

道德責任與行為基因學

吳建昌*

一、介紹

在任何社會裡，我們都會運用某些道德原則來要求某人為其行為負責。但有時候，在法律案件、文獻、影片或其他的大眾傳播媒體中，我們會看到某些人做了令人髮指的事情，卻因其缺乏道義責任能力而不必負責。若一個社會備有責任能力制度，而當中的人若無法辨識對錯或不能控制自己的行為時，就會被認為是缺乏道德責任能力，做錯事也因此較不受道德譴責。¹另外，探討精神病理學之精神醫學，在近代一直與道德能力之評估脫離不了關係，而隨著精神醫學與行為基因學的發展，對於了解人類外顯行為背後之成因，更增添了多項利器。例如，1987年時，Scarr宣稱行為基因學的時代已經來臨，基因對於人類行為之影響並不亞於環境。²可是，如果行為是由基因決定的話，我們要如何為自己的作為負責呢？我將藉著這一篇短論，試著分析行為基因學在道德責任能力的探討中具有何種意涵，並澄清某些對於行為基因學的迷思。總的來說，我認為行為基因學雖能提供證據幫助我們了解人類的行為，但是我們並不能將人的心靈活動化約成純為行為基因學層次的問題。然而，科學知識可能會改變人們對於彼此之期待，而逐漸改變道德責任的論述，因此科學家應該審慎地為其科學修辭對社會負起應有道德責任。

在下一個部份，我將簡單分析道德責任的理論，而主張我們可以採取弱

* 作者為國立臺灣大學醫學院醫學系社會醫學科講師，臺灣大學醫學院附設醫院精神醫學部主治醫師。Email: ccwu88@ntu.edu.tw。

¹ 美國法學研究院的模範刑法典第4.01條提出了一個雙叉型的(two-pronged)無刑事責任能力(insanity)的檢驗標準：人們如果在犯案行為時因為精神疾病或缺陷，以致於他們欠缺了解違法性的實質能力(substantial capacity)，而無法評價行為之對錯或無法使其行為符合法律之規範時，則其無刑事責任能力。在本法中所稱之精神疾病或障礙，並不包括那些只展現在反覆犯罪或反社會的行為之異常現象上。請參見Kaplan, H.I. and Sadock, B.J., *Synopsis of Psychiatry*, New York: Williams and Wilkins, 7th ed., 1994, p. 1182.

² Scarr, S, Three Cheers for Behavior Genetics: Winning the War and Losing Our Identity, *Behavioral Genetics*, 1987, 17, pp. 219-228.

的決定論(soft determinism)。重點在於，科學不如我們想像中帶有決定論的色彩，因此在道德責任理論中加入科學的論述，不必然導向絕對的決定論。接下來則是討論近來行為基因學的發展與爭議。其中主要的論點是，即使行為基因學可以協助了解精神病理學之成因，並無法針對特殊行為扮演決定道德責任的重要角色。但是，行為基因學可能會形塑社會規範，而產生一種要求預防精神疾病的新道德責任。精神疾病診斷的價值判斷並非其作為科學的致命傷；它其實反應出人類社會的道德觀，可以說是人類心靈互動及與環境互動之產物。心靈之運作與道德觀永遠無法直接化約成行為基因學之簡單描述，但其知識卻可能為我們增添新的道德責任。

二、道德責任的論述：對於相容理論(Compatibilism)的支持

(一) 責任之種類

討論道德責任之前，我們應該先思考何謂「責任」？H.L.A. Hart 曾做過很好的分析，從中他區分出責任的四種意義：(1) 角色責任(role-responsibility)；(2) 因果責任(causal-responsibility)；(3) 法律後果責任(liability-responsibility)；以及(4) 能力責任(capacity-responsibility)。³ 其意義如下說明。

如果某人在社會機構中擔任某職務，他會被期待履行在此職務上的義務，此時我們說他有謹慎實現該義務的角色責任。再者，有時候我們使用「要負責任」這個詞來描述一個人的行為與某事件的因果關連。而一個人在法律上要負責時，表示這個人在法律上要接受處罰的後果。另外，當公司員工在工作時對他人有過失傷害時，其雇主必須負起替代責任(vicarious responsibility)而負擔賠償損失的責任。事實上，法律後果責任包含能力責任的概念，因為一個人必須有能力認知並控制其行為，才能為其行為負責。所以，如果一個人缺乏犯罪行為所必須的故意、認識或惡意的話，則不需要為其罪行負責。⁴ Hart 的說明是，通常我們說一個人應該為其行為負責時，是指這個人具有某種程度的能力，而這個程度的標準是道德責任論述中最重要的部分。⁵ 因此，在

³ Hart, H.L.A., *Punishment and Responsibility*, New York: Oxford University Press, 1992, pp.211-5.

⁴ Id., p.215-222.

⁵ Id., p.227-230.

