

資料 1

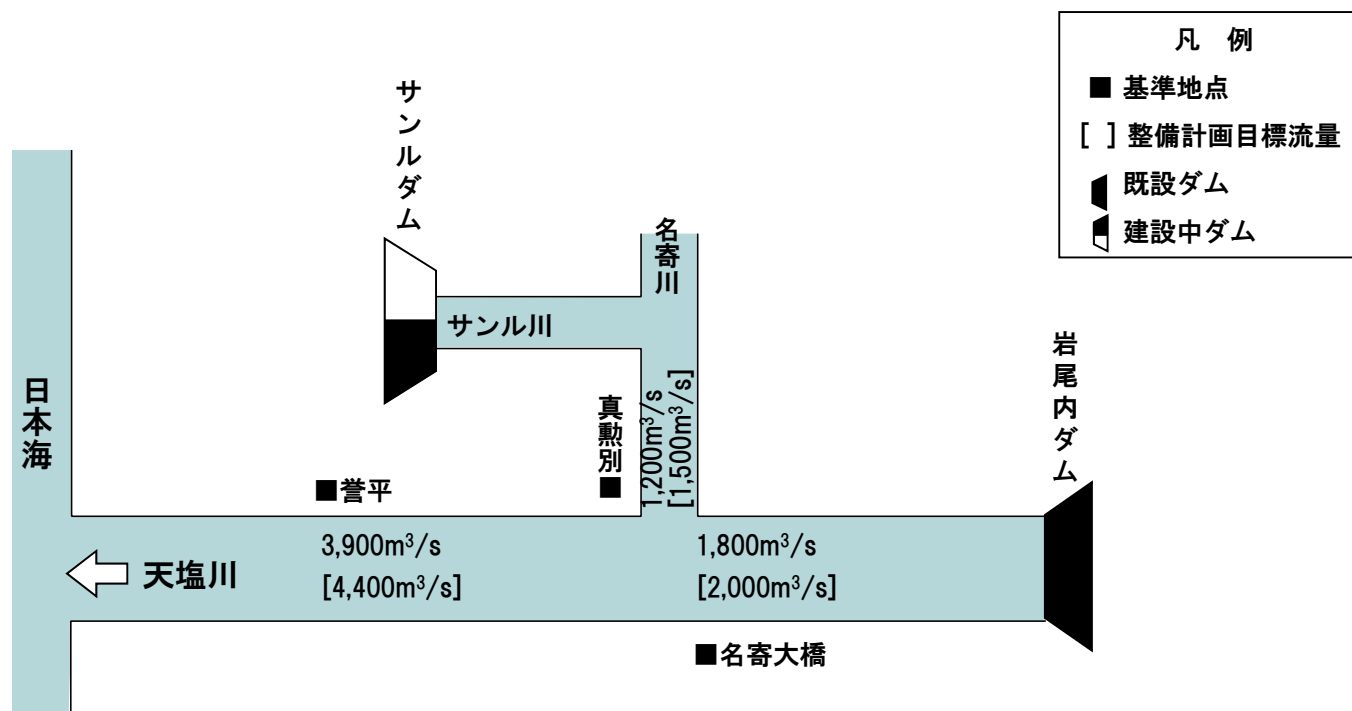
平成 23 年 6 月 8 日

北海道開発局

複数の治水対策案の立案 及び概略評価について (天塩川流域)

- 「天塩川水系河川整備計画（平成19年10月）」では、戦後最大規模の洪水流量により想定される被害の軽減を図ることを目標として、基準地点の誉平において目標流量を $4,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち、既設の岩尾内ダム及び新設のサンルダムにより $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量を $3,900\text{m}^3/\text{s}$ としている。
- 治水対策案の立案にあたっては、サンルダムの洪水調節効果（誉平地点で $300\text{m}^3/\text{s}$ ）を代替する幅広い治水対策案を検討する。

目標安全度：戦後最大洪水規模



1. サンプルダムに代わる治水対策案を「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」で示されている26方策から天塩川に適用可能な方策を組み合わせせて検討する。

【河川を中心とした対策】

NO	方策	治水上の効果等 ※1			
		河道の流量低減又は流下能力向上に関する効果	効果を定量的に見込むことが可能か	効果が発現する場所	その他
1	ダム	ピーク流量を低減	可能	ダムの下流 ※2	—
2	ダムの有効活用	ピーク流量を低減	可能	ダムの下流 ※2	—
3	遊水地(調節池)等	ピーク流量を低減	可能	遊水地の下流 ※2	—
4	放水路(捷水路)	ピーク流量を低減	可能	分流地点の下流 ※2	—
5	河道の掘削	流下能力を向上	可能	対策実施箇所の付近及び上流 ※2	—
6	引堤	流下能力を向上	可能	対策実施箇所の付近及び上流 ※2	—
7	堤防のかさ上げ	流下能力を向上	可能	対策実施箇所の付近 ※2	—
8	河道内の樹木の伐採	流下能力を向上	可能	対策実施箇所の付近及び上流 ※2	—
9	決壊しない堤防	— ※3	—	対策実施箇所の付近 ※2	技術的に可能となるなら、水位が堤防高を越えるまでの間は避難することが可能となる。
10	決壊しづらい堤防	— ※4	—	対策実施箇所の付近 ※2	技術的に可能となるなら、避難するための時間を増加させる効果がある。
11	高規格堤防	— ※5	—	対策実施箇所の付近 ※2	避難地として利用することが可能である。
12	排水機場	—	—	排水機場が受け持つ支川等の流域	—

※1 主に現行の治水計画で想定している程度の大きさの洪水に対する効果等。

※2 効果が発現する場所には、堤防が決壊した場合又は溢水した場合に氾濫が想定される区域を含む。

※3 長大な堤防(高さの低い堤防等を除く)については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

※4 長大な堤防(高さの低い堤防等を除く)については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。

※5 河道の流下能力向上を計画に見込んでいない。なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。

治水対策案検討の基本的な考え方(2)

【流域を中心とした対策】

NO	方策	治水上の効果等 ※1			
		河道の流量低減又は流下能力向上に関する効果	効果を定量的に見込むことが可能か	効果が発現する場所	その他
13	雨水貯留施設	地形や土地利用の状況等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。	ある程度推計可能	対策実施箇所の下流 ※2 ※3	—
14	雨水浸透施設	地形や土地利用の状況等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。	ある程度推計可能	対策実施箇所の下流 ※2	—
15	遊水機能を有する土地の保全	河川や周辺の土地の地形等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。	ある程度推計可能	遊水機能を有する土地の下流 ※2	—
16	部分的に低い堤防の存置	越流部の形状や地形等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。	ある程度推計可能	対策実施箇所の下流 ※2	—
17	霞堤の存置	河川の勾配や霞堤の形状等によって、ピーク流量を低減させる場合がある。	ある程度推計可能	対策実施箇所の下流 ※2	—
18	輪中堤	— ※4	—	輪中堤内	—
19	二線堤	— ※4	—	対策実施箇所の付近	—
20	樹林帯等	—	—	対策実施箇所の付近 ※2	—
21	宅地のかさ上げ、ピロティ建築等	— ※4	—	かさ上げやピロティ化した住宅	かさ上げやピロティ化により浸水被害を軽減
22	土地利用規制	— ※4	—	規制された土地	規制の内容によっては、浸水被害を軽減
23	水田等の保全	— ※5	ある程度推計ができる場合がある。	水田等の下流 ※2 ※6	—
24	森林の保全	— ※7	精緻な手法は十分確立されていない。	森林の下流 ※2	—
25	洪水の予測、情報の提供等	—	—	氾濫した区域	人命など人的被害の軽減を図ることは可能である。ただし、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできない。
26	水害保険等	—	—	氾濫した区域	水害の被害額の補填が可能となる。

※1 主に現行の治水計画で想定している程度の大きさの洪水に対する効果等。

※2 効果が発現する場所には、堤防が決壊した場合又は溢水した場合に氾濫が想定される区域を含む。

※3 低平地に設置する場合には、内水を貯留することにより対策実施箇所付近に効果がある場合がある。

※4 当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策(遊水機能を有する土地の保全等)と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

※5 治水計画は、一般的に水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として策定されており、現況の水田の保全そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりする機能はない。

※6 内水対策として対策実施箇所付近に効果がある場合もある。

※7 森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生が見られるほど荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合、洪水流出を低下させる可能性がある。

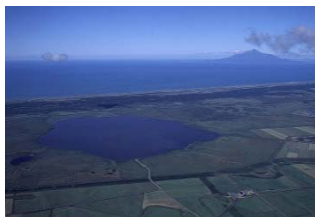
2. 立案する代替案は河川整備計画と同程度の治水安全度を確保することを基本とする。
3. 「遊水機能を有する土地の保全」、「部分的に低い堤防の存置」、「霞堤の存置」、「水田の保全(現況)」、「森林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」、「水害保険等」については、現計画の前提となっている方策または現計画でも実施している方策で、引き続き実施すべきものについては、全ての対策案と組み合わせることとする。
4. 「決壊しづらい堤防」「決壊しない堤防」については今後調査検討が必要であり、組合せからは除くこととした。
「高規格堤防」については、名寄市を例にすると約70haの再開発が必要となり、多大な事業費、工期を要し、また、地域への影響が極めて大きいと想定されることから、組合せからは除くこととした。
「輪中堤」「二線堤」「樹林帯等」「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」「土地利用規制」については、方策そのものに河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はなく、また、方策を実施するための適地がないことから、組み合わせからは除くこととした。
5. 各治水対策案における留意事項
 - ・治水対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 - ・完成までに要する費用及び工期は概略で算定したものであり、今後変更があり得るものである。

15) 遊水機能を有する土地の保全

◆天塩川流域には過去の新水路や捷水路の整備で残された旧川等が存在するが、現計画においても存置が前提となっている。



幌延旧川（上幌延1号新水路）



サロベツ原野

16) 部分的に低い堤防の存置

◆無堤区間において検討するが、天塩川においては氾濫時に被害が広がらない区域や山付き部等が対象であり、現計画においても存置が前提となっている。



無堤区間の例 (KP100.4付近)

17) 霞堤の存置

◆天塩川流域には、4箇所霞堤が存在する。

現計画においても存置が前提となっている。



霞堤の例 (KP186.4付近)

23) 水田等の保全 (現況)

◆天塩川では、流域面積5,590km²のうち、水田の面積は約161km²であり、約3%を占める。

現在の河川整備計画は、水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として計画されている。

24) 森林の保全

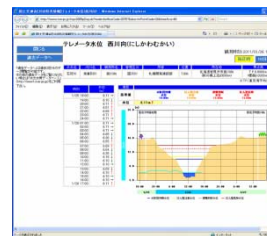
◆天塩川流域の土地利用は、山林が約7割を占めており、近年に大きな変化はない。

現在の河川整備計画は、森林を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として計画されている。

25) 洪水の予測・情報の提供等

◆想定氾濫区域が指定されている流域内の2市7町1村全てでハザードマップを作成済みである。

流域自治体へ光ファイバーケーブルを接続し、河川水位や雨量等の情報に加え、画像情報や排水機場の稼働状況に関するデータなどの情報の提供を積極的に進めている。



国土交通省 河川局
「川の防災情報HP」



国土交通省 河川局
「川の防災情報HP 携帯版」

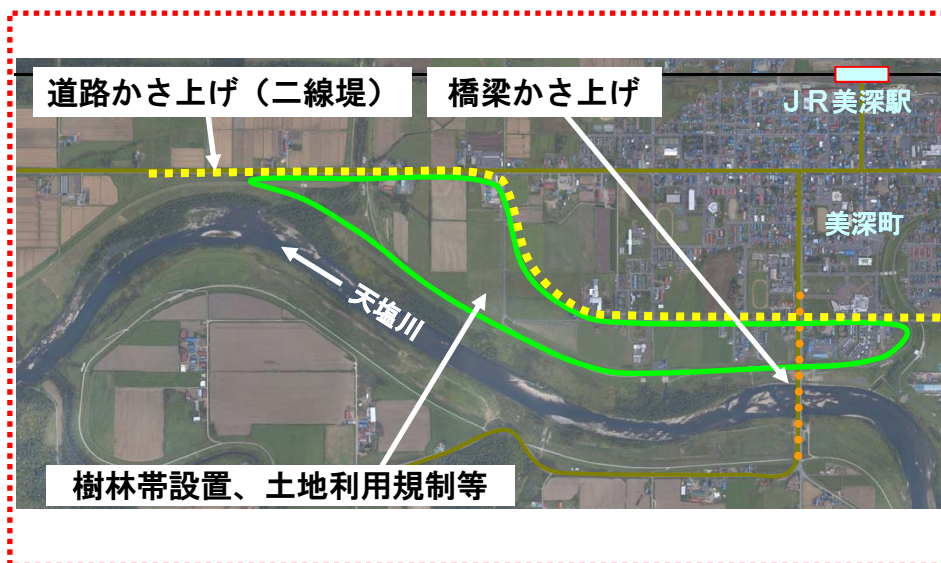
26) 水害保険等

◆民間の総合型の火災保険（住宅総合保険）のほか、保険の仕組みを利用して農作物等の水害を補填する農業災害補償制度がある。

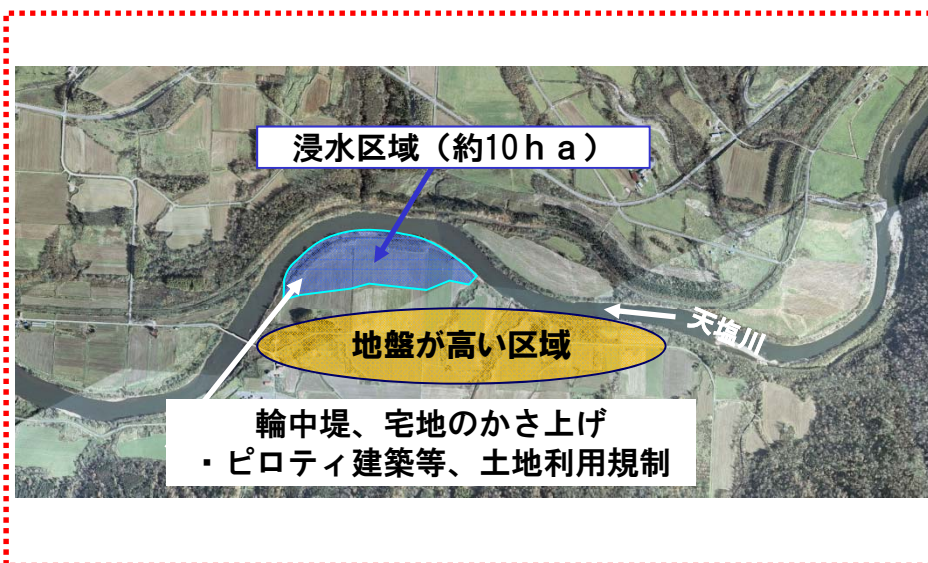
現計画の前提となっている方策、または、現計画でも実施している方策で引き続き実施すべきものについては、全ての対策案と組み合わせることとした。

「輪中堤」、「二線堤」、「樹林帯等」 「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」、「土地利用規制」について

美深町市街地に二線堤を整備した場合

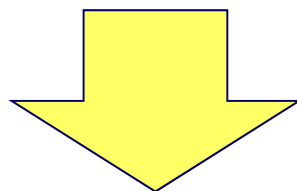


止若内左岸の無堤区間に輪中堤等を整備した場合



暫定堤防の存置などの方策と組み合わせて実施することで、沿川の市街地等の被害軽減が期待されるが、家屋移転等の社会的影響が懸念される。

対象となる区域に集落はなく、後背地の地盤が高く氾濫時に被害が広がらない区域や山付き部の畑地等のみである。



「輪中堤」「二線堤」「樹林帯等」「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」「土地利用規制」については、方策そのものに河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はなく、また、方策を実施するための適地がないことから、組み合わせからは除くこととした。

26方策の天塩川流域への適用性について

		有識者会議での方策	26方策の概要	天塩川流域への適用性
治水対策メニュー	河川を中心とした対策	1. ダム	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	サンルダムを建設し、洪水被害の軽減を図る。
		2. ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	既設の岩尾内ダムについて、かさ上げによる洪水調節能力の増強及び操作ルールの見直し等について検討する
		3. 遊水地(調節池)	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	ある程度の貯留量・面積が確保でき、かつ市街地ではない箇所を遊水地の候補地として検討する。
		4. 放水路(捷水路)	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	沿川の市街地上流で分岐させ、市街地下流に流す新水路について検討する。
		5. 河道の掘削	低水路拡幅により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下能力不足箇所において河道の掘削を検討する。
		6. 引堤	堤防を居住地側に移設し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下能力不足箇所において引堤を検討する。
		7. 堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下能力不足箇所において堤防のかさ上げを検討する。
		8. 河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河道掘削する箇所に樹木が繁茂している場合、伐採することとする。
		9. 決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。	計画高水位以上でも決壊しない技術は確立されていない。
		10. 決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。	流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要となる
		11. 高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	多大な事業費、工期を要し、また、地域への影響が極めて大きいと想定される。
		12. 排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	ダム代替として堤防のかさ上げを行う場合に、排水機場の設置、能力増強の必要性について検討する。
流域を中心とした対策	13. 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域の学校、公園に雨水貯留施設を整備することを想定して効果等を検討する。	
	14. 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを想定して効果等を検討する。	
	15. 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	現計画において存置を前提	
	16. 部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	現計画において存置を前提	
	17. 霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	現計画において存置を前提	
	18. 輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水はん濫から防御する。	方策を実施するための適地がない	
	19. 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水はん濫の拡大を防止。	方策を実施するための適地がない	
	20. 樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	方策を実施するための適地がない	
	21. 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	方策を実施するための適地がない	
	22. 土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	方策を実施するための適地がない	
	23. 水田等の保全	水田の治水機能を保全する。	現計画の前提となっている方策	
	24. 森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	現計画の前提となっている方策	
	25. 洪水の予測・情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	現計画でも実施している方策	
	26. 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	現計画でも実施している方策	

以下に示す考え方で複数の治水対策案を立案する。

- ①河川整備計画：河道の掘削・ダムによる治水対策案（第0案）
- ②河道改修を中心とした対策：河道の掘削・引堤・堤防のかさ上げの組み合わせによる治水対策案（第1～7案）
- ③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策：ダムの有効活用、遊水地等に河道掘削を組み合わせた治水対策案（第8～12案）
- ④流域の貯留・浸透方策により河道の洪水流量を低減させる対策：雨水貯留・浸透施設、水田等保全等に河道掘削を組み合わせた治水対策案（第13～15案）

※②～④を組み合わせた治水対策案については、洪水流量低減効果や実現性を考慮した上で、今後、必要に応じて検討を行うこととする。

【①河川整備計画】**0. ダム＋河道改修***

*整備計画で実施する河道改修は河道掘削、河道内樹木の伐採、堤防の拡築等

【②河道改修を中心とした対策】

1. 河道掘削
2. 引堤
3. 引堤（現況の高水敷を確保）＋河道掘削
4. 堤防かさ上げ
5. 堤防かさ上げ（市街地を除く区間）＋河道掘削
6. 放水路
7. 放水路（捷水路）＋河道掘削

【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

8. ダムの有効活用（岩尾内ダムかさ上げ）＋河道掘削
9. ダムの有効活用（岩尾内ダムの利水容量買い上げ）＋河道掘削
10. 遊水地案（名寄川）
11. 遊水地（天塩川＋名寄川）
12. ダムの有効活用（岩尾内ダムかさ上げ）＋遊水地

【④流域の貯留・浸透方策により河道の洪水流量を低減させる対策】

13. 雨水貯留施設、雨水浸透施設＋河道掘削
14. 水田等の保全（機能向上）＋河道掘削
15. 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）＋河道掘削

治水対策案の選定一覧表

		河川を中心とした方策										流域を中心とした方策										
		1	2	3	4	5	6	7	8	12	13	14	15	16	17	23	24	25	26			
		ダム	ダムの有効活用	遊水地（調節池）等	放水路（捷水路）	河道の掘削	引堤	堤防のかさ上げ	河道内の樹木の伐採	排水機場	雨水貯留施設	雨水浸透施設	遊水機能を有する土地の保全	部分的に低い堤防の存置	霞堤の存置	水田等の保全	森林の保全	洪水の予測、情報の提供等	水害保険等			
【①河川整備計画】	0	ダム＋河道改修	○					○											○ (現況)	○	○	○
【②河道改修を中心とした対策】	1	河道掘削						○											○ (現況)	○	○	○
	2	引堤						○	○										○ (現況)	○	○	○
	3	引堤(現況の高水敷を確保)+河道掘削						○	○										○ (現況)	○	○	○
	4	堤防かさ上げ						○		○	○								○ (現況)	○	○	○
	5	堤防かさ上げ(市街地を除く区間)＋河道掘削						○		○	○								○ (現況)	○	○	○
	6	放水路						○	○										○ (現況)	○	○	○
	7	放水路(捷水路)+河道掘削						○	○										○ (現況)	○	○	○
【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】	8	ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+河道掘削		○				○											○ (現況)	○	○	○
	9	ダムの有効活用(岩尾内ダムの利水容量買い上げ)+河道掘削		○				○											○ (現況)	○	○	○
	10	遊水地(名寄川)			○			○											○ (現況)	○	○	○
	11	遊水地(天塩川+名寄川)			○			○											○ (現況)	○	○	○
	12	ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+遊水地		○	○			○											○ (現況)	○	○	○
【④流域の貯留・浸透方策により河道の洪水流量を低減させる対策】	13	雨水貯留施設、雨水浸透施設＋河道掘削						○											○ (現況)	○	○	○
	14	水田の保全(機能向上)+河道掘削						○											○ (機能向上)	○	○	○
	15	雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全(機能向上)+河道掘削						○											○ (機能向上)	○	○	○

【河川整備計画の概要】

■河道改修を実施^{※1}するとともに、サンルダムの建設により河川整備計画の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約800億円

■事業費算定の考え方

- ・掘削量約900万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・掘削土を活用し、河道断面が不足する区間について、新たな堤防の整備、堤防の拡築・強化を行う。
- ・サンルダム本体及び付替道路等の工事を行う。

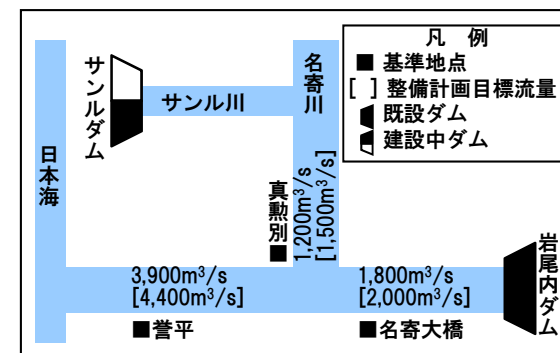
■工期（参考）：約20年^{※2}（うち、サンルダム建設に要する期間は5年）

■実施にあたっての留意事項

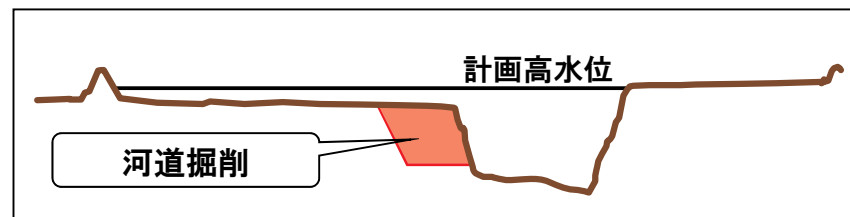
- ・民有地の買収及び家屋移転は完了している。

※1 今回、費用の算出に当たり断面等を更新したことにより、整備計画策定当初と事業箇所が異なっている。

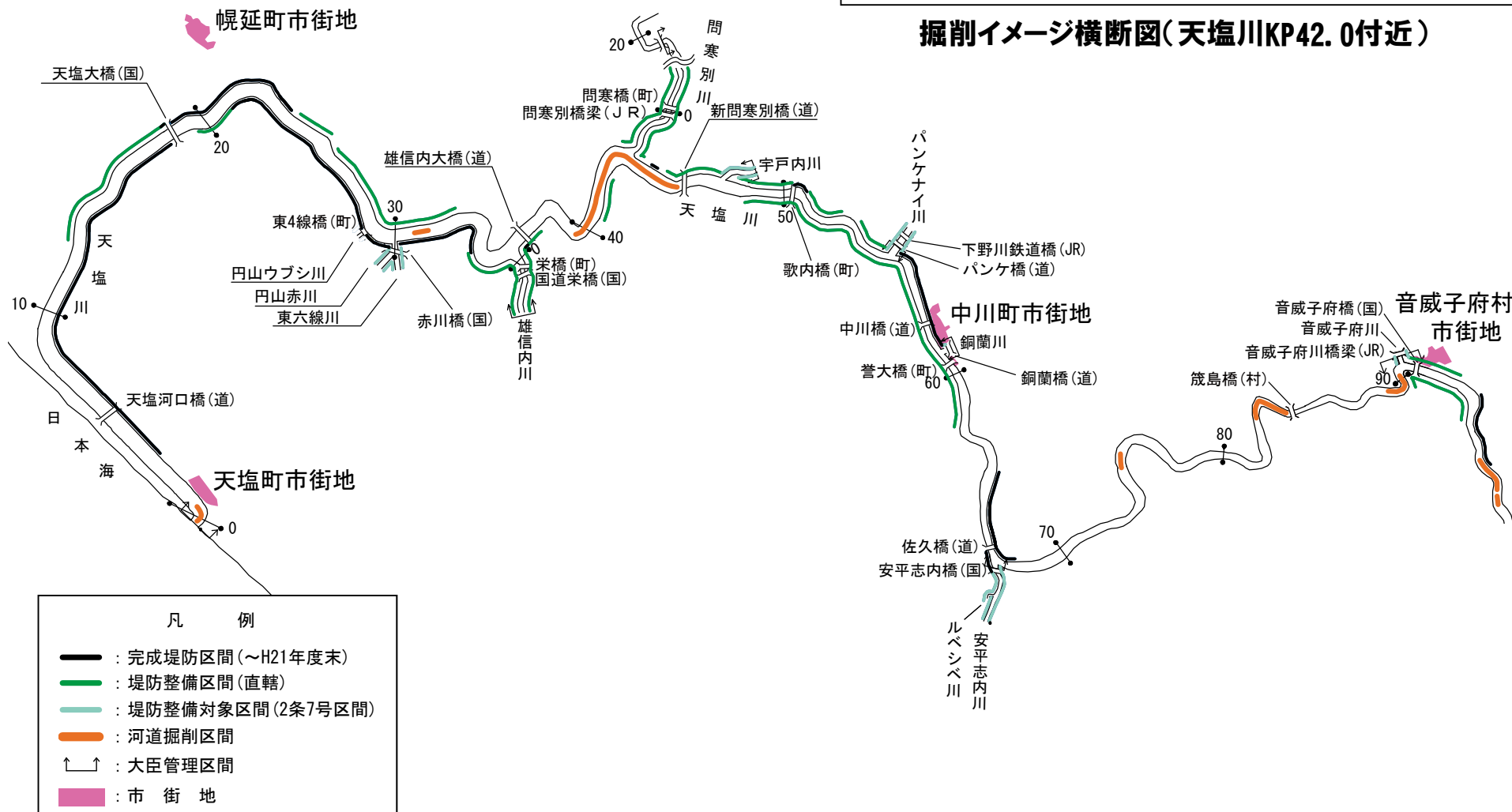
※2 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



【河川整備計画】 ダム+河道改修(2/4)

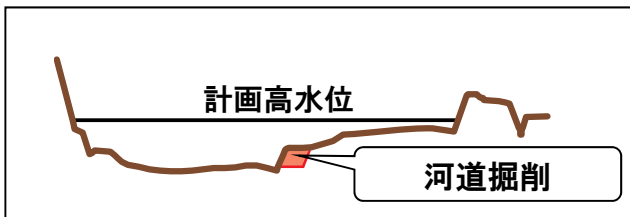


掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

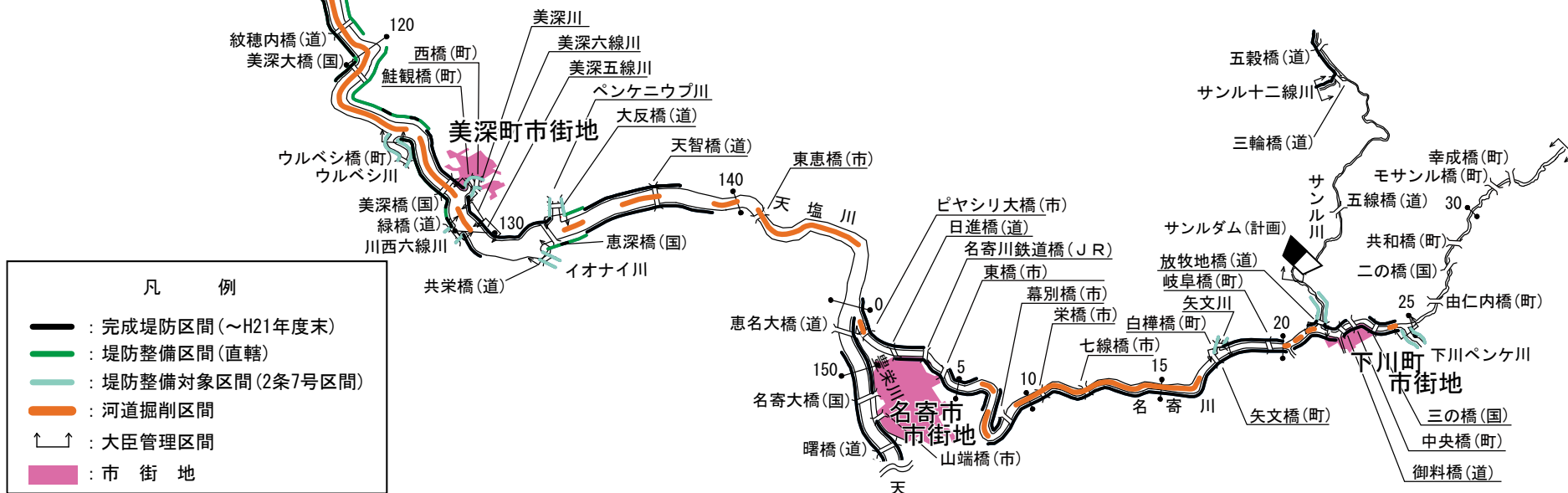
【河川整備計画】 ダム+河道改修(3/4)



