

# 芸予地震に係る民間宅地擁壁 復旧事業の記録



広島県

# 芸予地震に係る

## 民間宅地擁壁

### 復旧事業の記録

## もくじ

### 発刊にあたって

第1編

#### 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業（特例措置）の記録 ..... 1 page

<b>1</b> 芸予地震の概要 .....	1
1.1 地震の概要 .....	1
1.2 被害の概要 .....	1
<b>2</b> 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業（特例措置） .....	4
2.1 吳市の概要 .....	4
2.2 吴市の被害状況 .....	6
2.3 事業申請の背景 .....	9
2.4 特例措置の内容 .....	13
<b>3</b> 事業の流れ .....	16
3.1 事業全体の流れ .....	16
3.2 対象箇所の抽出 .....	17
<b>4</b> 復旧工法 .....	19
4.1 復旧工法の概要 .....	19
4.2 復旧工法の選定 .....	20
4.3 測量・調査 .....	21
4.4 設計 .....	23
4.5 施工 .....	25
<b>5</b> 復旧事例 .....	28
<b>6</b> 特例措置に基づく急傾斜地崩壊危険区域の指定 .....	46
6.1 指定基準 .....	46
6.2 施設の管理 .....	47

第2編

<b>関連資料</b> .....	48
■ 事業箇所一覧表 .....	48
■ 事業箇所位置図 .....	49
■ 県費補助の特例に関する要綱 .....	50
■ 急傾斜地崩壊危険区域台帳、区域図 .....	51
■ 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業申請書類 .....	53
■ 新聞、ホームページなどの情報 .....	56

# 発刊にあたって

平成13年3月24日、安芸灘を震源として発生した「芸予地震」は、広島県の震度6弱をはじめとして、山口県・島根県・愛媛県・大分県でも震度5弱以上を観測し、広域にわたって大きな被害をもたらしました。

広島県内の被害は、死者1名、重軽傷者193名、家屋の全壊40戸、半壊242戸、一部損壊28,240戸に及び、公共土木の被害総額も約28億円に達する、近年にない大きな地震災害となりました。特に、呉市では斜面地における民間宅地の石積み擁壁の被害が多発し、二次被害の恐れも大きく、深刻な問題となりました。これに対して「災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業の採択基準に関する特例措置」が設けられ、要件を満たす宅地擁壁等の復旧を公共事業で行うことになりました。

平成13年4月24日にこの特例措置が決定されて以来、懸命な復旧事業が行われ、平成14年11月に全ての箇所の工事が完成しました。この間、国や地方公共団体・自衛隊・警察・消防・ボランティアなど、多くの方々のご支援、ご努力により、復旧が順調に進みましたことに対し深く感謝申し上げます。

広島県では、このような災害による被害を最小限に抑えるために、「安全」、「安心」なまちづくりを進めており、皆様のより一層のご協力、ご理解をお願い申し上げます。

本誌は、今回の地震災害の状況及び特例措置の概要をとりまとめたものであり、今後の防災対策の一助になれば幸いです。

平成15年3月

広島県土木建築部  
河川砂防総室砂防室長

秦 耕二

## 1 芸予地震の概要

### 1.1 地震の概要

#### (1) 地震の概要及び諸元 (気象庁発表)

名 称	平成13年(2001年)芸予地震
発生時刻	2001年3月24日 15時28分
震 源	北緯34°07.2'、東経132°42.5'
震源の深さ	51km
地震規模	マグニチュード 6.7
地震形態	スラブ内地震
	830.9gal(湯来) 〔呉市内:425.2gal(東西) :311.9gal(南北)〕
最大加速度	



【図1-1】芸予地震震度分布図

#### (2) 各地の震度(広島県内)

【表1-1】各地の震度(気象庁発表)

震 度 6 弱	震 度 5 強	震 度 5 弱
■熊野町	■呉市	■羽須美村
■大野町	■千代田町	■尾道市
■河内町	■三原市	■豊平町
■大崎町	■豊栄町	■能美町
	■安佐南区	■吉田町
	■本郷町	■大柿町
	■安芸津町	■八千代町
	■川尻町	■黒瀬町
	■豊浜町	■東野町
	■倉橋町	■甲山町
		■世羅西町
		■吉舎町
		■御調町
		■三良坂町
		■内海町

震度4以下は省略

### 1.2 被害の概要

芸予地震は、震源に近い広島県、愛媛県を中心にして、山口県や岡山県など近隣の県にも被害を及ぼした。この地震による広島県の人的被害は、33市町村にも及び多くの死傷者を生じさせた【表1-2】。

また広島県の公共土木関係の被害状況は、593箇所、概算被害額2,774百万円となっている。道路関係は、斜面からの落石が主であり【写真1-1】、港湾関係は、液状化現象による港湾構造物の被災である【写真1-2】。

【表1-2】人的被害

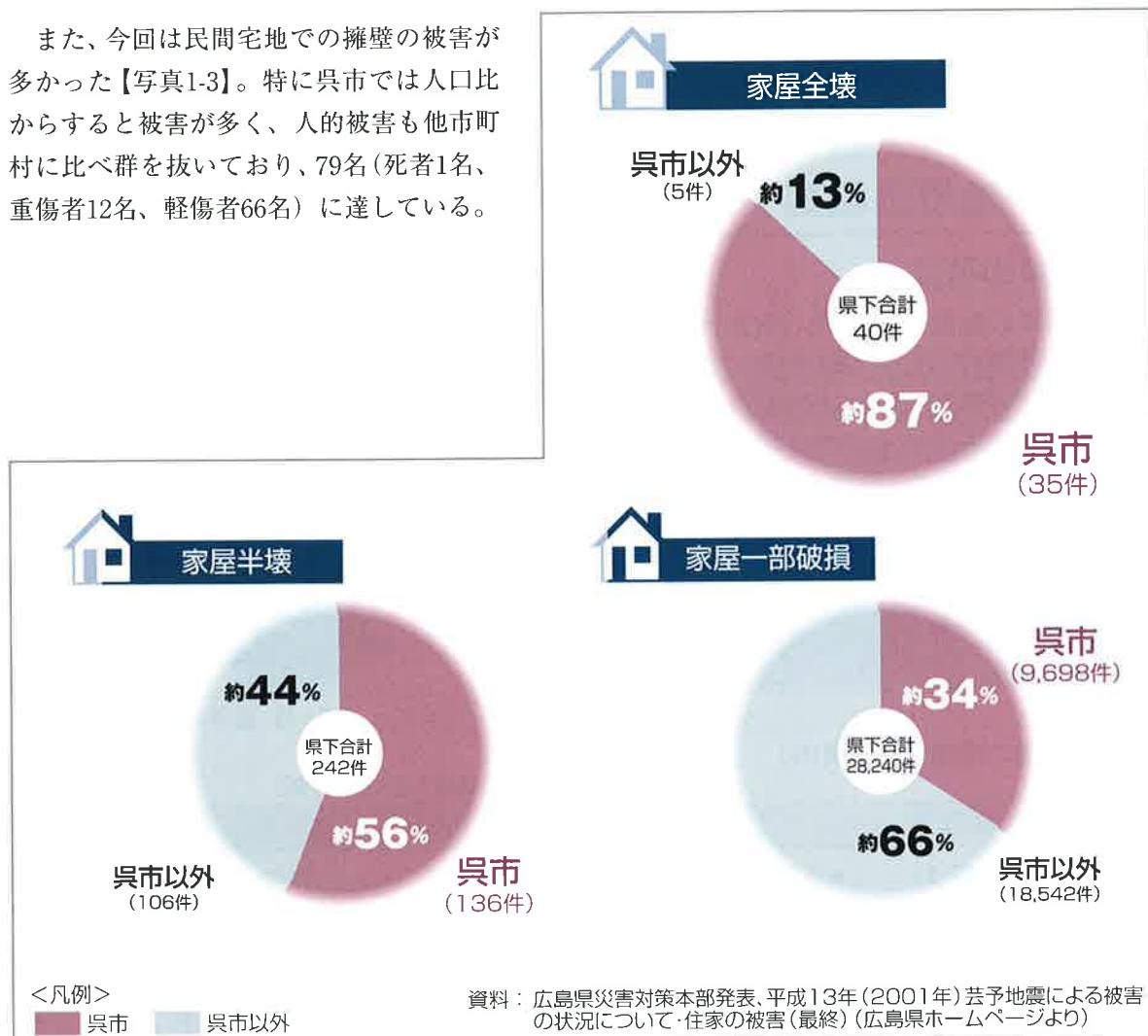
被害区分	市町村数	人数
死 者	1	1
重傷者	5	33
軽傷者	32	160
合 計	33	194

【表1-3】公共土木関係の被害(広島県)

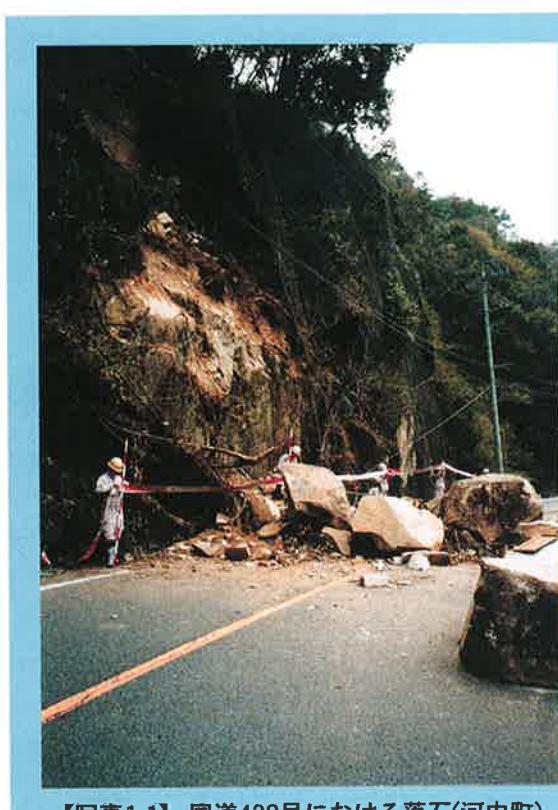
区 分	箇所数等	概算被害額(百万円)
河 川	44	72
砂 防 施 設	14	15
急 傾 斜	16	320
道 路	367	1,368
橋 梁	7	46
下水道・公園緑地	18	57
港 湾	104	713
海 岸	23	183
計	593	2,774

資料：広島県災害対策本部発表、平成13年(2001年)芸予地震による被害の状況について(第63報)、平成13年3月31日6:00現在(広島県ホームページより)

また、今回は民間宅地での擁壁の被害が多くかった【写真1-3】。特に呉市では人口比からすると被害が多く、人的被害も他市町村に比べ群を抜いており、79名（死者1名、重傷者12名、軽傷者66名）に達している。



【図1-2】被害箇所数（全体）



【写真1-1】国道432号における落石（河内町）



【写真1-2】漁港施設の被害状況（広島市西区草津）

## ガス漏れ・断水相次ぐ



## ライフライン痛撃

政府、機敏な対応

福田長官  
30分後官邸入り

広島で震度6弱  
2人死亡 161人重軽傷 西日本  
「阪神」級震源は安芸灘

家屋損壊3400棟

広島に政府調査団



【写真1-3】民間宅地擁壁の崩壊（呉市両城2丁目2）

### 天風録

どうと来て激しい揺れ。机の上や棚の書類、本が音を立て崩れる。隣の同僚は机の下に潜り込む。生きた心地もない。何分も続いたようと思えた安芸灘を震源とする昨日の地震は、広島県を中心に西日本に大きな被害をもたらした。呉市では崩れたブロックの下敷きになって死者が出た。けがをした人も多い。住宅の全壊・部壊も相次いだ。

広島市内でも一部の道路に大きな角裂が入り、建物にひびが入った。チバート地下一階の食品売り場にいた同僚の周りでは、買い物客が悲鳴を上げて立ちすくんだ。被害に遭われた人々に心からお悔やみ、お見舞いを申し上げる。それにしても数が強いために、不意を打たれた感が強い。中国地方では半年前に鳥取県西部地震があつたばかり。なのに、

どうか緊張感を欠いてい

た。▲安芸灘を震源とする

地震の恐れは以前から警

告されていた。一九〇五年、四九年とM6.0以

上で死傷者がいる地震が

あり、「五十年から百年

に一度」とも言われるサ

イクルからして警戒だ

ったのに。幸運なこと

は、電気、電話、ガスなどのライフライン

に致命的な被害がなかつたこと。文字通りの生命線。ストップすればたちまちバニックが生じる。

地震の規模がもう一回り大きかったら、と思うと

筋筋が凍る。今後は被害者の救援や、被害復旧に全力を擲げるが同時に余

震に万全の備えをしたく。地盤が緩み建物も深刻な影響を受けている。いくら着替しても、過

## 2 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業（特例措置）

### 2.1 呉市の概要

#### （1）概要

呉市は、広島県の瀬戸内海沿岸部西寄りに位置し、市域面積は、146.37km<sup>2</sup>（東西15.6km、南北14.5km）で、そのうち54%が山林で、平坦地は少なく、海まで張り出した山体によって市街地が各地区に分断されている。

人口は、県内第3位の20万3千人を有し、呉広域市町村圏や呉地方拠点都市地域等の中心都市として、基幹産業や高次な医療・教育・文化・商業・サービス等の都市機能が集積している。

明治の初めまでは半農半漁の4つの村落であったが、山に囲まれて海に近いという地理的な特徴から、明治19年に第2海軍区軍港に指定され、明治22年には呉

鎮守府が開庁し、本格的な海軍基地の建設が進められた。戦争が激しくなるにつれ、基地が拡張されるとともに人口が急激に増大し、山谷を切り開いて、急傾斜地に宅地が造成され、山腹斜面一帯に居住区域が形成された。軍港ゆえに戦時中は空襲を受けたが、山腹は戦禍を免れ、戦前のままの住宅が多く残っている。



平成15年3月現在

#### （2）過去の災害

【表2-1】過去の地震と被害状況（呉市）

##### [a] 地震による被害

【表2-1】に示すように、過去の地震による被害では、明治38(1905)年の地震発生時の被害が最も大きいものであった。しかし、軍事拠点として呉市の被害状況は不明(非公開)なものも

発生年	地震名称	地震発生状況		被害発生状況	
		震度	深度	人	建物
慶安2年(1649)年	伊予・安芸地震	M7.0	不明	不明	不明
貞享3年(1686)年	伊予・安芸地震	M7~7.4	不明	不明	不明
安政4年(1857)年	伊予・安芸地震	M7 1/4	不明	不明	不明
明治38(1905)年	芸予地震	M7 1/4	50km前後	死者11名	家屋全壊56
昭和24(1949)年	安芸灘地震	M6.2	不明	死者2名	不明
平成13(2001)年	芸予地震	M6.4	51km	死者1名	家屋全壊58

「日本の地震活動（追補版）」（地震調査研究推進本部地震調査委員会発行）に加筆多く、その他の地震においても実際には相当の被害が発生したものと推定されている。

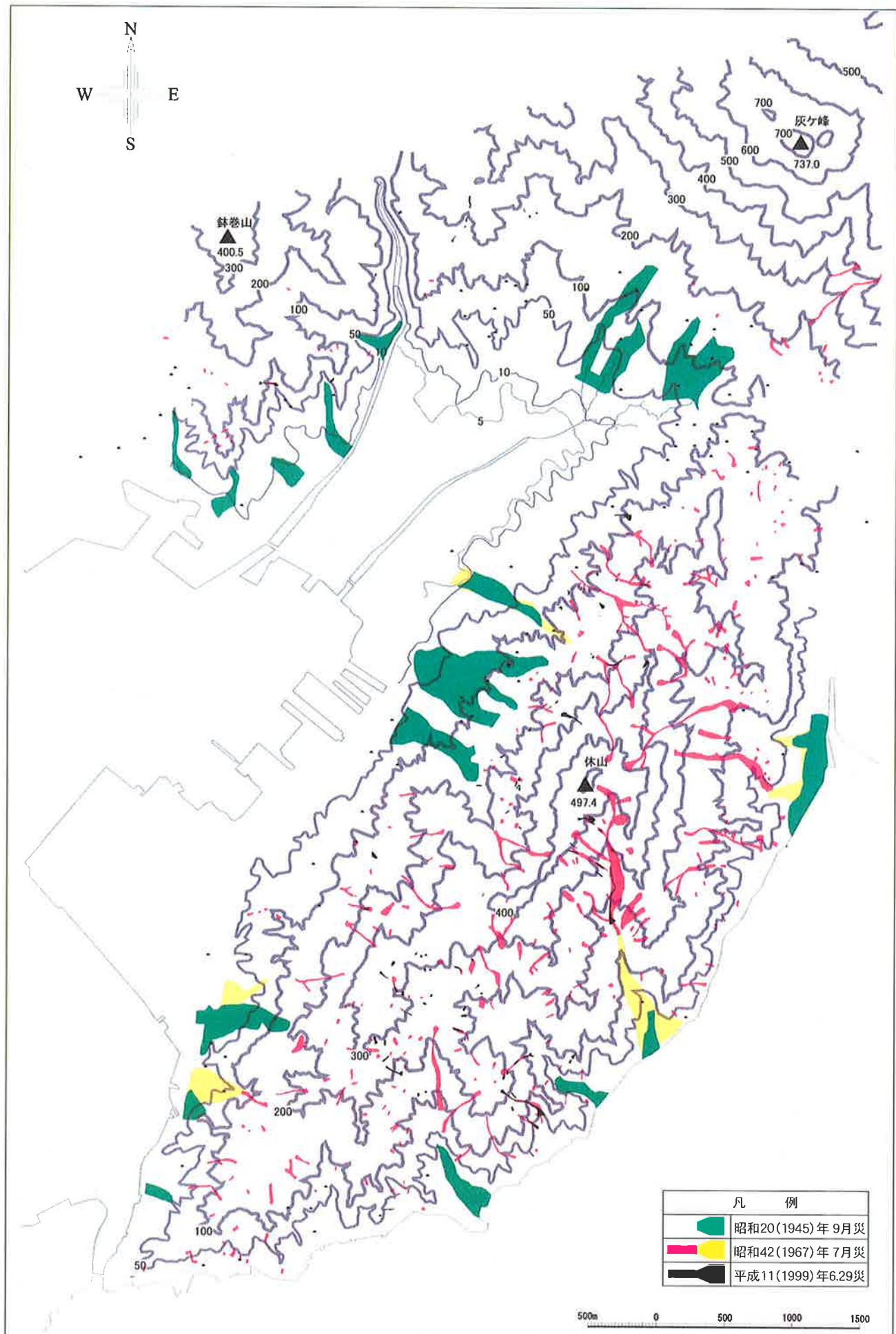
##### [b] 降雨による被害

【表2-2】及び【図2-1】に示すように、呉市は、降雨（豪雨、台風）によって過去何度も大規模な土砂災害を受けている。代表的なものでは、昭和20年の枕崎台風、昭和42年の集中豪雨、平成11年6月の集中豪雨等により甚大な被害を被っている。

