

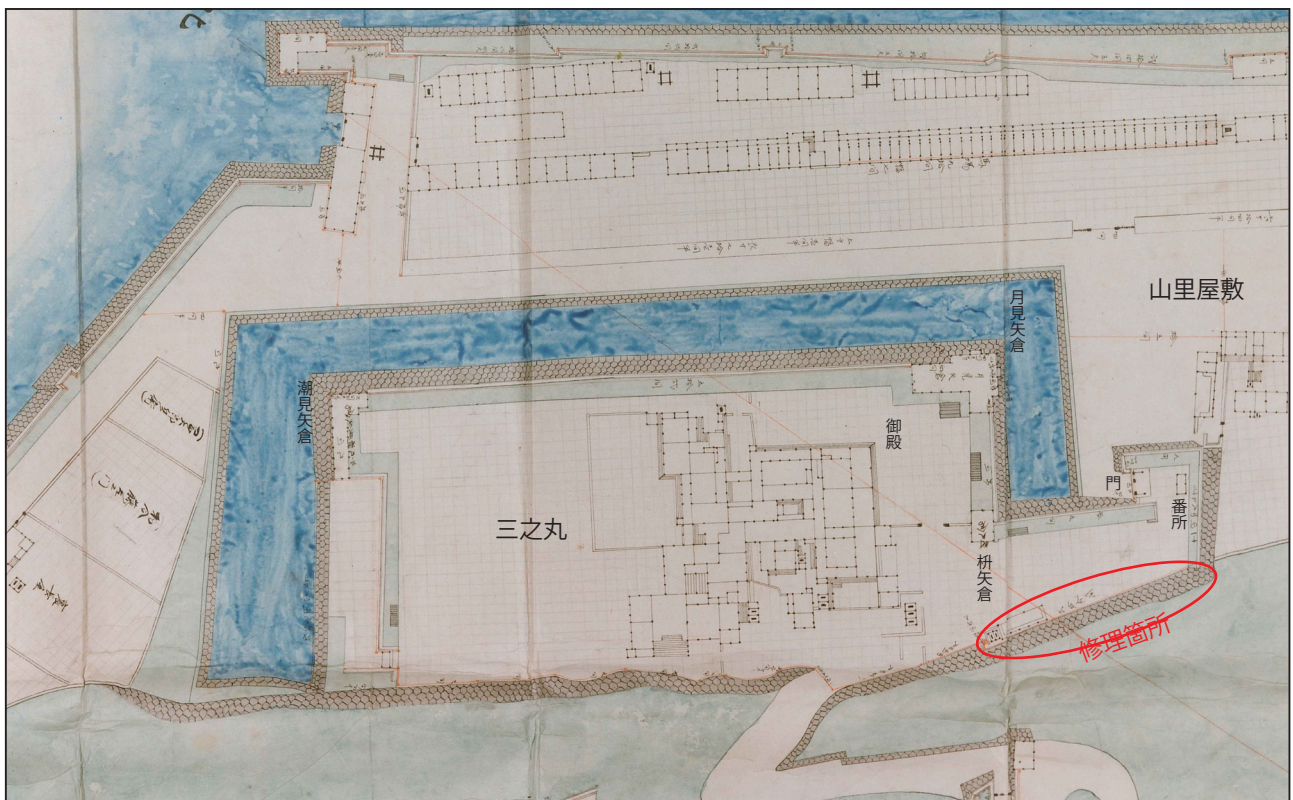
平成 21 年度 宇和島城保存整備事業

三之丸跡石垣工事現場説明会

—文化財石垣保存技術、匠の技をみる—

1. 三之丸跡について

城山北東の山すそに位置し、絵図史料から消防署から郵便局の辺りまでのエリアだったと推測されます。内堀をコの字にめぐらし、周囲を石垣と土塁で囲まれた方形のプランを持った郭です。門 1 棟、番所 1 棟、腰掛 1 棟、矢倉が 3 棟（杣矢倉・月見矢倉・潮見矢倉）、御殿 1 棟と多くの建造物がかつてはあったようですが、現在は今回修理した石垣以外には何も目にすることはできません。この御殿は、藤堂高虎が慶長 6 年（1601）に本格的な近世城郭を完成させてから、宇和島伊達家二代藩主宗利が延宝 4 年（1676）に御浜御殿（現在の宇和島東高など御殿町一帯）に完成させるまでの約 75 年間、三之丸に置かれていたと考えられています。御浜御殿に御殿が移転した後は、建物は残され、側室の休息所などに使用されていたようですが、文久 3 年（1863）には建物も取り除かれ、調練場にされたと記録にあります。



