

引堤事業について

(工事実施基本計画による)

1. 流下能力確保方策
2. 揖保川の引堤事業について

国土交通省近畿地方整備局
姫路工事事務所

1. 流下能力の確保方策

対策 堤防嵩上げ

対策 河床掘削

対策 引堤

対策 遊水地

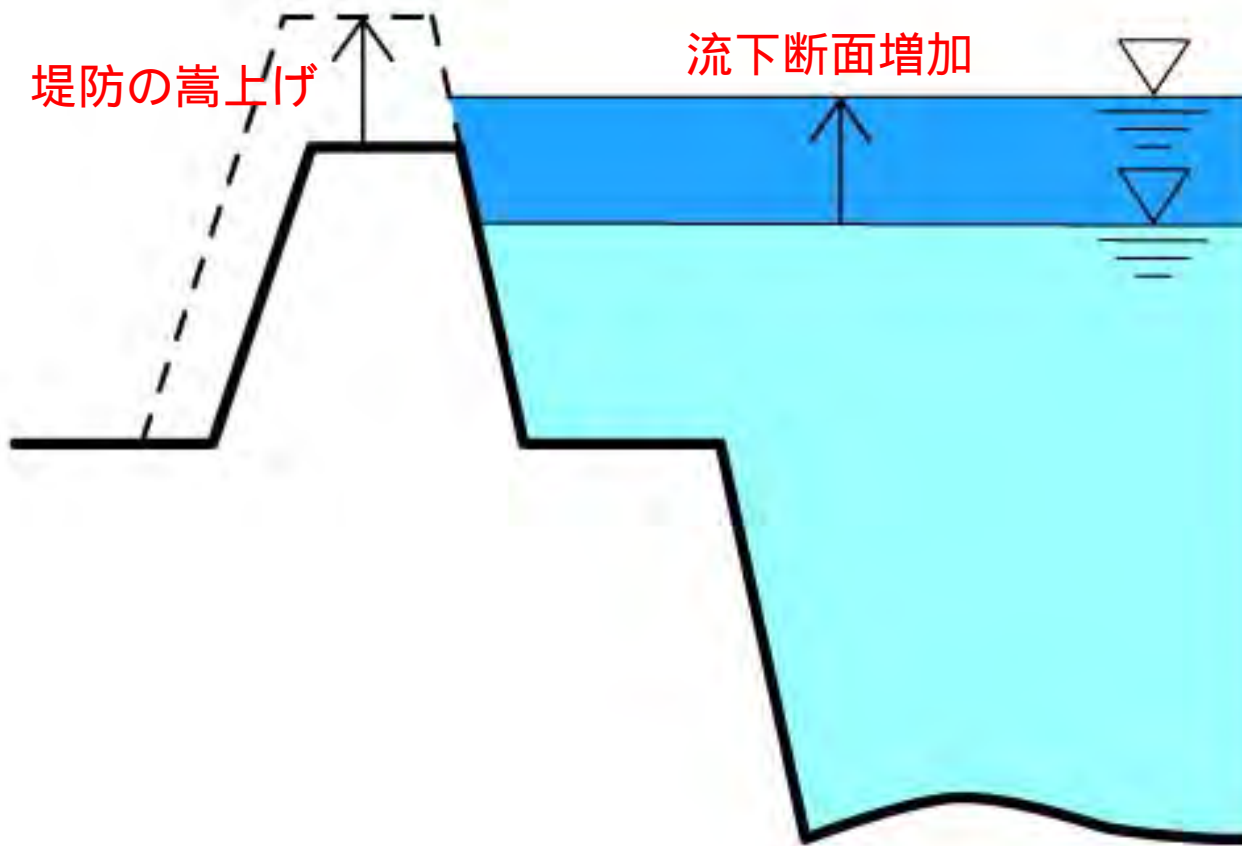
対策 放水路

今回、上記 、 、 について説明する。

この 、 、 については、複合する場合がある。

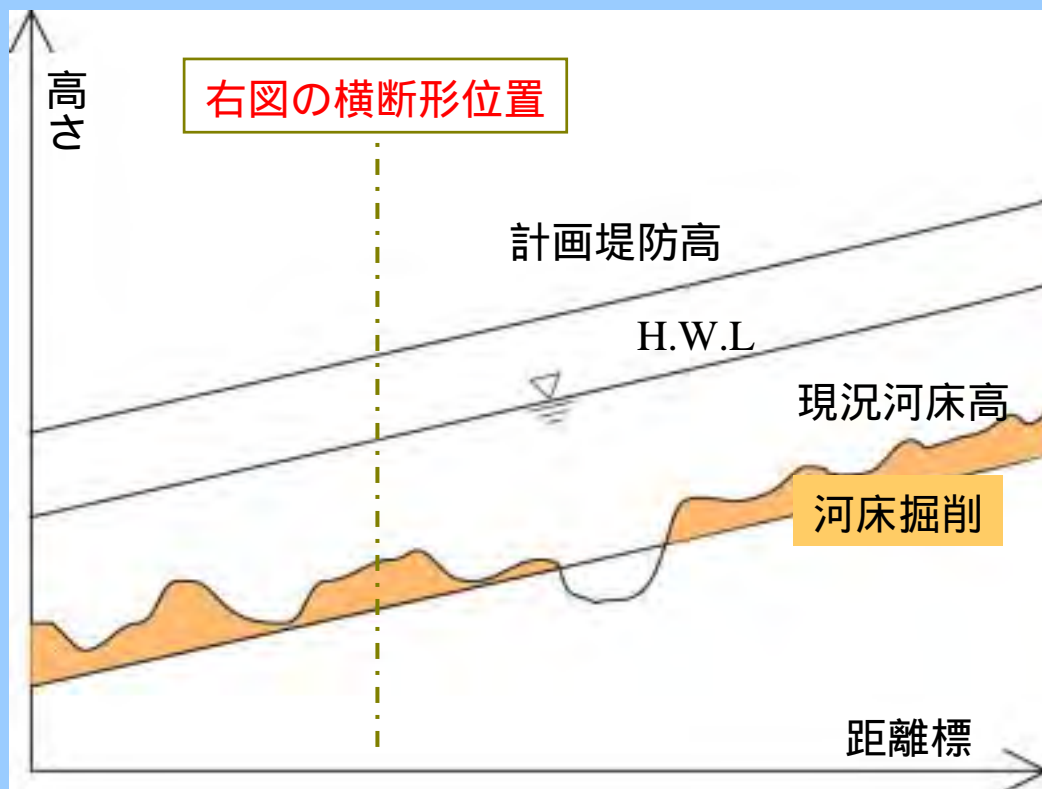
1.1.各対策方式について

1.1.1.堤防嵩上げ方式

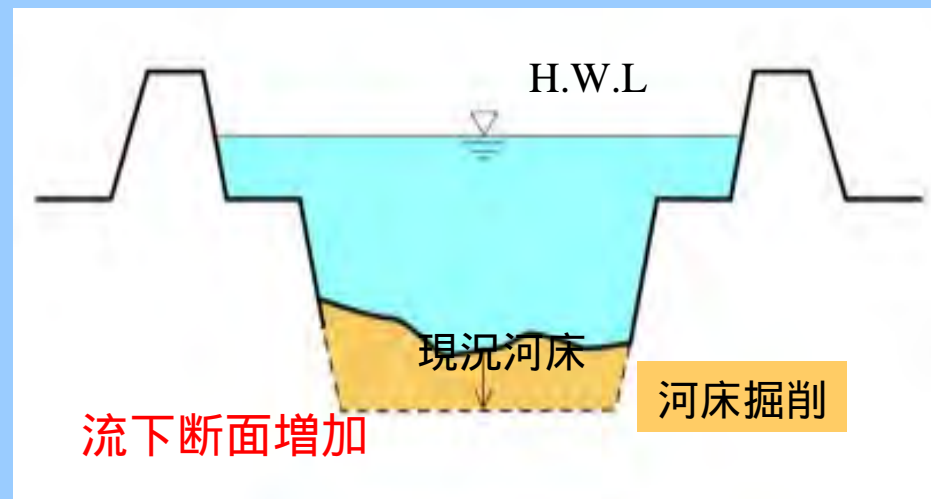


1.1.2.河床掘削方式

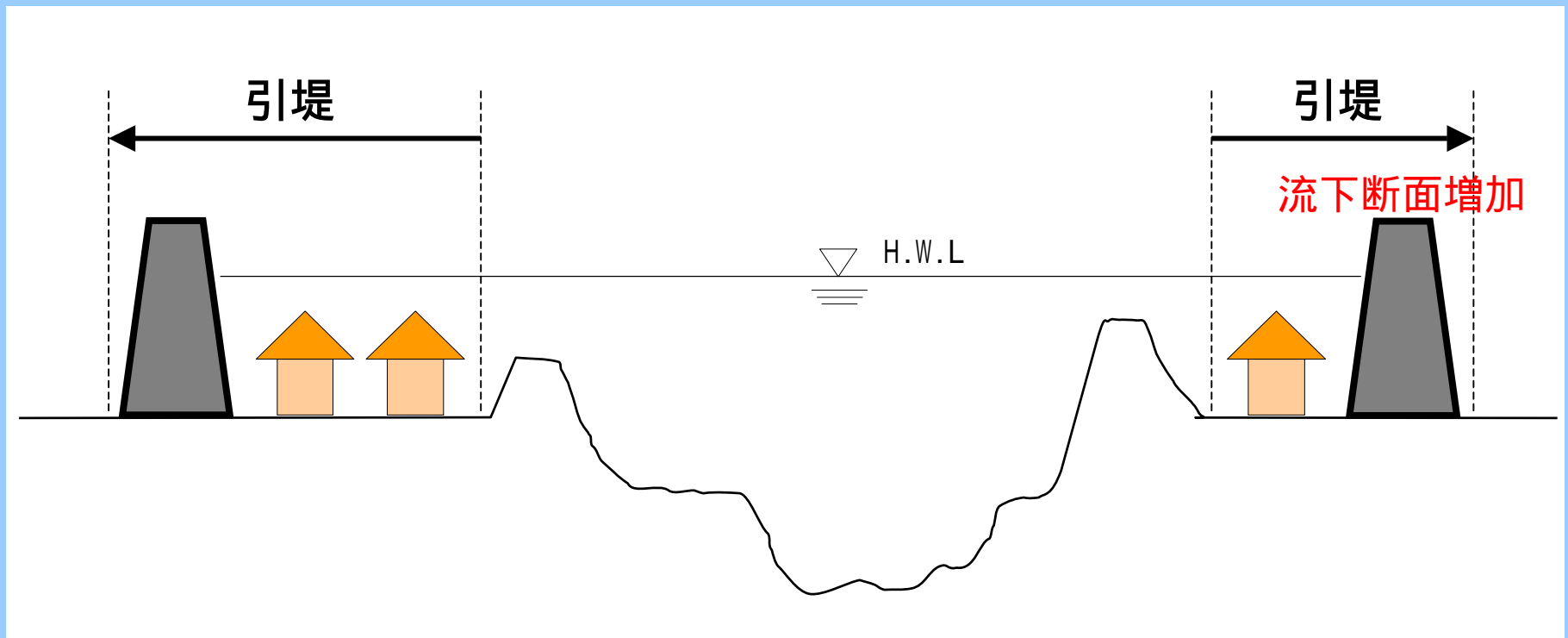
河川縦断形



河川横断形



1.1.3 引堤方式



1.2.各対策方式のメリット ・デメリット

1.2.1.堤防嵩上げ方式

メリット

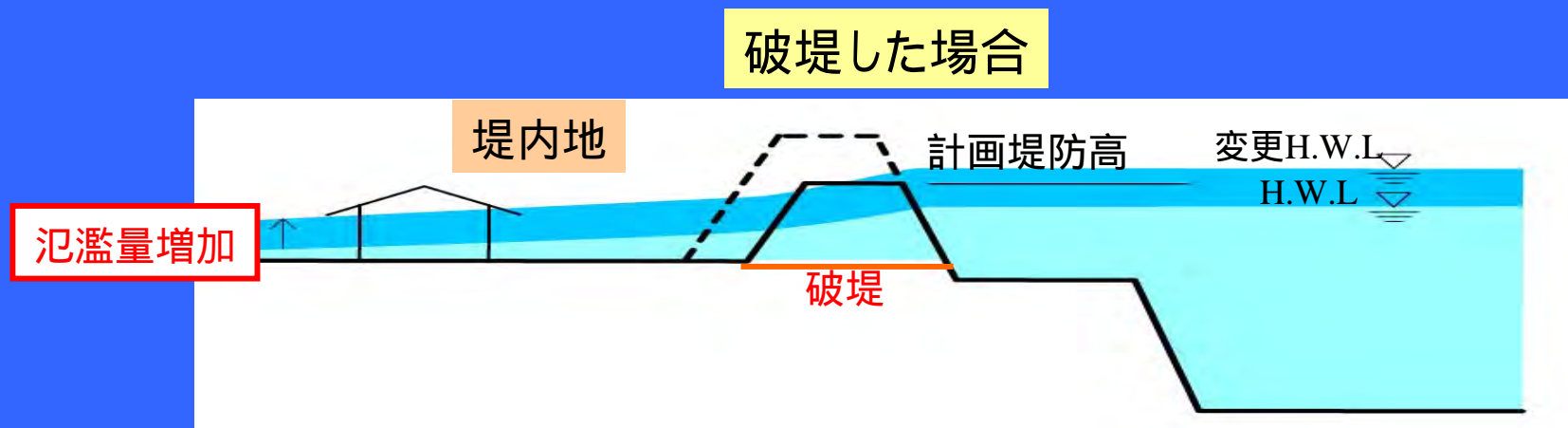
- ・ 経済性に優れている。
- ・ 必要な用地は比較的少ない。
- ・ 河川環境への影響は少ない。

デメリット

- ・ 河川横断工作物等の改築が必要である。
- ・ 嵩上げにより景観を阻害する。
- ・ 災害ポテンシャルの増加が想定される。

災害ポテンシャルの増加

- ・堤防を高くすることによって、破堤した場合の被害が増加する。(堤防の質的管理が重要である)



堤内地：堤防を境に川と反対側の地域(生活の場)

1.2.2.河床掘削方式

メリット

- ・ 施工が容易で経済性に優れている。

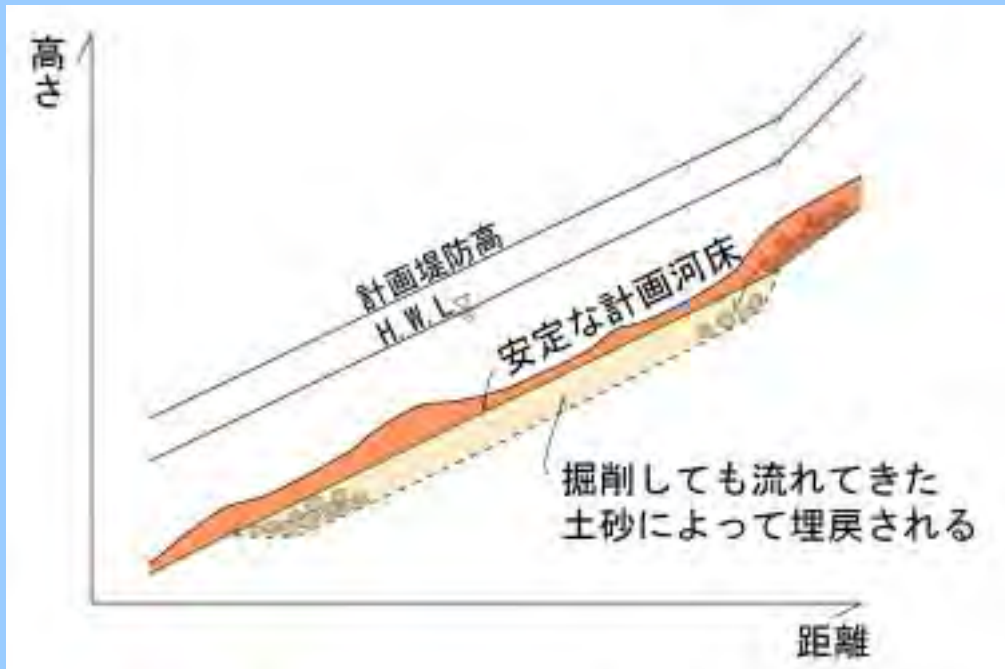
デメリット

- ・ 河床掘削に伴い、一部の河川工作物等の改築が必要となる。
- ・ 利水、地下水へ影響を及ぼす可能性がある。
- ・ 河川環境へ影響を及ぼす可能性がある。
- ・ 流下能力の確保に限界がある。

