

平成29年5月12日(金)

平成29年度 災害復旧実務講習会

改良復旧の技術上の実務について

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課

改良技術係長 黒原 敏孝

災害復旧事業の復旧方法

- 災害復旧事業とは，被災箇所を原形に復旧することを目的。原形復旧とは，単なる元どおりだけではなく、従前の効用を復旧
- 不適當な場合には，形状，材質，構造を改良する等，従前と異なる施設形状で復旧することができる

—参考—

公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法(昭和二十六年三月三十一日法律第九十七号) (抜粋)

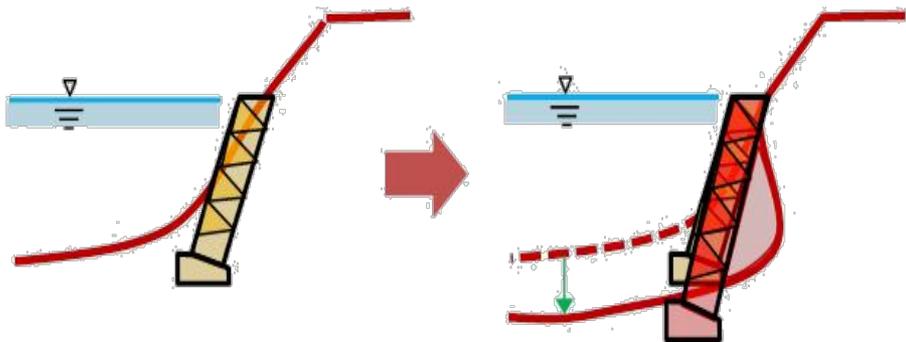
(定義)

第二条

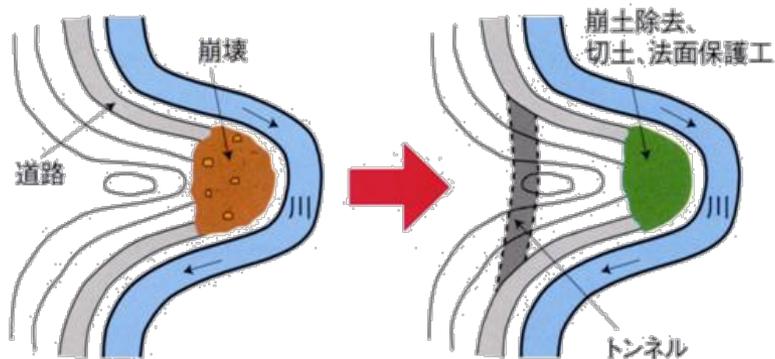
- 2 この法律において「災害復旧事業」とは，災害に因って必要を生じた事業で，災害にかかった施設を原形に復旧する（原形に復旧することが不可能な場合において当該施設の従前の効用を復旧するための施設をすることを含む。以下同じ）ことを目的とするものをいう
- 3 災害に因って必要を生じた事業で，災害にかかった施設を原形に復旧することが著しく困難又は不適當な場合においてこれに代るべき必要な施設をすることを目的とするものは，この法律の適用については，災害復旧事業とみなす

原形と異なる施設形状での復旧

- ① 広域の地盤沈下， 極端な河床の洗掘
 原形での復旧が不可能な場合
 → 従前の効用(防災機能など)を復旧



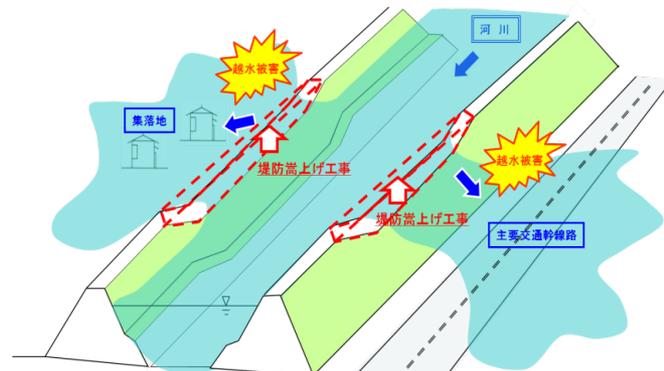
- ② 大規模な山腹崩落
 原位置での原形復旧が困難な場合
 → トンネルで復旧



- ③ 木橋が全橋被災
 原形での復旧が不適當である場合
コンクリート橋で復旧



- ④ 「越水被害」が発生， 背後地の集落、
 主要交通幹線路が浸水
 原形での復旧が不適當である場合
堤防を嵩上げして復旧



災害復旧事業の限界

- ・ 「災害復旧事業」は、被災した施設を原形復旧（従前の効用の復旧も可能と）するが

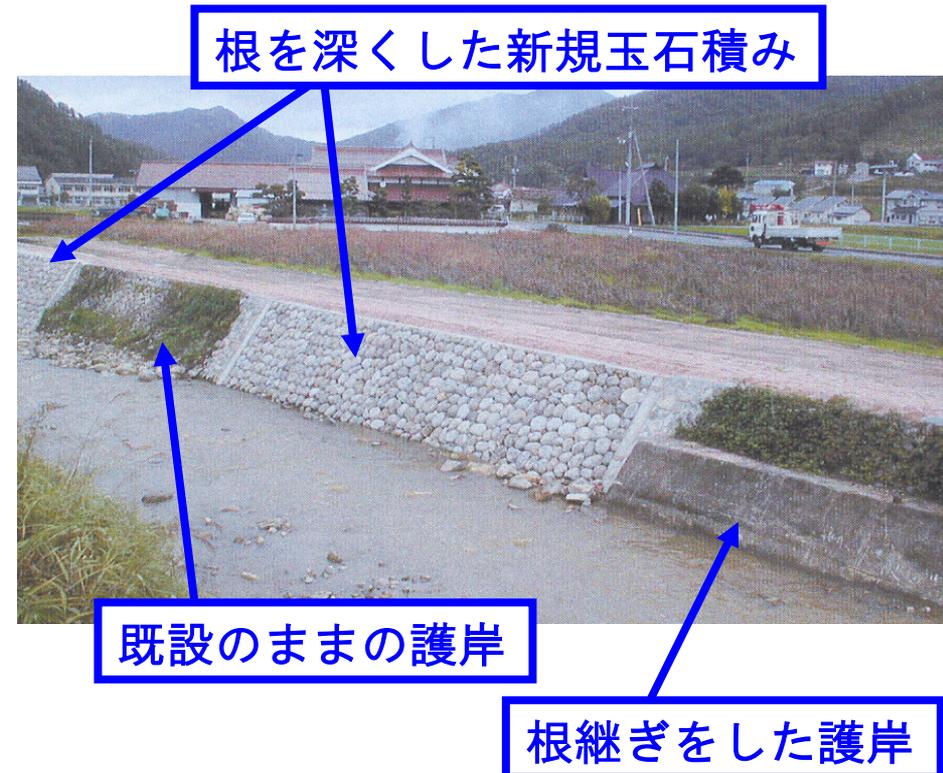


- ・ 「原形復旧」だけでは事業の効果を発揮する区間・箇所が限定される
- ・ 「原形復旧」だけでは、再度の災害に対して防御出来ない区間や箇所を放置するリスクがある
- ・ 「原形復旧」は、次の改修時に工事に手戻りが生じることがある



改良復旧事業

災害復旧は大半が原形復旧



原形復旧だけで大丈夫？

再度災害防止に十分とはいえない事例

(河川1)



越水により護岸
背面が崩壊

原形
復旧

復旧した護岸が
越水により再度
被災する

再度災害防止に十分でない事例

(河川 2)



流下能力不足区間・
横断工作物等による
影響で越水、乱流が
生じて、護岸崩壊

原形
復旧

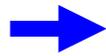
被災原因が残って
いるため、復旧し
た護岸が再度被災
する

復旧工法が手戻りを生じる事例

(橋梁)



異常な降雨
による橋桁
の落下



原形復旧



復旧後、河川構造令違反の
解消を図る場合、原形復旧
箇所の手戻りが生じる

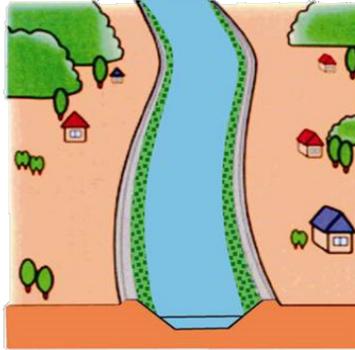
改良復旧事業

○被災箇所の災害復旧事業のみでは再度災害の防止が十分でない場合に、被災していない箇所を含む一連区間において、川幅を広げたり堤防の嵩上げなど、施設機能の強化等を図る事業

■河川の例
(被災)

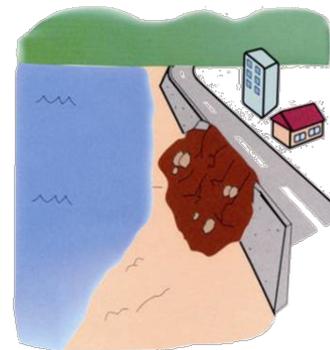


改良復旧



被災は部分的であるが、脆弱部や狭窄部を含む一連区間で、川幅を広げたり堤防を嵩上げたりして、洪水防御機能を強化

■海岸の例
(被災)

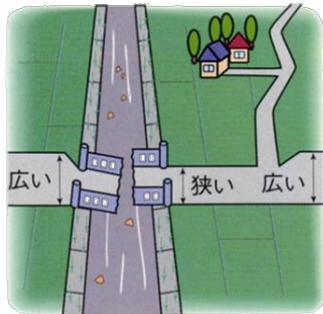


改良復旧

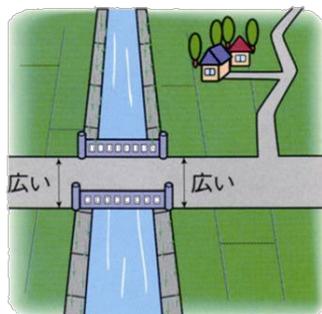


被災していない箇所を含めた一連区間で、人工リーフを設置したり護岸を緩傾斜とすることで、海岸の防御機能を確保した上で、利用機能を強化

■橋梁の例
(被災)



改良復旧



被災していない道路も含め一連区間で道路幅を広げ、交通機能を強化

災害復旧に関する事業

災害復旧関係事業

被災箇所
の復旧

単災＜河川等災害復旧事業＞

一定災

被災箇所と周辺
をあわせた一連
の改良

関連＜河川等災害関連事業＞

助成＜災害復旧助成事業＞

小川＜特定小川災害関連環境
再生事業＞

被災箇所上下流
の障害物の除
去・是正

災特＜河川等災害関連特別対
策事業＞

火山の爆発によ
る降灰の除去

降灰除去＜降灰除去事業＞

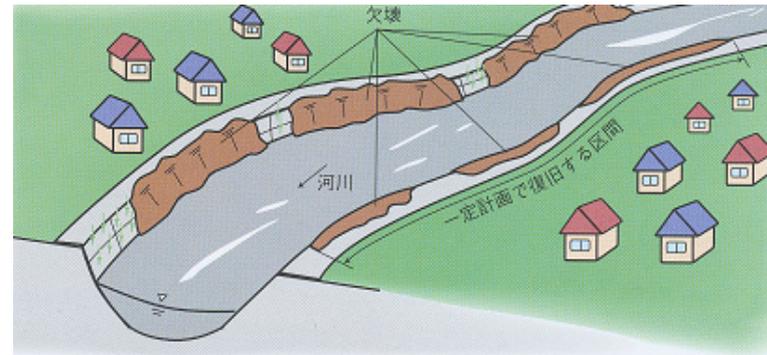
一定災(災害復旧事業費)

