

きく がわ  
菊川(河川改修事業)

説明資料

平成21年2月23日

国土交通省中部地方整備局

浜松河川国道事務所

# 目 次

---

1. 菊川の概要	1
1. 1 流域の概要	1
1. 2 主要な災害	2
1. 3 事業の経緯	3
1. 4 河川整備基本方針	4
2. 菊川河川改修事業の概要	5
2. 1 河川改修事業の概要	5
2. 2 河川改修事業の現状	6
(1) 堤防整備	6
(2) 河道掘削、護岸整備等	7
(3) ソフト施策	8
2. 3 今後の整備予定	9
3. 事業の評価	10
3. 1 事業の必要性等	10
(1) 流域の社会経済状況	10
(2) 河川改修事業の効果	11
(3) 事業の投資効果	12
3. 2 事業の進捗の見込み	13
(1) 地元の協力体制等	13
(2) 事業の進捗の見込み	13
3. 3 コスト縮減や代替案立案等の可能性	14
(1) コスト縮減の可能性	14
(2) 代替案立案等の可能性	14
4. 対応方針（案）	15

# 1. 菊川の概要

## 1.1 流域の概要

きくがわ かけがわ あわがたけ うしぶちがわ えんしゅう  
 菊川は、静岡県掛川市栗ヶ岳を源とし、牛淵川等の支川を合わせて遠州  
 灘に注ぐ、幹川流路延長28km、流域面積158km<sup>2</sup>の一級河川である。  
 菊川流域は牧之原台地西斜面と小笠山に挟まれ、上流域は丘陵地となっ  
 ており、中下流部には低平地が広がる。丘陵地には茶園、低平地には水田  
 が広がり、菊川市の中心部が存在し、東名高速道路、一般国道150号、鉄  
 道(JR東海道新幹線、JR東海道本線)等の重要な交通網が横切っている。



## 1.2 主要な災害

菊川においては、既往最大出水である昭和57年9月の台風18号による洪水、近年では平成10年9月に発生した洪水により基準地点くにやす国安で1,000m<sup>3</sup>/sを越え、低平地の浸水被害等、流域全体に大きな被害が生じた。

### 流域内の主な洪水・災害

洪水発生年月	発生原因	国安地点 洪水流量	浸水面積 <sup>※2</sup>	被害 <sup>※2</sup>
昭和29年9月	台風14号	約780m <sup>3</sup> /s	詳細不明	床上浸水 69戸 床下浸水 507戸
昭和33年9月	台風21号	約550m <sup>3</sup> /s	詳細不明	床下浸水 256戸
昭和43年7月	梅雨前線及び低気圧	約690m <sup>3</sup> /s	詳細不明	床上浸水 28戸 床下浸水 373戸
昭和47年7月	台風6号及び梅雨前線	約670m <sup>3</sup> /s	39ha	床下浸水 24戸
昭和57年9月	台風18号	約1,500m <sup>3</sup> /s <sup>※1</sup>	616ha	床上浸水1004戸 床下浸水1091戸
平成10年9月	前線による豪雨	約1,200m <sup>3</sup> /s	476ha	床上浸水 41戸 床下浸水 304戸
平成16年10月	台風22号	約790m <sup>3</sup> /s	250ha	床上浸水 1戸 床下浸水 32戸
平成16年11月	秋雨前線	約930m <sup>3</sup> /s	125ha	床上浸水 5戸 床下浸水 108戸

※1：流量は氾濫がないとした場合の計算値

※2：浸水面積及び被害の出典「水害統計（建設省）」



昭和43年7月洪水  
(菊川市岳洋)



昭和57年9月洪水  
(菊川市小笠本町)

平成10年9月洪水  
(菊川市加茂)

(静岡新聞提供)  
掲載記事(写真)



平成16年10月洪水  
(菊川市下平川)

### 1.3 事業の経緯

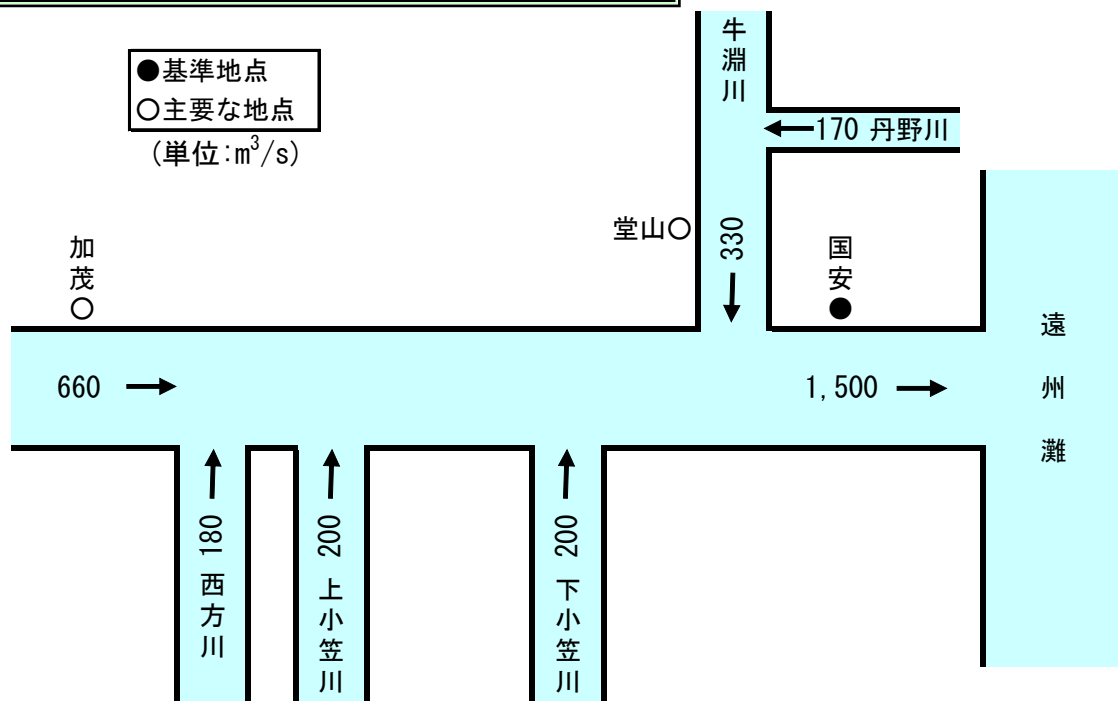
年 月	記 事
昭和 8年 3月	直轄河川改修事業に着手 本川菊 川 河口～15.4km 支川牛淵川 合流点～4.0km
昭和14年 3月	直轄区間延伸 支川牛淵川 4.0km～5.36km
昭和31年 4月	直轄区間延伸 支川牛淵川 5.36km～10.2km
昭和42年 6月	菊川 一級河川に指定
昭和43年 2月	工事実施基本計画を決定 (国安：基本高水流量・計画高水流量＝1,000m <sup>3</sup> /s)
昭和49年 3月	工事実施基本計画を改定 (国安：基本高水流量・計画高水流量＝1,500m <sup>3</sup> /s)
昭和50年 4月	直轄区間延伸 { 菊 川本川 15.4km～17.6km 支川丹野川 合流点～ 1.6km 支川黒沢川 合流点～ 0.5km
昭和52年 8月	黒沢川排水機場第Ⅰ期工事着手 (昭和57年3月完成)
昭和55年 4月	直轄区間延伸 支川牛淵川 10.2km～12.3km
昭和61年 4月	直轄区間延伸 支川下小笠川 合流点～4.42km
昭和62年12月	黒沢川排水機場第Ⅱ期工事着手 (昭和63年9月完成)
昭和63年 4月	高松川水門、大東マリーナ着手 (平成4年6月完成)
平成元年 4月	与惣川・江川救急内水対策着手 (平成8年3月完成)
平成元年 4月	下小笠川捷水路事業着手 (平成18年3月完成)
平成10年12月	事業評価監視委員会 事業継続を了承
平成13年11月	菊川潮海寺築堤護岸工事着手 (平成14年3月完成)
平成15年12月	菊川下流部河道掘削工事着手
平成16年 1月	事業評価監視委員会 事業継続を了承
平成18年 2月	菊川水系河川整備基本方針策定
平成21年度	流域委員会の設置 (予定)
平成21年度	菊川水系河川整備計画策定 (予定)

