

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟學系
碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of Bio-Resources and Agriculture
National Taiwan University
Master Thesis

國中生同儕互動與偏差行為之關聯性研究
A Study of the Relationship Between Peer Interaction and
Delinquency of Junior High Student



王叙翔

Shiu-Shiang Wang

指導教授：黃芳玫 博士

Advisor: Fung-Mey Huang, Ph.D.

中華民國 101 年 7 月

July 2012

謝誌

如果一開始就寫我要感謝甲乙丙丁戊己庚辛誰誰誰，那就太八股了。該怎麼寫這篇謝誌，之前想說就簡單一句話：「要感謝的人太多了，我就不一一列上來。要說的話也太多了，也不是三言兩語就能表達的！」這樣寫應該很有個性。但我恐怕對不起想看到她們名字的那些人。

口試前幾天我睡不著，我看著鏡子裡的自己，我問我自己，每天這樣算不算成長？也許這個答案未來的未來才能印證吧！這兩年數也數不完回憶在學校發生，我得到一些也失去一些，如果要我再來一次，如果有這個可能，如果有這個可能嗎！？戲如人生，人生如戲，我繼續地演下去，終於這一要殺青了...

天下無不散的筵席，到底誰是請客的主人？郭蕙禎是妳嗎？還是徐葳？還是林伊仙？還是毓寧學姊？呼~不管妳們誰做東，我想我的東家就是陳俞汝了。各位東家們：王叙翔由衷地感謝妳們，我無法條列式地贅述妳們幫了什麼忙，因為我對妳們的感謝絕不是一一列出來就可以說明白的，簡單來說就是：沒有妳們我會屬掉！

因緣際會下，當我在寫這篇的時候，我已經開始上班族生涯第二個禮拜。7/27星期五的下午，我特別請假回學校請教我親愛的指導教授黃芳玫博士關於我修改的方向，很感謝在這趕論文的日子當中，即使老師拖著疲憊的身軀也要一字一句地把關，讓我們的成品更臻完美。那一天離開研究室，漫步在校園我感覺無比輕鬆，一隻青春小鳥從我頭上飛過，我想這將是我最後的青春了！

謝誌到了尾聲，感謝陳淑琴給我很大的自由讓我一路跌跌撞撞、懵懂摸索。沒有妳也沒有今天的我了!!另外，謝謝小陸老師提醒我的 AAA。還有黃仕嵩謝謝你慾愚我騎車與壘球熱情，希望你未來都能以 18 歲的心態去面對！

真心謝謝妳們，我的朋友

摘要

本文目的在於同時考慮吸菸、喝酒、吸毒與蹺課之間的互相影響關係，並以遞延時間變數解決同儕互動所產生的內生性問題。採用中央研究院社會科學研究所執行之「青少年個人生活學業評量」問卷調查資料。使用兩階段迴歸分析方式，以 Multivariate Probit Model 得到結果。結果發現蹺課會正向誘發吸菸、喝酒與吸毒的機率，吸菸會正向誘發喝酒、吸毒與蹺課的機率，且國三所產生的偏差行為相互影響的顯著行為相對國二多出許多。表示國二時期出現了蹺課行為，接下來就會誘發其他的偏差行為的產生，且到了國三更為嚴重。就同儕方面，同儕的偏差行為影響，國二時統計上的結果無顯著現象是由於學生的社交網絡尚未定型。然而到了國三社交網絡大致上已經定型，同儕行為的影響變得非常顯著。

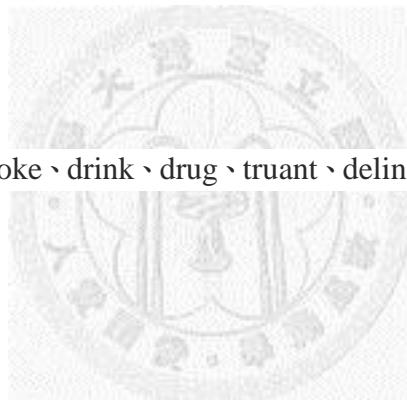
關鍵字：青少年、吸菸、喝酒、吸毒、蹺課、偏差行為、Multivariate Probit Model



Abstract

Many years of concerted policy effort in young people from experimenting with smoking, alcohol ,illicit-drug use and truant. We use detailed panel data from Institute of Sociology, Academia Sinica survey to examine delinquency by Taiwan junior high student. We find that, significant and positive peer effects were found for smoking, alcohol ,illicit-drug use and truant activities. These behaviors are correlated with lagged peer group behavior. Peer group effects are strongest for smoking. Last, we present delinquency interaction, we find that, truant positively induce smoking, alcohol, illicit-drug use.

Key word: adolescents 、smoke 、drink 、drug 、truant 、delinquency 、 Multivariate Probit Model.



目錄

謝誌	i
摘要	ii
Abstract	iii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 台灣青少年偏差行為	3
第三節 研究目的	8
第四節 研究架構	8
第二章 文獻回顧	9
第一節 國內文獻	10
第二節 國外文獻	13
第三節 內生性問題	15
第三章 資料	17
第一節 資料來源與特性	17
第二節 變數定義與處理	18
第三節 敘述統計量	25
第四章 實證模型	32
第一節 偏差行為之結構模型	33
第二節 結構模型之估計	35
第三節 同儕效果	37
第五章 實證結果	39
第一節 國二時期之實證結果	40
第二節 國三時期之實證結果	47
第六章 結論與建議	55
參考文獻	57
附錄一 學校行政區及學校代號一覽表	62

表目錄

表 3-1 國二時期偏差行為與學生特質之敘述統計量	26
表 3-2 國三時期偏差行為與學生特質之敘述統計量	27
表 3-3 國二時期偏差行為與學生家庭背景之敘述統計量	28
表 3-4 國三時期偏差行為與學生家庭背景之敘述統計量	29
表 3-5 國二時期偏差行為與國一自己及同儕偏差行為之敘述統計量	30
表 3-6 國三時期偏差行為與國二自己及同儕偏差行為之敘述統計量	31
表 5-1 國二偏差行為與學生特質、同儕互動和家庭背景之迴歸結果(stage1)....	42
表 5-2 國二偏差行為間的相互影響(stage2).....	45
表 5-3 國三偏差行為與學生特質、同儕互動和家庭背景之迴歸結果(stage1)....	49
表 5-4 國三偏差行為間的相互影響(stage2).....	53



