

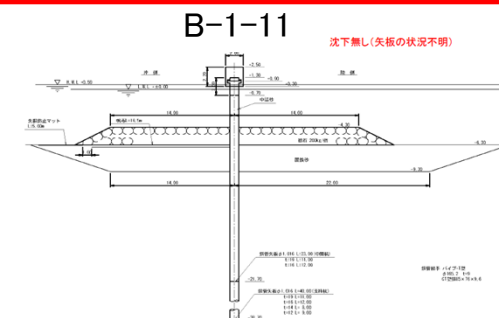
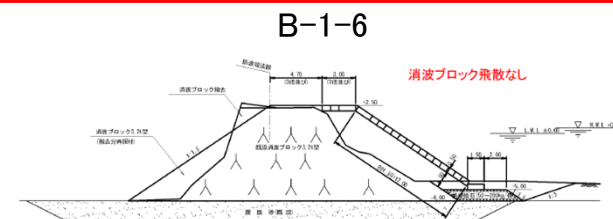
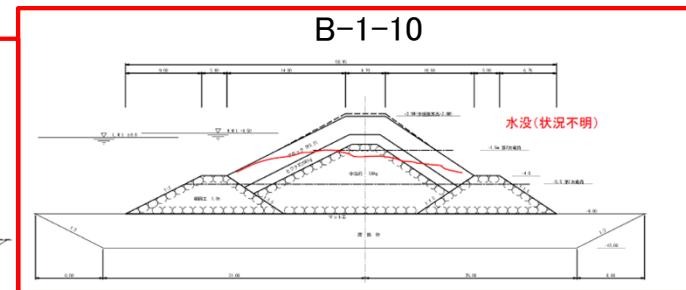
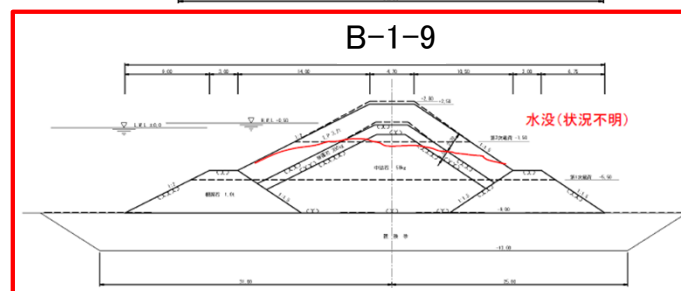
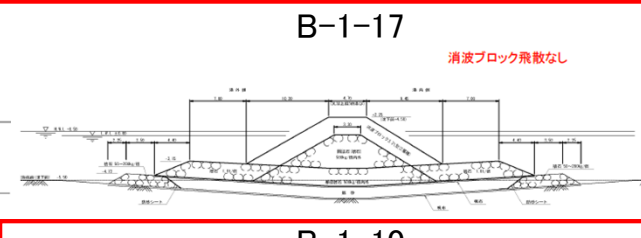
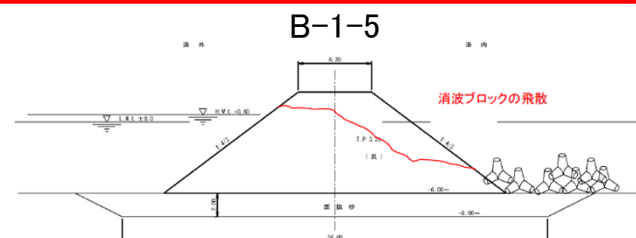
