まくらざき
枕崎台風

昭和20年9月17日　枕崎台風
（最大時間雨量57.1mm，死者・行方不明者2,012人）

■気象概況

枕崎台風は昭和20年9月12日10時，マリアナ諸島の北緯13度，東経148度付近で存在が確認され，17日の14時35分ごろ九州南端に当たる枕崎付近に上陸した。上陸後は，九州を横断，佐田岬，伊予灘，広島を襲い，米子，松江を荒らして18日朝，能登半島の西側から日本海に抜け，新潟の北から東北地方へ再上陸して太平洋に抜けた。非常に強い大型台風で全国にわたって20m/s以上の暴風雨が吹走した。

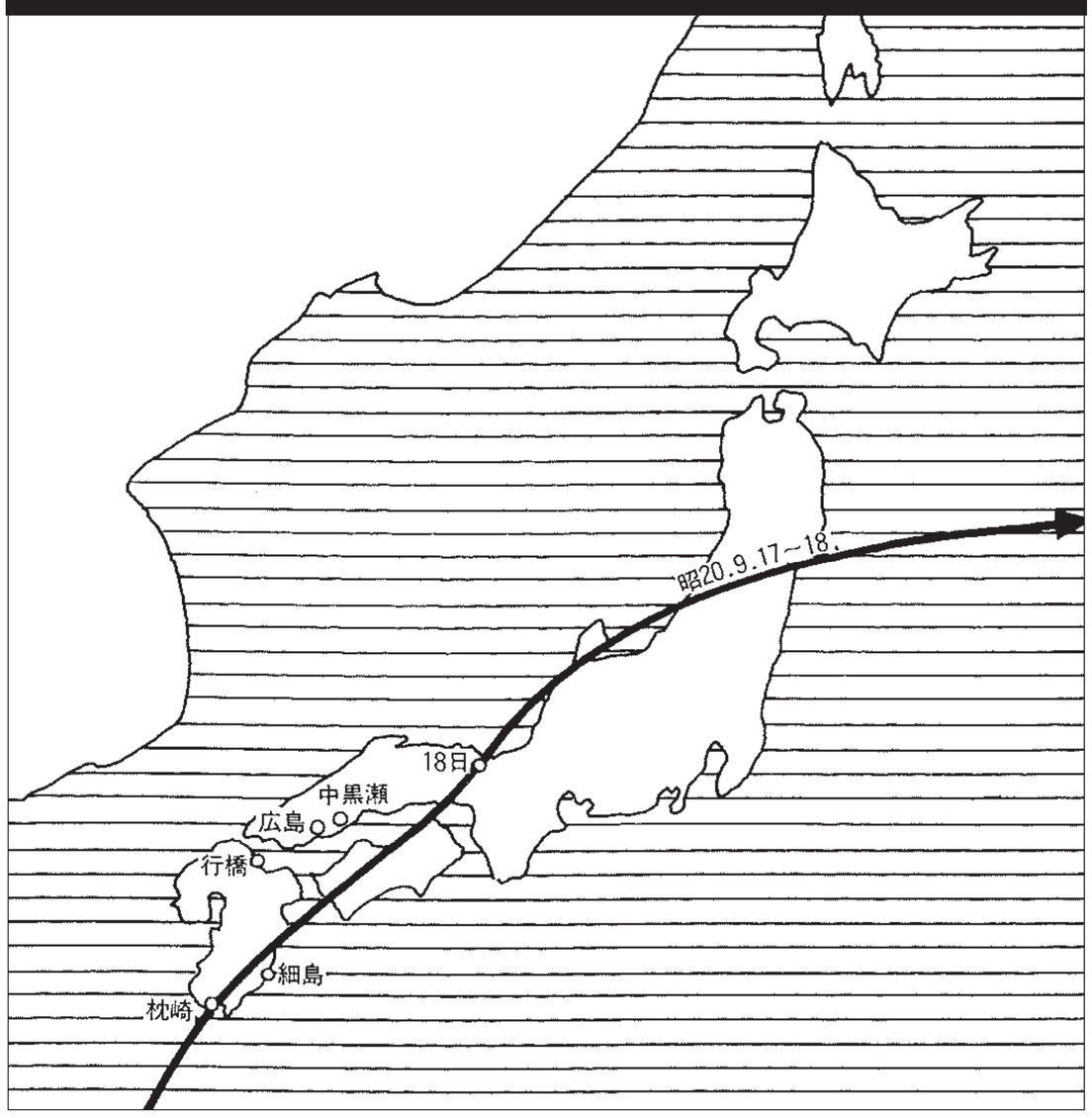
広島の台風による雨は16日4時42分から降り始め，17日23時15分に降り止むまでの総降水量は218.7㎜で，17日1日間の降水量は195.5㎜であった。雨の最も強かったのは17日21時7分から22時7分まで57.1㎜である。

■被害の概要

被害の最もひどかったのは，広島市，呉市及びその周辺で，県全体で死者総数2,012人を数えた。枕崎台風は，室戸台風，伊勢湾台風と並んで昭和の三大台風のひとつに数えられている。

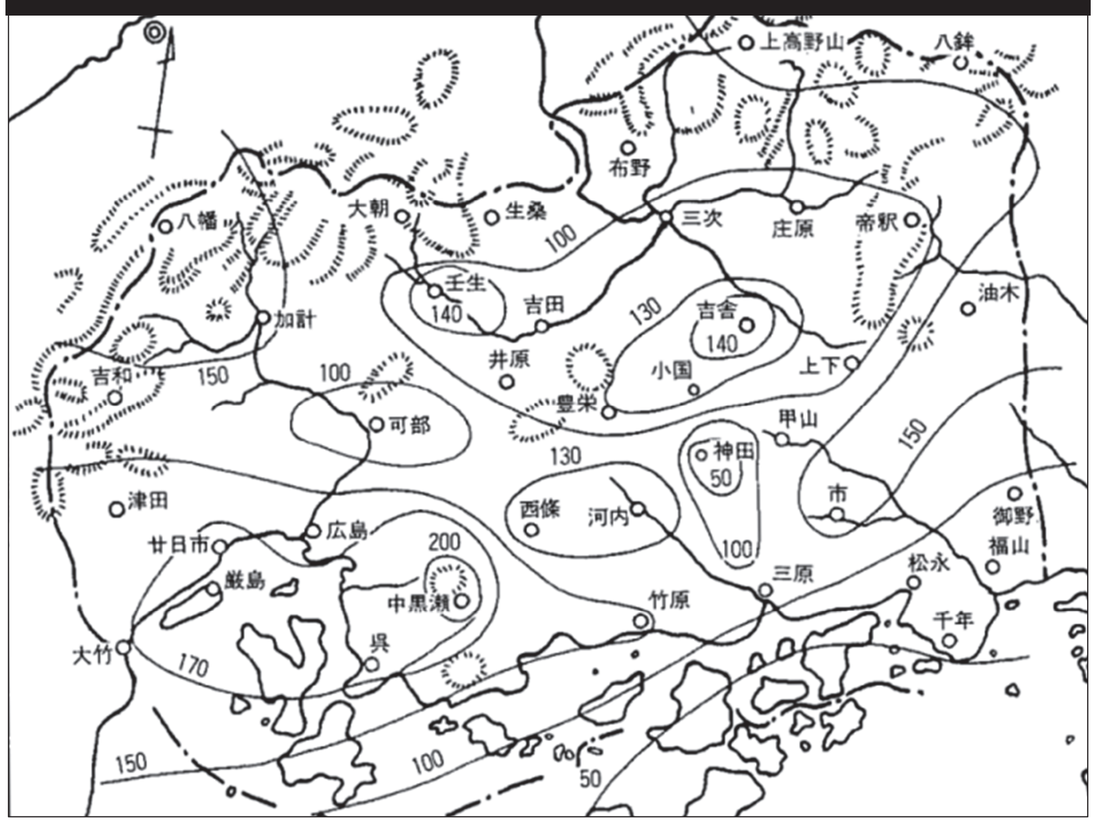
当時は原爆による戦災のため，気象台の電話回線が復旧しておらず，「台風接近に伴い，今夜から風雨強かるべし。」（17日午前10時広島管区気象台）という気象特報を出しても直ちに関係機関へ通報したり，ラジオで一般住民に知らせたりする体制ができていなかったことや，水害の時刻が22時から24時までで，ちょうど寝入りばなで逃げ遅れた人が多かったことが被害を大きくしたと考えられる。

枕崎台風経路図



「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」より

昭和20年9月17日　日雨量分布図



「昭和20年9月17日における呉市の水害について（昭和26年8月1日　広島県土木部砂防課）」より

枕崎台風　丸石川の被害状況①

■地質概要

広島県の地質構成は，中世代末白亜紀から新生代の初頭にかけて活動したものと推定される。深成及び噴出の酸性岩類（花崗岩（かこうがん）類，流紋岩（りゅうもんがん）類）が，　県下全域のほぼ70%を占めて広範囲に分布している。その面積も，県面積に対する比率は全国で第一位である。
【右図：広島県地質図】

丸石川は経小屋山（きょうごやさん）（標高596.6m）に源を発する流域面0.618km2の典型的な小河川で，上流の平均的な傾斜角度は24.7度であり，角度からみるかぎり，土石流危険地帯の他の河川に比べ，特記するべき河川とはいえない。

しかし，その周辺には風化花崗岩（通称真砂土（まさど））からなる裸地斜面が点在し，降雨時に活発な土砂の排出を示すようなガリ（水の流れによって地表面が削られてできた地形）が発達している。

