

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第8回技術分科会

埋設護岸の維持管理計画(案)

国土交通省・宮崎県

平成25年8月12日

目次

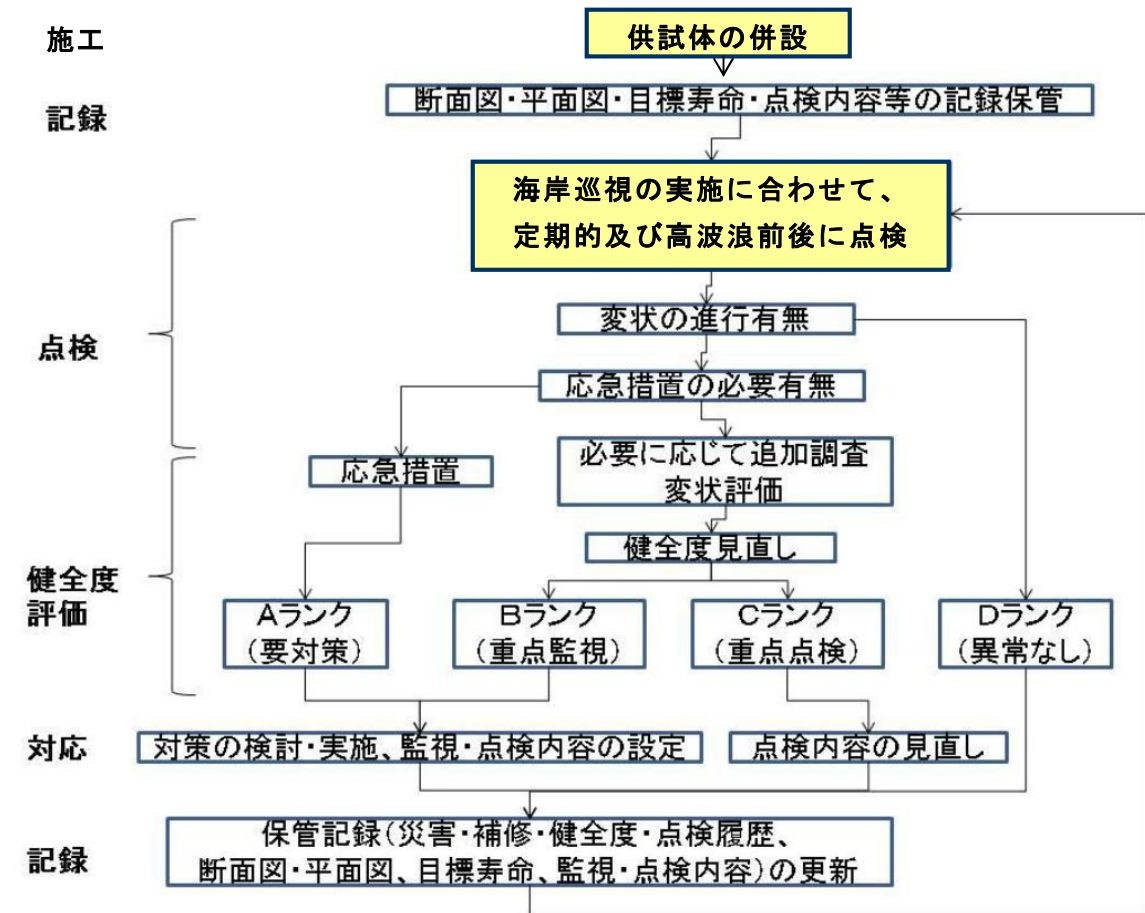
第1章 埋設護岸の点検・維持管理計画	1
第2章 海岸巡視時における埋設護岸の点検計画	2
2.1 海岸巡視時における埋設護岸の点検計画	2
2.2 その他事項	2
第3章 サンドパック袋材の補修計画	3
3.1 サンドパック袋材の補修計画	3
3.2 袋材の補修方法例	4