公共土木施設が広範囲にわたって激甚な被災を受けた場合、**一定の計画**に基づいて復旧する事業で**全額災害復旧事業費**で改良復旧を行う災害復旧(要綱第3・二・ト)

【一定災の条件】

- ①被災が**広範囲**にわたっていること
通常**500m以上**(規定はない)
- ②被災程度が**激甚**であること

激甚な被災とは、完全決壊した延長が一定計画で復旧しようとする区間の**8割程度以上**であること(査定方針)



【一定災の特徴】

- ①国の補助率は**2/3以上**

【留意事項】

- ①一定災で申請するか、助成もしくは関連事業で申請するか事前に決定
- ②下流区間への影響の確認

しづさかいばま

平成23年 東日本大震災【福島県:渋佐萱浜海岸】

平成16年以來7年ぶりに採択



海岸堤防延長	2,758.5m
堤防被災延長	2,547.5m
被災率	92.4%

東日本大震災での海岸の一定災

岩手県	2
宮城県	8
福島県	7
合計	17地区海岸

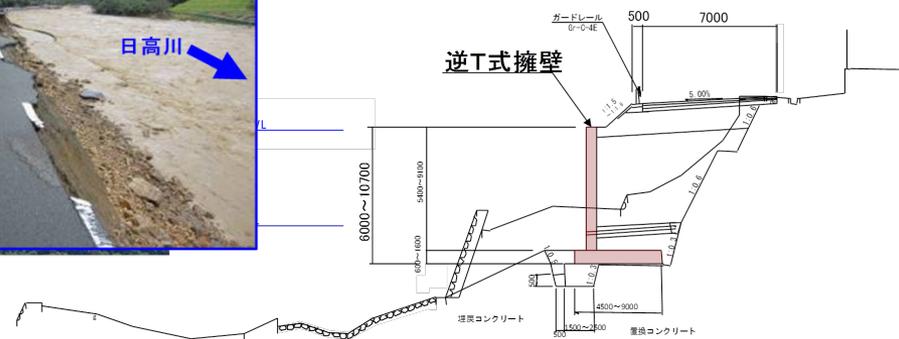
一定災採択事例 道路災

平成23年 台風12号【和歌山県:県道たかの金屋線】



道路延長	629m
道路被災延長	544m
被災率	86.5%

復旧標準断面



道路の一定災は、被災原因に対して十分耐える道路を復旧することに主眼を置くべきであり、改良工事のように道路構造令にあわせて幅員を拡幅する等の効用を増大するものは、原則として一定災の対象とならない(申合)

台風12号に伴う豪雨によって日高川が増水し、県道が629mにわたって洗掘され、そのうち544m(86.5%)が完全欠壊。
このため、一定災により、護岸構造をブロック積からより強度の高い擁壁タイプに改良して復旧。

河川等災害関連事業

河川又は海岸，砂防，地すべり，急傾斜地，道路，橋梁において，再度災害を防止するため，被災箇所あるいは未被災箇所を含む一連の施設について，災害復旧費に改良費（関連費）を加えて実施する改良事業

3年施工

採択基準（一般基準）

- ①総工事費のうち災害関連工事費の占める割合が原則として五割以下（1:1の原則）
- ②一箇所の災害関連工事費が
都道府県、指定都市：2,400万円以上
市（指定都市を除く）町村：1,800万円以上
- ③原則として他の改良計画がないもの
- ④災害関連事業によって得られる効果が大であるもの（効果比）

※一定計画に基づく事業は，上限6億円まで

災害関連工事費が1億8千万円以下は現地で決定、その他は本省間協議

関連事例(河川災) H28災 芽室川(北海道)

【事業内容】

河川名：一級河川と かがわ十勝川水系め むろがわ芽室川
 事業箇所：北海道河西郡芽室町
 事業延長：1,895m
 事業期間：平成28年度～平成30年度
 全体事業費：11.9億円（内改良費4.0億円）
 工事概要：河道拡幅、築堤工、護岸工等

【事業概要】

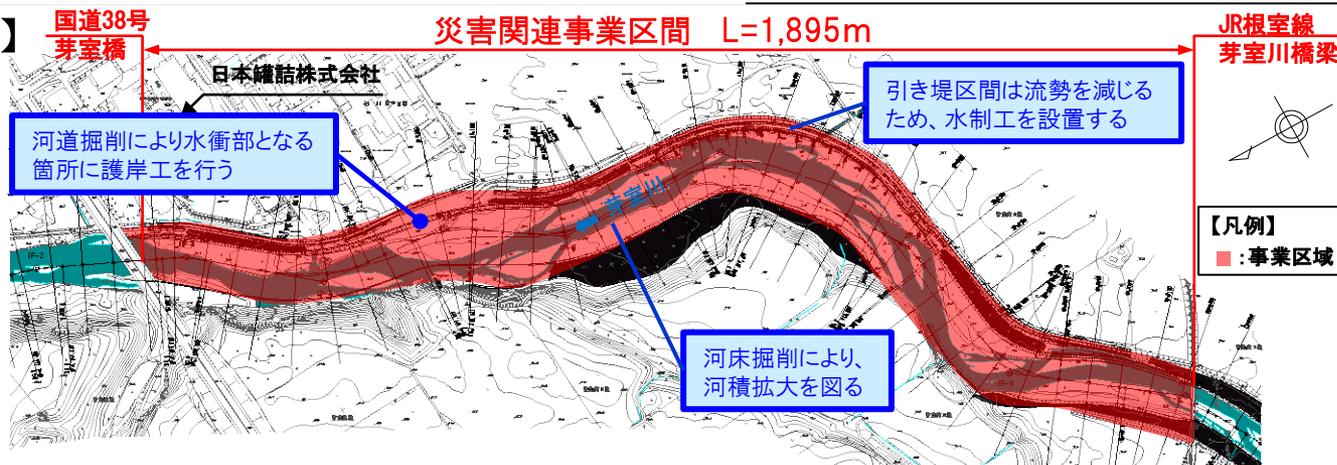
方針第19・1・(二)・イ 河川工事(イ)(ハ)(ホ)
 河道断面の拡幅、**流路屈曲の是正・水制工による抑制、**
一定計画による改良

※ 下流の十勝川(直轄)では、復緊事業により河道掘削等を実施

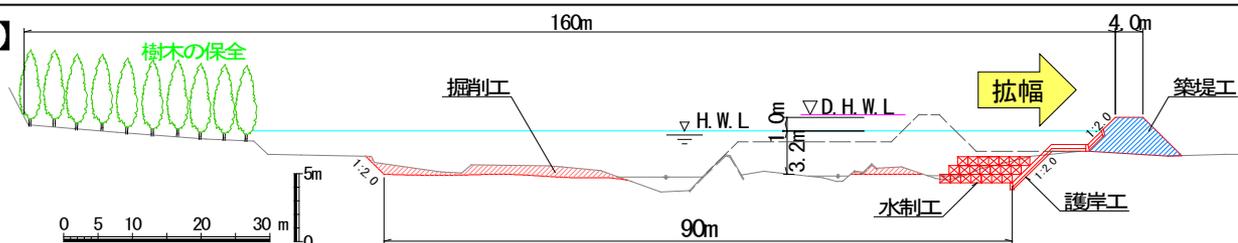


平成28年8月30～31日の台風10号による洪水が芽室川の堤防を越水し、破堤。家屋・工場・畑の浸水、国道38号の冠水等、甚大な被害が発生した。

【平面図】



【代表横断面図】



関連事例(河川災) H28災 安家川(岩手県)

【事業内容】

河川名：二級河川 あつか がわ 安家川水系 あつか がわ 安家川
 事業箇所：下閉伊郡 しもへい いわいずみちよう 岩泉町
 事業延長：505m
 事業期間：平成28年度～平成30年度
 全体事業費：5.3億円（内改良費2.6億円）
 事業概要：河道拡幅、築堤、護岸工 等

【事業概要】

方針第19・1・(二)・イ 河川工事(木)

一定計画による改良

※ 下流では、復緊事業(補助)により河道拡幅、築堤、護岸工、橋梁架替等を実施

背後地への浸水・土砂混入状況

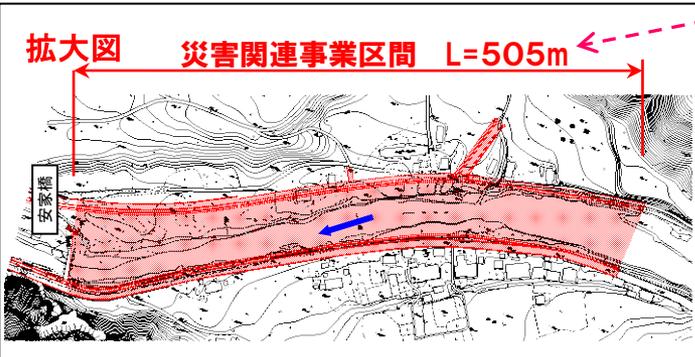


平成28年8月29～30日の台風10号による洪水が河川外に流出し、県道の冠水や家屋・田畑の浸水等、甚大な被害が発生した。

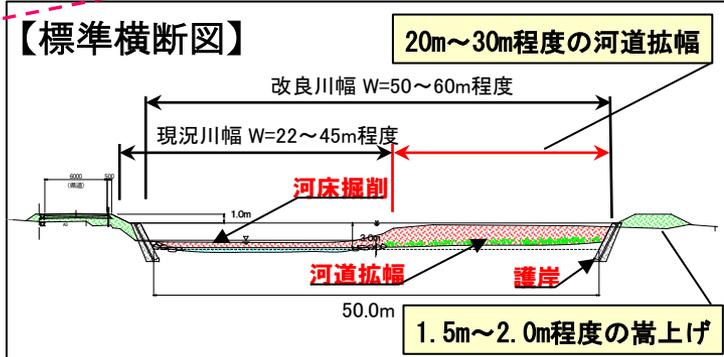
【平面図】



拡大図



【標準横断図】



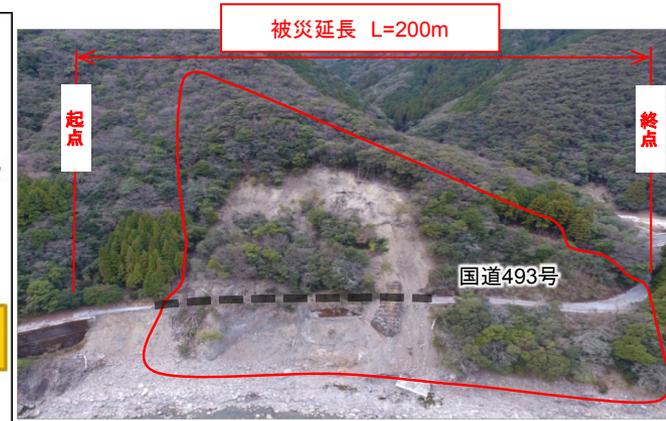
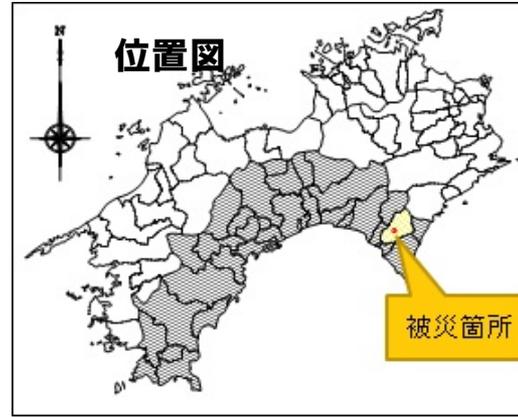
関連事例(道路災) H29災 国道493号(高知県)

