

伊根漁港海岸・泊漁港海岸・浦島漁港海岸
長寿命化計画

平成 30 年 3 月

伊 根 町

目 次

1.	海岸及び海岸保全施設の概要	1
1.1.	海岸及び海岸保全施設の概要、位置など	1
2.	長寿命化計画の概要	12
2.1.	計画の目標	12
2.2.	長寿命化計画の体系	12
2.3.	計画期間の設定	12
2.4.	一定区間の設定	12
3.	海岸保全施設の点検結果及び将来の防護機能の評価	16
3.1.	施設のスパン毎の変状ランク及び一定区間毎の健全度評価結果の概要	16
3.2.	将来の防護機能の評価	19
4.	点検に関する計画	31
4.1.	点検に関する計画の概要	31
4.2.	巡視（パトロール）	35
4.3.	異常時点検	36
4.4.	定期点検	37
4.5.	点検結果に基づく評価	41
4.6.	点検結果の保存	42
5.	修繕等に関する計画	44
5.1.	修繕等の方法と概要	44
5.2.	修繕等の対象箇所	44
5.4.	修繕等の対策の優先順位の考え方	45
5.5.	将来の防護機能の評価結果を踏まえた修繕等の実施時期及び箇所	45

1. 海岸及び海岸保全施設の概要

1.1. 海岸及び海岸保全施設の概要、位置など

(1) 海岸の概要

○伊根漁港海岸は、京都府の北部、丹後半島の東部に位置し、日本海に面している。平成8年10月4日に京都府告示第667号において海岸保全区域の指定を受け、その後、平成24年9月11日に京都府告示第522号において変更指定を受け現在に至る。（海岸保全区域台帳より）

海岸線延長は2,878mとなっている。

海岸線には、舟屋が建ち並び、住民の生活の場となっている。また、海岸沿いに府道が整備され、背後地には民家が立地し、確実な防護機能が必要な区域となっている。港口が南側に向いており、日本海特有の北側からの冬季風浪の影響は少ないが、台風の通過に伴う被害が数多く報告されている。

伊根漁港海岸の基本的な情報は、以下のとおりである。

表 1.1 伊根漁港海岸の概要

所管	伊根町
海岸管理者名	伊根町長
都道府県名	京都府
市町村名	与謝郡伊根町
沿岸名	丹後沿岸
海岸名	伊根漁港海岸
地区海岸名	—
海岸線の延長	2,870m
特記事項など	

※海岸保全区域台帳より

○泊漁港海岸は、与謝郡伊根町に位置しており、昭和48年3月16日に京都府告示111号において海岸保全区域の指定を受け、その後、昭和55年9月9日に京都府告示643号において変更指定を受け現在に至る。（海岸保全区域台帳より）

海岸線延長は490mとなっている。

背後地には住宅や漁港施設が存在しており、確実な防護機能が必要な区域となっている。

また、本海岸は波浪の影響を大きく受ける海岸でもあり、過去には台風時の波浪で護岸が被災を受けた経験もある。

泊漁港海岸の基本的な情報は、以下のとおりである。

表 1.2 泊漁港海岸の概要

所管	伊根町
海岸管理者名	伊根町長
都道府県名	京都府
市町村名	与謝郡伊根町
沿岸名	丹後沿岸
海岸名	泊漁港海岸
地区海岸名	—
海岸線の延長	490m
特記事項など	

※海岸保全区域台帳より

○浦島漁港海岸は、与謝郡伊根町に位置しており、昭和 36 年 1 月 17 日に京都府告示第 56 号において海岸保全区域の指定を受け、その後、昭和 57 年 3 月 26 日に京都府告示第 207 号において変更指定を受け現在に至る。（海岸保全区域台帳より）

海岸線延長は 360m となっている。

背後地には住宅が存在しており、確実な防護機能が必要な区域となっている。海岸には、筒川が流下してきており、常に流水と潮流とにより漂砂が移動し流域に影響を及ぼしている。

また、本地区は波浪の影響を大きく受ける地区であり、過去には台風時の波浪で離岸堤が被災を受けた経験もある。

浦島漁港海岸の基本的な情報は、以下のとおりである。

表 1.3 浦島漁港海岸の概要

所管	伊根町
海岸管理者名	伊根町長
都道府県名	京都府
市町村名	与謝郡伊根町
沿岸名	丹後沿岸
海岸名	浦島漁港海岸
地区海岸名	—
海岸線の延長	360m
特記事項など	

※海岸保全区域台帳より

(2) 海岸保全施設の概要

○海岸保全施設の基本情報は、以下のとおりである。

表 1.4 施設概要

海岸名	種類	施設名称	延長 (m)	竣工年 (建設年次)	特記事項
伊根漁港海岸	護岸	亀山海岸護岸	1001.5	平成9年～平成24年	一定区間[1]

・設計潮位(海岸保全区域台帳より)

既往最高潮位 : T.P. +1.10m

朔望平均満潮面 : T.P. +0.44m

朔望平均干潮面 : T.P. - 0.06m

・計画天端高(海岸保全区域台帳より)

亀山海岸護岸 : +1.00m

○海岸保全施設の基本情報は、以下のとおりである。

表 1.5 施設概要

海岸名	種類	施設名称	延長 (m)	竣工年 (建設年次)	特記事項
泊漁港海岸	護岸	泊第1護岸	261.7	昭和49年～昭和56年	一定区間[1]
	護岸	泊第2護岸	40.1	昭和28年～昭和29年	一定区間[2]
	護岸	泊第3護岸	64.0	昭和52年～昭和54年	一定区間[3]
	護岸	泊第4護岸	73.4	昭和53年	一定区間[4]
	護岸	泊第5船揚場	64.1	昭和55年	一定区間[5]
	離岸堤	泊第1防砂堤	50.0	昭和56年	一定区間[6]

・設計潮位(海岸保全区域台帳より)

既往最高潮位 : T.P. +1.10m

朔望平均満潮面 : T.P. +0.44m

朔望平均干潮面 : T.P. - 0.06m

・計画天端高(海岸保全区域台帳より)

泊第1護岸 : +5.00m

泊第2護岸 : +4.40m

泊第3、4護岸 : +4.00m

泊第5船揚場 : +2.00m

泊第1防砂堤 : +2.00m

○海岸保全施設の基本情報は、以下のとおりである。

表 1.6 施設概要

海岸名	種類	施設名称	延長 (m)	竣工年 (建設年次)	特記事項
浦島漁港海岸	護岸	浜荒護岸	159.9	昭和47年	一定区間[1]
	護岸	小川護岸	46.5	昭和41年	一定区間[2]
	護岸	端脇護岸	114.2	昭和49年	一定区間[3]
	突堤	浦島第2突堤	56.0	昭和51年～昭和53年	一定区間[4]
	突堤	浦島第3突堤	48.0	昭和52年～昭和53年	一定区間[5]
	突堤	浦島第4突堤	48.9	昭和54年	一定区間[6]
	離岸堤	離岸堤(I)	54.0	昭和59年～昭和62年	一定区間[7]
	離岸堤	離岸堤(II)	67.0	昭和63年～平成2年	一定区間[8]

・設計潮位(海岸保全区域台帳より)

既往最高潮位 : T.P. +1.10m

朔望平均満潮面 : T.P. +0.44m

朔望平均干潮面 : T.P. - 0.06m

・計画天端高(海岸保全区域台帳より)

浜荒、小川、端脇護岸 : +3.50m

浦島第2突堤 : +2.30m

浦島第3突堤 : +2.70m

浦島第4突堤 : +1.30m

離岸堤(I)、(II) : +1.30m

(3) 背後地の利用状況、重要性など

○伊根漁港海岸、泊漁港海岸及び浦島漁港海岸は、与謝郡伊根町に位置し、背後地には住宅が存在していることから、当該海岸保全施設は、これらに対し防護機能が要求されている。

