

平成29年度 事業評価

床上浸水対策特別緊急事業
一級河川那賀川水系 那賀川

平成30年3月

県土整備部 河川整備課

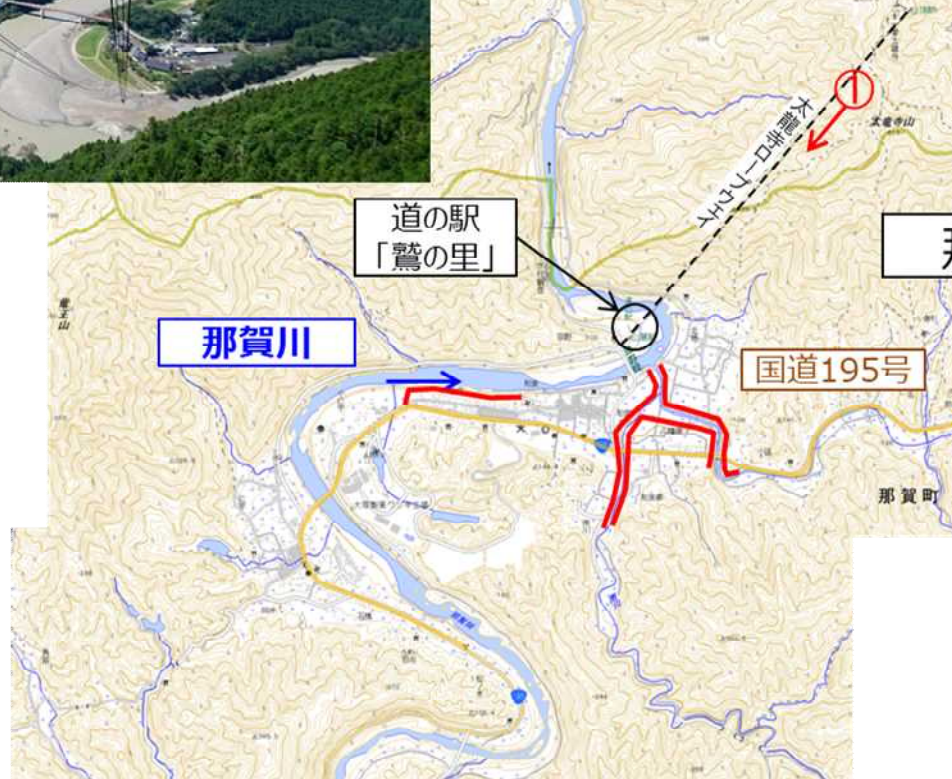
1. 河川の概要

一級河川 那賀川

○流域面積 $A=874\text{km}^2$

○流路延長 $L=125\text{km}$

太龍寺ロープウェーから撮影



那賀町和食

3. 事業のこれまでの経緯

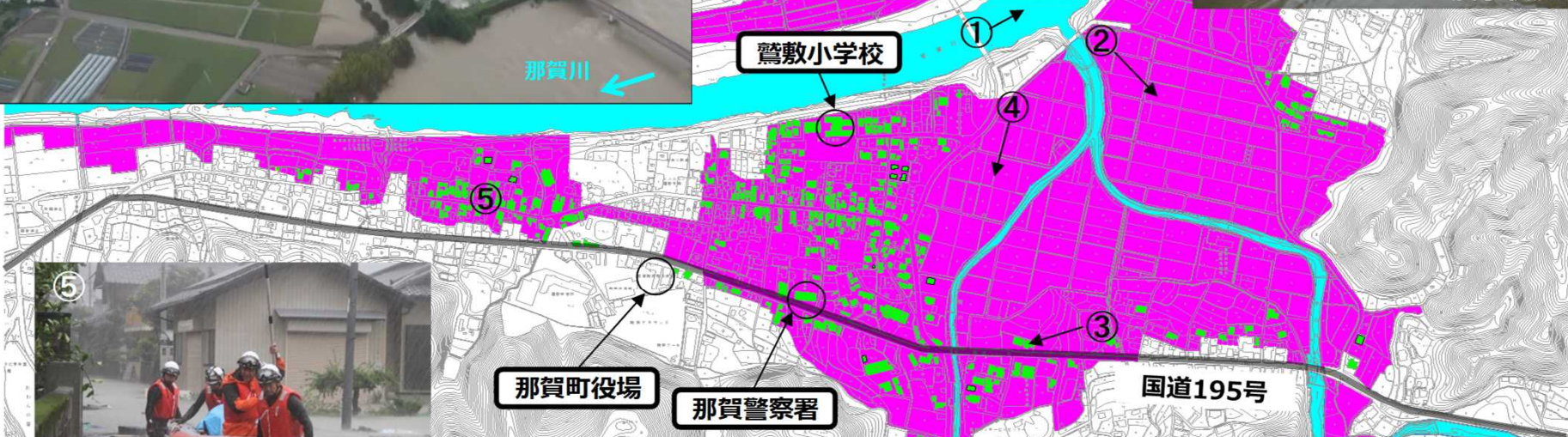
- ・S48～ 河川改修事業に着手
- ・H16.10 台風23号により家屋浸水被害 54戸（床上40・床下14）発生
- ・H19.6 那賀川水系河川整備計画策定（和食・土佐地区の整備を位置付け）
- ・H19.11.29～21.1.30 事業計画説明会（全体会2回＋3地区で開催） ⇒ **計画了承得られず**



