

# 二級河川 志原川

平成21年度  
第6回

三重県河川整備計画  
流域委員会

平成21年12月10日  
三重県

# 本日の議題

- 1.これまでの経緯
- 2.流域の概要
- 3.主要洪水の概要
- 4.現状と課題
- 5.河川整備基本方針（案）の概要
- 6.河川整備計画（素案）の概要
- 7.今後の進め方

# 1. これまでの経緯

## これまでの経緯

平成21年8月24日

平成21年度第4回三重県河川整備計画流域委員会を開催しました。

《 内 容 》

志原川河口部、下流部のヨシ原、河川改修状況等について現地視察を実施しました。

流域の現状と課題について議論をおこないました。

平成21年11月24日

第1回志原川流域懇談会を開催しました。

# 前回委員会での意見について

## 前回委員会の意見について

### Q1(治水)

整備計画で、土地利用、既往洪水の浸水面積等を踏まえ、志原川と産田川を分けて検討する必要はないのか。

### Q2 (治水)

過去に浸水被害を受けた箇所は、整備計画でどのように扱うのか。

### A1、A2

志原川と産田川のそれぞれで、浸水実績や河川の流下能力を考慮して、宅地の浸水被害解消を最優先とした治水対策を計画します。

現在の志原川は、河口部に近い志原川樋門の流下能力が低く、志原川と産田川流域の浸水被害を大きくする原因となっていることから、志原川樋門の改築と、現況の流下能力が低い箇所の河川改修を検討します。

## 前回委員会の意見について

### Q3(治水)

河道モデルの妥当性を検証するために流量の把握が必要ではないか。

### A3

今回検討で使用する河道モデルは、池等の貯留量を一次元不定流計算により算出し、志原川と産田川それぞれの河道の途中で貯留効果を見込むことにより、合成合理式を用いて流量を設定しています。

現在、志原川水系では流量観測は実施しておらず、検証に必要なデータが不足しています。多くの県内河川で流量観測データが不足している実態であり、今後の課題として整理します。

# 前回委員会の意見について

Q4(利水) 現在使われていない堰はないのか

A4

現在、水利権者等へのヒアリングを実施中であり、利用実態の無い河川占用物について、流下能力の阻害となっている場合には、撤去することを考慮して河川整備計画を作成します。(表は調査中のもの)

No	河川	施設名	利用	No	河川	施設名	利用
2	志原川	一万堂揚水	有	1	産田川	がまぐち揚水	調査中
3	志原川	蛇熊揚水	有	9	産田川	川原田井堰	調査中
5	志原川	志原樋門(片地堰)	有	10	産田川	湊脇揚水	調査中
6	志原川	坊の垣内用水	無	13	産田川	立用水(産田頭首工)	有
7	志原川	中村井堰	有	14	産田川	佃、矢田用水(下地頭首工)	有
8	志原川	一万堂揚水	無	15	産田川	川尻用水(川尻頭首工)	有
11	志原川	坊の垣内井堰	有				
12	志原川	一万登揚水	無				
4	太田川	暗渠	有				



## 前回委員会の意見について

### Q5(環境)

流域の環境特性に、志原川上流で農業基盤整備として実施しているビオトープ整備を整理すること。

### A5

関係機関への聞き取りでは、ビオトープ整備については確認できませんでした。

ビオトープ整備ではありませんが、志原川で活動する団体(あつまろらい)があり、H4より毎年、水生生物の調査を実施しているなど、環境活動を実施していることが確認できました。

#### ※『あつまろらい』

郷土を流れる志原川の河口部を我が地域の宝として位置づけ、その良さ、メリットをより多くの人々に知ってもらい、保護、保全することと、多種多様な生きものが棲息する環境をつくりだすことに努力することを目的に発足した団体

## 前回委員会の意見について

### Q6(環境)

植生図の凡例は、地域の実情に合わせること。

### A6

資料の植生図は環境省作成のもので、凡例に『スギ・ヒノキ・サワラ植林』とありますが、この地域にサワラ植林は無く、実態としてスギ・ヒノキ植林であるため、その旨を資料に記述し、地域の実情に合わせた記載としました。

## 前回委員会の意見について

### Q7(環境)

当地域に鳥類に詳しい人物がいることから、鳥類に関する情報について、聞き取りを行うこと。

### A7

志原川流域に生息する鳥類について詳しい方にヒアリングを行い、三重県で調査・とりまとめた資料に目を通していただくとともに、指示を頂きました。

## 2. 流域の概要

# 志原川流域の概要(位置)

- 関係市町  
熊野市、御浜町
- 主要交通網  
国道42号  
国道311号  
JR紀勢本線



# 志原川流域の概要(諸元)

流域面積 23.6km<sup>2</sup>

本川：志原川

延長 6,500m

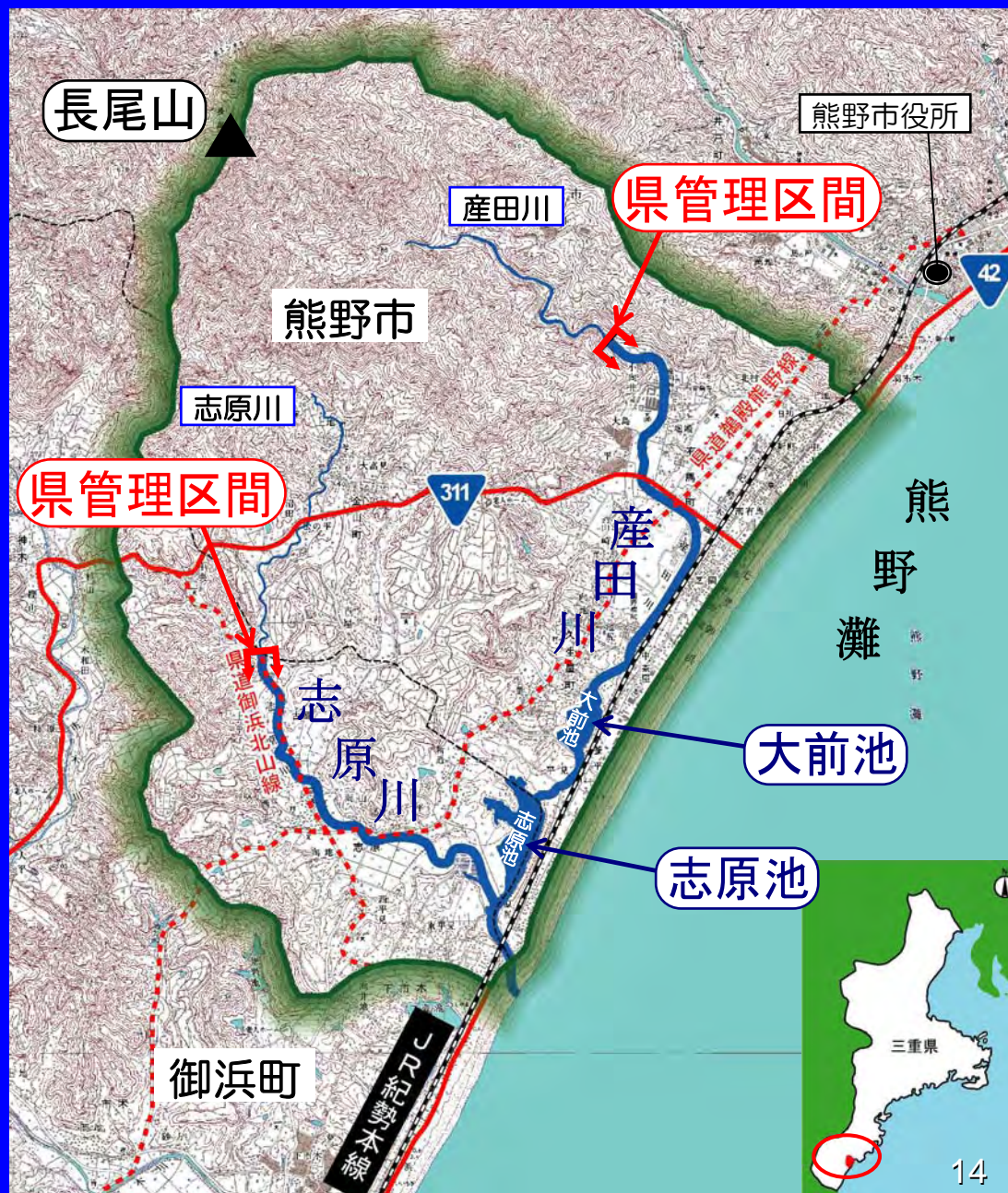
県管理区間 3,900m

支川：産田川

延長 7,400m ※

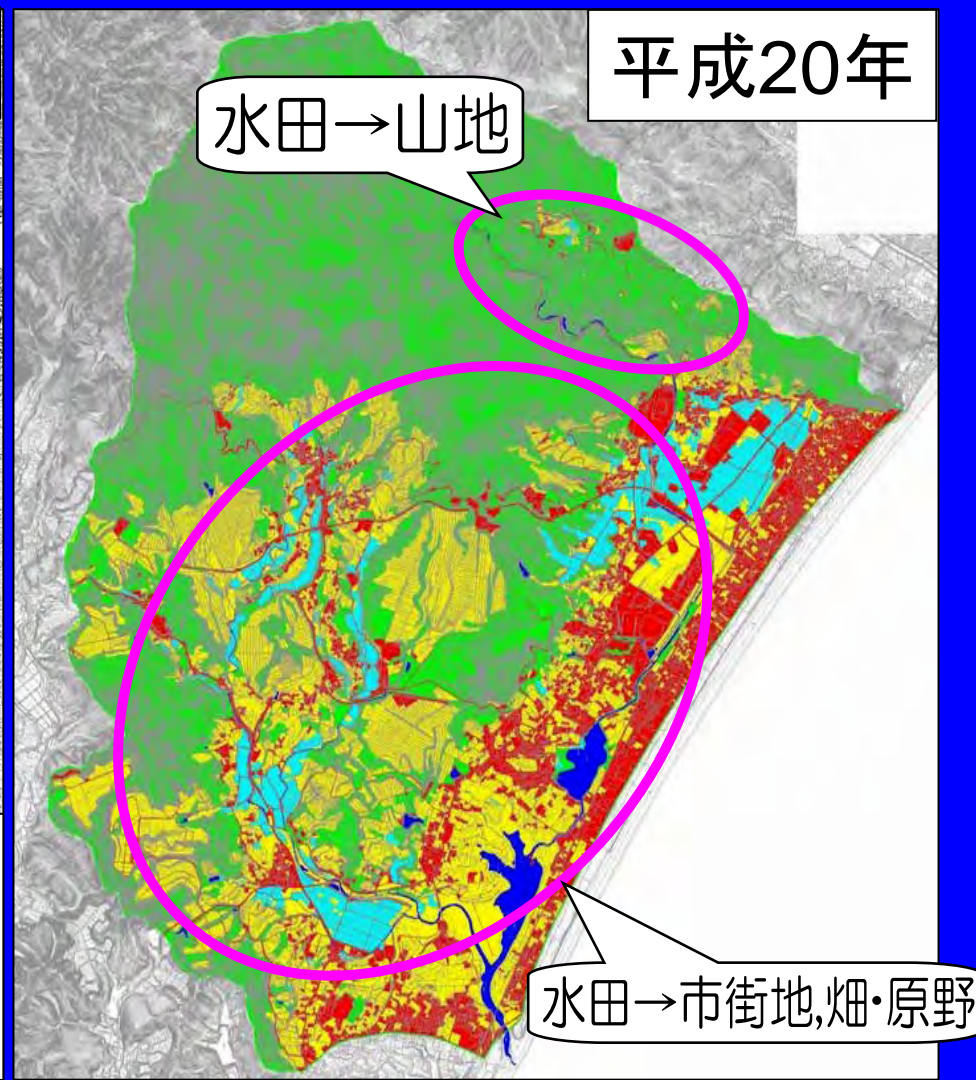
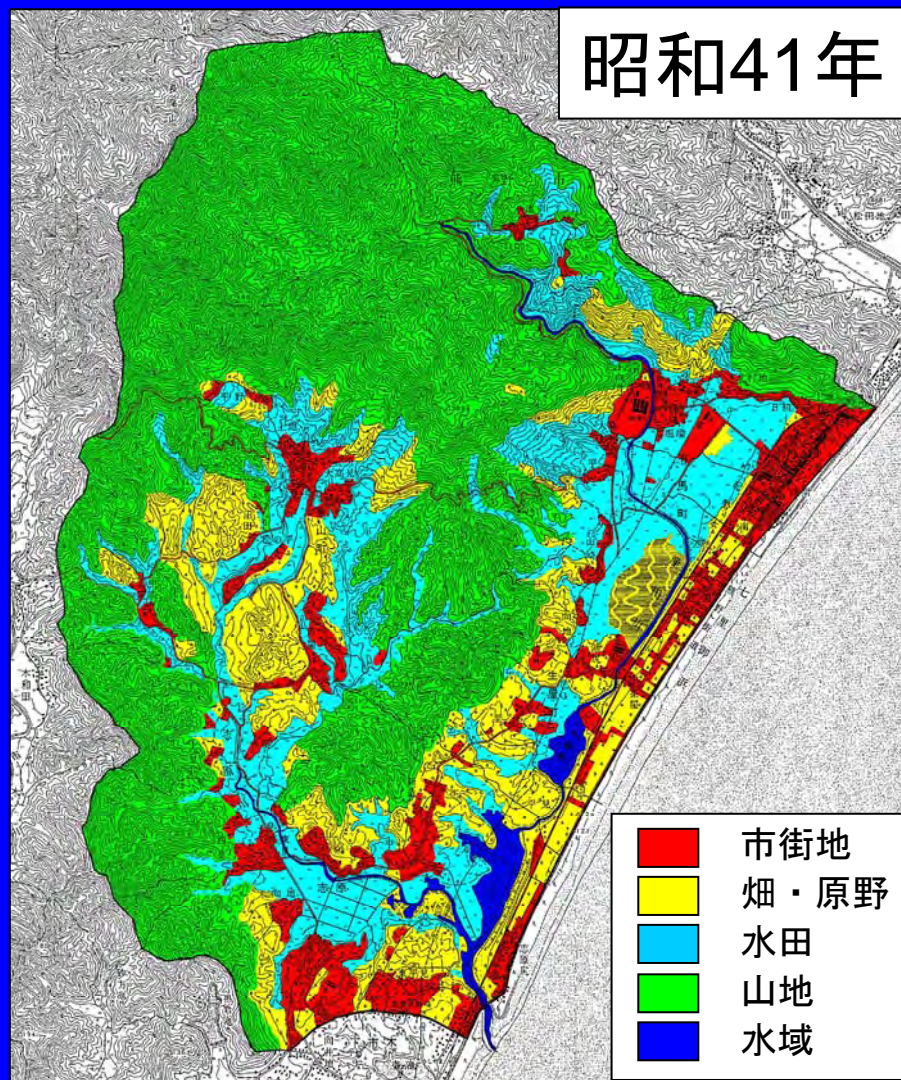
県管理区間 5,225m