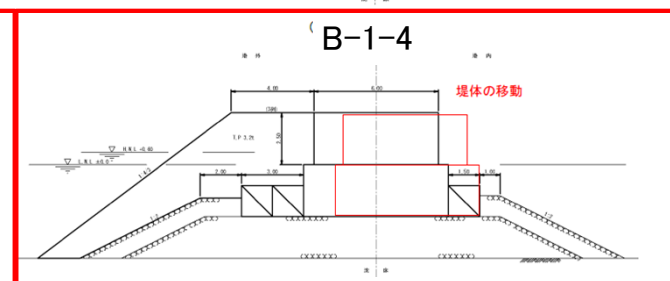
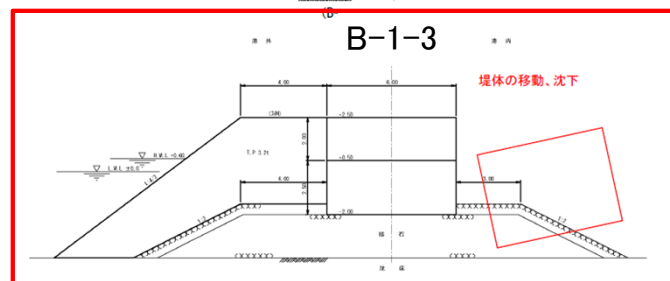
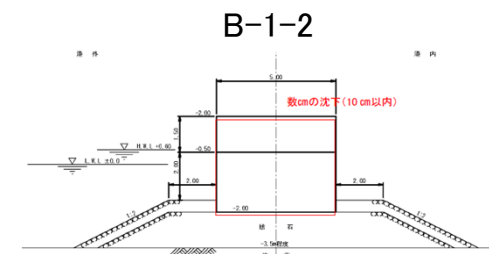
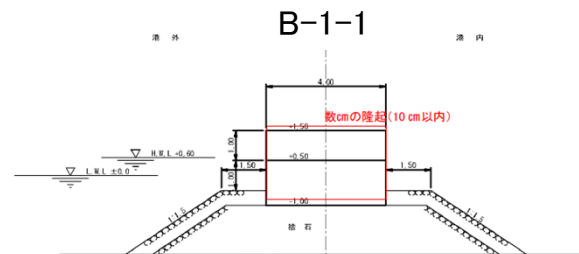
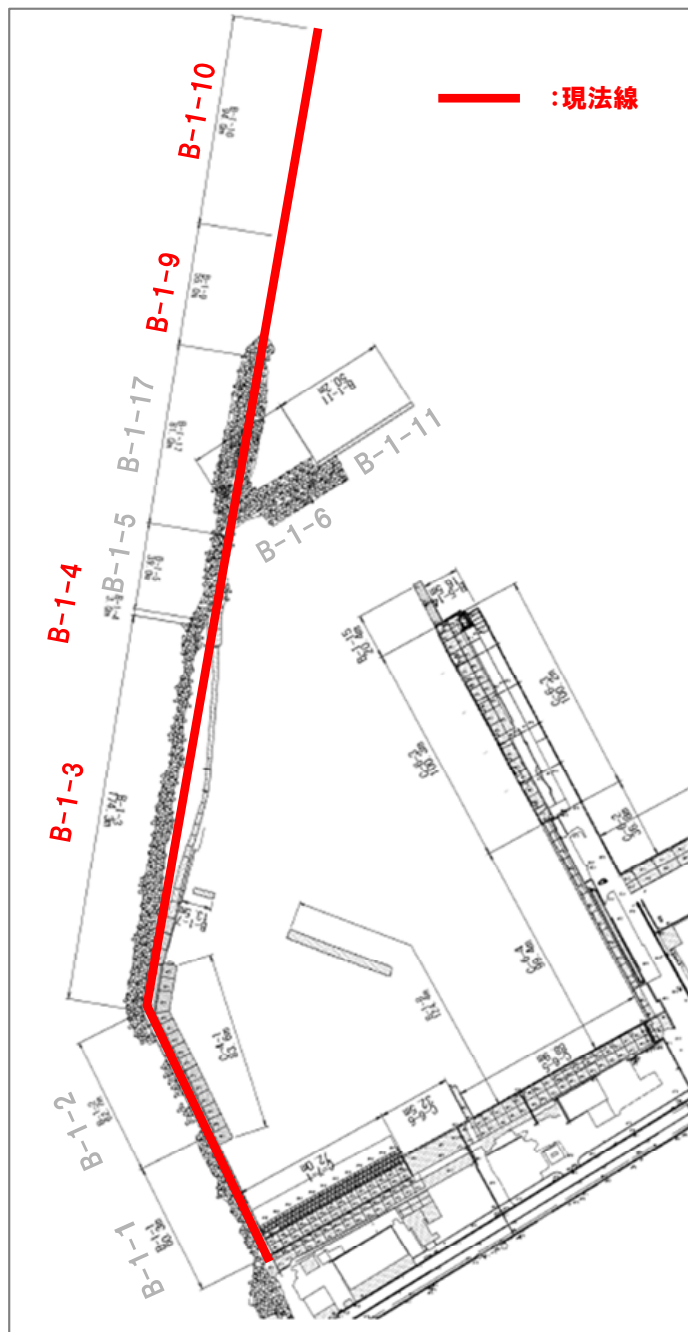
飯田港東防波堤復旧方針

