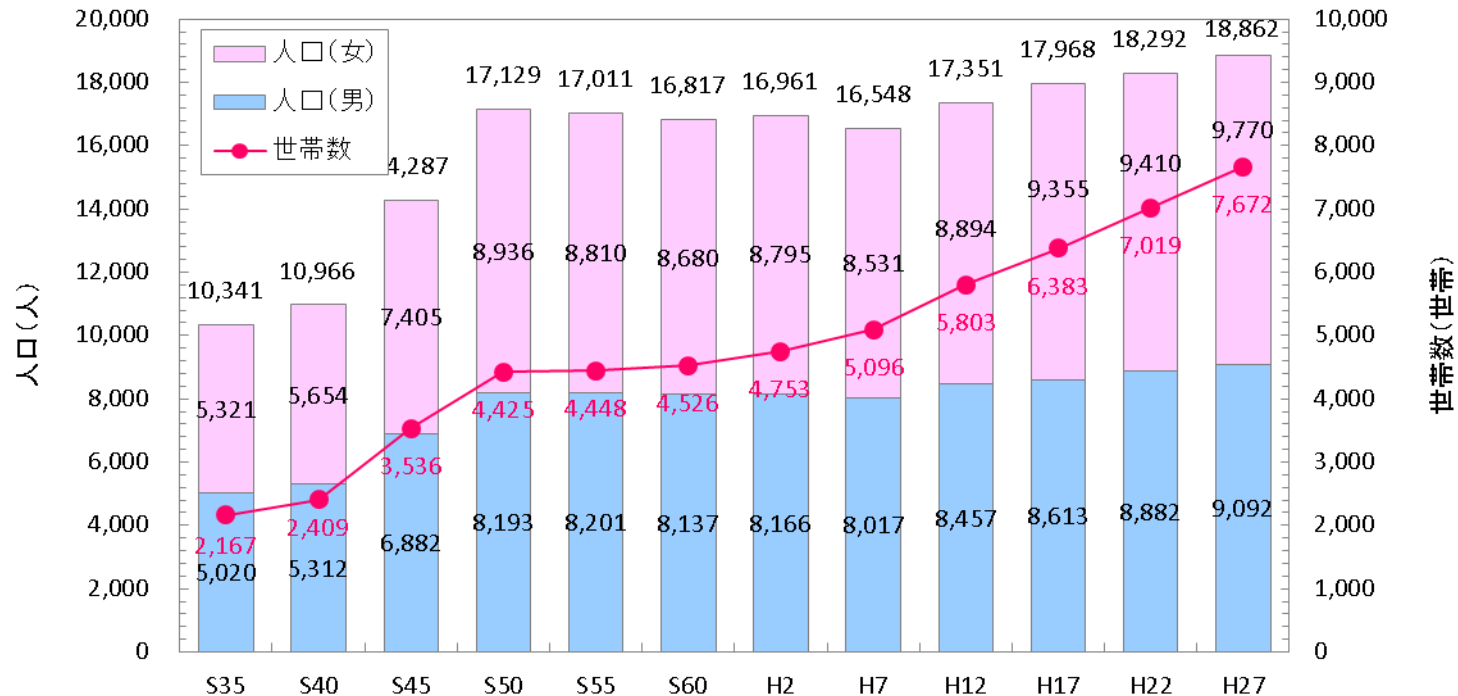
- 田中川の河床勾配は、河口から2.2km付近までは概ね1/855と緩勾配である。
- 2.2km～三行川合流点付近は概ね1/300、三行川合流点上流は概ね1/200と勾配は急になっている。







- 平成27年の津市の統計によると、田中川流域に位置する旧河芸町の人口は約1万8千人、世帯数は約7千6百世帯
- 昭和35年と平成27年を比較すると、人口は約1.8倍、世帯数は約3.5倍に増加

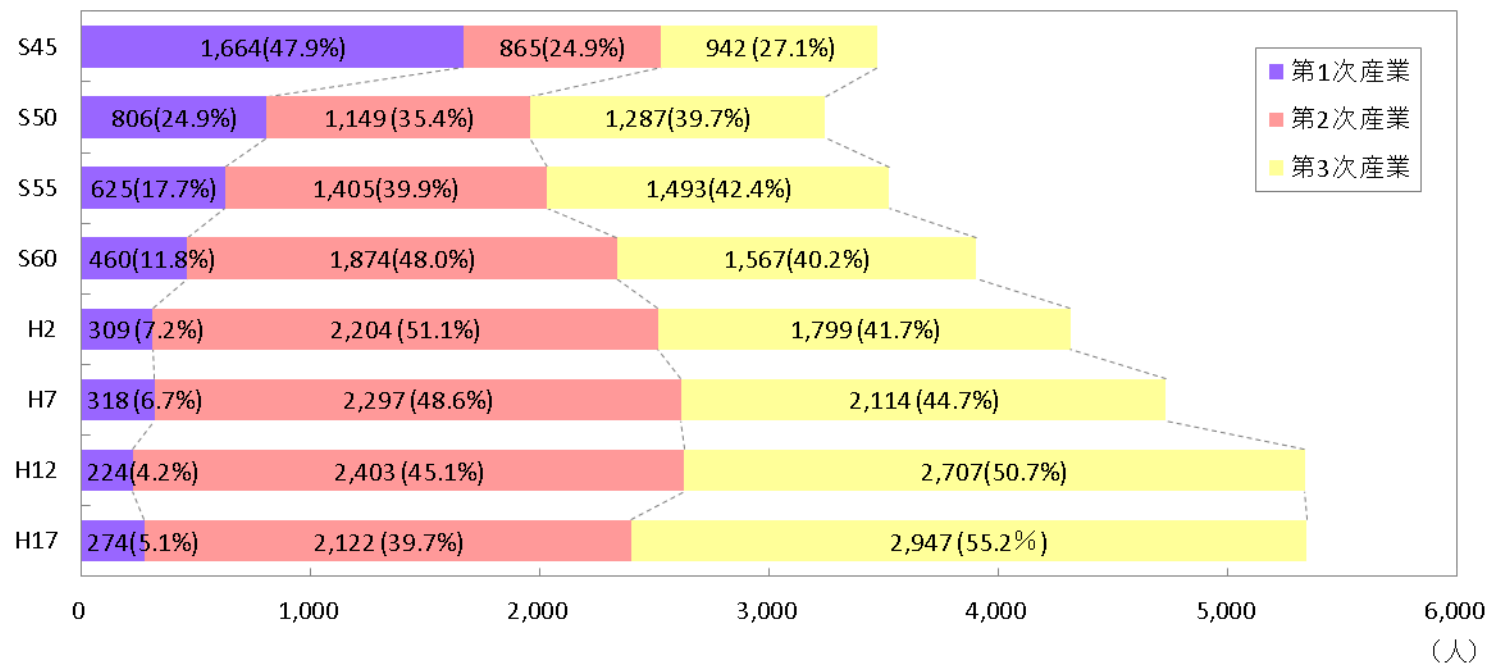


旧河芸町の人口と世帯数 (S35~H27)

データ出典：三重県統計書（三重県HP）

平成22年、平成27年のデータは、津市HP（地区別世帯数および人口）より

田中川流域に位置する旧河芸町の産業別就業者数の推移は、昭和45年と平成17年を比較すると、第一次産業に従事する人の割合が大きく減少し、第二次産業・第三次産業に従事する人の割合が増加している。



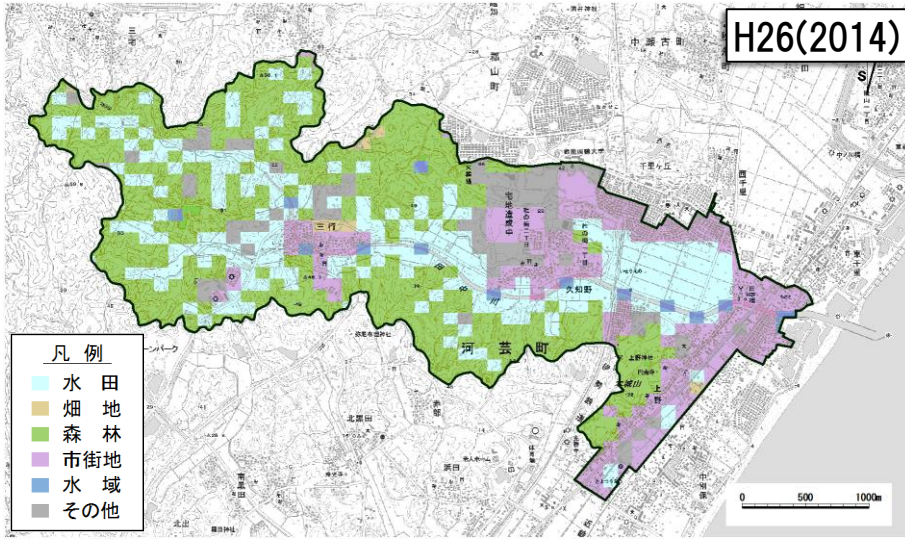
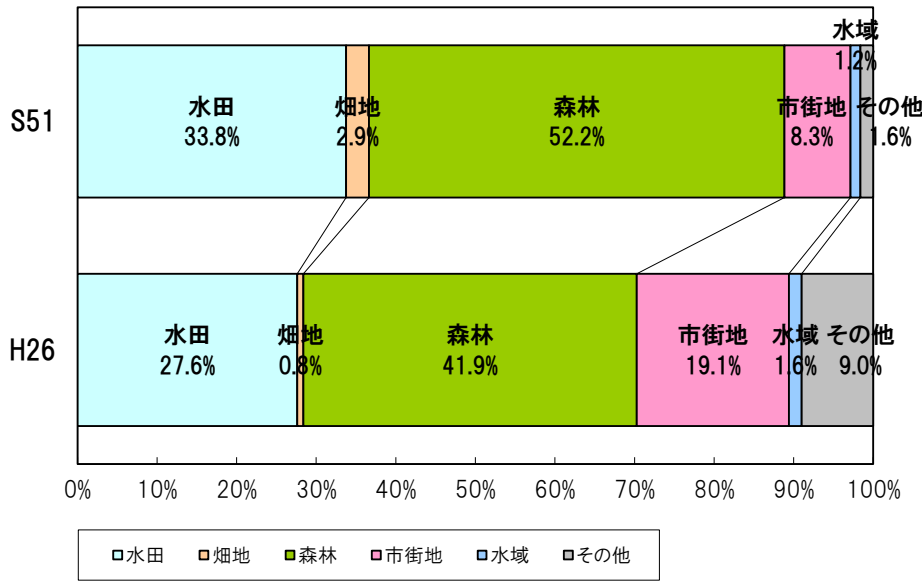
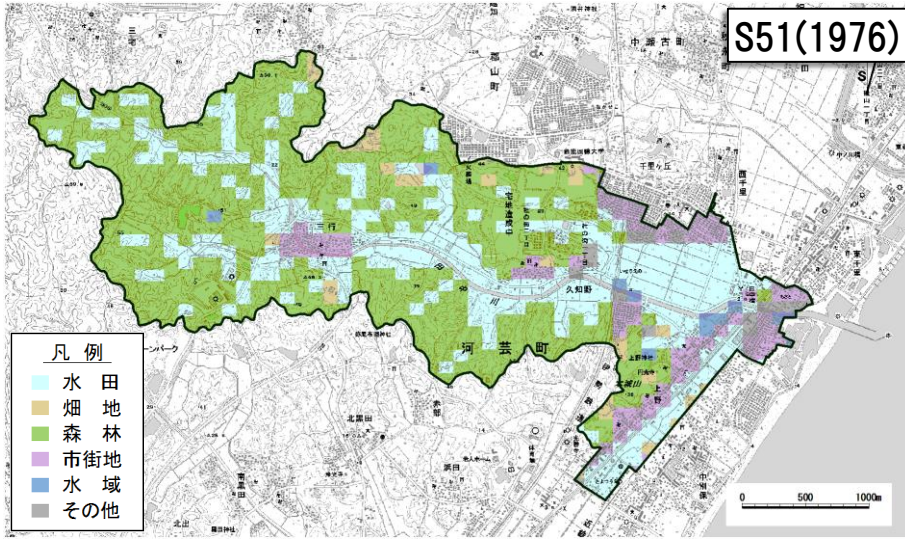
旧河芸町の産業別就業者数 (S45~H17)