【事業内容】

事業主体：高知県
 路線名：一般国道 493号
あきぐん ぎたがわむら こしま
 事業箇所：高知県安芸郡北川村小島地内
 延長：L=1,083m (内トンネル913m)
 事業期間：平成29年度～平成31年度
 事業費：43.1億円 (内改良費12.5億円)
 事業概要：トンネル工、取付道路工

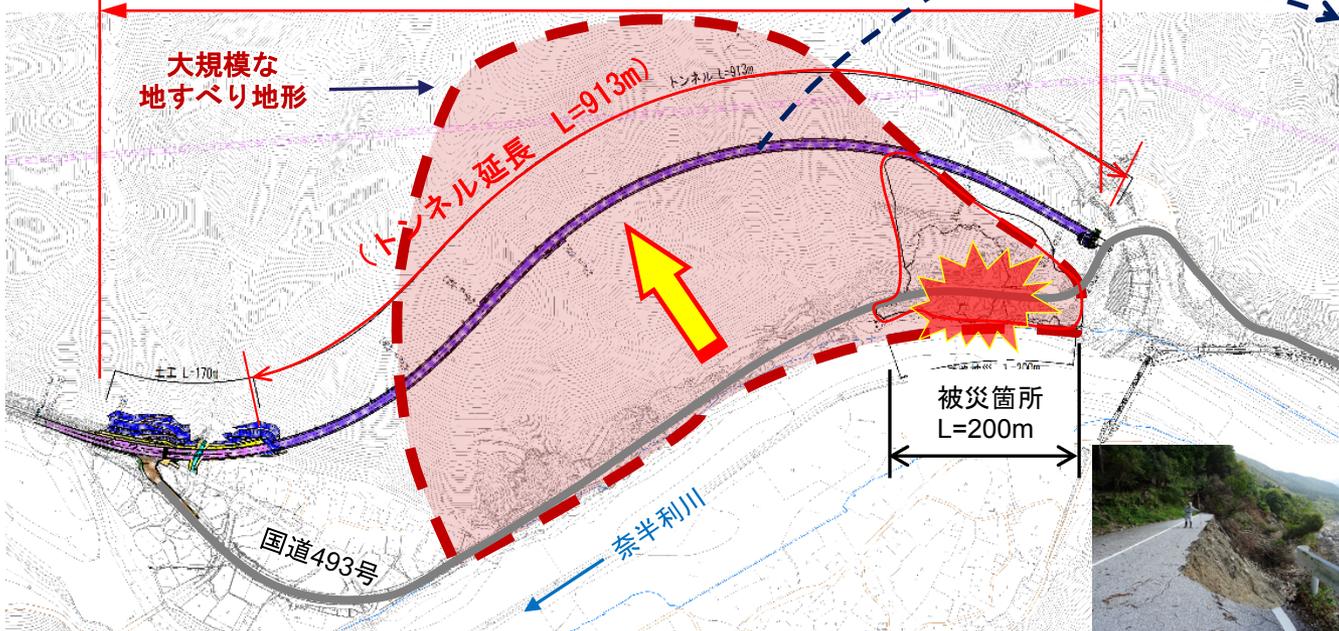
【事業概要】

方針第19・1・(二)・へ 道路工事(ホ) 被災箇所に接続した**ぜい弱部を改築**して再度災害防止



【平面図】

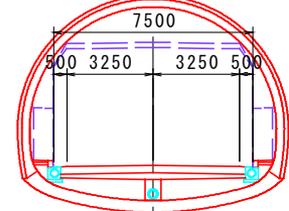
災害関連事業 L=1,083m



大規模な地すべり地形をトンネルで回避



<標準断面図>



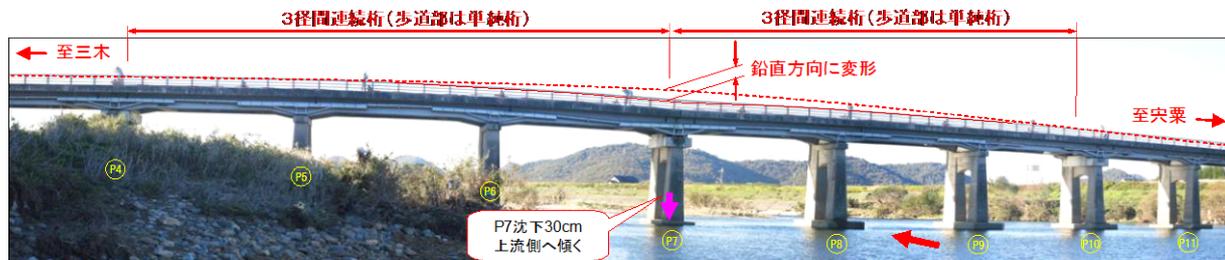
車道拡幅 5.5m → 6.5m

関連事例(橋梁災) H25災 栗田橋(兵庫県)

【概要】

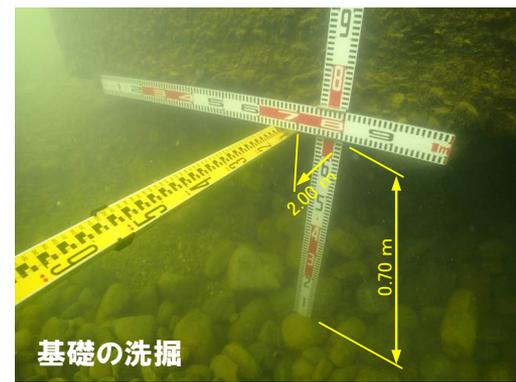
方針第19・1・(二)・ト 橋梁工事(口)(ハ)(ヘ)

- ・ 車道幅員の拡幅：5.5m→6.5m
- ・ 径間長等を構造令に改良
径間長：15.0m→78.0m
- 河川阻害率：11.7%→2.4%

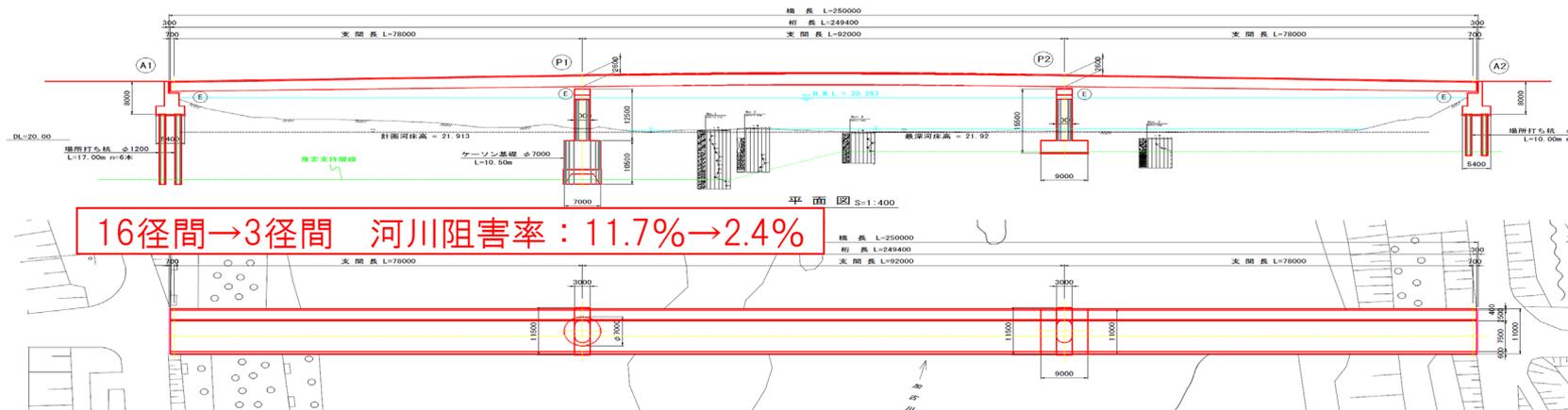


【事業内容】

- 路線名：(主)三木宍粟線 栗田橋
 事業箇所：小野市住永町 地内
 延長：L=250m
 事業期間：平成25～27年度
 事業費：17.7億円 (内改良費 5.9億円)
 工事概要：旧橋撤去、橋脚工、橋台工、上部工



6径間で被災
河床も大きく洗掘



基本4年で施工 助成工事費が**30億円を超えると5年施工**

河川又は海岸において激甚な災害が発生した場合、再度災害を防止するため災害復旧費に改良費(助成費)を加え、一定計画のもと実施するものが河川等災害復旧助成事業

採択基準

- ①都道府県管理の一級河川(指定区間), 二級河川, 都道府県, 指定都市管理の海岸
- ②被害激甚で災害復旧工事のみでは十分な効果がないもの
- ③総工事費のうち助成工事費の占める割合が原則五割以下で助成工事費が六億円を超えるもの
- ④原則として他の改良計画がないもの
- ⑤得られる効果が大であるもの
- ⑥上下流(前後)に悪影響を与えないもの

河川等災害復旧助成事業

助成工事費の占める割合が原則として五割以下が原則
 ただし

- 一般被害が激甚であり、
- 効果が著しく大きく、
- 用地及び補償費が多額の場合等には、

助成工事費が1：1を超えても採択されることもある

効果が著しく大きい場合とは 『**経済効果の算定**』

効果比 2より大

H28改定

$$r = (\beta 1 + \beta 2) / \alpha$$

$\beta 1$: 計画区域内の土木施設等の被害額

$\beta 2$: 計画区域外の効果換算額
 (一般施設・公共施設)