■被害の概要

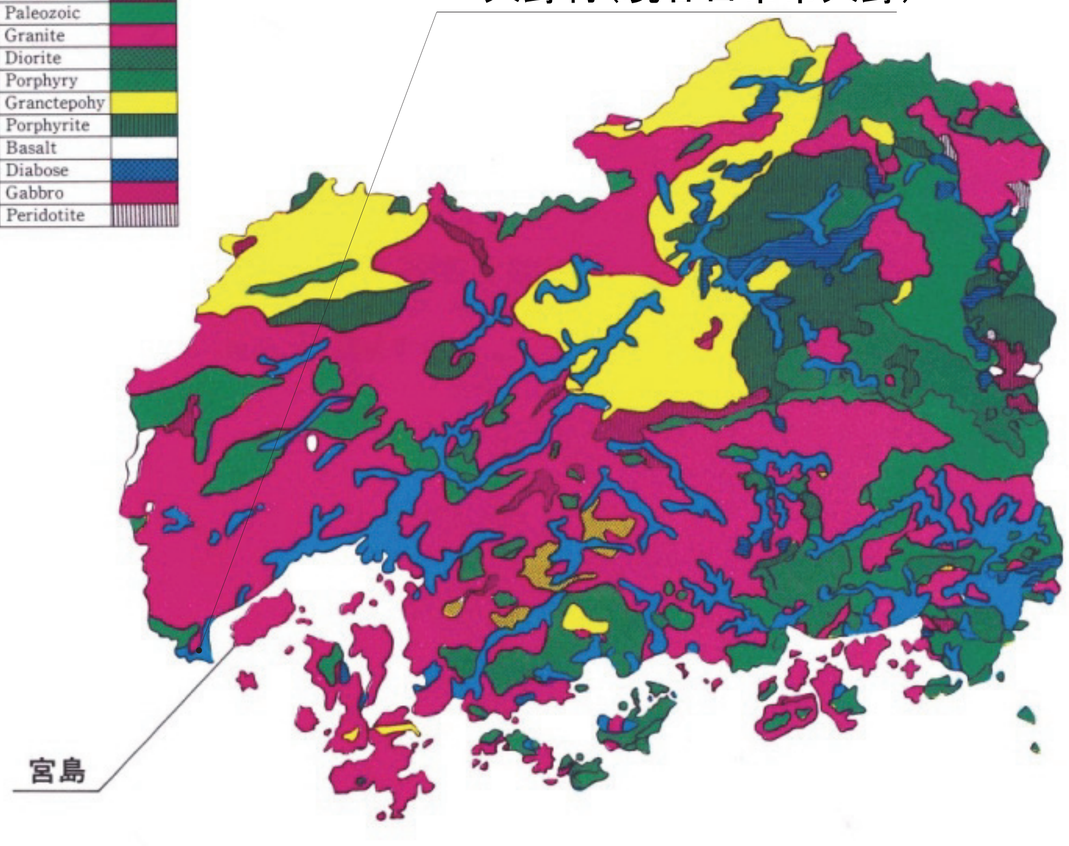
大野村（現廿日市市大野）では，大規模土石流が発生し，丸石川が敷地の中央を貫流する下流部の大野陸軍病院を直撃し，180人近くの人が亡くなった。

土石流が襲った経過であるが，17日午後9時過ぎに土砂降りとなり，「10時20分ごろ汽車のばく進するような轟音を聞くとともに木の折れるごとき音が聞こえ，これに石の打ち合うような音が混じって聞こえたと思った瞬間，中央の二つの病棟と本館の西半分が破壊してふっとんでしまった。そしてその濁流は，30分程度で一過して去ってしまった。大食堂は押しつぶされ流されて山陽線路を越えて海中に突き落とされて砂に埋もれてしまった。（菊池武彦による報告書）」とある。

凡例

1	沖積層	Alluvium
2	洪積層	Diluvium
3	第三紀層	Tertiary
4	中世層	Mesozoic
5	古生層	Paleozoic
6	花崗岩	Granite
7	閃緑岩	Diorite
8	斑岩	Porphyry
9	花崗斑岩	Granctepohy
10	玢岩	Porphyrite
11	玄武岩	Basalt
12	輝緑岩	Diabose
13	斑糲岩	Gabbro
14	橄欖岩	Peridotite