■宇和島城絵図（三之丸周辺） 正徳元年（1711） 財団法人宇和島伊達文化保存会蔵

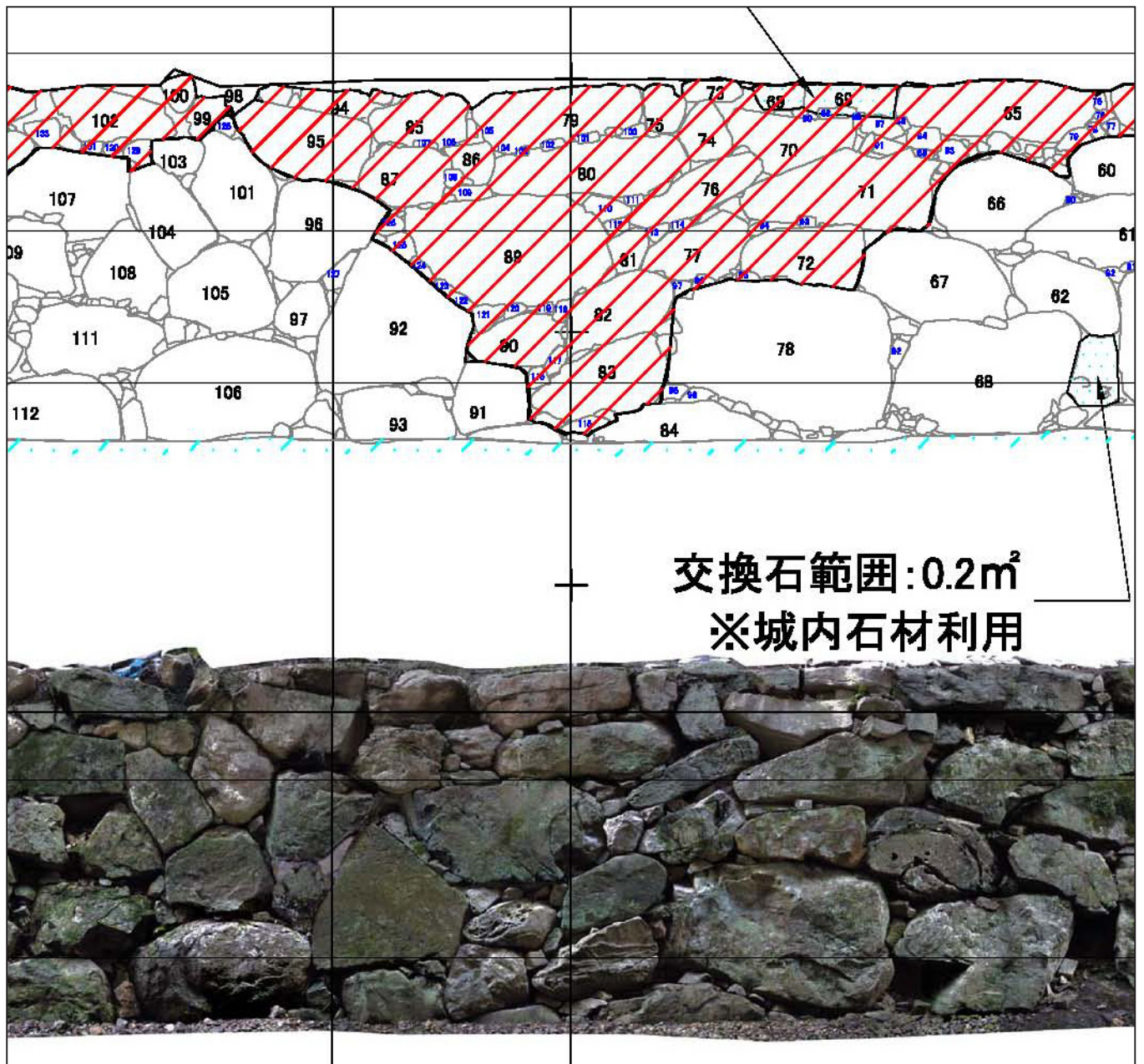
2. 三之丸跡整備工事の概要

石垣修理：No. 175 ~ 176 (121.8 m²) 及び No. 184 ~ 185 (44 m²) : 計 165.8 m²

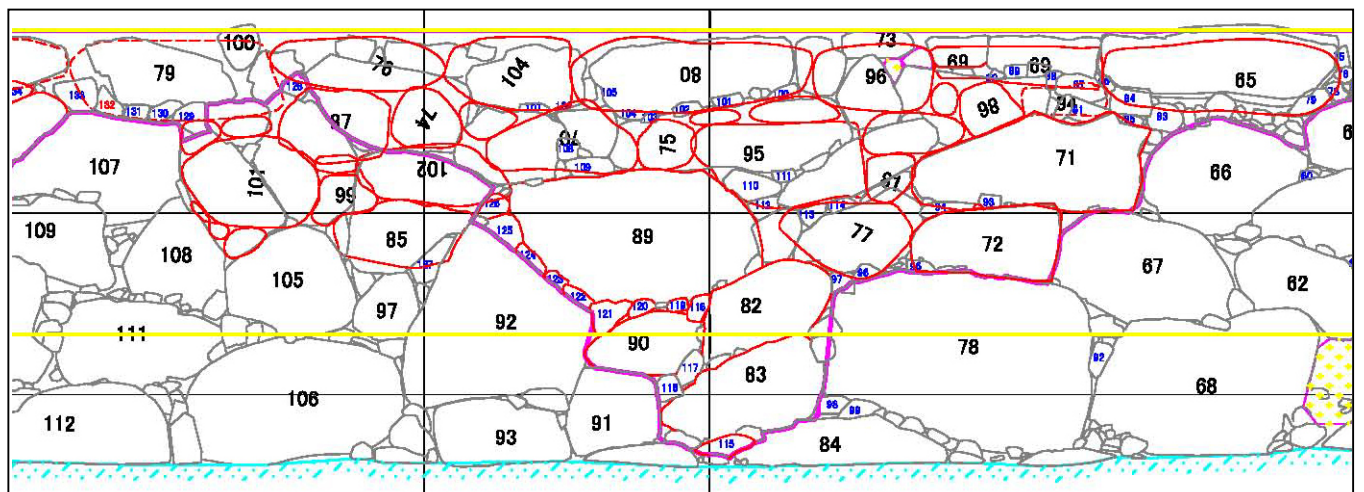
環境整備：遊歩道・説明版・植栽

工期：平成 21 年 1 月着工 平成 22 年度 3 月 20 日竣工予定

工事費：約 40,000,000 円



■三之丸跡石垣修理前立面図および写真



■石垣積直イメージ図

■ ■ 宇和島城石垣修理工事における作業工程

1. 事前発掘調査

(1)天端面の調査

- 構造物の有無（矢倉・塀礎石など）
- 天端表面仕上げの確認（玉砂利敷、たたき仕上げ等）
- 裏栗層の確認（幅、レキ寸法、レキ形状等）

(2)根石部の調査

- 基礎構造物の有無○根入れ深さの確認

(3)崩壊法面の調査

- 崩壊状況の確認 ○崩壊時期の確認

(4)周辺の調査

(5)崩壊損傷原因の推定

2. 地形地質調査

(1)支持地耐力の確認

- 土質及び強度

(2)地下水位等の確認

- 木製基礎構造物がある場合、水没状況
- 石垣や裏栗に与える影響の有無
- 修理工事施工時の安全性の確保

3. 過去の修理改築履歴の調査

築造年代の確認

- 現地石垣調査 ○文献資料調査
- 整備目標年代に不整合部分の取扱い

4. 測量図化

現況図の作成

- 1/100 程度の周辺平面図
- 1/20 程度の石垣立面詳細図
- 1/20 程度の石垣断面図

5. 箇所別修理方針・修理範囲の決定

(1)具体的修理方針の決定

- 復元レベル
- 非復元部分の保護修景方法

(2)解体石積範囲の決定

- 遺構保存のため必要最小限の解体範囲設定

6. 設計図書の作成

(1)設計図の作成

(2)面積計算、具体的形状指示、石積イメージ図（石積形状目標）

(3)設計書の作成

- 使用石材の入手先の検討
- 石垣解体積上作業歩掛の検討
- 石工技術者の確保

(4)仕様書の作成

- 文化財の特殊性を確保
- 通常土木工事で異なる監理方法の指示

(5)文化財保護法に基づく除外規定の適用を受けない構造物設置に伴う建築確認申請

- 便益施設設置、安全防災上設置した規定を越える擁壁等

7. 解体時調査・測量(工事及び発掘調査)

(1)石垣清掃及び番号記入

- ①解体範囲内の石とそれに隣接する石を清掃する。
- ②ガムテープ、マジック、水平器を用いて、石材1つ1つに番号記入する。
- ③1mピッチで水平及び鉛直方向に墨付けを行う。墨が打てない石材が出た場合は、0.5mピッチで打つなどして対応する。
- ④作業工程の基準となる解体層序及び順序を決める。

(2)掘削

- 1層毎、解体範囲内の石材の上面が見える程度に掘削する。

(3)石材かみあわせ状況、裏栗状況の調査

- 解体1層毎、解体範囲内の石材かみあわせ状況や裏栗状況を確認する。

(4)測量・写真撮影1

- ①石垣の清掃後、写真撮影を行う。
- ②解体一層毎、測量図化（平面・断面）を行う。

(5)石垣解体

- ①石垣を1層ずつ解体していく。
- ②解体した石材が再利用可能であることを確認する。

(6)写真撮影2

- 石材撤去直後に、石積や裏栗、飼石の状況を記録するための写真撮影や測量を行う。

(7)石材カルテの作成

- 解体石材1石毎に、所定の様式にてカルテを作成する。

◎遺物等が検出された場合は、直ちに文化課調査員に報告する。

8. 崩壊損傷原因説明(調査データ解析)

- 石垣の組合せ及び積み方を確認する。
- 石材自体の強度、基礎の安定性、背面土圧を調べる。
- その他の外力（樹木根方、人為的破壊等）がなかったのか調べる。

9. 箇所別修理方針・修理範囲の再検討(協議・委員会審議)

- (1)崩壊原因の除去
 - 石垣の特徴が崩壊原因と推定される場合、その特徴の復元の可否を検討する。
- (2)安定性・安全性確保
 - 解体時調査のデータを元に解体修理範囲の再検討を行う。
 - 復元石垣の安全性を確認する。(一般に石工の経験則によるしかない)

10. 設計図書の変更(業務委託)