データ出典：三重県統計書 (三重県HP)  
 (産業 (3部門) 別常住地、従業地別就業者数のうち、昼間就業者)

# 土地利用の変遷



- 水田は昭和51年(1976)で33.8%を占めていたが、平成26年(2014)には27.6%に減少
- 市街地は昭和51年(1976)で8.3%を占めていたが、市街化により平成26年(2014)には19.1%に増加
- 田中川の中流と下流で市街化が進んだ。



出典：国土数値情報





## 文化



円光寺



華林廟

## 歴史

### 原始・古代

100年頃、上野に弥生文化が伝わる。650年頃、三行に陶棺などを埋葬施設とした古墳が築造される。

### 中世

1358年に円光寺が創建され、足利義光、足利義政らが円光寺の所領を安堵する。永禄12年、織田信包が上野城に入り、改修築城する。その後、織田信長の妹であるお市の方と江ら三姉妹が伊勢上野城に移り住む。

### 近世

江戸時代に入り、伊勢街道が繁栄を極める。特に、上野宿は旅人の宿泊が多く、宿場町として発展した。享和2年、滝沢馬琴が伊勢神宮の帰路、上野を通り句を詠む。文化2年の4月13日から16日にかけて、伊能忠敬が測量を行った。

### 近現代

明治22年町村制が施行され、豊津・上野・黒田の三村となる。明治29年、田中川が増水し大被害となる。昭和29年に豊津村・上野村・黒田村が合併、河芸郡河芸町が発足。昭和31年には安濃郡と河芸郡が合併、安芸郡となる。昭和34年、伊勢湾台風により大被害を受ける。平成18年、市町村合併により、現在の津市となる。





## □ 都市計画法

流域全体が津市と鈴鹿市の「都市計画区域」に指定されている

## □ 自然公園法

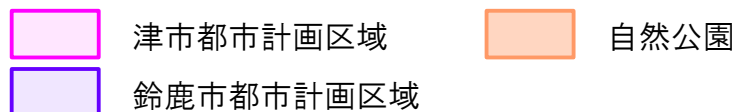
河口部を含む沿岸域一帯が「伊勢の海県立自然公園」に該当する

## □ 鳥獣保護管理法

「鳥獣保護区」の指定はない

## □ 砂防法

「砂防指定地」の指定はない





# **5. 現状と課題 (治水、環境、利水)**



# 河道の変遷<下流域>

- 河口部の導流堤や防潮水門が完成している。
- 田中川下流沿川 $\square$ は昭和50年は農地だが、平成24年は市街化の進行が見られる。
- 河道改修により $\square$ の流路が変化しており、川幅も拡幅されている。



S50年距離標はH24年距離標をもとに記入



# 河道の変遷<中流域>



- 田中川の流路の法線に大きな変化は見られない。
- 河道改修により河道が拡幅されているのが確認できる。





# 河道の変遷<上流域>



- 田中川の流路の法線に大きな変化は見られない。
- 国道306号、県道651号、中勢バイパスの建設に伴い、新三行橋等が新設されている。



S50年距離標はH24年距離標をもとに記入



# 河川の現状（下流部）



河川には防潮水門(OK40.20)、防潮水門下流右岸は田中川干潟、左岸はマリーナ河芸がある。



大歳橋上流



上野新町排水機場



上野排水機場



マリーナ河芸



近鉄橋梁(OK286.96)



防潮水門(OK40.20)



河口(干潟)



# 河川の現状（中流部）



- 井上橋(1K274.1)下流に大道井堰がある。
- 久知野水位雨量観測所が整備されている。



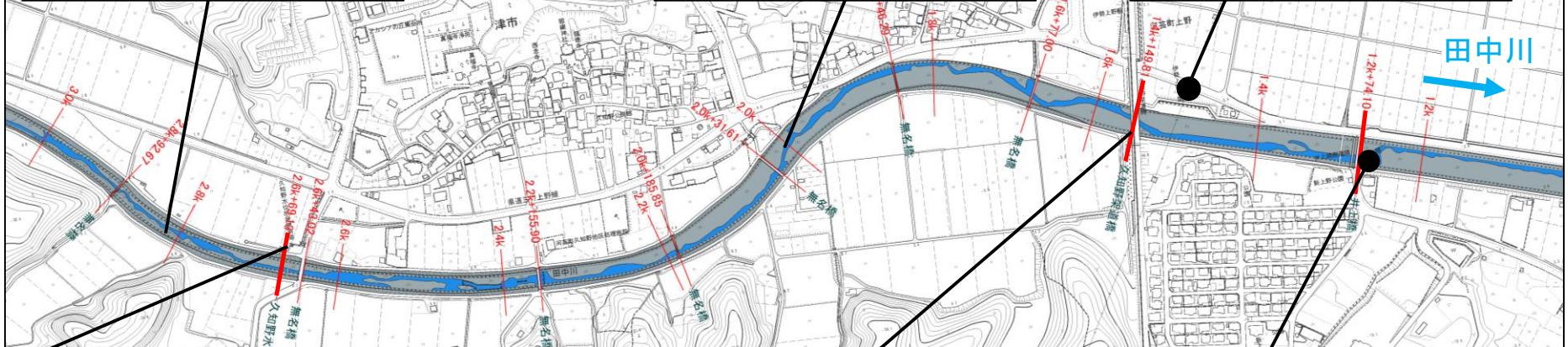
2.8k地点



2.0k地点



伊勢上野公園



久知野水位観測所  
(2K669.13)



久知野架道橋(伊勢鉄道)  
(1K549.81)



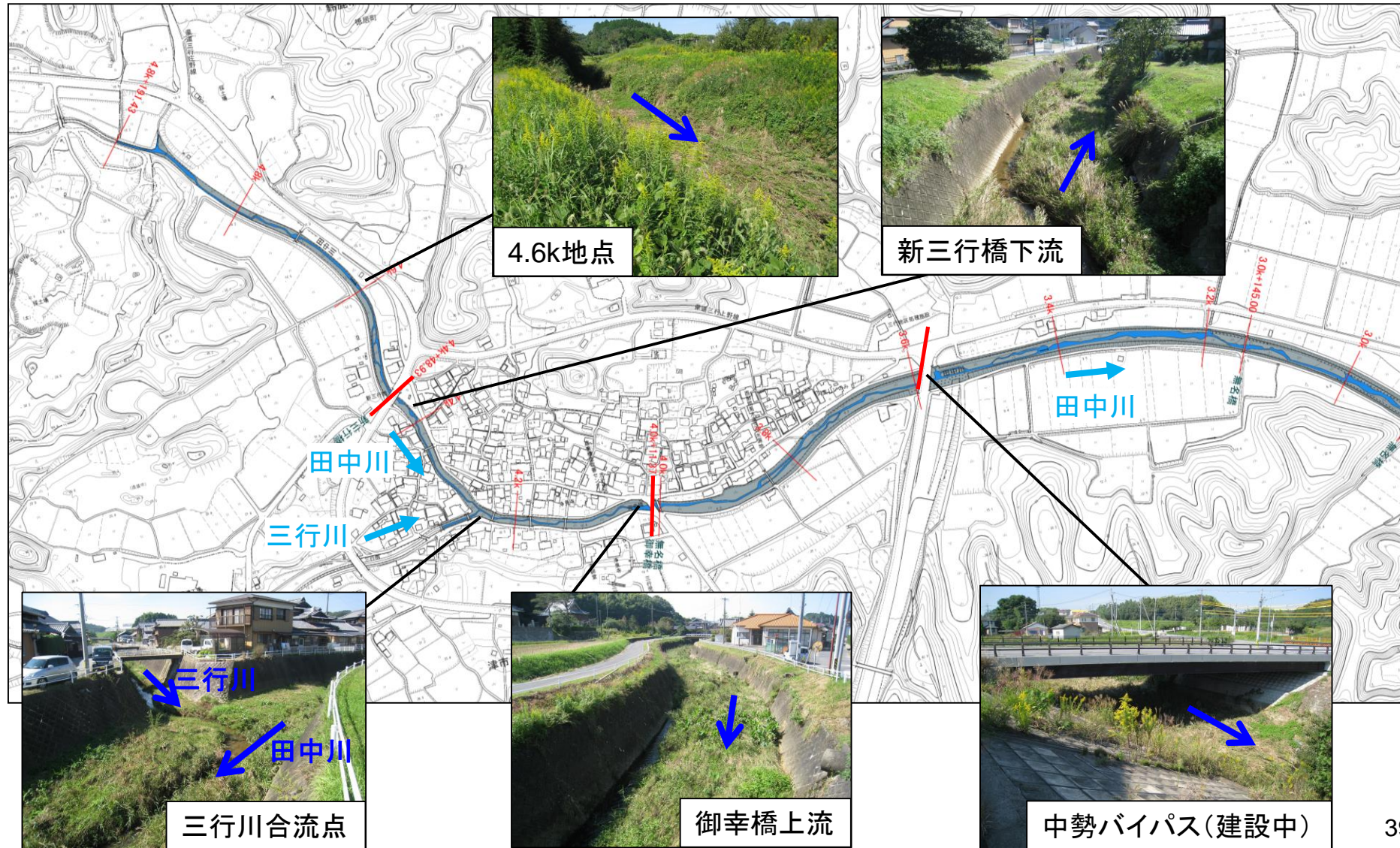
大道井堰(井上橋下流)



# 河川の現状（上流部）



- 3.6K付近では建設中の中勢バイパスと交差する。
- 4.25K付近で田中川は三行川と合流する。



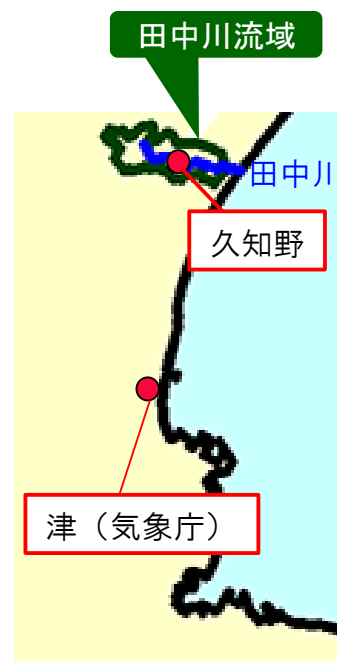


# ■田中川流域の治水（水害の歴史）



□ 昭和49年7月に既往最大の浸水被害が発生。

浸水発生年月日	異常気象名	浸水家屋戸数		時間 最大雨量 (mm)	水害区域 面積 (ha)	水害要因
		床上 (戸)	床下 (戸)			
昭和28(1953) 9月22日～9月26日	台風13号			22.4		
昭和34(1959) 9月26日～9月27日	伊勢湾台風 (台風15号)	26	274	34.2		
昭和44(1969) 8月20日～8月25日	台風第9号	0	0	16.5	45.0	—
昭和46年(1971) 8月27日～9月13日	台風23、25、26号 及び秋雨前線豪雨	0	29	44.5	300.0	溢水
昭和46年(1971) 9月26日	台風第29号	12	276	41.5	76.0	溢水、内水
昭和47年(1972) 9月6日～9月19日	豪雨及び 台風第20号	17	39	35.0	31.0	溢水、内水
昭和49年(1974) 7月13日～8月1日	断続した豪雨	131	240	59.5	72.3	破堤、溢水
昭和51年(1976) 9月7日～9月14日	台風第17号と豪雨	0	14	44.5	73.0	内水
平成24年(2012) 9月27日～10月1日	台風17号	1	25	63.0	0.2	有堤部溢水