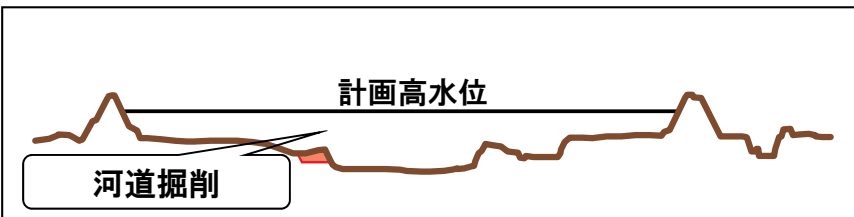
掘削イメージ横断面図(名寄川KP7.2付近)



サンルダム完成イメージ



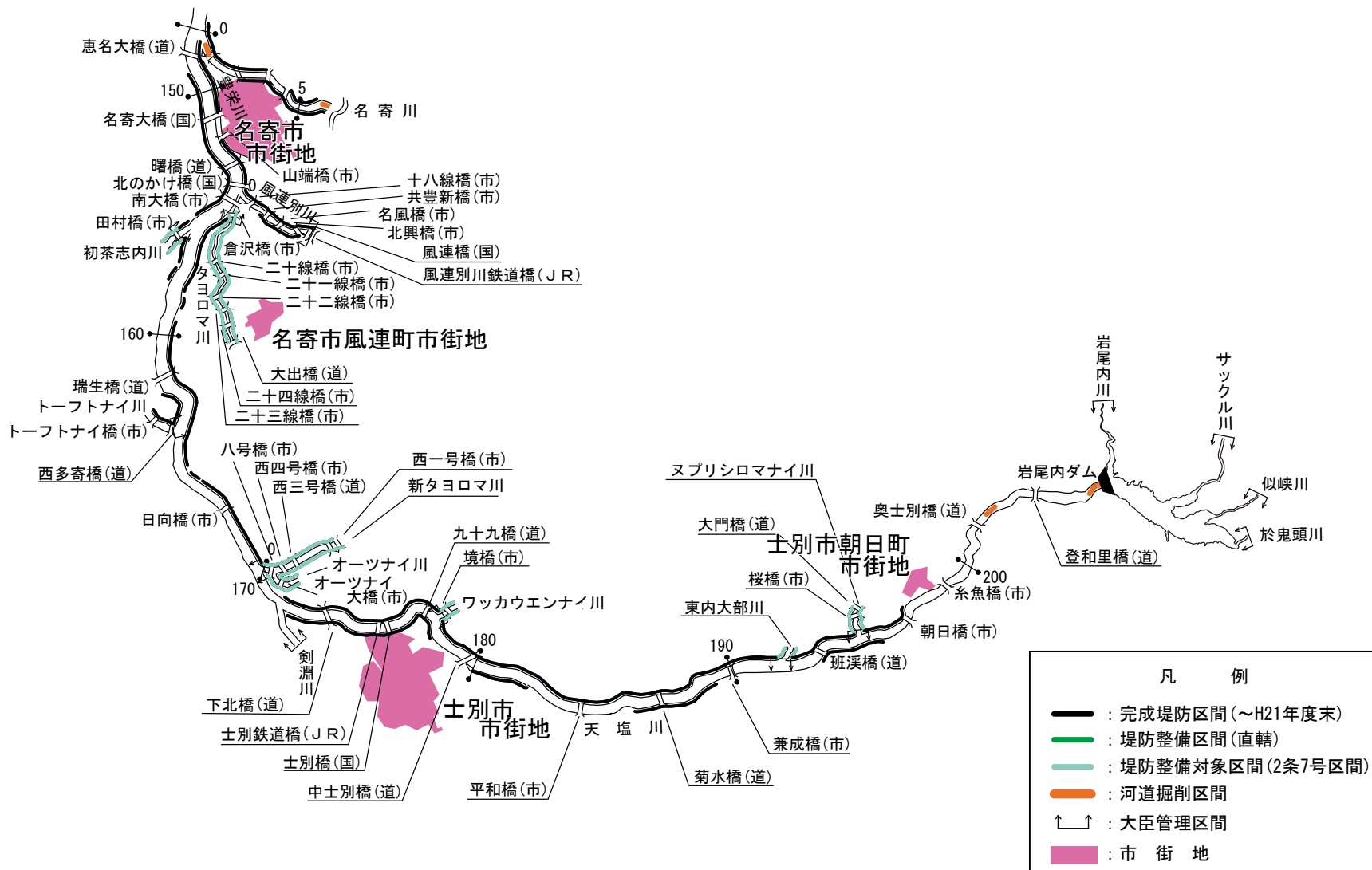
- 凡 例
- : 完成堤防区間(～H21年度末)
 - : 堤防整備区間(直轄)
 - : 堤防整備対象区間(2条7号区間)
 - : 河道掘削区間
 - ↑↑ : 大臣管理区間
 - : 市街地



掘削イメージ横断面図(天塩川KP134.0付近)

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【河川整備計画】 ダム+河道改修(4/4)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,000億円

■事業費算定の考え方

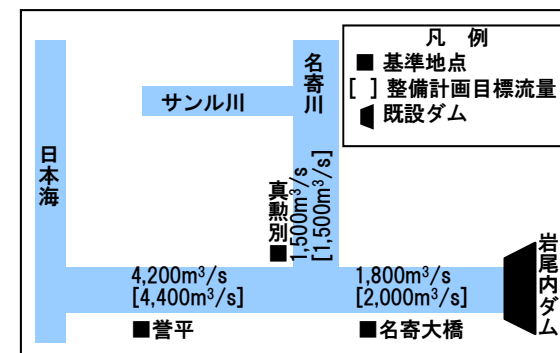
- ・掘削量約1,450万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。

■工期（参考）：約20年※

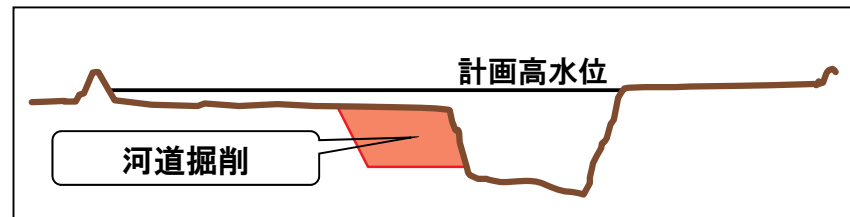
■実施にあたっての留意事項

- ・河道内の対策が中心であり、新たに大きく必要となる用地や補償は生じない。

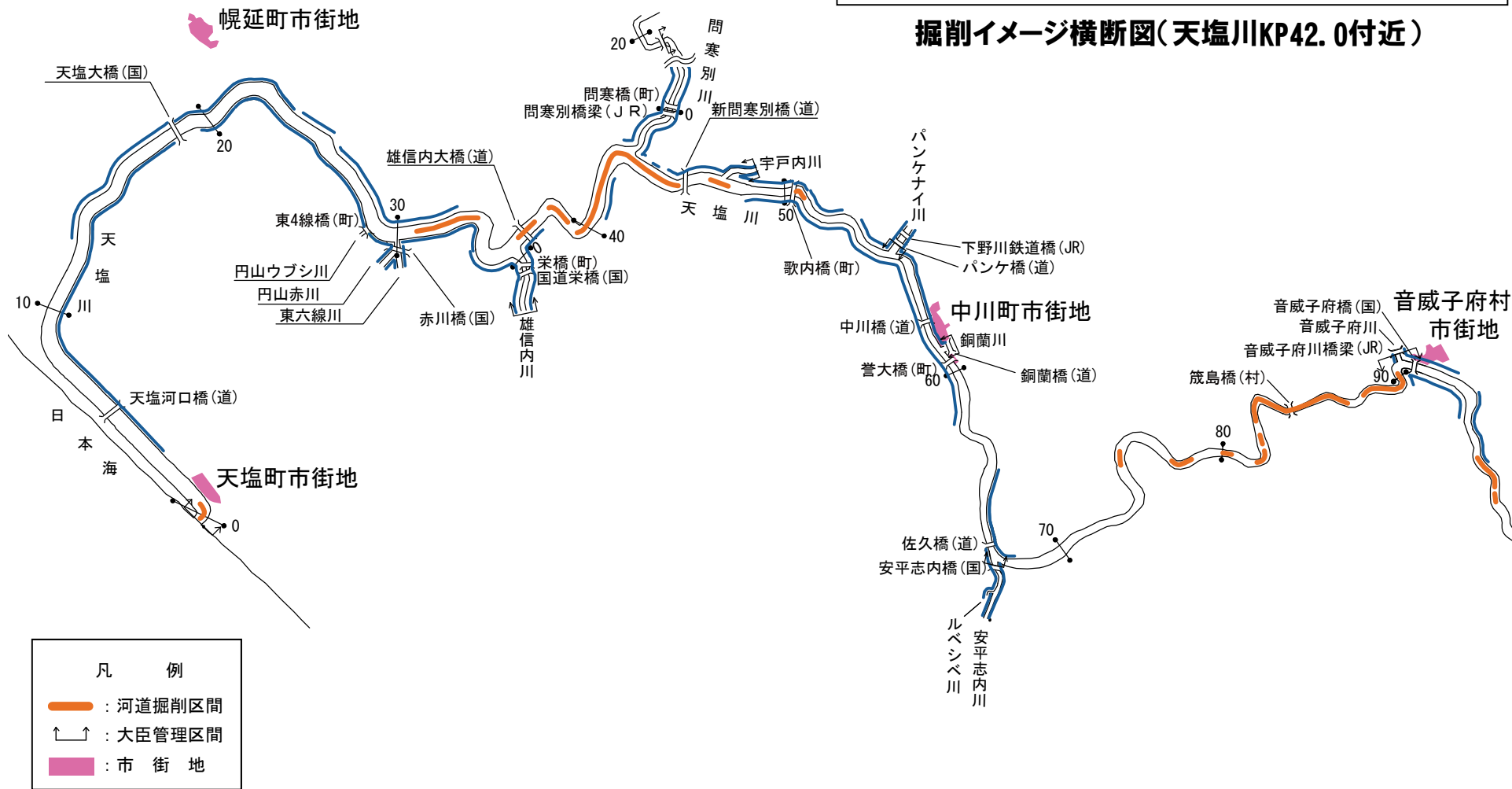
※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



流量配分図

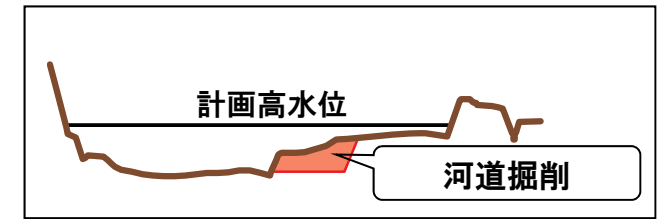


掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)

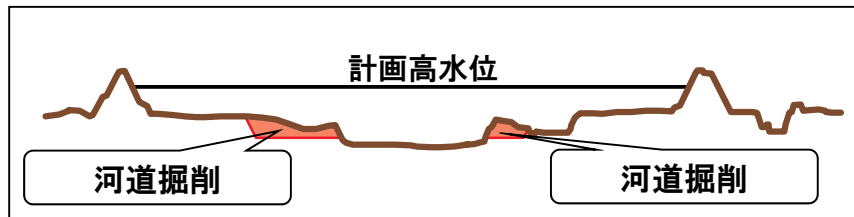
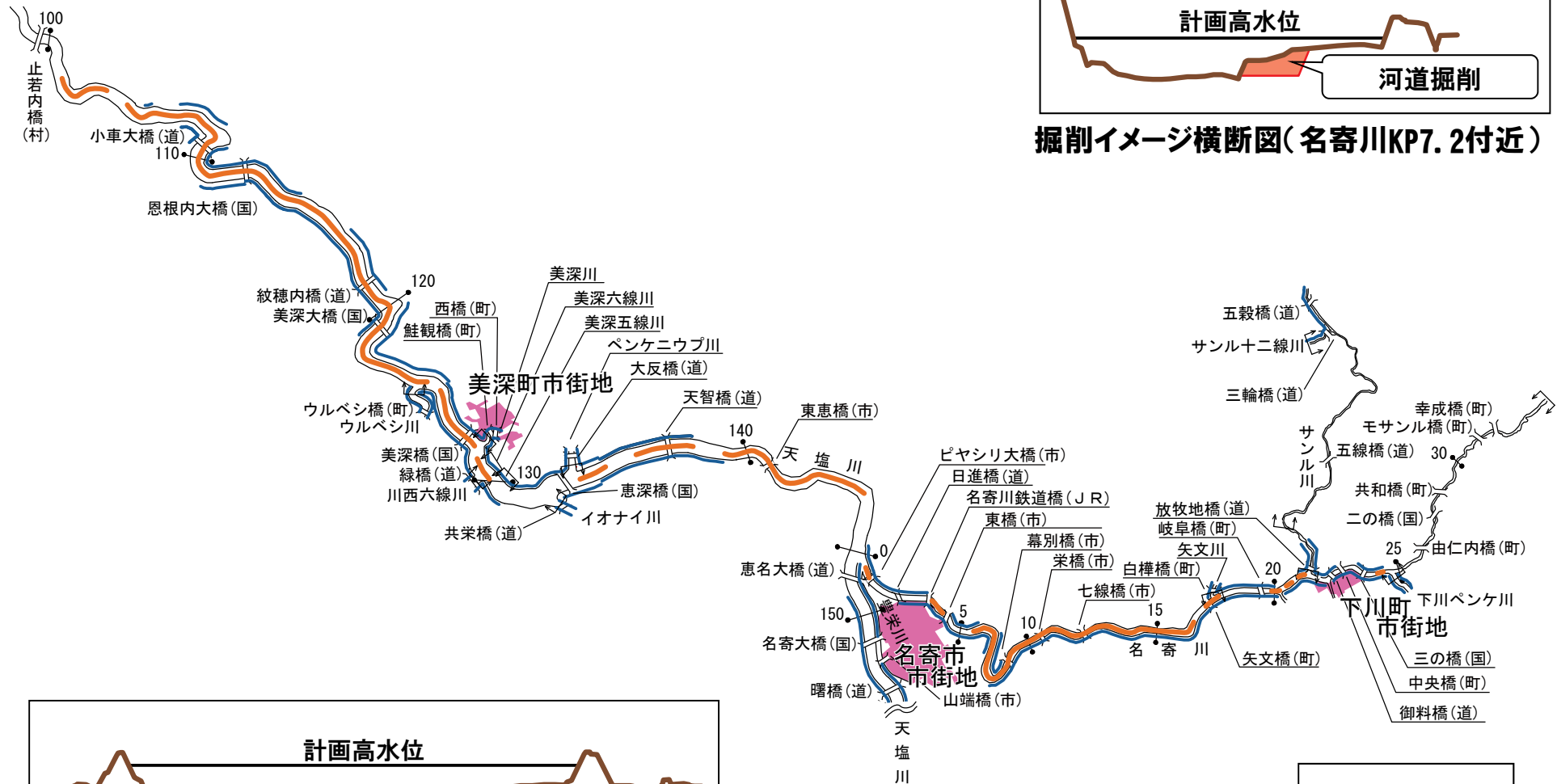


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-1 (河道掘削) 3/4

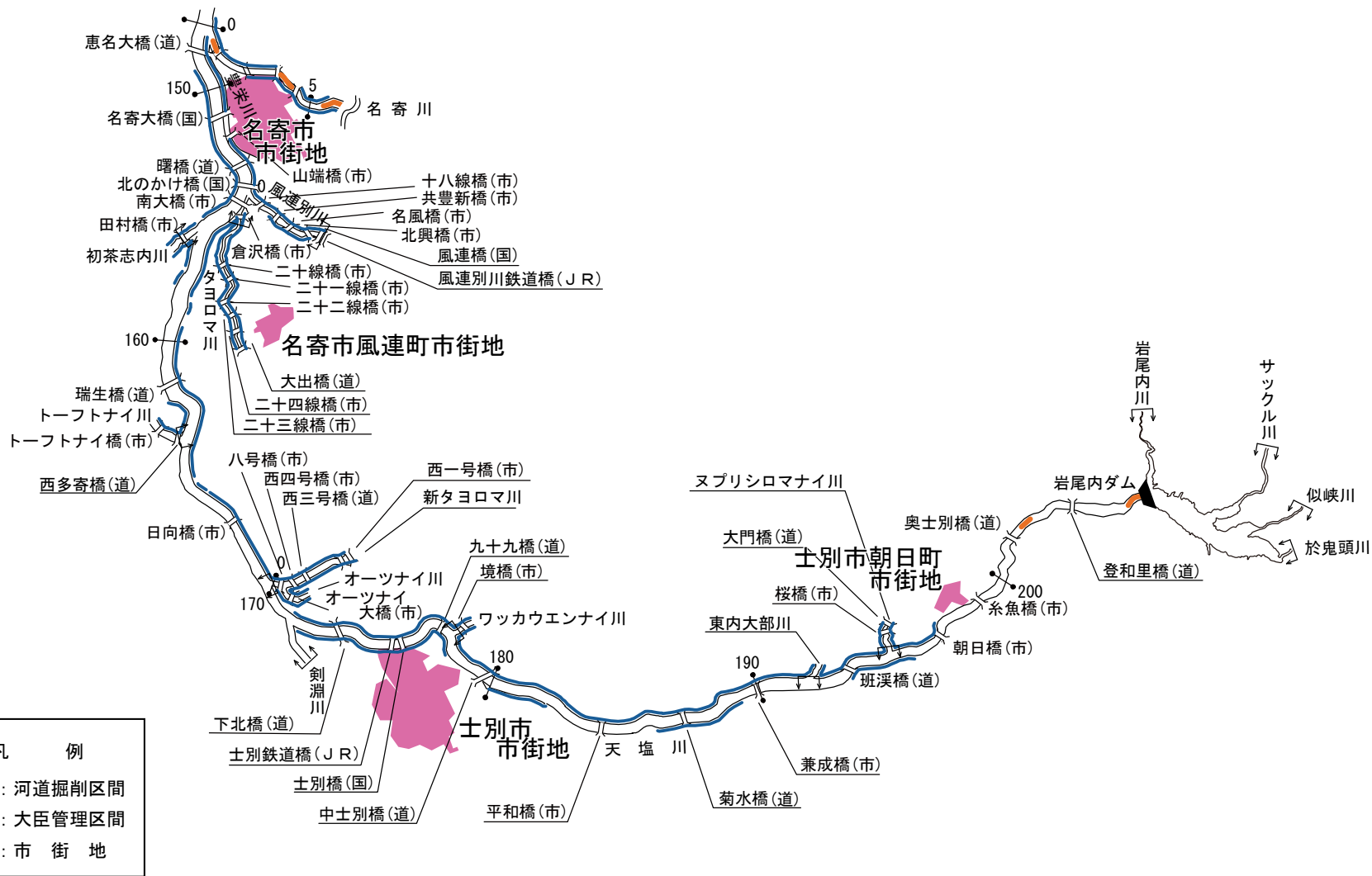


掘削イメージ横断面図(名寄川KP7.2付近)



掘削イメージ横断面図(天塩川KP134.0付近)

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■引堤により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,400億円

■事業費算定の考え方

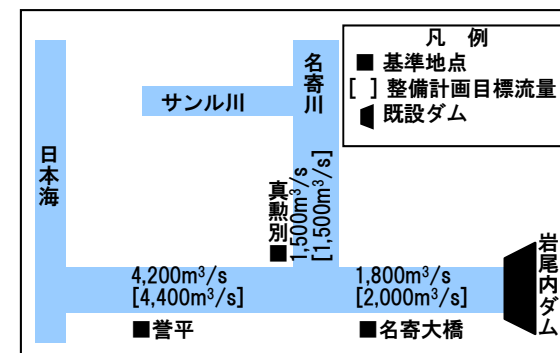
- ・掘削量約900万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・最大引堤幅は、天塩川で約400m、名寄川で約300mとなる。
- ・引堤により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・引堤に伴い、家屋移転等の用地補償を行う。

■工期（参考）：約30年※（ただし、引堤に必要な用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある）

■実施にあたっての留意事項

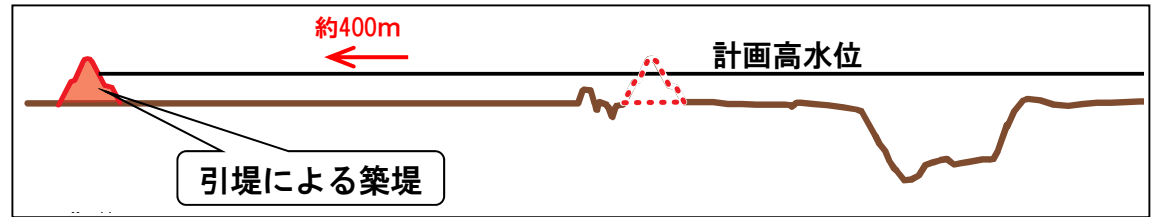
- ・引堤にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した

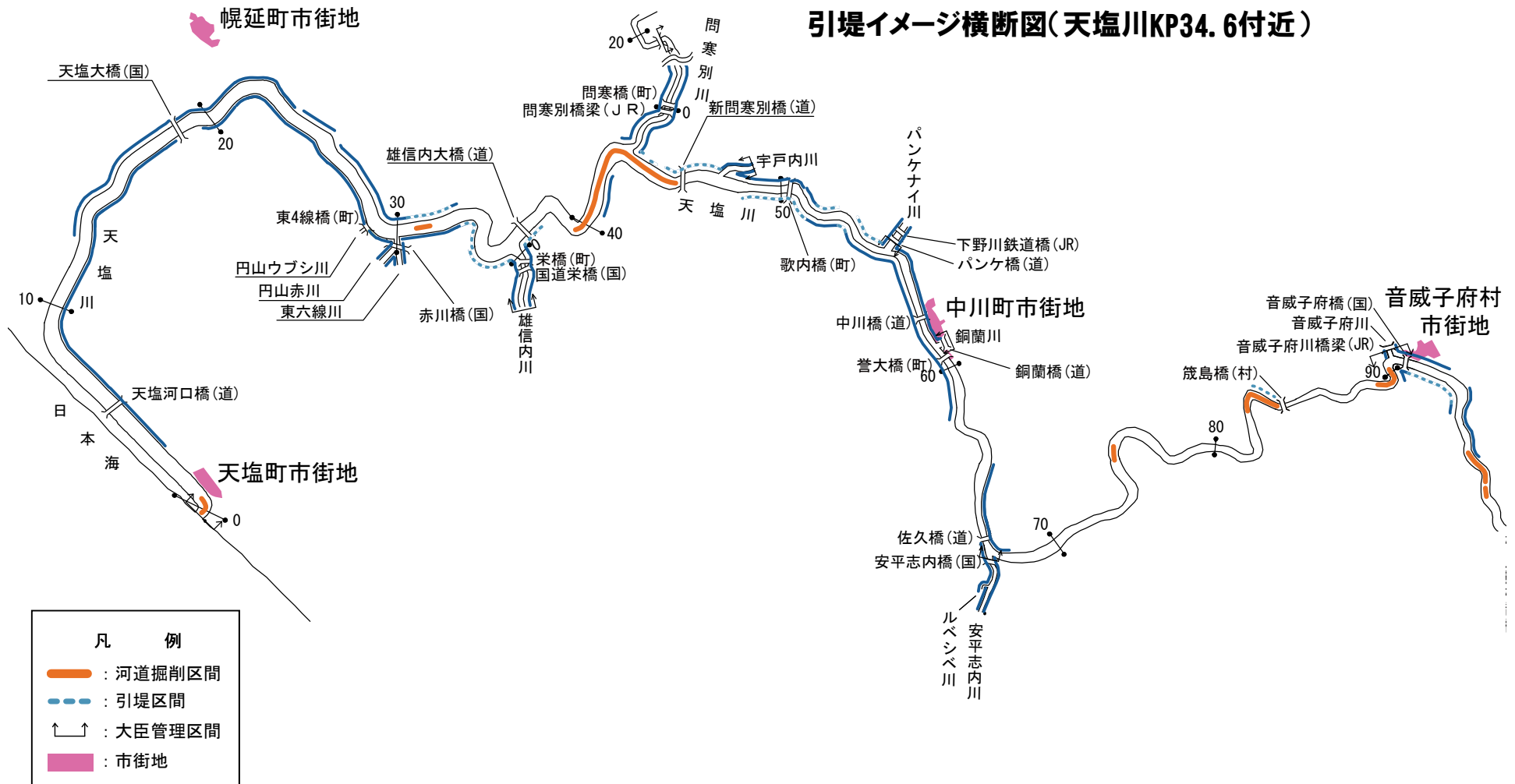


流量配分図

治水対策案-2 (引堤) 2/4

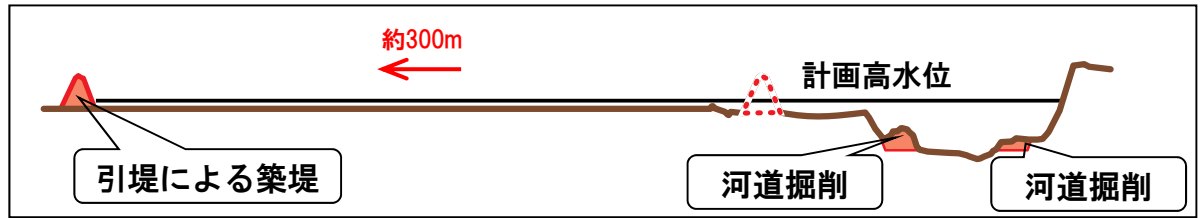


引堤イメージ横断面図(天塩川KP34.6付近)