【表2-2】過去の主な土砂災害の発生・被害状況

発生年	災害名称	発生河川	発生場所	人的被害（人数）		家屋被害（戸数）		
				死 者	負傷者	流 出	全・半壊	浸 水
昭和20(1945)年	枕崎台風	椿川(他)	呉市一円 (旧市内他)	1,154	440	1,162	792	8,814
昭和42(1967)年	昭和42年 豪雨災害	津久茂川(他)	呉市一円	88	231	465	26,000	
平成11(1999)年	6.29広島 土砂災害	-	吉浦東他	8	5	5	31	1,780

出典：「広島県災害史（平成9年）」、「呉市の42年災害」、「6.29土砂災害（速報版）」（いずれも広島県による）に加筆



【図2-2】過去の主な土砂災害の発生・被害分布図

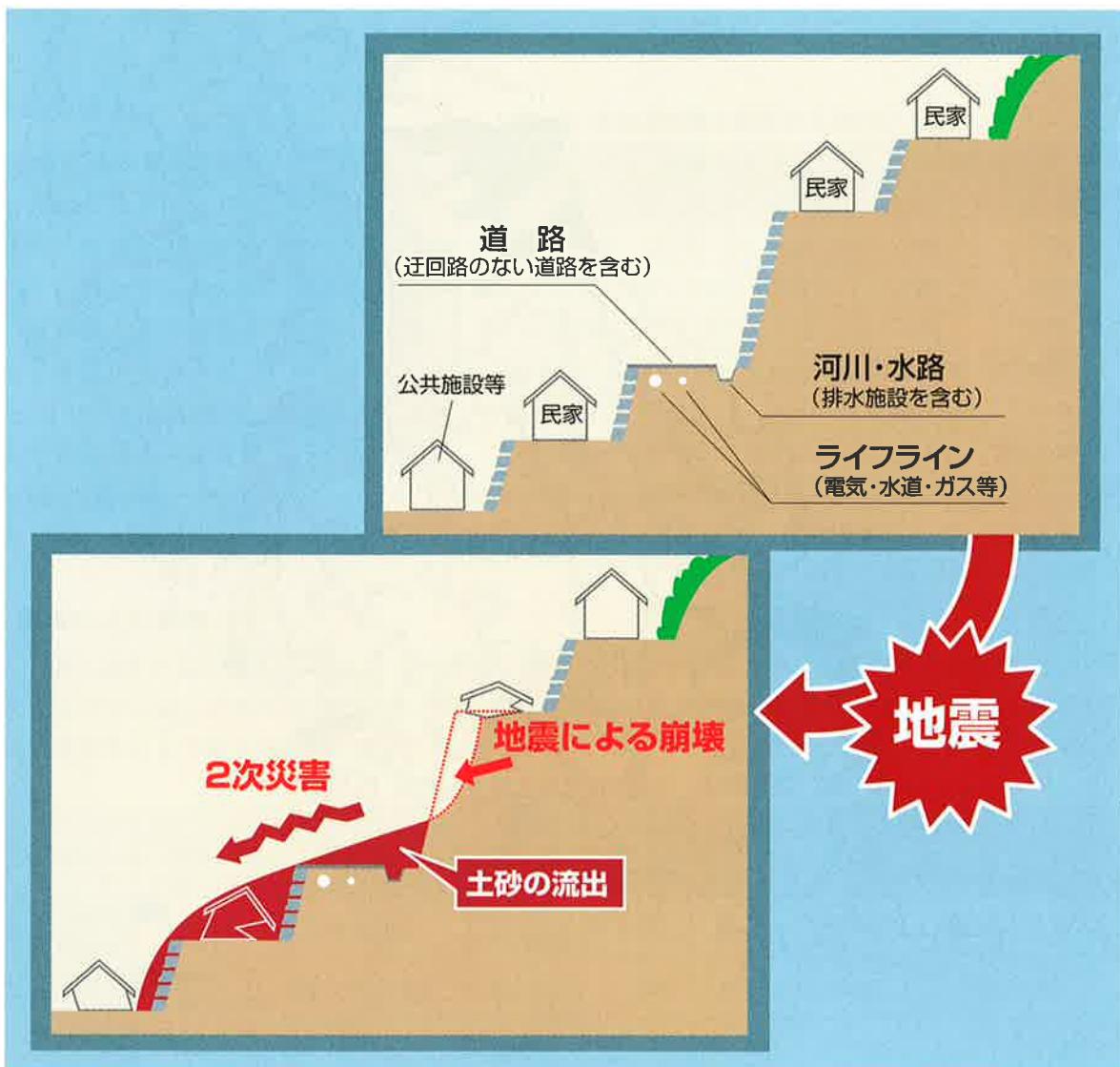
## 2.2 呉市の被害状況

### (1) 被害状況

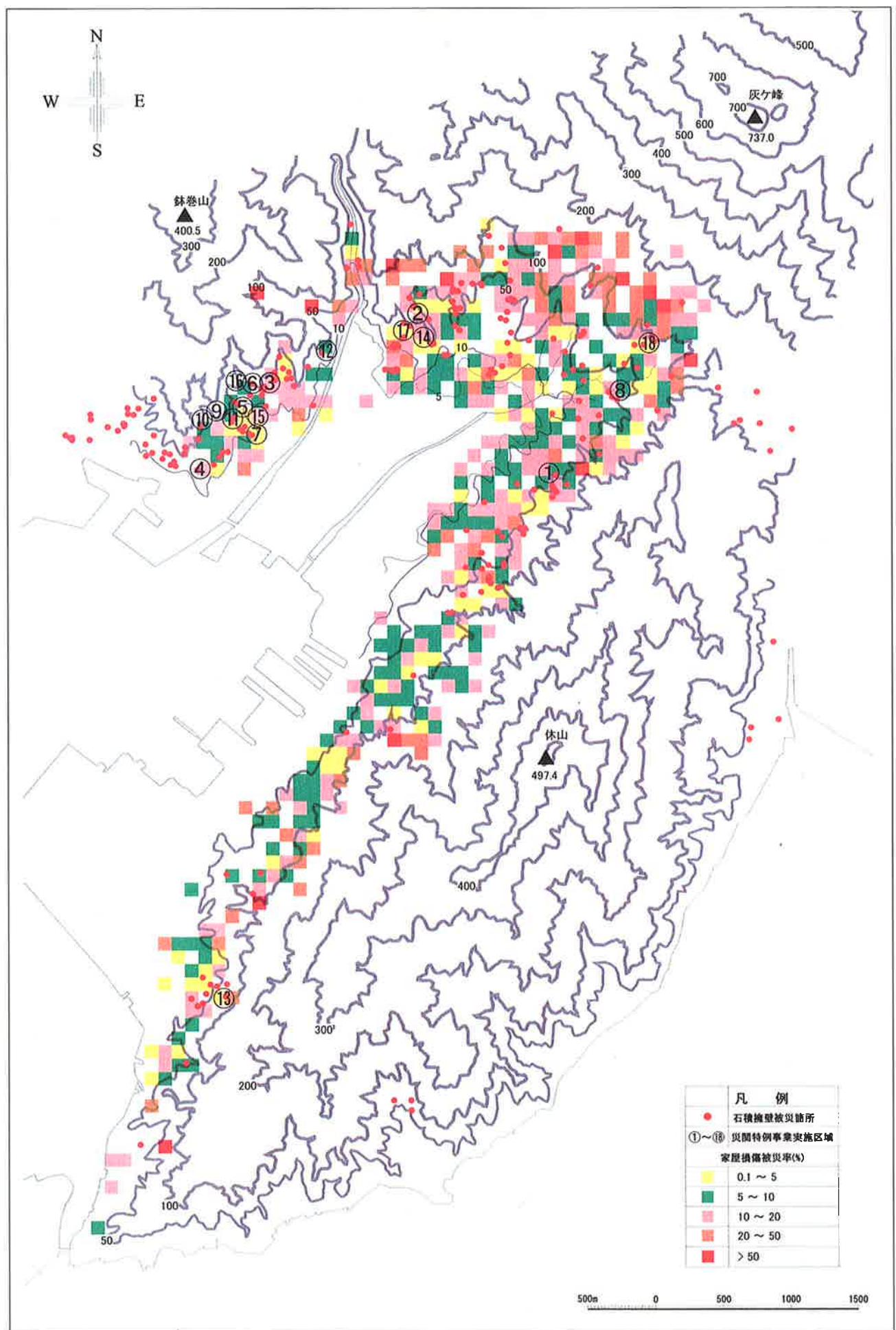
今回の地震による呉市周辺における被害は、斜面崩壊、落石、液状化等であったが、中でも最も顕著な被災形態は住家に関わるもので、斜面地に作られた民間宅地の石積み擁壁が壊れるなどの被害が多数発生した。また、家屋についても全壊こそ少なかったものの、屋根・瓦等の損壊を中心とする半壊及び一部損壊が多かった。

【表2-3】呉市における被害状況

被 害 区 分		被 害 内 容		
人	死 者	1人		
	重 傷 者	12人		
	軽 傷 者	66人		
建 物	住 家	全 壊 半 壊 一部破損	58棟 261棟 13,053棟	68世帯 301世帯 17,278世帯
	非住家	全 壊 半 壊	14棟 43棟	146人 675人 40,058人



【図2-3】呉市の宅地被害イメージ



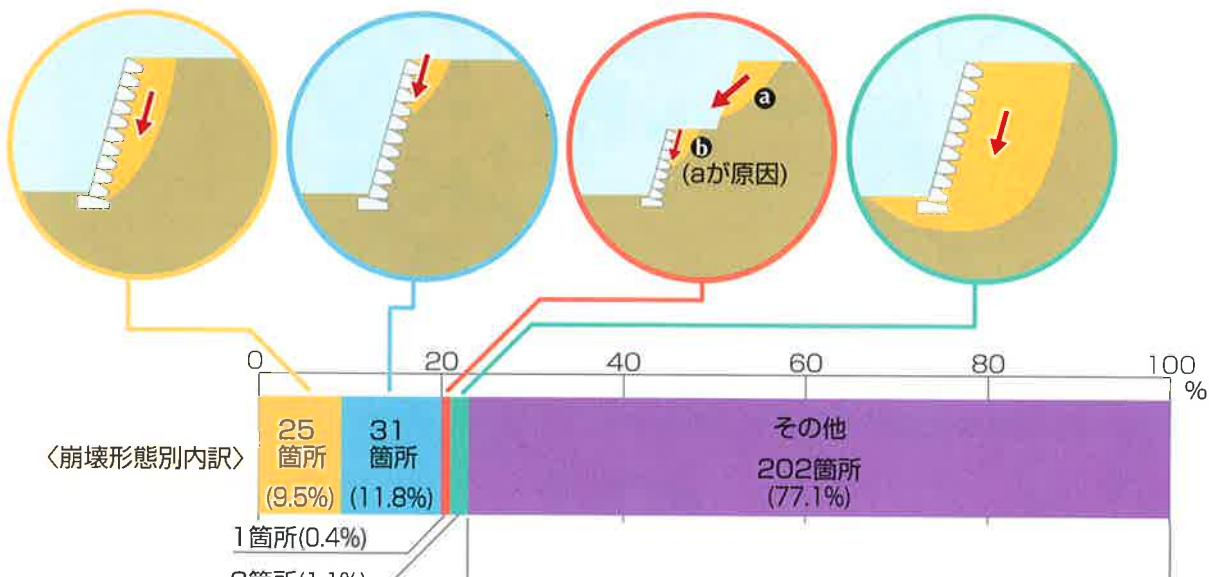
【図2-4】 岐市被害分布図

## (2) 被害の分類

芸予地震による宅地被害は【図2-5(1)】に示したタイプに分けることができる。「その他」に分類したものは、さらに①クラック、②ハラミ出し、③傾倒、④宅盤の変状、⑤その他の変状に区分され、その割合は【図2-5(2)】の通りである。

これらから、石積みの崩壊形態は、小規模で浅い崩壊が多く、また、崩壊までに至らなかった変状が多数存在することがわかる。しかし、前述したように、住宅が密集しているため、このような小崩壊や変状が周辺に与える影響は大きいものであった。

### (1) 崩壊の形態



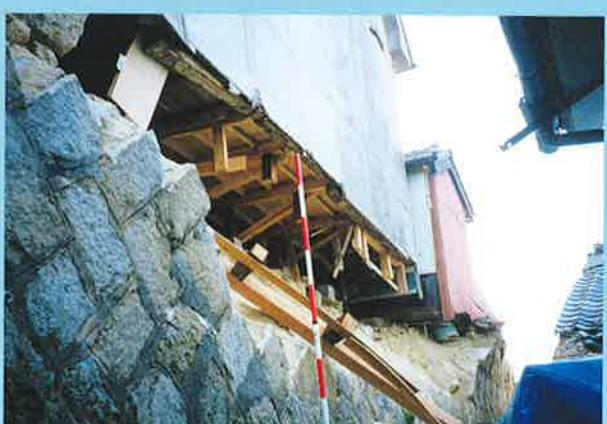
### (2) その他の内訳



【図2-5】 宅地被害の崩壊形態別箇所数と割合



【写真2-1】擁壁崩壊事例（ア）



【写真2-2】擁壁崩壊事例（イ）



【写真2-3】擁壁変状事例（クラック）



【写真2-4】宅盤変状事例

## 2.3 事業申請の背景

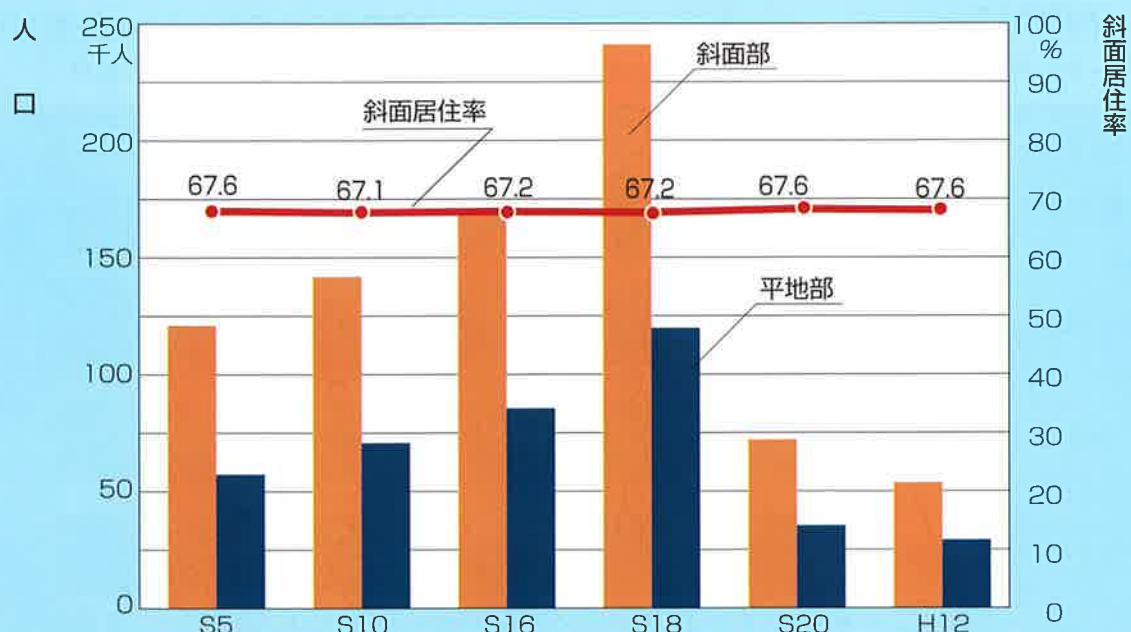
### (1) 斜面都市としての特徴

#### [a] 自然条件

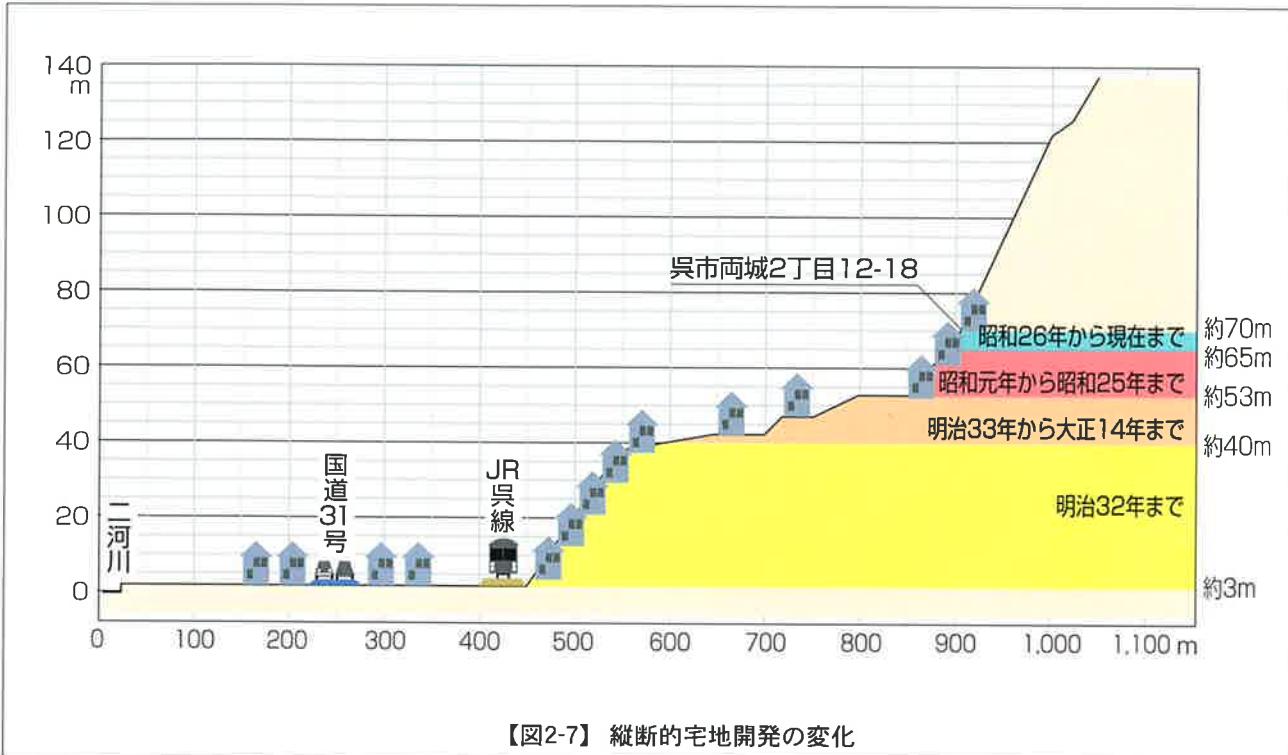
- ① 急傾斜地が多く、平均勾配30°前後の階段状地形を呈するところが多い。
- ② 盛土、風化花崗岩（まさ土）が分布しており、特にまさ土は水を含むと崩壊しやすくなる特性をもつ。
- ③ 石積み擁壁が多い。その構造、安定性が不明である。
- ④ 住宅が密集している。特に、上下方向の密集度が高い。
- ⑤ 雨水排水路が未整備または不十分な所が多い。また流路の屈曲、生活道のための無理な暗渠工が見られる。

