海岸事業の再評価項目調書

事業名(箇所名)	直轄海岸保全施設	整備	(広島港海岸	直轄海岸保全施設整備事業(広島港海岸)					
	広島県広島市、安芸郡海田町								
	新規採択後5年間が			山の重業					
■主な事業の諸元				中の事未					
	護岸(改良)、堤防(
事業期間	事業採択	P成17年		完了		平成27年度			
総事業費(億円)	137		残事業費	(億円)	73				
目 的・必 要性	高潮による浸水や、軽減を図るため、護見					変状、および津	波による被害の		
便益の主な根拠	浸水面積:444ha 浸水戸数:8,967戸 浸水区域における-	一般資産	等評価額:3,3	62億円					
事 業 全 体 の	基準年度	平成23	年度						
投 資 効 率 性	B:総便益(億円)	2,008	C:総費用(億円)	144	全体B/C	13.9		
	в-с	1,864	EIRR(%)		38.1				
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	510	C:総費用(億円)	68	継続B/C	7.5		
感 度 分 析	需 要(-10%~- 建 設 費(+10%~- 建設期間(+10%~-	+10%) -10%)		3) (6.7 6) (6.8	美のB/C (~8.2) 3~8.3) 3~7.6)				
事業の効果等	高潮による浸水被害 の変状を抑制し、地								
社会情勢等の変化	・中央西地区(観音) 働を開始。(平成224 ・東日本大震災の発	年3月)		業観音工場	場内に、大	型機械組立工場	易が完成し本格稼		
主な事業の進捗状況	総事業費137億円、	既投資額	〔65億円。平成	23年度末日	時点 事業	美進捗率47%			
事業の進捗の見込み	平成27年度に整備5	完了予定							
コスト縮減や代替案 立 案 等 の可 能 性	既設護岸の改良に	半い発生	する捨石等を	資材として	再利用す	ることでコストを	上縮減 。		
対応方針(原案)	継続								
対応方針理由	効率的な事業の実施を図ることにより、十分な投資効果があると判断されるため。								
その他	(その他の指標による・人的被害の軽減・背後地域住民の精		害の軽減						

広島港海岸 直轄海岸保全施設整備事業 再評価



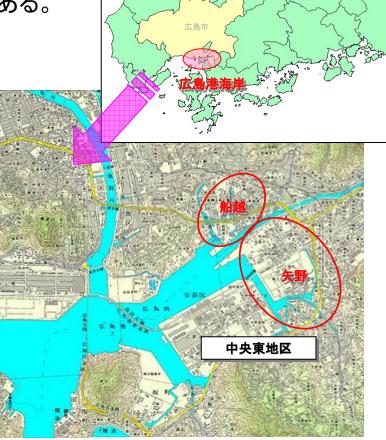
平成23年10月 国土交通省 中国地方整備局

1. 事業位置図

広島港海岸は、地形的に南向きで、概して地盤高も低いことから、高潮の被害を度々蒙っている。

太田川のデルタ地域に発達した市街地は埋立等により発展してきた歴史を持ち、地震に対して脆弱な地域である。

中央西地区



広島県

2. 過去の高潮被害①

◆広島県における高潮被害

太田川のデルタ地域に発展した広島市付近の沿岸域は人口や資産が集中しているが、台風に伴う高潮の常襲地帯であり、広範囲におよび度々被害を受けてきた。

近年では、平成3年の台風19号来襲時に広島港の既往最高潮位を更新し、記録的な被害をもたらした。また、平成16年の台風16号および18号も、広島県下に多大な被害をもたらした。

広島港の既往最高潮位 を更新、記録的被害

広島港海岸において 多大な被害

			広島	場県下の被災物	気象・海象状況		
	発生年月日	台風名	死 者 (人)	床上浸水 (棟)	床下浸水 (棟)	最高潮位 (C. D. L. +m)	最大瞬間 風速(m/s)
	1945. 9. 7 (S20)	枕崎台風	2, 558	24, 168	28, 358		45. 3
	1952. 10. 14 (S26)	ルース台風	166	5, 726	17, 863		49. 0
1	1991. 9. 27 (H3)	台風19号	6	3, 005	9, 162	4. 76	58. 9
Ī	1999. 9. 24 (H11)	台風18号	5	141	1, 033	4. 71	49. 6
	2004. 8. 30 (H16)	台風16号	0	1, 379	5, 799	4. 74	28. 0
	2004. 9. 7 (H16)	台風18号	5	860	3, 128	4. 61	60. 2
Ī	2005. 9. 6 (H17)	台風14号	0	240	1, 741	_	32. 1
	2007. 8. 3 (H19)	台風5号	0	1	102	_	25. 0

[※] 潮位は広島港、風は広島地方気象台の記録を示す

4

[※] 最高潮位(換算) C.D.L=T.P+1.84m

[※] 出典:広島県HP (http://www.takashio.pref.hiroshima.lg.jp/html/help/haikei_2.html)

2. 過去の高潮被害②

◆平成16年台風18号による被害状況

平成16年の台風18号では、高潮による浸水に加え、護岸の倒壊等もあり、 浸水被害が拡大した。



※ 出典:広島市HP (http://www.city.hiroshim a.lg.jp/shobou/takashio/)



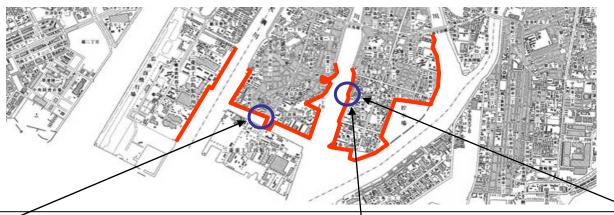




ഗ

3. 施設の老朽化

広島港海岸の既存施設は、概ね、昭和30年~50年代にかけて整備されており、コンクリートの劣化、基礎の洗掘等が生じており、老朽化の進行が顕著である。









တ

4. 事業の概要

◆事業の目的

高潮による浸水被害や、大規模地震後の津波による被害の軽減を図るため、護岸や堤防等を整備する。

◆事業の概要

•事業区間 : 総延長12.6km

(護岸:10.2km,堤防:2.4km,陸閘:1基)

