

天竜川直轄河川改修事業の 事業再評価について

令和6年6月6日
（令和7年1月27日 一部修正）

国土交通省 中部地方整備局
天竜川上流河川事務所
浜松河川国道事務所

事業評価の実施について

（国土交通省管公共事業の再評価実施要領 第4の1（4） 抜粋）

河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置づけるものとする。

天竜川水系流域委員会での事業評価の審議について

（規約第2条第3項）

流域委員会は整備計画に基づく事業の計画段階評価および再評価の対応方針（原案）、事後評価の対応方針（案）について審議を行う。



対応方針

事業の継続・中止等、必要に応じ完了後の事後評価、改善措置を実施



再評価の視点

（国土交通省管公共事業の再評価実施要領 第5の3 抜粋）

- ①事業の必要性等に関する視点
 - 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化
 - 2) 事業の投資効果
 - 3) 事業の進捗状況
- ②事業の進捗の見込みの視点
- ③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

審議結果の報告

（河川及びダム事業の再評価実施要領細目 第6 抜粋）

実施要領第4の1（4）の規定に基づいて審議が行われた場合には、その結果を事業評価監視委員会に報告するものとする。

1. 事業の概要・評価の視点	
（１）流域の概要	3
（２）事業を巡る社会経済情勢等の変化	4
（３）主要洪水	5
（４）現行河川整備計画の内容	6
（５）現行河川整備計画の進捗状況	7
（６）現行河川整備計画の効果	9
（７）変更河川整備計画（案）の内容	11
（８）変更河川整備計画（案）の整備手順	17
（９）当面の段階的な整備	18
（10）事業の投資効果	19
（11）費用対効果分析	21
（12）コスト縮減や代替案等の可能性	29
2. 県への意見聴取結果	30
3. 対応方針（原案）	30

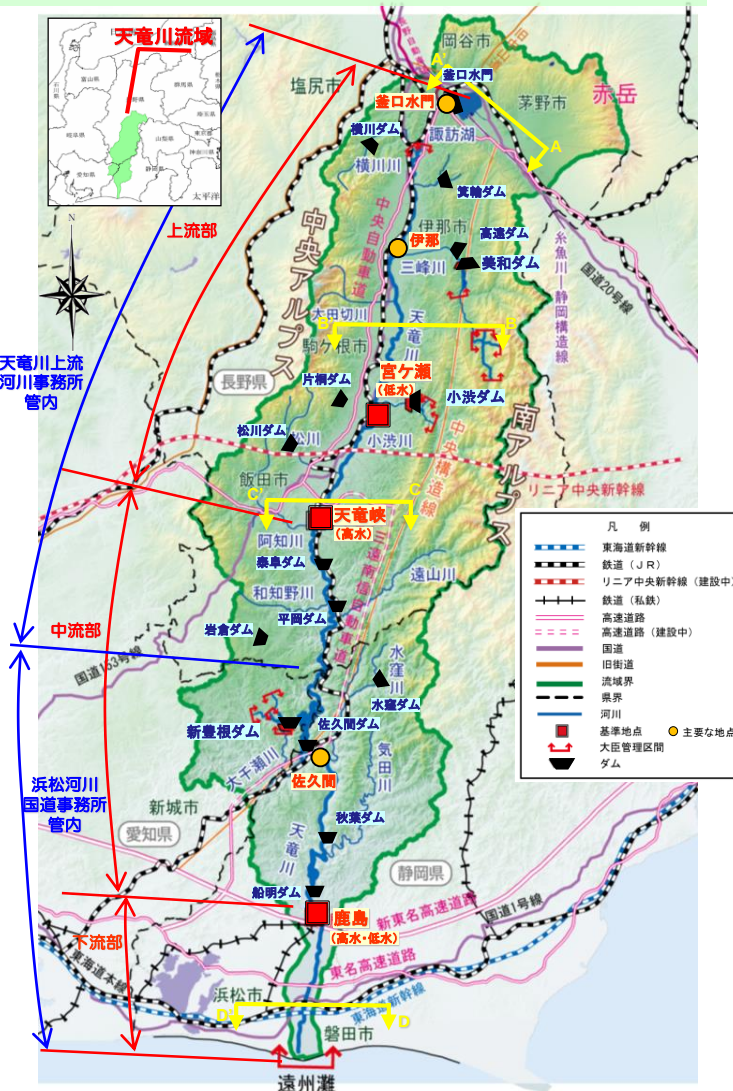
1. 事業の概要・評価の視点

(1) 流域の概要

天竜川水系

- 天竜川は、長野県茅野市の八ヶ岳連峰に位置する赤岳に源を発し、諏訪湖に流水を集めた後、西に中央アルプス、東に南アルプスに挟まれた伊那谷など、長野県南部、愛知県東部、静岡県西部を貫いて遠州灘に注ぐ、幹線流路延長213km、流域面積5,090km²の一級河川です。
- 河床勾配は、河口部で概ね1/700～1,000程度ですがそれ以外の本・支川は1/500よりも急勾配です。また、狭窄部上流の盆地や下流扇状地に人口資産が集積しています。

天竜川流域図

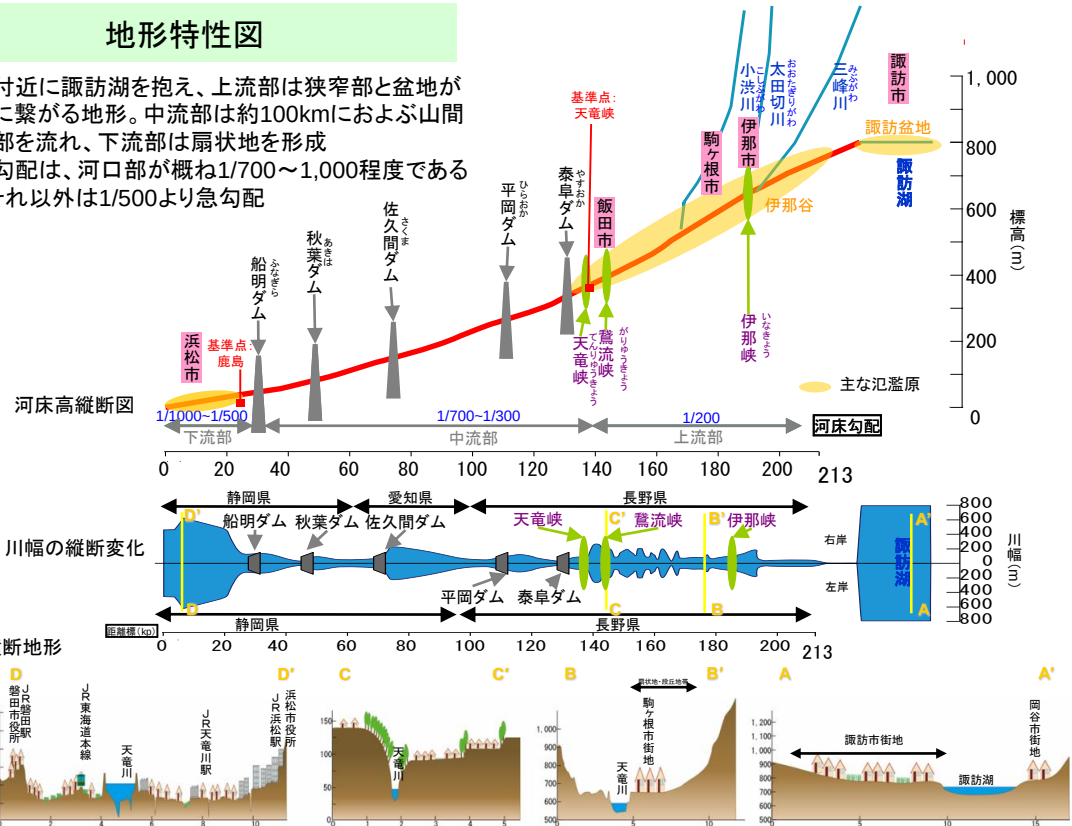


流域面積(集水面積): 5,090km² (基準地点天竜峡上流): 2,670km²(52%) (基準地点鹿島上流): 4,880km²(96%)
幹流流路延長: 213km
流域関係市町村人口: 約163万人 (上流域: 約58万人、中下流域: 約105万人)
想定氾濫区域面積: 約383km² (上流域: 約78km²、中下流域: 約305km²)
想定氾濫区域内人口: 約76万人 (上流域: 約8万人、中下流域: 約68万人)
想定氾濫区域内資産額: 約17.0兆円 (上流域: 約2.3兆円、中下流域: 約14.7兆円)
流域内の主な市町村: 10市12町15村 諏訪市、伊那市、飯田市(長野県)、浜松市、磐田市(静岡県)等

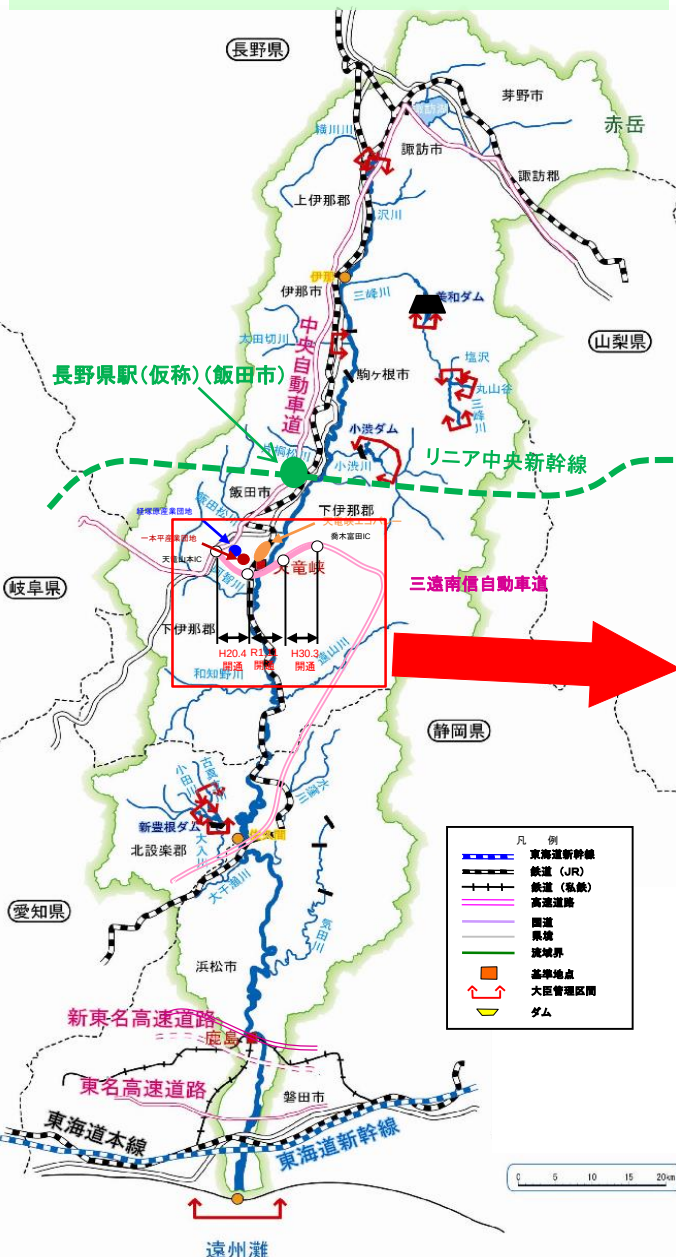
※人口の出典: 国勢調査(令和2年)

地形特性図

- ・ 源流付近に諏訪湖を抱え、上流部は狭窄部と盆地が交互に繋がる地形。中流部は約100kmにおよぶ山間狭隘部を流れ、下流部は扇状地を形成
- ・ 河床勾配は、河口部が概ね1/700～1,000程度であるが、それ以外は1/500より急勾配

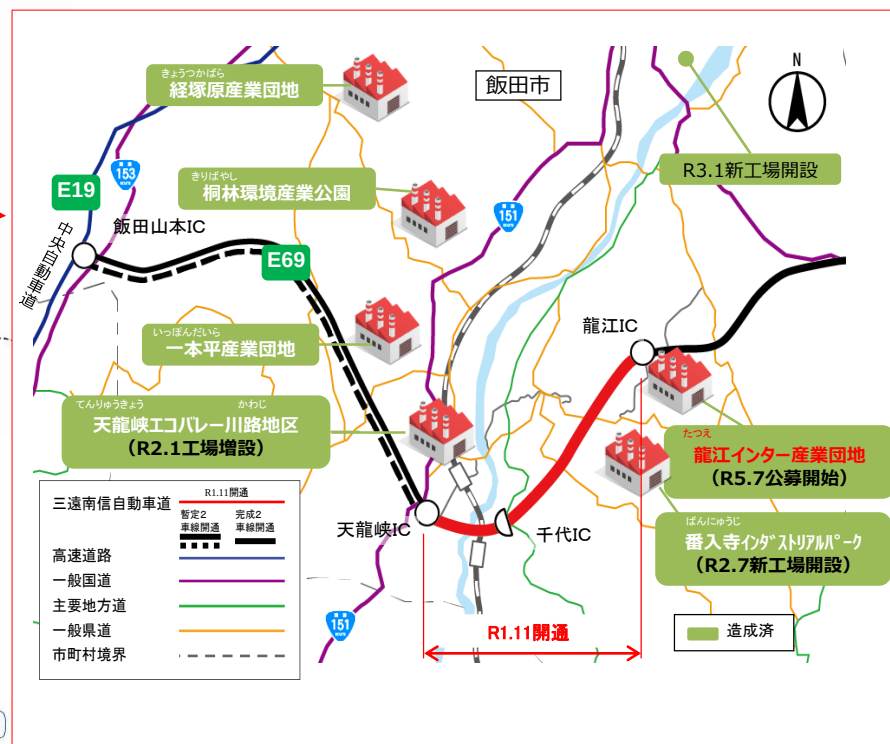


天竜川流域における社会情勢の変化

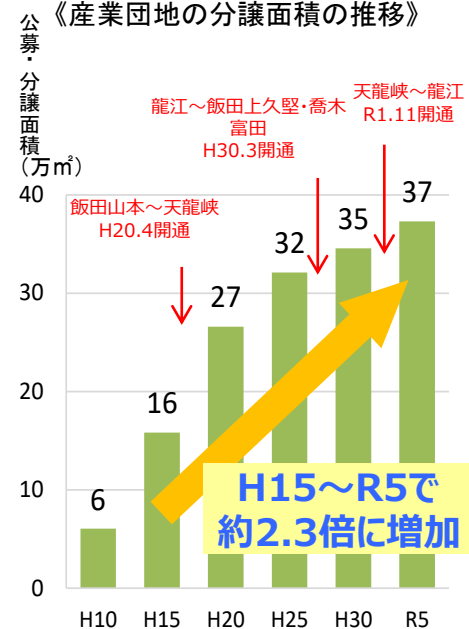


- 天竜川上流域の主要都市である飯田市において、平成20年に三遠南信自動車道が開通し、その後、平成30年、令和元年に延伸し、交通の利便性が向上しました。
- 飯田市における産業団地の分譲面積は約2.3倍に増加、これまでに多くの企業が進出するとともに、令和5年7月に龍江インター産業団地の公募を開始しました。
- さらに、令和9年度に予定されているリニア中央新幹線の長野県駅(仮称)開業により、さらなる企業誘致や地域間交流の拡大などが期待されます (令和4年12月に着工)。
- 軽四輪自動車やオートバイ等、我が国を代表するものづくり地域である下流域では、令和9年度に新東名高速道路が全線開通予定など、日本経済を支える重要な地域となっています。