#### [b] 社会条件

- ① 斜面地居住率が高い（中央地区（H12）；人口の68%）。斜面地への居住には時代背景があり、適切な移転先、財源がない。



【図2-6】岐市中央地区の人口推移と斜面居住率



- ② 高齢者が多く(中央地区(H13)で65歳以上22% ; 広島県(H7)15.8% ; 全国(H7)14.5%)、後継者が住む予定が無い世帯が多い。個人の資金での安全確保に限界がある。また斜面地のため、工事費、建築費が割高であることも一因である。
- ③ 住宅、擁壁部の老朽化が進んでいる。平成10年の呉市のデータは築30年以上が37%を占める。
- ④ 空き家が多く、呉市の平成10年のデータでは14%となっている。このため、住宅だけでなく、周辺の石積みや斜面の手入れがなされず、不安定化が目立つ。

【表2-4】年齢区分別人口(H13.3.31)

年齢 (才)	全 市	
	人 数	構成割合(%)
65以上	44,549	21.9
15~64	132,157	64.8
0~14	27,167	13.3
総 計	203,873	100.0



【図2-8】空き家率の変化（呉市全体）

【表2-5】建築の時期別住宅数

区分	総 数	終戦前	終戦時 ～45年	昭和46年 ～55年	昭和56年 ～平成2年	平成3年 ～7年	平成8年 ～10年9月	不 詳
年	昭和58年	71,200	16,870	26,980	22,990	4,080	—	—
	割合(%)	100.0	23.7	37.9	32.3	5.7	0.0	0.0
	昭和63年	73,060	12,210	25,640	23,060	11,030	—	—
	割合(%)	100.0	16.7	35.1	31.6	15.1	0.0	0.0
	平成5年	74,260	10,390	25,950	21,060	13,210	2,520	—
	割合(%)	100.0	14.0	34.9	28.4	17.8	3.4	0.0
	平成10年	74,210	7,580	19,690	19,730	13,930	8,120	4,130
構造	割合(%)	100.0	10.2	26.5	26.6	18.8	10.9	5.6
	木 造	27,630	5,920	10,660	5,580	3,100	1,300	570
	割合(%)	100.0	21.4	38.6	20.2	11.2	4.7	2.1
	防火木造	26,760	1,640	7,360	7,500	5,730	3,090	1,240
	割合(%)	100.0	6.1	27.5	28.0	21.4	11.5	4.6
	非 木 造	19,820	20	1,670	6,650	5,100	3,730	2,330
	割合(%)	100.0	0.1	8.4	33.6	25.7	18.8	11.8
								1.6

住宅統計調査 (H10年度)

## (2) 特例措置申請理由

### [a] 狹陥な地形の中に家屋密集地を形成せざるを得なかった都市形態

呉市は、明治23(1890)年に呉鎮守府が設置されて以来急激に発展し、要塞機能を確保するため、本来地形的に平地が乏しいにもかかわらず臨海部に軍需産業が進出してきた。その結果、宅地は背後の傾斜地に発展せざるを得なかった。

こうした特異な発展により市街地が形成されてきた呉市周辺は、常に自然災害に直面するリスクを背負って現在に至っている。

### [b]豪雨による二次災害の危険性

呉地区は、急傾斜地法(昭和44年)が立法される契機となった昭和42年の土砂災害のみならず、地形・地質・土地利用形態の状況から幾度となく災害を体験している。今回、避難勧告を行った43箇所の崩壊崖地を放置すれば下段の重層する家屋はもとより、道路等ライフラインにも被害が拡大することが予想され、二次災害に対する不安と恐怖により民生が混乱する恐れがあった。

### [c]迅速かつ確実な対策

このような崖地に対して急傾斜地崩壊防止工事をもって、迅速かつ確実な対策を図り、二次災害の防止と民生の安定を確保する必要があった。

# 要望書

## 要望書

平成13年芸予地震に係る災害の早期復旧等について

平成13年4月

広島県

## 要望

平成13年芸予地震に係る災害の早期復旧等について、特段の措置を講じていただくよう緊急にお願いいたします。

平成13年4月

広島県知事 藤田雄山



広島県議会議長 榎山俊宏



## 要旨

3月24日に発生した、安芸灘を震源とするマグニチュード6.4の地震により、本県では最大震度6弱を記録し、県内全域にわたって多大な被害が発生しました。

この「平成13年芸予地震」により、4月12日現在で、人の被害は死者1名、負傷者193名、家屋の被害は28,525棟に上っています。また、水道施設や道路、港湾などの公共施設も多くの箇所で被害を受けており、被害総額も相当規模に達するものと考えられます。

現在、被災地におきまして、応急復旧等に最大限の努力をしているところですが、災害復旧事業の早期かつ完全な実施が強く求められておりますので、格段の御配慮を賜りますようお願いいたします。

### 1 災害復旧予算枠の確保について

今回の地震により被害のあった公共土木施設災害の早期復旧を図るため、所要の予算枠の確保について御配慮願いたい。

### 2 災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業の特例措置について

家屋の倒壊、宅地擁壁等の倒壊等により、このまま放置すれば、今後の降雨等により被害が拡大し、施設の所有者以外の第三者及び公共施設等に被害が生ずるおそれのある民間所有の擁壁等のうち、被災家屋を撤去しなければならないものについて、二次災害の防止と民生の安定を確保するため、災害関連緊急傾斜地崩壊対策事業の採択基準に特例措置を設けていただけるよう格段の配慮を願いたい。

### 3 がけ地近接等危険住宅移転事業費国庫補助限度額の引き上げについて

呉市のがけ地地域は狭あいな道路状況により、人力による解体除却方法によらざるを得ず、実際の除却等に要する経費が通常より高額となること、また、高齢化などにより自らの資力で除却することが困難である場合が多いため、除却等費の限度額の引き上げについて、格段の配慮を願いたい。

## 2.4 特例措置の内容

### (1) 特例措置採択基準

広島県や呉市からの要望を受け、平成13年4月24日、国土交通省は、「民有がけ」崩壊対策に、阪神大震災と同様の特例措置を講じ、費用負担する方針を固めた。その後、災関特例の内容が決定され、平成13年5月23日に県知事宛に通知された。

今回の芸予地震において、緩和された災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業の採択基準の採択基準を以下に示す。

【表2-6】 芸予地震に係る災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業の採択基準に関する特例措置

現 行	改 正
<p>該当年発生の風水害、震災等により、急傾斜地に新たに崩壊が生じ、放置すれば次期降雨等により拡大するおそれがあり、原則として当該年度に施行を必要とするもので、次の各号の該当するもの</p> <p><b>1 急傾斜地の高さが10m（人家等に実際に被害があったものについては5m）以上であること</b></p> <p><b>2 移転適地がないこと</b></p> <p><b>3 人家おおむね5戸（公共的建物を含む）以上、又は公共的建物のうち重要なものに倒壊等著しい被害を及ぼすおそれのあるもの</b></p> <p><b>4 事業費が1,500万円以上</b></p>	<p>平成13年発生の芸予地震により、急傾斜地（擁壁等これに類するものを含む、以下同じ。）に新たに崩壊が生じ、放置すれば次期降雨等により拡大するおそれがあり、原則として当該年度に施行を必要とするもので、次の各号の該当するもの</p> <p><b>1 急傾斜地の高さが10m（人家等に実際に被害があったものについては5m、人家等に実際に被害があり、かつ、周辺住民に二次的被害を生じるおそれのあるものについては3m）以上であること</b></p> <p><b>2 (削除)</b></p> <p><b>3 同左 (追加)</b> 移転等により住宅宅地として復旧されない箇所であり、河川・水路（排水施設を含む）、道路（迂回路のない連絡道等を含む）、鉄道、公園・緑地その他の公共空地、水道施設、電気・ガス供給施設、市町村地域防災計画に位置づけられている避難路又は避難場所等の公共施設等に著しい被害を及ぼす恐れのあるもの</p> <p><b>4 同左</b></p>

(参考)阪神・淡路大震災に係る特例措置

平成7年発生の兵庫県南部地震により、急傾斜地に新たに崩壊が生じ、放置すれば次期降雨等により拡大するおそれがあり、原則として当該年度に施行を必要とするもので、次の各号の該当するもの

**1 急傾斜地の高さが10m（人家等に実際に被害があったものについては5m、又、更に、周辺住民に二次的被害を生じるおそれのあるものについては3m）以上であること**

**2 移転適地がないこと**

**3 同左  
(追加)**

河川・水路（排水施設を含む）、道路（迂回路のない連絡道等を含む）、鉄道、公園・緑地その他の公共空地、水道施設、電気・ガス供給施設、市町村地域防災計画に位置づけられている避難路又は避難場所等の公共施設等に著しい被害を及ぼす恐れのあるもの

**4 事業費が600万円以上**

赤文字部分は特例措置による変更部分

芸予地震特例措置（呉市に適用、「災害関連緊急事業の実施について（昭和62年10月1日付け建設省河砂部発第14号建設省河川局砂防部長通達）」の変更）の内容を【表2-6】に示す。

現行に対し、今回の地震における特例措置で改訂された内容は次の通りである。

- ①急傾斜地の中に、“擁壁等これに類するもの”が追加
- ②急傾斜地の高さの中に、“人家等に実際に被害があり、かつ、周辺住民に二次的被害を生じるおそれのあるものについては3m”が追加。
- ③“移転適地がないこと”は削除
- ④“移転等により住宅宅地として復旧されない箇所であり、河川水路（排水施設を含む）、道路（迂回路のない連絡道等を含む）、鉄道、公園・緑地、その他の公共空地、水道施設、電気・ガス供給施設、市町村地域防災計画に位置づけられている避難路又は避難場所等の公共施設等に著しい被害を及ぼす恐れのあるもの”が追加。

(4月25日)  
中国新聞

国土交通省は二十四日、茨城地震で民有がけの崩落が多発した吳市に対し、緊急急傾斜地崩壊対策事業の特例措置の適用を決めた。降雨で三次被害の恐れがある民家の石垣、コンクリートがけ

# 公費で民有がけ復旧 芸予地震吳市に特例措置

国土交通省

芸予地震

## 呉市に支援法適用

## 広島県 他市町村にも独自制度

(4月25日)  
中國新聞

人工がけ復旧を、公共事業で実施する。条件は①高さが、人家に被害があった場合は五㍍、周辺住民に「二次被害を生じる恐れがある場合は三㍍以上②の公共施設に被害を及ぼす恐れがある③住家を移転し復旧後は宅地として使用しない④事業費が五百万円以上⑤の四項目

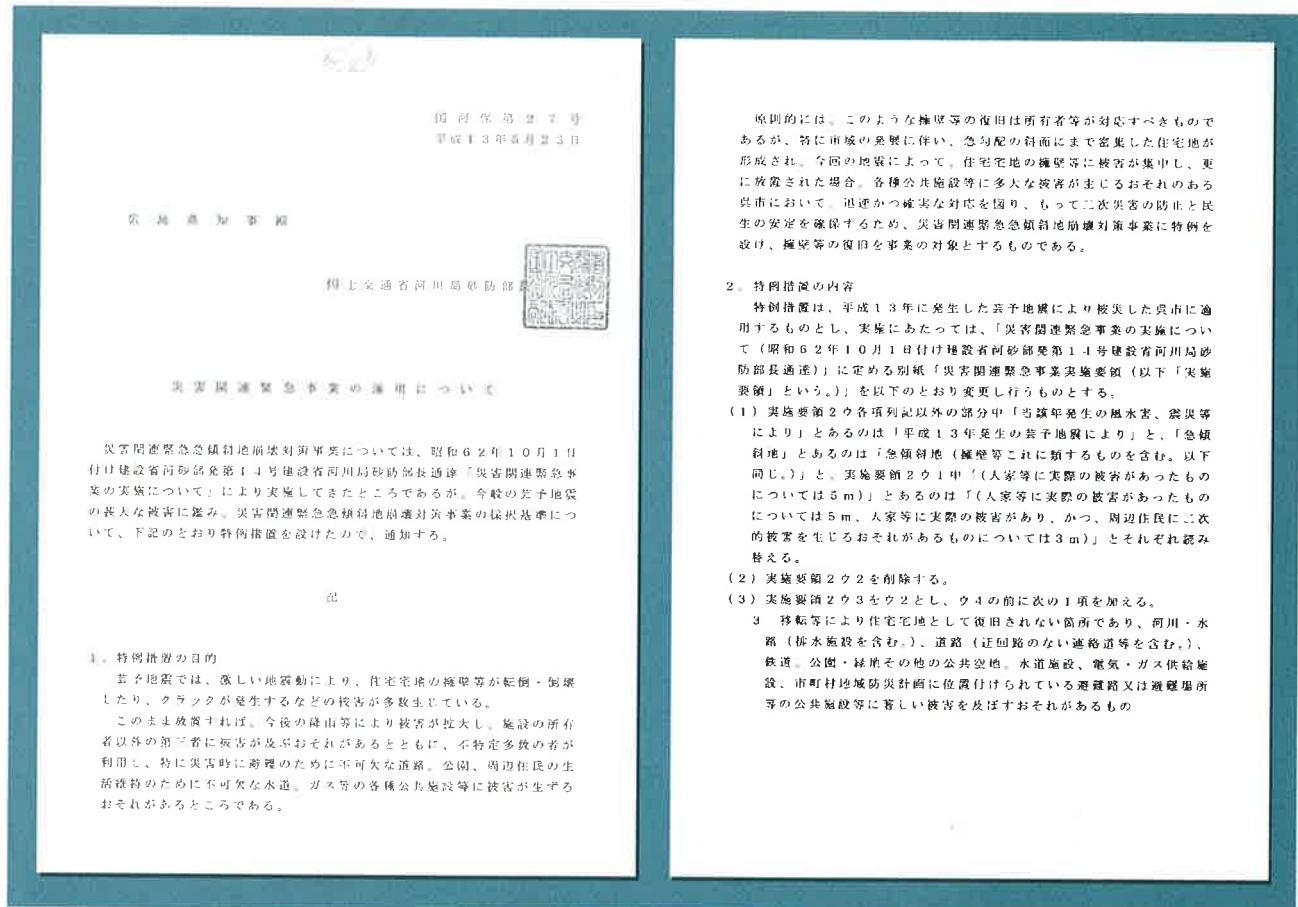
か対象。住宅移転などの条件を満たせば、事業費の大部分を国と広島県が負担する。阪神大震災での兵庫県に次ぎ二例目。

すべてを満たす場所、  
県が事業主体となり、  
道路や水路など公共施設  
への影響度によって、事  
業費の五一二〇%を所有  
者が負担。残りを国と都  
が折半する。対象は二十  
ヶ所前後とみられるが、  
県が呉市と協議して最終  
的に確定する。