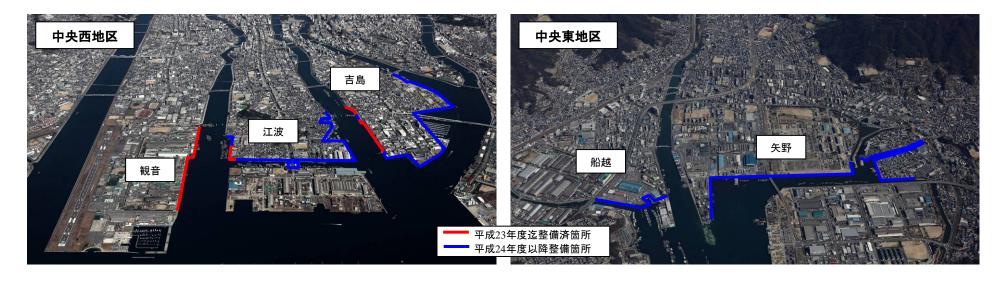
(中央西地区(観音·江波·吉島)、中央東地区(船越·矢野))

•事業期間 : 平成17年度~平成27年度

•事業費 : 137.3億円

·事業進捗率 : 約47%

地区		浸水面積(ha)	浸水区域内人口(人)		
н	観音	124.0	110		
中央西	江波	38.0	4,197		
四	吉島	99.3	9,278		
中	船越	12.0	789		
中央東	矢野	170.3	6,793		
合 計		443.6	21,167		



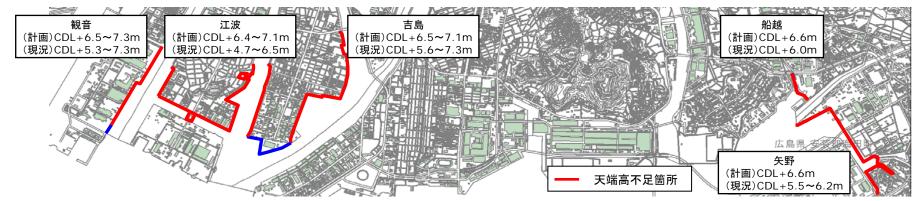
7

5. 直轄事業実施の経緯

□ 天端高の不足 ---▶ 大規模な対策が必要

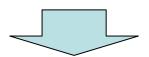
港湾海岸における高潮対策が遅れており、計画天端高に満たない施設が多数あるため、高潮浸水被害の発生リスクが高い。(平成16年18号台風により甚大な被害発生).

各地区における計画天端高と現況(H17時点)の比較



□ 地震による堤体変状の懸念 ---- 対策には高度な技術が必要

50年以内に80~90%程度の確率で発生すると予測されている東南海・南海地震により、既存施設に著しい変状が生じ、地震後の津波や高潮による甚大な被害の発生が危惧される。



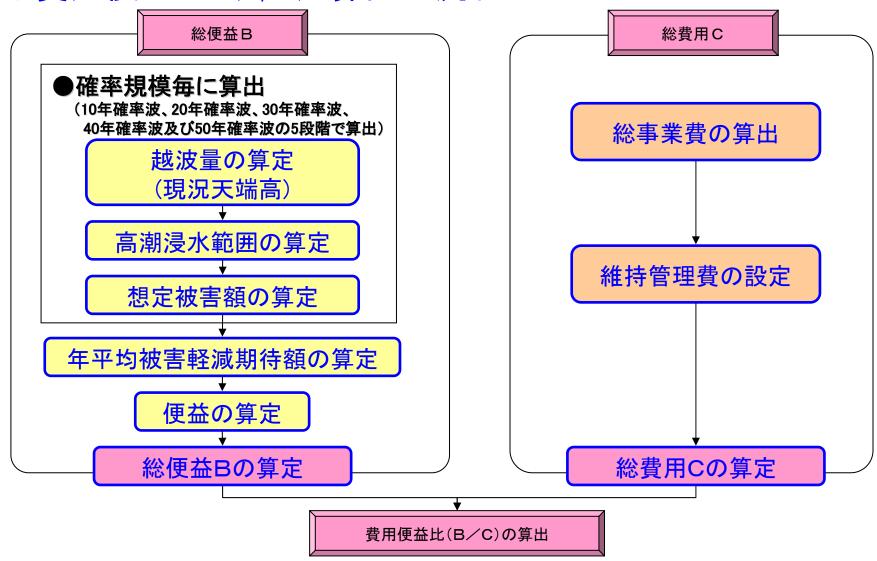
平成17年度より、直轄事業として広島港海岸(中央西、中央東地区)の高潮、地震による堤体変状及び津波への対策を実施。

 ∞

		対応方針(設計の考え方)	検討結果	便益計算の考え方
	高潮対策	朔望平均満潮位+ <u>モデル台風(伊勢</u> <u>湾台風規模・ルース台風コース)</u> による推定潮位偏差、及び波浪に対して 許容越波流量を満足する天端高を 有すること。	設計条件 波高: H ₀ '=2.4m(50~100年確率相当) 潮位偏差: <u>Δh=2.3m(200年確率相当)</u> 計画天端高: CDL+6.5m~+7.3m (最大嵩上高 = 2.0m)	施設の耐用期間が50年であることから、 極値統計解析結果のうち、50年確率以下(10年~50年確率)の潮位偏差、波高を用いて算出。
		※L1地震動に対して構造の安定性を確保	···①	
L2地震	直下型地震等	地震発生後において、沈下後の天端 高が、 10年確率潮位+10年確率波に対し て許容越波流量を満足する耐震性を 有すること。	①の整備による天端高さがあれば、地震 (液状化)による沈下後も許容範囲内となる。 ※設計上、天端高の設定に関してクリティ カルな条件とはならない。	被害を軽減する効果はあるが、設
震動への対策	海溝型地震 (東南海・南海) + 地震による津波	地震発生後において、沈下後の天端 高が、 想定される <u>津波高さ(朔望平均満潮</u> 位 <u>十想定津波高さ)以上</u> となる耐震 性を有すること。	①の整備による天端高さがあれば、地震 (液状化)による沈下後も許容範囲内とな る。 ※設計上、天端高の設定に関してクリティ カルな条件とならない。	計上のクリティカルな条件ではないことから、便益の過大計上を避けるため、便益をして計上しない。