圖目錄

圖 1-1 95 年度與 97 年度國中生最近一個月內有喝酒之百分比.....	3
圖 1-2 95 年度與 97 年度曾經使用毒品之國中各年級學生百分比.....	4
圖 1-3 95 年度與 97 年度曾經蹺課之國中各年級學生百分比.....	5
圖 1-4 97 年度目前吸菸之國中各年級學生百分比.....	6
圖 1-5 歷年國中生目前吸菸率.....	6
圖 1-6 97 年度國中生吸菸者最常和誰一起吸菸.....	7



第一章 緒論

第一節 研究動機

由於社會環境迅速變化，台灣青少年在成長過程中面對多元的以及複雜的、甚至扭曲的價值觀衝擊，其偏差行為問題有日益嚴重之趨勢。近年來，在學校附近的公園或是便利超商門口經常可以看見蹺課逃學的國中生聚在一起抽菸或喝酒，亦有傳聞校園死角曾經發現使用過的注射毒品的針筒與吸食過的強力膠等現象。而國中生在網咖或 KTV 包廂內集體抽菸、喝酒甚至吸食藥物的新聞事件更是時有所聞。青少年為銜接孩童與成人的關鍵時期，青少年時期所養成的行為模式均與同儕脫不了關係甚至影響其未來的身心發展。

青少年時期不僅是個人進入成年的過渡期，也是尋求自我認同的主要階段。在這個階段所形成的價值觀與行為模式，除了受到個人特質與家庭環境影響之外，同儕間的相處與模仿亦是重要因素。此時的青少年自我意識越來越強烈，但思想還不夠成熟，以為自己什麼都懂，但卻是似懂非懂，在叛逆期的作祟下不理會父母師長的管教，反而是將生活重心轉向學校，建立以同儕為重的生活型態，期待取得自我認同感。在這個階段容易迷失自我、誤交損友，而導致價值觀的偏差與扭曲，並在好奇心與同儕壓力無法拒絕之下開始嘗試蹺課、抽菸、喝酒與吸毒等偏差行為（周思源等，2006）。

過去已經有許多相關文獻探討同儕影響與青少年偏差行為之關連性，並且顯示同儕的確是影響青少年偏差行為的重要影響因子（李蘭、孫亦君、翁慧卿，1998；董旭英、王文玲，2005；李景美等，2008、王家甄等，2010），但這些文獻尚未考慮同儕互動所造成的內生性問題，以及尚未有文獻同時考慮多種偏差行為互相影響的情況。因此，本論文利用台灣青少年之追蹤調查資料，以落後變數以及工具

變數來解決內生性問題，並同時考慮吸菸、喝酒、吸毒與蹺課之間的互相影響關係。由於本研究所使用之資料型態為追蹤調查資料，如此更能檢視學生各時期的偏差行為的變化。

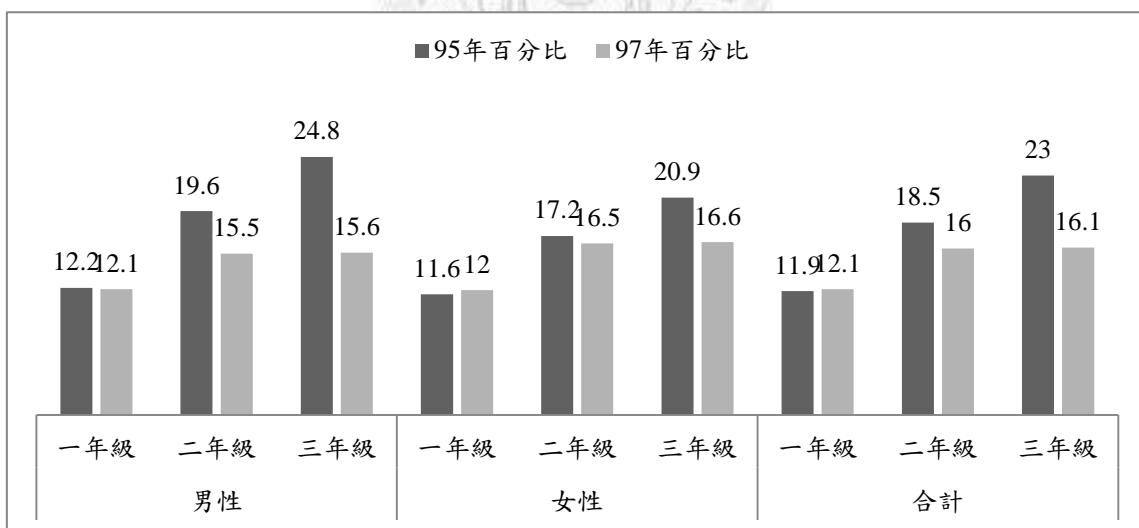


第二節 台灣青少年偏差行為

本小節針對台灣青少年近年來喝酒、吸菸、吸毒以及蹺課等偏差行為，以及這些偏差行為與同儕偏差行為之關連性逐一說明。

1.2.1 喝酒行為

由行政院衛生署國民健康局於 95 學年度以及 97 學年度針對全國地區各縣市國民中學在校學生進行之健康行為與健康狀況的抽樣調查，此為一橫斷面資料型態。以下圖 1-1、1-2、1-3 分別呈現 95 學年度以及 97 學年度國中生喝酒、吸毒及蹺課行為之比率與變動趨勢。圖 1-1 呈現 95 年度與 97 年度最近一個月內國中學生有喝酒之百分比。調查顯示男性或是女性最近一個月內有喝酒之比率，有呈現年級越高而此百分比越高的趨勢。另外，國一與國二相比較，此增長幅度比國二與國三相比較來的高，表示國二是個開始嘗試喝酒的關鍵時期。同時，若比較此兩學年度之喝酒比率，95 年國中生最近一個月內有喝酒的比率比 97 年國中生高。