次ページに航空写真および平面図を示す

伊根漁港海岸 図 1.1

泊漁港海岸 図 1.2

浦島漁港海岸 図 1.3



写真 1.1 航空写真

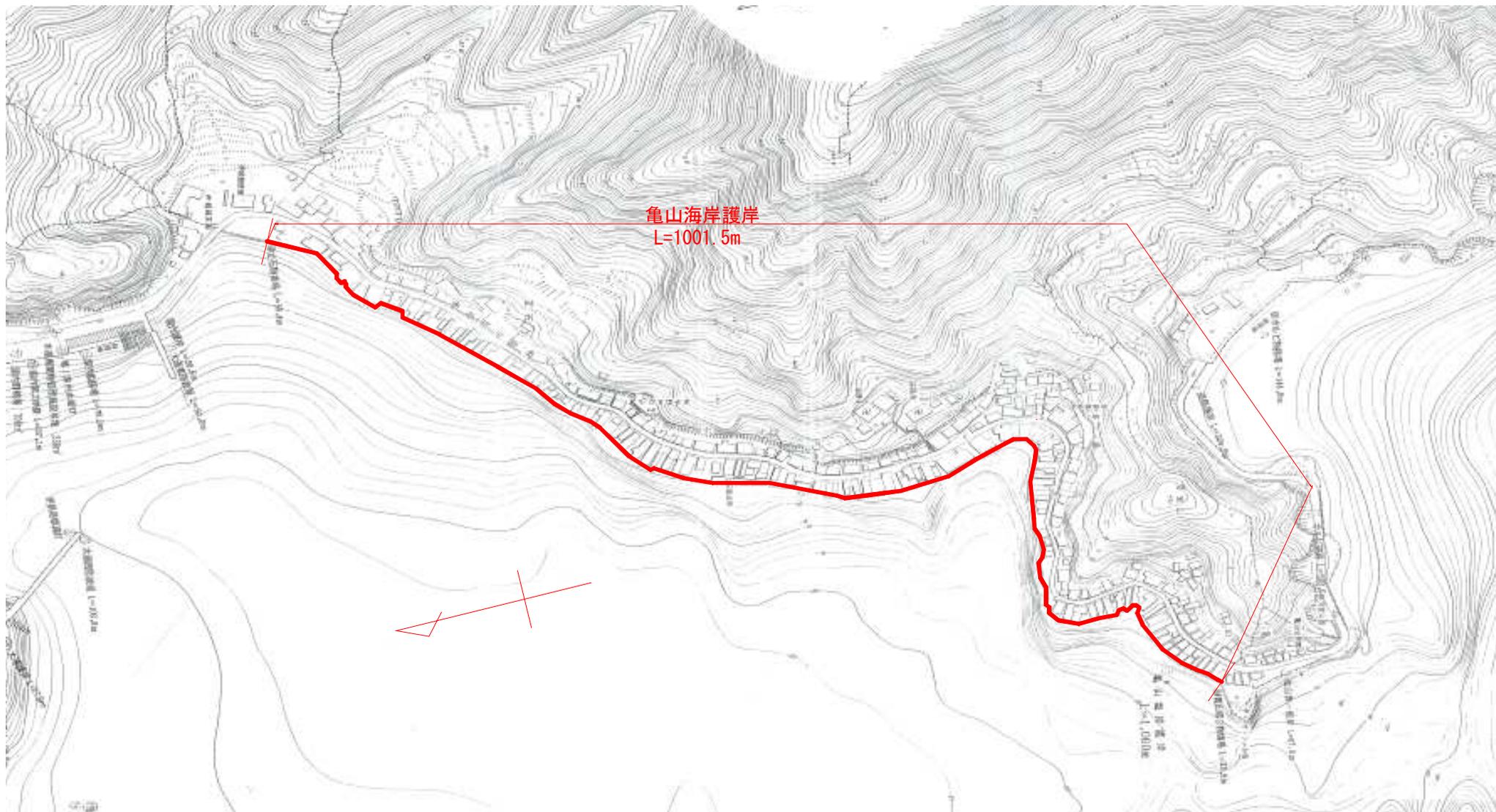


图 1.1 平面图



写真 1.2 航空写真



写真 1.3 航空写真

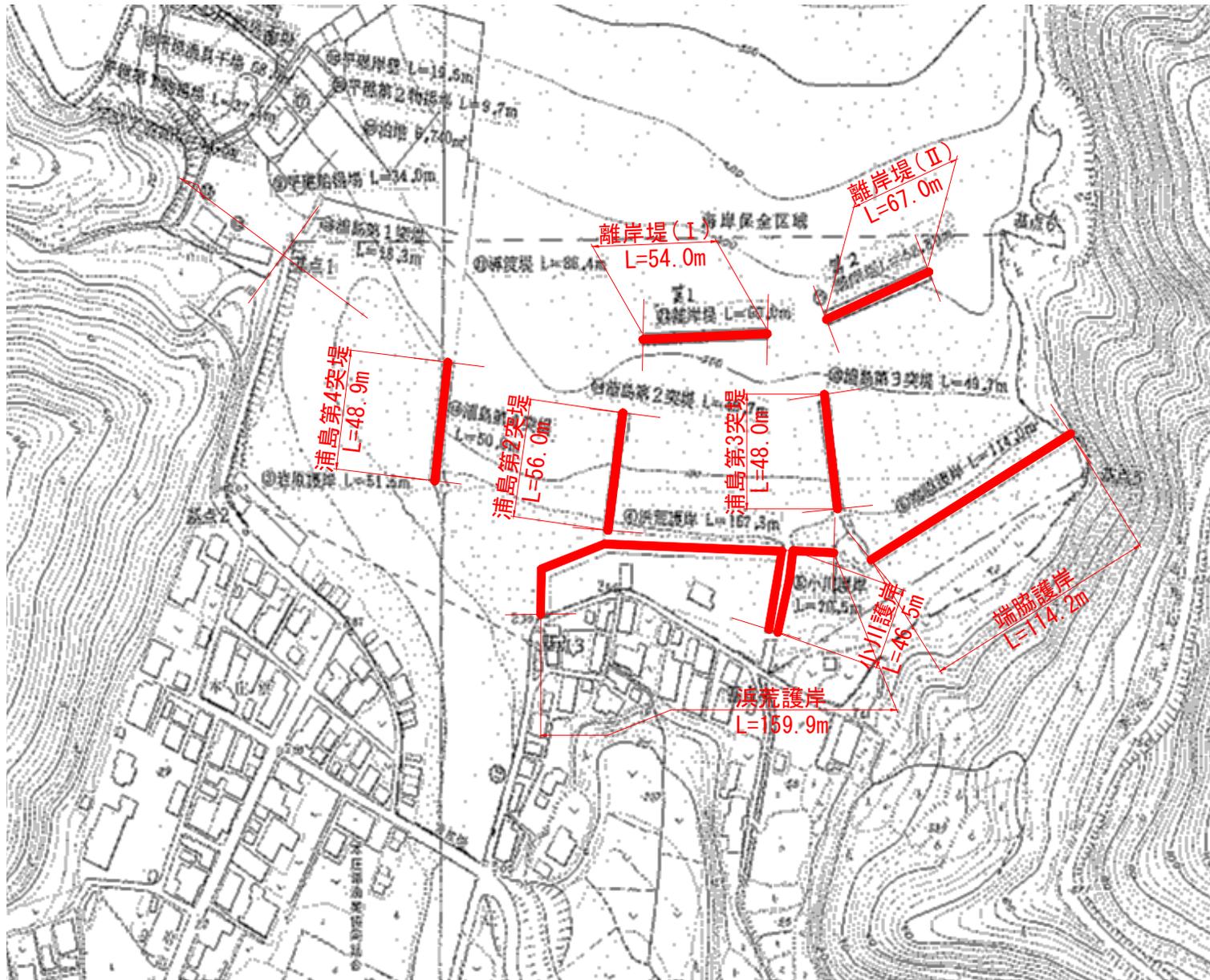


图 1.3 平面図

2. 長寿命化計画の概要

2.1. 計画の目標

本計画は、伊根漁港海岸において、背後地に住宅等防護すべき施設があることを踏まえ、海岸保全施設の防護機能を可能な限り長期間維持できるよう、予防保全の考え方に基づいた適切な維持管理を行うことを目標とするものである。

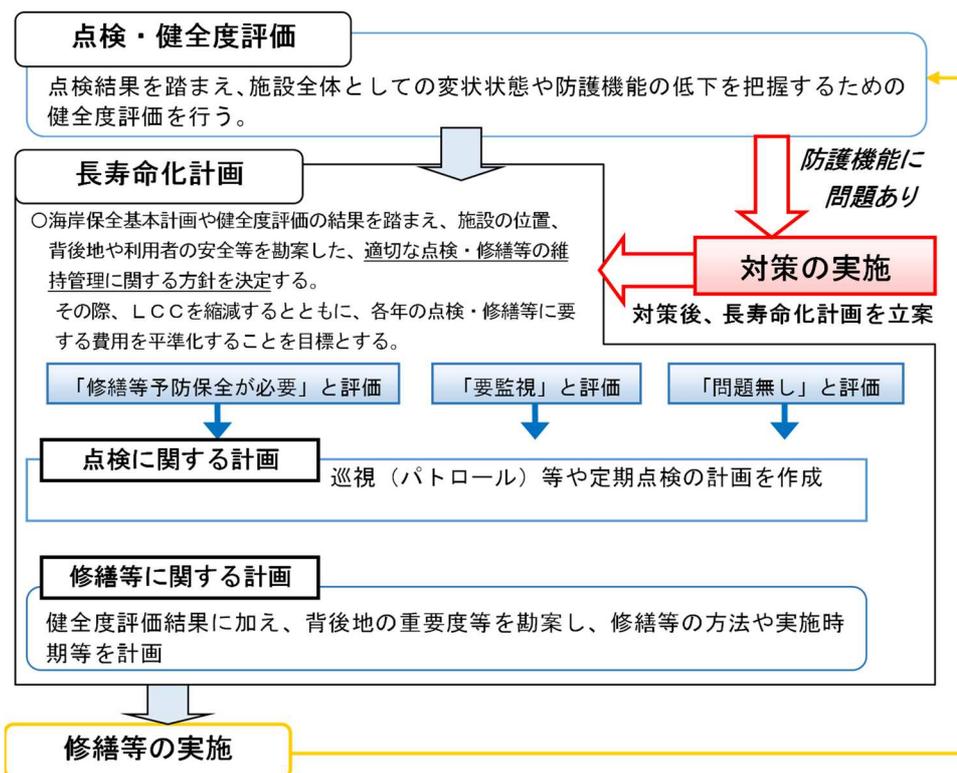
なお、本計画の策定後、長寿命化計画の変更を行う場合は、その履歴を参考資料-2に示す。

また、「海岸保全施設維持管理マニュアル」（平成26年3月）を参考として維持管理を行うものとする。

なお、点検結果や修繕等の実施、海岸の状況の変化等により、必要に応じて本計画の見直しを行って適切な維持管理を行うこととする。

2.2. 長寿命化計画の体系

海岸保全施設の長寿命化計画の体系は、下図に示すとおりである。



※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成26年3月(付録P52)

図 2.1 長寿命化計画の体系

2.3. 計画期間の設定

本海岸における長寿命化計画の計画期間は、計画策定から50年(2017~2067年)とし、現在の健全度評価の結果等を勘案しつつ、当該海岸保全施設の点検に関する計画及び修繕等に関する計画を策定する。