北陸地方整備局

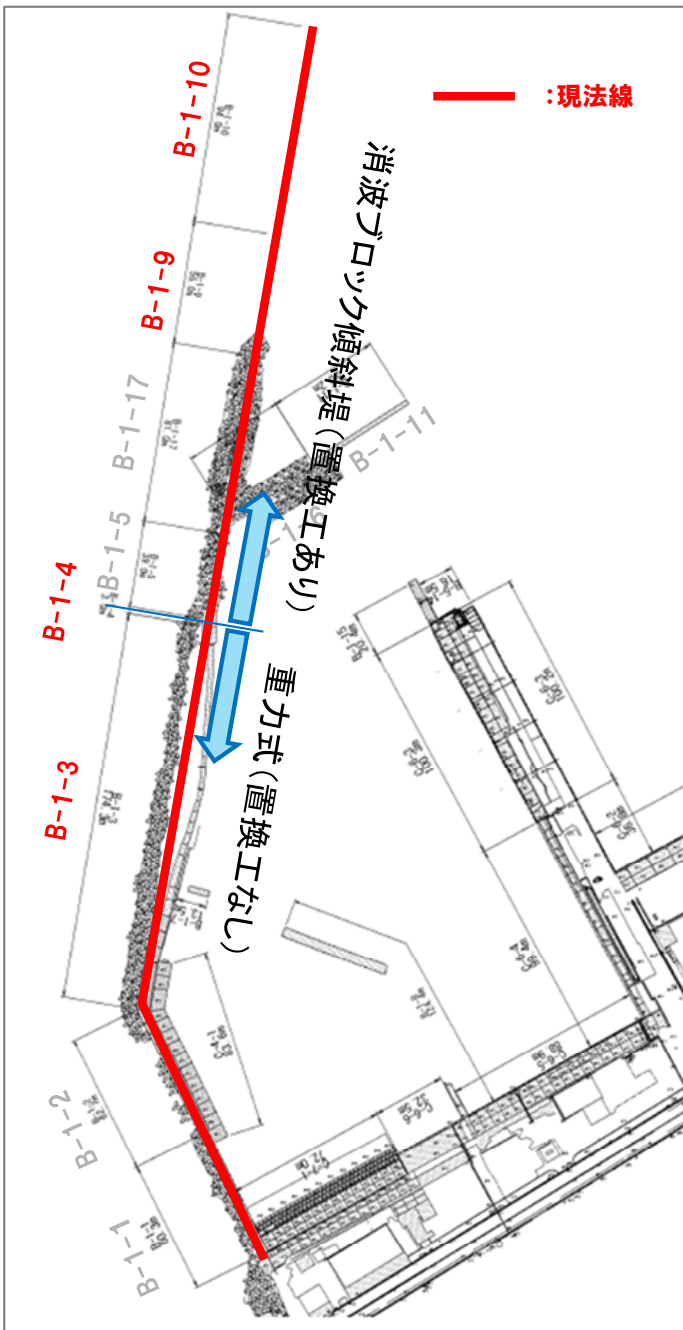
新潟港湾空港技術調査事務所

令和7年1月28日

飯田港東防波堤被災状況の概要



飯田港東防波堤被災状況の概要



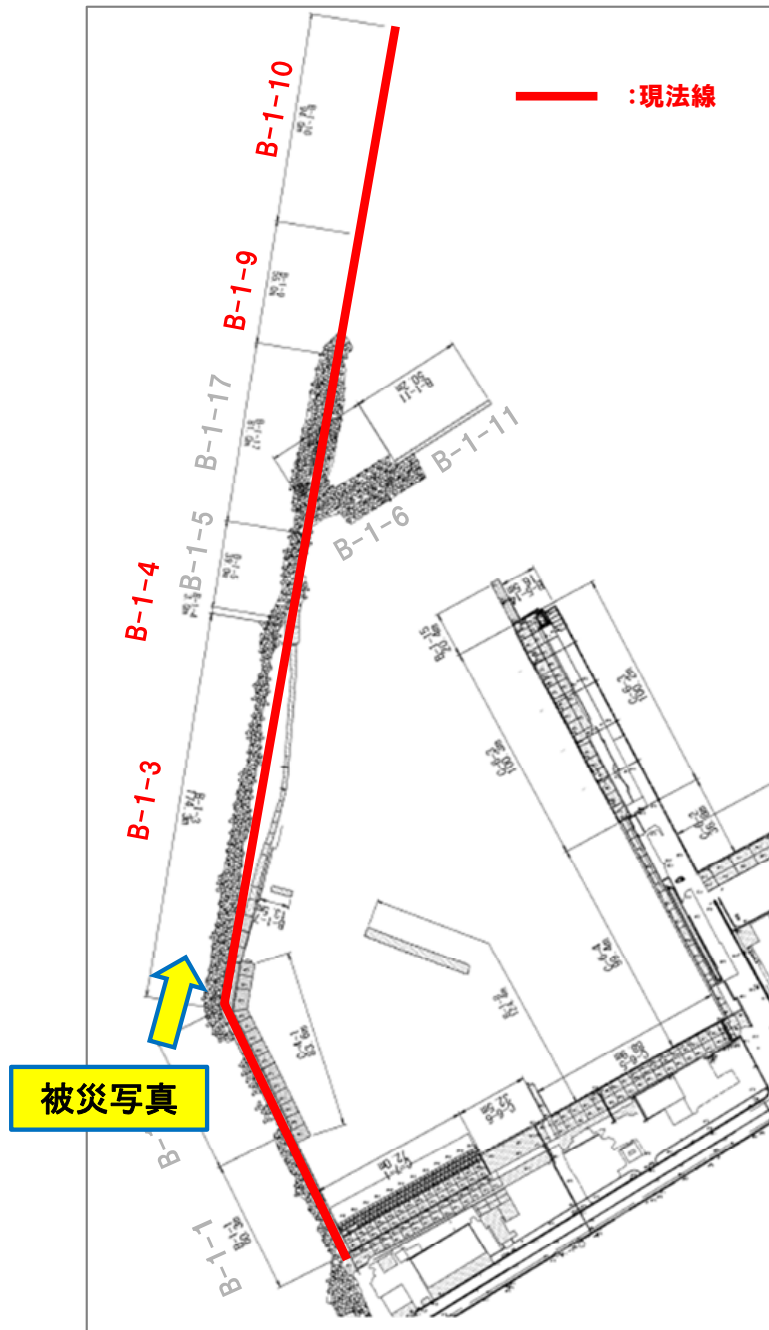
【当初設計の設計思想(想定)】