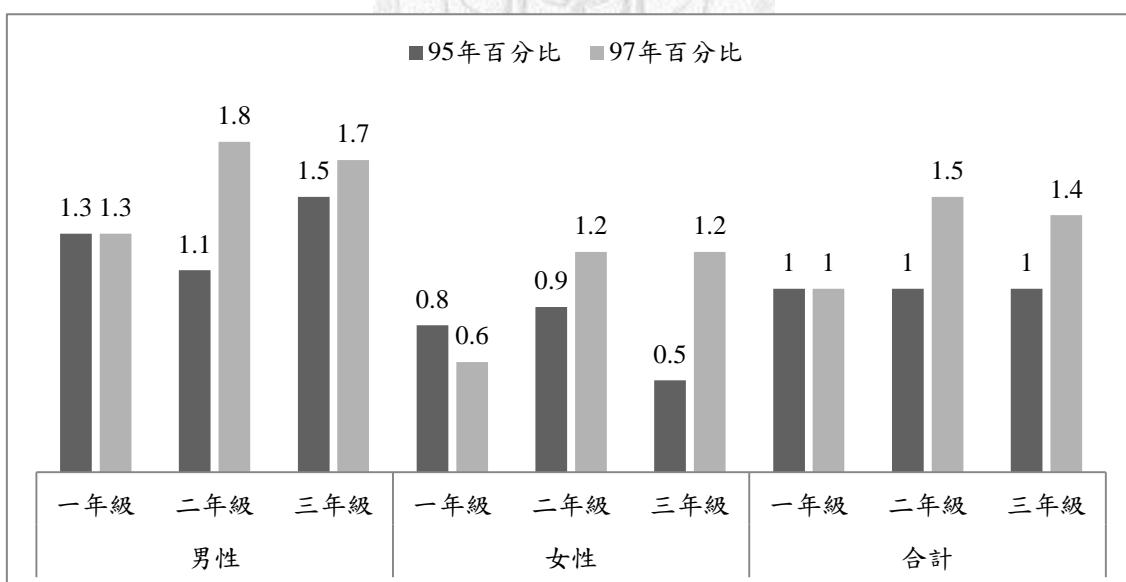
註 1.資料來源：國民健康局「國中學生健康行為調查」

2.衡量指標：過去 30 天（一個月）內，你一共有幾天喝過酒呢？分子：該題回答「1 或 2 天」、「3 到 5 天」、「6 到 9 天」、「10 到 19 天」、「20 到 29 天」、「每天都」之人數。分母：本題有效回答人數。

圖 1-1 95 年度與 97 年度國中生最近一個月內有喝酒之百分比

1.2.2 吸毒行為

在吸毒行為上，國民健康局的調查資料僅可查詢得到曾經有吸毒的行為資訊，此與圖 1-1 喝酒行為的定義不同。但此圖仍然可以當作我們的參考依據。圖 1-2 呈現並比較民國 95 年與 97 年國中學生曾經吸毒行為依照性別與年級區分之百分比。調查資料顯示曾經使用毒品之百分比並未因為年級越高而百分比呈現上升的趨勢。對男性而言此百分比在 95 年與 97 年的二、三年級皆大於一年級的百分比，而對女性而言 95 年的百分比在國二較高但國三為最低，但在 97 年的百分比國二與國三相同且為國一百分比的兩倍之高。整體而言 95 年國中生曾經吸毒比率不論是在哪一個年級皆為 1%。而 97 年國中生二、三年級學生之吸毒比率皆高於 95 年國中生，但三年級吸毒行為較二年級而言略微下降。男性百分比不論是學年度或年級皆大於女性。且國一到國二之間的增長幅度為最高，表示國二是個開始嘗試吸毒的關鍵時期。

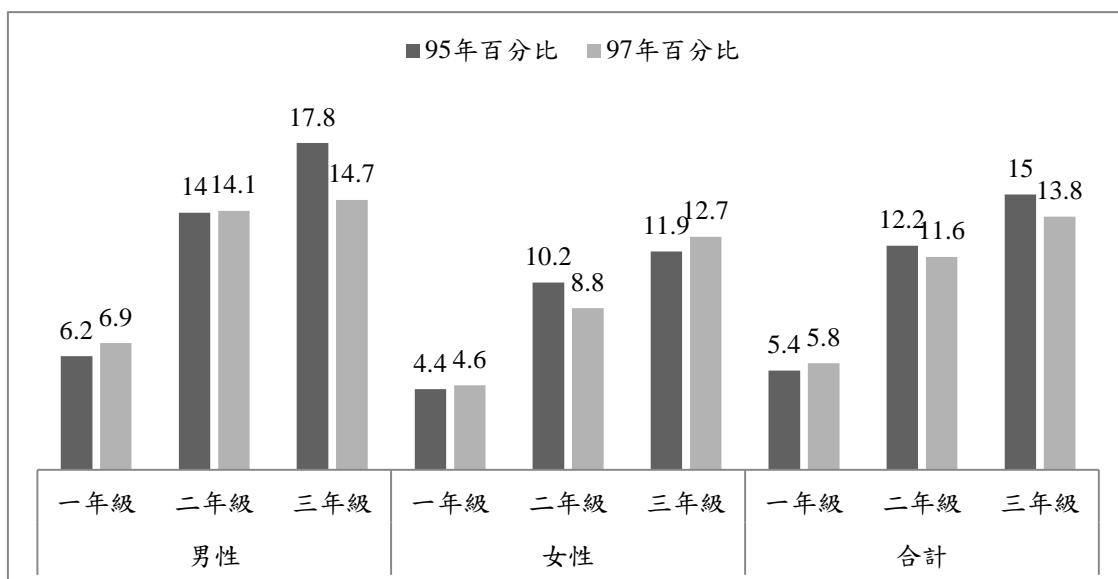


- 註 1.資料來源：國民健康局「國中學生健康行為調查」
2.衡量指標：你是否曾使用過毒品（例如：強力膠、安非他命、搖頭丸、FM2、K 他命等）？如果有，你第一次使用毒品，是在你幾歲的時候？分子：該題回答「7 歲或 7 歲以前」、「8 ~ 9 歲」、「10 ~ 11 歲」、「12 ~ 13 歲」、「14 ~ 15 歲」、「16 歲（含）以後」之人數。分母：本題有效回答人數。

圖 1-2 95 年度與 97 年度曾經使用毒品之國中各年級學生百分比

1.2.3 躲課行為

在國中生躲課行為方面。圖 1-3 顯示國中生隨著年級越高躲課行為越普遍，且此百分比不論男性或女性皆隨著年級增加而呈現上升的趨勢。對男性而言此比例在 97 年三年級相較 95 年三年級有下降的現象，但女性則是呈向上升的趨勢。整體而言，因為年級越高而此比率越高，但 97 年二、三年級相較 95 年二、三年級之百分比皆為下降。且國一到國二之間的增長幅度為最高，表示國二是個開始嘗試躲課的關鍵時期。