三遠南信自動車道(飯橋道路) (天龍峡IC～龍江IC)の開通効果



《産業団地の分譲面積の推移》



出典：飯田市産業経済部 (R5.6現在)

- 天竜川では、梅雨前線や台風に起因する洪水による堤防の決壊や河岸侵食などの被害が発生しています。
- 特に昭和58年9月洪水では戦後最大規模相当の流量を記録し、6,580戸が浸水するなど甚大な被害が発生しました。

主要洪水の一覧

発生年月	原因	実績流量 ():ダム戻し流量※1 (m³/s)	被害の状況
昭和36年6月	梅雨前線 てんりゅうきょう	天竜峡: 3,200 (3,500) 鹿島: 8,500 (9,300)	死者・行方不明者: 136名(上流※2) 流失: 833戸(上流819戸※4・下流14戸※4) 全壊・半壊: 234戸(上流184戸※4・下流50戸※4) 床上浸水: 3,689戸(上流3,333戸※4・下流356戸※4) 床下浸水: 4,779戸(上流4,498戸※4・下流281戸※4) 浸水面積: 5,507ha(上流2,626ha ※4・下流2,881ha ※4)
昭和43年8月	台風10号	天竜峡: 1,900 (2,000) 鹿島: 10,100 (10,600)	死者・行方不明者: 12名(上流7名※2・下流5名※3) 全壊・流失: 45戸(上流28戸※4・下流17戸※4) 半壊・床上浸水: 929戸(上流183戸※4・下流746戸※4) 床下浸水: 1,591戸(上流679戸※4・下流912戸※4) 浸水面積: 738ha(上流392ha ※4・下流346ha ※4)
昭和58年9月	台風10号	天竜峡: 3,800 (5,000) 鹿島: 9,500 (11,700)	死者・行方不明者: 9名(上流6名※2・下流3名※5) 全壊・流失・半壊: 64戸(上流60戸※4・下流4戸※4) 床上浸水: 2,376戸(上流2,312戸※4・下流64戸※4) 床下浸水: 4,204戸(上流4,183戸※4・下流21戸※4) 浸水面積: 2,034ha(上流1,978ha ※4・下流56ha ※4)
平成18年7月	梅雨前線	天竜峡: 3,600 (4,100) 鹿島: 6,200 (6,700)	死者・行方不明者: 12名(上流※2) 全壊・半壊: 12戸(上流※6) 床上浸水: 1,116戸(上流※6) 床下浸水: 1,807戸(上流※6) 浸水面積: 661ha(上流※6)



いいだ まつお
(S58.9洪水:飯田市松尾区)



みのわ まつしま
(H18.7洪水:箕輪町松島地区)
※天竜川右岸204.8km 堤防決壊箇所

注)表中(上流)は長野県内、(下流)は静岡県内および愛知県内の被害を指す。

※1:洪水調節や氾濫がないとした場合の計算値

※2:長野県の災害と気象 長野県(S40以前については全県の値)

※3:静岡県異常気象災害誌 静岡県産業気象協会・静岡県地方気象台編

※4:水害統計 国土交通省河川局

※5:静岡県地震防災センターHP内「静岡県の災害年報」

※6:諏訪湖・天竜川河川激甚災害対策特別緊急事業等パンフレット
天竜川河川事務所・長野県諏訪建設事務所

■ 現行河川整備計画では、河川整備基本方針の整備水準に向けて段階的に整備を進めることとし、天竜川の整備目標は戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水、平成18年7月洪水と同規模の洪水が発生しても安全に流下させます。

目標とする河道整備流量

河川名	基準地点名	河川整備計画の目標流量	洪水調節施設による洪水調節量※	河道整備流量	備考
天竜川	てんりゅうきょう 天竜峡	5,000m³/s	1,000m³/s	4,000m³/s	戦後最大規模相当の洪水対応
	かしま 鹿島	15,000m³/s	1,500m³/s	13,500m³/s	

※美和ダム等既設ダムの洪水調節機能の強化と天竜川ダム再編事業

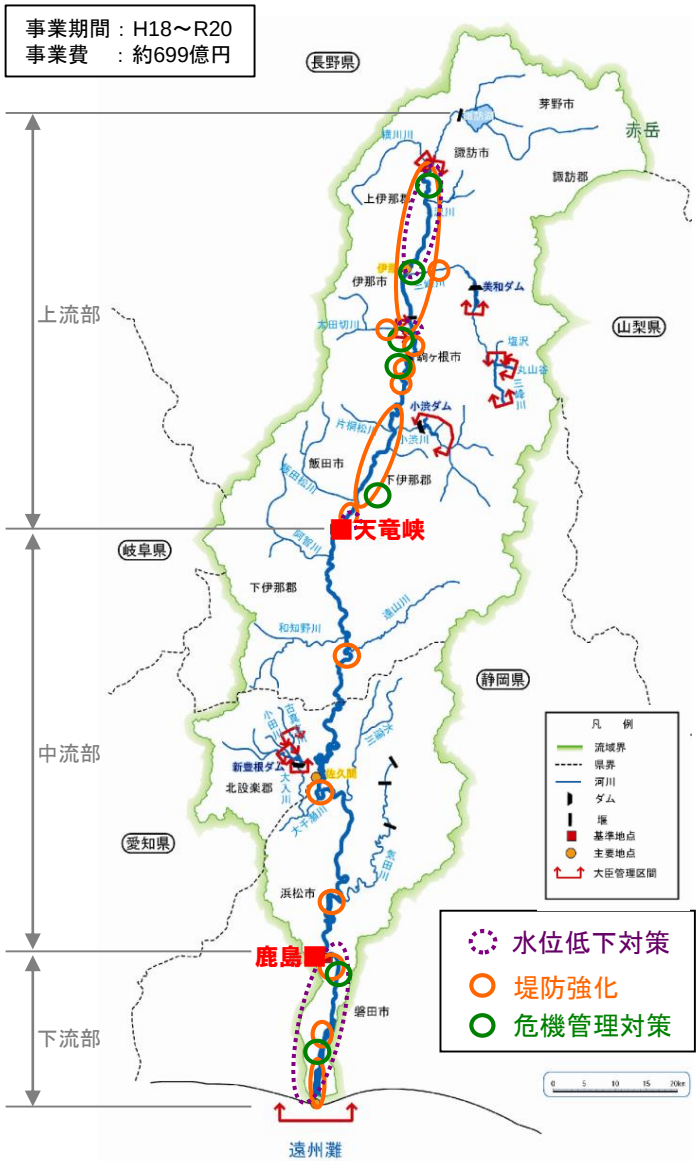
主な整備メニュー

●河川改修事業

整備項目		単位	水系全体								
						上流部			中流部・下流部		
			事業全体	実施済み (H20-R6)	進捗率	事業全体	実施済み (H20-R6)	進捗率	事業全体	実施済み (H20-R6)	進捗率
水位低下対策	河道掘削	万m³	496.8	174.9	35%	112.1	28.6	26%	384.7	146.3	38%
	樹木伐開	ha	167.5	152.4	91%	6.5	6.4	99%	161.0	146.0	91%
堤防強化対策	堤防強化(堤防整備)	万m²	66.8	13.1	20%	66.8	13.1	20%			
	堤防強化(護岸整備)	万m²	1.2	0.4	30%				1.2	0.4	30%
	堤防強化(特殊堤整備)	m	2,492	451	18%	620	191.0	31%	1,872	260.0	14%
	堤防強化(浸透対策)	km	5.5	2.9	52%	4.3	1.7	39%	1.2	1.2	100%
	高水敷整備	万m²	18.5	0.0	0%				18.5	0.0	0%
	扇頂部対策(浸透・護岸)	(浸透) km	3.8	1.4	36%				3.8	1.4	36%
		(護岸) 万m²	3.9	0.2	6%				3.9	0.2	6%
	急流対策(護岸・基礎工)	万m²	12.9	11.5	89%	12.9	11.5	89%			
	急流対策(根固工)	km	11.4	11.1	98%	11.4	11.1	98%			
危機管理対策	河川防災ステーション 河川防災拠点	か所	7	0	0%	5	0	0%	2	0	0%

●ダム事業(洪水調節機能の強化)

- 美和ダム等既設ダムの洪水調節機能の強化(利水容量の一部振替等)
- 天竜川ダム再編事業(既設利水専用ダムの有効活用による洪水調節機能の確保)



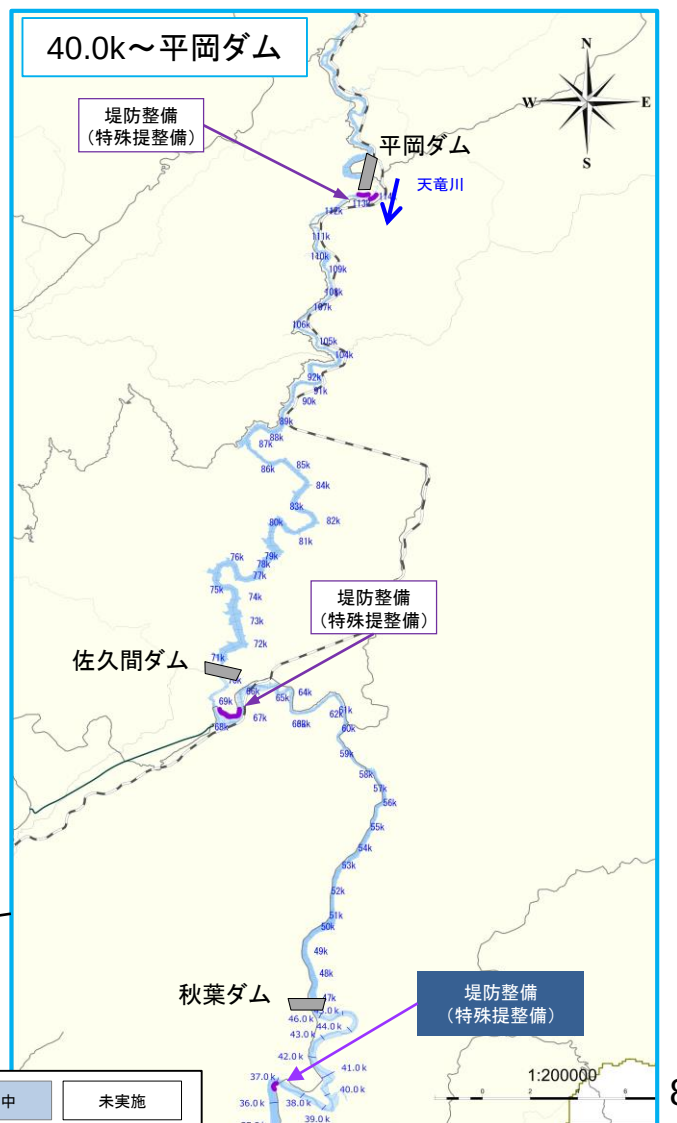
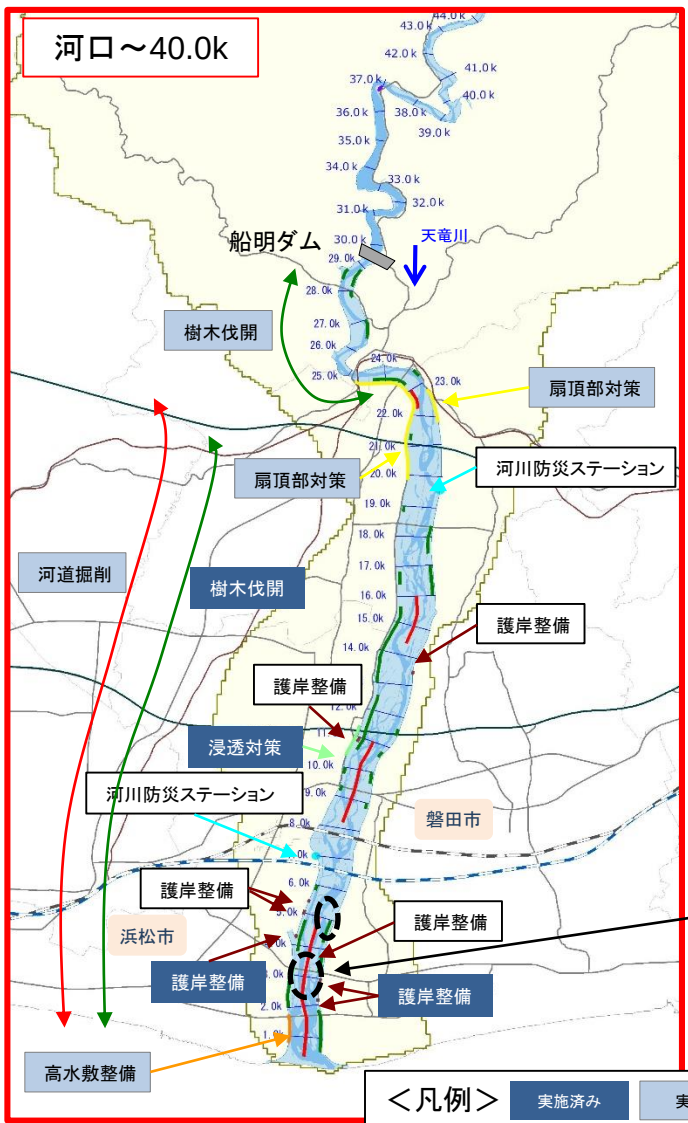
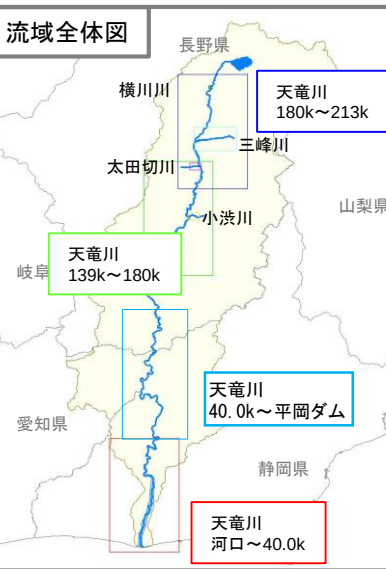
●中流部・下流部

- 下流より水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を実施するとともに、扇頂部対策として、低水護岸工事を実施しています。
- 整備にあたっては、段階的な整備水準の向上を進めており、基準地点鹿島において既往最大洪水相当流量を確保する掘削を下流より実施しています。一連区間で段階的な整備完了後、整備計画高水流量(13,500m³/s)を確保する掘削を進めていく予定です。
- 現行河川整備計画に基づく、事業の進捗率は、事業費ベースで75%となっています。

