とりまとめ資料

総合的な治水対策について

平成29年３月２日
京都府・舞鶴市

目　次

1 高野川水系の概要（位置図、市街地の変遷、現況河川の状況）
2 高野川流域の浸水被害の状況
3 高野川下流域における浸水メカニズム（イメージ）
4 総合的な治水対策の役割分担の考え方
5 高野川下流域における総合的な治水対策の当面の目標
6 高野川下流域における当面の治水対策と実施主体
7 ハード対策
8 ソフト対策
9 高野川下流域における当面の治水対策の実施手順
10 高野川下流域における当面の治水対策と事業効果
11 今後の進め方

1 高野川水系の概要（位置図）

■流域の概要

　高野川（たかの）は、舞鶴市登尾峠に源を発し、城屋、高野由里集落を流下し、西舞鶴市街地を貫流したのち西舞鶴湾に注ぐ、幹川流路延長7.3km、流域面積16.15km^{2}の二級河川である。

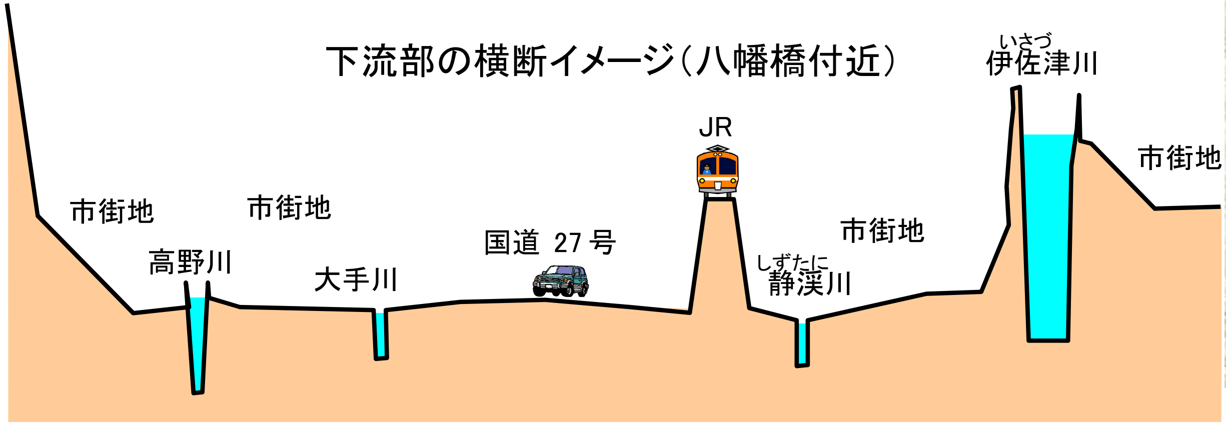
　舞鶴湾の潮汐が影響を与える感潮区間は、新京橋付近（河口から1.7km）まで及ぶ。

【京都府域図】

【高野川水系の河川一覧】

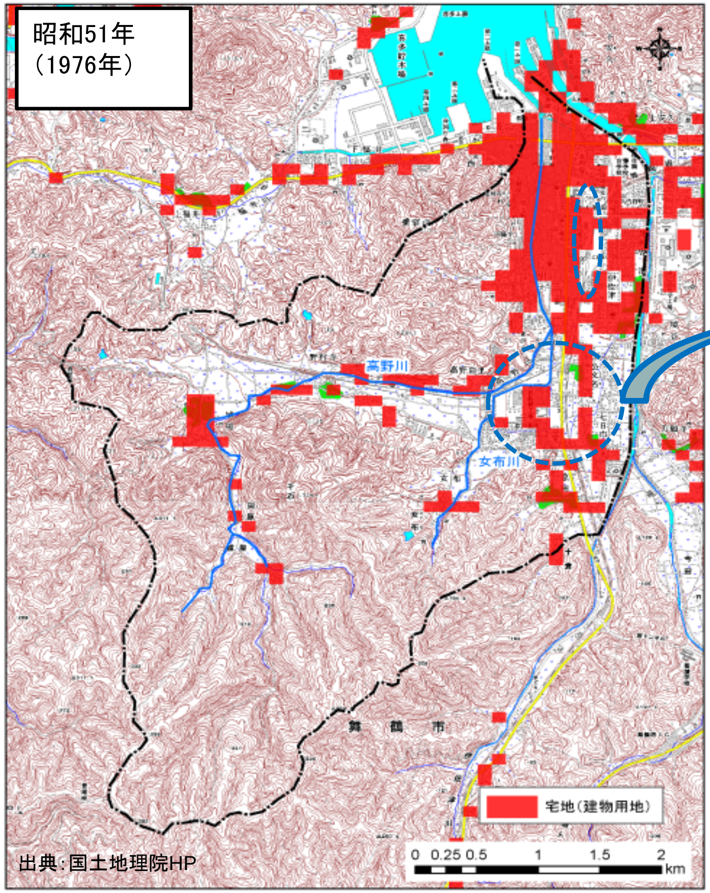
No.	河川名			流域面積（km^2）	河川延長（km）
	本川	一次支川	二次支川		
1	高野川			12.83	7.3
2		女布川（にょう）		3.32	2.0
合計				16.15	8.8

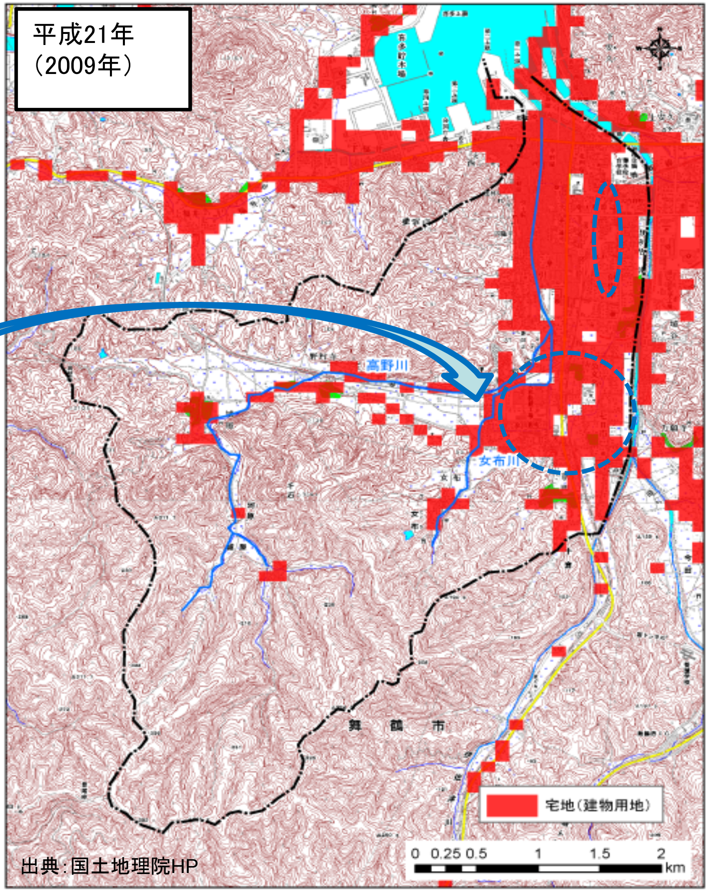
※支川は法河川に限る



出典：新版標準地図（25000）国土地理院

1 高野川水系の概要（市街地の変遷）

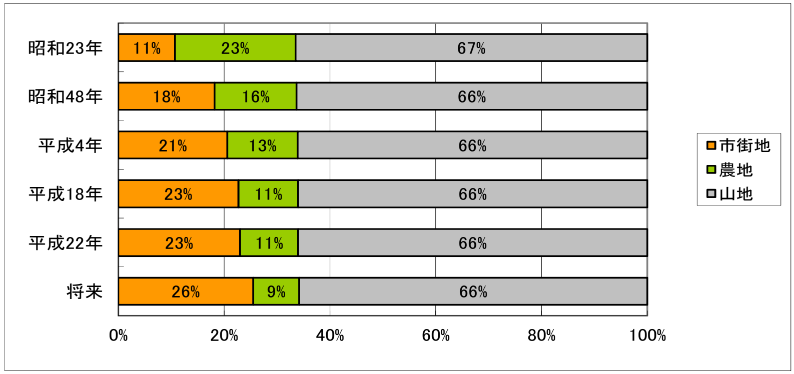




（単位：km²）

年代	流域面積	地目 市街地	地目 農地	地目 山地	備考
昭和23年	16.15 (100.0%)	1.72 (10.7%)	3.69 (22.8%)	10.74 (66.5%)	
昭和48年	16.15 (100.0%)	2.94 (18.2%)	2.51 (15.5%)	10.7 (66.3%)	
平成4年	16.15 (100.0%)	3.32 (20.6%)	2.15 (13.3%)	10.68 (66.1%)	
平成18年	16.15 (100.0%)	3.66 (22.7%)	1.83 (11.3%)	10.66 (66.0%)	
平成22年	16.15 (100.0%)	3.71 (23.0%)	1.78 (11.0%)	10.66 (66.0%)	
将来	16.15 (100.0%)	4.12 (25.5%)	1.40 (8.7%)	10.63 (65.8%)	市街化区域は100%市街化

