

しげのぶかわ  
重信川直轄河川改修事業

(事業再評価)

要点審議

平成26年10月29日

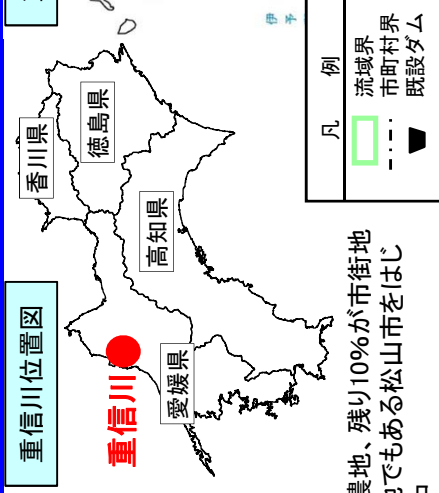
国土交通省 四国地方整備局

# 重信川直轄河川改修事業（1/2）

## 1. 流域の概要

- ・流域面積 : 445km<sup>2</sup>
- ・幹川流路延長 : 重信川36km  
(うち直轄管理区間 堤防17.2km)  
石手川28km  
(うち直轄管理区間 堤防3.3km、ダム5.7km)
- ・年平均降雨量 : 約1,300mm
- ・流域の主な産業 : 化学工業、製造業、農業
- ・流域関係市町人口 : 約640,000人
- ・想定氾濫区域内人口 : 約330,000人
- ・土地利用 : 山地部が70%を占め、平地の30%のうち20%が農地、残り10%が市街地
- ・地形特性 : 重信川沿いには四国最大の都市で県庁所在地でもある松山市をはじめとする3市2町があり、約64万人の人口が集中  
同地域は化学工業が盛んで道後温泉等の観光施設も多く、愛媛県の社会、文化、経済の中核  
堤防整備率は約91%と高い水準

## 重信川位置図



## 重信川流域図



## 2. 事業の目的・必要性

### < 解決すべき課題・背景 >

- ・下流部沿川の平野は地盤高が重信川の計画高水位より低く、破堤時に想定される被害は甚大である。
- ・堤防整備率は高い水準に達しているが、JR石手川橋梁が河川管理施設等構造令に適合せず流下能力不足となっている。また、継続的に様々な堤防強化等を行ってきたが、最近でも洪水規模の大小を問わず、局所的な深掘れにより河岸・護岸崩壊等の災害が頻発しており、予防的観点から更なる治水対策が必要である。
- ・堤防漏水による被災が懸念される。
- ・歴史的な治水方式である霞堤が9箇所あり、この内5箇所は、計画規模の洪水時に開口部から氾濫が生じ、家屋浸水被害の発生が想定される。このような不完全な霞堤は被害防止に向け対策を講じる必要がある。

### < 達成すべき目標 >

- ・石手川で流下能力不足箇所となっているJR石手川橋梁の改築及び周辺の弱小堤防補強対策を行うと共に、重信川で整備計画目標流量により家屋浸水が発生する恐れがある霞堤の整備を進める。
- ・頻発する局所的な深掘れや堤防侵食に対する局所洗掘対策や浸透対策、耐震対策といった必要な区間の質的整備などを計画的に実施する。

## 3. 事業諸元

- ・平成18年4月に河川整備基本方針、平成20年8月に河川整備計画を策定しており、計画に基づき事業を進めている。
- < 事業概要 >

重信川		石手川
河川整備計画		
河道整備流量	2,500m <sup>3</sup> /s(出合地点)	440m <sup>3</sup> /s(湯渡地点)
主な工種	局所洗掘対策、霞堤整備、浸透対策、耐震対策 等	橋梁の改築、弱小堤防の補強、浸透対策 等
総事業費	約100億円	
事業期間	平成20年度～平成49年度	



## 重信川直轄河川改修事業（2/2）

### 4. 事業を巡る社会情勢の変化

- ・重信川は地盤高が重信川の計画高水位より低いことや、氾濫域の資産の集中から、破堤時の想定被害が甚大になることが想定される。
- ・JR石手川橋梁は河川管理施設等構造令不適合であり、周辺の河道は流下能力不足となっているため、早期の橋梁改築、弱小堤防補強等対策が必要。
- ・最近でも、局所的な深掘れにより河岸崩壊、護岸崩壊の災害が頻発する状況にあり、治水対策が必要。霞堤氾濫、漏水対策、耐震対策等も必要。
- ・沿川の市町では、人口は横ばい、製造品出荷額、事業所従業員数はやや減少。