◆主な整備内容と整備進捗率(中流部・下流部)【再掲】

整備項目		単位	中流部・下流部		
			事業全体	実施済み (H20～R6)	進捗率
水位低下対策	河道掘削	万㎡	384.7	146.3	38%
	樹木伐開	ha	161.0	146.0	91%
堤防強化対策	堤防整備	万㎡			
	護岸整備	万㎡	1.2	0.4	30%
	堤防強化(特殊堤整備)	m	1,872	260.0	14%
	浸透対策	km	1.2	1.2	100%
	高水敷整備	万㎡	18.5	0.0	0%
	扇頂部対策	(浸透) km	3.8	1.4	36%
		(護岸) 万㎡	3.9	0.2	6%
急流対策		(護岸・基礎工) 万㎡			
		(徳園工) km			
危機管理対策	河川防災ステーション 河川防災拠点	か所	2	0	0%

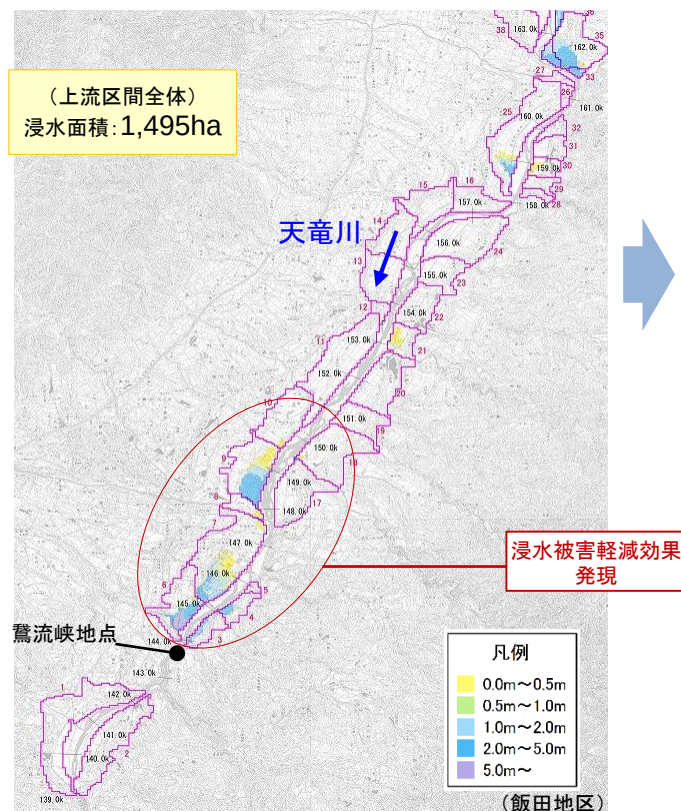
※令和7年
3月末時点



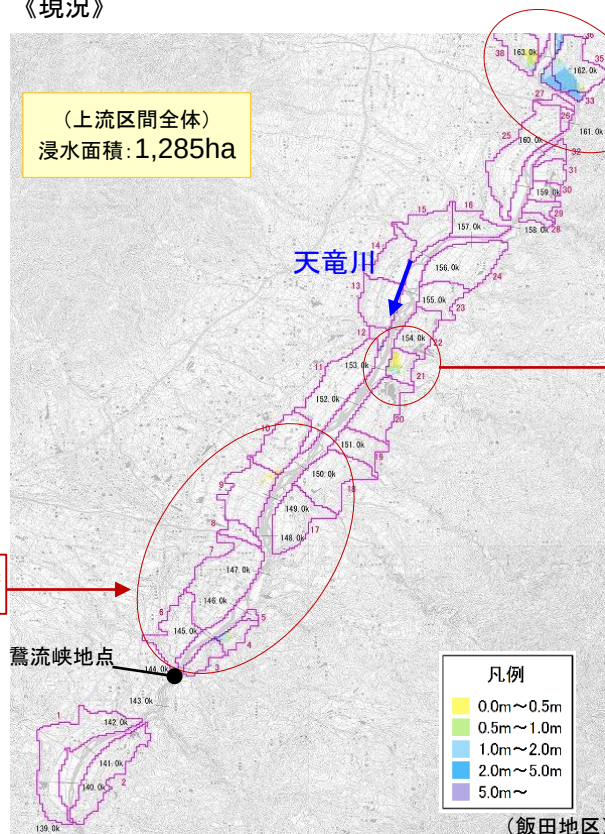
●上流部

- 現行河川整備計画における事業進捗における河川の整備効果を算出しました。
- 天竜川上流区間では、上流部の伊那・伊北区間は、平成18年7月洪水に対する再度災害防止を目標とした「河川激甚災害対策特別緊急事業(平成18年度から平成22年度)」で実施した河川整備により、平成18年7月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることが可能となりました。
- 飯田市の鷺流峡狭窄部(143.8k付近)の流下能力ネック地点に対し、令和2年度に概成したこと等により、現況において約200haの浸水被害を軽減し、整備計画完了時には浸水被害は概ね解消されます。

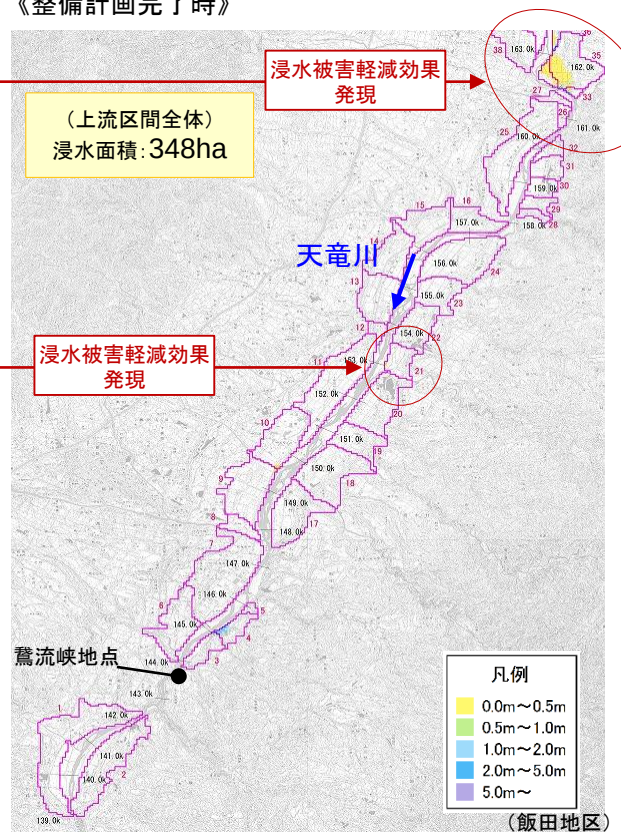
《着手時》



《現況》



《整備計画完了時》

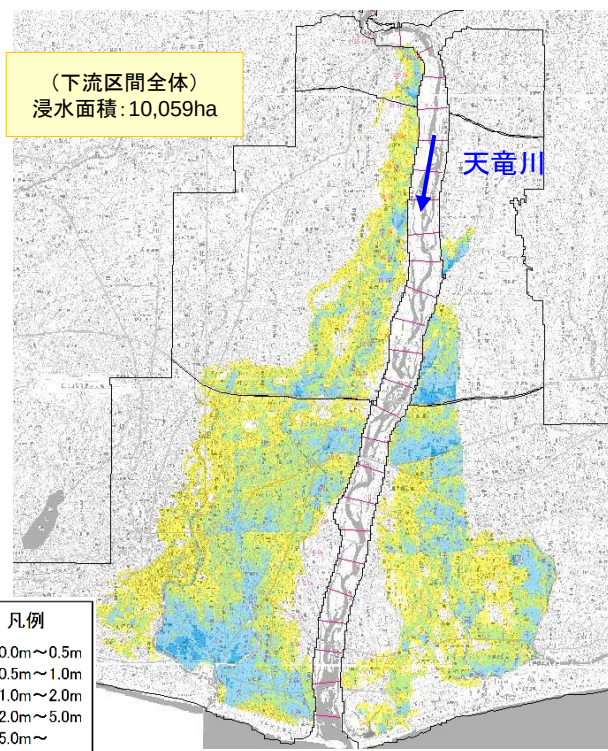


●下流部

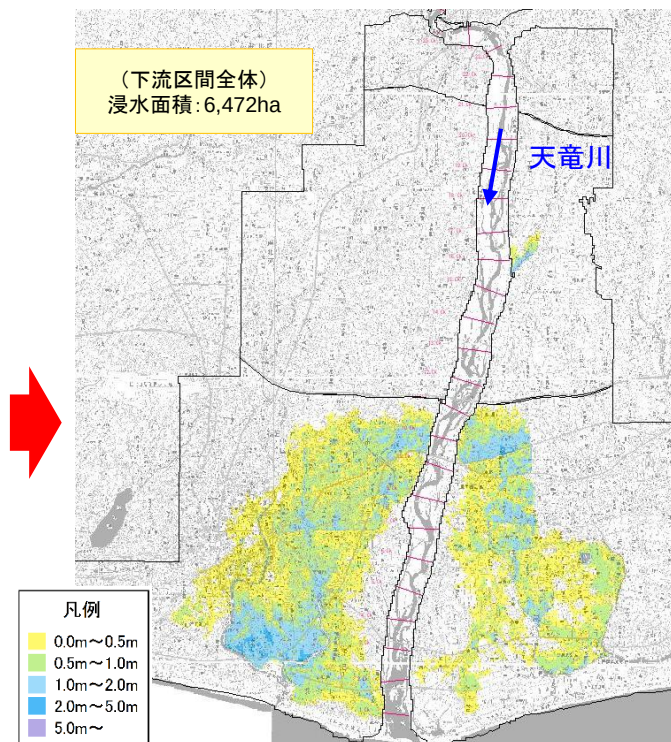
- 現行河川整備計画における事業進捗における河川の整備効果を算出しました。
- 天竜川下流区間では、水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を実施してきており、下流部の流下能力は確実に向上しています。
- 段階的な整備の推進により、比較的発生頻度の高い洪水(雨量確率1/30)に対して、現況において約3,600haの浸水被害を軽減し、整備計画完了時には浸水被害は概ね解消されます。

■ 比較的発生頻度の高い洪水(雨量確率1/30)に対する浸水想定図

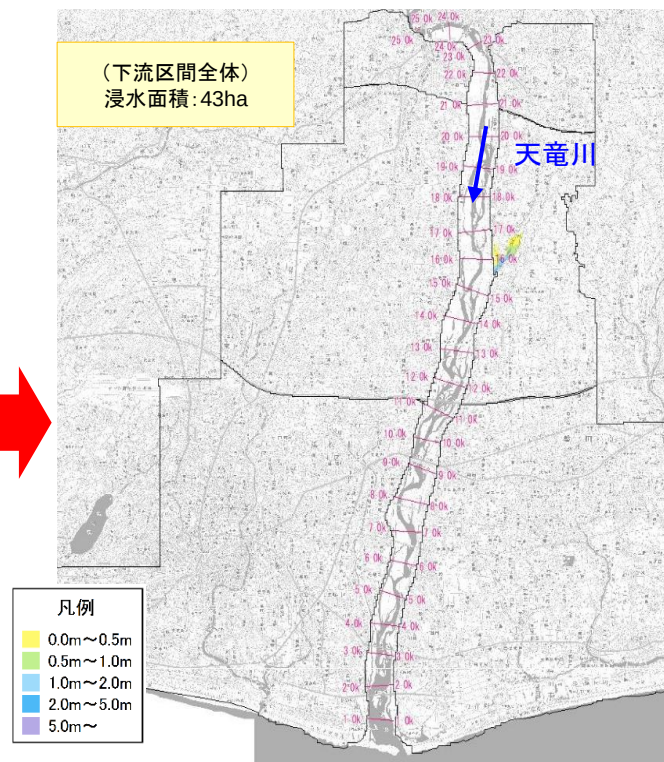
《着手時》



《現況》

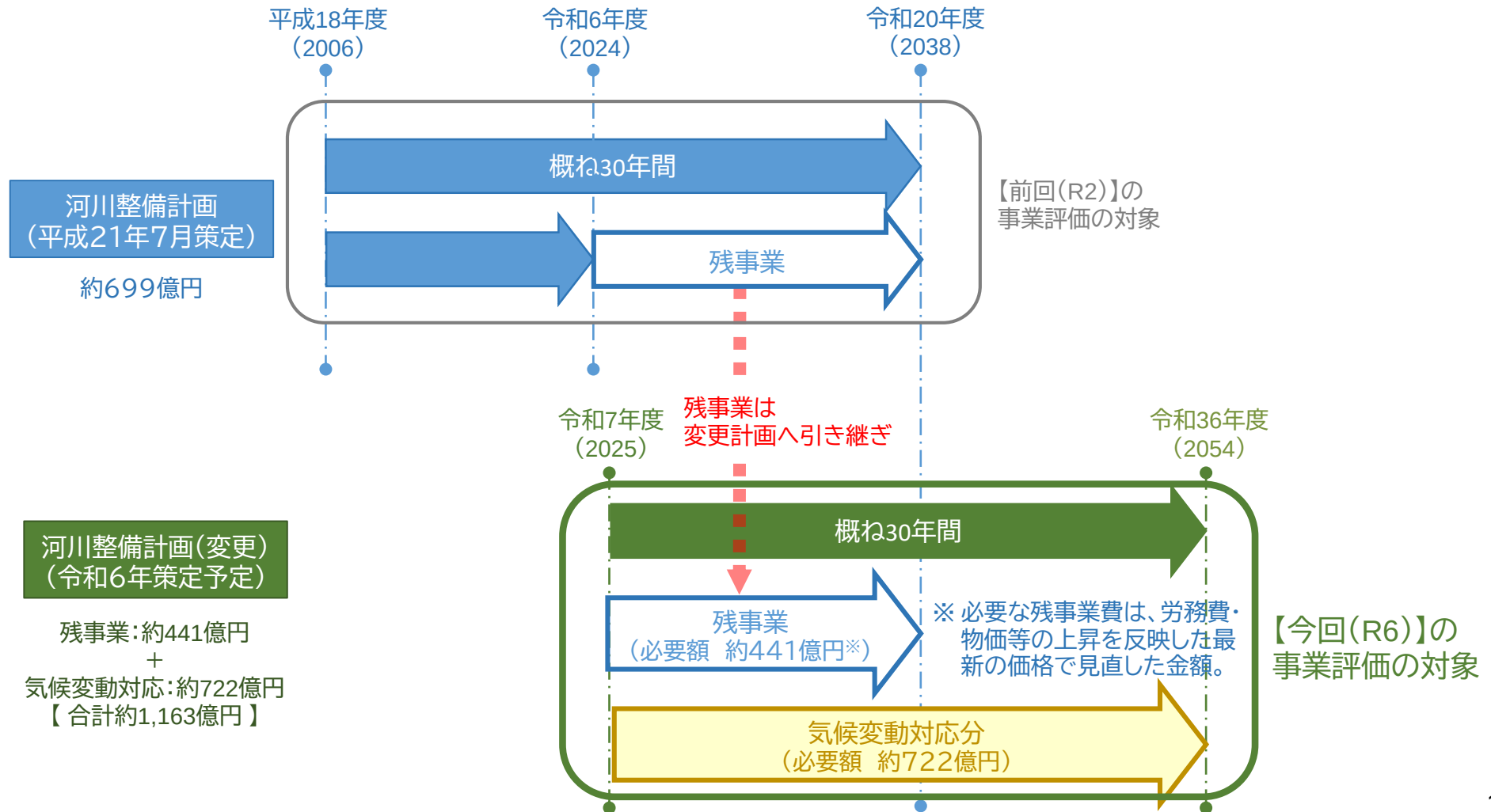


《整備計画完了時》



現行河川整備計画と変更河川整備計画(案)の関係性

- 天竜川水系河川整備計画の対象期間は概ね30年間(平成18年度～令和20年度)。これまでに事業費ベースで約75%進捗しています。
- 今回、気候変動を考慮した河川整備計画変更に伴い、河道掘削等の整備が増えるが、当初の対象期間内に追加対策も含め、整備を終えることは困難です。
- 変更する河川整備計画の対象期間は、令和7年度から30年間とし、現行整備計画の残事業と合わせ、気候変動に対応した河川整備を推進していきます。