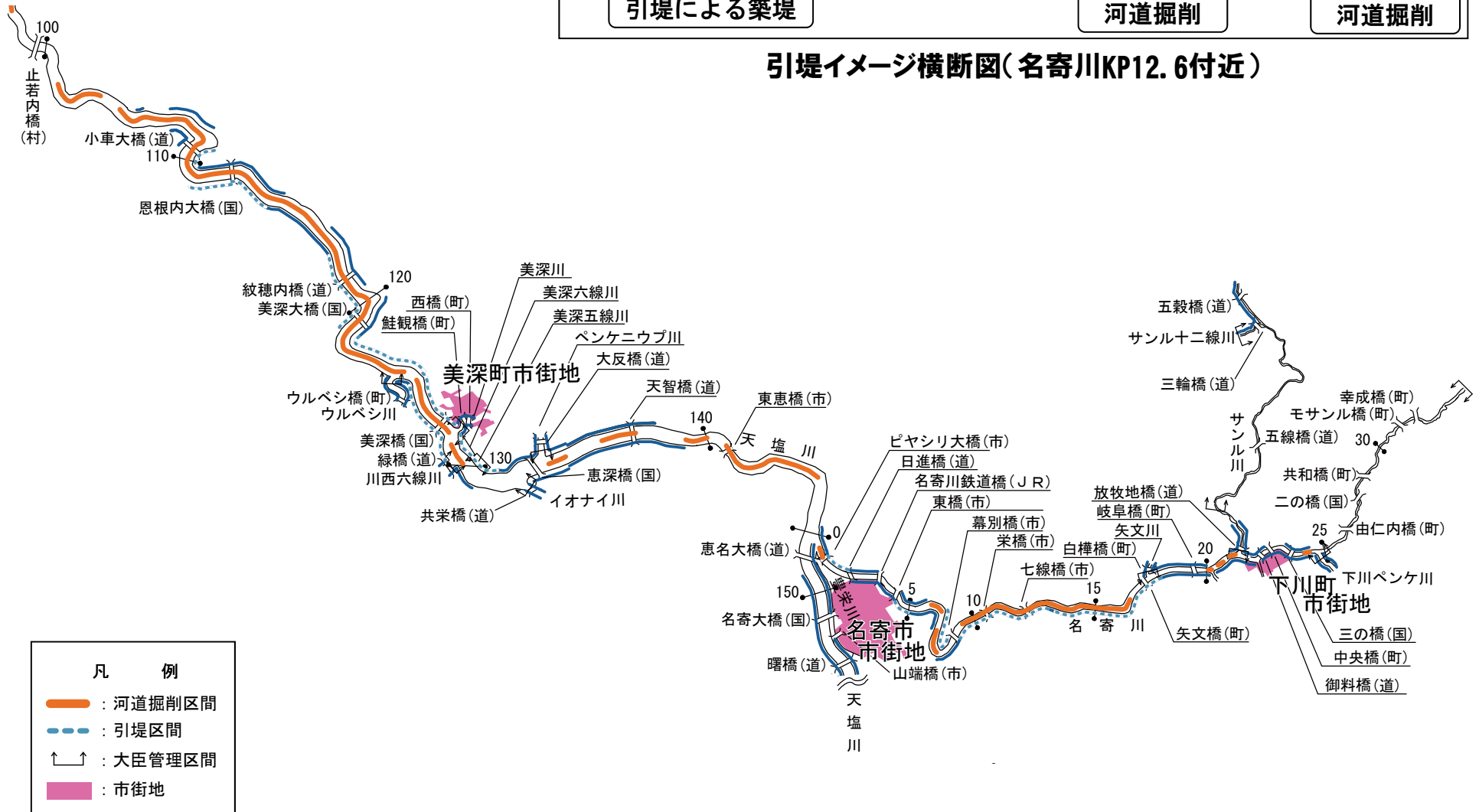


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

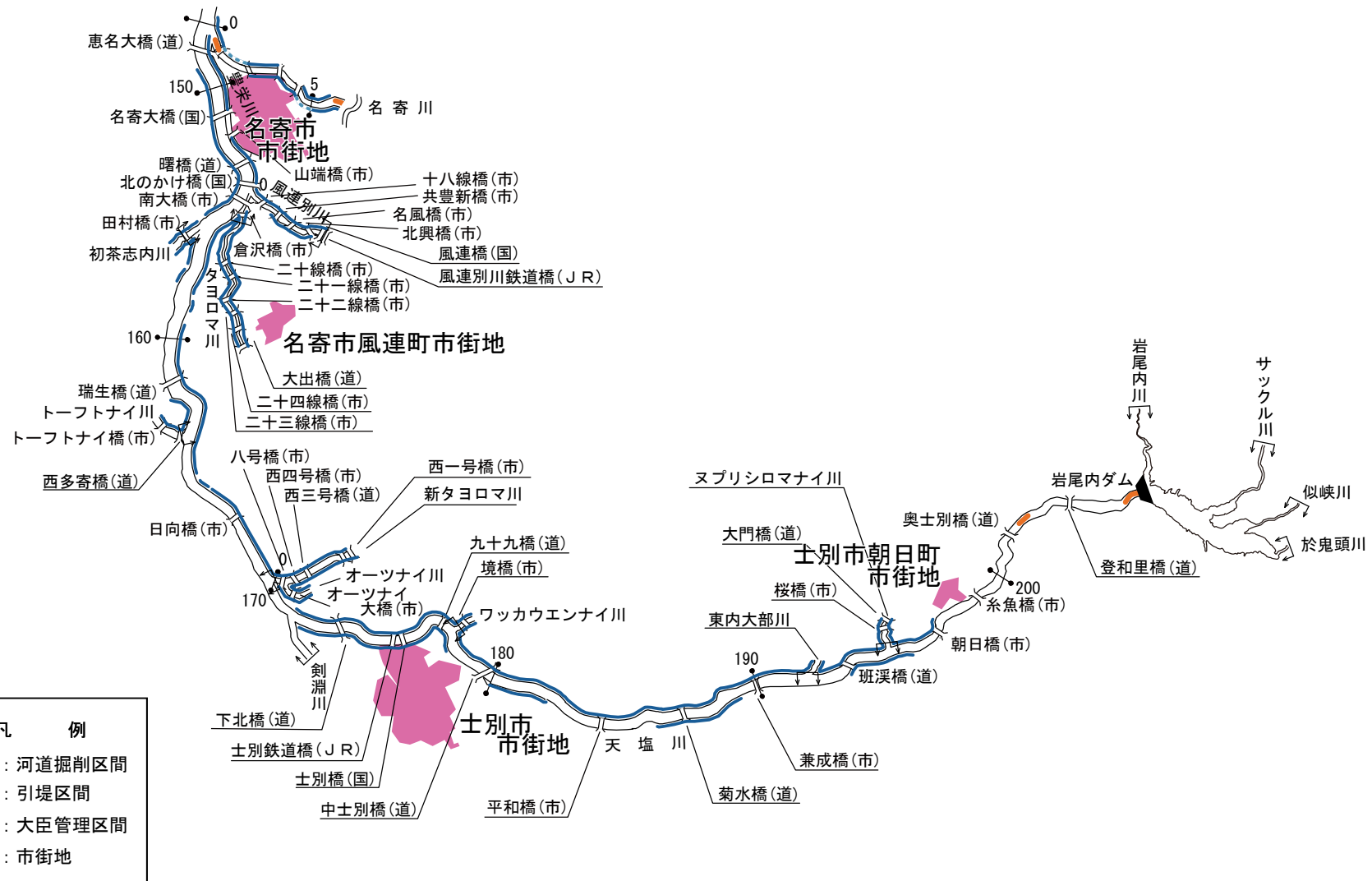
治水対策案-2 (引堤) 3/4



引堤イメージ横断面図(名寄川KP12.6付近)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■現況の高水敷幅を確保した引堤とさらに河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,100億円

■事業費算定の考え方

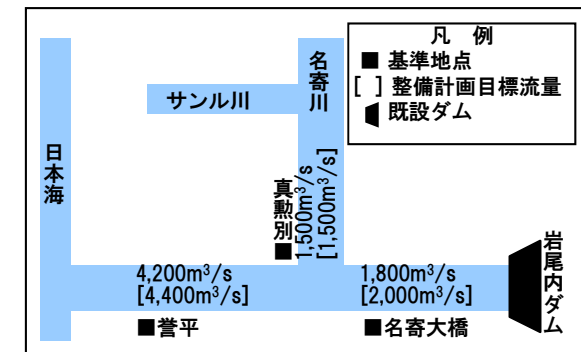
- ・掘削量約1,450万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・最大引堤幅は、天塩川で約100m、名寄川で約50mとなる。
- ・引堤と河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・引堤に伴い、家屋移転等の用地補償を行う。

■工期(参考)：約20年※(ただし、引堤に必要な用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある)

■実施にあたっての留意事項

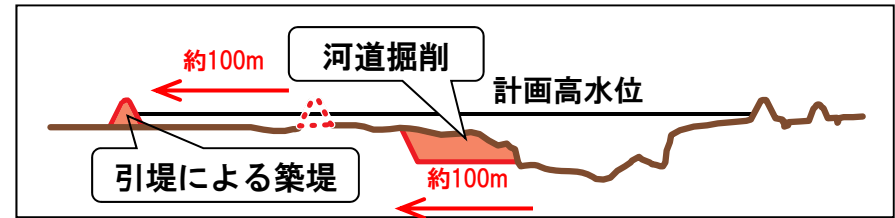
- ・引堤にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算(当初)で除することで算出した。

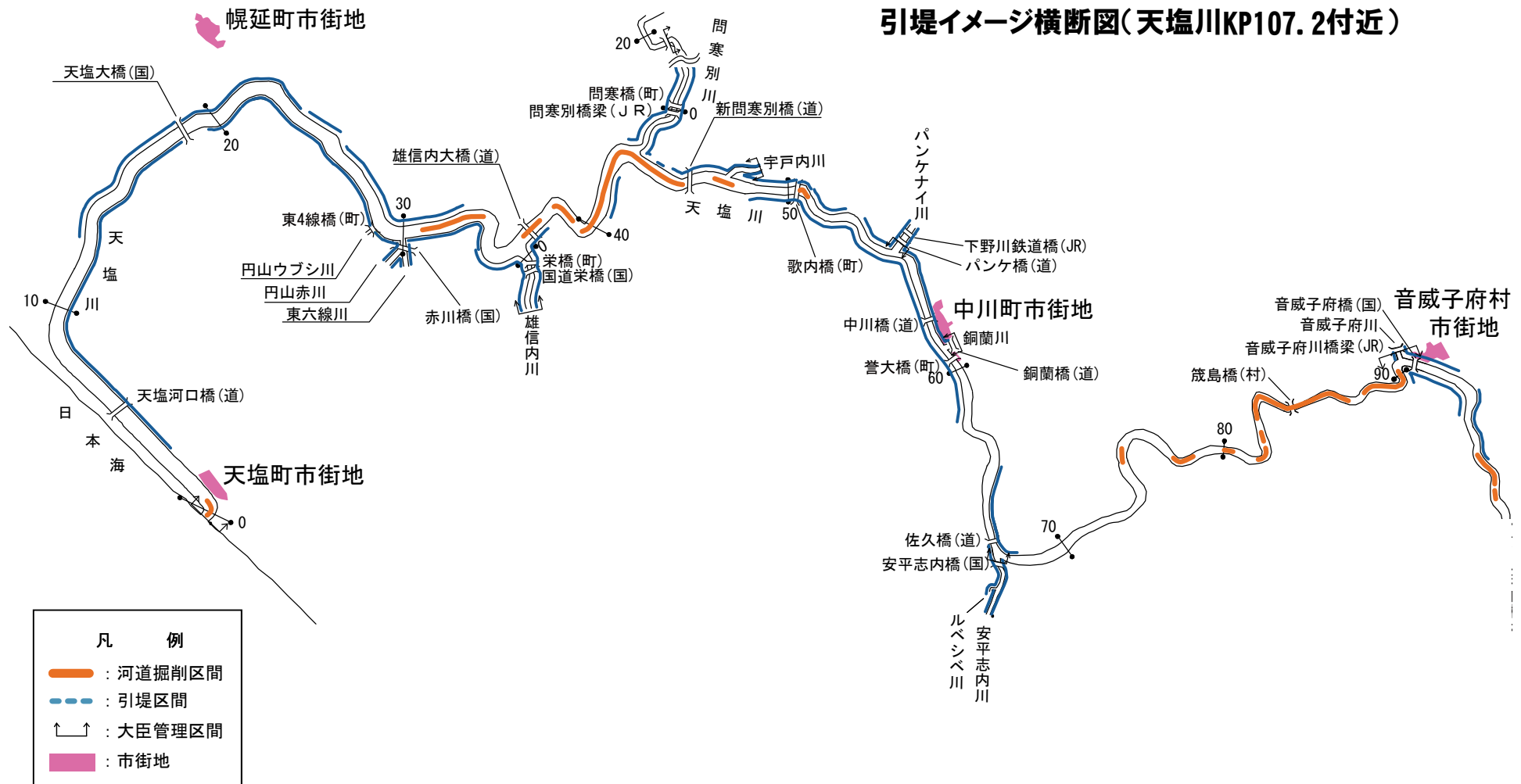


流量配分図

治水対策案-3 (引堤(現況の高水敷幅を確保) + 河道掘削) 2/4

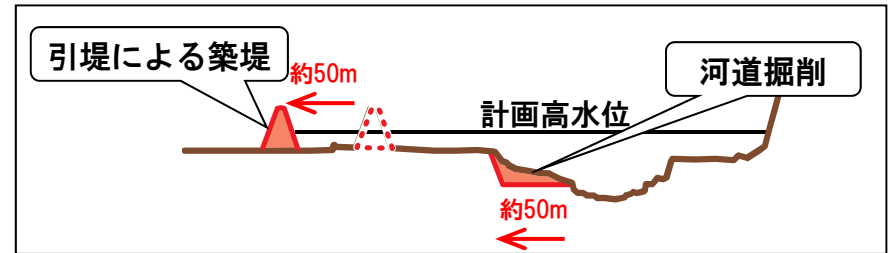


引堤イメージ横断面図(天塩川KP107.2付近)

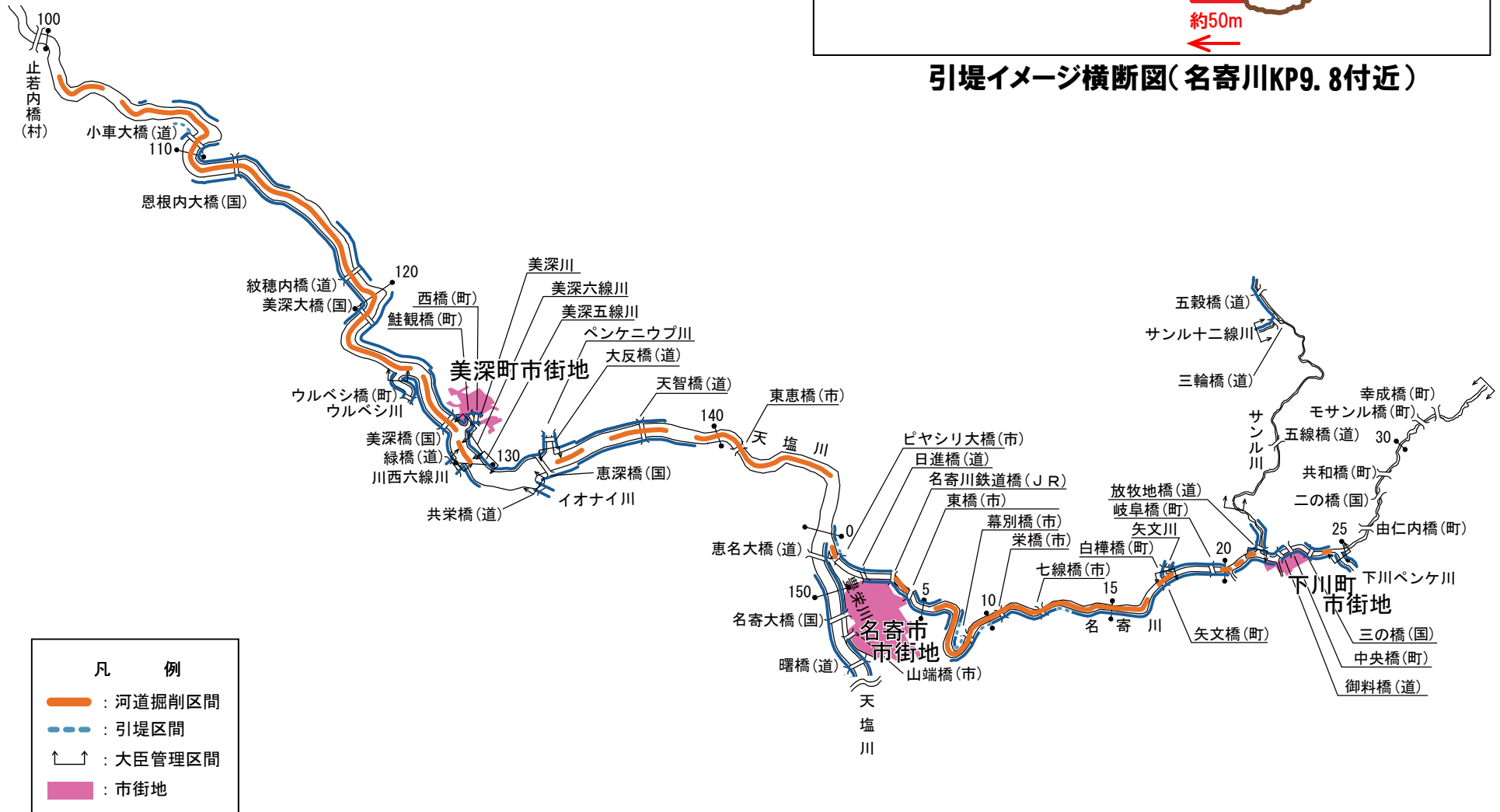


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-3 (引堤(現況の高水敷幅を確保) + 河道掘削) 3/4

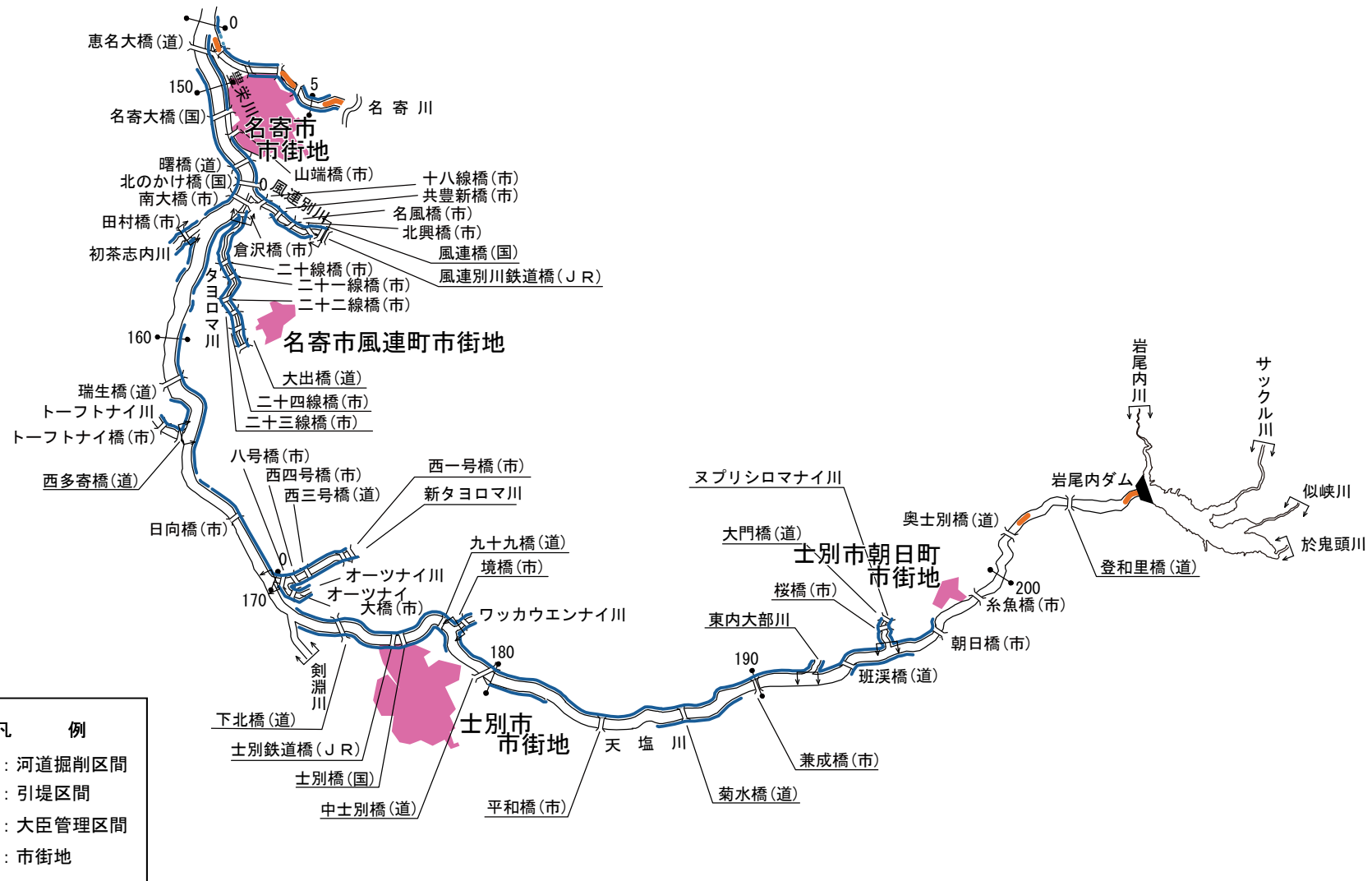


引堤イメージ横断面図(名寄川KP9.8付近)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-3 (引堤(現況の高水敷幅を確保) + 河道掘削) 4/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■堤防のかさ上げにより河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,500億円

■事業費算定の考え方

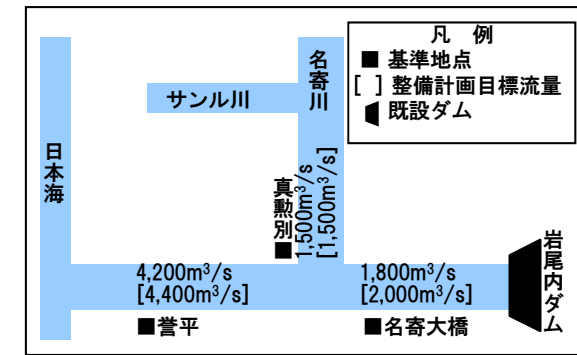
- ・掘削量約900万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・天塩川で最大約0.7m、名寄川で最大約0.8mの堤防のかさ上げを行う。
- ・堤防は堤外側にかさ上げすることを基本とし、用地買収が発生しないように行う。
- ・堤防のかさ上げにより影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。

■工期（参考）：約30年※（ただし、堤防かさ上げにより影響がある橋梁等の構造物の改築等のためさらに期間を要する可能性がある）

■実施にあたっての留意事項

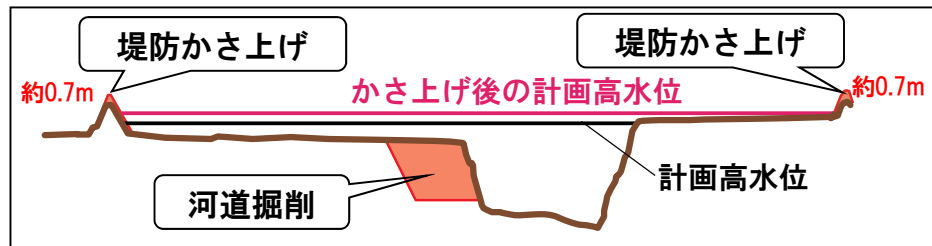
- ・堤防かさ上げ等にかかる地域の合意形成や橋梁等の構造物の改築が必要。
- ・万一破堤した際の被害が大きくなる恐れがあるため、地域との合意形成が必要である。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。

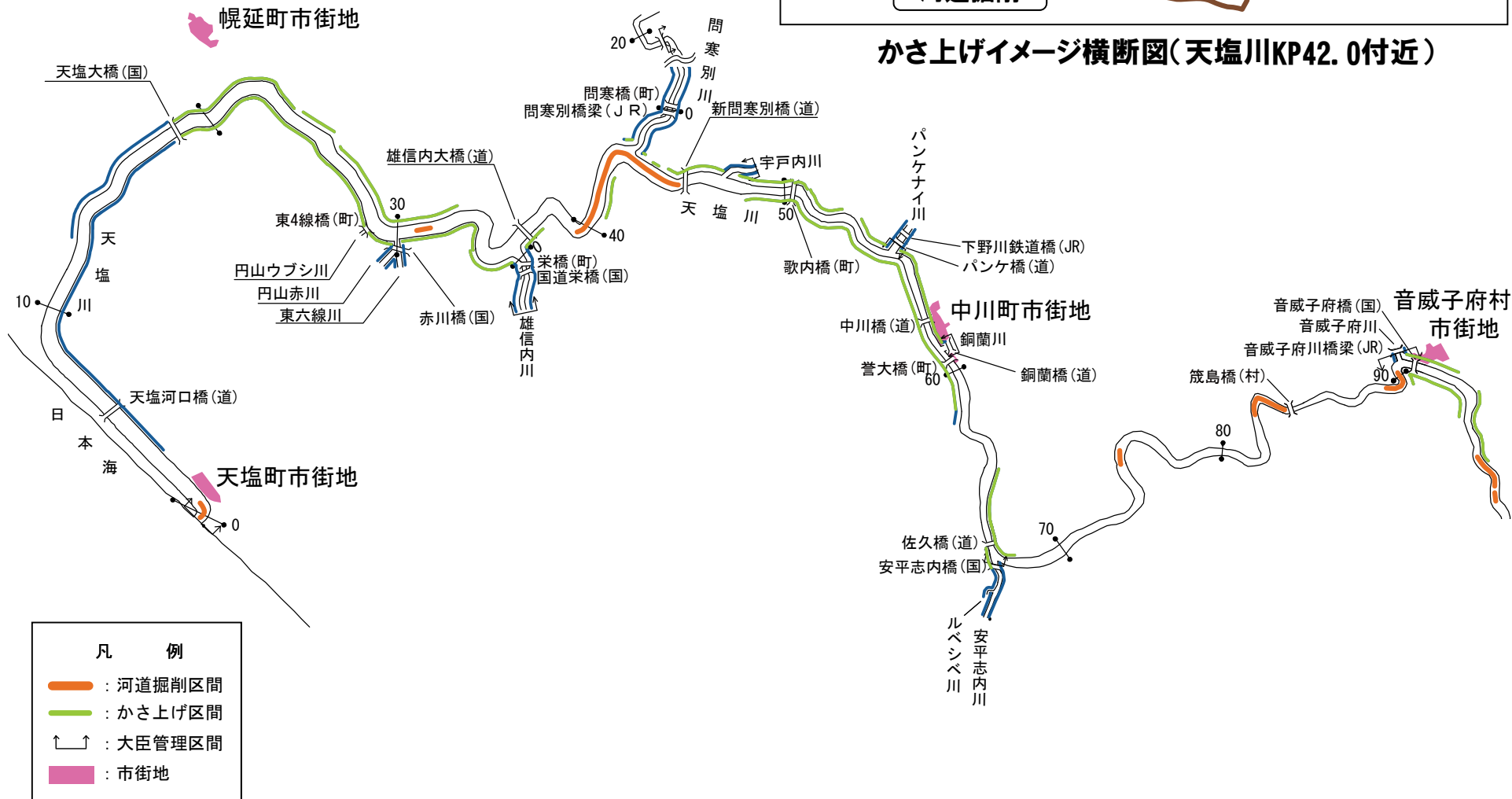


流量配分図

治水対策案-4 (堤防かさ上げ) 2/4

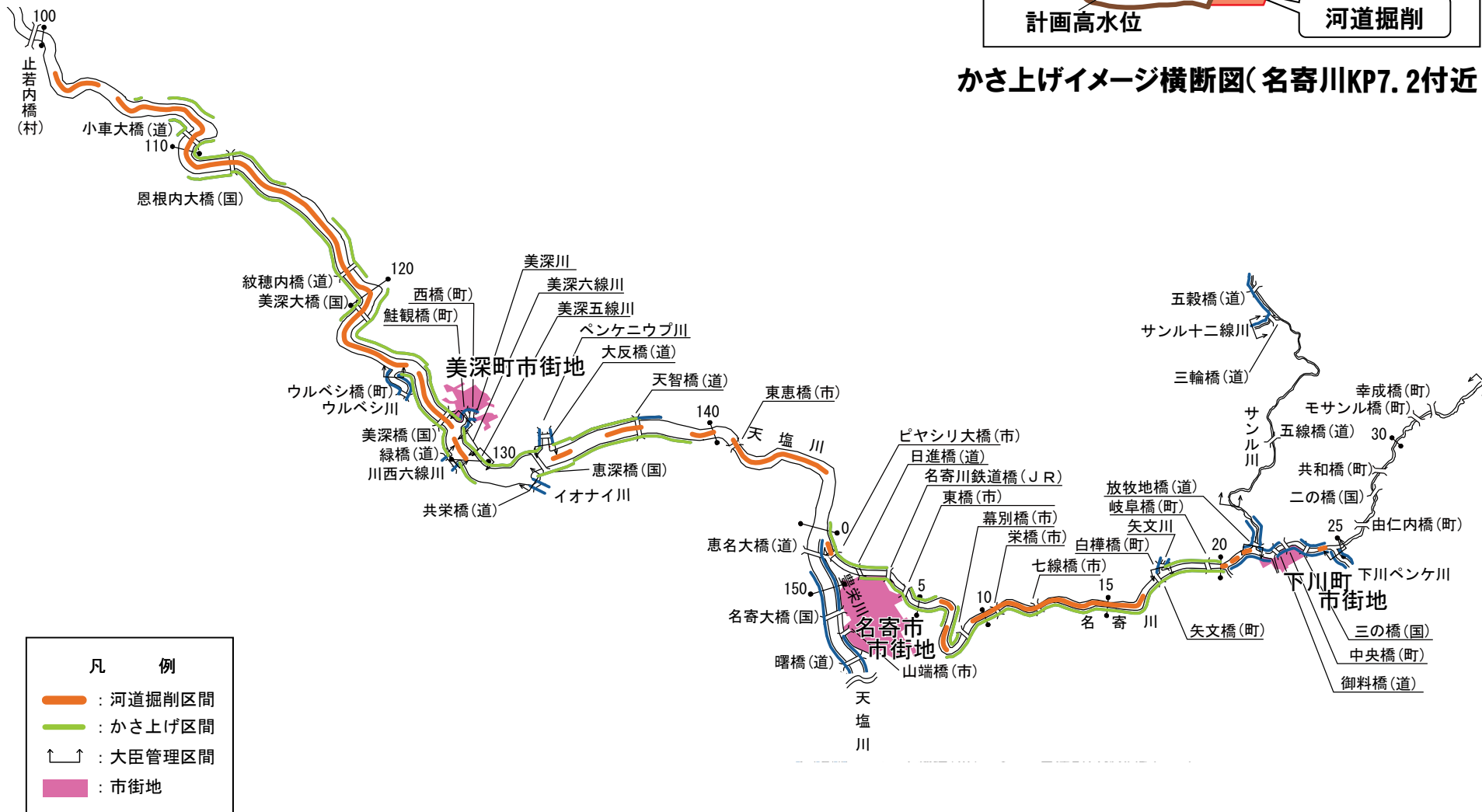


かさ上げイメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



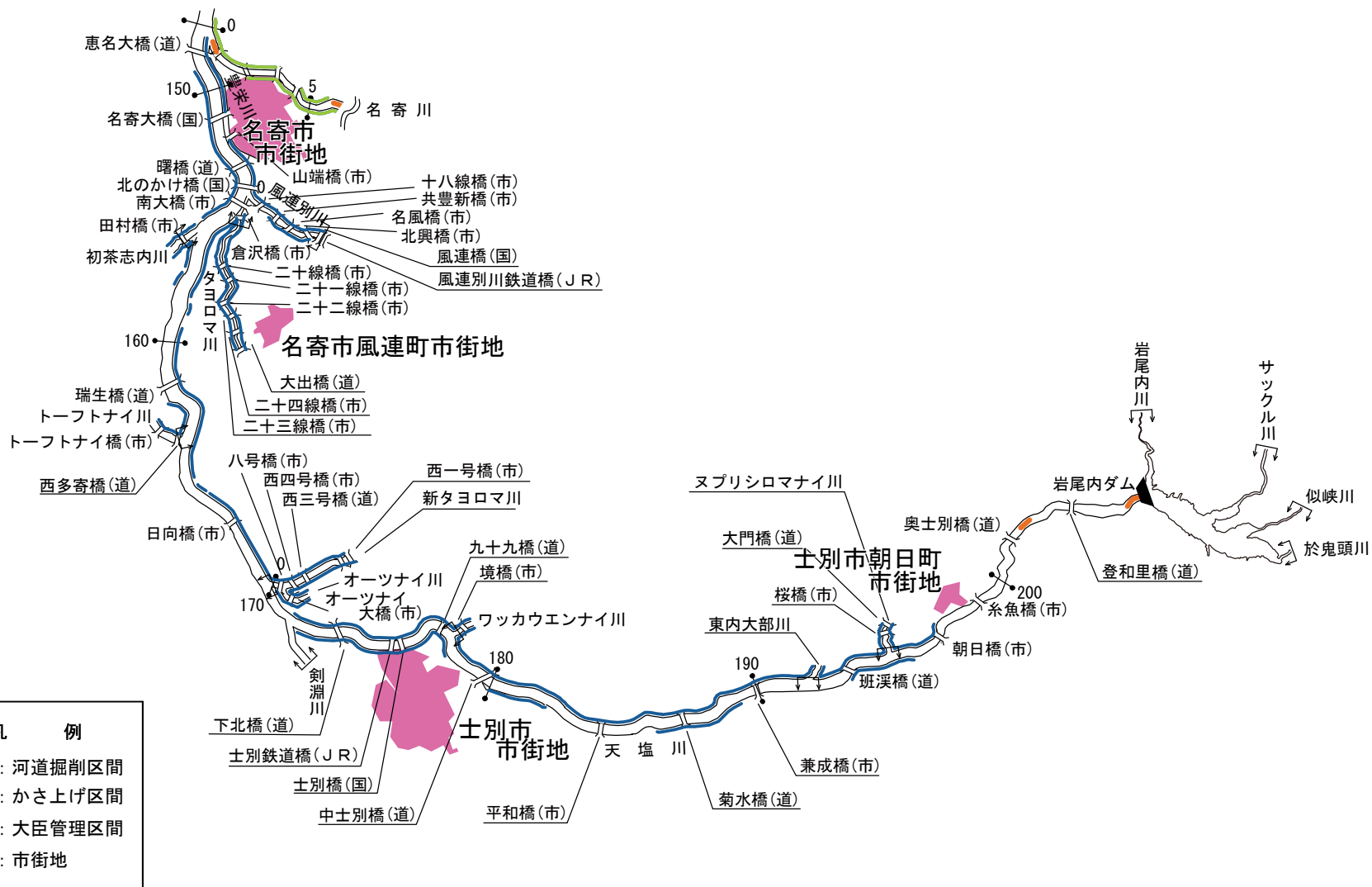
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-4 (堤防かさ上げ) 3/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-4 (堤防かさ上げ) 4/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(堤防かさ上げ(市街地を除く区間) + 河道掘削) 1/4