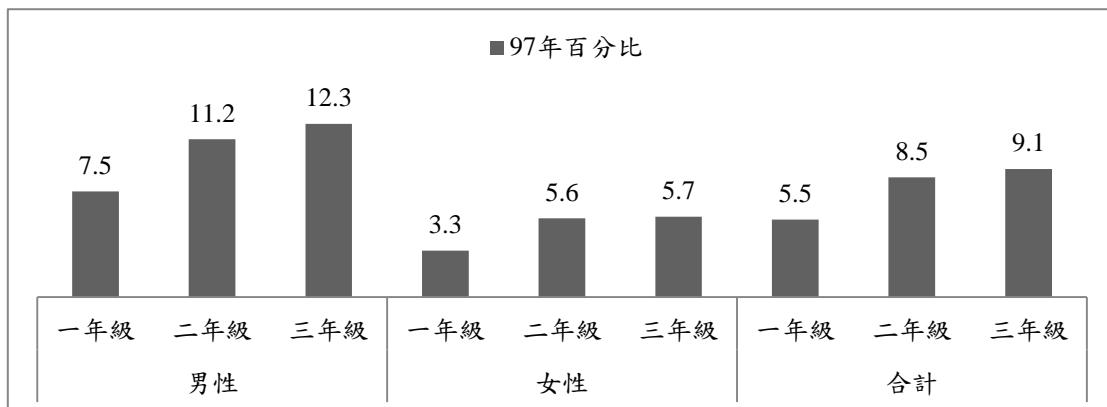


註 1.資料來源：國民健康局「國中學生健康行為調查」
2.衡量指標：過去一年（12 個月）內，你有沒有躲過課（就是故意不來學校上課也沒請假）？
分子：該題回答「最近一年沒有，但以前有過」、「最近一年沒有，但以前有過」、「最近一個月沒有，但一年內有過」、「最近一個月有過一兩次」、「最近一個月有過很多次」之人數。
分母：本題有效回答人數

圖 1-3 95 年度與 97 年度躲課之國中各年級學生百分比

1.2.4 吸菸行為

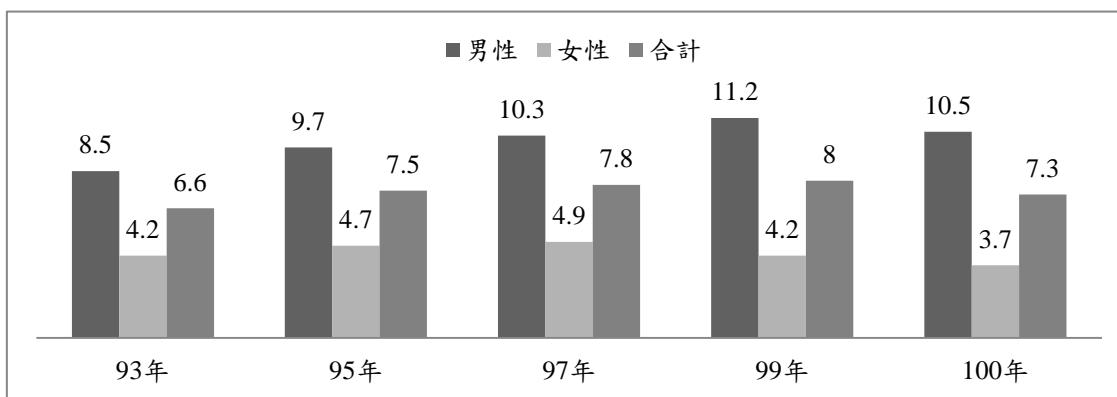
圖 1-4 為 97 年度目前吸菸之國中各年級學生百分比，調查顯示男性一年級至三年級之吸菸率皆大於女性。我們可以很明顯地看出國中生隨著年級越高吸菸行為越普遍。且國一升國二時的增長幅度為最高，表示國二是個開始嘗試吸菸的關鍵時期。



- 註 1. 資料來源：國民健康局「國中學生吸菸行為調查」
2. 衡量指標：過去 30 天（一個月）內，您一共吸菸多少天呢？分子：回答「『1 或 2 天』、『3 到 5 天』、『6 至 9 天』、『10 到 19 天』、『20 到 29 天』、『每天都有的』」之人數。分母：本題有效回答人數。

圖 1-4 97 年度目前吸菸之國中各年級學生百分比

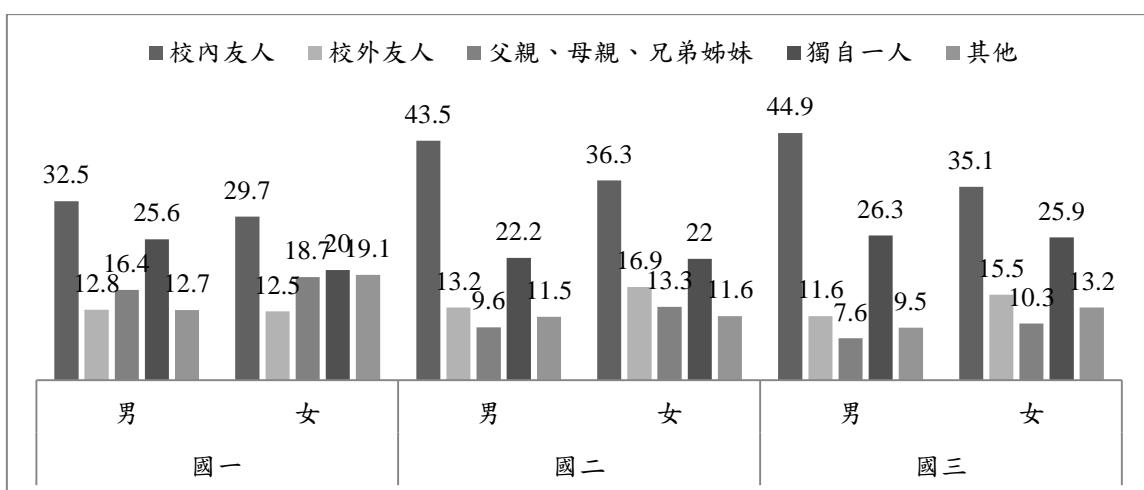
另外，圖 1-5 為國民健康局辦理民國 100 年「青少年學生吸菸行為調查」，國中生吸菸行為仍然存在著且似乎有日益嚴重的趨勢。