本検討資料は、今後新たな知見・情報、検討手法等によって、
変更の可能性がある数値情報を含みます。

第1章 埋設護岸の点検・維持管理計画

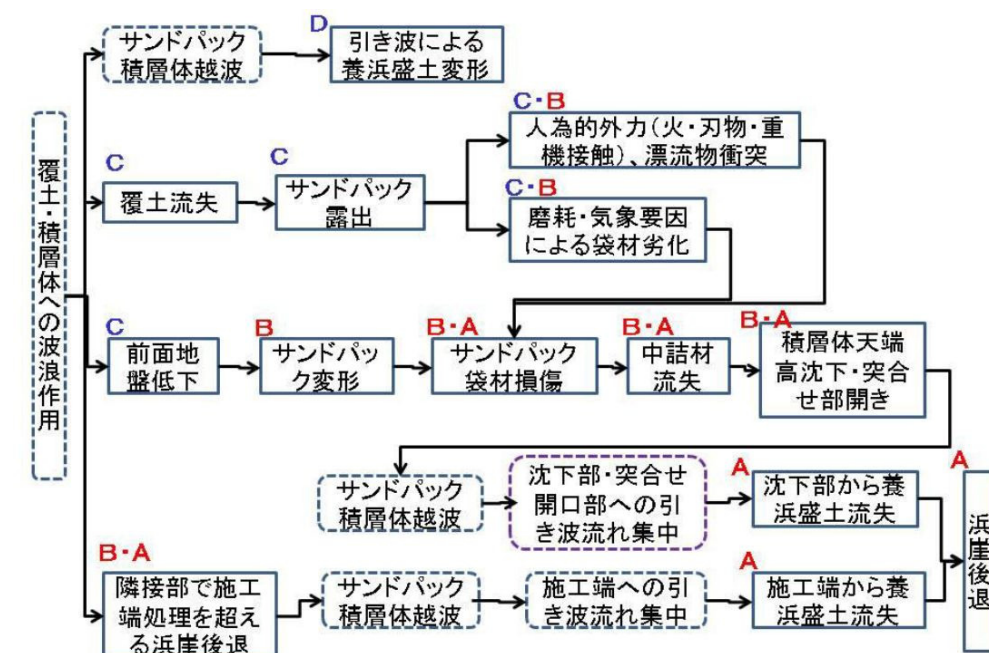
埋設護岸の点検・維持管理フローを図-1.1に示す。

- (1) 埋設護岸の施工時の準備
 - 数年後の劣化計測を行うための供試体を併設する。なお、設置にあたってはメーカーと相談して実施する。
- (2) 埋設護岸完成時の記録の保管
 - 完成時の断面図、平面図等の情報、袋材照査において設定した目標寿命等の前提条件、設計資料を記録保管する。
 - また、海岸巡視時における埋設護岸の点検内容等の計画を立案する。
- (3) 埋設護岸完成後の点検の実施
 - 埋設護岸完成後は、定期的及び高波浪来襲前後に点検を行う。
 - 点検において、完成時あるいは前回の巡視・点検時からの変状の進行有無を確認し、立入制限・注意喚起等の応急措置の必要有無を判断する。
- (4) 埋設護岸の健全度評価の実施
 - 埋設護岸の変状の内容を評価して、健全度を評価する。
 - なお、埋設護岸の変状と健全度のランクは、マニュアルに従い図-1.2に示すとおりとする。
- (5) 埋設護岸に変状が生じた場合の対応
 - 埋設護岸に深刻な変状が生じた場合となる健全度 A ランク（要対策）であれば、袋詰め玉石や土嚢設置等の応急措置を実施し、対策を検討して補修や更新等を実施する。
 - 埋設護岸の健全度 B ランク（重点監視）、C ランク（充填点検）では、重点的に監視・点検する内容を整理し、点検計画を更新する。
- (6) 点検・維持管理計画の見直しについて
 - 点検・維持管理計画は、関係機関・市民との連携による維持管理の効率化等について、今後も検討を進め、適宜見直しを行っていく。