【対策案の概要】

■市街地を除く堤防整備区間において堤防かさ上げを実施し、河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに河道の掘削及び河道内の樹木伐採することで河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,400億円

■事業費算定の考え方

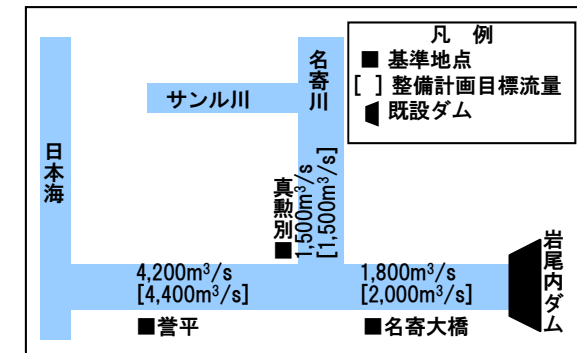
- ・掘削量約1,300万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・天塩川で最大約0.5m、名寄川で最大約0.7mの堤防のかさ上げを行う。
- ・堤防は堤外側にかさ上げすることを基本とし、用地買収が発生しないように行う。
- ・河道の掘削、堤防かさ上げにより影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。

■工期（参考）：約30年^{※2}（ただし、堤防かさ上げにより影響がある橋梁等の構造物の改築等のためさらに期間を要する可能性がある）

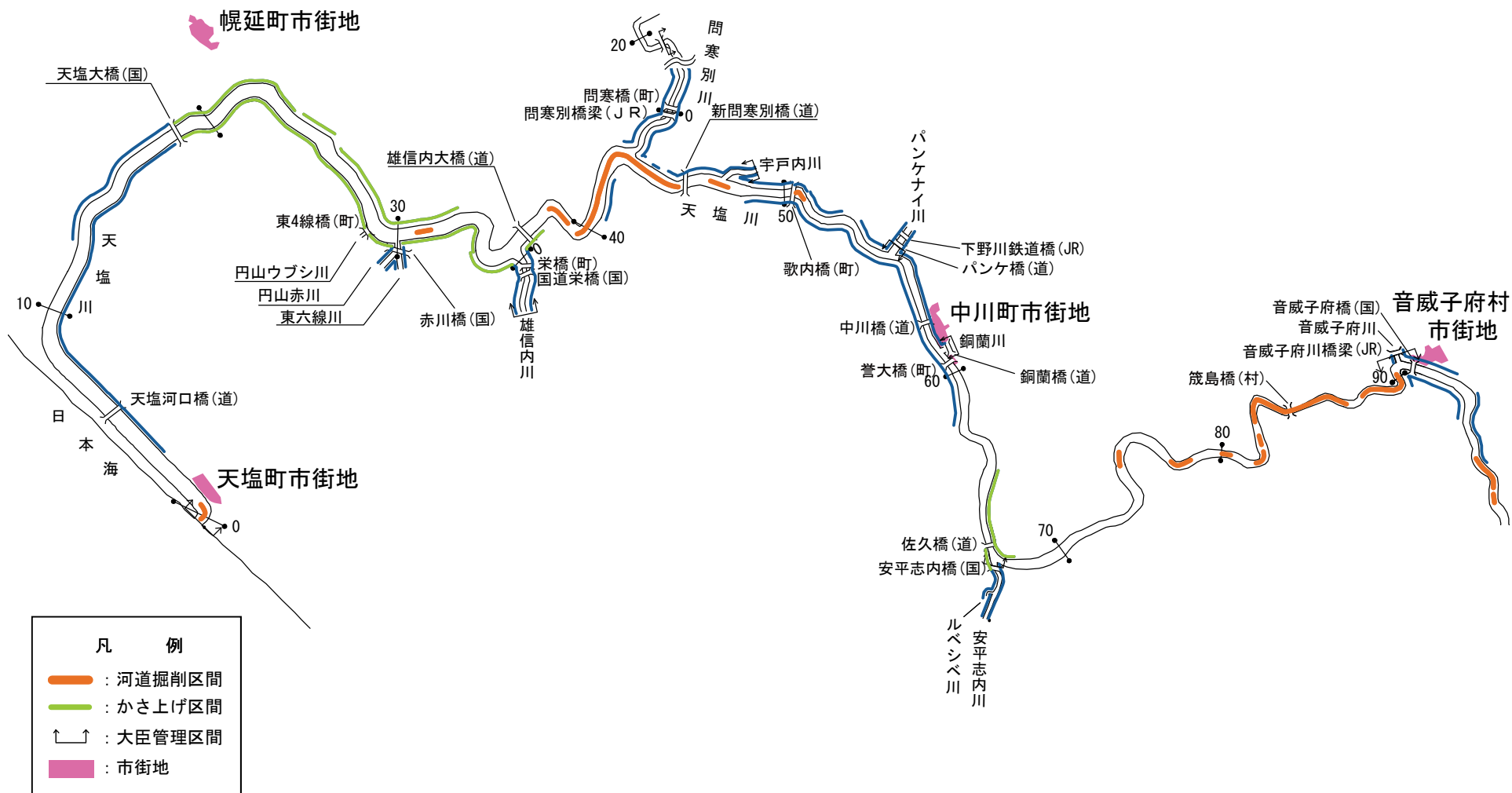
■実施にあたっての留意事項

- ・堤防かさ上げ等にかかる地域の合意形成や橋梁等の構造物の改築等が必要。
- ・万一破堤した際の被害が大きくなる恐れがあるため、地域との合意形成が必要である。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。

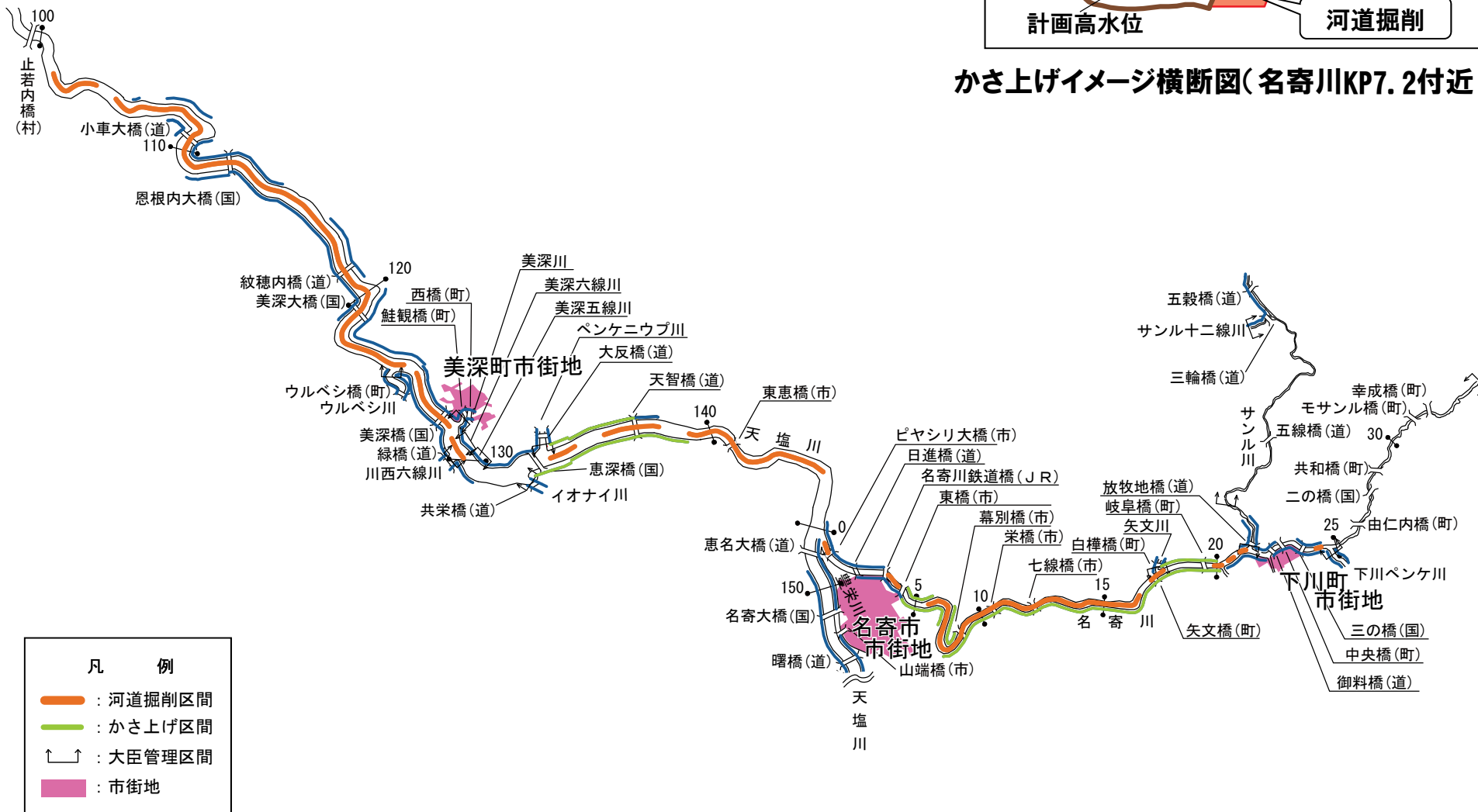


治水対策案-5 (堤防かさ上げ(市街地を除く区間) + 河道掘削) 2/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

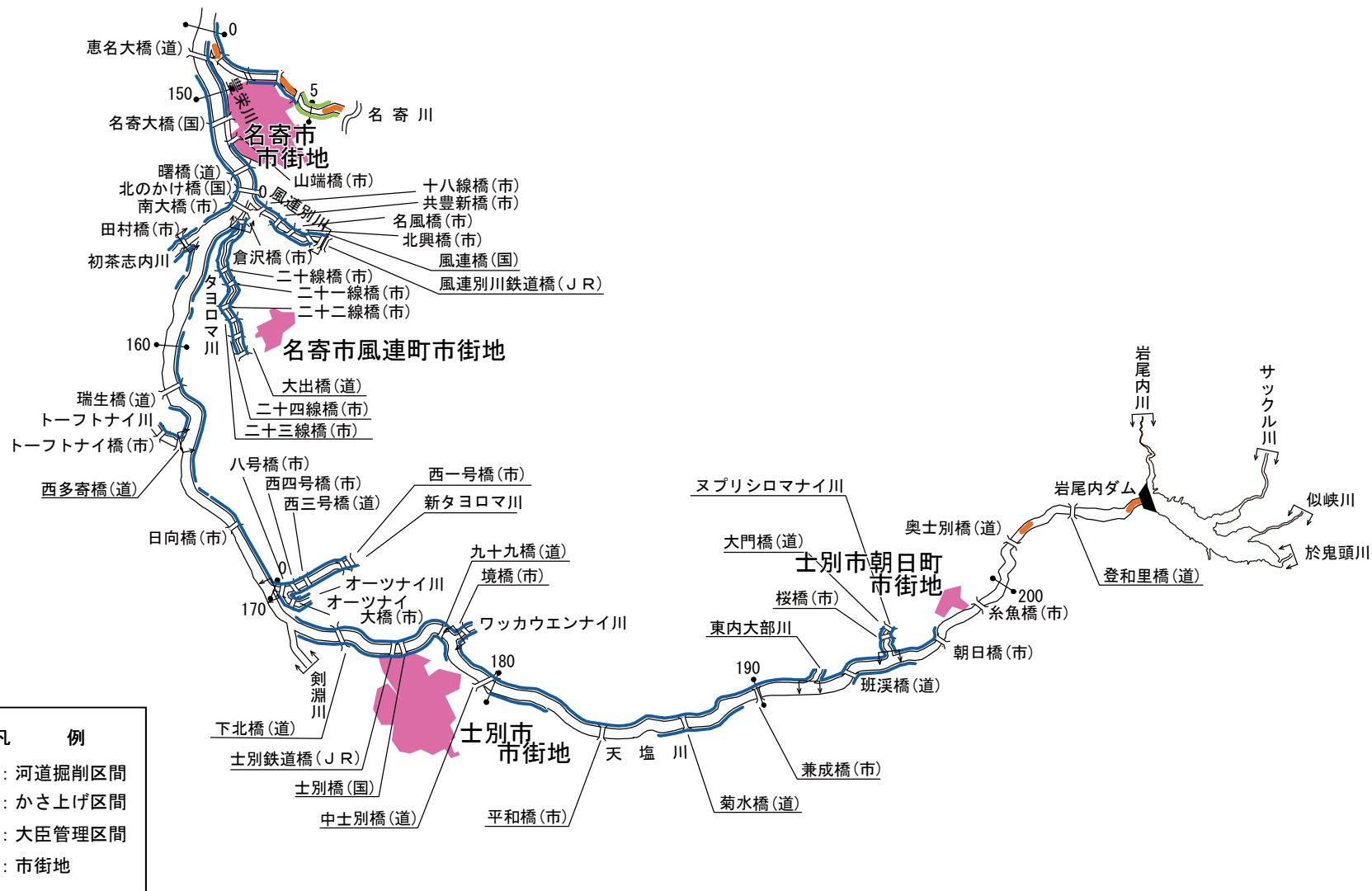
治水対策案-5 (堤防かさ上げ(市街地を除く区間) + 河道掘削) 3/4



かさ上げイメージ横断図(名寄川KP7.2付近)

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-5 (堤防かさ上げ(市街地を除く区間) + 河道掘削) 4/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【河川整備計画の概要】

■ サンプルダム地点から最短の海岸までの放水路の建設により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■ 完成までに要する費用：約2,000億円

■ 事業費算定の考え方

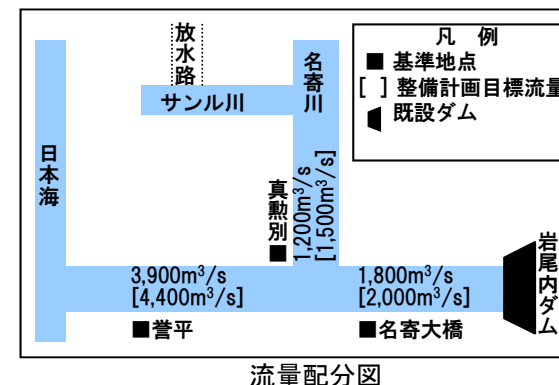
- ・ 放水路約40kmの整備を行う。
- ・ 掘削量約900万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・ 河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。

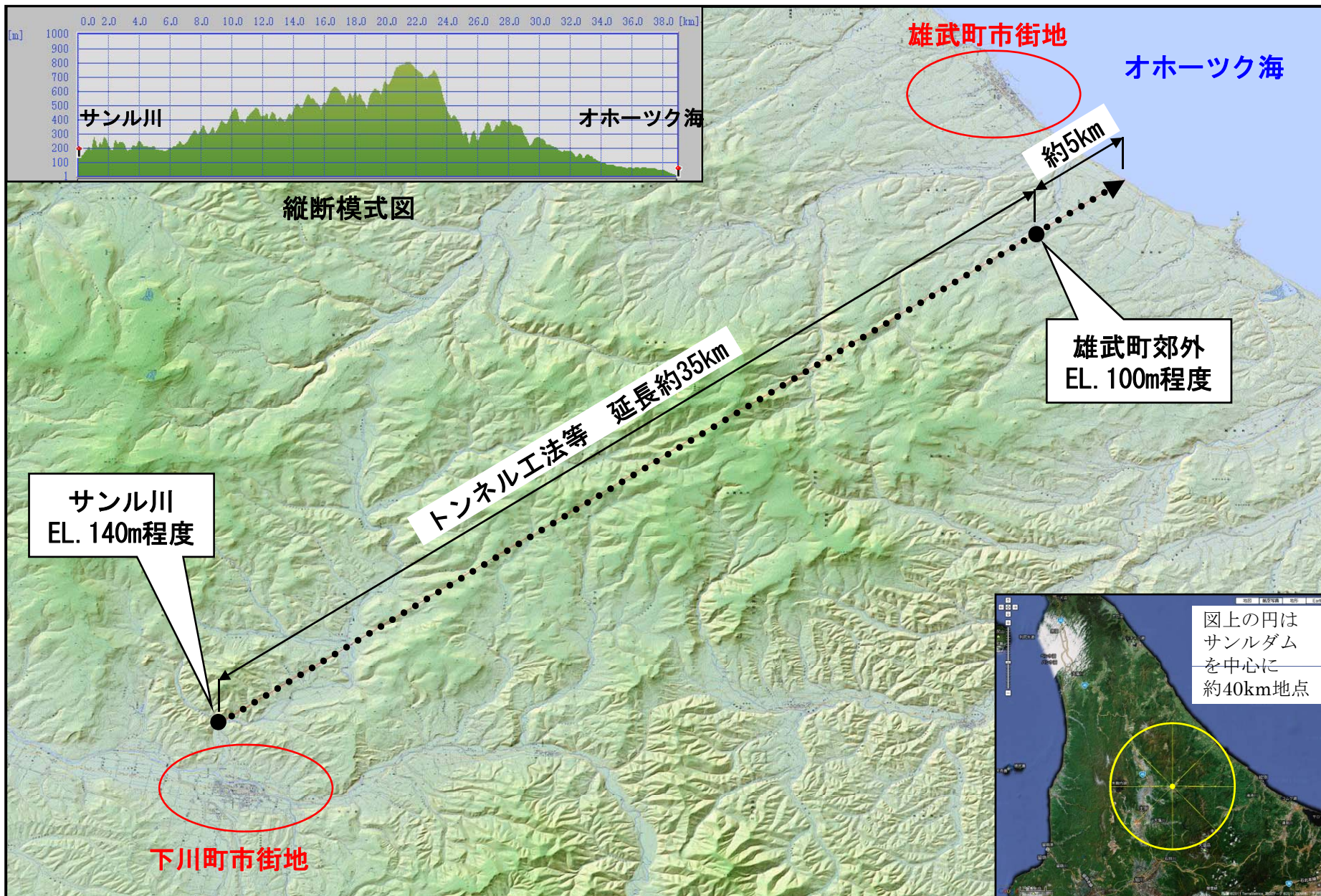
■ 工期（参考）：約40年※（ただし、放水路の整備により影響がある構造物の改築、用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある）

■ 実施にあたっての留意事項

- ・ 放水路の整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。





【河川整備計画の概要】

■河道の湾曲部で沿川の市街地上流で分岐させることが可能な場合に、市街地下流に流す新水路の整備を行い、さらに、河川の流下断面積が不足する箇所においては、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,800億円

■事業費算定の考え方

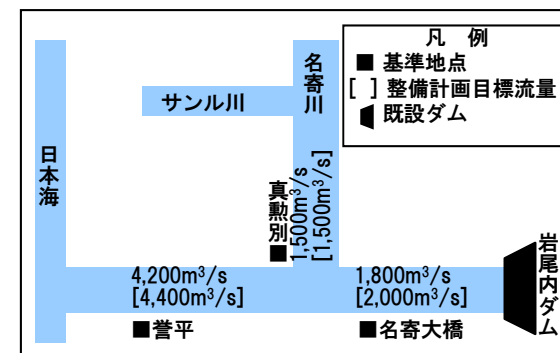
- ・捷水路約20kmの整備を行う。
- ・掘削量約1,300万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。

■工期（参考）：約40年※（ただし、捷水路の整備により影響がある構造物の改築、用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある）

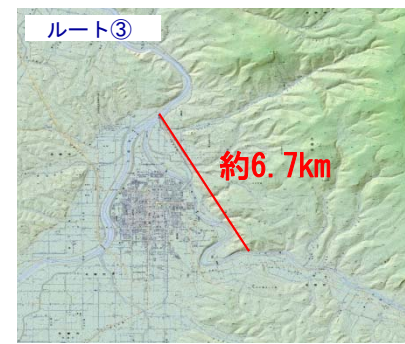
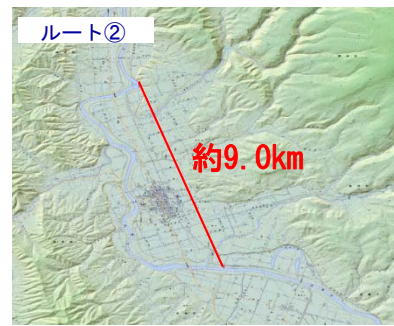
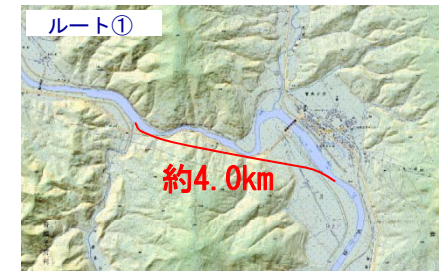
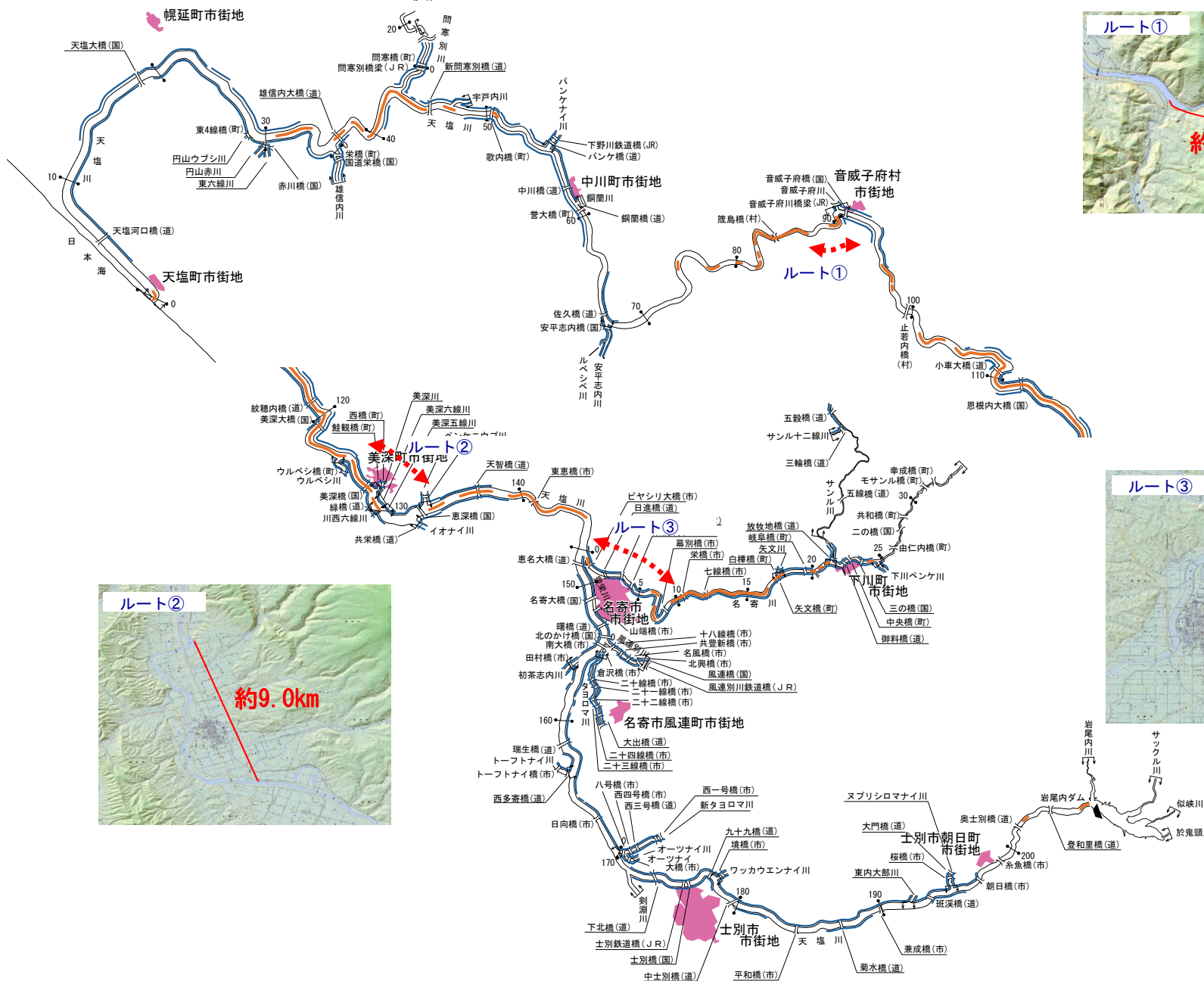
■実施にあたっての留意事項。

- ・捷水路の整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



治水対策案-7 (放水路(捷水路)+河道掘削) (2/2)