- 註 1. 資料來源：國民健康局「國中學生吸菸行為調查」
2. 衡量指標：過去 30 天內曾經嘗試吸菸，即使只吸一、兩口。

圖 1-5 歷年國中生目前吸菸率

圖 1-6 呈現 97 年度國中生最常和誰一起吸菸之百分比依照性別與年級區分之資料。調查顯示不論是國一、國二、國三的男學生或是女學生，一起抽菸的對象皆為校內同學比率最高，且明顯高出其他選項。另外，不論男生或女生，由國一到國三，一起吸菸的對象是父母、兄弟姊妹的比例逐漸下降，而與校內的同學一起吸菸的比例則是逐漸上升，這似乎可以解讀為青少年在國中期間的生活重心逐漸由家人轉移至同儕而造成的結果。可見青少年抽菸行為可能受到學校同儕很大的影響。



註 1.資料來源：國民健康局「國中學生吸菸行為調查」

2.衡量指標：您最常和誰一起吸菸？

圖 1-6 97 年度國中生吸菸者最常和誰一起吸菸

由以上各圖，我們可以歸納出三個結果：1. 國二是最容易產生偏差行為的時間點。2. 隨時代演進，這些偏差行為仍然存在，且似乎有日益嚴重的趨勢。3. 校內友人對於吸菸影響存在重要性。

第三節 研究目的

本論文之研究目的有二：（一）探討國中生之多種偏差行為間的相互影響關係（二）同儕互動、家庭背景與學生特質是否影響其偏差行為的發生機率。另外由於存在一些無法觀察得到的因素而影響國中生對於同儕團體的選擇（如：學校、班級），或是同儕團體（如：學校、班級）存在一些無法觀察得到的因素而影響國中生偏差行為，造成解釋變數與被解釋變數存在相關性，導致估計結果產生偏誤，以往探討青少年偏差行為的文獻並未解決此問題。此處我們使用虛擬變數與工具變數的方法來解決此內生性（Manski, 1993；Clark & Lohéac, 2007），為本文貢獻之一。另外，同時探討吸菸、喝酒、吸毒與蹺課四個偏差行為之相互關連性，為本文之第二個貢獻。

第四節 研究架構

本文架構有六個章節，第一章緒論，說明研究動機與目的，以及檢視台灣國中生偏差行為概況；第二章為文獻回顧，對同儕互動所產生的估計問題，以及國內外相關文獻進行整理；第三章為資料，對資料來源變數定義給予說明，並說明敘述統計量之結果；第四章為實證模型，對本研究所使用的模型概念與計量方法做說明；第五章為實證結果，延續第四章的模型使用本論文所採用之資料，故估計其結果；第六章為結論與建議，針對第五章的結果給予總結與意見。

第二章 文獻回顧

青少年嘗試抽菸、喝酒或吸食藥物的關鍵時刻在青春期之間，此時恰好為國中階段（Kandel，1984），此時容易因為好奇心或模仿成人行為或在同儕的慾望等原因之下接觸菸酒，而過去的文獻顯示菸酒行為是導致青少年未來嘗試吸毒的開端（Botvin，2004），甚至染上毒癮。

國內探討國中青少年對於抽菸、喝酒或吸食藥物的相關研究大多為深度訪談（in-depth interview）的質性研究或僅以邏輯斯迴歸（Logistic Regression）分析影響國中生偏差行為的相關因素，且未考慮社會互動過程中個體互動的影響路徑而使得估計得到的係數存在偏誤，即所謂的反射問題（reflection problem）（Manski，1993）。且對於吸菸、喝酒、嚼檳榔與吸食藥物等研究議題主要圍繞在產生的危害如何、該如何防治、不同政策執行的效果如何。到目前為止，此議題均出現在醫學、護理、公共衛生等相關領域而國內經濟學領域中，少有以同儕影響為分析主題，探討青少年偏差行為與同儕間的關聯性。

另許多學者使用社會學習理論¹來說明父母親與同儕的影響。該理論所強調的「模仿」也就是所謂的「同儕互動」是學習新價值觀以及行為模式的主要途徑。青少年的行為除了受到自己本身的人格特質之外也經由模仿雙親與同儕的行為而逐漸成形。而關於雙親與同儕團體影響力大小，目前尚未獲得一致的結論，但我們可以確定的是青少年生活重心漸漸由家庭移轉至學校，他們投入較多的時間與朋友相處。國內外的研究皆指出同儕影響的重要性。本章將相關研究結果整理為以下各個小節。

¹ Akers(1973)提出了以差別接觸、定義犯罪、差別增強和模仿為學習犯罪的中心過程。差別接觸是指個體在和親密他人的接觸優先與否、時間、頻率…等，會決定行為的學習；定義是個體對於行為的意義或態度，例如對或錯、好或壞、想要或不想要…等等。差別增強是指個體知覺到行為會得到獎賞或處罰，而產生增強反應，但該行為本身並不一定要個體自身的經驗，看到的也算；模仿是指個體開始進行那些他們所觀察到其他個體的行為。該理論說明了社會結構（社會、社區、年齡、性別、種族、階級、社會解組、衝突、家庭、同儕、學校…等）會影響到社會學習（差別接觸、差別增強、定義、模仿或其他社會學習），而社會學習的結果就會決定個體是否會出現犯罪行為與否。國內外有許多研究使用 Akers 的社會學習理論為依據來解釋青少年使用菸、酒、藥物的行為。

第一節 國內文獻

陳富莉、李蘭（2004）藉由青少年選擇吸菸品牌的過程中探討其吸菸行為的形成，利用焦點團體訪談並輔以深度訪談得到的結果為青少年開始嘗試吸菸主要受到菸品流行次文化與家人、同儕等人際關係因素影響。其中 44 位受訪學生中有超過半數指出第一次吸菸所選擇的品牌是因為認同家人與同儕吸菸的品牌，其涵蓋層面包括個人主動向同學借菸吸食，或朋友主動教導、慫恿或贈送菸品。