- 面積・形状の変更及び石積イメージの

- 変更を行う。
- 請負金額及び工期の変更を行う。

11. 復元積み上げ

(1)原石の確保

- 石材採取箇所において、使用予定石材の材料検収を行う。

(2)石材加工

- 加工用具や加工方法を十分協議した上で、使用石材を加工する。
- 加工後、形状や加工痕跡が適切であるかを検査し、使用の可否を判断する。

(3)丁張り作成

- 石垣の修理方針に基づいて、石垣の勾配・反勾配を決めるための丁張りを行う。
- 石積途中も適宜勾配検査を行っていく。

(4)石材据付

- 石材1石毎に石積位置・積み方の検収・承認を行う。
- 石垣が一層積み上がるごとに、石材の安定性・安全度及び用法・位置・形状・間詰石の状況を検査する。
- 石積カルテ作成：解体時に作成したものと同合できるように、追加・交換石材の寸法、位置等を記録しておく。
- 裏込投入：一層積み終えた石積の検収、承認を終えた後、裏込材の投入を行う。
- ◎初回のみ裏込材の材質、形状、裏込幅等の検査を教育委員会等により行う。

12. 非復元部分の保護修景

(1)崩壊法面の保護

- 工法、材料の選定
- 出来上がり景観への配慮

(2)石垣天端面、裾面の保護

- 遺構復元及び表示方法の検討

13. 修理後測量

竣工図面作成

[illegible]