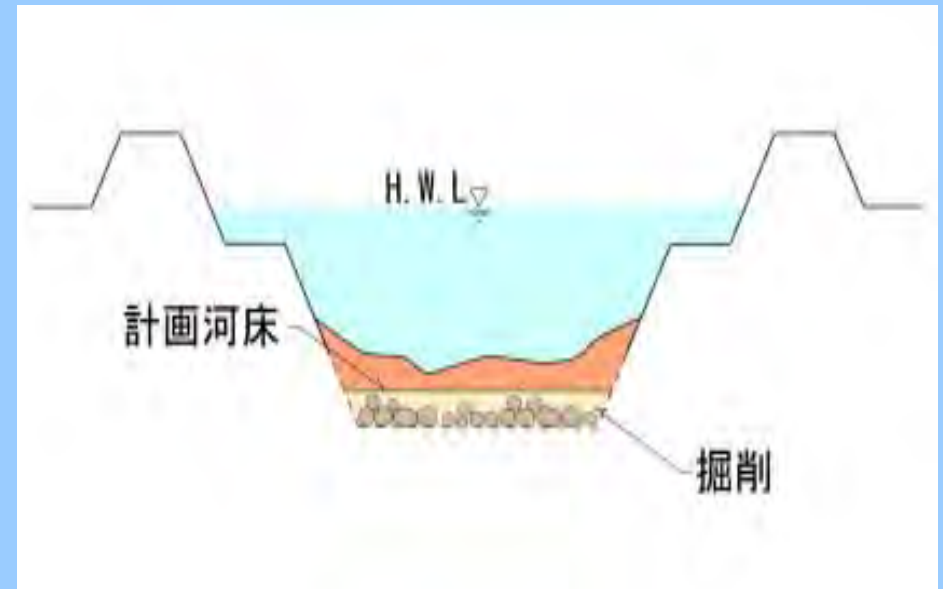
流下能力の確保の限界

- 安定した計画河床高までの掘削が限界となる。

河川縦断形



河川横断形



1.2.3.引堤方式

メリット

- ・大規模な流下断面の確保が可能である。
- ・河川環境への影響が少ない。

デメリット

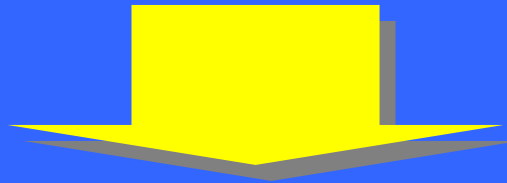
- ・引堤による市街地・農地等の用地買収が伴う。
- ・河川横断工作物等の改築が必要である。
- ・地域に与える影響が大きい。

1.3.流下能力の確保

流下能力の確保

揖保川の流下能力の確保は、

- ・ 計画堤防高(工実)まで築堤
- ・ 計画河床高(工実)まで掘削
- ・ 洪水流下の阻害となっている河川横断工作物の改築



さらに、流下断面が不足の場合、
引堤により確保

2.揖保川の引堤について

2.1. 姫路市域の引堤について

2.2. 御津町域の引堤について

2.3. 龍野市域の引堤について

2.4. 新宮町域の引堤について

2.5. 山崎町域の引堤について

本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.1.姫路市域の引堤について

2.1.1.姫路市域の特徴

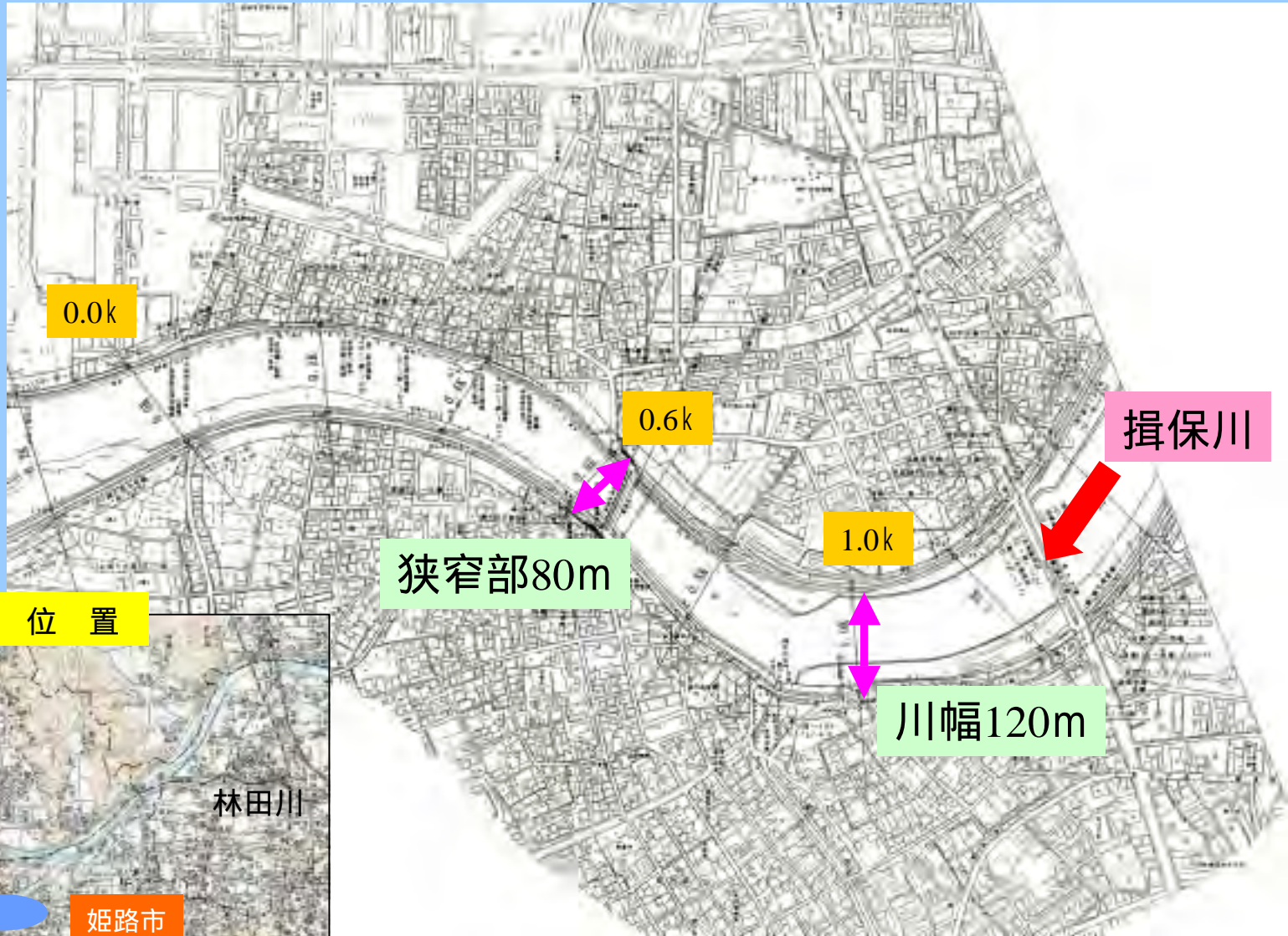
. 姫路市域の現況河道は上下流に比べ川幅が狭い。

(狭窄部約80m、上下流約120m)

. 計画堤防高まで築堤し、さらに計画河床高まで掘削をしても、流下能力は1,170m³/Sである。

. 計画高水流量(工実:1,400m³/S)に対し、流下能力が230m³/s不足。

姫路市域揖保川0.6k付近現況平面図



2.1.2.引堤計画

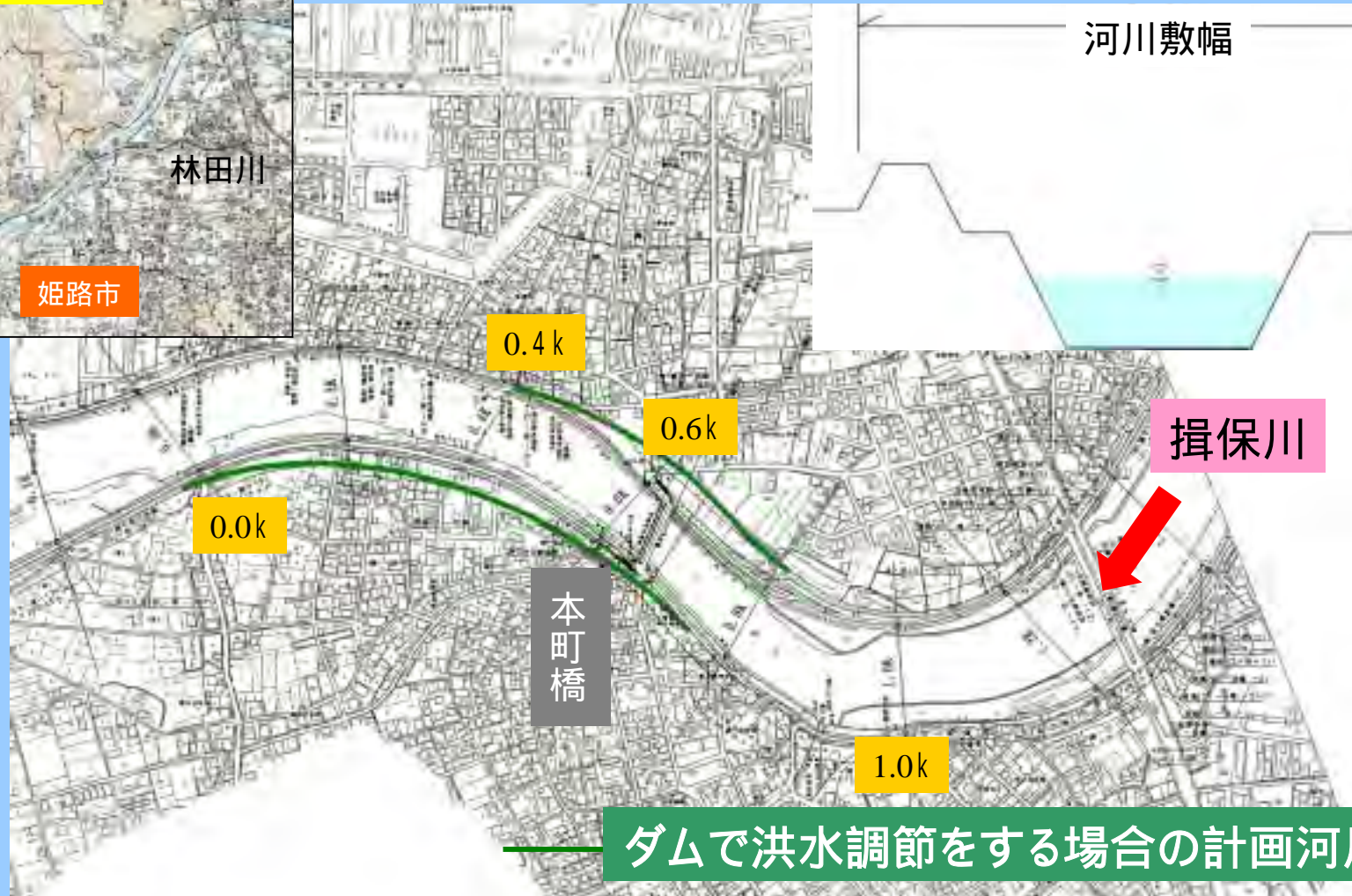
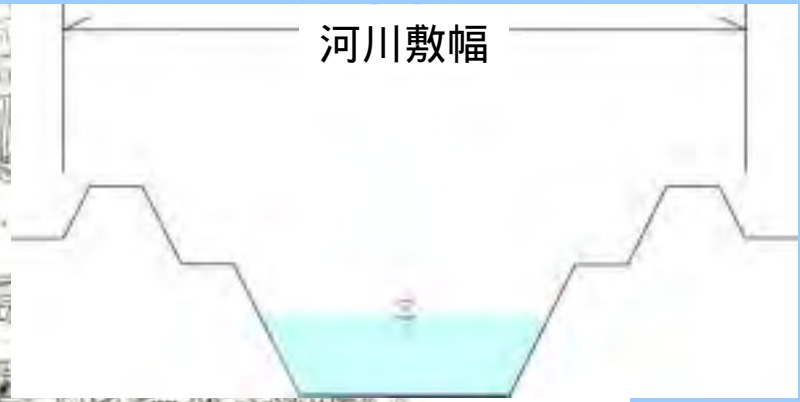
引堤の考え方