2.4. 一定区間の設定

本海岸について、一定区間は施設単位を基本とし、次頁に示す通り設定する。

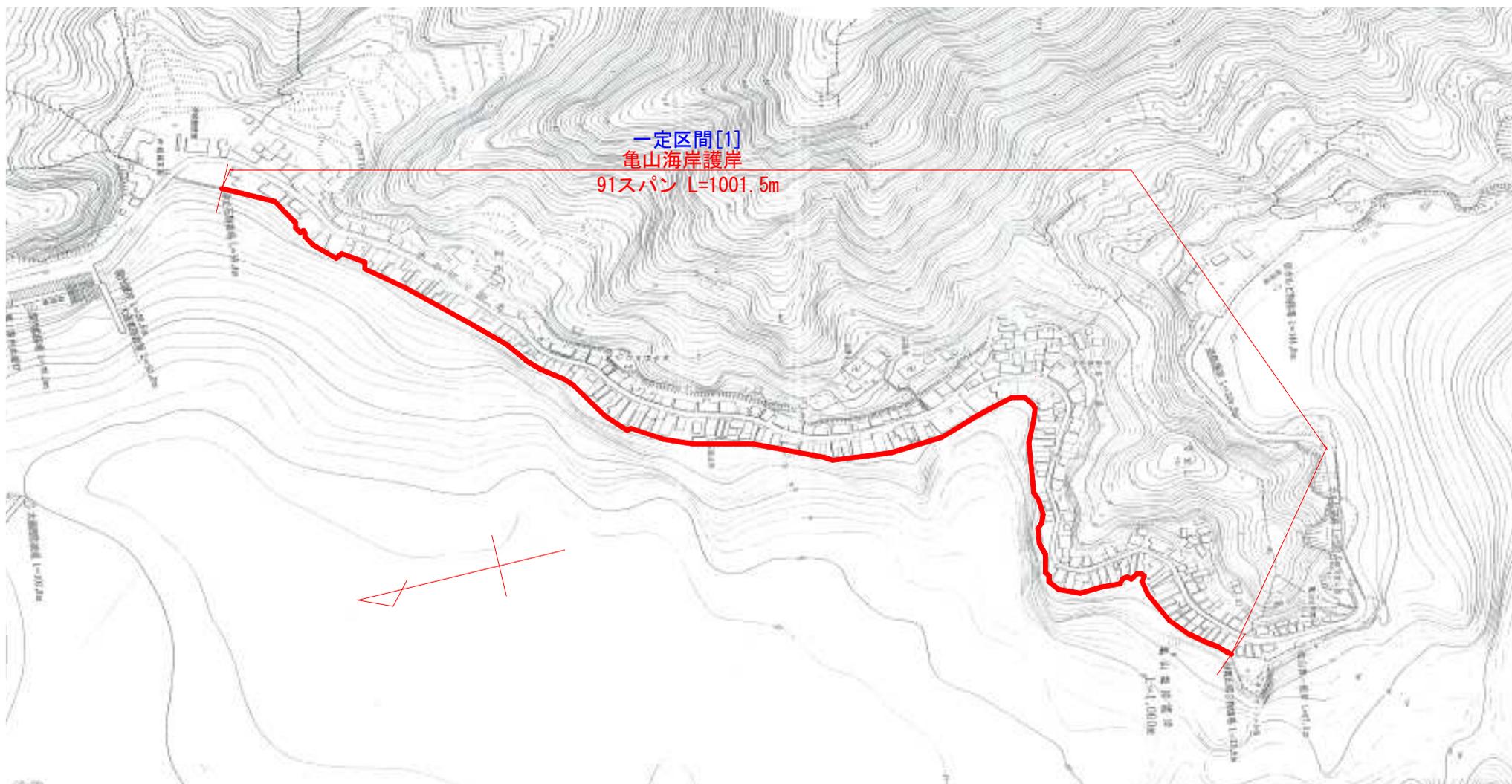


図 2.2 伊根漁港海岸の長寿命化計画における一定区間の設定

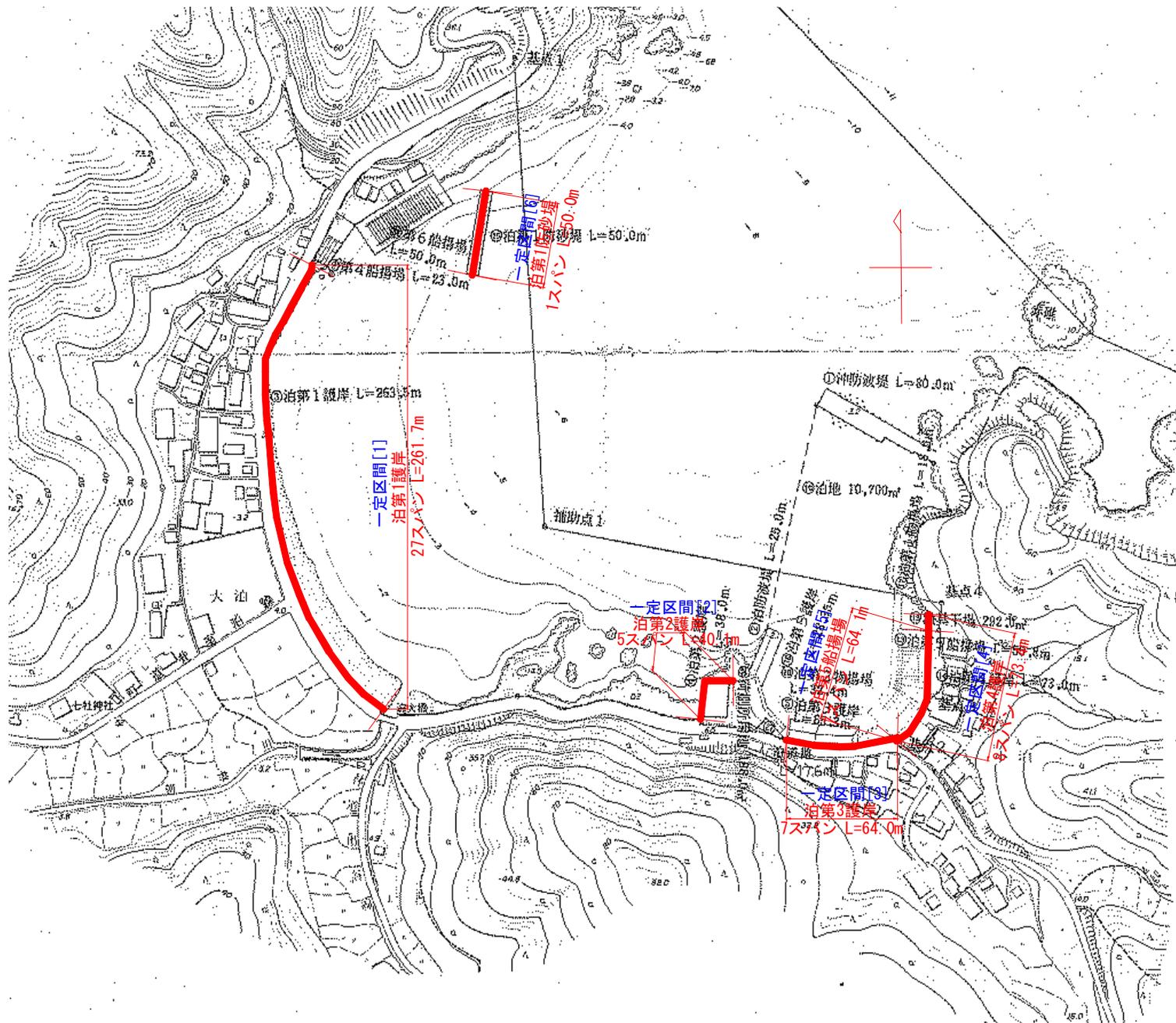


図 2.3 泊漁港海岸の長寿命化計画における一定区間の設定

3. 海岸保全施設の点検結果及び将来の防護機能の評価

3.1. 施設のスパン毎の変状ランク及び一定区間毎の健全度評価結果の概要

平成29年度に実施された、初回点検時の点検結果及び健全度評価結果の概要を下表に示す。

表 3.1.1 初回点検時の変状ランクと健全度評価の概要

項目名		入力内容
点検対象施設の基本情報		
所管	伊根町	
都道府県	京都府	
沿岸名	丹後沿岸	
海岸名	伊根漁港海岸	
地区海岸名	—	
海岸管理者	伊根町長	
点検の実施に係る情報		
定期点検実施 年月日(西暦)	2017年11月20日(初回)	
定期点検実施 施設延長(m)	1001.5	
巡視(パトロール)実施 年月日(西暦)	—	
巡視(パトロール)実施 施設延長(m)	—	
健全度等に係る情報		
健全度評価実施 年月日(西暦)	2017年11月20日(初回)	
スパン毎の変状ランク (個数)	a	1
	b	1
	c	14
	d	69
一定区間毎の健全度 (個数)	A	0
	B	1
	C	0
	D	0

表 3.2.1 点検結果に基づく健全度評価結果

海岸	施設名	種類	延長 (m)	竣工 (年)	変状ランクの個数				変状ランク 代表値	健全度評価	備考
					a	b	c	d			
伊根漁港海岸	亀山海岸護岸	護岸	1001.5	2012	1	1	14	69	a	B	

※全91スパンの内、未整備区間については、対象外となる。

表 3.1.2 初回点検時の変状ランクと健全度評価の概要

項目名		入力内容
点検対象施設の基本情報		
所管	伊根町	
都道府県	京都府	
沿岸名	丹後沿岸	
海岸名	泊漁港海岸	
地区海岸名	—	
海岸管理者	伊根町長	
点検の実施に係る情報		
定期点検実施 年月日(西暦)	2017年8月28日(初回)	
定期点検実施 施設延長(m)	553.3	
巡視(パトロール)実施 年月日(西暦)	—	
巡視(パトロール)実施 施設延長(m)	—	
健全度等に係る情報		
健全度評価実施 年月日(西暦)	2017年8月28日(初回)	
スパン毎の変状ランク (個数)	a	13
	b	2
	c	23
	d	17
一定区間毎の健全度 (個数)	A	1
	B	2
	C	3
	D	0

表 3.2.2 点検結果に基づく健全度評価結果

海岸	施設名	種類	延長 (m)	竣工 (年)	変状ランクの個数				変状ランク 代表値	健全度評価	備考
					a	b	c	d			
泊漁港海岸	泊第1護岸	護岸	261.7	1981	2	0	15	10	c	C	
泊漁港海岸	泊第2護岸	護岸	40.1	1954	5	0	0	0	a	A	
泊漁港海岸	泊第3護岸	護岸	64.0	1979	0	0	7	0	c	C	
泊漁港海岸	泊第4護岸	護岸	73.4	1978	0	0	1	7	c	C	
泊漁港海岸	泊第5船揚場	船揚場	64.1	1980	5	2	0	0	a	B	
泊漁港海岸	泊第1防砂堤	離岸堤	50.0	1981	1	0	0	0	a	B	

表 3.1.3 初回点検時の変状ランクと健全度評価の概要

項目名		入力内容
点検対象施設の基本情報		
所管	伊根町	
都道府県	京都府	
沿岸名	丹後沿岸	
海岸名	浦島漁港海岸	
地区海岸名	—	
海岸管理者	伊根町長	
点検の実施に係る情報		
定期点検実施 年月日(西暦)	2017年8月01日(初回)	
定期点検実施 施設延長(m)	594.5	
巡視(パトロール)実施 年月日(西暦)	—	
巡視(パトロール)実施 施設延長(m)	—	
健全度等に係る情報		
健全度評価実施 年月日(西暦)	2017年8月01日(初回)	
スパン毎の変状ランク (個数)	a	7
	b	3
	c	19
	d	6
一定区間毎の健全度 (個数)	A	2
	B	5
	C	1
	D	0

表 3.2.3 点検結果に基づく健全度評価結果

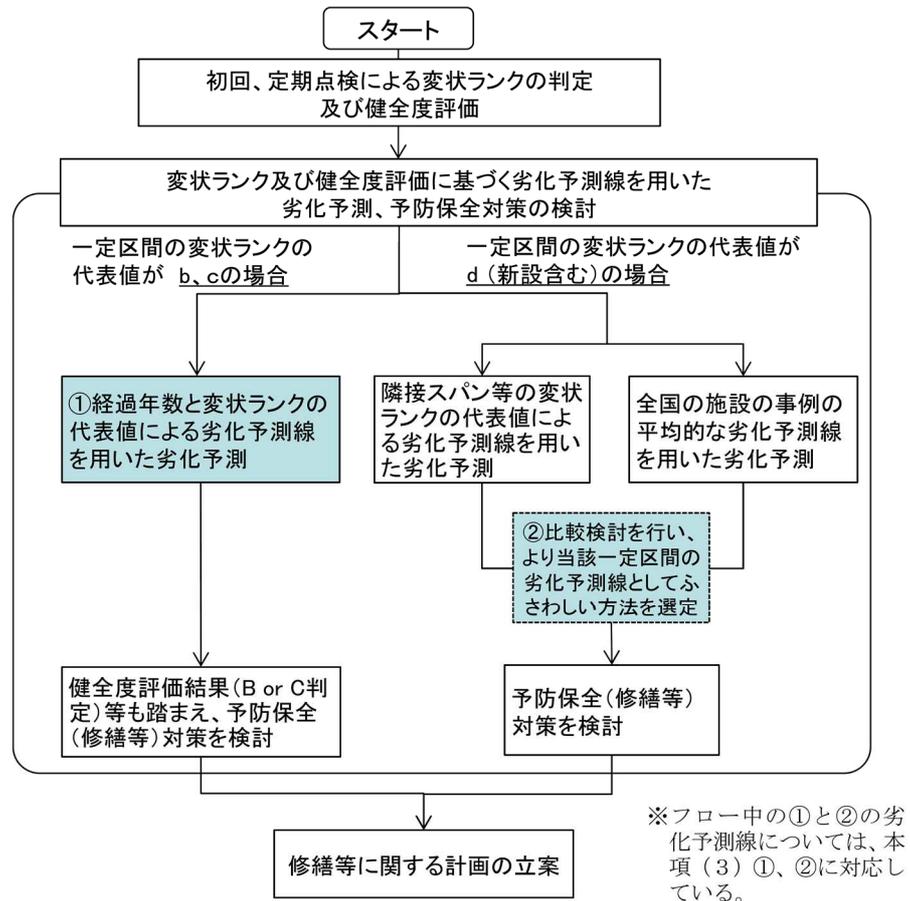
海岸	施設名	種類	延長 (m)	竣工 (年)	変状ランクの個数				変状ランク 代表値	健全度評価	備考
					a	b	c	d			
浦島漁港海岸	浜荒護岸	護岸	159.9	1972	2	0	9	0	a	B	
浦島漁港海岸	小川護岸	護岸	46.5	1966	0	2	0	2	b	C	
浦島漁港海岸	端脇護岸	護岸	114.2	1974	1	0	8	2	a	B	
浦島漁港海岸	浦島第2突堤	突堤	56.0	1978	0	1	0	0	b	B	
浦島漁港海岸	浦島第3突堤	突堤	48.0	1978	1	0	0	0	a	B	
浦島漁港海岸	浦島第4突堤	突堤	48.9	1979	1	0	0	0	a	A	
浦島漁港海岸	離岸堤(I)	離岸堤	54.0	1987	1	0	0	0	a	B	
浦島漁港海岸	離岸堤(II)	離岸堤	67.0	1990	1	0	0	0	a	A	