7. 事業の効果①

◆費用便益比(B/C)算出の流れ



※ 「海岸事業の費用便益分析指針(改訂版)」(平成16年6月 農村振興局・水産庁・河川局・港湾局)に準じて評価を行う。

7. 事業の効果②

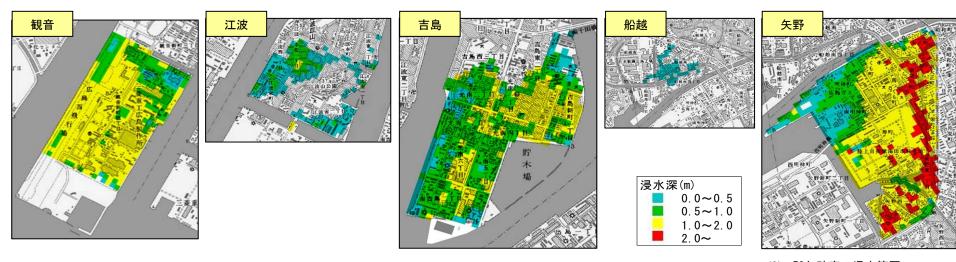
◆外力条件

越波量を算定する際の外力条件は、施設の計画外力を確率的に評価(10年~50年確率)して設定した。

油化原类()	10年確率	20年確率	30年確率	40年確率	50年確率
潮位偏差(m) 	1. 28	1. 52	1. 67	1. 76	1. 84
朔望平均満潮位(H. W. L.)	C. D. L. +3. 7	'6m			
波浪条件	各施設にお	ける計画波	良を確率評価	fiした値を用	いる

◆高潮浸水範囲の算定

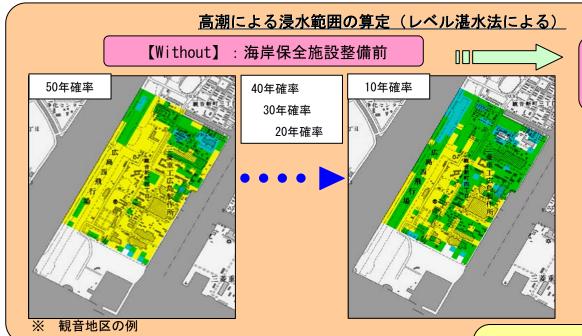
上記外力条件について越波量を算出。レベル湛水法により浸水範囲を算定した。



※ 50年確率の浸水範囲

_

◆年平均被害軽減期待額の算出



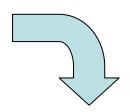
【With】:整備後

被害無し

· 浸水深より被害率を把握 被害額 =

メッシュ資産額×被害率

確率的に処理を行い、 被害軽減期待額を算出



	年平均被3	<u>导軽減期待額</u>	
種別	被害箇所	算出方法	年平均被害額
一般資産被害額	家屋、事業所等		60.6億円
公共土木被害額	橋、道路、公園等	一般資産被害額×0.60	36.3億円
公益事業被害額	電気、ガス、水道等	一般資産被害額×0.01	0.6億円
計			97.5億円

年平均被害軽減期待額(一般資産被害額)の算出

発生 確率	被害軽減額 (億円)	区間平均 被害軽減額 (億円)	年平均 超過確率	年平均被害軽減額の累計 (=年平均被害軽減期待額) (億円)
_	0.0			
10年確率	88.1	44.0	0.90000	39.6
		114.5	0.05000	45.3
20年確率	141.5	267.0	0.01667	49.8
30年確率	393.1	207.0	0.01007	49.0
		650.0	0.00833	55.2
40年確率	907.3	1,063.0	0.00500	60.5
50年確率	1219.0	1,003.0	0.00300	00.0

7. 事業の効果④

■費用便益分析結果

	項目	事業全体	残事業
費用	∄ (C)	144億円	68億円
	事業費	131億円	62億円
	維持管理費	13億円	6億円
便益	左(B)	2,008億円	510億円
純瑪	見在価値 (B−C)	1,864億円	442億円
費用	月便益比 (B/C)	13.9	7.5

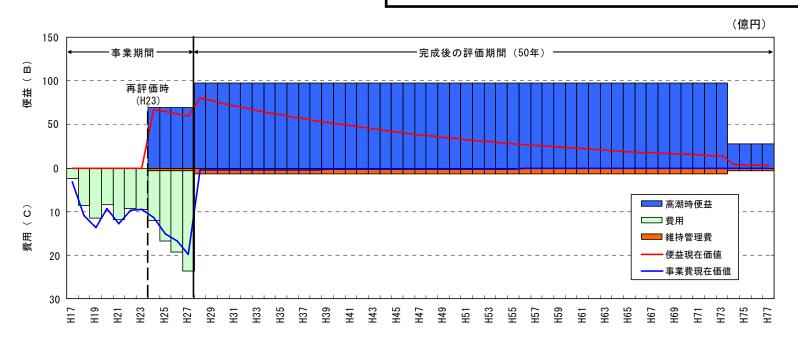
- ※端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とはならない。
- ※本表中の額は、平成23年度を基準年として現在価値化した後のものである。

■感度分析結果(B/Cによる分析)

	事業	全体	残事業			
要因	+10%	-10%	+10%	-10%		
便 益	15.3	12.5	8.2	6.7		
事業費	13.3	14.6	6.8	8.3		
事業期間	13.9	13.9	7.3	7.6		

費用便益分析の結果

- ○純現在価値(B-C)=1,864億円
- ○費用便益比(B/C)=<u>13.9</u> となり、十分な投資効果があることが確認された。



◆社会情勢等の変化

□三菱重工(株)観音工場内に新工場

中央西地区(観音)の防護区域内に立地する 三菱重工業(株)に、国内最大級の加工機械を 備えた大型機械組立工場が完成し、本格稼働 を開始した。(平成22年3月)

口東日本大震災の発生

津波による甚大な被害が発生したことから、 ソフトとハードが一体となった海岸整備に係る 重要性が高まっている。



◆コスト縮減

既設護岸の改良に伴い発生する捨石等を資材として再利用することによりコスト縮減を 図っている。

9. 今後の対応方針(原案)