雨量観測所位置図

出典：国土交通省「水害統計（昭和37年～平成27年）」、「伊勢湾台風災害史」

※1 時間最大雨量は、H24は久知野における観測値。H24以外の年は、津地方気象台の観測値

※2 伊勢湾台風については、「伊勢湾台風災害史」（三重県）の河芸町の値を掲載

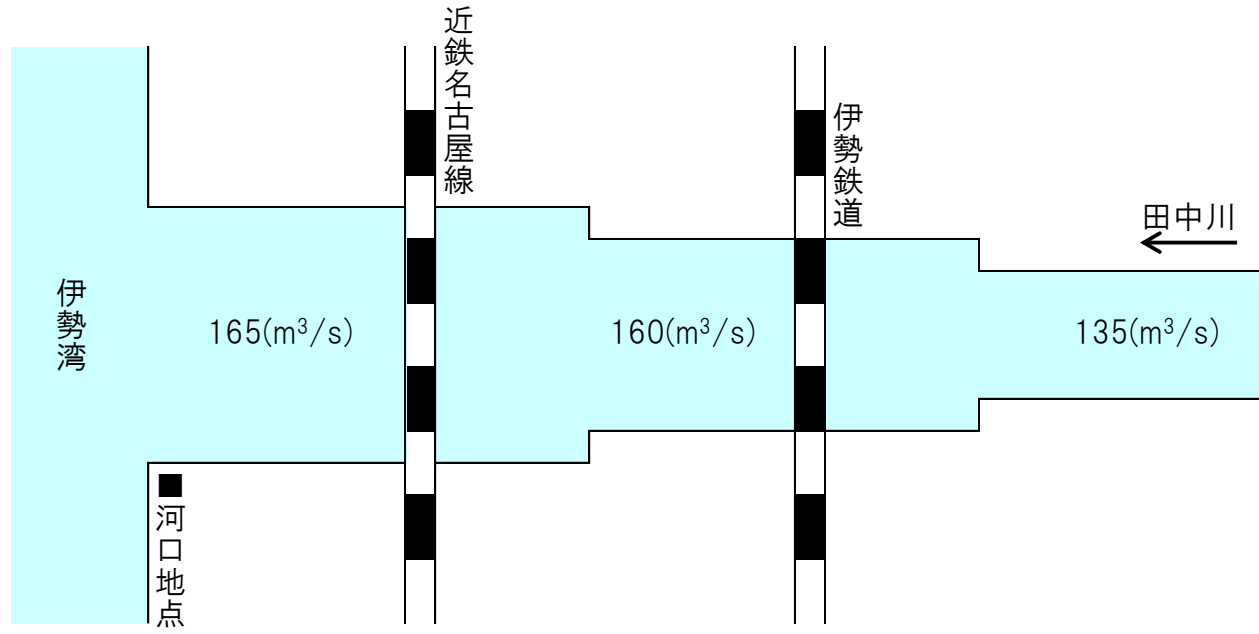
# ■田中川流域の治水（既往計画）



□ 田中川は計画規模を1/50として、昭和60年に全体計画が策定されている。

全体計画の概要

計画規模	1/50
基準点	河口地点
流域面積	約8.5km <sup>2</sup>
計画高水流量	165 m <sup>3</sup> /s



流量配分図

# 田中川流域の治水（河川の整備状況）



年月	治水計画	確率規模	降雨強度
S49年度 S60変更	小規模河川改修事業	年超過確率1/50	97.0 (88.9) ( )内は時間雨量
S49年度	災害復旧助成事業	年超過確率約1/15 (満流評価)	小規模河川改修事業実施 前の流下能力見合い
H9.11	田中川水系 工事実施基本計画	年超過確率1/50	97.0 (88.9) ( )内は時間雨量

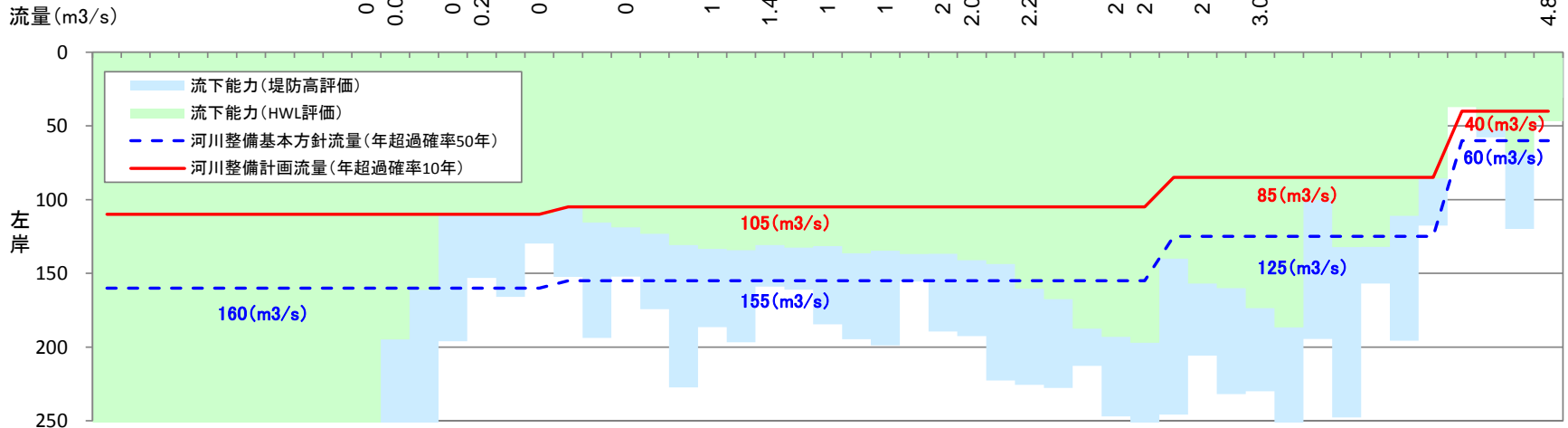
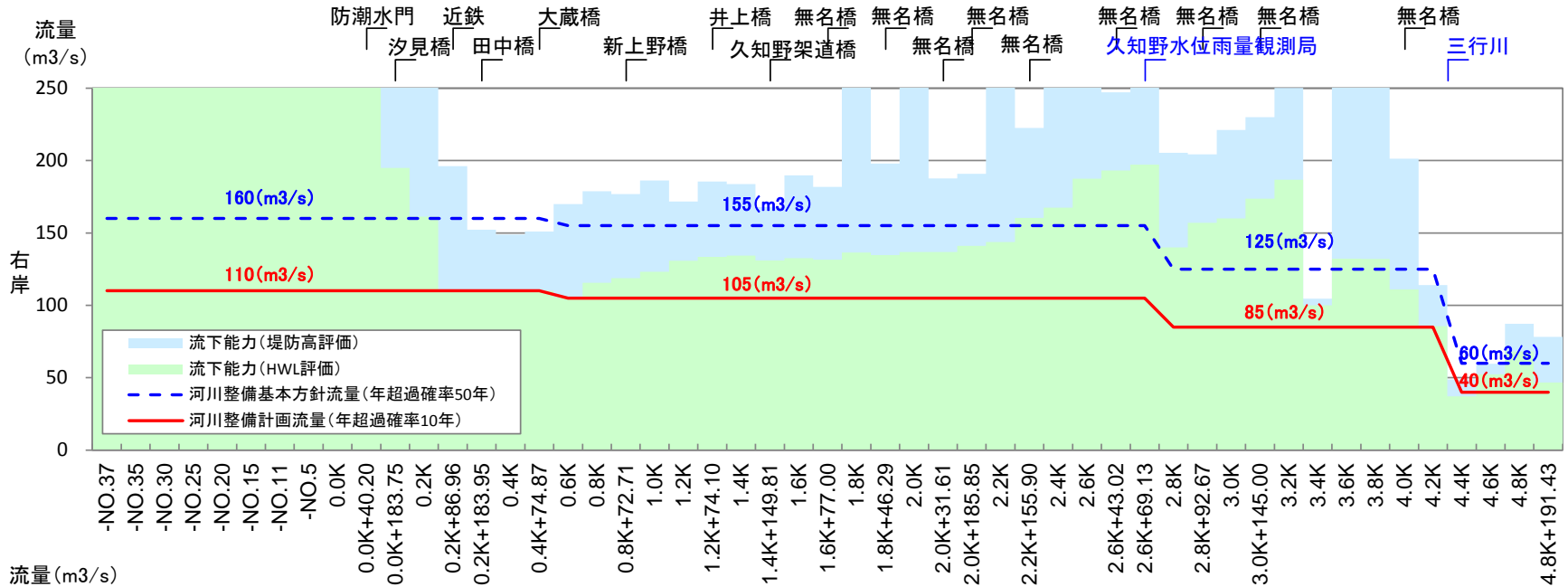






# ■現況流下能力

□ 田中川の現況流下能力は、三行川合流点上流などで、流下能力が不足する区間があるが、HWL評価で1/10程度の流下能力を有している。



田中川 現況流下能力図

# ■高潮・津波対策の状況（既存施設の構造）

- 田中川の河口には、高潮対策としての田中川防潮水門、マリーナ河芸の船舶の航行を踏まえた河口水深の維持・波の静穏性確保のために導流堤が整備されている。
- 田中川防潮水門は、昭和54年(1979年)に竣工しており、南海トラフ地震ではこれらの施設の機能が失われる恐れがある。
- L1津波※が発生した場合、津波高は3.3mと予想されている。
- 水門高さは、4.7m。河口部付近の道路高は、3.8mである。