上下流の堤防の平面形を考慮して計画

本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

姫路市域揖保川0.6k付近計画河川敷幅

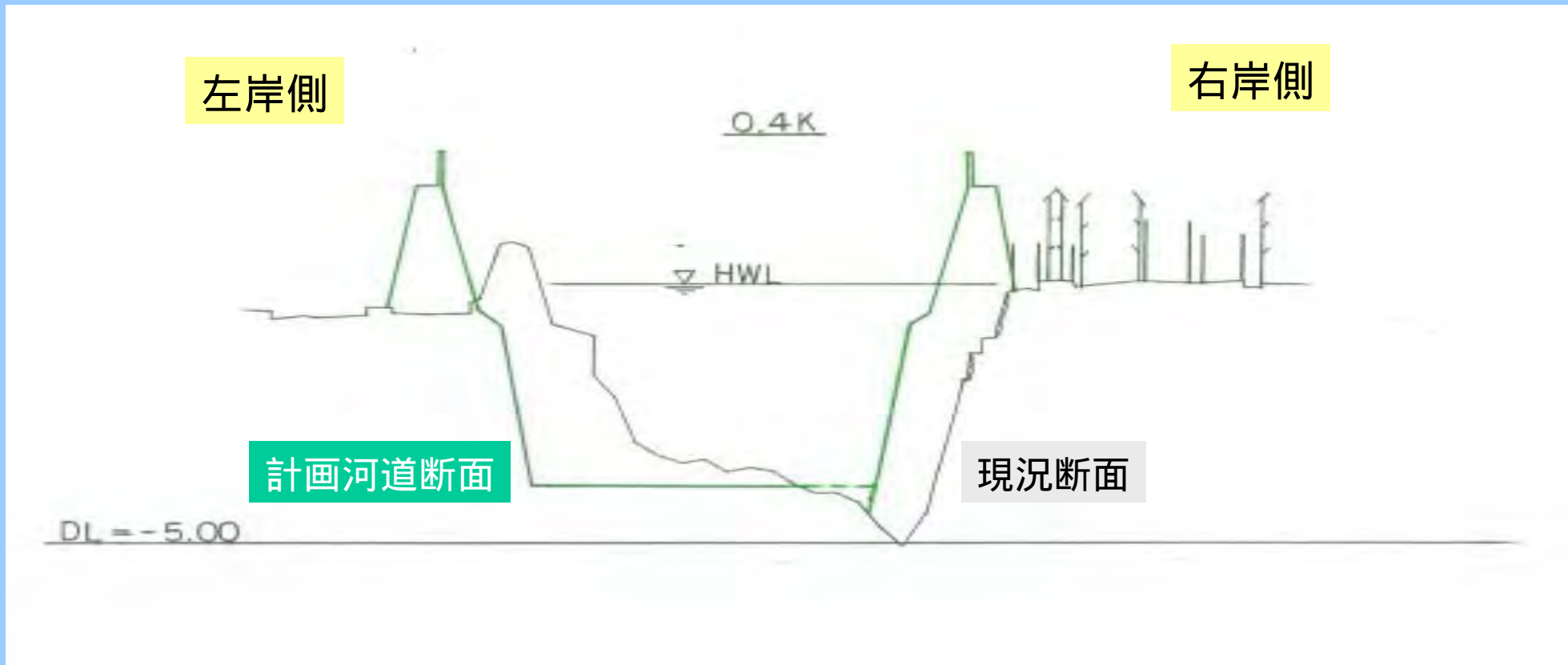
位置



ダムで洪水調節をする場合の計画河川敷幅

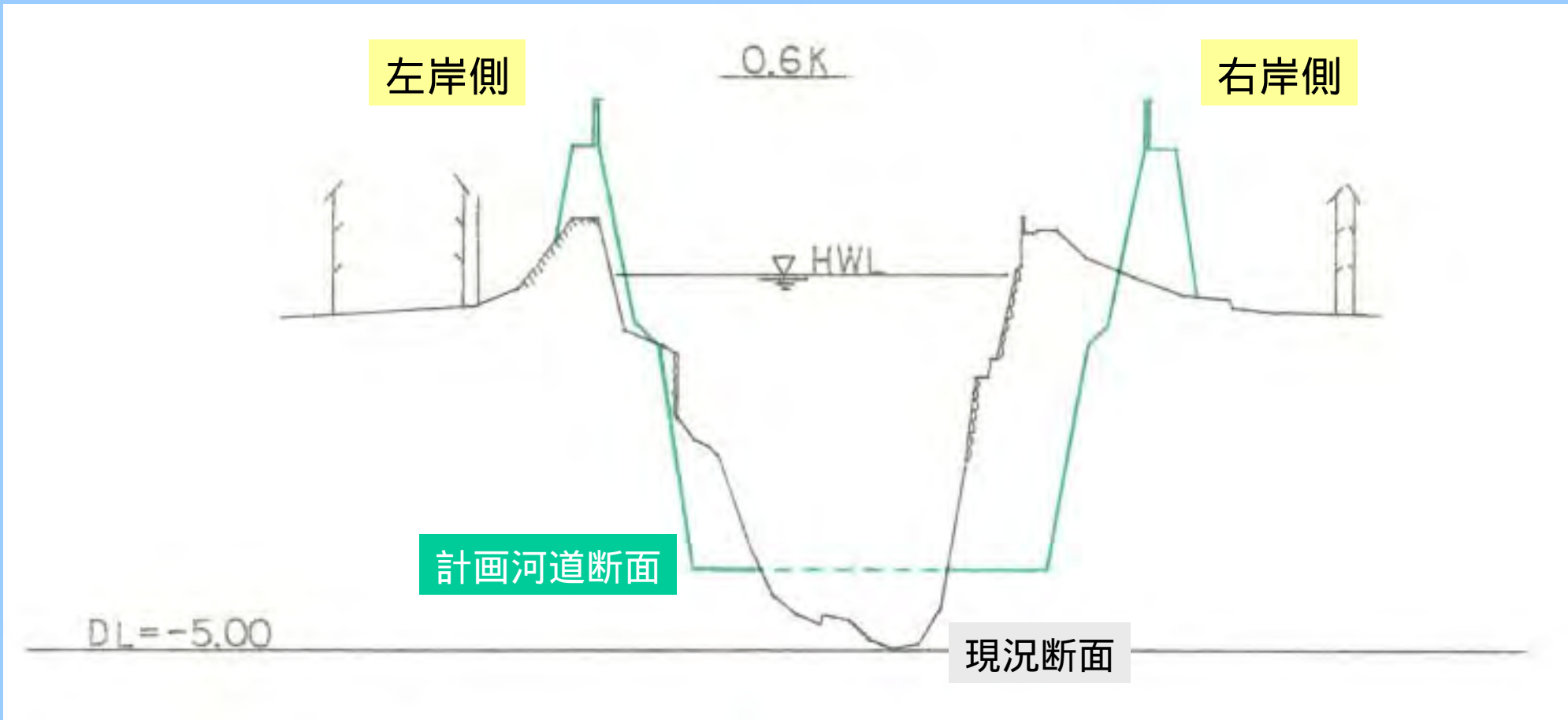
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 0.4 k の左岸引堤横断図



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 0.6k の右岸引堤横断図



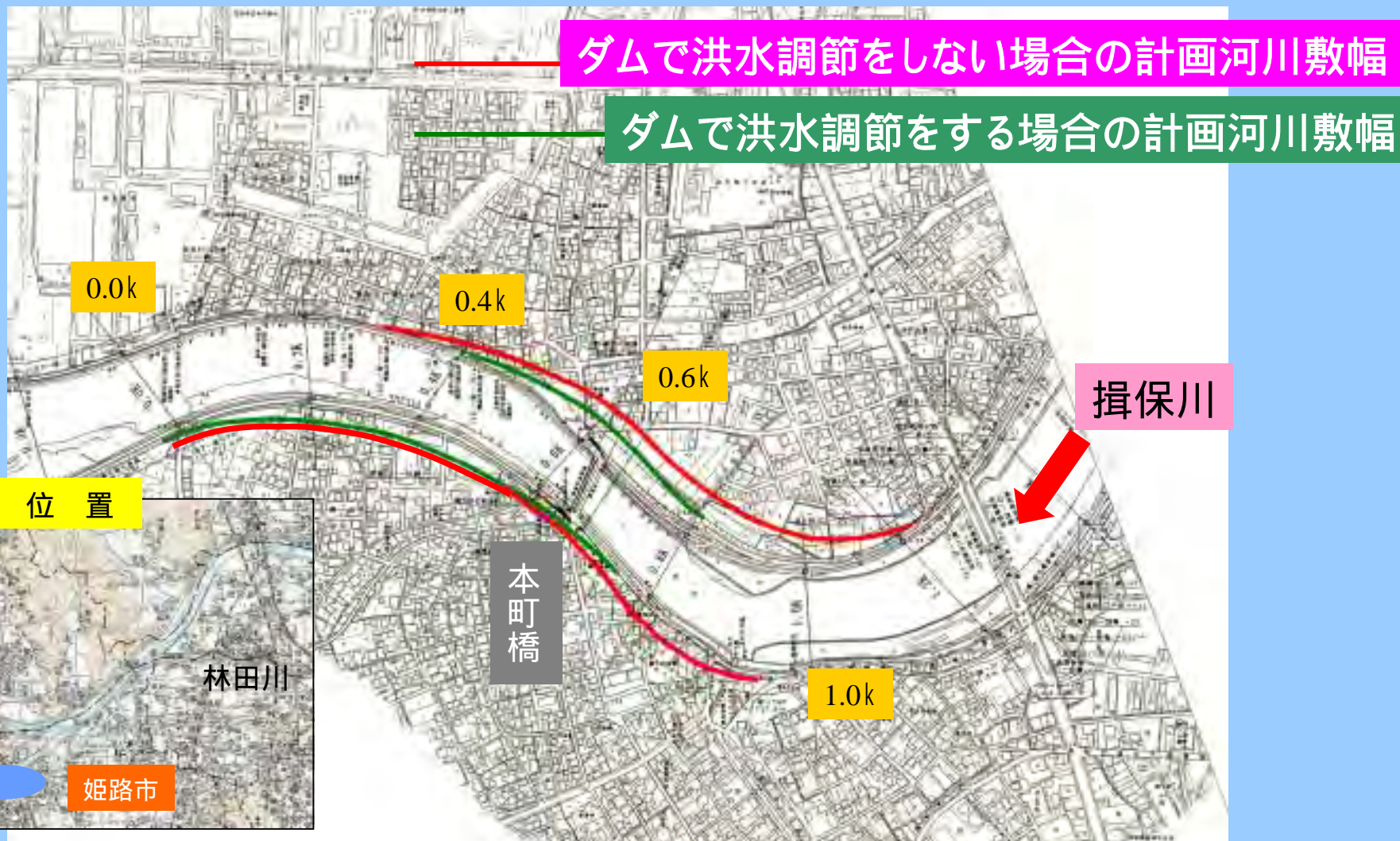
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.1.3.引堤による橋梁の架け替え

0.6k付近の本町橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは、現在より約30m長くなる。
- ・ 橋の高さは、現在より約50cm高くなる。

2.1.4.ダムで洪水調節をしない場合の引堤について



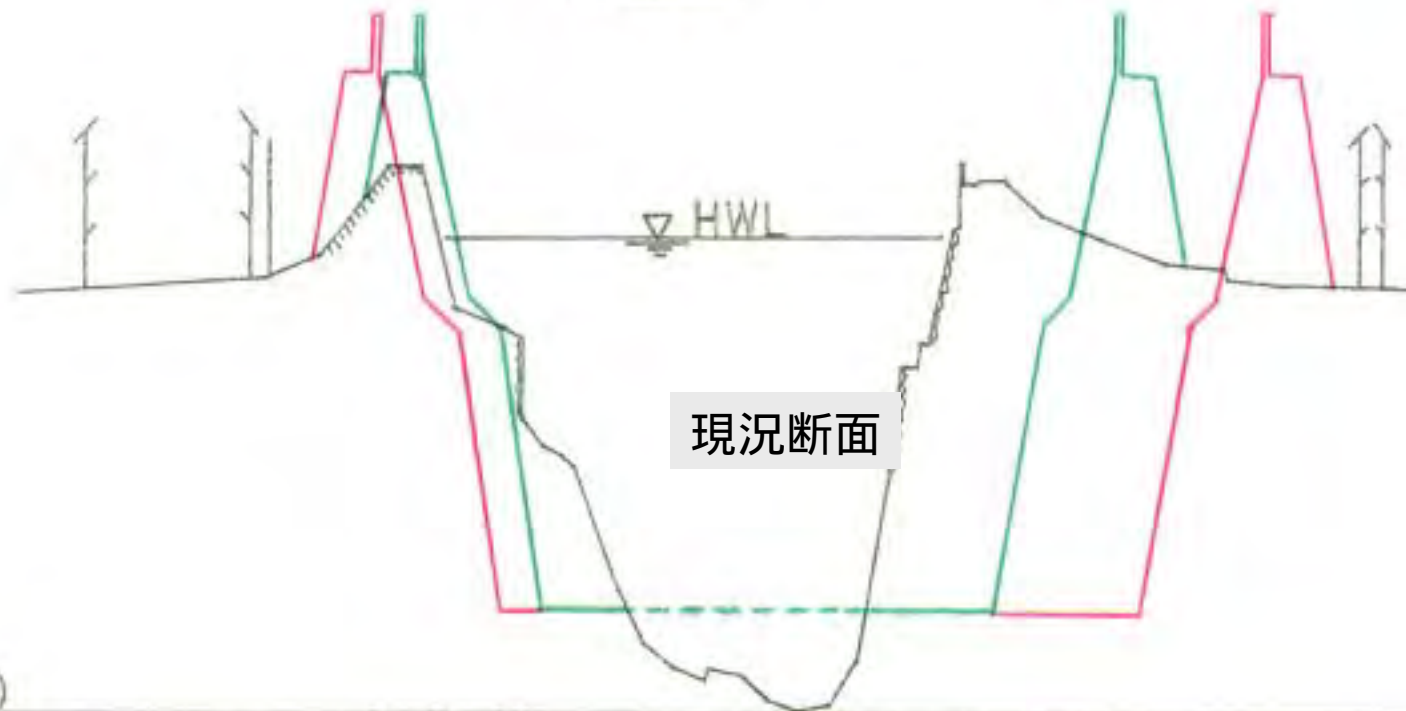
本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 0.6k の右岸引堤横断図

左岸側

0.6k

右岸側



— ダムで洪水調節をしない場合の計画河川敷幅

— ダムで洪水調節をする場合の計画河川敷幅

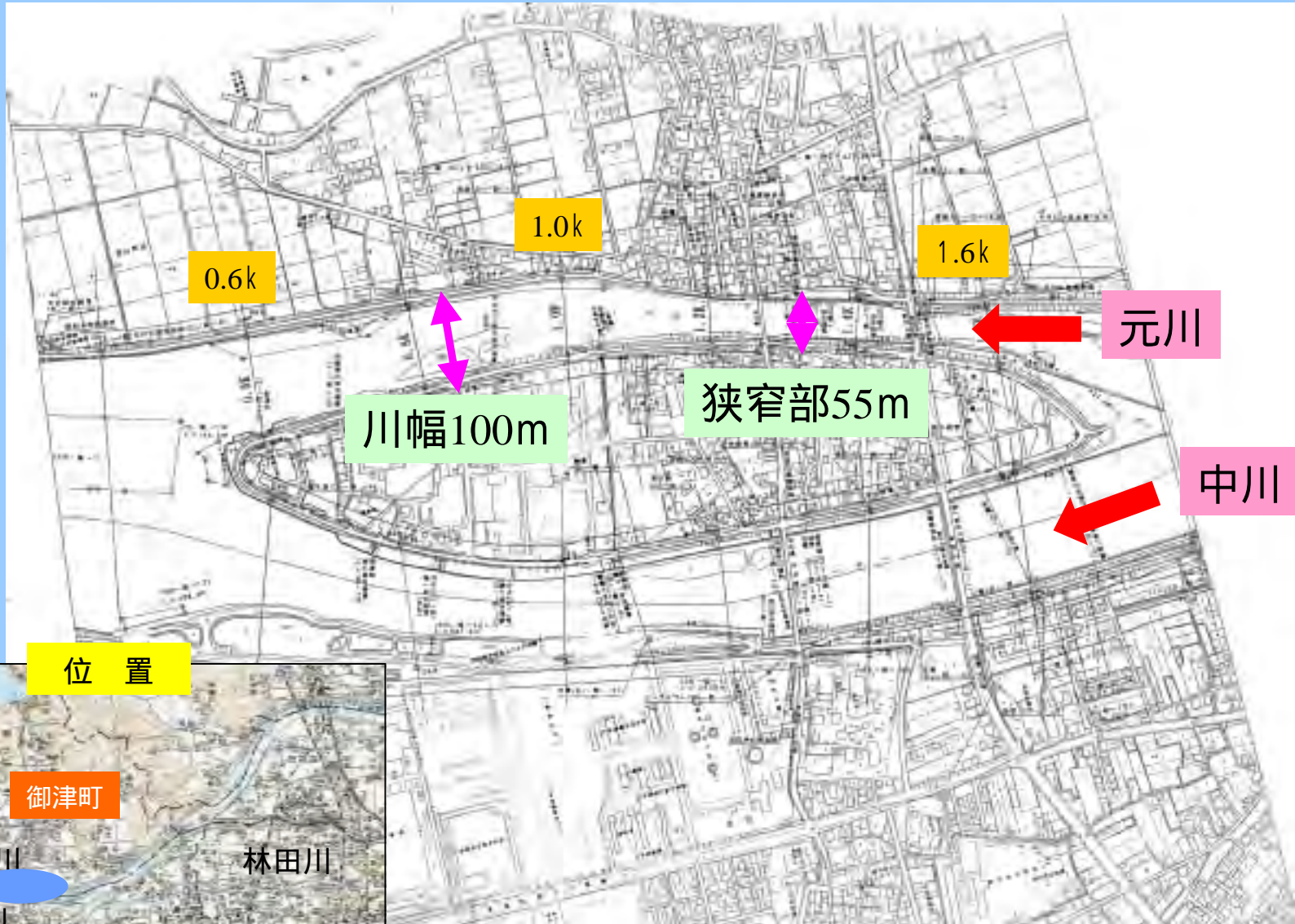
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.2.御津町域の引堤について

2.2.1.御津町域の特徴

御津町域を流れる元川は川幅の一部が狭い。
(河川幅：狭窄部約55m、上下流約100m)
計画堤防高まで築堤し、さらに計画河床高まで
掘削しても、流下能力は530m³/sである。
計画高水量(工実：600m³/s)に対し、流下能力
が70m³/s不足。

