

すずか がわ
鈴鹿川(河川改修事業)

説 明 資 料

平成19年12月25日

国土交通省中部地方整備局

三重河川国道事務所

目 次

1. 鈴鹿川の概要	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
2. 鈴鹿川河川改修事業の概要	4
2.1 工事実施基本計画	4
2.2 鈴鹿川河川改修事業の概要	5
(1) 高潮対策の整備状況	6
(2) 堤防の整備状況	7
(3) 河道掘削・横断工作物	8
2.3 ソフト施策	9
2.4 今後の整備目標	10
3. 事業の評価	11
3.1 事業の必要性	11
(1) 人口・世帯数の伸び	11
(2) 河川改修事業の効果	12
3.2 事業の投資効果	13
(1) 費用対効果	13
(2) コスト縮減	14
3.3 事業進捗の見込み	15
3.4 代替案立案の可能性	16
4. 対応方針（案）	17

1. 鈴鹿川の概要

1.1 流域の概要

鈴鹿川はその源を三重県亀山市高畑山（標高773m）に発し、加太川を合わせ、亀山市を経て鈴鹿市に入り、安楽川などの支川を合わせ、平野部を流れて、鈴鹿川派川を分派し、四日市市において、内部川を合わせ伊勢湾に注ぐ幹線延長38km、流域面積323km²の一級河川である。

鈴鹿川流域は三重県鈴鹿市、四日市市、亀山市の3市にまたがり、四日市市の臨海工業地帯など、県内の産業、経済の基盤となっている。



鈴鹿川流域の概要

項目	諸元
流路延長	38km
流域面積	323km ²
流域内市町村	四日市市、鈴鹿市、亀山市
流域内人口	約11万人



1.2 主要な災害

平成49年7月（豪雨）洪水では破堤被害が生じるなど、工事実施基本計画策定以降も大きな出水が度々生じている。

流域内の主な洪水・災害

発生 月 日	発生 原因	流量※	浸水 面積	被害
昭和13年8月	低気圧・前線	2,300m ³ /s	—	全壊流出 6戸
昭和34年8月	台風7号	1,800m ³ /s	—	床上浸水 427戸 床下浸水 1,569戸
昭和34年9月	伊勢湾台風	950m ³ /s	—	床上浸水 15,128戸 床下浸水 3,119戸
昭和46年8月	豪雨、台風	2,100m ³ /s	2,285ha	床上浸水 161戸 床下浸水 1,796戸
昭和49年7月	豪雨	3,200m ³ /s	3,600ha	床上浸水 1,147戸 床下浸水 3,737戸
平成5年9月	台風14号	1,800m ³ /s	48ha	床上浸水 4戸 床下浸水 10戸
平成7年5月	豪雨	2,000m ³ /s	150ha	床上浸水 2戸 床下浸水 18戸
平成19年4月	三重県中部地震 (亀山震度5強)	—	—	地震により鈴鹿川の堤防 に亀裂 堤防亀裂：10箇所 総延長：467m 最大亀裂幅：40mm

昭和34年9月伊勢湾台風
(四日市市楠町地先)



平成19年4月
堤防に発生した亀裂
(亀山市井尻地先)



※流量は氾濫がなかった場合の高岡地点流量
浸水面積及び被害の出典：水害統計（内水被害含む）

昭和49年7月洪水
鈴鹿市庄野地先



1.3 事業の経緯

年月日	記 事
昭和17年	鈴鹿川直轄河川指定 基準地点高岡の計画高水流量 2,300m ³ /s
昭和24年	直轄河川総体計画策定
昭和25年	本川右岸派川分派点から木田橋間の築堤及び引堤に着手 (昭和35年完成)
昭和28年	直轄河川総体計画改定
昭和29年	本川下流左岸大里地区、内部川下流左岸川尻地区左岸引堤着手 (昭和55年度完成)
昭和34年	本川下流貝塚地区の築堤及び引堤に着手 (昭和45年完成)
昭和37年	本川下流本郷地区の築堤及び引堤に着手 (昭和43年完成)
昭和38年	直轄河川総体計画改定、伊勢湾高潮対策事業完成
昭和42年	鈴鹿川水系が一級河川に指定 工事実施基本計画策定 計画高水流量2,300m ³ /s
昭和46年	工事実施基本計画改定 基準地点高岡における計画高水流量を3,900m ³ /sとした。
昭和50年	派川左岸の分派点付近の引堤着手 内部川下流右岸の引堤着手 (昭和54年完成)
昭和54年	河原田排水機場完成
平成14年度	五味塚地区高潮堤防事業着手
平成19年度	鈴鹿川水系河川整備基本方針策定 (予定)
平成20年度	流域委員会の設置 (予定)
平成20年度	鈴鹿川水系河川整備計画策定 (予定)