- ・H26. 8 台風11号により家屋浸水被害 279戸（床上233・床下46）発生
- ・H26. 8 知事から国土交通大臣他に「再度災害防止対策」を政策提言 ⇒ **床上事業 採択へ**
- ・H27. 4 床上浸水対策特別緊急事業 新規事業着手 ⇒ **県那賀庁舎に「緊急浸水対策担当」創設**
- ・H27. 4.27 地元代表者説明会
- ・H27. 5.22 事業計画説明会（全体会）
- ・H27. 6～ **現地測量・調査、護岸設計 着手**
- ・H27. 7 台風11号により家屋浸水被害 65戸（床上44・床下21）発生
- ・H27.10.26～11.10 詳細計画説明会（地区別 4箇所で開催）
- ・H28. 1.21～ 2. 4 用地説明会（地区別 4箇所で開催）
- ・H28. 1下旬～ **用地測量、建物調査、文化財試掘調査 着手**
- ・H28. 3.10～ **用地境界立会 着手**
- ・H28. 4.27 （那賀町）移転先宅地開発事業説明会（H29.10月 造成完成）
- ・H28. 6 **用地交渉着手**
- ・H28. 9 **本工事着手（本川樋門・樋管工事）**
- ・H29. 10 土取場からの盛土材搬出 着手（堤防工事が本格化）

4. 浸水被害の概要 (H26年8月10日 台風11号時)