李蘭、孫亦君、翁慧卿（1998）針對國中生研究個人特質與社會環境之相關議題，試圖以個人、家庭與同儕三個層面找出與物質濫用相關之因素。結果發現不論男生或女生的顯著變數皆可由其朋友的抽菸和飲酒行為、家人的吸菸和飲酒行為，以及家人的支持度來預測。影響男生對於物質濫的因素依照正相關影響程度分別為：朋友吸菸、家人飲酒、年級、家人支持程度、家人吸菸、以及朋友飲酒行為。而女生方面為：朋友吸菸、朋友飲酒、家人吸菸、家人支持程度、以及家人飲酒行為。

楊雪華等（2003）以高一學生為對象，應用社會網絡分析找出班級內的「同儕團體」，以邏輯斯迴歸（Logistic Regression）分析個人、家庭及同儕因素等變相與吸菸行為的相關性。結果發現個人菸害知識與反菸態度對吸菸行為具有顯著的正面影響，父親吸菸對兒子造成影響，吸菸朋友人數越多者，吸菸機率也越高。

李景美等（2008）完成三年的追蹤調查問卷，主要探討高職學生使用成癮物質（包括菸、酒、檳榔、安非他命、大麻、搖頭丸等）的情況，以邏輯斯迴歸（Logistic Regression）分析各個因素對學生造成的影响以及變化情形。研究結果顯示隨著年齡增加，青少年多重使用成癮物質的情形也越普遍。高一未使用菸、酒的學生當中有七分之一到了高三已經開始吸菸、飲酒。而開始飲酒的學生中有超過半數也吸菸，開始使用成癮藥物的學生有三分之二也使用菸酒。迴歸顯示個人的物質使用情形（如吸菸、飲酒）、個人對物質使用的態度、同儕使用與同儕邀約對於青少

年開始吸菸、飲酒、嚼食檳榔與使用成癮藥物行為有重要關聯，另外父母成癮物質的使用情形影響相對較弱。

董旭英、王文玲（2005）探討親子、同儕關係及個人價值信念對國高中生偏差行為發展之影響。由分層隨機抽樣北中南國中、高中及高職各兩所，共計 1292 學生，並使用巢式迴歸分析（Nested Regression Analysis）探討各個變數與青少年偏差行為間之關聯性。結果發現國高中不同階段所受到的影響因素不同，但依附父母程度、接觸偏差同儕此兩個因素與國高中生發生偏差行為皆有顯著影響。

周思源等（2006）調查台灣地區國中、高中、高職在校生藥物使用、吸菸、喝酒及嚼食檳榔偏差健康行為之盛行率。以等比率機率抽樣（proportional probability sampling）原則，抽出國中 78 所、高中 22 所、高職 23 所，每所學校每一年級各抽一班，並由訪視員向學生說明解釋每個問題後，以班級集體填答問卷。共計 12327 名學生，有 194 位學生填答曾吸食或注射藥物，其中 29.4% 的藥物使用者同時有吸菸、喝酒、嚼檳榔行為，而沒有使用藥物者同時有吸菸、喝酒、嚼檳榔行為只占 2.3%；藥物使用者同時有吸菸、喝酒行為占 29.9%，而沒有使用藥物者同時有吸菸、喝酒行為占 4.5%。再以危險比（Odds Ratio，OR）與 95% 信賴區間（Confidence Interval）分析影響青少年使用藥物的因素，其中有蹺過課的用藥危險性是沒蹺過課的 12.8 倍。另外，藥物使用者與有吸菸、喝酒、嚼食檳榔也有顯著的相關。

王家甄等（2010）亦使用危險比探討台中縣國中生吸菸行為與菸害認知、態度、他人吸菸經驗等因素之相關性，結果發現好友吸菸的學生相較於好友沒吸菸的學生在吸菸率的危險比為 4.93 倍，顯示此年齡的學生易受到同儕吸菸的影響。

彭若瑄等（2005）以問題行為理論 觀點出發，探討影響高中職學生吸菸行為的因素，以階層式邏輯斯迴歸（hierarchical logistic regression）進行分析，研究結果為家人對吸菸態度、同儕吸菸狀況、香菸易得性、學校表現（包括在校學業成績、遵守校規情形）與偏差行為（包括打架、偷竊、說謊、蹺課等）對高中職學

生吸菸行為相當有影響力。

以上國內文獻顯示家庭因素、同儕行為對於青少年產生偏差行為存在顯著的影響力。由文獻我們可以歸納出一些影響青少年吸菸、喝酒、吸毒的因素：

個人因素：好奇心、物質易取得程度、其他偏差行為情形、個人價值觀。

學校因素：課業成績表現、尋求團體及朋友認同。

家庭因素：父母離異、低社會經濟地位、父母有偏差行為。

儘管國內已有許多文獻已經顯示同儕與家庭因素是顯著影響，但這些文獻幾乎未能解決同儕互動所產生的內生性問題，也未同時考慮多種偏差行為間的交互作用。因此本研究除解決內生性問題之外，亦探討吸菸、吸毒、喝酒與蹺課之間的交互作用關係，再加上使用的是長期追蹤調查資料，使得我們可以看得出這些行為隨著時間而呈現如何的變化。



第二節 國外文獻

Lundborg (2006) 認為過去的文獻主要關注在菸、酒、毒品的價格、學生所得與宗教信仰是否影響這些物質的消費量，少有人從社會互動著手分析。此篇定義班級同學為同儕團體並以機率模型來估計菸、酒及毒品使用與同儕關聯，使用機率模型 (Probit Model) 分別估計菸、酒、毒品的迴歸式，結果顯示青少年吸菸行為的顯著變數為同儕喝酒、性別為女性、年齡介於 12~13 歲、有蹺課行為、有使用無煙菸草、吸食溶劑與使用麻醉藥等。喝酒行為的顯著變數為同儕喝酒、出生地在該縣市外、年齡介於 12~13 歲以及 13~14 歲、有蹺課行為、使用無煙菸草、麻醉藥、與和家人喝酒。吸毒行為的顯著變數為同儕喝酒、年齡介於 12~13 歲、13~14 歲、14~15 歲、有蹺課行為。另外為了解決內生性問題，控制學校變數作為固定效果 (fixed effect) 以去除因為學校本身無法觀察到的共同潛在因素而得到的結為同儕效果更為明顯。