- 凡 例
- : 堤防整備区間
 - : 河道掘削区間
 - : 大臣管理区間
 - : 市街地
 - - - - - : 想定ルート

(ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+河道掘削) 1/4

【対策案の概要】

■既設の岩尾内ダムのかさ上げを行い、河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,200億円

■事業費算定の考え方

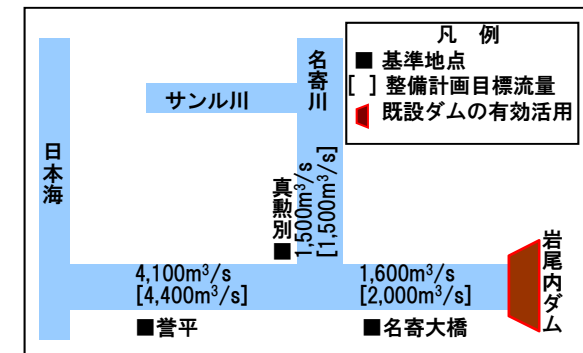
- ・掘削量約1,250万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・既設の岩尾内ダムについて、約3mのかさ上げを行う。
- ・岩尾内ダムのかさ上げに伴い、家屋移転等の用地補償を行う。

■工期(参考)：約20年※(ただし、岩尾内ダムかさ上げの整備により影響がある構造物の改築、用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある)

■実施にあたっての留意事項

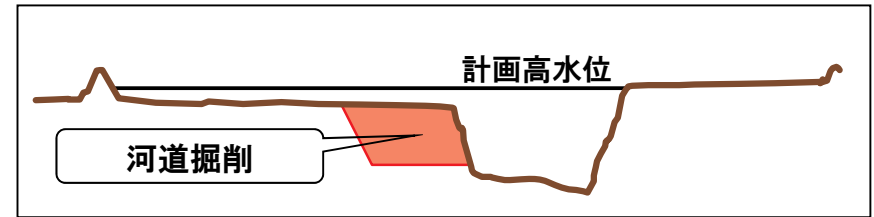
- ・岩尾内ダムかさ上げにかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算(当初)で除することで算出した。

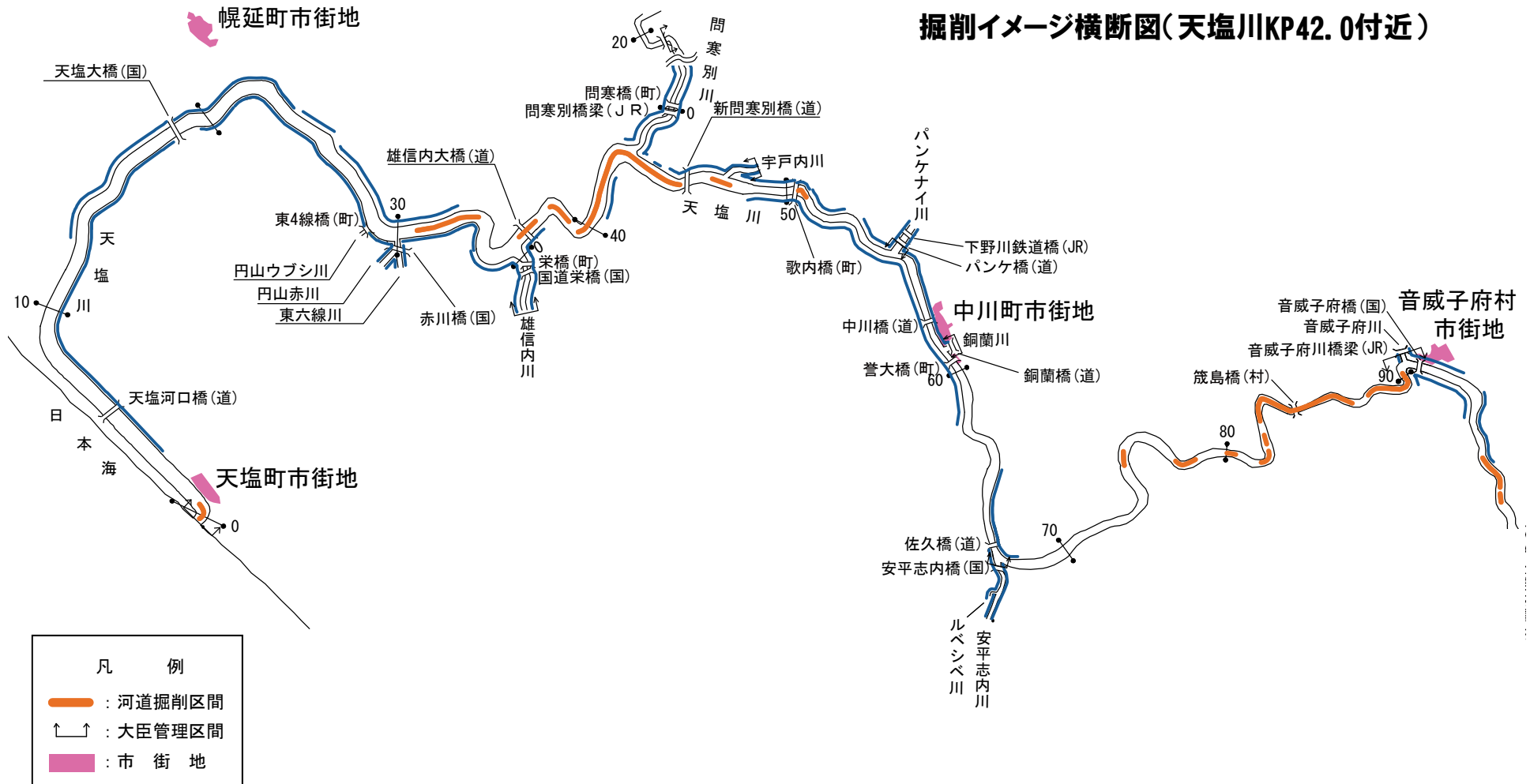


流量配分図

治水対策案-8 (ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ) + 河道掘削) 2/4

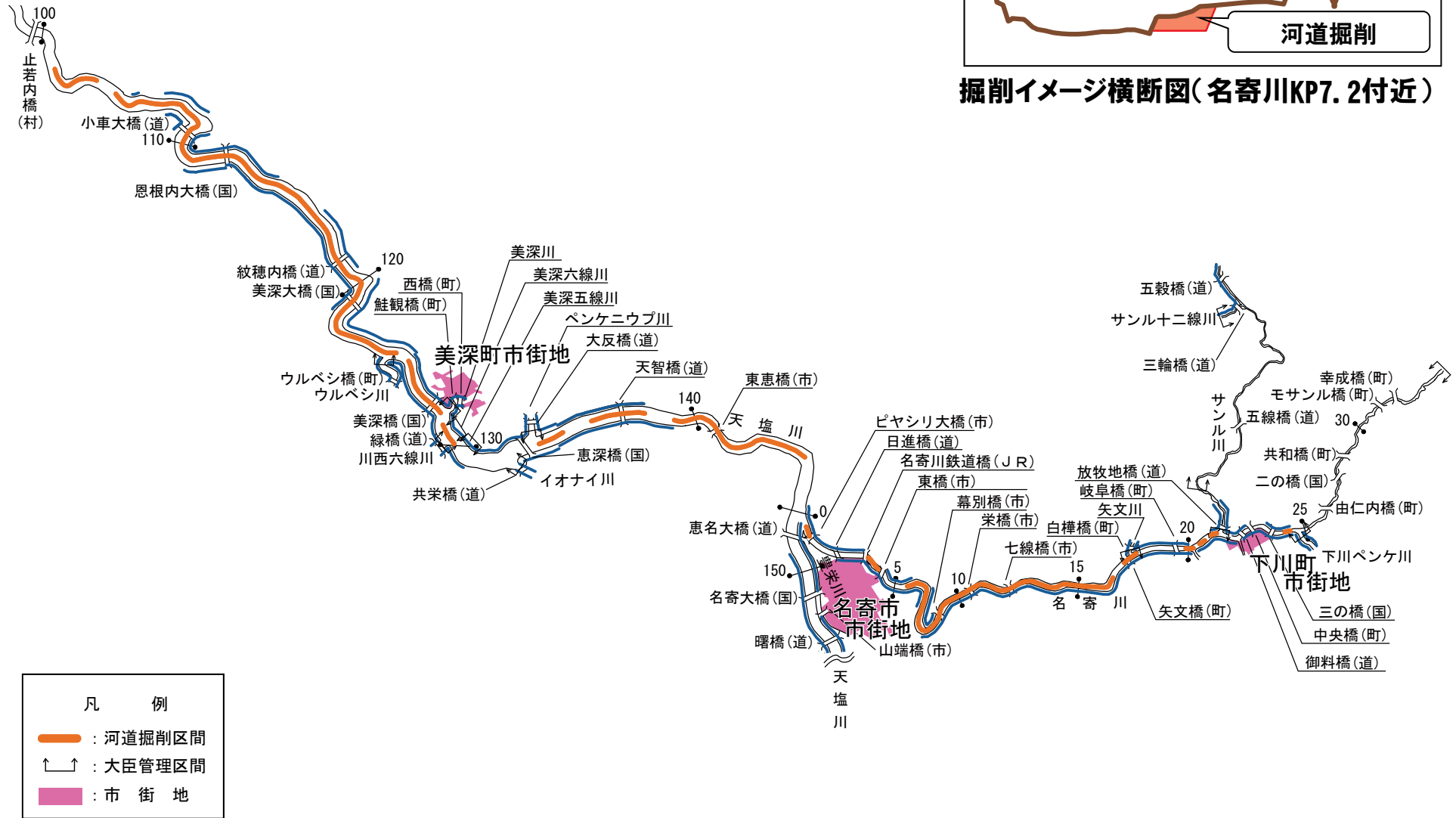


掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-8 (ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ) + 河道掘削) 3/4

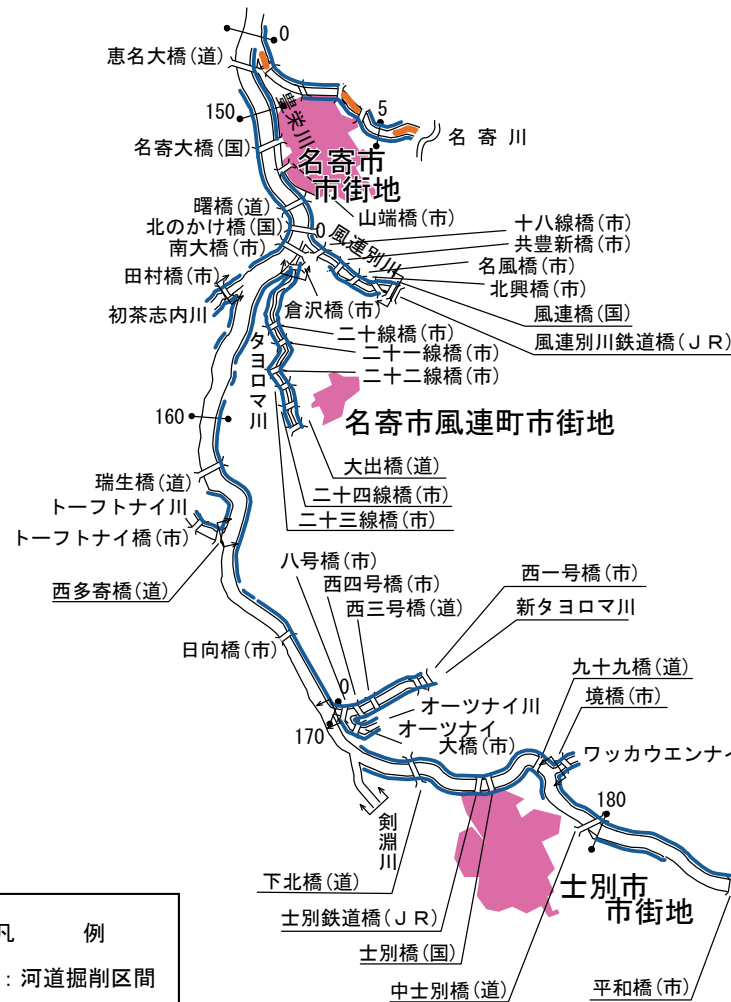


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

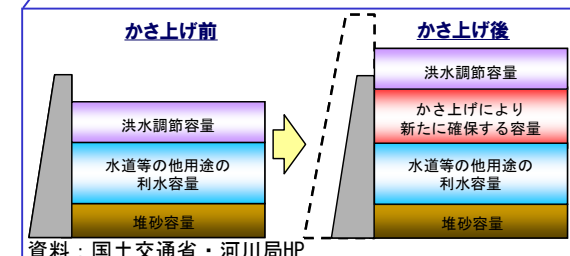
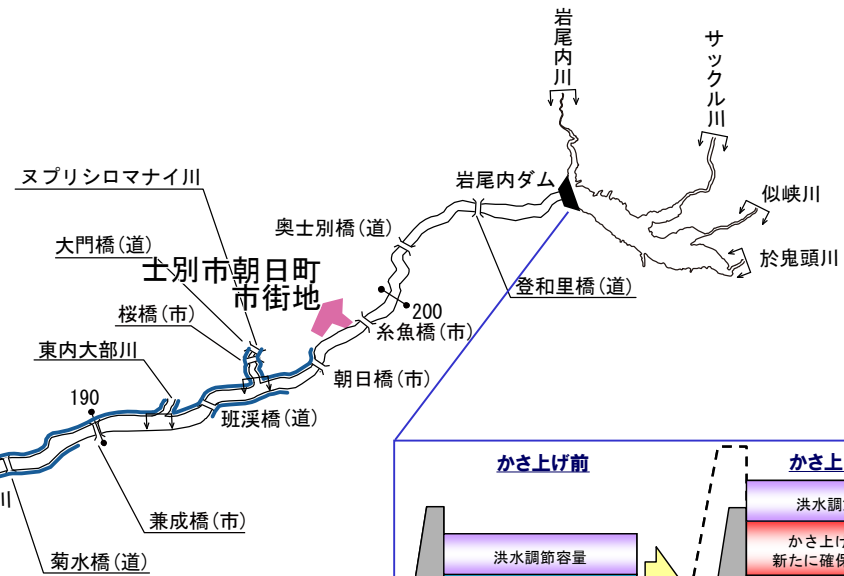
治水対策案-8 (ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ) + 河道掘削) 4/4



岩尾内ダム



- 凡 例
- : 河道掘削区間
 - : 大臣管理区間
 - : 市街地



ダムかさ上げのイメージ

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(ダムの有効活用(岩尾内ダム利水容量買い上げ)+河道掘削) 1/4

【対策案の概要】

■既設の岩尾内ダムの利水容量買い上げを行い、河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：不確定

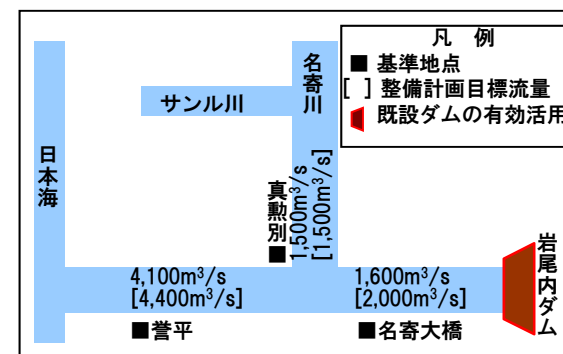
■事業費算定の考え方

- ・掘削量約1,250万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・岩尾内ダムについて、第1期洪水期利水容量のうち、約1,300万 m^3 の買い上げを行う。

■工期（参考）：不確定

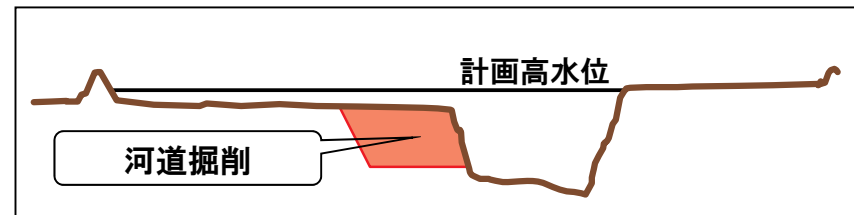
■実施にあたっての留意事項

- ・岩尾内ダムに関係する利水者に対して合意が必要となる。

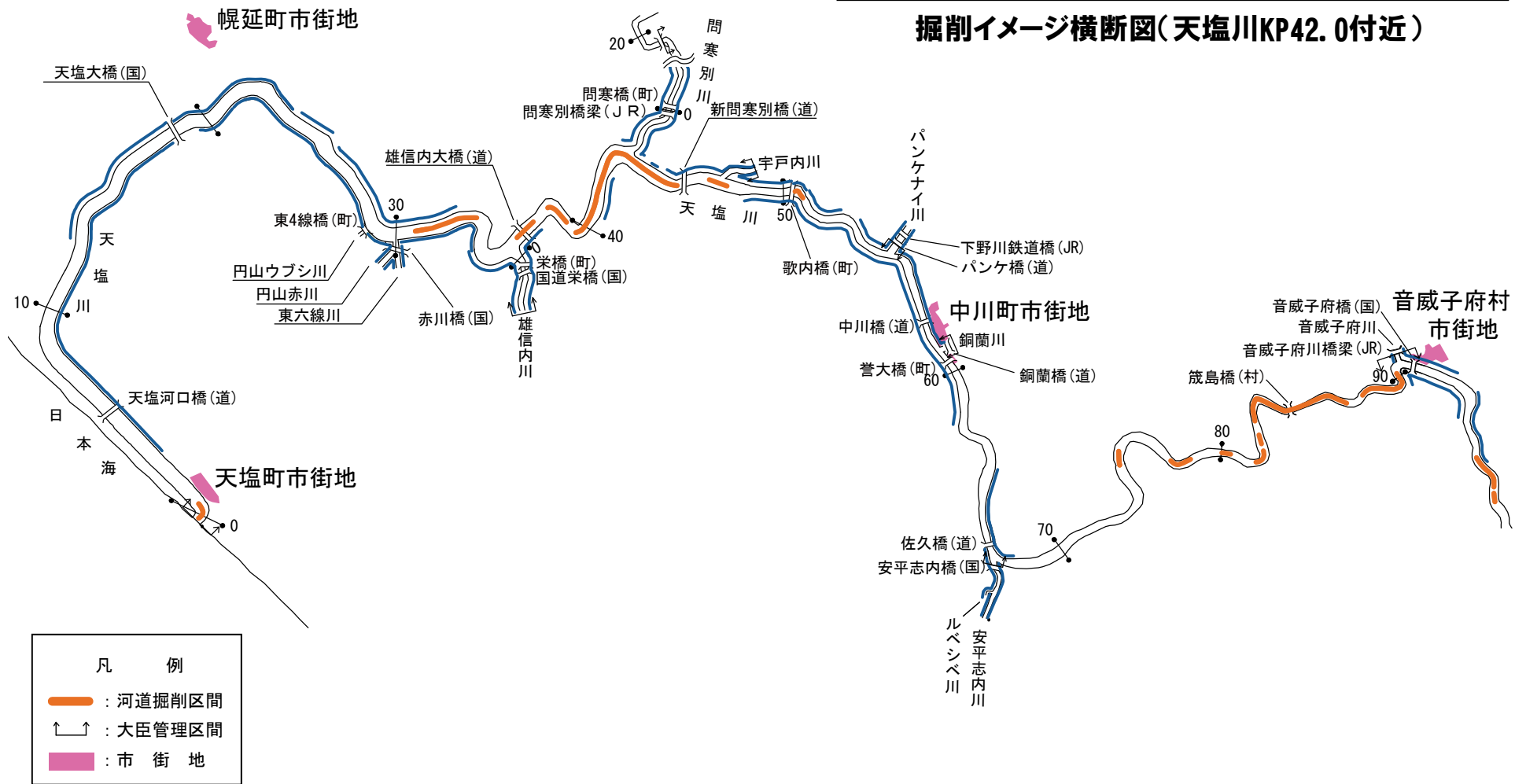


流量配分図

治水対策案-9 (ダムの有効活用(岩尾内ダム利水容量買い上げ)+河道掘削) 2/4

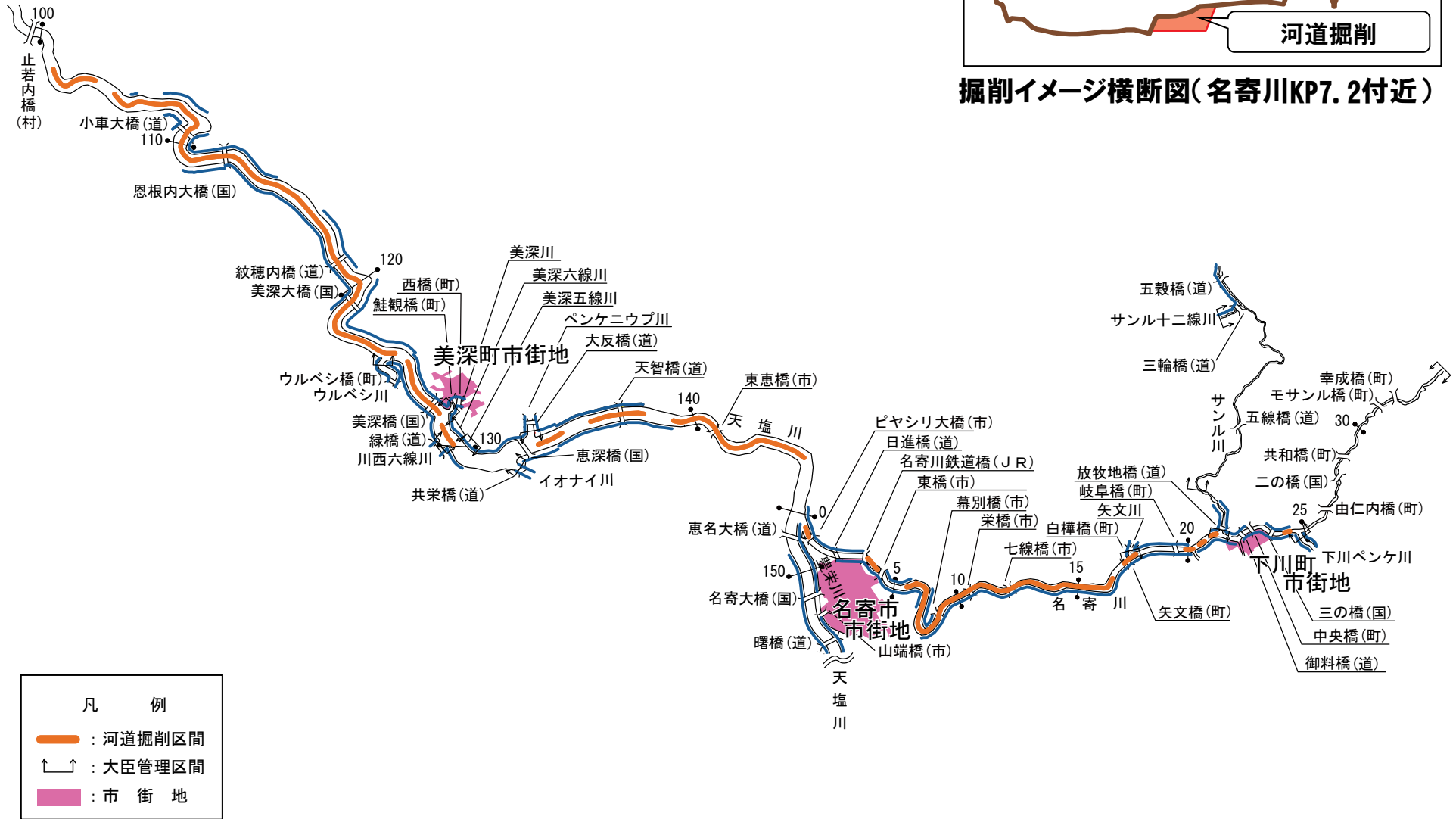


掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



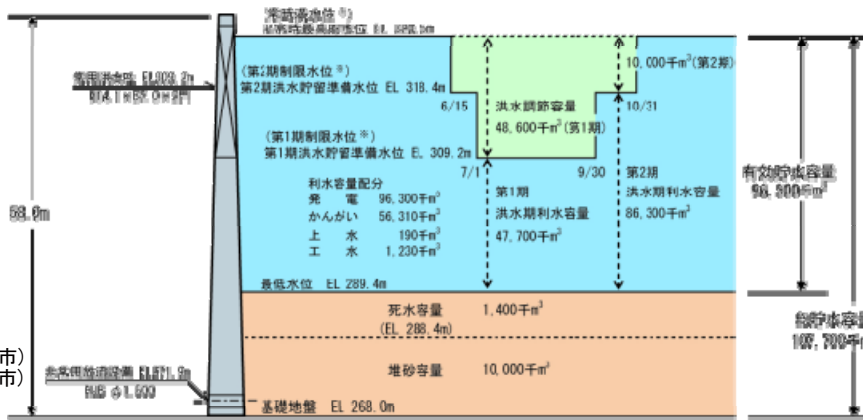
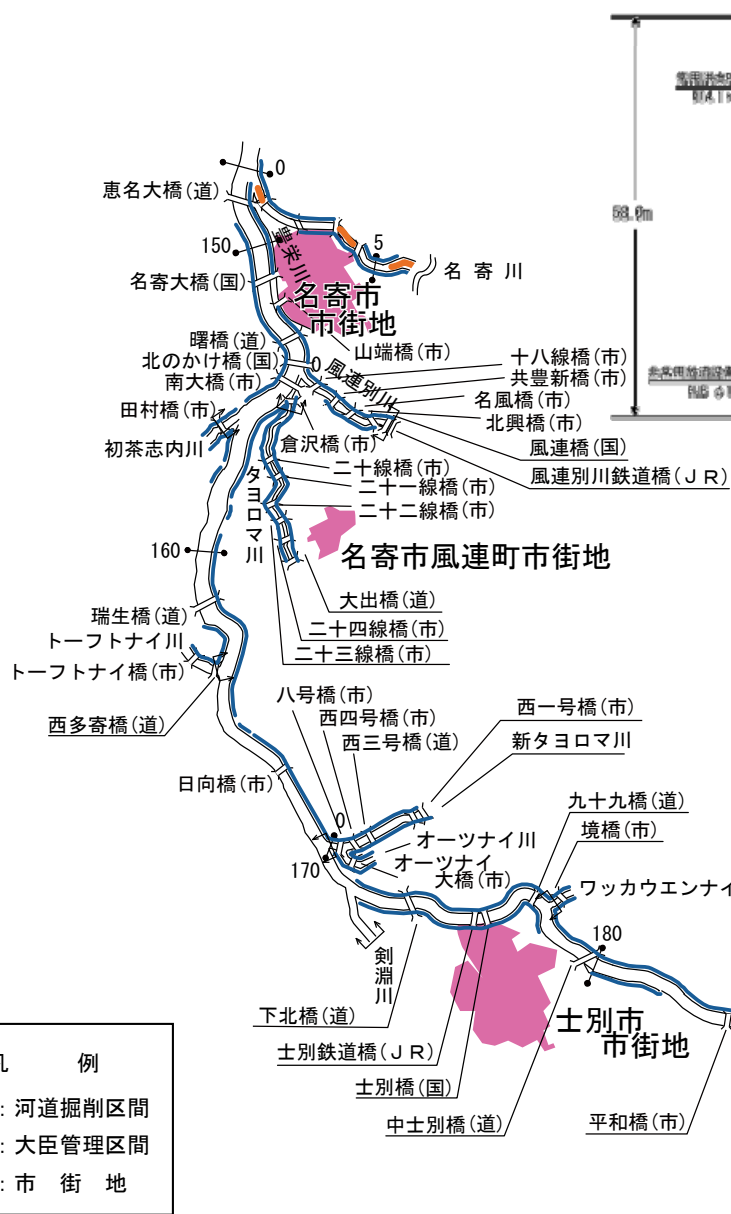
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(ダムの有効活用(岩尾内ダム利水容量買い上げ)+河道掘削) 3/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

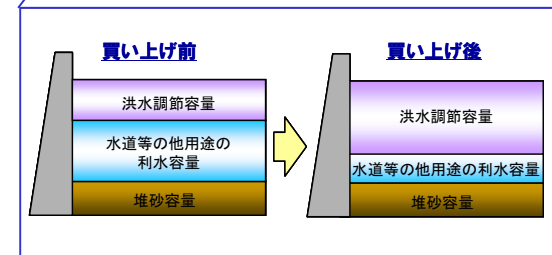
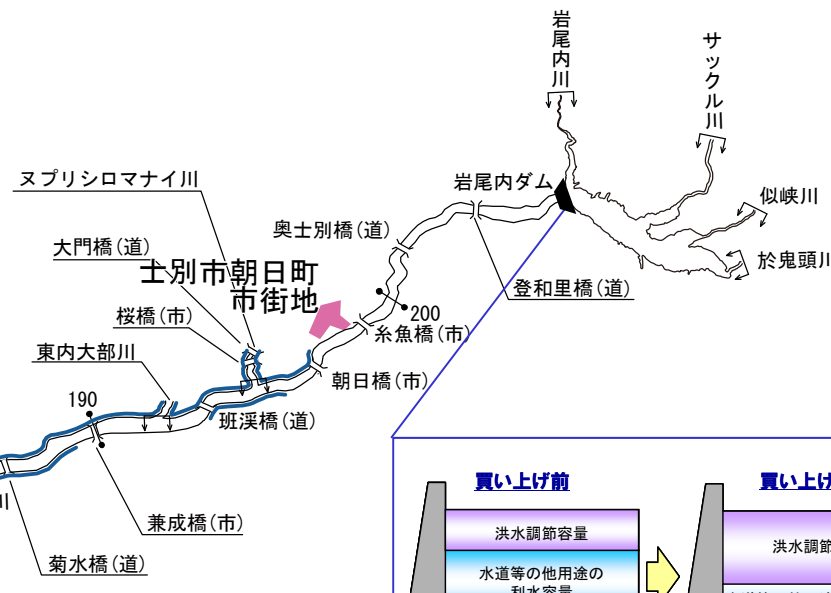
治水対策案-9 (ダムの有効活用(岩尾内ダム利水容量買い上げ)+河道掘削) 4/4