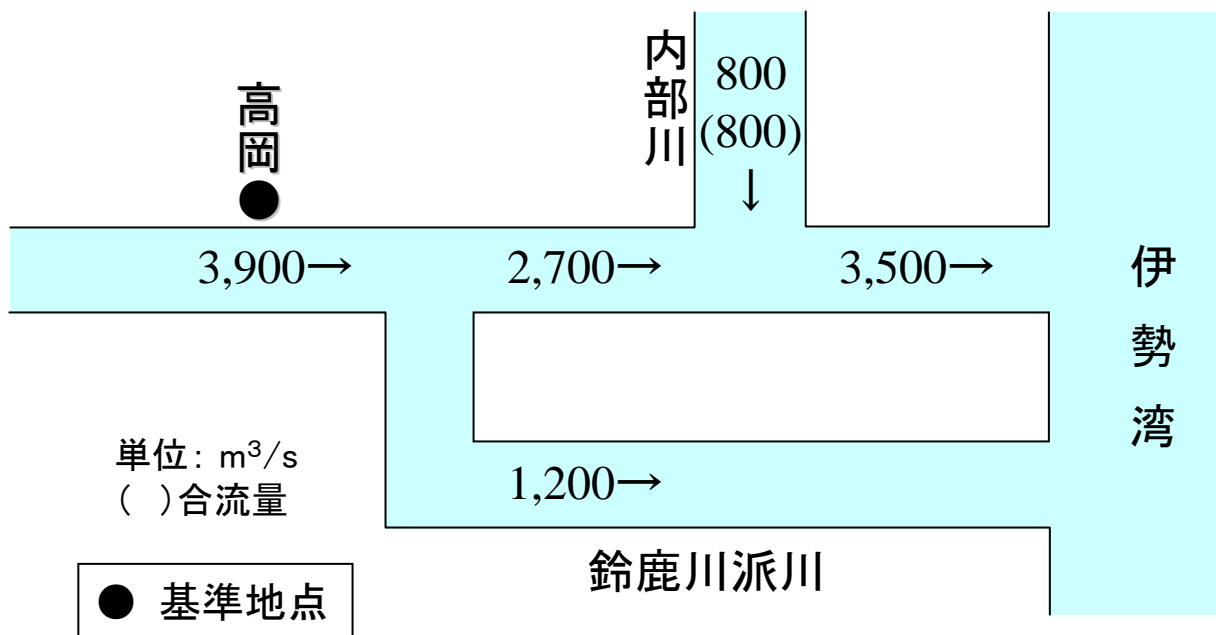
2. 鈴鹿川河川改修事業の概要

2.1 工事実施基本計画

鈴鹿川水系工事実施基本計画は、昭和42年に策定され、昭和46年に、流域の発展に伴う更なる安全確保の必要性等から流量改定が行われた。基準地点高岡において、概ね150年に1回程度起こる洪水を対象とし、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。

計画規模 : $W=1/150$