下列的討論中，雖然我僅使用道德責任一詞，但我通常指的是能力責任。

(二) 道德責任、非決定論 (indeterminism) 與決定論 (determinism)

西方哲學史中不乏探索道德責任之決定的說法。在 *Nicomachean Ethics* 第三卷中，亞里斯多德 (Aristotle) 寫道：「道德的善牽涉到感覺與行動，而自主的 (voluntary) 行動將獲得稱許或譴責，而非自主者 (involuntary) 則受到宥恕，有時候則受到憐憫」。⁶ 雖然亞里斯多德並沒有直接提到道德責任這個詞，但我們可以了解，在西方道德責任的概念至少已經存在數千年。看得出來亞里斯多德的討論集中在免責因素 (excuses) 上，包括無知或偏執強迫 (compulsion) 現象。他認為一個人在無知或偏執強迫下之行為，不需負責，因為當時他的行為是不自主的。⁷ 此外，康德則將其道德哲學立基於下列概念：「在一個倫理的福利國家中，人們可以理性管理自己的行為」，以及「我們之所以同意道德立法，必須植基於人們是自由、平等之理性存有的條件上」。⁸ 在他看來，「先驗的」(transcendental) 自由意志，乃是一種絕對自發性或自我決定的能力，是理性存有的特徵。⁹ 雖然他認為道德主體概念與決定論可以相容，¹⁰ 但現今學者多將他所主張的先驗自由意志與非決定論 (indeterminism) 等同視之。

事實上，我們可以區分兩種自由意志：一種是「強硬版本」的自由意志，與決定論 (determinism) 不相容，所以有時稱為不相容理論 (incompatibilism)，亦即如果世界的自然法與過去的事實是固定的話，一個生活在決定論世界的人將無自由意志，因為他不具有從事他種選擇之可能性；¹¹ 第二種則稱為相容理論，主張決定論與某種程度的自由意志相容，或者我們可以說，決定論與某種在理智論述導引下控制行為的「理性力量」相容。¹² 換句話說，這兩

⁶ Aristotle, *The Ethics of Aristotle: The Nicomachean Ethics*, Book III, i, J.A.K. Thomson trans., H. Tredennick revised with notes and appendices, New York: Penguin Books, 1977, p.111.

⁷ Id., p.111. Also see Elliott, C., *The Rules of Insanity: Moral Responsibility and the Mentally Ill Offender*, Albany: State University of New York Press, 1996, p.25.

⁸ Rawls, J., *A Theory of Justice*, Cambridge: Harvard University Press, 1999, p. 221.

⁹ Kant, I., *Ground Works of the Metaphysics of Morals*, trans. and ed. Mary Gregor, New York: Cambridge University Press, 1998, pp.52-4.

¹⁰ Wallace, R. J., *Responsibility and the Moral Sentiment*, Cambridge: Harvard University Press, 1996, p.12.

¹¹ Id., p. 2.

¹² Id., p. 7

種區別建立在三個命題上：¹³(1) 每件事情皆有因；(2) 一個人所做的選擇，至少有一些是自由的；(3) 如果每件事情皆有因，那麼一個人所做的任何抉擇皆不自由。

反對相容理論之嚴格決定論者，會接受上述命題(1)及(3)。而相容理論者，則會接受命題(1)及(2)。

在著名的數學家Laplace的傳統決定論科學夢想中，只要能夠給定某個瞬間的所有條件、自然律以及無窮的運算能力，我們將可運算出這個世界下一個瞬間的狀態。人類的行為當然也不例外。¹⁴而我們的科學預測不完美，主要是因為對於自然律無知之故。依此，每件事物皆有因，沒有自我決定的可能性。因為傳統科學經常藉著改善我們的物質生活來證明其「有效性」，相形之下，自由意志顯然是一種「非理性」或「宗教性」的信念。如此，道德責任只能被視為一種施予威嚇的條件。然而，在二十世紀的前半葉，這種牛頓式的機械世界觀受到量子理論的嚴重挑戰。如果量子理論正確的話，我們有可能可以觀察到一種兩個粒子間「鬼魅式的隔空作用」(spooky action-at-a-distance)，而此種互動基本上無法以傳統的因果關係解釋。¹⁵此外，Gödel提出不完全理論(incompleteness theorem)，大大挑戰了數學與邏輯學的確定性。¹⁶據此，決定論並非真正贏家，但目前決定論與非決定論之爭仍未定論。

¹³ Hume 主張，在我們認為有因果關係存在時，我們感知到三個現象：(1) 原因在時間序列上先於結果；(2) 原因與結果間有空間與時間上的連續性；(3) 原因與結果間有恆常的銜接性。但是，Hume 主張，這樣的因果關連其實只是人類的心理現象。所以，因果關係只是經由習慣所建立的一種關連罷了。然而，許多其他學者持相反意見，認為物理上的連結是存在的；例如，Salmon 主張，如果我們能夠在某特定空間及時間點，觀察到某種標示從原因傳遞到結果時，我們就可以說原因和結果間有某種物理的連結。請參見 See Salmon W. C., *Causality and Explanation*, New York: Oxford University Press, 1998, pp. 15, 20-21.