3.2. 将来の防護機能の評価

(1) 劣化予測手法の選定

劣化予測手法は、下図のフローにより選定する。

なお、一定区間における各スパン、各部材の変状ランクの代表値が a の場合は事後保全となるため、早急に修繕を行うものとし、劣化予測線による修繕時期の検討は行わない。



※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成 26 年 3 月 (P49)

図 3.1 劣化予測手法の選定フロー

(2)劣化予測線の設定

本海岸において、一定区間の中で最も変状が進展している箇所(スパン)の変状ランクを代表値として劣化予測線を作成する。

なお、変状ランクの代表値が「a」については、事後保全対象施設となるため劣化予測は行わないこととし、変状ランクの代表値が「b」及び「c」については、予防保全(修繕等)の時期に幅を持たせて設定する。

各一定区間の劣化予測線の作成に使用する、変状ランクの代表値とその部材及び変状を以下に示す。

表 3.3 一定区間毎の変状ランクの代表値

一定区間	施設	変状ランクの代表値	部材及び変状
一定区間[1]	亀山海岸護岸	a	波返工のひび割れ

一定区間	施設	変状ランクの代表値	部材及び変状
一定区間[1]	泊第1護岸	c	波返工のひび割れ、剥離・損傷、天端被覆工のひび割れ
一定区間[2]	泊第2護岸	a	波返工のひび割れ、表法被覆工の剥離・損傷
一定区間[3]	泊第3護岸	c	波返工のひび割れ、剥離・損傷、天端被覆工のひび割れ、消波工の移動・散乱及び沈下、ブロック破損
一定区間[4]	泊第4護岸	c	天端被覆工のひび割れ
一定区間[5]	泊第5船揚場	a	表法被覆工のひび割れ
一定区間[6]	泊第1防砂堤	a	消波工のブロック破損

一定区間	施設	変状ランクの代表値	部材及び変状
一定区間[1]	浜荒護岸	a	波返工のひび割れ、排水工のひび割れ
一定区間[2]	小川護岸	b	波返工のひび割れ
一定区間[3]	端脇護岸	a	波返工のひび割れ
一定区間[4]	浦島第2突堤	b	消波工のブロック破損
一定区間[5]	浦島第3突堤	a	消波工の移動・散乱及び沈下
一定区間[6]	浦島第4突堤	a	鋼矢板の腐食・亀裂・損傷
一定区間[7]	離岸堤(Ⅰ)	a	消波工のブロック破損
一定区間[8]	離岸堤(Ⅱ)	a	消波工の移動・散乱及び沈下、ブロック破損、根固工の移動・散乱及び沈下

上記に示す変状ランクの代表値により作成した劣化予測線による予防保全(修繕等)の時期を表3.4に示す。

本海岸では、一定区間の変状ランクの代表値は「a」であり、事後保全対象施設となるため劣化予測は行っていない。

表 3.4 予防保全(修繕等)の時期の予測結果

一定区間	施設	種類	延長(m)	建設年次(西暦)	経過年数	変状ランクの代表値	健全度	予防保全時期(西暦)	備考
一定区間[1]	亀山海岸護岸	護岸	1001.5	2012	5	a	B	2018 ~	

一定区間	施設	種類	延長(m)	建設年次(西暦)	経過年数	変状ランクの代表値	健全度	予防保全時期(西暦)	備考
一定区間[1]	泊第1護岸	護岸	261.7	1981	36	c	C	2035 ~ 2089	
一定区間[2]	泊第2護岸	護岸	40.1	1954	63	a	A	2018 ~	
一定区間[3]	泊第3護岸	護岸	64.0	1979	38	c	C	2036 ~ 2093	
一定区間[4]	泊第4護岸	護岸	73.4	1978	39	c	C	2037 ~ 2095	
一定区間[5]	泊第5船揚場	船揚場	64.1	1980	37	a	B	2018 ~	
一定区間[6]	泊第1防砂堤	離岸堤	50.0	1981	36	a	B	2018 ~	

一定区間	施設	種類	延長(m)	建設年次 (西暦)	経過年数	変状ランク の代表値	健全度	予防保全時期 (西暦)	備考
一定区間[1]	浜荒護岸	護岸	159.9	1972	45	a	B	2018 ~	
一定区間[2]	小川護岸	護岸	46.5	1966	51	b	C	2018 ~ 2043	
一定区間[3]	端脇護岸	護岸	114.2	1974	43	a	B	2018 ~	
一定区間[4]	浦島第2突堤	突堤	56.0	1978	39	b	B	2018 ~ 2037	
一定区間[5]	浦島第3突堤	突堤	48.0	1978	39	a	B	2018 ~	
一定区間[6]	浦島第4突堤	突堤	48.9	1979	38	a	A	2018 ~	
一定区間[7]	離岸堤(I)	離岸堤	54.0	1987	30	a	B	2018 ~	
一定区間[8]	離岸堤(II)	離岸堤	67.0	1990	27	a	A	2018 ~	

表 3.5(1) 一定区間[1] 亀山海岸護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
波返工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	c	c	d	c	d	c	c	c	d	d	d	
	剥離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	
天端被覆工	防護高さの不足																																				
	沈下・陥没																																				
	ひび割れ																																				
	目地部・打継部 の状況																																				
表法被覆工	沈下・陥没																																				
	ひび割れ																																				
	目地部・打継部 の状況																																				
	剥離・損傷																																				
裏法被覆工	沈下・陥没																																				
	ひび割れ																																				
	目地部・打継部 の状況																																				
	剥離・損傷																																				
消波工	移動・散乱及び沈下																																				
	ブロック破損																																				
砂浜	浸食・堆積																																				
排水工	ひび割れ																																				
	目地の開き、 相対移動量																																				
スパン毎の変状ランク		d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	c	c	d	c	d	c	c	c	d	d	d	

表 3.5(2) 一定区間[1] 亀山海岸護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)																																							
		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70					
波返工	防護高さの不足	d				d	d		d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d				
	ひび割れ	d				d	d		a	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	c	d	d				
	剥離・損傷	d				d	d		d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d				
	目地の開き、 相対移動量	d				d	d		d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	b	d	d	d	d	d				
天端被覆工	防護高さの不足																																								
	沈下・陥没																																								
	ひび割れ																																								
	目地部・打継部 の状況																																								
表法被覆工	沈下・陥没																																								
	ひび割れ																																								
	目地部・打継部 の状況																																								
	剥離・損傷																																								
裏法被覆工	沈下・陥没																																								
	ひび割れ																																								
	目地部・打継部 の状況																																								
	剥離・損傷																																								
消波工	移動・散乱及び沈下																																								
	ブロック破損																																								
砂浜	浸食・堆積																																								
排水工	ひび割れ																																								
	目地の開き、 相対移動量																																								
スパン毎の変状ランク		d				d	d		a	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	c	d	d	d	d	d	d	d	d	d	b	c	d	c	d	d					

・スパン1と11の波返工の変状については、計画年に台風で被災した箇所であり、今年度内で修繕する予定である。そのため、その他の変状から変状ランクの代表値は「c」、健全度評価は「C」判定としている。

・泊第2護岸では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.6 一定区間[2] 泊第2護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)					評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	a	b	c	d	a	b	c	d	
波返工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	A
	ひび割れ	a	a	a	a	a	5	0	0	0	100	0	0	0	
	剥離・損傷	c	b	c	c	c	0	1	4	0	0	20	80	0	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
天端被覆工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
	ひび割れ	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
表法被覆工	剥離・損傷	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
	沈下・陥没	d	d	d			0	0	0	3	0	0	0	100	
	ひび割れ	d	d	d			0	0	0	3	0	0	0	100	
	目地部・打継部 の状況	d	d	d			0	0	0	3	0	0	0	100	
裏法被覆工	剥離・損傷	d	a	d			1	0	0	2	33	0	0	67	
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
消波工	移動・散乱及び沈下														
	ブロック破損														
砂浜	浸食・堆積														
排水工	ひび割れ														
	目地の開き、 相対移動量														
スパン毎の変状ランク		a	a	a	a	a	5	0	0	0	100	0	0	0	

表 3.7 一定区間[3] 泊第3護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)							評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	5	6	7	a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	C
	ひび割れ	d	d	d	c	c	d	d	0	0	2	5	0	0	29	71	
	剥離・損傷	c	c	d	d	d	d	d	0	0	2	5	0	0	29	71	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	
天 端 被 覆 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	
	ひび割れ	d	d	c	c	c	c	d	0	0	4	3	0	0	57	43	
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	
	剥離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100	
表 法 被 覆 工	沈下・陥没																
	ひび割れ																
	目地部・打継部 の状況																
	剥離・損傷																
裏 法 被 覆 工	沈下・陥没																
	ひび割れ																
	目地部・打継部 の状況																
	剥離・損傷																
消 波 工	移動・散乱及び沈下	c	d	c	c	d	c	0	0	4	2	0	0	67	33		
	ブロック破損	c	d	d	d	c	c	0	0	3	3	0	0	50	50		
砂 浜	浸食・堆積																
排 水 工	ひび割れ																
	目地の開き、 相対移動量																
スパン毎の変状ランク		c	c	c	c	c	c	0	0	7	0	0	0	100	0		

表 3.8 一定区間[4] 泊第4護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)								評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	5	6	7	8	a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	C
	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	剥離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
天 端 被 覆 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	ひび割れ	d	d	d	c	d	d	d	d	0	0	1	7	0	0	13	88	
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	剥離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
表 法 被 覆 工	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
	剥離・損傷																	
裏 法 被 覆 工	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
	剥離・損傷																	
消 波 工	移動・散乱及び沈下																	
	ブロック破損																	
砂 浜	浸食・堆積																	
排 水 工	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	8	0	0	0	100	
スパン毎の変状ランク		d	d	d	c	d	d	d	d	0	0	1	7	0	0	13	88	

・泊第5船揚場では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.9 一定区間[5] 泊第5船揚場の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)							評価個数				評価割合(%)				健全度 評価	
		1	2	3	4	5	6	7	a	b	c	d	a	b	c	d		
波返工	防護高さの不足																	B
	ひび割れ																	
	剥離・損傷																	
	目地の開き、 相対移動量																	
天端被覆工	防護高さの不足																	
	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
表法被覆工	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100		
	ひび割れ	a	a	a	b	b	a	a	5	2	0	0	71	29	0	0		
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	7	0	0	0	100		
	剥離・損傷	c	d	d	d	d	d	b	0	1	1	5	0	14	14	71		
裏法被覆工	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
	剥離・損傷																	
消波工	移動・散乱及び沈下																	
	ブロック破損																	
砂浜	浸食・堆積																	
排水工	ひび割れ																	
	目地の開き、 相対移動量																	
スパン毎の変状ランク		a	a	a	b	b	a	a	5	2	0	0	71	29	0	0		

・泊第1防砂堤では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.10 一定区間[6] 泊第1防砂堤の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)							評価個数				評価割合(%)				健全度 評価	
		1							a	b	c	d	a	b	c	d		
波返工	防護高さの不足																	B
	ひび割れ																	
	剥離・損傷																	
	目地の開き、 相対移動量																	
天端被覆工	防護高さの不足																	
	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
表法被覆工	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
	剥離・損傷																	
裏法被覆工	沈下・陥没																	
	ひび割れ																	
	目地部・打継部 の状況																	
	剥離・損傷																	
消波工	移動・散乱及び沈下	c							0	0	1	0	0	0	100	0		
	ブロック破損	a							1	0	0	0	100	0	0	0		
根固工	移動・散乱及び沈下	c							0	0	1	0	0	0	100	0		
	ブロック破損	d							0	0	0	1	0	0	0	100		
スパン毎の変状ランク		a							1	0	0	0	100	0	0	0		