御津町域元川1.2k付近現況平面図



2.2.2.引堤計画

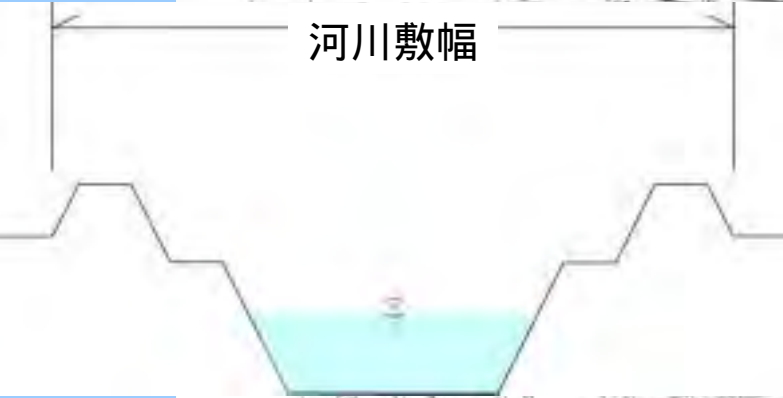
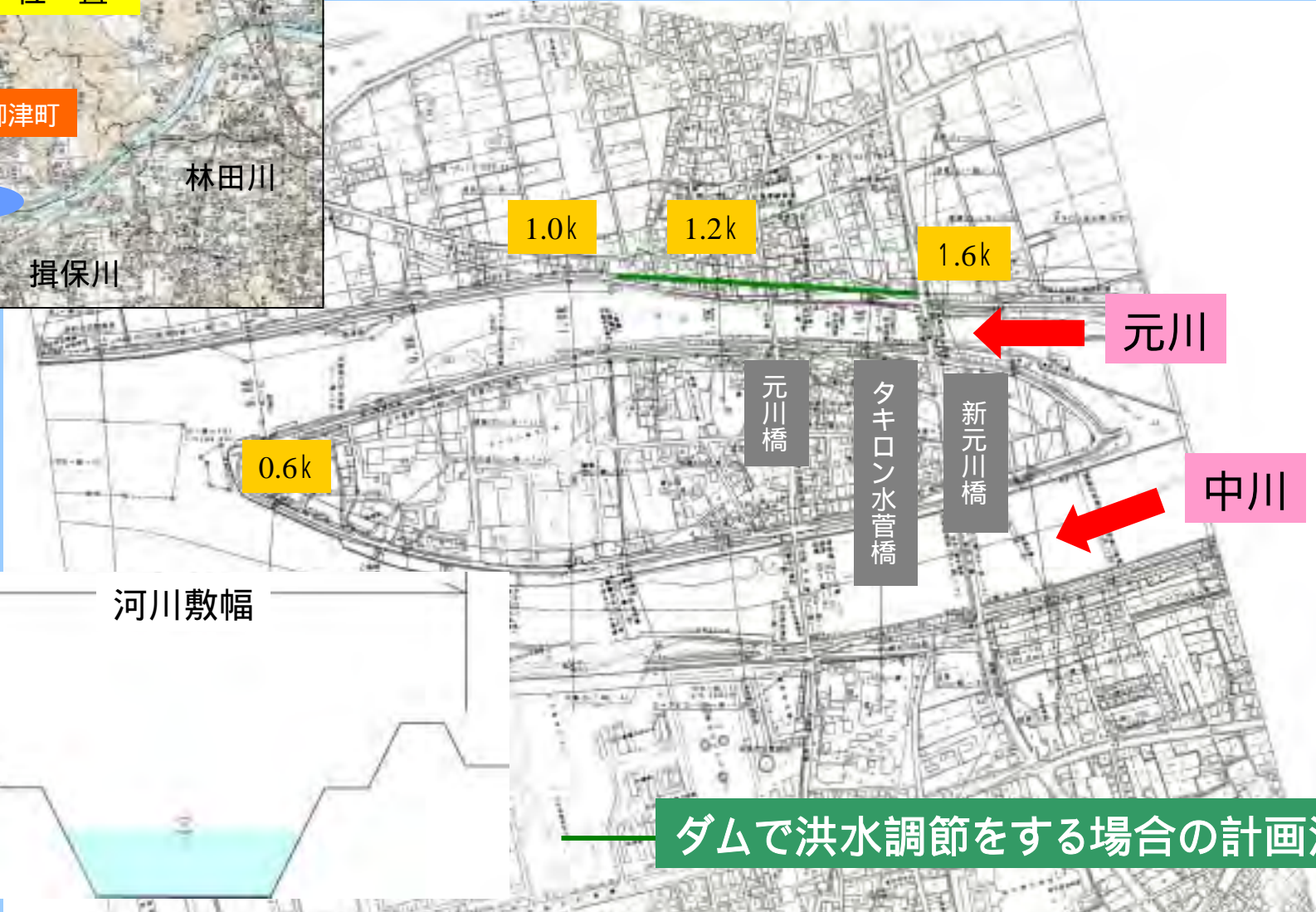
引堤の考え方

元川の河川の平面線形を勘案し、右岸側に引堤する

本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

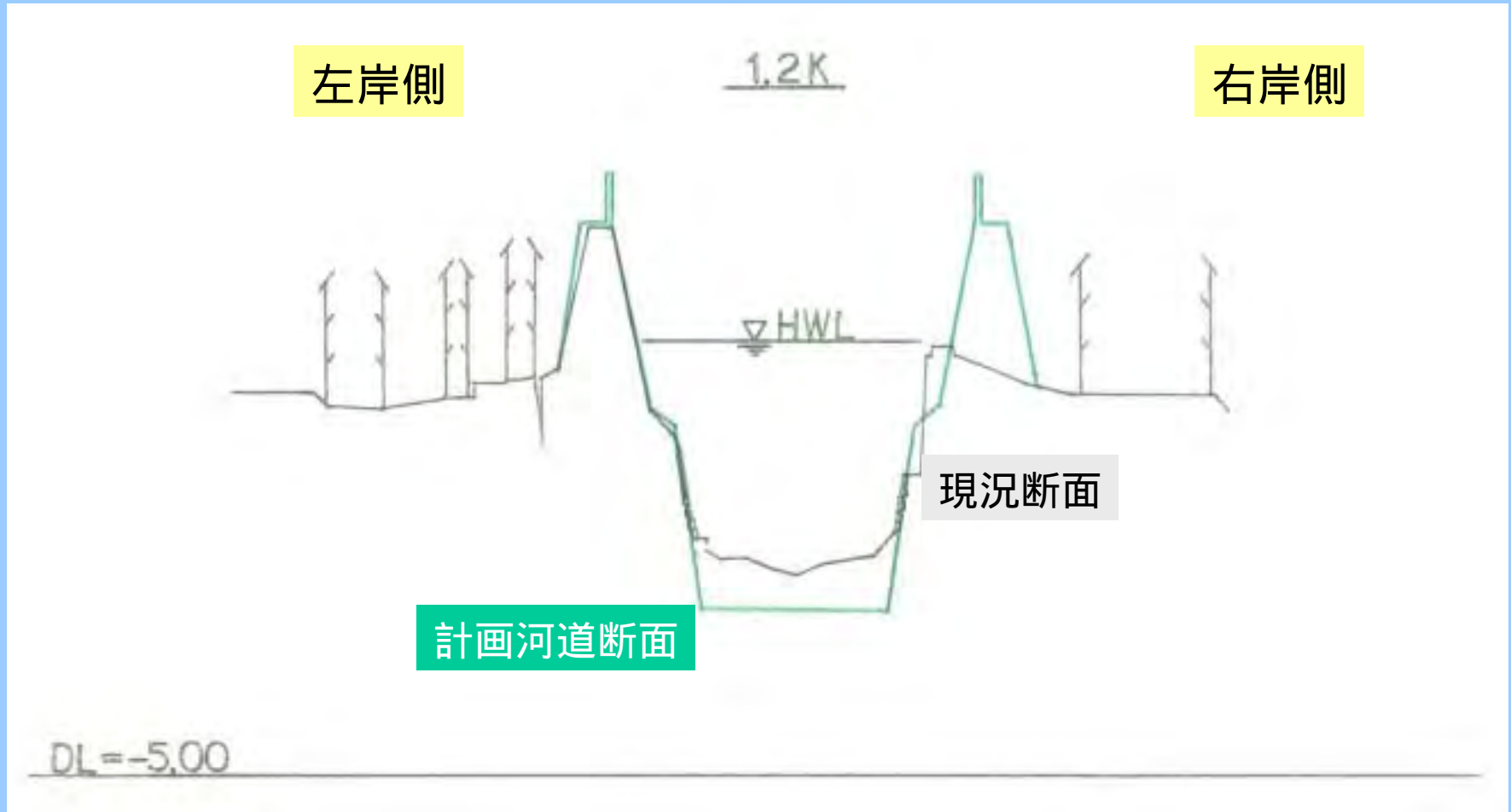
御津町域元川1.2k付近計画河川敷幅

位置



本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

元川 1 . 2 k の右岸引堤横断面図



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.2.3.引堤による橋梁の架け替え

元川（1.3 k 付近）の元川橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは約15m長く、橋の高さは約40cm高くなる。

元川（1.4 k 付近）のタキロン水管橋の改築が必要

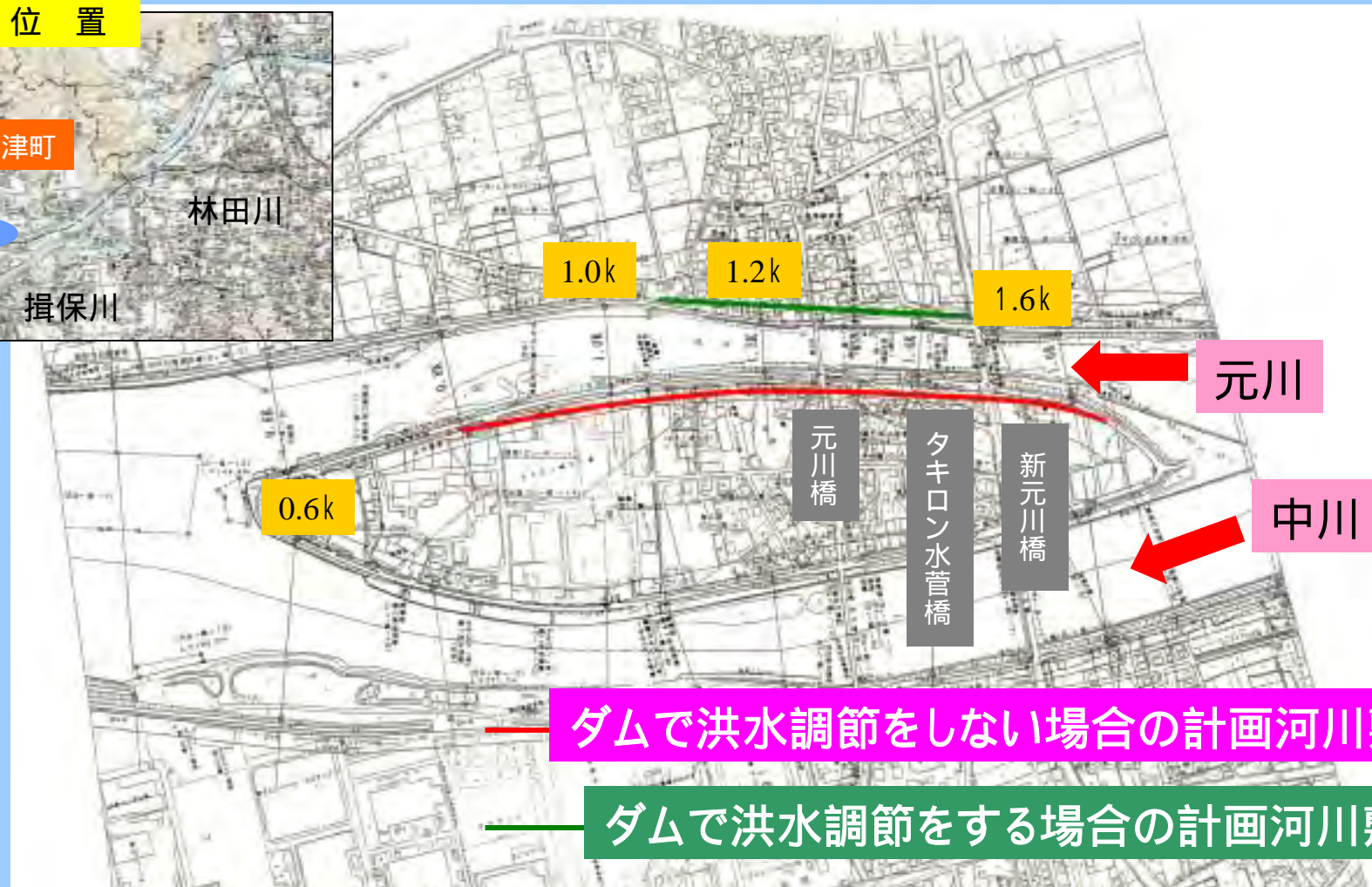
- ・ 橋の長さは約15m長く、橋の高さは現在と変わらない。

元川（1.5 k 付近）の新元川橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは約15m長く、橋の高さは約40cm高くなる。