α : 助成事業費 (全体事業費)

$$r > 2$$

妥当投資額 > 全体事業費

$$E = (B1 + B2) / (1 + i) / ((1 + i)^n - 1 + 0.005)$$

B1 : 計画区域内の既往最近10ヶ年の平均公共土木施設被害の80%

B2 : 既往最近10ヶ年の平均一般被害額の内、助成事業実施による防御の80%

i : 利子率 = 0.045

効果比算定の改定(新旧対照)

H27まで

$$\text{効果比: } \frac{\beta_1 + \beta_2}{\alpha} = \gamma > 2$$

β1: 計画区域内における公共土木施設の被害額（査定額。未査定の箇所は見込み額。道路、橋梁、市町村災害等を含む。）

β2: 助成工事実施により、被害を免れると想定される区域の一般効果換算額

α: 全体計画事業費中の助成費

H28~

$$\text{効果比: } \frac{\beta_1 + \beta_2}{\alpha} = \gamma > 2$$

β1: 助成事業を実施することで、被害を免れると想定される計画区域内の公共土木施設の被害額（査定額。未査定の箇所は見込み額。橋梁、市町村災害等を含む。）

β2: 助成事業を実施することで、被害を免れると想定される計画区域外の効果換算額（公共土木施設被害を含む。）

α: 助成事業費（全体事業費）

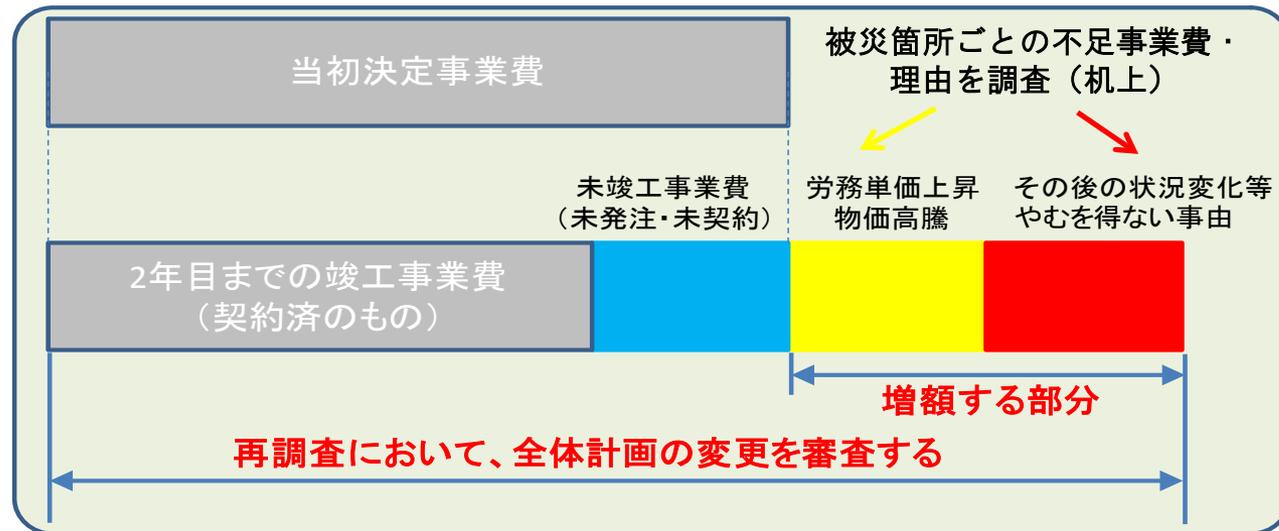
災害復旧助成事業は、原則として事業費の増額については認められていなかった。

- 近年の公共事業における労務単価の上昇・資材価格の急騰
- 平成26年4月の消費税率引き上げ
- 当初予測できなかった事由による状況変化 等

事業採択以降、やむを得ない理由によって当初計画事業費に不足が生じるリスク

事業費決定後の状況変化に対応すべく、再調査制度を導入し、
災害復旧助成事業で目標とする防災効果の達成を着実に図る

■再調査（3年目に実施）イメージ



「災害復旧助成事業取扱い要領」の制定（国水防第385号 平成27年6月1日）

助成事例(河川災) H28災 小本川(岩手県)

【事業内容】

- 事業主体 : 岩手県
- 河川名 : 小本川水系 小本川
- 事業箇所 : 下閉伊郡岩泉町尼額～門地内
- 事業延長 : 22.8 km
- 事業期間 : 平成28年度～平成32年度
- 全体事業費 : 75.4億円 (うち改良費44.4億円)
- 事業概要 : 河道拡幅、河道掘削、流木捕捉工、橋梁架替工 等

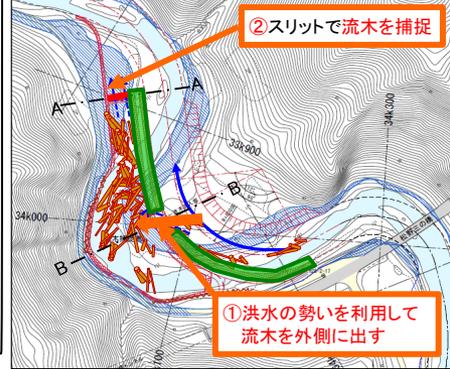
【位置図】



【平面図】



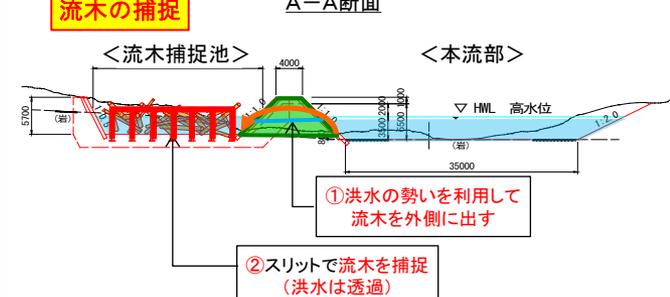
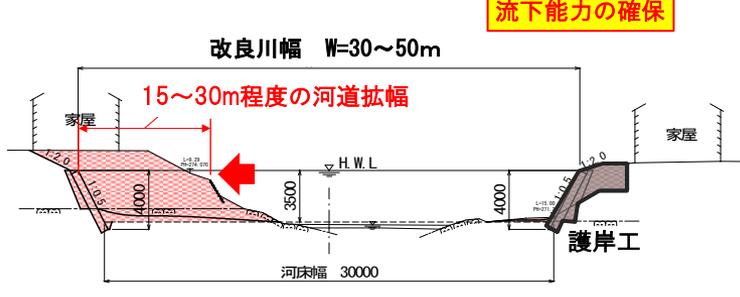
【流木捕捉工】



【被災状況写真】



【標準横断図】



助成事例(河川災) H24災 矢部川(福岡県)

【事業内容】

事業主体：福岡県

河川名：矢部川水系矢部川、星野川、笠原川

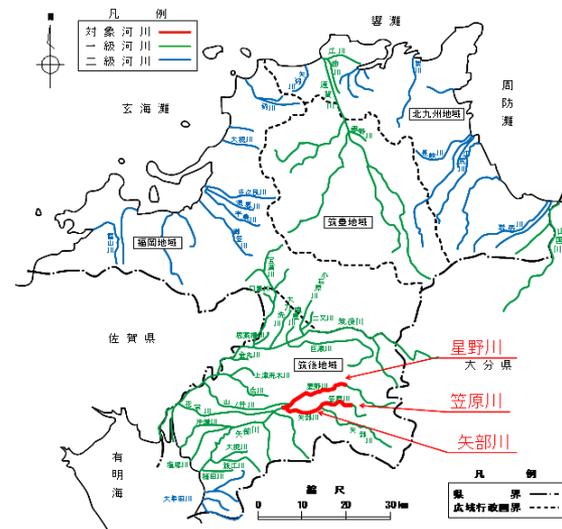
事業箇所：福岡県八女市

事業延長：矢部川 9.7 km、星野川17.5 km、笠原川 8.7 km

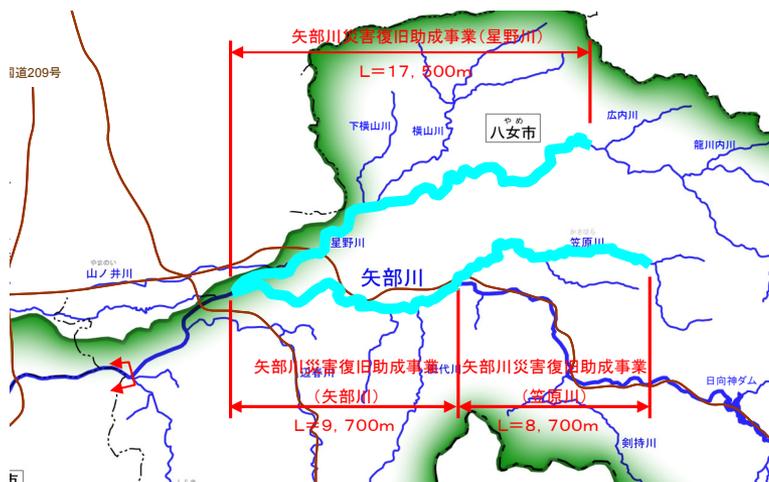
事業期間：平成24年度～平成28年度

事業費(当初)：119.4億円 (内改良費88.5億円)