※L1津波：過去最大クラスの津波（比較的発生頻度が高い津波）



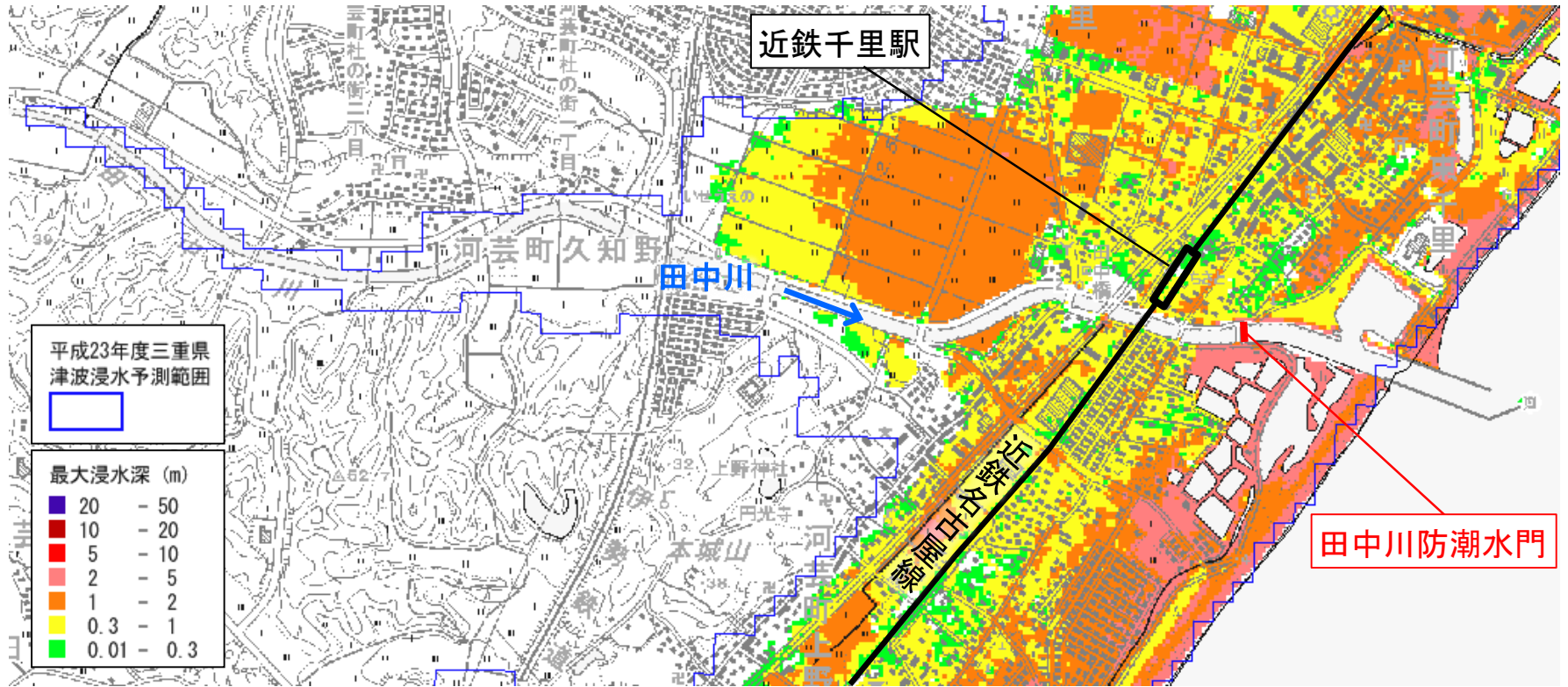
【田中川防潮水門 諸元】  
主ゲート：15.0m×4.5m 2門  
副ゲート：2.5m×2.75m 2門  
竣工年月日：昭和54年6月  
鋼製ローラーゲート（電動）



# 高潮・津波対策の状況（津波浸水想定）

□ L2津波※<sup>1</sup>が発生した場合には、浸水被害の発生が想定されている。その場合、近鉄千里駅周辺の市街地で0.3～1m程度の浸水、近鉄名古屋線なども浸水することが想定されているため、浸水エリア外への避難が必要となる。

※<sup>1</sup>L2津波：南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波

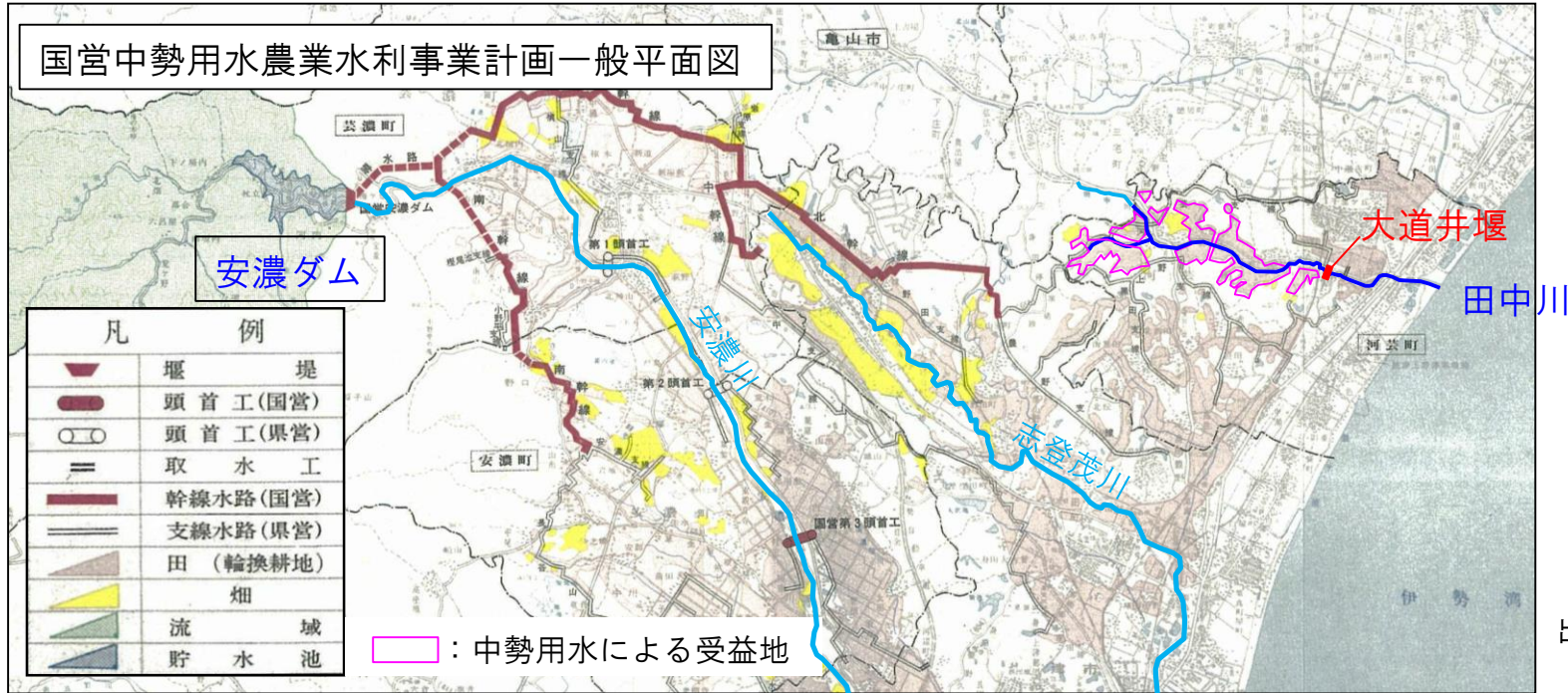


津波浸水予測図 津市



# 田中川の利水（水利用の現状）

- 田中川流域の農業用水の一部は、安濃ダムを水源とする中勢用水を利用して



- 田中川では、1件の慣行水利権があり、主に農地のかんがい等に利用されている。
- 慣行水利権の実態については、上野北部水利組合にヒアリングを行った。

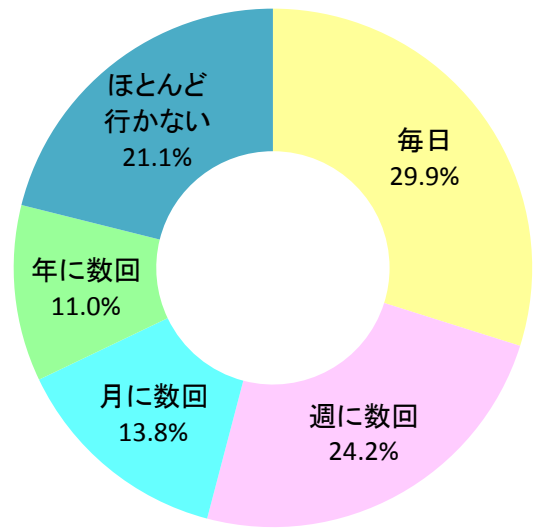
## 慣行水利権の設定状況

番号	水系名	河川名	番号	水利使用权者	井堰名	場所	使用目的
1	田中川	田中川	慣行-1	上野北部水利組合	大道井堰	津市河芸町上野	かんがい

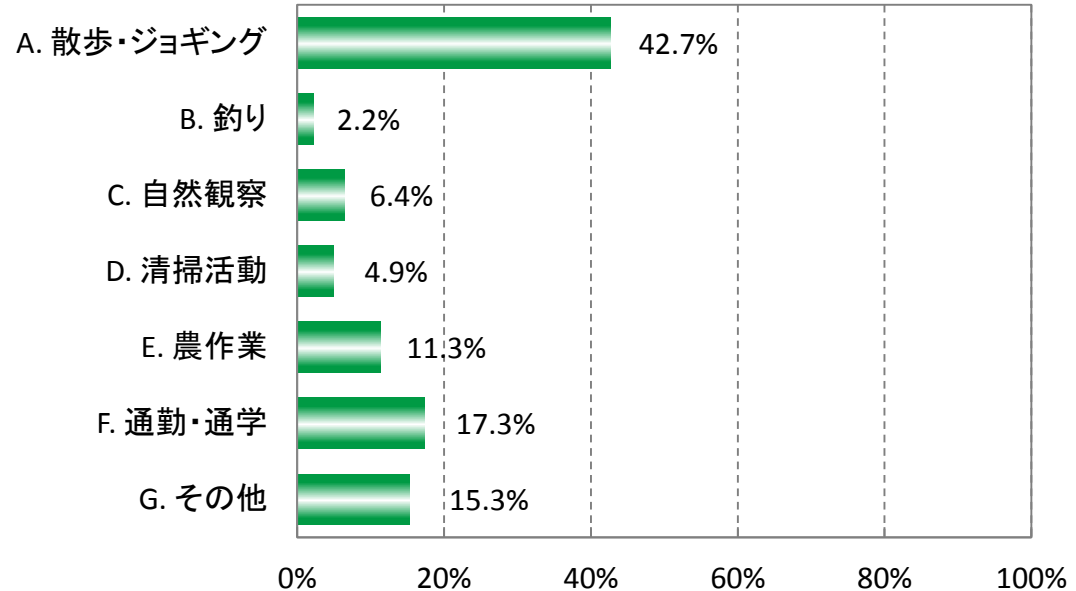
# ■田中川流域の利水（河川空間の利用）



- 第1回アンケート結果（平成29年2月実施）によると、田中川の利用頻度は、「毎日」の方が約3割と最も多く、次いで「週に数回」が2割以上となった
- 利用目的の約4割を「散歩・ジョギング」が占め、次いで「通勤・通学」、「農作業」の割合が多い



利用頻度（第1回アンケート結果）



利用目的（第1回アンケート結果）

# ■田中川水系の環境（植生）

## 現地調査結果（平成28年10月）

- 下流域：河口部にはハマサジ群落、ケカモノハシ群落など海浜特有の植物群落 distributes
- 中流域：両岸の堤防のり面や砂州などにセイタカアワダチソウ群落 distributes
- 上流域：ツルヨシ（抽水植物）群落やミゾソバ（湿性植物）群落 distributes

### 下流域（河口～2.2k）

- 河口の砂浜や護岸上にはハマサジ群落やケカモノハシ群落などの塩沼、砂丘植物群落 distributes
- 河道内（1.4k付近～）の砂州にはオオオナモミ群落が広範囲に分布



オオオナモミ群落

### 中流域（2.2～4.0k）

- 両岸の護岸上や堤防のり面、さらには砂州上など、セイタカアワダチソウ群落 distributes
- 河道内には抽水植物のヨシ群落、ツルヨシ群落等 distributes



セイタカアワダチソウ群落

### 上流域（4.0～4.6k）

- 河道内には抽水植物のツルヨシ群落 distributes
- ミゾソバ群落やジュズダマ群落などの湿性植物群落が主にかく乱されてできる砂礫地や砂州に分布



ツルヨシ群落







# 田中川水系の環境（重要種）

- 文献調査により、重要種は、植物が16種、魚類が4種、底生動物が32種、鳥類が15種、両生類が3種、爬虫類が3種、昆虫類が14種、確認されている。
- 外来種(特定外来種)は、植物ではオオキンケイギクおよびオオフサモの2種、魚類ではオオクチバス、ブルーギルの2種が確認されている。

表 確認種数

分類群	種数
植物	84科294種
魚類	6目13科21種
底生動物	27目66科104種
鳥類	12目28科58種
両生類	2目4科5種
爬虫類	2目6科7種
哺乳類	2目3科4種
昆虫類	9目85科181種