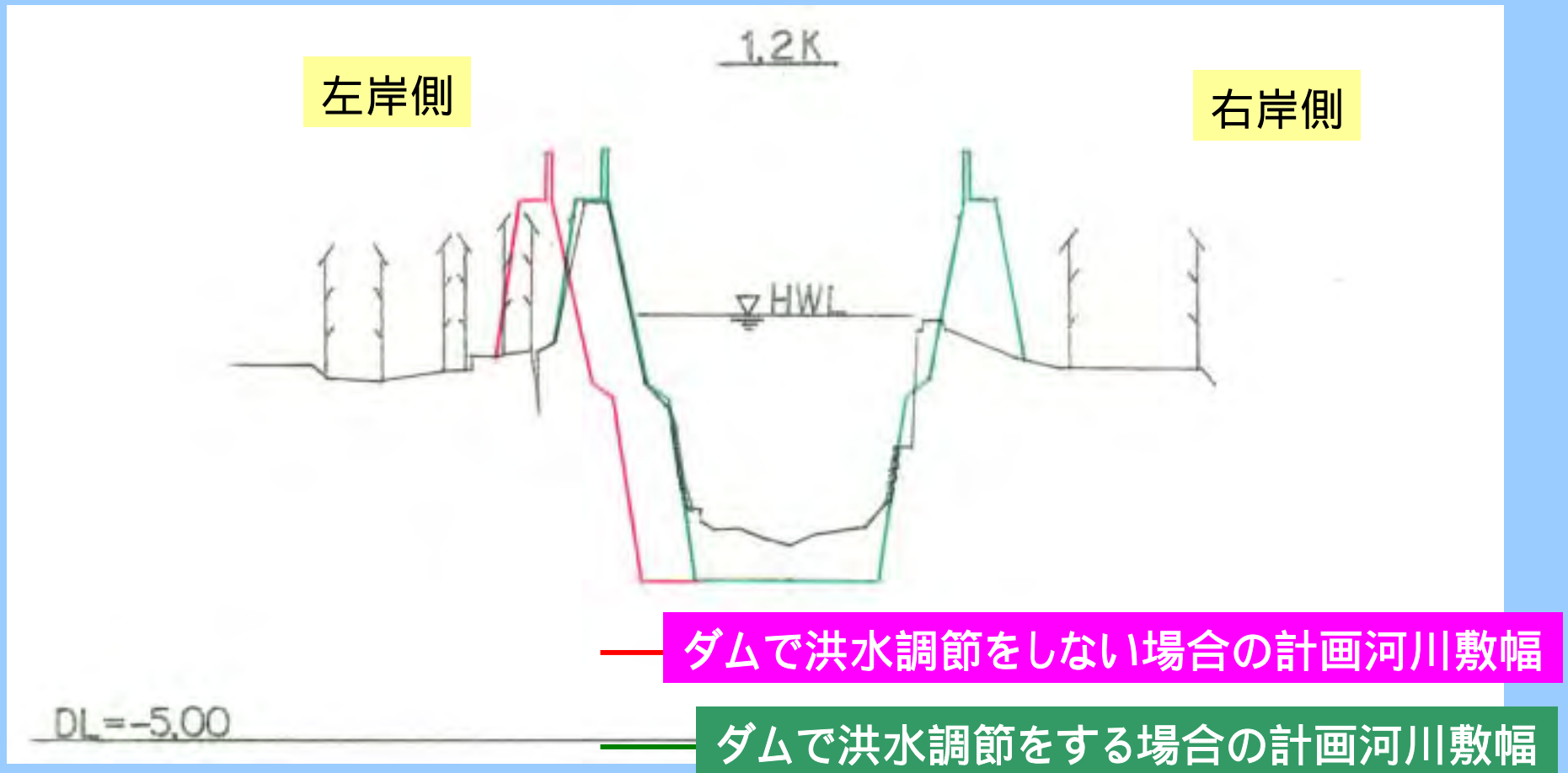
2.2.4.ダムで洪水調節をしない場合の引堤について

位置



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

元川 1.2k の左岸引堤横断図



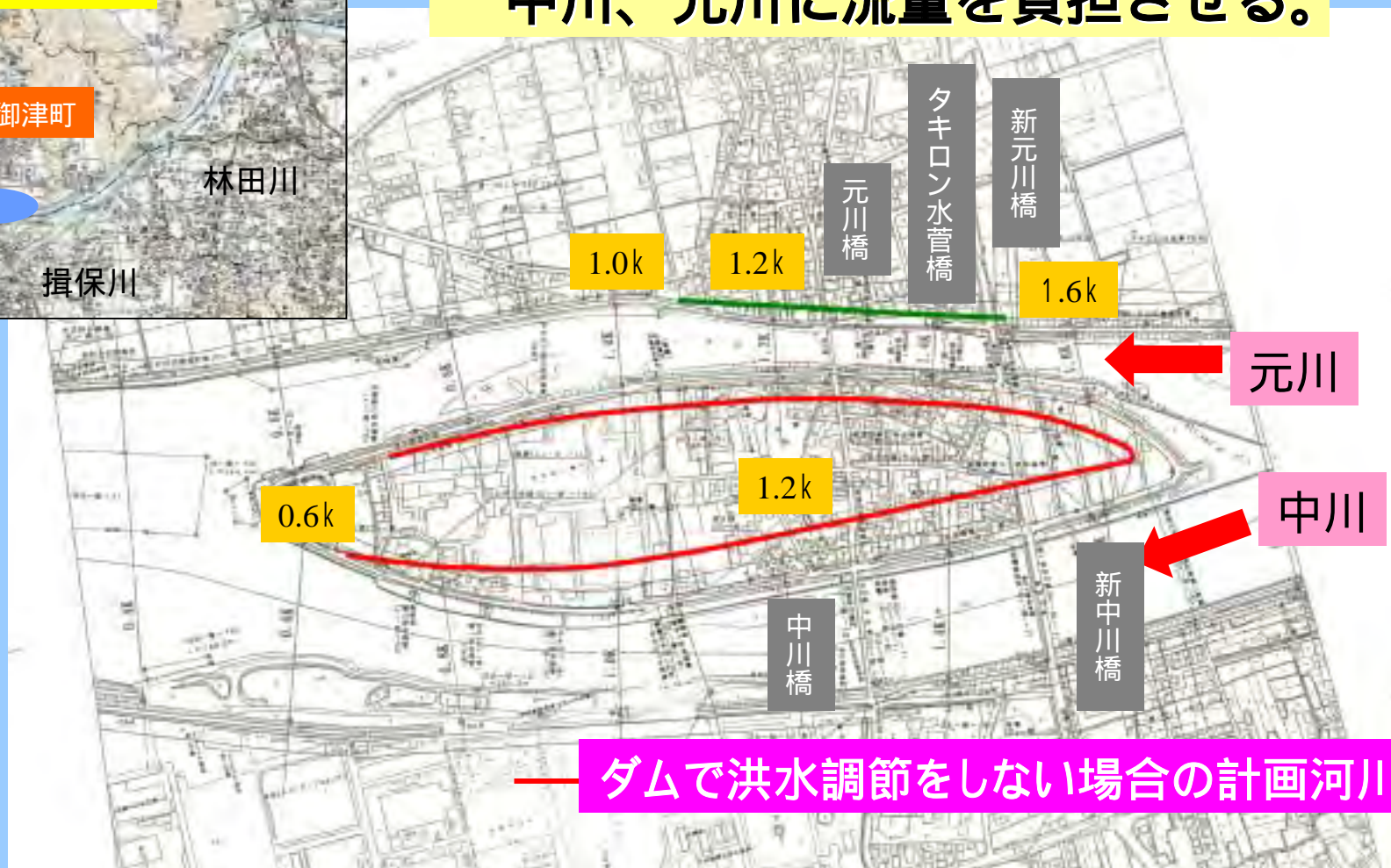
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.2.5.揖保川再引堤しない場合

位置



中川、元川に流量を負担させる。

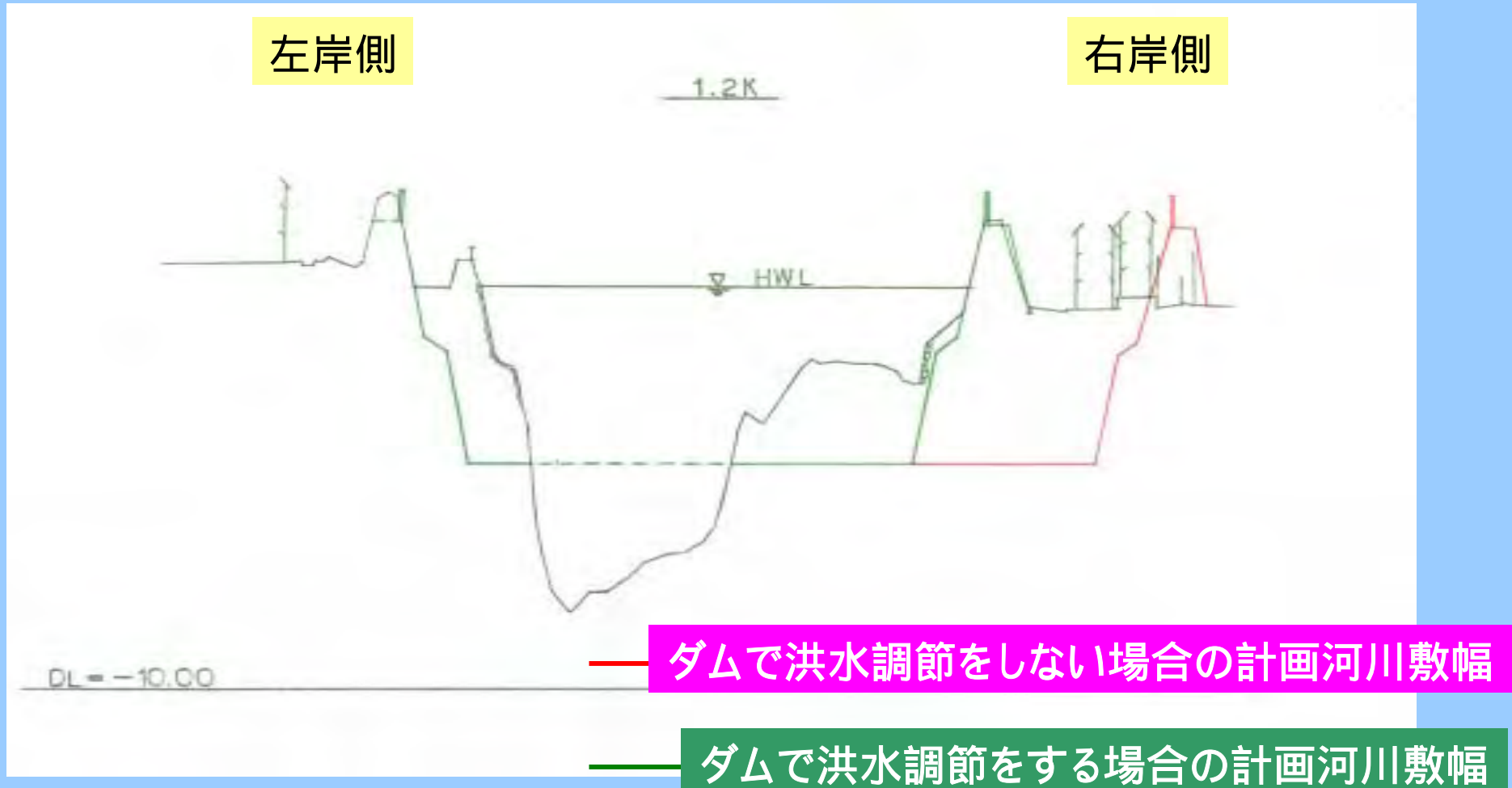


ダムで洪水調節をしない場合の計画河川敷幅

本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川再引堤しない場合

中川 1.2k の右岸引堤横断図



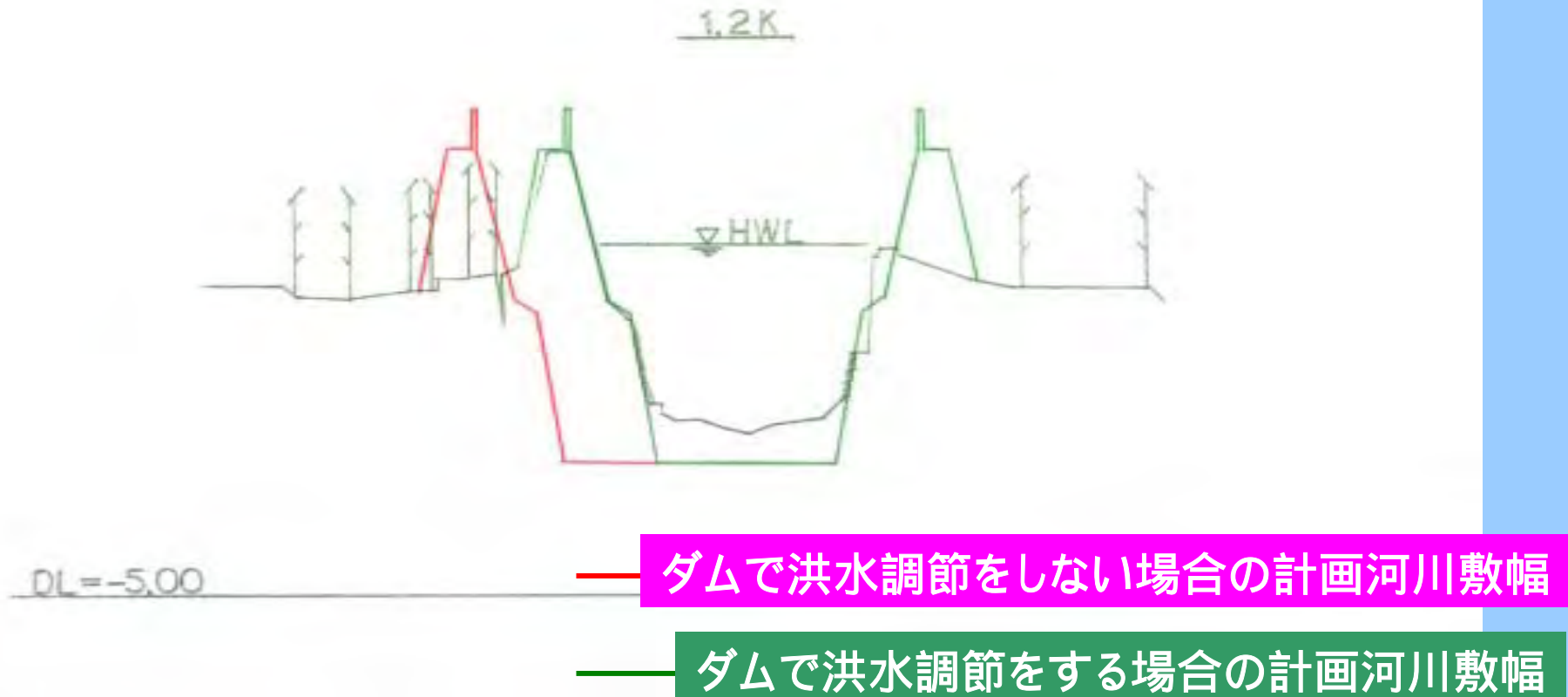
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川再引堤しない場合

元川 1.2k の左岸引堤横断図

左岸側

右岸側



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.3.龍野市域の引堤について

2.3.1.龍野市域の特徴

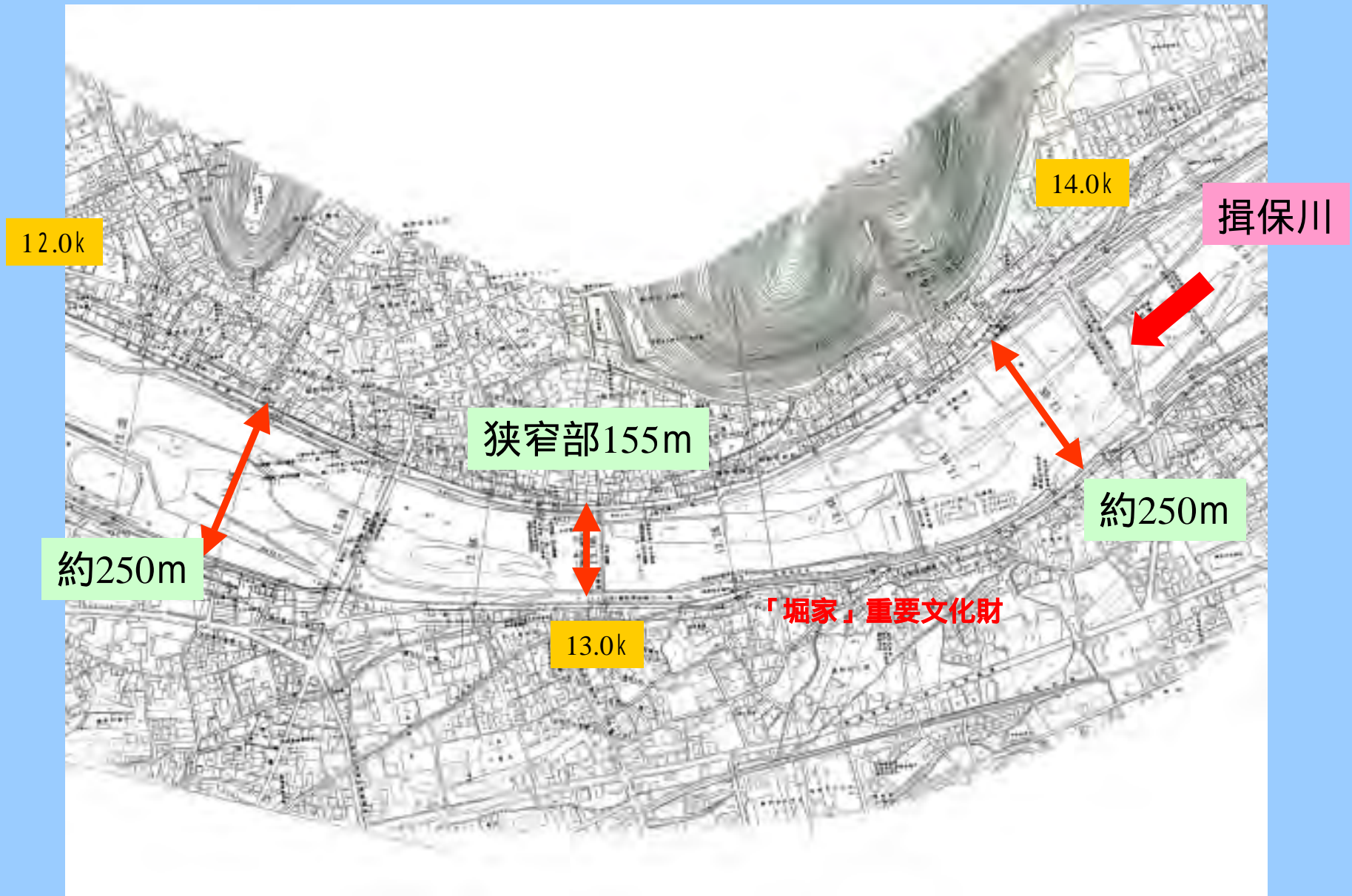
龍野市域の現況河道は上下流に比べ川幅が狭い。

(狭窄部約155m、上下流約250m)

計画堤防高まで築堤し、さらに計画河床高まで掘削しても、流下能力は3,050m³/sである。

計画高水流量(工実:3,300m³/s)に対し、流下能力が250m³/s不足。

龍野市域13.0k付近現況平面図



2.3.2.引堤計画

引堤の考え方

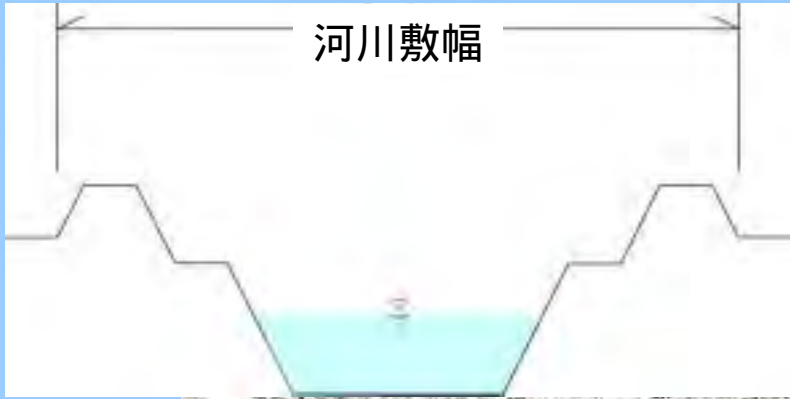
- ・ 右岸側は重要文化財級の旧家がある等、風致地区となっている。
- ・ 上下流の平面線形を考慮。