(1)再評価の視点

- ①事業の必要性等の視点
 - 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化
 - ◇平成22年3月、中央西地区(観音)に立地する三菱重工業(株)観音工場内に新工場完成。
 - ◇広島港海岸は地震に対して脆弱な地域に位置しており、今後30年以内に60~70%の確率で発生すると予測されている東南海、南海地震により既設施設に著しい変状が生じ、地震後の津波や高潮による被害の発生が懸念されている。(地震調査研究推進本部「海溝型地震の長期評価の概要」平成23年1月1日より)

2)事業の投資効果

費用便益費(B/C) = 13.9(事業全体) 7.5(残事業)

3)事業の進捗状況

◇総事業費:137億円(既投資額:65億円)

◇残事業費:73億円

◇事業進捗率: 47% (平成23年度末)

②事業の進捗の見込み

◇中央西地区(観音)については、平成23年度に完成予定。事業全体は、平成27年度完了予定。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

◇既設護岸改良により発生する捨石の再利用などによりコスト縮減を図る。

(2)海岸管理者(広島県)への意見照会結果

<対応方針に対する意見> 異存はありません

<具体的意見>

中央東地区及び中央西地区では、近年、大型台風による深刻な高潮浸水被害が繰り返し発生している。また、背後にゼロメートル市街地を抱えているが、液状化対策など地震対策が不十分な区間であることから、適切な海岸防災機能の確保をお願いしたい。なお、実施にあたっては、地元負担等、十分に調整を図って頂きたい。

【今後の対応方針(原案)】

上記①、②の各視点により、効果が十分に見込まれると判断できることから継続が妥当

事項	前回評価 (H16 新規採択時評価)	今回評価 (H23 再評価)	備 考
事業期間	H17 ~ H27	H17 ~ H27	
総事業費※1	112.8億円	137.3億円	吉島地区の調査結果等を踏まえ、構造形 式の変更が必要となったため。
総費用 (C) ^{※2}	92.0億円	144.2億円	総事業費の増加及び基準年の変更 (H16→H23)のため。
総便益(B)	1,070.9億円	2,007.9億円	潮位偏差、浸水区域、一般資産額の見直 し及び基準年の変更(H16→H23)のため。
費用便益比 (B/C)	11.6	13.9	

^{※1} 総事業費 (デフレータ及び社会的割引含まず)

^{※2} 総費用及び総便益は、デフレータ補正、社会的割引後

広島港海岸直轄海岸保全施設整備事業 〔費用便益比(B/C)算定等資料〕

平成	23	年度																	
事業名(箇所名)		広島港海 (広島港		瞎海岸保全	È施討	设整備事	業							事第主体	業本	中国地	也方整備	掃局
実施箇所	近		広島県広	島市、	安芸郡海	田町	:												
該当基準					択後5年			時点で	継続「	中の≣	事業								
主な事業	* 作の諸元	į	中央西地	也区 護	護岸(改良) 護岸(改良)	:L=6	5,946m、‡	是防(c	收良):	L=1,	846m.	坴閘∶1基	5						
事業期間	間		事業採択	₹	平成	17	年度		完	了		平成	27	年度					
総事業費	貴(億円)			137.3			残事業	費(億	円)		72.6								
目的・必	要性		では、平 立により 度の確率 が生じ、 このため	成11年 発展し 率で発生 地震後 、高潮	らいては、 と平成16: てきた歴史 生すると予 の津る決や による提り り」を推進	年に決を持た。 割され 高潮に被害	大規模な すち、地震 れている による甚 言や、大規	高潮裕 と対し 東南海 大な被 見模地	皮害が まで南海 を害の 震後	発生 弱なは 事地震 発生だ の津派	している 地域とな いより、 が危惧で なから市	。また、 っている 大規模 されると 民の生	広島港 る。その な液状 ころであ 命と資産	臨海部 ため、 化が発 る。 を守り	『は、緩↓ 今後30年 生し、即 リ、「誰も	い地質以来存	2盤上1 内に6 施設に 安全に	こ、干招 0~709 著しい 安心し	5や埋 %程 変形 て暮
便益の主	主な根拠	Ļ	浸水面積 浸水戸数 浸水区均	女:8,96 [°]		産等	評価額:	3,3621	意円										
事業全体	本の		基準年度	ŧ	平成	23	年度												
投資効率	率性		B:総便益	(億円)	2,007.9	C:	総費用(個	意円)1	44.2		全体	B/C	13.9	B-C	1863	3.7	EIRR	(%) 38	8.1
残事業0	の投資効]率性	B:総便益	(億円)	510.0	C:	総費用(個	意円) 6	8.4		継続	B/C	7.5						
感度分析	折			设 費	(-10%~+ (+10%~- (+10%~-	10%)		(事業 12.5 13.3 13.9	全体 ~ ~ ~	- 14	C 5.3) 1.6)		(残事 6.7 6.8 7.3	業 <i>0</i> ~ ~ ~	. 8	3.2) 3.3) 7.6)	
事業の交	効果等		当該事業 が逼迫し 高潮によ	きを実 たおり る浸水	をすることに 、本事業を く被害を軽 資産を守る	こより 実施 減す	iすること ることがi	により 可能と	地震(こよる	海岸保	全施設	の沈下	等の変	状を抑制	制し	、地震	後の津	波や
社会経済 の変化	斉情勢等		成22年3	月)	観音)に立 の発生(P			工業額	見音工	場内	に、大型	漟機械 組	立工場	が完成	し本格	·稼働	動を開	始した。	(平
主な事業 進捗状況			総事業費 平成23年	ٷ137.3 [.] F度末時	億円、既投 時点 事業	資額 進捗	頁64.6億₽ ○率47%	9											
主な事業 進捗の見			平成27年	Fに整信	带完了予 定	2													
コスト縮注代替案立性		可能	既設護岸の改良に伴い発生する捨石等を資材として再利用することでコストを縮減。																
対応方針	计		継続																
対応方針	计理由		効率的な	事業の	の実施を図	るこ	とによって	て充分	な事業	業の技	设資効果	いある。	と判断さ	れるた	:め。				
その他			•人的被	害の軽	奥算してい 減 :の精神的			こよる	平価)										

●費用対効果分析結果(事業全体)

都道府県名	34	広島
海岸名	広島港	海岸
地区名	地区	
海岸管理者	広島県	
評価種別	2	再評価

総事業費(税込)	137.26	(億円)
維持管理費(事業費の0.5%)	0.65	(億円/年)
高潮時便益	97.50	(億円/年)