※ 志原川合流点からの距離



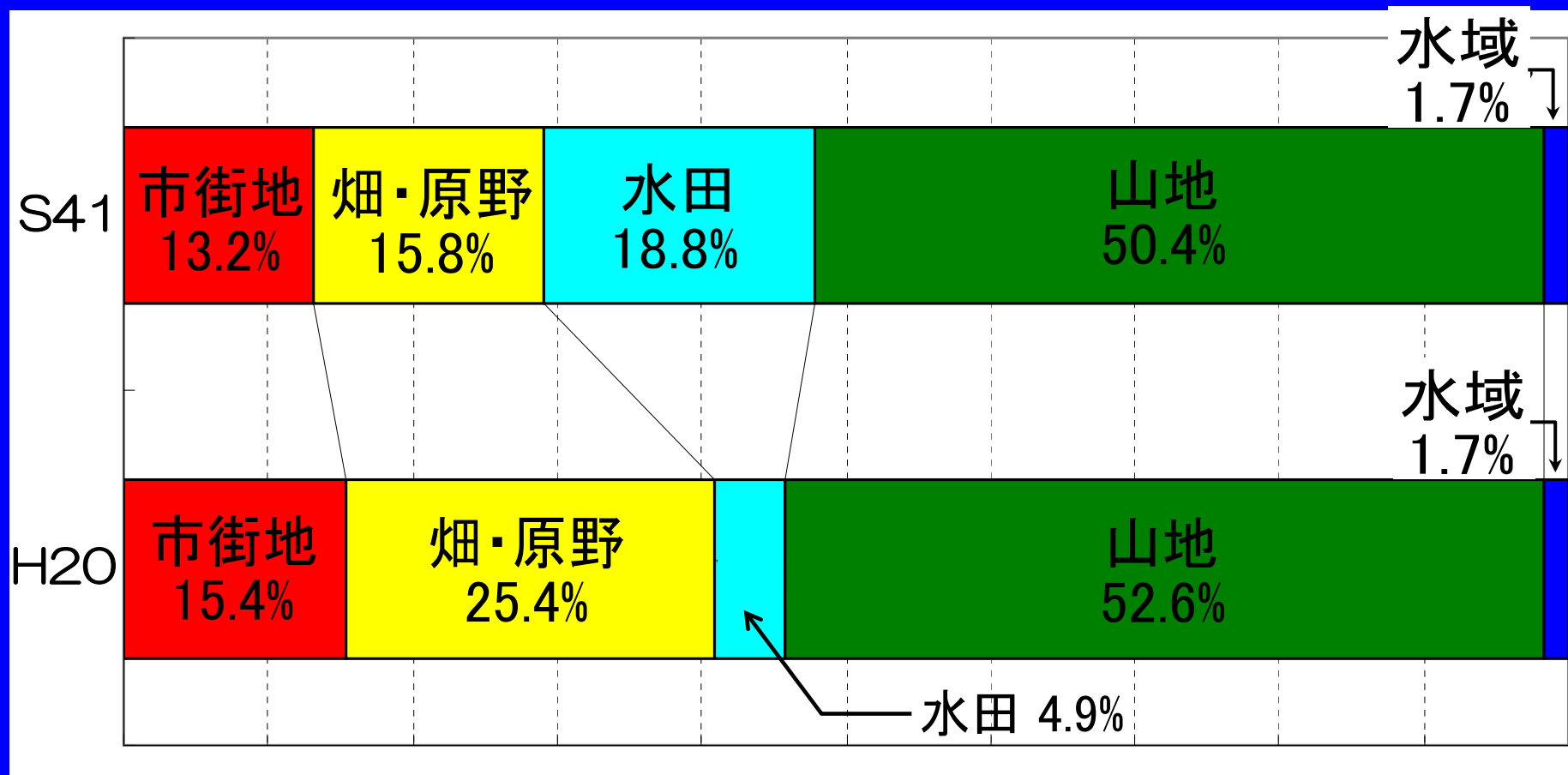
# 土地利用状況

- 昭和41年から平成20年において、水田が減少し、市街地、畑・原野が増加



# 土地利用状況

- 昭和41年から平成20年において、水田が減少し、市街地、畑・原野が増加



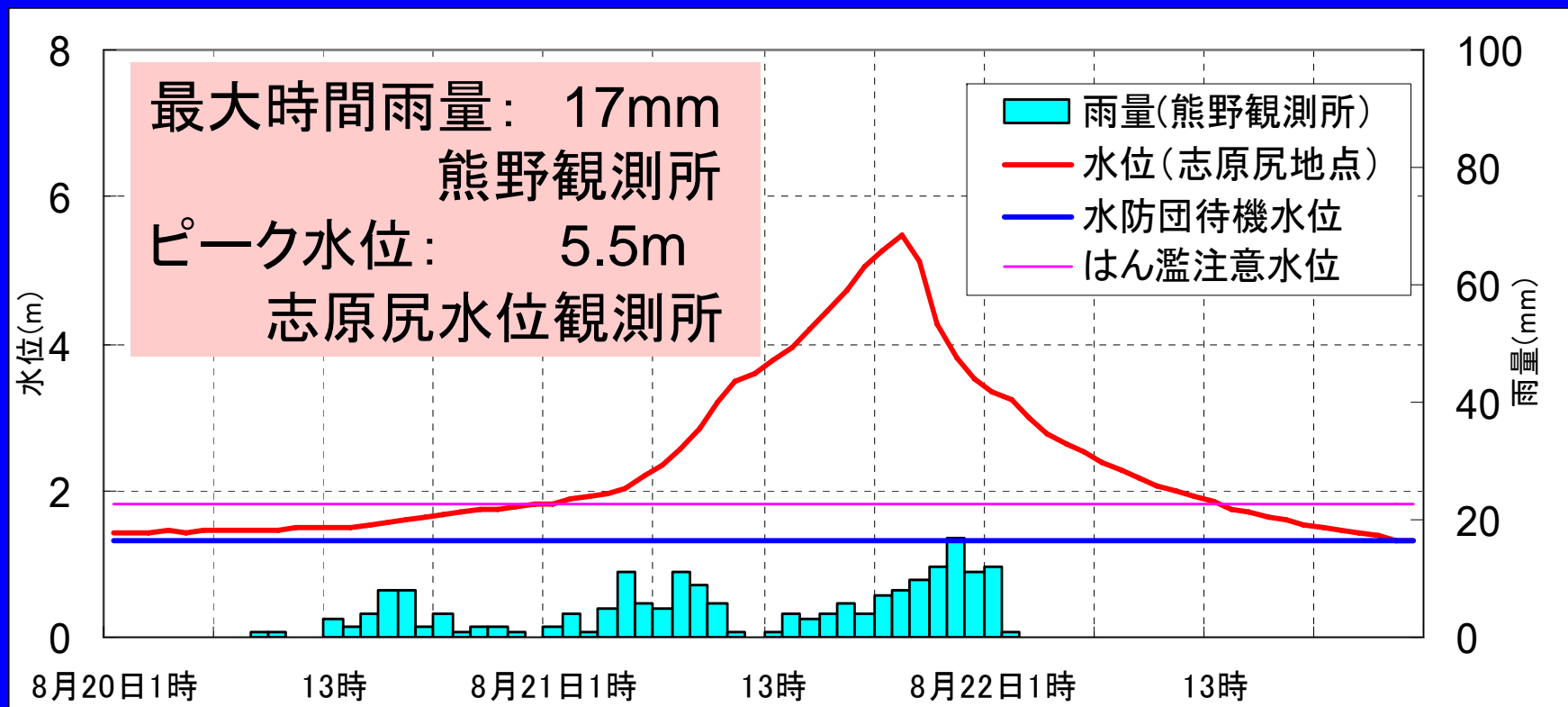


# 3. 主要洪水の概要

# 主要洪水の概要(平成13年8月洪水)

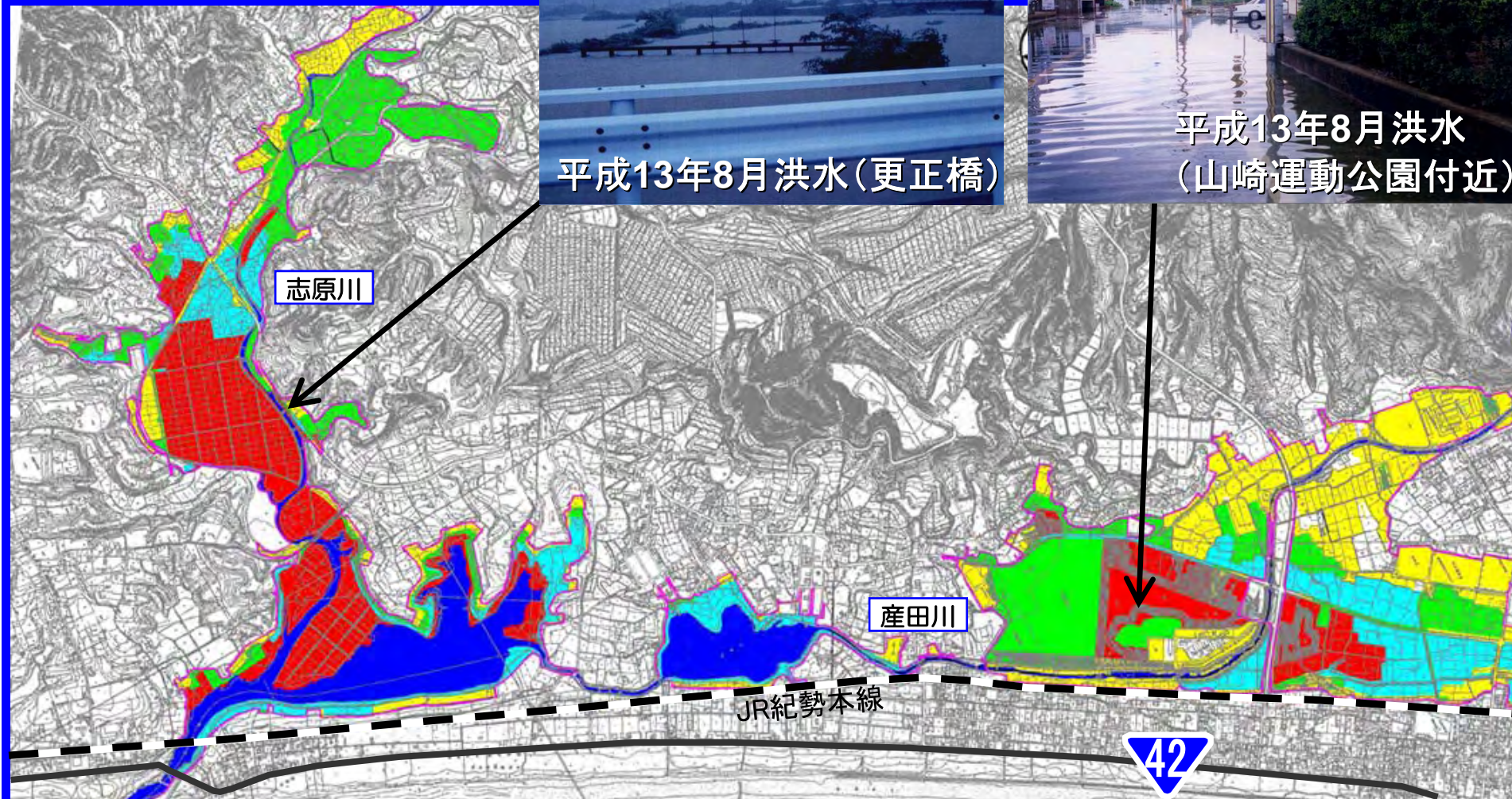
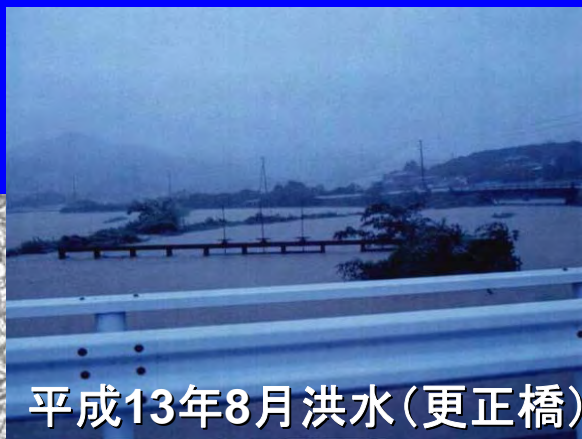
- 降雨と河口閉塞により、溢水及び内水による浸水被害が広い範囲で発生