広島県地質図



「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」に加筆

上流の荒廃状況



土砂流出の状況

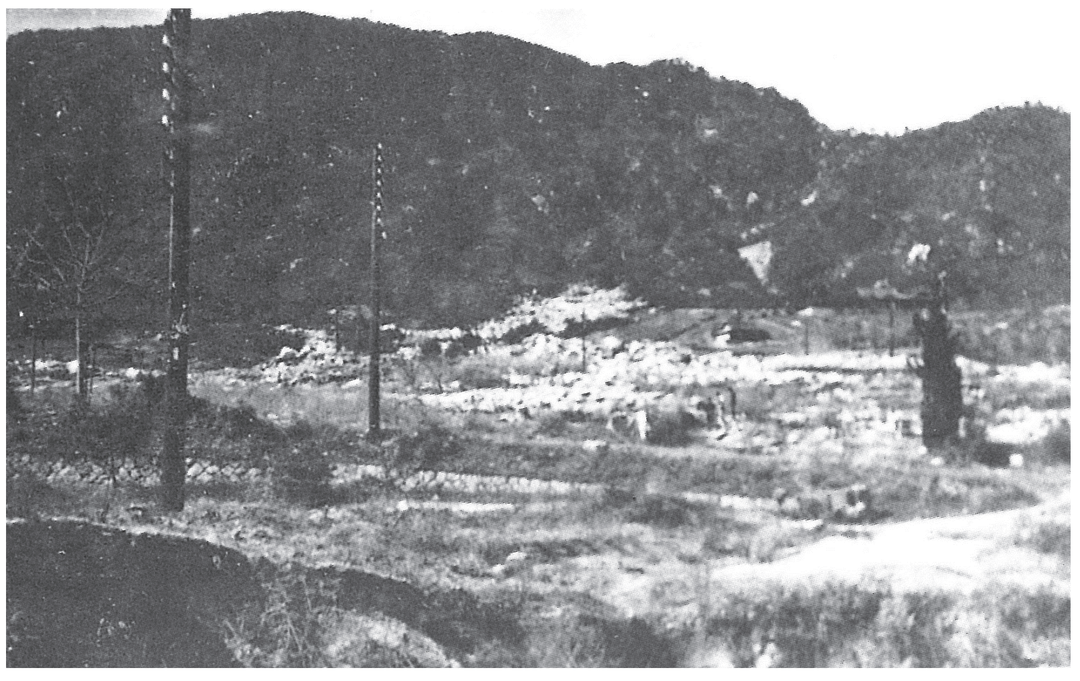


写真　「広島県砂防災害史（平成9年12月）広島県土木建築部砂防課」より

枕崎台風　丸石川の被害状況②

丸石川の航空写真

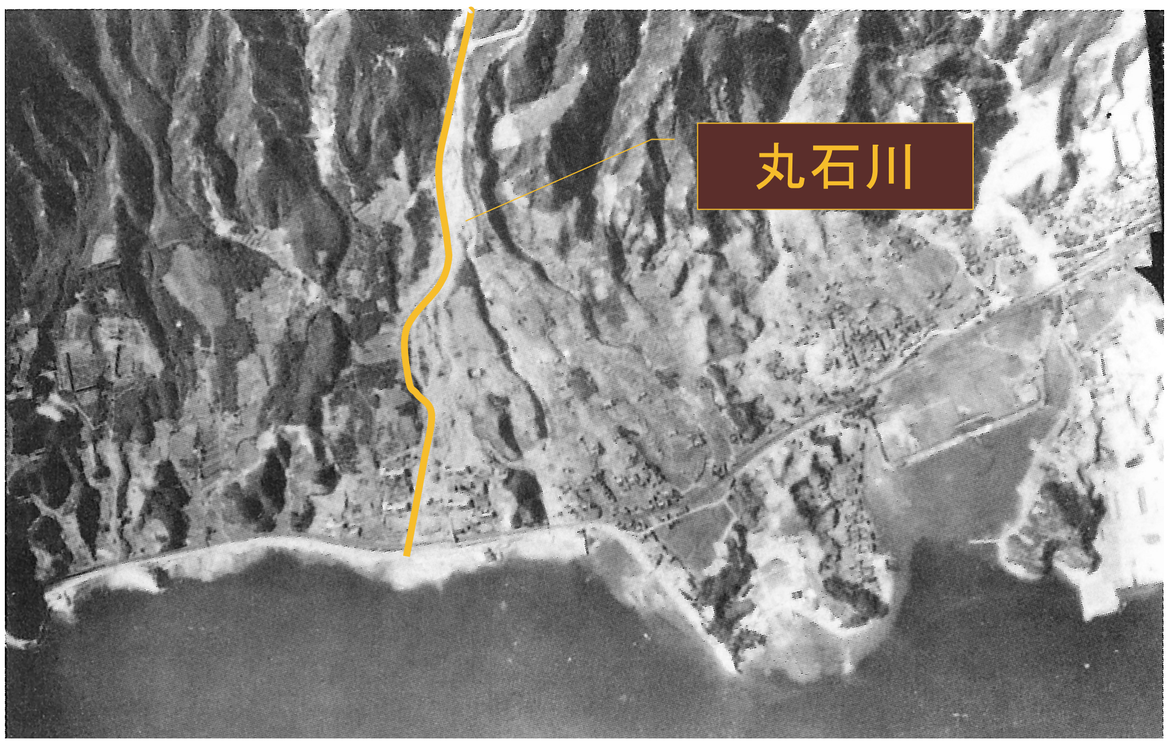
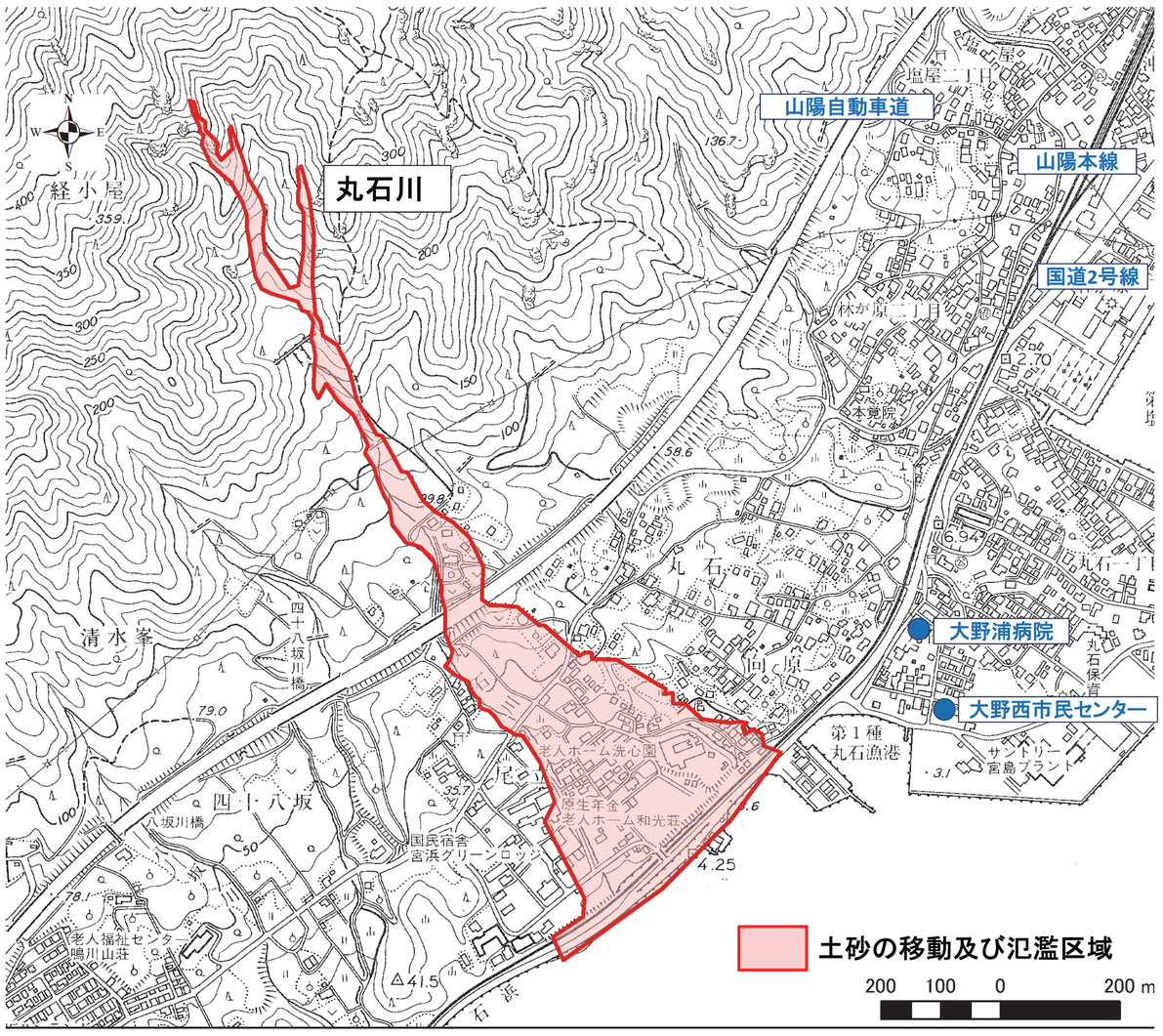


写真 「広島県砂防災害史（平成9年12月）広島県土木建築部砂防課」より

土砂の移動及び氾濫範囲



大野陸軍病院

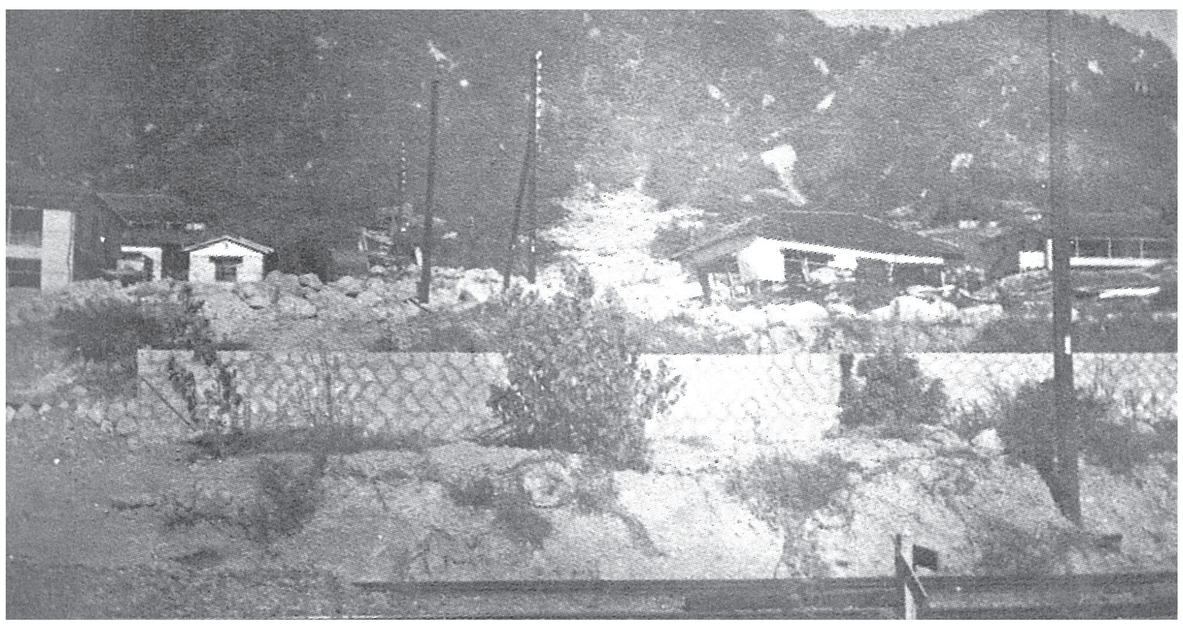


写真 「広島県砂防災害史（平成9年12月）広島県土木建築部砂防課」より

京大原爆災害総合研究班遭難の碑



（撮影：砂防ボランティア広島県協会）

大野陸軍病院の犠牲者の中には，被爆者の医療方法の研究のために派遣された京都大学原爆災害総合研究班の関係者11名が含まれており，原爆被害の研究にとっても痛手であった。現在，被災箇所付近には慰霊碑が建立されている。【右写真】

現在の丸石川周辺の様子



写真 「広島県の砂防（平成21年4月）広島県土木整備部砂防課」

枕崎台風　丸石川の被害状況③

土石流の直撃を受けた大野陸軍病院東1号棟および門衛



埋没した大野陸軍病院患者用自動車（国鉄山陽線跡）



写真 「広島県砂防災害史（平成9年12月）広島県土木建築部砂防課」より

まくらざき
枕崎台風

もみじだにがわ
紅葉谷川の地質概要

■地質概要

広島県の地質構成は，中世代白亜紀から新生代の初頭にかけて活動したものと推定される。深成及び噴出の酸性岩類（花崗岩（かこうがん）類，流紋岩（りゅうもんがん）類）が，　県下全域のほぼ70%を占めて広範囲に分布している。その面積も，県面積に対する比率は全国で第一位である。
【右図：広島県地質図】

宮島は花崗岩類が全島に分布し，しかも紅葉谷川は全流域が粗粒花崗岩から成っている。
【写真①】

花崗岩は風化しやすく容易に真砂土（まさど）となりやすいが，風化の難易は主として粒度によって違い，粗いほど風化を受けやすい。真砂土は崩壊しやすく，その中に巨大な転石を含むことが多い。

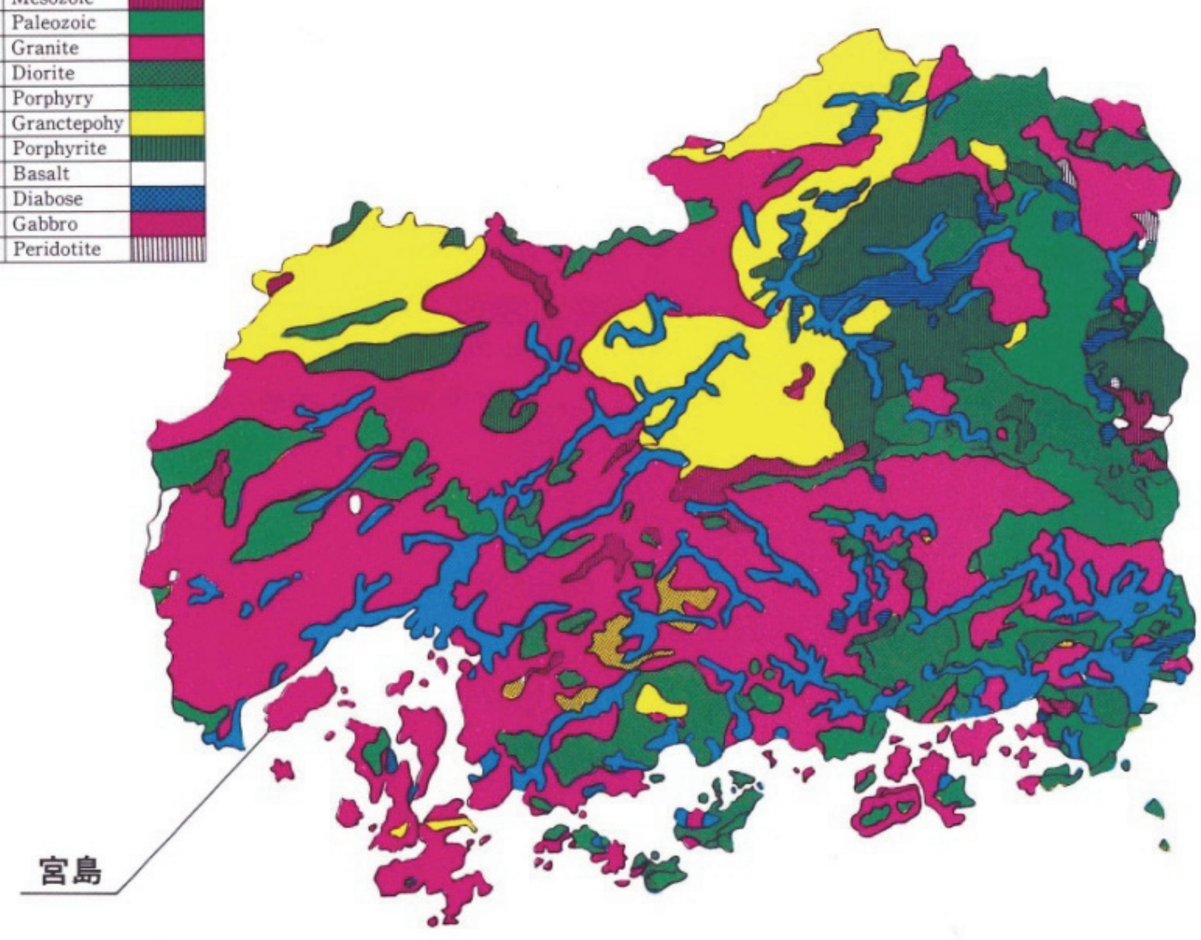
この花崗岩の風化した真砂のうすい表土層に，“不伐の松樹森林”が繁茂している。真砂土は一度その被覆がはがれると小雨にも崩壊しやすく，その復旧は容易ではない。不伐とは切るべからずの意味である。しかも，この真砂土と母岩との間に雨水が侵入すると，滑り面を形成し崩壊を起こす。
【写真②】。