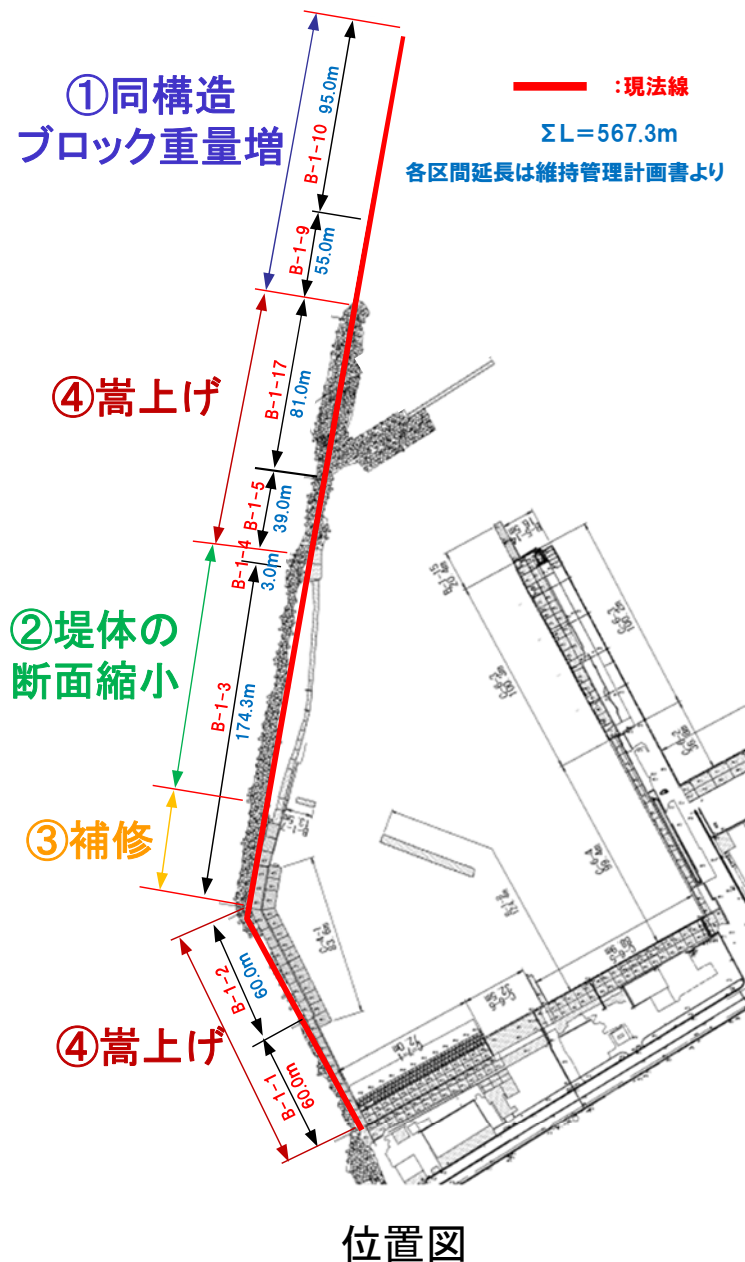
- B-1-4とB-1-5を境に重力式と傾斜堤で構造断面が違う。
- B-1-4とB-1-5を境に置換工の有無。
 - ・B-1-5から地盤条件が軟弱になり、重力式では断面が大きくなる
 - ・置換工を実施しても、重量物を載荷させないため、消波ブロック傾斜堤で断面を成立させた