¹⁴ Id., pp. 32-33.

¹⁵ Id., at p.23. John Bell and Alain Aspect 各自獨立研究，發現粒子間的某種遙遠關連性，然而此種關連性並無法以因果關係解釋。此種現象可以量子理論解釋，但是卻違反牛頓力學原理。而愛因斯坦的某句話：「上帝不會對宇宙玩擲骰子。」，所表達的擔心就是指這種詭異的遠距作用(spooky action at a distance)。

¹⁶ Chaitin, G.J., Gödel's theorem and information, *International Journal of Theoretical Physics*, 1982, 22, pp. 941-954. 「1931年，Kurt Gödel 證明，在任何一支數學中，在其既有的公理與原則之情境下，一定會有某種命題無法被證明為真或假。我們或許可以藉由跳出該數學系統而引用新的原則或公理來證成該命題，但是如此一來，我們也同時創造一個更大的數學系統，而這個系統也還是有它無法解決的命題。這一個論述的意涵就是，所有各種複雜度之邏輯系統，從定義的角度而言，一定是不完全的；每一個這樣的系統，在任何特定的時間，基於其公理及原則，皆包含著比它自己「所能證明為真的」的更多真命題。請參見<http://www.miskatonic.org/godel.html>，最後造訪時間為July 19, 2006.

非決定論者認為，即使給予決定論者在計算上所需之所有條件，我們仍無法決定宇宙下一瞬間的狀態。最極端的論述是，我們的行為彷彿是混沌系統，只能用機率來描述。就此，有些決定論者主張非決定論者並未獲得最後勝利，因為人不能依照其理智論述選擇行為：其行為純然是運氣的產物。當然，這樣的結果不是非決定論者心中真正的問題所在。他們最在意的是，決定論者將複雜的世界過度化約成簡單的原則所可解釋的情形；我們不可能以物理學或化學的符號來描述豐富的心靈活動。例如，當一個人因為憤怒而打破一個杯子時，我們當然不會說這個行為純然是「運氣」所致。所以 Kane 主張，即使我們的大腦活動有如混沌系統，我們仍然能夠藉由觀察這個人大腦神經迴路的活動，辨認出其打破杯子之前意志之運作。¹⁷

不過，好玩的是，現代人似乎生活在一種分裂的世界(schizo-world)中。量子力學或不完全理論與我們的日常生活距離太遙遠，因之人們同時相信科學對於世界基於決定論的預測，同時又基於自由意志的信念而要求彼此為其行為負責。我們雖然無法得知決定論或非決定論孰優孰劣，但是道德責任理論顯然陷於此爭論中。因此，有學者主張決定論應能與某種程度的自由意志相容。亦即，不管決定論或非決定論何者為真，我們都可以要求一個人為其行為負道德責任。只要一個人顯現出對於其行為有某種程度的控制力，我們即可稱許或譴責其行為。我們不需論及光子或分子的活動來解釋人的主觀經驗，但我們至少知道一個人可以自主決定是否要打破一個杯子。

(三) Fischer and Ravizza 所提出之相容理論

事實上，大部分的相容理論皆可溯源自 P. F. Strawson 所提之反應態度(reactive attitude)理論。¹⁸他認為責任應該被視為在某情境下我們對於他人之情感反應，這就是他所說的反應態度。依此，對於責任論述而言，我們是否真的有絕對自由意志不再是重點，因而自由意志在理論上也可以與決定論相容。Fischer 及 Ravizza 即以此理論為基礎發展他們的相容理論。

他們認為，在決定論的世界中，一個人只要對其行為有引導控制力(guidance control)，對其行為就應負起道德責任。而在非決定論的世界中，

¹⁷ Kane, R., Responsibility, Luck, and Chance: Reflections on Free Will and Indeterminism, *The Journal of Philosophy*, 1999, Vol. XCVI, No. 5, May, pp.217-40.

¹⁸ Strawson, P.F., Freedom and Resentment, *Proceedings of the British Academy*, 48 (1962), pp.187-211.

一個道德主體必須有管理控制力 (regulative control), 亦即必須能夠引導其行動之方向, 並且在動作時有選擇為他行為之可能時, 方可被認為需負道德責任。但是在決定論的世界中, 道德主體並無為他行為之可能性, 因此 Fischer 及 Rivizza 認為, 道德主體只要在現實世界中具備引導控制力, 就必須為其行為負責。然而, 如果在一個想像的世界中存在有他行為之可能性時, 則在此世界中這個人必須具有為他行為之引導控制力, 始可為其行為負責。對他們而言, 決定責任時最重要的是, 當外在現實世界的事件歷程被固定時, 道德主體心靈中的因果歷程究竟為何。因此, 即使在現實世界中道德主體並不真的有他行為之可能, 只要在其心理歷程中有他行為之引導控制力, 此道德主體就應對其行為負責。¹⁹

