

平成24年度出水期に向けた対応について
＜本復旧について＞

平成23年9月14日

国土交通省 関東地方整備局

被災規模別分類及び対策

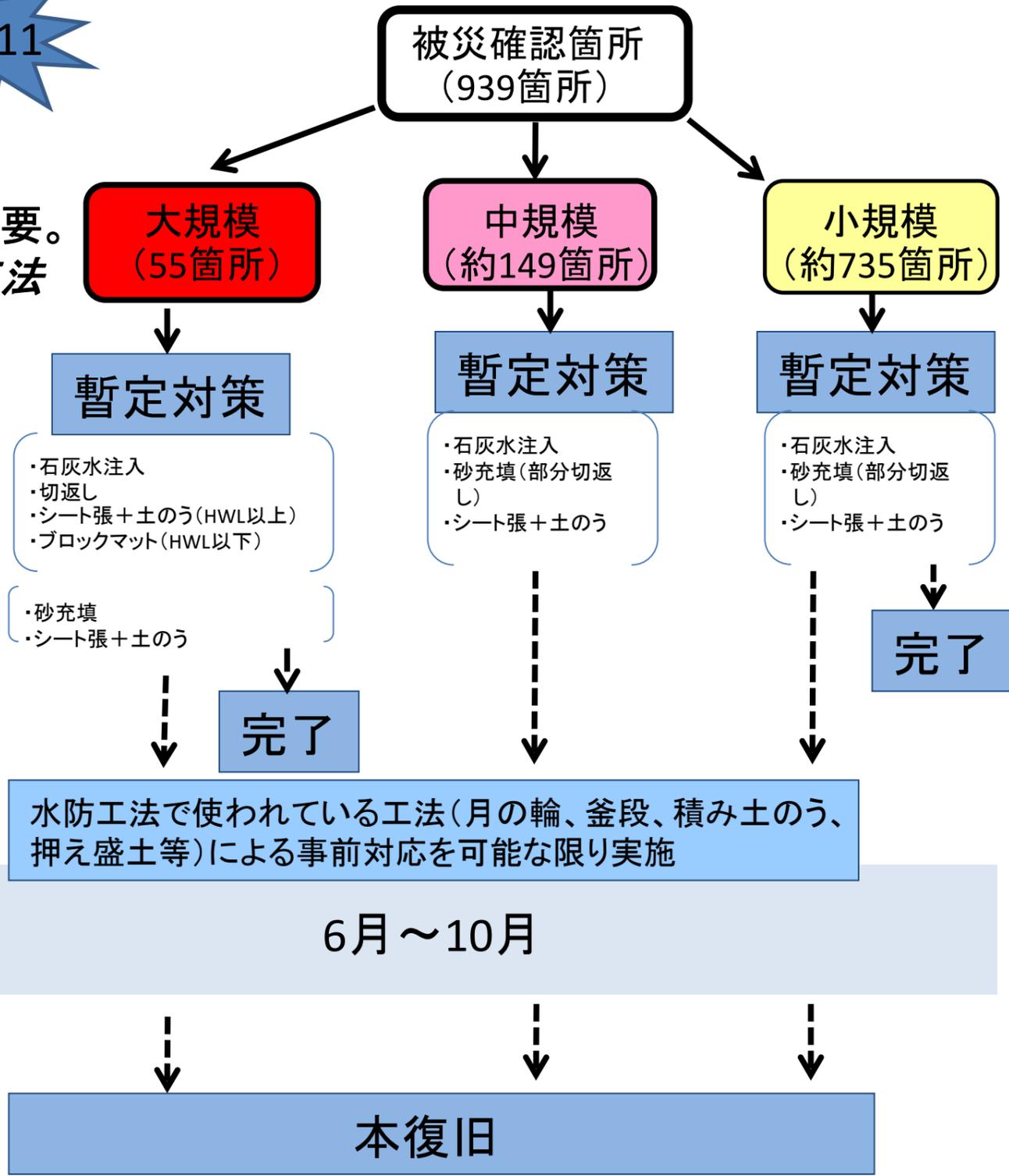
【ハード対策】

(箇所数はH23.9.13時点)

H23.3.11

- ①短期間での現場対応が必要。
- ②本復旧の工法検討!

(非出水期間)
期間(出水)
期間(非出水)



《被災規模別分類の考え方》

被災形態	被災規模の判断
1 縦断亀裂(H.W.Lより浅い)	○小規模 ・表層部だけの損傷 ・部分的な損傷 ・維持工事に対応可能なレベル ○中規模 ・HWLに深に達しない損傷 ・部分的にHWL程度の損傷
2 堤防天端まで達しない堤体のすべり崩壊またはHWLに達しない縦断亀裂、陥没	中規模被災の状況
3 横断亀裂(H.W.Lより浅い)	
4 縦断亀裂(H.W.Lより深い)	○大規模 ・堤防機能を有していないと判断 ・明らかにHWL以下の損傷 ・堤防全体に及ぶ損傷
5 横断亀裂(H.W.Lより深い)	大規模被災の状況
6 堤防天端を切る堤体のすべり崩壊またはHWLより深い縦断亀裂、陥没	
7 堤体の沈下、陥没、はらみ出し	○甚大 ・明らかに堤防機能喪失 ・既に堤防断面を有していない ・緊急災で二重締切りか、それと同等の締切りを実施した箇所

関東地整における堤防液状化対策基本方針

【液状化対策実施の基本方針】

「大規模被災箇所」について、災害復旧事業としての再度災害防止の観点より「同等の地震を受けたとしても中規模被災以下に止まる」ことを目的として、「液状化対策」を施すこととする。

※1)大規模被災:堤防被災がHWLより深い位置に達し、堤防損傷・変形が大きく堤防機能を損なう被災(原形復旧+液状化対策)

※2)中規模被災:堤防被災がHWLより浅い位置に止まる程度であり、速やかな復旧が可能な被災(原形復旧)