### 5. 投資効果（前回(H23年度)分析結果）

- ・全体事業費：98億円
- ・**便益**※1：事業全体983億円 残事業983億円
- ・**費用**※2：事業全体80億円 残事業58億円
- ・**費用便益比**：事業全体12.3 残事業16.9

※1. 金額は、完成後50年間の便益額として現在価値化した数値。  
 ※2. 基準年における現在価値化した数値。



### 実施中の主な事業

#### ■JR石手川橋梁改築

計画川幅約80m

現況川幅約30m

石手川

#### ■局所洗掘対策施工状況（木工枠の例）

重信川

### 6. 被害指標の分析（貨幣換算が困難な効果等）

＜重信川水系河川整備計画の目標流量規模の洪水が発生した場合＞

- ・災害時要援護者数 約16,500人[事業実施前] → 0人[事業実施後]
- ・ライフライン（電力停止）による被害 約24,100人[事業実施前] → 0人[事業実施後]

### 7. 事業の進捗見込み等

- ・事業進捗率：約45% H26.3末（前回約15% H23.3末）
- ・平成49年度完成に向けて事業を推進中
- ・平成24～25年度については、JR石手川橋梁改築、局所洗掘対策（垣生、古川、松前、中川原、久谷梓志）、耐震対策、井門霞堤整備を実施
- ・平成26年度については、JR石手川橋梁改築、局所洗掘対策（松前）を実施

### 8. 地域から頂いた主な意見等

- ・氾濫区域内にある松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町で組織される「重信川・石手川治水同盟会」から、直轄事業の整備促進に関する要望を受けている。

### 9. 県知事の意見

- ・重信川直轄河川改修事業は、重信川流域の安全安心の確保のため必要な事業であり、河川整備計画に基づき、着実な促進をお願いします。

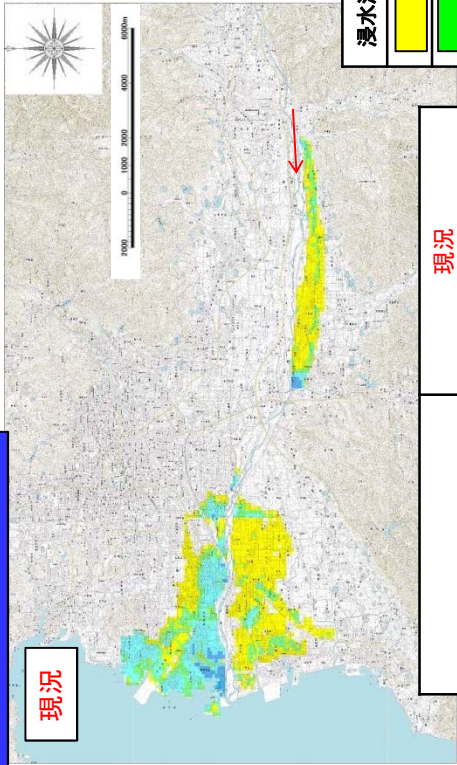
### 10. 対応方針（原案）

- ・事業継続

# 事業実施による被害軽減効果[試行]

## 河川整備計画規模の洪水

現況



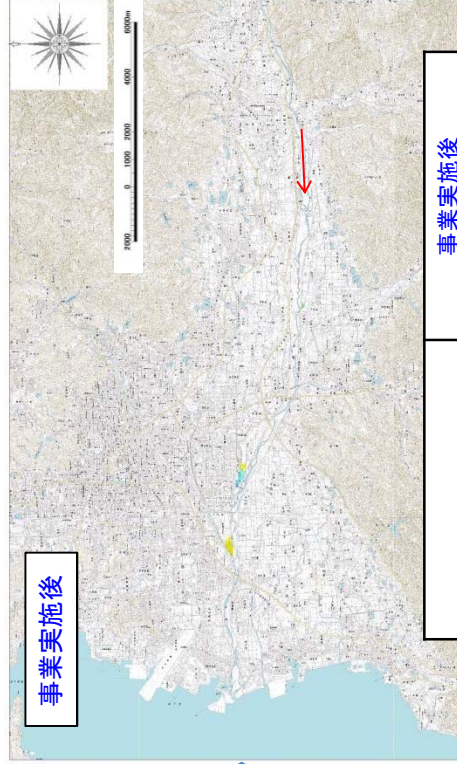
浸水面積	約2,600ha
災害時要援護者数	約16,500人
電力停止による影響人口	約24,100人