Fischer 及 Rivizza 舉例如下:²⁰

A 和 B 兩個都不是好人。他們共謀刺殺 C, 而 B 將負責執行刺殺之動作。但是, A 仍然擔心 B 會臨時反悔, 所以 A 偷偷地在 B 的腦中安裝某種器材以控制 B 的行為, 一旦 B 決定放棄刺殺行為時, A 即可啟動該器材而控制 B, 使 B 毫無他行為之可能性, 而達到刺殺 C 之目的。最後, B 在不知自己被安裝控制器材情況下, 毫不猶豫地直接刺殺 C, 而 A 完全不需啟動該器材。

在此例中, 即使實際上 B 沒有他行為之可能性, 在 B 沒有安裝該器材的想像世界中, B 仍有放棄該行為之他行為的可能。而且, 因為 B 對於該器材不知情, 在其想像世界中事實上是他自己直接決定要刺殺 C, 而且也執行完畢, 所以情感上我們會認為 B 應該為刺殺 C 之事負責。Fischer 及 Rivizza 因而認為, 即使 B 在現實世界中無他行為之可能性 (即處在決定論的世界中), 只要道德主體有行為之引導控制力, 就該為其作為負責。

另一個重點是, 一個人應該擁有多少的引導控制力, 我們才會要求道德主體負責? 他們主張, 引導控制力必須達到中等的理由反應度 (moderate

¹⁹ Fischer and Ravizza 區分出兩種控制: 引導控制與管理控制。引導控制的意思為: 一個主體能夠自由的執行一個行為。管理控制則指涉兩種力量: 第一種是, 可自由地執行某種行為的力量, 也就是引導控制力, 而另一種則是可以對於他行為也有引導控制力的行為。請參見 Fischer, J.M. and Ravizza, S.J., M., Id., p31.

²⁰ 此類考量他行為可能性與道德責任的例子, 主要源自於 Harry G. Frankfurt 之著作。請參見 Frankfurt, H.G., *Alternate Possibilities and Moral Responsibility*, *Journal of Philosophy*, 66 (1969), pp.829-839; and the *Freedom of the Will and Concept of a Person*, *Journal of Philosophy*, 68 (1971), pp.5-20. See Fischer, J.M. and Ravizza, S.J., M., Id., p30.

reason-responsiveness) 始可。在他們的分析中，行動理由之反應有三個步驟：(1) 辨識理由，(2) 根據理由進行選擇，以及(3) 根據理由而行爲。而所謂中等的理由反應度則包含兩個部分：其一，道德主體必須對於行動理由至少具備某種弱的反應性；其二，對於行動理由必須具有一般之感知與辨識。他們之所以對後者要求較高，是因為他們認爲：「主體必須至少展現出某種他人可瞭解之行動理由辨識模式，他人才能認爲該主體有認知能力來瞭解他行爲之誘因何在」。關於前者，他們認爲只要主體能夠展現某些執行力便足以證明行動理由反應性。²¹ 此外，道德上可負責之人，必須能夠對於道德理由有所反應。²² 而聰明的動物或孩童正由於無法對於道德理由進行反應，因此不被要求負起道德上之責任。另外，有些時候道德主體在行動前不加以思索，純然按照其慣常之形態而爲。Fischer 及 Rivizza 則提醒，我們必須考慮這些主體形成、保留並表達這些習慣或人格特質的歷史面向—如果這些主體在形成這些習慣或人格特質之過程中具有引導控制力，那麼他們也應該爲其慣行負責。²³

Fischer 及 Rivizza 所碰到的問題是，他們直接採用許多精神病理學詞彙但未加以細緻分析，而略而不論精神科診斷中之價值考量。從傳統科學的觀點觀之，若能夠引進客觀的科學語彙來描述精神病理學現象的話，Fischer 及 Rivizza 所使用語彙之價值判斷問題將可獲得某種程度的解決。因此，行爲基因學之分子層次分析，似乎爲我們帶來了某種新的參考架構，而改變了精神病理學論述之內容。接著，在相容理論的架構下，我將從行爲基因學之角度來探討道德責任與行爲基因學之關係。

三、行爲基因學與道德責任

(一) 行爲基因學之發展

在觀察 20 世紀基因學之發展後，Condit 將之分成四個時期。²⁴ 1900 至 1935 年是優生學的時代：基因被視爲某類「種子原質」(germ-plasm)，在家

²¹ Fischer, J.M. and Rivizza, M., Id., p.75.

²² Id., p.76.

²³ Id., pp.85-89, 194-196.

²⁴ Condit, C.M., *the Meanings of The Gene: Public Debates about Human Heredity*, Madison: The University of Wisconsin Press, 1999, pp.210-214.