※出典：浜崖後退抑止工の性能照査・施工・管理マニュアルに加筆修正（ 加筆修正箇所）

図-1.1 埋設護岸の点検・維持管理フロー



※出典：浜崖後退抑止工の性能照査・施工・管理マニュアル

図-1.2 埋設護岸の変状連鎖

表－ 2.1 パトロール時における埋設護岸の点検概要（案）

箇所		点検項目	点検方法	判定基準と対応		
サンドバック	基布	摩耗の程度	・内基布の露出の有無 ・サンドバック露出箇所における植物の根等によるサンドバックの破損（内側からの突き出し、外側からの根の侵入）の有無	・目視	・内基布の露出や、植物の根等により破損していた場合、カバー材による保護又は樹脂コーティング ・袋材の損傷が大きい場合は、袋詰め玉石や土嚢設置等の応急措置を実施し、対策を検討して補修や更新等を実施	
		劣化の程度				
		損傷の程度				
	全体	充填度	・サンドバック天端高、法先位置の変化 ・中詰材の吸い出しによるサンドバック収縮の有無	・露出時に測量	・サンドバック積層体の計画天端高を下回った場合、再充填又は撤去・再設置	
		連結材	摩耗の程度	・内基布の露出の有無	・目視	・内基布が露出していた場合、新規連結材に交換
			劣化の程度			
損傷の程度						
洗掘対策工	摩耗の程度	・洗掘対策工の露出の有無 ・洗掘対策工の破損の有無	・目視	・洗掘対策工が露出して、サンドバック前面覆土も流失しており、サンドバックの構造に影響を及ぼす可能性がある場合は、緊急養浜等の処置を検討 ・洗掘対策工が破損していた場合、洗掘対策工を破損箇所の上部に重複させて追加設置		
	劣化の程度					
	損傷の程度					
施工端接続部	摩耗の程度	・施工端接続部の破損の有無	・目視	・施工端接続部が破損していた場合、補修又は撤去・再設置		
	劣化の程度					
	損傷の程度					
養 浜	前面養浜の侵食	・覆土流失の有無 ・前面地盤低下の有無 ・サンドバックの露出の有無	・目視（高波浪後巡視）	・覆土が流失し、サンドバックが露出した場合には、サンドバック袋材損傷を防止するために、できるだけ早期の追加養浜を検討 ・前面地盤が低下し、洗掘対策工が露出するなど、サンドバックの構造に影響を及ぼす可能性がある場合は、緊急養浜等の処置を検討		
	養浜天端	・必要覆土厚（0.5m以上）の確保 ・漂着物、砂面、浜崖の状況把握	・目視（高波浪後巡視） ・スタッフによる測量	・状況を記録し、覆土厚を確保できていない場合は、重機走行禁止（作業前に必要覆土厚となるように盛土追加）		
	背後養浜盛土	・引き波による養浜盛土変形の有無	・目視（高波浪後巡視）	・背後養浜盛土の表法面に侵食が見られた場合には、変形状及び変化量を測定 ・計画時の想定よりも侵食が大きい場合には、対処の必要性を検討		
	養浜盛土端部	・隣接部で施工端処理を越える侵食の有無	・目視（高波浪後巡視）	・端部又は部分的に大きく侵食が生じ、サンドバックの構造に影響を及ぼす可能性がある場合は、緊急養浜等の処置を検討		
	養浜及び養浜盛土	・吸い出し、空洞化	・目視（必要に応じて突き刺し点検）	・目視点検（通報を含む）から吸い出し、空洞化の兆候が見られた場合、立ち入り禁止措置を行い、突き刺し点検を実施 ・吸出し防止材の損傷によるものであれば、新しい吸い出し防止材を再設置		

第2章 海岸巡視時における埋設護岸の点検計画

2.1 海岸巡視時における埋設護岸の点検計画

- 宮崎海岸では、現在1週間に1度の頻度で海岸巡視（パトロール）を実施しているため、埋設護岸施工後は、その海岸巡視時に埋設護岸の点検を組み込む。
- 埋設護岸の点検においては、サンドバックや養浜に異常、変状が発生していないか点検する。点検概要を表－ 2.1 に示す。