真砂土のみの崩壊は小規模に起こり被害は少ないが，これに転石を含むと土石流となり，下流に及ぼす影響は非常に大きくなる。

凡例

1	沖積層	Alluvium
2	洪積層	Diluvium
3	第三紀層	Tertiary
4	中世層	Mesozoic
5	古生層	Paleozoic
6	花崗岩	Granite
7	閃緑岩	Diorite
8	斑岩	Porphyry
9	花崗斑岩	Granctepohy
10	玢岩	Porphyrite
11	玄武岩	Basalt
12	輝緑岩	Diabose
13	斑糲岩	Gabbro
14	橄欖岩	Peridotite

広島県地質図



【写真①】 花崗岩の露出



【写真②】 紅葉谷川上流



（左右両岸はよく茂った松樹林であるが
崩壊はおおきかった）

出典 「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」

枕崎台風（まくらざきたいふう）　紅葉谷川（もみじだにがわ）の被害状況

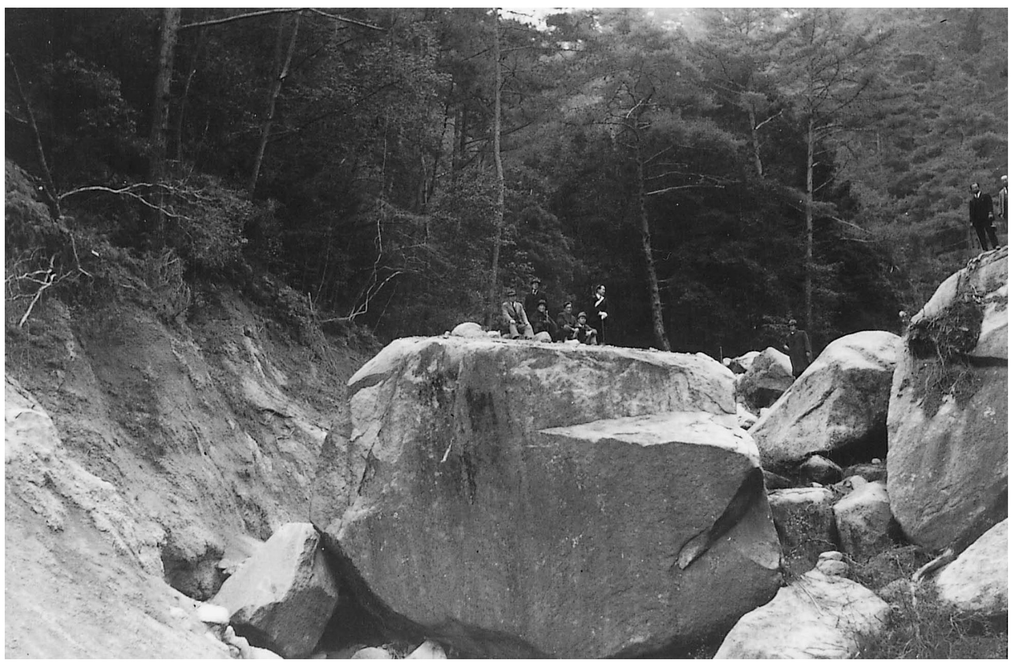
■被害状況

昭和20年9月17日，宮島の最大日雨量は170㎜以上。紅葉谷川上流で生じた山崩れは，絶えまなく降り続く雨と，谷を浸食した土砂を巻き込んで土石流となった。当時の記録によると，「紅葉谷川は弥山の7合目から山津波を起こし，白糸川は弥山登山口辺から崩壊し，濁流と化した土砂は，神社西方裏手に押し寄せ，天神社，長橋，揚水橋及び平舞台並びに廻廊の一部を流失するとともに神社の床下は，18,000m3余りにも及ぶ土砂にて埋没した。」とある。

