

淹水防護設施興建計畫預想淹水地域資產受災額估算

將預想淹水地域內一般、農地資產受災額等個別累計，考量土地高度利用、事業進度等，估算年度別資產受災額。

1) 淹水地域內住家數、辦公室數、農地面積、農漁家數等計測

掌握再現機率年淹水地域內住家數(戶口數)、公司數、農地面積、農漁家數等。

① 掌握住家數

從住宅地圖讀取各機率年淹水規模住家數，例如將國土基本圖作與淹水深表同樣的網格切割，從地圖讀取淹水地域內全部建物作為住家數，與淹水深表對照，依各機率年、各網格及各淹水深規模整理，淹水地域最大範圍採用計畫外力(例如 50 年機率)者其作業效率佳。

② 掌握水田、旱田面積 2011 埃及尼羅河之旅

與住家數同樣，掌握水田、旱田面積。

③ 掌握公司從業員數

估算公司資產，利用現況調查掌握公司從業員數，無詳細資料時可依下列方法。

i. 再現機率年別公司數

再現機率年別公司數(利用現況調查)

= 鄉市鎮內公司數 x (再現機率年別淹水地域內住家數/鄉市鎮內住家數)

ii. 再現機率年別公司從業員數

再現機率年別公司從業員數

= 再現機率年別公司數 x 鄉市鎮內公司平均從業員數



阿拉丁神燈

④ 掌握農漁家數

對再現機率年別淹水地域，利用現況調查掌握農漁家數。

⑤ 應用國土利用資訊

可利用全國戶口普查、土地利用資訊等，住家數不明時可使用戶口數。

2) 一般、農地資產受災額估算

利用前項求得資料，估算各淹水規模的房屋、家庭用品、公司資產、農作物、農漁家資產別受災額。各資產估算依下列公式，依各機率年、各網格及各淹水深規模整理，求其總和，受災率如下。

① 暴潮

受災率如下表，係依英國海岸興建效果手冊(The Economic of Coastal Management)的海水受災係數(淡水受災額乘以係數)。

2011 埃及尼羅河之旅

淹水深規模		地板 以下	地板以上				
			50cm 以下	50~ 99cm	100~ 199cm	200~ 299cm	300cm 以上
資產種類							
房屋		0.045	0.151	0.229	0.480	1.000	1.000
家庭用品		0.021	0.189	0.489	0.889	1.000	1.000
公司	折舊資產	0.101	0.278	0.589	1.000	1.000	1.000
	庫存資產	0.056	0.166	0.401	1.000	1.000	1.000
農漁家	折舊資產	0	0.187	0.308	0.416	1.000	1.000
	庫存資產	0	0.259	0.555	0.859	1.000	1.000

② 海嘯

海嘯高 2m 以下地域是 0.5，2m 以上地域是 1.0。

3) 各資產估算式

① 一般資產額(住家、家財、公司)估算

i. 房屋=房屋平均地板面積 x 房屋數(戶口數) x 房屋 1m²單價 x 受災率

ii. 家庭用品=戶口數(房屋數) x1 戶口家庭用品評估額 x 受災率

iii. 公司資產=從業員數 x 從業員平均公司資產額 x 受災率

從業員平均公司資產額

$$= \frac{\sum \text{產業大分類別從業員折舊及庫存資產單價}}{\text{該鄉鎮市產業別從業員數} / \text{該鄉鎮市從業員總數}}$$

② 一般資產額(農作物、農漁家資產)估算

海水淹水時受災率=1。

i. 農作物=農作物單價 x 農作物單位面積收穫量 x 耕作面積(水、旱田別) x 受災率

ii. 農漁家資產=農漁家折舊及庫存資產單價 x 農漁家數 x 受災率

③ 農地資產額估算

2011 埃及尼羅河之旅

i. 海水淹水農地受災額

作為生產基盤農地，因暴潮等海水淹水致使農作物減收受災額可依農地資產額估算，除受災年的受災額外，未來5年間農作物減收受災額亦可估算為農地資產額，海水淹水致使農作物減收率如下表。

年數	受災年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年
減收率	1.00	1.00	0.80	0.60	0.40	0.20	0

ii. 暴潮海嘯農地受災額

暴潮海嘯致使農地受災，農地被破壞，必要重新投資才能耕作，估算受災額考量預想淹水地域農地狀況，可利用累計方法。通常使用平均受災率(例如36%)，依下式估算效益。

$$\text{效益} = \text{水旱田別單位面積整建費} \times \text{防護地域內水旱田別面積} \times \text{受災率}$$

4) 公共土木設施、公益事業等受災額估算

防護地域內公共土木設施(橋樑、道路、公園等)、公益事業等受災額(電力、瓦斯、自來水等)受災額，可依累計防護地域內存在資產額加以估算，受災率明示出處所在適切使用，無受災率資料時可使用上述房屋受災率。鐵公路受災致使交通中斷、上下水道設施停止等致使受災額，可從實估算。

利用累計方式估算有困難，不得已時可將海岸災害(波浪、暴潮、海嘯)引起一般資產受災額與農作物受災額的合計值，公共土木設施、公益事業等受災額(不含停止營業者)依過往(例如 20 年間)平均比例，估算公共土木設施、公益事業等受災額，注意必要使用全國平均比例，不宜使用地方別的比例。

成本實質值 = (包含消費稅的建設費、維護費等)/(1+消費稅率 a(5%現行))

回港灣海岸事業經濟效益分析

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