族中一代一代地傳遞著；精神疾病被視為種子原質的產物，必須由國家加以剷除。²⁵而自1940至1954年，基因被視為人類發展之外在界線，而環境則在此界線中運作著。家族基因學是這個時代最普遍的操作。在發現DNA之後(1956-1976)，基因則是片段的資訊碼，需要被轉錄及轉譯，而且是可以對之進行操縱的。此時，環境在形塑個人發展上被認為扮演著更重要的角色。在1980至1995期間，基因，或稱為基因體(genome)，被視為人類發展之藍圖。隨著我們逐漸瞭解基因與基因或基因與環境的互動，科學家逐漸相信可以藉著基因體之研究預測人類的規範。此時，優生學論述再度蓬勃，但比以前的優生學較幽微一些。

由於分子基因學的發展與人類基因體計畫(Human Genome Project)之鼓舞，啟動了一股挖掘「決定人類行為」基因之熱潮。例如，Herrnstein and Murray所寫的一本惡名昭彰的書(*The Bell Curve*)裡提及：「智商是可以遺傳的…智商的基因成分不可能少於40%或高於80%」。²⁶另有一份宣稱發現精神分裂症關聯基因的突破報告(最後因方法學上的問題而被迫撤回)。²⁷尚有具爭議性的特殊發現，例如有人指出家庭具有MAOA(monoamine oxidase A, 一種代謝神經傳導物質的酶)基因的點突變與異常行為有關。²⁸然後，Hamer等人宣稱發現在Xq28染色體位置上的「同性戀基因」。²⁹但是，最近有加拿大研究團隊挑戰此發現，³⁰而且Hamer也承認他刻意選擇了可能有母系遺傳的家族來進行研究。³¹這些新的發現激起了更多的爭論，但並未提供更多的證據說明特殊的遺傳行為特質。

²⁵ 最著名的例子是德國納粹大屠殺以及美國對於智能不足者之強制絕育措施。請參見Carson, R.A. and Rothstein, M.A. eds., *Behavioral Genetics*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999, pp. 98-99.

²⁶ Herrnstein, R.J. and Murray, C., *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*, New York: Free Press, 1994, p.105.

²⁷ Carson, R.A. and Rothstein, M.A. eds., supra note 104, pp.64-67.

²⁸ Brunner, H. et al., Abnormal Behavior Associated with a Point Mutation in the Structural Gene for Monoamine Oxidase A, *Science*, 1993, 262, pp.578-580.

²⁹ Hamer, D. et al., A Linkage Between DNA Markers on the X Chromosome and Male Sexual Orientation, *Science*, 1993, 261, pp.321-27.

³⁰ Rice, G. et al., Male Homosexuality: Absence of Linkage to Microsatellite Markers at Xq28. *Science*, 1999, 284: 665-667.

³¹ Clark, W.R. and Grunstein, M., *Are We Hardwired: The Role of Genes in Human Behavior*, New York: Oxford University Press, 2000, 246.

(二) 行為基因學的限制

在分子遺傳學發展之前，行為基因學主要是使用雙胞胎與收養研究來釐清人類行為特質的遺傳性(heritability)。藉由雙胞胎之研究，行為基因學家試著比較同卵雙胞胎與異卵雙胞胎之行為遺傳差異。再者，他們進行收養研究以釐清環境對於行為特質之影響。但這些研究都有他們自己的問題：³²

- (1) 遺傳性是用來評估行為特質的變異有多少來自遺傳，但不能顯示廣泛的特質遺傳模式。例如，對於某些反社會的行為，行為基因學家可能可以獲得某種遺傳性的分析結果，但是以同樣的方法來分析微笑或哭泣時，他們的結論將會是兩者皆不具遺傳性。
- (2) 在遺傳性之研究中，科學家很難控制環境而導致重要的研究偏差。例如，在收養研究中，其實決定收養的機構並非隨機地將被收養者分配至收養家庭。
- (3) 行為基因學的結果是以群體為基礎的，所以如果所選定的群體不同，遺傳性的結果也可能不同。此外，遺傳性的研究是以機率來呈現，無法直接應用在個體身上。
- (4) 目前遺傳性研究不可能區辨出因果途徑。而且，若將大腦當作一個複雜系統，也就是與環境產生不斷互動而自我發展之器官，僅僅知道腦部發展的基因仍無法決定腦部的發展方向為何。

隨著統計學與分子基因學的發展，行為基因學目前使用 LOD 分數³³ 來計算特定基因重組可能性與隨機基因重組可能性比值的log（以10為底）。一般而言，當LOD分數大於3時，表示基因體的某個特殊位置與行為特質有特殊的連鎖性，而表示該位置附近的基因負責傳遞某行為特質。

但是，LOD分數的計算也有其限制：³⁴

³² Wasserman, D.T., et al., Behavioral Genetics, in Murray, T. and Mehlman, M.J. eds. *Encyclopedia of Ethical, Legal, and Policy Issues in Biotechnology*, Vol. 1, , New York: John Wiley & Sons, 2000, pp.117-127.