- 浸水面積(農地) : 約152ha
- 床上浸水 : 47戸 床下浸水 : 33戸



# 主要洪水の被害状況(平成13年8月、9月洪水)

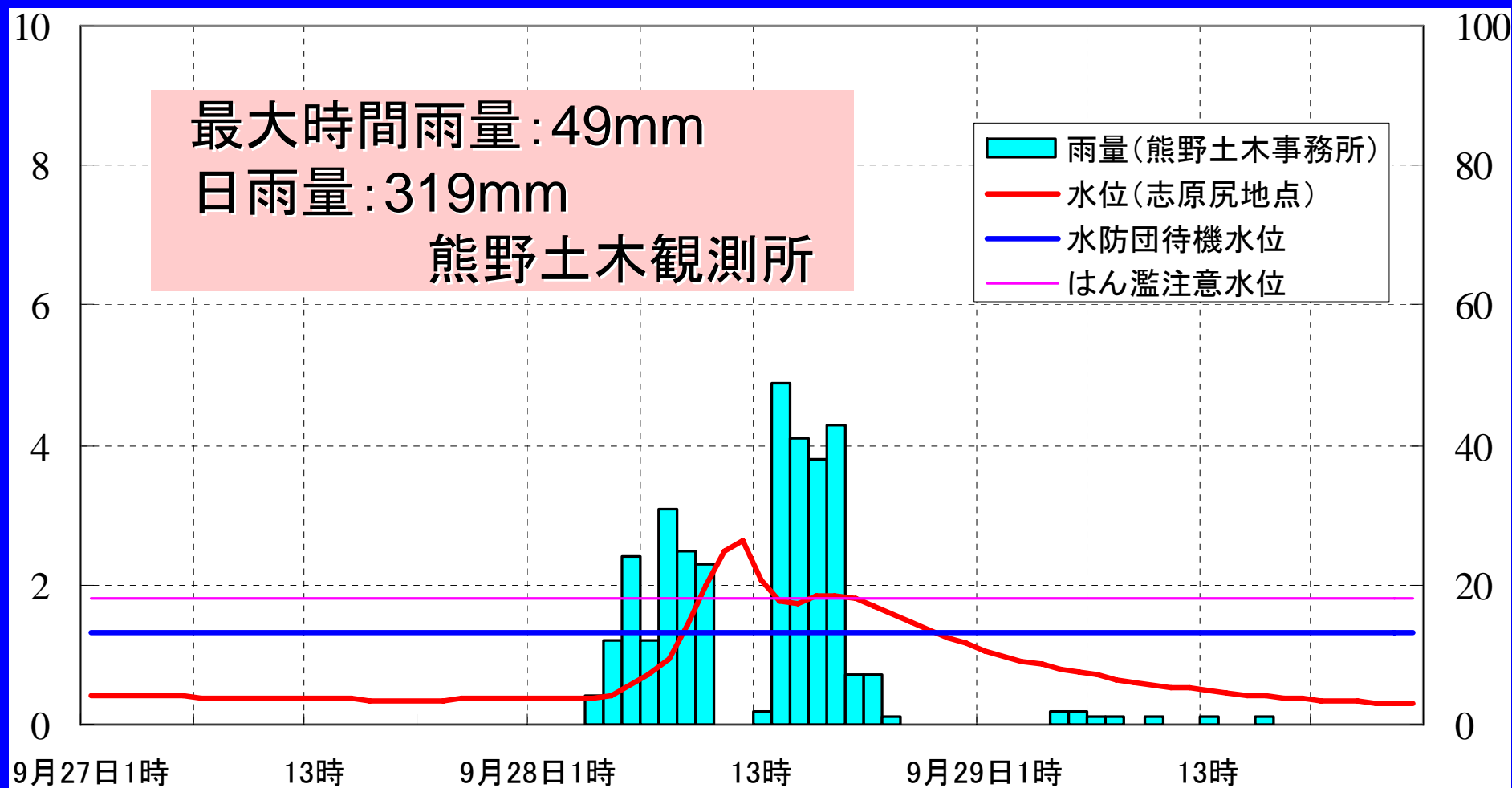
※平成13年8月,9月洪水実績を重ね合せた最大浸水実績図



浸水深    ~0.6m    0.6~1.6m    1.6~2.6m    2.6m~

# 最近の被害について(平成21年9月)

- 平成21年9月28日に、前線を伴う低気圧の影響により、紀南地方で局地的豪雨が発生



# 平成21年9月洪水

- 志原川、産田川では、河川の水が越水し、道路や水田、および宅地の一部が冠水した。

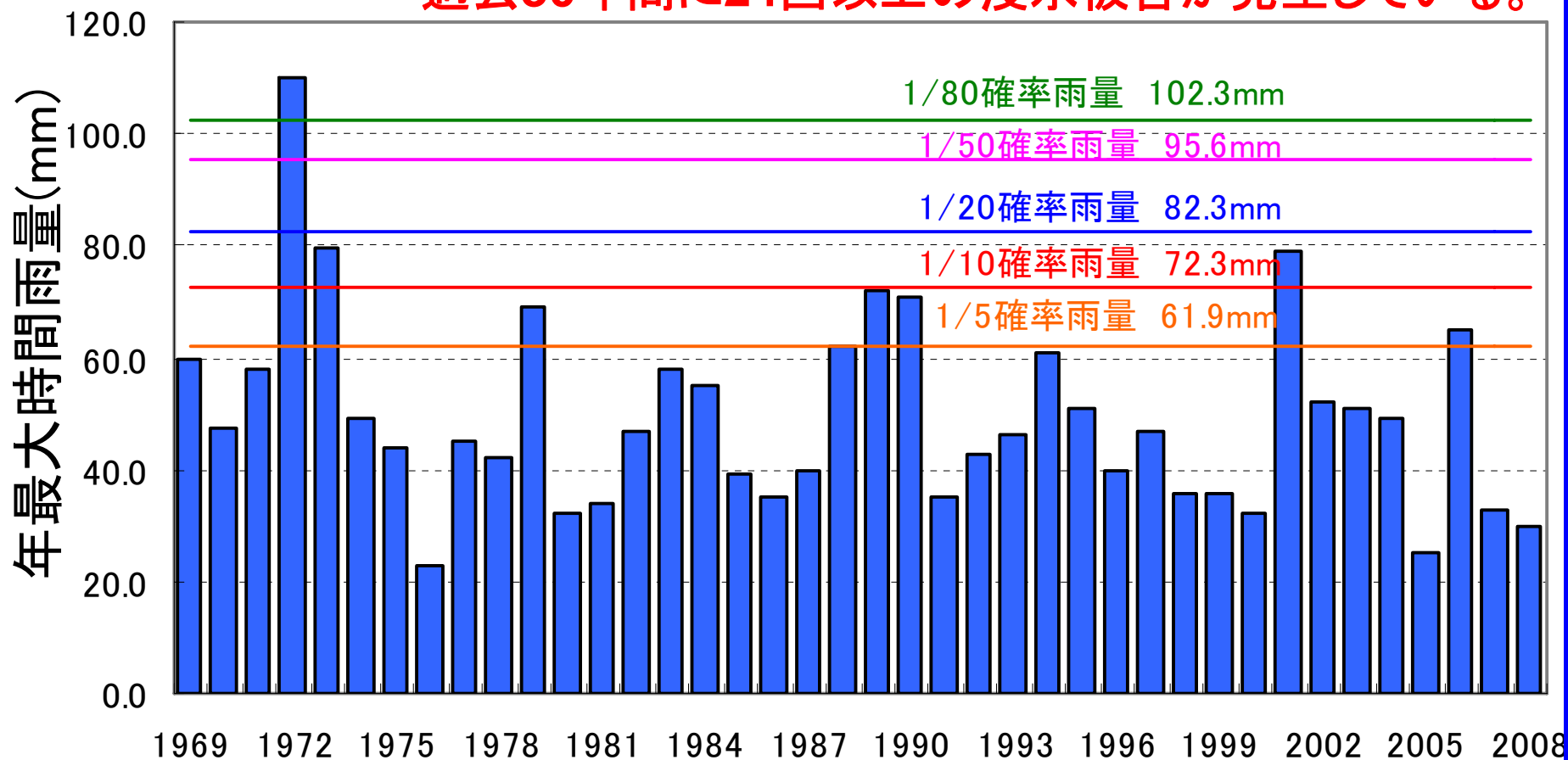


平成21年9月30日南紀新報

# 既往洪水の発生規模

- ・ 浸水被害が発生した既往洪水の雨量確率は1/2～1/10
- ・ 年最大時間雨量の雨量確率は、概ね1/10以下

過去30年間に24回以上の浸水被害が発生している。



※グラフ中の雨量は、木本観測所(S37～S53)、熊野観測所(S54～H13)、熊野土木事務所(H14～)の観測雨量による 22

# 4. 現状と課題

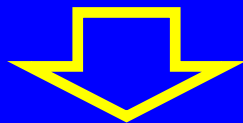
# 治水上の現状と課題

## 河口閉塞対策

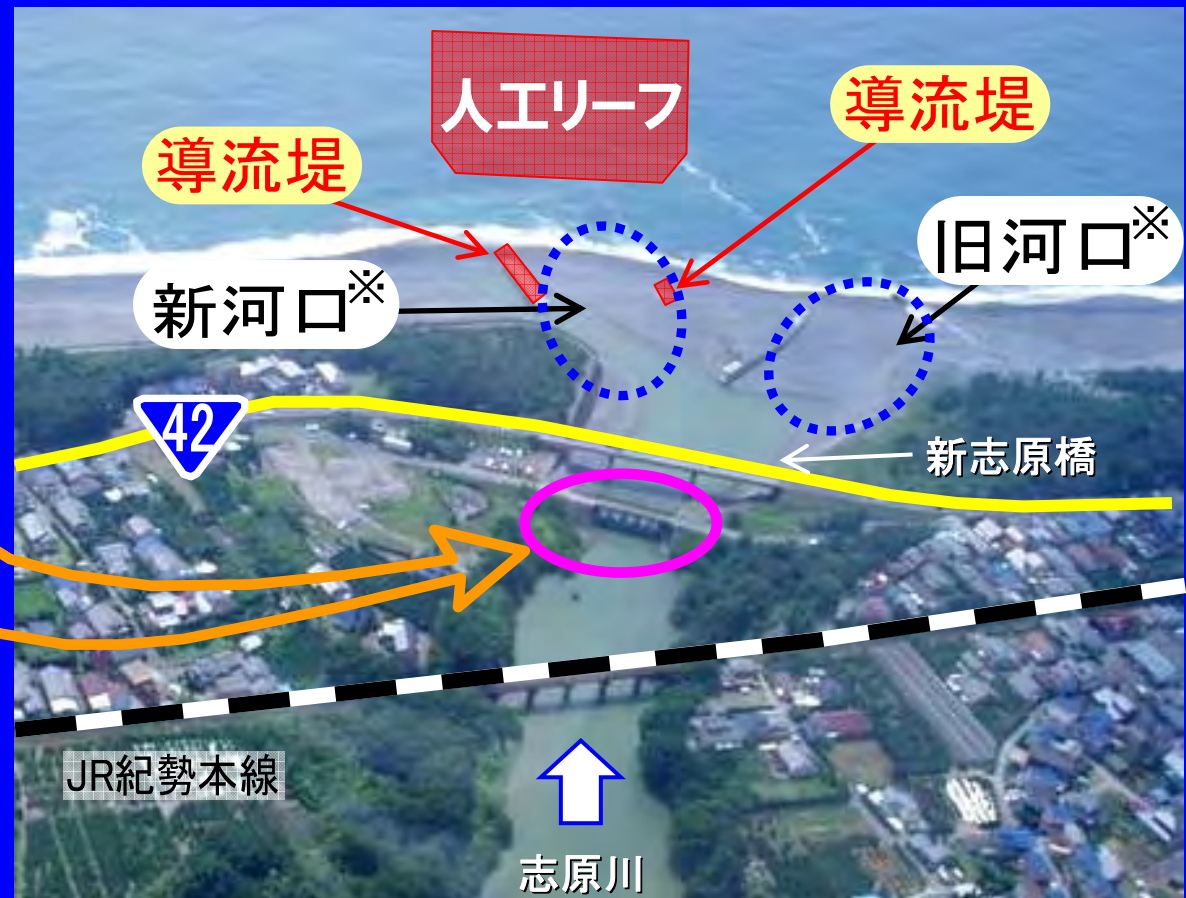
平成16年8月洪水等で河口閉塞による浸水被害が発生  
平成19年に人工リーフを設置し、一定の効果を発揮している

## 志原川樋門の 流下能力

現況 約 $60\text{m}^3/\text{s}$   
(満水評価で  $85\text{m}^3/\text{s}$ )