計画高水ピーク流量 : 高岡 $3,900\text{m}^3/\text{s}$



計画高水流量配分図

2.2 鈴鹿川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ため、高潮対策、引堤、築堤、河道掘削、質的整備、橋梁・堰の改築、内水対策などの河道改修を実施。

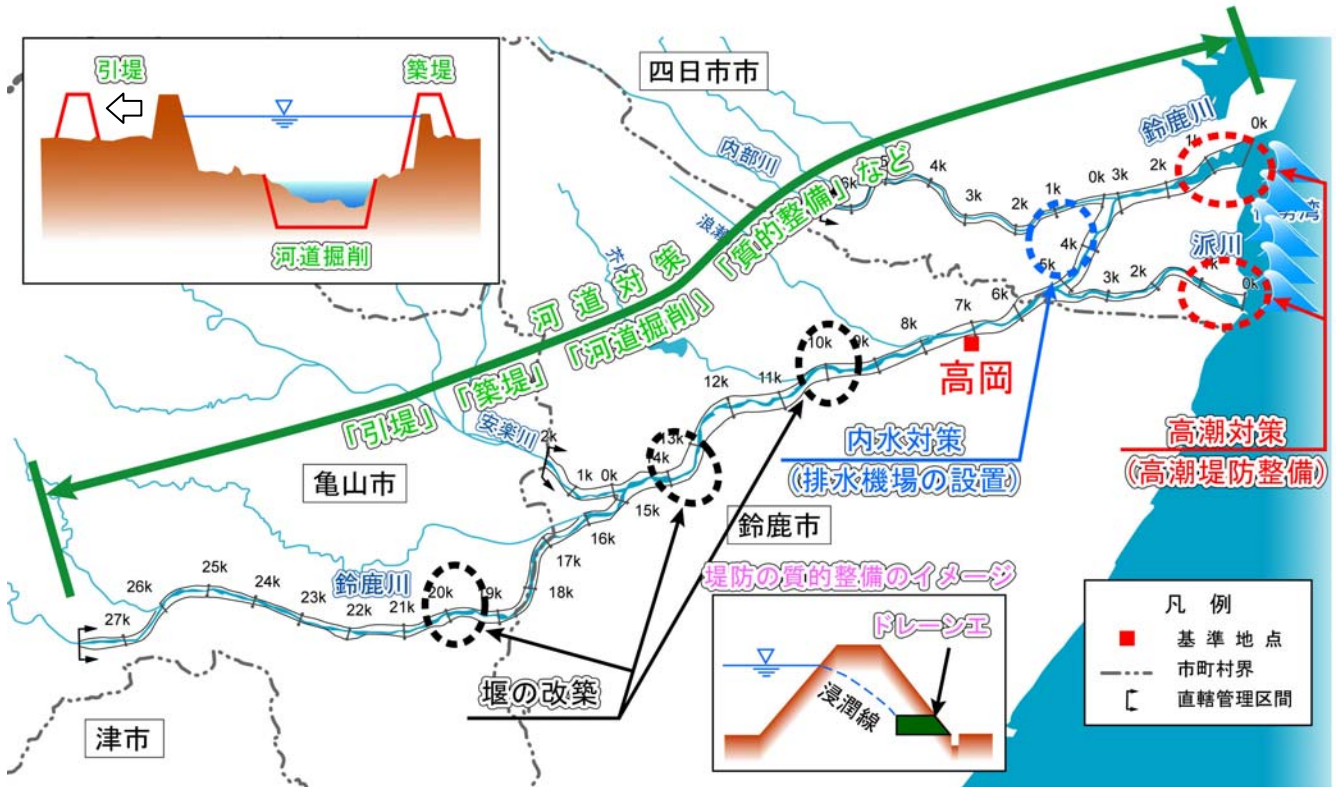
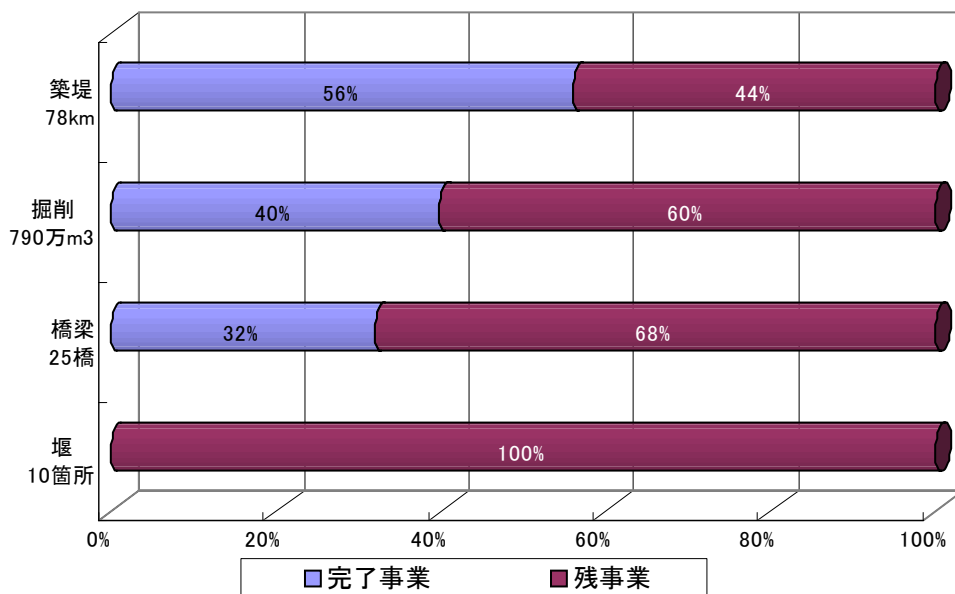