呉の傾斜地復旧  
国が特例措置

**個人負担分市が肩代わり**

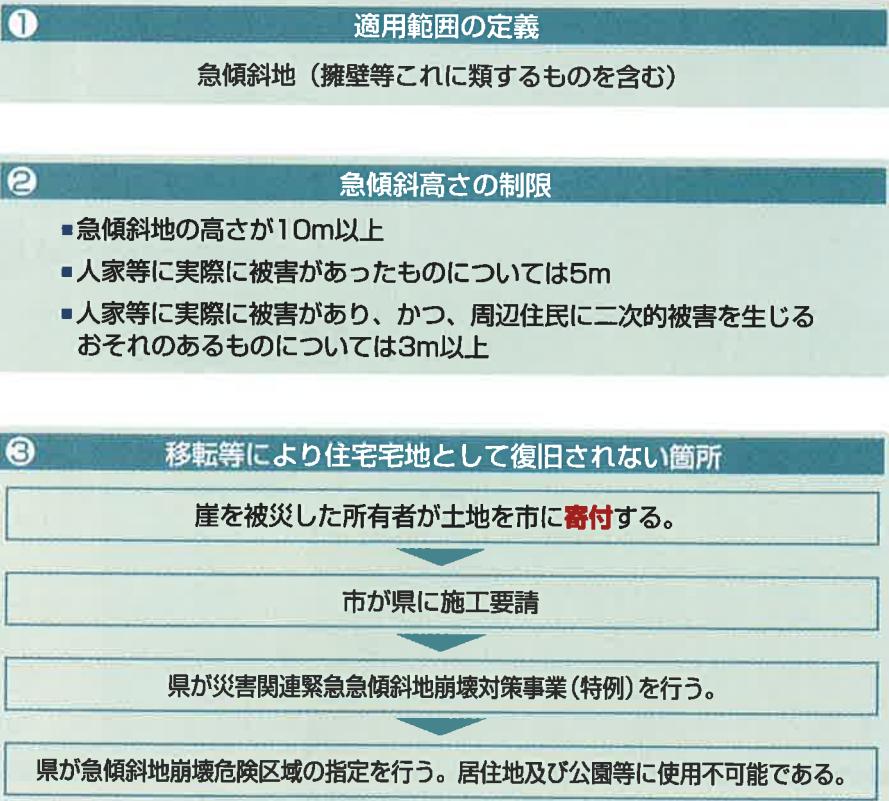
(4月25日)  
中国新聞



【資料2-1】特例措置採択基準通知書

## (2) 特例措置の概要

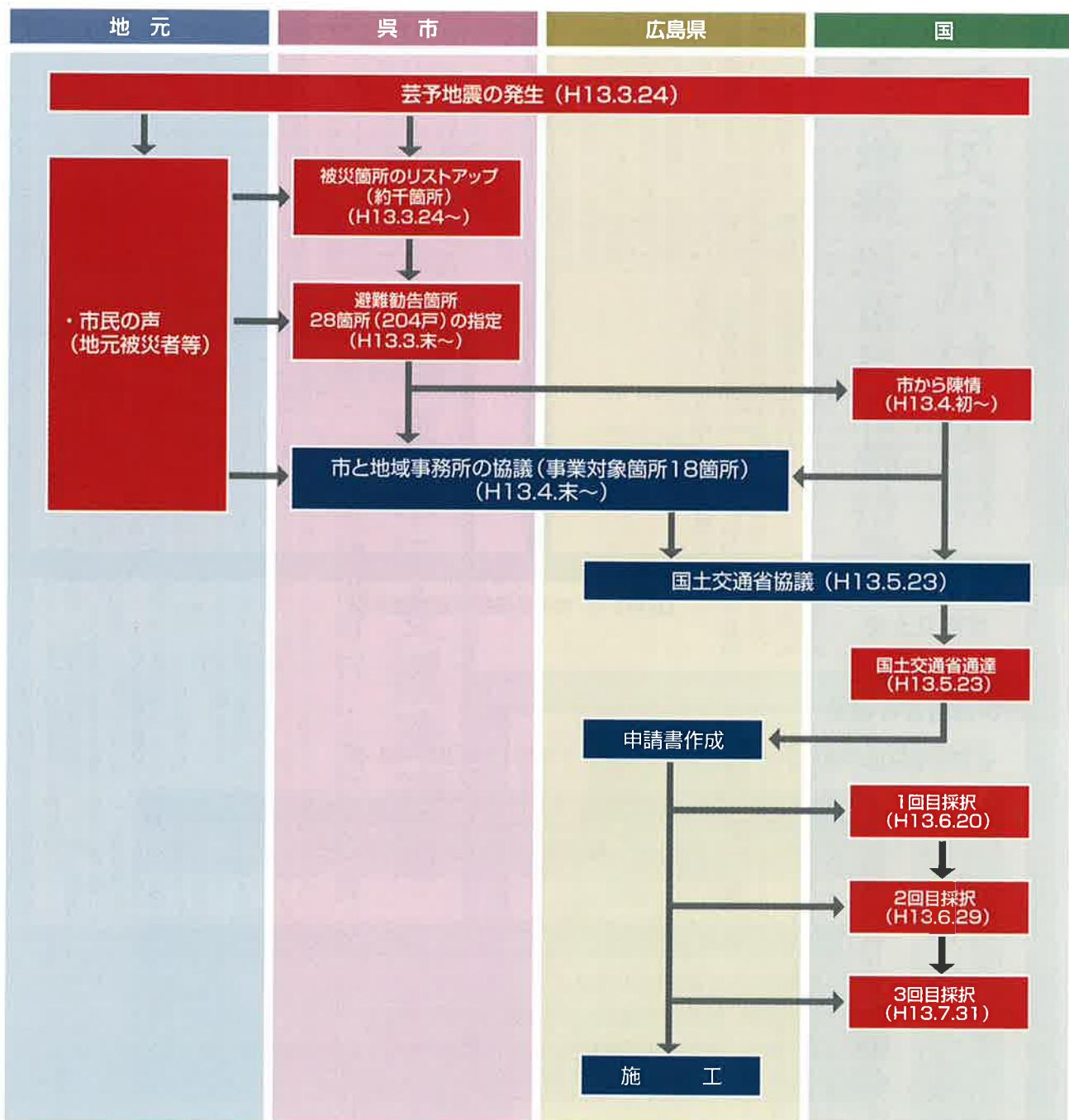
今回の特例措置の大きな特徴としては、下記の3つの項目である。



### 3 事業の流れ

#### 3.1 事業全体の流れ

【図3-1】に事業実施箇所の選定から施工までの流れを示した。



【図3-1】 事業全体の流れ

## 3.2 対象箇所の抽出

### (1) 第1次調査

市からの要望箇所は約1000箇所あり、この中から現地調査の結果に基づき、避難勧告箇所28箇所を選定した。

### (2) 国土交通省要望資料の作成（第2次調査）

1次調査により抽出された箇所は、地元に対する事業説明と並行して、国土交通省への事業要望資料つまり災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業（特例措置）の申請書類の整備に取りかかった。

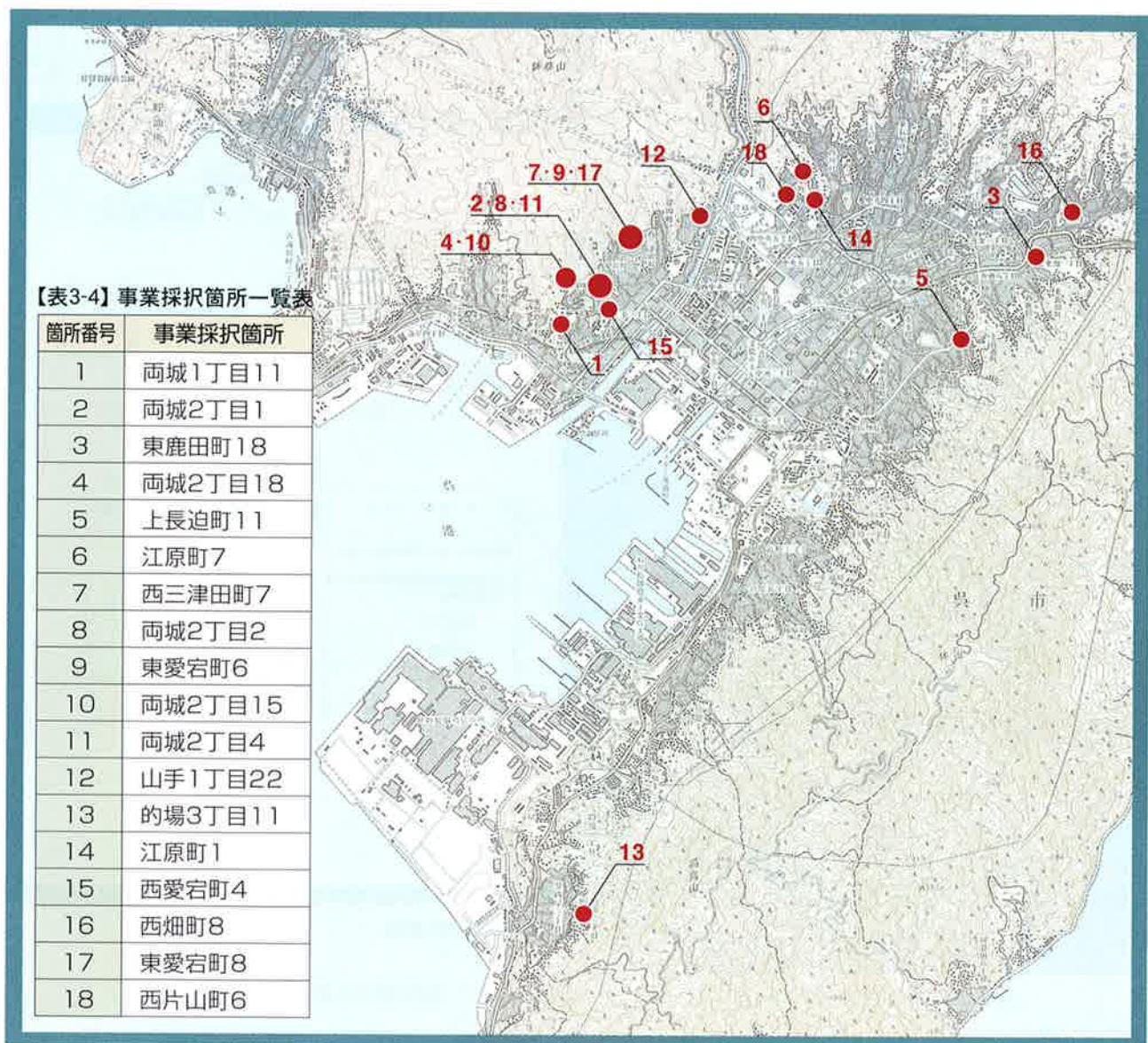
通常の災害関連緊急事業も同様であるが、事業採択の可否が机上の査定により決定されることから、採択基準の確認・復旧延長・擁壁被害の状況等の写真整備に多大な労力を費やした。

また、申請箇所数が非常に多かったこともあり、被害状況の詳細かつ正確な説明・申請のために、再度の現地調査を行い、詳細な資料を作成した。

### (3) 事業採択結果

事業要望は平成13年4月24日から7月31日までの約3ヶ月間にわたり、3回行われた。

その結果、避難勧告区域28箇所に対し、隣接する区域を統合し、採択基準を満足する18工区について、総事業費772,200千円の採択を受けた。



国河保第37号  
平成13年6月20日

広島県知事 殿

国土交通省河川局長

災害関連緊急砂防等事業の採択について

標記について、下記のとおり国庫補助事業を採択したので通知する。

記

事項・地区	事業費	補助基本額	国費	備考
災害関連緊急砂防等事業費補助				
災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業費補助	147,600	140,220	70,110	
両城1丁目11	21,600	20,520	10,260	1/2
両城2丁目1	26,800	25,460	12,730	1/2
東鹿田町18	18,800	17,860	8,930	1/2
両城2丁目18	80,400	76,380	38,190	1/2

国河保第40号  
平成13年6月29日

広島県知事 殿

国土交通省河川局長

災害関連緊急砂防等事業の採択について

標記について、下記のとおり国庫補助事業を採択したので通知する。

記

(単位：千円)

事項・地区	事業費	補助基本額	国費	備考
災害関連緊急砂防等事業費補助				
災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業費補助	544,200	516,990	258,495	
上長迫町11	23,400	22,230	11,115	1/2
江原町7	22,400	21,280	10,640	1/2
西三津田町7	73,600	69,920	34,960	1/2
両城2丁目2	51,600	49,020	24,510	1/2
東要宮町6	116,400	110,580	55,290	1/2
両城2丁目15	76,000	72,200	36,100	1/2
両城2丁目4	26,800	25,460	12,730	1/2
山手1丁目22	34,400	32,680	16,340	1/2
的場3丁目11	75,200	71,440	35,720	1/2
江原町1	18,000	17,100	8,550	1/2
西要宮町4	26,400	25,080	12,540	1/2

国河保第55号  
平成13年7月31日

広島県知事 殿

国土交通省河川局長

災害関連緊急砂防等事業の採択について

標記について、下記のとおり国庫補助事業を採択したので通知する。

記

(単位：千円)

事項・地区	事業費	補助基本額	国費	備考
災害関連緊急砂防等事業費補助				
災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業費補助	80,400	76,380	38,190	
西畠町8	25,200	23,940	11,970	1/2
東要宮町8	33,400	31,730	15,865	1/2
西片山村6	21,800	20,710	10,355	1/2

【資料3-1】国庫補助事業採択通知

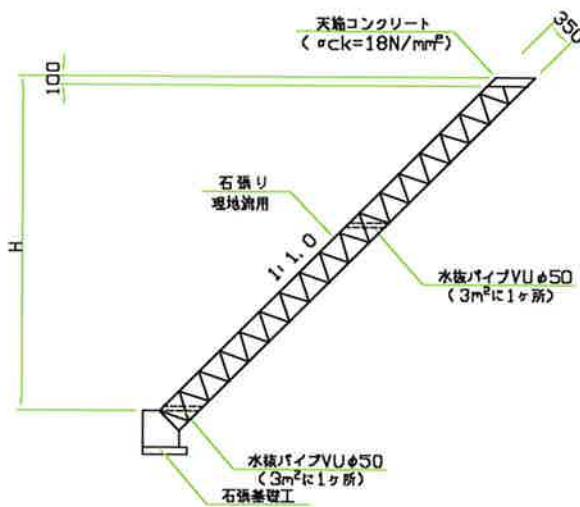
## 4 復旧工法

### 4.1 復旧工法の概要

今回の復旧工事において採用した代表的な工法について述べる。

#### (1) 石張り工

現地で発生した石積みの石を利用し、安定勾配の斜面に被覆するように石を配置して呉の歴史的な美しい街並みに調和させるよう配慮した。なお、石材が不足する箇所では、化粧型枠を併用して、できるだけ景観の保全につとめた。