岩尾内ダム容量配分図



岩尾内ダム



利水容量買い上げのイメージ

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【河川整備計画の概要】

■河道改修を実施するとともに、名寄川沿いに遊水地を設置することにより河川整備計画の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,400億円

■事業費算定の考え方

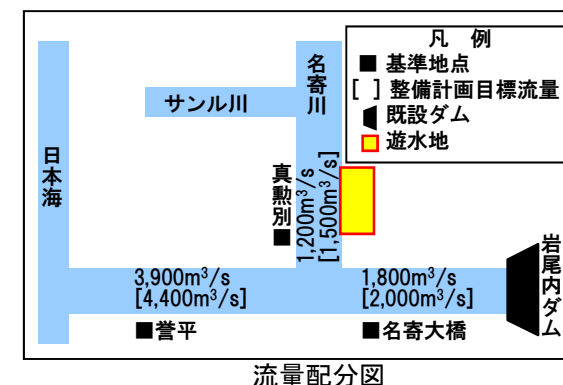
- ・掘削量約900万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・名寄川沿いに遊水地を設置する。
- ・遊水地内の農地については地役権補償を行う。

■工期（参考）：約30年※（ただし、遊水地整備に必要な用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある）

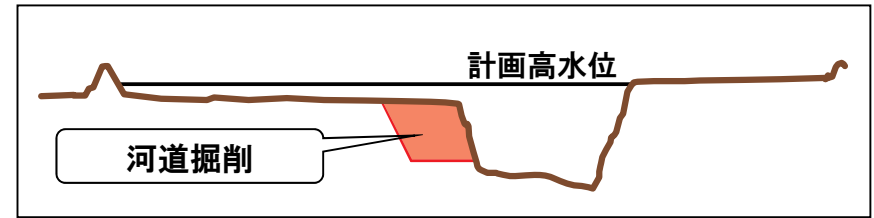
■実施にあたっての留意事項

- ・名寄川沿川の農地のほとんどが遊水地となり、遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

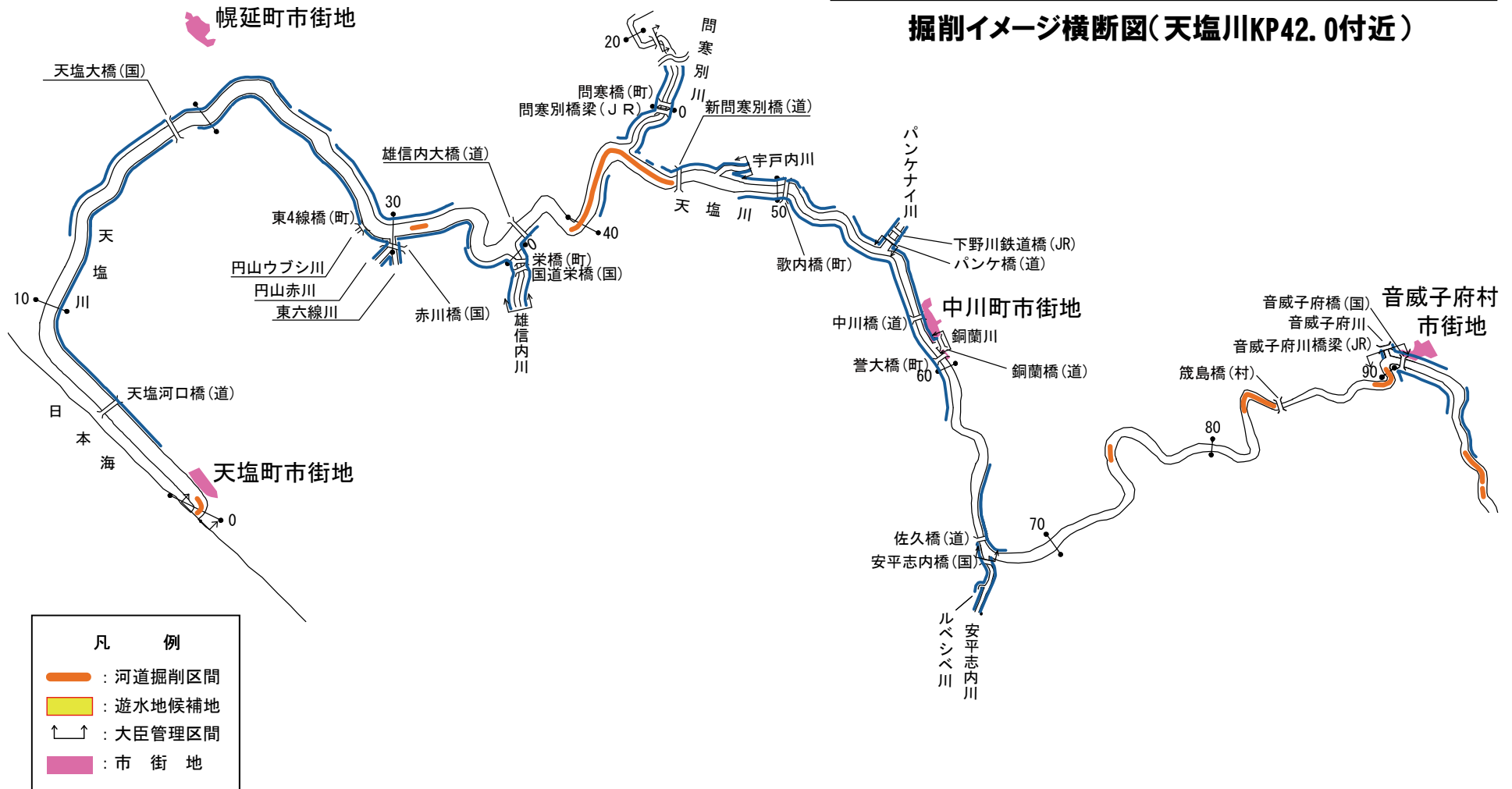
※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



治水対策案-10 (遊水地(名寄川)) 2/4

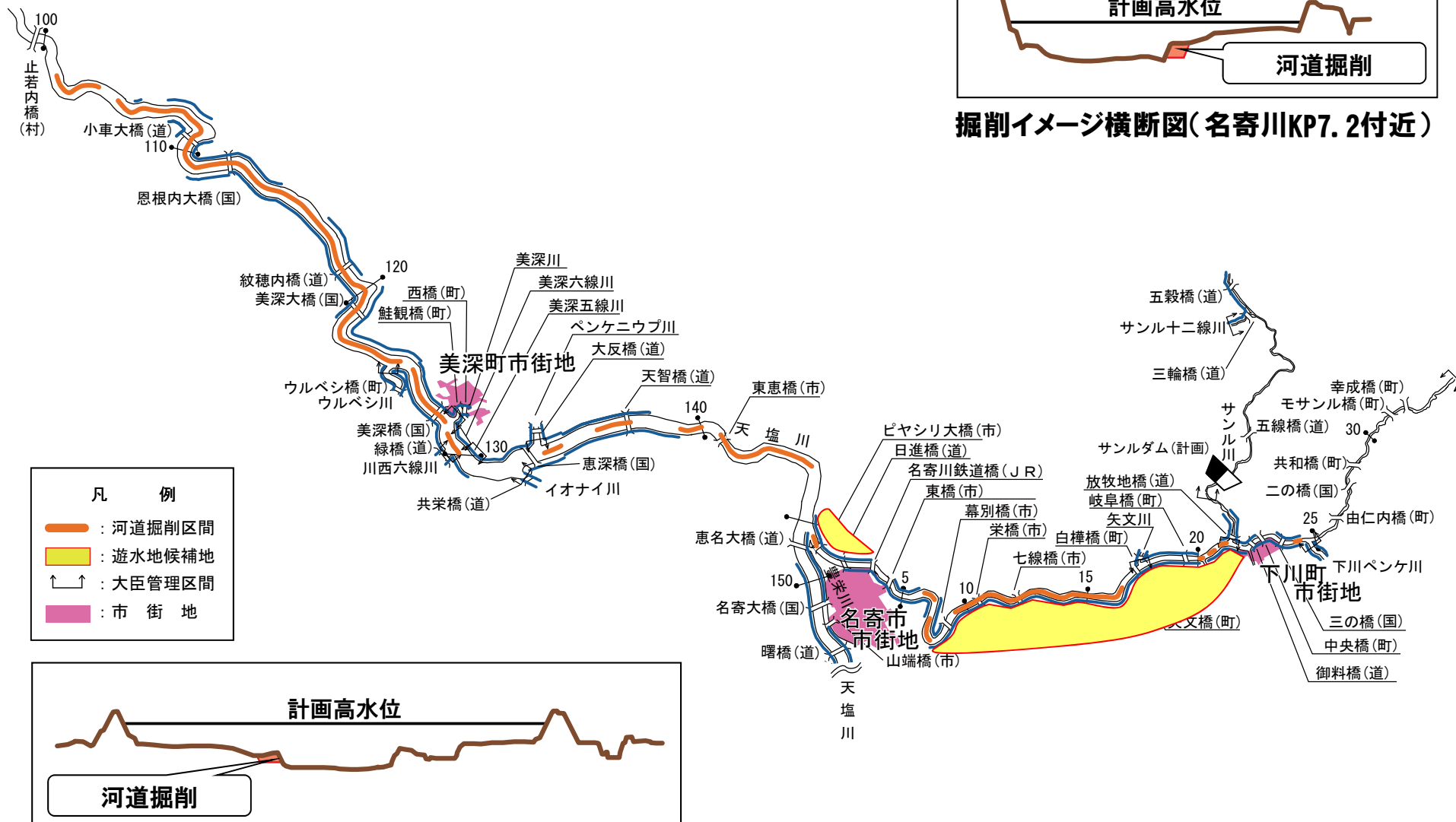


掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



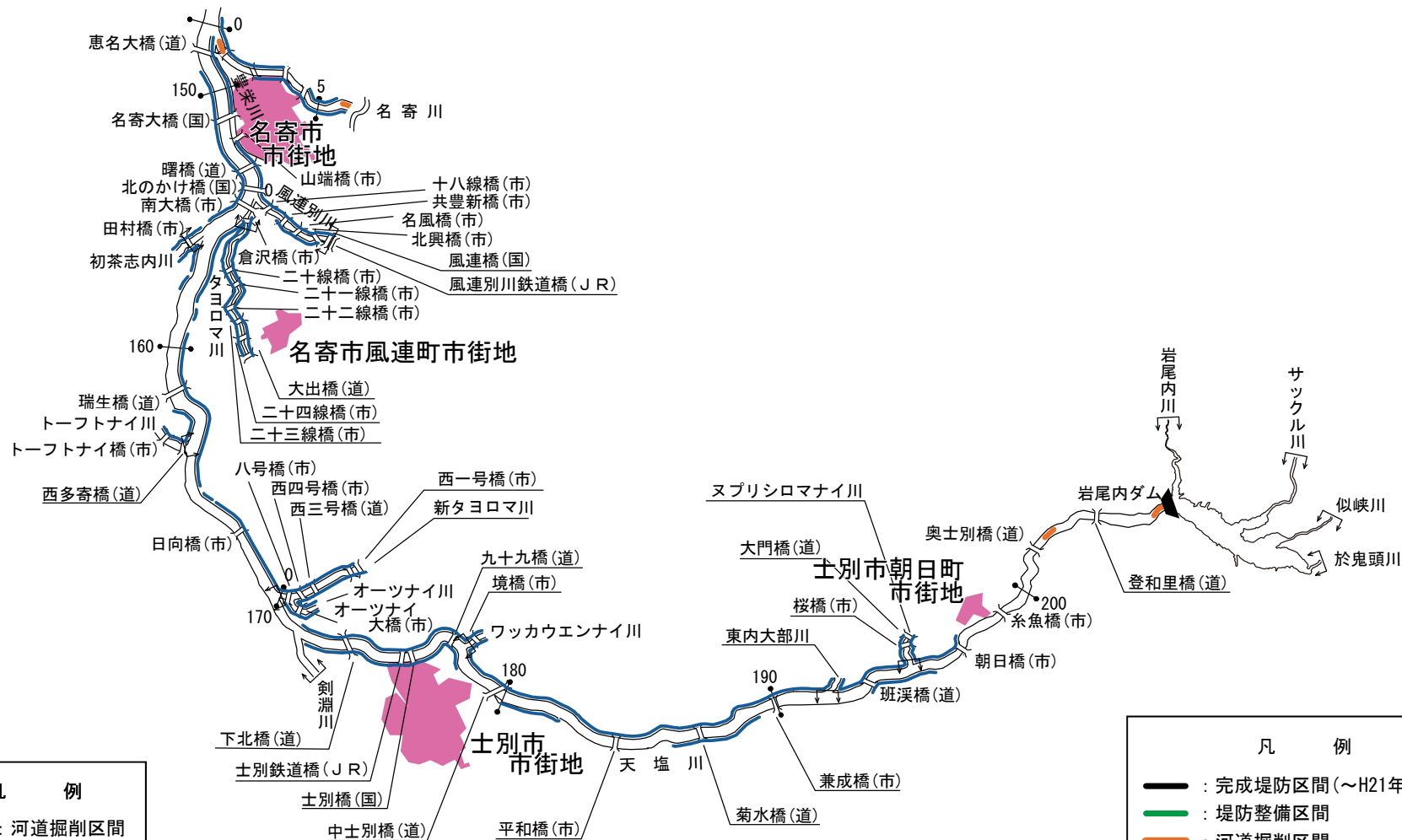
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-10 (遊水地(名寄川)) 3/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-10 (遊水地(名寄川)) 4/4



凡 例

- 河道掘削区間
- 遊水地候補地
- 大臣管理区間
- 市街地

凡 例

- 完成堤防区間 (~H21年度末)
- 堤防整備区間
- 河道掘削区間
- 遊水地候補地
- 大臣管理区間
- 市街地

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■天塩川・名寄川沿いに遊水地を設置し、河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,100億円

■事業費算定の考え方

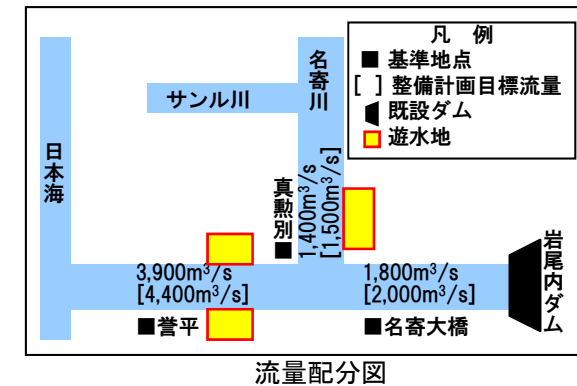
- ・掘削量約1,000万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・天塩川・名寄川沿いに遊水地を4箇所設置する。
- ・遊水地内の農地については地役権補償を行う。

■工期（参考）：約20年※（ただし、遊水地整備に必要な用地確保等のためさらに期間を要する可能性がある）

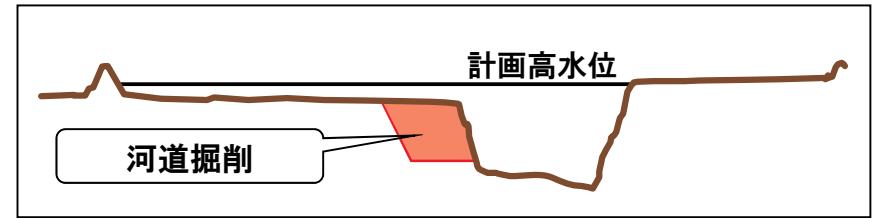
■実施にあたっての留意事項

- ・遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

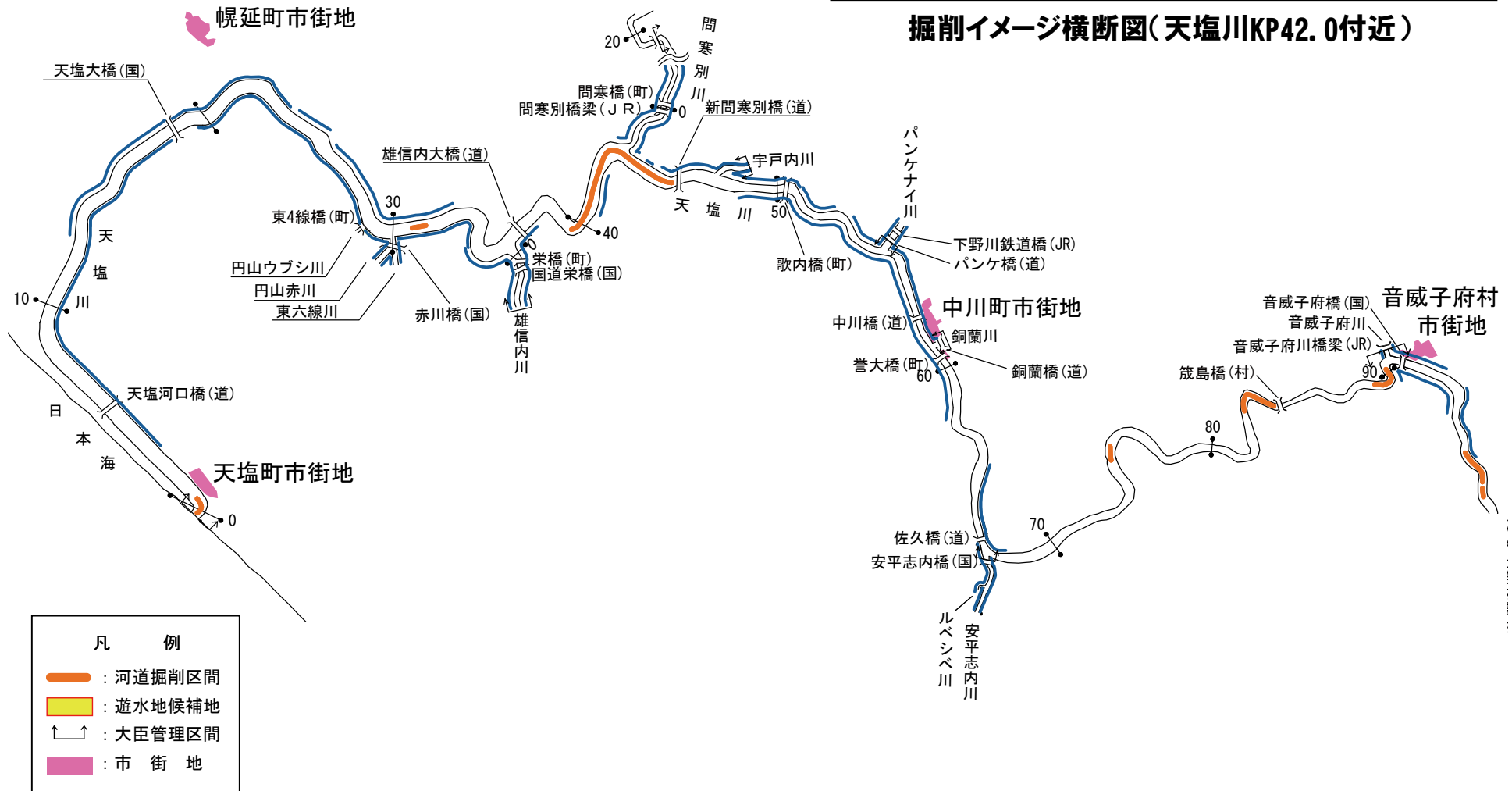
※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



治水対策案-11 (遊水地(天塩川+名寄川)) 2/4



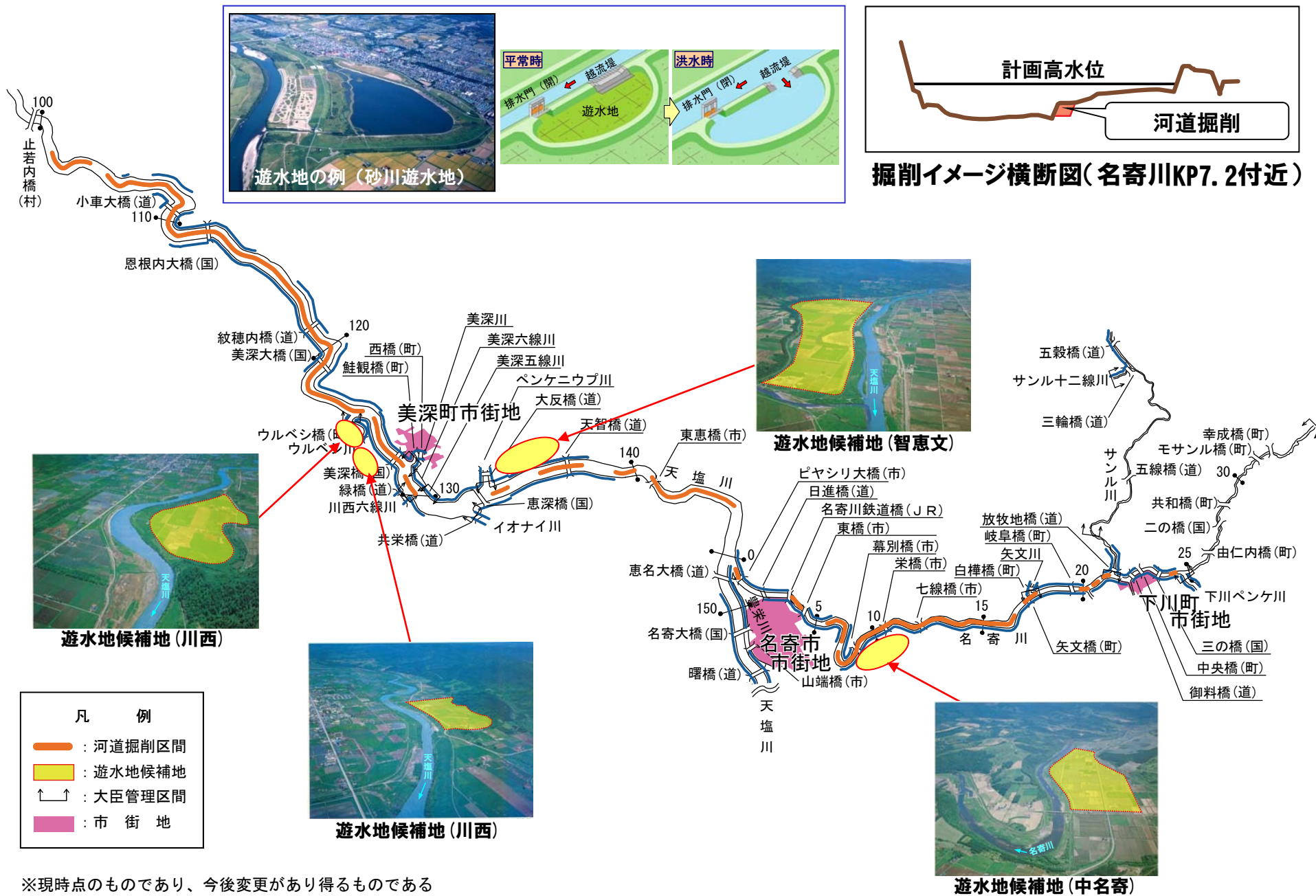
掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



- 凡 例
- : 河道掘削区間
 - : 遊水地候補地
 - : 大臣管理区間
 - : 市街地

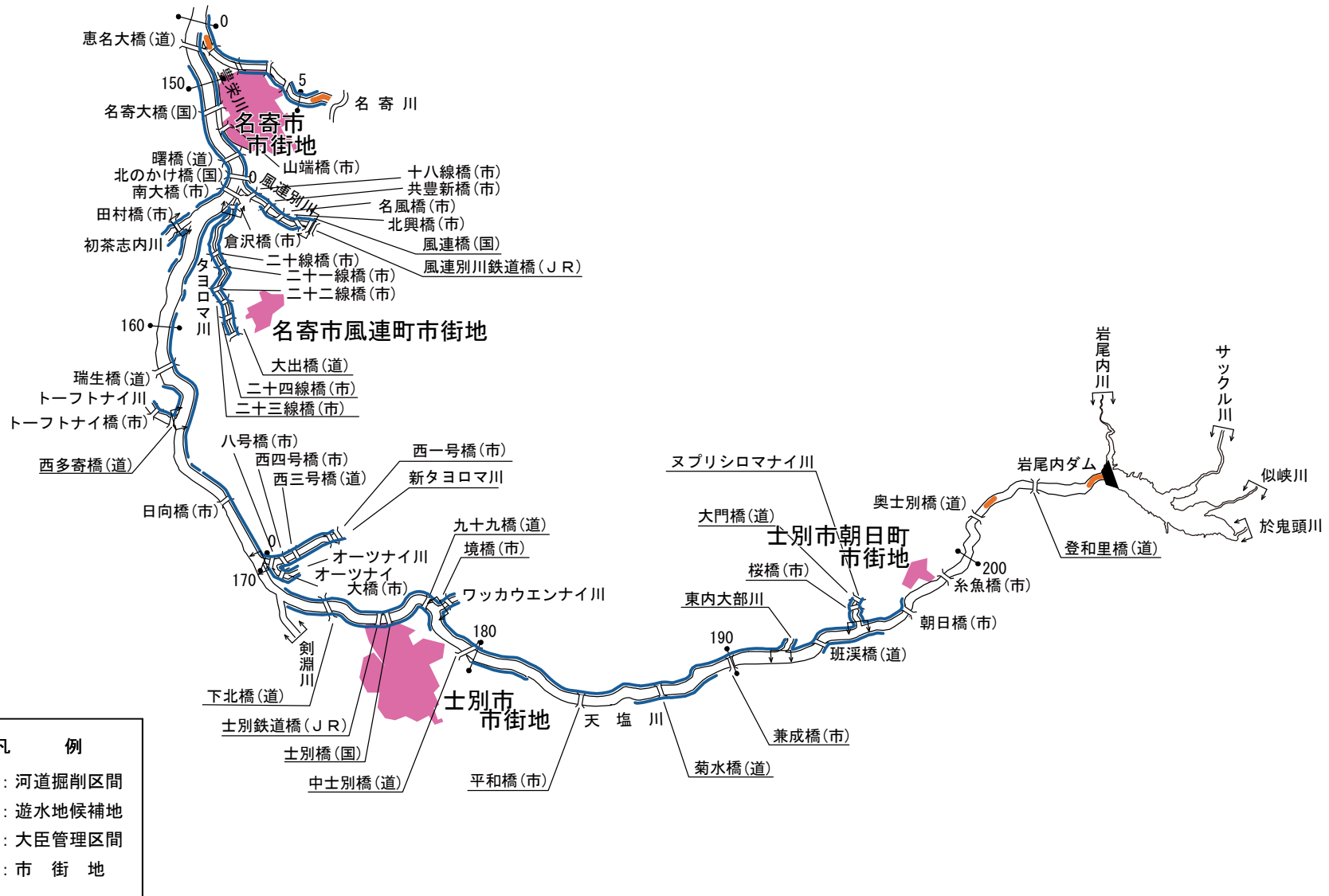
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-11 (遊水地(天塩川+名寄川)) 3/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-11 (遊水地(天塩川+名寄川)) 4/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+遊水地) 1/4

【対策案の概要】

■既設の岩尾内ダムのかさ上げを行い、さらに、天塩川沿いに遊水地(地役権方式)を設置し、河川の流下断面積が不足する箇所においては、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,300億円

■事業費算定の考え方

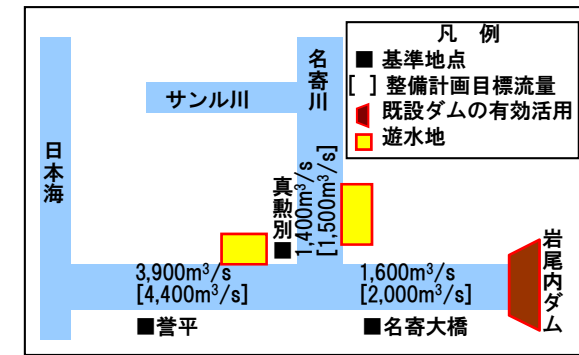
- ・掘削量約1,000万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・既設の岩尾内ダムについて、約3mのかさ上げを行う。
- ・岩尾内ダムのかさ上げに伴い、家屋移転等の用地補償を行う。
- ・天塩川・名寄川沿いに遊水地を設置する。
- ・遊水地内の農地については地役権補償を行う。

■工期(参考)：約30年※(ただし、遊水地整備に必要な用地確保等のため、さらに期間を要する可能性がある。)