図 鈴鹿川改修事業概要図

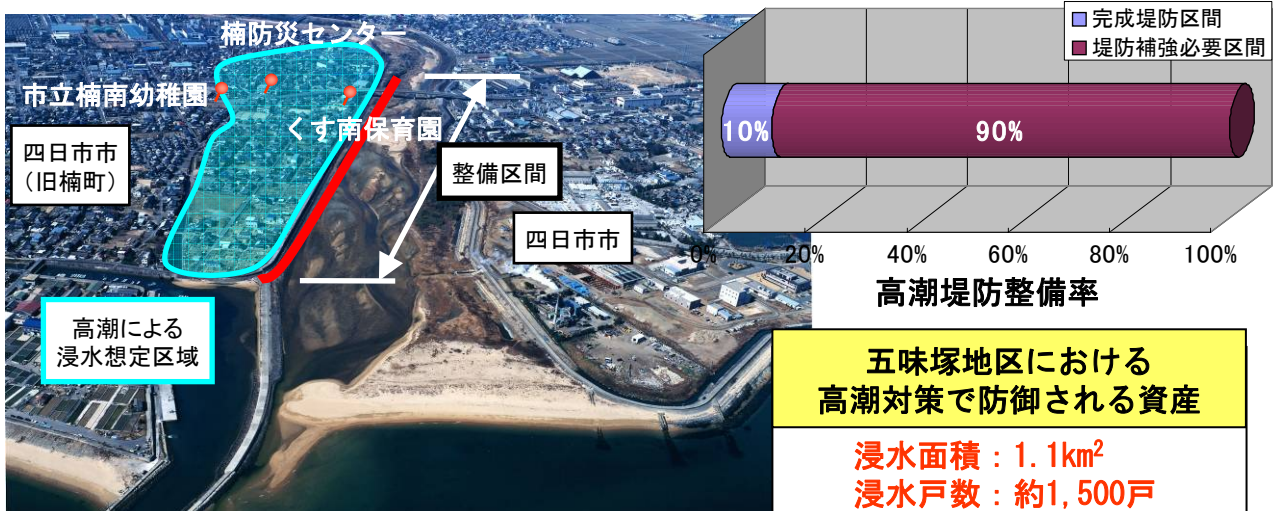
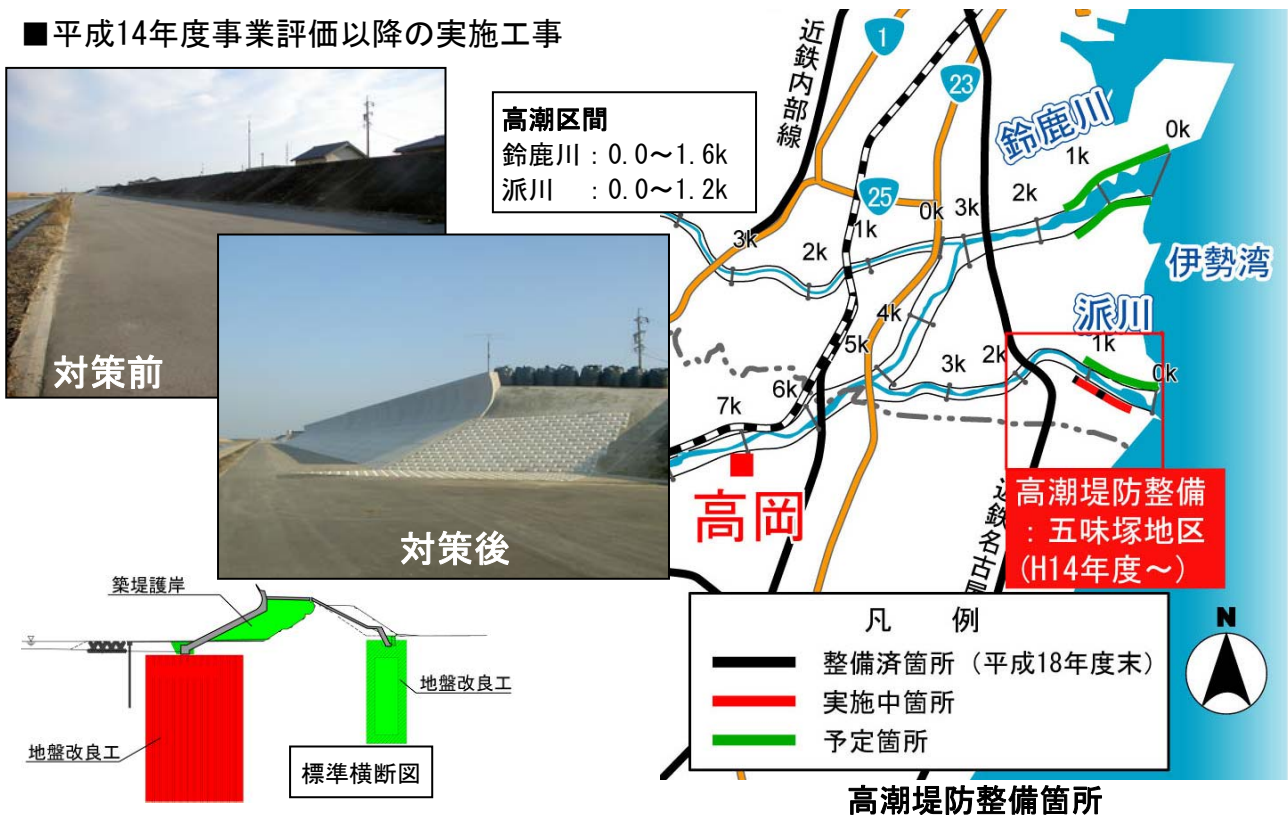