【液状化対策検討項目】

- ①地質調査を実施した上で被災メカニズムを十分検証し、効果的な対策工法とする。
- ②緊急復旧等で行われた「切返し(掘削・盛土)」は活かすものとする(霞ヶ浦を除く)。
- ③堤防天端や小段の道路利用、堤防に近接する家屋等、周辺環境への影響に配慮する。
- ④今回の震災で効果が確認された既設対策工(漏水矢板等)は極力活かすものとする。
- ⑤経済性に十分配慮する(目的物・仮設物を含めたトータルコストを勘案し、工法等比較検討を行う)。

【液状化対策設計条件】

本震災によって過去に実施した耐震対策工の効果が確認されたことを踏まえ、液状化対策の設計にあたっては下記条件とした。
(※「第1回河川堤防耐震対策緊急検討委員会【国土交通省】」資料等)

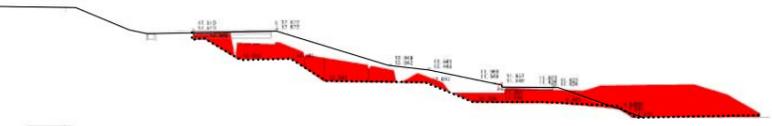
①設計基準

- ・鋼矢板以外:河川堤防の液状化対策工法設計施工マニュアル(案) 平成9年10月 「建設省土木研究所 耐震技術研究センター 動土質研究室」
- ・鋼 矢 板 :同上(鋼材を用いた対策工法)編 平成10年10月 「建設省土木研究所 耐震技術研究センター 動土質研究室」

②ドレーン工は堤体内の地質想定横断を確認し、液状化層の位置、地下水位(堤体内水位)、堤防断面とのバランス等に配慮して設計する。

関東地整における液状化対策検討項目イメージ

②切返しの実施



十分に締固めを行い堤防機能を復旧



掘削



敷均し



締固め



締固め確認

江戸川(埼玉県幸手市西関宿地先)

③高水敷の利用(公園)



大規模被災箇所

高水敷を公園で利用

利根下流(千葉県香取市佐原地先)

③堤防に民家等が近接・連担



法尻部は民家が連担

大規模被災箇所 L=562m

右岸 89.75k-41m

右岸 70.25k+17m

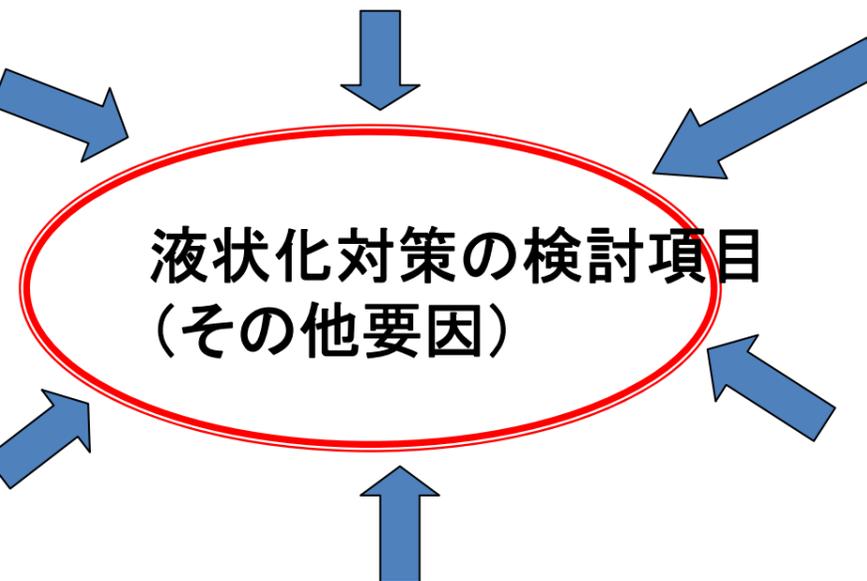
千葉県印旛郡栄町中谷地先



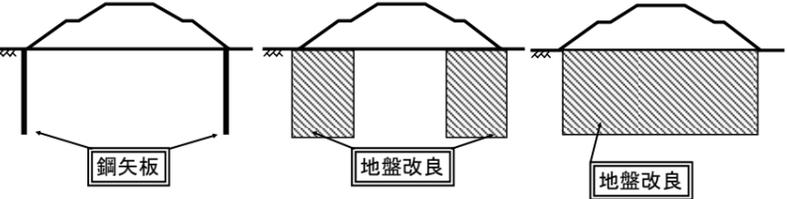
利根下流(千葉県印旛郡栄町中谷地先)



小貝川(茨城県取手市宮和田地先)



⑤対策工は経済性も考慮



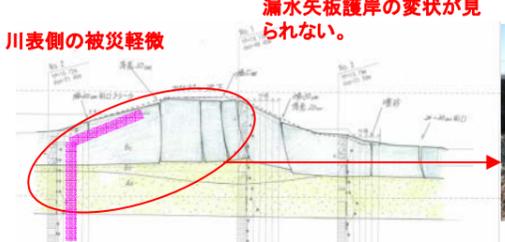
鋼矢板

地盤改良

地盤改良

被災箇所毎に、適用可能な液状化対策工法について、経済性を比較

④既設対策工の評価(既設対策工は極力活かす)



川表側の被災軽微

漏水矢板護岸の変状が見られない。



小貝川(茨城県常総市上蛇地先)

③堤防が主要地方道等として利用



堤防裏小段・法尻を道路として利用

主要地方道

生活道路

利根川

千葉県香取郡神崎町神崎本宿地先

対策工の効果検証

被災要因及び対策工を代表すると考えられる以下の3箇所について「対策工法
の効果検証」を行った。

番号	箇所番号	河川名	地区名	被災要因	効果検証
①	6	小貝川	茨城県常総市上蛇地区 ^{ジョウジャ}	基盤液状化	既設漏水鋼矢板及び新設鋼矢板 の効果検証
②	34	利根川下流	千葉県香取市佐原地区 ^{サワラ}	基盤液状化	大規模堤防における鋼矢板の 効果検証
③	55	那珂川	茨城県東茨城郡茨城町下石崎地区 ^{シモイサキ}	堤体液状化(閉封飽和域)	堤体液状化におけるドレーン工の 効果検証

既設漏水鋼矢板及び新設鋼矢板の効果(試算)