表 3.11 一定区間[1] 浜荒護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)											評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	2-1	2-2	2-3	a	b	c	d	a	b	c	d	
波返工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100	
	ひび割れ	c	c	c	a	d	c	c	c	c	c	c	1	0	9	1	9	0	82	9	
	剥離・損傷	d	c	c	d	c	c	d	d	c	d	d	0	0	5	6	0	0	45	55	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100	
天端被覆工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
表法被覆工	剥離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	沈下・陥没									d	d	d	0	0	0	3	0	0	0	100	
	ひび割れ									d	d	d	0	0	0	3	0	0	0	100	
	目地部・打継部 の状況									d	d	d	0	0	0	3	0	0	0	100	
裏法被覆工	剥離・損傷									d	d	d	0	0	0	3	0	0	0	100	
	沈下・陥没																				
	ひび割れ																				
	目地部・打継部 の状況																				
消波工	移動・散乱及び沈下	c	c	c	d	d	d	d	d	d	d	0	0	3	8	0	0	27	73		
	ブロック破損	c	c	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	2	9	0	0	18	82		
砂浜	浸食・堆積																				
排水工	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	a	1	0	0	10	9	0	0	91		
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
スパン毎の変状ランク		c	c	c	a	c	c	c	c	c	a	2	0	9	0	18	0	82	0		

B

表 3.12 一定区間[2] 小川護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)				評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	a	b	c	d	a	b	c	d	
波返工	防護高さの不足	d	d	d	d	0	0	0	4	0	0	0	100	
	ひび割れ	b	d	d	b	0	2	0	2	0	50	0	50	
	剥離・損傷	d	d	d	d	0	0	0	4	0	0	0	100	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	0	0	0	4	0	0	0	100	
天端被覆工	防護高さの不足													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
表法被覆工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
裏法被覆工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
消波工	移動・散乱及び沈下													
	ブロック破損													
砂浜	浸食・堆積													
排水工	目地の開き、 相対移動量													
スパン毎の変状ランク		b	d	d	b	0	2	0	2	0	50	0	50	

C

・端脇護岸では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.13 一定区間[3] 端脇護岸の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)											評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100	B
	ひび割れ	d	d	d	c	a	c	c	c	c	c	d	1	0	6	4	9	0	55	36	
	剝離・損傷	d	d	d	d	d	c	d	c	d	d	d	0	0	2	9	0	0	18	82	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100	
天 端 被 覆 工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
表 法 被 覆 工	剝離・損傷	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	沈下・陥没	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	目地部・打継部 の状況	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
裏 法 被 覆 工	剝離・損傷	d	c	c	c	c	c	c	d	d	d	0	0	6	5	0	0	55	45		
	沈下・陥没																				
	ひび割れ																				
	目地部・打継部 の状況																				
根 固 工	移動・散乱及び沈下	d	c	c	c	d	d	d	d	d	d	0	0	3	8	0	0	27	73		
	ブロック破損	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
砂 浜	浸食・堆積																				
排 水 工	ひび割れ	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	d	d	d	d	d	0	0	0	11	0	0	0	100		
スパン毎の変状ランク		d	c	c	c	a	c	c	c	c	d	1	0	8	2	9	0	73	18		

表 3.14 一定区間[4] 浦島第2突堤の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)											評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足																				B
	ひび割れ																				
	剝離・損傷																				
	目地の開き、 相対移動量																				
天 端 被 覆 工	防護高さの不足																				
	沈下・陥没																				
	ひび割れ																				
	目地部・打継部 の状況																				
表 法 被 覆 工	剝離・損傷																				
	沈下・陥没																				
	ひび割れ																				
	目地部・打継部 の状況																				
裏 法 被 覆 工	剝離・損傷																				
	沈下・陥没																				
	ひび割れ																				
	目地部・打継部 の状況																				
消 波 工	移動・散乱及び沈下	d										0	0	0	1	0	0	0	100		
	ブロック破損	b										0	1	0	0	0	100	0	0		
砂 浜	浸食・堆積																				
根 固 工	移動・散乱及び沈下																				
	ブロック破損																				
スパン毎の変状ランク		b										0	1	0	0	0	100	0	0		

- ・浦島第3突堤では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.15 一定区間[5] 浦島第3突堤の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)					評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1					a	b	c	d	a	b	c	d	
波返工	防護高さの不足														B
	ひび割れ														
	剥離・損傷														
	目地の開き、 相対移動量														
天端被覆工	防護高さの不足														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
表法被覆工	剥離・損傷														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
裏法被覆工	剥離・損傷														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
消波工	移動・散乱及び沈下	a					1	0	0	0	100	0	0	0	
	ブロック破損	c					0	0	1	0	0	0	100	0	
砂浜	浸食・堆積														
根固工	移動・散乱及び沈下														
	ブロック破損														
スパン毎の変状ランク		a					1	0	0	0	100	0	0	0	

- ・浦島第4突堤では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.16 一定区間[6] 浦島第4突堤の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)					評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1	2	3	4	5	a	b	c	d	a	b	c	d	
波返工	防護高さの不足	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	A
	ひび割れ	d	d	c	c	c	0	0	3	2	0	0	60	40	
	剥離・損傷	d	d	c	d	b	0	1	1	3	0	20	20	60	
	目地の開き、 相対移動量	d	d	d	d	d	0	0	0	5	0	0	0	100	
天端被覆工	防護高さの不足														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
表法被覆工	剥離・損傷														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
鋼矢板等 被覆防食工	剥離・損傷														
	沈下・陥没														
	ひび割れ														
	目地部・打継部 の状況														
消波工	移動・散乱及び沈下														
	ブロック破損														
スパン毎の変状ランク		d	d	c	c	a	1	0	2	2	20	0	40	40	

- ・離岸堤(Ⅰ)では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.17 一定区間[7] 離岸堤(Ⅰ)の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)				評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1				a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足													B
	ひび割れ													
	剥離・損傷													
	目地の開き、 相対移動量													
天 端 被 覆 工	防護高さの不足													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
表 法 被 覆 工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
裏 法 被 覆 工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
消 波 工	移動・散乱及び沈下	c				0	0	1	0	0	0	100	0	
	ブロック破損	a				1	0	0	0	100	0	0	0	
根 固 工	移動・散乱及び沈下	b				0	1	0	0	0	100	0	0	
	ブロック破損	d				0	0	0	1	0	0	0	100	
スパン毎の変状ランク		a				1	0	0	0	100	0	0	0	

- ・離岸堤(Ⅱ)では、変状ランクの代表値が「a」のため劣化予測は行っていない。

表 3.18 一定区間[8] 離岸堤(Ⅱ)の点検結果

点検位置	調査項目	スパン毎の変状ランク(項目別)				評価個数				評価割合(%)				健全度 評価
		1				a	b	c	d	a	b	c	d	
波 返 工	防護高さの不足													A
	ひび割れ													
	剥離・損傷													
	目地の開き、 相対移動量													
天 端 被 覆 工	防護高さの不足													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
表 法 被 覆 工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
裏 法 被 覆 工	剥離・損傷													
	沈下・陥没													
	ひび割れ													
	目地部・打継部 の状況													
消 波 工	移動・散乱及び沈下	a				1	0	0	0	100	0	0	0	
	ブロック破損	a				1	0	0	0	100	0	0	0	
根 固 工	移動・散乱及び沈下	a				1	0	0	0	100	0	0	0	
	ブロック破損	c				0	0	1	0	0	0	100	0	
スパン毎の変状ランク		a				1	0	0	0	100	0	0	0	

4. 点検に関する計画

4.1. 点検に関する計画の概要

(1) 点検等の概要

点検等の種類及び内容について、その概要は以下のとおりである。

表 4.1 点検等の概要

	事前の状態把握のための調査 ^{注1)}		巡視 (パトロール)	一次点検	二次点検
	劣化・被災しやすい箇所 の抽出	施工・点検関連 の履歴調査			
目的	施設全体における 変状が起りやすい 箇所の抽出 効率的・効果的な 点検の実施	施設全体の変 状進展の把握 長寿命化計画 の策定・変更	防護機能や背後地、利用 者の安全に影響を及ぼ すような大きな変状の 発見 効率的・効果的な点検の 実施	施設の防護機能に影響 を及ぼす変状の把握(天 端高の沈下等) 施設全体の変状の有無 の把握 二次点検・応急措置等 の実施の必要性の判断 長寿命化計画の策定・変 更	施設健全度の把握 長寿命化計画の策定・変 更 対策の検討
内容	設置情報の把握 (平面図、航空写 真、衛星写真など) 被災履歴の把握	履歴調査 (所定の防護 機能の確認・設 計図書・修繕・ 点検等の履歴)	陸上からの目視と近接 目視 定期点検等の後の変状 の進展の監視や新たな 変状の発見のため、重点 的かつ概括的に実施	コンクリート部材の大 きな変状や天端高等の 確認 ^{注2)} 陸上からの目視等	近接目視 簡易な計測 (マニュアルp.30表-4.2参 照) 必要に応じ詳細な調査 (マニュアルp.31表-4.3参 照)
間 隔	—	—	数回/年	1回程度/5年 ^{注3)} (通常巡視等で異常が 見つかった場合は、その 都度)	同左
実 施 時 期	修繕等の施工時ま たは初回点検時 大きな地形的な変 化が生じた場合	同左	海岸の利用が見込ま れる連休前や地域特性を 考慮して設定	地域特性を考慮して設 定(冬季波浪後、台風期 前後等)	一次点検の結果より必 要と判断された場合
実 施 範 囲	対象施設の全延長	同左	定期点検等において確 認された重点点検箇所 (地形等により変状が 起りやすい箇所、実際 に変状が確認された箇 所等)等の監視 それ以外の施設の全体 の概観	対象施設の全延長を対 象とするが、概ね5年で 一巡するように順次実 施。 なお、点検の実施にお いて特に重要な箇所 ^{注4)} は毎年実施することが望 ましい。	一次点検で、必要と判断 された箇所 (代表断面での実施も 可)

注1) 事前の状態把握については、海岸の管理に協力する企業や団体等、住民、利用者等からの情報提供も活用する。

注2) 防護機能に影響を及ぼす変状に関し、天端高の確認、一定程度のひび割れの確認等を実施する。

注3) 点検間隔は、利用状況等を踏まえ必要に応じた頻度を設定する。また、巡視(パトロール)の実施と、大きな外力を受けた場合の異常時点検を確実にを行うことを前提としており、異常時点検で同様の項目を実施した場合には省略可とする。

劣化事例のうち最も早く変状が進展するケースの場合、変状ランクは5年で1段階進むことに鑑み、定期点検の間隔は5年に1回程度実施することが望ましいとしている(マニュアル参考資料-4参照)。

注4) 「地形等により劣化や被災による変状が起りやすい箇所」、「一定区間のうち、変状ランクaまたはbとされ、最も変状が進展しているスパン」、「背後地が特に重要である箇所」等については、毎年点検を実施し、他の箇所について5年に1回程度の点検とする。

※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成26年3月(付録P56)

(2) 重点点検箇所

重点点検箇所は、定期点検等により確認された一定区間における最も厳しい変状状態の箇所及び、平面図、航空写真、衛星写真等から抽出した、海岸の地形や構造物の配置等によって劣化や被災による変状が起りやすい箇所として、以下を参考として設定した。