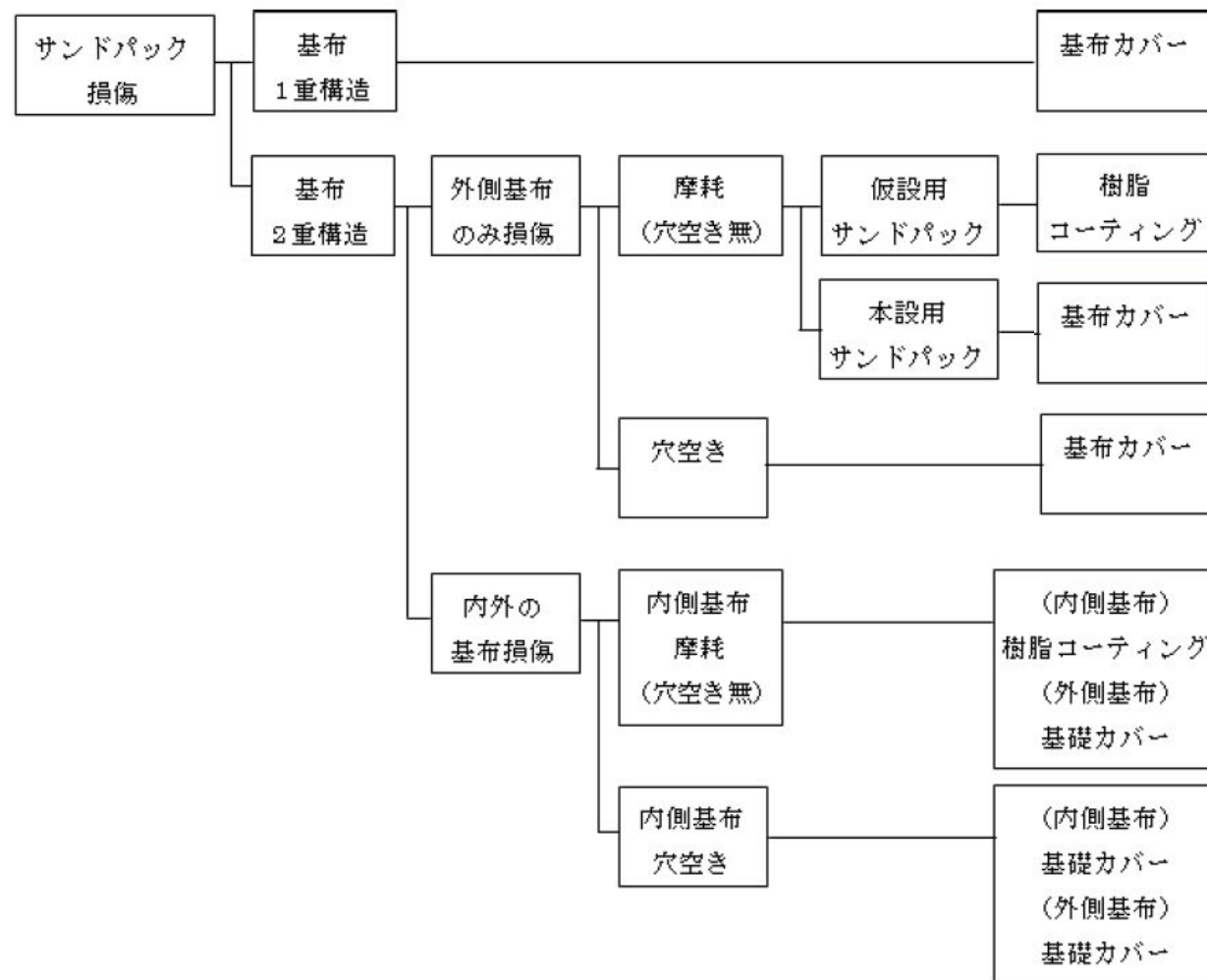
2.2 その他事項

- サンドバック袋材の摩耗劣化及び気象要因劣化は、両方が並行して起こる場合が多いため、目視による点検だけでは劣化度を一概に判断しがたい場合がある。したがって、健全度に疑問が生じた場合には、すぐにメーカーの専門スタッフを召集して確認を行うことが肝要である。そのため、毎年度当初にメーカー担当者・連絡先を確認する。
- 設置後のサンドバックの高さ及び位置の状態や、サンドバック上面の養浜天端の高さ（覆土厚）を把握できるように、維持管理用道路に高さ及び位置の基準となる杭等の設置を検討する。
- また、背後養浜盛土の変形を把握できるように、背後養浜盛土の法肩、法尻、法面等に杭等の目印設置を検討する。

第3章 サンドパック袋材の補修計画

3.1 サンドパック袋材の補修計画

- サンドパックの袋材の主な補修方法は、基布カバー工法と樹脂コーティングによる方法である。
- 使用するサンドパックの種類や損傷状況によって、採用する補修方法は異なる。
- 採用する補修方法の選定フローを図－ 3.1 に示す。サンドパック袋材に損傷が発見された場合は、迅速に補修する。
- なお、袋材補修で対応できるかどうかの判断基準は、表－ 3.1 に示す通りとする。