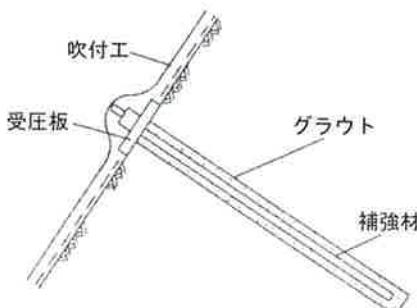


【図4-1】 石張り工模式図



#### (2) 鉄筋補強土工法

防錆処理を施した鉄筋を地中に埋設し、崩壊を防止する工法で、比較的小規模で広範囲な崩壊に効果を發揮する。



【図4-2】 鉄筋挿入工模式図

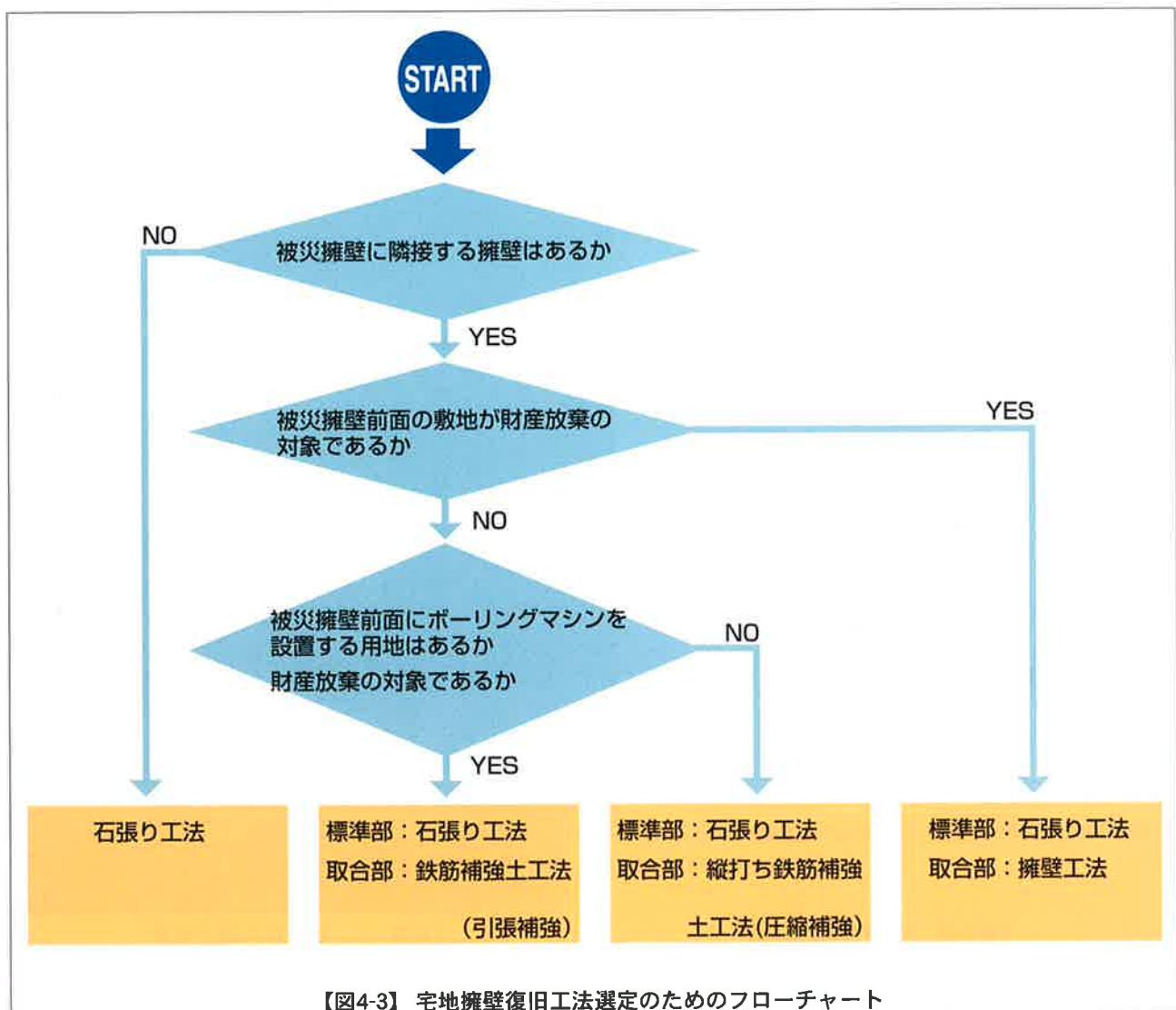


## 4.2 復旧工法の選定

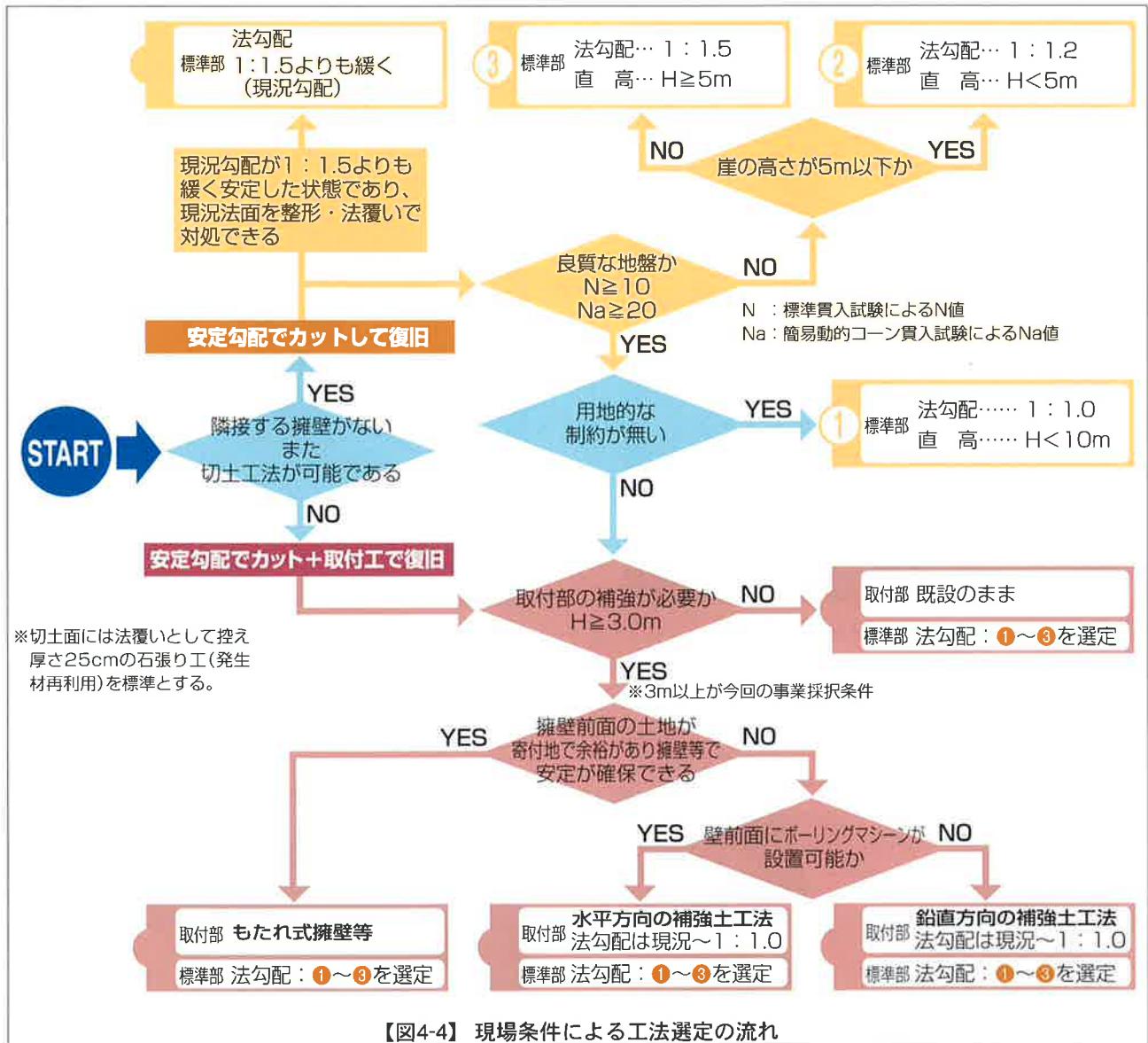
民間の宅地擁壁を公共施設（急傾斜地崩壊防止施設）として復旧するにあたり、工法選定の基本方針を下記に示す。

- ア) 安全かつ経済的な工法とする。
- イ) 現在の技術指針（急傾斜地崩壊防止工事技術指針）に適合する構造とする。
- ウ) 迅速に施工できる工法とする。
- エ) 隣接宅地の構造物と新たに設置した施設の管理区分が明確な構造とする。
- オ) 維持管理が容易な構造とする。
- カ) 被災擁壁の所有者以外、特に両隣および擁壁下部の宅地所有者に過度の負担を強いいない構造とする。
- キ) 現況の擁壁は、大部分が石積みであるため、周辺景観との調和及び資源の有効利用を考え、のり面保護工には既設の石を再利用する石張り工を基本とする。
- ク) 崖斜面を安定勾配で切り取る場合の隣接する民間宅地擁壁（石積み勾配約1：0.2）との取合部では、補強土工法などを用いて斜面の安定化・一体化を図る。

これらの基本方針に基づき作成した工法選定のためのフローチャートを【図4-3】に示した。



また、今回事業が行われた箇所は、崩壊高3~5mと様々であり、急傾斜地の住宅密集地での施工となるため、スペースが非常に狭いのが特徴的である。また、基礎地盤の出現深度も現場により様々である。このため、復旧工法の選定は、現場の条件で制約を大きく受けた。【図4-4】に現場条件による工法選定の流れを示す。



## 4.3 測量・調査

事業採択を受けた箇所では、順次復旧工事着手のための地形測量・地質調査・設計を実施した。

### (1) 測量

復旧工事の工事範囲を明確にし、詳細設計を行うために、地形測量・用地測量を実施した。用地測量の土地境界確認では、倒壊家屋や崩壊擁壁が支障となり、それらを除去するまで境界確定できない箇所があった。また被災した擁壁の所有者などは、親戚宅等で避難生活をしたり、移転した方も多く、関係者の同意に多くの時間を費やした。

### (2) 地質調査

全ての箇所で、支持層等の確認のためにボーリング調査を実施した。また、ボーリング調査の補間として、簡易動的コーン貫入試験(簡易貫入試験)を併用した。

調査地は斜面地上部が多く、通路は生活道である階段や狭い急勾配の道路しかないとため、機械の運搬は困難を極めた。人肩運搬も多く箇所で行われた。



【写真4-3】 ポーリング状況



【写真4-4】 簡易動的コーン貫入試験状況



【写真4-5】 運搬状況（特装車）



【写真4-6】 ポーリング資材運搬状況（人肩）

## 4.4 設計

### (1) 基本方針

- ①地権者が財産放棄した箇所について、現況敷地を確保する復旧ではなく、周辺民家に被災影響が及ぼないように崖斜面を安定した斜面に復旧することを目的とした。
- ②呉市の地盤は、大部分が花崗岩の風化帯であるため、復旧は安定勾配(1:1.0)での切土工法を基本とした。
- ③現況の擁壁は、大部分が石積みであるため、周辺景観との調和及び資源の有効利用を考え、のり面保護工事には既設の石を再利用する石張り工を基本とした。

### (2) 標準切土勾配

切土法面勾配は、「急傾斜・地すべり・雪崩技術指針」(広島県)の切土法面勾配に基づいて決定した。

標準切土勾配は、地質調査結果より風化花崗岩を想定し、1:1.0勾配とする。

【表4-1】切土に対する標準法面勾配

地 山 の 土 質		切 土 高	勾 配
硬 岩			1 : 0.3~1 : 0.8
軟 岩			1 : 0.5~1 : 1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1 : 1.5~
砂 質 土	密実なもの	5m以下	1 : 0.8~1 : 1.0
		5~10m	1 : 1.0~1 : 1.2
砂利または岩塊 まじりの砂質土	密実でないもの	5m以下	1 : 1.0~1 : 1.2
		5~10m	1 : 1.2~1 : 1.5
砂利または岩塊 まじりの砂質土	密実なもの、または粒度分布のよいもの	10m以下	1 : 0.8~1 : 1.0
		10~15m	1 : 1.0~1 : 1.2
粘 性 土	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m以下	1 : 1.0~1 : 1.2
		10~15m	1 : 1.2~1 : 1.5
岩塊または玉石 混じりの粘性土		10m以下	1 : 0.8~1 : 1.2
岩塊または玉石 混じりの粘性土		5m以下	1 : 1.0~1 : 1.2
		5~10m	1 : 1.2~1 : 1.5

出展：「急傾斜・地すべり・雪崩技術指針」(広島県)

### (3) のり面保護工

以下の点から「石張り工」を採用した。

- ①被災を受けた擁壁が石積みである。
- ②呉市は傾斜地に階段状に石積みが多く分布していることから、周辺景観との調和を考慮する。
- ③用地境界付近は石積みであり、大型の構造物(重力式擁壁等)を作ると周辺の宅盤にまで影響する。
- ④石の搬出は困難を極めるため、発生石をそのまま利用するのが効率的かつ経済的である。
- ⑤大量のコンクリート等の材料搬入は難しい。

また、現地で発生した石が足りない場合には、張りコンクリートの上に、擬石模様の「化粧型枠」を採用した。

#### (4) 設計上の留意点

##### [a] 隣接地への影響

事業箇所に隣接して石積みがある場合、または上・下段部に家屋が残るなどの用地的制約、条件がある場合には標準切土勾配での切土は不可能である。

このような場合の周辺民家との取合部では以下の考え方へ従って、補強土工法が実施された。

ア) 再度被災のないような工法にする。

イ) 景観にも配慮した構造とする。

ウ) 1:0.5勾配の箇所についてはアンカー鉄筋による補強を原則とする。

エ) 同時削孔工法により、工期短縮と工費節減を図る。

##### [b] 景観への配慮

前述したように、既存の石積みの石を利用することを原則としたが、石材が十分確保できない所では、一部化粧型枠も使用した。



【写真4-7】石張り工



【写真4-8】化粧型枠

#### (5) 周辺民家の協力

施工箇所は、民家が密集しており、周辺民家の協力が前提であった。特に、施工中の安全対策には十分配慮した。

また水路の流末が宅地にある場合も多く、事前に民家の承諾を得て、排水路計画を行った。

## 4.5 施工

工事箇所は、家屋が密集した狭小な土地が大部分であり、作業ヤードや埋戻し土を仮置きするストックヤードの確保が問題となった。また、工事車両の通行による振動・騒音・粉塵等の環境問題や道路損傷問題も課題であった。このような厳しい条件下での施工となった。

### (1) 施工スペース

施工スペースが狭いため、次のような問題があった。

- ① 大型機械が使えず、人力による施工も多かった。



【写真4-9】施工状況

- ② 近接する民家に対する十分な防護工が必要であった。



【写真4-10】仮設防護柵工

## (2) 運搬路

被災地は、バイクも通れない階段や非常に狭い急勾配の道路が多いため、機材の運搬や土砂の搬出は次のような工法を現場で工夫しながら採用した。

① モノレール



【写真4-11】モノレールによる土砂排出

② ベルトコンベア



【写真4-12】ベルトコンベアによる土砂排出

③ 仮設道（階段に設置）

呉市は、急傾斜地が多く、階段の多い町である。施工現場まで搬入路がないため、生活道である階段に仮設道を設けた。



【写真4-13】仮設道

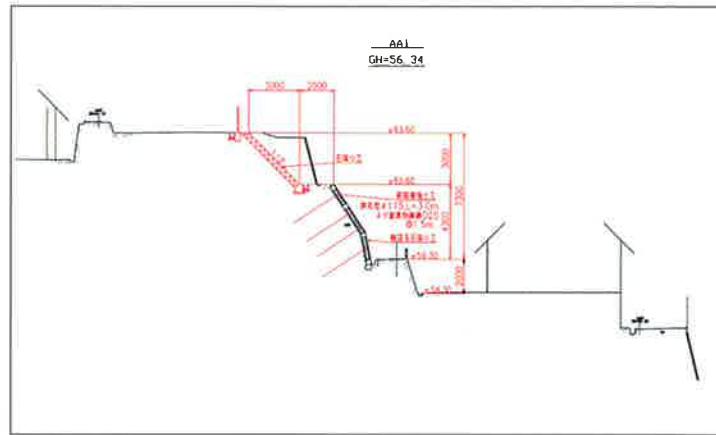
④ 簡易シート



【写真4-14】簡易シート

## 5 復旧事例

- 番号 1
- 箇所名 上長迫町11地区
- 工事概要 鉄筋挿入工
- 事業費 15,400,000円
- 所在地 呉市上長迫町11-12



標準断面図



被災直後

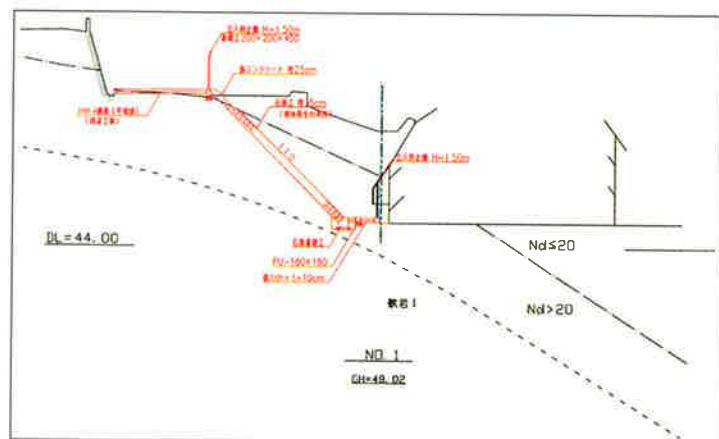


施工中



完成時

- 番号 2
- 箇所名 江原7地区
- 工事概要 石張工
- 事業費 20,840,000円
- 所在地 呉市江原町 7-16



標準断面図



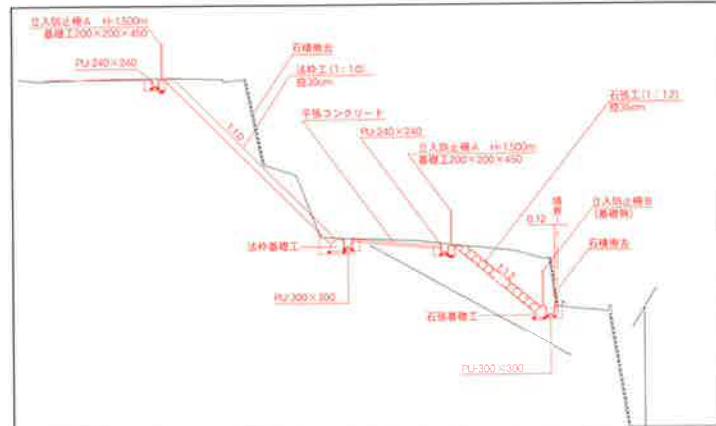
■番号 3

■箇所名 西三津田7地区

■工事概要 石張工

■事業費 103,000,000円

■所在地 呉市西三津田町7-12



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

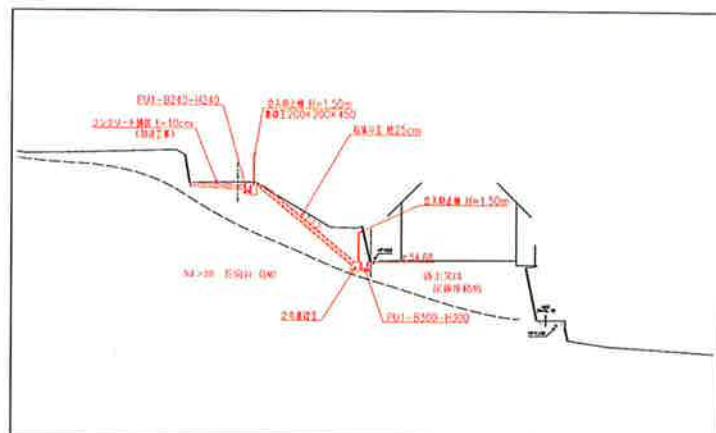
■番号 4

■箇所名 兩城1丁目11地区

■工事概要 石張工

■事業費 12,000,000円

■所在地 呉市兩城1丁目11-15



標準断面図



被災直後

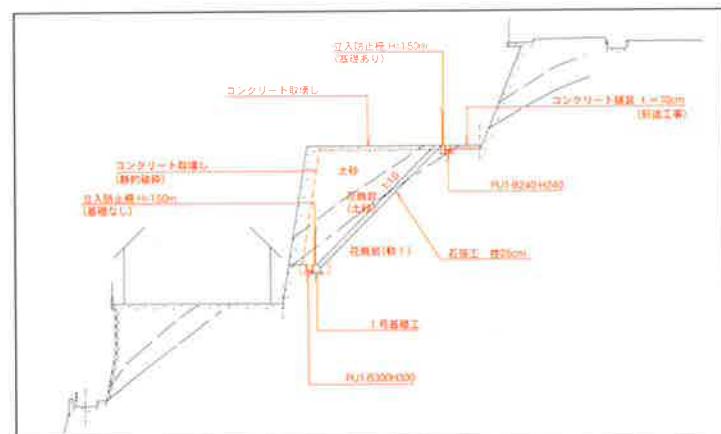


施工中

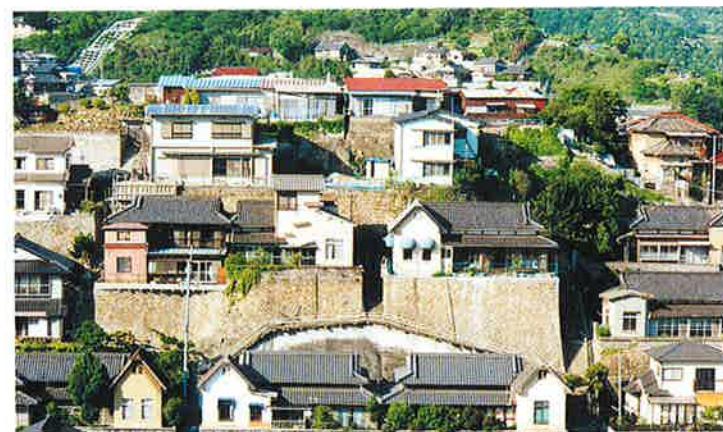


完成時

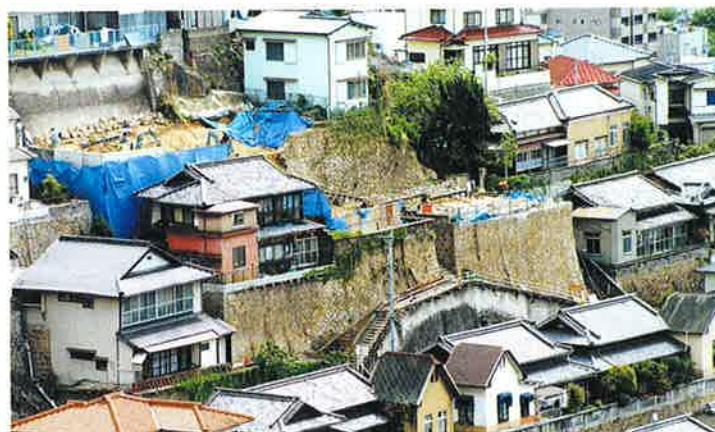
- 番号 5
- 箇所名 兩城2丁目2地区
- 工事概要 石張工
- 事業費 53,500,000円
- 所在地 呉市兩城2丁目2-26