³³ LOD分數，是一種勝算值(odds)的對數(log)，它是用統計方法來評估在同一個染色體上兩個位置彼此靠近之可能性如何，也就是說他們經常一起被遺傳下來的可能性如何。請參見美國國家基因體計畫之網站，<http://www.genome.gov/glossary.cfm?key=LOD%20score>，最後造訪日期July 17, 2006.

³⁴ Coon, H., Genetic Diseases of Complex Diseases, in LaBuda, M.C. and Grigorenko, E.L. eds., *On the Way to Individuality: Current Methodological issues in Behavioral Genetics*, New York: Nova Science Publishers, 1999, pp.191-197.

- (1) 它必須估計基因型的外顯率 (penetrance) 為何，也就是算出一個表現型相應於一個特定基因型的機率。如果我們將外顯率估得太高，則 LOD 分數的估計可能太高或太低。
- (2) 有時候，家族成員雖然可能有類似表現型，但不見得有相同的基因型。這種類似外顯型比率的估計也會造成誤差。
- (3) 在複雜疾病的基因連鎖研究中，未知的傳遞模式、未知的診斷、家族的大小以及基因的多樣性等等，皆會造成更多的誤差。³⁵

以上種種方法學上的問題都是我們在解讀行為基因學研究報告時必須小心的。除了內部效度的問題，行為基因學研究也需要其他研究獲致相同的結果來確認其外部效度，亦即研究結果是否具普遍性。³⁶ 實驗結果未被確認之前，我們永遠不知道某研究發現在類似的情境中可否有類似的結論。因此，所謂同性戀基因之爭論恐怕還有好長一段路要走。

不過，持平而論，類似的方法學問題在其他科學領域研究也有，但是為何行為基因學這麼特別呢？我猜測這是因為：(1) 許多人對於行為基因學的新成就懷有過度的期待，(2) 有些行為基因學家並未清楚表達其研究之限制，以及(3) 在處理爭議性的問題時，行為基因學的發現可能會有高度的政治及政策意涵。³⁷ 而大眾對於行為基因學期待很高的原因可能是科學與文化互動的結果。Nelkin and Lindee 對此作了如下解釋：

對於行為或疾病的基因解釋，似乎傾向於將社會問題歸因於個人而非社會，而這恰好與個人主義的想像相符。但是，他們也提供某種道德救贖，而

³⁵ 基因異質性描述的現象是：藉由不同的基因，可以產生相同或類似的外顯型（例如，可觀察到某人由基因所決定的生化、生理或形態上的特徵）。其本身有兩種型：(1) 等位基因 (allelic heterogeneity) 的異質性—亦即，在同一個染色體部位 (locus) 上的不同等位基因，將產生某一種狀況的不同表現；(2) 染色體部位異質性 (locus heterogeneity) —亦即，在染色體不同部位的突變，可以產生相同的疾病。請參見，<http://www.stjude.org/glossary?searchTerm=G>，最後造訪日期 July 17, 2006.

³⁶ Elston, R.C., P Values, Power, and Pitfalls in the Linkage Analysis of Psychiatric Disorders, in Gershon, E.S. and Cloninger, C.R. eds., *Genetic Approaches to Mental Disorders*, Washington D.C.: American Psychiatric Press, 1994, pp.18-19.

³⁷ 例如，Stolberg 報告某個在美國芝加哥進行之預防犯罪計畫，包括 8,600 個兒童，但是並沒有讓他們知道他們被列入這個研究計畫中。有些兒童接受被稱為「領導統御訓練」的預防性諮商。政府之所以從事這些有違反研究倫理風險的研究計畫，主要就在於他們認為這個研究計畫有可能帶來豐碩的成果。然而，研究結果顯示，其預測的準確度與介入措施的效果並不是很明顯，但是在「最有攻擊性」與「最無攻擊性」的團體之間，仍有明顯的差異。請參見 Stolberg, S., Fear Clouds Search for Genetic Roots of Violence, *Los Angeles Times*, 1993, Dec. 30, part I: A1; 1993, Dec. 31, part II: A1.

將某些人違反社會契約之行為歸罪於基因，因為基因會獨立地影響一個人的意欲，因此個人得以免責。³⁸

尤其，對於道德責任的困惑，來自於人們期待行為基因學可以做到什麼，但其與行為基因學實際上可以做到的有落差。他們可能認為自己受到基因的「設定」；可是，如果他們同時支持先進生物科技研究的話，也可以很幸運地重新調整基因。弔詭的地方就在於，我們是否「被設定成可以調整設定」？³⁹而這與道德責任有何關聯？我接下來將討論這個問題。