※出典：浜崖後退抑止工の性能照査・施工・管理マニュアル

図－ 3.1 サンドパック袋材の補修フロー

表－ 3.1 袋材補修の判断基準

変状の種類	補修方法	補修不可能とする基準
袋材の切創	補修フローに基づき選定	切創の長さが1m以上
袋材の裂け	補修フローに基づき選定	裂け幅が20cm以上
袋材の穴あき	補修フローに基づき選定	穴の面積が100cm ² 以上
天端高の低下	小型サンドパックの積み増し	撤去しない
接地面の不陸増大	オーバーハング部分への袋詰め玉石の設置	地盤高の差が50cm以上
サンドパックの側方変形	変形により生じた端部の隙間に袋詰め玉石を設置	側方変形によって袋材に裂けが発生

3.2 袋材の補修方法例

(1) 基布カバー工法

方法	特徴
損傷した部分に基布を当てて、サンドバックの基布に縫製又は接着剤により取り付ける。	簡易的に作業が可能。ただし、接着剤を用いてカバー用基布を貼り付ける場合は、事前に必要な接着剤の強度・伸び等を袋材メーカーに確認する。

・補修方法

写真 I -4.9.3(b)のように引裂き部の糸のほつれ等を除去する。内側に吸出し防止材（不織布）を敷込み、写真 I -4.9.3(c)のように引裂けた部分と新しいシートを縫製した。