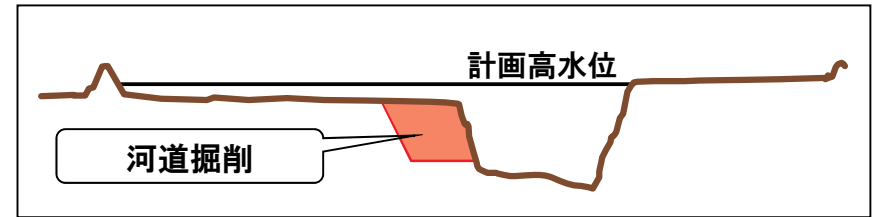
■実施にあたっての留意事項

- ・岩尾内ダムかさ上げ、遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。

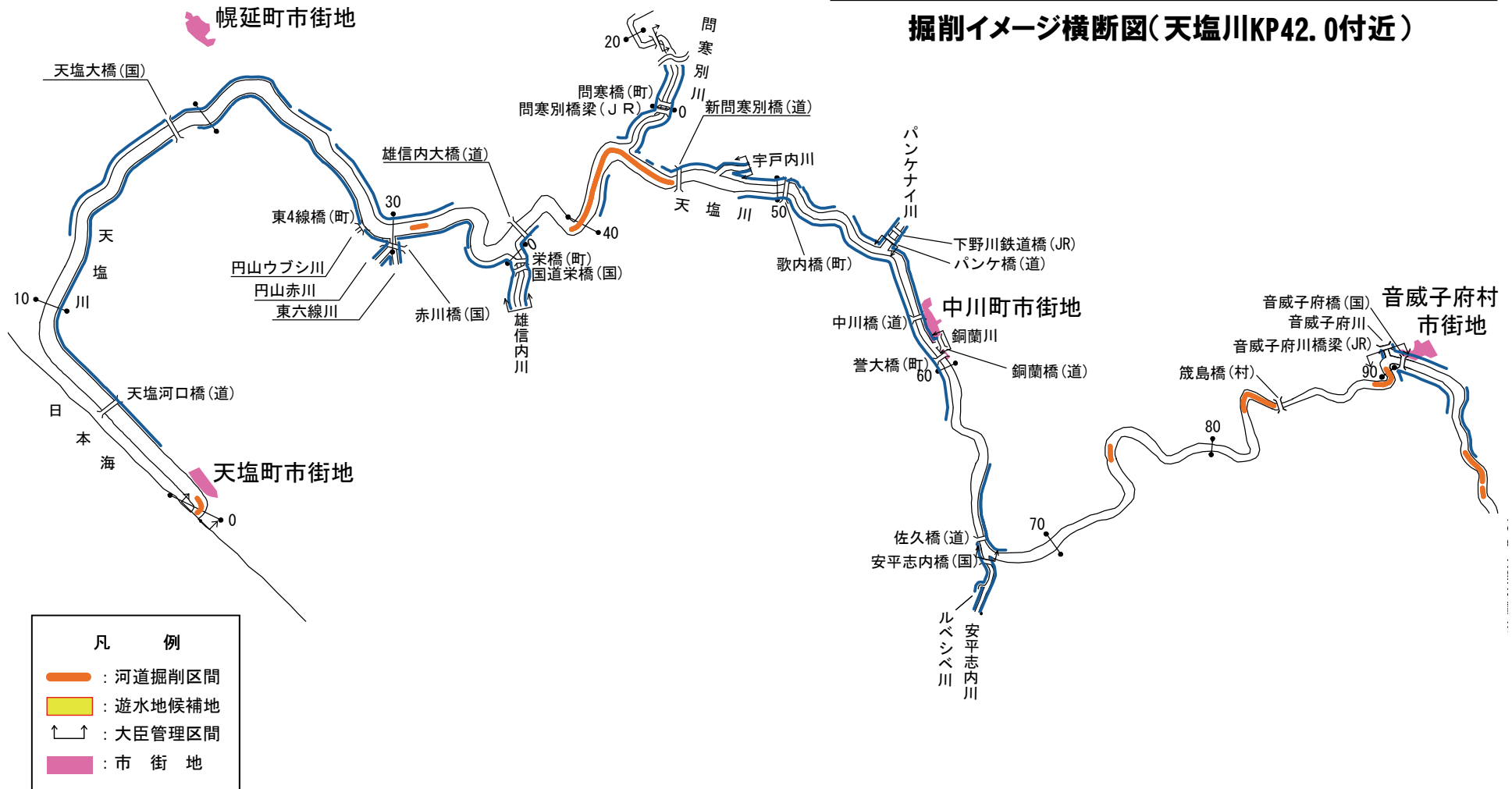
※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算(当初)で除することで算出した。



治水対策案-12 (ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ) + 遊水地) 2/4



掘削イメージ横断面図(天塩川KP42.0付近)



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-12 (ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ) + 遊水地) 3/4



掘削イメージ横断面図(名寄川KP7.2付近)

遊水地候補地(智恵文)

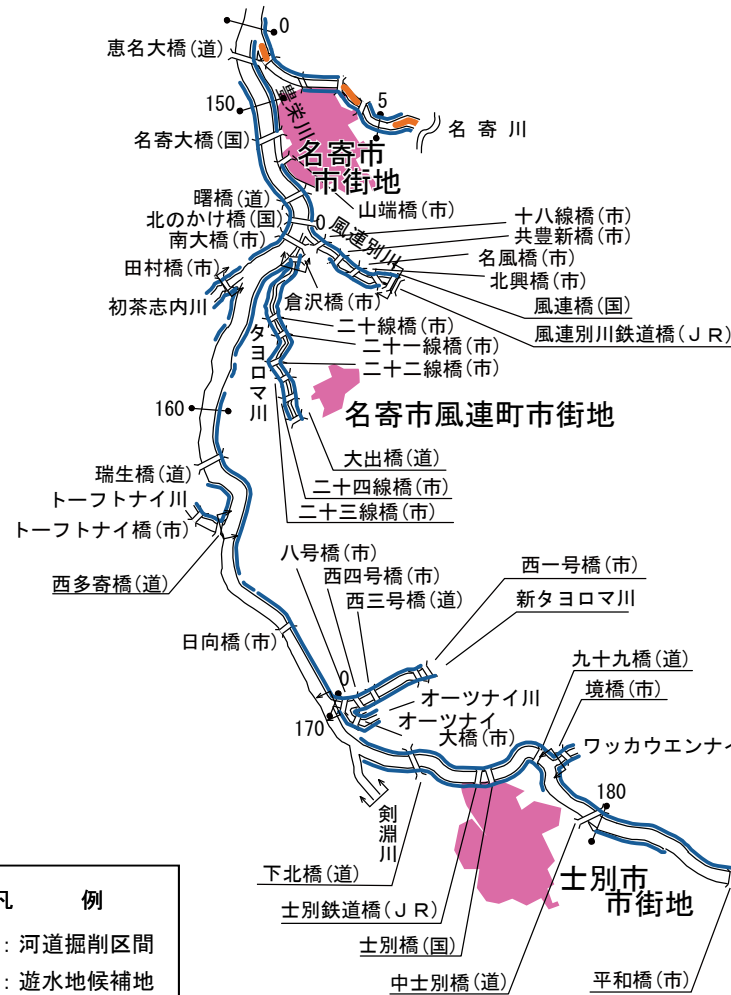
遊水地候補地(中名寄)

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

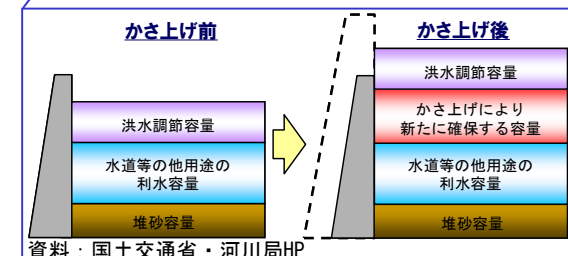
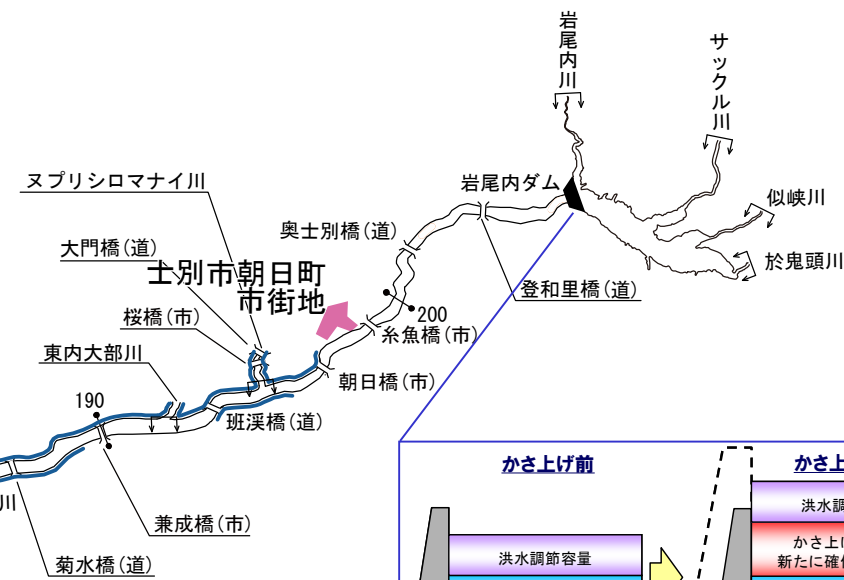
(ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+遊水地) 4/4



岩尾内ダム



- 凡 例
- : 河道掘削区間
 - : 遊水地候補地
 - : 大臣管理区間
 - : 市街地



資料：国土交通省・河川局HP

ダムかさ上げのイメージ

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■雨水貯留施設、雨水浸透施設を設置し、さらに流域内の水田等の保全（機能向上）を行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,100億円

■事業費算定の考え方

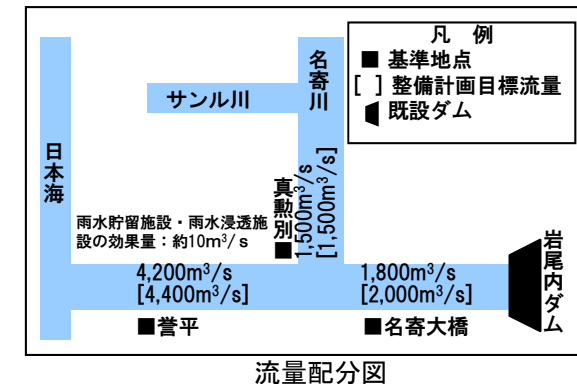
- ・掘削量約1,450万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・公園や学校（校庭）面積の約7 km^2 を対象として雨水貯留施設を新設する。
- ・市街地面積の約44 km^2 を対象として雨水浸透施設の整備を行う。

■工期（参考）：約20年※（ただし、雨水貯留施設、雨水浸透施設対策に要する期間は施設管理者等との調整が必要なため算定が困難）

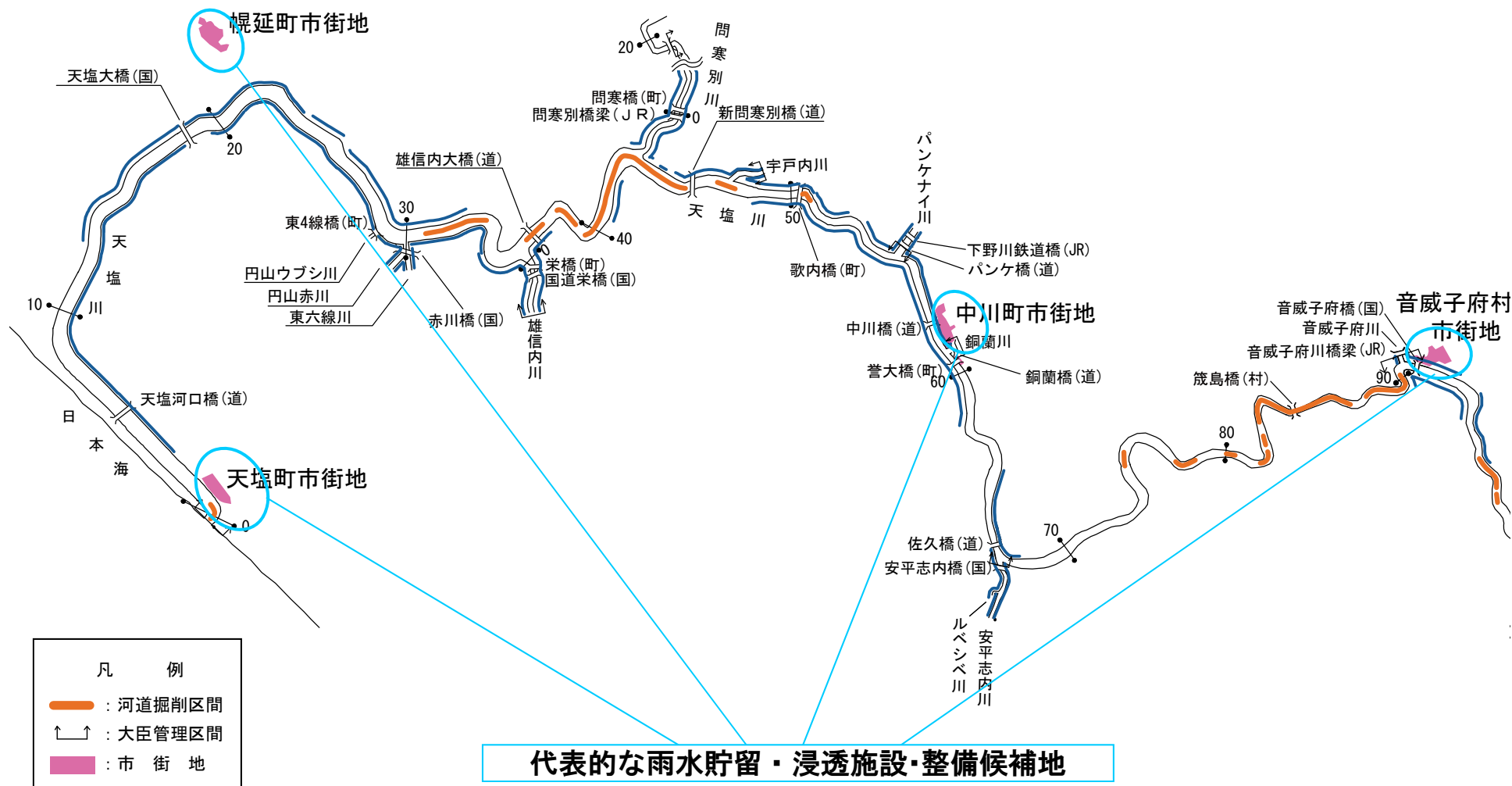
■実施にあたっての留意事項

- ・新たに大きく必要となる用地や補償はなく、既存の制度により実施が可能である。
- ・雨水貯留浸透施設、雨水浸透施設の整備には施設管理者等との調整が必要であり、地域の合意形成が必要。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。



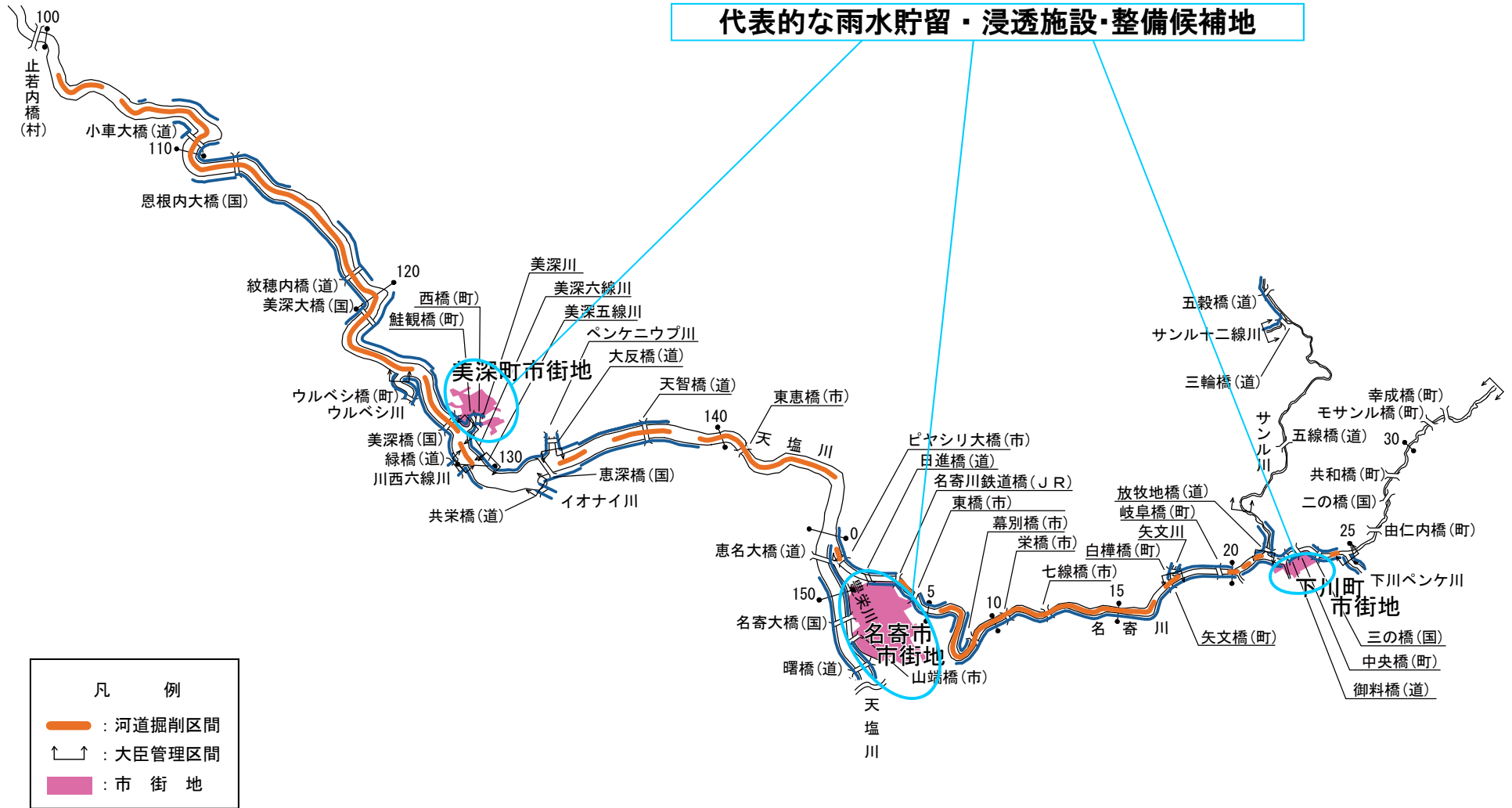
治水対策案-13 (雨水貯留施設、雨水浸透施設+ 河道掘削) 2/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-13 (雨水貯留施設、雨水浸透施設+ 河道掘削) 3/4

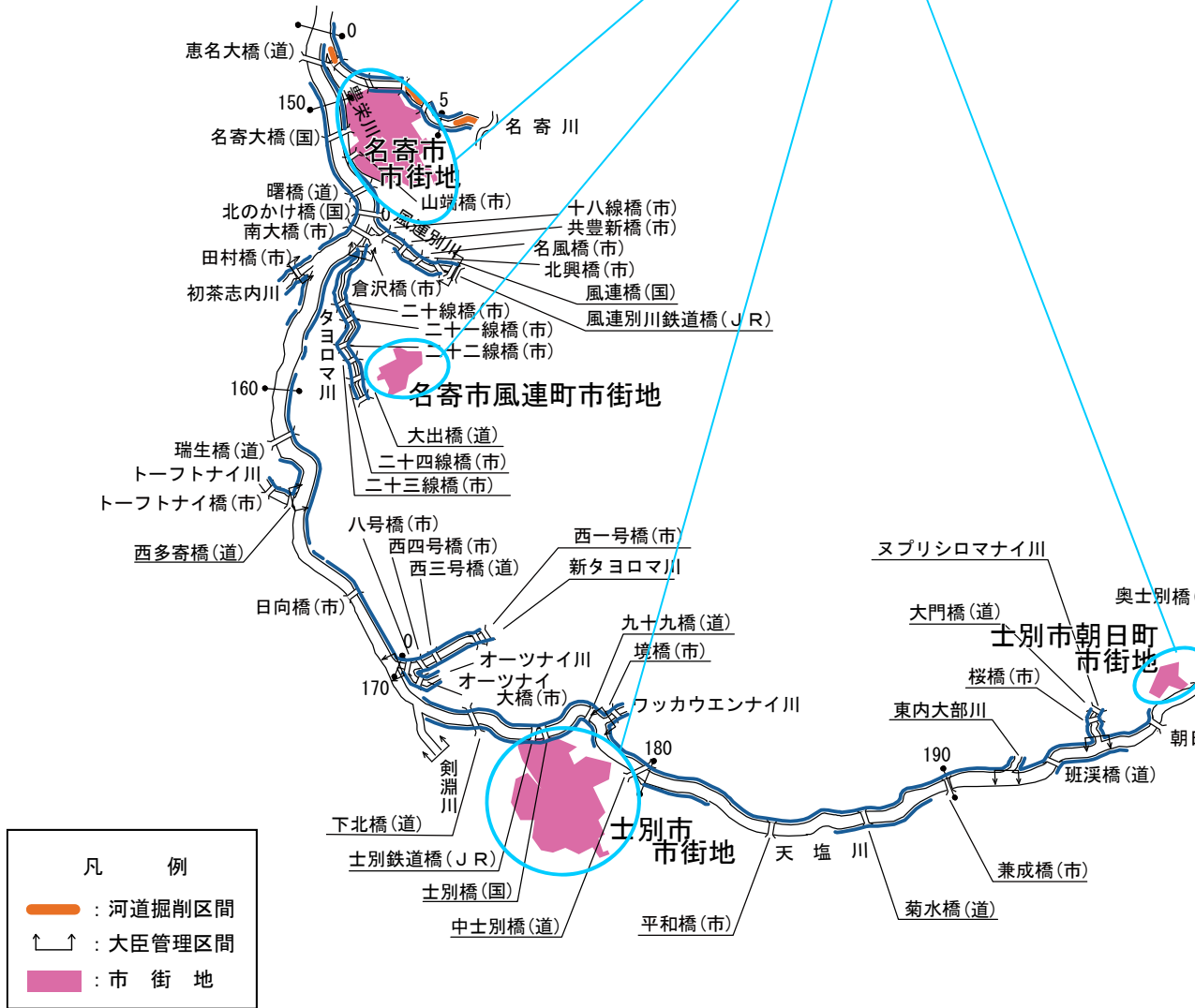
代表的な雨水貯留・浸透施設・整備候補地



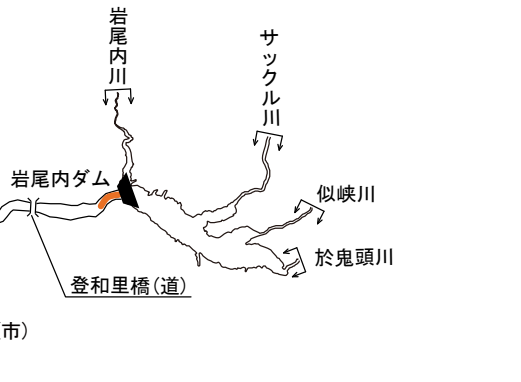
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-13 (雨水貯留施設、雨水浸透施設+ 河道掘削) 4/4

代表的な雨水貯留・浸透施設・整備候補地



雨水貯留施設イメージ



雨水浸透施設イメージ

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

【対策案の概要】

■流域内の水田等の保全（機能向上）を行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,100億円

■事業費算定の考え方

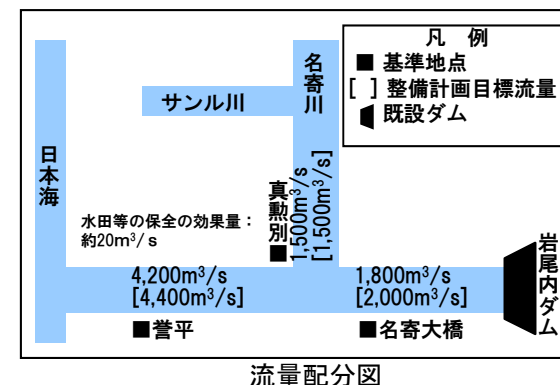
- ・掘削量約1,450万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・水田約161 km^2 を対象とし、畦畔のかさ上げ等を行い、機能向上を図る。

■工期（参考）：約20年※（ただし、水田等の保全（機能向上）に要する期間は施設管理者等との調整が必要なため算定が困難）

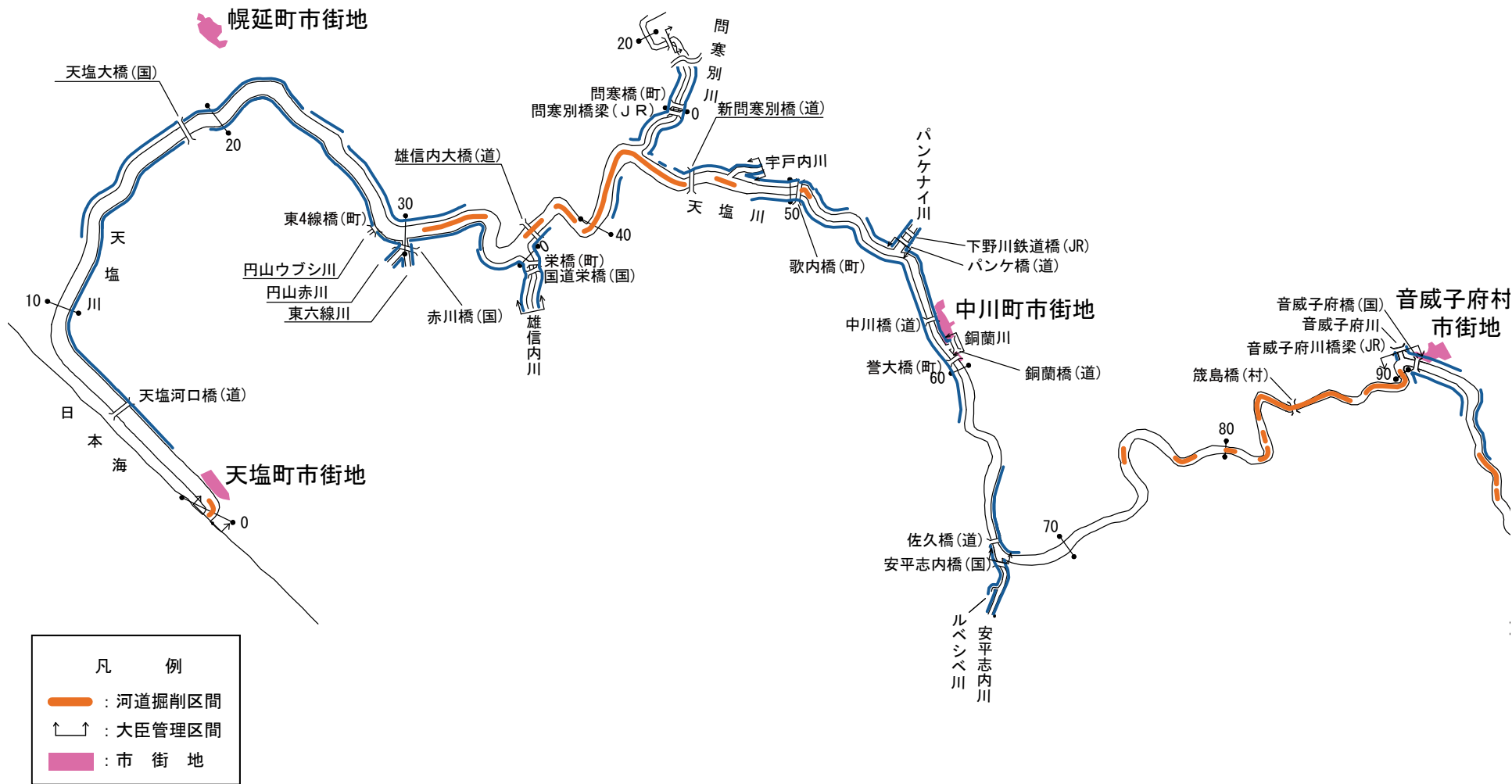
■実施にあたっての留意事項

- ・水田の保全等による効果を実に見込むためには、水田への貯留により農作物に被害が生じた場合の補償のあり方等、制度面での検討が必要であり、実施主体となる関係機関、関係者の理解・協力を得た上で施設管理者との調整が必要となる。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算（当初）で除することで算出した。