(1) 高潮対策の整備状況

平成14年度より、五味塚地区高潮堤防整備を実施している。今後も引き続き、鈴鹿川派川右岸の高潮地区について、高さ不足の解消、漏水対策を実施する。

当該地区は、高潮や大地震の危険性が高まっており、幼稚園、保育園などの災害時要援護者施設があることから、再度災害防止を図るため対策を行うものである。

■平成14年度事業評価以降の実施工事



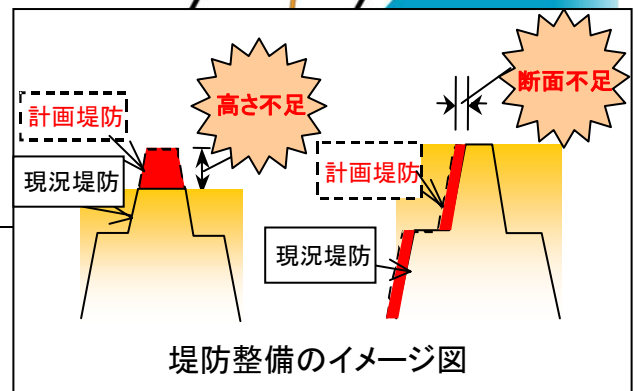
(2) 堤防整備の状況

直轄管理区間での堤防整備率は、平成18年度末時点で堤防必要区間延長に対し、56%の堤防が完成となっている。

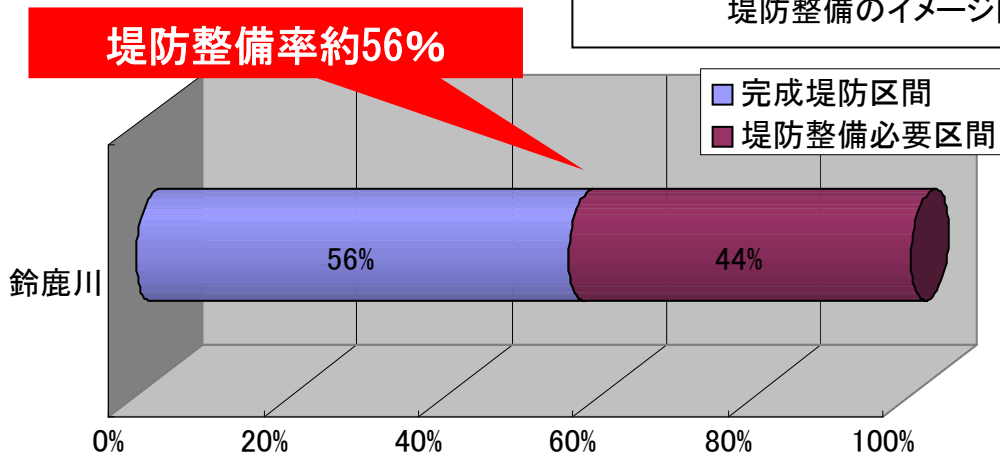


堤防整備状況図（平成18年度末時点）

※耐震対策、堤防の質的整備についても今後実施する予定



堤防整備のイメージ図



堤防整備率約56%

※堤防整備率 = 完成堤防区間延長 / 堤防必要区間延長

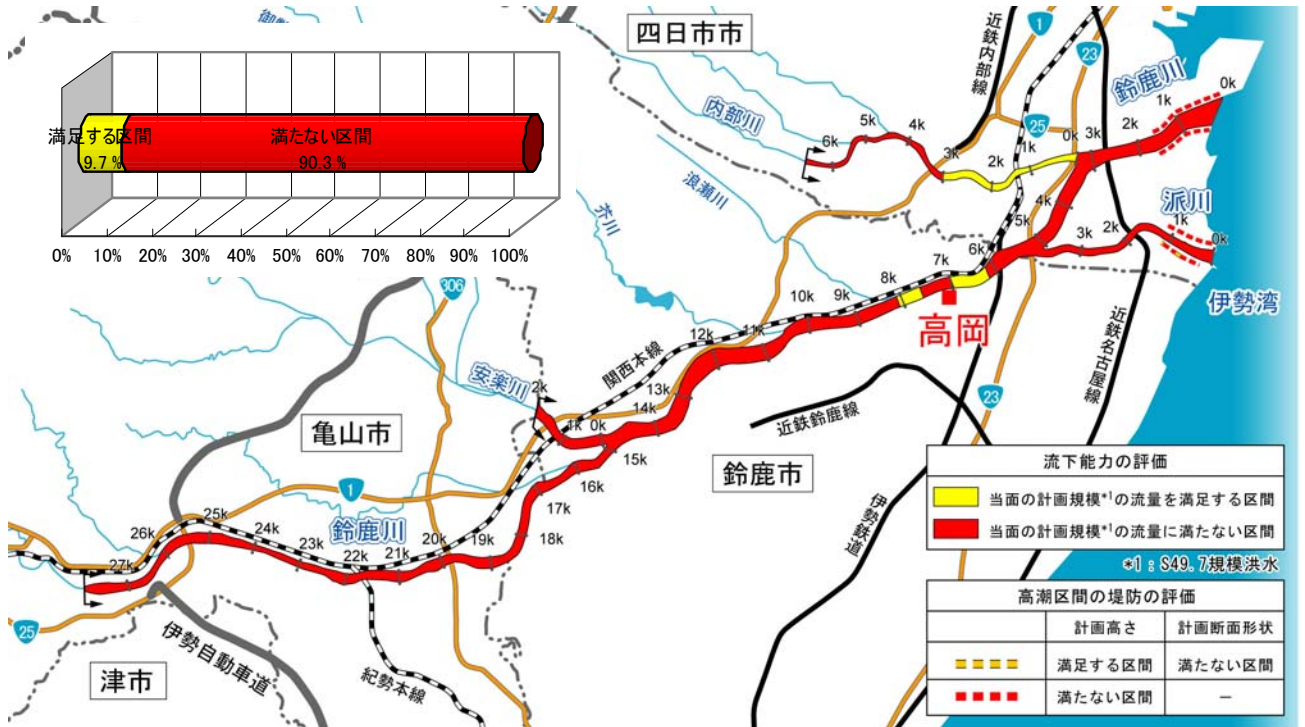
※平成18年度末時点（高潮堤防も含む）

(3) 河道掘削・横断工作物

流下能力の評価では1/50年確率規模（S49.7規模洪水）を満足する区間は約10%である。



代表的な横断工作物



河川整備の状況

2.3 ソフト施策

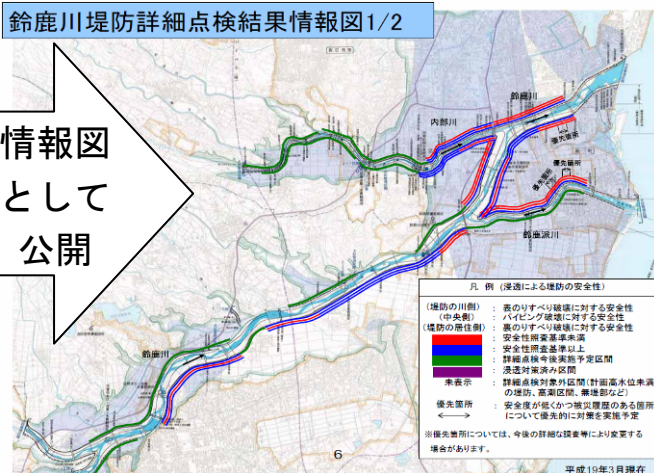
■堤防の詳細点検

築堤などのハード整備と合わせて、防災情報の提供、河川情報を提供するIT整備といったソフト対策も実施している。



鈴鹿川堤防詳細点検結果情報図1/2

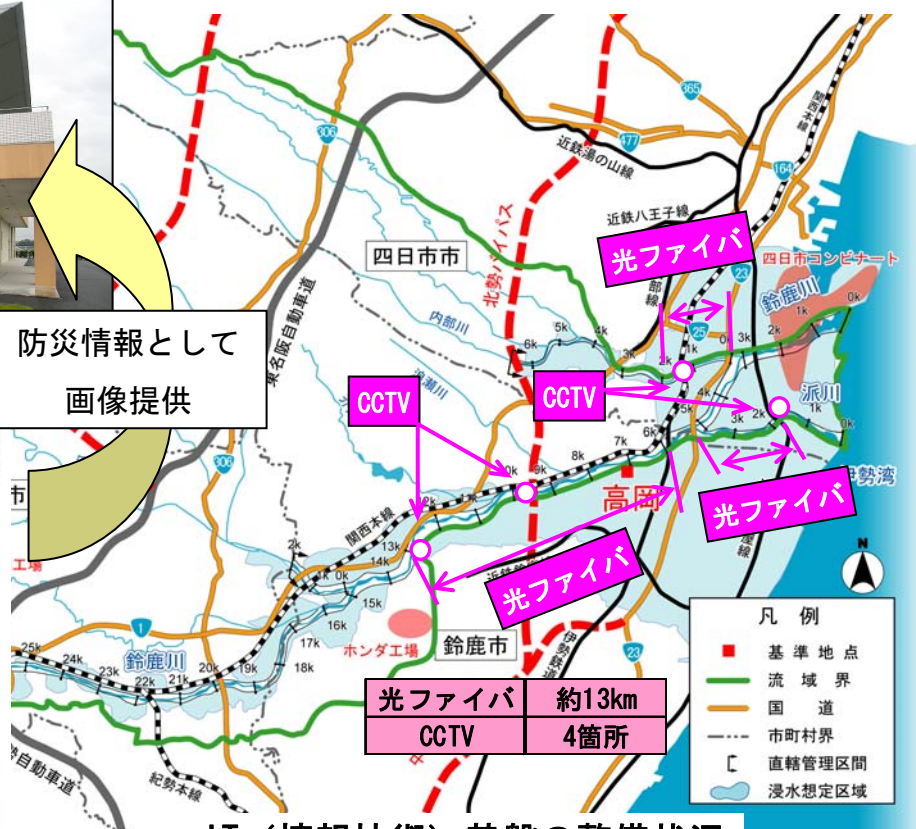
情報図
として
公開



■ITの整備



防災情報として