左岸側の引堤で確保

本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

龍野市域13.0k付近計画河川敷幅

河川敷幅



揖保川

14.0k

旭橋

岩浦井堰

12.0k

竜野大橋

「堀家」重要文化財

13.0k

ダムで洪水調節をする場合の計画河川敷幅

本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 13.0k の左岸引堤横断図



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.3.3.引堤による橋梁の架け替え

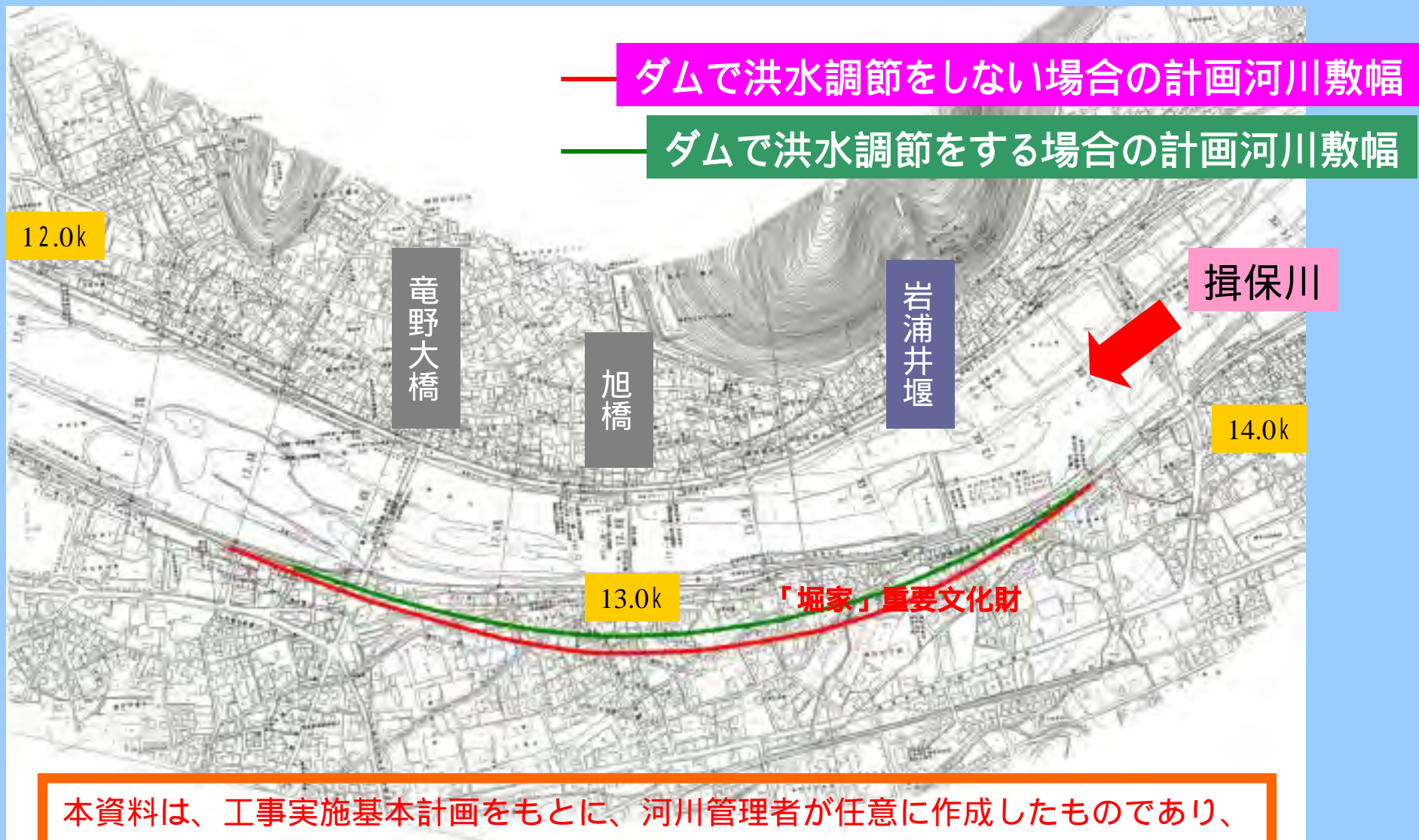
12.6 k 付近の竜野大橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは約10m長く、橋の高さは約1.1m高くなる。

13.0 k 付近の旭橋の架け替えが必要

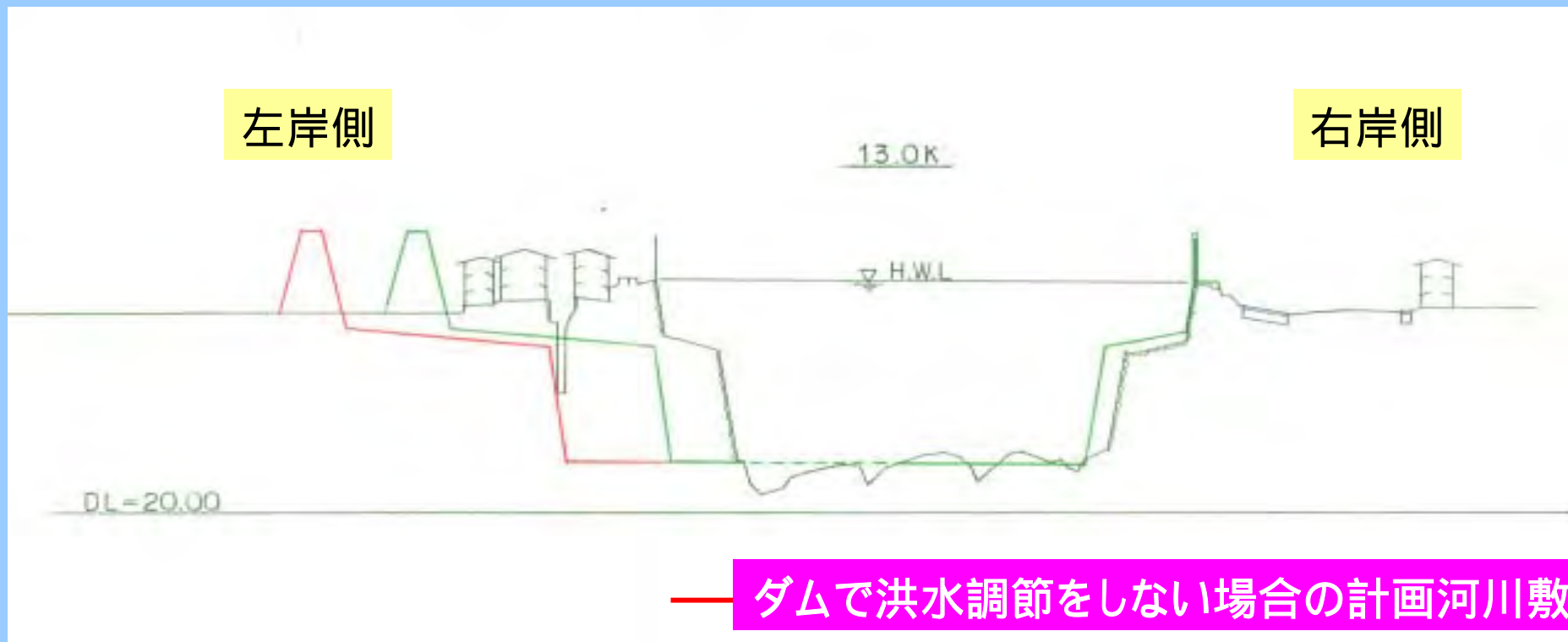
- ・ 橋の長さは約70m長く、橋の高さは現在と変わらない。

2.3.4. ダムで洪水調節をしない場合の引堤について



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 13.0k の左岸引堤横断図



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.4.新宮町域の引堤について

2.4.1.新宮町域の特徴

新宮町域の現況河道は計画高水流量を流下させる断面積が確保されている。

右岸側の堤防幅が狭い(カミソリ堤)ため、堤防の安全性に問題がある。

(堤防幅の不足区間：19.0 k ~ 19.6 k 【右岸側】)

新宮町域19.2k付近現況平面図



2.4.2.引堤計画

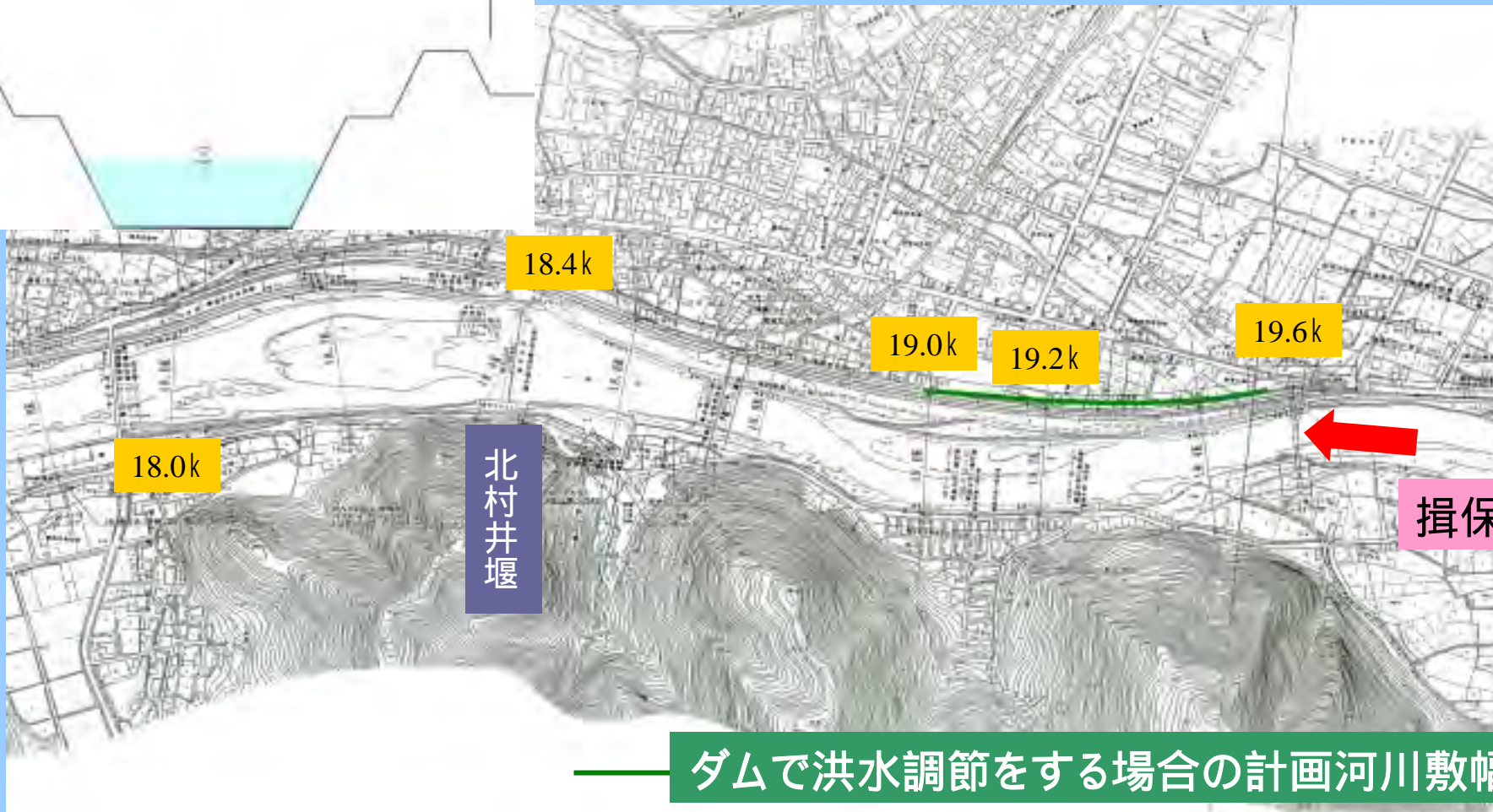
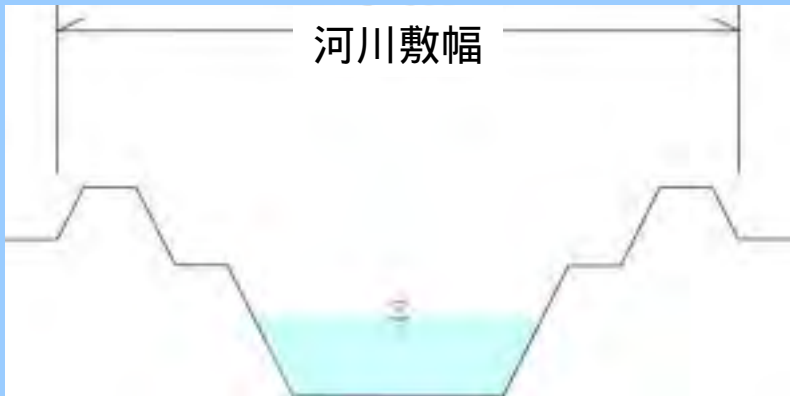
引堤の考え方