- ・ 屈折回折などにより来襲する波浪が集中（収れん）する箇所や、施設法線が変化し波浪が収れんする箇所
- ・ 局所的な越波が確認されている箇所
- ・ 前面水深の変化による砕波や水位上昇が生じやすい箇所
- ・ 波あたりが激しく波浪による洗掘のおそれが懸念される箇所
- ・ 排水路等があり、堤防・護岸などの堤体が吸出しを受けやすい箇所
- ・ 近隣地区の状況から判断し、地盤沈下が起りやすいと判断される箇所 等

(3) 点検の実施内容、間隔、時期等の設定

本海岸における点検内容、間隔、時期等は、表 4.2 に示すとおりとする。

表 4.2 伊根漁港海岸における点検の実施内容、間隔、時期等の概要

	事前の状態把握のための調査		巡視 (パトロール)	一次点検	二次点検
	劣化・被災しやすい箇所 の抽出	施工・点検関連 の履歴調査			
目的	施設全体における 変状が起こりやす い箇所の抽出 効率的・効果的な 点検の実施	施設全体の変 状進展の把握 長寿命化計画 の策定・変更	防護機能や背後地、利用 者の安全に影響を及ぼ すような大きな変状の 発見 効率的・効果的な点検の 実施	施設の防護機能に影響 を及ぼす変状の把握(天 端高の沈下等) 施設全体の変状の有無 の把握 二次点検・応急措置等 の実施の必要性の判断 長寿命化計画の策定・変 更	施設健全度の把握 長寿命化計画の策定・変 更 対策の検討
内容	設置情報の把握 (平面図、航空写 真、衛星写真など) 被災履歴の把握	履歴調査 (所定の防護 機能の確認・設 計図書・修繕・ 点検等の履歴)	陸上からの目視 定期点検等の後の変状 の進展の監視や新たな 変状の発見のため、概括 的に実施	陸上からの目視による 部位、部材の変状の有無 の確認 天端高については、隣接 スパンとの高さの整合 性や、顕著な沈下・段差 等の確認	陸上からの近接目視 変状箇所の簡易な計測 必要に応じ詳細な調査
間隔	—	—	1回/年	通常巡視等で変状が 確認された場合にて実 施	同左
実施時期	修繕等の施工時ま たは初回点検時 大きな地形的な変 化が生じた場合	同左	海岸の利用が見込ま れる連休前や地域特性を 考慮して設定	地域特性を考慮して設 定(冬季波浪後、台風期 前後等)	一次点検の結果より必 要と判断された場合
実施範囲	対象施設の全延長	同左	定期点検等において確 認された重点点検箇所 (地形等により変状が 起こりやすい箇所、実際 に変状が確認された箇 所等)等の監視 それ以外の施設の全体 の概観	対象施設の全延長を対 象	一次点検で、必要と判断 された箇所

(4) 点検に関する計画の修正及び改訂履歴

変状ランクの判定、健全度評価結果により、点検の頻度や修繕等の実施時期などの対応が大きく異なる。したがって、点検に関する計画は、定期点検を実施した後、健全度評価が変わっているなどの当該海岸の状況を踏まえ、必要に応じて計画の修正を行うこととする。

4.2. 巡視（パトロール）

(1) 巡視（パトロール）の確認項目

本海岸において、巡視（パトロール）では、以下に示す箇所に対しては、「陸上からの踏査」や「近接的な目視等」により、変状の進展状況を確認する。

- 地形等により、劣化や被災による変状の進展が起りやすい
- 一定区間のうち、変状ランク a もしくは b と判断され、最も変状が進んでいるスパン
- 背後地に住宅があり、特に重要であると考えられる箇所

それ以外の箇所に対しては、全体を概観する等により、大きな変状や天端の沈下の有無の発見に努める。

確認する項目は下表に示すとおりである。

表 4.3 巡視（パトロール）において確認する項目

点検位置	変状現象 (目視または計測)	確認される変状の程度
波返工 (胸壁については堤体工)	ひび割れ	部材背面まで達しているおそれのあるひび割れ・亀裂が生じている（幅 5 mm 程度以上）。
	目地の開き、 相対移動量	堤体の大きな移動や欠損があり、目地部の開きやずれが大きい。

(2) 巡視（パトロール）の実施時期

本海岸における巡視（パトロール）の実施時期は、1 回/1 年となるように設定する。

(3) 変状を発見した場合の対応

巡視（パトロール）の結果、護岸等の防護機能に影響を及ぼすような変状が確認された場合には、定期点検の項目に準じた点検を実施することとする。

また、明らかに利用者の安全性等に影響を与えるような変状が確認された場合には、その規模を把握するための点検を実施する前に、速やかに応急措置を施すこととする。

4.3. 異常時点検

本海岸においては、異常時点検は、津波、高潮、地震等の発生後に、施設の状態を把握する目的で実施するものとする。

異常時点検の実施にあたっては、以下に留意するものとする。

- 異常時点検は、津波、高潮、地震等の自然災害発生後に、施設の防護機能に影響を及ぼすような変状の発生の有無を確認するものとする。
- 異常時点検は、二次災害の防止や大きな変状を早期に発見するため、災害発生の直後に迅速に実施することとする。
- 異常時点検は、巡視（パトロール）の点検項目を参考とし、実施する。異常時点検において変状が確認された場合には、定期点検の項目に準じた点検を実施することとする。
- 異常時点検において、定期点検と同様の項目の点検を実施した場合には、その結果を定期点検結果として用いてよいものとし、変状ランク、健全度評価の更新を行うこととする。

4.4. 定期点検

(1) 一次点検の点検項目

本海岸において一次点検を実施する項目を表 4.4 に示す。

表 4.4 一次点検項目の一覧

点検位置	点検項目 ^{注1)}	確認する項目	目的	該当の有無
天端高	天端の高さ	必要高さに対する不足	防護機能の把握	○
波返工 (胸壁については堤体工)	ひび割れ	ひび割れの有無	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	○
	剥離・剥落・欠損	剥離・剥落・欠損の有無		
	鉄筋の腐食 ^{注2)}	錆汁、鉄筋露出の有無		
	隣接スパンとの相対移動	隣接スパンとの高低差、ずれ、目地の開きの有無	天端の沈下の把握	
	修繕箇所 ^{注3)} の状況	修繕箇所における変状の発生の有無	修繕の適切性の把握	
天端被覆工 (水叩き工を含む) 表法被覆工 裏法被覆工	ひび割れ	ひび割れの有無	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—
	目地部、打継ぎ部の状況	目地材の有無、隙間・ずれの有無		
	剥離・損傷	剥離・損傷の有無		
	沈下・陥没	沈下・陥没の有無	天端の沈下及び吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	
	漏水	漏水の痕跡の有無		
	植生の異常(繁茂等) ^{注3)}	植生の異常(繁茂等)の有無	修繕の適切性の把握	
排水工	目地のずれ	高低差・ずれ・開きの有無	天端の沈下の把握	—
	修繕箇所 ^{注3)} の状況	修繕箇所における変状の発生の有無	修繕の適切性の把握	
消波工 根固工	移動・散乱	ブロックの移動・散乱の有無	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—
	破損	ブロックのひび割れ・損傷の有無		
	沈下	消波工の天端と波返工等の高低差の有無		
砂浜	侵食・堆積	砂浜の侵食、浜崖形成の有無、浜幅の減少	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—

注 1) 陸上からの目視が可能な場合において実施する。ただし、「地形等により劣化や被災による変状が起こりやすい箇所」、「一定区間のうち、変状ランク a または b と判定され、最も変状が進展しているスパン」、「背後地が特に重要である箇所」等については、望遠鏡やミラーを用いるなどの工夫により、極力全ての点検位置を点検するように努めることとする。

注 2) 鉄筋の腐食に関する点検：構造上必要な鉄筋や鋼材が配置されている場合に実施することが望ましい。

注 3) 古い構造物の場合、植生の根が堤体を割っている場合もあることに注意する。

(2) 二次点検の点検項目

本海岸において、二次点検で必ず実施する点検項目を、下表に示す。

また、二次点検において必要に応じて実施する点検項目を、次頁に示す。

なお、二次点検で必ず実施する点検（簡易な計測）については、一次点検と合わせて実施することが効率的である場合などにおいては、一次点検時に行うこととする。

表 4.5 二次点検で必ず実施する点検項目（簡易な計測）

点検位置	点検項目	点検方法	変状	目的	該当の有無
波返工 (胸壁については堤体工)	ひび割れ	目視又は計測	ひび割れの長さ、ひび割れ幅	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	○
	剥離・剥落・欠損		剥離の範囲、剥落・欠損の深さと範囲		
	鉄筋の腐食 ^{注2)}		錆汁の有無と範囲、鉄筋露出の長さ		
	目地の開き、相対移動量		隣接スパンとの高低差、ずれ・目地の開きの幅	天端の沈下、施設の不等沈下、滑り等の把握	
天端被覆工 (水叩き工を含む) 表法被覆工 裏法被覆工	ひび割れ	目視又は計測	ひび割れの長さ、ひび割れ幅	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—
	目地部、打継ぎ部の状況		目地材の有無、隙間・ずれの幅		
	剥離・損傷		剥離・損傷の深さと範囲	天端の沈下の把握	
	沈下・陥没		沈下・陥没の深さと範囲		
排水工	目地の開き、相対移動量	目視又は計測	隣接スパンとの高低差、ずれ・目地の開きの幅	天端の沈下の把握	—
消波工	移動・散乱		ブロックの移動・散乱の範囲	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—
	破損		ブロックのひび割れ・損傷の程度、範囲		
	沈下		消波工の天端と波返工等の高低差	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	
砂浜	侵食・堆積	目視又は計測	砂浜の侵食・浜崖形成の有無、浜幅	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握	—

注 1) 二次点検で必ず実施する点検項目（簡易な計測）のうち、一次点検と合わせて実施することが効率的である場合は、一次点検時に行ってよい。

注 2) 鉄筋の腐食に関する点検：構造上必要な鉄筋や鋼材が配置されている場合に実施することが望ましい。

表 4.6 二次点検で必要に応じて実施する点検項目（詳細な計測）

点検位置	実施の目安 ^{注1)}	点検項目	点検方法	着眼点
波返工 (胸壁については堤体工)、 天端被覆工 (水叩き工を含む)、 表法被覆工 裏法被覆工	波返工:目地の開き、相対移動	防護高さの不足	測量	防護高さの確保、余裕高さの確保
	波返工:ひび割れ、剥離・剥落・欠損、鉄筋の腐食	鉄筋の腐食 ^{注2)}	はつり試験	鉄筋の腐食程度、腐食の範囲の把握
	天端被覆工:沈下・陥没、ひび割れ、剥離・損傷	コンクリートの劣化	コア採取	コンクリート強度の把握
	表法被覆工:ひび割れ、剥離・損傷		反発度法	
	裏法被覆工:ひび割れ		中性化試験	コンクリート中性化深さ ^{注3)}
			塩分含有量試験	コンクリート塩分含有量 ^{注3)}
波返工:目地の開き、相対移動 天端被覆工:全ての変状 排水工:全ての変状 消波工:移動・散乱、沈下 表法被覆工、裏法被覆工:沈下・陥没、目地部、打継ぎ部の状況	吸出し・空洞化	レーダー探査 削孔による計測	空洞の有無、範囲、深さの把握	
前面 海底地盤	波返工:目地の開き、相対移動 天端被覆工:全ての変状	洗掘	潜水調査 (干潮時等で陸上から確認できる場合は目視)	海底地盤の洗掘、侵食状況の把握
	排水工:全ての変状	吸出し		吸出しによる、根固部の沈下状況の把握
根固工	消波工:移動・散乱、沈下	移動・散乱・沈下	潜水調査	移動・沈下・散乱の範囲の把握
	表法被覆工、裏法被覆工:沈下・陥没、目地部、打継ぎ部の状況	ブロック破損	(干潮時等で陸上から確認できる場合は目視)	ブロックの破損による配列状況の把握
基礎工 ^{注4)}		ひび割れ	潜水調査	ひび割れ幅、範囲の把握
		剥離・損傷	(干潮時等で陸上から確認できる場合は目視)	剥離・損傷深さ、範囲の把握
		目地ずれ		目地のずれ幅の把握
		移動・沈下		移動・沈下の状況の把握
		コンクリートの劣化	コア採取 反発度法	コンクリート強度の把握
			中性化試験	コンクリート中性化深さ ^{注3)}
		塩分含有量試験	コンクリート塩分含有量 ^{注3)}	
砂浜	侵食・堆積	浜幅の平面図分布の経年変化	空中写真等の活用	吸出しによる空洞の発生の可能性の把握