社会的割引率	4.0%	
基準年	2011	H23
整備開始年	2005	H17
整備終了年	2015	H27
供用終了年	2065	H77

	[分析結果]							
CBR	13.925							
NPV	1,863.73 億円							
EIRR	38.105%							

	単位	:億円		単年度の	费田•便益		2011年価	値 換質値	社会的	1	デフロ	ノータ						
番			費用	(消費税		便 益	費用	便益	割引率	<u> </u>	2005	2011	費用		1	更益整理	1	
号	西暦		事業費	維持管理	計 160.4	4.075	(C)	(B) 2.007.93	乗数 割	引率		年基準	(億		古湖吐	(億円)	ī	
1	2005	計 H17	130.7 2.4	32.7	163.4 2.4	4,875 0.0	144.20 3.15	0.00	-6 1.	265	105.1 100.0	95.1	事業費 2.37	維持管理 0.00	高潮時 0.00	0.00	0.00	H17
2	2006	H18	8.7	0.0	8.7	0.0	10.96	0.00	− 5 1.	217	101.2	96.3	8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	H18
3		H19 H20	11.5 8.4	0.0	11.5 8.4	0.0	13.64 9.34	0.00 0.00		170 125	103.3 106.6	98.3 101.4	11.46 8.42	0.00	0.00	0.00		H19 H20
5		H21	11.8	0.0	11.8	0.0	12.83	0.00		082	104.5	99.4	11.80	0.00	0.00	0.00		
6		H22	9.3	0.0	9.3	0.0	9.72	0.00		040	105.1		9.34	0.00	0.00	0.00		H22
7 8		H23 H24	9.5 11.4	0.0 0.3	9.5 11.7	0.0 69.7	9.50 11.28	0.00 67.05		962	105.1 105.1	100.0 100.0	9.50 11.43	0.00	0.00 69.73	0.00		H23 H24
9		H25	16.1	0.3	16.4	69.7	15.14	64.47		925	105.1	100.0	16.07	0.31	69.73	0.00		H25
10		H26	18.6	0.3	19.0	69.7	16.85	61.99		889	105.1	100.0	18.65	0.31	69.73	0.00		H26
11 12		H27 H28	23.0	0.3 0.7	23.3 0.7	69.7 97.5	19.94 0.54	59.60 80.14		855 822	105.1 105.1	100.0 100.0	23.02	0.31 0.65	69.73 97.50	0.00		H27 H28
13		H29	0.0	0.7	0.7	97.5	0.52	77.06		790	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00		H29
14		H30	0.0	0.7	0.7	97.5	0.50	74.09		760	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00		H30
15 16	2019 2020	H31 H32	0.0 0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.48 0.46	71.24 68.50		731 703	105.1 105.1	100.0 100.0	0.00	0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H31 H32
17		H33	0.0	0.7	0.7	97.5	0.44	65.87	10 0.	676	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00		H33
18		H34	0.0	0.7	0.7	97.5	0.42	63.34		650	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00		H34
19 20		H35 H36	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.41 0.39	60.90 58.56		625 601	105.1 105.1	100.0 100.0	0.00	0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H35 H36
21	2025	H37	0.0	0.7	0.7	97.5	0.38	56.31	14 0.	577	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00	0.00	H37
22	2026	H38	0.0	0.7	0.7	97.5 97.5	0.36	54.14 52.06		555	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00		H38
23 24	2027 2028	H39 H40	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.35 0.34	52.06 50.06		534 513	105.1 105.1	100.0 100.0	0.00	0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H39 H40
25	2029	H41	0.0	0.7	0.7	97.5	0.32	48.13	18 0.	494	105.1	100.0	0.00	0.65	97.50	0.00	0.00	H41
26 27	2030	H42 H43	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.31 0.30	46.28 44.50		475 456	105.1 105.1	100.0 100.0	-	0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H42 H43
28		H44	0.0	0.7	0.7	97.5	0.30	42.79		439	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H44
29	2033	H45	0.0	0.7	0.7	97.5	0.28	41.14		422	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H45
30 31	2034	H46 H47	0.0 0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.27 0.25	39.56 38.04		406 390	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H46 H47
32	2036	H48	0.0	0.7	0.7	97.5	0.25	36.57		375	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H48
33		H49	0.0	0.7	0.7	97.5	0.24	35.17		361	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H49
34 35	2038	H50 H51	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.23 0.22	33.82 32.51		347 333	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H50 H51
36		H52	0.0	0.7	0.7	97.5	0.21	31.26		321	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00	&	H52
37		H53	0.0	0.7	0.7	97.5	0.20	30.06		308	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H53
38		H54 H55	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.19 0.19	28.91 27.79		296 285	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H54 H55
40		H56	0.0	0.7	0.7	97.5	0.18	26.72	33 0.	274	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00	0.00	H56
41	2045	H57	0.0	0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.17	25.70		264	105.1	100.0		0.65	97.50 97.50	0.00		H57
43	2046 2047	H58 H59	0.0	0.7 0.7	0.7	97.5	0.17 0.16	24.71 23.76		253 244	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50	0.00		H58 H59
44	2048	H60	0.0	0.7	0.7	97.5	0.15	22.84	37 0.	234	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H60
45 46	2049 2050	H61 H62	0.0 0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.15 0.14	21.97 21.12		225 217	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H61 H62
47	2051	H63	0.0	0.7	0.7	97.5	0.14	20.31		208	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H63
48	2052	H64	0.0	0.7	0.7	97.5	0.13	19.53		200	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H64
49 50		H65 H66	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.13 0.12	18.78 18.05		193 185	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H65 H66
51		H67	0.0	0.7	0.7	97.5	0.12	17.36		178	105.1			0.65	97.50	0.00	&	H67
52		H68	0.0	0.7	0.7	97.5	0.11	16.69		171	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H68
	2057 2058	H69 H70	0.0	0.7 0.7	0.7 0.7	97.5 97.5	0.11 0.10	16.05 15.43		165 158	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.65	97.50 97.50	0.00		H69 H70
55	2059	H71	0.0	0.7	0.7	97.5	0.10	14.84	48 0.	152	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00	0.00	H71
	2060	H72	0.0	0.7	0.7	97.5	0.10	14.27		146	105.1	100.0		0.65	97.50	0.00		H72
58	2061 2062	H73 H74	0.0	0.7 0.3	0.7 0.3	97.5 27.8	0.09 0.05	13.72 3.76		141 135	105.1 105.1	100.0 100.0		0.65 0.35	97.50 27.78	0.00		H73 H74
59	2063	H75	0.0	0.3	0.3	27.8	0.04	3.61	52 0.	130	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H75
60 61	2064 2065	H76 H77	0.0 0.0	0.3 0.3	0.3 0.3	27.8 27.8	0.04 0.04	3.47 3.34		125 120	105.1 105.1	100.0 100.0		0.35 0.35	27.78 27.78	0.00		H76 H77
62		H78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	0.00		116	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00		H78
63	2067	H79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		111	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H79
64 65		H80 H81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		107 103	105.1 105.1	100.0 100.0	 	0.00	0.00	0.00		H80 H81
66	2070	H82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	59 0.	099	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H82
67		H83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		095	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00		H83
	2072	H84 H85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		091 088	105.1 105.1	100.0 100.0		0.00	0.00	0.00		H84 H85
70	2074	H86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	63 0.	085	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H86
71	2075	H87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		081	105.1	100.0	ļ	0.00	0.00	0.00		H87
73	2076 2077	H88 H89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00 0.00	0.00		078 075	105.1 105.1	100.0 100.0		0.00	0.00	0.00		H88 H89
74	2078	H90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	67 0.	072	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H90
75 76		H91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00		069	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00		H91
/6	2080	H92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	69 0.	067	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H92