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

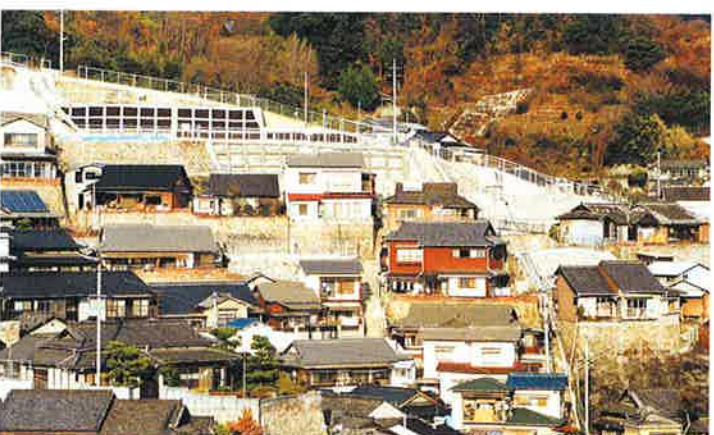
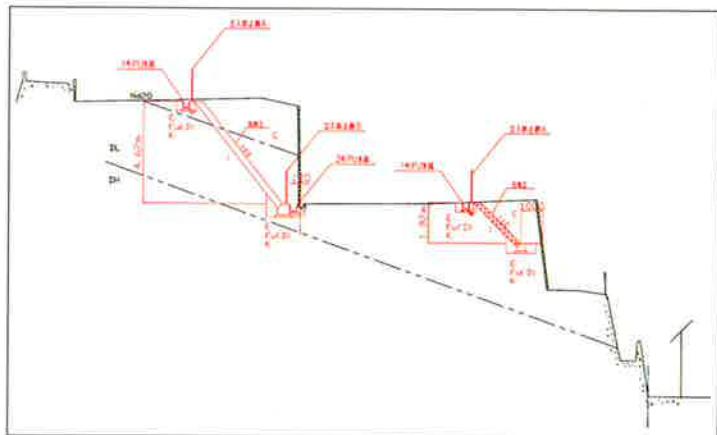
■番号 6