画像提供



IT (情報技術) 基盤の整備状況

2.4 今後の整備目標

- ・高潮区間の堤防整備により伊勢湾台風相当の高潮に対する安全性を確保する
- ・当面の整備目標（検討中：概ね1/50）としている昭和49年7月豪雨による洪水が再来しても洪水流を安全に流下させ、破堤・氾濫被害の危険性を減少させる

【現状】

- 河積不足による流下能力不足
- 固定堰上流での土砂堆砂による流下能力不足
- 高潮堤防の老朽化、高さ不足、耐震対策
- 浸透破壊に対して危険な状況

【1/50規模の整備目標】

- 昭和49年7月洪水と同程度の出水に対する安全性を確保 →①, ②
- 高潮堤防の老朽化対策、高さ不足の解消、耐震対策を実施 →③
- 堤防の浸透破壊に対する安全性を向上 →④, ⑤

【優先的に実施する整備内容】

洪水の疎通能力の向上

No.	河川名	整備内容	市町村名
①	内部川	旧堤防撤去等	四日市市
②	鈴鹿川	堰の改築	亀山市 鈴鹿市

高潮堤防整備

No.	河川名	整備内容	市町村名
③	鈴鹿川派川	右岸高潮堤防整備	四日市市

堤防の質的向上

No.	河川名	整備内容	市町村名
④	鈴鹿川	浸透対策	四日市市
⑤	鈴鹿川派川	浸透対策	四日市市

※今後30年間程度の整備目標



3. 事業の評価

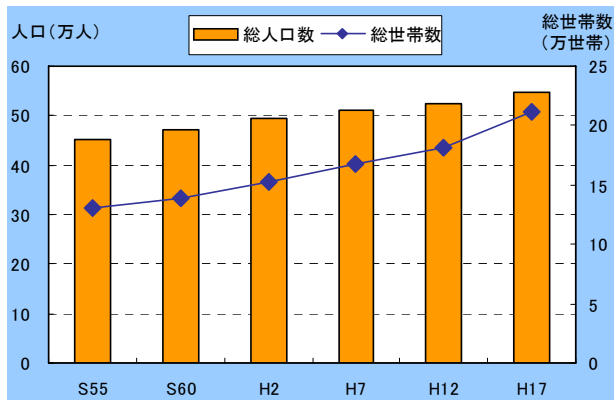
3.1 事業の必要性

(1) 人口・世帯数の伸び

流域内には重要交通網が整備されており、鈴鹿市には自動車製造工場、亀山市には薄型テレビ製造工場など工業立地が進み、四日市市には四日市コンビナートが立地している。この3市の製造品出荷額は三重県内の48%を占めており、今後も益々の発展が期待される地域である。
 前回評価時点より、人口、世帯数、工業出荷額が増加している。