●費用対効果分析結果(残事業)

都道府県名	34	広島
海岸名	広島港	海岸
地区名	地区	
海岸管理者	広島県	Į
評価種別	2	再評価

総事業費(税込)	82.59	(億円)
維持管理費(事業費の0.5%)	0.35	(億円/年)
高潮時便益	27.78	(億円/年)

社会的割引率		
基準年	2011	H23
整備開始年	2005	H17
整備終了年	2015	H27
供用終了年	2065	H77

	[分析結果]
CBR	7.452
NPV	441.59 億円
EIRR	28.169%

	畄 位	:億円		単年使の	費用•便益		2011年価	值 換 質 値	社会的	l デフ	レータ						
番			費用	(消費和	兑抜き)	便 益	費用	便益	割引率	2005	2011	費用		1	更益整理	1	
号	西暦		事業費	維持管理	計 06.4	1 200	(C)	(B)	乗数 割引率		年基準	(億		古湖吐	(億円)	ı	
1	2005	<u>計</u> H17	69.2 0.0	17.3	86.4 0.0	1,389 0.0	68.45 0.00	510.03 0.00	-6 1.265	105.1 5 100.0	95.1	事業費 0.00	維持管理 0.00	高潮時 0.00	0.00	0.00	H17
2	2006	H18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	-5 1.217	7 101.2	96.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	H18
3	2007 2008	H19 H20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00 0.00	-4 1.170 -3 1.125			0.00	0.00	0.00	0.00		H19 H20
5	2008	H21	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00	-3 1.123 -2 1.082			0.00	0.00	0.00	0.00		H21
6	2010	H22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	-1 1.040	105.1	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	H22
	2011	H23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0 1.000 1 0.962			0.00	0.00	0.00	0.00		H23
9	2012	H24 H25	11.4 16.1	0.0	11.4 16.1	0.0	10.99 14.85	0.00	1 0.962 2 0.925			11.43 16.07	0.00	0.00	0.00		H24 H25
10	2014	H26	18.6	0.0	18.6	0.0	16.58	0.00	3 0.889	105.1	100.0	18.65	0.00	0.00	0.00	0.00	H26
11	2015	H27 H28	23.0	0.0	23.0 0.3	0.0 27.8	19.67 0.28	0.00 22.83	4 0.855 5 0.822			23.02	0.00	0.00 27.78	0.00		H27 H28
13	2017	H29	0.0	0.3	0.3	27.8	0.28	21.95	6 0.790			0.00	0.35	27.78	0.00		H29
14	2018	H30	0.0	0.3	0.3	27.8	0.26	21.11	7 0.760	105.1	100.0	0.00	0.35	27.78	0.00		H30
15 16	2019 2020	H31 H32	0.0 0.0	0.3 0.3	0.3 0.3	27.8 27.8	0.25 0.24	20.29 19.51	8 0.731 9 0.703	1 105.1 3 105.1	100.0 100.0	0.00	0.35 0.35	27.78 27.78	0.00		H31 H32
17	2021	H33	0.0	0.3	0.3	27.8	0.23	18.76	10 0.676		100.0	0.00	0.35	27.78	0.00		H33
18	2022	H34	0.0	0.3	0.3	27.8	0.22	18.04	11 0.650			0.00	0.35	27.78	0.00	0.00	H34
19	2023 2024	H35 H36	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.22 0.21	17.35 16.68	12 0.625 13 0.601			0.00	0.35	27.78 27.78	0.00		H35 H36
21	2024	нзо Н37	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.21	16.08	14 0.57		100.0	0.00	0.35	27.78	0.00		H37
22	2026	H38	0.0	0.3	0.3	27.8	0.19	15.42	15 0.555	105.1	100.0	0.00	0.35	27.78	0.00	0.00	H38
23 24	2027 2028	H39	0.0		0.3	27.8	0.18	14.83	16 0.534		100.0	0.00	0.35	27.78 27.78	0.00		H39 H40
25	2028	H40 H41	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.18 0.17	14.26 13.71	17 0.513 18 0.494		100.0 100.0	0.00	0.35	27.78	0.00		H40 H41
26	2030	H42	0.0	0.3	0.3	27.8	0.16	13.18	19 0.475	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H42
27 28	2031	H43 H44	0.0		0.3	27.8 27.8	0.16	12.68	20 0.456 21 0.439			-	0.35 0.35	27.78 27.78	0.00		H43 H44
28	2032	H44 H45	0.0	0.3	0.3	27.8	0.15 0.15	12.19 11.72	21 0.439 22 0.422				0.35	27.78	0.00		H44 H45
30	2034	H46	0.0	0.3	0.3	27.8	0.14	11.27	23 0.406	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H46
31	2035	H47	0.0	0.3	0.3	27.8	0.13	10.84	24 0.390				0.35	27.78	0.00		H47
32	2036	H48 H49	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.13 0.12	10.42 10.02	25 0.375 26 0.361	105.1 1 105.1			0.35	27.78 27.78	0.00		H48 H49
34	2038	H50	0.0	0.3	0.3	27.8	0.12	9.63	27 0.347	7 105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H50
35	2039	H51	0.0	0.3	0.3	27.8	0.12	9.26	28 0.333		100.0		0.35	27.78	0.00		H51
36	2040 2041	H52 H53	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.11 0.11	8.91 8.56	29 0.321 30 0.308				0.35	27.78 27.78	0.00		H52 H53
38	2042	H54	0.0	0.3	0.3	27.8	0.10	8.23	31 0.296	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H54
39	2043	H55	0.0	0.3	0.3	27.8	0.10	7.92	32 0.285				0.35	27.78	0.00		H55