## 1.4 河川整備基本方針

菊川水系河川整備基本方針は平成18年2月に策定された。本方針では基準地点国安において工事実施基本計画を踏襲し、概ね100年に1回程度起こる洪水を対象に、河川改修により全川で計画高水位以下に低下させることとしている。

また、主要地点加茂<sup>かも</sup>及び堂山<sup>どうやま</sup>において計画高水流量の変更を行った。

計画規模 : 1 / 100 確率  
 基本高水ピーク流量 : 国安 1,500m<sup>3</sup>/s  
 計画高水流量 : 国安 1,500m<sup>3</sup>/s



計 画 高 水 流 量 図

項 目	工事実施基本計画	河川整備基本方針
策定年月	昭和43年2月策定 (昭和49年3月改定)	平成18年2月策定
計画対象洪水	S13.8, S29.9, S33.9 S36.6, S43.7, S47.7	昭和57年9月洪水
計画規模	1 / 100 確率	1 / 100 確率
計画高水流量	国安	1,500m <sup>3</sup> /s
	加茂	460m <sup>3</sup> /s
	堂山	310m <sup>3</sup> /s

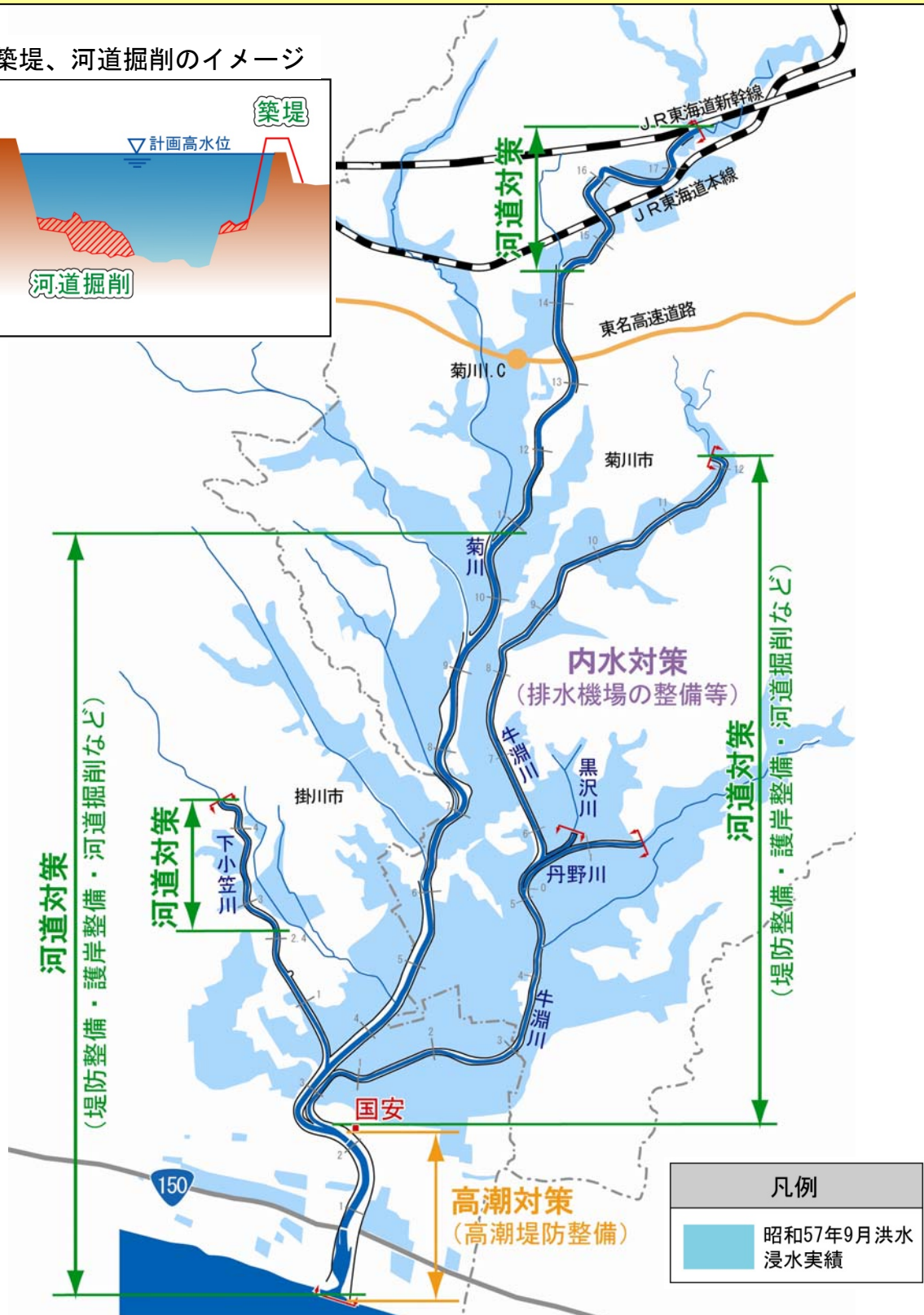
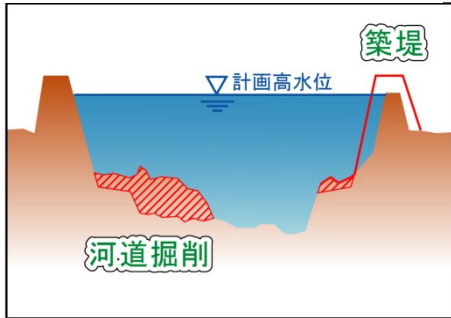


