

【本期主題】 基因體意向面訪(23)：民眾的生物基因科學知識

有鑑於生物基因科技已漸漸應用於日常生活中，本期電子報以「台灣地區基因體意向調查與 資料庫建置計畫」於 2005 年 5 月到 6 月所進行的基因體意向面訪調查，說明台灣民眾的生物基因科學知識程度。訪問對象是台灣地區（不含離島）18-65 歲的一般民眾，共計完訪 1459 人。

本期電子報所使用的題目有：

- 請問您同不同意下列的敘述？
 1. 廢水中有些活的細菌
 2. 一般的大豆沒有基因，經過基因改造的大豆才有基因
 3. 吃了基因改造的水果，人的基因也可能會改變
 4. 小孩的性別是由母親的基因來決定
 5. 用來釀啤酒的酵母中有活菌
 6. 基因改造後的動物，體型比沒經過基因改造的動物大
 7. 動物的基因不能移植到植物去
 8. 複製出來的生物，它們的基因與原來的生物是一樣的
 9. 人類的基因有一半以上和猩猩的基因相同
 10. 基因改造的蕃茄裡如果有魚的基因，吃起來會有魚腥味
 11. 目前技術上可以做得出複製人
 12. 懷孕初期就可以檢驗胎兒會不會有唐氏症（蒙古症）的可能性
 13. 人體幹細胞可以培養出豬的心臟

每一題有同意、不同意、不瞭解題意及不知道四種回答選項，我們將這四種回答轉換成受訪者的回答是否正確。第 1、5、8、9、11 及 12 題回答同意者為答對，其他回答則為答錯。其餘的題目則以回答不同意為答對，其他回答為答錯。表 1 顯示至少有六成以上受訪者答對的題目是第 1、4、5、9、11 及 12 題。這些題目多是難度較低且包含基礎基因科學的知識題。

表 1、受訪者在各題答對的比例？

	答對	有效案數
1.廢水中有些活的細菌 (對)	86.2%	1459

2.一般的大豆沒有基因，經過基因改造的大豆才有基因 (錯)	49.8%	1459
3.吃了基因改造的水果，人的基因也可能會改變 (錯)	30.3%	1458
4.小孩的性別是由母親的基因來決定(錯)	69.8%	1459
5.用來釀啤酒的酵母中有活菌 (對)	82.7%	1459
6.基因改造後的動物，體型比沒經過基因改造的動物大 (錯)	41.8%	1459
7.動物的基因不能移植到植物去 (錯)	36.4%	1459
8.複製出來的生物，它們的基因與原來的生物是一樣的 (對)	53.0%	1459
9.人類的基因有一半以上和猩猩的基因相同 (對)	71.8%	1459
10.基因改造的蕃茄裡如果有魚的基因，吃起來會有魚腥味 (錯)	54.6%	1459
11.目前技術上可以做得出複製人 (對)	65.9%	1459
12.懷孕初期就可以檢驗胎兒會不會有唐氏症（蒙古症）的可能性 (對)	78.3%	1459
13.人體幹細胞可以培養出豬的心臟(錯)	35.8%	1459

為了比較上述題目答對或答錯比例是否有性別、年齡與教育程度的差異，我們進一步進行交叉分析並呈現有統計上顯著差異的結果。表 2 顯示男性在第 1、2、3、5、6、8、11、13 題答對的比例高於女生答對的比例約在 4.2%到 10.1%不等。

表 2、性別與各題之交叉分析列表

	男	女	檢定結果
1.廢水中有些活的細菌	答對 88.3%	84.1%	$\chi^2=5.545^*$
	答錯 11.7%	15.9%	($N^1=1459$)
2.一般的大豆沒有基因，經過基因改造的大豆才有基因	答對 54.4%	45.0%	$\chi^2=12.888^{***}$
	答錯 45.6%	55.0%	($N^1=1459$)
3.吃了基因改造的水果，人的基因也可能會改變	答對 34.2%	26.3%	$\chi^2=10.743^{**}$
	答錯 65.8%	73.7%	($N^1=1458$)
5.用來釀啤酒的酵母中有活菌	答對 85.1%	80.1%	$\chi^2=6.210^*$
	答錯 14.9%	19.9%	($N^1=1459$)
6.基因改造後的動物，體型比沒經過基因改造的動物大	答對 44.7%	38.7%	$\chi^2=5.290^*$
	答錯 55.3%	61.3%	

				(N ¹ =1458)
8.複製出來的生物，它們的基因與原來的生物是一樣的	答對	56.0%	49.8%	$\chi^2=5.732^*$
	答錯	44.0%	50.2%	(N ¹ =1459)
11.目前技術上可以做得出複製人	答對	70.8%	60.7%	$\chi^2=16.655^{***}$
	答錯	29.2%	39.3%	(N ¹ =1459)