注1) 実施の目安：簡易な計測による二次点検の結果について、海岸保全施設維持管理マニュアル表-5.2～表-5.11での変状ランクがaランク、bランク程度のものを対象とする。

注2) 鉄筋の腐食に関する点検：構造上必要な鉄筋や鋼材が配置されている場合に実施することが望ましい。

注3) コンクリートの中性化深さ、塩分含有量に関する点検：鉄筋コンクリート構造の場合に実施することが望ましい。

注4) 基礎工に関する点検：根固工がない場合、もしくは基礎工が露出している場合について実施する。

※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成26年3月(付録P63)

(3) 点検の実施時期

本海岸における点検の実施時期の概要は、表 4.7 に示すとおりである。

定期点検は、町で実施する巡視(パトロール)にて、変状が確認された場合に実施することとする。

また、定期点検の実施にあたっては以下に留意する。

- 実施時期は、地域特性（冬季波浪後、台風期前後等）を考慮して設定する。
- 一次点検の結果、変状が確認された場合には、その規模を把握することが必要と判断された場合に（「要予防保全」、「要監視」と評価され、変状の進行の経過を把握することが必要な個所なども含む）、二次点検を実施する。

(4) 点検の実施予定時期

表 4.7 点検の実施時期

点検箇所	本計画直後の 一次点検の実施予定時期	点検の頻度	留意事項
護岸	※1		

※1 町で実施する巡視(パトロール)にて、変状が確認された場合に実施

4.5. 点検結果に基づく評価

点検結果については、「海岸保全施設維持管理マニュアル」（平成 26 年 3 月）に基づき、変状ランクを判定し、健全度評価を行う。

その結果を踏まえ、本計画の内容を見直すこととする。

また、本海岸において変状ランクの判定を行い、その結果を用いて健全度評価を表 4.8、表 4.9 の考え方により行うこととする。

表 4.8 健全度評価における変状の程度

健全度		変状の程度
Aランク	要事後保全	施設に大きな変状が発生し、そのままでは天端高や安全性が確保されないなど、施設の防護機能に対して直接的に影響が出るほど、施設を構成する部位・部材の性能低下が生じており、改良等の実施に関し適切に検討を行う必要がある。
Bランク	要予防保全	沈下やひび割れが生じているなど、施設の防護機能に対する影響につながる程度の変状が発生し、施設を構成する部位・部材の性能低下が生じており、修繕等の実施に関し適切に検討を行う必要がある。
Cランク	要監視	施設の防護機能に影響を及ぼすほどの変状は生じていないが、変状が進展する可能性があるため、監視が必要である。
Dランク	問題なし	変状が発生しておらず、施設の防護機能は当面低下しない。

※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成 26 年 3 月 (P42)

表 4.9 健全度評価の目安

健全度		健全度評価の目安 ^{注1)}
Aランク	要事後保全	<ul style="list-style-type: none"> ・天端高が不足し施設の防護機能の低下が明確な場合。 ・施設の防護機能に影響を及ぼすような変状が生じており、さらに空洞が確認された場合。 ・堤防・護岸等の防護機能が損なわれるほどの、堤防・護岸等の前面の砂浜の侵食が進んでいると認められる場合。^{注2)} ・侵食により前面の砂浜が消失し、基礎工下端・止水矢板が露出している場合。^{注2)}
Bランク	要予防保全	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の防護機能に影響を及ぼすような変状（aランク）が生じているが、空洞が存在しない場合。 ・一定区間内のスパン数のうち8割程度の変状がbランク（aランクも含む）である場合。^{注3)} ・堤防・護岸等の防護機能が将来的に損なわれると想定されるほど、堤防・護岸等の前面の砂浜の侵食が進んでいると認められる場合。^{注2)}
Cランク	要監視	A、B、Dランク以外と評価される場合
Dランク	問題なし	全ての点検位置の変状現象がdランクと評価された場合。

注1) 計画規模以下程度の高潮・高波浪等により、越波履歴がある場合は、施設の防護機能が低下していることが考えられるため、健全度評価を行う際は越波履歴についても考慮することが望ましい。

注2) 堤防・護岸等の前面に砂浜がある場合の目安。

注3) 健全度評価においては、スパンの変状のランクは、当該スパンにおける最も変状が進展している変状現象の変状ランクとする。

※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成26年3月(P42)

4.6. 点検結果の保存

変状ランクの判定結果や健全度評価の結果については、電子データとして保存することとする。

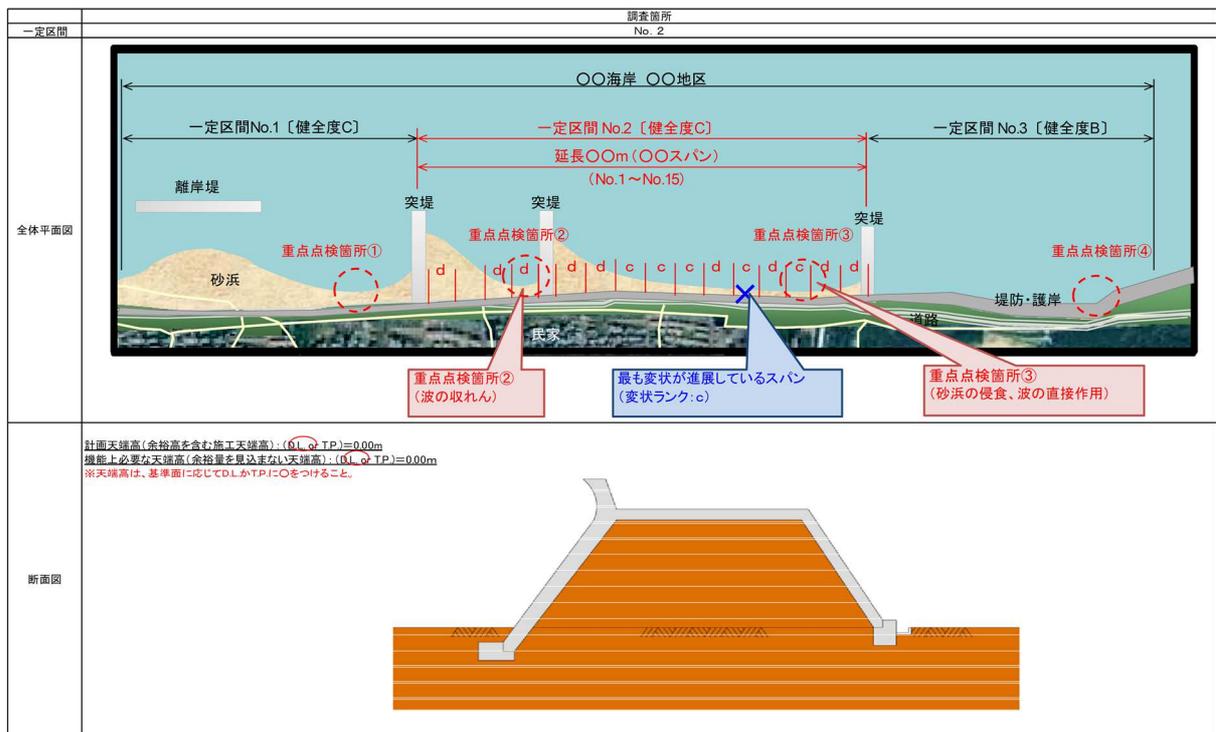
なお、保存するデータのうち、劣化予測の精度向上等に資する変状ランクの判定結果や健全度評価結果等のデータについては、将来的に活用されることも見据え、長期間保存することとする。

表 4.10 点検・変状ランクの判定・健全度評価結果の保存様式例

No.	項目名	入力内容									
▽点検対象施設の基本情報											
1	所管										
2	都道府県										
3	沿岸名										
4	海岸名										
5	地区海岸名										
6	海岸管理者名										
▽点検の実施に係る情報											
点 検 履 歴											
7	定期点検実施 年月日(西暦)										
8	定期点検実施 施設延長(m)										
9	巡視(パトロール)実施 年月日(西暦)										
10	巡視(パトロール)実施 施設延長(m)										
▽健全度等に係る情報											
履歴の記録											
健全度等評価履歴											
11	健全度等評価実施 年月日(西暦)										
12	スパン毎の変状ランク (個数)	a									
13		b									
14		c									
15		d									
16	一定区間毎の健全度 (個数)	A									
17		B									
18		C									
19		D									

全体図記入シート

海岸名	〇〇海岸	地区海岸名	〇〇地区	一定区間	No.2	施設名	堤防	建設年度	-
点検者氏名		点検者所属					点検を実施する全範囲	No.	~



出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成 26 年 3 月(付録 P74、P75)