## 2. 菊川河川改修事業の概要

### 2.1 河川改修事業の概要

計画規模の洪水を安全に流下させること、及び内水被害の軽減を図るため、河道掘削、護岸整備、堤防整備（高潮対策を含む）などの河道整備を実施する。

#### ■ 築堤、河道掘削のイメージ

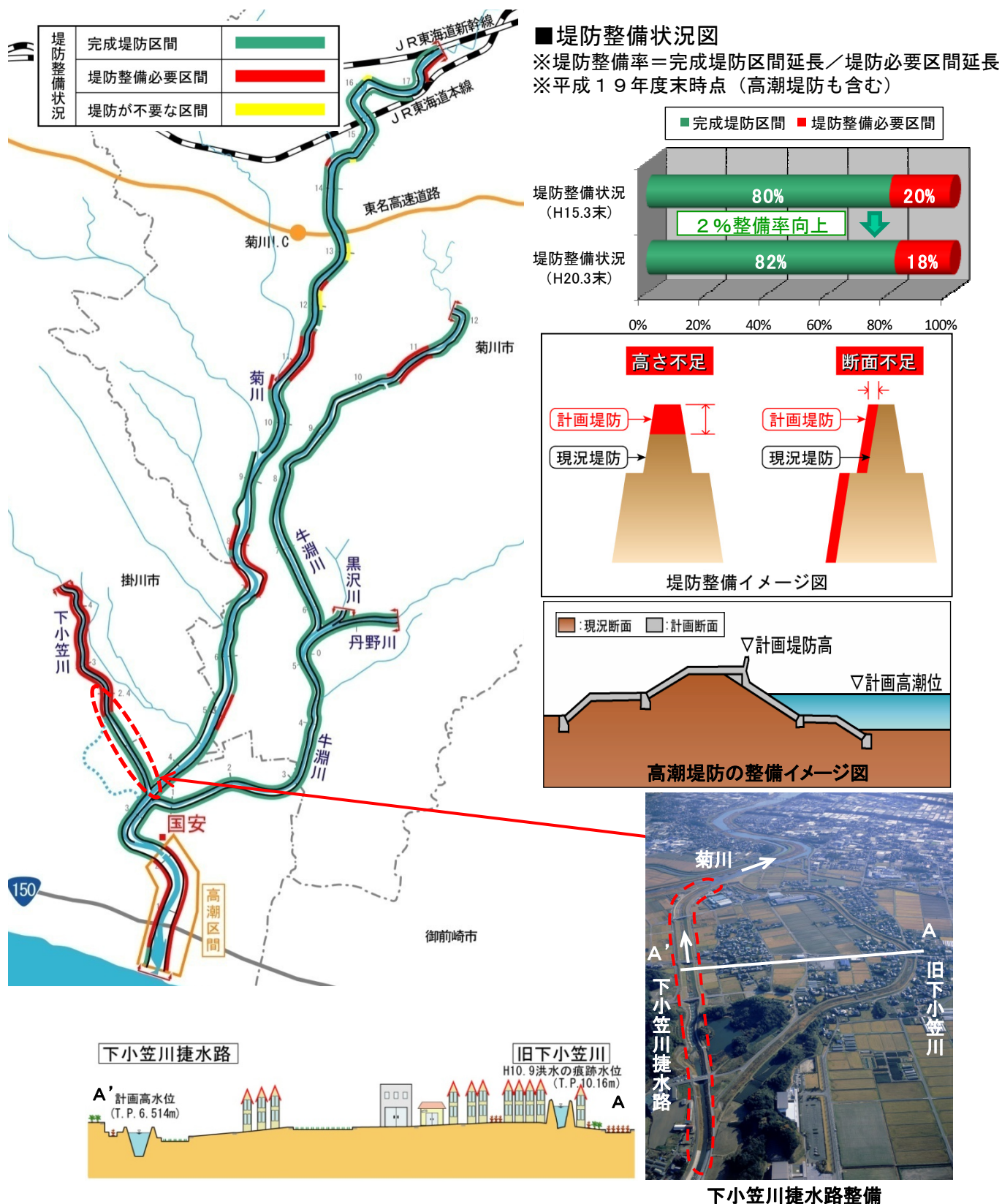


## 2. 2 河川改修事業の現状

### (1) 堤防整備

直轄管理区間での堤防整備率は、平成19年度末時点で堤防必要区間延長に対し、82%の堤防が完成となっている。

高潮区間については、未施工箇所を中心に高潮堤防の整備を実施する。



下小笠川捷水路整備

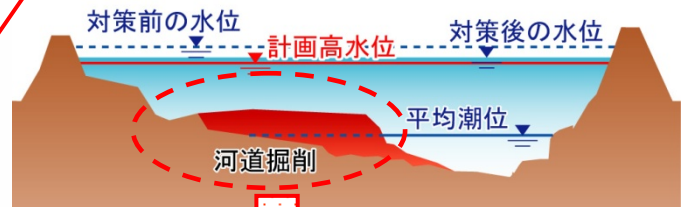
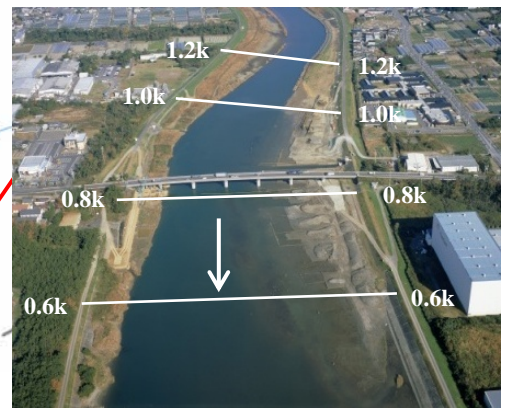


## (2)河道掘削、護岸整備等

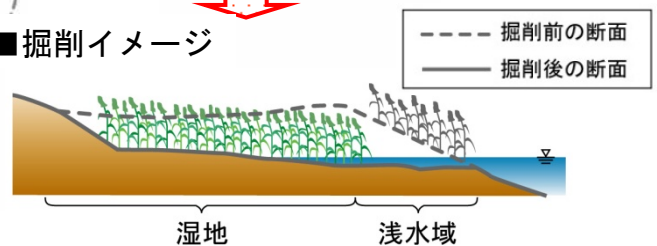
流下能力の評価では、当面の整備目標としている平成10年9月洪水規模（既往第2位）相当を満足する区間は約50%である。



菊川下流部河道掘削



掘削イメージ

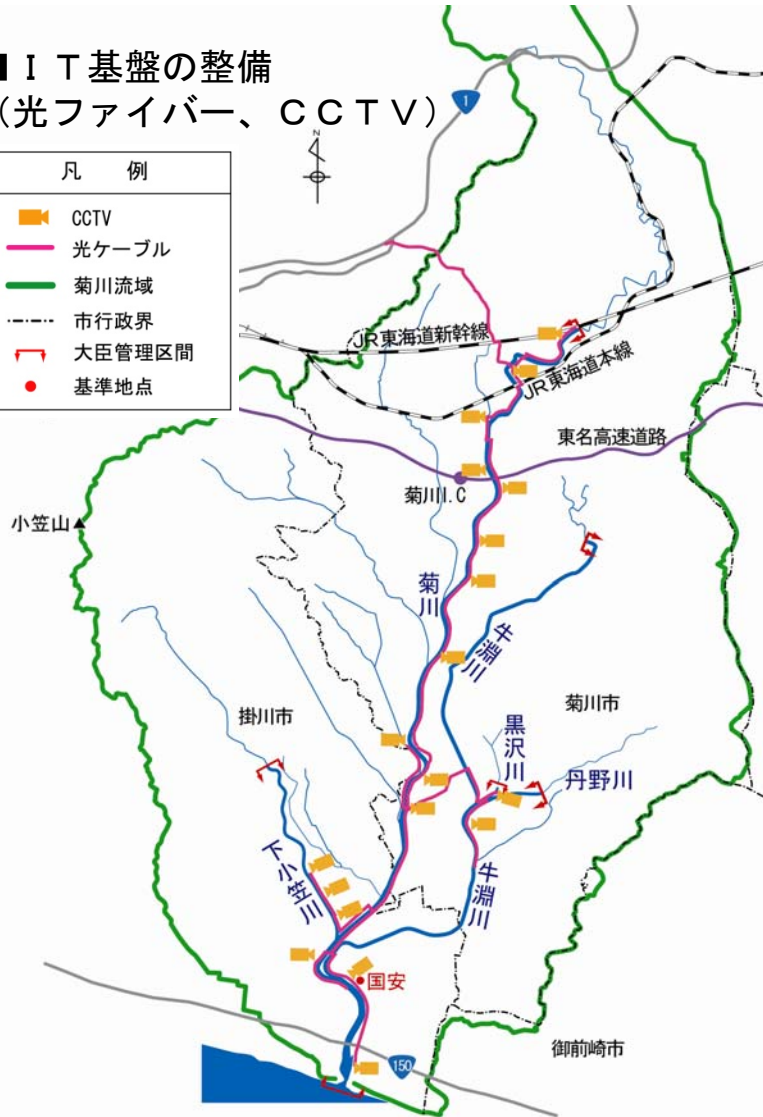


### (3)ソフト施策

築堤などのハード整備と併せて、防災情報の提供、河川情報を提供するIT基盤整備などのソフト対策も実施している。