■解析対象

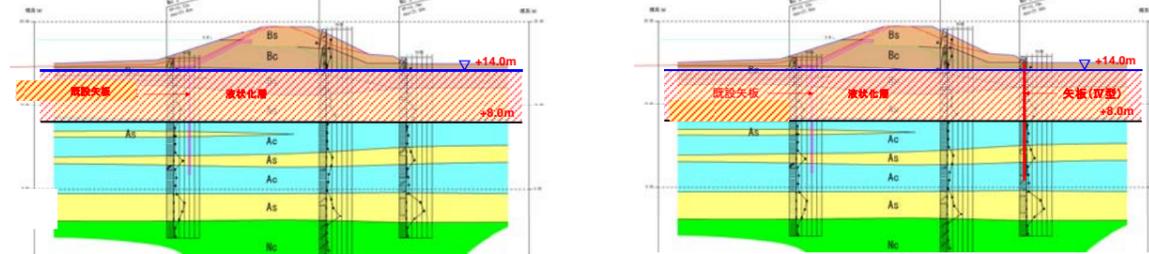
小貝川右岸31.8k-107m~31.8k-47m 茨城県常総市上蛇地区

■解析手法

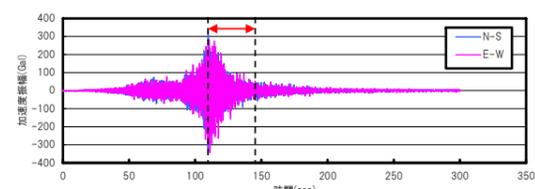
流体力学に基づく永久変形解析
(液状化に伴う地盤の流動予測解析プログラムSOLIFLUK)

■計算条件

①地震により被災を受けた断面(既設矢板有) ②対策後



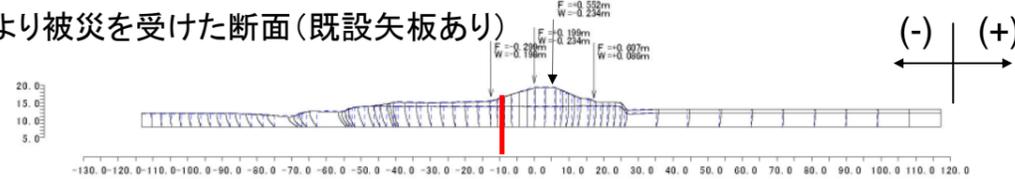
最大加速度 50Gal発生最終時刻
111.25秒 145.2秒
継続時間 34秒



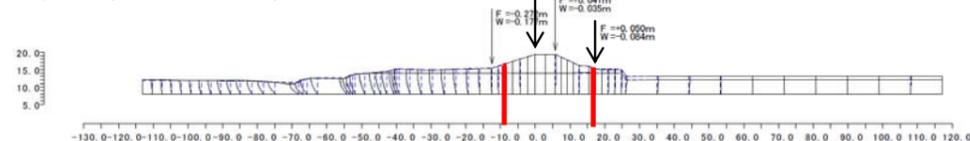
・地震継続時間
つくば観測所(K-NET)における観測記録をもとに設定

■解析結果

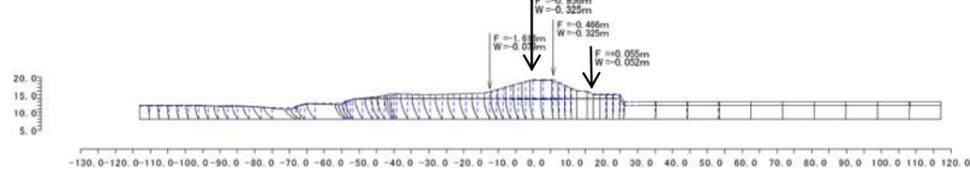
①地震により被災を受けた断面(既設矢板あり)



②対策後(既設矢板+対策矢板)



③既設漏水矢板が無かった場合の断面



《対策(既設漏水鋼矢板及び鋼矢板)の効果》

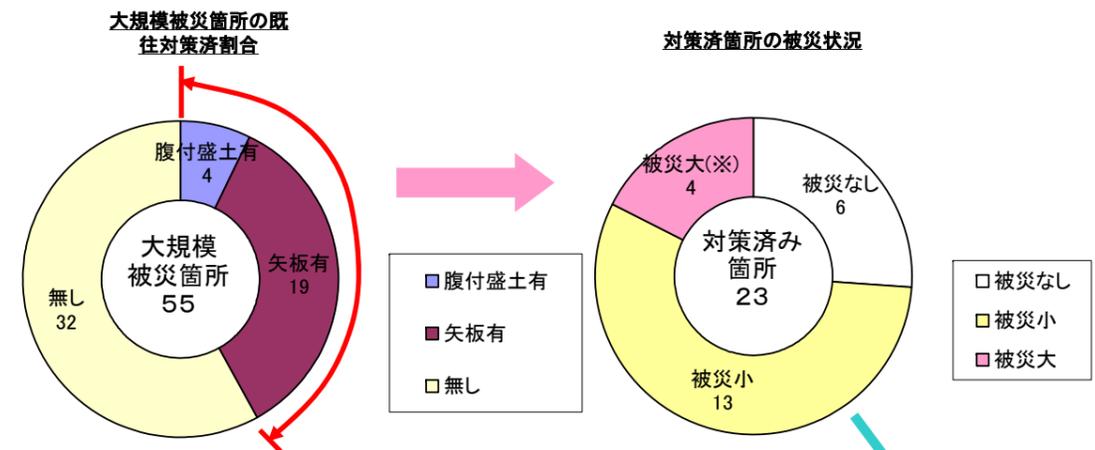
解析ケース	天端沈下量(m)	側方変位量(m)			
		川表のり尻部	天端(表のり尻)	天端(裏のり尻)	川裏のり尻部
①地震により被災を受けた断面(既設矢板あり)	0.23	-0.30	0.20	0.55	0.61
②対策後(既設矢板+対策矢板)	0.04	-0.27	-0.01	0.04	0.05
③既設漏水鋼矢板が無かった場合の断面	0.33	-1.62	-0.96	-0.47	0.05