【上空写真 (防災ヘリ)】



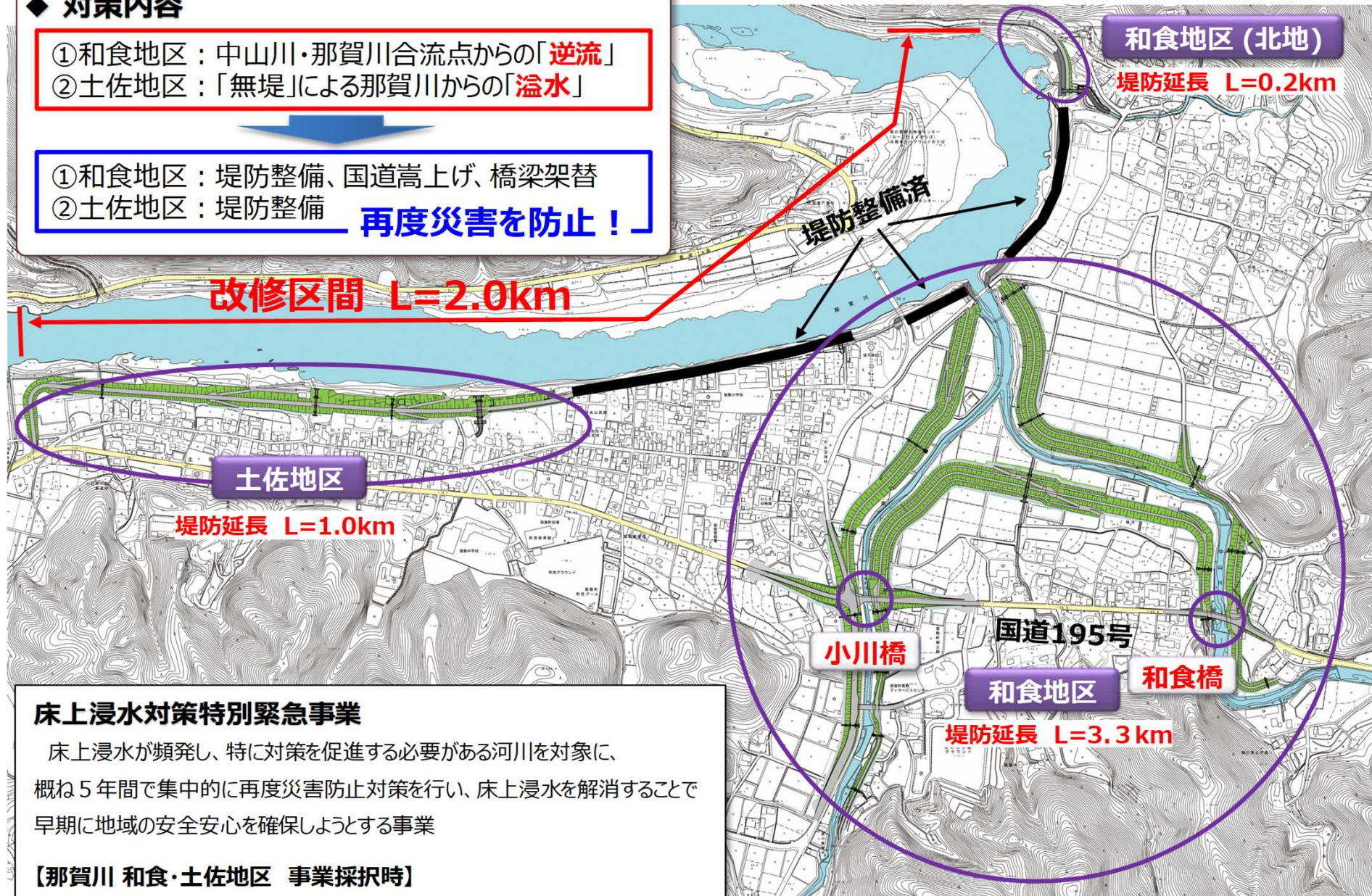
浸水戸数 計279戸
(床上233戸、床下46戸)

5. 事業概要 (平面図)

◆ 対策内容

- ①和食地区：中山川・那賀川合流点からの「逆流」
- ②土佐地区：「無堤」による那賀川からの「溢水」

- ①和食地区：堤防整備、国道嵩上げ、橋梁架替
- ②土佐地区：堤防整備 **再度災害を防止！**



床上浸水対策特別緊急事業

床上浸水が頻発し、特に対策を促進する必要がある河川を対象に、概ね5年間で集中的に再度災害防止対策を行い、床上浸水を解消することで早期に地域の安全安心を確保しようとする事業