#### ■ IT基盤の整備 (光ファイバー、CCTV)

凡 例	
	CCTV
	光ケーブル
	菊川流域
	市行政界
	大臣管理区間
	基準地点



カメラ映像は、防災情報として関係機関、地域住民に配信している。

#### ■ 事務所ホームページによるカメラ映像及び、水位情報の提供

国土交通省 浜松河川国道事務所 天竜川・新豊根ダム・菊川の様子

■ 本カメラ映像は5分毎に更新されますが、回線の状況によって更新時期が遅れる場合があります。  
■ 本画像情報と実際の河川状況は異なる場合があります。現地の状況、河川・気象情報等にご注意下さい。

**国安水位**

- 計画高水位 4.97 m
- はん濫危険水位 - m
- 避難判断水位 - m
- 出動水位 - m
- はん濫注意水位 - m
- 水防団待機水位 - m
- 平常水位 1.13 m

10分間隔		1時間間隔	
観測時刻	水位[m]	観測時刻	水位[m]
12/23 10:50	1.08	12/23 10:00	1.08
12/23 10:40	1.08	12/23 09:00	1.04
12/23 10:30	1.08	12/23 08:00	1.06
12/23 10:20	1.08	12/23 07:00	1.12
12/23 10:10	1.08	12/23 06:00	1.20
12/23 10:00	1.08	12/23 05:00	1.26