【被災原因の想定】

- B-1-3及びB-1-4は、
 - ・地震により構造物直下の液状化もしくは円弧すべりが発生
 - ・その後、津波波力により本体部の滑動及び滑落
- B-1-5、B-1-9及びB-1-10は、
 - ・置換工により地震での地盤の影響はなかった
 - ・消波ブロックの重量不足が原因で津波波力により飛散

飯田港東防波堤被災状況の概要





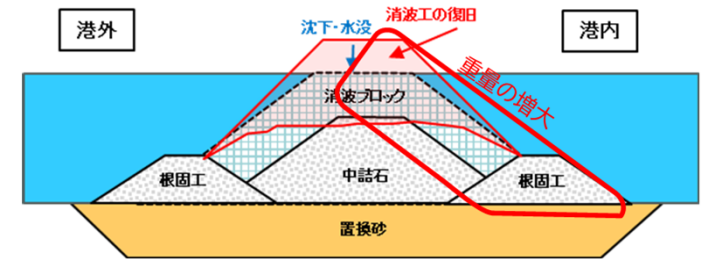
《復旧位置》

- 地震前と同じ位置で復旧。

《各区間の復旧構造》

①B-1-9、B-1-10

- 被災前と同じ構造。
 なお、港内ブロックは重量増大(構造体強化)。

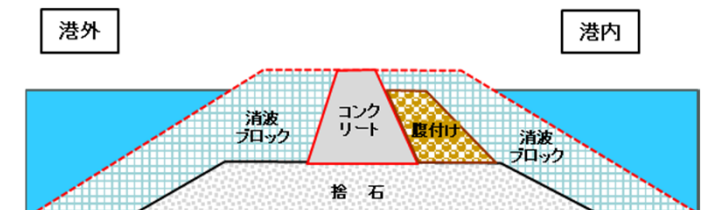


復旧断面のイメージ

②B-1-3(元付け部以外)、B-1-4

- 地震による地盤の影響を低減するため、堤体断面の縮小(軽量化)等。

- ※1 消波ブロックの高さ・幅等
や構造上の工夫(腹付け)
は、今後、詳細検討。
- ※2 腹付けに用いる材料は
コンクリート殻等災害廃棄物
を検討。



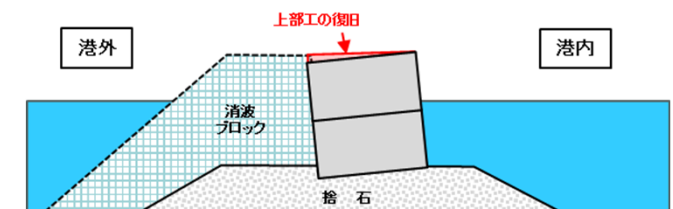
復旧断面のイメージ

③B-1-3(元付け部)