【那賀川 和食・土佐地区 事業採択時】

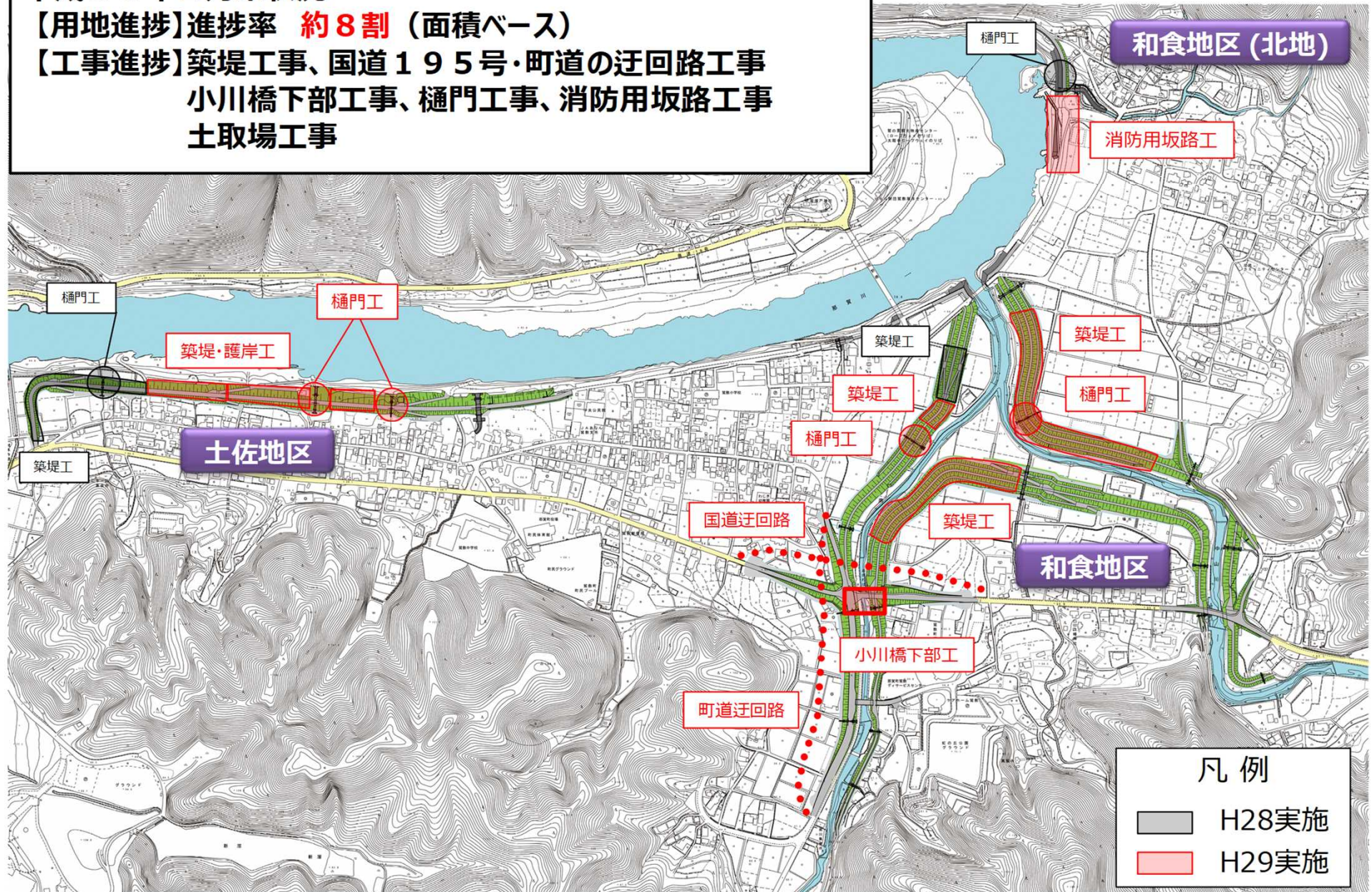
総事業費：65.5億円 事業期間：H27～H31（5年）

6. 事業進捗状況（各工区）

平成30年2月末状況

【用地進捗】進捗率 **約8割**（面積ベース）

【工事進捗】築堤工事、国道195号・町道の迂回路工事
小川橋下部工事、樋門工事、消防用坂路工事
土取場工事



6. 事業進捗状況 (各工区)



7. 事業計画の変更について

事業費の増額（当初：65.5億円 → 変更：97.0億円）

【現場条件によるもの】

- ① 事業計画確定に伴う**支障家屋に係る補償費の増額**
- ② 埋設物（水道等ライフライン）の**復旧に係る補償費の増額**
- ③ 埋蔵文化財調査等の追加による**調査費等の増額**

【社会的要因によるもの】

- ④ 労務単価や諸経費率の上昇に伴う**工事費の増額**

事業期間の延伸（当初：H27～H31 → 変更：H27～H32）

- ① 支障物件の増加など「**工事量の増大**」への対応
- ② 全体事業費の増額に伴う「**予算の確保**」
 - ・九州北部豪雨災害などによる「国治水予算の需要増」にも配慮