現況

浸水深		0.5m未満
		0.5～1m未満
		1～2m未満
		2～5m未満
		5m以上

整備計画に基づく事業  
局所洗掘対策、霞堤整備、  
橋梁改築 等

事業実施後

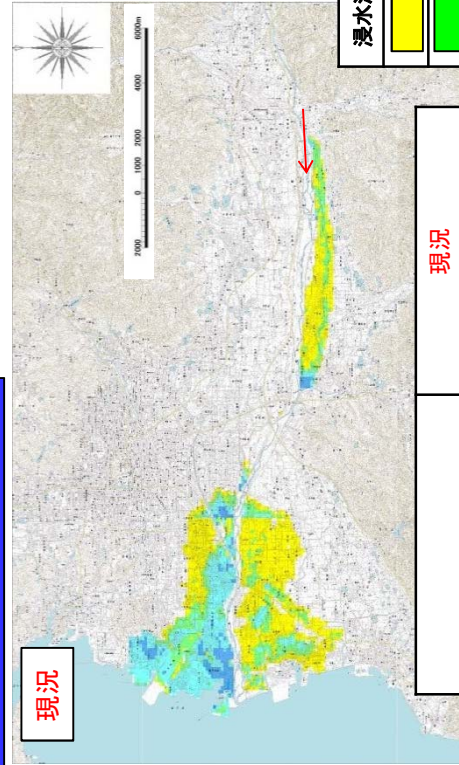


浸水面積	約20ha
災害時要援護者数	0人
電力停止による影響人口	0人

事業実施後

## 河川整備基本方針規模の洪水

現況



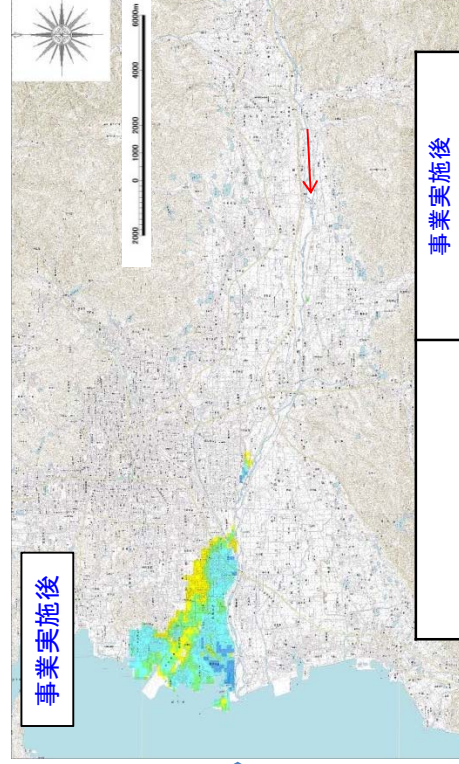
浸水面積	約2,900ha
災害時要援護者数	約20,200人
電力停止による影響人口	約30,600人