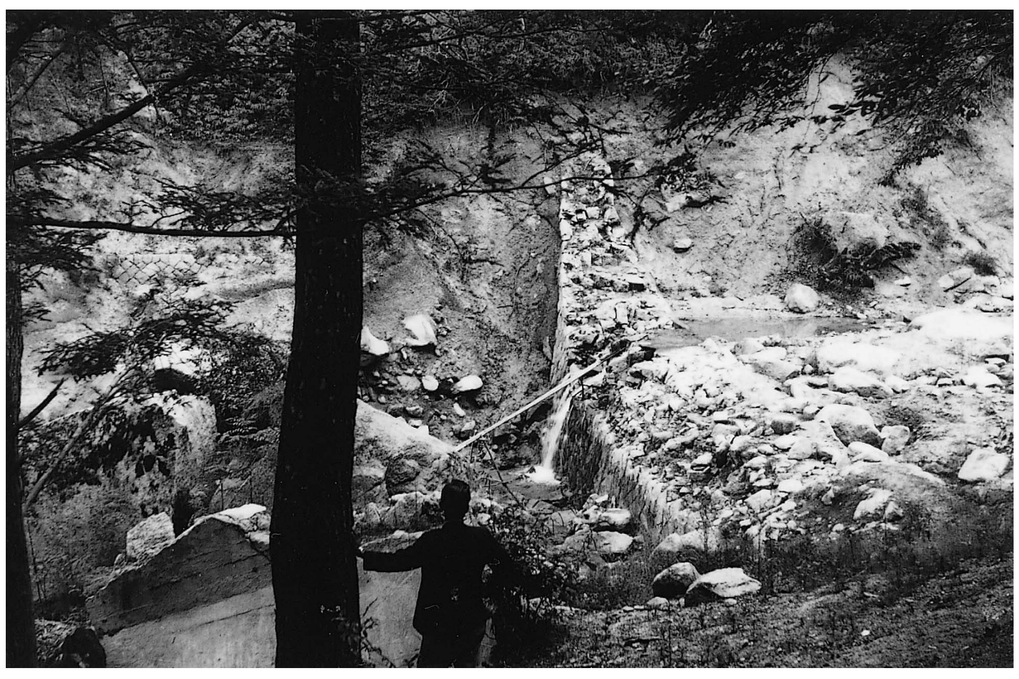
紅葉谷川上流に生じた崩壊



河床に転がる巨石



流下する土石流により破壊された堰堤



岩惣付近の被害状況



土砂に埋まった厳島神社の社殿



被害状況図

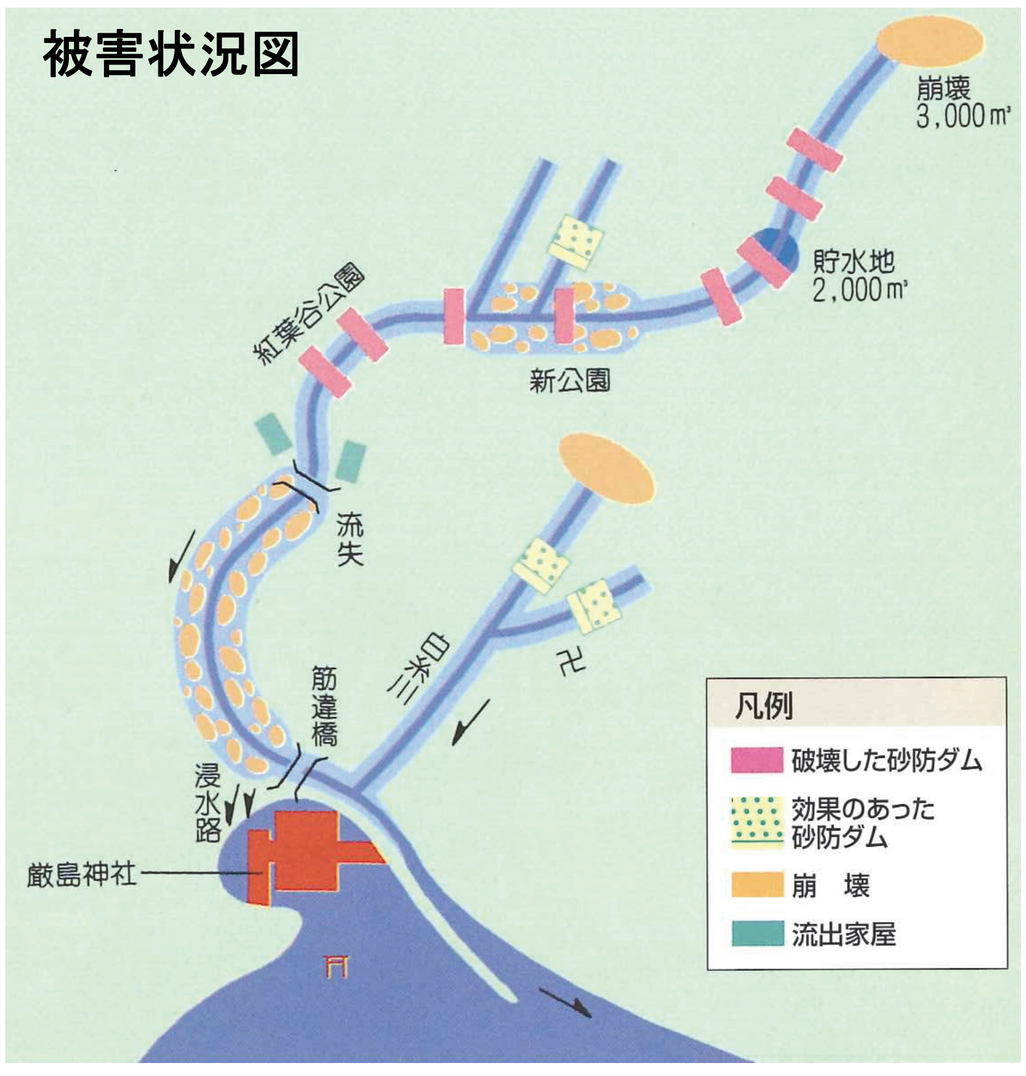


写真 「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」より

枕崎台風　紅葉谷川の復旧状況①

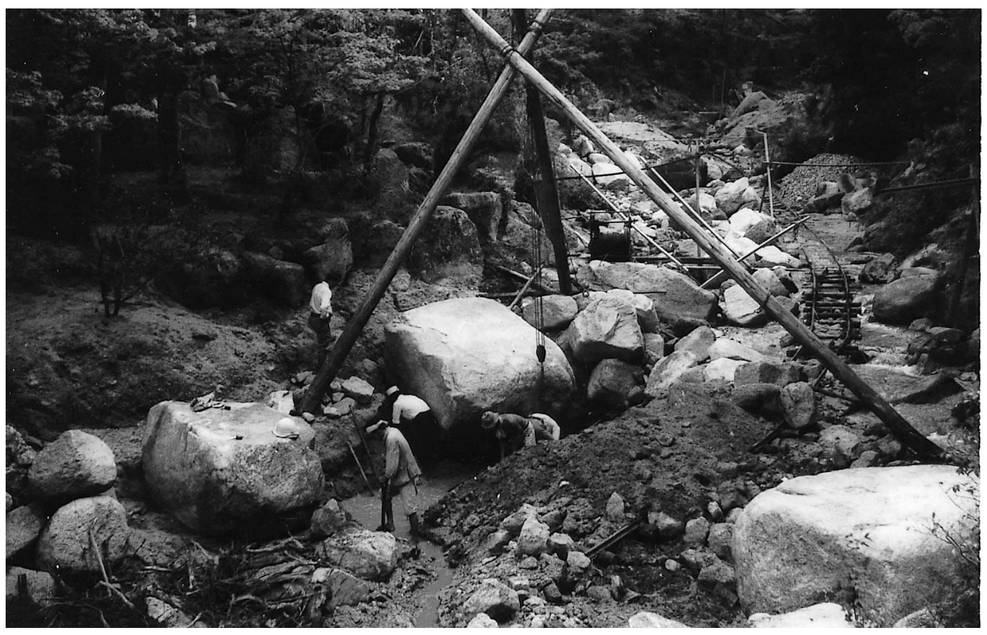
■復旧工事

紅葉谷川の渓流工事は，史蹟名勝地としてふさわしい工事内容にするため，紅葉谷に堆積した巨石や大小の石礫を野面石（のづらいし）のまま使用し，また石組庭園風の工事の必要性から，「岩石公園築造趣意書」（がんせきこうえんちくぞうしゅいしょ）が作られ，趣意書の趣旨を忠実に守りつつ，復旧工事が行われた。

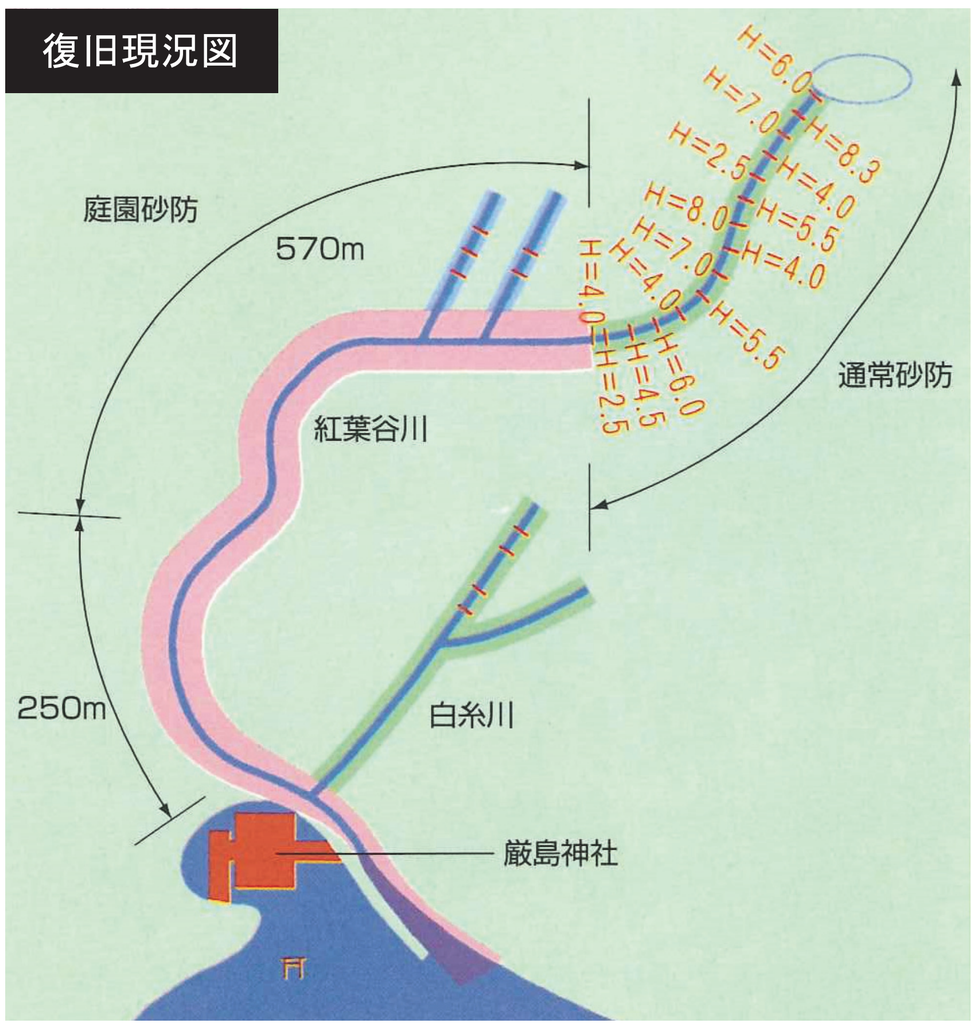
＜岩石公園築造趣意書＞

1. 巨石，大小の石材は絶対に傷つけず，又，割らない。野面のまま使用する。
2. 樹木は切らない。
3. コンクリートの面は眼にふれないように野面石で包む。
4. 石材は他地方より運び入れない。現地にあるものを使用する。
5. 庭園師に仕事をしてもらう。いわゆる石屋さんも，のみや金槌は使用しない。