8. その他の取り組み（その①）

◆ 用地取得の早期完了への取り組み

床上事業は時限事業のため**用地取得の早期完了が不可欠**

「事業への理解」の深化

○ 堤防実寸大の現場明示

- ・現地に「実堤防高」を明示し
堤防の完成イメージを定着化



○ 事業PR看板の掲示

- ・事業の「目的」や「効果」を示し
必要性の再認識を図る



町との連携による代替地・移転地確保

○ 移転者のための宅地開発事業（町単独）

- ・移転者を中心とした宅地造成を実施（H29.10完成）
- ・造成完成后、町営住宅建設中

○ 定住促進住宅及び公営住宅建設事業（町単独）



8. その他の取り組み（その②）

◆膨大な堤防盛土材 → 安定的・経済的・効率的な供給が必要

当事業では堤防盛土や道路嵩上げに**40万m³超の盛土材**が3～4年間で必要
【問題点】

- ・他事業流用と購入土だけでは**短期間での大量供給は困難**
- ・購入土が大量となると**不経済（事業費増）**
- ・長距離からの土砂運搬は**非効率かつ沿道環境にも悪影響**

町との連携で事業箇所近傍地に「土取場」確保

【役割分担】県：地質調査→町：土地確保→県：地山掘削・運搬→町：跡地利用



8. その他の取り組み（その③）

◆ i-Construction ICT施工（情報化施工）の積極活用

H29実施のICT施工県内10事例のうち那賀川床上事業で4箇所実施

測量

設計・
施工計画

施工・
施工管理

検査

工期短縮
にも寄与！

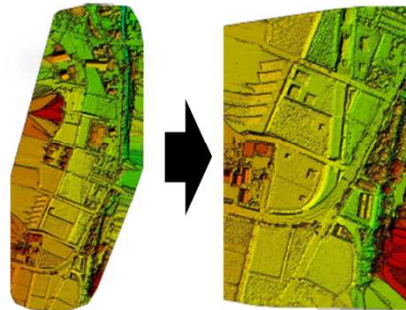
①ドローンによる起工測量
（3次元測量）



② 3次元設計データの作成

現況地形

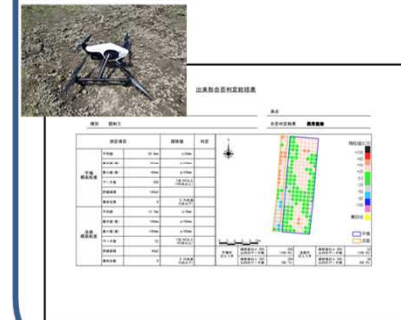
設計図面



③ 3次元設計データに基づき
ICT建設機械により施工



④ 検査の省力化
（3次元測量の活用）



那賀川床上事業の2工事（土佐）が
「i-Construction普及加速事業(国)」
モデル工事にも選定

9. 河川事業の費用便益計算について



事業実施前の被害額

— 事業実施後の被害額

= 被害軽減額 (便益)

| 便益(B)に計上されている項目 | |
|-----------------|-------------|
| 直接被害 | 家屋・事業所被害 |
| | 農作物被害 |
| | 公共土木施設等被害 |
| 間接被害 | 事業所等の営業停止被害 |
| | 応急対策費用 |

| 費用(C)に計上されている項目 |
|-----------------|
| 建設費 |
| 維持管理費 (整備後50年間) |

10. その他の整備効果について（費用便益分析に含まれていない効果）

国による手引き策定

平成25年7月 「水害の被害指標分析の手引き」（H25試行版）

貨幣換算が困難な人的被害やライフライン停止による波及被害等を算定するための手引きとして、国土交通省が公表

被害指標と評価方法

| 直接被害 | |
|----------|---|
| 資産被害 | <ul style="list-style-type: none">・一般資産被害・農作物被害・公共土木施設等被害 |
| 人的被害 | <ul style="list-style-type: none">・浸水区域内人口・災害時要援護者数・孤立者数 |
| 間接被害 | |
| 稼働被害 | <ul style="list-style-type: none">・営業停止被害・応急対策費用 |
| 社会機能低下被害 | <ul style="list-style-type: none">・医療・社会福祉施設・防災拠点施設 |
| 波及被害 | <ul style="list-style-type: none">・交通途絶・ライフラインの停止 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none">・水害廃棄物の発生・文化施設等の被害 |

費用便益分析に計上
(B / Cに含まれている)

「水害の被害指標分析の手引き」
により、整備前後の被害軽減量で被害
指標分析を実施

事業評価への活用

リスク評価への活用

10. その他の整備効果について

貨幣価値に表れない整備効果

人的被害の軽減

| | |
|----------------|------|
| 浸水区域内人口 | 805人 |
| 浸水区域内の災害時要援護者数 | 353人 |
| 最大孤立者数 | 421人 |