- 上部工を補修。

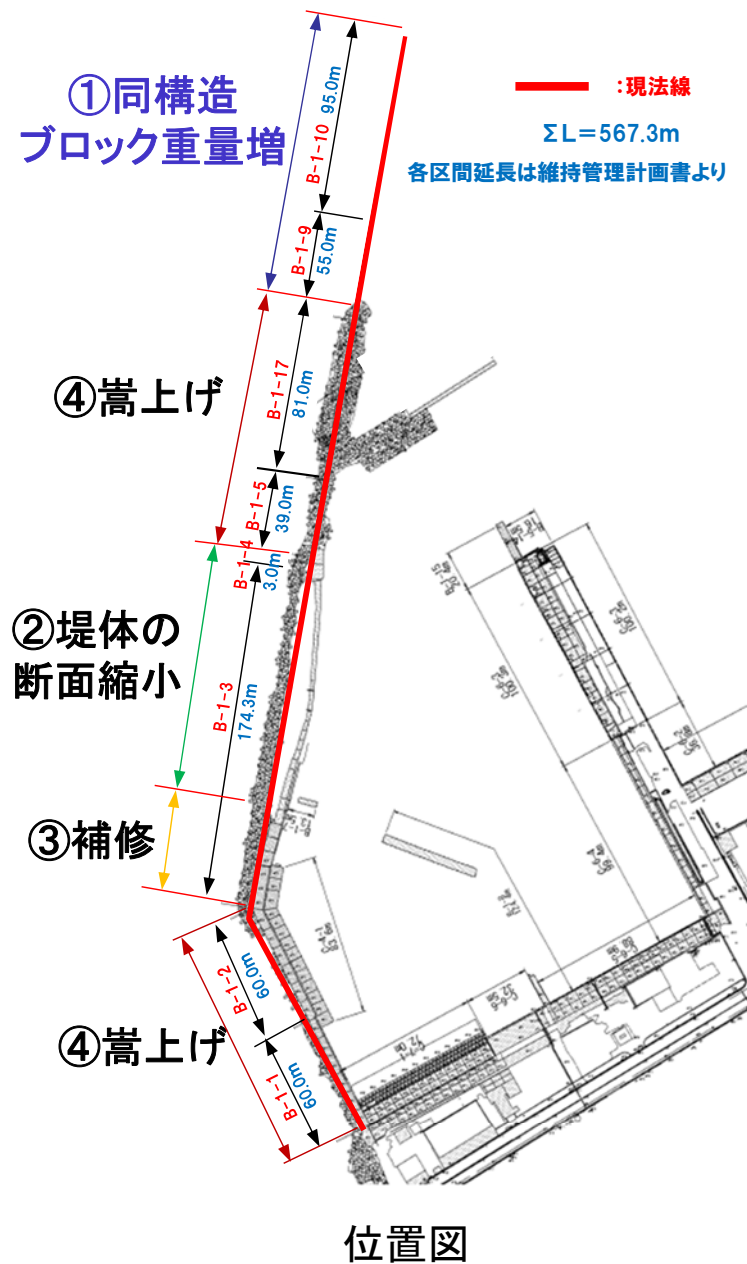
④その他(B-1-2、B-1-5、B-1-17)

- 被災状況に応じ、上部コンクリート及び消波ブロック等を嵩上げ。



復旧断面のイメージ

飯田港東防波堤復旧方針 ①



《復旧構造》

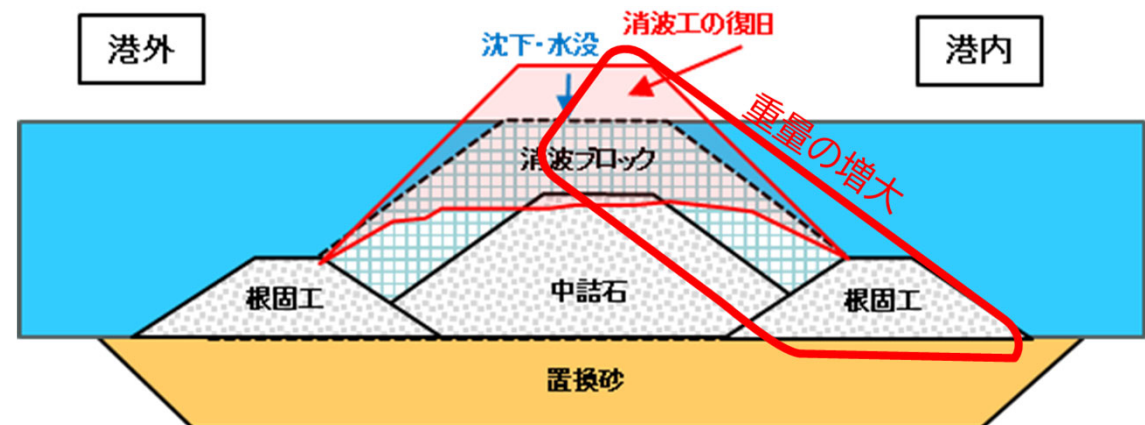
【B-1-9、B-1-10】(左図①)

(被災状況の分析等)