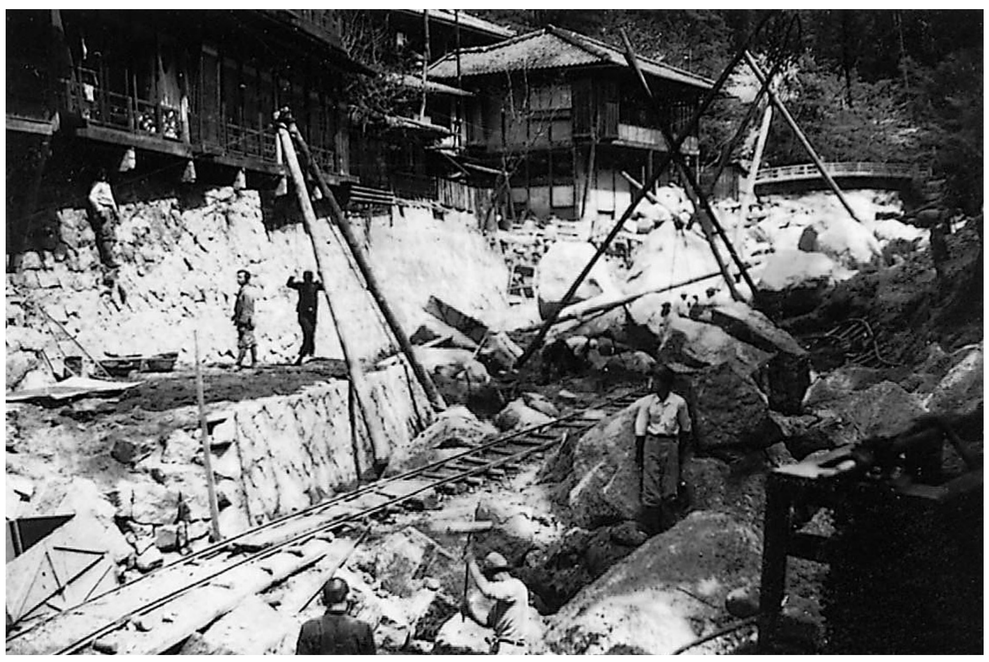
「かぐらさん」を使って巨石を移動する様子



復旧現況図



復旧工事の様子（紅葉橋付近）



構造物はコンクリートの面が眼に触れないよう，野面石で包むよう配慮した



復旧工事の様子（能舞台東側）



写真 「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」より

枕崎台風　紅葉谷川（もみじだにがわ）の復旧状況②

■上の岩石公園

　点在する巨石や野面石を配置して庭園風に復旧した。造園風の渓流工事を行うに当たり，床固工を要所要所に設けている。

　渓流工事の骨組は，この岩石公園の中に正しく整備されている。

【被災状況】



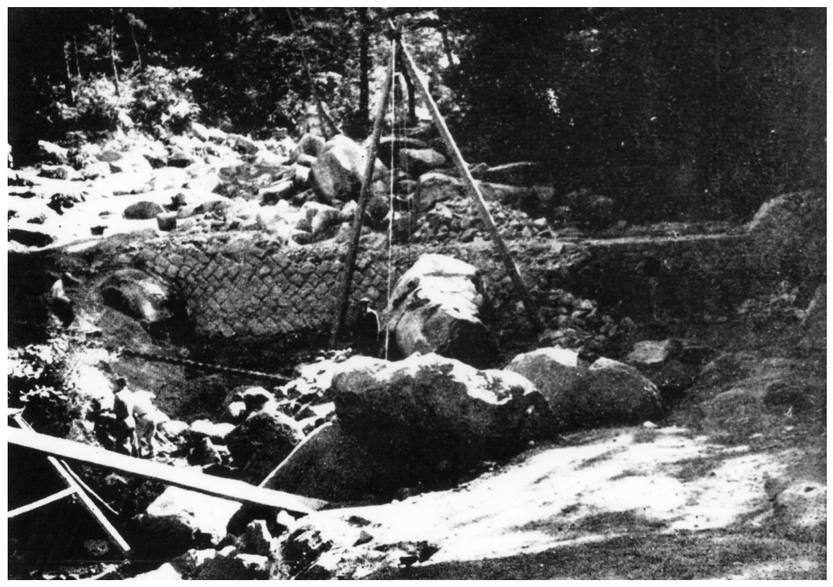
【復旧状況】



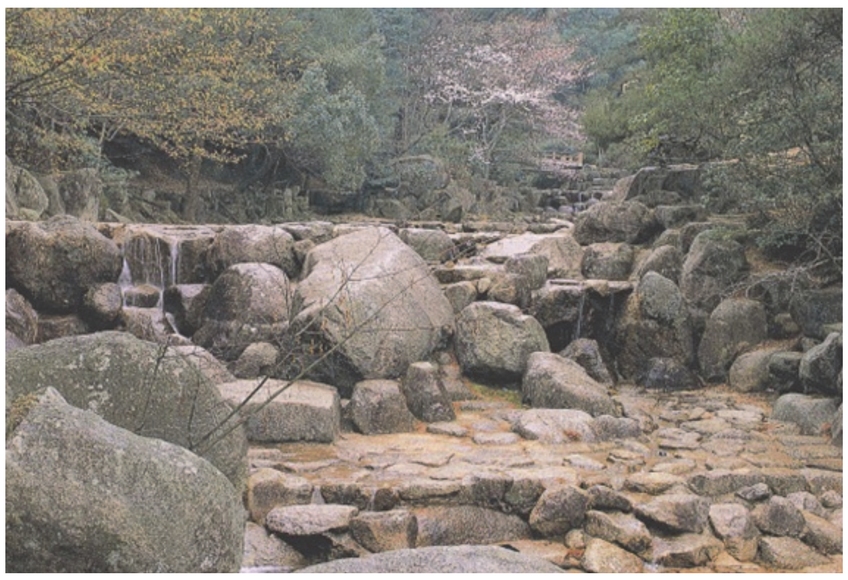
■下の岩石公園

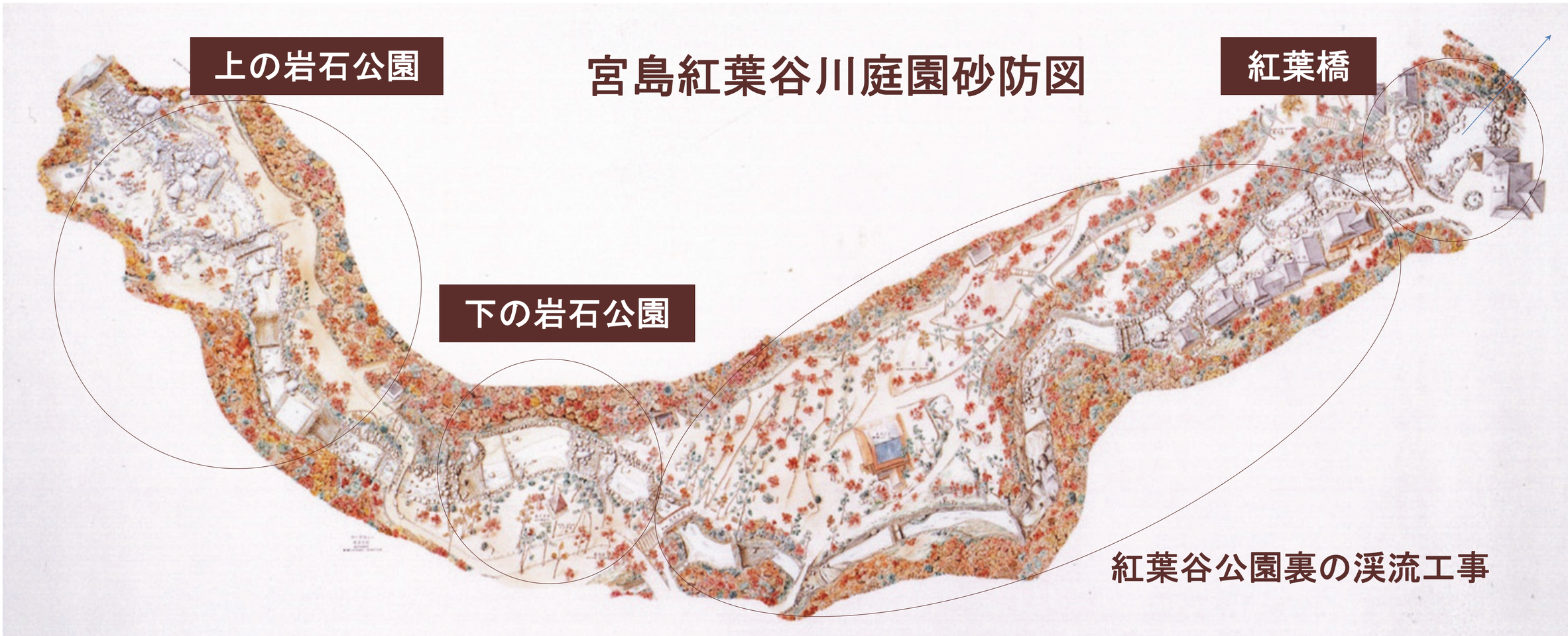
　被災当時は切石積の床固工であったが，庭園風の床固工に造りかえられた。

【被災状況】



【復旧状況】





■紅葉橋付近の砂防庭園

　点在した岩石を整理し，床固工が施された。巨大な天然露出岩の上に配置されたもので，美しい庭園を形造っており，岩石公園築造趣意書をよく表現している。

【被災状況】



【復旧状況】



写真，図版 「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」より

まくらざき
枕崎台風

もみじだにがわ
紅葉谷川の復旧状況③

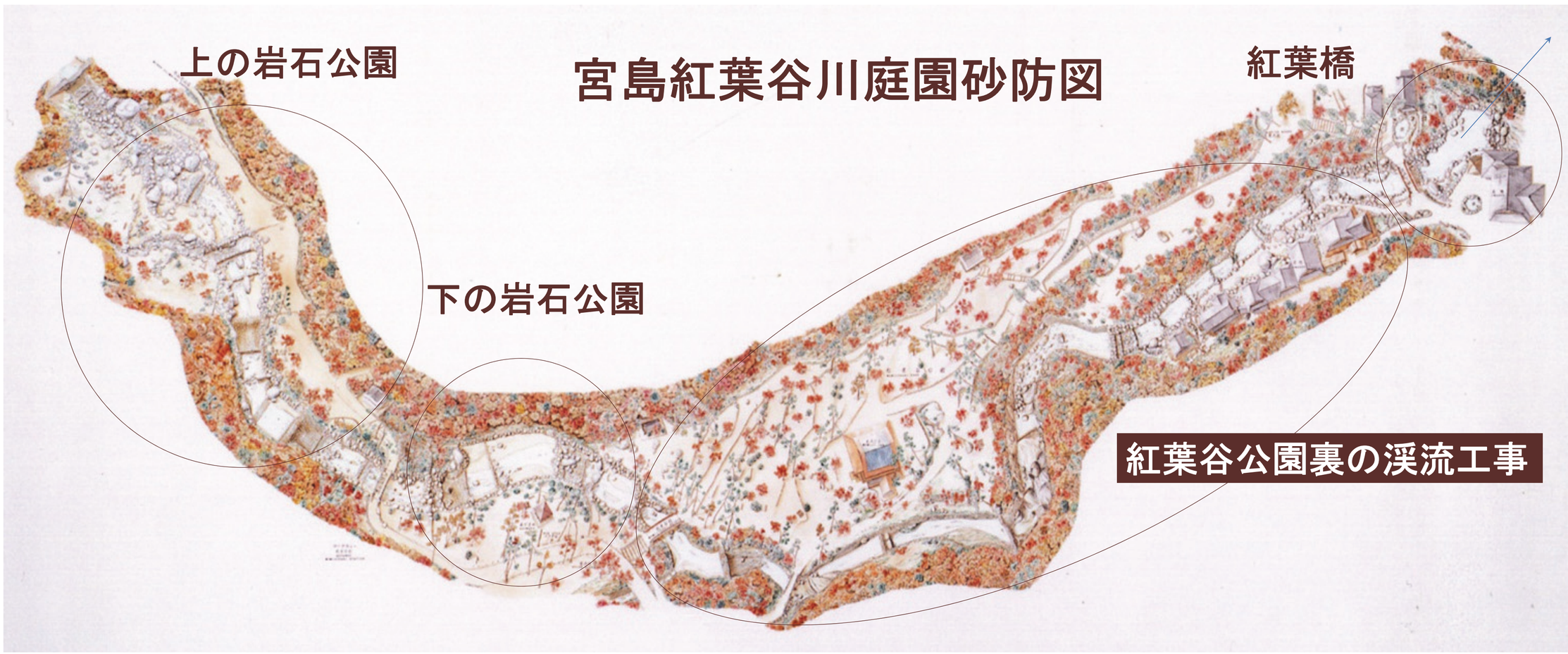
■紅葉谷公園裏の渓流工

　復旧工事は，庭園砂防の完成予想図を春夏秋冬別に広島在住の画家に依頼するなど宮島特有の自然環境の創造に意を注ぎ，被災状況に応じた個性的な工事を行った。















写真，図版 「日本三景宮島　紅葉谷川の庭園砂防抄（昭和63年3月25日　広島県土木建築部砂防課）」より