(三) 道德責任與行為基因學

有些學者很擔心將來行為基因學的新發現將使得犯罪被告得以逃避責任。他們強調，基因決定論與個人作為自由道德主體的形象是衝突的。⁴⁰ 例如，Garcia 認為 Strawson 在其相容理論中所顯現出的樂觀是基於落伍的「應然」與「實然」之哲學論述，而未注意到先進科技所顯現的真實世界為何。⁴¹ 他質疑，當我們擁抱行為基因學的決定論時，如何能夠讓道德責任的論述不至於受到影響呢？雖然，我並不像 Garcia 對行為基因學所描述的世界有如此的信心，但是我認為 Garcia 的擔心多多少少擊中了 Fischer 與 Ravizza 所主張之相容理論的弱點。如前所述，在其「行動理由辨識」的討論中，他們對於疾病論述或精神病理學當中的價值判斷並未加以著墨。因此行為基因學可以將不相容理論的概念「偷偷地」導入相容理論的架構中，而認為精神病理學，包括行動理由之辨識，皆是行為基因學所決定。如此一來，相容理論還是被不相容理論糾纏著而嚴重影響了 Fisher 及 Ravizza 理論的說服力。

³⁸ Nelkin, D. and Lindee, M.S., *The DNA Mystique: The Gene as a Cultural Icon*, New York: W.H. Freeman and Company, 1995, p.194.

³⁹ 基因決定論中最極端者為 Reg Morrison 所提出者：「相信人類精神上的自主性之所以如此普遍，正好說明這種想法是源自我們的基因。…因為文化本身是一種有效的基因回饋系統，我們必須了解到道德本身作為個人或部落努力遵循的目標，事實上是人類基因所設計的精明宣傳工具，加強我們這種神秘的欺騙性，讓我們無法真正了解到我們行為的源頭是我們的基因。」請參見，Morrison, R., *The Spirit in the Gene: Humanity's Proud Illusion and the Laws of Nature*, Ithaca: Cornell University Press, 1999, p.173.

⁴⁰ 請參見，Baron, R., Crime, Genes and Responsibility, in Wasserman, D. and Wachbroit, R. eds., *Genetics and Criminal Behavior*, New York: Cambridge University Press, 2001, 201-223；另外，亦請參見 van Inwagen, P., Genes, Statistics and Desert, in Id., pp. 225-242 and Garcia, J.L.A., Strong Genetic Influence and the New “Optimism,” in Id., pp.273-302.

⁴¹ Garcia, J.L.A., Strong Genetic Influence and the New “Optimism,” Id., pp.274.

在此，我提出一個系統論的補充模型：當我們以系統的觀點來檢視行為基因學時，這種偷渡問題的破壞效果，將可獲得舒緩；行為基因學對於人的自由意志或自主之影響將不再是真正的威脅。也就是說，如果將心靈解釋成一種生物系統與環境交互作用下產生之具有意向性的複雜系統，心靈即無法被化約成行為基因學的簡單語彙所能完整描述者。其實，Fisher 及 Ravizza 並未討論到行動理由的辨識性是否也是被決定的。但是，根據我的模型，行動理由的辨識性非全然或全非由行為基因學所決定，所以，我的模型可以適當地補足他們的模型。甚者，系統理論可以創造出決定論與非決定論外的第三種可能，所以道德責任之討論不會再陷入決定論與非決定論的衝突中。

另一方面，道德規範系統也是從個人與個人以及個人與環境互動中所產生，這些本來就無法化約成基因決定論的論述。雖然基因決定大腦的初始發展進而影響我們的行為，但是基因並非決定行為之充分條件。作為瞭解人的行為與心靈疾病之科學，精神醫學必須從檢視人在社會與文化情境中有意義的行為開始。精神醫學中的價值判斷，其實與其他醫療科別沒有太大差別。尋找基因與行為之間的機率關係有助我們瞭解複雜心靈系統之某種模式。但是，除了某些特殊的心靈系統疾病之外，例如韓廷頓氏舞蹈症、Lesch-Nyhan 症候群或苯酮尿症，所謂的固定模式並不多。⁴² 因此精神病理學過度機械化行為基因學將侵蝕心靈系統之豐富意義與表現。縱使行為基因學這樣的操作比較「科學」，但是仍與人類心靈的實際現象太遙遠。我們的心靈並非如機械操作般明確，而是人類彼此互動及與環境互動之後萌生(emergent)的現象，所以當然必須同理考量道德責任的論述。據此，我認為 Garcia 過於悲觀，因為他仍然抱持著道德責任與行為基因學之間的線性關係。

上述基於相容理論所提出之道德責任論述也考量到歷史因素。在這樣的情況下，如果人們之前的行為導致他們之後沒有能力負起道德責任，人們將被要求為其導致沒有道德責任能力之過去初始行為負責。典型的例子如下：酒醉後發生車禍之駕駛人通常已經知道酒後開車的車禍風險，因此對於相關的道德責任，一般人皆會回溯到飲酒之時。在此邏輯下，雖然行為基因學無法讓我們對人類行為作線性預測，但是它卻提供我們更多的知識對未來的可

⁴² Plomin, R. et al, *Behavioral Genetics*, New York: W.H. Freeman and Company, 1997, p.37.