表 重要種数

分類群	種数
植物	16種
魚類	4種
底生動物	32種
鳥類	15種
両生類	3種
爬虫類	3種
哺乳類	なし
昆虫類	14種

表 特定外来種数

分類群	種数
植物	2種
魚類	2種
底生動物	確認なし
鳥類	確認なし
両生類	確認なし
爬虫類	確認なし
哺乳類	確認なし
昆虫類	確認なし

## ◇重要種の選定基準

「文化財保護法」（昭和25年,法律第214号）及び文化財保護条例

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年,法律第75号）

「環境省レッドリスト」（環境省）

「三重県レッドデータ2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(三重県,2015年)

## ◇外来種の選定基準

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(平成16年,法律第78号)

# ■田中川水系の環境（田中川干潟）



- 田中川河口右岸には、干潟が広がっている。
- 砂浜にはハマヒルガオ、ハマボウフウなどの海浜植物、干潟にはハママツナ、ハマサジなどの塩生植物がみられるほか、ヨシ原も広がっている。
- 三重県の鳥シロチドリの繁殖地としても知られる。また、国の絶滅危惧種であるハクセンシオマネキの姿も見られるなど、希少な生物の生息地となっている。
- こうした干潟の生態系を守るため、水の出入りを可能とする空石積による護岸整備が行われるなどの配慮がなされている。



空石積による護岸整備



ハクセンシオマネキ  
写真(右)出典：三重県HP

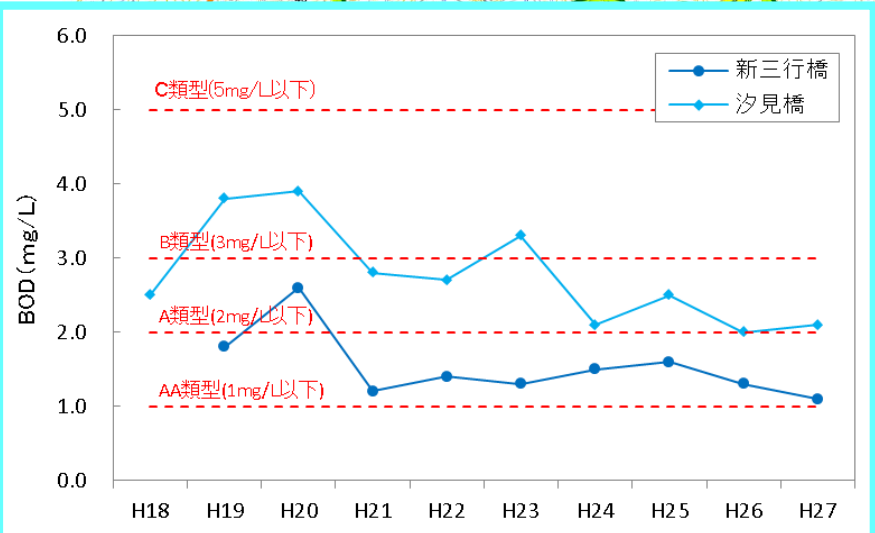
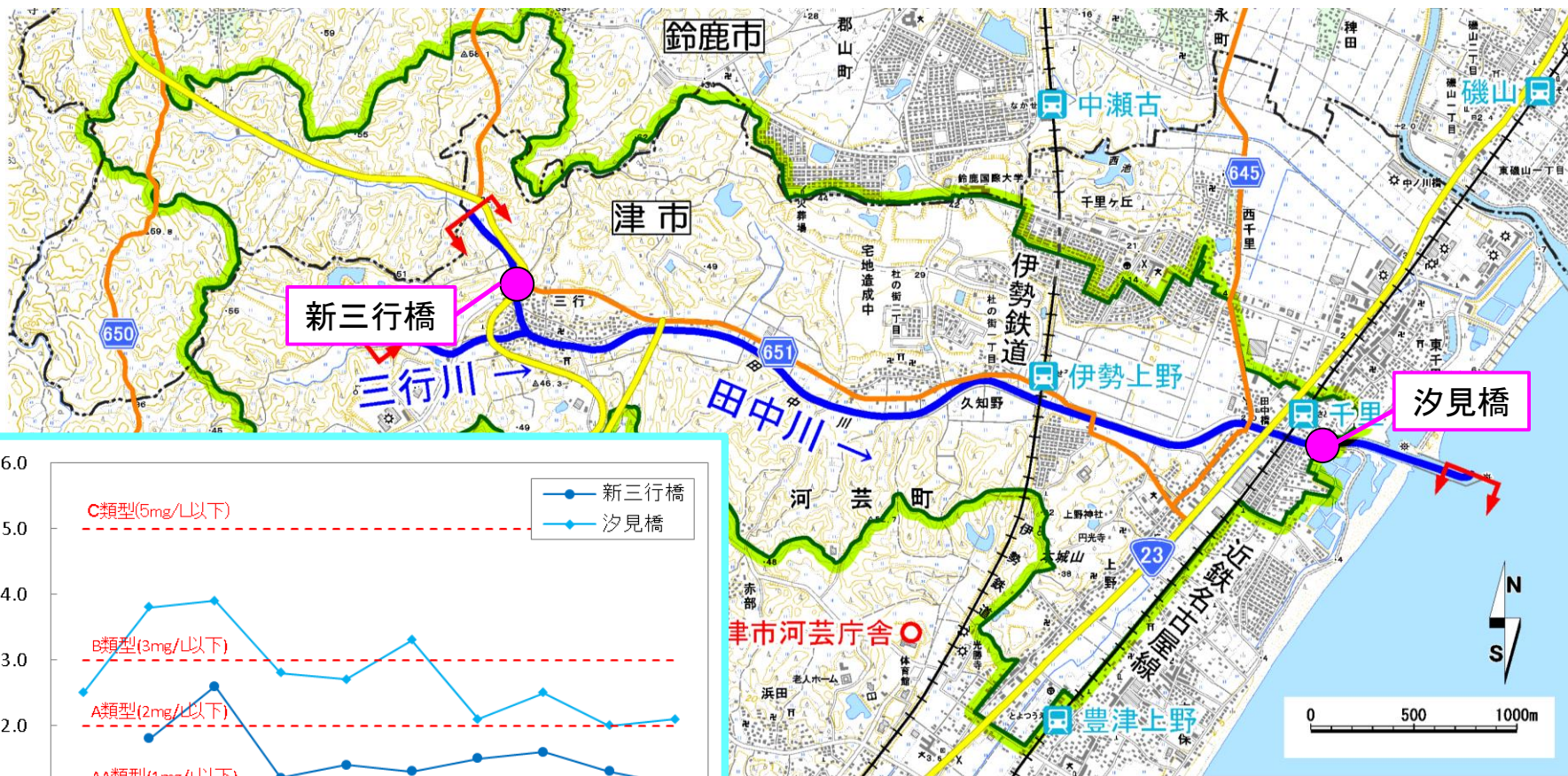
参考：三重県HP  
「広報つ！」平成28年7月16日号  
「つし自然ガイドブック」



# 河川水質の推移



- 田中川は津市によって月1回の水質調査が行われている。水質環境基準の類型指定はされていない。
- 下流部の汐見橋と上流部の新三行橋が調査地点である。
- 近年のBOD値は、新三行橋でA類型、汐見橋でB類型相当の値を満足している。







項目	現状	課題
洪水	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 昭和49年7月洪水において、甚大な浸水被害が発生しており、この災害を契機に河川改修が実施されている。</li> <li>● その後、浸水被害は発生していなかったが、近年では、平成24年9月に浸水被害が発生している。</li> <li>● アンケートの結果において、洪水に対する安全性を求める意見が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河道流下能力の向上</li> </ul>
津波高潮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高潮対策として田中川防潮水門が整備されている。</li> <li>● L2津波が発生した場合には浸水被害が生じることが想定されている。</li> <li>● アンケートの結果において、津波に対する不安を感じる意見がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 津波に対する対策(ハード・ソフト)</li> </ul>
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 田中川流域は中勢用水によるかんがいが行われており、取水は殆ど行われていない。</li> <li>● アンケート回答者の半数が田中川を訪れており、散歩やジョギングをする人が多く、堤防の除草等の維持管理に対する意見が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川の維持管理</li> <li>● 親水性の向上</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河口域には、干潟が広がっている。</li> <li>● 水生生物の移動を阻害する横断工作物はみられない。</li> <li>● 環境基準の類型指定は行われていないが、河口の水質はB類型、上流の水質はA類型を満足している。</li> <li>● アンケートの結果において、河川の水質改善や生物への配慮を求める意見が多い。また、干潟の保全に対する意見もある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多様な生物生息環境の保持</li> <li>● 継続的な河川水質の改善</li> </ul>



## **6. 河川整備基本方針(案)の概要**



# 河川整備基本方針(案)の概要(計画規模)

## □ 治水の目標(河川整備基本方針(案))

- ✓ 河川整備基本方針(案)における目標は、河川の重要度指標(流域面積、想定氾濫区域内資産額など)、既定計画や整備状況を考慮すると、**年超過確率1/50**が妥当である

### 三重県における基本方針計画規模の評価指標

		田中川	志原川 ※参考	1/30以上	1/50以上	1/80以上	1/100以上
流域面積(km <sup>2</sup> )		8.94	23.6	20未満	20～300	300～600	600以上
市街地面積(km <sup>2</sup> )		1.71	2.6	10未満	10～20	20～50	50以上
想定氾濫区域内	面積(ha)	205	395.0	500未満	500～ 2,000	2,000～ 4,000	4,000以上
	宅地面積(ha)	79.8	4.2	80未満	80～240	240～ 1,000	1,000以上
	人口(千人)	2.7	0.3	10未満	10～30	30～100	100以上
	資産額(億円)	443.8	13.6	200未満	200～ 2,000	2,000～ 5,000	5,000以上
	出荷額(億円)	96.0	1.6	100未満	100～ 1,000	1,000～ 3,000	3,000以上

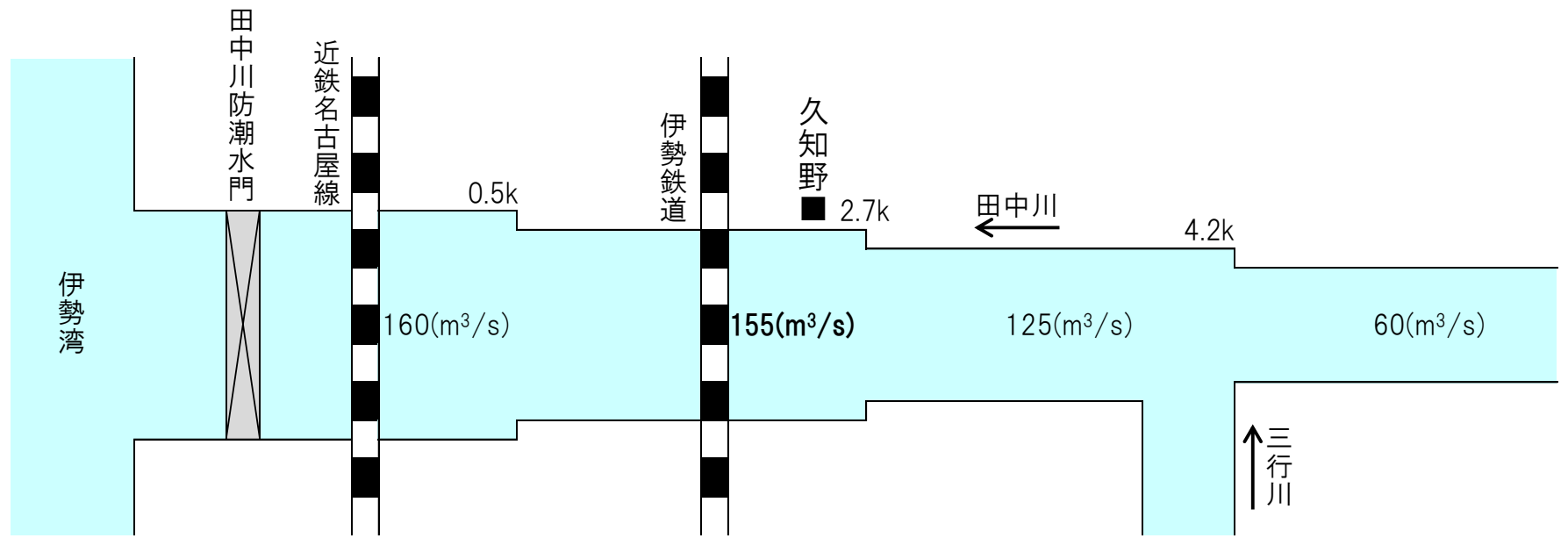
※基本方針計画規模が同じ志原川の事例を参考として掲載



# 河川整備基本方針(案)の概要(基本高水流量)



河川整備基本方針			
計画規模	1/50確率	降雨強度	122.4mm/hr
基準地点	久知野	流出計算手法	合理式
流域面積	7.42km <sup>2</sup>	基本高水流量	155 m <sup>3</sup> /s
洪水到達時間	32分		