1. N 為有效案數 2. *：P<0.05，**：P<0.01，***：P<0.001

由表 3 可知在第 1、2、3、6、7、8、10 題中，受訪者愈年輕答對的比例愈高。其他題目答對比例則呈曲線變化。其中第 4 題與第 11 題的答對比例在 30~39 歲以前，年紀愈大，答對比例愈高；但在 40 歲以上年齡層則其答對的比例愈老愈低。與此曲線趨勢類似的還有第 12 題，只是答對高峰的年齡是在 40~49 歲。至於第 9 題，若不考慮 18~19 歲時仍可看出年紀愈大答對比例直線下降的情形。

表 3、年齡與各題之交叉分析列表

		18歲至 19歲	20歲至 29歲	30歲至 39歲	40歲至 49歲	50歲至 59歲	60歲至 65歲	檢定結果
1.廢水中有些活的細菌	答對	93.2%	91.0%	90.9%	84.5%	78.0%	76.5%	$\chi^2=38.827^{***}$
	答錯	6.8%	9.0%	9.1%	15.5%	22.0%	23.5%	(N ¹ =1459)
2.一般的大豆沒有基因，經過基因改造的大豆才有基因	答對	68.5%	61.0%	59.6%	44.3%	33.9%	25.5%	$\chi^2=93.464^{***}$
	答錯	31.5%	39.0%	40.4%	55.7%	66.1%	74.5%	(N ¹ =1459)
3.吃了基因改造的水果，人的基因也可能會改變	答對	53.4%	44.2%	31.0%	26.1%	16.1%	14.3%	$\chi^2=88.944^{***}$
	答錯	46.6%	55.8%	69.0%	73.9%	83.9%	85.7%	(N ¹ =1458)
4.小孩的性別是由母親的基因來決定	答對	69.9%	69.8%	80.2%	69.0%	63.4%	55.1%	$\chi^2=32.163^{***}$
	答錯	30.1%	30.2%	19.8%	31.0%	36.6%	44.9%	(N ¹ =1459)
5.用來釀啤酒的酵母中有活菌	答對	91.8%	93.0%	89.7%	78.7%	67.7%	69.4%	$\chi^2=96.900^{***}$
	答錯	8.2%	7.0%	10.3%	21.3%	32.3%	30.6%	(N ¹ =1459)
	答對	58.9%	54.7%	49.8%	37.7%	22.9%	20.4%	

6.基因改造後的動物，體型比沒經過基因改造的動物大	答錯	41.1%	45.3%	50.2%	62.3%	77.1%	79.6%	$\chi^2=98.923^{***}$ (N ¹ =1458)
7.動物的基因不能移植到植物去	答對	54.8%	48.0%	36.2%	32.1%	28.3%	19.4%	$\chi^2=52.762^{***}$
	答錯	45.2%	52.0%	63.8%	67.9%	71.7%	80.6%	(N ¹ =1459)
8.複製出來的生物，它們的基因與原來的生物是一樣的	答對	67.1%	55.2%	56.8%	51.5%	50.4%	33.7%	$\chi^2=24.182^{***}$
	答錯	32.9%	44.8%	43.2%	48.5%	49.6%	66.3%	(N ¹ =1459)
9.人類的基因有一半以上和猩猩的基因相同	答對	74.0%	78.8%	73.9%	70.9%	67.7%	52.0%	$\chi^2=30.238^{***}$
	答錯	26.0%	21.2%	26.1%	29.1%	32.3%	48.0%	(N ¹ =1459)
10.基因改造的蕃茄裡如果有魚的基因，吃起來會有魚腥味	答對	78.1%	69.8%	59.9%	44.6%	40.2%	40.8%	$\chi^2=95.323^{***}$
	答錯	21.9%	30.2%	40.1%	55.4%	59.8%	59.2%	(N ¹ =1459)
11.目前技術上可以做得出複製人	答對	54.8%	67.7%	72.0%	70.6%	58.7%	48.0%	$\chi^2=33.581^{***}$
	答錯	45.2%	32.3%	28.0%	29.4%	41.3%	52.0%	(N ¹ =1459)
12.懷孕初期就可以檢驗胎兒會不會有唐氏症（蒙古症）的可能性	答對	68.5%	73.3%	81.5%	83.1%	81.5%	67.3%	$\chi^2=24.595^{***}$
	答錯	31.5%	26.7%	18.5%	16.9%	18.5%	32.7%	(N ¹ =1459)

1. N 為有效案數 2. *：P<0.05，**：P<0.01，***：P<0.001

由表 4 可知在第 1、2、3、5、6、7、8、10 題中，受訪者教育程度愈高答對的比例愈高。其他題目答對比例呈曲線變化。其中第 4、9 與 11 題答對的比例以專科學歷為最高，若不考慮專科學歷，仍可看出，學歷愈高答對比例愈高的情形。在第 12 題答對比例最高者為初中職及專科的受訪者，並沒有明顯的曲線變化。