※側方変位量 +:川裏方向, -:川表方向
※41箇所の中規模被災箇所が発生した標準的な亀裂幅の平均は幅約20cmである。今回、対策後の水平変位が26cmであり、中規模程度と同等である。

《既設対策工の効果の一例》

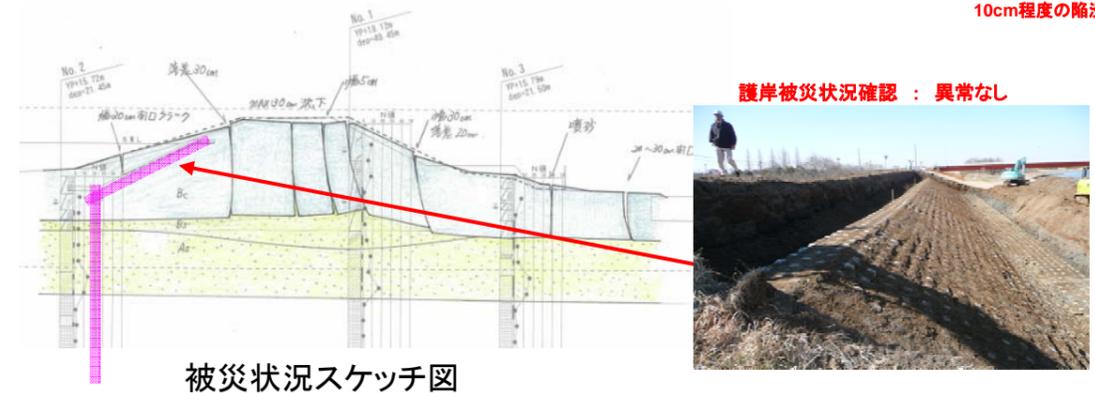
■既設漏水鋼矢板の有無による被災状況

- ・今回の地震で、大規模被災を受けた箇所の内、漏水鋼矢板(川表)が施工されていた箇所では、川表側堤防の被災は、ほとんどの箇所で大規模な亀裂程度以下となっていた。又、川裏に比較して滑りやはらみ出し等の変状はみられなかった。
- ・被災箇所の切返し時に、漏水護岸の状態を確認したが健全であった。



※「被災大」箇所は、漏水鋼矢板が短いため先端が非液状化層に達していない。

・小貝川 31.8K 上蛇地区護岸状況(関東465)



大規模堤防における鋼矢板の効果(試算)

■解析対象

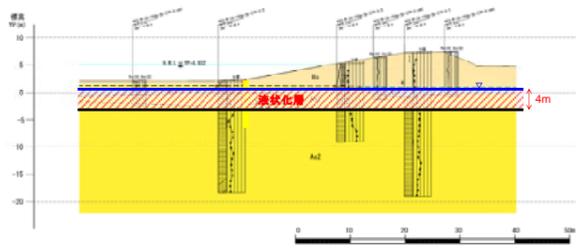
利根川右岸39.0k+64m~39.5k+79m 千葉県香取市佐原地区

■解析手法

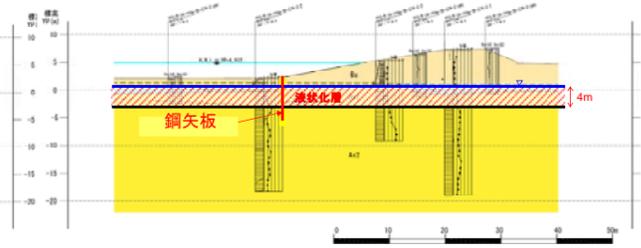
流体力学に基づく永久変形解析
(液状化に伴う地盤の流動予測解析プログラムSOLIFLUK)

■計算条件

①地震により被災を受けた断面

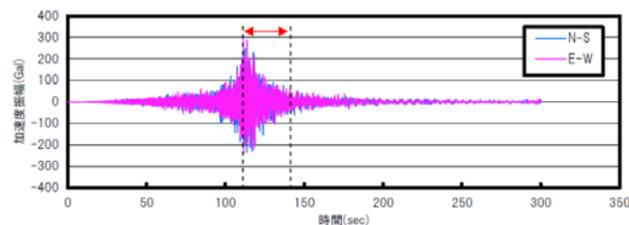


②対策後



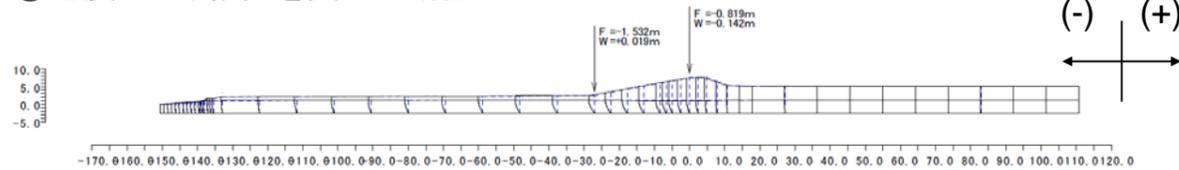
地震継続時間
佐原観測所(K-NET)における観測記録をもとに設定

最大加速度 50Gal発生最終時刻
111.49秒 141.25秒
継続時間 30秒

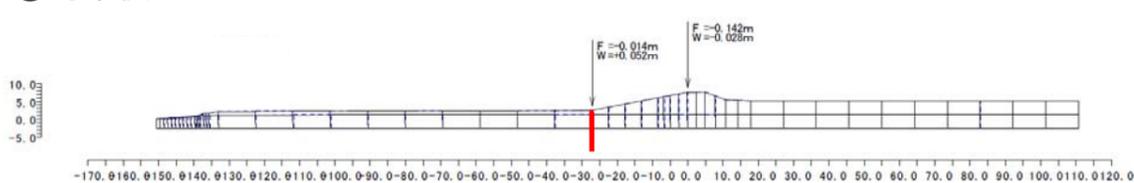


■解析結果

①地震により被災を受けた断面



②対策後



《対策(鋼矢板)の効果》

解析ケース	天端沈下量(m)	側方変位量(m)	
		川表のり尻部	天端(表のり肩)
地震により被災を受けた断面	0.14	-1.53	-0.82
対策後(矢板)	0.03	-0.01	-0.14