基本高水流量配分図

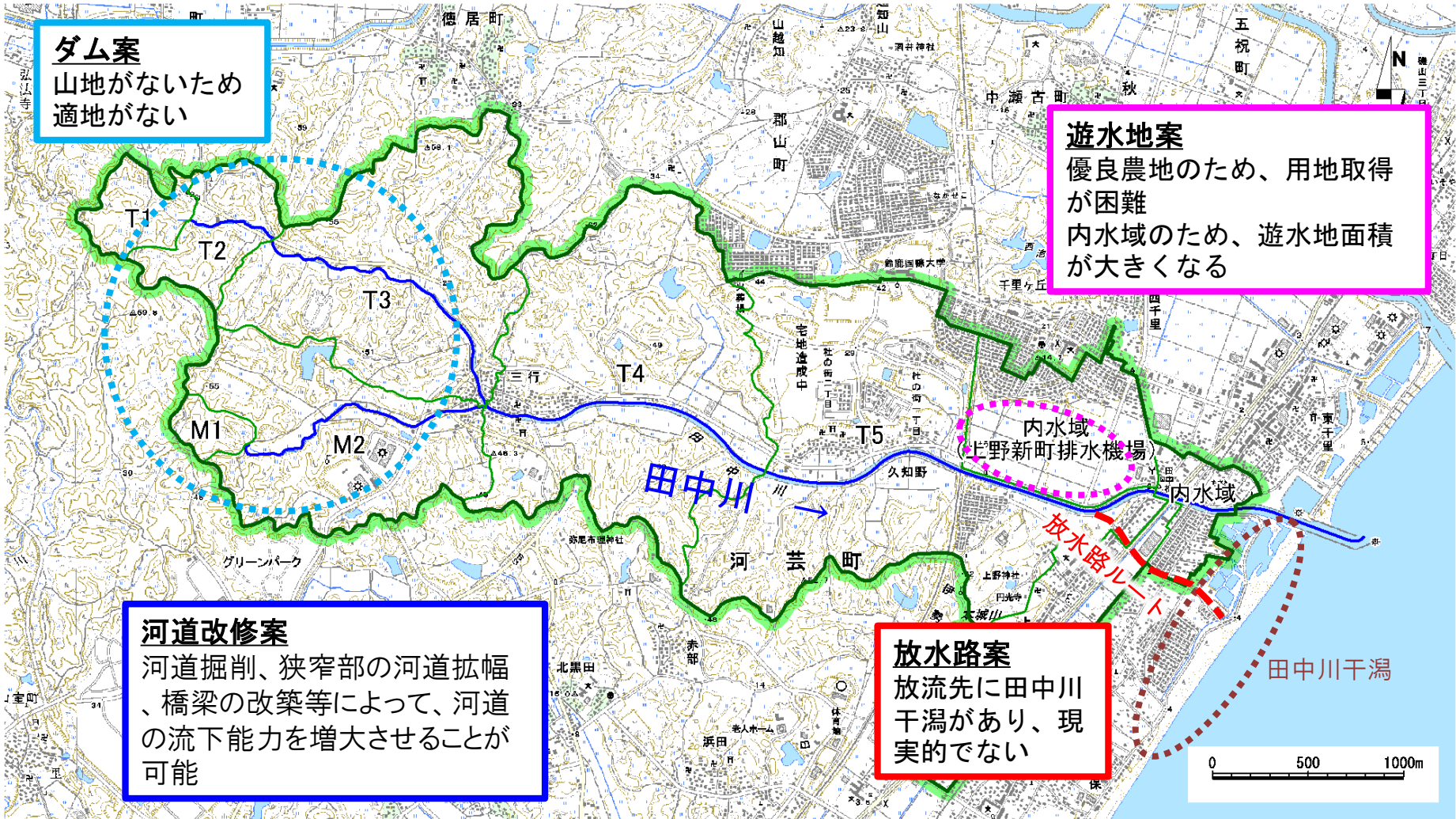
# 河川整備基本方針(案)の概要(変更点)



## □ 既定計画と基本方針の変更点

	工事实施基本計画 (平成9年認可)	河川整備基本方針	変更理由
計画規模	1/50確率	1/50確率	
基準地点	河口	久知野 (河口)	水位観測所があり、流域の水 文データ把握が可能
流域面積	8.46km <sup>2</sup>	7.42km <sup>2</sup> (8.94km <sup>2</sup> )	基準地点の変更 内水域の見直し (津市の雨水排水計画)
洪水到達時間	45分	32分 (49分)	基準地点の変更、洪水到達時 間算定方法の変更
降雨強度	97.0mm/hr	122.4mm/hr (102.5mm/hr)	最新の降雨強度式
流出係数	0.80	0.72 (0.73)	土地利用の見直し
流出計算手法	合理式	合理式	
計画流量	165m <sup>3</sup> /s	155m <sup>3</sup> /s (160m <sup>3</sup> /s)	基準地点の変更

# 河川整備基本方針(案)の概要(対策案比較)





# 河川整備基本方針(案)の概要(対策案比較)



対策	特徴	概算事業費	評価
河道改修案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 既定計画で河道改修が実施されており、河道掘削および狭窄部の河道拡幅、橋梁(近鉄橋梁を含む)の改築等によって、河道の流下能力を増大させることが可能。</li> </ul>	約80億円	○
遊水地案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改修に伴う近鉄橋梁の改築を避けるため、近鉄上流での遊水地整備が考えられるが、遊水地の候補地には優良農地が広がっており用地の取得が困難である。</li> <li>● 内水域であるため貯留した洪水の自然排水を考慮すると水深が浅くなるため、遊水地面積が大きくなる。</li> </ul>	約100億円	×
放水路案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河道の流下能力以上の流量を放水路で分担する。</li> <li>● 近鉄橋梁の改築を避けるため、新上野橋付近から放水路を整備するルートが考えられるが、近鉄を横断する必要があり、放流先に田中川干潟があることから、現実的ではない。</li> </ul>	—	×
ダム案	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上流域の流量をダムでカットして、残りの流量を河道で分担する。</li> <li>● 田中川の地形は丘陵地で山地がなく、ダム建設が可能な適地がない。</li> </ul>	—	×

# 河川整備基本方針(案)の概要(方向性)



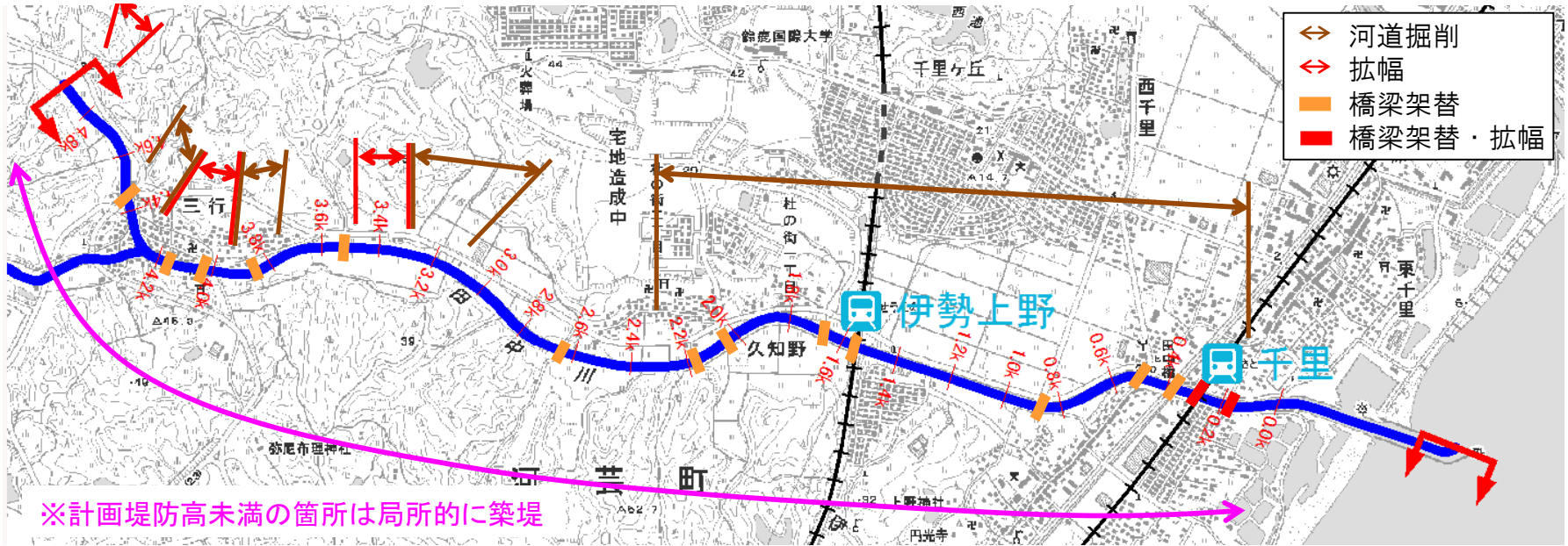
項目	方向性
洪水高潮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川整備基本方針における計画規模は、河川重要度、既定計画、県内他河川とのバランスを考慮して、1/50とする。</li> <li>● 基本方針規模1/50の降雨に対する洪水に対して、現在、流下能力が不足しているため、洪水処理対策を行う。</li> <li>● 超過洪水に対しては、ソフト対策を進めるなど関係機関等と連携し、地域の防災力の向上に努める。</li> <li>● 田中川防潮水門の耐震補強や必要に応じて堤防の耐震対策を実施し、地震発生時における水門や堤防の機能の確保を図る。</li> </ul>
津波	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L1津波に対しては、関係機関や自治体と連携して津波災害から地域の財産を守る。</li> <li>● L2津波に対しては、施設対応を超過する事象として、人命が損なわれないことを最優先し、津波防災地域づくりと一体となった総合的な津波対策を推進し、減災を目指す。</li> </ul>
河川利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今後の水利用の実態に応じて、関係機関との連携のもと、適切な水利用が図られるように努める。</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 瀬・淵などの良好な自然環境と河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育環境を次世代に引き継ぐよう努める。</li> <li>● 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等を採用し、環境への影響の回避と軽減に努める。</li> </ul>