※1 下段（）：パーセンテージ
※2 将来：舞鶴都市計画総括図における市街化区域が100%市街化される時点



■土地利用の変遷

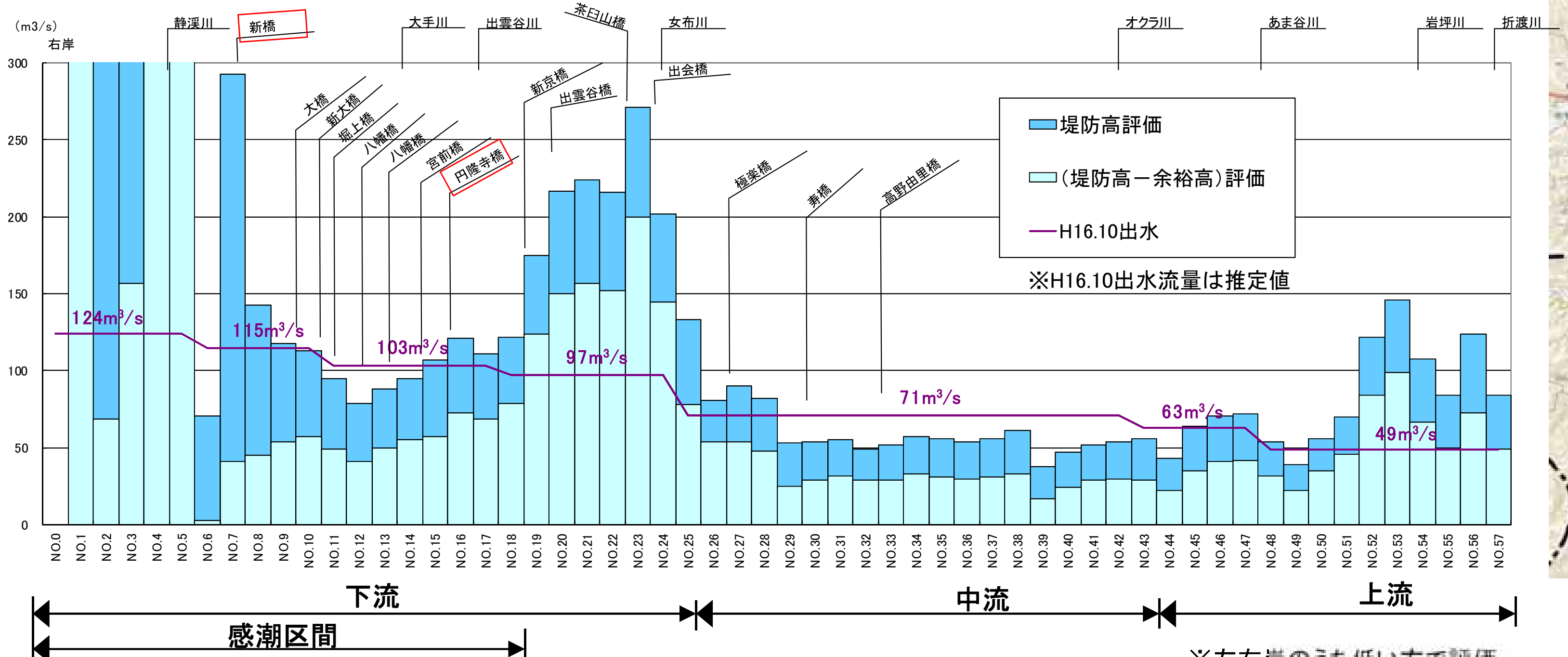
●女布（にょう）川下流の右岸側の地域において、平成9年以降宅地造成等の開発が進み、平成21年時点では平地部のほとんどが宅地化されている状況となっている。

●これに対し、女布川合流点から上流の高野川では、市街地に大きな変化は見られない。

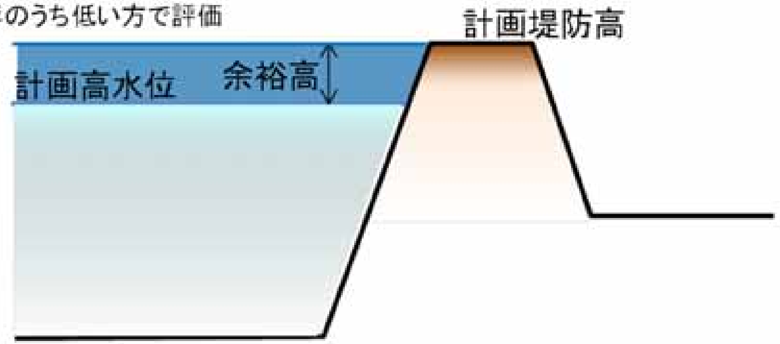
●地目別の土地利用面積比率は、平成22年度では山地が約66%、農地が約11%、市街地が約23%であり、流域の7割程度を山地が占めている。経年的に見ると、農地が減少し、市街地が増加している。

1 高野川水系の概要（現況河川の状況）

現況流下能力



※左右岸のうち低い方で評価



■現況河道の治水安全度（高野川）

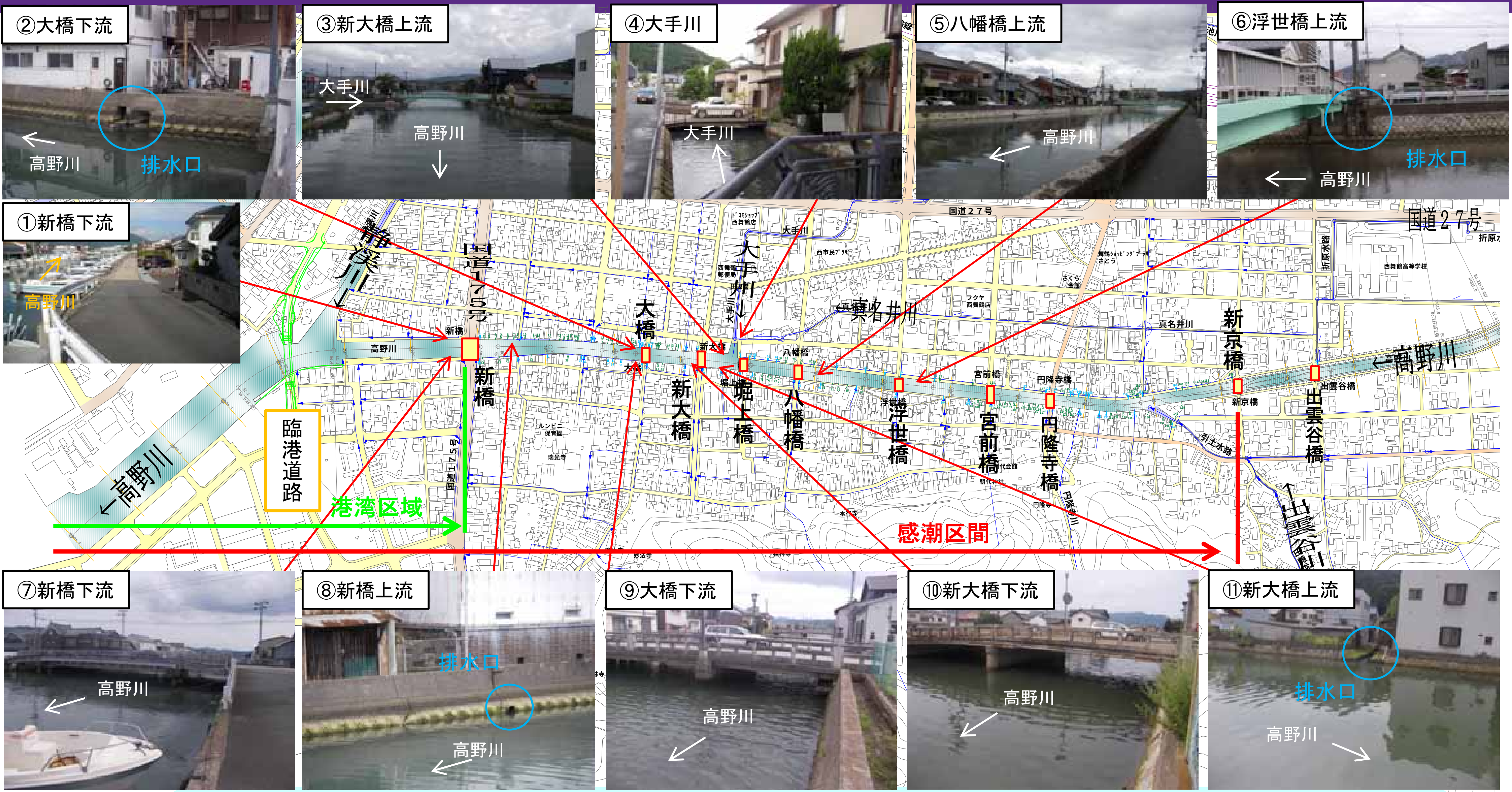
●市街地及び家屋が集中する下流部は、流下能力が大きい区間もあるが、新橋上流から円隆寺橋下流までの区間の流下能力が低い。

●中でも、新橋の下流部で物揚場として利用されている区間では、堤防高が低く抑えられているため、流下能力は極端に低い。

※余裕高とは、一般的に堤防は土で作られており、越水に極めて弱いため、洪水時の風浪、うねり、跳水等による一時的な水位上昇に対して、流水を越流させないために計画高水位より堤防を高くしておくもの。

※計画高水位とは、設計上、堤防が耐えられると想定した水位の上限とされる水位。

1 高野川水系の概要（現況河川の状況）



■現況河川の状況

- ●高野川の下流部には、新橋(国道175号)をはじめ多くの橋梁があり、いずれも桁下高が低い。
- ●現状の護岸は、昭和30年代の改良事業から50年以上も経過しており、多くの箇所で老朽化の進行が見られる。
- ●高野川へ直接排水している排水路が多く、高潮や出水時に高野川の水位が高くなると排水路へ逆流が生じ、排水路の周辺で浸水が発生している。
- ●高野川に流入する支川や排水路には逆流防止施設(樋門やフラップゲート等)は設置されていない。

2 高野川流域の浸水被害の状況

既往水害一覧

No	年月日		水害原因	1時間最大雨量（mm）	24時間最大雨量（mm）	総雨量（mm）	被害家屋数（戸）			最高潮位（T.P.m）	備考
							床下浸水	床上浸水	計		
1	S28.9.25	(1953)	台風13号	60.0	450.1	472.0	(14,011)	(4,602)	(18,613)	不明	【出典】舞鶴市の災害履歴及び舞鶴市史 【被害の記載範囲】舞鶴市全域の被害
2	S34.9.26	(1959)	伊勢湾台風15号	38.6	248.7	261.0	(7,900)	(1,328)	(9,228)	不明	【出典】舞鶴市の災害履歴 【被害の記載範囲】舞鶴市全域の被害
3	S47.9.16	(1979)	台風20号	40.0	253.0	253.5	(1,420)	(569)	(1,989)	0.898	【出典】舞鶴市の災害履歴 【被害の記載範囲】舞鶴市全域の被害
4	S54.9.30	(1979)	台風16号	57.5	172.5	173.0	514	10	524	0.538	【出典】水害統計
5	S54.10.18	(1979)	台風20号	23.0	140.0	152.0	43	0	43	0.558	【出典】水害統計
6	S56.8.22	(1981)	台風15号	12.5	82.0	84.0	70	4	74	0.688	【出典】水害統計
7	S62.8.9	(1987)	豪雨	46.0	70.5	89.0	45	0	45	0.658	【出典】水害統計
8	H2.9.19	(1990)	台風19号	19.0	148.5	150.0	104	4	108	0.578	【出典】水害統計
9	H10.9.22	(1998)	台風7号	43.5	140.5	150.0	(707)	(133)	(840)	0.938	【出典】舞鶴市資料 【被害の記載範囲】西地区の被害
10	H11.6.29	(1999)	梅雨前線	40.0	115.0	118.0	38	0	38	0.468	【出典】水害統計
11	H16.10.20	(2004)	台風23号	36.0	283.0	285.5	642	156	798	0.758	【出典】水害統計
12	H22.9.12	(2010)	台風9号	23.5	60.0	60.0	40	0	40	0.788	【出典】水害統計
13	H25.9.16	(2013)	台風18号	27.5	279.0	305.0	191	130	321	0.770	【出典】舞鶴市資料