- 数値解析や模型実験の結果、地震動による構造物の沈下や、沈下後の津波による消波ブロックの飛散が発生したと推定。

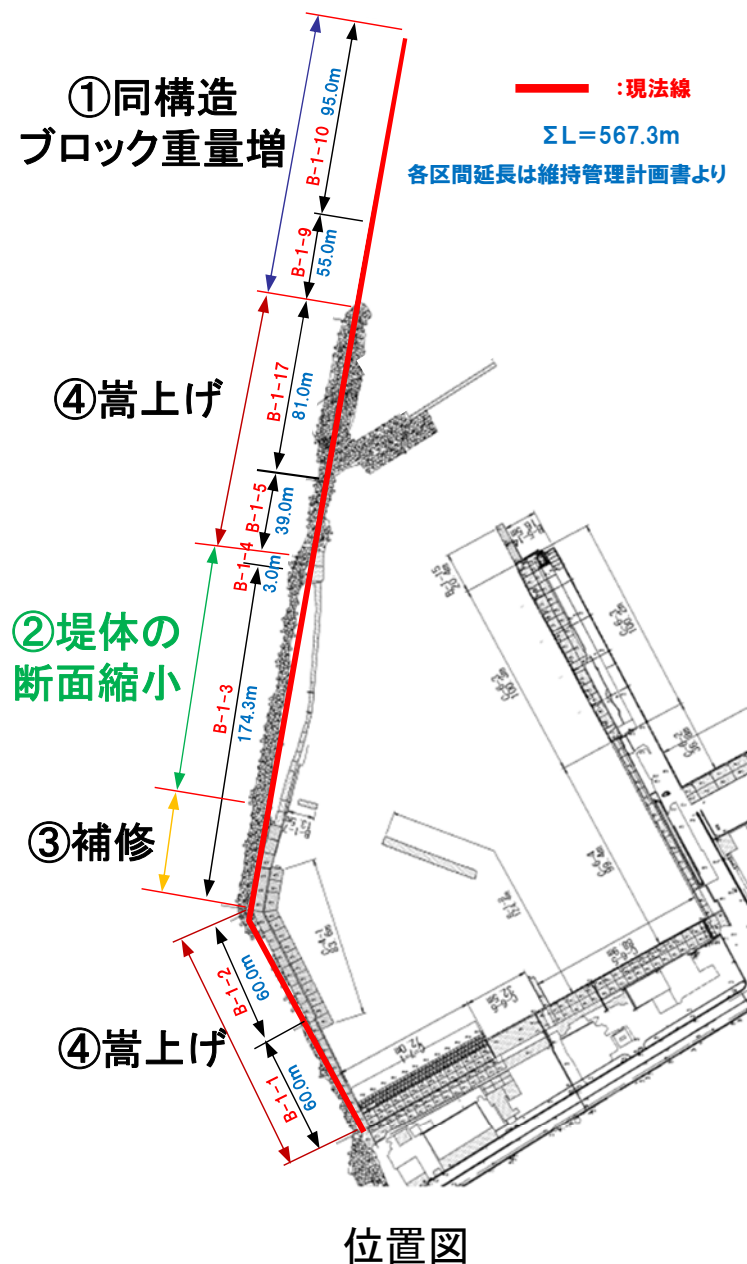
(復旧方針)

- 被災前と同じ構造で復旧。なお、模型実験の結果から、防波堤の高さを超えるような波の力に耐えられるよう、港内ブロックの重量を増大させ、構造体を強化。



復旧断面のイメージ

飯田港東防波堤復旧方針 ②



《復旧構造》

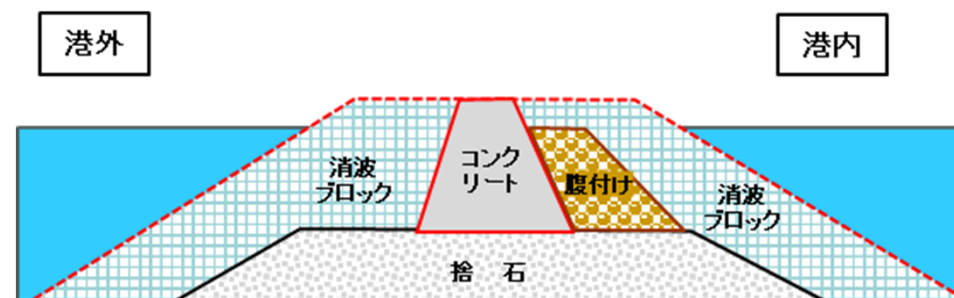
【B-1-3、B-1-4区間】(左図②)

(被災状況の分析等)

- 数値解析の結果、地震動により構造物に微小な沈下が発生したと推定。
- 構造物が大きく変位した区間は、地震動により地盤内の粘性土中の水圧が上昇し、さらに津波による力が作用したことで、防波堤の下部に滑りが発生したと推定。