1/10流量は $270\text{m}^3/\text{s}$   
であり、出水時に水位  
上昇を引き起こす。

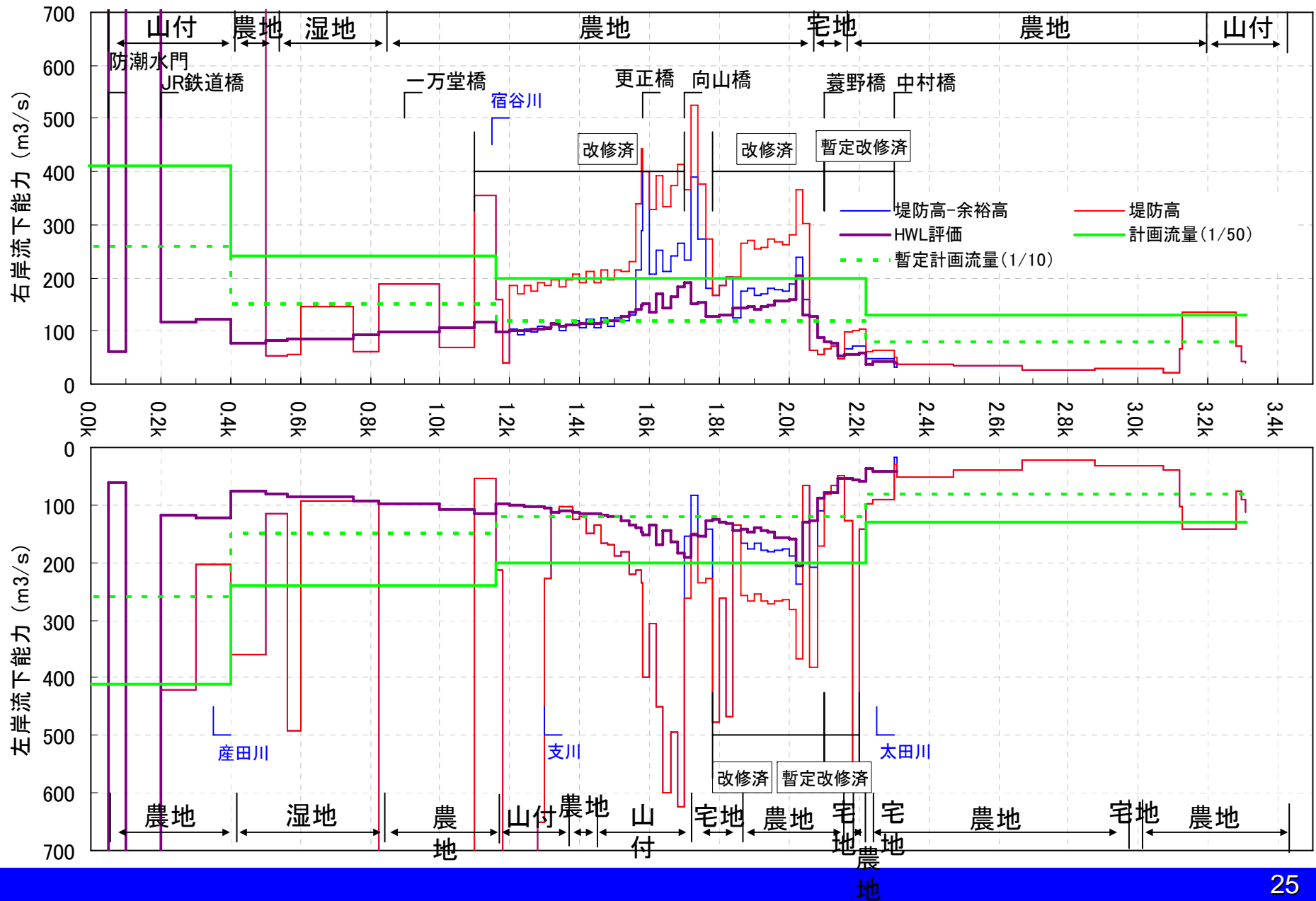


※ 新河口: 導流堤設置後の河口

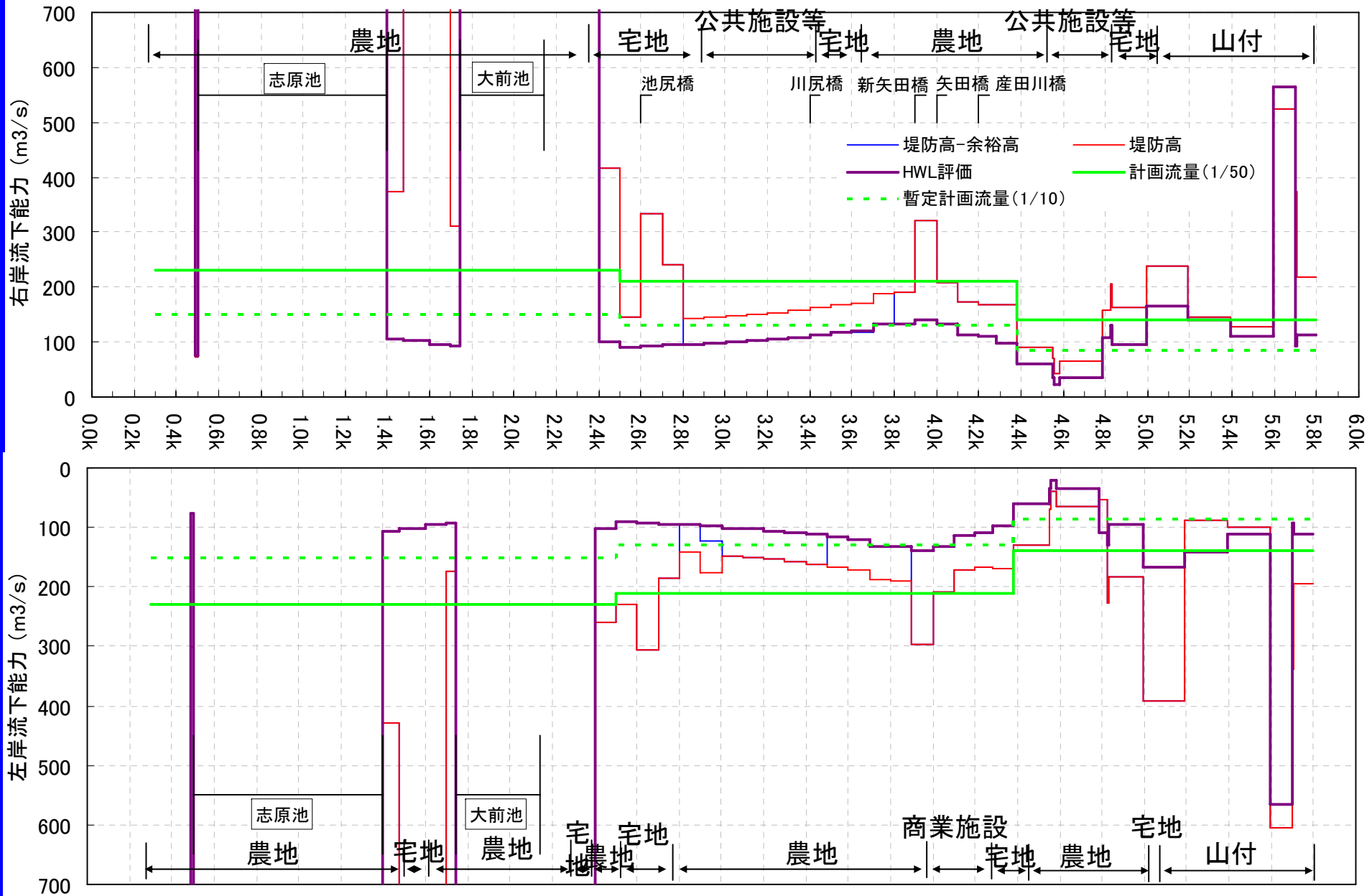
旧河口: 導流堤設置前の河口



# 現況流下能力(志原川)



# 現況流下能力(産田川)



# ネック点の解消を前提とした 流下能力の現況について

志原川樋門の流下能力が著しく小さいため、志原川樋門の改修を行った場合の現況の流下能力と問題点を評価した

志原川  
河口～2.0k

薩田川

志原川

志原川樋門

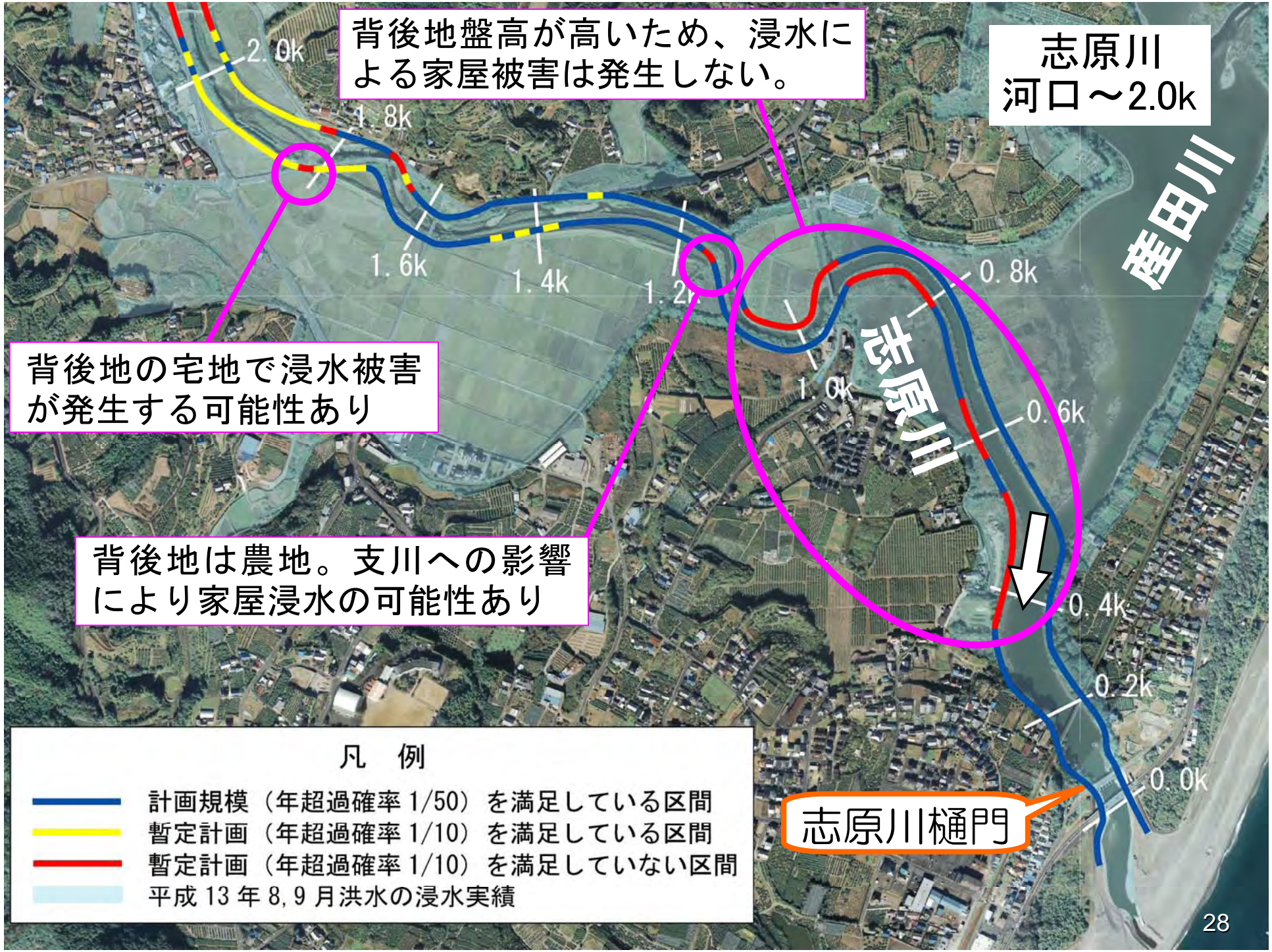
背後地盤高が高いため、浸水による家屋被害は発生しない。

背後地の宅地で浸水被害が発生する可能性あり

背後地は農地。支川への影響により家屋浸水の可能性あり

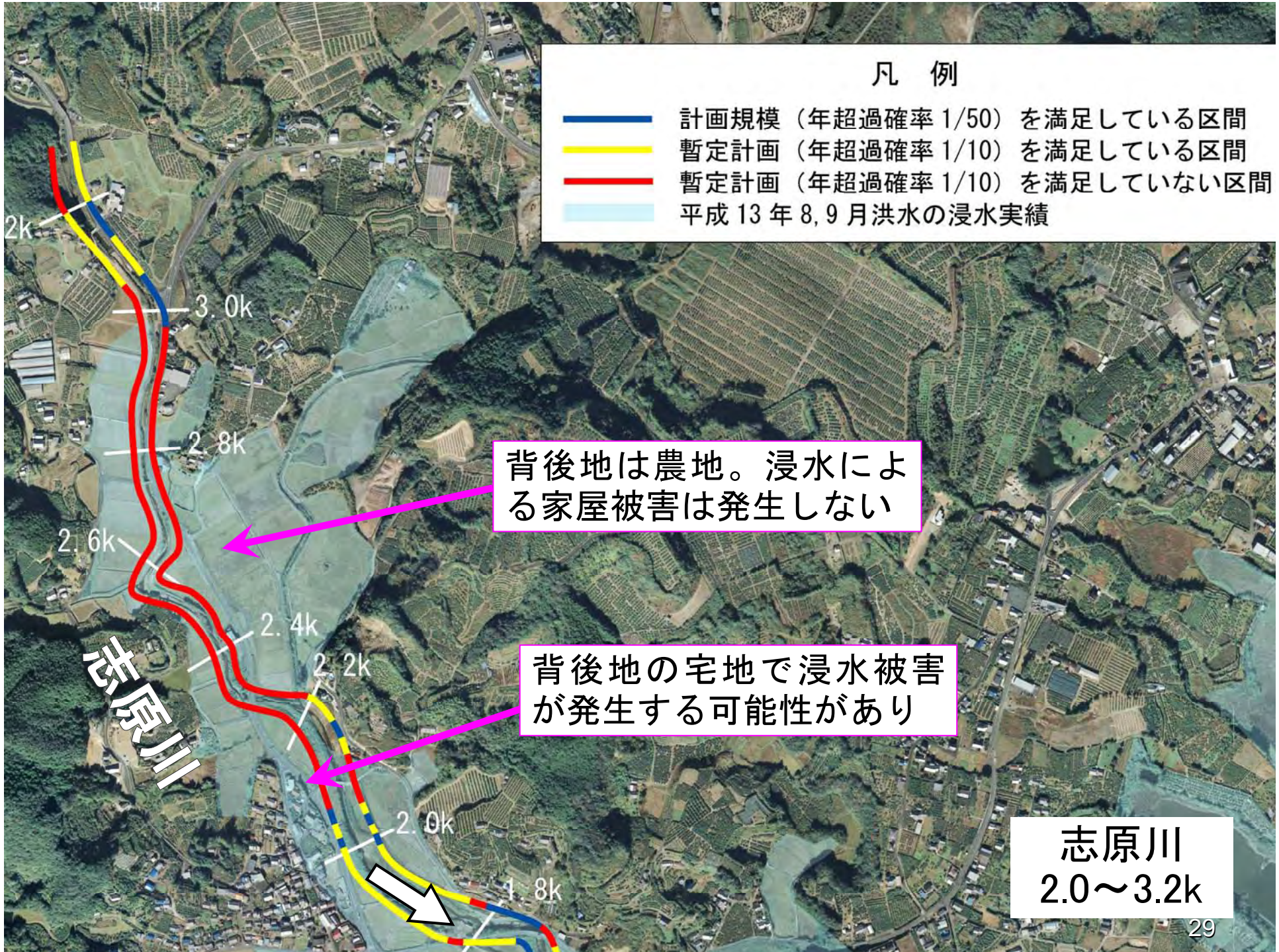
凡例

- 計画規模（年超過確率 1/50）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足していない区間
- 平成 13 年 8, 9 月洪水の浸水実績



### 凡 例

- 計画規模（年超過確率 1/50）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足していない区間
- 平成 13 年 8, 9 月洪水の浸水実績