元設計図 2/6 を本図の通り 変更
赤字が変更箇所
Y=73930
図面名
工機
標準
サ

10m

$\gamma = 70.80^\circ$

解体計画平面図

変異箇所

工事名

施工所

宇和島市丸之内1

教育委員会 文化課

1/4

1/125

宇和島線三ノ宮跡
第3次整備工事

断面
総
幅
m

を本図の通り変更

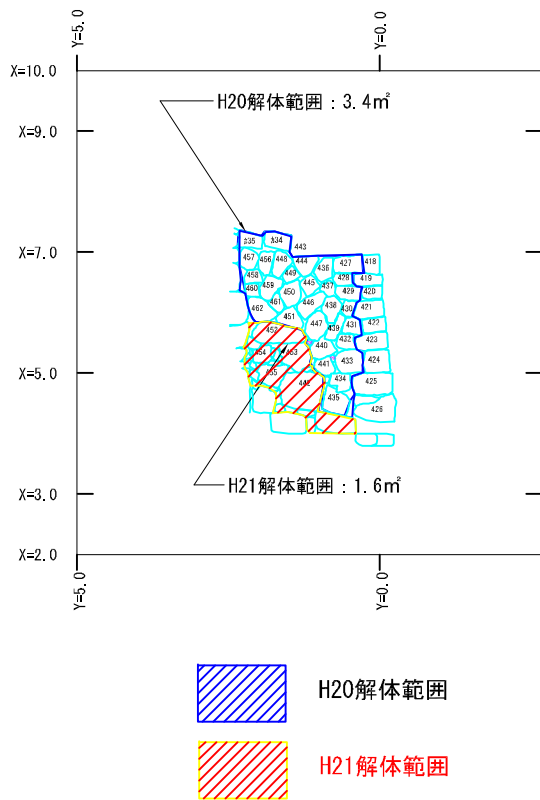
No.185 オルソ立面図



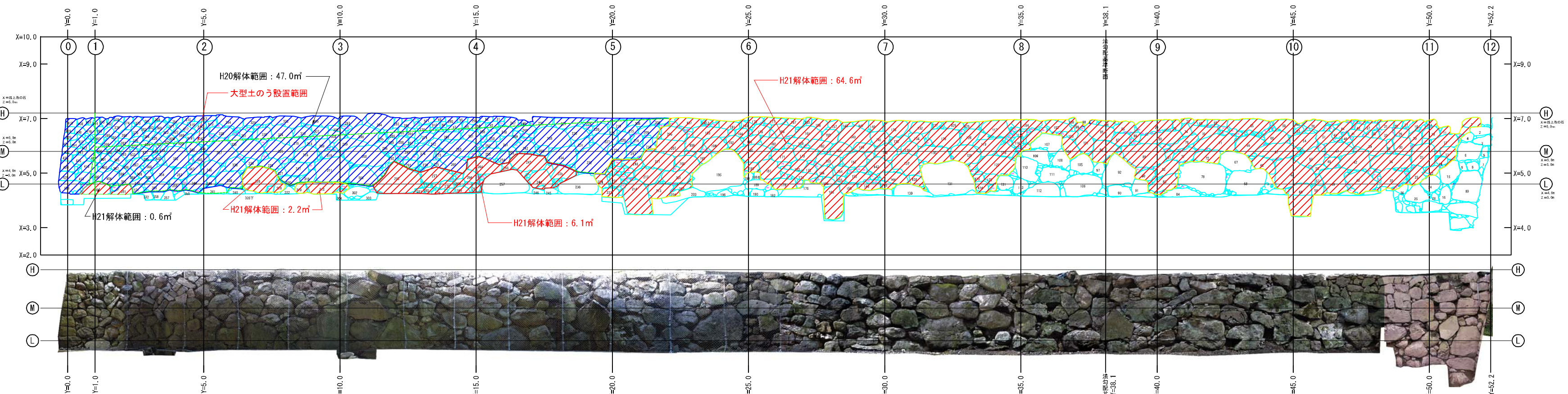
No.184 オルソ立面図



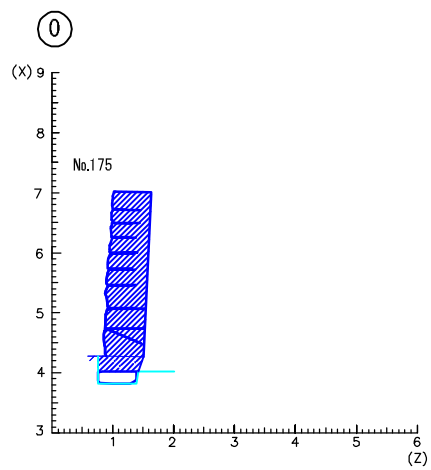