表 4、教育程度與各題之交叉分析列表

	小學以下	初中職	高中職	專科	大學以上	檢定結果
1.廢水中有些活的細菌	答對 69.8%	85.1%	84.9%	93.9%	94.9%	$\chi^2=83.549^{***}$
	答錯 30.2%	14.9%	15.1%	6.1%	5.1%	(N ¹ =1457)
	答對 24.9%	33.8%	48.7%	57.8%	73.3%	

2.一般的大豆沒有基因，經過基因改造的大豆才有基因	答錯	75.1%	66.2%	51.3%	42.2%	26.7%	$\chi^2=151.566^{***}$ (N ¹ =1457)
3.吃了基因改造的水果，人的基因也可能會改變	答對	18.7%	23.9%	30.9%	34.8%	38.7%	$\chi^2=31.140^{***}$
	答錯	81.3%	76.1%	69.1%	65.2%	61.3%	(N ¹ =1456)
4.小孩的性別是由母親的基因來決定	答對	55.6%	63.7%	71.2%	77.9%	75.6%	$\chi^2=38.118^{***}$
	答錯	44.4%	36.3%	28.8%	22.1%	24.4%	(N ¹ =1457)
5.用來釀啤酒的酵母中有活菌	答對	55.1%	69.7%	87.0%	93.9%	95.5%	$\chi^2=205.908^{***}$
	答錯	44.9%	30.3%	13.0%	6.1%	4.5%	(N ¹ =1457)
6.基因改造後的動物，體型比沒經過基因改造的動物大	答對	18.7%	25.9%	42.6%	53.3%	58.1%	$\chi^2=117.605^{***}$
	答錯	81.3%	74.1%	57.4%	46.7%	41.9%	(N ¹ =1456)
7.動物的基因不能移植到植物去	答對	20.9%	29.9%	34.0%	37.7%	54.3%	$\chi^2=71.698^{***}$
	答錯	79.1%	70.1%	66.0%	62.3%	45.7%	(N ¹ =1457)
8.複製出來的生物，它們的基因與原來的生物是一樣的	答對	36.4%	46.8%	54.8%	58.6%	62.1%	$\chi^2=41.860^{***}$
	答錯	63.6%	53.2%	45.2%	41.4%	37.9%	(N ¹ =1457)
9.人類的基因有一半以上和猩猩的基因相同	答對	56.9%	70.1%	75.0%	77.5%	74.0%	$\chi^2=31.901^{***}$
	答錯	43.1%	29.9%	25.0%	22.5%	26.0%	(N ¹ =1457)
10.基因改造的蕃茄裡如果有魚的基因，吃起來會有魚腥味	答對	39.1%	42.8%	53.4%	63.1%	68.5%	$\chi^2=64.716^{***}$
	答錯	60.9%	57.2%	46.6%	36.9%	31.5%	(N ¹ =1457)
11.目前技術上可以做得出複製人	答對	44.4%	60.2%	70.0%	73.8%	72.3%	$\chi^2=64.888^{***}$
	答錯	55.6%	39.8%	30.0%	26.2%	27.7%	(N ¹ =1457)
12.懷孕初期就可以檢驗胎兒會不會有唐氏症（蒙古症）的可能性	答對	67.6%	81.6%	79.0%	82.8%	79.7%	$\chi^2=20.023^{***}$
	答錯	32.4%	18.4%	21.0%	17.2%	20.3%	(N ¹ =1457)

1. N 為有效案數 2. *：P<0.05，**：P<0.01，***：P<0.001

1. 在這 13 個知識題目中，答對的比例高於六成以上者有六題，顯示在某些題目上受訪者對於生物基因科學知識水準有待提高。
2. 從性別來看，男生答對的比例通常比女生高，表示男生的生物基因科學知識程度比女生 還高。
3. 從年齡來看，隨著年紀愈小，在多數題目上，受訪者答對的比例愈高，表示年紀較輕的 受訪者在生物基因科學的知識水準比較高。
4. 從教育程度來看，在多數題目上，教育程度愈高者的生物基因科學知識水準越高。

Taiwan Genomic Survey 台灣基因體意向調查

發行人：傅祖壇

主編：杜素豪

編輯：李秋慧

網編：鄭秋汶

計畫助理：洪琴淑

電子郵件：marine@gate.sinica.edu.tw

[中央研究院人文社會科學研究中心 調查研究專題中心](#)

台北市 115 南港區研究院路二段 128 號

若您對我們有任何問題、建議，請隨時與我們聯絡！

請尊重學術倫理，引用本電子報內容發表論著時，請註明出處，並禁止篡改任何文字及數據。