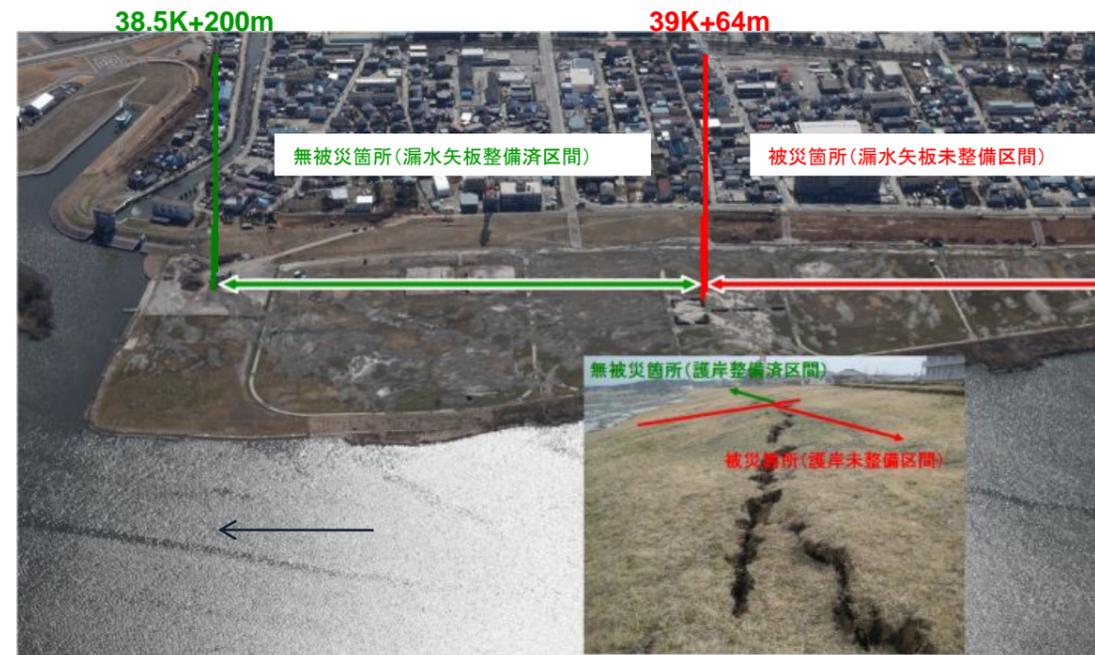
※側方変位量 + : 川裏方向, - : 川表方向

※41箇所の中規模被災箇所が発生した標準的な亀裂幅の平均は幅約20cmである。今回、対策後の水平変位が13cmであり、中規模程度と同等である。

《大規模(大断面)堤防に施工された既設対策工の効果の一例》

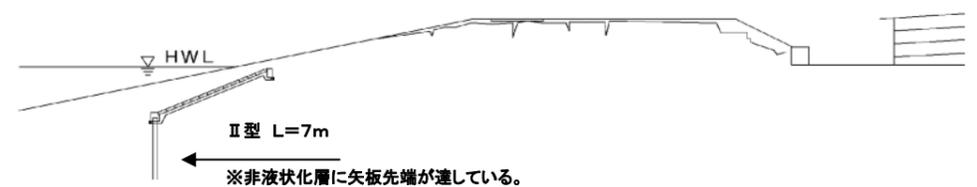
■漏水矢板護岸整備の有無による被災状況

- 今回の地震で、利根川右岸39.0k+64m~39.5k付近(写真:赤色部)で堤防の亀裂や川表側への変位等の大規模被災が発生した。
- 右岸39.0k+64mから下流には漏水矢板(護岸)が施工されている。
- 両箇所は近接しており、堤体構造もほぼ同様であったが、**既設漏水矢板が施工箇所に近接している箇所は本地震による被災がなかった。**



被災箇所(漏水矢板未整備区間) 利根川右岸 39.0k+64m~39.5k+79m

無被災箇所(漏水矢板整備済区間) 利根川右岸 38.5K+200m~39.0k+64m



※非液状化層に矢板先端が達している。

堤体液状化におけるドレーン工の効果(試算)

■解析対象

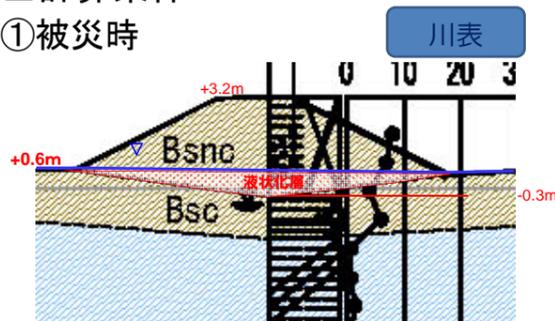
那珂川(涸沼川)左岸7.5k+113m~8.0k 茨城県東茨城郡茨城町下石崎地区

■解析手法

流体力学に基づく永久変形解析
(液状化に伴う地盤の流動予測解析プログラムSOLIFLUK)