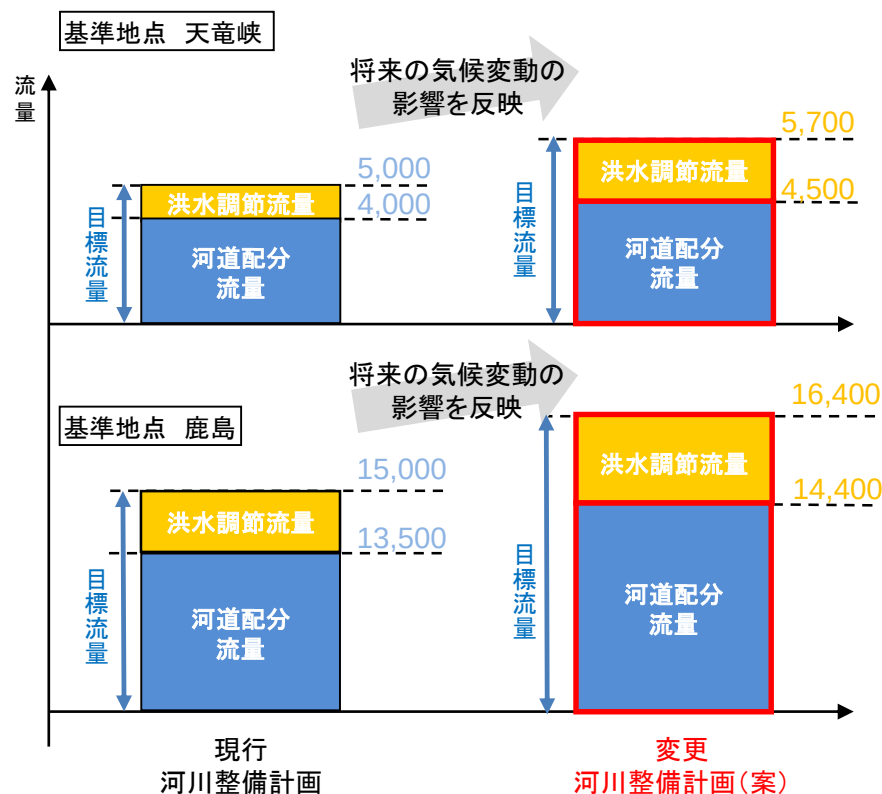


■ 変更河川整備計画では、洪水による災害の発生の防止を図るため、戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水と同規模の洪水が気候変動後(2℃上昇:降雨量1.1倍)の状況下において、釜口水門放流量の段階的な増量分を含め安全に流下させます。

目標とする河道整備流量の変更

河川名	基準地点名	河川整備計画の目標流量	洪水調節施設による洪水調節量※	河道整備流量	備考
天竜川	てんりゅうきょう 天竜峡	5,700m³/s	1,200m³/s	4,500m³/s	戦後最大規模相当の洪水対応
	かしま 鹿島	16,400m³/s	2,000m³/s	14,400m³/s	

※上流部における治水機能増強検討調査と天竜川ダム再編事業



■ 変更河川整備計画(案)では、現行整備計画の残事業を実施するとともに、気候変動による流量増大等への対応分を実施していきます。

河道整備流量の変更に伴う主な整備メニュー(案)

●河川改修事業

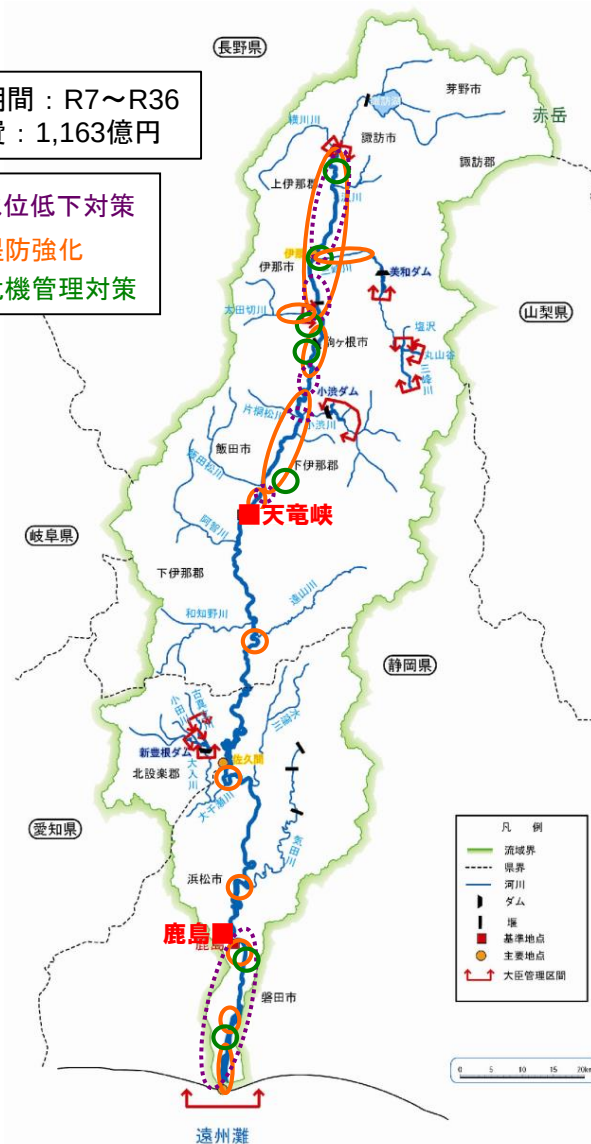
整備項目		単位	変更計画 計画全体	現行計画			気候変動 対応分	現行計画全体 +気候変動分
				計画全体	実施済み (H20~R6)	残事業		
水位 低下	河道掘削	万m ³	537.2	496.8	174.9	321.9	215.3	712.1
	樹木伐開	ha	103.5	167.5	152.4	15.0	88.5	255.9
堤防 強化 対策	堤防整備	万m ³	130.7	66.8	13.1	53.7	77.0	143.7
	護岸整備	万m ²	1.0	1.2	0.4	0.8	0.1	1.3
	浸透対策	km	3.8	5.5	2.9	2.6	1.1	6.6
	高水敷整備	万m ³	18.5	18.5	0.0	18.5	0.0	18.5
	扇頂部対策	(浸透) km	2.4	3.8	1.4	2.4	0.0	3.8
		(護岸) 万m ²	3.7	3.9	0.2	3.7	0.0	3.9
	急流対策	(護岸・基礎工) 万m ² (根固工) km	22.5 26.9	12.9 11.4	11.5 11.1	1.4 0.3	21.0 26.7	34.0 38.1
危機管理 対策	河川防災ステーション 河川防災拠点	か所	7	7	0	7	0	7

参考
(H18~R36)

事業期間：R7~R36
事業費：1,163億円

- 水位低下対策
- 堤防強化
- 危機管理対策

※気候変動を考慮した
S58.9洪水を安全に
流下させるために
必要な場合の全数量



●ダム事業

美和ダムや小渋ダム等の有効活用

天竜川ダム再編事業(既設利水専用ダムの有効活用による洪水調節機能の確保)

変更河川整備計画(案)
に基づく整備位置図

河道整備流量の変更に伴う主な整備メニュー(案)

●河川改修事業

整備項目		単位	変更計画 計画全体	上流部	中流部 下流部
水位 低下	河道掘削	万m ³	537.2	145.6	391.7
	樹木伐開	ha	103.5	41.7	61.8
堤防 強化 対策	堤防整備	万m ³	130.7	102.6	28.0
	護岸整備	万m ²	1.0	0.0	1.0
	浸透対策	km	3.8	3.8	0.0
	高水敷整備	万m ³	18.5	0.0	18.5
	扇頂部対策	(浸透) km	2.4	0.0	2.4
		(護岸) 万m ²	3.7	0.0	3.7
	急流対策	(護岸・基礎工) 万m ²	22.5	21.3	1.2
		(根固工) km	26.9	26.1	0.8
危機管理 対策	河川防災ステーション 河川防災拠点	か所	7	5	2

●中流部・下流部

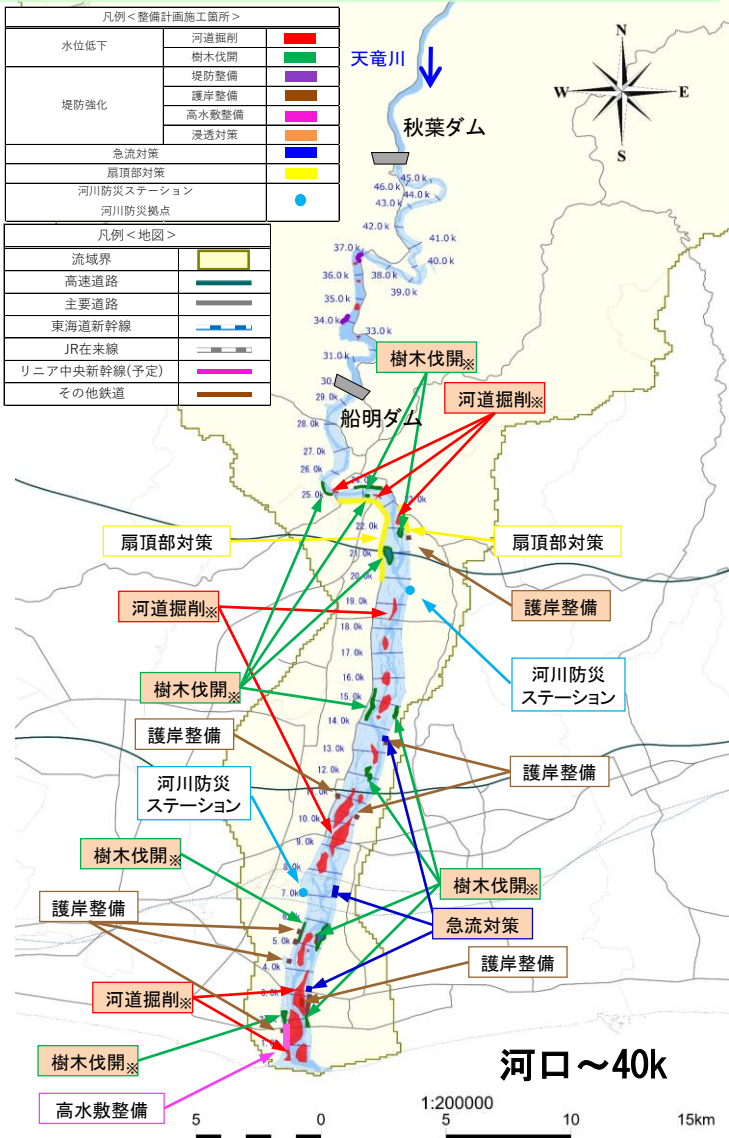
■ 中下流部では、水位低下対策(河道掘削・樹木伐開)や堤防強化(堤防整備、浸透対策、扇頂部対策)等を実施します。

主な事業の内容

整備項目		単位	中流部 下流部
水位 低下	河道掘削	万m³	391.7
	樹木伐開	ha	61.8
堤防 強化 対策	堤防整備	万m³	28.0
	護岸整備	万m³	1.0
	浸透対策	km	
	高水敷整備	万m³	18.5
	扇頂部対策	(浸透) km	2.4
		(護岸) 万m³	3.7
	急流対策	(護岸・基礎工) 万m³	1.2
		(根固工) km	0.8
危機管理 対策	河川防災ステーション 河川防災拠点	か所	2

：気候変動対応分
※：気候変動対応の事業箇所が現行整備計画の残事業箇所を含む

変更整備計画の主な整備メニュー位置図(下流部)



変更整備計画の主な整備メニュー位置図(中流部)



1. 事業の概要・評価の視点 (8) 変更河川整備計画(案)の整備手順

天竜川水系

現行整備計画期間: 現行整備計画の完了予定(令和20年度)を目途に、S58.9洪水(現行整備計画目標)を安全に流下させるための整備を実施します。※1
また、気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)※2として、上流部における治水機能増強検討調査を実施します。
中長期: 気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)※2として、河道掘削、樹木伐開、工作物の改築、堤防強化等を実施するとともに、
上流部において治水機能増強検討調査の結果に基づく必要な対策を実施します。

※河川の状況や事業の進捗、今後の調査・検討により、
必要に応じて、気候変動対応を先行するなど整備手順
の見直しを行う場合がある。

上流部

現行整備計画期間

★S58.9洪水対応(現行整備計画対応)

■河道掘削、樹木伐開、工作物の改築、堤防強化(急流対策含む)等

★気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)

■洪水調節機能の強化

上流部における治水機能増強検討調査

既設美和ダムや小渋ダム等を最大限活用した事前放流や操作方法の見直し、治水・利水の貯水容量の再編等について調査・検討を行い、必要な対策を実施する。
また、さらに洪水調節機能の増強が必要な場合には、既設ダムの放流能力の増強・堤体の嵩上げ、新設ダム等に関する調査・検討を行う。

→検討調査の結果に基づき、必要な対策を速やかに実施する。

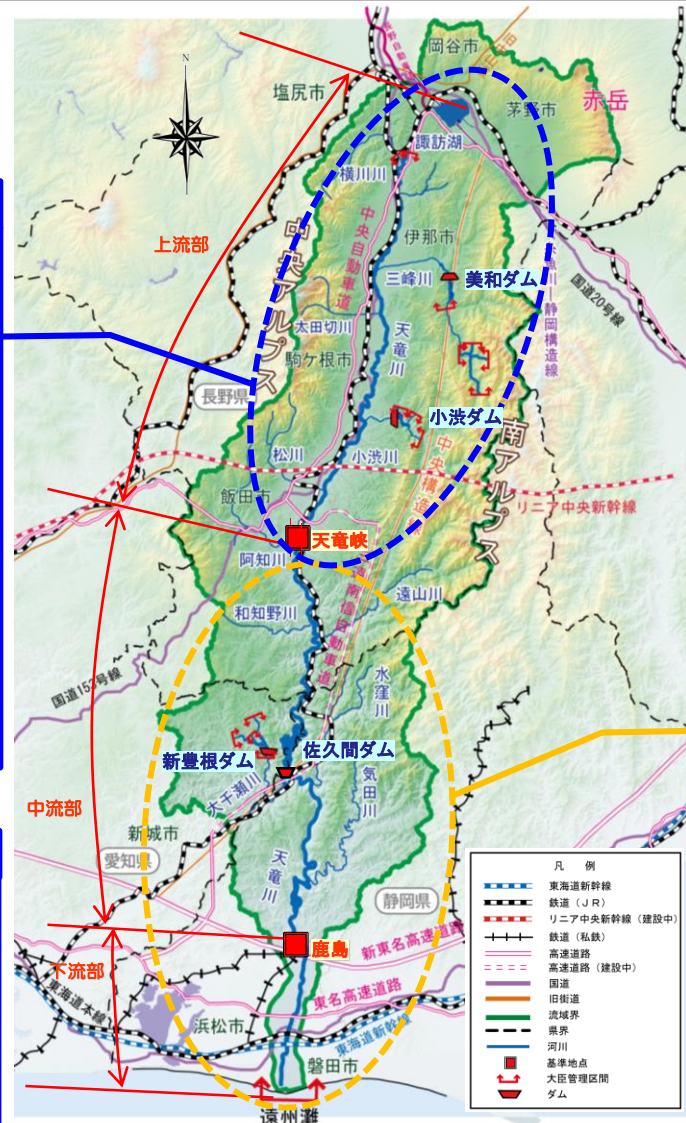
中長期(変更整備計画期間)