右岸側の堤防幅が不足しているため、若干引堤する

本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

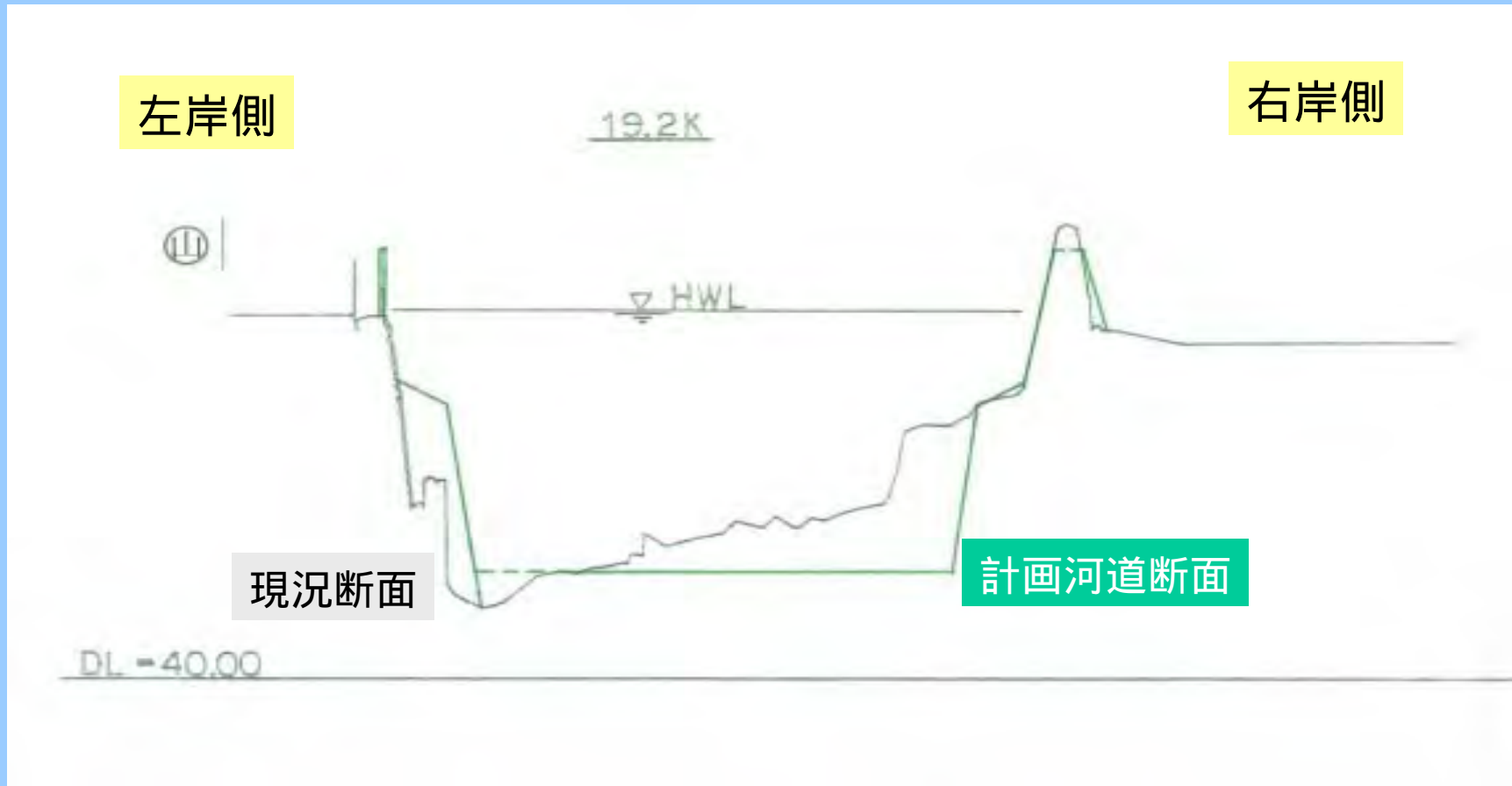
新宮町域19.2k付近計画河川敷

河川敷幅



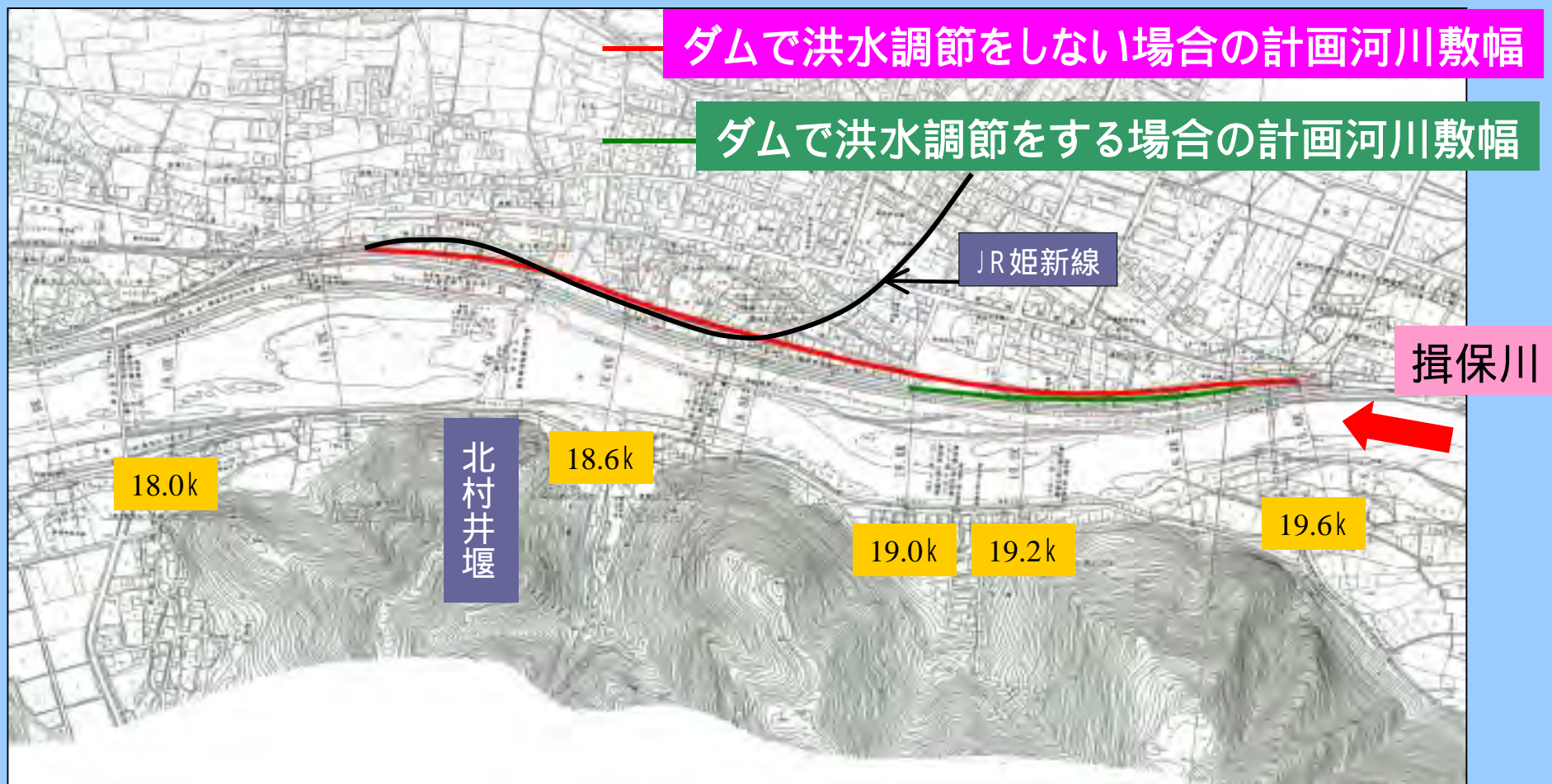
本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 19.2k の右岸引堤横断図



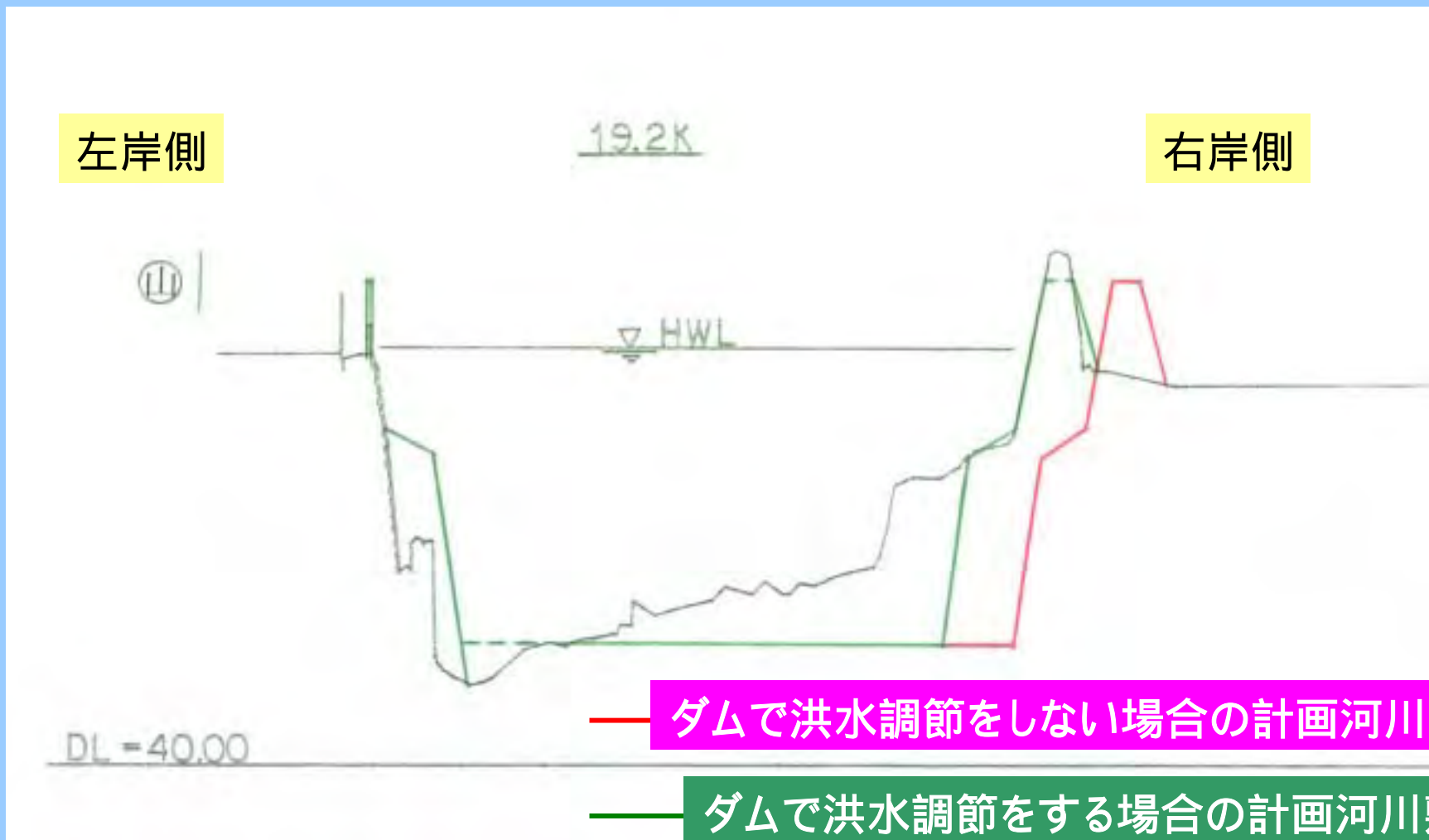
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.4.3.ダムで洪水調節をしない場合の引堤について



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 19.2k の右岸引堤横断図



本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.5.山崎町域の引堤について

2.5.1.山崎町域の特徴

山崎町域の現況河道は全体的に川幅が狭い

(現況川幅100～130m、必要最小限の川幅140m)

計画堤防高まで築堤し、計画河床高まで掘削しても、流下能力は2,640 m³/sである。

計画高水流量(工実:2,900m³/s)に対し、流下能力が260m³/s不足。

山崎町域30.0k付近現況平面図



2.5.2.引堤計画

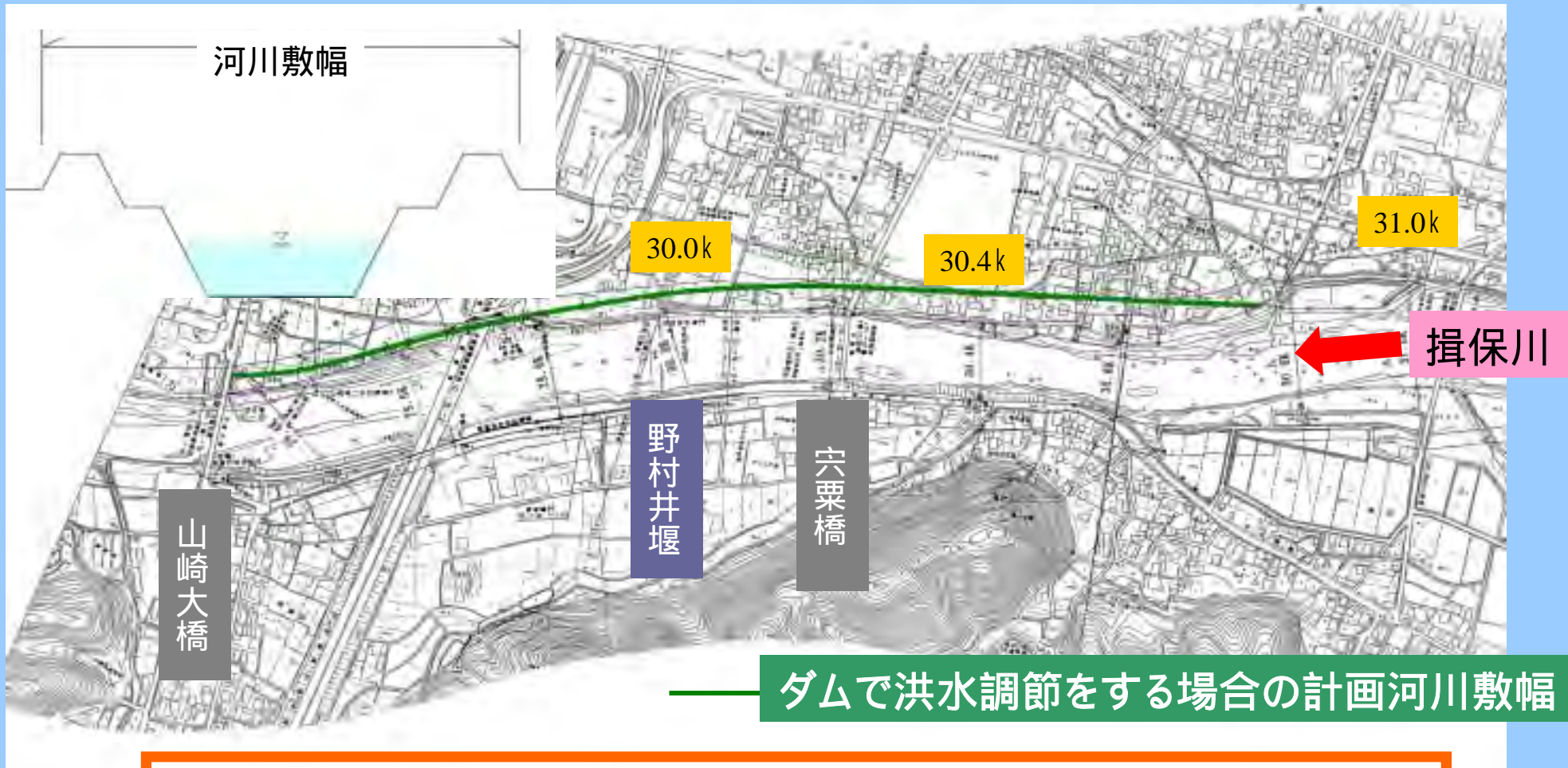
引堤の考え方

- ・左岸側には県道が走り、工場や住宅地が多く立地する。
- ・上下流の平面的な線形を考慮。

右岸側の引堤で確保

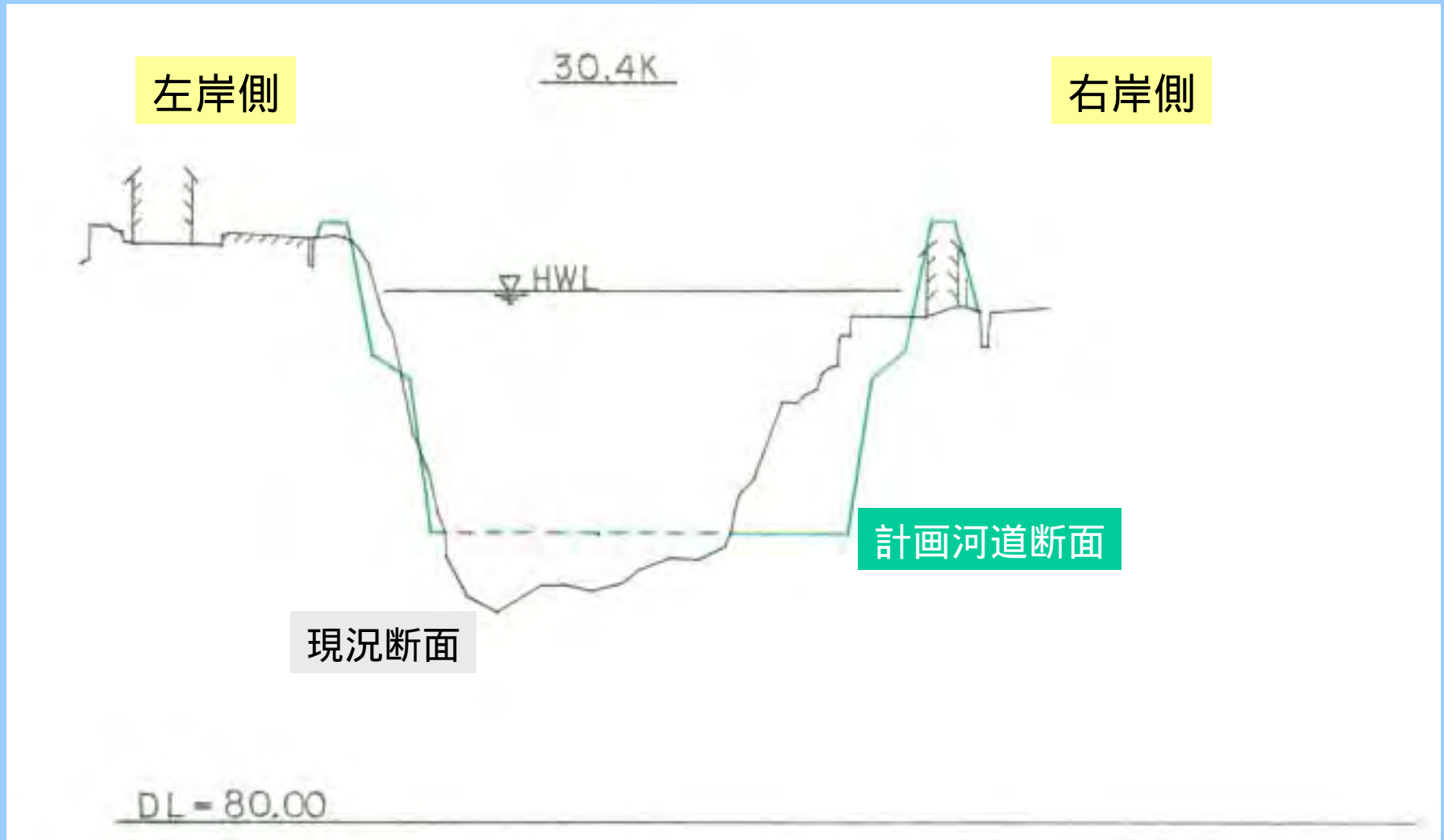
本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