No.176 立面図



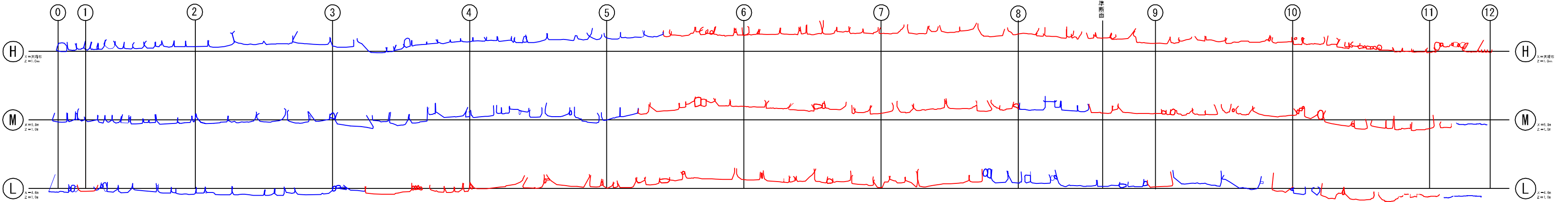
No.175 立面図（デジタルモザイク付）



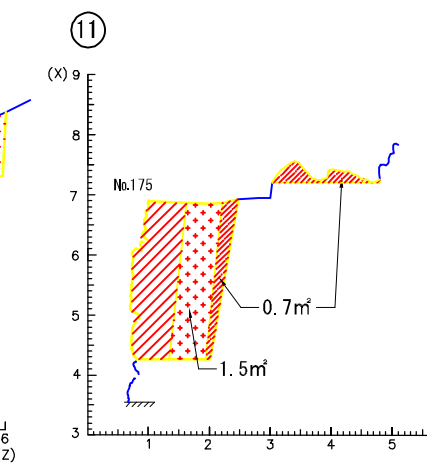
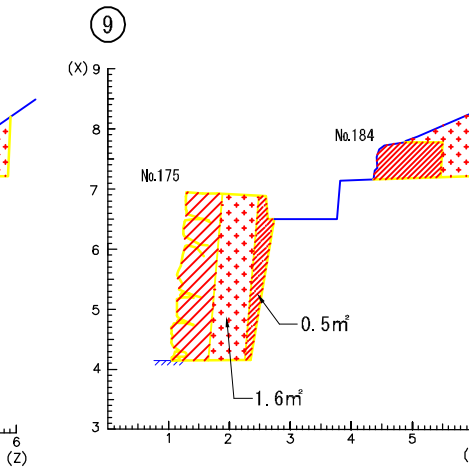
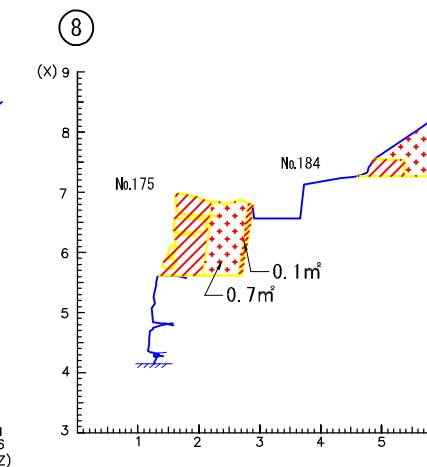
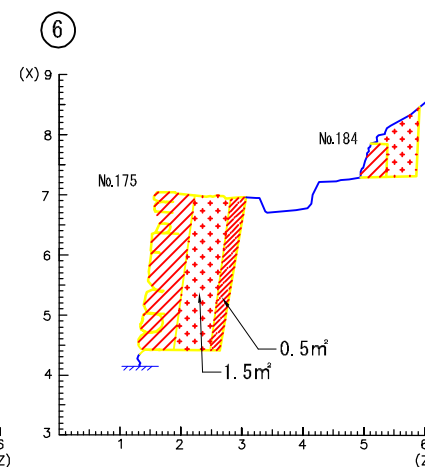
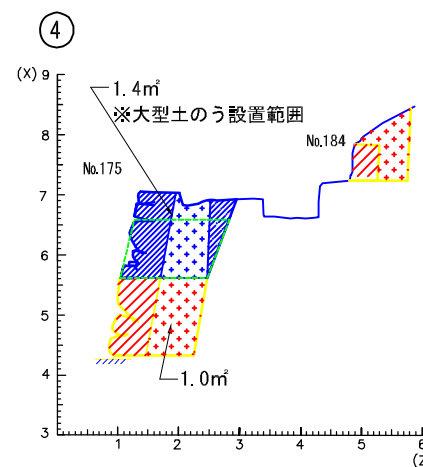
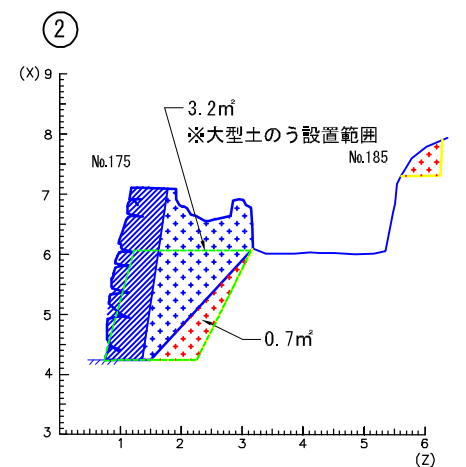