★気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)

■河道掘削、樹木伐開、工作物の改築、堤防強化(急流対策含む)等

■洪水調節機能の強化

治水機能増強検討調査の結果に基づく必要な対策を実施する。



※1

S58.9洪水対応(現行整備計画対応)＝戦後最大規模相当となる昭和58年(1983)9月洪水と同規模の洪水が発生しても、釜口水門500m³/sへの放流量増量を含め洪水を安全に流下させることを目標とする。

※2

気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)＝戦後最大規模相当となる昭和58年(1983)9月洪水と同規模の洪水が気候変動後(2℃上昇時)の状況において発生しても、釜口水門600m³/sへの放流量増量を含め洪水を安全に流下させることを目標とする。

中・下流部

現行整備計画期間

★S58.9洪水対応(現行整備計画対応)

■河道掘削、樹木伐開、工作物の改築等、堤防強化(扇頂部対策含む)等

■洪水調節機能の強化

天竜川ダム再編事業(R13完了)

天竜川中流部の静岡県浜松市天竜区佐久間町佐久間地先(左岸)、愛知県北設楽郡豊根村古真立地先(右岸)にある既設の利水専用ダム(佐久間ダム:昭和31年(1956年)完成、電源開発(株))を有効活用し、新たに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業を実施する。
また、ダム貯水池への堆砂を抑制する恒久堆砂対策施設を整備し、洪水調節機能の維持を図る。

中長期(変更整備計画期間)

★気候変動対応(S58.9洪水(2℃上昇時)対応)

■河道掘削、樹木伐開、工作物の改築、堤防強化(扇頂部対策含む)等

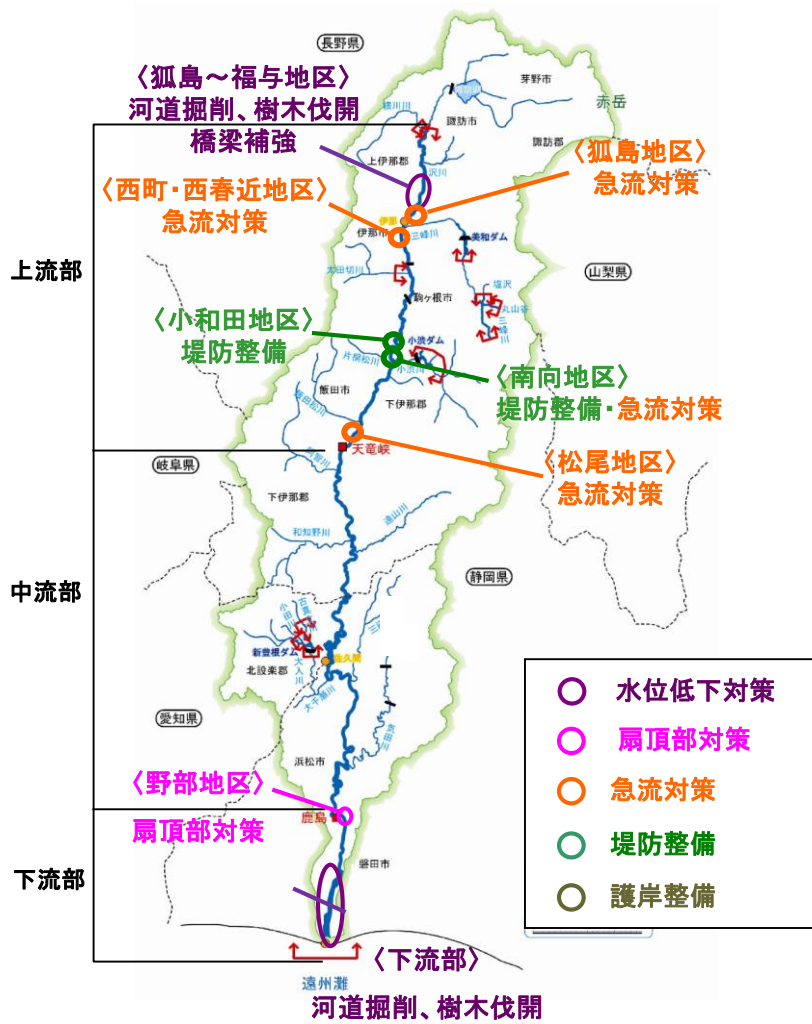
- 当面の段階的な整備(概ね5ヶ年)としては、昭和58.9洪水と同規模の洪水が気候変動後(2℃上昇時)(下流部:14,400m³/s、上流部:4,500m³/s対応の河道)の河道対応に向けて、下流部では河道掘削及び樹木伐開と、野部地区の扇頂部対策を実施します。
- 上流部では、堤防整備(南向地区、小和田地区)、狐島～福与地区の水位低下対策(河道掘削、樹木伐開、橋梁補強)等を実施します。

当面の段階的な整備の内容(予定)

(災害の発生や社会情勢の変化等により、整備内容、整備区間等は変更する場合がある。)

	整備箇所	主な整備内容
上流部	【狐島～福与地区】 193.4kp～199.8kp付近	河道掘削、樹木伐開 橋梁補強
	【狐島地区】 左岸 192.1p～192.5kp付近	急流対策
	【西春近・西町地区】 右岸 189.3kp～190.6kp、191.8kp～191.9kp付近	急流対策
	【小和田地区】 右岸 166.8kp～167.2kp付近	堤防整備、急流対策
	【南向地区】 左岸 164.4kp～165.2kp付近	堤防整備
	【松尾地区】 右岸 144.6kp～145.7kp、146.0kp～147.1kp付近 147.8kp～148.0kp付近	急流対策
	整備箇所	主な整備内容
中・下流部	【下流部】 2.0～10.0k付近	河道掘削、樹木伐開
	【野部地区】 右岸 19.8k～24.8k付近 左岸 19.5k付近	扇頂部対策(浸透対策)

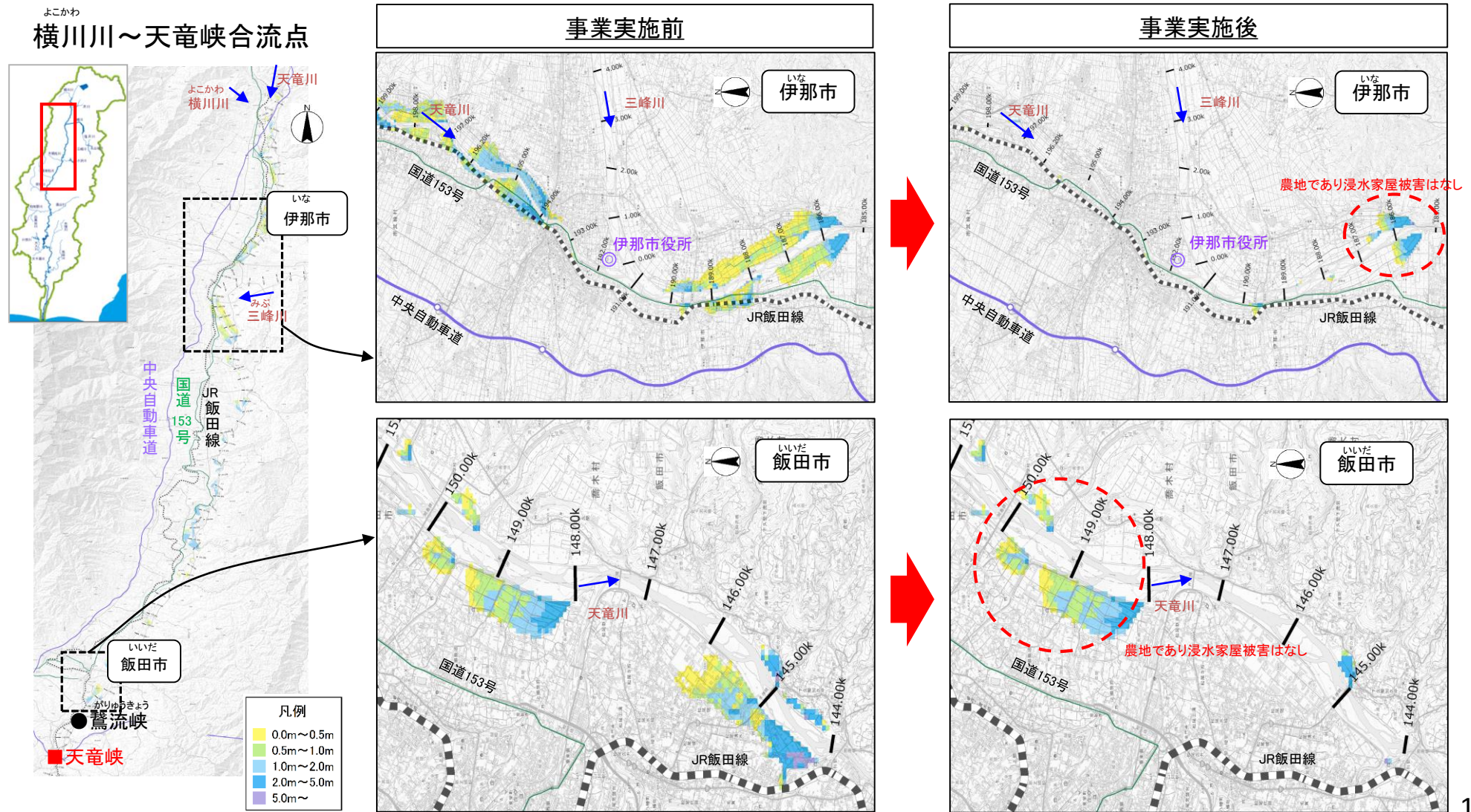
当面の段階的な整備の内容(予定)



●上流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、浸水面積約1,200 ha、浸水人口約7,100人、浸水家屋数約2,900世帯の被害が想定されるが、整備を実施することで浸水家屋被害が概ね解消されます。

整備計画目標流量における浸水範囲

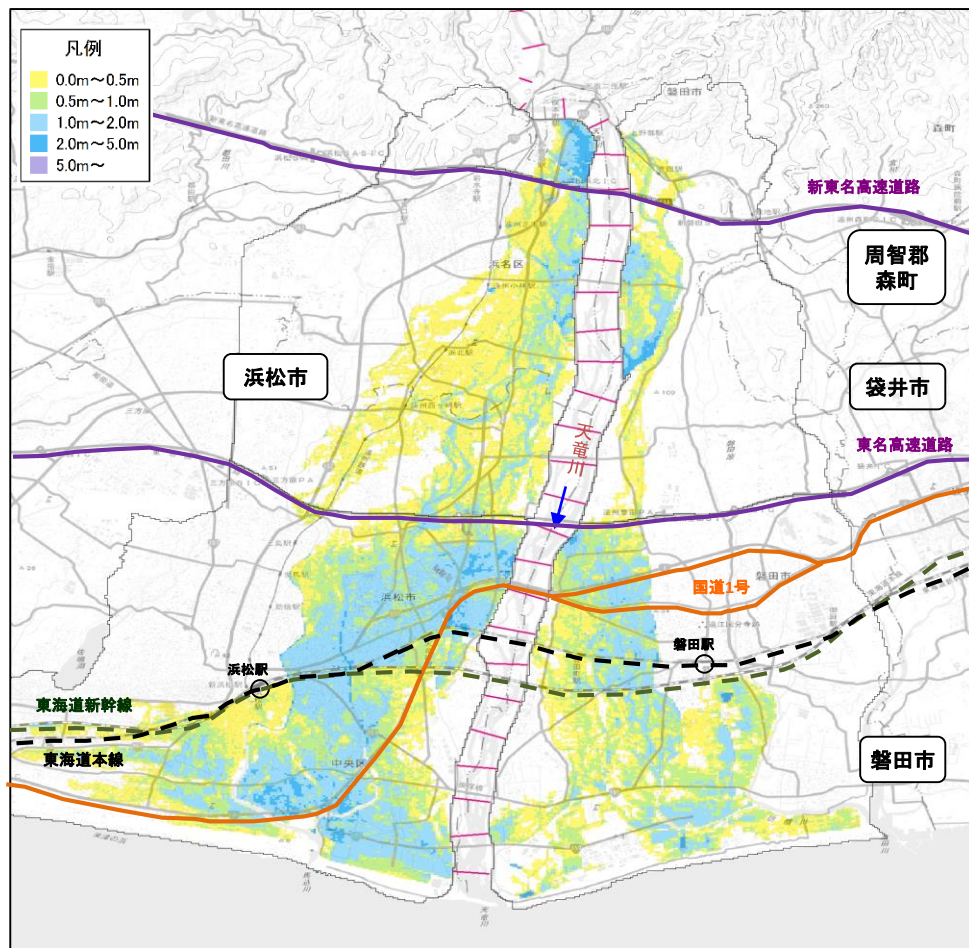


●下流部

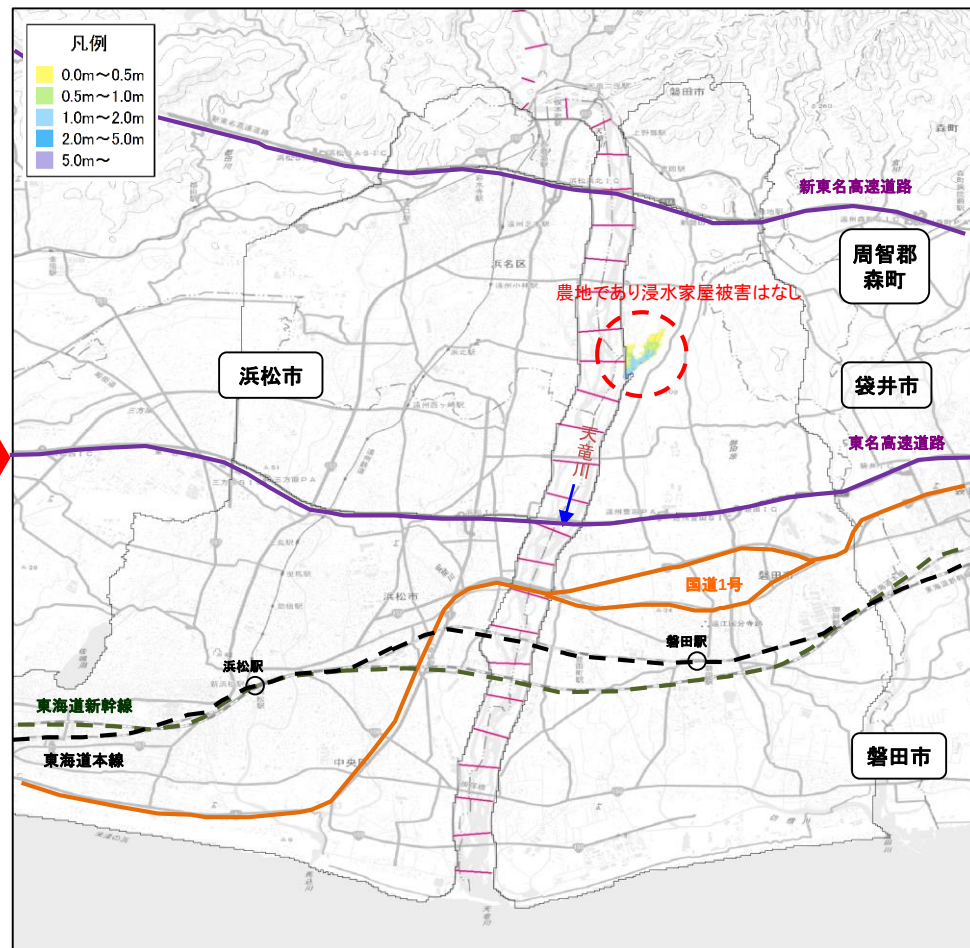
■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、浸水面積約12,000 ha、浸水人口約31.5万人、浸水家屋数約12.8万世帯の被害が想定されるが、整備を実施することで氾濫被害が概ね解消されます。

