

海岸事業成本對效果分析

海岸事業項目例如下表

事業名稱	概要
海岸保護設施興建事業	國土保護上重要海岸，為防止波浪、暴潮、海嘯等海水或地盤變動引起災害，依計畫實施海岸保護設施新設或改良工程。
暴潮對策事業	為防止波浪、暴潮、海嘯等海水或地盤變動引起災害，依計畫實施海岸保護設施新設或改良工程。
侵蝕對策事業	防止波浪侵蝕國土，依計畫實施海岸保護設施新設或改良工程。
局部改良事業	小規模短年度完成，以急速事業效果為目的，實施海岸保護設施新設或改良工程。
海岸環境整建事業	配合國土保護，整建海岸環境，增進舒適海濱利用，保育良好海岸環境的工程。
公有地造成護岸等整建綜合補助事業	保護國土免受海岸災害，計畫性造成公有地，實施海岸保護設施新設工程。

1. 海岸事業效果

海岸事業效果大致可分類成海岸保護設施防護背後地資產效果，促進海岸利用，及環境維護、防護、改善海岸利用、海岸環境保育等效果。

興建海岸保護設施可防護背後地免於暴潮、海嘯等的侵害，減少建物、設施受災或背後居民生命財產受損、減輕商家或工廠的事業損失，並可減輕購買防災用品的費用，又因防止侵蝕可避免土地消失，建物倒塌等，提高背後地居民及企業的安心感。飛砂飛沫對策可防止建物因鹽害致使資產縮水、減少背後地農作物受害等，由於安心感提高、地域安全性及便利性提升等，促使住宅或產業用地提高利用，增加住宅及工廠建設，可預想土地價格、資產價值上昇。

環境面可防止砂灘消失、降低波浪，形成保育良好景觀。因水質改善可維持提升多種生物的棲息環境、進而形成漁場。海岸利用面因海灘整建可增加海岸的休閒活動，增加背後地減的人口交流。海岸事業效果整理如下表

領域	分類	項目
	淹水防護	預想暴潮淹水地域災害減輕效果
		預想海嘯淹水地域災害減輕效果
		災害致使精神上受害減輕效果

防護		預想淹水地域的人受害減輕效果
	侵蝕防護	土地保護效果
		資產保護效果
		海蝕崖侵蝕防制效果
		重要文化財保護效果
		災害致使精神上受害減輕效果
		防止交通遮斷效果
飛砂飛沫防護	飛砂飛沫災害減輕效果	
災害發生時的影響	海岸背後地防止山崩效果	
	提供避難地效果	
環境	自然環境保育	自然景觀保存效果
		海岸崖保護效果
	生態系保育	希有種保存效果
		生態系保存效果
	海水淨化	砂灘等海水淨化效果
	生物育成	砂灘等生物育成效果
	地球環境保育貢獻	增大二氧化碳吸收量效果
資源回收等考量環境效果		
利用	休閒利用	休閒利用維護、提升效果
		擴大人口交流效果
		提高開辦活動機會效果
		提高體驗、環境學習場所效果
	舒適環境提昇保持	利用者的療愈效果
		散步舒適性改善效果
		惡臭等環境衛生改善效果
	漁業利用	砂灘等漁船保管利用維護效果
		漁場保育效果
		砂灘等生物育成效果
	地域產業活化	提昇住宿設施集客能力效果
		提昇海之家集客能力效果
		創造地域雇用效果
	地域文化保全承傳	砂灘等地域文化保全承傳效果
		普及地域魚食文化效果
增進居民理解海或漁業效果		
其他	土地利用	創造土地效果
		地價上昇效果

2. 海岸事業效益

海岸事業效益大致有下列 5 大項目，若有其他可量化效益可加計，因事業實施產生「負效益」時，盡可能換算成貨幣(可量化)，量化有困難時必要定性整理。

1) 淹水防護效益

暴潮、波浪、海嘯等淹水防護，產生保護背後地資產等效益。

2) 侵蝕防止效益

侵蝕對策致使防止或減輕土地消失或資產受害等效益。

3) 飛砂飛沫防止效益

飛砂飛沫對策致使防止或減輕背後地資產、農作物受害、生活環境惡化等效益。

2011 埃及尼羅河之旅

4) 海岸環境保護效益

生態系、水質等自然環境受到保護，形成良好景觀改善提昇地域居民生活環境等效益。

5) 海岸利用效益

海水浴或休閒活動等促進海岸利用效益。

海岸事業效果與海岸事業效益間關係如下表。

領域	分類	項目	效果	效益項目
	淹水防護	預想暴潮淹水地域災害減輕效果	評估預想暴潮淹水地域內一般資產、農作物、公共土木設施、公益事業等資產，考量受災率估算海岸事業產生受災減輕額。	淹水防護效益
		預想海嘯淹水地域災害	評估預想海嘯淹水地域內一般資產、農作物、公共土木設施、公益事業等資	