※雨量データ：舞鶴観測所（気象台）
※潮位のデータ：昭和44年から平成25年まで
※高潮注意報発表基準（気象庁）：T.P＋0.70m
※被害家屋数の（　）の数字は高野川流域以外を含む

高潮の発生状況

No	発生年月日	時刻	潮位（T.P.m）
1	昭和47年 9月16日	22:00	0.898
2	昭和55年10月26日	17:00	0.838
3	昭和61年 8月30日	4:00	0.798
4	平成10年 9月22日	15:00	0.938
5	平成12年 9月2日	16:00	0.768
6	平成16年 8月20日	5:00	0.838
7	平成16年 10月20日	16:00	0.768
8	平成22年 9月13日	4:00	0.788
9	平成24年 9月19日	3:00	0.888
10	平成25年 8月31日	9:00	0.830
11	平成25年 9月16日	9:00	0.770
12	平成28年8月31日	12:50	0.860

※潮位のデータは昭和44年から平成28年10月まで

■高潮の発生状況

●昭和44年から平成28年までの47年間を対象に舞鶴港実績潮位が高いものを抽出すると、浸水被害が甚大であった平成10年9月洪水（台風7号）が最も高く、近年では平成24年9月や平成28年8月が高い。

■浸水被害状況

●昭和28年台風13号は非常に大きな豪雨であり、既往洪水については、1時間最大雨量30～40mm前後、総雨量については100～300mm前後である。

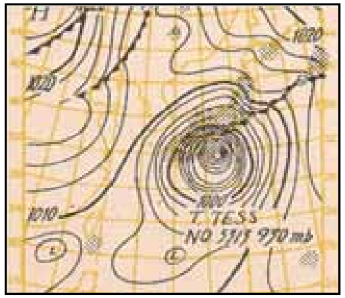
●平成16年10月台風23号では、1時間最大雨量36mm、総雨量285.5mmを観測し、高潮（TP+0.758m）と重なったため浸水家屋数798戸という多くの被害が発生した。

●平成25年台風18号では、1時間最大雨量27.5mm、総雨量305mmを観測し、高潮と重なったため浸水家屋数321戸の被害が発生した。下流部の感潮区間では高潮注意報が発表される潮位（T.P+0.70m）を記録し、高潮の影響を受けて浸水被害が発生したものと考えられる。一方、中流部では引土水位観測所における最高水位はT.P+4.07mであったが、堤防高（T.P+5.56m）以下であり、越水していない。

2 高野川流域の浸水被害の状況

■昭和28年9月洪水　台風13号

台風13号は25日に三重県志摩半島を横断し、伊勢湾を経て愛知県知多半島に上陸した。暴風雨による被害が続出し、特に東海、近畿、北陸で甚大な被害が発生した。

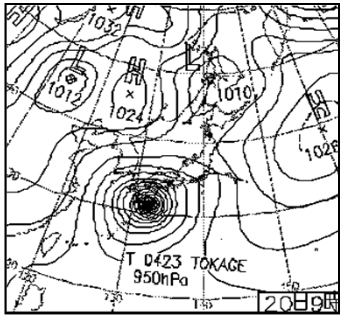


国道27号線西舞鶴駅前

高野川・女布川合流点より上流

■平成16年10月洪水　台風23号

台風23号は大型の強い勢力で大阪府南部に上陸し、近畿地方、東海地方に進んだ。台風と前線の影響により近畿北部では広い範囲で大雨となった。

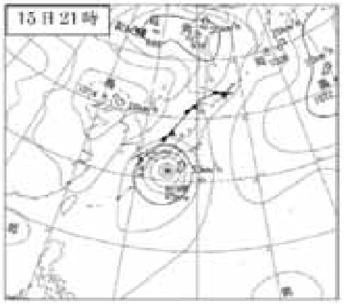


真名井商店街

高野由里地区

■平成25年9月洪水　台風18号

台風18号は大型の勢力を保ったまま16日8時前に愛知県豊橋市付近に上陸した。京都府では記録的な大雨となり、16日5時05分に全国初の大雨特別警報が発表された。



八幡通線と竹屋町通交差点付近

■浸水被害状況

●高野川流域では、昭和28年9月台風13号による浸水被害が最も大きく、他にも昭和34年伊勢湾台風、昭和47年9月台風29号などにより甚大な被害がもたらされるなど、過去から大きな災害に見舞われてきた。

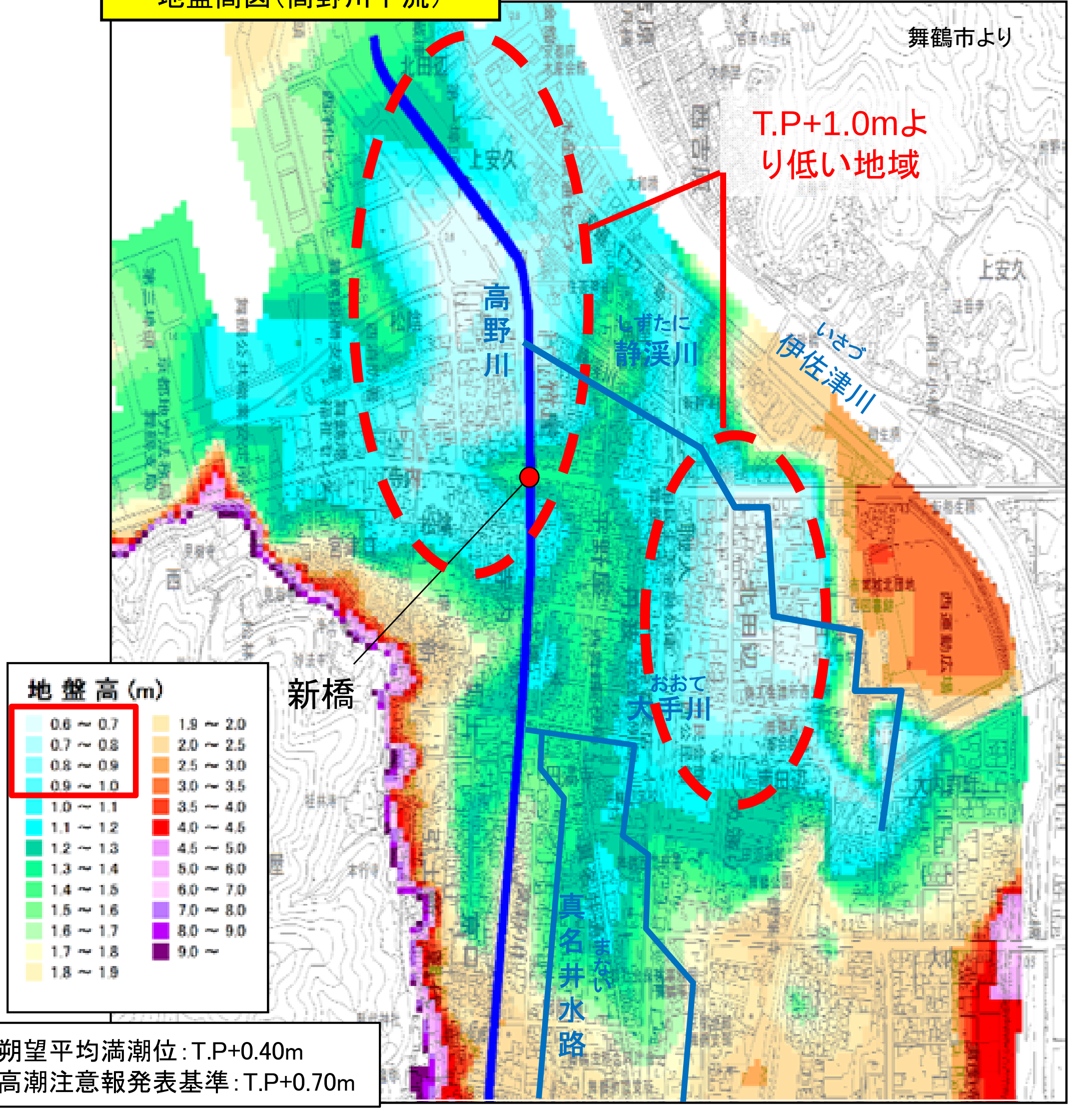
●近年では、高潮と重なったため平成16年10月の台風23号において、床上浸水156戸、床下浸水642戸の家屋浸水被害が発生した。また、中流部では破堤による被害や橋梁が流出する被害が発生した。

