

環境因子-環境事象陣列

依影響因素-環境因子陣列 P，預測出環境因子的狀態量時，可依下表所示環境因子-環境事象陣列 Q，求出與人類生活相關的環境事象的變化。

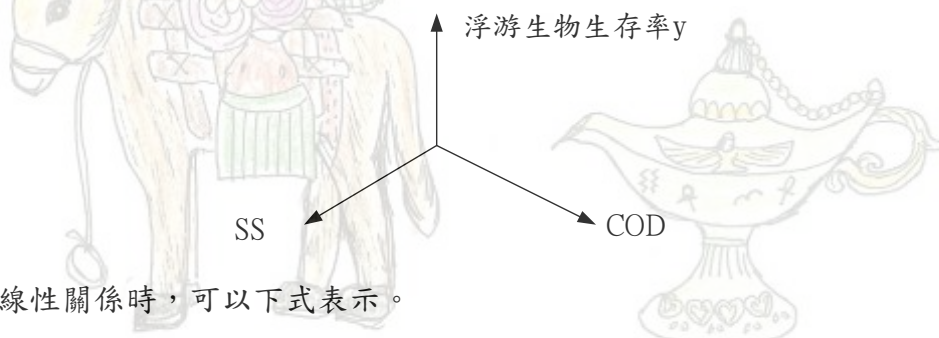
環境事象 環境因子	浮游 生物	魚	海苔
COD	1	1	0
SS	1	0	0
NO _x	0	0	1
噪音	0	1	1
函數表	f ₁	f ₂	f ₃

環境因子-環境事象陣列 Q，是由表示環境因子與環境事象相關性(1, 0)及計算其定量關係的關連函數表構成。「因子」與「事象」間有關連者為[1]，無關連者為[0]。

關連函數表是以函數表示某一事象所受的影響。例如環境事象「浮游生物」僅受環境因子「SS」及「COD」的影響，可以下列關係式表示。

$$y = f(SS, COD)$$

y：浮游生物生存率



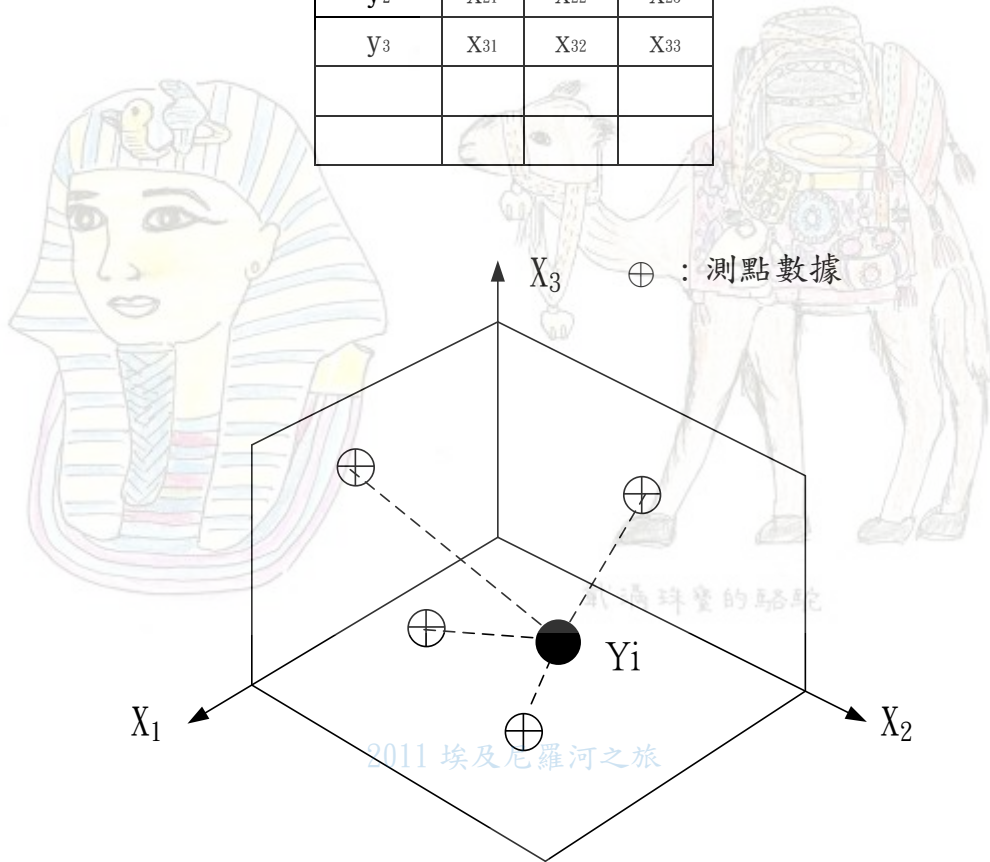
若 f 為線性關係時，可以下式表示。

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2$$

若 f 為非線性關係時，亦會有某種關係存在。

實際上環境因子與環境事象間的函數關係無法被判明的例子極多，無數據可用時，可利用德爾菲法 (Delphi method) 決定參數。有數據但是解析有困難時，可利用下述方法決定。有如下表所列數據群，可製成多次元表。