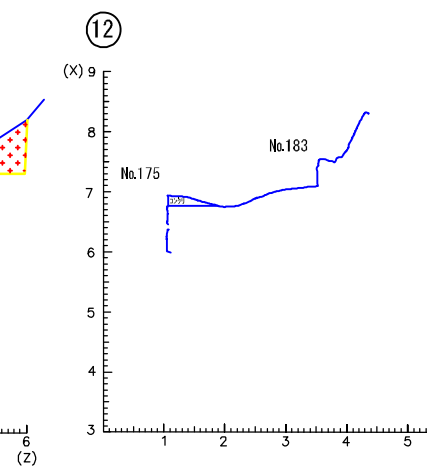
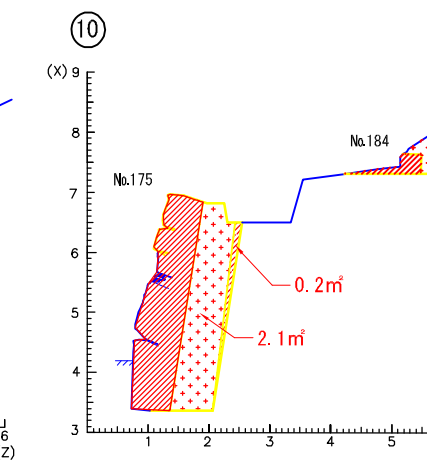
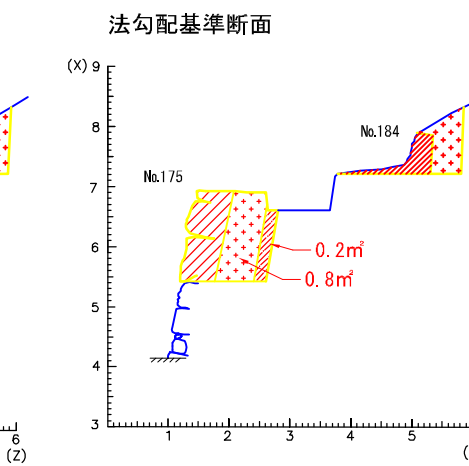
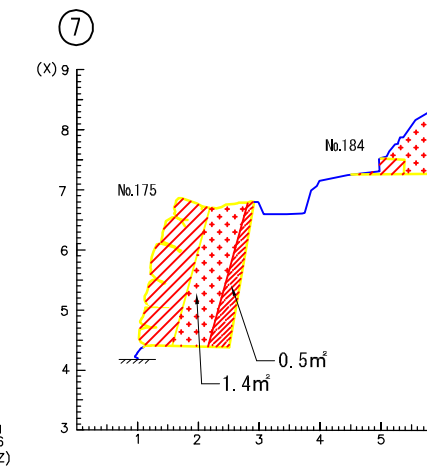
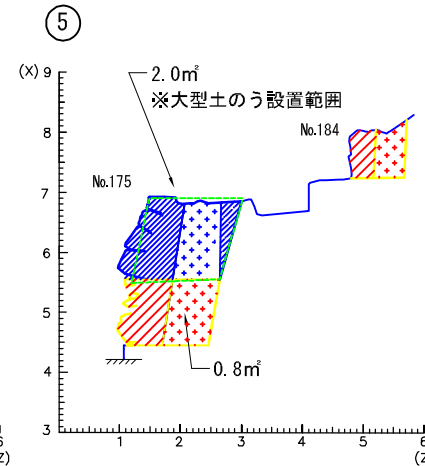
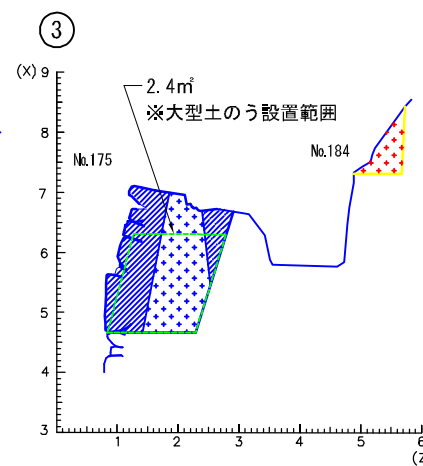
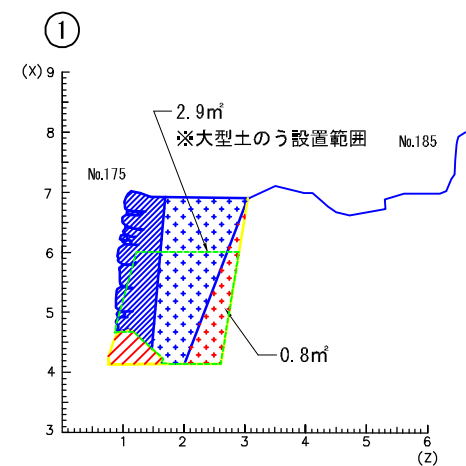
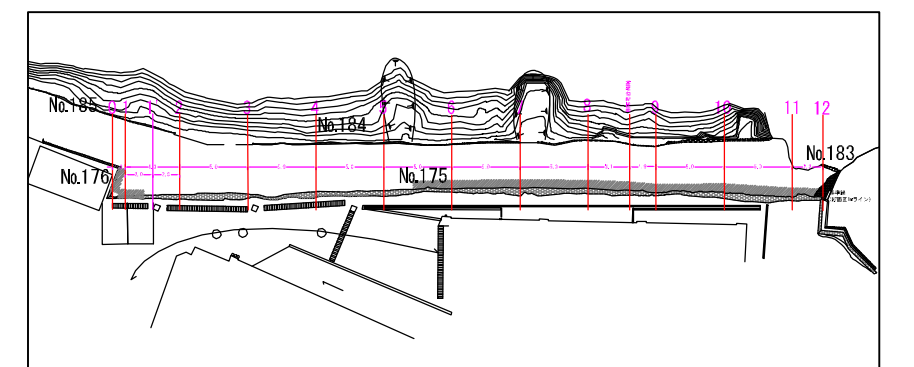
No.175及び天端縦断面図