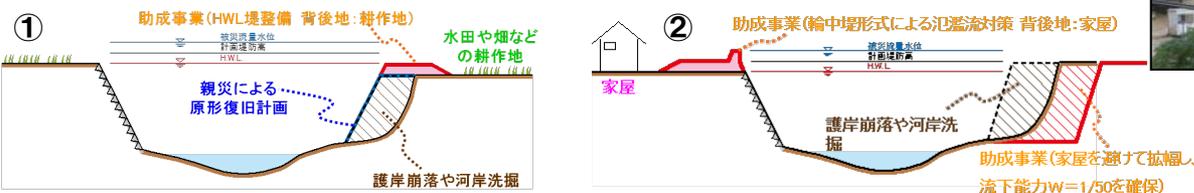
事業概要：河道拡幅、築堤工、河床掘削等



【平面図】



【断面図】

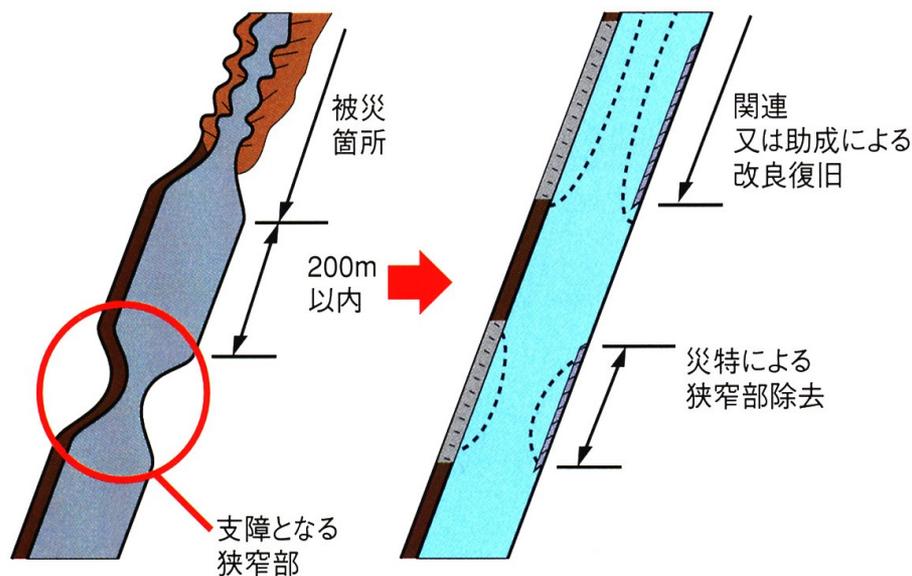


①背後地に家屋がない箇所：HWLで堤防および護岸を整備

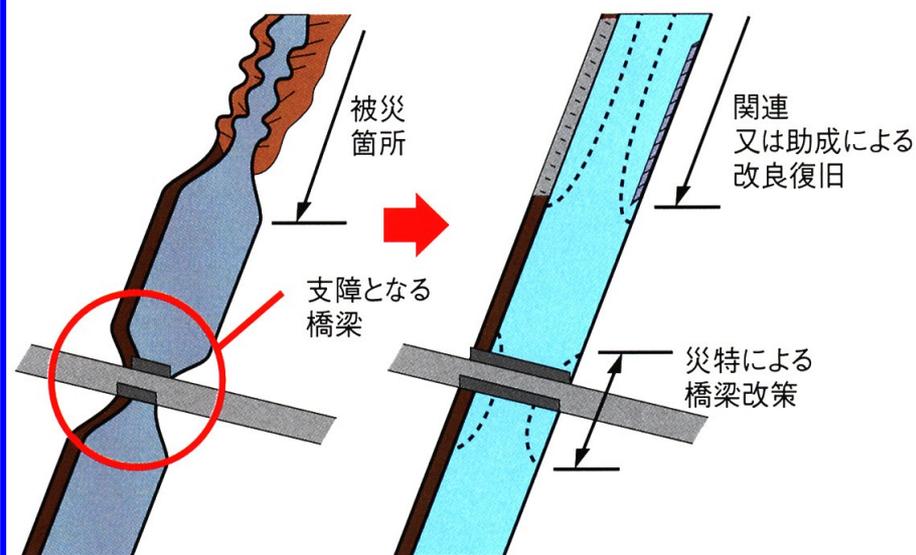
②背後地やはん濫水の流下方向に家屋がある箇所：計画堤防高まで嵩上げ。H24.7出水流量の水位が堤防高を超える場合は輪中堤形式(土堤やパラペット)による氾濫流対策を実施

改良復旧事業による復旧効果の確保に 支障となる原因を除去

○狭窄部の除去



○橋梁の是正



寄州、屈曲部などの自然の障害物、橋梁、堰等の工作物によってせき上げ

→ 改良復旧の効果の確保に支障

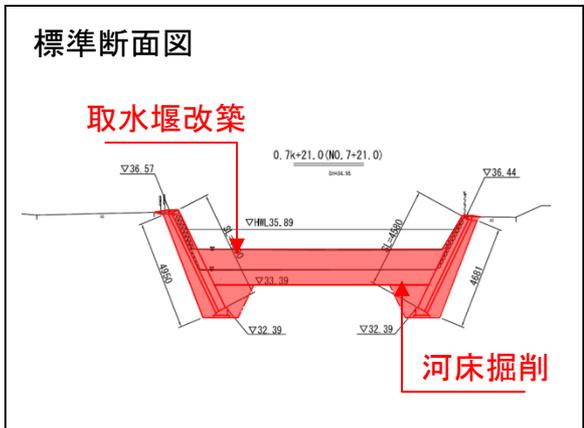
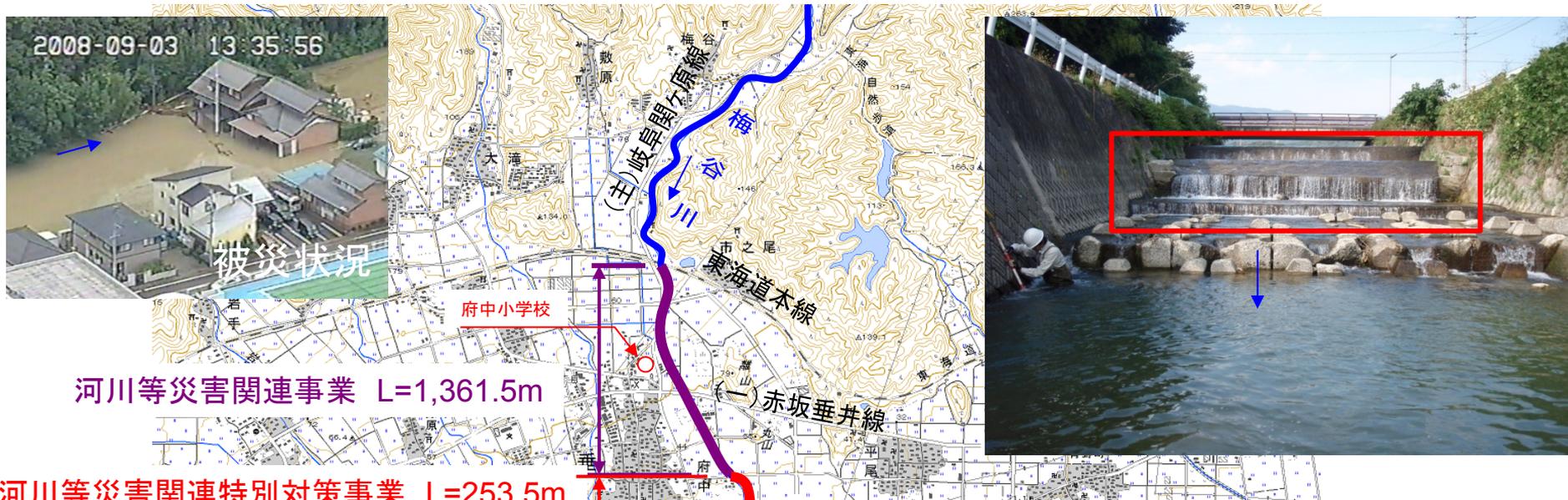
→ **障害物の除去・是正**

■採択のポイント

- ・ 直上下流において助成事業又は関連事業が採択
- ・ 災特事業と関係改良事業との距離は、おおむね200m
- ・ 他の改良計画がないもの、かつ得られる効果が大
- ・ 工事費は、原則として関係改良事業の災害復旧費の範囲内とし、1,600万円以上（ただし、市町村1,200万円以上）1億円未満
- ・ 災特事業の現地調査は、助成事業又は関連事業と同時に行う。また、関連事業がミニ関の場合は、災特の調査額も現地調査時に調査額を決定し、助成又は本関（親災が保留）の場合は、本省間により決定する。

災特事例 H20災 梅谷川(岐阜県)

豪雨に伴う異常出水により護岸が被災。河川からの越水氾濫による浸水面積約40ha、床上浸水2戸、床下浸水3戸、県道、町道が冠水。
洪水を流下させる上で支障となる区間の改良を実施、災害関連事業と一連で効果を発現。

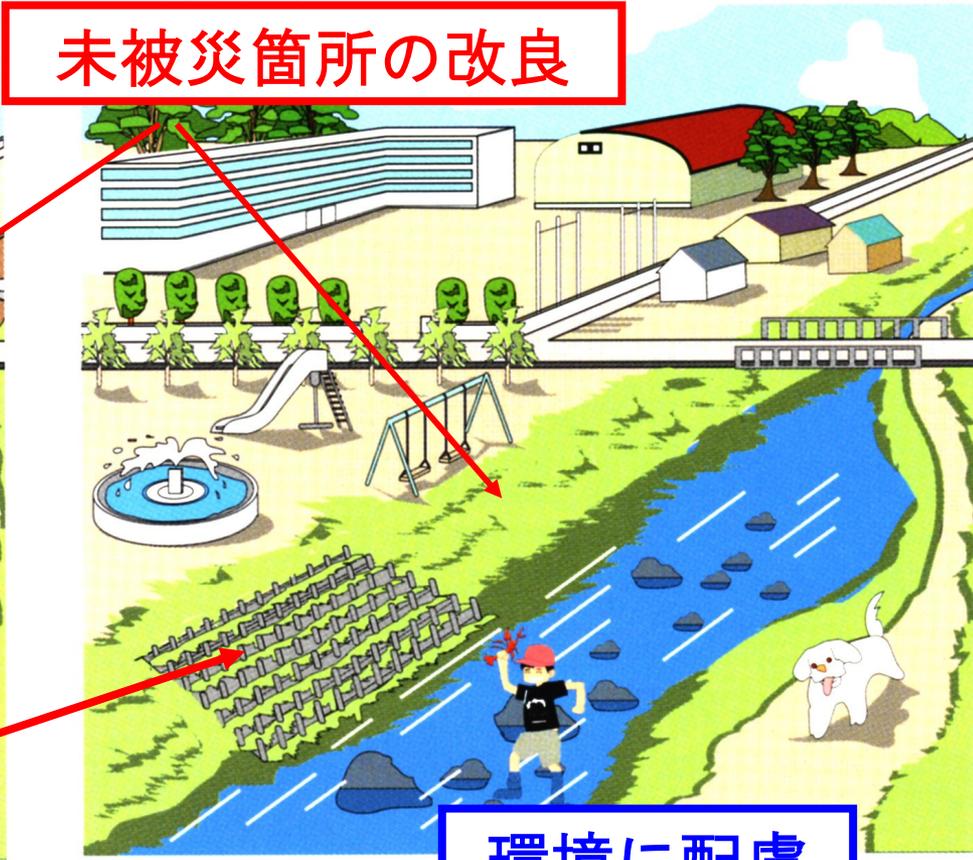
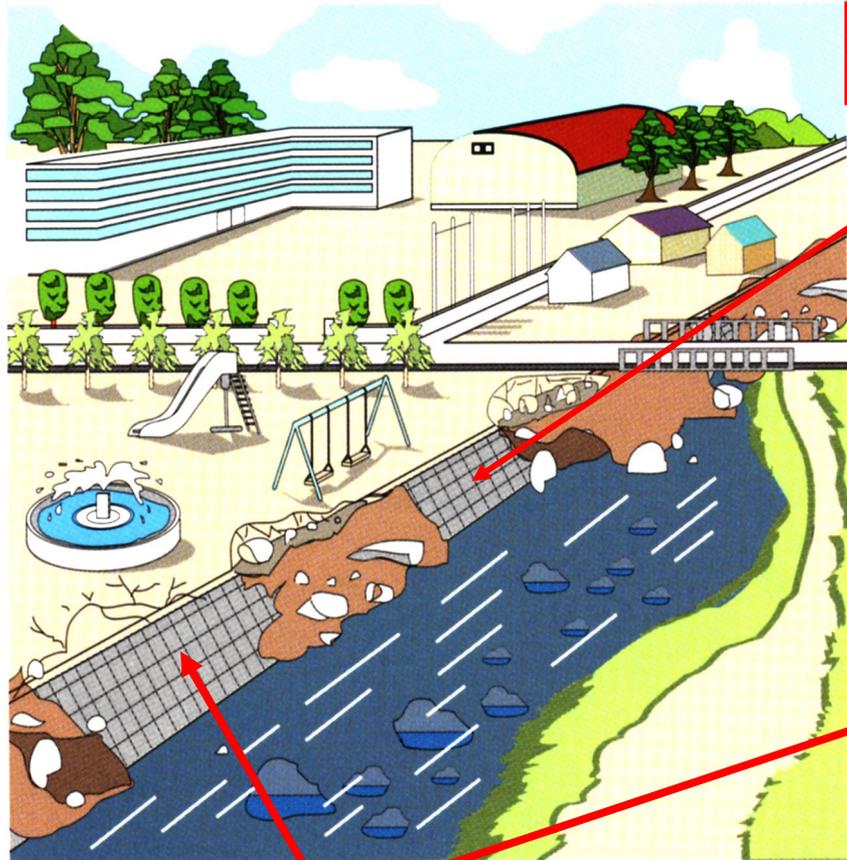