整備計画目標流量における浸水範囲

事業実施前



事業実施後



- 事業全体に要する総費用(C)は、約842億円であり、この事業によりもたらされる総便益(B)は約2兆2,335億円となります。
- これをもとに算出される費用対便益比(B/C)は26.5となります。(前回R2評価 B/C =53.9)
- 前回評価と条件が異なることから参考ではあるが、前回評価に比べ費用便益(B/C)が減少している主な要因は、鹿島下流の流下能力が向上し、事業実施前後の被害軽減額(便益)が減少したためです。

費用対効果分析

感度分析

項目	全体事業評価	前回評価からの 主な変更点	(参考)	
	今回評価 (R6) R7~R36		全体事業評価	残事業評価
			前回評価 (R2) H18~H50	
B/C	26.5		53.9	66.6
総便益 (B)	約22,335億円	・ 評価期間、基準年の変更 ・ 流域資産の変化 ・ 河道評価年次の変更	約60,821億円	約16,528億円
便益	約22,322億円		約60,808億円	約16,521億円
一般資産被害	約11,754億円		約31,577億円	約8,546億円
農産物被害	約29億円		約74億円	約22億円
公共土木施設被害	約9,439億円		約24,160億円	約6,621億円
営業停止被害	約447億円		約2,800億円	約73億円
応急対策費用	約653億円		約2,197億円	約598億円
残存価値	約13億円		約13億円	約7億円
総費用 (C)	約842億円	・ 評価期間、基準年の変更 ・ 整備メニュー、事業費の更新	約1,128億円	約248億円
事業費	約626億円		約797億円	約165億円
維持管理費	約216億円		約331億円	約83億円

- B/Cは現時点の資産状況や予算状況をもとに算出している。
- 今後、社会情勢の変化により、事業費や資産状況が変動する可能性がある。
- そこで、①事業費、②工期、③資産評価単価を±10%変動させた場合のB/Cを算出した。

感度分析	全体事業 (B/C)		
残事業費 (+10%~−10%)	24.7	~	28.7
残工期 (+10%~−10%)	26.3	~	26.7
資産額 (−10%~+10%)	24.0	~	29.1

総便益： 評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水 (B) 施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和

残存価値： 将来において施設が有している価値

総費用： 評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水 (C) 施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和

建設費： 治水施設の完成に要する費用

維持管理費： 治水施設の維持管理に要する費用

割引率： 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とした。

※評価基準年： 令和6年度(令和6年度現在価値)

※評価対象事業： 当面の目標(概ね30年)に対する河川改修事業

※総便益(B)は整備実施による浸水被害軽減額より算出

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

■ 近年の水害においては人的被害、交通途絶、ライフライン途絶、サプライチェーンの寸断による経済波及被害、地下施設被害等、社会的影響が非常に大きくなっていることから、「水害の被害指標分析の手引(H25試行版)」により、定量的な推計を行いました。

貨幣換算が困難な水害指標の定量化イメージ

評価項目	
直接被害	
資産被害	
一般資産被害	家屋、家庭用品、事業所償却資産、事業所在庫資産、農漁家償却資産、農漁家在庫資産
農産物被害	浸水による農作物の被害
公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害
①人的被害	
人的被害	死者数、孤立者数、避難者数など
間接被害	
稼働被害	
営業停止被害	家計
	事業所
	公共・公益サービス
応急対策費用	家計
	事業所
	国・地方公共団体
②社会機能低下被害	
医療・社会福祉施設等の機能低下による被害	医療施設、社会福祉施設等
防災拠点施設の機能低下による被害	役所、警察、消防等の防災拠点施設
③波及被害	
交通途絶による波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等
ライフラインの停止による波及被害	電力、水道、ガス、通信等
経済被害の域内、域外への波及被害	事業所
精神的被害	
④その他	
地下空間の被害	
文化施設等の被害	
水害廃棄物の発生	
リスクプレミアム	
水害により地域の社会経済構造が変化する被害	
高度化便益	

- 便益として計上している項目
(治水経済調査マニュアル(R6.4版))
- 定量化が可能で便益として計上していない項目
(水害の被害指標分析の手引(H25試行版))
- 定量化されず便益として計上していない項目

水害による被害指標分析
今回整理した被害指標項目

①人的被害
・想定死者数
・最大孤立者数

②社会的機能低下被害
・機能低下する医療施設数
・機能低下する社会福祉施設数

③波及被害
・途絶する主要な道路
・道路途絶により影響を受ける交通量
・途絶する主要な鉄道
・鉄道途絶により影響を受ける利用人数

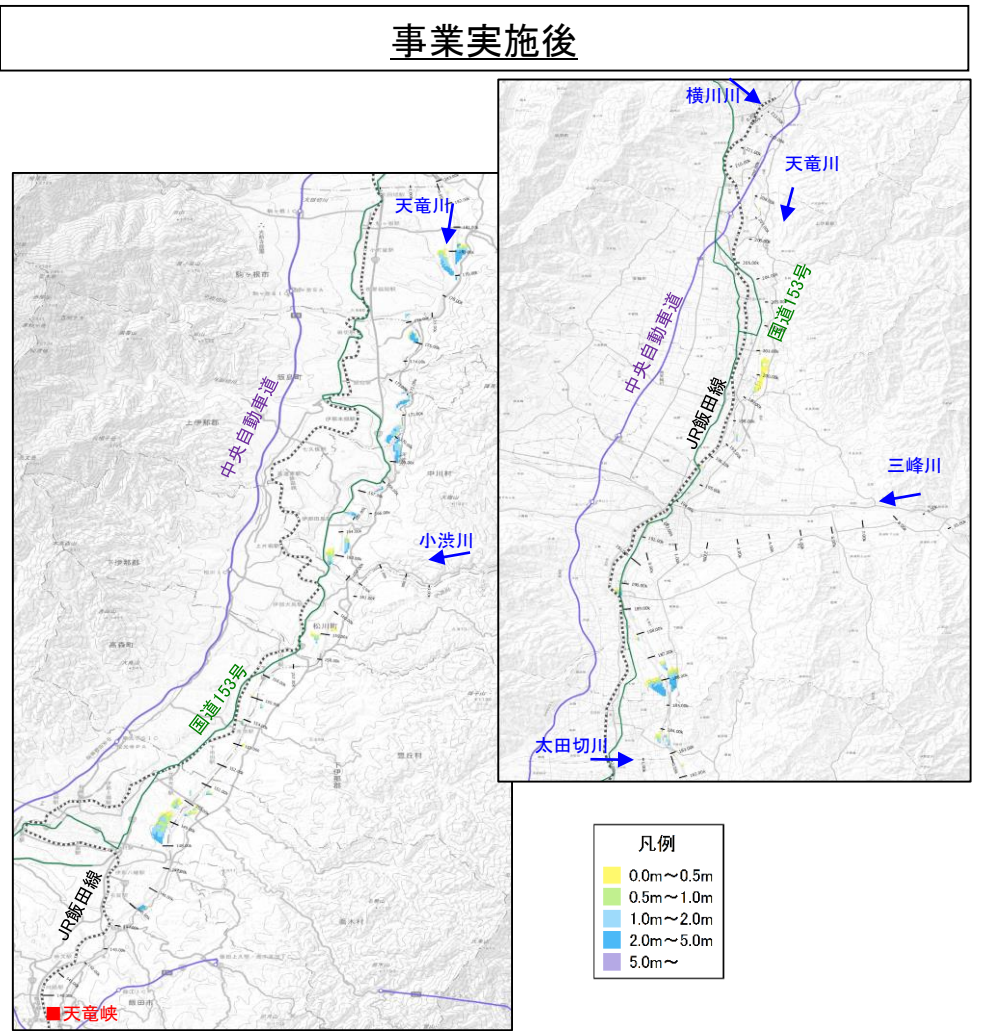
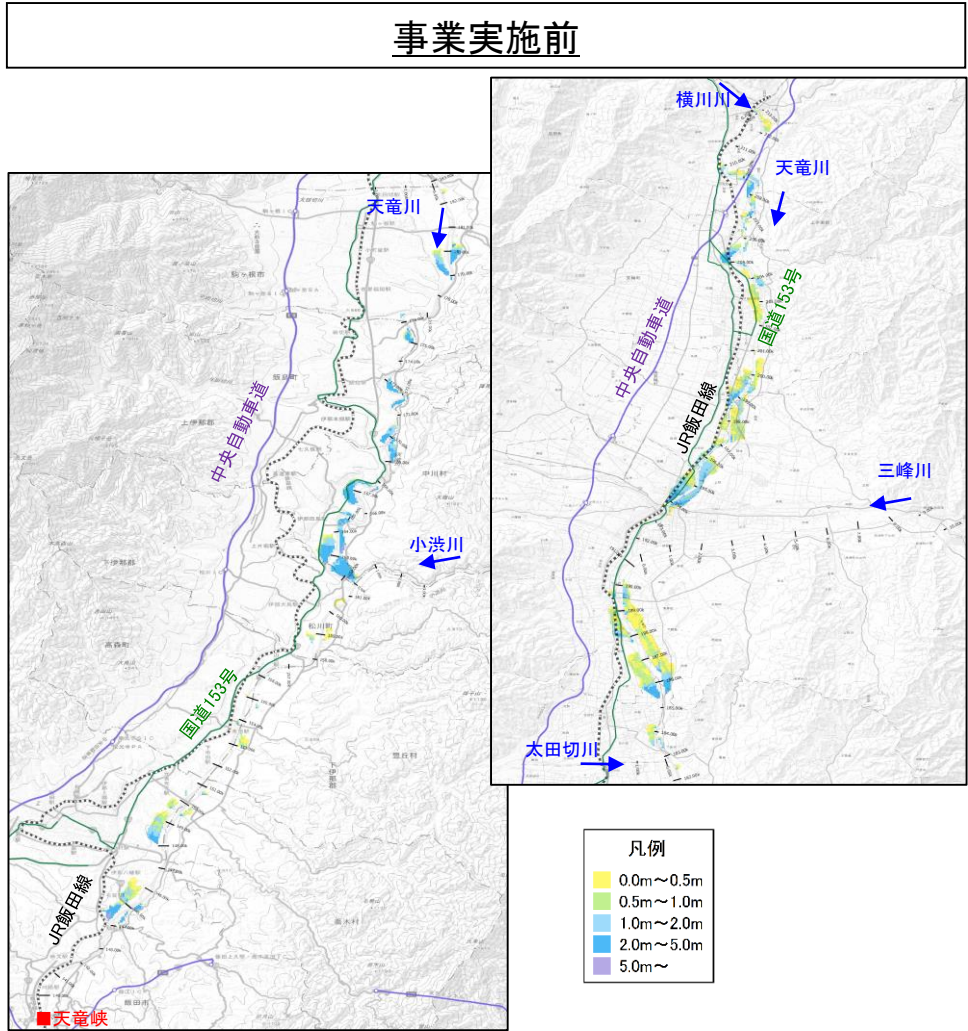
①～③について
定量化指標を設定

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

●上流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、想定死者数は約20人、最大孤立者数は約3,000人と推定されるが、整備を実施することで概ね解消されます。
※避難率40%の場合