■箇所名 東愛宕町6地区

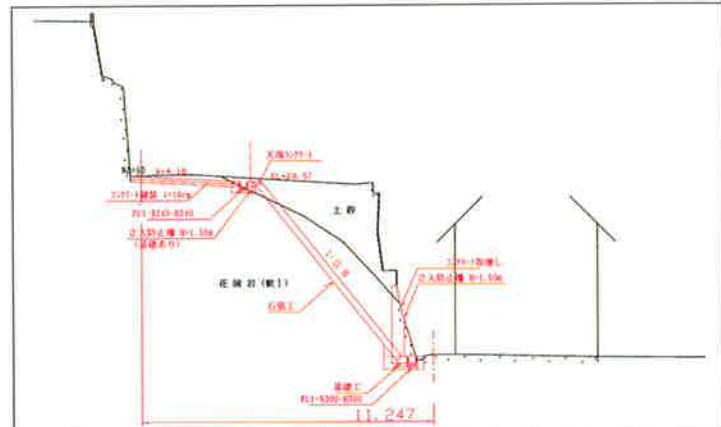
■工事概要 石張工

■事業費 117,420,000円

■所在地 呉市東愛宕町6-9



■番号	7
■箇所名	両城2丁目1地区
■工事概要	石張工
■事業費	21,800,000円
■所在地	吳市両城2丁目1-6



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

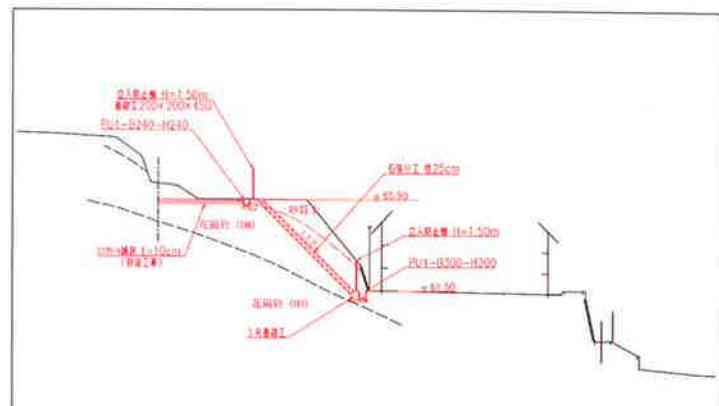
■番号 8

■箇所名 東鹿田18地区

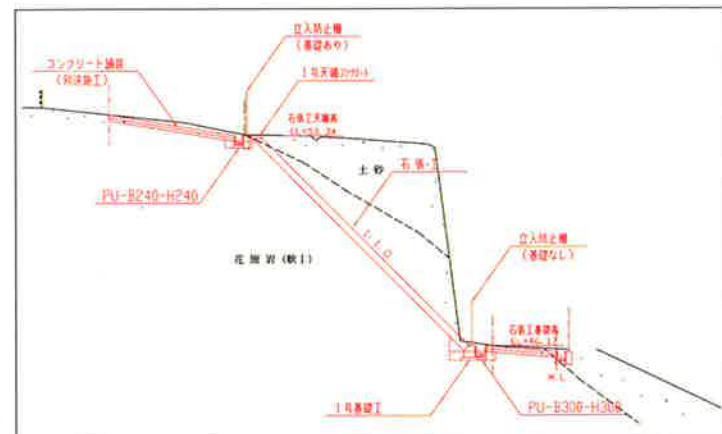
■工事概要 石張工

■事業費 12,400,000円

■所在地 呉市東鹿田18丁目



- 番号 9
- 箇所名 兩城2丁目15地区
- 工事概要 石張工
- 事業費 72,500,000円
- 所在地 呉市兩城2丁目15-5



標準断面図



被災直後

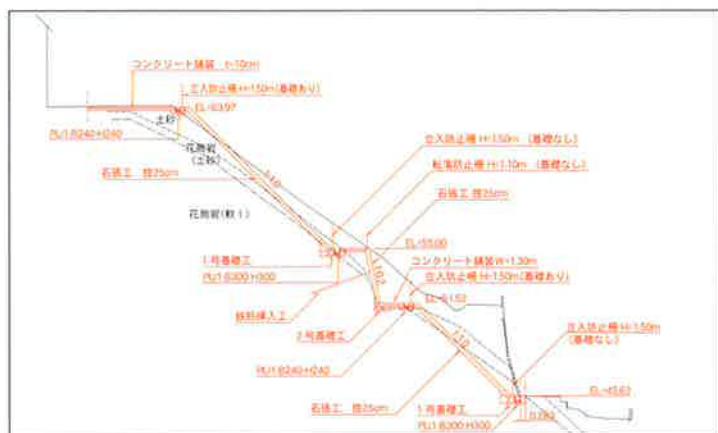


施工中



完成時

- 番号 10
  - 箇所名 両城2丁目18地区
  - 工事概要 石張工
  - 事業費 62,000,000円
  - 所在地 呉市両城2丁目18-23



標準断面図



被災直後

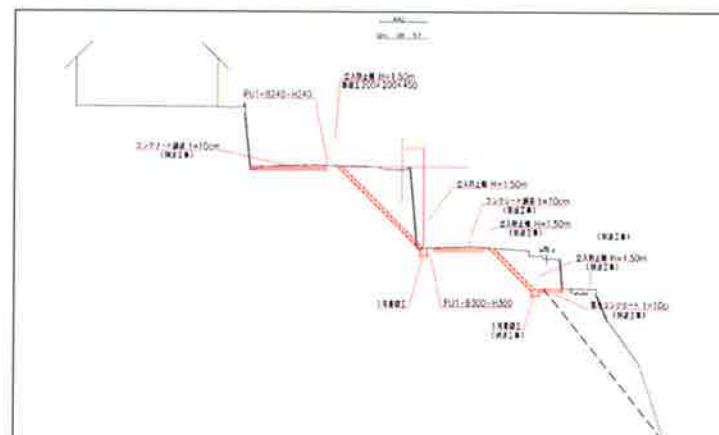


施工中

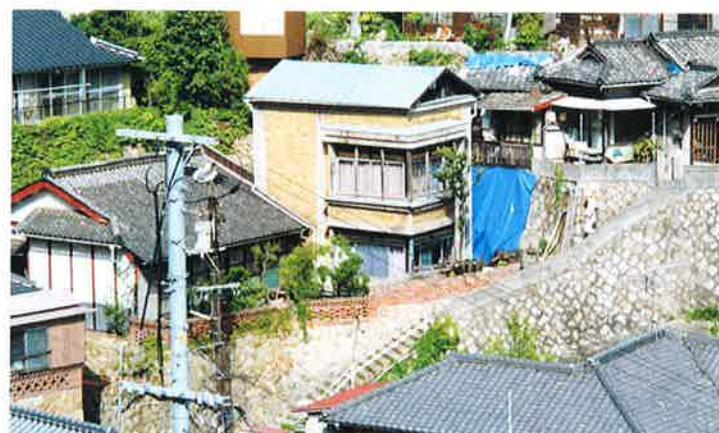


完成時

- 番号 11
- 箇所名 兩城2丁目4地区
- 工事概要 石張工
- 事業費 21,440,000円
- 所在地 呉市兩城2丁目4-11



標準断面図



被災直後

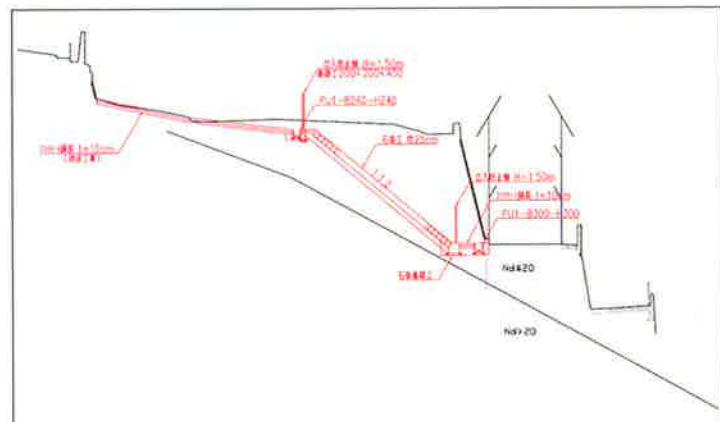


施工中



完成時

- 番号 12
  - 箇所名 山手1丁目22地区
  - 工事概要 石張工
  - 事業費 35,500,000円
  - 所在地 呉市山手1丁目22-16



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

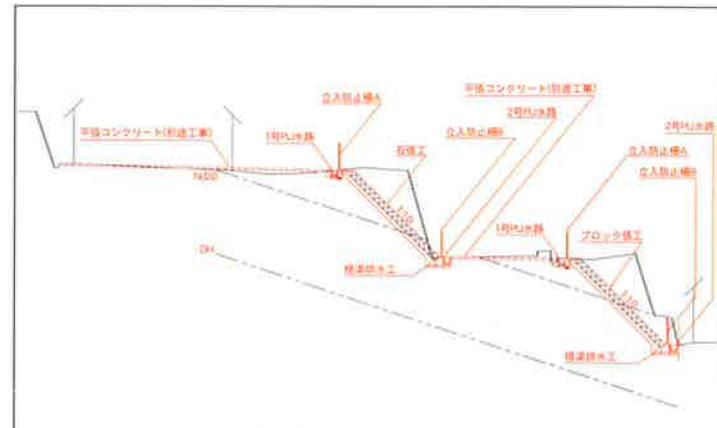
■番号 13

■箇所名 的場3丁目11地区

■工事概要 石張工

■事業費 80,400,000円

■所在地 呉市的場3丁目11



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

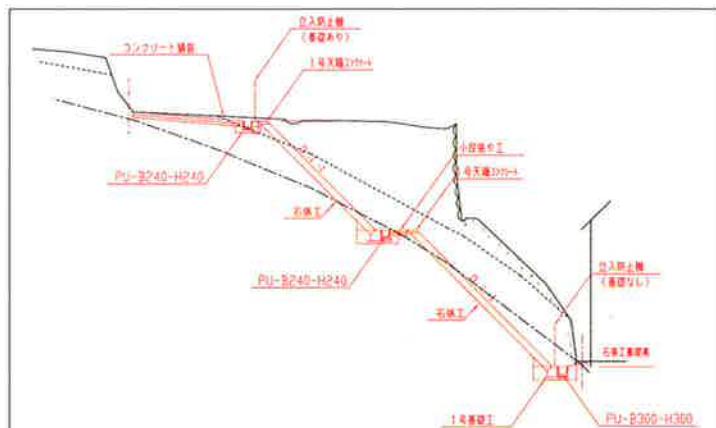
番号 14

■箇所名 江原町1地区

■ 工事概要 石張工

■事業費 25,600,000円

■所在地 呉市江原町1-41



標準断面図



被災直後



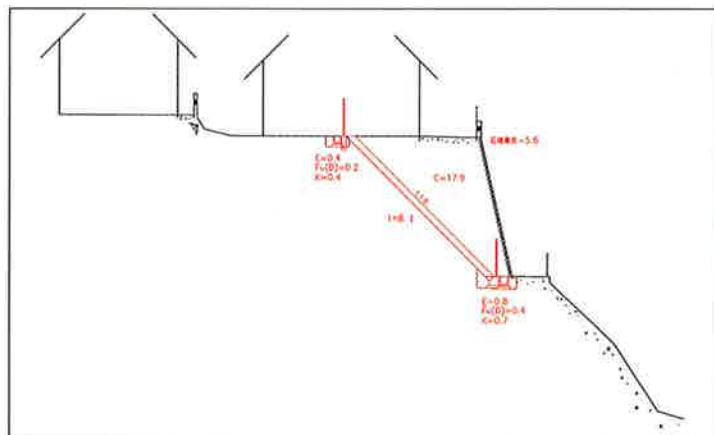
施工中



完成時

- 番号 15
- 箇所名 西愛宕町4地区
- 工事概要 石張工
- 事業費 25,600,000円
- 所在地 呉市西愛宕町4-10

標準断面図



被災直後



施工中



完成時



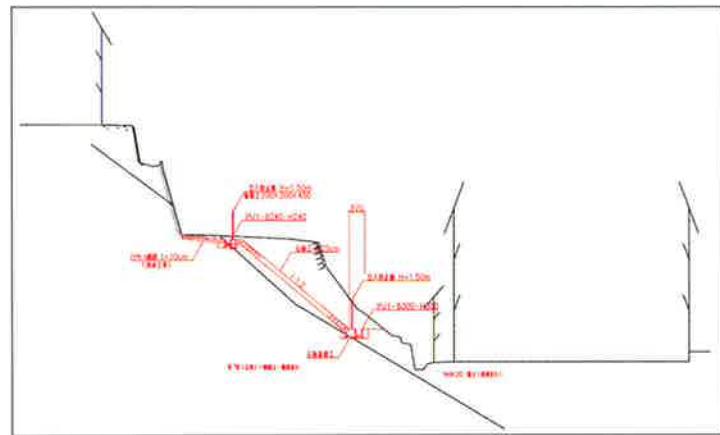
■番号 16

■箇所名 西畠8地区

■工事概要 石張工

■事業費 23,000,000円

■所在地 呉市西畠町8-16



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

■番号 17

■箇所名 東愛宕町8地区

■工事概要 石張工

■事業費 47,000,000円

■所在地 呉市東愛宕町8-10



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

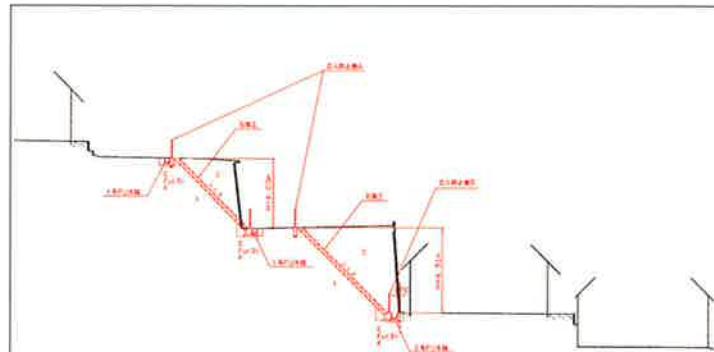
■ 番号 18

■箇所名 西片山町6地区

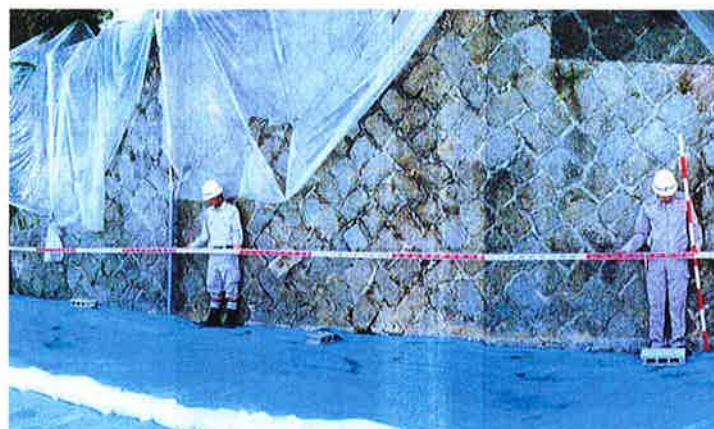
## ■工事概要 石張工

■事業費 22,800,000円

■所在地 岐阜市西片山町6-25



標準断面図



被災直後



施工中



完成時

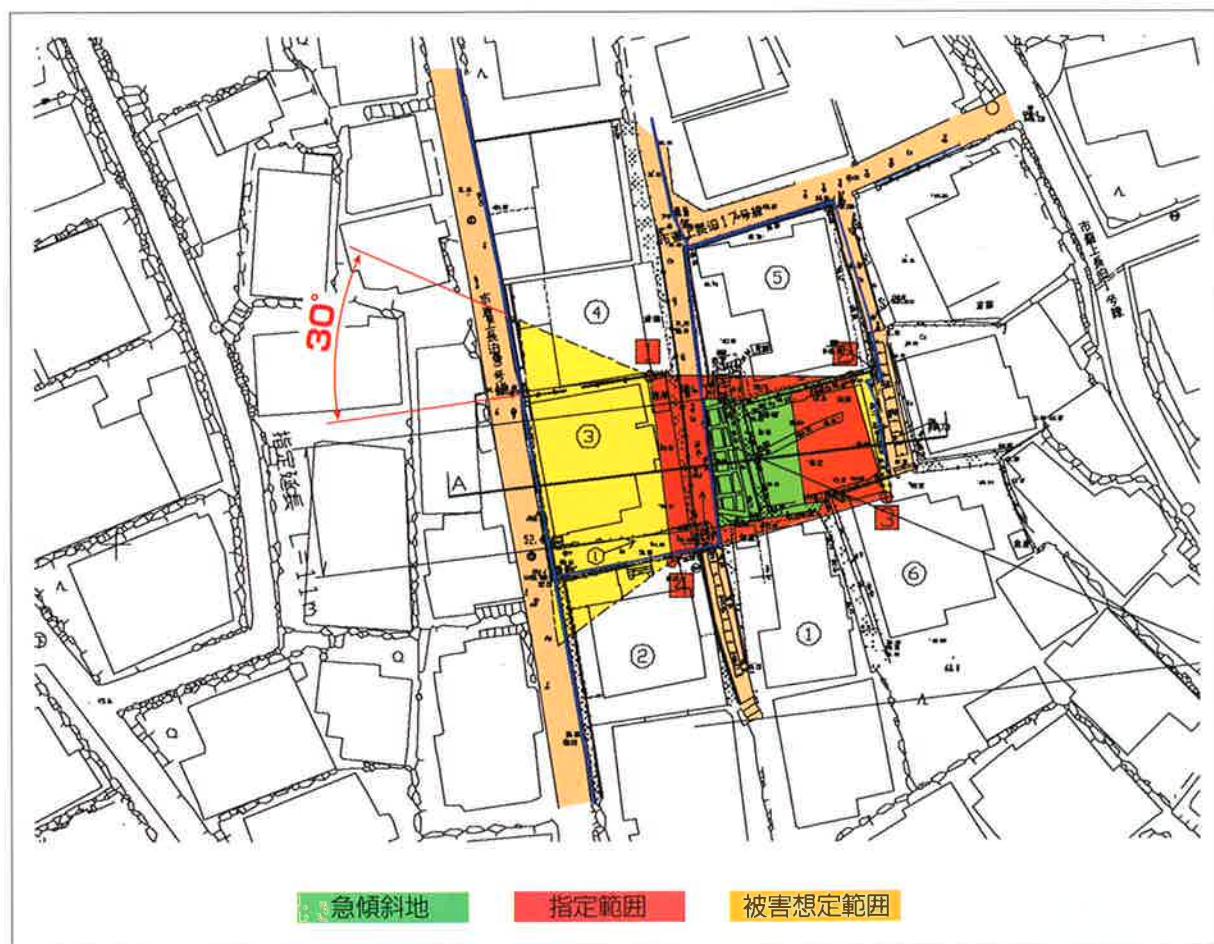
## 6 特例措置に基づく急傾斜地崩壊危険区域の指定

### 6.1 指定基準

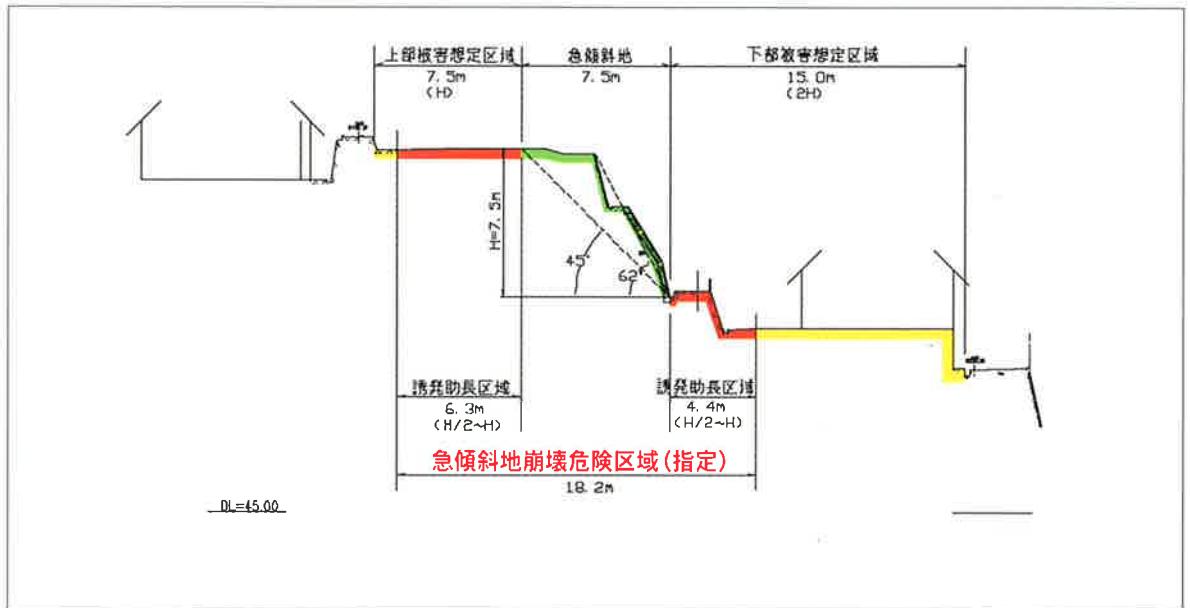
当事業は、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」(以下「急傾斜地法」)第12条に基づいて都道府県が施工する急傾斜地崩壊防止工事であり、この条文が適用されるためには同法第3条に基づく急傾斜地崩壊危険区域の指定が前提となる。

従来運用してきた急傾斜地崩壊危険区域の指定基準は、急傾斜地の高さが5m以上のものを対象にしている。しかし、今回の事業採択基準の緩和により、事業実施箇所の中には、急傾斜地の高さが3m程度のものが存在するため、それらの事業実施箇所については、従来の指定基準に関わらず急傾斜地崩壊危険区域に指定することとした(平成13年5月23日付け建設省国河保第27号広島県知事宛国土交通省河川局砂防部長通達)。

急傾斜地崩壊危険区域の範囲は、急傾斜地法第3条第2項の規定により、必要最小限度のものとしなければならない。また、第7条による行為の制限、不動産価値低下を懸念する住民感情、当事業の主旨等を考慮した上で、復旧した擁壁等を含む最小限度の範囲とした。【図6-1】に指定範囲の基本的な考え方を示した。



【図6-1】 指定のための考え方(平面図上)〔上長迫地区〕



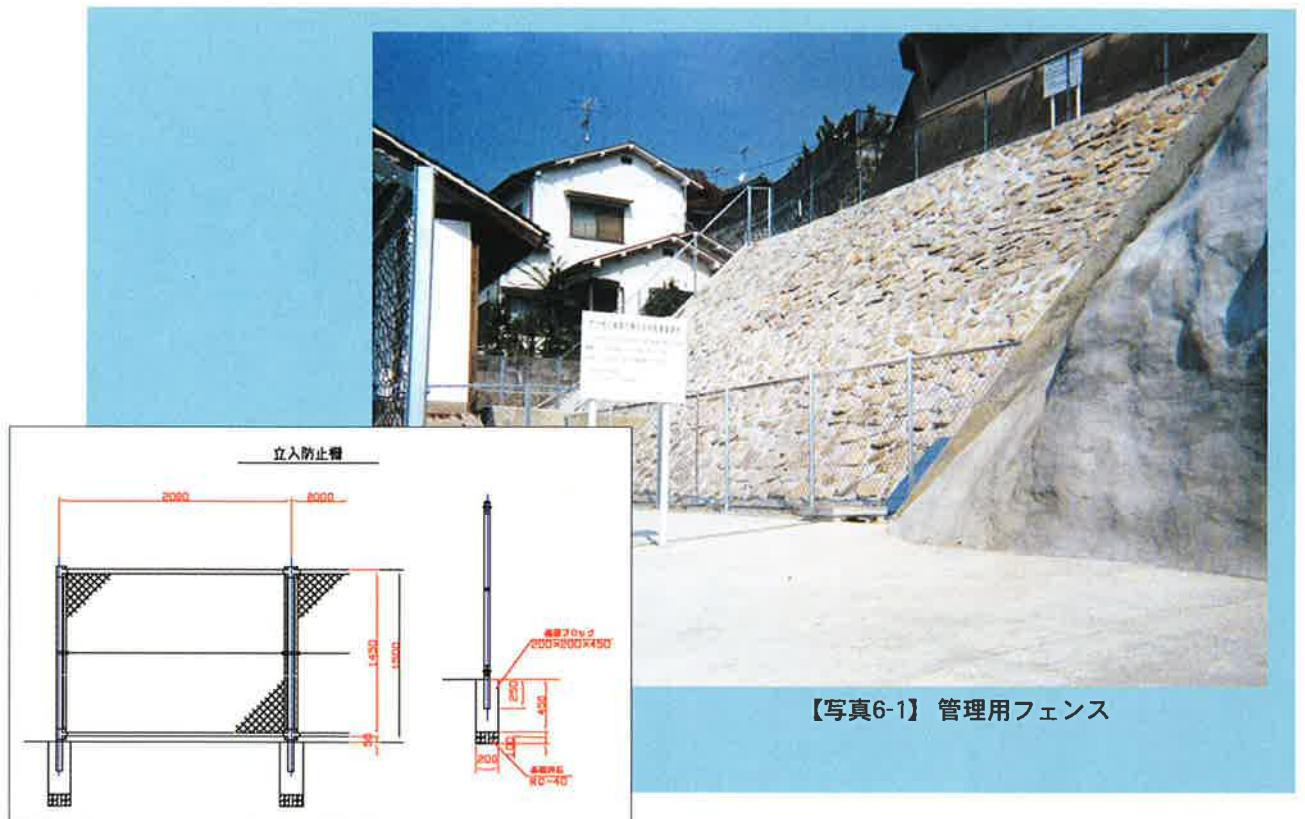
【図6-2】 指定のための考え方（断面図上）

## 6.2 施設の管理

今回の事業により復旧した宅地擁壁等については、通常の急傾斜地崩壊防止施設と同様に県の施設として管理することとなる。

施設を県で管理するにあたり、施設敷の権原確保のため、所有者が呉市へ寄付し、呉市と県の間で使用貸借契約を締結することとした。本県では、従来より急傾斜地法の趣旨を重視し、急傾斜地崩壊防止施設敷地の権原は、施設設置面積（水平投影面積）に基づき、所有者と県との間で使用貸借契約を締結し取得するものとしてきた。今回の事業の趣旨も、基本的には通常の急傾斜地崩壊対策事業と同等であることから、権原確保の取り扱いも同様のものとした。

また、危険区域への進入を防ぐために、施設の上下にフェンスを設置した。



【図6-3】 フェンス模式図

- 事業箇所一覧表 ..... page 52  
 ■事業箇所位置図 ..... page 53  
 ■急傾斜地崩壊危険区域台帳、区域図 ..... page 55  
 ■事業箇所位置図 ..... page 53  
 ■災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業申請書類 ..... page 57  
 ■急県費補助の特例に関する要綱 ..... page 54  
 ■新聞、ホームページなどの情報 ..... page 60

## 事業箇所一覧表

平成13年3月24日芸予地震

(注)平成14年3月5日現在で修正

## [災閑(通常)箇所]

図面番号	番号	管轄	地区名	工事概要
1	1	広島建設局	広島市 東区牛田南1丁目11	法枠
2	2	広島建設局	広島市 安佐南区相田5丁目2	法枠
3	3	呉建設局	呉市 阿賀中央4丁目	法枠
4	4	呉建設局	呉市 神原町6	法枠
5	5	廿日市支局	大野町 赤崎A	法枠
6	6	廿日市支局	宮島町 魚之棚	法枠

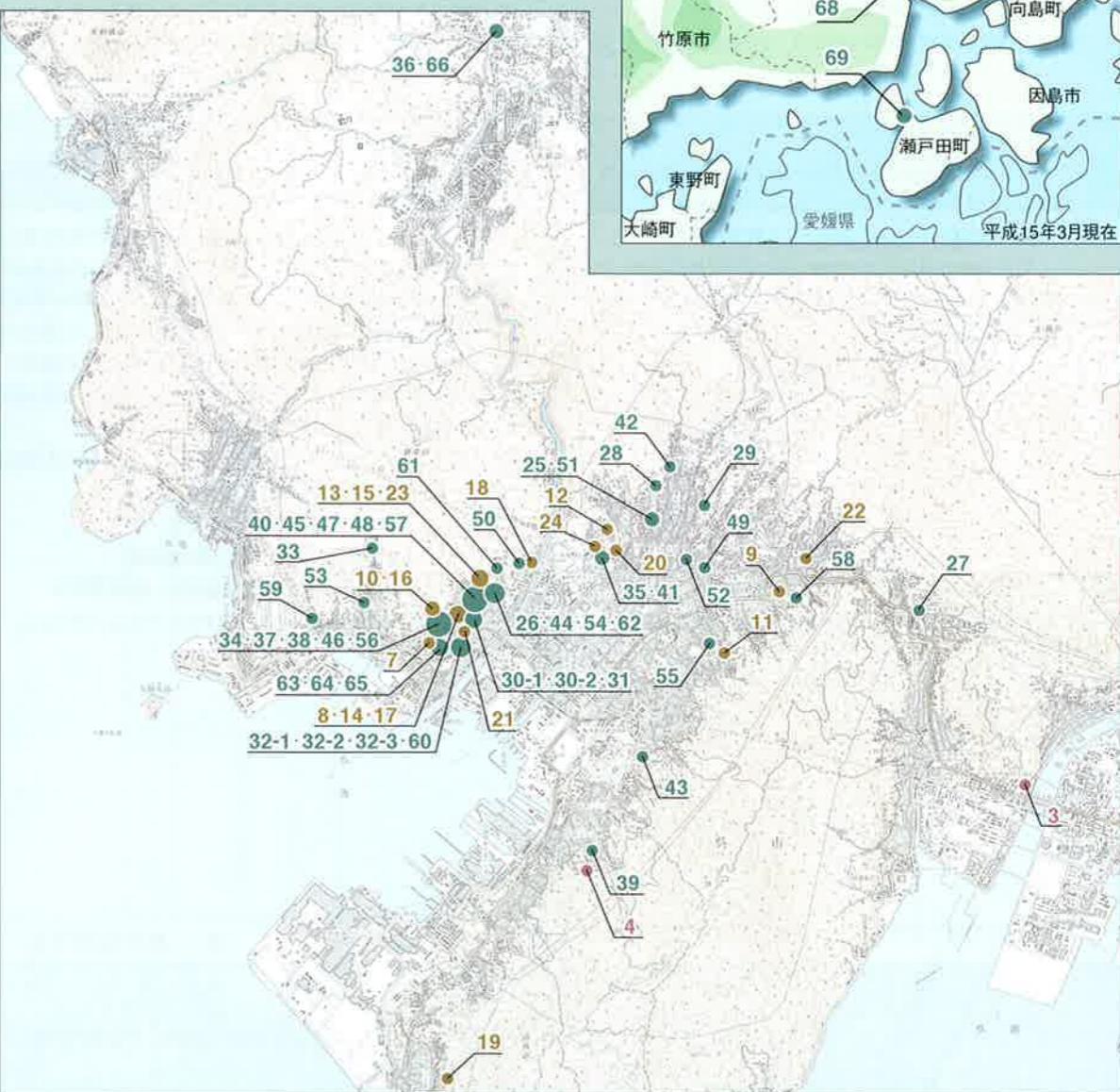
## [災閑(特例)箇所]

図面番号	番号	管轄	地区名	工事概要
7	1	呉建設局	呉市 兩城1丁目11	石張り
8	2	呉建設局	呉市 兩城2丁目1	石張り
9	3	呉建設局	呉市 東鹿田町18	石張り
10	4	呉建設局	呉市 兩城2丁目18	石張り
11	5	呉建設局	呉市 上長迫町11	石張り
12	6	呉建設局	呉市 江原町7	石張り
13	7	呉建設局	呉市 西三津田町7	石張り
14	8	呉建設局	呉市 兩城2丁目2	石張り
15	9	呉建設局	呉市 東愛宕町6	石張り
16	10	呉建設局	呉市 兩城2丁目15	石張り
17	11	呉建設局	呉市 兩城2丁目4	石張り
18	12	呉建設局	呉市 山手1丁目22	石張り
19	13	呉建設局	呉市 的場3丁目11	石張り
20	14	呉建設局	呉市 江原町1	石張り
21	15	呉建設局	呉市 西愛宕町4	石張り
22	16	呉建設局	呉市 西畠町8	石張り
23	17	呉建設局	呉市 東愛宕町8	石張り
24	18	呉建設局	呉市 西片山町6	石張り

## 事業費の概算

災閑(通常)箇所	約4億円
災閑(特例)要箇所	約8億円
県費補助(特例)箇所	約5億円

## 事業箇所位置図

1 全県下・被害分布図  
[災閑(通常)箇所・位置図]2 呉市・被害分布図  
[災閑(特例)箇所・位置図／県費補助(特例)箇所・位置図]

■「広島県急傾斜地崩壊対策事業補助金交付要綱」と  
「平成13年芸予地震に対処するための広島県急傾斜地崩壊対策事業補助金交付要綱の特例に関する要綱」との比較表

## 広島県急傾斜地崩壊対策事業補助金交付要綱

第1条 (略)

第1条の2 (略)

### (補助事業の採択基準)

第2条 通常事業のうち、第1条の補助金の交付の対象となる事業は、次の各号に該当する事業とする。

- (1) 急傾斜地の高さが5メートル以上であること。
- (2) 災害対策基本法(昭和36年法律第223号)第42条第1項の規定による市町村地域防災計画に危険箇所として記載され、又は記載されることが確実である急傾斜地であること。
- (3) 急傾斜地の崩壊により危害が生じるおそれのある人家が2戸以上又は官公署、学校、病院、旅館等があること。
- (4) 1箇所の事業費がおおむね100万円以上であること。