## 2.3 今後の整備予定

当面の整備目標としている平成10年9月（既往第2位）相当の洪水が再来しても洪水流を安全に流下させ、破堤・氾濫被害を軽減させるよう河道整備を推進する。

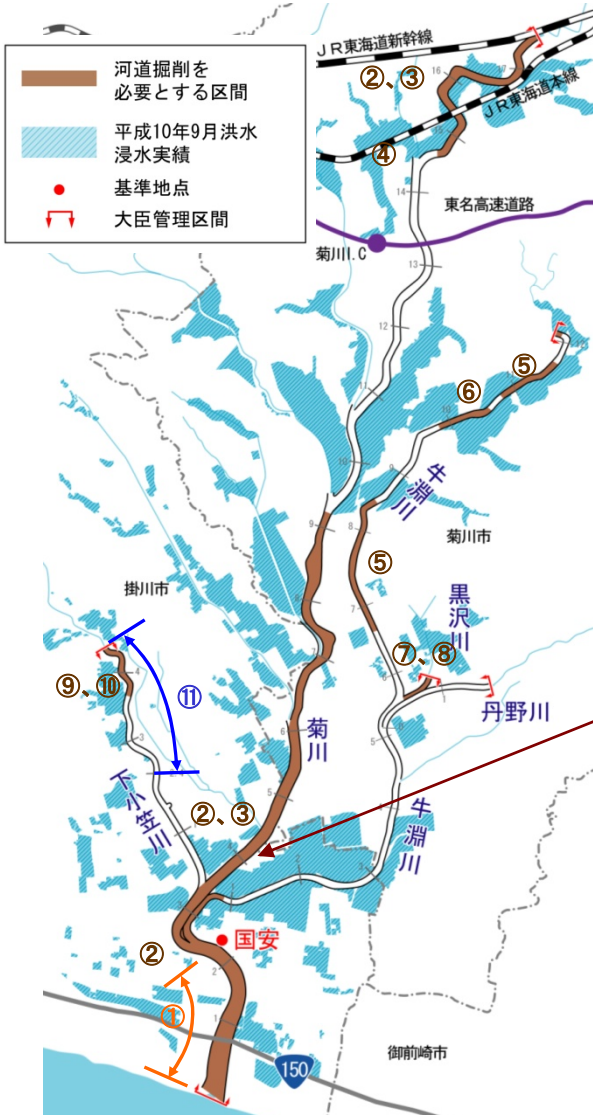
### 【現状の課題】

- 河積不足による流下能力不足
- 低平地における排水不良
- 高潮堤防の未整備箇所
- 浸透破壊に対して危険な堤防



### 【当面の整備目標】

- 平成10年9月洪水と同程度の出水に対する安全性を確保 ⇒②～⑩
- 低平地の排水不良の改善 ⇒②、③
- 高潮堤防の質的整備 ⇒①
- 堤防の浸透破壊に対する安全性の向上 ⇒⑪



### 高潮堤防整備

No	河川名	整備内容	地区
①	菊川	高潮堤防	掛川市

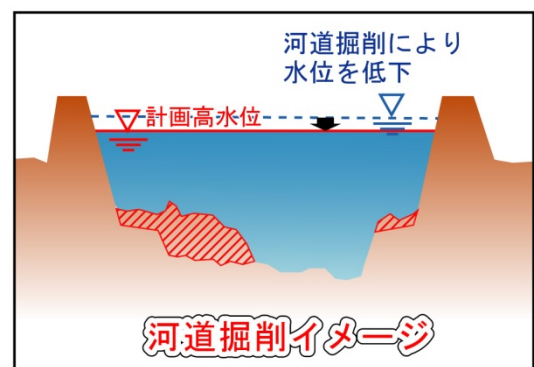
### 洪水の疎通能力向上

No	河川名	整備内容	地区
②	菊川	河道掘削	菊川市、掛川市
③	菊川	横断工作物撤去・改築	菊川市、掛川市
④	菊川	築堤	菊川市
⑤	牛淵川	河道掘削	菊川市
⑥	牛淵川	橋梁改築	菊川市
⑦	黒沢川	河道掘削	菊川市
⑧	黒沢川	樋門改築	菊川市
⑨	下小笠川	河道掘削	掛川市
⑩	下小笠川	横断工作物撤去・改築	掛川市

### 堤防の質的向上

No	河川名	整備内容	地区
⑪	下小笠川	浸透対策工	掛川市

### 菊川河道掘削



### 3. 事業の評価

#### 3.1 事業の必要性等

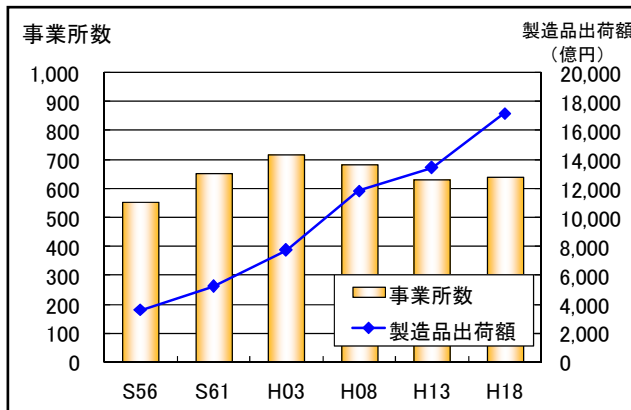
##### (1) 流域の社会経済状況

菊川流域は、製造業を中心とした産業が発展し、近年でも、工業団地への企業誘致や土地区画整理事業が進められている。

また、富士山静岡空港の開港に合わせ菊川流域を含む自治体による地域産業活性化協議会が新たに設立され、地域経済の自立的発展への取り組みが推進されており、今後も流域内の更なる発展が見込まれている。