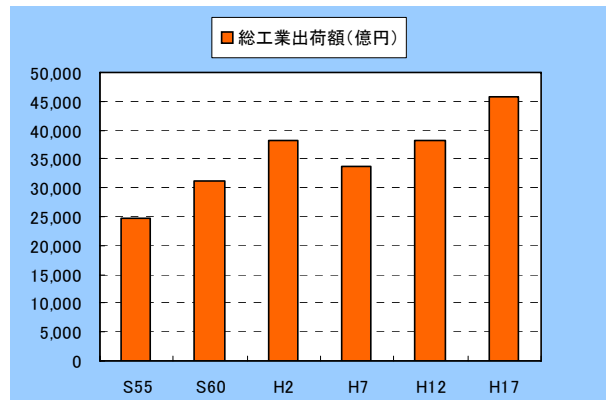


(C) NTT DATA CORPORATION/CNES/SPOT IMAGE DISTRIBUTION



流域圏人口・世帯数の推移

※流域圏：四日市市、鈴鹿市、亀山市
 (出典) 国勢調査



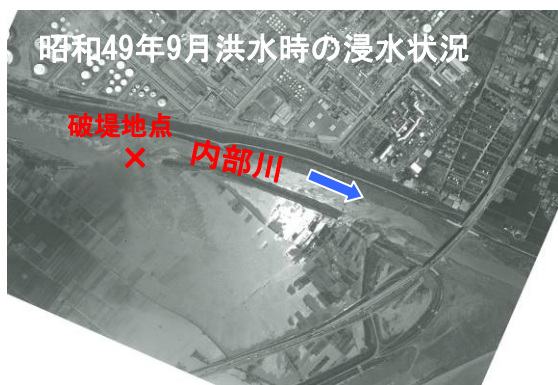
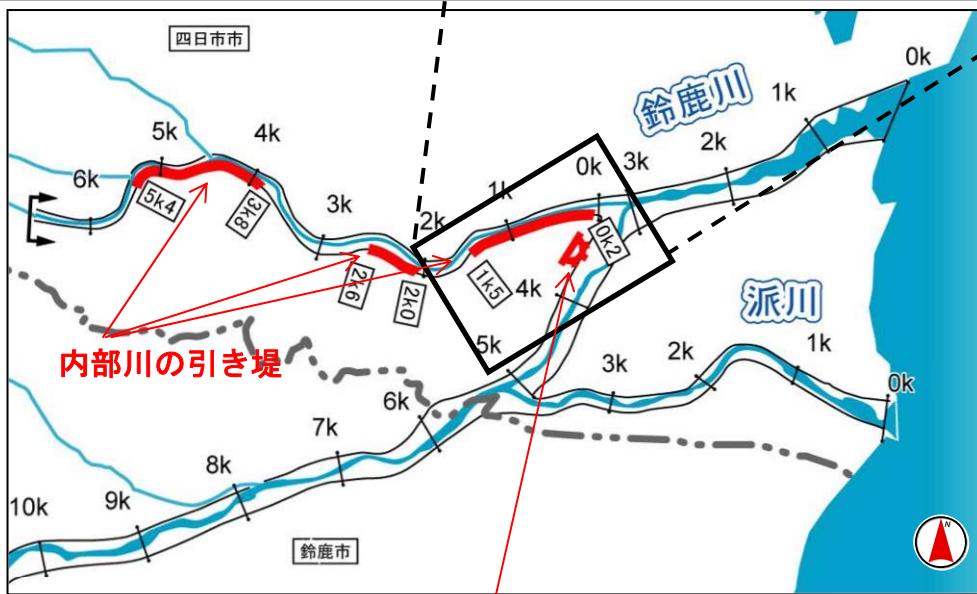
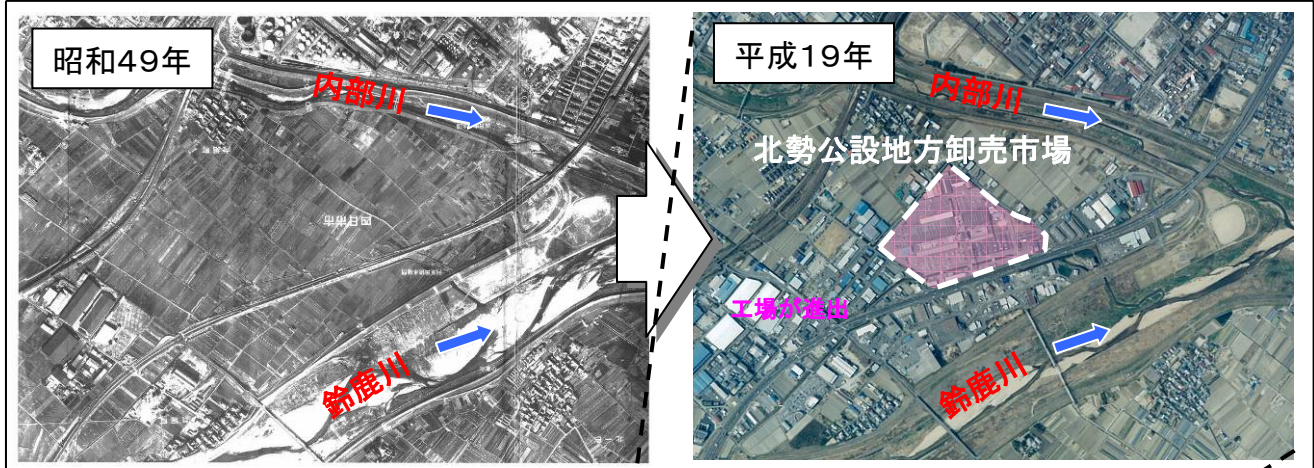
工業出荷額の変化

※流域圏：四日市市、鈴鹿市、亀山市
 (出典) 関連自治体統計書

(2) 河川改修事業の効果

■河原田地区での効果事例

河原田排水機場の完成（S54年）、内部川の引堤改修の完了（H5年）後、氾濫原に工場、公設市場、住宅などが進出し、土地の高度利用が促進された。



■河原田排水機場の完成 (S54)



3.2 事業の投資効果

(1) 費用対効果

事業全体に要する総費用（C）は約1,807億円であり、事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約23,760億円となる。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は13.2となる。

今後実施していく残事業に要する総費用（C）は約374億円であり、事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約2,808億円となる。これをもとに算出される費用便益比（B/C）は7.5となる。

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

【河川改修全体事業評価】

$$= (23,760\text{億円} + 1\text{億円}) / (1,405\text{億円} + 402\text{億円}) \approx 13.2$$