①人的被害(想定死者数、最大孤立者数) ※整備計画目標流量



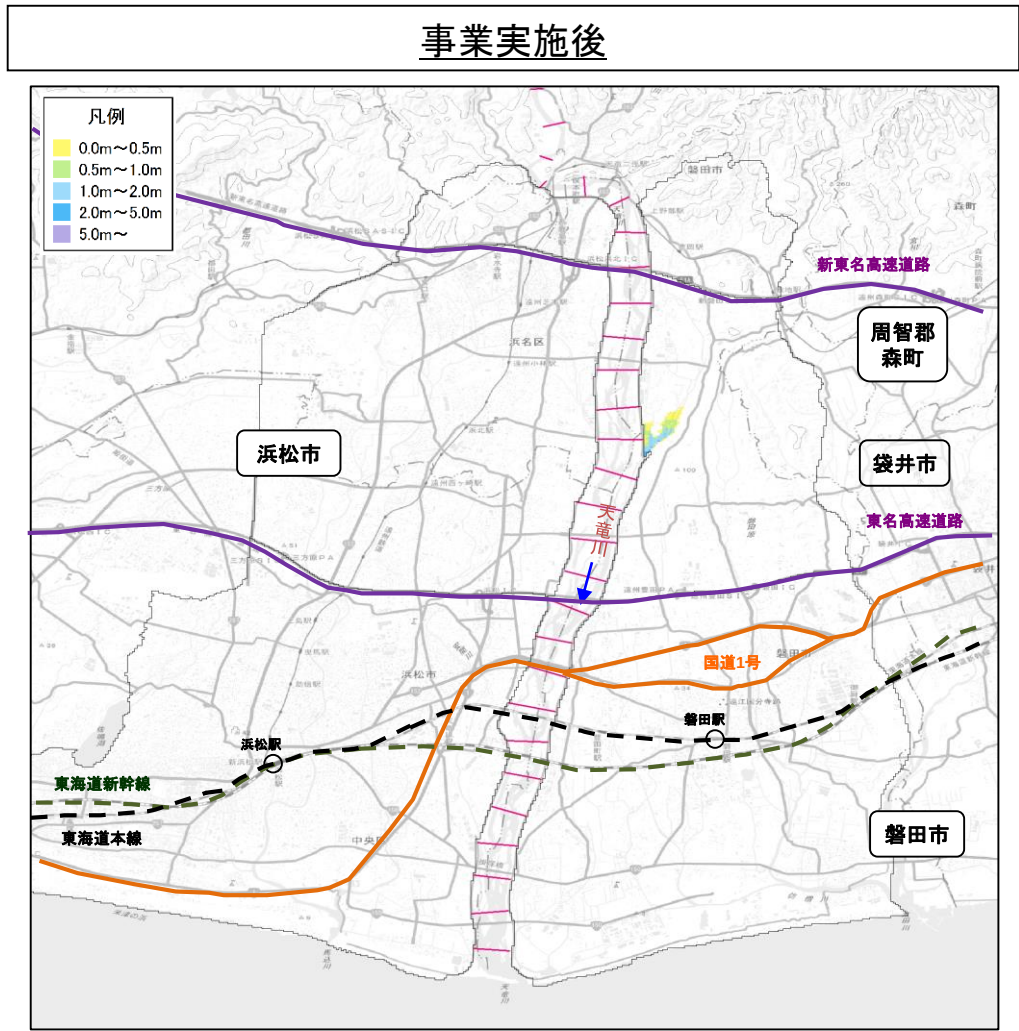
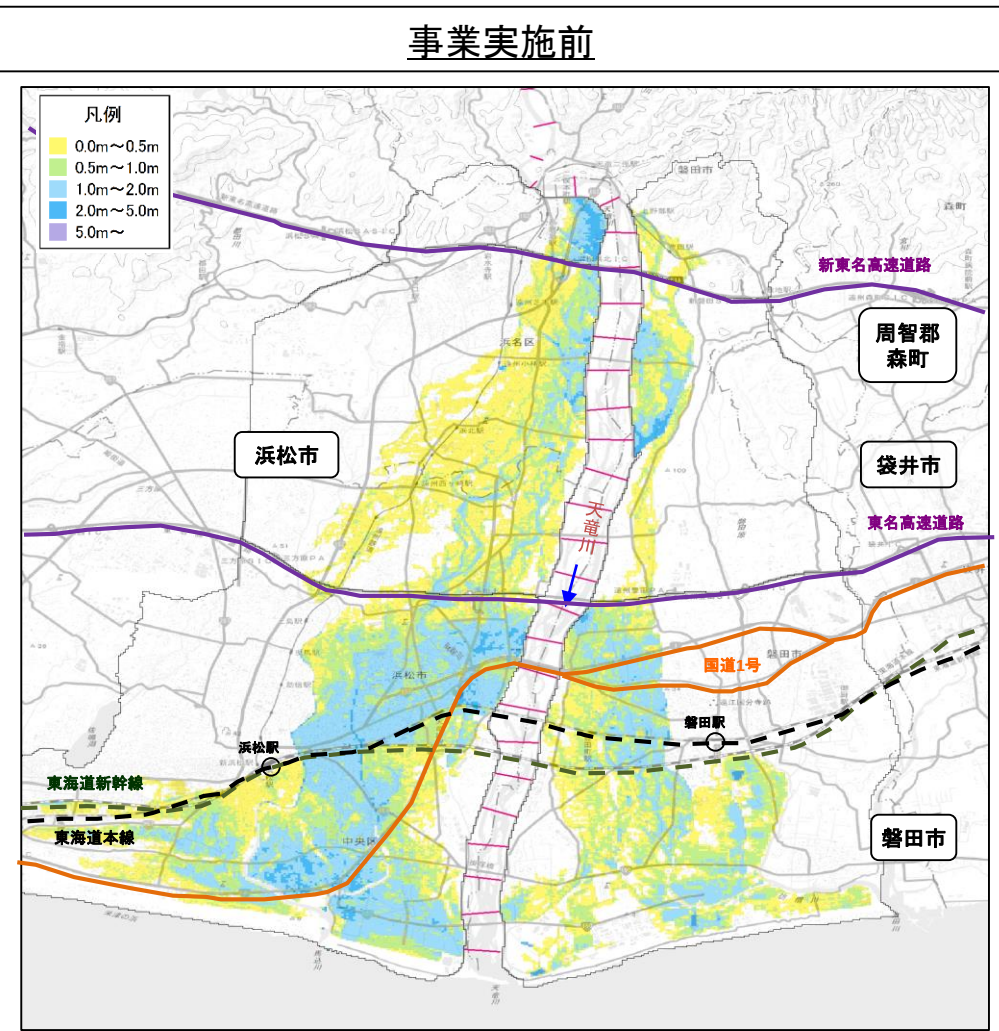
※1 想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘案して算出した。
※2 避難が困難となる水深は、災害時要援護者と災害時要援護者以外に分けて設定し、それぞれ30cm、50cmとした。

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

●下流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、想定死者数は約40人、最大孤立者数は約11.8万人と推定されるが、整備を実施することで概ね解消されます。
※避難率40%の場合

①人的被害(想定死者数、最大孤立者数) ※整備計画目標流量



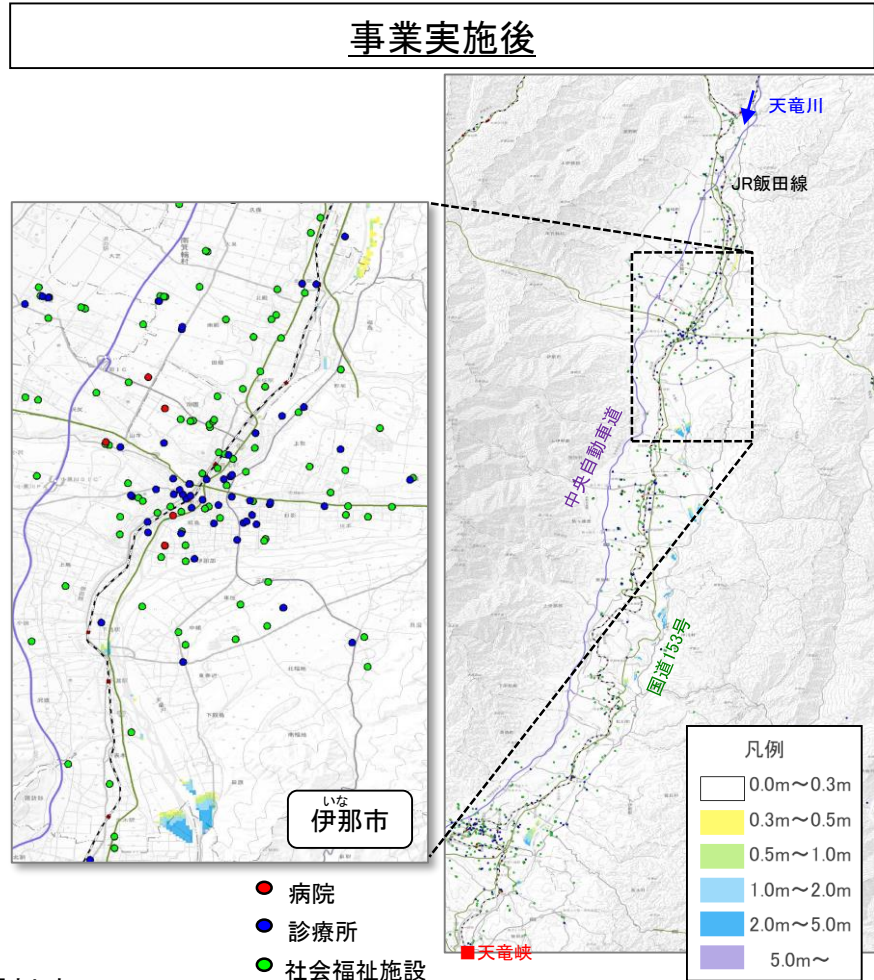
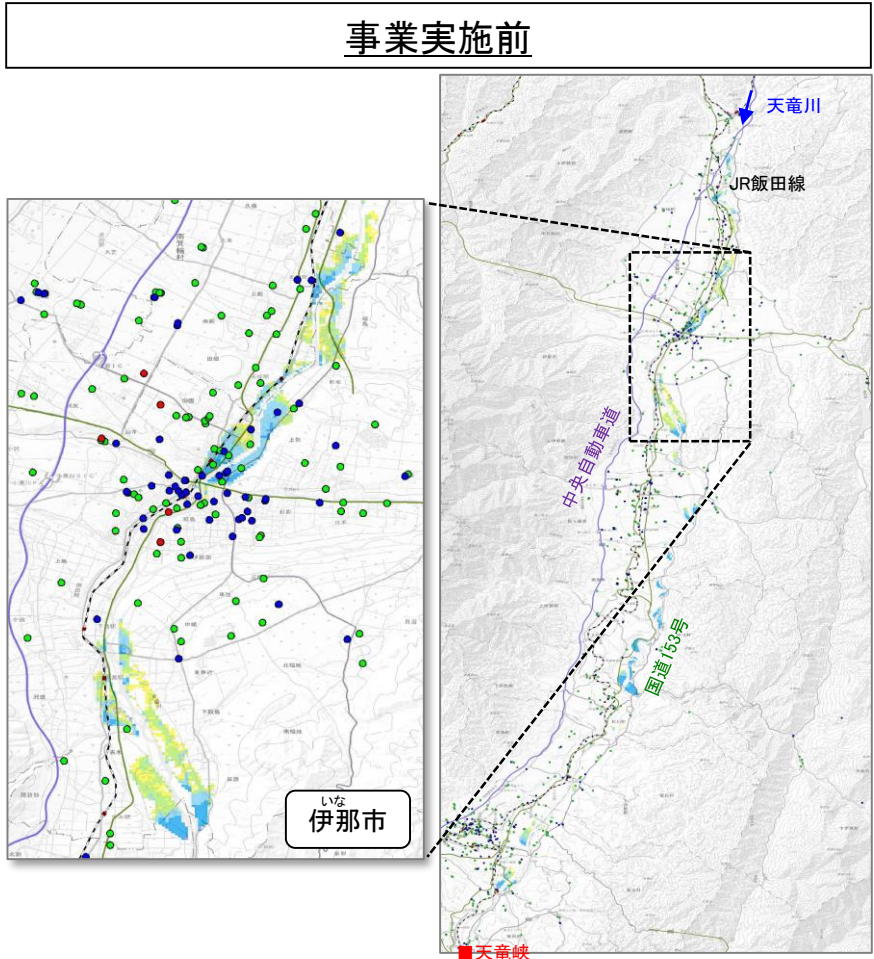
※1 想定死者数はLIFESimモデルをベースとしたモデルに基づき、年齢別、住居階数別、浸水深別の危険度を勘案して算出した。
※2 避難が困難となる水深は、災害時要援護者と災害時要援護者以外に分けて設定し、それぞれ30cm、50cmとした。

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

●上流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、機能低下する医療施設数は8施設、社会福祉施設数は13施設と推定されるが、整備を実施することで解消されます。

②社会的機能低下被害(機能低下する医療施設数、社会福祉施設数) ※整備計画目標流量



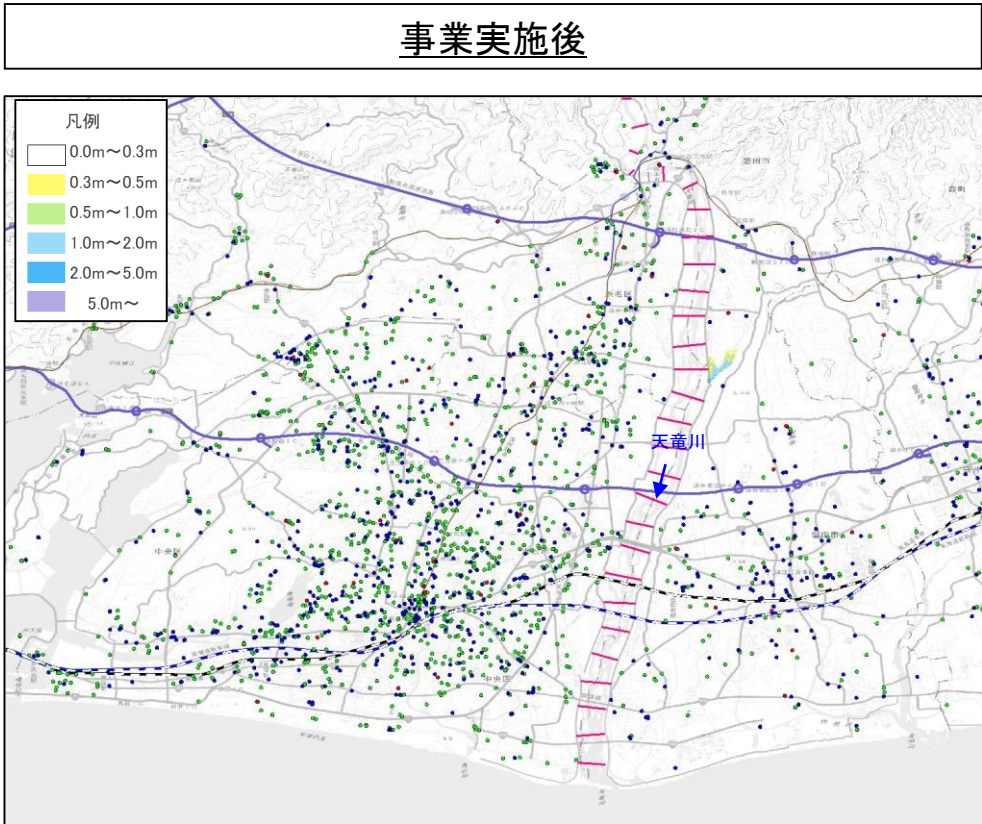
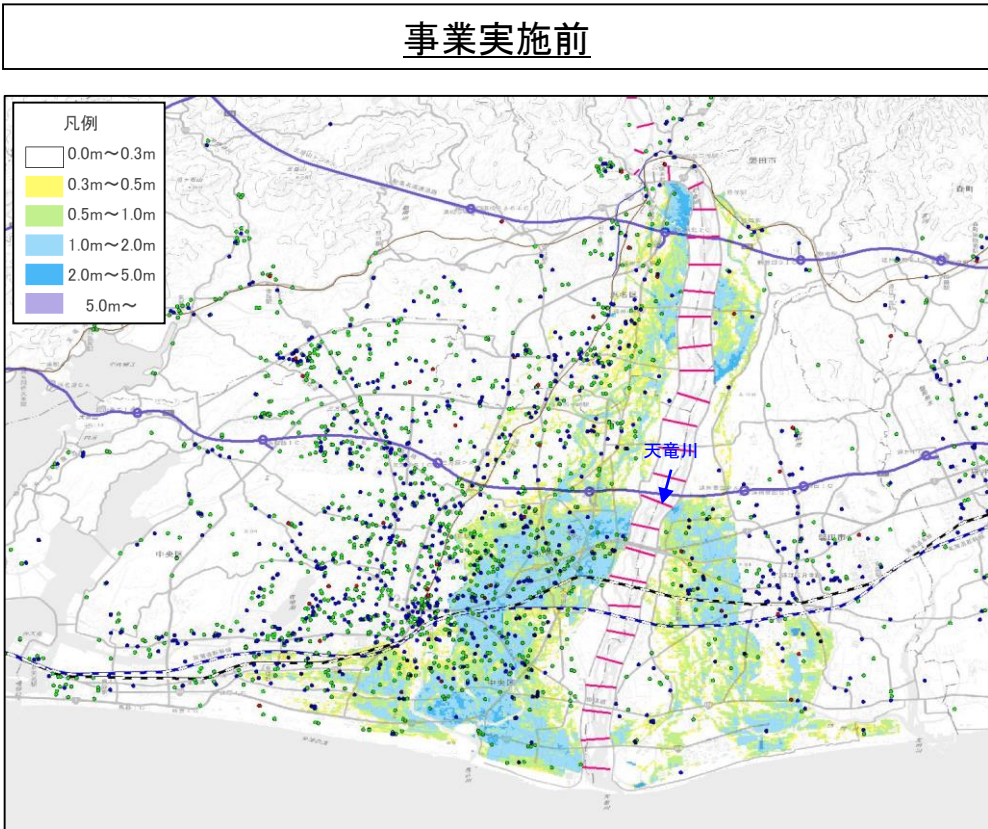
※1 機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深約30cm以上となる施設とした。
※2 対象とする医療施設は、流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。
※3 対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)とした。(老人福祉施設、身体障害者施設、知的障害者施設、保育園、幼稚園)