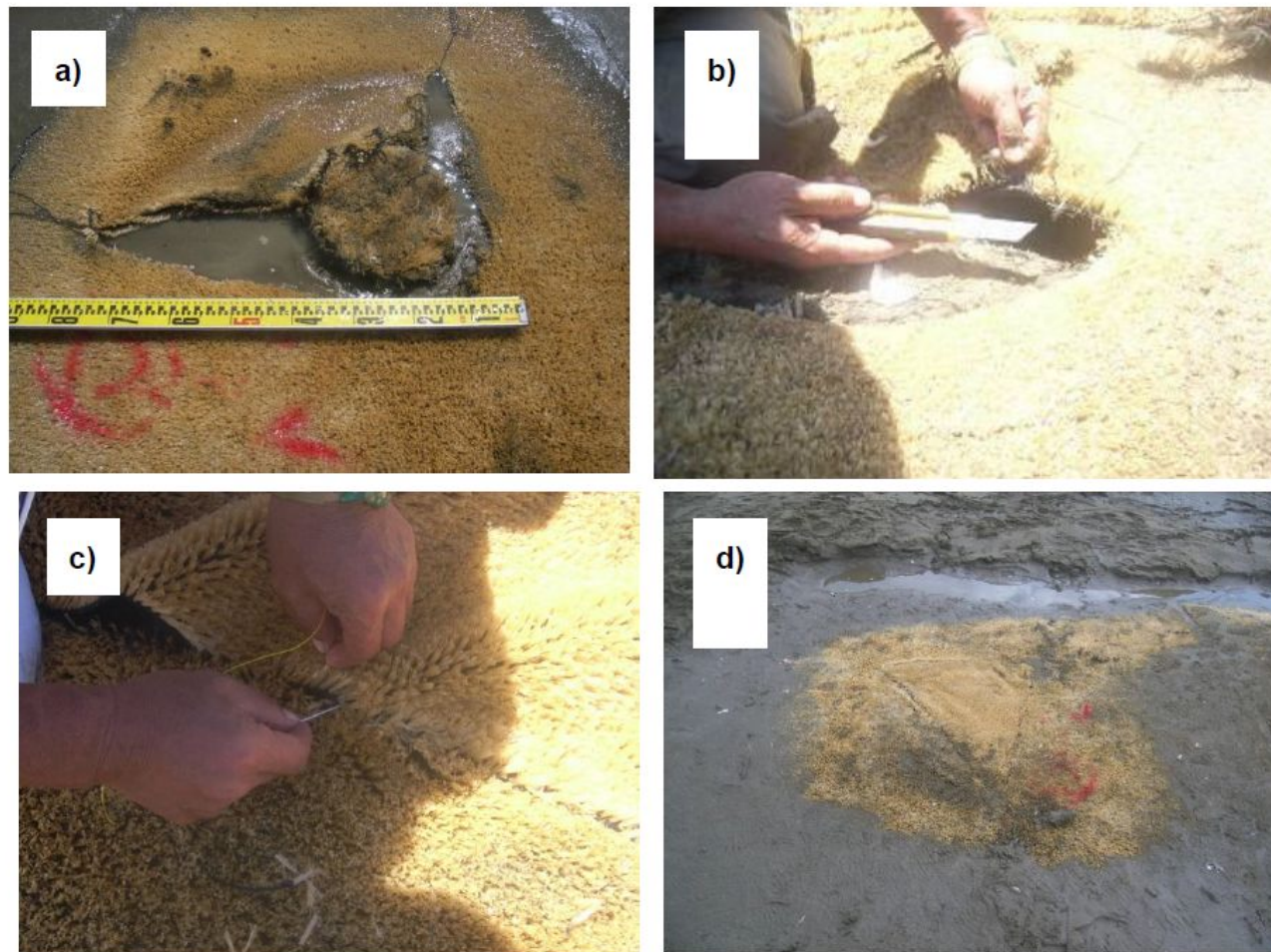


写真 I -4.9.3 基布のカバー工法（縫合）による補修例

a)バケツ接触による損傷状況、b)ほつれの除去、c)縫製状況 d)補修後の状況

※出典：浜崖後退抑止工の性能照査・施工・管理マニュアル

(2) 樹脂コーティング方法

方法	特徴
損傷部分に樹脂（ポリウレタン、ポリウレア、エポキシ等）を塗布して補修する。	樹脂の種類や塗布の厚さにより縫製以上の引張強度を有する。ただし、引張強度、対候性、耐摩耗性について事前に袋材メーカーに確認する。

・補修方法

写真 I -4.9.4(b)のように剥がれた不織布と織布の接触面の砂を除去し、接着剤で貼り付けたうえで写真 I -4.9.4(c)のように縫製した。更に、写真 I -4.9.4(d)のように剥がれた不織布の境界にホットメルトを塗布し、界面剥離を防止する対策を講じた。