背後地は農地。浸水による家屋被害は発生しない

背後地の宅地で浸水被害が発生する可能性がある

志原川  
2.0～3.2k

産田川  
合流点～3.0k

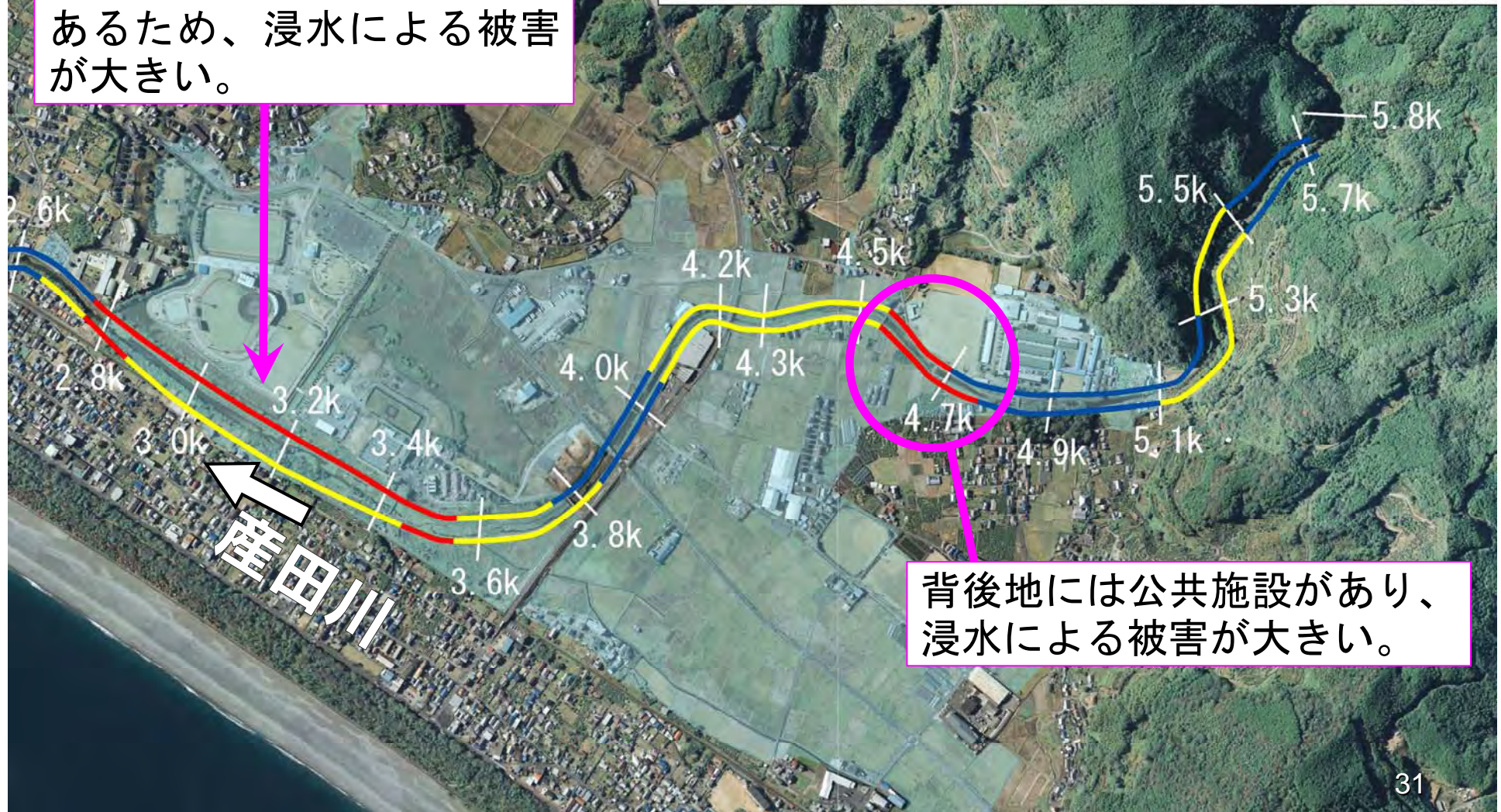


産田川  
2.7~5.8k

凡 例

- 計画規模（年超過確率 1/50）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足している区間
- 暫定計画（年超過確率 1/10）を満足していない区間
- 平成 13 年 8, 9 月洪水の浸水実績

背後地は宅地と公共施設であるため、浸水による被害が大きい。



背後地には公共施設があり、浸水による被害が大きい。

# 治水上の課題

1. 河口閉塞が原因となった洪水被害が発生している
2. 志原川樋門における流下能力が著しく不足している
3. 1/2以下～1/10程度の降雨でも浸水被害が頻発している
4. 1/10規模に満たない流下能力の箇所が散在している



# 志原川下流域の動植物の生息状況

- ・**ハマナツメ**群落等からなる河畔林が連続し、林縁部には**ハマカンゾウ**が生育する。
- ・広い低平地には一面にヨシ群落が広がり、**オオヨシキリ**、**セッカ**、**ハヤブサ**が生息し、水際には**エサキアメンボ**が生息する。
- ・感潮区間である水域には、**ウナギ**(回遊魚)、**アシシロハゼ**(汽水魚)、**オオクチバス**、**ブルーギル**、**テナガエビ**、**アカミミガメ**が生息し、**カワセミ**が採餌場として利用する。



重要な種

外来種

# 志原川中・上流域の動植物の生息状況

- ・河道内の寄り州にはツルヨシ群落が見られ、サデクサ、ヌマガエル、ウシガエルが生育・生息する。
- ・護岸上部には、ススキ・セイタカアワダチソウ群落が見られ、カナヘビが生息する。
- ・アカメガシワ・ハゼノキ群落、メダケ群落等からなる河畔林が一部に見られ、ホンドタヌキ、カワセミが生息する。
- ・瀬にはカマキリ、アユ、シマヨシノボリといった回遊魚、オイカワが生息し、サギ類が採餌場として利用する。
- ・湛水域にはカワムツ、ギンブナ、ナマズ、アカミミガメが生息し、カワセミが採餌場として利用する。
- ・ツルヨシ等の生育する水際には、メダカ、モツゴが生息する。



カマキリ



メダカ



サデクサ



カワセミ



セイタカアワダチソウ



ウシガエル



アカミミガメ



# 産田川下流域の動植物の生息状況

- ・ハマナツメ群落等からなる河畔林が連続し、カワセミ、カワウが生息し、林縁部にはハマカンゾウが生育する。
- ・広い低平地には一面にヨシ群落が広がり、サデクサが生育し、オオヨシキリが生息、水際にはエサキアメンボが生息する。
- ・感潮区間である水域には、ウナギ(回遊魚)、アシシロハゼ(汽水魚)、テナガエビ、オオクチバス、ブルーギル、アカミミガメが生息し、ミサゴ、カワセミ、シギ・チドリ類、カモ類、サギ類が採餌場として利用する。



重要な種

外来種

# 産田川中流域の動植物の生息状況

- ・河道内の寄州にはヨシ群落、ツルヨシ群落等が見られ、サデクサが生育し、カルガモ、ウシガエルが生息する。
- ・護岸上部には、セイタカアワダチソウ・クズ群落が見られ、シマヘビが生息する。
- ・アカメガシワ・ハゼノキ群落、メダケ群落等からなる河畔林が一部に見られ、カワセミが生息する。
- ・瀬にはオイカワ、シマヨシノボリ(回遊魚)が生息し、サギ類が採餌場として利用する。
- ・湛水域にはギンブナ、ナマズ、アカミミガメが生息し、カワセミが採餌場として利用する。
- ・ツルヨシ等の生育する水際に、メダカ、モツゴ、ハグロトンボが生息する。



重要な種

外来種



# 産田川上流域の動植物の生息状況

- ・河道内の寄り州にはツルヨシ群落が見られ、カルガモが生息する。
- ・アラカシ・タブノキ群落、スギ・ヒノキ植林等からなる樹林には、**サシバ**が生息する。
- ・瀬にはアユ、シマヨシノボリといった回遊魚、カワニナが生息する。
- ・湛水域にはカワムツ、**トゲナシヌマエビ**、サワガニが生息し、**カワセミ**が採餌場として利用する。



# 河川環境の課題

項目	課題
動植物の生息・ 生育・繁殖環境	<ul style="list-style-type: none"><li>・ハマナツメ群落・ヨシ群落等の水際環境の保全</li><li>・早瀬等の河床形状の保全改善</li><li>・上下流の連続性の保全改善</li><li>・支川、水田水路の接続部の連続性の確保</li><li>・外来種の生息状況の把握と対策の検討</li></ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"><li>・生活排水等による水質汚濁の改善</li><li>・下流部の塩分濃度の変化に応じた対策の検討</li></ul>
水利用	<ul style="list-style-type: none"><li>・土地利用、営農形態に応じた適正な水利用</li></ul>
空間利用	<ul style="list-style-type: none"><li>・利用環境の維持</li><li>・豊かな自然を生かした水辺空間の確保</li></ul>

# 5. 河川整備基本方針（案） の概要

# 基準地点・主要地点

基準地点	主要地点
志原尻 (志原川0.04k)	志原 (志原川1.6k) 大前池 (産田川1.7k)

・水位観測データの蓄積があり、今後も水位監視を行っていく地点

〔基準地点 志原尻〕

支川合流後の出水特性を評価できる地点

〔主要地点 志原・大前池〕

志原川、産田川合流前に、それぞれの河川特性を個別に管理できる地点



# 計画規模(基本方針)

現行計画における計画規模(1/50)

県内他河川とのバランス

流域面積・想定氾濫区域内の資産規模等の指標

計画規模は1/50とする

	志原川	計画規模 T			
		1/30以上	1/50以上	1/80以上	1/100以上
流域面積 km <sup>2</sup>	23.6	20未満	20~300	300~600	600以上
市街地面積 km <sup>2</sup>	2.6	10未満	10~20	20~50	50以上
想定氾濫区域内 面積 ha	395	500未満	500~2,000	2,000~4,000	4,000以上
想定氾濫区域内 宅地面積 ha	4.2	80未満	80~240	240~1,000	1,000以上
想定氾濫区域内 人口 千人	0.3	10未満	10~30	30~100	100以上

# 池の取り扱い

- 産田川の志原池・大前池、志原川下流の河道内貯留によるピーク流量低減効果を見込んだ基本高水流量の設定を行う。

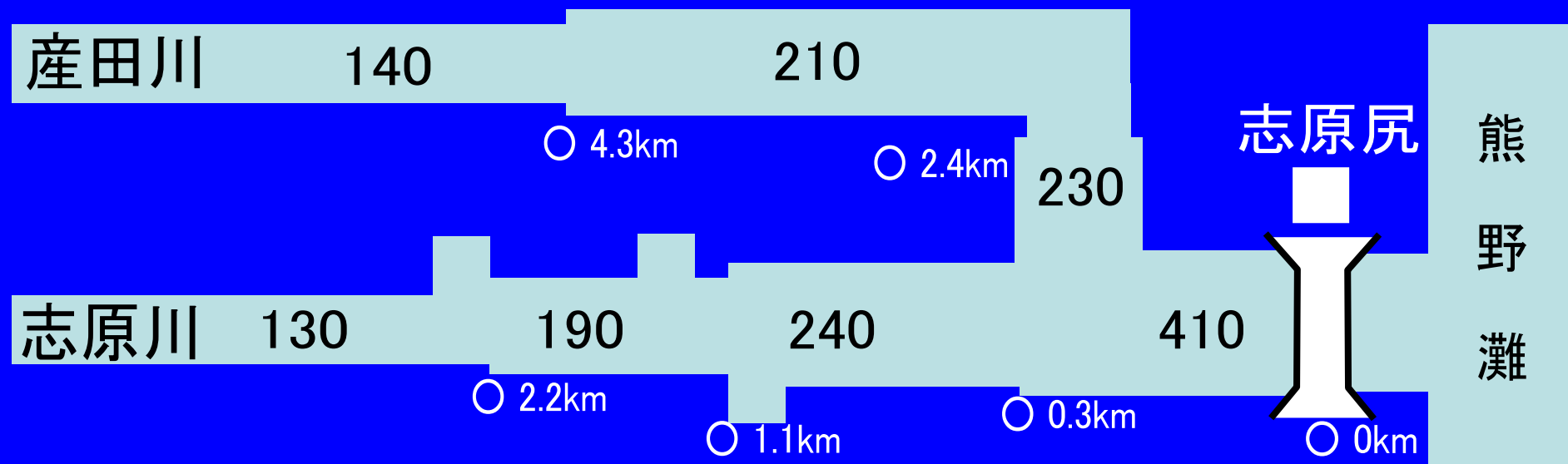
**30m<sup>3</sup>/sのピーク流量低減効果**

※1/50確率、一次元不定流計算による



# 河川整備基本方針(案) 基本高水流量

- 基本高水流量は、計画規模1/50で、基準地点志原尻で410m<sup>3</sup>/sとなる。



■ 基準地点

単位: m<sup>3</sup>/s

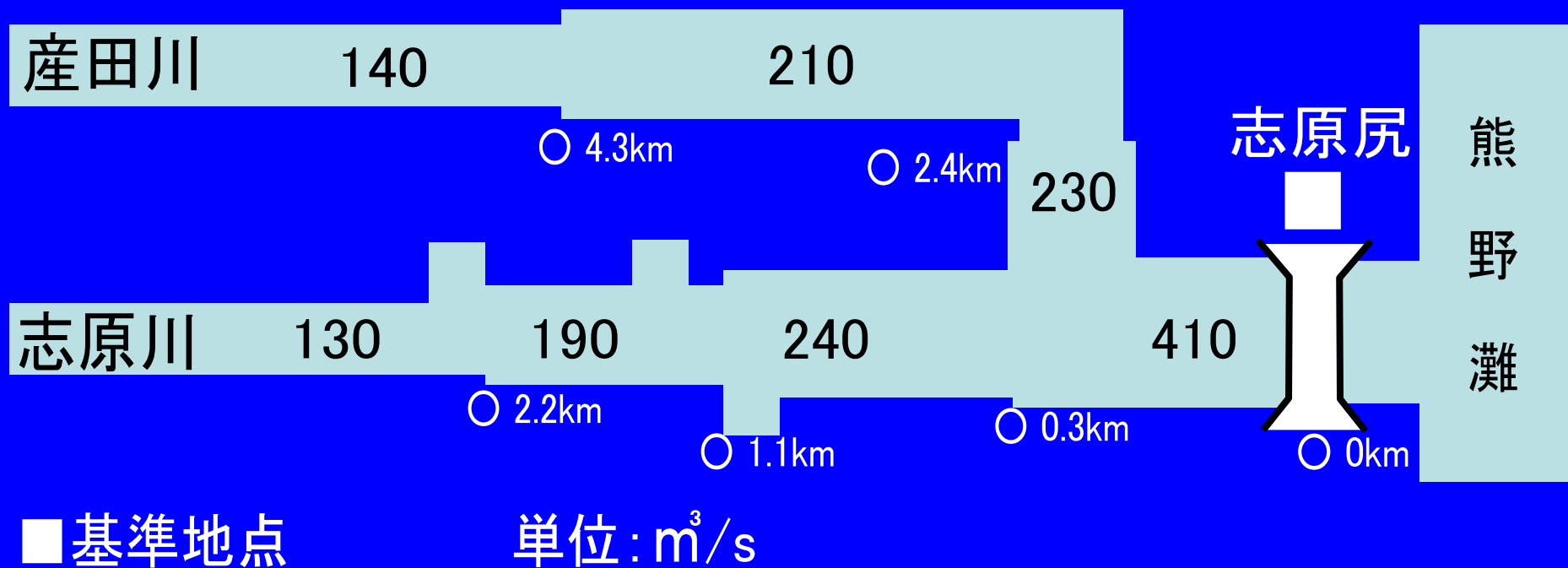
※計算手法: 合成合理式

(合成合理式を採用した理由)

- ・ 志原川、産田川では流量観測データが十分ではない
- ・ 中小河川で一般的に用いられている手法であり、時間的变化を踏まえ池の貯留効果を把握するために流量ハイドログラフが必要である。