●平成25年9月の台風18号においても床上浸水130戸、床下浸水191戸の浸水家屋被害が発生した。

2 高野川流域の浸水被害の状況

浸水実績図（平成16年10月台風23号）

地盤高図（高野川下流）

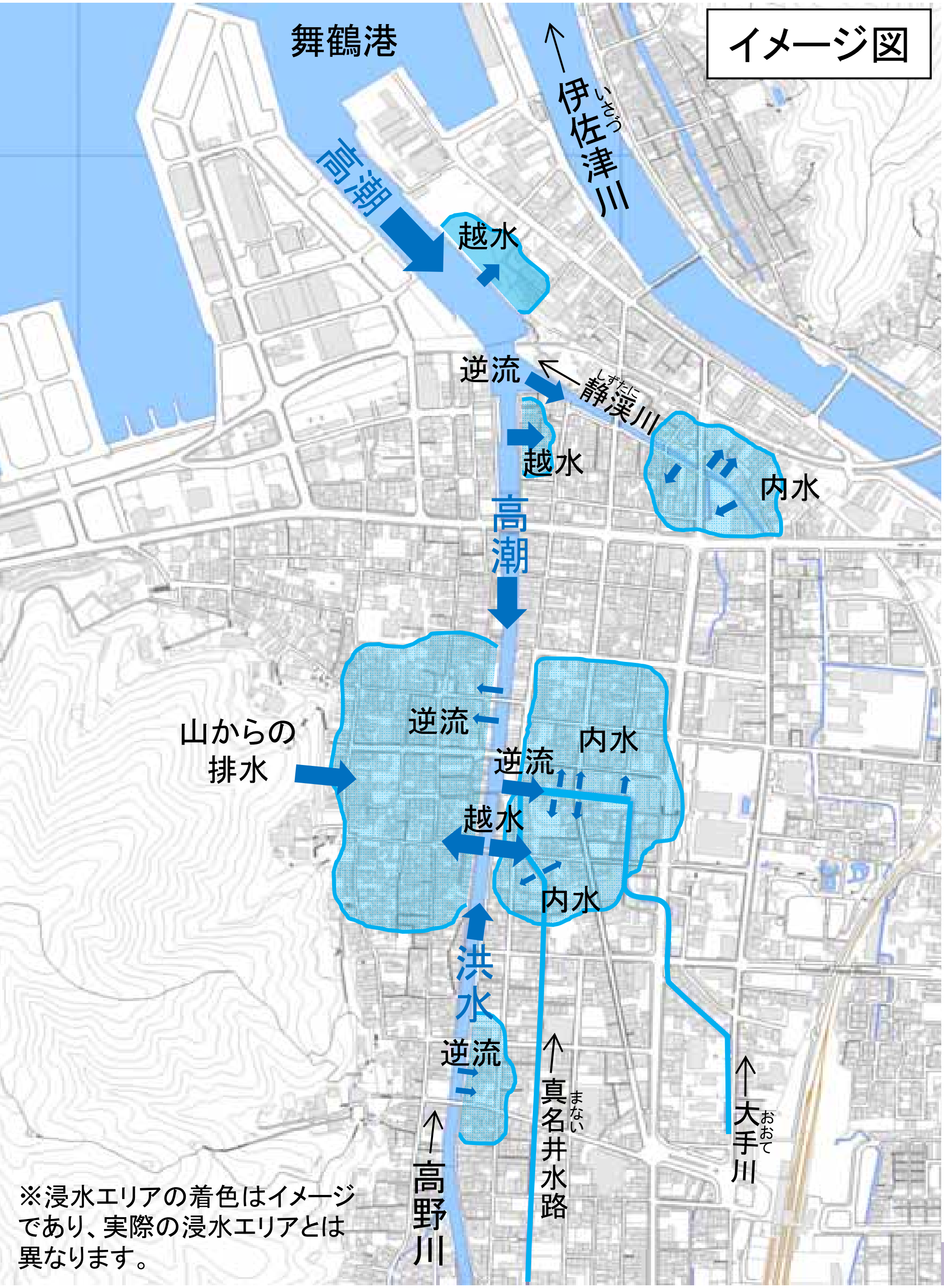


■浸水被害状況

●高野川下流部は地盤高がT.P+1.0m以下の低地部が広がっており、浸水常襲地域となっている。

●高野川に合流する大手川等の支川は開水路であり、逆流防止施設がなく、また、160箇所を越える排水路にも逆流防止施設がない。このため、洪水と高潮が同時に生起すると高野川の水位が高くなり、排水路等を通じて堤内地へ逆流したり、高野川へ排水出来ないため、内水による浸水被害が発生していると考えられる。

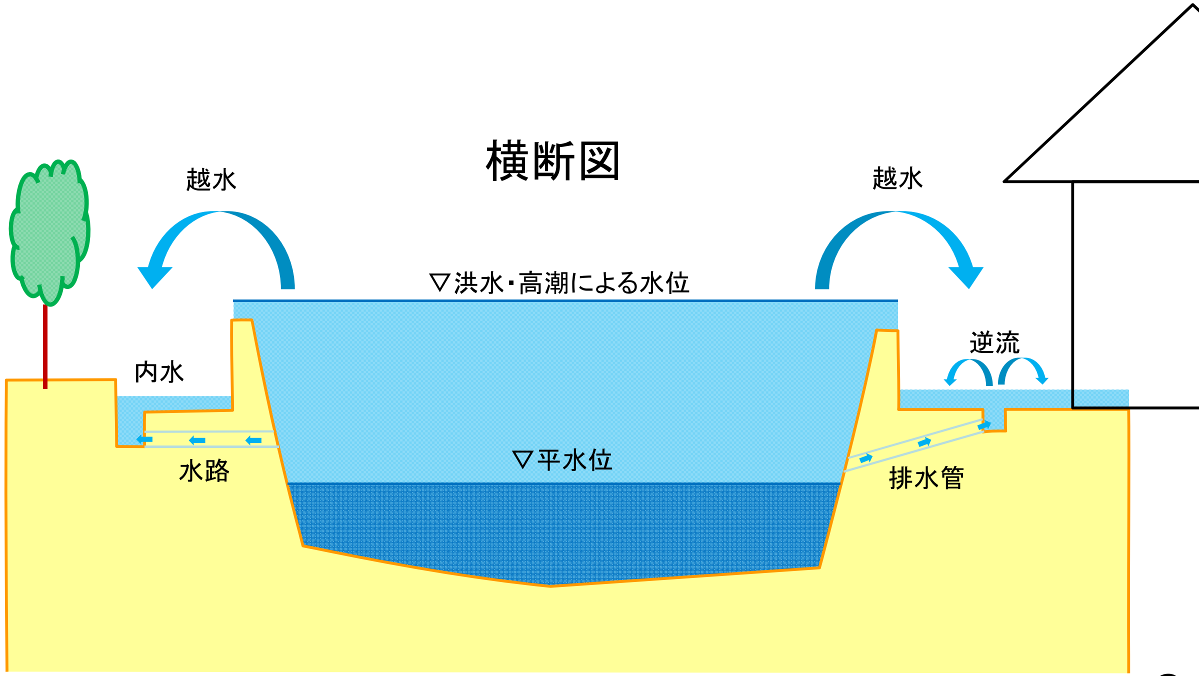
3 高野川下流域における浸水メカニズム（イメージ）



※浸水エリアの着色はイメージであり、実際の浸水エリアとは異なります。

高野川下流域における浸水被害は、市街地の地盤高が低いため
①高野川の堤防を洪水、高潮が越える越水
②高野川から排水路等を通じた市街地への逆流
③高野川に雨水が排水できないことによる内水
などの要因が複合的に重なって発生

しずたに
※支川静渓川や大手川、排水路等も同様の要因によって浸水被害が発生



4 総合的な治水対策の役割分担の考え方

■洪水･高潮･内水氾濫などの複合的な水害に対して

　京都府と舞鶴市が連携、調整を図り、総合的な治水対策をとりまとめ、それぞれの役割分担のもと効率的かつ効果的な対策を推進する。

□高野川の堤防を洪水、高潮が越えることによる外水氾濫に対して

　京都府が、高野川本川の流下能力の向上を図るために、堤防のかさ上げ、河道掘削、護岸整備等を実施する。

□高野川や支川から排水路等を通じた市街地への逆流に対して

　舞鶴市が、市街地への逆流防止対策として、逆流防止施設等を設置する。

□高野川や支川に雨水が排水できないことによる内水氾濫に対して

　舞鶴市が、内水排除ポンプの設置、支川や排水路の改修、貯留施設の整備などを行うとともに、宅地かさ上げに対する助成や各戸貯留などソフト対策を推進する。

5 高野川下流域における総合的な治水対策の当面の目標

平成16年台風23号の被害など、洪水・高潮・内水氾濫の複合的な要因で浸水被害が発生していることや、高野川下流域の地盤高が低いなどの地形的な特徴を踏まえ、当面の目標を次のとおりとする。

■洪水

高野川下流域において、平成16年台風23号と同程度（概ね10年に1回程度）の降雨に対し、浸水被害の解消を図る。
なお、上流域の整備については、下流域の整備状況を踏まえて検討する。

■高潮

既往最高潮位に対し、浸水被害の解消を図る。

■内水

高野川下流域において、10年に1回の降雨に対し、浸水被害の解消を図る。

（参考）内水対策における当面の目標の考え方

- 下水道による内水対策は、市街地における短時間の集中豪雨による浸水被害の解消を図る。
- 内水対策の計画規模は、舞鶴市が市街地全体で目標としている10年に1回の降雨とする。

6 高野川下流域における当面の治水対策と実施主体

- 当面の目標を達成するための対策と実施主体については、以下のとおりとする。
- 実施にあたっては、更に詳細な検討を行ったうえで施設の位置や規模を決定する。

区分		新たに実施する対策	実施主体
ハード対策	洪水・高潮対策	○高野川本川堤防からの越水対策 ・堤防のかさ上げ、河道掘削、護岸整備　L＝約1.5km ○高野川及び支川等からの逆流防止対策 ・逆流防止施設設置、吐出口集約　約130箇所（可能な限り集約） ○高野川河口部の高潮対策 ・護岸等のかさ上げ　L＝0.1km ・静渓(しずたに)川合流点の臨港道路嵩上げ　L＝0.1km	京都府 舞鶴市 京都府
	内水対策	○内水排除ポンプ設置 ・静渓(しずたに)川合流点　約5 m^3/s ・竹屋排水路合流点　約0.4 m^3/s ・大手川合流点　約6 m^3/s ・折原水路合流点　約1 m^3/s ○貯留施設の整備　２箇所、約12,300m^3 ○水路の整備　L＝約2.3km	舞鶴市 舞鶴市 舞鶴市
ソフト対策		○宅地かさ上げなど建築物の耐水化 「舞鶴市宅地かさ上げ助成金制度」 ○各戸における貯留施設等の整備 「雨水貯留施設（マイクロ呑龍）補助制度」 ○開発に伴う調整池等の設置 ○内水（高潮）ハザードマップ作成等による避難警戒意識の啓発	住民・舞鶴市 住民・舞鶴市・京都府 開発者・舞鶴市・京都府 舞鶴市