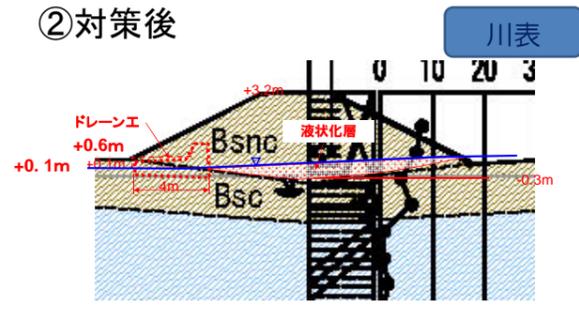
■計算条件

①被災時

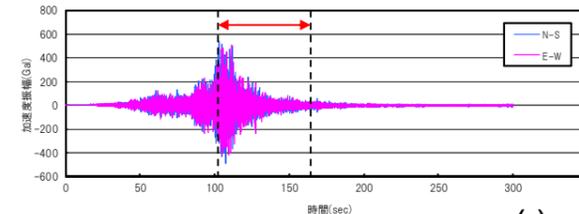


・地震継続時間
那珂湊観測所(K-NET)における観測記録をもとに設定

②対策後

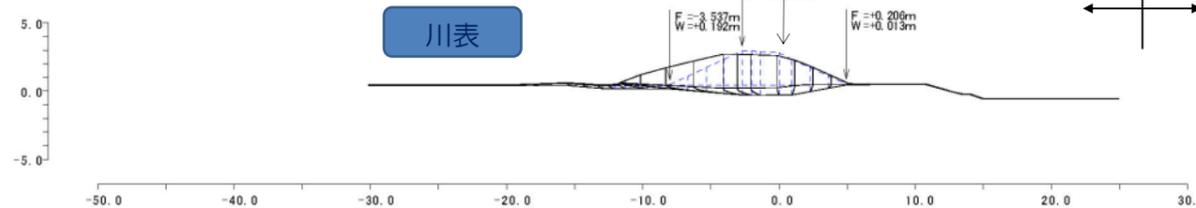


最大加速度 50Gal発生最終時刻
102.91秒 168.81秒
継続時間 66秒

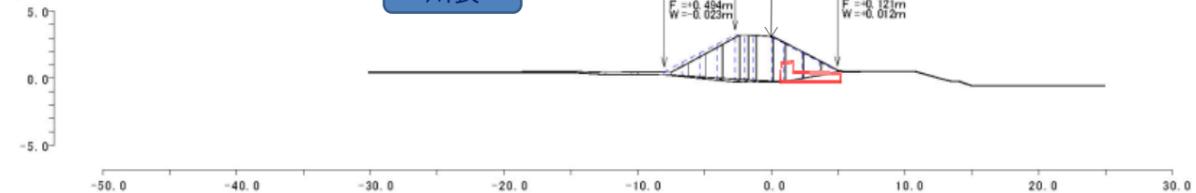


■解析結果

①地震により被災を受けた断面



②対策後(ドレーン工)



《対策(ドレーン)の効果》

解析ケース	天端沈下量 (m)	側方変位量 (m)			
		川表のり尻部	天端(表のり肩)	天端(裏のり肩)	川裏のり尻部
地震により被災を受けた断面	0.24	-3.54	-1.38	-0.12	0.21
対策後(ドレーン)	0.01	0.49	0.33	0.12	0.12

※側方変位量 - : 川表方向 + : 川裏方向

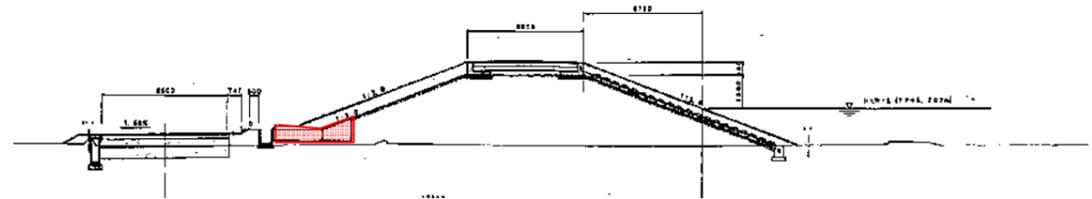
※41箇所の中規模被災箇所が発生した標準的な亀裂幅の平均は幅約20cmである。今回、対策後の水平変位が21cmであり、中規模程度と同等である。

《既設対策工の効果の一例》

■ドレーン工整備の有無による被災状況

- ・今回の地震で、那珂川左岸におけるドレーン施工区間直下流の5.5k付近~7.0k付近で堤防の亀裂等の大規模被災が発生した。
- ・左岸7.0k~8.75kにはドレーンが施工されており、堤体構造もほぼ同様であるが、ドレーン施工箇所は被災がなかった。

・無被災区間(那珂川左岸 7.0k~ 8.75k)



・被災区間(那珂川左岸 5.5k-20m~ 7.0k+25m)



被災区間

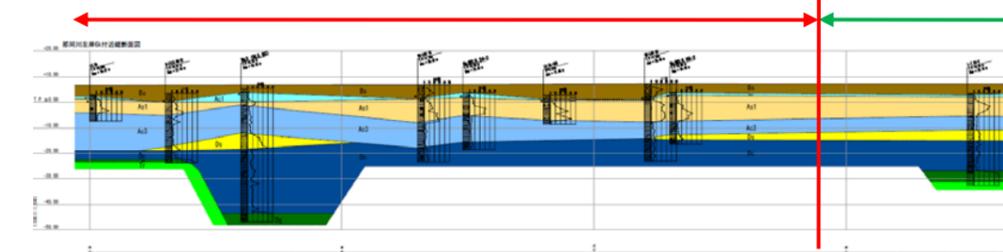


無被災区間



被災区間

無被災区間 (ドレーン施工)



関東地整における本復旧対策工パターン

被災形態	復旧工法				暫定対策 対策種別		被災要因 (液状化)	本復旧 対策工						
	砂充填	シート張	切返し	シート張 ブロックマット 大型土の ま	模式図	パターン分類 (4分類)		模式図	選定理由	箇所数 (50箇所)				
堤防	中規模：約149箇所 被災がH.W.Lより浅い ・HWLに達しない損傷 ・部分的にHWL程度の損傷				○	○	-	-	○	○	-	-	-	-
	大規模：46箇所 被災がH.W.Lより深い ・堤防機能を有していないと判断 ・明らかにHWL以下の損傷 ・堤防全体に及ぶ損傷				○ (霞ヶ浦)	-	○	○	○	○	○	○	○	○
樋門・樋管	大規模：4箇所 構造物周辺の堤防が液状化により沈下し、高水護岸損傷、樋管底部部の空洞化				グラウト注入		○	○	○	○	○	○	○	○
	大規模：4箇所 構造物周辺の堤防が液状化により沈下し、高水護岸損傷、樋管底部部の空洞化				グラウト注入		○	○	○	○	○	○	○	○
堤体	中規模				○	○	-	-	○	○	-	-	-	-
	大規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
基盤	中規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
	大規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
堤体+基盤 (複合)	中規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
	大規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
構造物 (基盤)	中規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○
	大規模				○	○	-	-	○	○	○	○	○	○