※1L1津波：過去最大クラスの津波(比較的発生頻度が高い)※2L2津波：南海トラフの理論上最大クラスの地震を想定した場合想定される津波 59

# 河川整備基本方針(案)の概要(河道改修案)



## 全体平面図



必要に応じて地震・津波対策を実施する

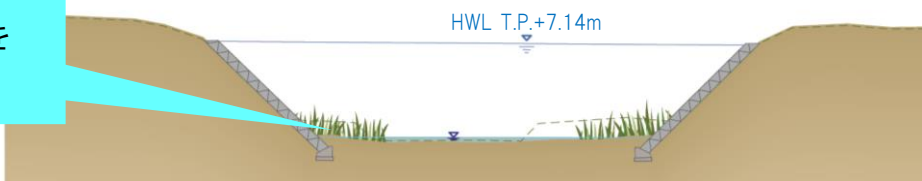
## 代表断面横断形状

3.2K

動物の生息・生育環境に配慮し、水際植生の保全・再生、瀬・淵の維持・形成に努める

連続性の確保により、水生生物の生息域の拡大に努める

河床掘削により洪水を安全に流す



--- 現況断面  
- - - 計画断面





# 7. 河川整備計画（原案）の概要



## 河川整備計画の対象区間

河川名	区 間		延長 (km)	
	上 流 端	下 流 端		
田中川	左岸	津市河芸町大字三行字高城1558番地先	海に至る	5.658
	右岸	津市河芸町大字三行字大広1573番の2地先		
三行川	左岸	津市河芸町大字三行字山ノ神1920番地先	田中川への 合流点	0.867
	右岸	津市河芸町大字三行字住吉2166番地先		

## 河川整備計画の対象期間

- ✓ 田中川水系の河川整備計画は、田中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及び河川の状況に基づき策定したものであり、今後河川と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。

# 河川整備計画(原案)の概要(計画規模)



## □ 治水の目標

過去の流域内の浸水被害や県内他河川とのバランス等の他、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、つぎのとおりとする。

- ✓ 田中川：河口～津市・鈴鹿市の市境において1/10の流下能力を確保する

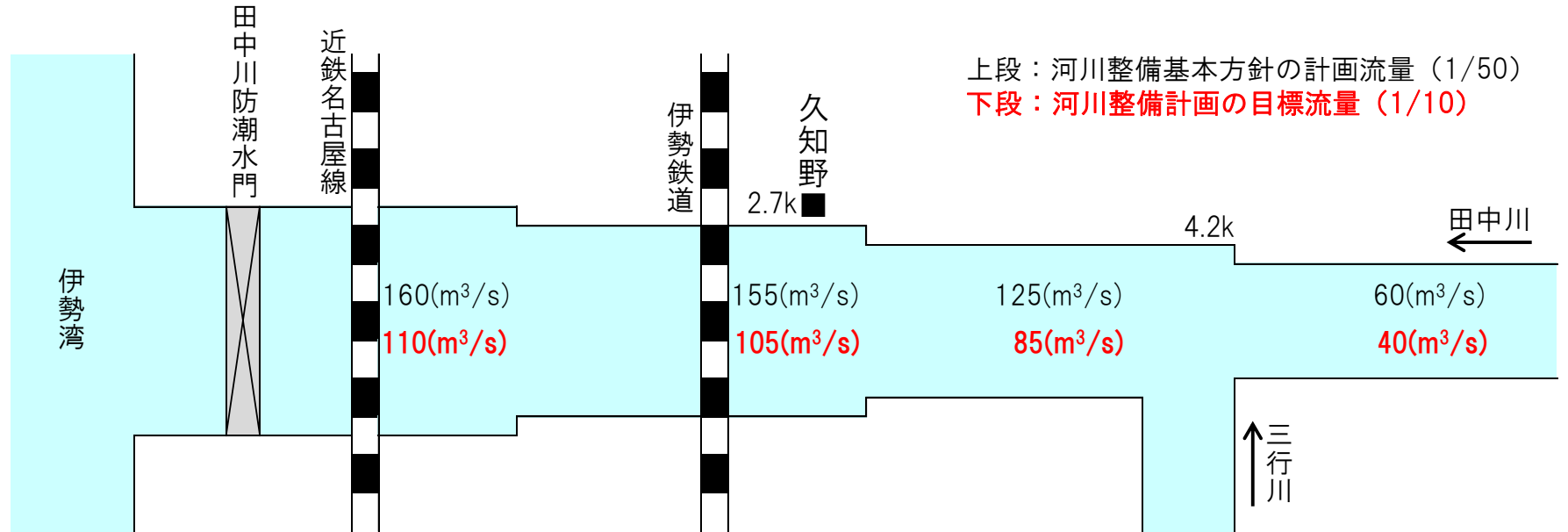




# 河川整備計画(原案)の概要(計画高水流量)



河川整備計画			
計画規模	1/10確率	降雨強度	83.3mm/hr
基準地点	久知野	流出計算手法	合理式
流域面積	7.42km <sup>2</sup>	基本高水流量	105 m <sup>3</sup> /s
洪水到達時間	32分		



計画高水流量配分図

## 河川整備の実施に関する事項

### 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、河床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、築堤を行うことにより洪水被害の防止を図る。
- ✓ 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、地震後の洪水や津波・高潮による被害を軽減するため、田中川防潮水門の耐震性能を確保する。

### 河川工事の施工場所

水系名	河川名	工事区間	主な工事内容
田中川	田中川	田中川防潮水門 (0.0km+40m)	耐震補強
		三行川合流点下流～国道306号下流 (4.2km～4.4km付近)	河床掘削
		田中川防潮水門～津市・鈴鹿市の市境 (0.0km+40m～4.8km+191m)	築堤

※河口から田中川防潮水門の区間は必要に応じて堤防の耐震対策を実施するものとする

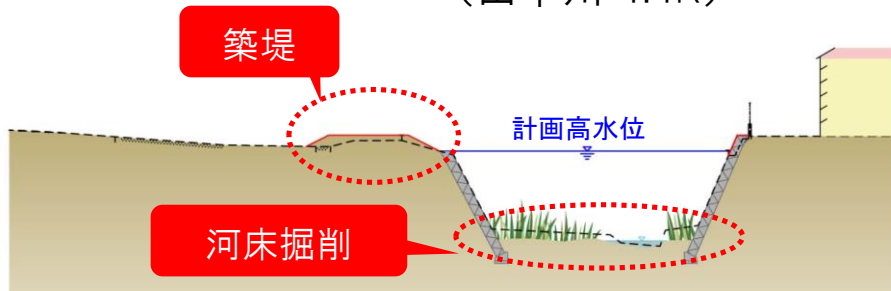
## 河川整備の実施に関する事項

### 主要工事の概要

- ✓ 河川工事においては、河道掘削により流下能力の向上を図るものとする。
- ✓ 地震・津波対策としては、田中川防潮水門の耐震補強を実施し、施設の安全性を高めるものとする。

### 河川工事

(田中川 4.4K)



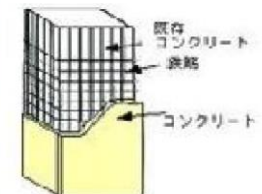
※河川工事は魚類をはじめとする動植物の生息・生育・生殖環境の保全や河川景観へも配慮しながら実施する  
※今後の詳細な調査により必要に応じて変更する場合がある

### 田中川防潮水門の耐震補強



補強箇所

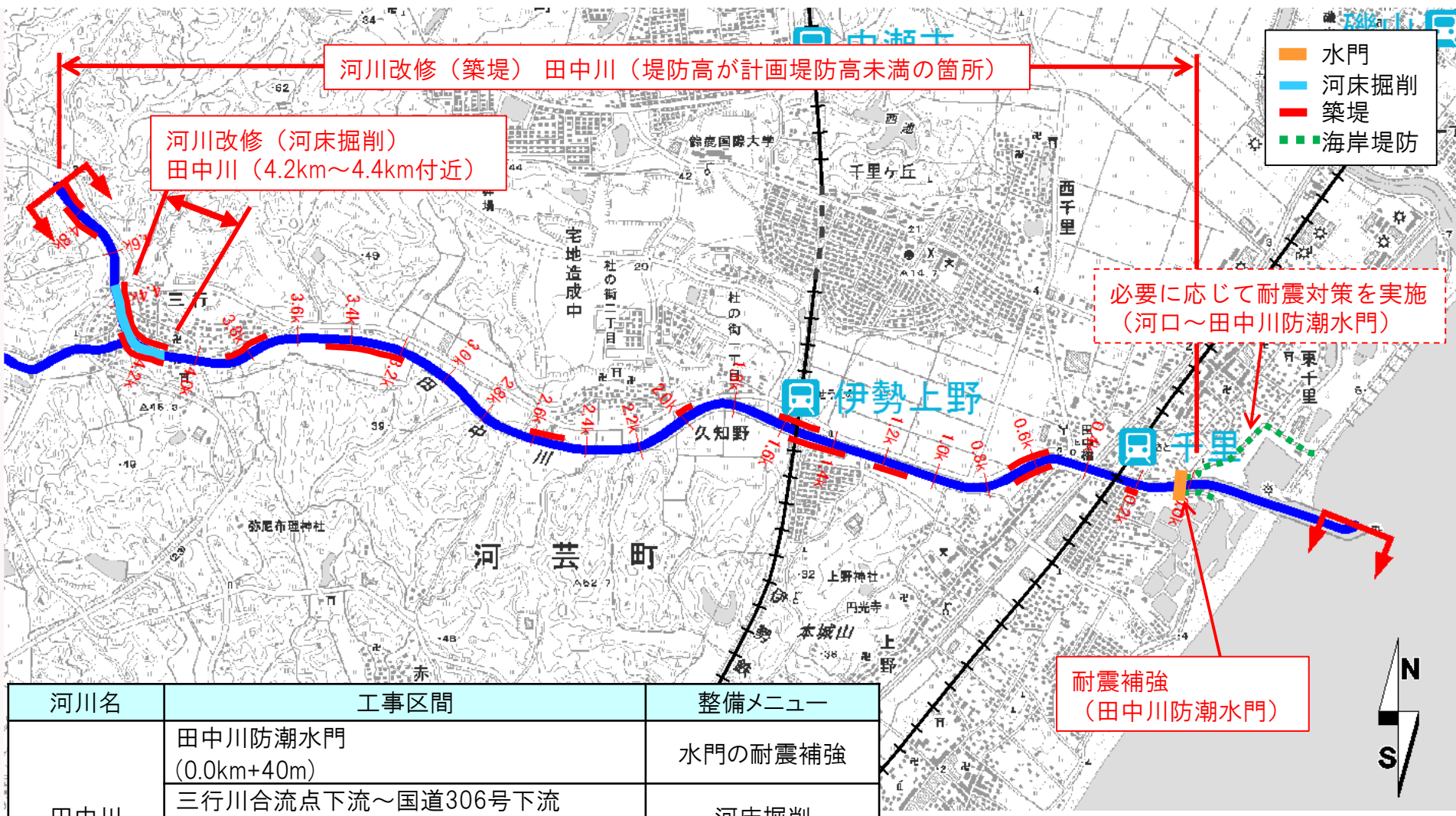
(耐震補強のイメージ)