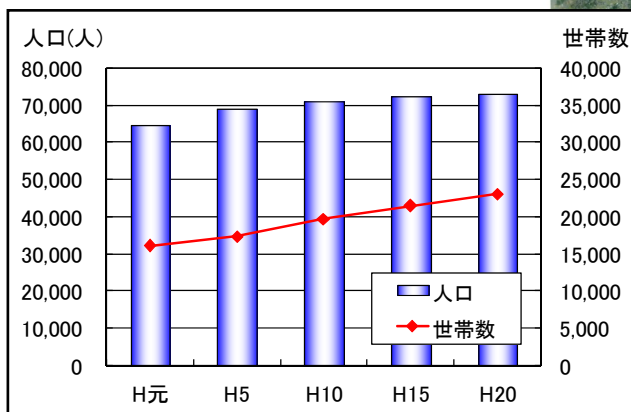
前回評価時点より、人口・世帯数が増加している。

#### ■ 菊川流域周辺地域の事業所数と製造品出荷額

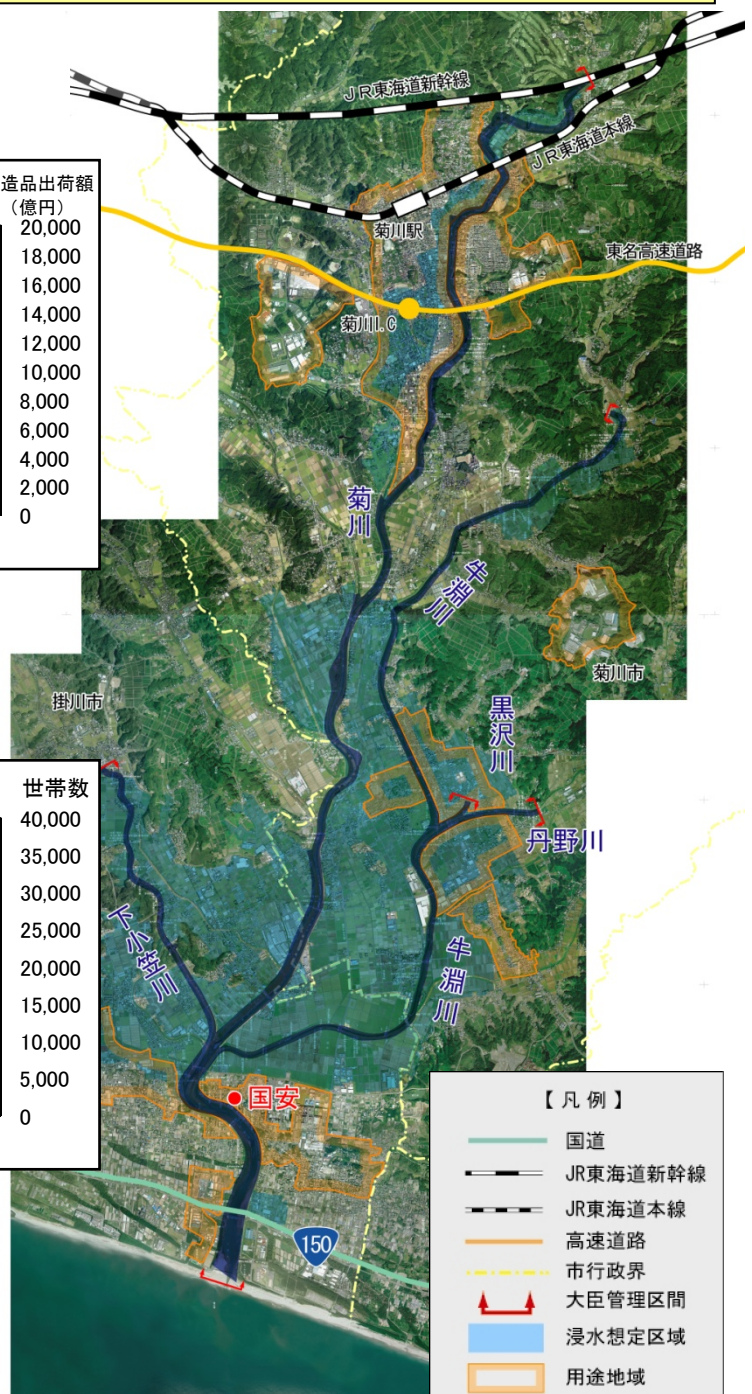


出典：静岡県統計書(菊川市, 掛川市の合計)