便益の内訳（一般資産：8,587億円、農作物：18億円、公共土木：14,546億円、営業停止：244億円、応急対策：365億円）

【河川改修残事業評価】

$$= (2,807\text{億円} + 1\text{億円}) / (300\text{億円} + 74\text{億円}) \approx 7.5$$

便益の内訳（一般資産：1,011億円、農作物：3億円、公共土木：1,709億円、営業停止：42億円、応急対策：42億円）

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

※総便益は河川改修によって得られる効果を想定しており、ダム事業による効果は考慮していない

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：鈴鹿川の治水施設の完成に要する費用

維持管理費：鈴鹿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18年度（平成18年度現在価値）

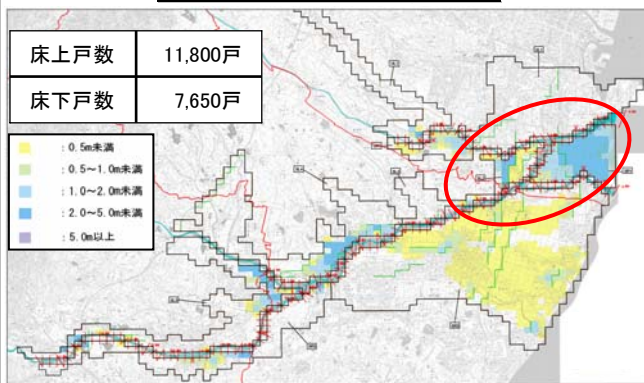
※評価対象事業：工事実施基本計画事業（河道分）

※実施済の事業費は実績値を反映

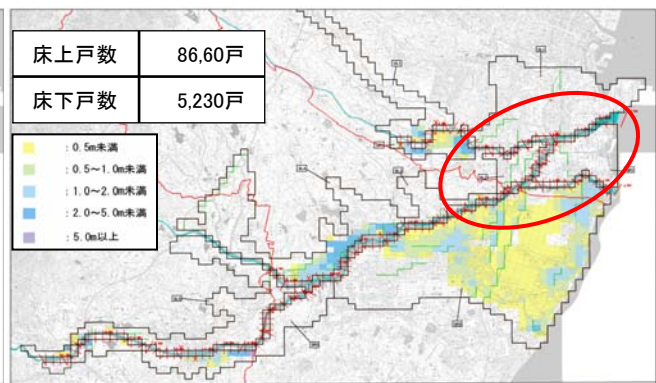
※総便益は整備実施による浸水被害軽減額より積算

被害軽減効果（氾濫解析結果）

◆全体事業評価（A=3,560ha）



◆残事業評価（A=3,260ha）



※平成7年5月規模洪水（W=1/20）

○前回評価時の費用便益（B/C）との比較

前回再評価時（H14）時 B/C（事業全体）：13.8

（残事業）：算出していない

(2) コスト縮減

○河床掘削工事の掘削土を現場内で築堤材として有効利用し、残土処理費のコストを縮減

○護岸材料のプレキャスト化や大型矢板材料の採用

平成14年度の事業評価から約8%、9,000万円のコスト縮減を達成。

今後も新技術の積極的な活用など、コスト縮減に努めていく。

【掘削土を現場内で築堤材として有効利用】



【護岸材料のプレキャスト化】




3.3 事業進捗の見込み

現在着手している鈴鹿川派川での高潮堤防整備については、概ね10年間で一連の改修を概成することを予定している。また、鈴鹿川河川改修事業については、地元公共団体から強く要望されている。今年度内に河川整備基本方針を策定し、引き続き速やかに学識経験者の意見を聴取し、関係住民の意見を反映させて河川整備計画を策定していく。

国土交通省中部地方整備局
三重河川国道事務所

様

鈴鹿川水系
治水事業促進に関する
要 望 書



鈴鹿川河口で冬を越すユリカモメ

鈴鹿川改修促進期成同盟会

本川及び派川の河口部の堤防耐震化の改修促進 (四日市市)

伊勢湾から本川河口部を臨む



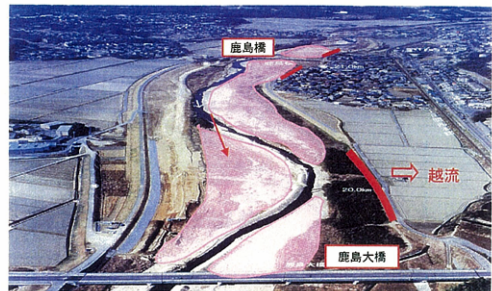
伊勢湾から派川河口部を臨む



本川左岸(南鹿島地区)の堤防改修促進及び河床の掘削 (亀山市)

当地区は、堤防未改修区間が残っており、河川には土砂が堆積していることから平成16年の台風時には、洪水が道路や農地に越流しています。また、県道橋の鹿島橋は、河川計画に整合した改良が進められているところであり、堤防の改修とともに、河床の掘削をお願いします。

鹿島大橋より上流を臨む



支川内部川の新小松橋上流及び下流部矢矧橋付近の早期着手 (四日市市)

新小松橋上流及び矢矧橋付近の改修をお願いします。

矢矧橋上空から臨む



鹿島橋上空より臨む



3.4 代替案立案の可能性

現在事業を実施している鈴鹿川については、堤防際まで宅地化が進んでいることから、これ以上の引堤計画は困難であり、また新たなダムや遊水地等の治水施設の設置についても地形的に困難であることから、現在の築堤・河床掘削による改修が最も適切である。



4. 対応方針（案）

平成14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

- ・ 鈴鹿川流域は、近年大きな出水は無いものの、現状においても治水安全度が低く、流域の資産価値も大きいことから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

- ・ 実施中の河川改修事業については、現在着実に進捗しており、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。
- ・ これ以上の引堤計画や新たなダム、遊水地等の治水施設の設置については、地形条件、土地利用状況上困難であることから、現在の築堤、低水路拡幅などを中心とした洪水処理方式が最適である。

以上のことから、鈴鹿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基本方針（計画高水流量その他河川工事、河川維持の基本方針）及び河川整備計画（今後20～30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。