

第二章、少子女化

一、生育的意義

常見的生育有兩個名詞：生育（fertility）表示實際的出生（birth performance），至於生殖力（fecundity）則意指繁殖的生理潛力，在人口學研究中，若未特別指明，都是意指前者。（蔡宏進）

※比率（rate）：乃是某一期間之事件的數目，除以該時間所涉及的人口。

- 1.粗比率（crude rate）：每單位總人口中某一事件的次數。
- 2.精比率（refined rate）：每單位受研究人口中某一事件的次數。

二、生育水準的衡量方法

(一)粗出生率（crude birth rate, CBR）

- 1.定義：當年出生活產數與當年年中人口數的比值，通常以千分比表示。
- 2.公式： $CBR = (\text{一年內的出生活產數} \div \text{一年之年中總人口數}) \times 1000$
- 3.特色：
 - (1)優點：出生數之資料最易獲得，計算上也最簡便，因此被廣泛用在國際比較上。
 - (2)缺點：只有 15-44 歲之婦女能生育，若某一社會符合此條件之生育人口比例較高，該社會之粗出生率也因此較高，因而會受人口性別比例與年齡組成之交互作用影響，不能有效表達一個社會的生育水準。

(二)一般生育率（general fertility rate, GFR）

- 1.定義：一般生育率的分子仍為出生數，分母則為 15 至 44 歲的婦女數，兩者比值再乘以 1000，代表每千名生育年齡婦女中當年的生育數。
- 2.公式： $GFR = (\text{一年內的出生活產數} \div \text{一年之年中 15-44 歲的婦女數}) \times 1000$
- 3.特色：
 - (1)優點：比起粗生育率更能測得婦女的真正生育水準，因為此種計算已將男性人口對生育水準的影響排除在外。
 - (2)缺點：然而在 15 至 44 歲的生育年齡婦女中，生殖能力與實際的生育率仍有不同，高年齡的生育年齡婦女生殖能力較低，實際的生育率也較低，因此一般生育率仍然受人口（育齡婦女）年齡組成影響。

(三)年齡別生育率（age-specific fertility rate, ASFR）

- 1.定義：計算不同年齡組的婦女之生育數與該年齡組的婦女數之比值。年齡組（cohort）的分法最常使用的有五歲年齡組和單一年齡組兩種。

2.公式：

※ $ASFR_{(15\text{歲})}=(\text{一年內由 } 15 \text{ 歲婦女所生之活產數} \div \text{一年之年中 } 15 \text{ 歲婦女數}) \times 1000$

※ $ASFR_{(16\text{歲})}=(\text{一年內由 } 16 \text{ 歲婦女所生之活產數} \div \text{一年之年中 } 16 \text{ 歲婦女數}) \times 1000$

※ $ASFR_{(44\text{歲})}=(\text{一年內由 } 44 \text{ 歲婦女所生之活產數} \div \text{一年之年中 } 44 \text{ 歲婦女數}) \times 1000$

3.特色：

- (1)優點：可以避免人口年齡組成的影響，分辨不同年齡之婦女在生育水準上的差異。
- (2)缺點：年齡別生育率雖能避免人口年齡組成的影響，但是係分年齡組計算，因此並非單一指標，而是有幾個年齡組便有幾個指標。

(四)總生育率 (total fertility rate, TFR)

1.定義：其作法是將年齡別生育率加總（若是以五歲為一年齡組，必須先將每個年齡別生育率乘以五後再加總）。代表的意義是，如果有一群婦女依照當年的年齡別生育率生育，其一生中平均的生育數。

2.公式： $TFR=\sum(ASFR)$

3.特色：

- (1)優點：此一公式既能避免人口年齡組成的影響，又可採用單一指標，參考價值最高。
- (2)缺點：超過 15 歲至 49 歲之外的婦女生育數，沒有納入考慮。

(五)人口毛繁殖率 (gross reproduction rate, GRR)：

1.定義：由於僅女性才有生育的可能，為了更進一步瞭解人口的繁衍，可將總生育率乘上當年的出生嬰兒的女性比例，便可得知「總生女率」——它正式的學名即人口毛繁殖率。其意義乃是：假定年齡別生育率不變，且女嬰在結束生育的年齡前不會死亡下，預期剛出生的女嬰在一生中可生的女嬰數。

2.公式： $GRR=TFR \times \text{出生嬰兒的女性比例}$

3.特色

- (1)優點：由於婦女所生的女兒數約為其所有子女數的一半，故毛繁殖率通常接近總生育率的一半。
- (2)缺點：由於人口毛繁殖率並未考慮女嬰的存活率，因而使數據不夠精確。