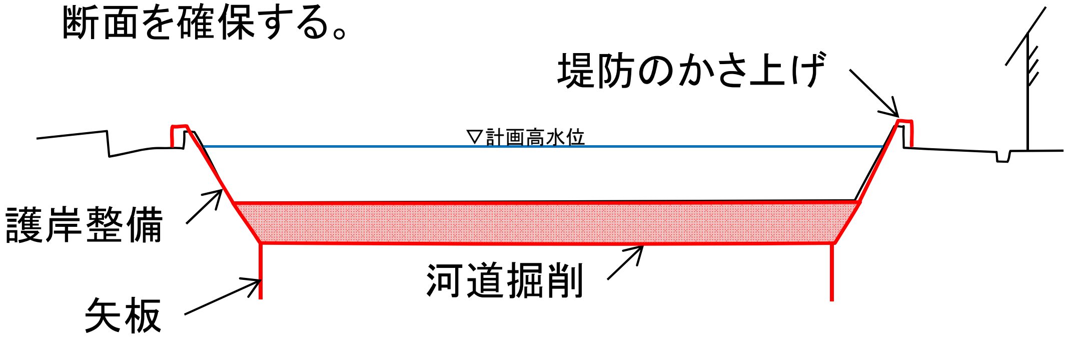
7 ハード対策①

高野川本川堤防からの越水対策（実施主体：京都府）

高野川において、堤防高や流下能力が不足している区間について、河川改修（堤防のかさ上げ、河道掘削、護岸整備）を実施し、高野川からの越水による外水氾濫を防止する。

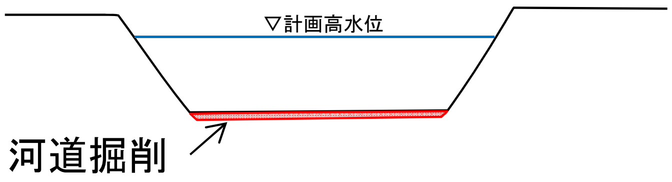
下流部の横断イメージ（円隆寺橋付近より下流）

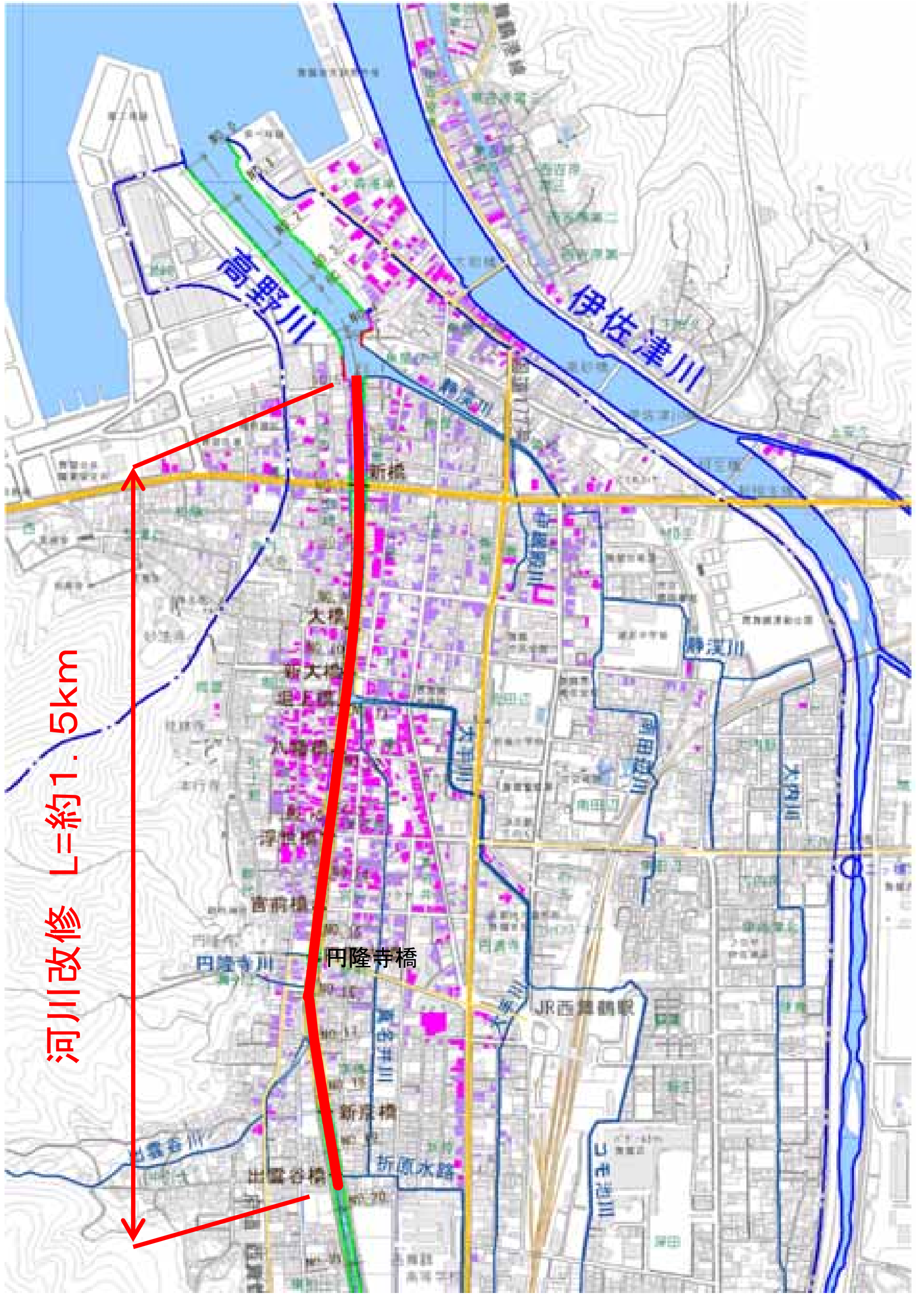
堤防のかさ上げ、河道掘削及び護岸整備を行い、流下断面を確保する。



上流部の横断イメージ（円隆寺橋付近より上流）

既設護岸を活用し、河道掘削を行い流下断面を確保する。





7 ハード対策②

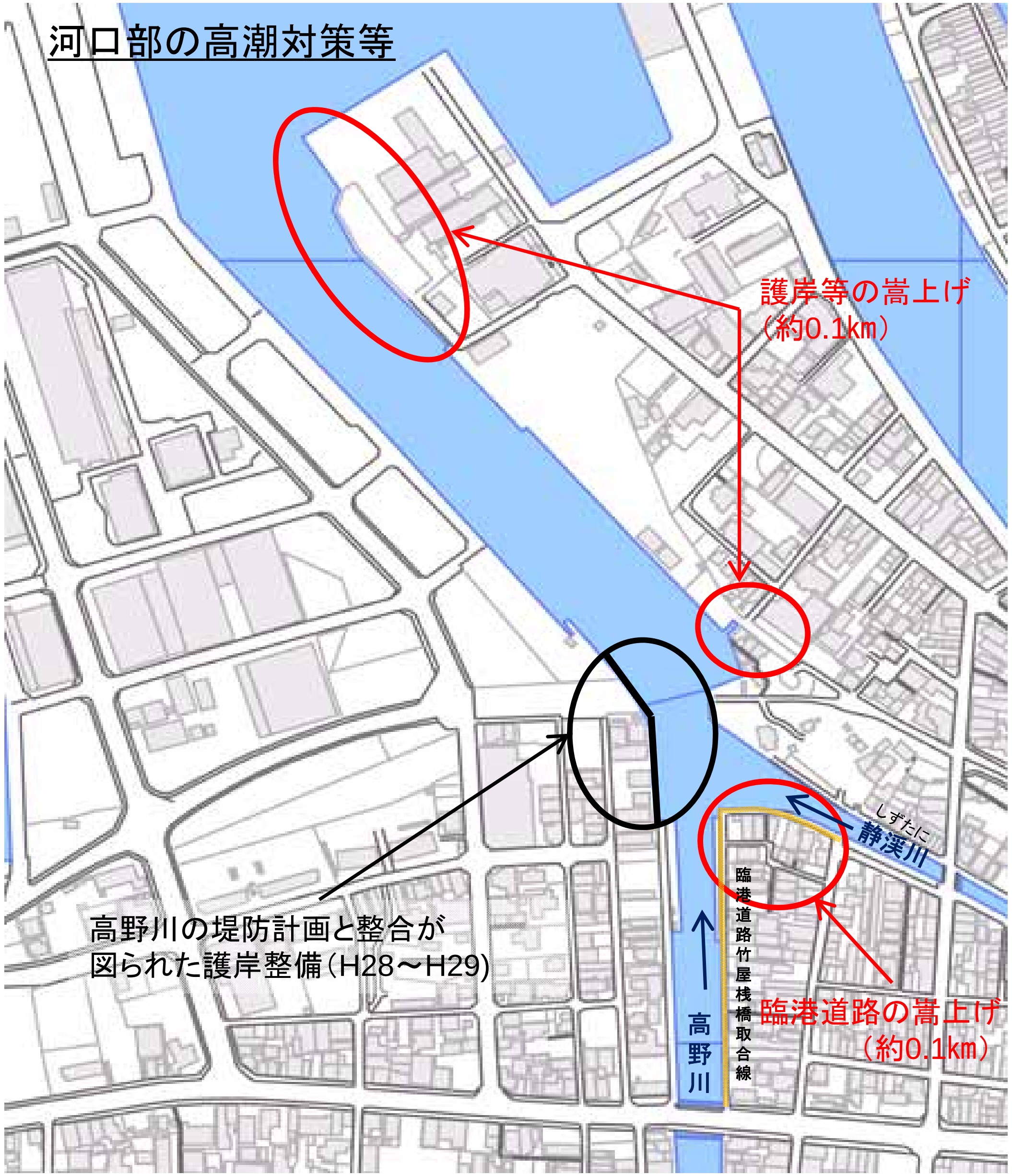
河口部等の高潮対策（実施主体：京都府）

高野川河口部と静渓（しずたに）川合流点（左岸）における高潮対策を下記のとおり実施する。

・最下流の右岸側の堤防高が不足しているため、背後地盤高を考慮し護岸等の嵩上げを実施。（約0.1km）

・静渓（しずたに）川左岸については、臨港道路竹屋桟橋取合線の道路嵩上げを実施。（約0.1km）

（参　考）
・臨港道路橋梁部護岸工及び竹屋護岸整備は、港湾改修事業等により、高野川の堤防計画と整合が図られた整備を行う。（平成28～29年度）

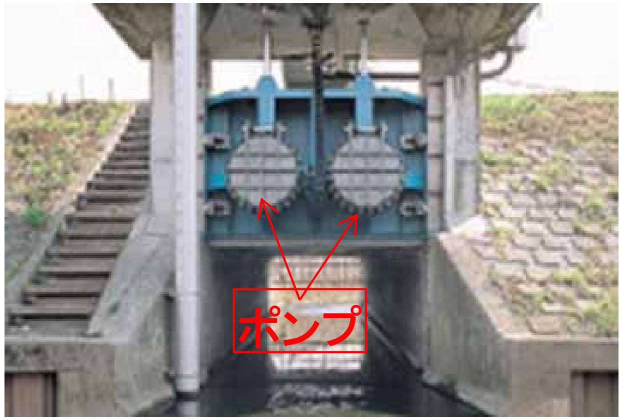


内水排除ポンプ設置（実施主体：舞鶴市）

高野川流域において、高野川との合流点において
内水排除ポンプ（ゲートポンプ等）を設置する。

箇　所	排水量
P1：静渓（しずたに）川合流点	約5m3/s
P2：竹屋排水路合流点	約0.4m3/s
P3：大手川合流点	約6m3/s
P4：折原水路合流点	約1m3/s