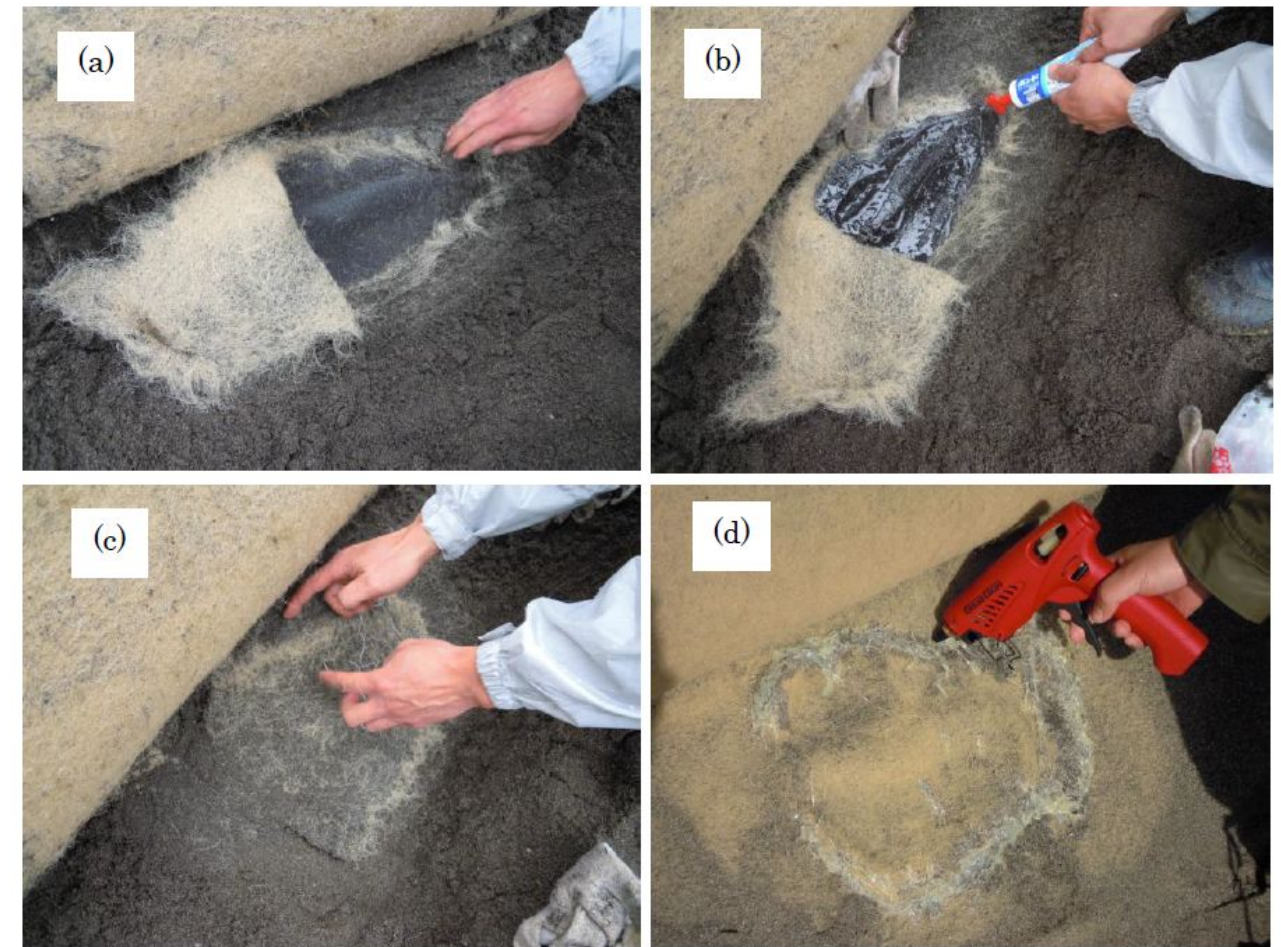


写真 I -4.9.4 不織布の縫製および接着による補修例

(a)カタピラ旋回による損傷状況、(b)接着状況、(c)縫製状況 (d)接着状況

※出典：浜崖後退抑止工の性能照査・施工・管理マニュアル