(六)人口淨繁殖率 (net reproduction rate, NRR)

1.定義：若考慮婦女完成生育階段前的死亡率，即為人口淨繁殖率。若人口淨繁殖率為 1，代表一位剛出生的女嬰預計在一生中生育一個女嬰，長期而言剛好使人口不增不減，達到人口替換水準 (replacement level)。1 是人口淨繁殖率的重要參考點（若換算成總生育率時約為 2.1），大於 1 為增加性人口，小於 1

則為衰退性人口。

2.公式： $NRR=TFR \times \text{出生嬰兒的女性比例} \times \text{生育階段前的死亡率}$

3.特色：

- (1)優點：因為將女嬰存活率納入考慮，故較毛繁殖率之數據更為精確。
- (2)缺點：當男女比嚴重失衡時，此一公式難以推算精確的總生育率。

(七)年齡性別標準化出生率 (Age-sex Standardized Birth Rate)

1.定義：若考慮婦女完成生育階段前的死亡率，即為人口淨繁殖率。若人口淨繁殖率為 1，代表一位剛出生的女嬰預計在一生中生育一個女嬰，長期而言剛好使人口不增不減，達到人口替換水準 (replacement level)。1 是人口淨繁殖率的重要參考點 (若換算成總生育率時約為 2.1)，大於 1 為增加性人口，小於 1 則為衰退性人口。

2.公式： $NRR=TFR \times \text{出生嬰兒的女性比例} \times \text{生育階段前的死亡率}$

3.特色：

- (1)優點：因為將女嬰存活率納入考慮，故較毛繁殖率之數據更為精確。
- (2)缺點：當男女比嚴重失衡時，此一公式難以推算精確的總生育率。

(八)小孩與婦女比率 (The Child-woman Ratio, CWR)

1.定義：指 5 歲以下小孩與每千名育齡婦女的比率。

2.公式： $CWR=(0\sim4 \text{ 歲小孩人口} \div \text{年中育齡婦女數}) \times 1000$

3.特色

- (1)優點：當無法收集每年的實際出生數時，此項技術是唯一可計算生育水準的方法。常用於出生資料不良的國家。
- (2)缺點：無法從中估計嬰兒死亡數，也無法推知實際出生數。

(九)生過的總子女數 (Children Ever Born, CEB)

1.定義：意指一位婦女所生過的總子女數，或 1000 位婦女的平均所生子女數。

2.公式： $CEB=(\text{某群婦女所生的總子女數} \div \text{該群婦女年中人數}) \times 1000$

3.特色：

- (1)優點：此法可衡量累積性的生育水準，可分別衡量某特殊年齡、年次、或已達生育年限婦女所生過的總子女數。若衡量已達生育年限婦女所生過的總子女數，稱為完全生育指數 (completed fertility index)。
- (2)缺點：在那些非婚生子受到貶抑的地區，通常只能取得婦女在婚後子女數或重(再)婚之後的子女數。

(十)其他的衡量方法

1.一般胎次別生育率 (General Order-specific Fertility Rate)：指每千個育齡婦女所生某胎次的子女數

2.一般婚內出生率 (General Marital Fertility Rate) 或一般合法出生率

年齡別生育率

地區別	一般生育率	年齡別生育率							總生育率
		15-19 歲	20-24 歲	25-29 歲	30-34 歲	35-39 歲	40-44 歲	45-49 歲	
全國資料	38	4	26	79	97	42	6	0	1,270
新北市	38	4	23	73	101	46	6	0	(a)
臺北市	43	2	15	69	122	64	10	0	(b)
新竹市	54	4	29	109	137	59	8	0	(c)
臺中市	38	4	26	87	101	39	5	0	(d)
嘉義縣	31	4	32	75	72	24	4	0	(e)
高雄市	34	3	22	70	89	39	5	0	(f)
屏東縣	29	6	29	69	66	27	4	0	(g)

資料來源：內政部戶政司，單位：0/00

- (一)計算各縣市的總生育率，依(a)~(g)順序寫出對應數據。(7 分)
- (二)具體說明一般生育率與年齡別生育率的意義，並指出何者可以較精確呈現育齡婦女的生育水準，為什麼？(8 分)
- (三)請選擇三個縣市，比較這三個縣市與全國生育水準的異同以及個別的特殊性。(10 分)

黑點