能行為模式進行控制。這樣的積極態度與大氣學研究類似，雖然我們無法控制天氣，但是我們仍然希望知道出門是否要帶傘或者多穿外套。所以行為基因學之研究能夠提供我們更多人類行為特質發展之機率與資訊。

從上述道德責任之歷史觀而言，在「美國文化醫療化」的風潮中，⁴³ 人們可能會逐漸背負起預防將來出現某種「可預期的異常行為」之道德責任。於此，對於行為基因學之認知產生了某種弔詭，亦即在知道「我們是被設定」之後，我們反而得到了利用生物科技介入這些設定的機會。而且，我們可能被要求多做運動及拒絕毒品、酒精、香菸、有害的性行為等，並多做一些有益心靈的活動。⁴⁴ 如果不做，我們則可能必須因為不照顧自我健康及浪費社會資源而必須負起故意或過失的道德責任。因為社會資源有限，社會要求我們不能忽視自我照顧，必須避免因不當自我照顧所致的疾病而增加社會之負擔。雖然病人與家屬在了解行為基因學之後，可能會鬆了一口氣，認為病人發展出一些社會所不歡迎之特質並非他們的錯。⁴⁵ 但是，他們必須記得，當生物科技可用於社會時，若拒絕使用該技術以避免精神病理現象以致增加社會負擔時，他們可能會被社會道德譴責，甚至遭受歧視。帶著這些「壞」基因，他們不再是一般人。⁴⁶ 足見道德責任並未因行為基因學的加持而放鬆，反而作用在不同的時點與層次，而甚至變得更加沈重。

四、結論

在我們生活的世界裡，特別強調以「知識」與「控制」來進行對於別人

⁴³ Brandt, A.M., Behavior, Disease, and Health in the Twentieth-Century United States, in *Morality + Health*, in Brandt, A.M. and Rozin, P. eds., New York: Routledge, 1997, p. 65

⁴⁴ Brandt, A.M., Id., p. 72.

⁴⁵ 雖然美國的精神疾病患者全國協會(National Alliance for the Mentally Ill, NAMI) 將精神疾病的基因學基礎視為病人與家庭避免責難的有希望的理由，有些人則對於大眾認為病人一出生就具有某些瑕疵的印象感到憂心。請參見，Nelkin, D., Dismantling the Welfare State, in *Behavioral Genetics*, R.A. Carson and M.A. Rothstein eds., supra note 104, p.167.

⁴⁶ 研究證實，雇主、保險業者、收養機構、血庫、以及學校都有基因歧視的現象。請參見Geller, L. N., Individual, Family, and Societal Dimensions of Genetic Discrimination: A Case Study Analysis, *Science & Engineering Ethics*, 1996, 2: 71; Billings et al., Discrimination as a Consequence of Genetic Testing, *American Journal of Human Genetics*, 1992, 50): 476-482; 另外，亦請參見Jaeger, A.S. and Mulholland II, W.F., Impact of Genetic Privacy Legislation on Insurer Behavior, *Genetic Testing*, 2000, 4: 31-42.

行為之道德評價。我們仍然對預測他人行為懷有信心，所以許多社會科學如經濟學、博弈理論、決策分析、消費者行為理論等皆基於對人性之假設開展其研究與論述。而傳統自然科學之操作，經常偏好決定論式的線性因果論，但是量子力學、Gödel 的不完全理論或非線性的複雜系統理論之新發展，則將這種牛頓式的機械化、大一統的世界之夢打破。但是，我們不住在混亂的世界裡，我們仍期待在看似無秩序的世界中找到某種秩序而生活。因此，以科學來預測或解釋人的行為時，並不是說人類沒有自由意志，所以有道德責任之相容理論。精神病理學之用語與一般俗民心理學之故意、過失、慾望等用語可以互補，雖然這些用語自始就帶有價值判斷之色彩，且無法詳述人的心靈樣貌，但這已經是我們在道德責任論述中，所能擁有關於人類心靈知識的最佳狀況。⁴⁷總而言之，行為基因學目前的功效仍然有限，但在將來，行為基因學或許能改變道德責任的用語以及我們對於人類形象的期待，而藉由心靈互動與環境互動之過程，形成新的道德規範與原則，甚至開創新型態基因歧視之可能性。我認為，科學家在推動行為基因學研究時，應謹慎並負起道德責任，避免社會上的弱勢族群未蒙其利，先受其害。

⁴⁷ 在反思量子理論與傳統牛頓物理學的衝突時，Weiner Heisenberg 在他的物理學與哲學中，寫道：「對於現代物理學最新發展的激烈反應，只能從我們理解物理學的基礎已經開始移動來掌握；因為，這樣的移動已經帶來某種我們的立足點脫離了科學的感覺。」看來，所有的知識構成了一個系統，一種沒有任何特殊科學可以作為其基礎的網絡。Capra 主張，我們對於這個世界的知識，必須視我們採用的方法學來考量，因此，我們只能從認識論來模擬這個世界而已。請參見，Capra, F., *The Web of Life: A new Synthesis of Mind and Matter*, London: HarperCollins Publishers, 1996, pp.38-42.