Y	X ₁	X ₂	X ₃
y ₁	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃
y ₂	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃
y ₃	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃



多次元表方法的特徵如下：

- ① 僅需現有數據即可，可利用距離等加權取其平均值。
- ② 不必勉強設定函數形式
- ③ 數據不足時，可利用內插法補足。

多次元函數表有下列問題：

- ① 欠缺可近似預測結果的數據時

進行實際評估時，常常會發生無可近似預測結果的數據可供使用的狀況，甚至全部欠缺，此時除進行可近似預測結果的實際地域的調查外，別無他法。由於評估值會在環境基準的限制條件範圍內，因此可期待覓得可近似預測結果的地域。數據不足時，可利用內插法補足。

② 次元高元時

次元高元時，搜尋難度增高，對每 1 次元的限制範圍內有可能出現能滿足全部次元的數據，雖然有加權法可用，目前以減少次元，保留影響較大的因子為宜。

環境因子可分類成下列 4 項：

1) 大氣污染

- ① 硫氧化物
- ② 氮氧化物
- ③ 煙
- ④ 光化學氧化劑
- ⑤ 氧化碳
- ⑥ 浮游粒狀物質
- ⑦ 其他



載滿珠寶的駱駝

2) 水質污染

2011 埃及尼羅河之旅

- ① 溶解氧
- ② 大腸菌群數
- ③ pH(酸鹼度)
- ④ COD(化學需氧量)
- ⑤ 營養鹽
- ⑥ 水溫
- ⑦ 污濁
- ⑧ 微量重金屬
- ⑨ 其他



3) 噪音

- ① dB(A) 載滿貨品的驢子
- ② 其他



阿拉丁神燈

4) 地形、植生

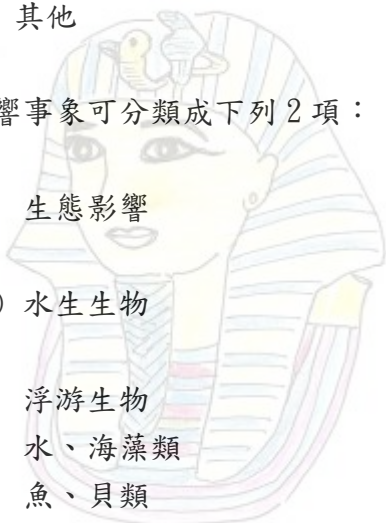
- ① 綠覆率
- ② 堆砂量
- ③ 其他

影響事象可分類成下列 2 項：

1) 生態影響

(1) 水生生物

- ① 浮游生物
- ② 水、海藻類
- ③ 魚、貝類
- ④ 水鳥(候鳥)
- ⑤ 其他



載滿珠寶的駱駝

(2) 陸生生物

2011 埃及尼羅河之旅

- ① 地衣類
- ② 草花、農作物
- ③ 其他

(3) 陸生動物

- ① 野生動物
- ② 鳥類
- ③ 家畜
- ④ 其他



載滿貨品的馬廐子



阿拉丁神燈

2) 社會影響

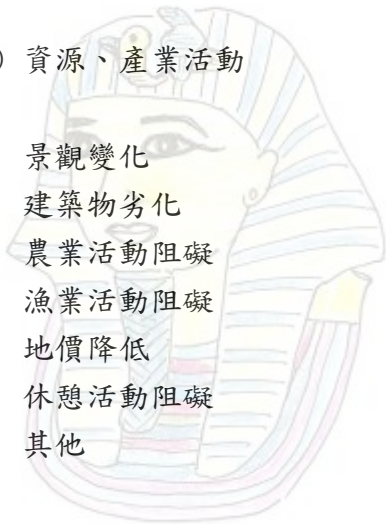
(1) 健康生活

- ① 呼吸、循環器官疾患
- ② 眼疾
- ③ 憂鬱

- ④ 重聽
- ⑤ 休息、睡眠障礙
- ⑥ 行動障礙
- ⑦ 其他

(2) 資源、產業活動

- ① 景觀變化
- ② 建築物劣化
- ③ 農業活動阻礙
- ④ 漁業活動阻礙
- ⑤ 地價降低
- ⑥ 休憩活動阻礙
- ⑦ 其他



載滿珠寶的駱駝

(3) 生活障礙

- ① 洗滌物弄髒
- ② 侵害隱私
- ③ 言語通訊障礙
- ④ 電波通訊障礙
- ⑤ 增大危險
- ⑥ 其他

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈

回港灣環境影響評估