環境に配慮した川づくりができる 3カ年 1/2補助

背後地に市街地、学校、公園、病院、史跡 歴史的記念物、文化財、貴重種が確認

一部の施設を残して被災

未被災箇所を含めて環境に配慮した工法で復旧



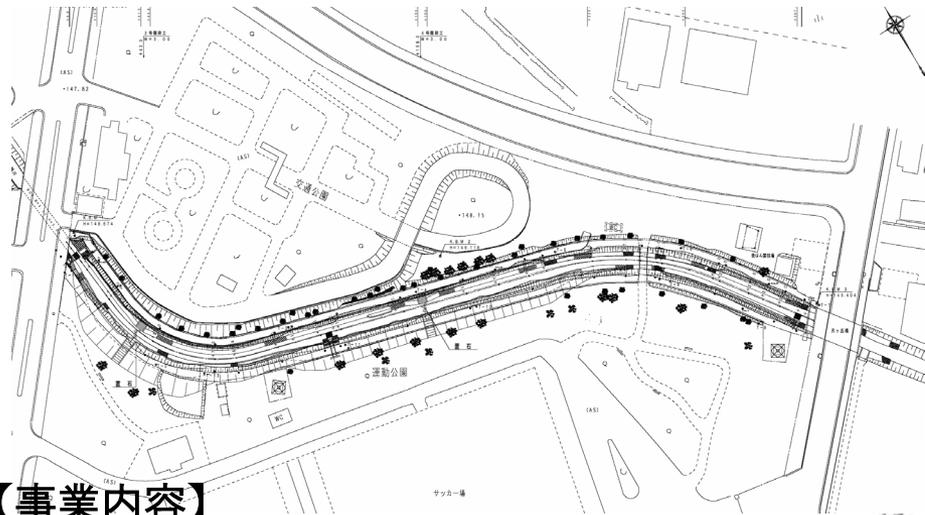
未被災箇所の改良

環境に配慮

脆弱箇所の改良

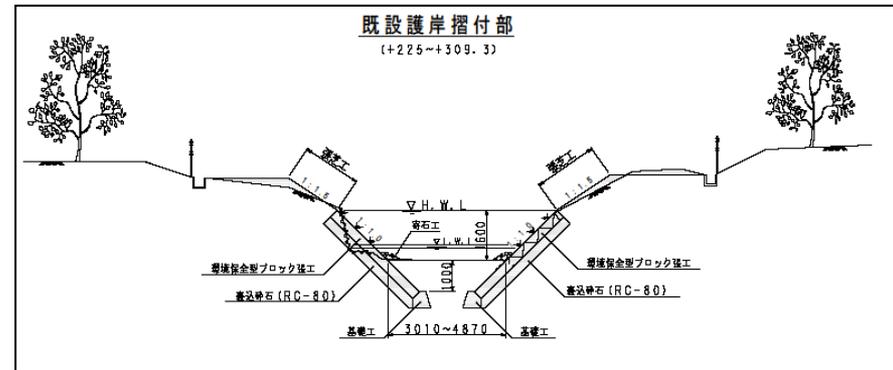
流下能力が100m³/s以下、川幅30m未満

小川関連事例 H16災 とくさ 木賊川 (岩手県)



【事業内容】

- 河川名 : 一級河川 木賊川
- 事業箇所 : 盛岡市みたけ地内外
- 延長 : L=285.2m
- 事業期間 : 平成16~19年度
- 事業費 : 1.0億円 (内改良費 0.4億円)
- 工事概要 : 緩傾斜護岸工、丸太格子工、散策路 等



改良復旧断面



小川関連事業の採択事例

もんべつ
H13 捫別川小川関連(北海道)



によらいどう
H8 如来堂川小川関連(青森県)



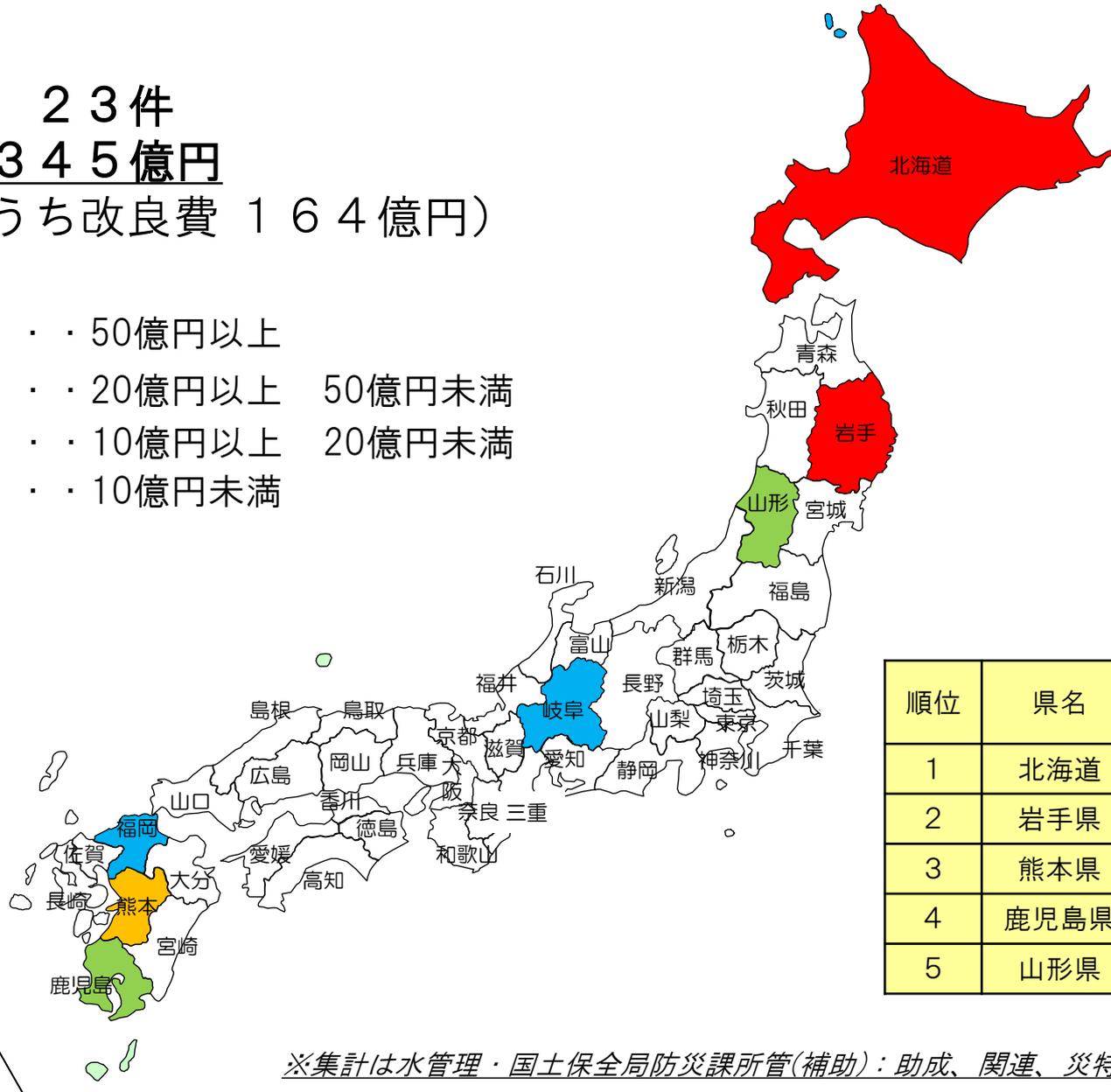
被災区間、またはこれに接続する未被災箇所を含めた区間を**階段護岸**等の親水護岸で復旧し、その一連区間の河積の拡大を図る。



平成28年災 改良復旧事業の採択箇所概要

合計 23件
 345億円
 (うち改良費 164億円)

- . . . 50億円以上
- . . . 20億円以上 50億円未満
- . . . 10億円以上 20億円未満
- . . . 10億円未満



順位	県名	被害額 (百万円)
1	北海道	18,373
2	岩手県	10,729
3	熊本県	2,722
4	鹿児島県	1,249
5	山形県	1,167

※集計は水管理・国土保全局防災課所管(補助)：助成、関連、災特、小川)