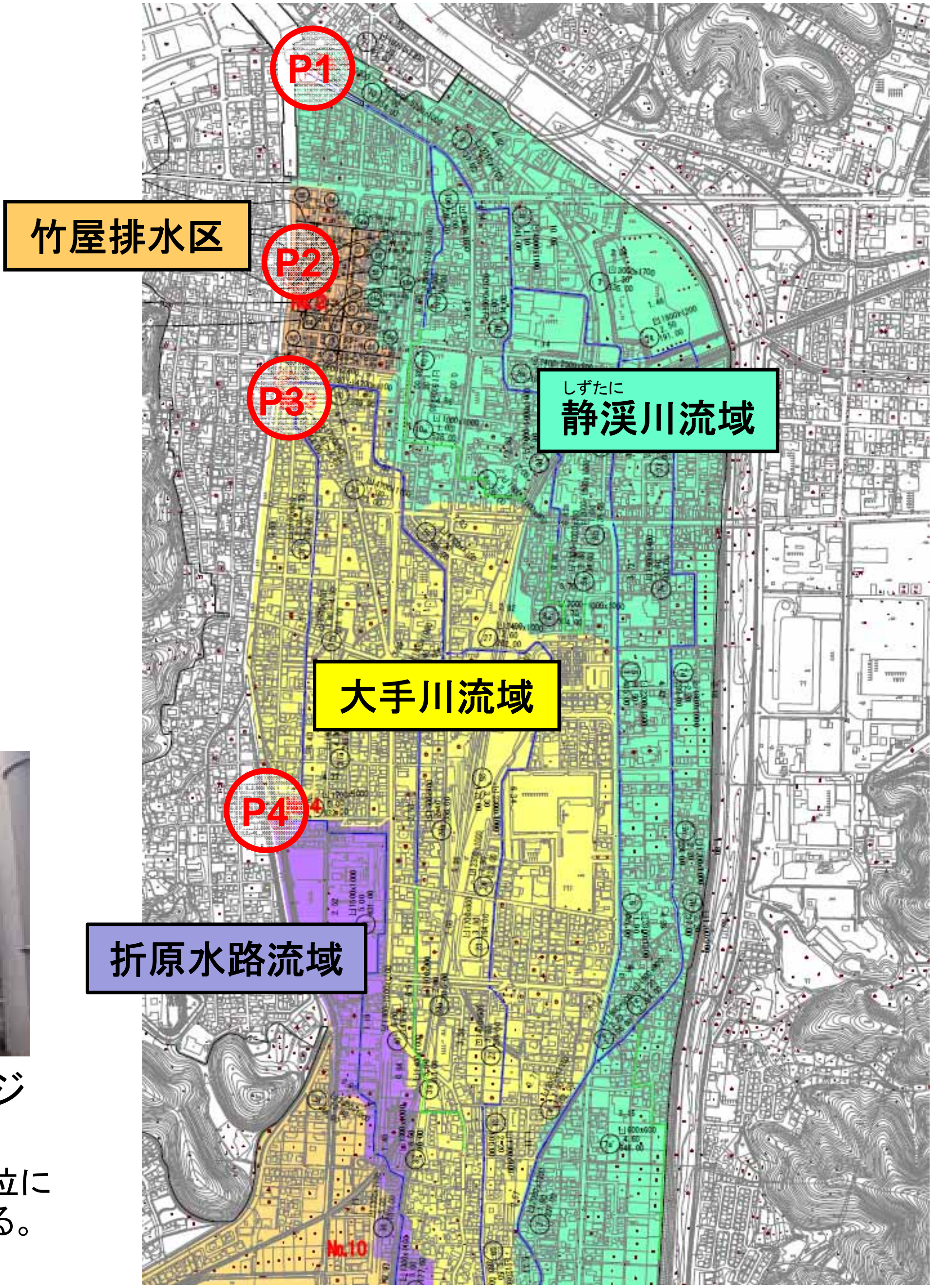
実施にあたっては、更に詳細な検討を行ったうえで施設の
位置や規模を決定する。



※ゲートポンプとは、樋門ゲートと水中ポンプを
一体化した強制排水設備のこと

ゲートポンプ設置のイメージ

※高野川の水位が計画高水位に
達した場合、ポンプは停止する。



貯留施設及び水路整備（実施主体：舞鶴市）

・高野川流域において、貯留施設を整備する。

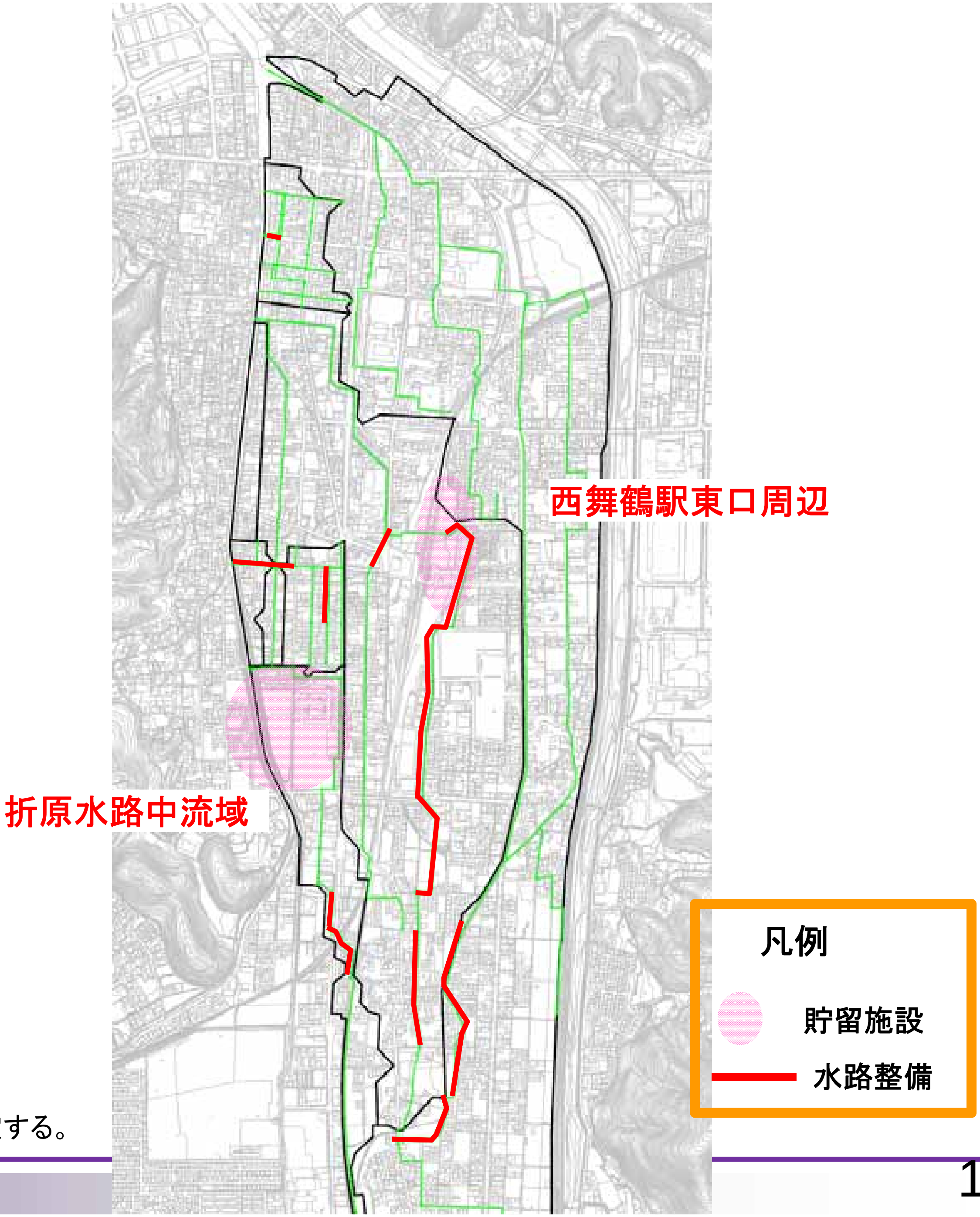
箇　所	貯留量
貯留1：西舞鶴駅東口周辺	7,800m3
貯留2：折原水路中流域	4,500m3

出典：福知山市資料

・流下能力が不足している水路の整備を実施する。

箇　所	延長
静渓(しずたに)川、大手川、折原水路流域	約2.3km

実施にあたっては、更に詳細な検討を行ったうえで施設の位置や規模を決定する。



7 ハード対策⑤

高野川及び支川からの逆流防止対策（実施主体：舞鶴市）

高野川に合流する吐出口（排水路の流末）からの逆流を防止し、洪水及び高潮による浸水被害を軽減する。

新橋(R175) ～ 円隆寺橋間の吐出口

箇　所	箇所数
高野川左岸	62 箇所
高野川右岸	64 箇所

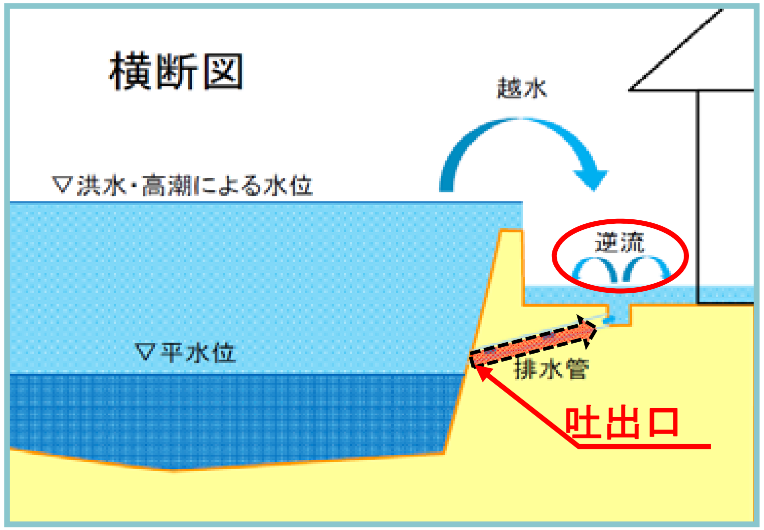
・逆流防止施設の設置

高野川や支川から排水路等を通じた市街地への逆流に対して排水路の吐出口に逆流防止施設（フラップゲート等）を設置する。
（平成28年度から試験施工を行い効果を検証）

・吐出口等の集約

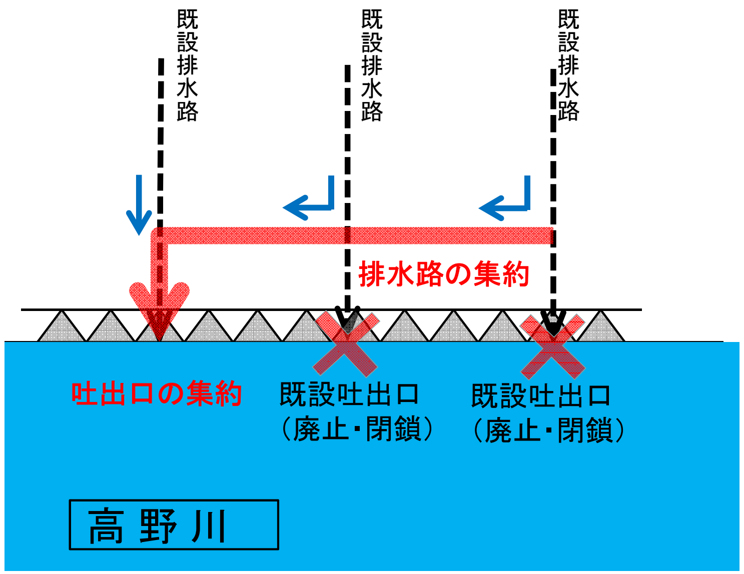
高野川への吐出口が多数あるため、河川の護岸整備や下水道のポンプ場整備、道路事業等に合わせて吐出口の集約を図る。