# 計画高水流量

- ダム案・放水路案との比較の結果、河道改修のみで対応することとする。
- 基本高水流量=計画高水流量となる。



# 河口処理対策

- 河口処理対策として、暗渠工案と人工リーフ案等について比較検討し、事業費、維持管理、環境への影響等を総合的に判断し、河口処理方式を検討する。

	A案 暗渠＋防潮水門案	B案 人工リーフ＋水門改築案
流下能力の確保	暗渠水路により必要断面を確保	水門の必要断面を確保
河口閉塞の防止	暗渠吐口を沖合に設置し海砂による閉塞を防止	人工リーフを設置し、海砂による砂州の形成を抑制
逆潮の防止	暗渠呑口に水門を設置 (水門を移設)	水門による (水門を移設)

# 6. 河川整備計画（素案） の概要

# 治水上の課題の整理

## 1. 河口閉塞が原因となった洪水被害が発生している

平成19年完成の人工リーフと導流堤が河口閉塞対策に一定の効果を発揮している。

## 2. 志原川樋門における流下能力が著しく不足している

1/10規模の降雨による流量270m<sup>3</sup>/sに対して、約60 m<sup>3</sup>/sの流下能力しかないことから対策が必要。

## 3. 1/2以下～1/10程度の降雨でも浸水被害が頻発している

頻繁に浸水被害が発生していることから、早期の治水安全度の向上が必要。

## 4. 1/10規模に満たない流下能力の箇所が散在している

一定の治水安全度を確保するためには、堤防の改築や河床掘削が必要。

# 河川整備計画の目標に関する事項

1/2以下の降雨でも浸水被害が頻発しており、早急な対策が必要である

既往浸水被害発生時の雨量確率は概ね1/10以下であり、1/10の治水安全度を確保すれば、多くの浸水被害の解消を期待できる

県内他河川とのバランスから、概ね1/10～1/20の整備目標が適当

志原川樋門の改築及び河口閉塞対策が大規模となる場合、整備に長期間を要することから、頻繁に発生している浸水被害を早急に解消することが困難

暫定計画規模1/10で改修を実施中

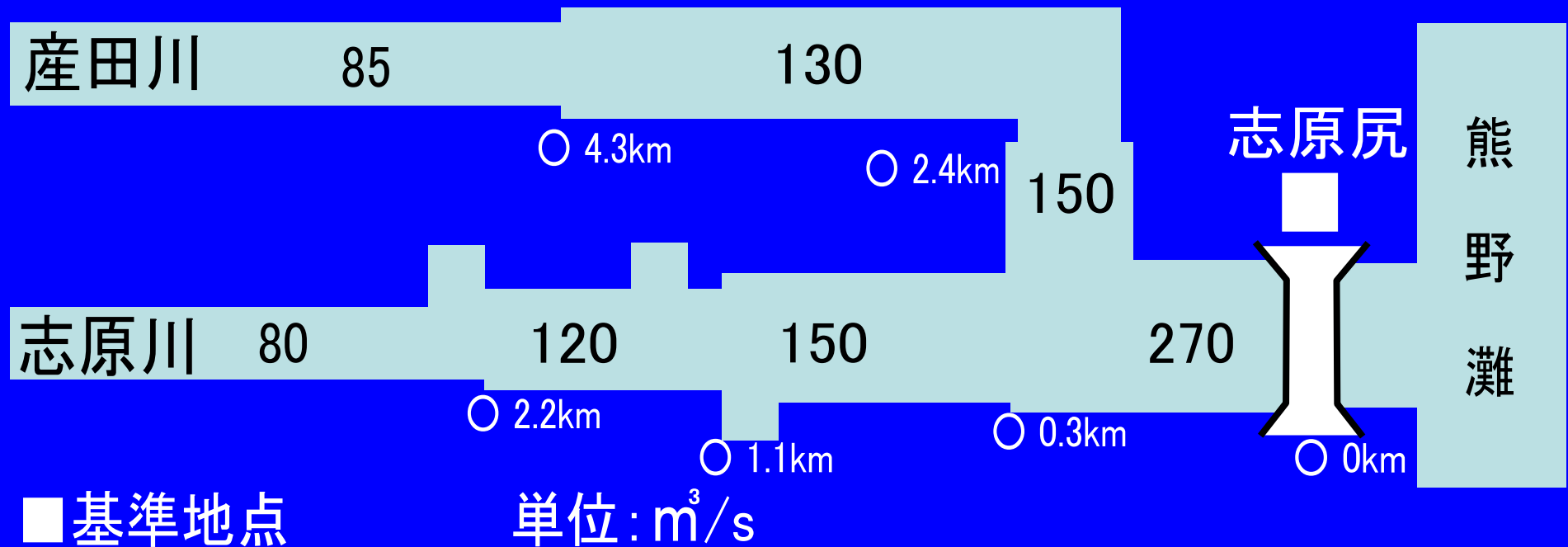
※1/10規模における事業費が過大となる場合には、再検討が必要。

**志原川水系の整備計画規模：『1/10』**



# 整備計画目標流量

- 整備計画目標流量は、計画規模1/10で、基準地点志原尻地点で270m<sup>3</sup>/sとなる。



# 整備内容、整備範囲の検討

- 河川整備計画では、志原川樋門の改築を実施する。

- ・ 志原川樋門の疎通能力が低く、洪水時に水位上昇を引き起こしており、浸水被害解消には改修が不可欠。
- ・ 堰上げによる水位上昇区間は、池区間を含む広範囲にわたることから、河道改修より効率的な治水対策と考えられる。