No.175 横断面図



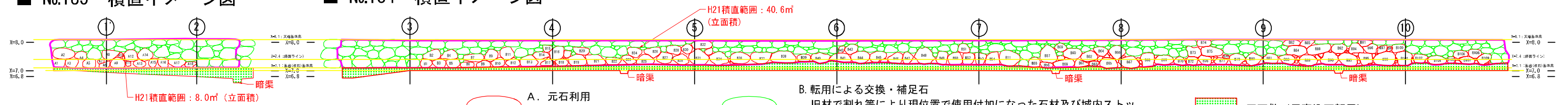
平面縮小図（位置図）



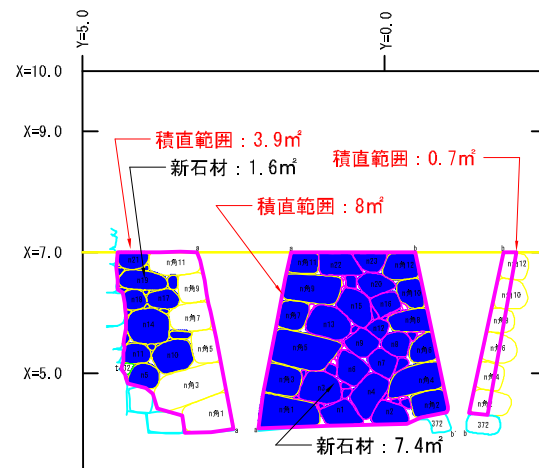
- H20築石解体範囲
- H20裏込築石解体範囲
- H20盛土掘削範囲
- H21築石解体範囲
- H21裏込築石解体範囲
- H21盛土解体範囲

元設計図 3/6 を本図の通り 変更 赤字が変更箇所		解体計画立面図		縮尺	1/125	単位	m、m ²
図面名		工事番号		工事名		宇和島城三之丸跡 第3次整備工事	
施工箇所		教育委員会 文化課		2/4			