【現　在】吐出口からの逆流の状況



フラップゲート設置の事例

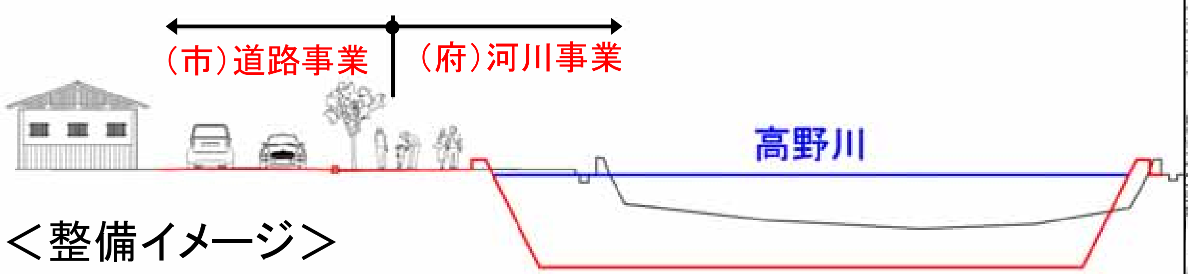
吐出口の統廃合イメージ



７ ハード対策⑥

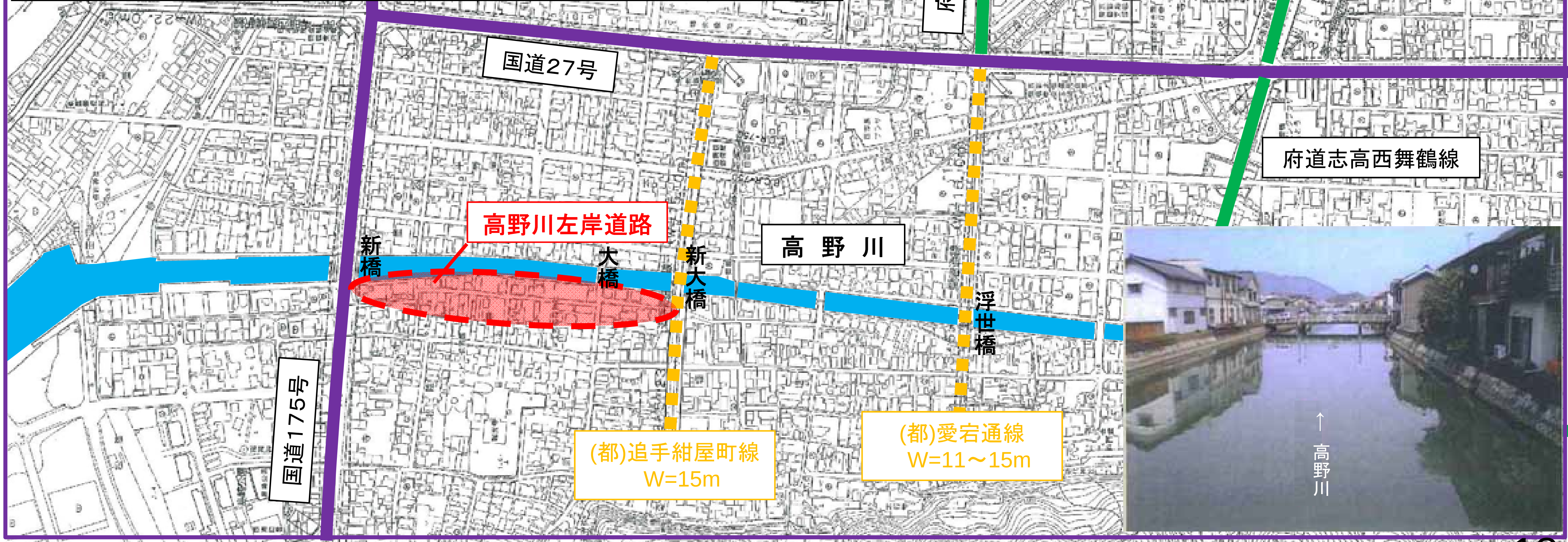
高野川左岸の道路整備（実施主体：舞鶴市）

新橋から新大橋までの高野川左岸において、河道拡幅に合わせて市道を整備することにより、治水対策の事業促進と市街地内の南北の円滑な通行を確保する。



＜整備イメージ＞

＜府市連携の取り組み＞



8 ソフト対策①

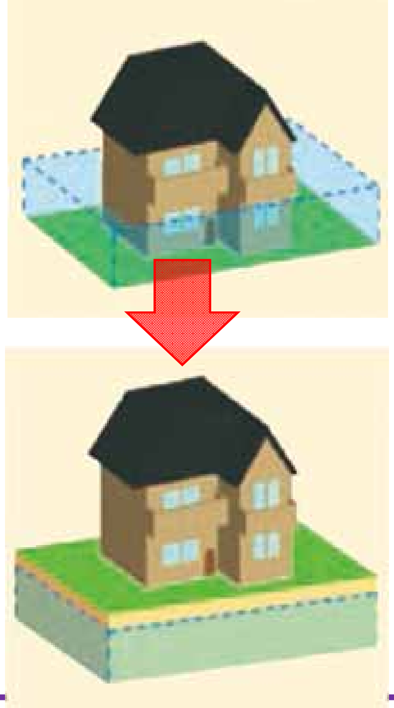
宅地のかさ上げなど建築物の耐水化（実施主体：舞鶴市）

西市街地の対象エリアにおいて、浸水被害の防止・軽減を図るため、住宅等の地盤のかさ上げを行う者に対して、その費用の一部を助成し、安心で安全なまちづくりを推進する。（平成28年度から実施）

【舞鶴市宅地かさ上げ助成金制度】

◎対象経費の上限は　⇒　3,000千円
◎補助率は　⇒　3/4（市内業者が施工の場合）
1/2（上記以外の場合）

宅地かさ上げイメージ図



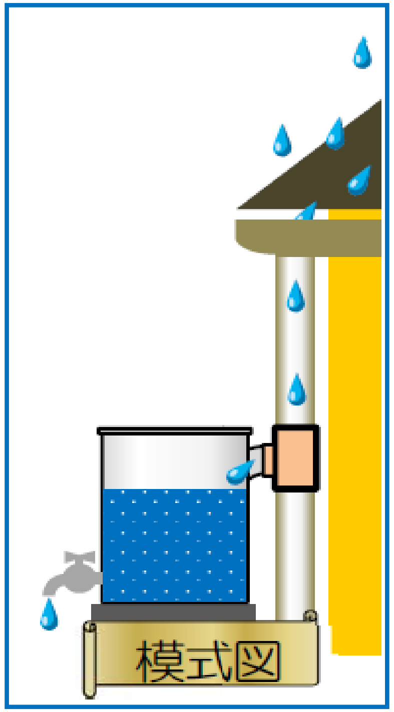
各戸貯留の促進（実施主体：地元・舞鶴市・京都府）

ゲリラ豪雨などによる市街地での雨水流出抑制を図るため、家庭用の雨水貯留施設設置者に対して補助金を交付し、市民協働による治水対策と雨水有効利用に対する取り組みを平成29年度から実施する。

対象区域は西地区浸水対策事業区域、補助対象は100ℓ以上の設備購入費とし、設置促進を図っていく。

【雨水貯留施設（マイクロ呑龍）補助制度】

◎補助額の上限　⇒　45,000円
◎補助率　⇒対象経費の3/4



開発に伴う調整池設置（実施主体：開発者・京都府・舞鶴市）

京都府では、開発行為に伴い増加する雨水の流出量による浸水被害を防ぐため、府管理河川の流域で1ha以上の開発行為を行う者に調整池設置の指導・助言を行っている。（平成28年8月に「災害からの安全な京都づくり条例」を施行、平成29年7月から1ha以上の開発行為に伴う調整池設置を義務化）

舞鶴市では、「舞鶴市開発行為に関する要綱」により土地利用と整合の取れた治水対策を指導している。

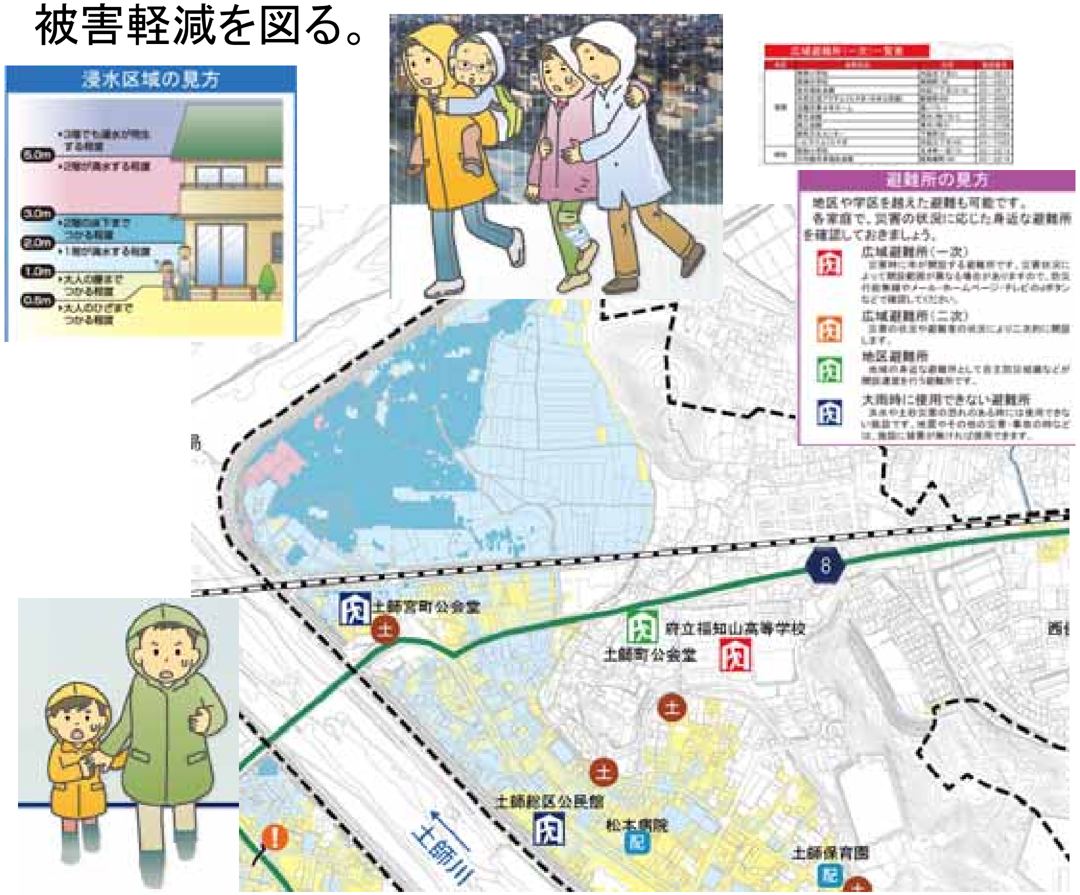
引き続き、関係機関が連携し、開発に伴う防災調整池の設置の指導・助言を行い、土地利用と整合の取れた治水対策を講じていく。