現況

浸水深		0.5m未満
		0.5～1m未満
		1～2m未満
		2～5m未満
		5m以上

整備計画に基づく事業  
局所洗掘対策、霞堤整備、  
橋梁改築 等

事業実施後



浸水面積	約1,000ha
災害時要援護者数	約8,000人
電力停止による影響人口	約19,300人

事業実施後

事業名 (箇所名)	重信川直轄河川改修事業	担当課 担当課長名	水管理・国土保全局治水課	事業 主体	四国地方整備局																									
実施箇所	愛媛県松山市、東温市、砥部町、松前町																													
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)が経過している事業																													
事業諸元	橋梁の改築、弱小堤防の補強、霞堤整備、局所洗掘対策、浸透対策、耐震対策 等																													
事業期間	平成20年度～平成49年度																													
総事業費 (億円)	約100	残事業費(億円)	約52																											
目的・必要性	<p>&lt;解決すべき課題・背景&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重信川国管理区間下流部沿川の平野は、地盤高が重信川の計画高水位より低く、はん濫区域には愛媛県の中核として人口・資産が集中している松山都市圏主要部を含み、破壊時に想定される被害は甚大である。</li> <li>重信川、石手川の堤防整備率は約91%と高水準であるが、中心市街地から近い石手川に架かるJR石手川橋梁が河川管理施設等構造令に適合せず流下能力不足となっている。また、重信川では、これまで継続的にさまざまな堤防強化、護岸根固めの補強等を繰り返してきたが、最近でも洪水規模の大小を問わず局所的な深掘れにより河岸・護岸崩壊等の災害が頻発する状況にあり、予防的観点から更なる治水対策が必要である。また、堤防漏水による被災も懸念される。</li> <li>さらに、重信川には、主に急流河川で用いられる歴史的な治水方式である霞堤が9箇所あり、特徴の一つとなっている。しかし、この内5箇所は、河川整備基本方針規模の洪水が流下した場合、霞堤の開口部からはん濫が生じ、家屋浸水被害の発生が想定される。このように不完全な霞堤については、はん濫による被害の防止に向け対策を講じる必要がある。</li> </ul> <p>主な洪水被害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>昭和18年7月(低気圧):堤防決壊徳丸外7箇所、耕地流出埋没約1,730ha、家屋浸水約12,500戸、その他道路、鉄道等の被害甚大</li> <li>平成13年6月(梅雨前線):浸水家屋443戸</li> </ul> <p>&lt;達成すべき目標&gt;</p> <p>重信川水系では、石手川で流下能力不足箇所となっているJR石手川橋梁の改築及び周辺の弱小堤防補強対策を行うとともに、重信川で整備計画目標流量により家屋浸水が発生する恐れがある霞堤の整備を進める。</p> <p>また、頻発する局所的な深掘れや堤防侵食に対する局所洗掘対策や浸透対策、耐震対策といった必要な区間の質的整備などを計画的に実施する。</p> <p>&lt;政策体系上の位置付け&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>政策目標:水害等災害による被害の軽減</li> <li>施策目標:水害・土砂災害の防止・減災を推進する</li> </ul>																													
便益の主な根拠	年平均浸水軽減戸数:351戸 年平均浸水軽減面積:49ha																													
事業全体の投資効率性	基準年度		平成23年度																											
	B:総便益(億円)	983	C:総費用(億円)	80	B/C	12.3	B-C	903	EIRR(%)	29.8																				
残事業の投資効率	B:総便益(億円)	983	C:総費用(億円)	58	B/C	16.9																								
感度分析	<p>感度分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">残事業(B/C)</th> <th colspan="2">全体事業(B/C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>残事業費(+10%~-10%)</td> <td>15.5</td> <td>~ 18.6</td> <td>11.6</td> <td>~ 13.2</td> </tr> <tr> <td>残工期(+10%~-10%)</td> <td>16.8</td> <td>~ 16.4</td> <td>12.1</td> <td>~ 12.1</td> </tr> <tr> <td>資産(-10%~+10%)</td> <td>15.3</td> <td>~ 18.5</td> <td>11.1</td> <td>~ 13.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>当面の段階的な整備(H24~H29):B/C=34.0</p>											残事業(B/C)		全体事業(B/C)		残事業費(+10%~-10%)	15.5	~ 18.6	11.6	~ 13.2	残工期(+10%~-10%)	16.8	~ 16.4	12.1	~ 12.1	資産(-10%~+10%)	15.3	~ 18.5	11.1	~ 13.5
	残事業(B/C)		全体事業(B/C)																											
残事業費(+10%~-10%)	15.5	~ 18.6	11.6	~ 13.2																										
残工期(+10%~-10%)	16.8	~ 16.4	12.1	~ 12.1																										
資産(-10%~+10%)	15.3	~ 18.5	11.1	~ 13.5																										
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業の完成後、計画高水相当の流量に対し、石手川合流点より上流域及び下流左岸では、外水による浸水被害が大幅に解消される他、下流右岸でも約1,000億円被害軽減効果が想定される。</li> <li>河川整備計画目標流量規模の洪水が発生した場合、事業実施前は、外水氾濫による災害時要援護者数は約16,500人、電力停止による影響人口は約24,100人と想定されるが、事業実施により解消される。</li> <li>河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合、事業実施前は、外水氾濫による災害時要援護者数は約20,200人、電力停止による影響人口は約30,600人と想定されるが、事業実施により各々約8,000人、約19,300人に軽減される。</li> </ul>																													
社会経済情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>重信川は、地盤高が重信川の計画高水位より低いことや、氾濫域の資産の集中から想定氾濫区域内人口約33万人、被害額約5,750億円(1/150洪水規模H22河道)と破壊時の想定被害が甚大になることが想定される。</li> <li>一方で、JR石手川橋梁は河川管理施設等構造令に適合せず、周辺の河道は流下能力不足となっているため、早期の橋梁改築、弱小堤補強等対策が必要。</li> <li>また、最近でも局所的な深掘れにより河岸崩壊、護岸崩壊の災害が頻発する状況にあり治水対策が必要。霞堤氾濫防止対策、漏水対策、耐震対策等も必要。</li> <li>沿川の市町では、人口は横ばい、製造品出荷額、事業所従業員数はやや減少傾向。</li> <li>氾濫区域内にある松山市、伊予市、東温市、松前町、砥部町で組織される「重信川・石手川治水同盟会」から、直轄事業の整備促進に関する要望を受けている。</li> </ul>																													
事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成18年4月河川整備基本方針策定、平成20年8月河川整備計画策定</li> <li>JR石手川橋梁改築実施中(H19事業承認、H21~22用地買収済み、H22工事着手)</li> <li>井門霞堤整備完了(H25)</li> <li>局所洗掘対策実施中(H20~)</li> </ul>																													
事業の進捗の見込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>当面の対策としてJR石手川橋梁改築を完了し、石手川唯一の流下能力不足箇所を解消する。</li> <li>霞堤開口部の内、井門箇所の整備を実施、被害ポテンシャルの高い下流部の局所洗掘対策を完了し、その他区間の局所洗掘対策、必要区間の浸透対策、耐震対策など質的整備を実施する。</li> <li>実施中の橋梁改築や局所洗掘対策は、特段の問題もなく順調に進捗している。自治体の整備促進要望があり市民の関心も高く、今後も計画的に事業を推進する。</li> </ul>																													
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>各事業の設計・実施段階で代替案の可能性検討を行うとともに、掘削土等の有効活用、新技術の採用等を適切に行うことによりコスト縮減に努める。</li> </ul>																													
対応方針																														
対応方針理由																														
その他	<p>&lt;愛媛県の意見・反映内容&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重信川直轄河川改修事業は、重信川流域の安全安心の確保のため必要な事業であり、河川整備計画に基づき、着実な促進をお願いします。</li> </ul>																													