40 41	2044 2045	H56 H57	0.0 0.0	0.3 0.3	0.3	27.8 27.8	0.09 0.09	7.61 7.32	33 0.274 34 0.264		100.0 100.0		0.35 0.35	27.78 27.78	0.00		H56 H57
42	2046	H58	0.0	0.3	0.3	27.8	0.09	7.04	35 0.253	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H58
43	2047 2048	H59 H60	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.08	6.77	36 0.24 ⁴ 37 0.23 ⁴				0.35	27.78 27.78	0.00		H59 H60
45	2048	H61	0.0	0.3	0.3	27.8	0.08 0.08	6.51 6.26	38 0.225				0.35	27.78	0.00		H61
46	2050	H62	0.0	0.3	0.3	27.8	0.07	6.02	39 0.21	7 105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H62
47 48	2051 2052	H63 H64	0.0	0.3	0.3	27.8 27.8	0.07 0.07	5.79 5.56	40 0.208 41 0.200			-	0.35	27.78 27.78	0.00		H63 H64
48	2052	H65	0.0		0.3	27.8	0.07	5.35	42 0.193				0.35	27.78	0.00		H65
50	2054	H66	0.0	0.3	0.3	27.8	0.06	5.14	43 0.185	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H66
51 52	2055 2056	H67	0.0		0.3	27.8 27.8	0.06 0.06	4.95	44 0.178 45 0.171			-	0.35	27.78 27.78	0.00		H67 H68
53		H68 H69	0.0		0.3	27.8	0.06	4.76 4.57	45 0.171 46 0.165				0.35	27.78	0.00		H69
54	2058	H70	0.0	0.3	0.3	27.8	0.05	4.40	47 0.158	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H70
55 56		H71 H72	0.0 0.0	·•	0.3 0.3	27.8 27.8	0.05 0.05	4.23 4.06	48 0.152 49 0.146				0.35 0.35	27.78 27.78	0.00		H71 H72
57	2060	H73	0.0		0.3	27.8	0.05	3.91	50 0.140				0.35	27.78	0.00		H73
58	2062	H74	0.0	0.3	0.3	27.8	0.05	3.76	51 0.135	105.1	100.0		0.35	27.78	0.00	0.00	H74
59 60		H75 H76	0.0		0.3	27.8 27.8	0.04 0.04	3.61 3.47	52 0.130 53 0.125			-	0.35	27.78 27.78	0.00		H75 H76
61	2065	H77	0.0		0.3	27.8 27.8	0.04	3.47	54 0.120				0.35	27.78	0.00		H77
62	2066	H78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	55 0.116	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H78
63	2067 2068	H79 H80	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00	56 0.111 57 0.107			-	0.00	0.00	0.00		H79 H80
65	2069	H81	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00	58 0.103				0.00	0.00	0.00		H81
66	2070	H82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	59 0.099	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00		H82
67 68	2071 2072	H83 H84	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00 0.00	60 0.095 61 0.091			-	0.00	0.00	0.00		H83 H84
69		H85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	62 0.088				0.00	0.00	0.00		H85
70	2074	H86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	63 0.085	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H86
71 72	2075	H87 H88	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00 0.00	64 0.081 65 0.078			-	0.00	0.00	0.00		H87 H88
73		H88	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00	66 0.075				0.00	0.00	0.00		H88
74	2078	H90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	67 0.072	105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H90
75 76	2079	H91	0.0		0.0	0.0	0.00	0.00	68 0.069				0.00	0.00	0.00		H91
76	2080	H92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	69 0.067	7 105.1	100.0		0.00	0.00	0.00	0.00	H92

広島港海岸直轄海岸保全施設整備事業

費用便益の概要

便益

				単位当りの便益			効果(-	平均値)		
項目	区分				W	ith	With	nout	Ž	
			単位	備考		単位		単位		単位
	浸水地域(高潮)の被 害軽減効果	97.5	億円/年	高潮時の年平均被害軽減期待額。	97.5	億円/年	0.0	億円/年	97.5	億円/年

費用

費用項目	建設費、維持管理費
事業の対象施設	護岸(改良)、堤防(改良)、陸閘

浸水地域の被害軽減効果

広島港海岸において、当該事業を実施することにより軽減される浸水被害を便益として計上した。算出された被害 軽減額は以下のとおり。

(百万円/年)

項目	一般資産被害額	公共土木被害額	公益事業等被害額	計
①Without 時(事業を未実施)	6,056	3,634	61	9,750
②With 時(事業を実施)	0	0	0	0
被害軽減額(①-②)	6,056	3,634	61	9,750

[※]上記表内数値は、端数処理により合計は必ずしも一致しない。

被害軽減額の算出方法

① 想定浸水地域内の資産額

現況の海岸保全施設において想定される浸水地域内の一般資産は以下のとおり。

(百万円/年)

家屋	家庭用品	農漁家資産	事業所	計
95,321	134,032	96	106,724	336,174

※ 家屋、家庭用品及び農漁家資産は、治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター(平成 23 年 2 月)における『家屋1m² あたりの評価額』、『1世帯当たり家庭用品評価額』及び『農漁家1戸当たり償却資産及び在庫資産評価額』を基に算出、事業所は総務省統計局事業所統計調査を基に算出。