- 宅地の浸水被害解消を最優先とする。

- ・ 近年の浸水被害は広範囲にわたり頻繁に発生していることから、河川整備計画では宅地の浸水被害解消を優先する。

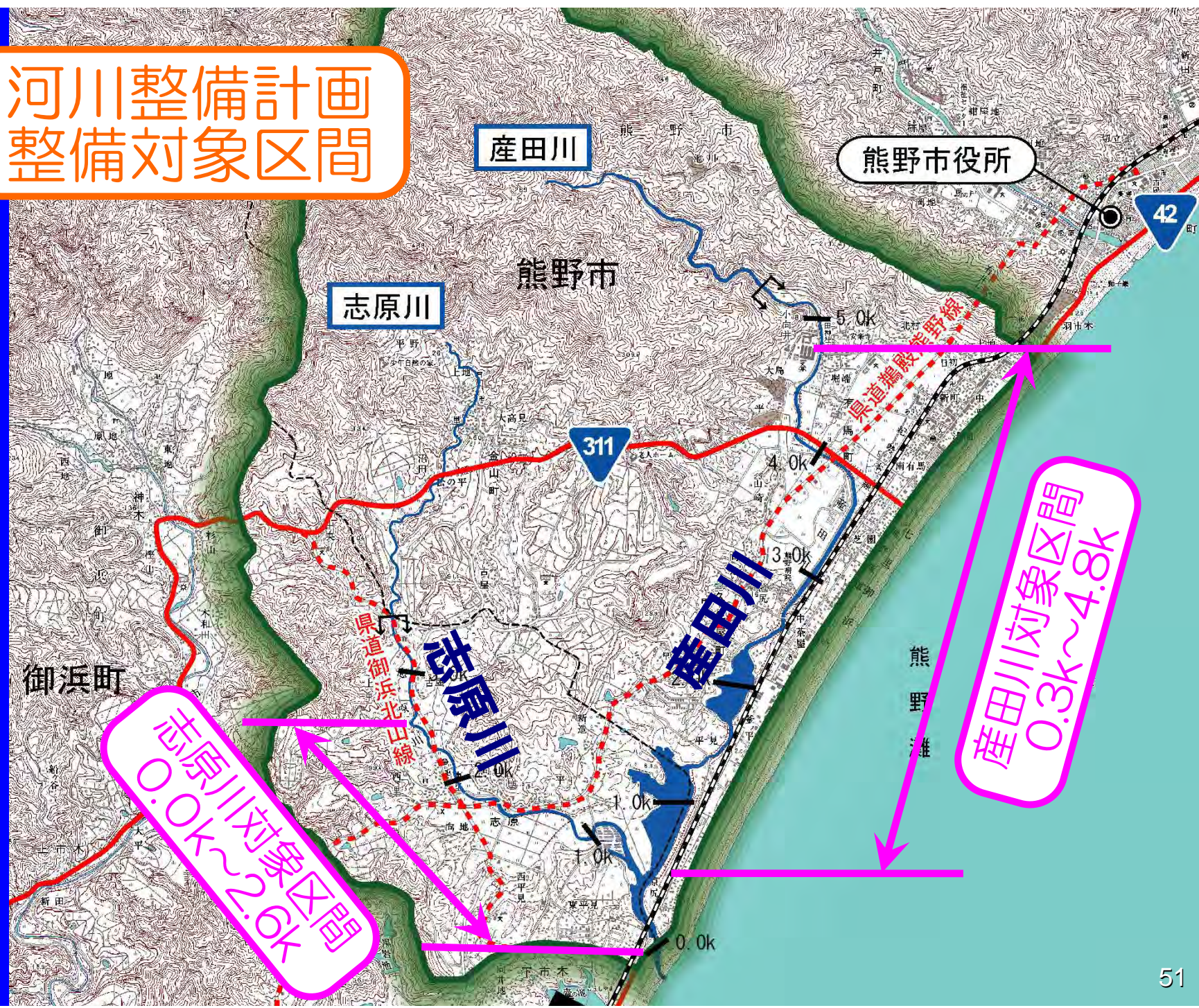
## 河川整備計画 整備対象区間

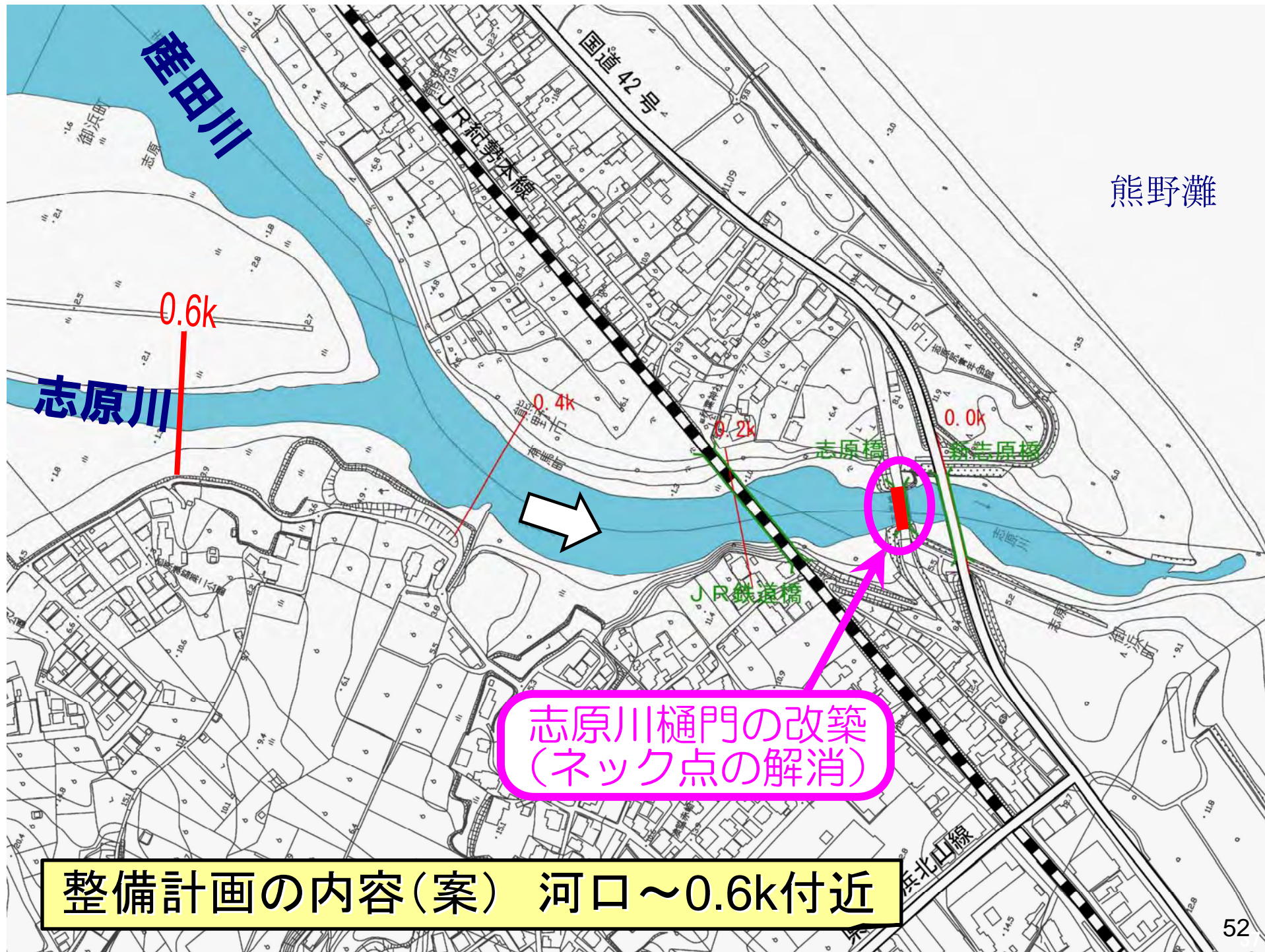
志原川 0.0~2.6k      産田川 0.3~4.8k

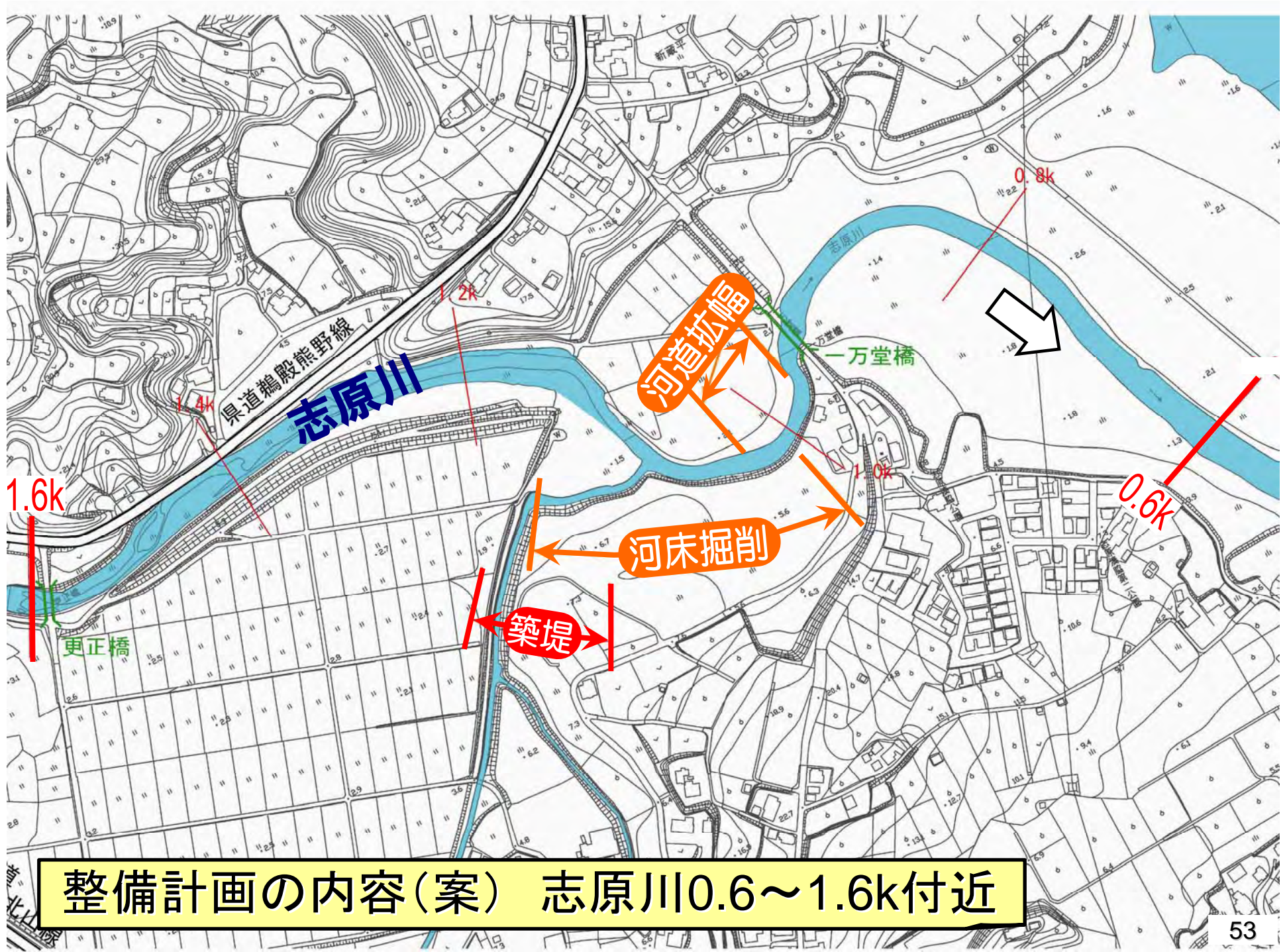
## 計画対象期間

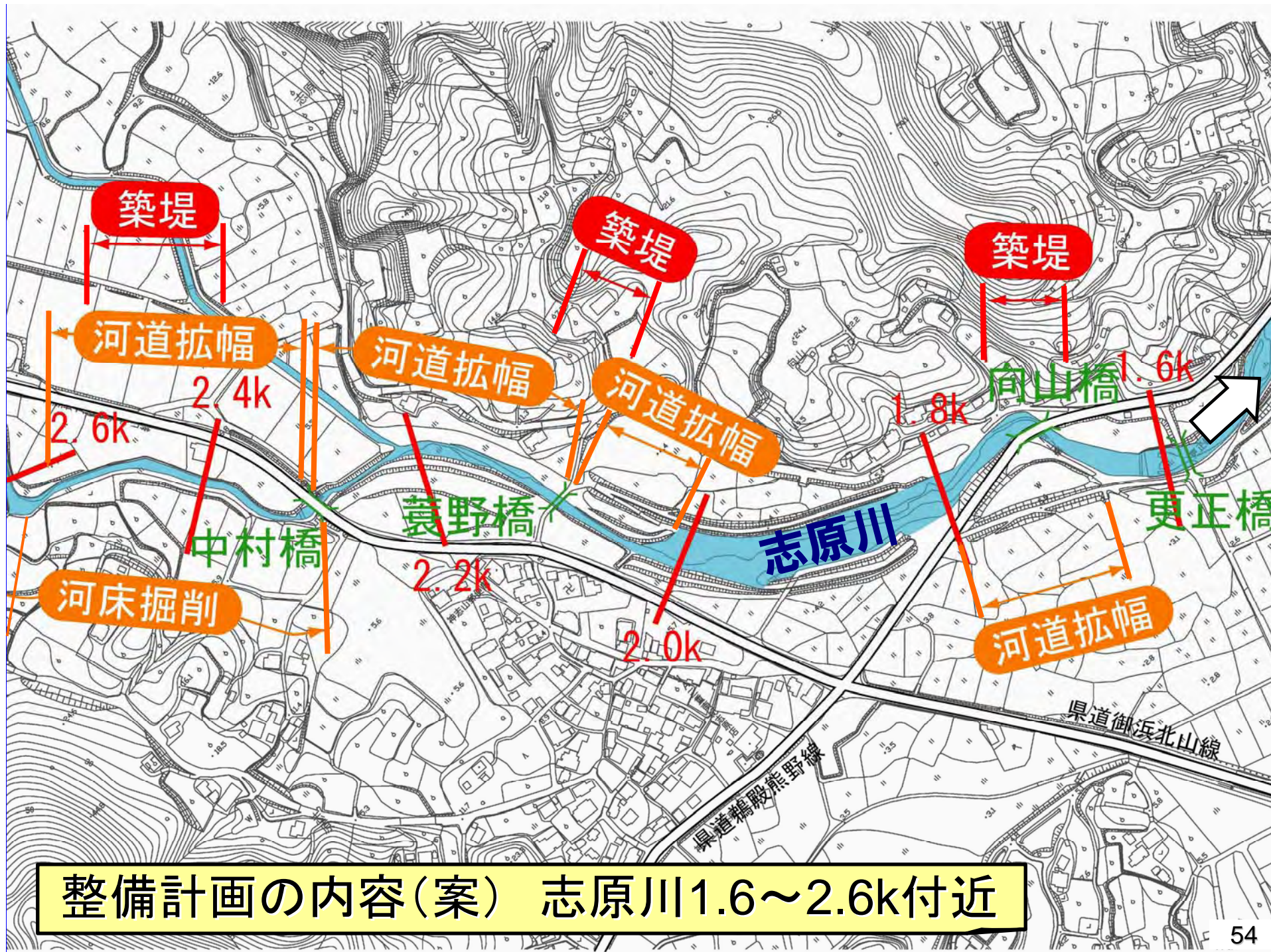
概ね30年間

# 河川整備計画 整備対象区間

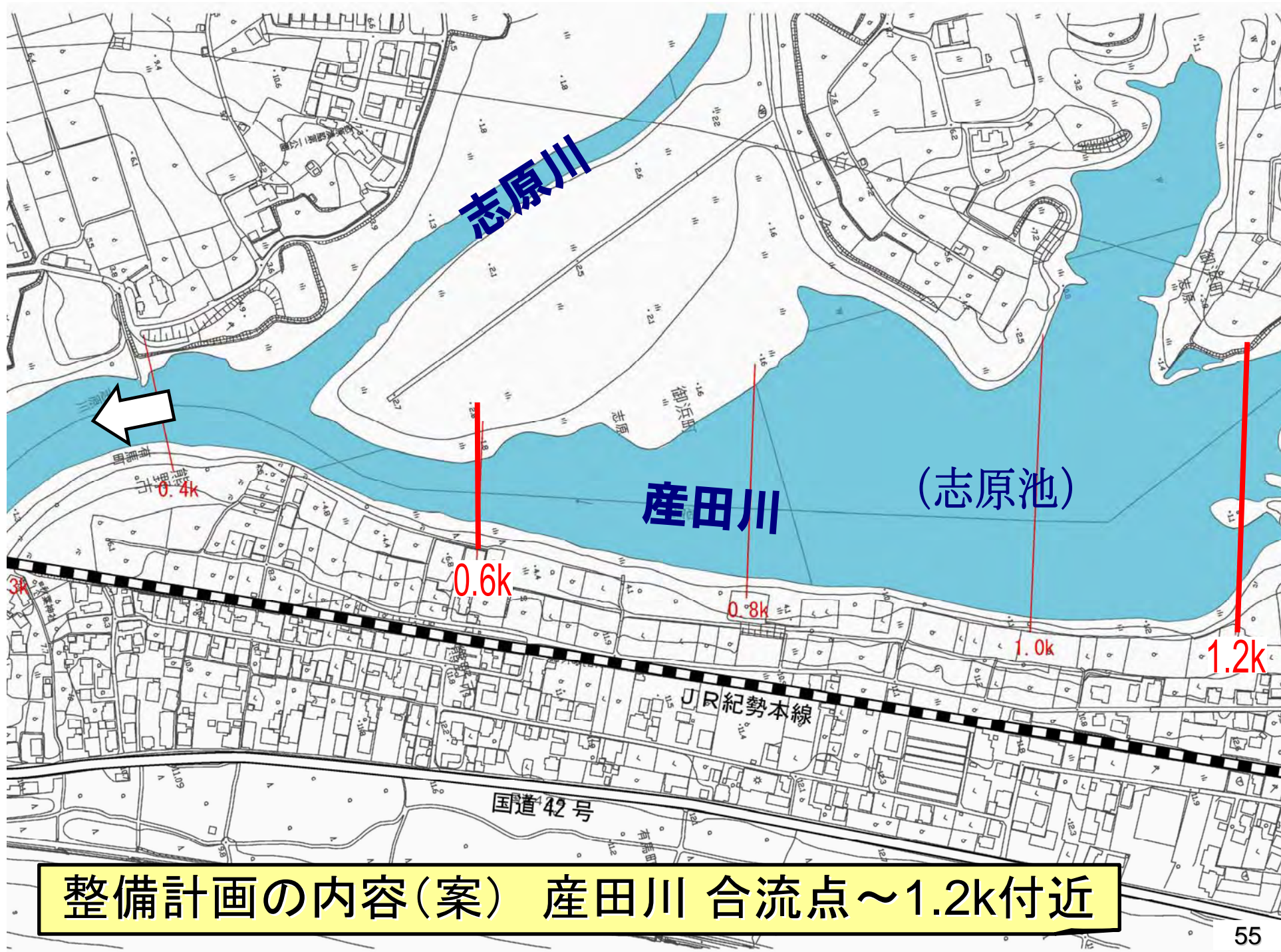


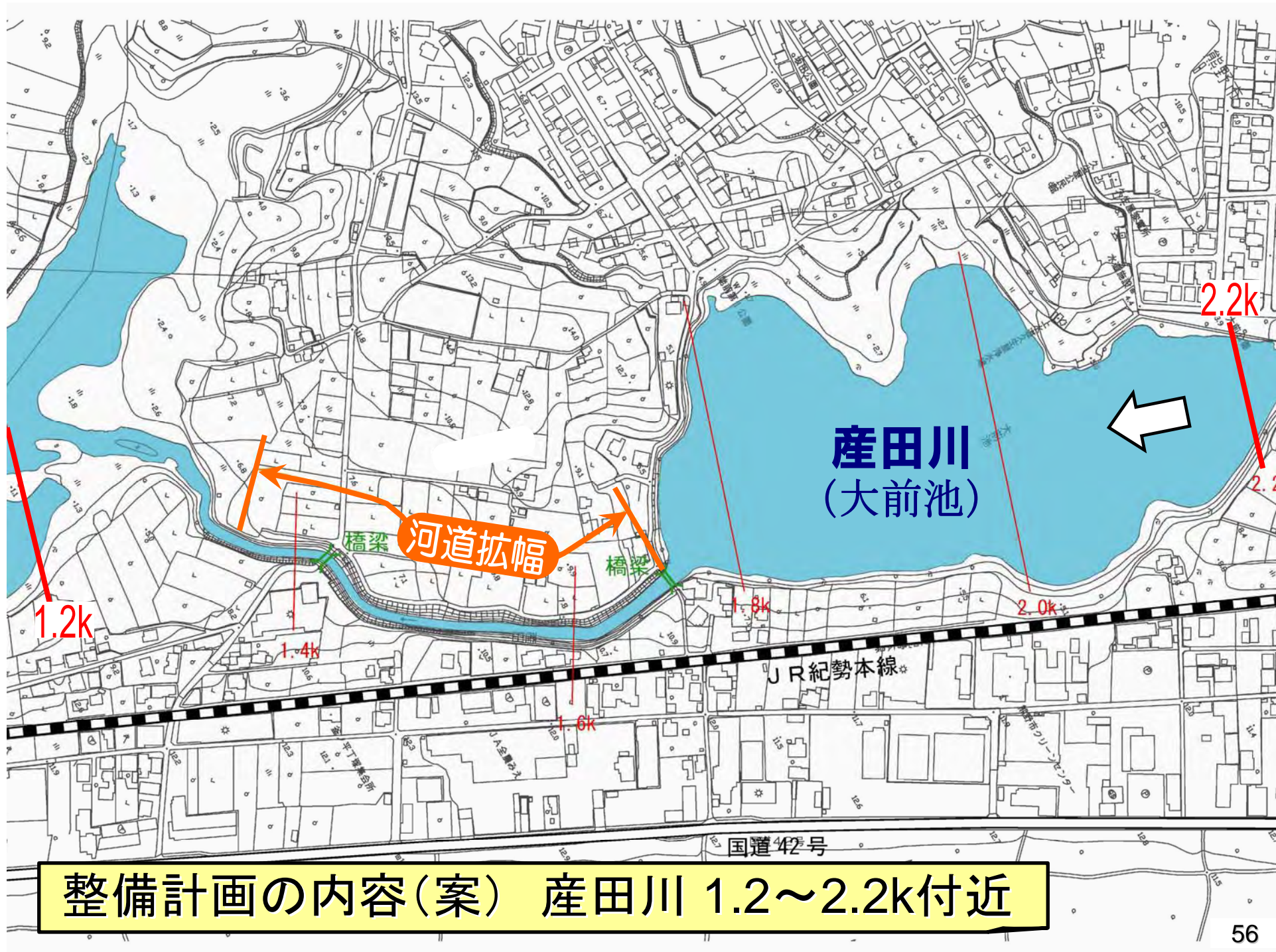




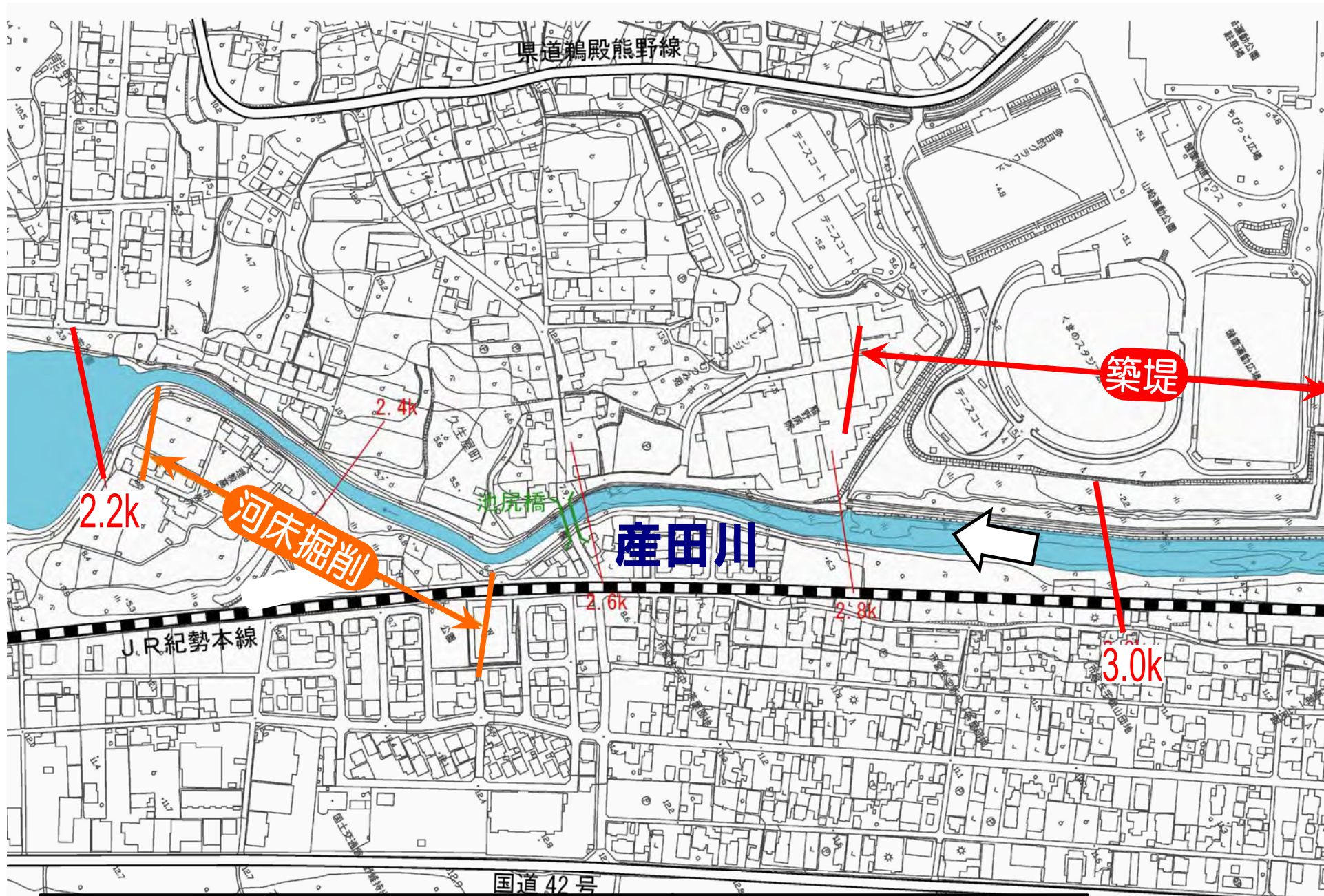


整備計画の内容(案) 志原川1.6~2.6k付近



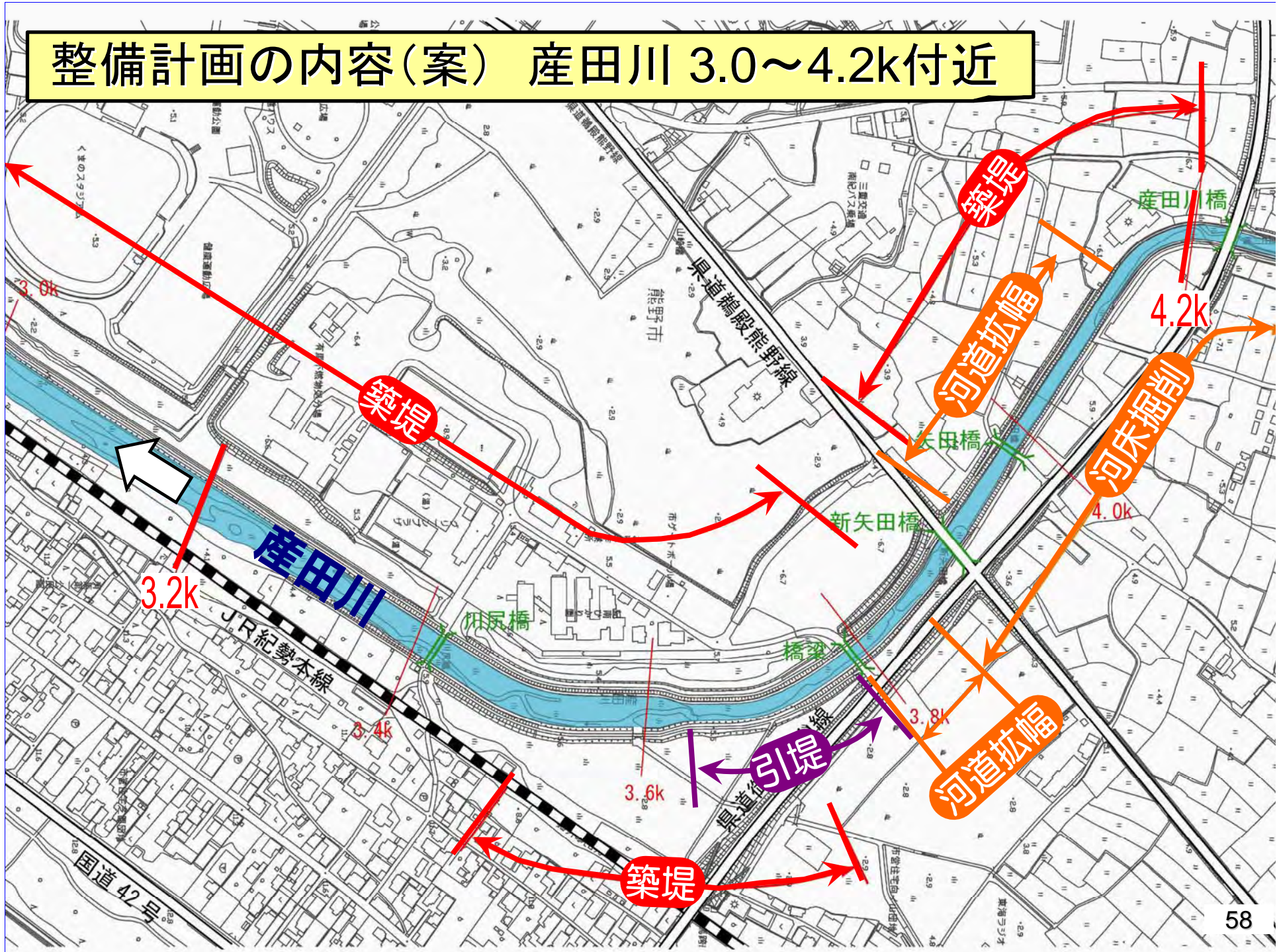




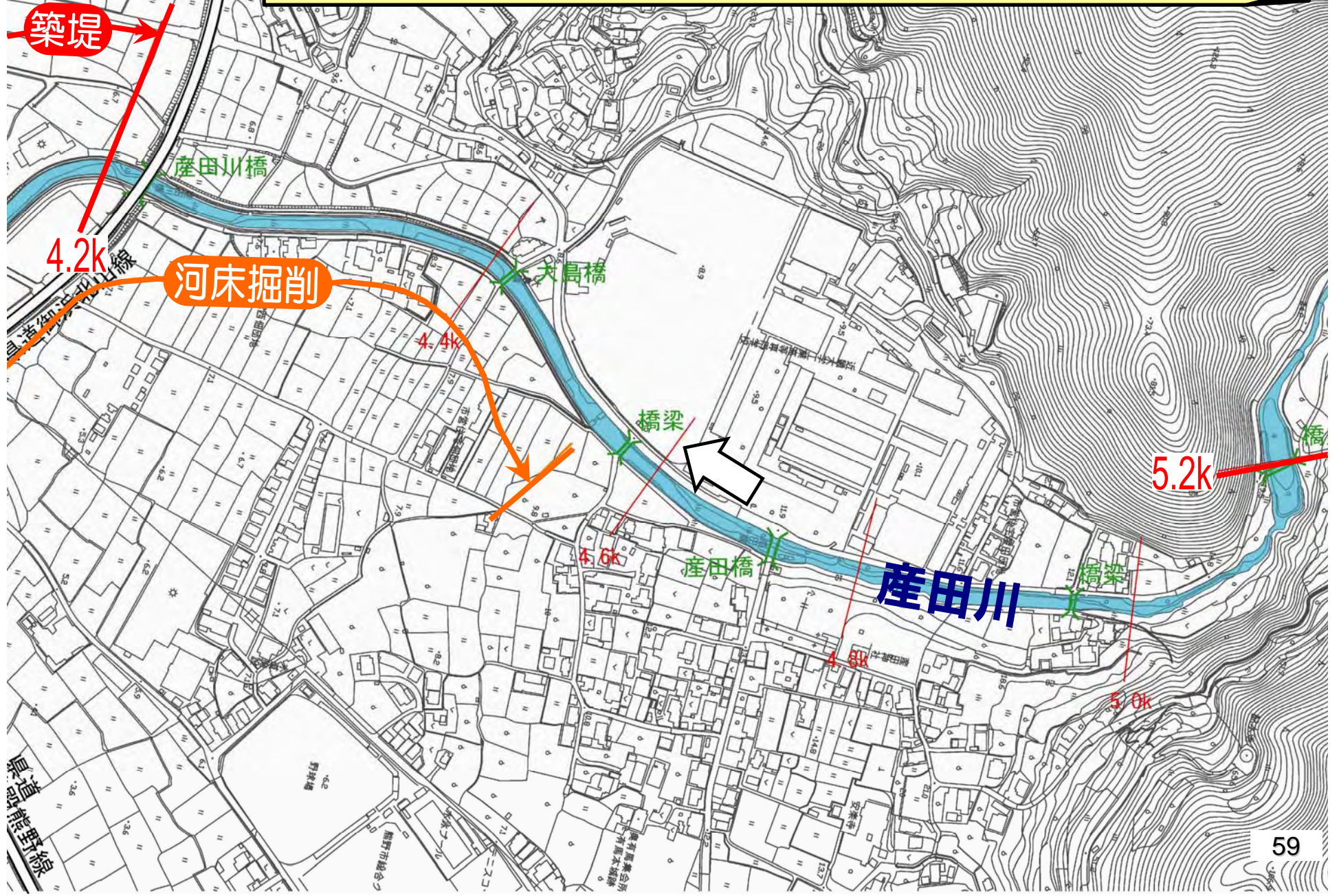


整備計画の内容(案) 産田川 2.2~3.0k付近