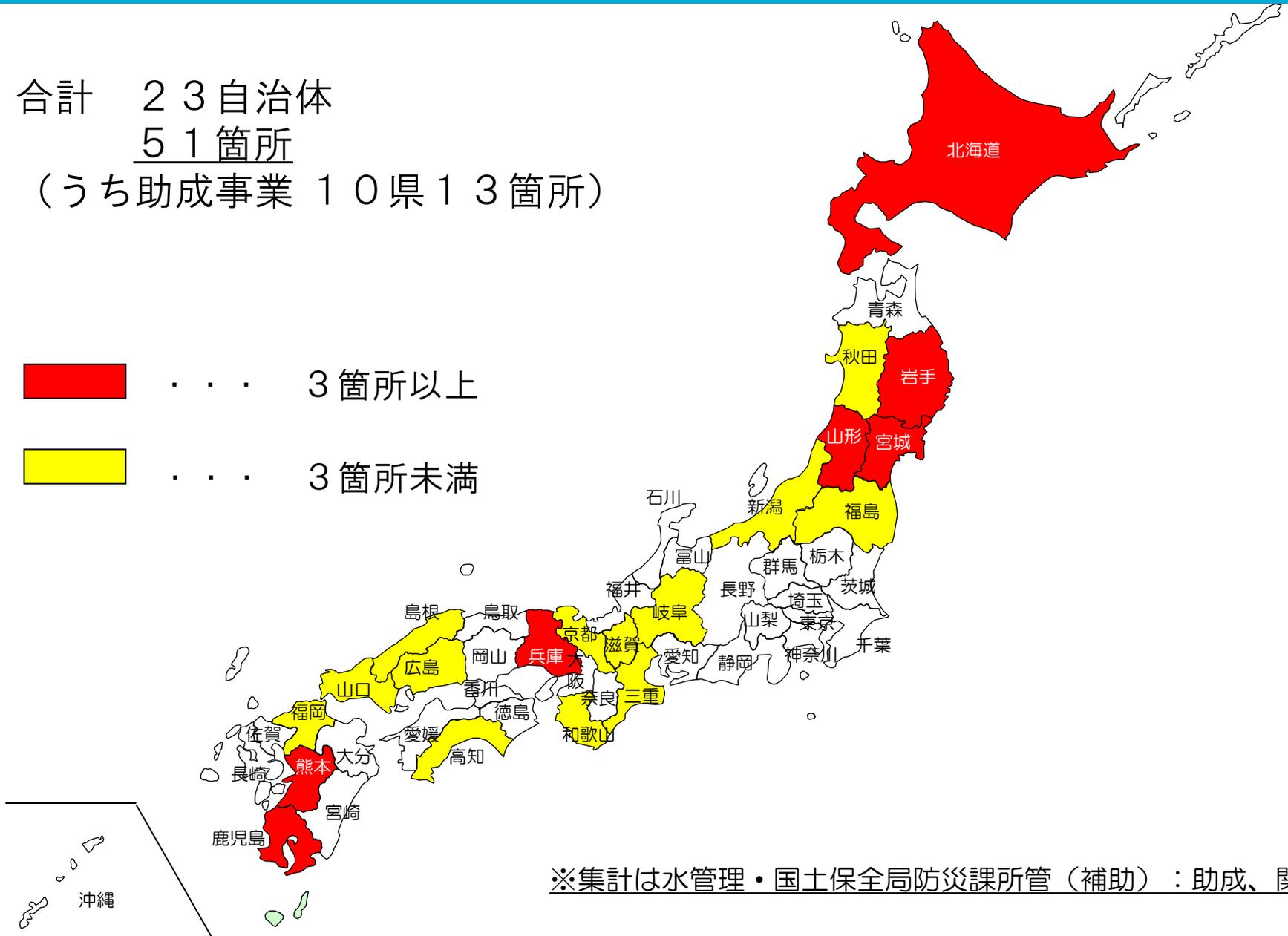
平成28年災害 改良復旧事業一覽

No.	都道府県	河川・路線名等	事業種別	事業主体	施工位置	被災原因	復旧延長(m)	災害費A	改良費B	全体事業費A+B(千円)
1	岐阜県	国道 金山明宝線	ミ二関	岐阜県	下呂市金山町岩瀬	豪雨	90.0	126,107	110,679	236,786
2	福岡県	市道 添ヶ倉線 添ヶ倉橋	ミ二関	嘉麻市	嘉麻市桑野	豪雨	20.0	30,289	25,181	55,470
3	北海道	芽室川	本関	北海道	河西郡芽室町芽室南一線	台風	1,895.0	788,988	400,629	1,189,617
4	岩手県	安家川	本関	岩手県	下閉伊郡岩泉町松林	台風	505.0	269,529	262,838	532,367
5	熊本県	名ヶ川	ミ二関	山都町	上益城郡山都町白小野	豪雨	374.5	77,099	38,710	115,809
6	熊本県	国道 小川嘉島線 府領第一橋	ミ二関	熊本県	上益城郡甲佐町府領	地震	61.3	339,317	116,885	456,202
7	熊本県	国道 御船甲佐線 田口橋	本関	熊本県	上益城郡御舟町滝川～甲佐町田口	地震	262.6	703,625	579,483	1,283,108
8	熊本県	三王谷川	本関	熊本県	阿蘇郡南阿蘇村河陽・長野	豪雨	2,409.0	529,720	337,045	866,765
9	鹿児島県	市道 上の浜帆ノ港線 大川橋	ミ二関	日置市	日置市日吉町吉利	豪雨	33.6	60,874	57,763	118,637
10	鹿児島県	市道 中洲線 中洲橋	ミ二関	垂水市	垂水市田神	台風	86.2	370,267	154,522	524,789
11	鹿児島県	市道 平瀬新町線 平瀬橋	ミ二関	鹿屋市	鹿屋市串良町細山田	台風	47.2	121,008	101,234	222,242
12	鹿児島県	市道 浦石原石ヶ野線 重田橋	ミ二関	鹿屋市	鹿屋市上高隈町	台風	40.8	102,919	101,704	204,623
13	鹿児島県	市道 鶴橋線 鶴橋	ミ二関	鹿屋市	鹿屋市上高隈町	台風	22.8	57,609	46,606	104,215
14	鹿児島県	市道 宮元・四口段線 宮元橋	ミ二関	鹿屋市	鹿屋市輝北町下百引	台風	24.0	40,886	33,984	74,870
15	山形県	乱川	本関	山形県	天童市川原子	台風	635.8	608,806	558,595	1,167,401
16	北海道	辺別川	ミ二関	北海道	上川郡美瑛町俵真布	台風	1,030.0	709,814	113,127	822,941
17	北海道	空知川	本関	北海道	空知郡南富良野町幾寅	台風	3,900.0	1,616,334	484,090	2,100,424
18	北海道	沙流川	助成	北海道	沙流郡日高町	台風	4,896.0	2,401,460	1,575,423	3,976,883
19	北海道	ペケレベツ川	助成	北海道	上川郡清水町	台風	4,696.0	3,711,316	4,351,201	8,062,517
20	北海道	パンケ新得川	助成	北海道	上川郡新得町	台風	1,680.0	897,623	1,323,161	2,220,784
21	岩手県	刈屋川	本関	岩手県	宮古市茂市	台風	1,570.0	312,577	266,420	578,997
22	岩手県	小本川	助成	岩手県	下閉伊郡岩泉町尼額～門	台風	22,800.0	3,100,686	4,438,403	7,539,089
23	岩手県	小烏瀬川	助成	岩手県	遠野市土淵町柵内～西内	台風	6,467.0	1,205,720	873,006	2,078,726
							合計	18,182,573	16,350,689	34,533,262

改良復旧事業の実施中箇所(都道府県別)

合計 23 自治体
 51 箇所
 (うち助成事業 10 県 13 箇所)