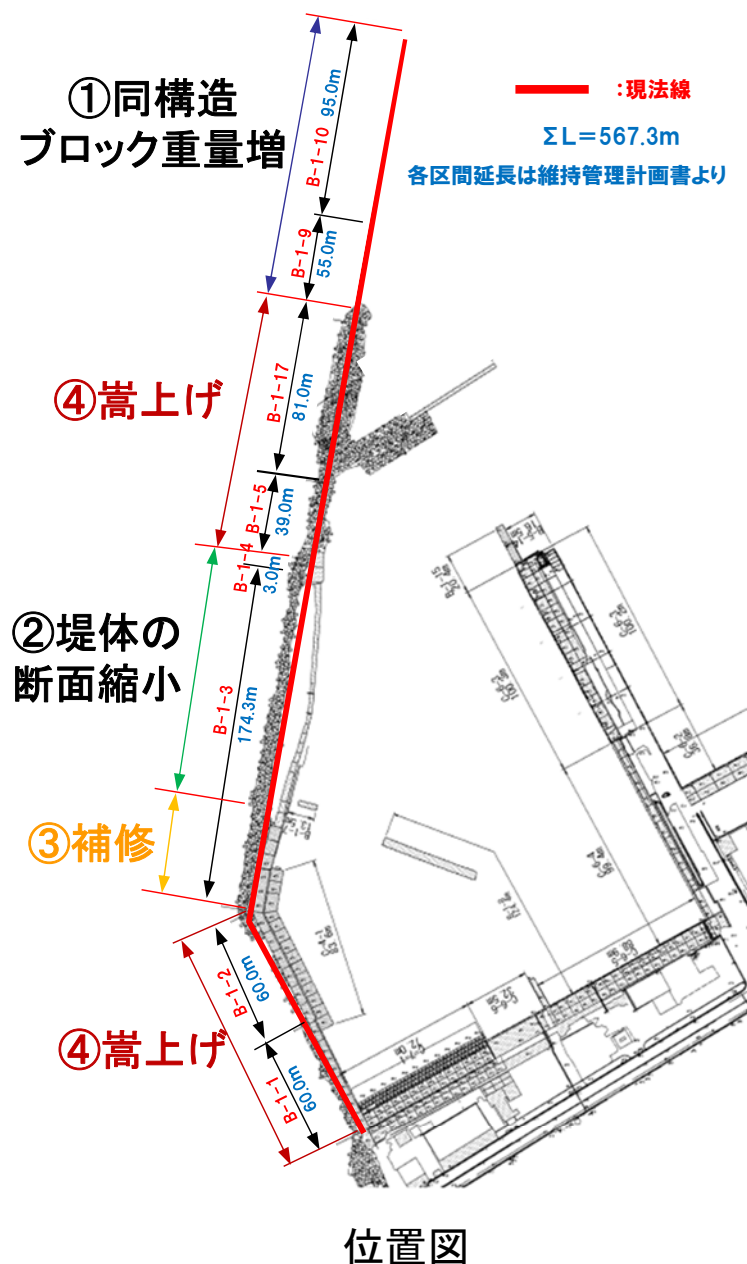
(復旧方針)

- 地震による地盤への影響を低減するため、**堤体断面の縮小による軽量化等**を図り復旧。
 - ※1 遮蔽高、消波ブロックの天端高・幅等や**構造上の工夫(腹付け)**を今後検討。
 - ※2 腹付けに用いる材料はコンクリート殻等災害廃棄物を検討する。
 - ※3 工事着手前には、チェックボーリングにより地盤の評価を行う。



復旧断面のイメージ

飯田港東防波堤復旧方針 ③



《復旧構造》

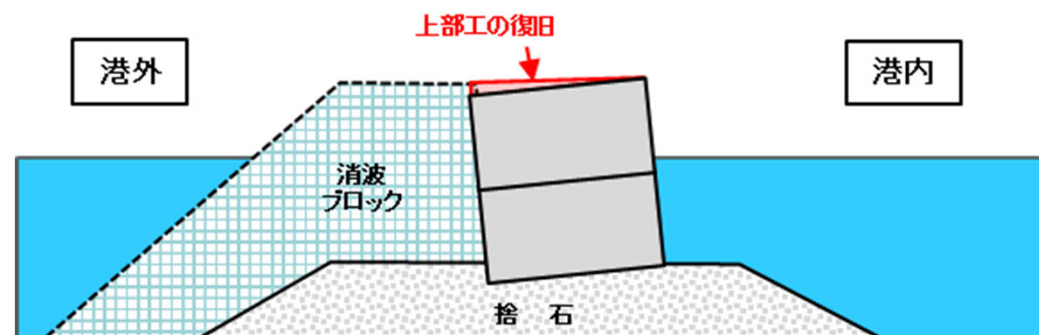
【B-1-3(元付け部)】(左図③)

(被災状況の分析等)

- 泥岩の位置が浅く、粘性土層が薄層だったため、構造物に微小の変位が発生したと推定。

(復旧方針)

- 構造物の変位が軽微だったため、**上部工補修**により復旧。



復旧断面のイメージ

【その他】(左図④)

(被災状況の分析等)

- 被災が軽微であった。

(復旧方針)

- 被災状況に応じ、**上部コンクリート及び消波ブロック等の嵩上げ**により復旧。