5. 修繕等に関する計画

5.1. 修繕等の方法と概要

本海岸の海岸保全施設について、変状ランクや健全度評価結果に応じた適切な対策方法を選定する。

なお、対策方法の選定にあたっては、下表を参考とする。

表 5.1 対策工法（修繕等）の例

位置	変状の種類	対策工法	対策上の留意点	
コンクリート部材 (波返工・天端被覆工・表法被覆工・堤体工・裏法被覆工)	破損・沈下 目地ずれ 法線方向のひび割れ	変状が軽微、あるいは堤体土が比較的健全である場合は、天端被覆工のオーバーレイや張り換えを行う。	変状の原因は、荷重、越波、堤体土砂の吸出し等様々あり、変状の原因を把握した上で、それぞれに応じた対策を実施する必要がある。	
	部分的なひび割れ	ひび割れ部に樹脂やモルタル注入を行う。	ひび割れ部の対策後の強度は期待せず、鉄筋やコンクリートの劣化を抑制、あるいは外観上の修復を目的とする場合のみ可能である。	
	広範囲のひび割れ 沈下・陥没 目地ずれ、堤体の移動・傾斜	変状発生に伴い堤体土砂が吸出され空洞を生じている恐れがあるため、十分に確認のうえ、空洞部にモルタル注入、堤体全面に張りコンクリート、または撤去張り換えを行う。	隣接区間との調和を考え、部分的な変断面区間となる場合も、これによる波力集中等の弱点とならないようにする。 なお、堤体盛土中に隔壁を設け堤体上吸出し部が隣接部に拡がらないようにする方法等もある。	
	目地部や打ち継部の開き	目地の開きや周辺のひび割れが軽微であれば、補強、モルタル注入を行い、変状が顕著であれば張り換えを行う。		
	裏法部の沈下・陥没	堤体の沈下や裏法被覆工からの堤体土砂吸出しの恐れがあるため、十分に確認のうえ、軽度の場合は張りコンクリートの増厚、吸出し部はモルタル充てんや堤体土の補充後、裏法被覆工（コンクリート、アスファルト被覆）の張り換えを行う。	裏法被覆工変状は、越波や雨水浸透による吸出しの他、洪水による背後地湛水、あるいは湛水がなくなった後の堤内残留水位による場合などもある。よって背後地の水を速やかに排水するための排水工の設置も場合により有効である。ただし排水工付近が堤体の弱点とならないようにする必要がある。	
	消波工	消波工の散乱及び沈下	消波ブロックの追加等を行う。	変状発生区間の波浪条件や被災原因を検討して、再度同様の変状の発生がないようにする。
	根固工	根固捨石の散乱及び沈下	根固捨石の追加、場合による根固ブロック（方塊、異形）の設置、あるいは消波工、離岸堤、突堤等の併設を行う。	根固捨石の散乱・沈下は波浪洗掘に伴う場合が多く、このような場合は砂の移動の抑制対策とともに、地盤沈下に対する根固工の追従性を考慮しておくことが望ましい。
基礎工	基礎工の露出	基礎工前面の埋め戻し、根固工の設置、あるいは消波工、離岸堤、突堤の併設を行う。	堤体基礎部は特に洗掘や吸出し等の変状の発生が多く、これらに対する基礎工自体への対策や根固工（根固異形ブロック）設置以外に、離岸堤その他の併設により、積極的に砂浜を保持するよう配慮することが望ましい。	
	基礎工の移動	基礎コンクリートの拡幅、基礎矢板前面新設、堤体部にモルタル注入、根固工の増設等を行う。		
砂浜	侵食による汀線の後退	土砂収支の改善	砂浜が減少した箇所のみを考慮した対策では侵食箇所が別の箇所に移動して別途対策を講じなければならなくなることも起こり得るため、漂砂系全体を考慮した対策を実施することが必要である。	
		粒径の大きな材料（砂礫、粗粒材）による養浜を行う。	砂浜が安定するための適切な粒径を選定するためには、波浪等の外力による安定性の検討が必要である。また、海浜勾配も安定性に寄与することから、粒径と勾配の両面の検討が必要である。	

注) 「土木学会；海岸施設設計便覧、2000年度版、p. 539」を参考に作成

※出典：海岸保全施設維持管理マニュアル 平成26年3月(P60)

5.2. 修繕等の対策の優先順位の考え方

伊根漁港海岸における修繕等の対策の優先順位は、点検結果、緊急性、劣化予測の結果、背後地の重要度等を考慮して設定する。

なお、伊根町が管理している3つの海岸(伊根漁港海岸、泊漁港海岸、浦島漁港海岸)に対し、まとめて優先順位を設定することとする。

5.3. 将来の防護機能の評価結果を踏まえた修繕等の実施時期及び箇所

伊根漁港海岸の海岸保全施設における修繕等の実施時期を設定する。

修繕等対策の実施にあたっては、各年の設計・修繕等に要する費用の平準化を考慮した上で、実施することとする。

なお、平準化は、3海岸(伊根漁港海岸、泊漁港海岸、浦島漁港海岸)まとめて行うこととする。

表 5.3 修繕等の実施時期(平準化後)

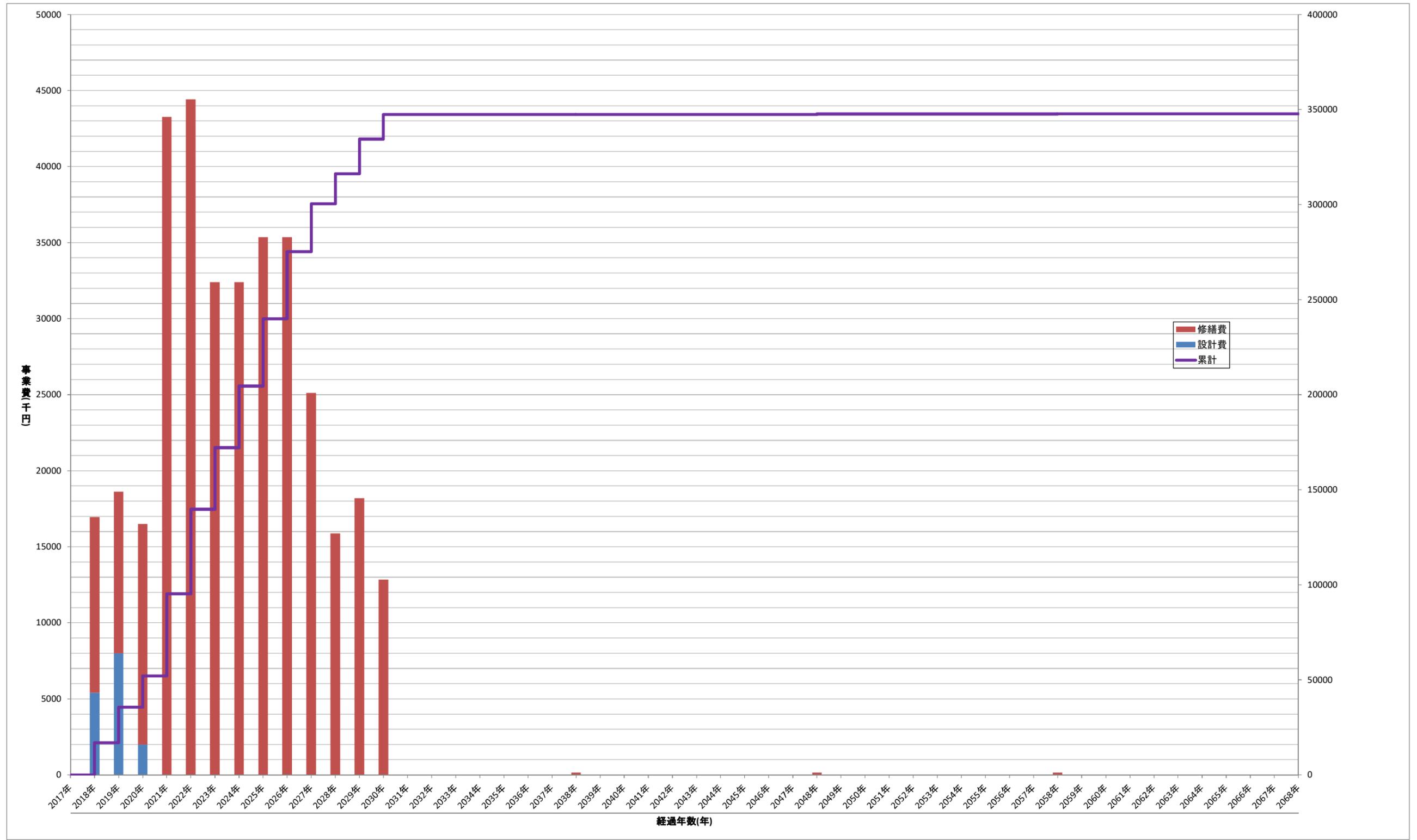
一定区間	施設名称	スパン No.	修繕等の実施予定時期	留意事項
一定区間[1]	亀山海岸護岸	44, 65	2018年	
一定区間[2]	泊第2護岸	1-1~2-2	2018年	設計:2018年
一定区間[5]	泊第5船揚場	1~7	2019年	設計:2018年
一定区間[6]	泊第1防砂堤	1	2020年	設計:2020年
一定区間[1]	浜荒護岸	1-4, 2-3	2018年	
一定区間[3]	端脇護岸	5	2018年	
一定区間[4]	浦島第2突堤	1	2020年	
一定区間[5]	浦島第3突堤	1	2020年	
一定区間[6]	浦島第4突堤	5	2020年	
一定区間[7]	離岸堤(I)	1	2020年	設計:2019年
一定区間[8]	離岸堤(II)	1	2020年	設計:2019年

5.4 修繕等対策費用の概算(計画期間内に要する費用の概算)

各施設の設計・修繕等に要する費用を単純に重ね合わせると、ある時期に修繕等の費用が集中し、予算上の制約がある場合には対応が難しくなることが予想されるため、修繕時期の変更等による費用の平準化を行う。

(1) 各年の設計・修繕等に要する費用の算出

各年の設計・修繕費用を算出した結果と3海岸の設計・修繕費用を平準化した結果を次頁以降に示す。



※3 海岸(伊根漁港海岸、泊漁港海岸、浦島漁港海岸)を合わせたものである。

図 5.3 年度別設計・修繕費用(平準化後)

経過 年数	施設名	伊根漁港海岸	泊漁港海岸	泊漁港海岸	泊漁港海岸	泊漁港海岸	泊漁港海岸	泊漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	浦島漁港海岸	合計	
		一定区間[1]	一定区間[1]	一定区間[2]	一定区間[3]	一定区間[4]	一定区間[5]	一定区間[6]	一定区間[1]	一定区間[2]	一定区間[3]	一定区間[4]	一定区間[5]	一定区間[6]	一定区間[7]	一定区間[8]		
		龜山海岸護岸	泊第1護岸	泊第2護岸	泊第3護岸	泊第4護岸	泊第5船揚場	泊第1防砂堤	浜荒護岸	小川護岸	端脇護岸	浦島第2突堤	浦島第3突堤	浦島第4突堤	離岸堤(I)	離岸堤(II)		
変状ランクの代表値	a	c	a	c	c	a	a	a	b	a	b	a	a	a	a			
健全度評価	B	C	A	C	C	B	B	B	C	B	B	B	A	B	A			
0	2017年																0	
1	2018年	74,000		15,302,000				1,500,000		60,000		22,000					16,958,000	
2	2019年							10,626,000							4,000,000	4,000,000	18,626,000	
3	2020年							6,836,000				2,022,000	1,300,000	518,000	3,328,000	2,496,000	16,500,000	
4	2021年															43,260,000	43,260,000	
5	2022年															44,412,000	44,412,000	
6	2023年							32,402,000									32,402,000	
7	2024年							32,402,000									32,402,000	
8	2025年														35,354,000		35,354,000	
9	2026年													35,354,000			35,354,000	
10	2027年											25,120,000					25,120,000	
11	2028年	74,000							60,000		22,000		18,208,000	15,716,000			15,872,000	
12	2029年											18,208,000					18,208,000	
13	2030年											12,838,000					12,838,000	
14	2031年																0	
15	2032年																0	
16	2033年																0	
17	2034年																0	
18	2035年																0	
19	2036年																0	
20	2037年																0	
21	2038年	74,000							60,000		22,000						156,000	
22	2039年																0	
23	2040年																0	
24	2041年																0	
25	2042年																0	
26	2043年																0	
27	2044年																0	
28	2045年																0	
29	2046年																0	
30	2047年																0	
31	2048年	74,000							60,000		22,000						156,000	
32	2049年																0	
33	2050年																0	
34	2051年																0	
35	2052年																0	
36	2053年																0	
37	2054年																0	
38	2055年																0	
39	2056年																0	
40	2057年																0	
41	2058年	74,000							60,000		22,000						156,000	
42	2059年																0	
43	2060年																0	
44	2061年																0	
45	2062年																0	
46	2063年																0	
47	2064年																0	
48	2065年																0	
49	2066年																0	
50	2067年																0	
合計		370,000	0	15,302,000	0	0	0	12,126,000	71,640,000	300,000	0	110,000	33,068,000	42,136,000	518,000	78,036,000	94,168,000	347,774,000

青字：設計費用 赤字：修繕費用 緑字：設計費用+修繕費用
ひび割れ注入及びひび割れ充填については、耐用年数10年と想定し、10年に1回修繕する。
設計費用については、概略費である。