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

●下流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、機能低下する医療施設数は166施設、社会福祉施設数は333施設と推定されるが、整備を実施することで解消されます。

②社会的機能低下被害(機能低下する医療施設数、社会福祉施設数) ※整備計画目標流量



- 病院
- 診療所
- 社会福祉施設

※1 機能低下する施設は、自動車でのアクセスが困難となる浸水深約30cm以上となる施設とした。
※2 対象とする医療施設は、流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)のうち、地域医療に大きな影響が生じると考えられる施設とした。
※3 対象とする社会福祉施設は流域内に位置する施設(国土数値情報ダウンロードサービスより位置情報入手)とした。(老人福祉施設、身体障害者施設、知的障害者施設、保育園、幼稚園)

1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

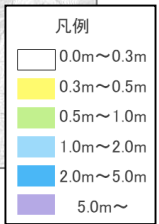
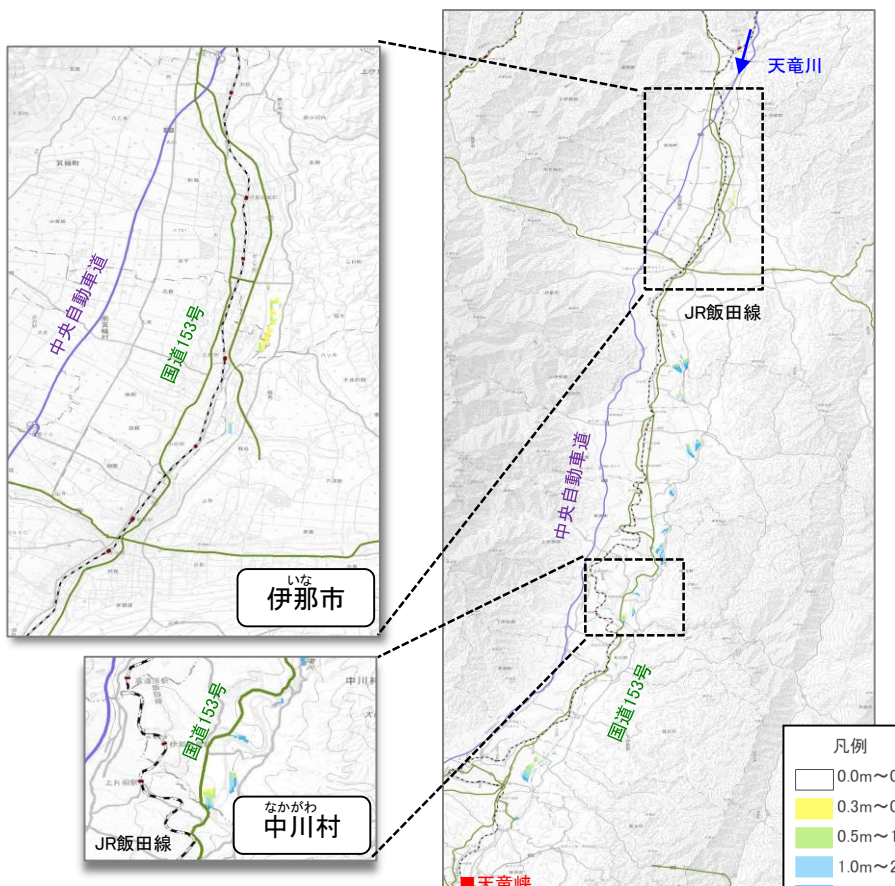
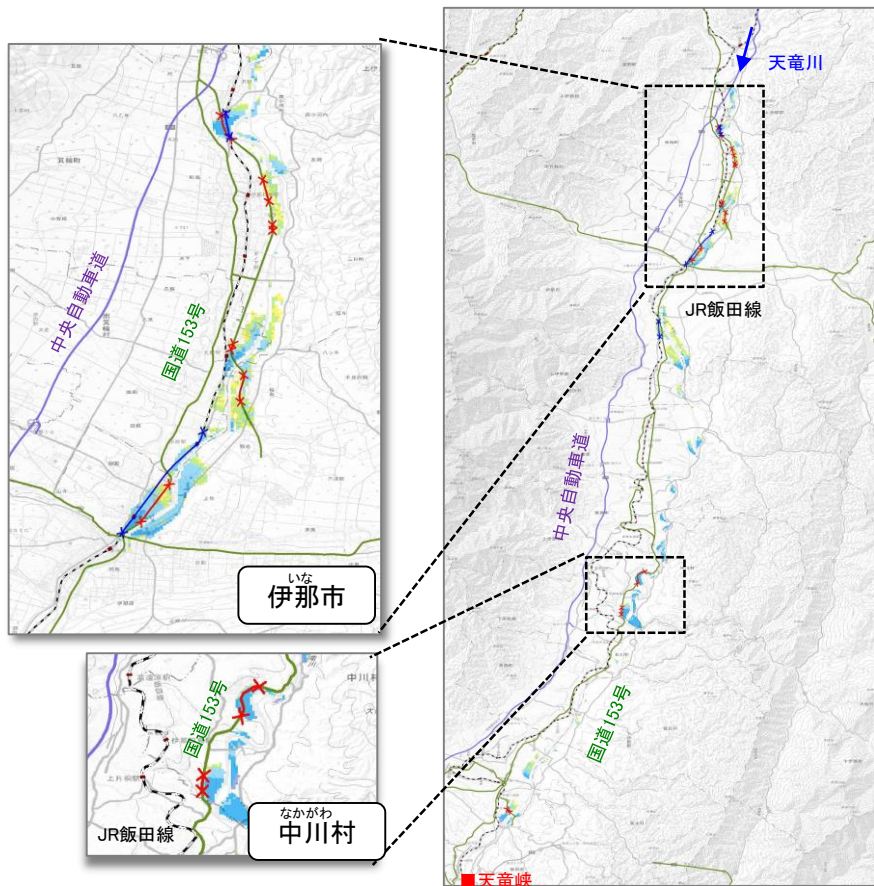
●上流部

■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、途絶する主要道路は国道153号、国道256号、途絶する主要鉄道はJR飯田線と推定されるが、整備を実施することで解消されます。

③波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路施設等) ※整備計画目標流量

事業実施前

事業実施後



✕✕ 途絶する道路
✕✕ 途絶する鉄道

※途絶する道路とは、自動車での通行が困難となる浸水深が約30cm以上の道路とした
※途絶する鉄道とは、鉄道レールが冠水する浸水深が約60cm以上の鉄道とした

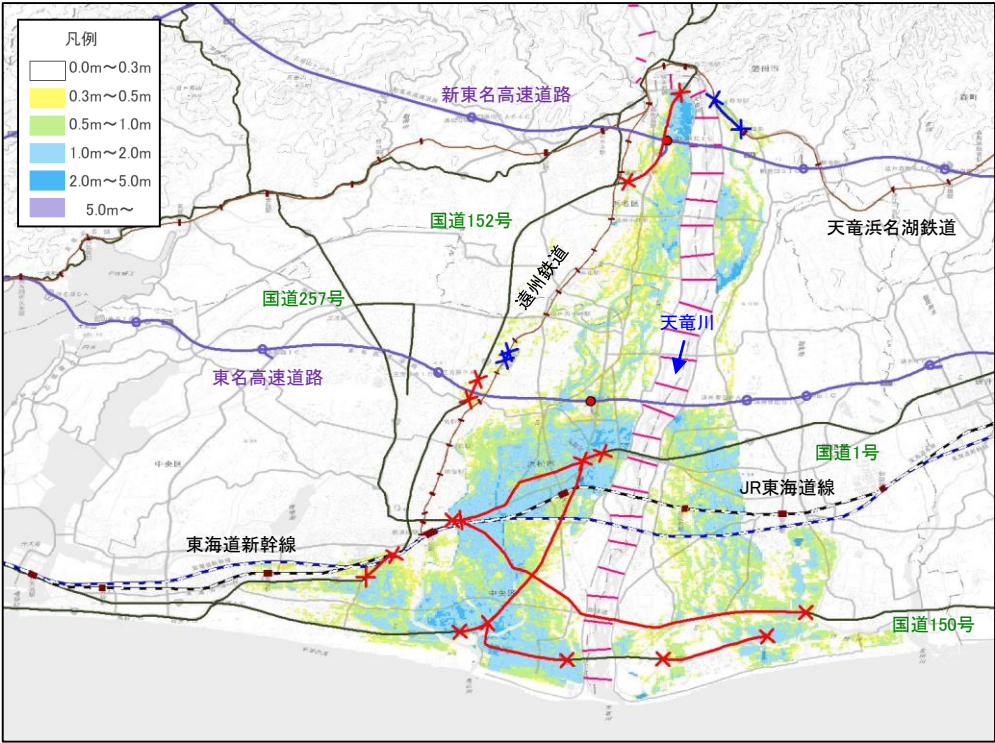
1. 事業の概要・評価の視点 (11) 費用対効果分析～貨幣換算が困難な水害指標の定量化について～ 天竜川水系

●下流部

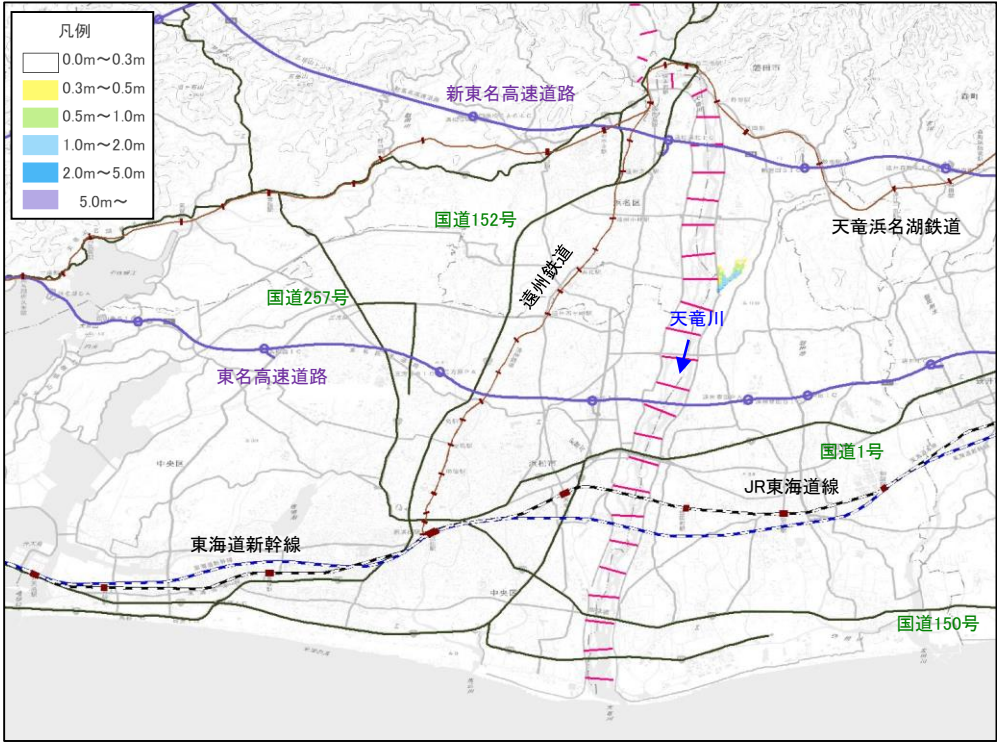
■ S58.9洪水相当に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況において浸水が発生した場合、途絶する主要道路は国道1号・国道150号・国道152号・国道257号、途絶する主要鉄道は遠州鉄道、天竜浜名湖鉄道と推定されるが、整備を実施することで解消されます。

③波及被害の被害指標(交通途絶が想定される道路施設等) ※整備計画目標流量

事業実施前



事業実施後



× × × 途絶する道路 ※途絶する道路とは、自動車での通行が困難となる浸水深が約30cm以上の道路とした
× × × 途絶する鉄道 ※途絶する鉄道とは、鉄道レールが冠水する浸水深が約60cm以上の鉄道とした

コスト縮減の可能性

- 静岡県と天竜川総合土砂管理・遠州灘侵食対策連絡調整会議を行い、河道掘削残土は養浜材として利活用し、コスト縮減を図っています。
- 施工に当たっては、ICT技術を活用し、生産性向上や担い手確保に取り組んでおり、今後新たにBIM/CIMをはじめとしたDXの導入、新技術や施工計画の見直し等代替案の検討により、さらなるコスト縮減や環境負荷軽減を図っていきます。
- 天竜川では、堤防除草により大量に発生した刈草、伐開した樹木については、有料処分せずに地域の方々に配布することで環境面への配慮及びコスト縮減を図っています。

河道掘削残土の利活用



ICT技術の活用



刈草や樹木の無償提供



海岸養浜(竜洋)



ICT施工の状況(下流)



配布予定の樹木



代替案立案の可能性

- 河川整備計画は、流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況を踏まえて策定したものであり、現時点においては河川整備計画における河川改修が最も妥当であると考えます。

2. 県への意見聴取結果

県への意見聴取結果は以下の通りです。

【静岡県】

対応方針（原案）のとおり、天竜川直轄河川改修事業を継続することについて、異存ありません。

本事業は、国道1号、東名高速道路、新東名高速道路、東海道新幹線等、日本の産業経済の根幹をなす主要な交通が集中するとともに、自動車産業や楽器産業など、我が国を代表するものづくり地域となっている天竜川流域において洪水被害を軽減し、県民の生命と財産を守り、安全で快適な生活環境の確保を図る重要な事業です。

気候変動の影響により、更なる豪雨の激甚化・頻発化が想定されている中、治水対策に対する地域の要請がますます強くなっております。直轄河川をはじめ県管理河川においても治水対策が急務となっており、またその事業量も拡大しております。県も流域市とも連携し治水対策を進めていきますので、国におかれましても天竜川の治水対策として、洪水を安全に流すための河道掘削等の対策の加速化に一層努めていただくとともに、徹底したコスト縮減を図り、効果的・効率的な整備をお願いします。

また、河道掘削工事等による発生土砂につきましては、天竜川からの土砂供給の減少により侵食が進み危機的な状況にある遠州灘の海岸への養浜材として活用されるよう、海岸管理者との連携の強化をお願いします。

なお、各年度の事業実施に当たっては、引き続き本県と十分な調整をお願いします。

【長野県】

継続について、異存ありません。

なお、天竜川直轄河川改修事業の実施にあたっては、関係市町村及び関係住民の意見を可能な限り反映いただくとともに、引き続きコスト縮減に努めていただくようお願いします。

3. 対応方針（原案）

事業の必要性、重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確保されているため、**事業継続**とすることが妥当である。