# 河川整備計画(原案)の概要(治水対策の実施)

## 整備箇所・整備メニュー

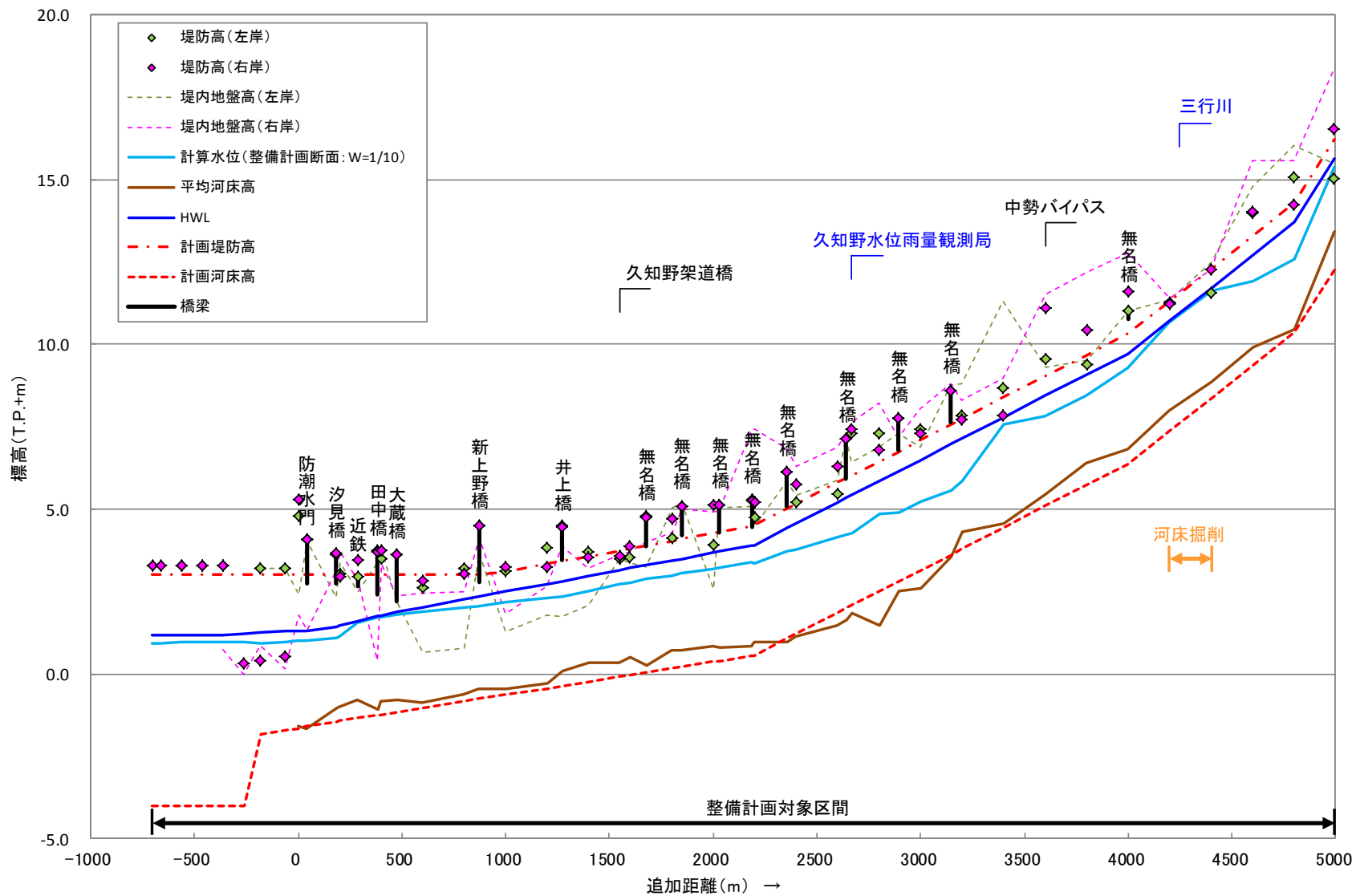


河川名	工事区間	整備メニュー
田中川	田中川防潮水門 (0.0km+40m)	水門の耐震補強
	三行川合流点下流～国道306号下流 (4.2km～4.4km付近)	河床掘削
	田中川防潮水門～津市・鈴鹿市の市境 (0.0km+40m～4.8km+191m)	築堤

# 河川整備計画(原案)の概要(水位縦断図)



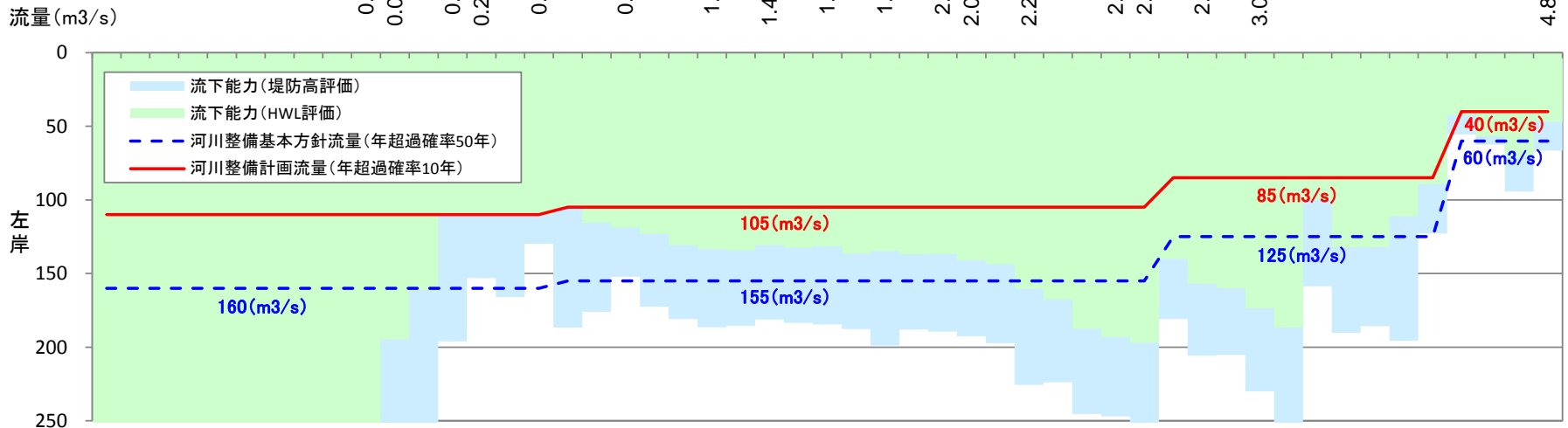
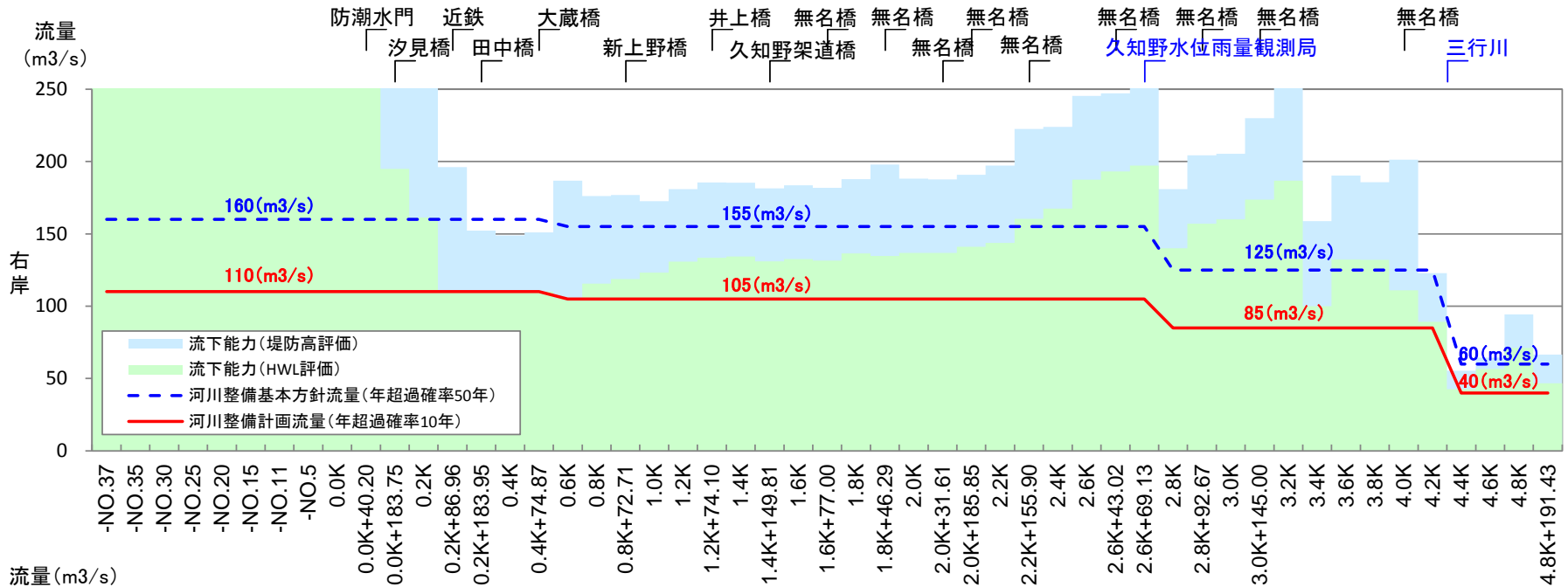
河床掘削の実施により、整備計画規模(1/10)の流量を概ね計画高水位以下で流下させることができる。





# 河川整備計画(原案)の概要(流下能力)

河床掘削の実施により、整備計画規模(1/10)の流下能力が確保できる。



田中川 流下能力図(整備計画断面)



## □ 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、適切な水利用が図られるよう努めるとともに、綿密な情報提供等、水利用の効率化を促進し、さらに既得水利の取水が安定的になされ、かつ良好な水環境が維持・改善されることを目標とする。
- ✓ 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・繁殖環境等の調査を行った上で設定に努める。

## □ 河川環境の実施に関する事項

- ✓ 田中川の流れが生み出す瀬・淵などの良好な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、砂州、たまり・ワンド等の田中川の特徴を踏まえるとともに、魚類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。
- ✓ 一部でオオキンケイギク、ブルーギル等、動植物の外来種が確認されていることから、河川改修等を行う際には、環境の変化に伴って、これら外来種の生息域が拡大し、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。

## □ 河川維持の目的、種類及び施行の場所

### 河道および河川管理施設の維持

- ✓ 河川内に堆積した土砂等が洪水の流下を阻害する恐れがある場合には、必要に応じて土砂を撤去し、河積を確保するものとする。
- ✓ 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。
- ✓ 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し、必要な対策により機能維持に努める。
- ✓ 河川管理施設の維持については、洪水、高潮、津波等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、必要に応じて補修・更新を行う。
- ✓ 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。



## □ 河川維持の目的、種類及び施行の場所

### 水量の監視等

- ✓ 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、安定的な取水に必要な流量の確保を目指し、水量の監視を行う。
- ✓ 関係機関との連携・協力のもと、適切な水利用の促進を図るとともに、水利用の効率化に努める。

### 水質の保全

- ✓ 必要に応じて関係機関との連携・協働を図りながら、より一層の水質改善に努める。

### 河川環境の適正な利用と管理

- ✓ 水生生物への配慮として、河川・水域の連続性を確保するに努める。
- ✓ 田中川干潟についても、その貴重な自然環境の保全に努める。

# 河川整備計画(原案)の概要

## □ その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

### 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並びに発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」による被害を最小限に抑えるよう、ソフト対策として、「防災みえ. J P」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。
- ✓ 内水被害の著しい地域においては、関係機関と連携・調整を図り、必要に応じて内水被害の軽減対策を検討する。
- ✓ 流域内の開発等による河川への負荷を軽減するため、関係機関と連携・調整を図り、雨水等の流出抑制対策に努める。
- ✓ 情報伝達及び警戒避難体制の整備を行うとともに、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。



## □ その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

河川情報の提供、流域における取り組みへの支援等に関する事項

- ✓ 流域住民等の地域関係者との「協働」を進め、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。
  
- ✓ 河川管理者、地域の住民や学校、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。





## 8. 今後の進め方

# ■今後の進め方