「費用対効果分析に係る項目は平成23年度時点」

費用対効果分析実施判定票

年度：平成26年度 事業名：重信川直轄河川改修事業  
 担当課：河川計画課 担当課長名：菊田 一行

※各事業において全ての項目に該当する場合には、費用対効果分析を実施しないことができる。

項目		判定	
		判断根拠	チェック欄
(ア) 前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合			
事業目的			
・事業目的に変更がない		事業目的である「戦後最大規模の洪水を安全に流下させるための対策」に変更がない	■
外的要因			
・事業を巡る社会経済情勢の変化がない		想定氾濫区域内の人口や資産に大きな変化がない	■
内的要因<費用便益分析関係>			
1. 費用便益分析マニユアルの変更がない		費用便益分析マニユアルに変更がない	■
2. 需要量等の変更がない		【需要量等の減少が10%以内】 今回需要量等減少 -3.1億円(増加) 前回需要量等 6,369億円 変化率 0.05	■
3. 事業費の変化		【事業費の増加が10%以内】 今回事業費増 179百万円 前回事業費 9,780百万円 変化率 0.02	■
4. 事業展開の変化		【事業期間の延長が10%以内】 事業期間延長 0年 前回事業期間 30年 変化率 0.00	■
(イ) 費用対効果分析を実施することが効率的でないとは判断できる場合			
・事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい または、前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている。		前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている 前回評価時の感度分析下位ケース11.1 ≧ 基準値(1.0)	■
前回評価で費用対効果分析を実施している		前回実施 H23年度 B/C = 12.3	■
(ウ) その他の事由(費用効果分析が必要な特別な事由)			
以上より、費用対効果分析を実施しないものとする。			