防護		減輕效果	產，考量受災率估算海岸事業產生受災減輕額。	
	侵蝕防護	土地保護效果	評估預想侵蝕地域內土地價值，考量受災率估算海岸事業產生受災減輕額。	侵蝕防止效益
		資產保護效果	評估預想侵蝕地域內屬永久設施的房屋、公共土木設施、公益事業等折舊資產，考量受災率估算海岸事業產生受災減輕額。	
飛砂飛沫防護	飛砂飛沫災害減輕效果	評估侵蝕引起飛砂飛沫致使發生鹽害的折舊資產、清掃勞動負荷，估算飛砂飛沫災害減輕額。	飛砂飛沫防止效益	
環境	自然景觀保育	自然景觀保存效果	評估海岸線自然景觀價值，估算海岸事業保育或改善的正非利用(存在)評估額及自然景觀被破壞或縮小時的負非利用(存在)評估額。海岸崖保護亦作同樣的評估。	海岸環境保護效益
	生物生育場保育	生態系保存效果	評估海岸線自然環境(生態系)價值，估算海岸事業保育或改善的正非利用(存在)評估額及自然環境(生態系)被破壞或縮小時的負非利用(存在)評估額。	
	海水淨化	砂灘等海水淨化效果	評估砂灘具有的海水淨化機能，估算其價值。	
利用	休閒利用	休閒利用維護提升效果	評估、估算整建海岸產生增大超過現狀的休閒、運動等利用價值。	海岸利用效益
	舒適環境提昇保持	利用者療愈效果	評估、估算興建美麗海岸形成居民、國民能享受的療愈非利用(存在)評估額。	
	漁業利用	砂灘等生物育成效果	評估、估算海岸保育整建形成生物育成環境供漁業活動利用價值。	
	用地利用	創造土地效果	評估、估算在公有地造成護岸等興建事業造地的用地的住宅、商業設施、工廠等的立地狀況。	

3. 效益估算必要注意事項

效益估算必要將估算過程透明化，明示使用手法或原價等的估價根據。

4. 海岸事業效益估算

海岸事業效益基本有下列 5 大項，通常可能會單獨處理，依事業形態會有複數效果，必要注意避免效益的重複加計，各效益總和為該事業效益。易於陷入重複加計的例子如下：

① 名目不同內容相同

同一事業加計複數同種效益，例如同一區域內侵蝕防止和淹水防護效益同時加計。

② 主體間移轉

同一事業在支出及收入不同主體間兩方加計，例如商店的收入增與消費者支出同時加計。

③ 效果發生時刻不同

同一事業受害回避效果與其後發生的價值提升效果同時加計，例如海岸事業造成資產受災減輕和海岸事業的安全性提升造成資產價值上昇(地價上昇)同時加計。

1) 淹水防護效益估算

淹水防護可考量下列 3 種效益，但是對②、③項目前尚無明確計測方法，故原則上只檢討①項。

① 淹水預測地域內，評估一般資產、農作物、公共土木設施、公益事業等資產，設定受災率，依替代法估算受災減輕額。

② 暴潮、波浪、海嘯等災害致使精神上傷害估算

暴潮、波浪、海嘯等災害，因災害致使震驚、疲勞、恐懼等精神受害大，尤其對有海嘯危險性地域會產生生命危險恐懼感，必要估算排除此危險性產生的效果，可利用假想市場評估法(CVM)加以計測。

③ 暴潮、波浪、海嘯等災害致使人命損失估算

評估災害時死傷者的損失利益、醫院運送治療等醫療費等財產損害額，設定受災率，乘以災害發生機率估算受災減輕額。

2) 侵蝕防制效益估算

侵蝕防制可考量下列 3 種效益，但是對②、③項目前尚無明確計測方法，故原則上只檢討①項。

- ① 侵蝕預測地域內，評估土地、永久設施的房屋、公共土木設施、公益事業等折舊資產，設定受災率，依替代法估算受災減輕額。
- ② 砂灘具有防護相關價值估算
砂灘具有消波、鹽害防制等機能，除土地資產價值外，必要計測砂灘機能的對應價值，可利用假想市場評估法檢討其效益。
- ③ 如同淹水防護檢討精神上損失，可利用假想市場評估法加以計測。

3) 飛砂飛沫防制效益估算

飛砂飛沫防制有下列 2 種效益：

- ① 飛砂、飛沫受害範圍內，估算鹽害受災資產致使耐用年數減少的受災減低額。
- ② 飛砂、飛沫受害範圍內，估算受災事項引起清掃等作業人事費(時間價值)減低額。

2011 埃及尼羅河之旅

4) 海岸環境保護效益估算

海岸景觀、環境等存在引起可享受效益，可利用假想市場評估法加以評估。估算時不可與上述「淹水防護效益精神上傷害」、「侵蝕防制效益砂灘價值及精神上損失」等重複估算。

5) 海岸利用效益估算

海岸利用引起效益，可利用假想市場評估法加以評估估算。估算時不可與上述「淹水防護效益精神上傷害」、「侵蝕防制效益砂灘價值及精神上損失」等重複估算。

5. 海岸事業成本

海岸事業成本包含事業費、維護管理費及稅等 3 大項。