舞鶴市内における防災調整池設置事例

内水ハザードマップ作成等（実施主体：舞鶴市）

内水の氾濫解析結果や浸水実績調査結果等を活用し、内水ハザードマップを作成する。

内水ハザードマップに、周囲より土地の高さが低く、浸水被害のおそれがあるところを明示することにより、住民の避難や建築時の地上げなど耐水化を促し、被害軽減を図る。



出典：福知山市内水ハザードマップ

9 高野川下流域における当面の治水対策の実施手順

当面の治水対策は、概ね15年間で実施することとし、効率的・効果的に整備を行うため、以下のとおり、1期（事業化から概ね10年間）、2期（次の概ね5年間）に分けて実施する。

○1期（事業化から概ね10年間）

- 河川改修は、静渓（しずたに）川合流点から堀上橋までの区間において、順次下流から整備する。
- 内水排除ポンプは、河川改修の進捗に合わせて、下流から整備することとし、静渓（しずたに）川合流点、竹屋排水路合流点、大手川合流点に設置する。
なお、大手川流域の貯留施設や水路は、大手川の内水排除ポンプより先行して整備を進める。

⇒ <u>平成16年台風23号と同規模の洪水に対して、大手川より下流の高野川左岸及び西舞鶴駅より北側の高野川右岸において、床上浸水被害が解消</u>

○2期（次の概ね5年間）

- 河川改修は、堀上橋から出雲谷橋上流付近までの区間において、順次下流から整備する。
- 内水排除ポンプは、河川改修の進捗に合わせて、折原水路合流点に整備するとともに残る貯留施設、水路を整備する。

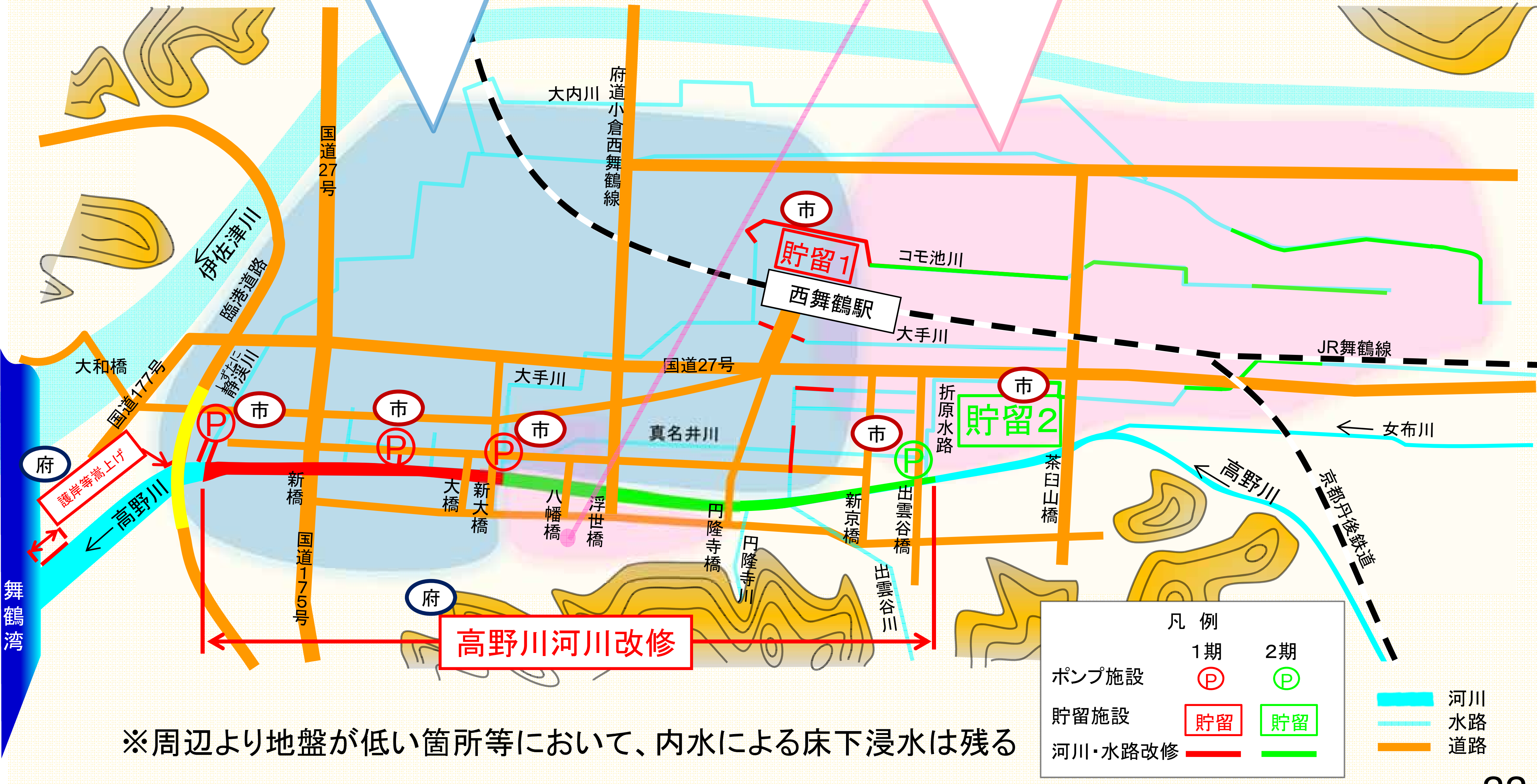
⇒ <u>平成16年台風23号と同規模の洪水に対して、出雲谷橋より下流の高野川左岸及び西舞鶴駅の南側の高野川右岸において、床上浸水被害が解消</u>

10 高野川下流域における当面の治水対策と事業効果

イメージ図

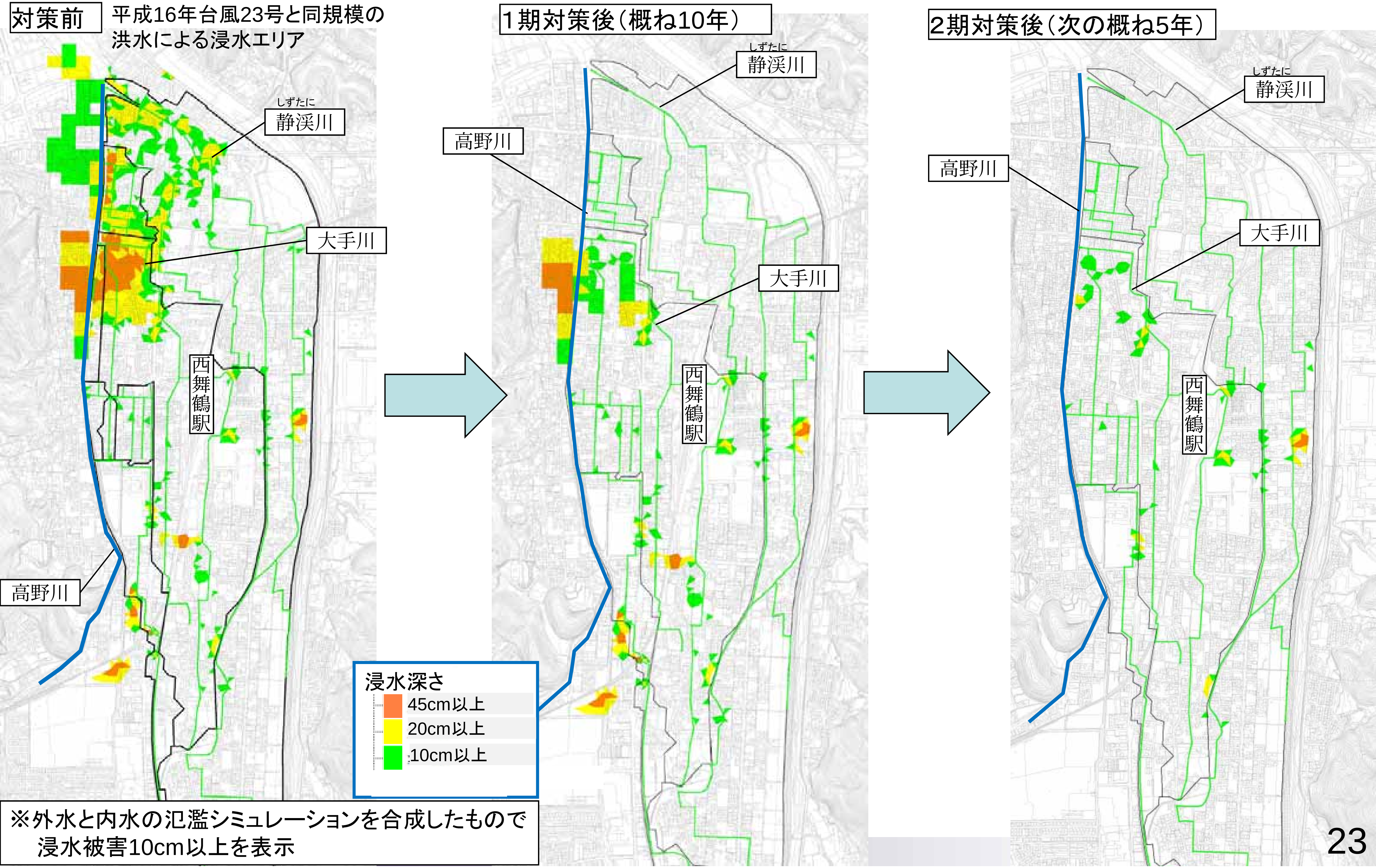
1期（概ね10年）で、平成16年台風23号と同規模の洪水に対して床上浸水被害が解消するエリア

2期(次の概ね5年)で、平成16年台風23号と同規模の洪水に対して床上浸水被害が解消するエリア



※周辺より地盤が低い箇所等において、内水による床下浸水は残る

（参考）当面の対策を実施した場合の事業効果（氾濫シミュレーション）



※外水と内水の氾濫シミュレーションを合成したもので
浸水被害10cm以上を表示

11 今後の進め方

- 協議会において取りまとめた治水対策の具体化を図るべく、平成29年度に河川整備基本方針、河川整備計画を策定並びに下水道の都市計画決定、事業計画を策定し、平成30年度以降に集中的に実施する。
- 実施にあたっては、西市街地浸水対策促進協議会など地域住民の意見を聴いて整備を行うこととする。
- 本協議会に替えて、京都府と舞鶴市の実務者で構成する推進・調整会議（仮称）を設置し、取組状況の報告、進捗の確認、課題の調整等を行うとともに、対策の推進を図る。