まくらざき
枕崎台風

もみじだにがわ
紅葉谷川の復旧状況④

■紅葉谷川庭園砂防

日本三景・宮島は，古くから平清盛をはじめ，皇族や貴族，武将らに「神の島」と崇められた島で，彼らが厳島神社に奉納したといわれる平家納経や小桜韋黄返威鎧（こざくらかわきかえしおどしよろい）などに，信仰の厚さが感じられる。

島の主峰・弥山は神聖な地域で，ここを源流とする紅葉谷川一帯は，優美な風景で観光客や町民に親しまれている。春は，桜の花霞に煙り，夏は新緑がしたたる。秋は紅葉が夕映えにいっそう燃え立ち，冬ははりつめた空気が漂う厳かさ。今も昔も人々の憩いの場として，紅葉谷川一帯は愛されている。

渓流に舞う花の一片に、
はかない春の夢を思う。

春

SPRING

A flower petal gently flitting down a mountain stream: a transient dream in the springtime.





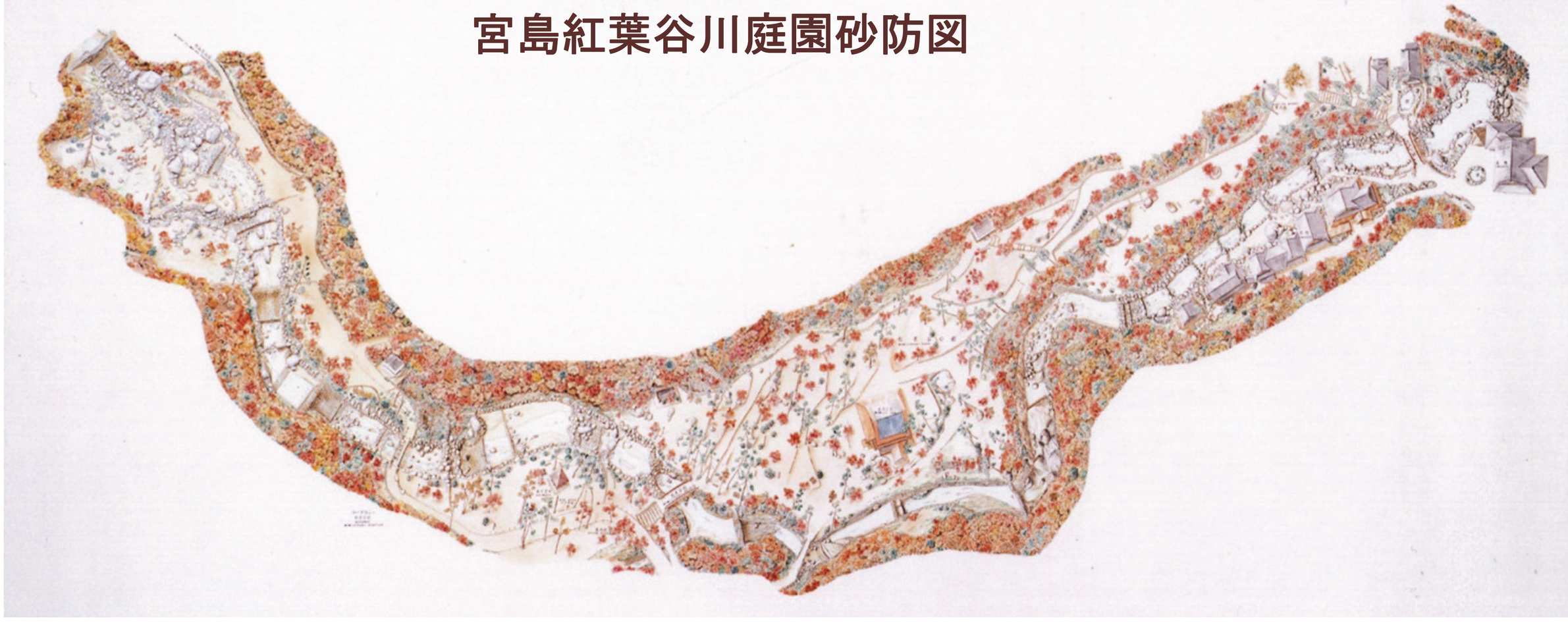
水も空気さえも紅に染めて、
幽谷に錦の化粧を施す。

秋

AUTUMN

Even water and air are tinted with rouge, applying the make-up of shimmering brocade to the deep, secluded valley.

宮島紅葉谷川庭園砂防図



むせんばかりの香気を みなぎらせ、
快活な夏が木立ちに降りる。

夏

SUMMER

Brimming with rich fragrances, the vitality of summer descends among the trees.





初雪の凍てつく谷間に
おやこ鹿の寄り添う姿が愛もしい。

冬

WINTER

In the valley where the first snow freezes, a fawn and its mother lovingly snuggle up to each other.

