

## 環境事象間相互連關陣列

依環境因子-環境事象陣列 Q，可預測環境因子變化引起的環境事象變化，然而由於環境事象除受環境因子影響外，尚受各環境事象間相互連關的強烈影響。例如即使假定污濁完全不會影響魚類，然而作為魚類的浮游生物死滅，魚類亦無法存活。為確實掌握環境事象間的相互連關，可以下列環境事象間相互連關陣列 R 表示，本陣列與環境因子-環境事象陣列 Q 相同，由連關陣列與函數表構成。

環境事象(結果) 環境事象(原因)	浮游生物	魚	釣魚	
浮游生物	1	1	0	
魚	0	0	1	
釣魚	0	1	0	
函數表	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	

函數表的估算法，隨下列 3 種狀況而異。

### 1) 從屬關係

從屬關係是指某環境事象只從屬於其他環境事象，即與環境因子無直接關係。函數表有作如陣列 Q 的處理，即如下式，將 f<sub>i</sub>, f<sub>j</sub> 值代入，得 f<sub>k</sub> 值。

$$f_k = g(f_i, f_j, \dots)$$

### 2) 支配關係

支配關係是指某環境事象與環境因子及其他環境事象均有關係，視何者影響強者支配之，即比較，從陣列 Q 求得的 1 次狀態量，及從陣列 R 求得的相互關係狀態量，決定支配者，可以下式表示

$$X_i = \max(\text{or min}) \{g_i, h(g_j, g_k, \dots)\}$$

X<sub>i</sub>：事象 i 的狀態量（例如魚的死滅率）

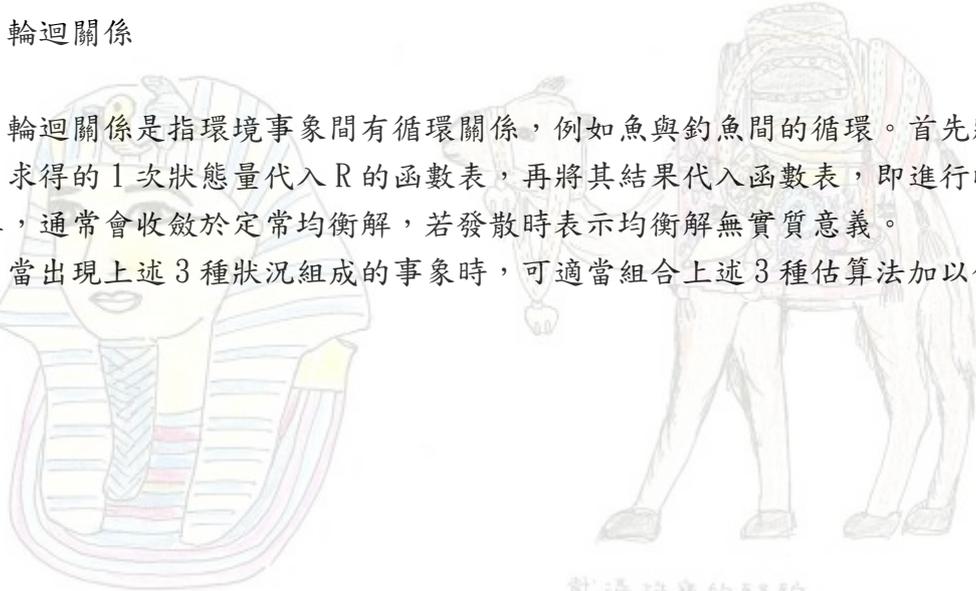
g<sub>i</sub>：1 次狀態量（例如 g(SS, COD)）

$h(g_j, g_k, \dots)$  : 相互關係狀態量 (例如  $h\{\text{浮游生物, 海藻}\}$ )

### 3) 輪迴關係

輪迴關係是指環境事象間有循環關係，例如魚與釣魚間的循環。首先將陣列 Q 求得的 1 次狀態量代入 R 的函數表，再將其結果代入函數表，即進行收斂計算，通常會收斂於定常均衡解，若發散時表示均衡解無實質意義。

當出現上述 3 種狀況組成的事象時，可適當組合上述 3 種估算法加以估算。



載滿珠寶的駱駝

回港灣環境影響評估

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