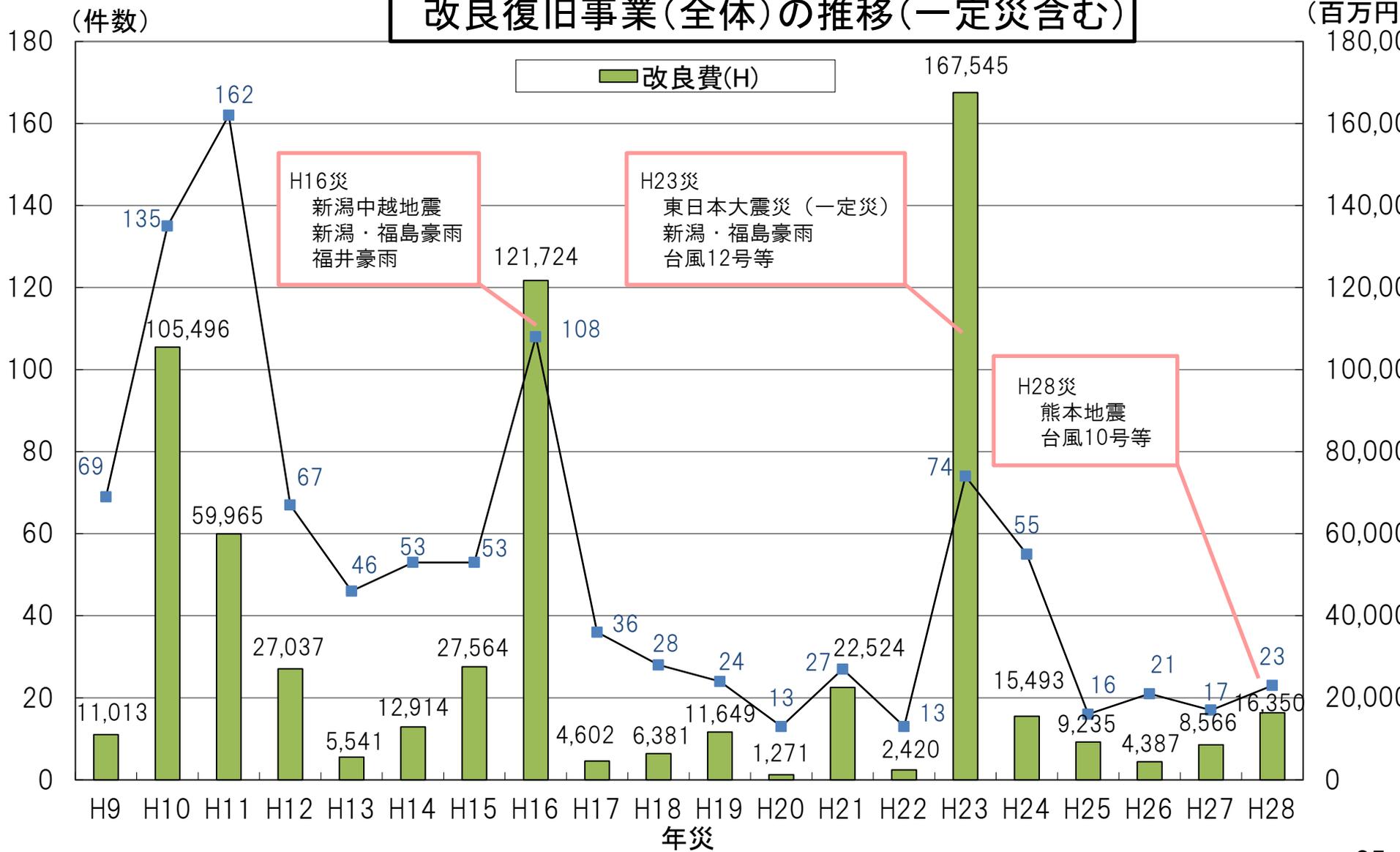
 . . . 3箇所以上
 . . . 3箇所未満



※集計は水管理・国土保全局防災課所管(補助)：助成、関連

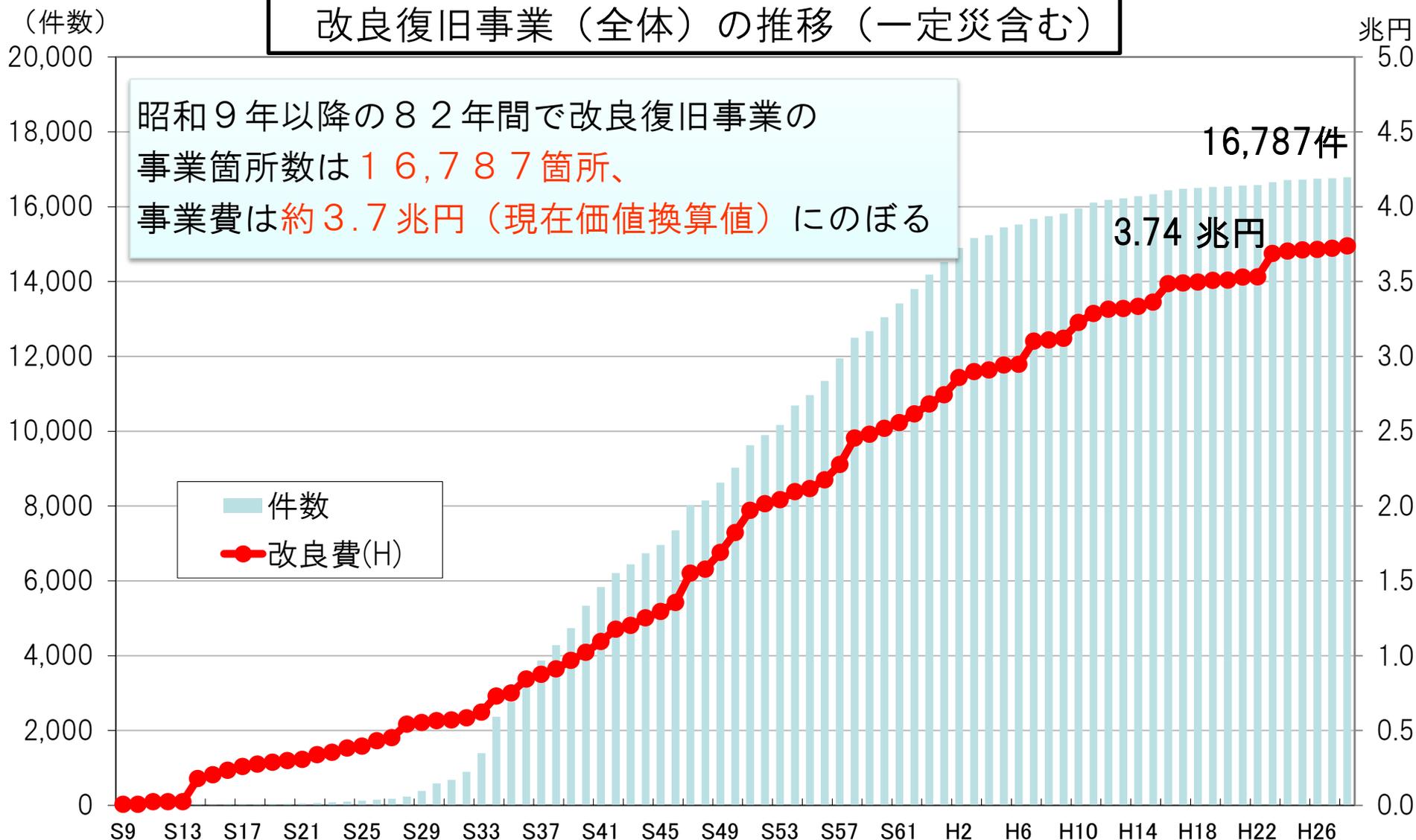
改良復旧事業の採択推移

改良復旧事業(全体)の推移(一定災含む)



改良復旧事業の実績

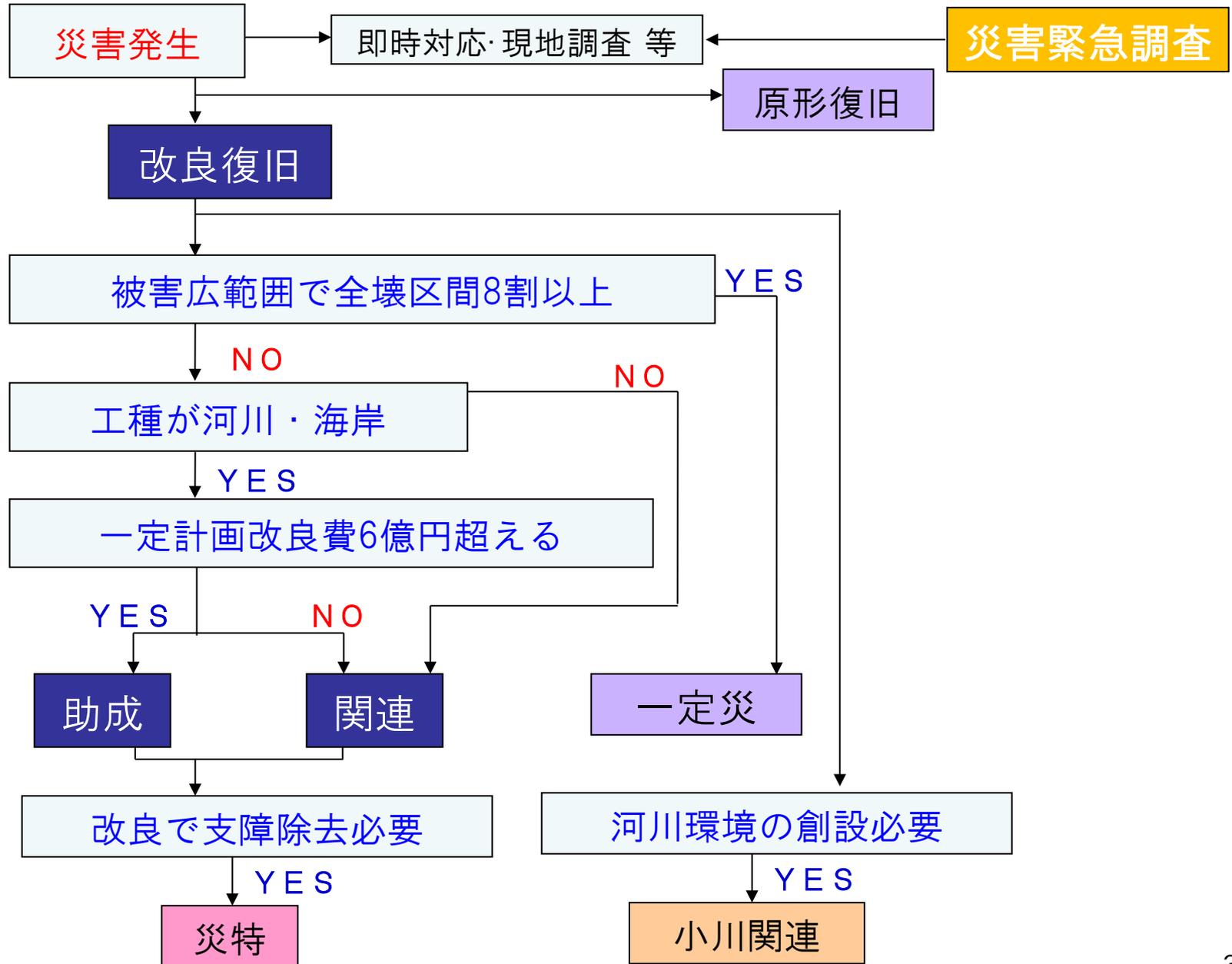
改良復旧事業（全体）の推移（一定災含む）



事業数および改良事業費は、河川等災害関連事業および河川等災害復旧助成事業（河川、海岸、砂防設備、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設、道路関係事業）の合計。事業費は、H17を基準とした建設工事費デフレーター（公共事業※S26以前は土木総合I）を使用して算出したH26換算値

改良復旧事業の選択と進め方

事業選定の検討手順



改良復旧事業を活用する上での留意点

- 1) 被災を繰り返している箇所
- 2) 隣接に脆弱な残存施設
- 3) 手戻りが想定される施設
- 4) 改良復旧と補助復緊・直轄復緊の活用
- 5) 改良復旧によって得られる効果が大

(1) 対象事業 (必須)

- ・ 河川**激甚**災害対策**特別**緊急事業
- ・ 河川災害**復旧**等関連事業**緊急**事業
- ・ 河川等災害**関連**事業
(一定計画に基づいて実施するもの)
- ・ 河川等災害復旧**助成**事業

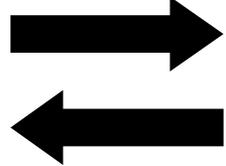
災害の規模、従前の河川環境の状況等を踏まえ、以下の事業においても、必要に応じ、本制度を活用することができる。

- ・ 河川等災害関連事業 (関連) ((1)に該当するものを除く)
- ・ 河川等災害復旧事業 (単災)

多自然川づくりアドバイザー制度

事業者

要請



地方整備局事務局 経由

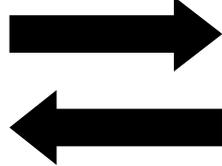
(多自然川づくり担当)

本省事務局

(水管理・国土保全局 河川環境課

多自然川づくり担当)

人選依頼



結果連絡

国土技術政策総合研究所事務局

(環境研究部河川環境研究室)

人選



大学

国土技術政策
総合研究所

独立行政法人
土木研究所

越水させない原形復旧

越水により、堤防等の施設に被害が生じた場合、被災箇所の原因復旧に当たり、上下流の河川改修計画と整合性の諮れる範囲で、堤防の嵩上げ等を実施し、再度災害を防止する。
(要綱第3・(二)・ホの運用)

前後施設に合わせる復旧

被災施設に接続する一連の施設の位置、規模、構造等の状況を勘案して、被災施設を原形に復旧することが著しく不適當な場合においては、接続施設の位置、規模、構造等に合わせて復旧することができる。(要綱第3・(二)・ル)

要綱第3-(2)-ホ：被災箇所の背後地に集落等があるため原形に復旧することが著しく不適當

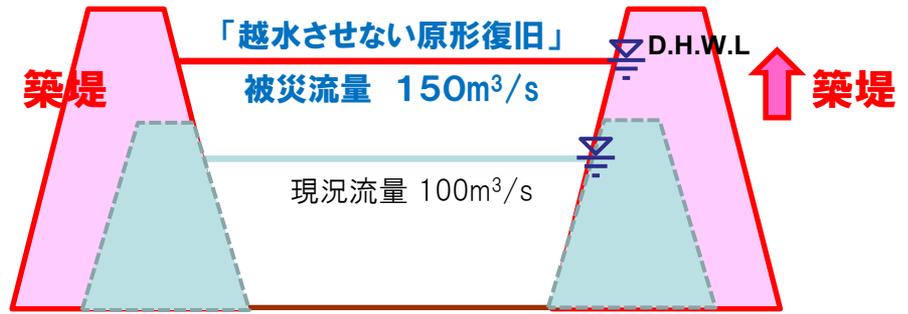
越水により施設が被災



要綱第3-(2)-ホを適用 (越水させない原形復旧)

災害費

※越水させない原形復旧を実施する事で、背後地の再度被災を防止。



改良復旧

~~改良費~~

※改良費で引堤を実施する事が、効果大と言えないため、改良費を投資することは不適當。