山崎町域30.0k付近計画河川敷幅



本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 30.4k の右岸引堤横断図



本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

2.5.3.引堤による橋梁の架け替え

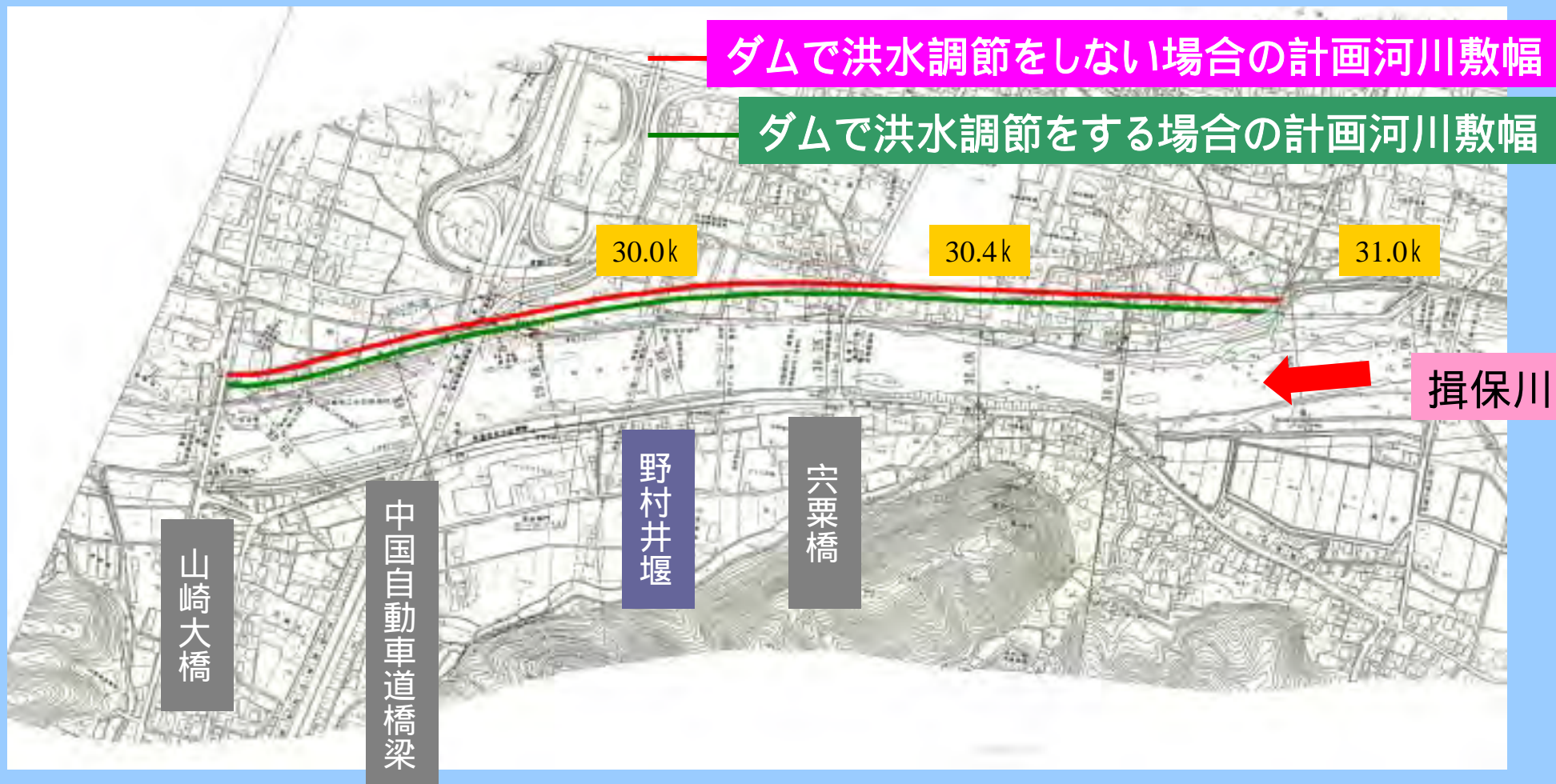
29.3k付近の山崎大橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは約10m長く、橋の高さは約40cm高くなる。

30.2k付近の宍粟橋の架け替えが必要

- ・ 橋の長さは約20m長く、橋の高さは現在と変わらない。
い。

2.5.4.ダムで洪水調節をしない場合の引堤について



本資料は、工事实施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

揖保川 30.4k の右岸引堤横断図

左岸側

30.4k

右岸側



— ダムで洪水調節をしない場合の計画河川敷幅

— ダムで洪水調節をする場合の計画河川敷幅

本資料は、工事実施基本計画をもとに、河川管理者が任意に作成したものであり、この資料に基づいて工事を実施するものではありません。

利水について

揖保川における農業用水利権状況

【揖保川】

No	水利使用者	水利使用の名称	面積 ha	水利権量 m3/s	許可期限	水利の実効性
1	兵庫県	揖保上頭首工	66	0.209	H24.3.31	
2	兵庫県	岩浦頭首工	368	4.705	H16.3.31	
3	兵庫県	小宅統合頭首工	345	1.129	H18.3.31	
4	兵庫県	吉島統合頭首工	120	0.617	H22.3.31	
5	兵庫県	笹野統合頭首工	96	0.1795	H20.3.31	
6	兵庫県	戸原頭首工	130	0.980	H17.3.31	
7	兵庫県	荒井頭首工	228	0.435	H20.3.31	
8	兵庫県	河東統合頭首工	191	0.27222	H20.3.31	
計			1544	8.52672	-	-
9	浜田農区長	浜田井堰	20.67	0.100	H21.3.31	
10	御津町	王子用水	295	1.182	H20.3.31	
11	揖保川町	宝記頭首工	82.3	0.191	H21.3.31	
12	揖保川町	片島井堰	215	0.566	H20.3.31	
13	新宮町	北村頭首工(左岸)	13	0.0897	H19.3.31	
		北村頭首工(右岸)	90.3	0.188		
14	新宮町	香山下井堰	37.6	0.167	H20.3.31	
15	新宮町	香山上井堰	27.5	0.061	H21.3.31	
16	東鯿崎自治会	東鯿崎井堰	28	0.2288	H17.3.31	
17	山崎町	野井堰	20	0.087	H22.3.31	
18	山崎町	三津井堰	16.3	0.058	H22.3.31	
19	山崎町	五十波揚水機	4	0.008	H16.3.31	
20	山崎町	千条井堰	19.7	0.00174	H22.3.31	
21	山崎町	杉ヶ瀬木の谷井堰	11	0.033	H22.3.31	
22	山崎町	与位井堰	14.3	0.00174	H22.3.31	
23	一宮町	神戸大井井堰	20.6	0.109	H17.3.31	
24	一宮町	曲里大井井堰	63	0.4991	H18.3.31	
25	一宮町	浅淵井堰	12	0.093	H18.3.31	
26	一宮町	河原井堰	1.8	0.0251	H18.3.31	
計			992.07	3.68918	-	-
合計 26件			2536.07	12.2159	-	-

揖保川本川における県農水比率等

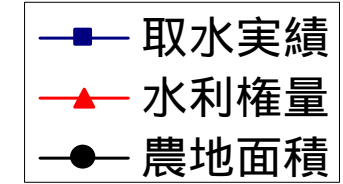
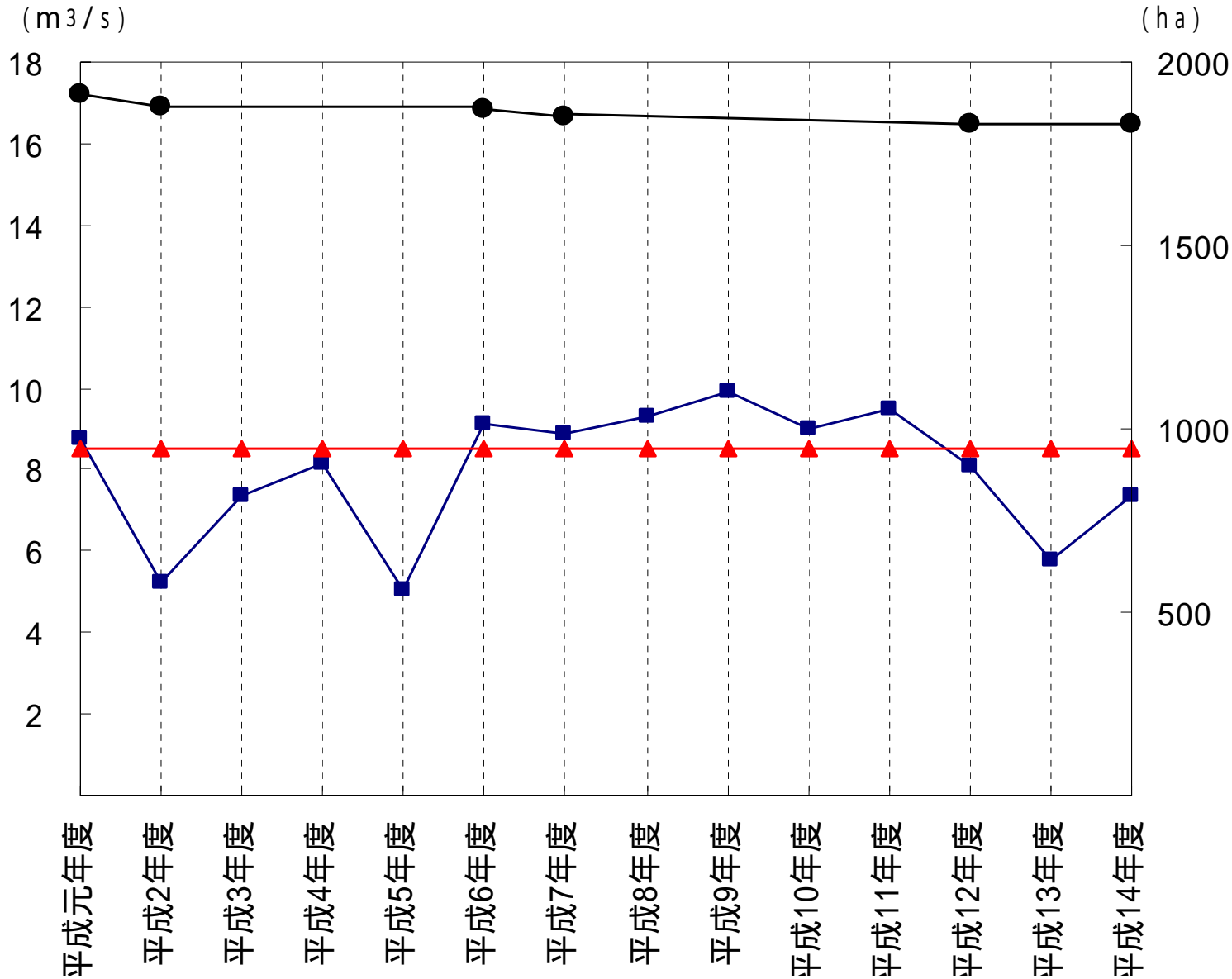
$$\begin{aligned} \text{面積比率} &= \text{兵庫県} \div \text{揖保川全体} \\ &= 1544 \div 2536.07 \\ &= 61\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{水利権比率} &= \text{兵庫県} \div \text{揖保川全体} \\ &= 8.52672 \div 12.2159 \\ &= 70\% \end{aligned}$$

兵庫農農業用水

(水利権量・取水量)

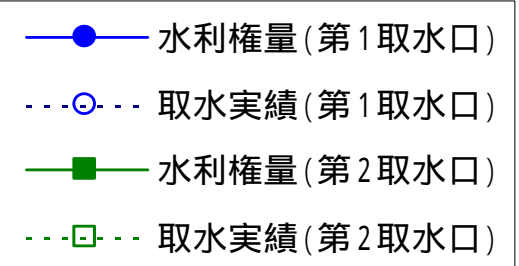
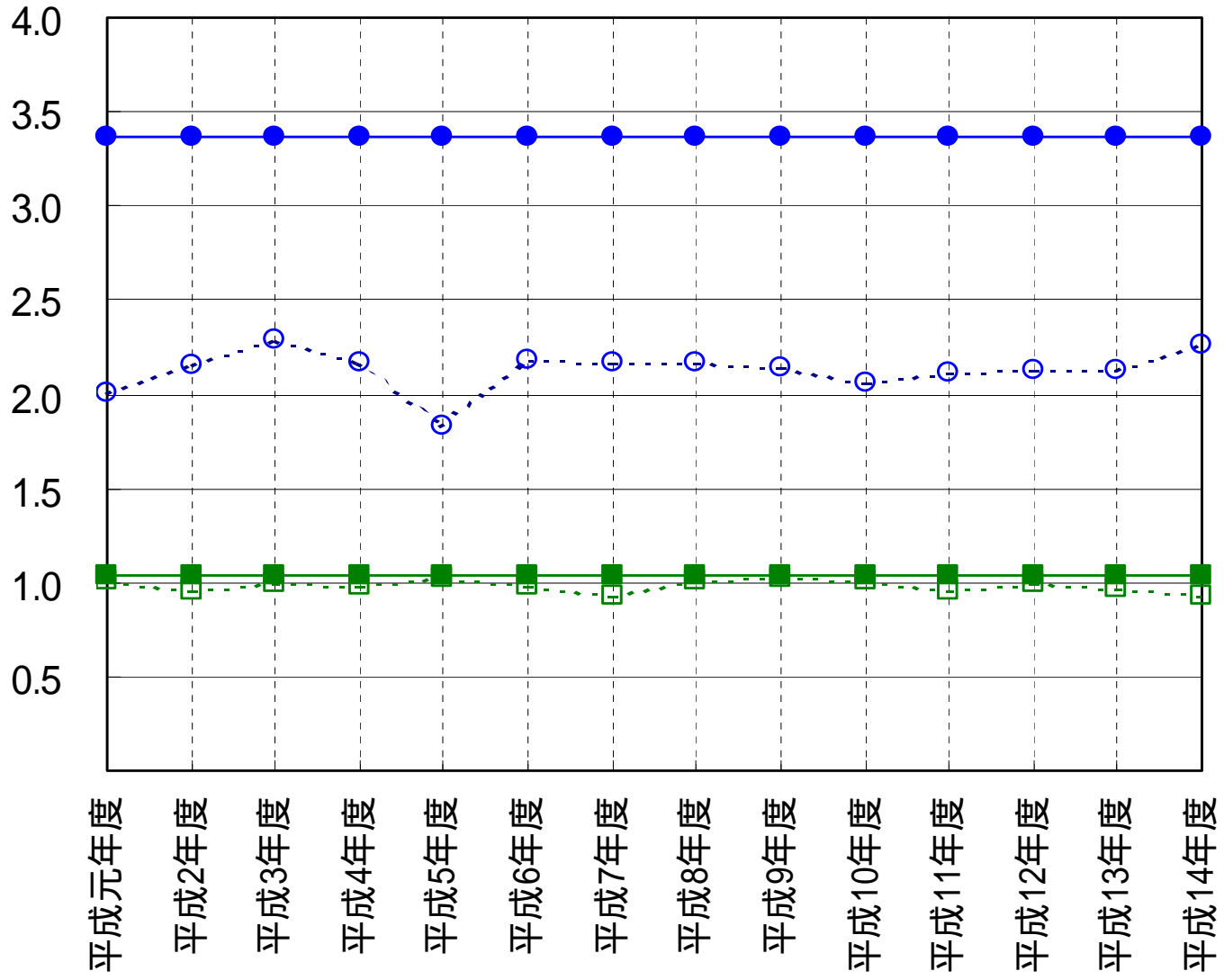
(農地面積)



水利使用者
兵庫農
揖保上頭首工
岩浦頭首工
小宅統合頭首工
吉島統合頭首工
笹野統合頭首工
戸原頭首工
荒井頭首工
河東統合頭首工

兵庫県工業用水道

(m³/s)



水利権量 m ³ /s	
第1取水口	3.372
第2取水口	1.034

第一取水口の水利権量 3.372m³/sのうち
1.006m³/s豊水水利権量である