※中間とりまとめであり、今後変更になる可能性がある。

※1) パターンⅠ：2箇所 パターンⅡ：42箇所 パターンⅢ：1箇所 パターンⅣ：5箇所
 ※2) 川裏鋼矢板工については、堤体内排水を目的として排水工を設置。

対策工の工法比較例(基盤液状化)

	液状化対策工法																																																																																																																																																																																																																																							
	矢板工法	端部地盤改良	全面地盤改良	全面地盤改良																																																																																																																																																																																																																																				
<p>※L=500mあたり</p>	<p>堤防開削断面 (堤体の約6%) 液状化層下端 鋼矢板 III w L=18.0m</p>	<p>堤防開削断面 (堤体の約50%) 液状化層下端 地盤改良 (TOFT) 6.6m</p>	<p>堤防全断面開削 液状化層下端 地盤改良 (トレンチャー式攪拌) 30.6m</p>	<p>堤防全断面開削 液状化層下端 地盤改良 (TOFT) 30.6m</p>																																																																																																																																																																																																																																				
切返した堤防への影響	川表側: 矢板施工に伴う床掘・埋戻 川裏側: 矢板及び排水工(ドレーン)に伴う床掘・埋戻 他案に比べ切返した堤防への影響範囲は少ない(堤体の約6%)。	川表・川裏ともに、地盤改良の施工に伴う掘削・盛土が発生する。(堤体の約50%)	全面改良の地盤改良施工の為、堤防全てを掘削・盛土する必要がある。	全面改良の地盤改良施工の為、堤防全てを掘削・盛土する必要がある。																																																																																																																																																																																																																																				
周辺環境(道路・家屋)への影響	施工に伴う、天端道路への影響は無い。 矢板施工時に、近隣家屋への騒音・振動配慮が必要(油圧圧入引抜機の採用)	施工に伴い、天端道路は使用不可となる。 地盤改良施工時に、近隣家屋への騒音・振動配慮が必要 施工機械が非常に大型で、近隣家屋への影響が大きい。	施工に伴い、天端道路は使用不可となる。 地盤改良施工時に、近隣家屋への騒音・振動配慮が必要。	施工に伴い、天端道路は使用不可となる。 地盤改良施工時に、近隣家屋への騒音・振動配慮が必要。 施工機械が非常に大型で、近隣家屋への影響が大きい。																																																																																																																																																																																																																																				
施工性	・施工に伴い発生する土量が少なく、現場内仮置が可能で、土仮置ヤード確保が不要	・施工に伴い発生する土は、地盤改良施工ヤード確保の為、仮置ヤード確保と運搬が必要となる(高水敷利用等への影響)。	・施工に伴い発生する土は、地盤改良施工ヤード確保の為、仮置ヤード確保と運搬が必要となる。	・施工に伴い発生する土は、地盤改良施工ヤード確保の為、仮置ヤード確保と運搬が必要となる。																																																																																																																																																																																																																																				
仮締切	・仮締切不要	・仮締切不要(掘削後の残った堤防断面が、仮締切設計水位より小さい場合は、仮締切の設置が必要)	・仮締切(鋼矢板二重式仮締切)が必要	・仮締切(鋼矢板二重式仮締切)が必要																																																																																																																																																																																																																																				
工期	・施工工期について、川表・川裏にそれぞれ矢板打設に2パーティを配置しても、非出水期で十分に施工完了できる。 工期: 約3ヶ月 → 非出水期内での施工可能	・施工工期について、川表・川裏にそれぞれ地盤改良に3パーティを配置して、非出水期で施工完了できる。(約7ヶ月) 工期: 約7ヶ月 → 非出水期内での施工可能	・施工工期について、地盤改良に5パーティを配置しても、非出水期で施工完了が出来ないため、鋼矢板二重式仮締切が必要となり、高水敷利用等に影響。(約10ヶ月) 工期: 約10ヶ月 → 非出水期内での施工不可能	・施工工期について、地盤改良に5パーティを配置しても、非出水期で施工完了が出来ないため、鋼矢板二重式仮締切が必要となり、高水敷利用等に影響。(約13ヶ月) 工期: 約13ヶ月 → 非出水期内での施工不可能																																																																																																																																																																																																																																				
経済性	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>細別</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作業土工</td> <td>式</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2,000,000</td> </tr> <tr> <td>法覆工</td> <td>法面整形</td> <td>m²</td> <td>1,000</td> <td>400</td> <td>400,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>張芝</td> <td>m²</td> <td>1,000</td> <td>1,300</td> <td>1,300,000</td> </tr> <tr> <td>矢板工</td> <td>川表矢板(III w L=18m)</td> <td>枚</td> <td>830</td> <td>205,000</td> <td>170,150,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>川裏矢板(III w L=18m)</td> <td>枚</td> <td>830</td> <td>205,000</td> <td>170,150,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>コーピング</td> <td>m</td> <td>1,000</td> <td>11,000</td> <td>11,000,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ドレーン(かごマット)</td> <td>m²</td> <td>1,000</td> <td>10,000</td> <td>10,000,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>排水工</td> <td>m</td> <td>500</td> <td>22,000</td> <td>11,000,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>376,000,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>※工事費 = 376,000,000 × 1.5 = 564,000,000</p>	工種	細別	単位	数量	単価	金額	作業土工	式	1			2,000,000	法覆工	法面整形	m ²	1,000	400	400,000		張芝	m ²	1,000	1,300	1,300,000	矢板工	川表矢板(III w L=18m)	枚	830	205,000	170,150,000		川裏矢板(III w L=18m)	枚	830	205,000	170,150,000		コーピング	m	1,000	11,000	11,000,000		ドレーン(かごマット)	m ²	1,000	10,000	10,000,000		排水工	m	500	22,000	11,000,000				合計		376,000,000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>細別</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作業土工</td> <td>式</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>29,290,000</td> </tr> <tr> <td>法覆工</td> <td>法面整形</td> <td>m²</td> <td>12,000</td> <td>400</td> <td>4,800,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>張芝</td> <td>m²</td> <td>7,500</td> <td>1,300</td> <td>9,750,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸(大型連接ブロック)</td> <td>m²</td> <td>4,700</td> <td>10,700</td> <td>50,290,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸基礎</td> <td>m</td> <td>500</td> <td>11,500</td> <td>5,750,000</td> </tr> <tr> <td>地盤改良</td> <td>φ1000×2軸 12.5m</td> <td>本</td> <td>3,040</td> <td>103,000</td> <td>313,120,000</td> </tr> <tr> <td>重機分組輸送</td> <td></td> <td>回</td> <td>6</td> <td>3,000,000</td> <td>18,000,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>431,000,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>※工事費 = 431,000,000 × 1.5 = 646,500,000</p>	工種	細別	単位	数量	単価	金額	作業土工	式	1			29,290,000	法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000		張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000		護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000		護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000	地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	3,040	103,000	313,120,000	重機分組輸送		回	6	3,000,000	18,000,000				合計		431,000,000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>細別</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作業土工</td> <td>式</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>44,610,000</td> </tr> <tr> <td>法覆工</td> <td>法面整形</td> <td>m²</td> <td>12,000</td> <td>400</td> <td>4,800,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>張芝</td> <td>m²</td> <td>7,500</td> <td>1,300</td> <td>9,750,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸(大型連接ブロック)</td> <td>m²</td> <td>4,700</td> <td>10,700</td> <td>50,290,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸基礎</td> <td>m</td> <td>500</td> <td>11,500</td> <td>5,750,000</td> </tr> <tr> <td>地盤改良</td> <td>φ1000×2軸 12.5m</td> <td>本</td> <td>191,100</td> <td>4,400</td> <td>840,840,000</td> </tr> <tr> <td>仮締切工</td> <td>二重締切</td> <td>m</td> <td>520</td> <td>228,000</td> <td>118,560,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>1,074,600,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>※工事費 = 1,074,600,000 × 1.5 = 1,611,900,000</p>	工種	細別	単位	数量	単価	金額	作業土工	式	1			44,610,000	法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000		張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000		護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000		護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000	地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	191,100	4,400	840,840,000	仮締切工	二重締切	m	520	228,000	118,560,000				合計		1,074,600,000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>細別</th> <th>単位</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>作業土工</td> <td>式</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>44,610,000</td> </tr> <tr> <td>法覆工</td> <td>法面整形</td> <td>m²</td> <td>12,000</td> <td>400</td> <td>4,800,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>張芝</td> <td>m²</td> <td>7,500</td> <td>1,300</td> <td>9,750,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸(大型連接ブロック)</td> <td>m²</td> <td>4,700</td> <td>10,700</td> <td>50,290,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>護岸基礎</td> <td>m</td> <td>500</td> <td>11,500</td> <td>5,750,000</td> </tr> <tr> <td>地盤改良</td> <td>φ1000×2軸 12.5m</td> <td>本</td> <td>6,080</td> <td>103,000</td> <td>626,240,000</td> </tr> <tr> <td>仮締切工</td> <td>二重締切</td> <td>m</td> <td>520</td> <td>228,000</td> <td>118,560,000</td> </tr> <tr> <td>重機分組輸送</td> <td></td> <td>回</td> <td>5</td> <td>3,000,000</td> <td>15,000,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合計</td> <td></td> <td>875,000,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>※工事費 = 875,000,000 × 1.5 = 1,312,500,000</p>	工種	細別	単位	数量	単価	金額	作業土工	式	1			44,610,000	法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000		張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000		護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000		護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000	地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	6,080	103,000	626,240,000	仮締切工	二重締切	m	520	228,000	118,560,000	重機分組輸送		回	5	3,000,000	15,000,000				合計		875,000,000