防災拠点等の機能低下による被害軽減

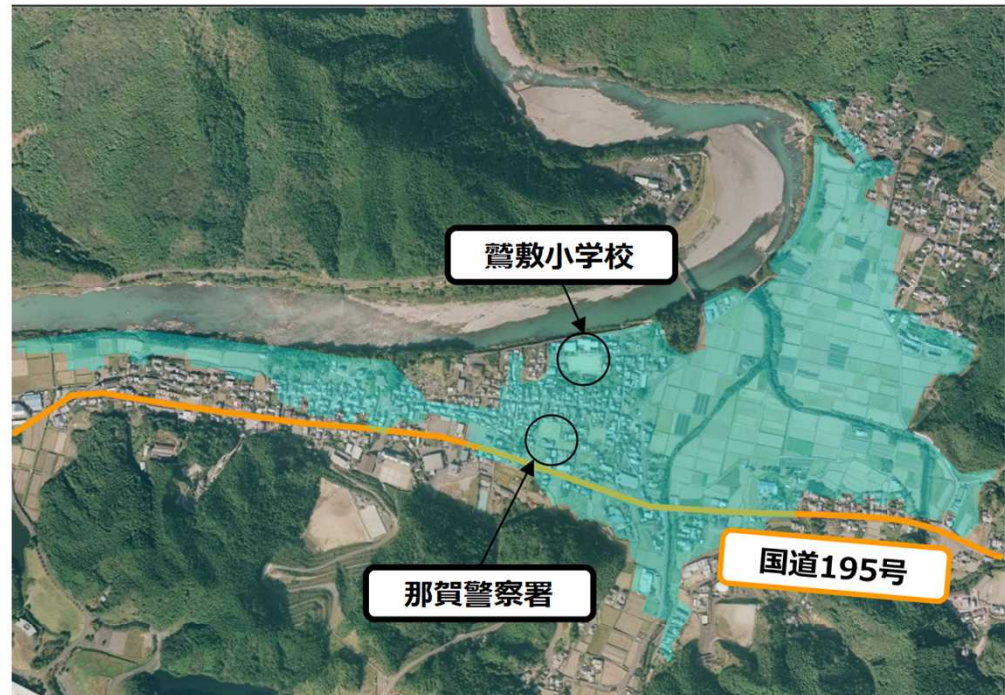
| | |
|--------|-------|
| 防災拠点施設 | 那賀警察署 |
| 避難所 | 鷺敷小学校 |

→災害時の拠点施設の安全性を確保

ライフライン停止による波及被害の軽減

| | |
|------------------|------|
| 電力の停止による影響人口 | 409人 |
| 通信(固定)の停止による影響人口 | 413人 |

→安心できる住民生活環境の確保



貨幣換算可能な整備効果

交通途絶による被害

出水1回当たり1百万円の被害を軽減

経済被害の域内外への波及被害

出水1回当たり707百万円の被害を軽減

水害廃棄物の処分

出水1回当たり15百万円の被害を軽減



出水1回当たり
被害額 = 約7.2億円

1 1. 事業評価結果

【マニュアルによるB/C】

便益 (B)

- ・家屋、事業所等被害
 - ・農作物被害
 - ・公共土木施設被害
 - ・営業停止被害
 - ・応急対策費用 など
- 被害軽減期待額

→便益 B = 226.71 億円
(現在価値化後)

費用 (C)

- ・建設費
 - ・維持管理費 (整備後50年間)
- 費用 C = 100.31 億円
(現在価値化後)

$$\frac{B}{C} = 2.3$$

【その他の整備効果】

貨幣価値に表れない整備効果

人的被害の軽減

- ① 浸水区域内人口の減少
- ② 浸水区域内災害時要援護者数の減少
- ③ 浸水区域内最大孤立者数の減少

防災拠点の機能低下による被害軽減

警察署・小学校・緊急輸送路

ライフライン停止による波及被害の軽減

- ① 電力の停止による影響人口
- ② 通信 (固定) の停止による影響人口

貨幣換算可能な整備効果

交通途絶による被害

経済被害の域内外への波及被害

水害廃棄物の処分

■ 今後の対応方針 (案)

事業継続