② 外力規模毎の想定被害額

上記①に対し、外力規模を発生確率年毎に設定し、それぞれの外力規模(10年確率波~50年確率波)で浸水深さを算定し、浸水深さに応じた被害率を乗じることにより被害額を算出した。

(百万円/年)

						<u> </u>
発生確率			害額	_	_	
光工唯华	家屋	家庭用品	農漁家資産	事業所資産	農作物	計
1/10	356	342	0	8,109	0	8,807
1/20	2,154	2,219	1	9,776	0	14,149
1/30	7,694	13,742	5	17,863	0	39,305
1/40	16,622	40,541	13	33,552	0	90,728
1/50	21.952	52.711	16	47.216	0	121.895

③ 想定される確率波毎の被害額の算定

上記②で示した発生確率毎の被害軽減額の平均値に、区間確率を乗じて年平均被害軽減額(期待値)を算出し、合計した結果、一般資産等被害額は 60.6 億円となった。

(百万円)

発生 確率	①被害額 (事業を未実 施)	②被害額 (事業を実施)	③被害軽減額 (①-②)	④区間平均 被害軽減額	⑤区間確率	⑥年平均 被害軽減額 (④×⑤)	⑦年平均被害軽減額の累計 (=年平均被害軽減期待額)
1	0	0	0				
'	U	U	U	4.404	0.90000	3.963	3.963
1/10	8.807	0	8.807	т,тот	0.30000	0,000	0,500
17 10	0,007	U	0,007	11.478	0.05000	574	4.537
1/20	14.149	0	14,149	11,470	0.00000	37 4	4,557
1/20	14,140	U	14,140	26.727	0.01667	446	4.983
1/30	39.305	0	39.305	20,727	0.01007	770	4,000
17 00	00,000	Ů	00,000	65.016	0.00833	542	5.524
1/40	90.728	0	90.728	00,010	0.00000	072	0,024
17 40	55,720	J	00,720	106.312	0.00500	532	6,056
1/50	121,895	0	121,895	100,012	0.00000	002	0,000
1/30	121,093	U	121,093	•			

④ 公共土木施設被害額、公益事業等被害額の算出

③で求めた一般資産等被害額に対して、公共土木施設被害額と公益事業等被害額は以下の比率によって算出される(海岸事業の費用便益分析指針(H16.6)における都市部の比率より)

一般資産等被害額:公共土木被害額:公益事業被害額=100:60:1 = 60.6:26.3:0.6 (億円)

事業費の内訳書

海岸事業

事業名: 広島港海岸保全施設整備事業(全体事業費)

評価年度: 平成23年度(再評価)

区分	工種·項目	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費		式	1	9,783	
	護岸	m	10,256	7,953	
	堤防	m	2,386	1,675	
	陸閘	基	1	155	
間接経費		式		2,808	
工事諸費		式		1,135	
事業費 計		式		13,726	

維持管理費	式	1	68.63	

事業費の内訳書

海岸事業

事業名: 広島港海岸保全施設整備事業(残事業費)

評価年度: 平成23年度(再評価)

区分	工種·項目	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費		式	1	5,177	
	護岸	m	8,805	4,495	
	堤防	m	2,386	532	
	陸閘	基	1	150	
間接経費		式		1,487	
工事諸費		式		598	
事業費 計		式		7,262	

維持管理費	式	1	36.31	

広島港海岸直轄海岸保全施設整備事業 〔広島県への意見照会と回答〕



国中整企画第57号 国中整港計第29号 平成23年9月27日

広島県知事 殿



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る 対応方針(原案)の作成に係る意見照会について

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、 ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通 省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に 基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その 効率性、実施過程の透明性を図るべく、中国地方整備局事業監視委 員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針 (原案)について審議しております。

このたび、平成23年10月20日(木)に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、平成23年10月11日(火)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先中国地方整備局 企画部 企画課課長補佐 浜崎教習係長 木本

電 話: 082-221-9231 FAX: 082-227-2651

【河川事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
芦田川直轄河川改修事業	継続	
小瀬川総合水系環境整備事業	継続	

[※]貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る 対応方針(原案)を作成するためのものです。

【海岸事業】

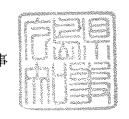
事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
広島港海岸直轄海岸保全施設 整備事業	継続	

[※]貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る 対応方針(原案)を作成するためのものです。

土 総 第 1 9 号 平成23年10月11日

中国地方整備局長 様

広島県知



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)の作成に係る 意見照会について(回答)

平成23年9月27日付け国中整企画第57号及び国中整港計第29号で照会のあった下記事業について、対応方針(原案)案については異存ありません。 なお、個別の事業についての意見は別紙のとおりです。

記

- · 河川事業 芦田川直轄河川改修事業
- 河川事業 小瀬川総合水系環境整備事業
- 海岸事業 広島港海岸直轄海岸保全施設整備事業

中国地方整備局
企画第42号
23.10.13



以上

担当

土木総務課経営調整グループ 電話 082-513-3814 FAX 082-223-3593 中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)案に対する意見

【河川事業】

事 業 名	芦田川直轄河川改修事業
対応方針に対する意見 (対応方針:継続)	異存はありません

(具体的意見)

治水安全度の向上,費用対効果,地元の協力体制等の観点からも事業の継続に異 議はありません。

今後も引き続きコストの縮減に努めながら、計画的に整備を進めていただきたい。

事 業 名	小瀬川総合水系環境整備事業	
対応方針に対する意見 (対応方針:継続)	異存はありません	

(具体的意見)

当該事業については、河川区域内の環境保全に資するとともに、地域住民等に活発に利用され、また、子供たちの環境学習の場として多くの利用が図られています。

今後も引き続きコストの縮減に努めながら、計画的に整備を進めていただきたい。

【海岸事業】

事 業 名	広島港海岸直轄海岸保全施設整備事業
対応方針に対する意見 (対応方針:継続)	異存はありません

(具体的意見)

中央東地区及び中央西地区では、近年、大型台風による深刻な高潮浸水被害が繰り返し発生している。また、背後にゼロメートル市街地を抱えているが、液状化対策など地震対策が不十分な区間であることから、適切な海岸防災機能の確保をお願いしたい。なお、実施にあたっては、地元負担等、十分に調整を図って頂きたい。