#### ■ 菊川流域内の人口と世帯数



出典：住民基本台帳より推計

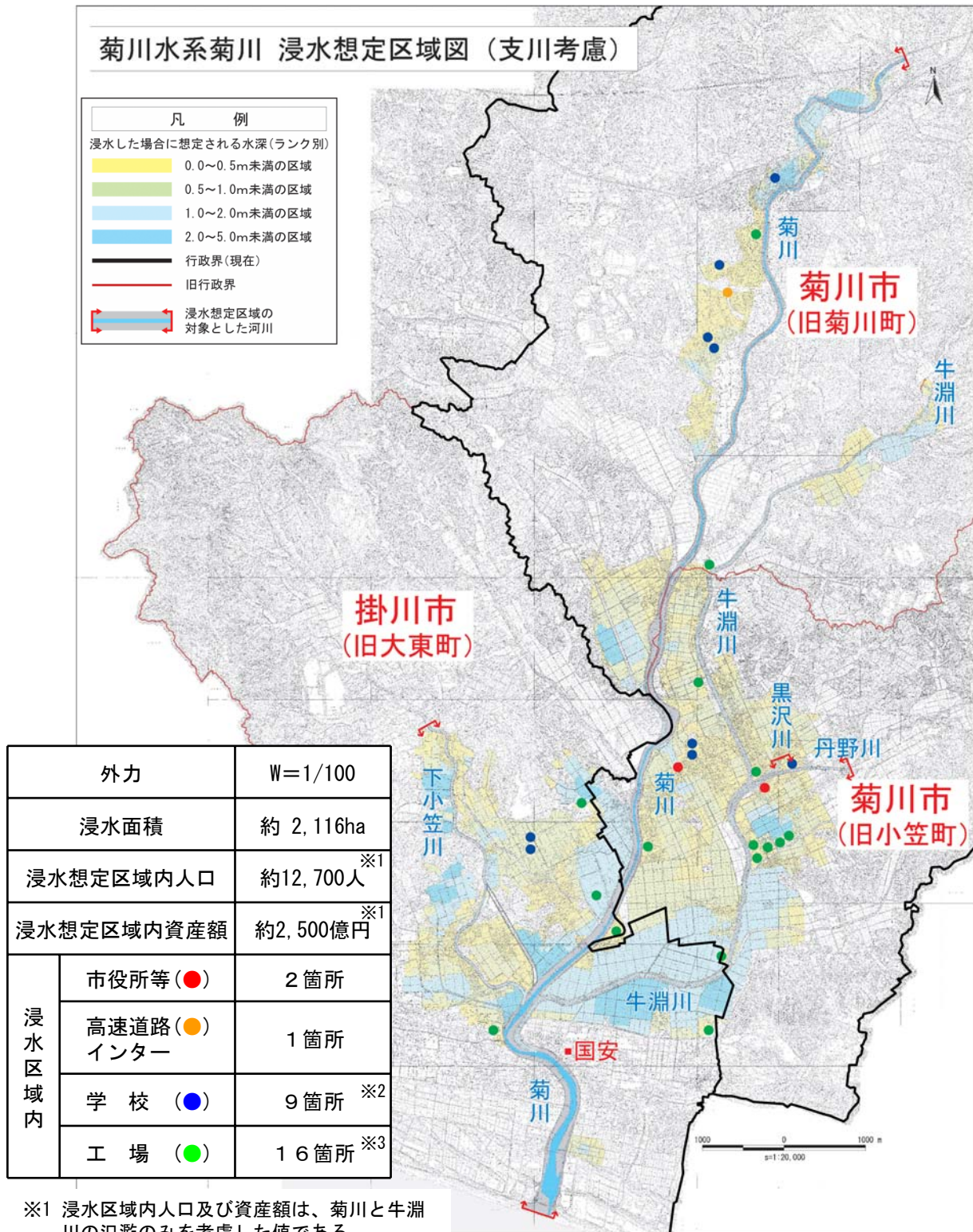




## (2) 河川改修事業の効果

治水事業が完成することにより浸水面積2,116haの被害軽減効果（浸水想定区域図）が期待できる。

### ■ 菊川水系浸水想定区域図（平成14年度作成）



### (3) 事業の投資効果

事業全体に要する総費用（C）は約2,781億円であり、事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約17,078億円となる。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は6.1となる。

今後実施していく残事業に要する総費用（C）は約260億円であり、事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約461億円となる。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は1.8となる。

$$B/C = \frac{\text{総便益（便益 + 残存価値）}}{\text{総費用（事業費 + 維持管理費）}}$$

#### 【河川改修全体事業評価】

$$= (17,078\text{億円} + 0\text{億円}) / (2,438\text{億円} + 343\text{億円}) \div 6.1$$

便益の内訳（一般資産：6,161億円、農作物：1億円、公共土木：10,436億円、営業停止：205億円、応急対策：275億円）

#### 【河川改修残事業評価】

$$= (461\text{億円} + 0\text{億円}) / (135\text{億円} + 125\text{億円}) \div 1.8$$

便益の内訳（一般資産：167億円、農作物：0億円、公共土木：283億円、営業停止：5億円、応急対策：6億円）

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

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施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、事業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