まくらざき
枕崎台風

もみじだにがわ
紅葉谷川の復旧状況⑤



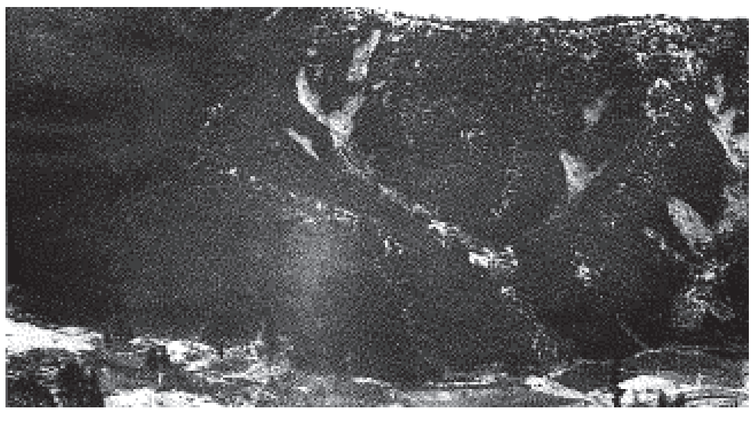






枕崎台風（まくらざき）　中津岡川（なかつおかがわ）の被害及び整備状況

流域荒廃林地の遠望



流域崩壊地の一部

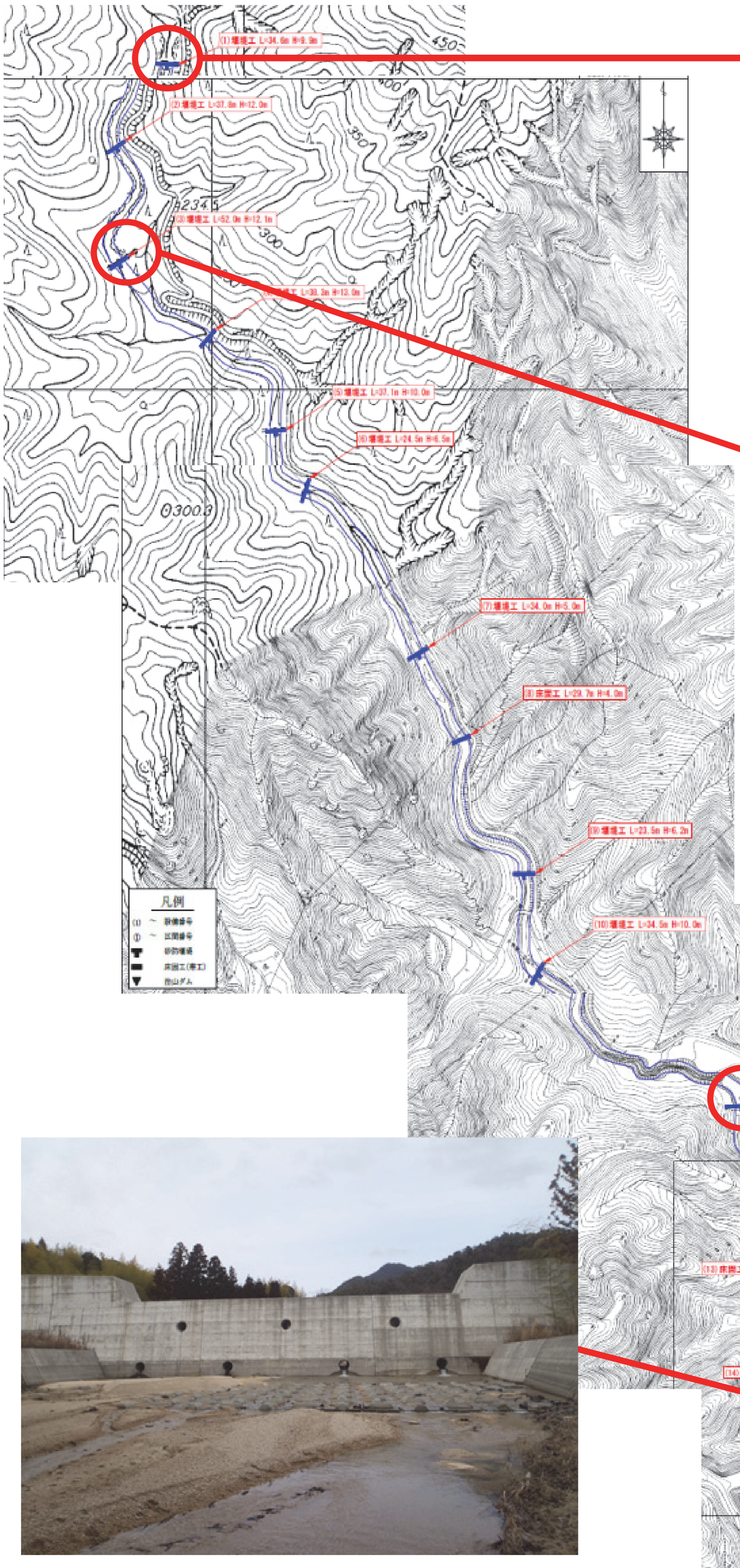


荒廃状況



写真 「広島県砂防災害史（平成9年12月）広島県土木建築部砂防課」

中津岡川の砂防設備　整備状況







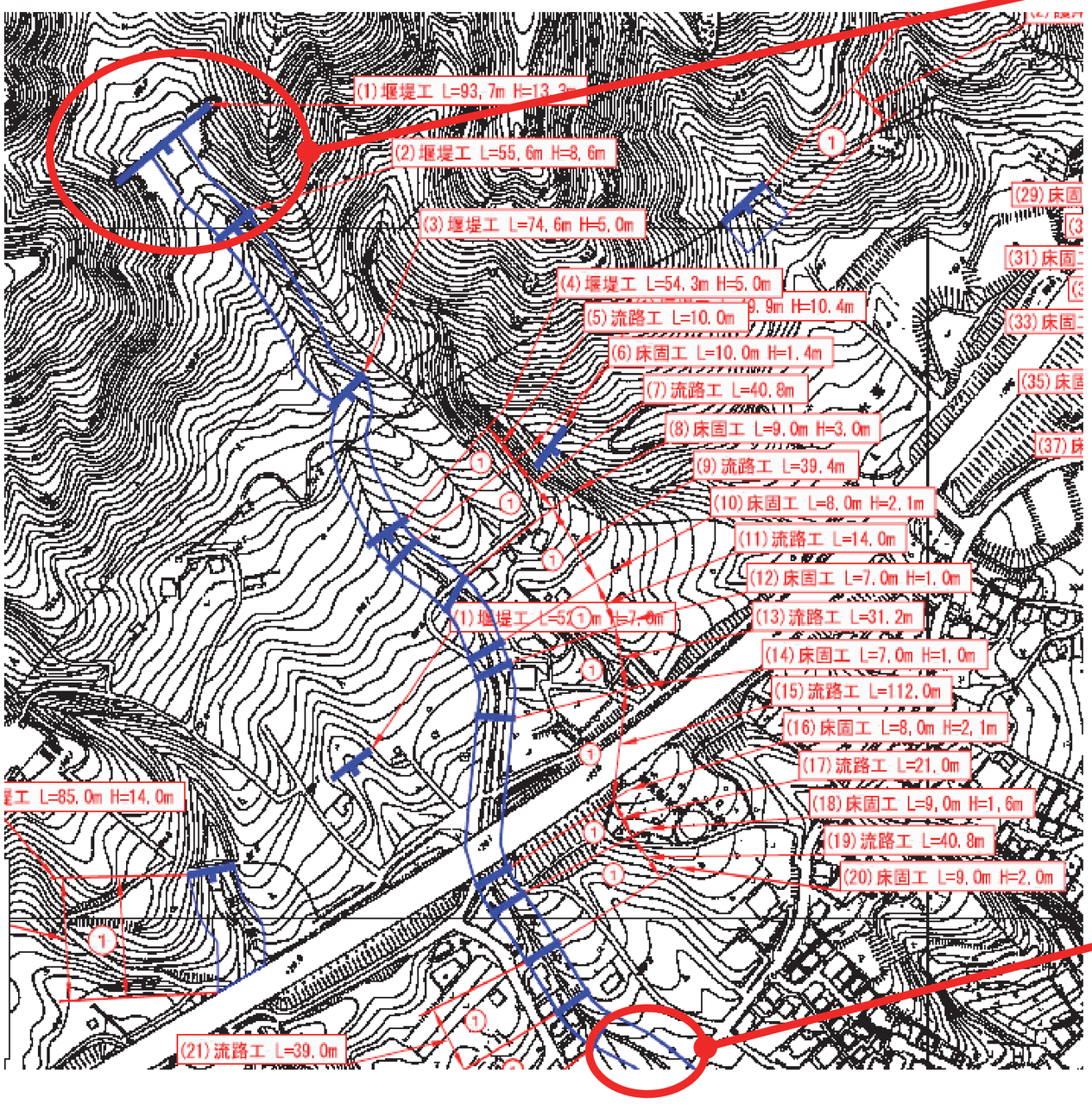




まくらざき

枕崎台風　まるいしがわ　けぼがわ 丸石川・毛保川の整備状況

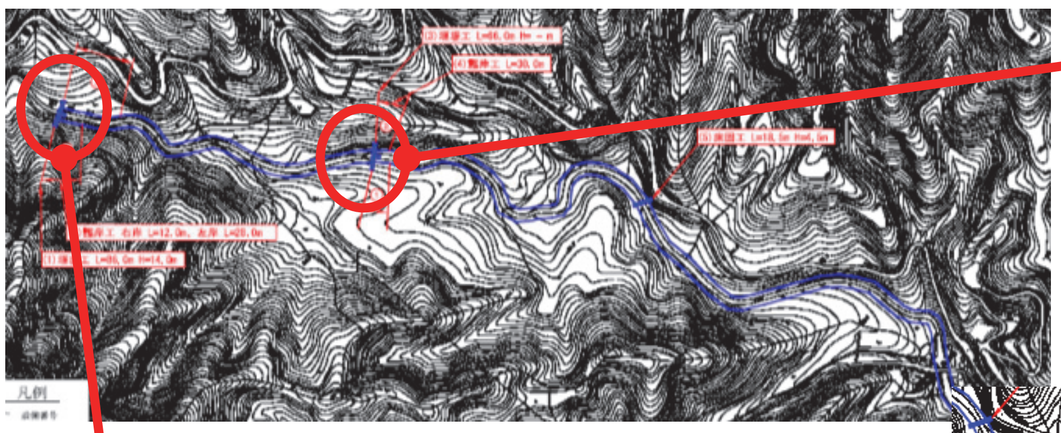
丸石川の砂防設備　整備状況



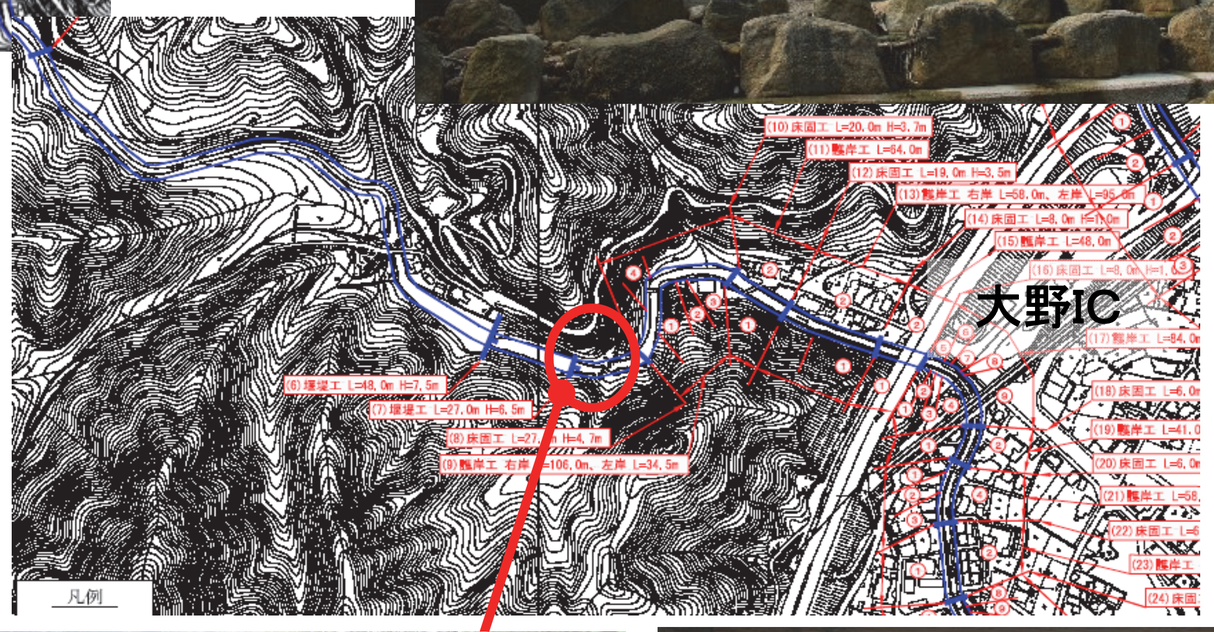




毛保川の砂防設備　整備状況











妹背の滝