2

3 (略)

4

第2条の2

3 (略)

第12条

## 平成13年芸予地震に対処するための 広島県急傾斜地崩壊対策事業補助金交付要綱の特例に関する要綱

### (趣旨)

第1条 この要綱は、平成13年芸予地震により発生した急傾斜地の崩壊による災害を早期に復旧し、二次的な災害を防止するため、広島県急傾斜地崩壊対策事業補助金交付要綱(以下「交付要綱」という。)第2条の規定による補助事業の採択基準(以下「採択基準」という。)の特例を定めるものとする。

### (定義)

第2条 この要綱において、「被災地域」とは、平成13年芸予地震の発生により災害対策基本法(昭和36年法律第223号)第62条第1項の応急措置が実施された地域をいう。

### (補助事業の採択基準の特例)

第3条 被災地域に係る採択基準は、交付要綱第2条第1項の規定にかかわらず、次の各号に該当する事業とする。

- (1) 急傾斜地(擁壁等これに類するものを含む。)の高さが5メートル(急傾斜地の崩壊により周辺住民に二次的な被害が生じるおそれのある場合にあっては、3メートル)以上であること。
- (2) 災害対策基本法第42条第1項の規定による市町村地域防災計画(以下「防災計画」という。)に危険箇所として記載され、又は記載されることが確実である急傾斜地であること。
- (3) 急傾斜地の崩壊により危害が生じるおそれのある人家が2戸以上又は官公署、学校、病院若しくは旅館等があること。
- (4) 建物等の移転又は撤去により住宅地として復旧されないものであって、崩壊により次のいずれかに該当する公共施設等に著しい被害を及ぼすおそれのある急傾斜地であること。
  - ア 河川、水路(排水施設を含む。)、道路(うかい路のない連絡道路を含む。)又は鉄道
  - イ 公園、緑地その他の公共空地
  - ウ 水道施設又は電気・ガス供給施設
  - エ 防災計画に定められた避難路、避難場所等
- (5) 1箇所の事業費がおおむね100万円以上であること。

### 附 則

#### (施行期日)

1 この要綱は、平成 年 月 日から施行する。

#### (この要綱の失効)

2 この要綱は、平成14年3月31日限り、その効力を失う。

## 急傾斜地崩壊危険区域台帳、区域図

## 急 倾 斜 地 崩 塌 危 险 区 域 台 帐

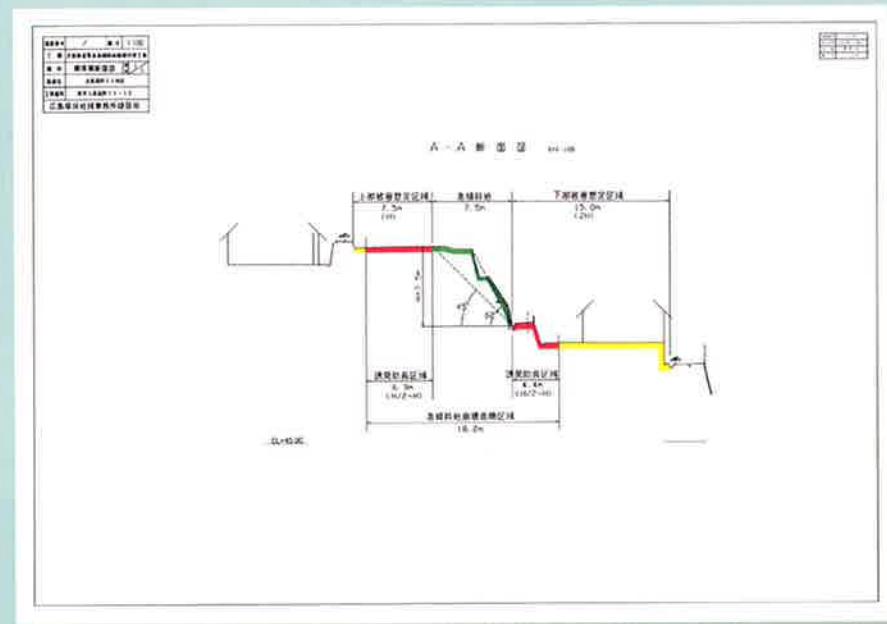
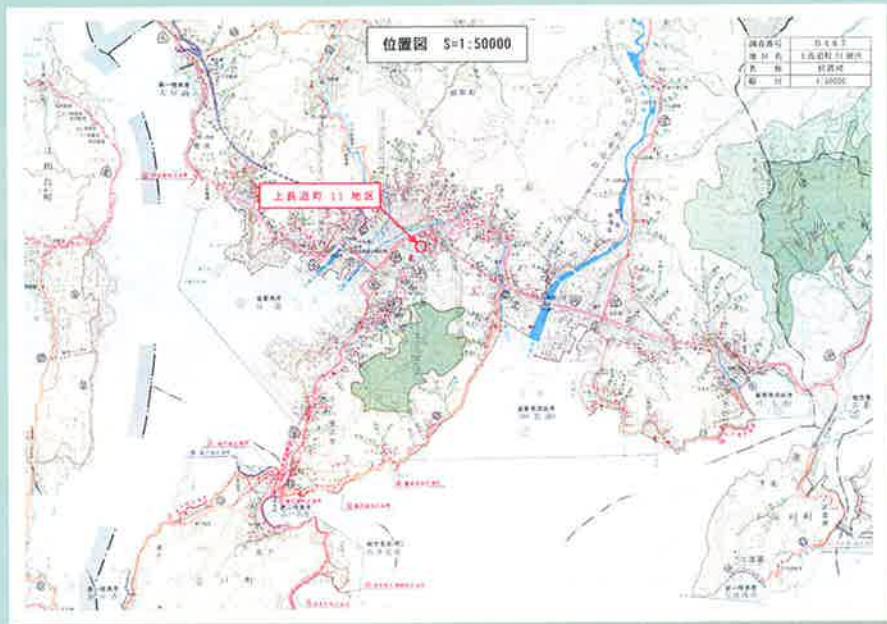
(事務所名) 広島県呉地域事務所建設局

### 急傾斜地崩壊危険区域指定理由書

崩壊危険区域名	郡市	町村	大字	字	指定すべき理由
上長迫町 11 地区	呉市	上長迫町			<p>本地区は、土質が風化花崗岩であり、斜面の大部分は空石積み(1:0.3)である。急傾斜角度は62°である。地震時には、この急傾斜斜面が崩壊する危険性を帯びている現状である。</p> <p>平成13年3月24日に発生した芸予地震では、26mにわたり亀裂や崩壊が発生し、半壊1戸の被害を受けた。</p> <p>よって本地区を、急傾斜地崩壊危険区域に指定し、有害な行為の規制及び崩壊防止工事を施工して、人命を保護し民生の安定をはかる。</p>

急傾斜地崩壞危險區域指定土地調查書

崩壊危険区域名	都 市	町 村	大 字	地 番
上長迫町11地区	箕面市	上長迫町		次に掲げる土地に存する標柱1号から4号までを順次結んだ線及び標柱1号と4号を結んだ線に囲まれた土地の区域。
	箕面市	上長迫町	4 2	1号
	箕面市	上長迫町	4 4-5	2号
	箕面市	上長迫町	4 5	3号
	箕面市	上長迫町	4 3	4号



## 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業申請書類

採択要件適合箇所の内、地元調整が整い、国土交通省に正式要望するものについて災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業申請用の資料作成のため、詳細な調査を行った。

〔 東我田町土石流地区 〕

**災 害 関 連 緊 急**

**急 傾 斜 地 崩 壊 対 策 事 業**

所要見込額 報告書

箇所名：立烏高野山東我田町18-2

様式No.1 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業見込額報告書

事業種別	年間予算	事業区分	計画期間	実績額
土木事業 +0.0000	10,000	未定	未定	0

様式No.2 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業計画書

年次計画	年次予算	事業区分	計画期間	実績額
未定	未定	未定	未定	未定

様式No.3 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業見込額報告書

年次計画	年次予算	事業区分	計画期間	実績額
未定	未定	未定	未定	未定

様式No.4 種別別支票書

年次計画	年次予算	事業区分	計画期間	実績額
未定	未定	未定	未定	未定

様式No.5 事業費統括表

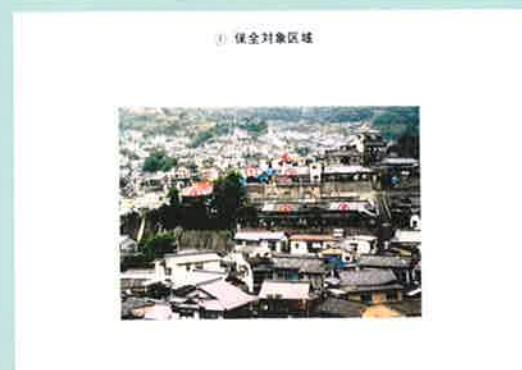
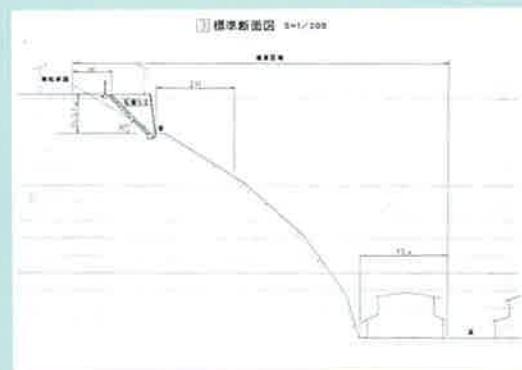
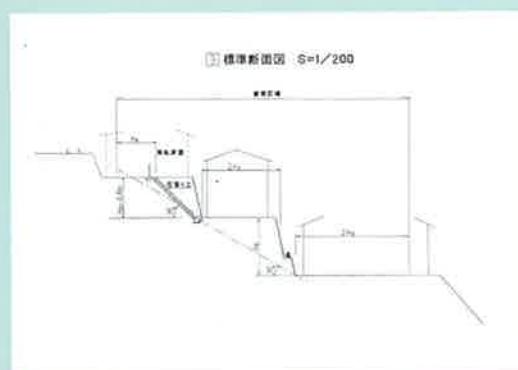
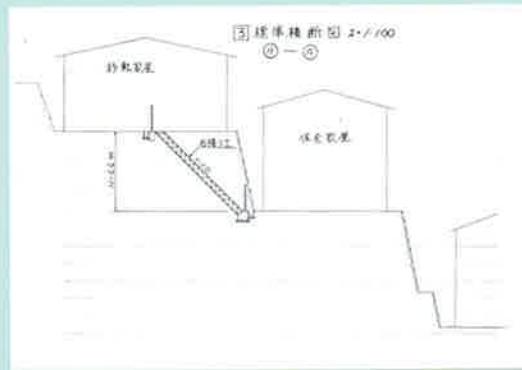
費 用	金 額	施 工
事 業 費	10,000,000	
工 事 費	(1,000,000)	
工 事 費	10,000,000	
附 附 工 事 費		
測量及び探査費	1,000,000	
用 地 費		
機 備 費		
機 械 及 び 費		
食 料 費		
少 量 費	500,000	

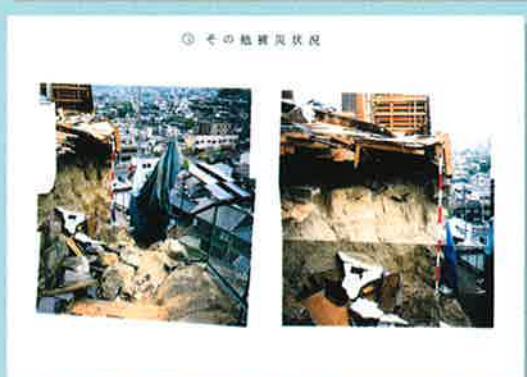
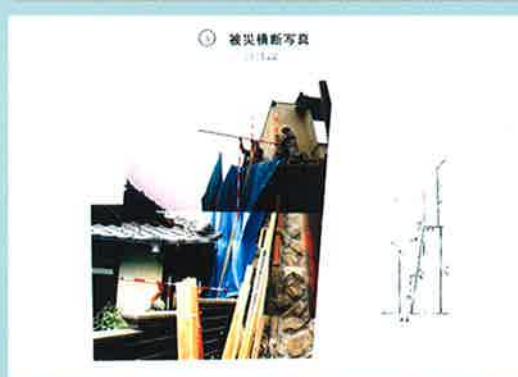
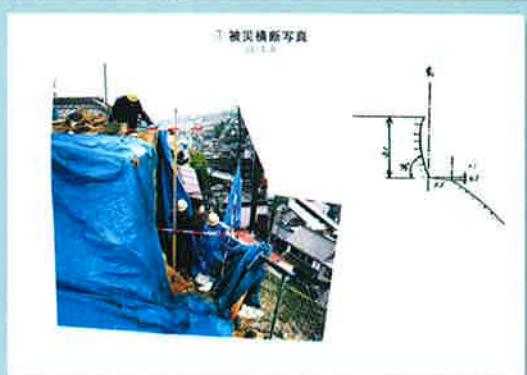
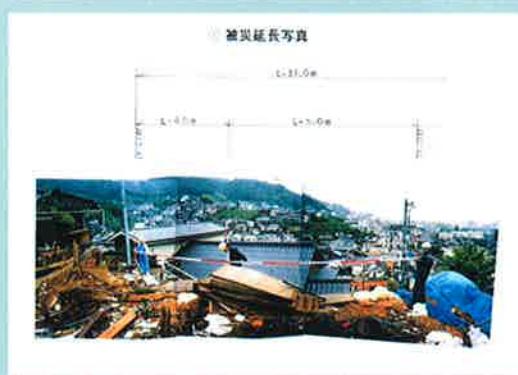
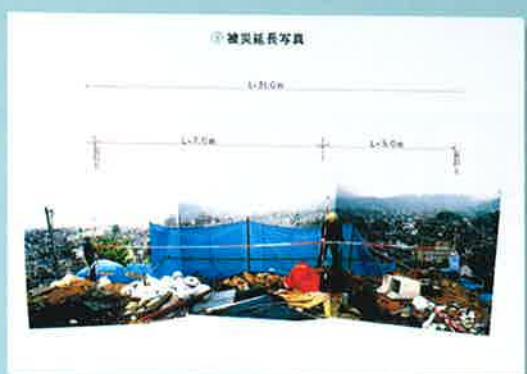
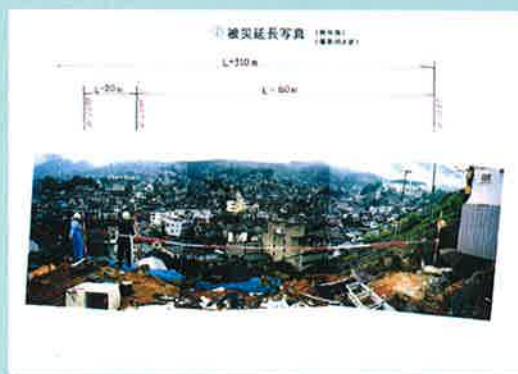
様式No.6 算 所 別 計 算 書

年次計画	年次予算	事業区分	計画期間	実績額
未定	未定	未定	未定	未定

様式No.7 算 所 別 計 算 書

年次計画	年次予算	事業区分	計画期間	実績額
未定	未定	未定	未定	未定





# 余震のなか懸命復旧

安芸灘地震

重軽傷176人 損壊5258棟  
なお1万3000世帯が断水



震度4  
広島

(平成13年3月26日 中国新聞)

# 春休み ボランティア学んだ 親子ら復旧お手伝い

芸予地震  
呉や広島

作業に汗「気持ちいい」



サンフレ地元戦

被災者サポートたる募金

米月3日まで

（平成13年3月26日 中国新聞）

（平成13年4月1日 中国新聞）

(平成13年4月1日 中国新聞)

# 「災害に強い呉」へ一歩

復旧工事が進み、実質的なコンクリートや石造の  
斜面が立ちつくす呉市西三瀬舞波地区

市「整備は長期戦」  
住民不安緩和訴え

市内の被災地私有化けられ

がけの高さ

3m以上

2~3m

2m未満

計

66

140

90

494

196

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

90

428

140

0

## ホームページによる情報発信

**中国新聞 防災情報**

中国新聞のホームページでは、防災情報を複数のページで掲載している。左側のナビゲーションメニューには「防災・早報情報」、「防災情報」、「防災・震災」などのリンクがあり、右側の主な記事一覧では、地震や台風などの災害に関する最新情報が表示されている。

**芸予地震**

芸予地震のページでは、広範囲の強い揺れ特徴について説明している。また、広島県知事が災害救助法適用を要請するなど、災害に対する具体的な対応策も記載されている。

**広島で震度6弱 「阪神」級、震源は安芸灘**

この記事では、震度6弱の地震が発生したことを伝えており、震源地である安芸灘についても述べられている。

**シメ踏大きく**

シメ踏の大きさについての記事で、具体的な寸法やその他の詳細な説明が記載されている。

**呉で地震復旧手伝うボランティア募集**

呉市で地震復旧手伝うボランティア募集についての記事で、活動内容や応募方法等が記載されている。

**埋め立て地で液状化現象／広島市**

広島市で液状化現象が発生したことを伝える記事で、その原因や影響について述べられている。

**安芸灘地震 ライフライン直撃**

安芸灘地震によるライフラインの直撃についての記事で、具体的な被害状況や対応策等が記載されている。

**阪神大震災に匹敵 被害は少なかった**

阪神大震災と比較して、被害が少なかったことについての記事で、その理由や特徴等が記載されている。

## 土砂災害防止月間推進県民の集い 「芸予地震パネル展」

芸予地震による土砂災害の写真を、その後の復旧工事とともに紹介しました。

日時：平成14年6月4日

場所：呉市民会館

主催：広島県、呉市



## Geiyo Earthquake



2001.03.24  
Saturday  
15:28

発行：平成15年3月

広島県土木建築部河川砂防総室砂防室

〒730-8511  
広島県広島市中区基町10-52  
TEL.082-221-3764

表紙写真：呉市両城2丁目18地区