# 整備計画の内容(案) 産田川 3.0~4.2k付近

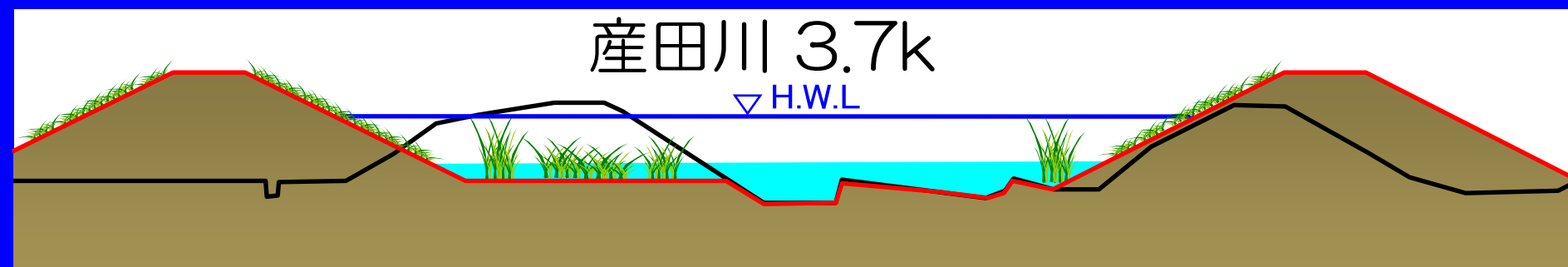


# 整備計画の内容(案) 産田川 4.2~5.2k付近



# 横断形状のイメージ図 ①

- ・河床形状の工夫や表土の転用により、水際の植生の回復を図る。
- ・滞筋、浅瀬、低湿地等の多様な環境を保全・創出するよう努める。
- ・法覆工は植生の回復を見込むことができる構造とする。

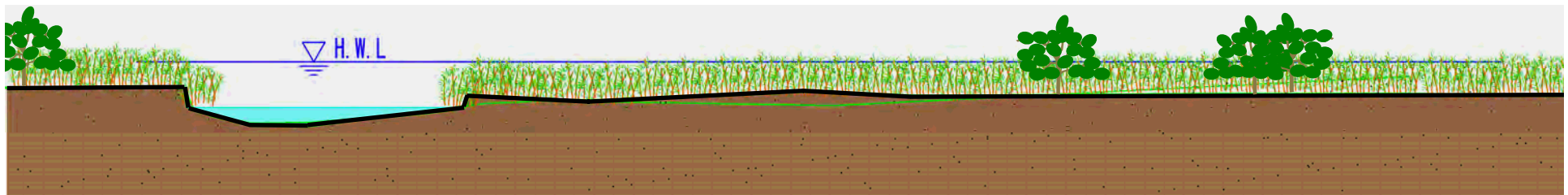


— 現況 — 改修

## 横断形状のイメージ図 ②

- ・下流部の広大なヨシ原が広がる箇所では、現況河道の流下能力を満足していることから、河道の改変は最小限にとどめ、現況環境の保全に努める

志原川 0.7k



# 今後の予定

第1回 流域委員会（平成21年8月24日）

・ 現地視察、流域の概要

第1回 流域懇談会（平成21年11月24日）

・ 関係住民の意見聴取

今回開催

第2回 流域委員会（平成21年12月10日）

・ 整備計画の素案について

第2回 流域懇談会（平成22年1月頃）

・ 関係住民の意見聴取

第3回 流域委員会（平成22年2月頃）

・ 整備計画の原案について

関係機関協議・関係市長 意見聴取

策 定