事業費：菊川の治水施設の完成に要する費用

維持管理費：菊川の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%とする。

※評価基準年：平成20年度（平成20年度現在価値）

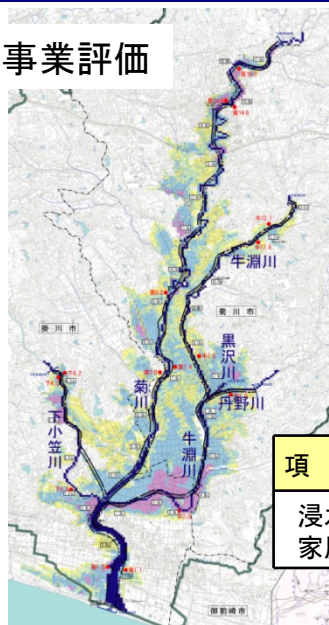
※評価対象事業：工事実施基本計画事業（河道分）

※実施済の事業費は実績値を反映

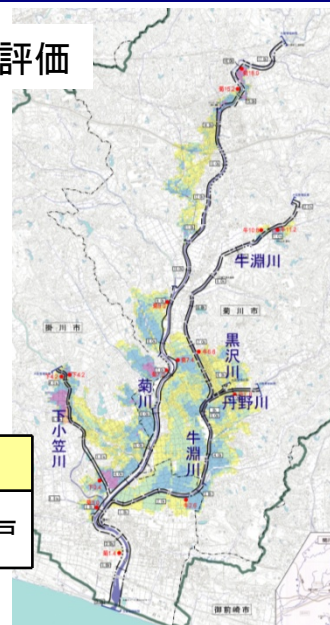
※総便益は整備実施による浸水被害軽減額より積算

### 被害軽減効果（氾濫解析結果・計画高水流量規模）

#### 全体事業評価



#### 残事業評価



#### 【凡例】

0.0~0.5m未満
0.5~1.0m未満
1.0~2.0m未満
2.0~5.0m未満

項目	全体事業	残事業
浸水家屋	約6,900戸	約4,300戸

#### ○前回評価時の費用便益比（B/C）との比較

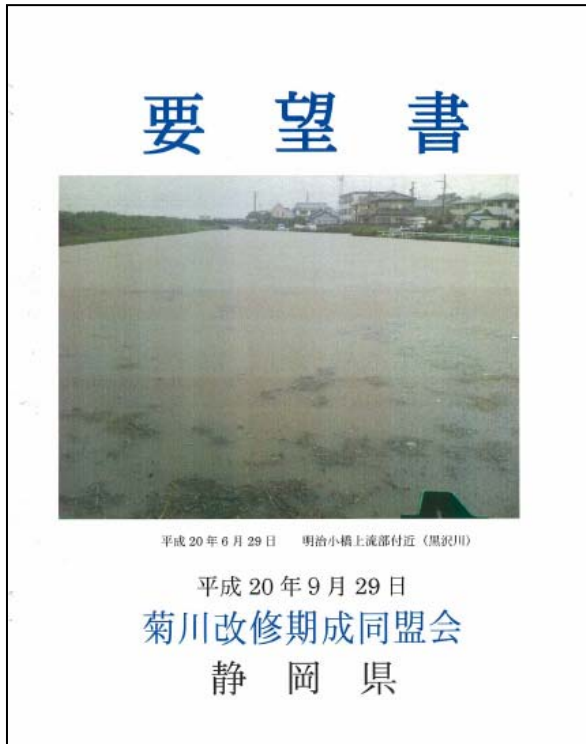
前回再評価時（H15）時 B/C（事業全体）：2.2  
（残事業）：—



### 3. 2 事業の進捗の見込み

#### (1) 地元の協力体制等

菊川河川改修事業については、菊川改修期成同盟会から強く要望されている。



- 1) 本川下流部の流下能力確保事業促進  
菊川下流部の流下能力拡大事業の推進
  - 2) 下小笠川上流部の改修促進  
下小笠川上流部の抜本的改修と応急的な護岸の補修、堆積土砂の排除
  - 3) 菊川の堤防整備  
菊川下流部右岸の一部堤防未整備箇所の早急な整備
  - 4) 内水対策事業の促進  
内水対策として、本川流下能力の拡大の促進
  - 5) 黒沢川の改修の促進  
本川流下能力の拡大と併せ、黒沢川の流下能力確保についての早期の対策
- 平成20年9月 菊川改修期成同盟会  
(菊川市、掛川市)



#### (2) 事業の進捗の見込み

- 菊川では事業着手時より洪水を安全に流下させること、及び内水被害の軽減を図るため堤防整備や河道掘削、排水機場整備等を実施してきた。
- 現在、堤防整備や河道掘削、護岸整備等を実施している。
- 今後、事業を進めるにあたり大きな支障はないと見込まれる。

### 3. 3 コスト縮減や代替案立案等の可能性

#### (1) コスト縮減の可能性

##### ①平成15年度事業再評価以降の縮減状況

○河道掘削工事の掘削土について、菊川市、掛川市と調整し、下小笠川旧川の埋め戻し材や公園整備事業等の基盤整備として有効利用し、残土処理費のコストを縮減している。

##### ②コスト縮減計画

○河道掘削工事の掘削土を現場内で築堤材料に改良して有効利用するなど、残土処理費のコストを縮減する。

#### (2) 代替案立案等の可能性

現在事業を実施している菊川は、鉄道、高速道路など主要な交通機関が集中するため、新たなダムや遊水地等の治水施設の設置の適地がなく、河道整備が最も適切である。

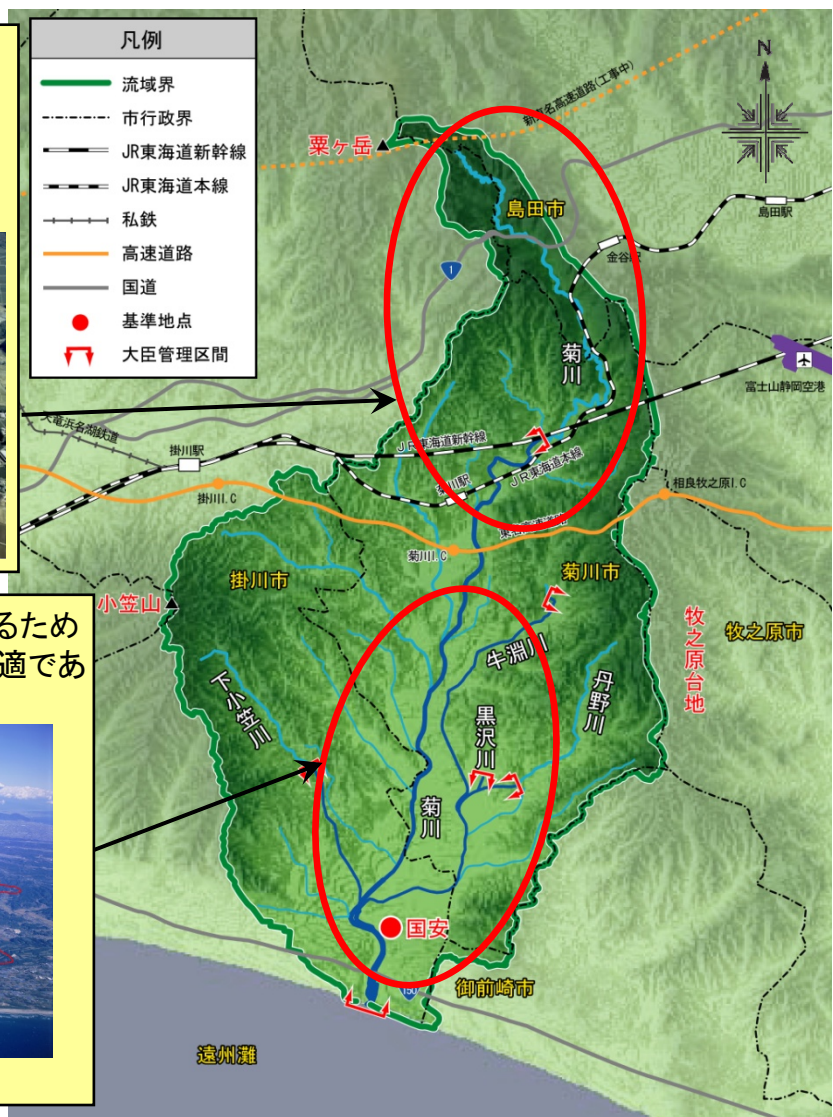
上流域には、鉄道、高速道路など主要な交通機関が集中しており、新たなダムや遊水地等の治水施設の設置の適地がない。



低平地の内水被害を軽減するためには外水位の低下対策が最適である



河口より望む菊川流域





## 4. 対応方針(案)

平成15年度の事業再評価から一定期間（5年間）が経過したため、3つの視点で再評価を行った。

### ①事業の必要性に関する視点

・菊川流域は、製造業を中心に発展しているが、現状において治水安全度は低く、河川改修を進めていく必要がある。

### ②事業進捗の見込みの視点

・堤防整備や河道掘削などの河川改修事業については、現在鋭意進捗しており、地元の地方公共団体等からの要望も寄せられている。

### ③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

・新技術の積極的な採用など、引き続きコスト縮減に努める。  
・菊川は、新たなダムや遊水地等の治水施設の設置の適地がなく、河道整備が最も適切である。

以上のことから、菊川の河川改修事業については継続する。

・なお、今後早期に河川整備計画（今後20年～30年で実施する具体的な河川整備内容。学識経験者の意見を聴取し、関係住民の意見を反映する。）を策定する。