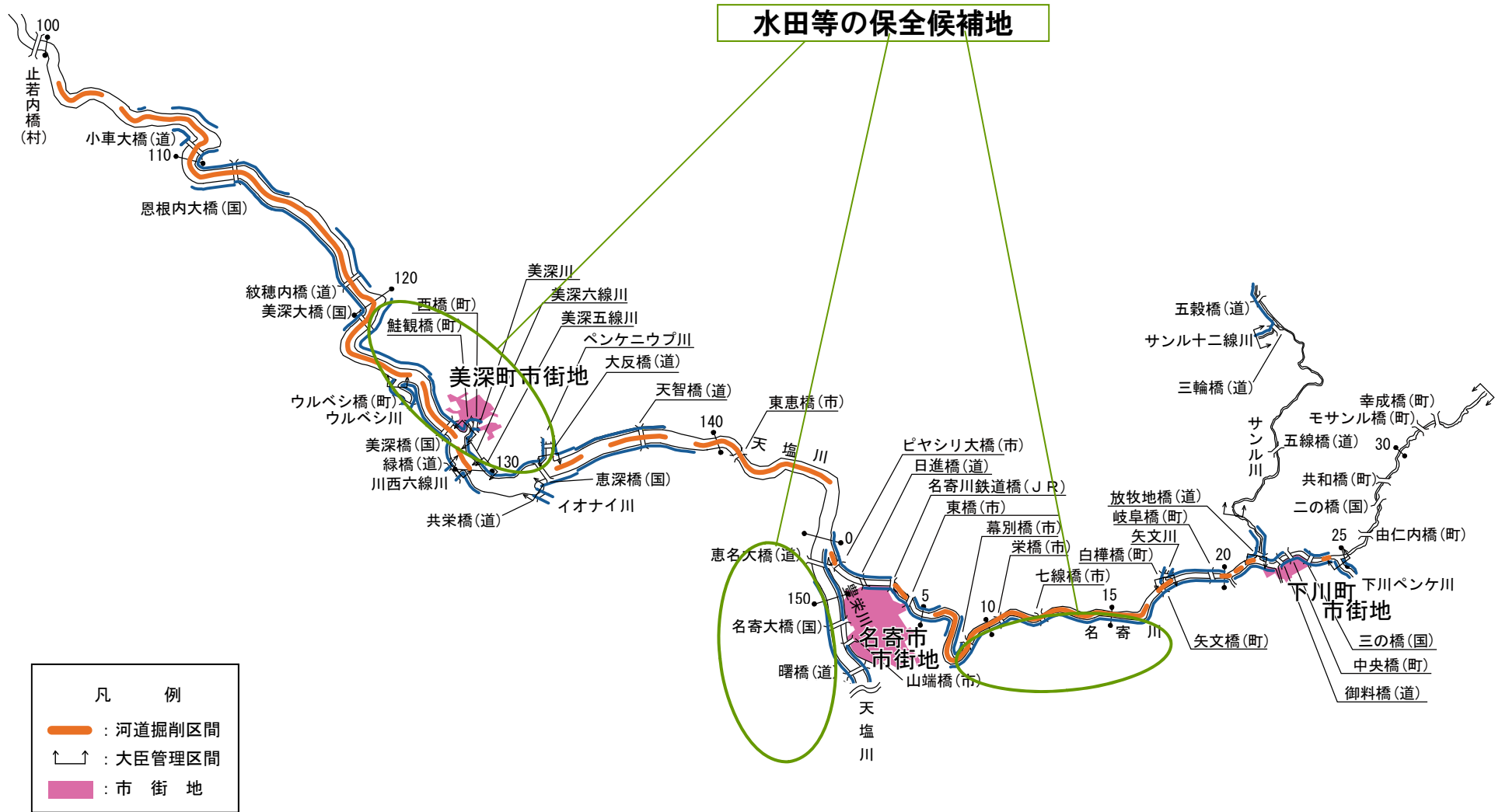


治水対策案-14 (水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 2/4



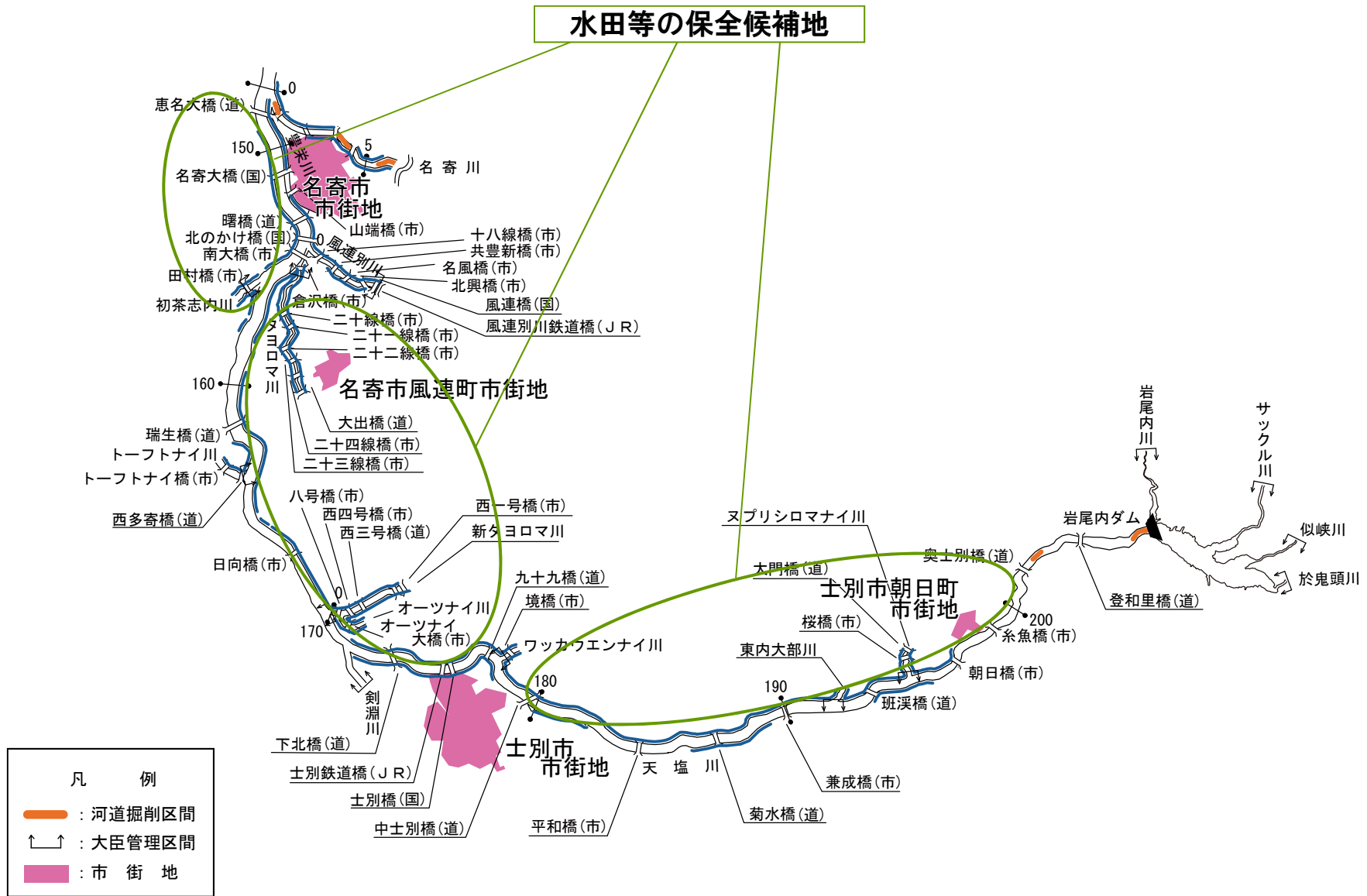
※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-14 (水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 3/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

治水対策案-14 (水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 4/4



※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 1/4

【対策案の概要】

■雨水貯留施設、雨水浸透施設を設置し、さらに流域内の水田等の保全(機能向上)を行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、河道の掘削及び河道内の樹木伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。

■完成までに要する費用：約1,200億円

■事業費算定の考え方

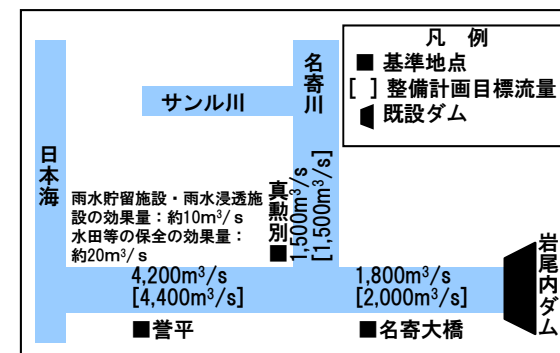
- ・掘削量約1,450万 m^3 の河道の掘削を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・公園や学校(校庭)面積の約7 km^2 を対象として雨水貯留施設を新設する。
- ・市街地面積の約44 km^2 を対象として雨水浸透施設の整備を行う。
- ・水田約161 km^2 を対象とし、畦畔のかさ上げ等を行い、機能向上を図る。

■工期(参考)：約20年※(ただし、貯留浸透対策に要する期間は施設管理者等との調整が必要なため算定が困難)

■実施にあたっての留意事項

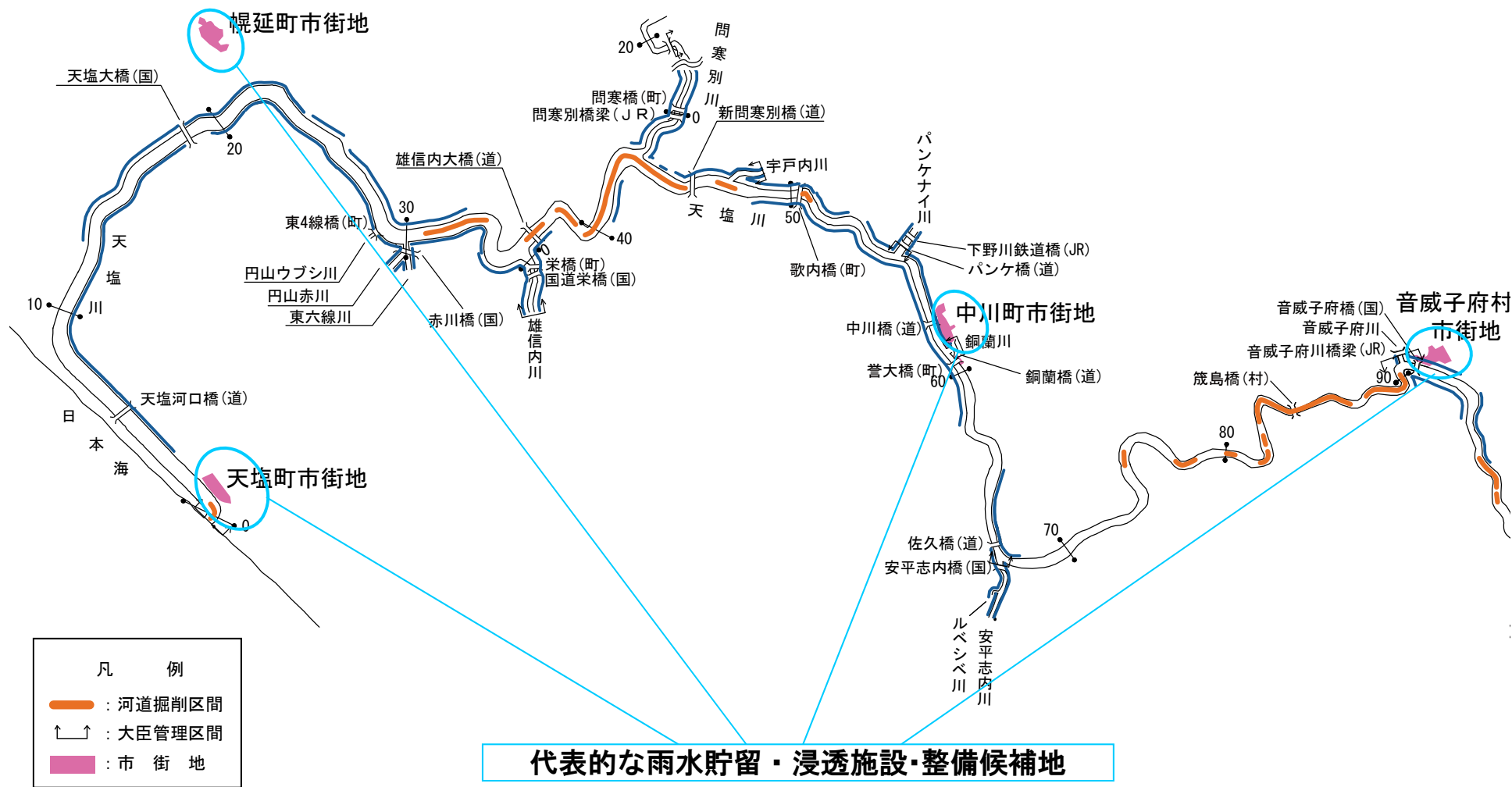
- ・雨水貯留浸透施設、雨水浸透施設の整備には施設管理者等との調整が必要であり、地域の合意形成が必要。
- ・水田の保全等による効果を確認に見込むためには、水田への貯留により農作物に被害が生じた場合の補償のあり方等、制度面での検討が必要であり、実施主体となる関係機関、関係者の理解・協力を得た上で施設管理者との調整が必要となる。

※ 工期は、完成までに要する費用を平成22年度予算(当初)で除することで算出した。



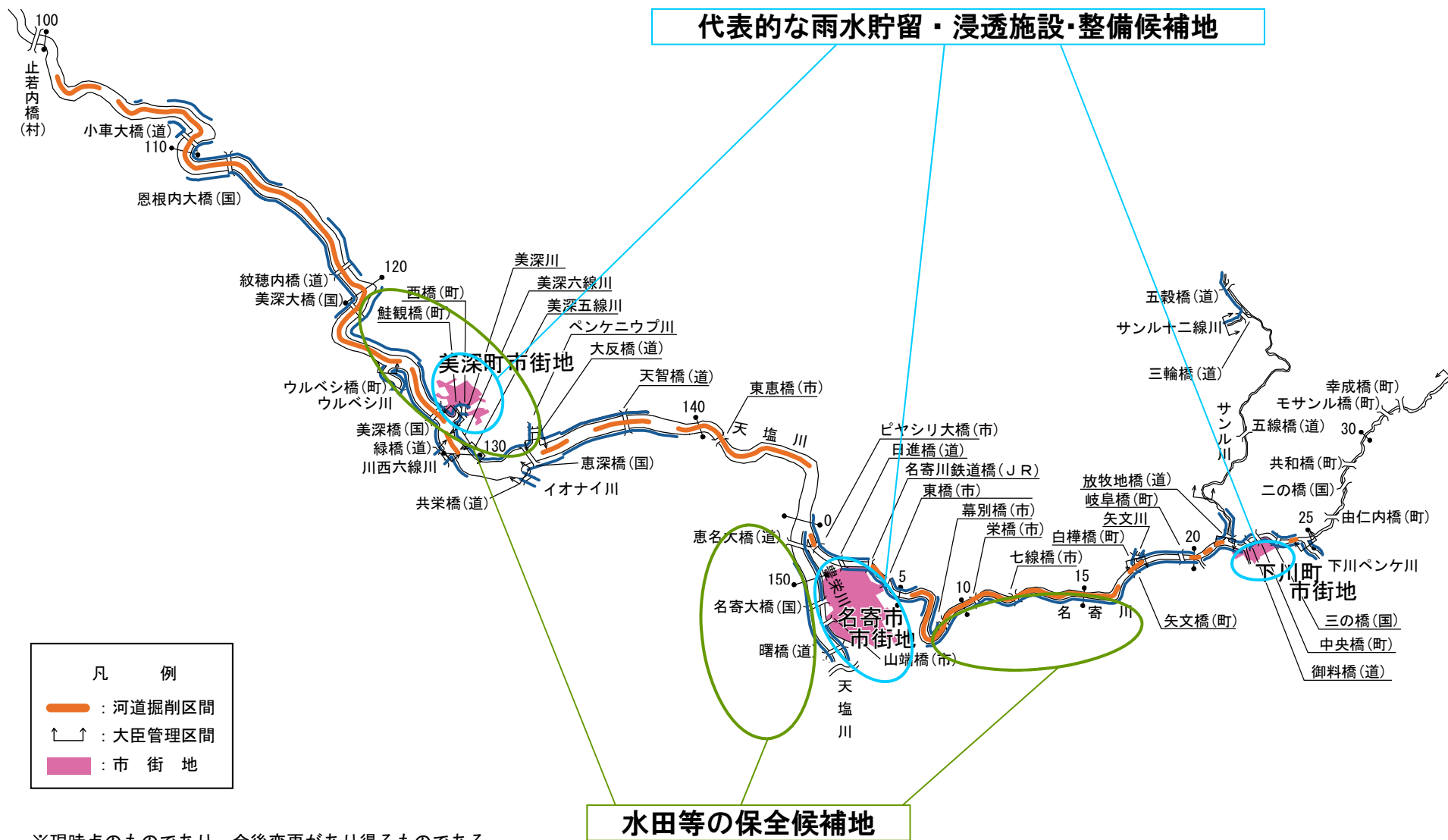
流量配分図

(雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 2/4

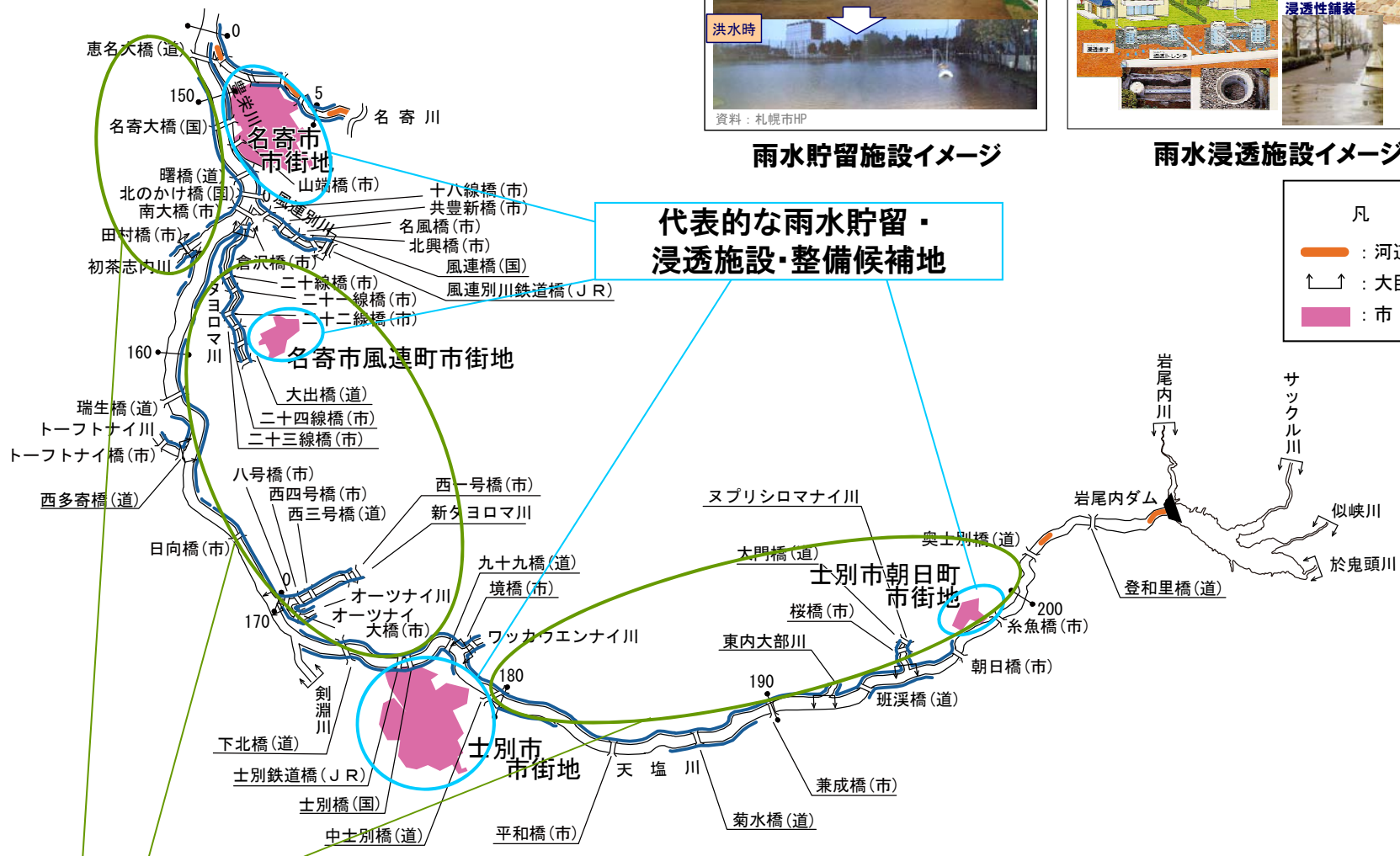


※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

(雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 3/4



(雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)+河道掘削) 4/4



雨水貯留施設イメージ

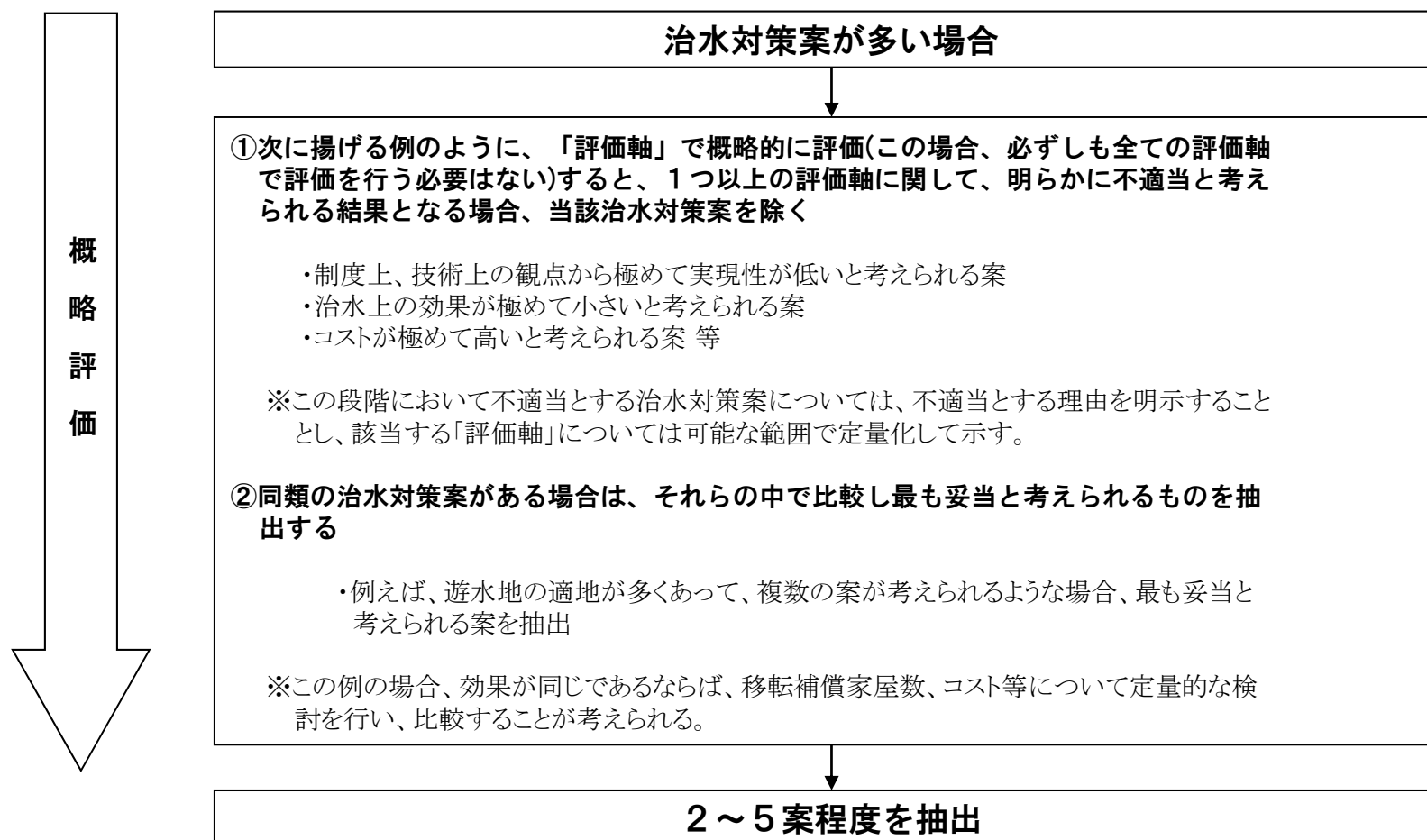


雨水浸透施設イメージ

水田等の保全候補地

※現時点のものであり、今後変更があり得るものである

概略評価による治水対策案の抽出の考え方 (洪水調節の例)



概略評価による治水対策案の抽出(案)①

分類	No	治水対策案	完成までに要する費用	実施にあたっての留意事項	評価(案)	棄却理由
【①河川整備計画】	0	ダム+河道改修	約800億円	・民有地の買収及び家屋移転は完了している。	○	
【②河道改修を中心とした対策】	1	河道掘削	約1,000億円	・河道内の対策が中心であり、新たに大きく必要となる用地や補償は生じない。	○	
	2	引堤	約1,400億円	・引堤にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		河道掘削案(ケース1)及び引堤+河道掘削案(ケース3)に比べ、コストが高く、また、引堤のために新たな用地が必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
	3	引堤(現況の高水敷を確保)+河道掘削	約1,100億円	・引堤にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。	○	
	4	堤防かさ上げ	約1,500億円	・堤防かさ上げ等にかかる地域の合意形成や橋梁等の構造物の改築が必要。 ・万一破堤した際の被害が大きくなる恐れがあるため、地域との合意形成が必要である。		河道掘削案(ケース1)及び引堤+河道掘削案(ケース3)に比べ、コストが高く、また、堤防かさ上げに伴い新たに橋梁の架け換えが必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
	5	堤防かさ上げ(市街地を除く区間)+河道掘削	約1,400億円	・堤防かさ上げ等にかかる地域の合意形成や橋梁等の構造物の改築等が必要。 ・万一破堤した際の被害が大きくなる恐れがあるため、地域との合意形成が必要である。		河道掘削案(ケース1)及び引堤+河道掘削案(ケース3)に比べ、コストが高く、また、堤防かさ上げに伴い新たに橋梁の架け替えが必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
	6	放水路	約2,000億円	・放水路の整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		河道掘削案(ケース1)及び引堤+河道掘削案(ケース3)に比べ、コストが高く、また、放水路の整備に伴い影響がある構造物の改築、新たな用地が必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
	7	放水路(捷水路)+河道掘削	約1,800億円	・捷水路の整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		河道掘削案(ケース1)及び引堤+河道掘削案(ケース3)に比べ、コストが高く、また、捷水路の整備に伴い影響がある構造物の改築、新たな用地が必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。

分類	No	治水対策案	完成までに要する費用	実施にあたっての留意事項	評価(案)	棄却理由
【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】	8	ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+河道掘削	約1,200億円	・岩尾内ダムかさ上げにかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		遊水地案(ケース11)に比べ、コストが高く、また、岩尾内ダムかさ上げに伴い新たに橋梁の架け換えが必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
	9	ダムの有効活用(岩尾内ダムの利水容量買い上げ)+河道掘削	不確定	・岩尾内ダムに関係する利水者に対して合意が必要となる。	○	
	10	遊水地(名寄川)	約1,400億円	・名寄川沿川の農地のほとんどが遊水地となり、遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		遊水地案(ケース11)に比べ、コストが高く、また、名寄川沿川の農地のほとんどが遊水地となり、地域に与える影響が大きいと考えられる。
	11	遊水地(天塩川+名寄川)	約1,100億円	・遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。	○	
	12	ダムの有効活用(岩尾内ダムかさ上げ)+遊水地	約1,300億円	・岩尾内ダムかさ上げ、遊水地整備にかかる地域の合意形成や新たな補償等が必要。		遊水地案(ケース11)に比べ、コストが高く、また、岩尾内ダムかさ上げに伴い新たに橋梁の架け換えが必要となるなど地域への影響が大きいと考えられる。
【④流域の貯留・浸透方策により河道の洪水流量を低減させる対策】	13	雨水貯留施設、雨水浸透施設+河道掘削	約1,100億円	・新たに大きく必要となる用地や補償はなく、既存の制度により実施が可能である。 ・雨水貯留浸透施設、雨水浸透施設の整備には施設管理者等との調整が必要であり、地域の合意形成が必要。	○	
	14	水田等の保全(機能向上)+河道掘削	約1,100億円	・水田の保全等による効果を確認に見込むためには、水田への貯留により農作物に被害が生じた場合の補償のあり方等、制度面での検討が必要であり、実施主体となる関係機関、関係者の理解・協力を得た上で施設管理者との調整が必要となる。		雨水貯留施設、雨水浸透施設+河道掘削案(ケース13)に比べ、補償のあり方等の制度面での課題がある。
	15	雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)+河道掘削	約1,200億円	・雨水貯留浸透施設、雨水浸透施設の整備には施設管理者等との調整が必要であり、地域の合意形成が必要。 ・水田の保全等による効果を確認に見込むためには、水田への貯留により農作物に被害が生じた場合の補償のあり方等、制度面での検討が必要であり、実施主体となる関係機関、関係者の理解・協力を得た上で施設管理者との調整が必要となる。		雨水貯留施設、雨水浸透施設+河道掘削案(ケース13)に比べ、コストが高い。

※治水対策案8～9、13～15については、河道を中心とした対策の検討で最もコストが安い「河道掘削」を組み合わせているが、河道の対策として何を組み合わせるかは今後の検討で変わらう。