工種	細別	単位	数量	単価	金額																																																																																																																																																																																																																																			
作業土工	式	1			2,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
法覆工	法面整形	m ²	1,000	400	400,000																																																																																																																																																																																																																																			
	張芝	m ²	1,000	1,300	1,300,000																																																																																																																																																																																																																																			
矢板工	川表矢板(III w L=18m)	枚	830	205,000	170,150,000																																																																																																																																																																																																																																			
	川裏矢板(III w L=18m)	枚	830	205,000	170,150,000																																																																																																																																																																																																																																			
	コーピング	m	1,000	11,000	11,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
	ドレーン(かごマット)	m ²	1,000	10,000	10,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
	排水工	m	500	22,000	11,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
			合計		376,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
工種	細別	単位	数量	単価	金額																																																																																																																																																																																																																																			
作業土工	式	1			29,290,000																																																																																																																																																																																																																																			
法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000																																																																																																																																																																																																																																			
	張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	3,040	103,000	313,120,000																																																																																																																																																																																																																																			
重機分組輸送		回	6	3,000,000	18,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
			合計		431,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
工種	細別	単位	数量	単価	金額																																																																																																																																																																																																																																			
作業土工	式	1			44,610,000																																																																																																																																																																																																																																			
法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000																																																																																																																																																																																																																																			
	張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	191,100	4,400	840,840,000																																																																																																																																																																																																																																			
仮締切工	二重締切	m	520	228,000	118,560,000																																																																																																																																																																																																																																			
			合計		1,074,600,000																																																																																																																																																																																																																																			
工種	細別	単位	数量	単価	金額																																																																																																																																																																																																																																			
作業土工	式	1			44,610,000																																																																																																																																																																																																																																			
法覆工	法面整形	m ²	12,000	400	4,800,000																																																																																																																																																																																																																																			
	張芝	m ²	7,500	1,300	9,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸(大型連接ブロック)	m ²	4,700	10,700	50,290,000																																																																																																																																																																																																																																			
	護岸基礎	m	500	11,500	5,750,000																																																																																																																																																																																																																																			
地盤改良	φ1000×2軸 12.5m	本	6,080	103,000	626,240,000																																																																																																																																																																																																																																			
仮締切工	二重締切	m	520	228,000	118,560,000																																																																																																																																																																																																																																			
重機分組輸送		回	5	3,000,000	15,000,000																																																																																																																																																																																																																																			
			合計		875,000,000																																																																																																																																																																																																																																			

※本比較表は、上記条件下での一例である。