■ No.185 積直イメージ図 ■ No.184 積直イメージ図

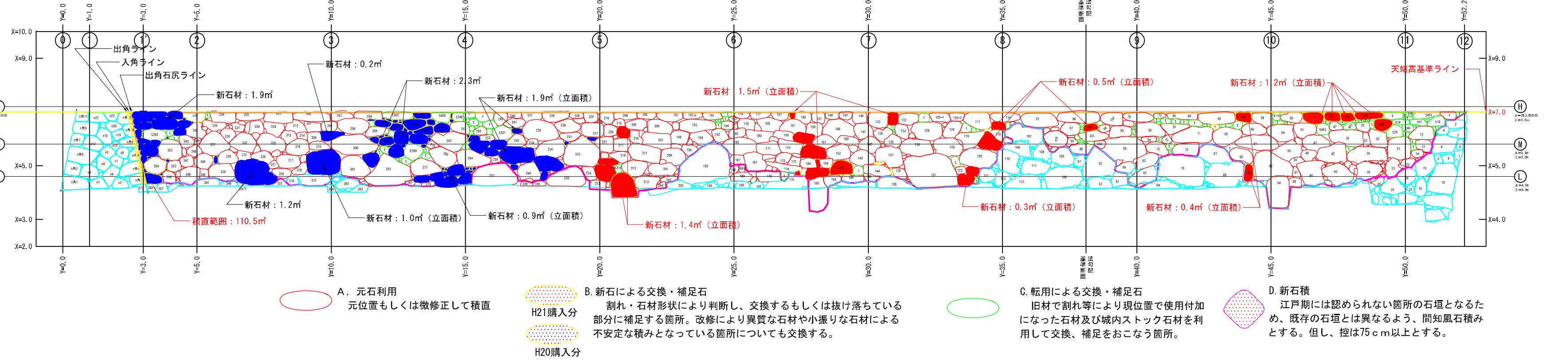


■ No.176・175' 立面図



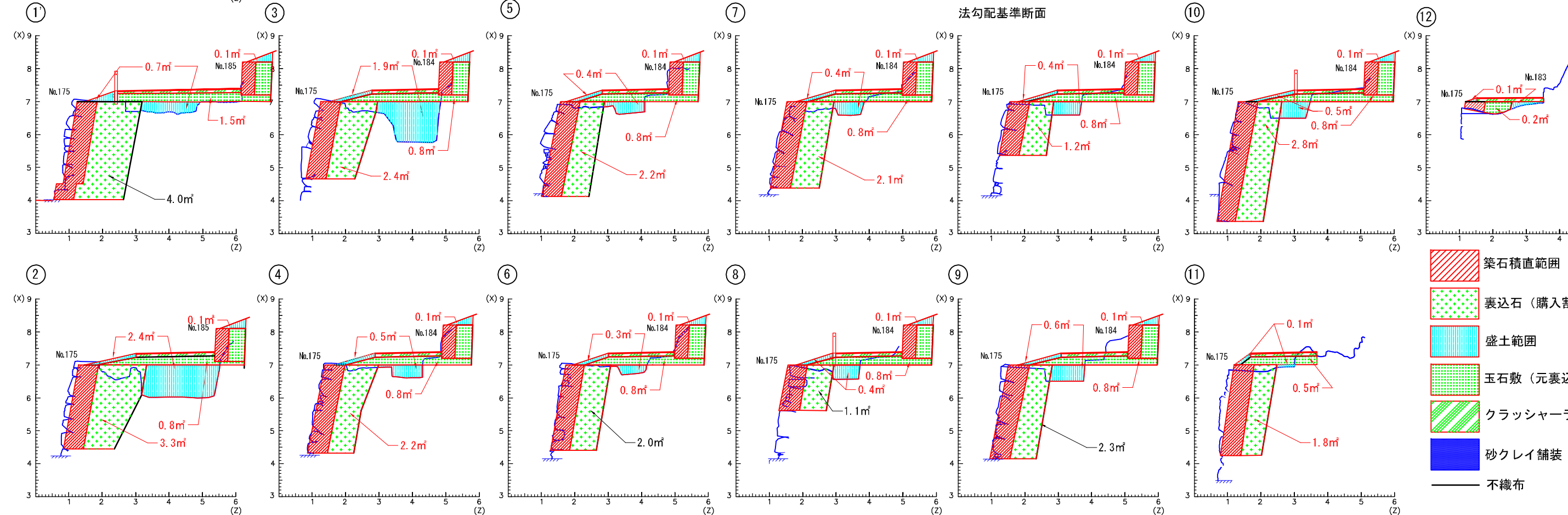
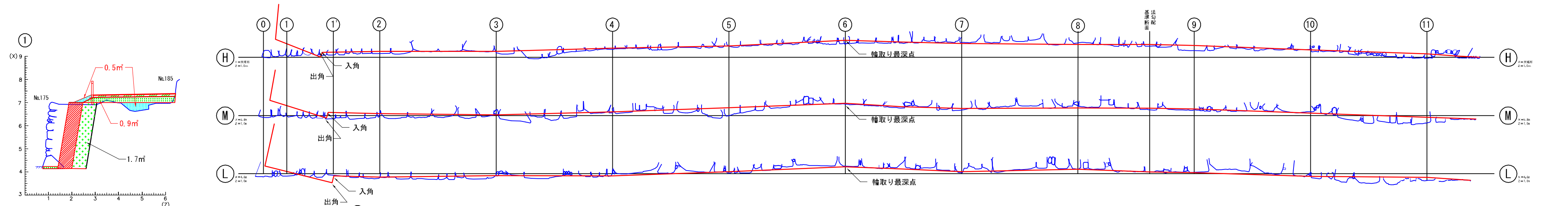
■ No.175及び天端縦断断面図

■ No.175 立面図

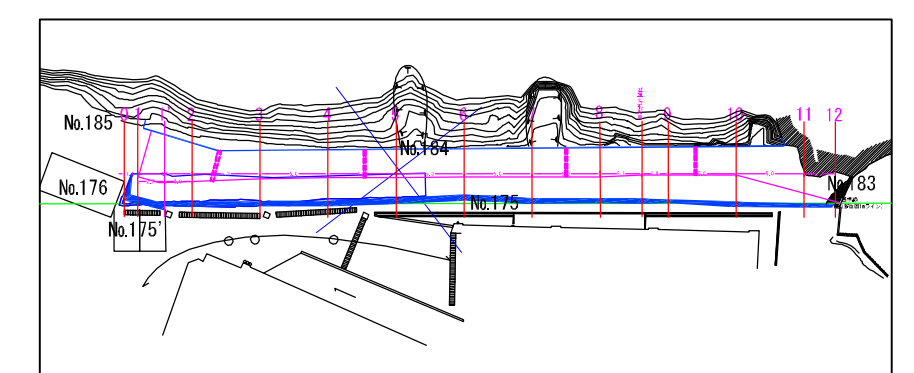


■ No.175 横断面図

— 修理前ライン — 修理ライン



■ 平面縮小図 (位置図)



- 築石積直範囲
- 裏込石 (購入割石) 敷直範囲
- 盛土範囲
- 玉石敷 (元裏込石転用)
- クラッシャーラン (厚さ100mm)
- 砂クレイ舗装 (厚さ30mm)
- 不織布