Clark and Lohéac (2007) 研究大麻酒精菸毒的使用是否受到同儕影響。此篇的同儕定義為同校同年級學生與問卷中受訪者指定的好朋友。另外為了控制家長因為選擇學校 (如，學校名聲、教學品質、學生素質) 而搬到學區所產生的內生性問題，故模型中放入「學區」此一虛擬變數。而對於同儕行為所產生的內生性問題，以落後變數 (lagged variable) 處理。結果顯示同儕團體中白種人、高年級者與較多零用錢的青少年相對的消費使用更多的香菸、酒品與大麻且男性同儕的影響力大過女性同儕，而新搬來學區的學生最容易受同儕影響，尤其是在吸菸方面。另外也提到若家長有使用酒精或吸菸或是失業中對於其小孩在使用菸品、酒品、毒品與大麻的消費使用上有顯著的影響。

Norton, Lindrooth and Ennett (1998) 研究同儕對青少年抽菸與喝酒的影響。文中定義同儕為學生生活周遭接觸到的人，包括鄰居、父母、學校同學。其先使用機率模型估計得到的結果為同儕對於青少年抽菸與喝酒有正向影響但不顯著，

再利用二階段機率模型（two-stage probit model）來解決內生性，結果為同儕行為不論是對抽菸或喝酒皆具有顯著且正面的影響。

Alexander et al. (2001) 過去的研究指出同儕影響自己比自己影響到同儕來得效果強烈，此表現在抽菸、喝酒與吸毒有顯著的正相關而學校抽菸盛行率越高該校青少年抽菸比例亦越高。進而 Gaviria and Raphael (2001) 以學校為同儕基礎以是否抽菸、喝酒、吸毒、上教堂與輟學來討論同儕對青少年的影響發現同儕對這五項情形都有存在影響，其中以抽菸和吸毒最為顯著，

以上國外文獻顯示家庭因素、同儕行為對於青少年產生危害健康之行為存在顯著的影響力。由文獻我們可以歸納出一些影響青少年吸菸、喝酒、吸毒的因素：個人因素：好奇心、物質易取得程度、其他物質使用情形。

學校因素：課業壓力大適應偏差、尋求團體及朋友認同。

家庭因素：父母離異、低社會經濟地位、父母是物質濫用者。

儘管國外已有許多文獻已經顯示同儕與家庭因素是顯著影響因素，但未同時考慮多種偏差行為間的交互作用。因此本研究除解決內生性問題之外，亦探討吸菸、吸毒、喝酒與蹺課之間的交互作用關係，再加上使用的是長期追蹤調查資料，使得我們可以看得出這些行為隨著時間而呈現如何的變化。

第三節 內生性問題

同儕是指與自己在年齡、地位等方面相近的平輩或朋友。與同儕相處的過程中，青少年很容易為了迎合同儕而改變自己的態度，行為，或價值觀等。而這種改變的原因有部分是因為青少年本身在資訊不充分的情況下並不會積極的表現出個人的行為風格，以致於先模仿周遭其他的人的行為積極尋求認同，唯恐成為團體所拒的「圈外人」(Bikhchandani、David & Ivo, 1992；Bernheim, 1994)。若決策需要成本，則個人的最適選擇就是模仿擁有較多資訊的他人行為(Conlisk, 1980)。Akerlof (1980) 及 Bernheim (1994) 研究結果，在非合作賽局中若個人背離團體行為，將會受到處罰。以上文獻提供了青少年模仿同儕的許多理由。

然而在此種社會互動的方式下無法斷定是否由團體的平均行為影響個人在團體中的行為或是個人行為影響團體的平均行為，且個人行為會隨著團體行為變動，而團體行為也會因為個人行為改變而改變，過去的研究無法釐清此一互動的途徑。另外，若忽略了他們共同擁有看不見的潛在特質，而這些特質有可能影響他們去做出同一樣種行為。若直接將個人與同儕的行為代入迴歸模型中，由於以上兩種原因將使得估計而得的係數無法真正反映此影響的程度，在計量經濟學上即是出現了內生性問題 (endogeneity)。

而估計同儕影響效果最早的文獻可以回顧到 Coleman et al. (1966) 該篇研究社會因素與同儕壓力對於青少年教育程度的影響，此研究提出的模型概念一直被廣泛接受至早期 1990 年。Pollak (1976) 假設自己的行為與他人行為存在同期相依性並且以行為習慣和學習模型 (model of habit-formation and learning) 驗證同儕的影響力。很不幸地，這樣的假設使得迴歸模型存在內生性問題。

對於內生性問題許多經濟學家一直存在各種不同的看法，但是仍然沒有一致的共識。這主要是因為內生影響無法定義以至於無法估計、無法檢驗所造成。而目前最廣為被人所接受的看法為 Manski (1993) 提出的反射問題 (reflection

problem)，其認為個人與團體互動時會產生三種影響：

一、反射效果 (Reflection effects)

個人與團體因為外在可觀察的特質條件相近使得行為相近。該行為相似性反應出同儕團體的外在特質與社會經濟狀態的相似性，而並非是同儕行為影響個人行為。此外在特質並非隨機 (random) 決定，這也違反線性回歸模型的假設。

二、外生效果 (Exogenous or contextual effects)

個人與團體因為外在可觀察的特質條件相近使得行為相近。該行為相似性反應出同儕團體的外在特質與社會經濟狀態的相似性，而並非是同儕行為影響個人行為。此外在特質並非隨機 (random) 決定，這也違反線性回歸模型的假設。

三、相關聯效果 (Correlated effects)

個人與團體因為受到同樣的無法觀察到的環境或制度的影響使得行為相近。而這些環境或制度是無法觀察到的，而這些無法觀察到的因素會反應在誤差項，使得解釋變數與誤差項之間存在關聯性。

這三種結果使得估計的係數存在偏誤 (biased) 與不一致 (inconsistent) 的問題造成檢定結果的可信度降低。而解決此問題的其中幾種方法包括 (Clark & Lohéac, 2007): 同儕資訊使用落後變數 (Clark & Lohéac, 2007、Woittiez & Kapteyn, 1998)、定義同儕行為為非線性的方程式 (Manski, 2000)、工具變數 (Gaviria & Raphael, 2001)。

