

認識生存分析

資料來源：《人人都要懂的統計思維》，(日)篠原拓也 著，

丁妍妍譯，機械工業出版社，2022。

訊息收集後簡化的能力很重要，即使只能得到零碎的訊息，也可以通過整理成為研究素材。現以流行病學的「生存分析」為例，進一步說明於下：

「生存分析」一般人並不熟悉，通常是用在調查不同環境下生物的壽命差異，或者用於評估某醫療方法或藥品的有效性，調查使用後患者的生存狀況。在生存分析中，圖的橫軸為時間、縱軸為生存率，用來分析對象的生存狀況隨著時間發生的變化。可是，這樣的分析會碰到以下的狀況：

1、調查對象失聯了

如果是動物的話，可能逃走了；如果是患者的話，可能因為搬家或其他原因失聯，無法對其繼續進行調查。

2、調查對象沒有全部死亡，但調查期結束

調查期間都有預定，在調查期間所有的個體並沒有全部死亡，在調查期間結束後還有存活的個體。

3、查對象死於與調查無關的原因

被調查對象中有個體因與調查無關的原因死亡，這種狀況常常在所難免。

4、因某些原因需要中止調查

如用藥後出現了明顯的副作用，必需中止用藥。或者因某些外來因素，干擾了調查對象，所以必需中止……等。

那麼，在生存分析中要如何處理這些問題呢？以下是最常使用的二種方法。

- 生命保險數理法

在調查期間如果出現個體中途停止接受調查時，就將接受調查時間超過原訂時間一半的數據計算在內，其他的不算在調查之內。以此為基礎，來計算各期間的死亡率。

- 卡普蘭•邁耶法

當發生死亡時，計算到那時為止的死亡率。死亡前發生的中止不算在調查之內。運用此方法時，死亡率的基礎期間不一定是一年，而是「x 個月後的瞬間死亡率」。

這兩種方法的分析結果並沒有太大的區別，如果畫成圖形，生命保險數理法是呈現傾斜的線，而卡普蘭•邁耶法則是階梯狀的線，會給人留下相當不同的印象。在調查的規模較大時，卡普蘭•邁耶法的各段段差變小，整體接近曲線的形狀。如果以精度來比較，卡普蘭•邁耶法的精度比較高。從計算的困難程度來看，生命保險數理法採用的為期間數，卡普蘭•邁耶法採用的為死亡個體數，如果調查對象數目大的話，計算會比較麻煩，不過現在用電腦計算，這已不是問題。

由此可知，隨著技術的發展，以前被認為並非妥當的方法，可能變得不是問題，所以隨時重新審視整理資訊的方法是必要的，如此才能提高自身簡單思考事物的能力。