第三章 資料

第一節 資料來源與特性

本研究之資料來源為中央研究院社會學研究所於 1996 年開始執行之「青少年個人生活學業評量」問卷調查資料（以下簡稱 Y96 資料庫），本調查資料以台北市 86 所公私立的國中學生為調查母體進行隨機抽樣。而抽樣方式採分層比例隨機抽樣，第一階段先抽選學校，依照台北市 12 個行政區各區學校比例，各抽出二至四所學校不等。第二階段再從各抽樣學校中依學生人數比例抽出一至二個班級，共計抽出三十三所國中、四十四個班級、1,434 個國一學生為樣本。此隨機抽樣的原則是使各階段學校班級被抽取機率皆相等，且使樣本的分配接近母體。而該問卷內容豐富，層面廣泛，包含家庭親子關係、學校同儕網絡以及個人生活經驗。該問卷於 1996 年（第一年）開始對台北市國一學生每年持續追蹤調查至 2002 年（第七年），亦追蹤訪問該學生之家長以及班級導師。其中家長問卷為學生國一到國三年以及高二當年度的資料，其內容包含親子關係與教養、個人生活經驗、家庭生活以及個人成長經驗。老師問卷為學生國一到國三當年度的資料，其內容包含學生校內行為表現、生理與心理健康狀態、以及學生家庭狀況。在家長與班級導師的問卷與青少年問卷相互比較之下，使我們對青少年的成長歷程有更完整的了解。

本文的目的在探討國中學生翹課、抽菸、吸毒與喝酒行為間的相互作用。所以在變數的選取上是以過去文獻所提到關於學生個人、家庭背景以及同儕行為等因素再加上本研究感興趣的相關變數。學生個人特性的變數則包含：學生性別、身高、體重、自我認同、學期成績、學生宗教信仰、偏差行為等。家庭背景變數包括：父母親教育程度、婚姻狀況、家庭平均所得、偏差行為與就業狀況等；而我們採用國二與國三學生的資料，原因在於能反映國三學生的實際狀況之外，亦可以將同儕變數以遞延一期的方式處理（lagged variable）來避免內生性問題。

第二節 變數定義與處理

對於本研究所使用的變數在這一節我們分成三類來說明。第一類為學生個人之偏差行為，包含吸菸、喝酒、吸食藥物與蹺課之行為。也就是本研究的被解釋變數。第二類為家庭背景變數，包括父母教育程度、家庭婚姻結構、家庭平均月收入、家長是否面臨失業問題以及家長是否有偏差行為；第三類為學生個人特質變數，包括學生之性別、身高、體重、宗教信仰、自我認同、在校成績以及是否為轉學生；第四類為同儕之偏差行為，包含吸菸、喝酒、吸食藥物與蹺課之行為。其變數的定義與處理如下所述。

一、學生個人偏差行為

1. 吸菸：

此處對吸菸的定義為有嘗試過吸菸，即使只吸一、兩口。此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「過去一年，下列事情發生過嗎？（請圈選）我抽菸了。」建構之。回答選項包含「有」以及「沒有」。若受訪學生回答為「有」，即視該受訪學生過去一年有吸菸的行為，則此變數值等於 1；若回答「沒有」，即視該受訪學生過去一年無吸菸的行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

2. 喝酒：

此處對喝酒的定義為有喝過酒精類飲料，即使只喝一、兩口。此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「過去一年，下列事情發生過嗎？我喝酒了。」建構之。回答選項為「有」以及「沒有」。若受訪學生回答為「有」，即視該受訪學生過去一年有喝酒的行為，則此變數值等於 1；若受訪學生回答「沒有」，即視該受訪學生過去一年無吸菸的行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

3. 吸毒：

此處對吸毒的定義為非醫療目的且未經醫師處方指示而過度使用某種藥物（如鎮定劑、安眠藥、強力膠、快樂丸、安非他命等），其程度足以傷害其身心健康。此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）「過去一年，下列事情發生過嗎？（請圈選）我吸毒了。」建構之。回答選項包含「有」以及「沒有」。若受訪回答為「有」，即視該受訪學生過去一年有吸毒的行為，則此變數值等於 1；若受訪學生第一題回答「沒有」且第二題亦回答「沒有」，即視該受訪學生過去一年無吸毒的行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

4. 趕課：

此處對趕課的定義為故意不來上學或中途離席且沒有請假。此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「過去一年，下列事情發生過嗎？（請圈選）翹課或逃學？」建構之。回答選項包含「沒有」與「有」。若受訪學生有趕課行為，則此變數值等於 1；若受訪學生無趕課行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

二、工具變數

由於模型估計上採用兩階段迴歸分析方式 (two-stage regression)。由第一階段針對各個偏差行為以 Multivariate Probit Model 估計得到係數。將此係數乘以每個國中生之原始資料，求得每個國中生各個偏差行為的預測值，此即為隱藏變數 (Latent Variable) 的預測值。同時此預測值與結構迴歸式 (structural form) 之誤差項之間已不存在相關性。因此可視為結構模型中偏差行為的工具變數，作為等式右方的解釋變數，放入第二階段的迴歸模型中，再以 Multivariate Probit Model 估計，藉此解決內生性問題，使得迴歸估計式具有一致性。本篇工具變數為吸菸、喝酒、吸毒與趕課。

三、同儕偏差行為

本研究對同儕的定義為學生問卷所回報的好朋友資訊。其說明如下。

1. 吸菸：

此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「回憶去年一整年，你所有的好朋友中有多少人做了下列事情？抽菸。」回答選項包含「沒有」、「有一些」、「一半」、「大多數」以及「全部」。若受訪學生回答「有一些」或「一半」或「大多數」或「全部」則認定受訪學生的好朋友有抽菸行為，則此變數值等於 1；若受訪學生回答「沒有」則認定受訪學生的好朋友無抽菸行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

2. 喝酒：

此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「回憶去年一整年，你所有的好朋友中有多少人做了下列事情？喝酒。」回答選項包含「沒有」、「有一些」、「一半」、「大多數」以及「全部」。若受訪學生回答「有一些」或「一半」或「大多數」或「全部」則認定受訪學生的好朋友有喝酒行為，則此變數值等於 1；若受訪學生回答「沒有」則認定受訪學生的好朋友無喝酒行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

3. 吸食藥物：

此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「回憶去年一整年，你所有的好朋友中有多少人做了下列事情？(1)吸食強力膠、注射速賜康 (2)吸食安非他命 (3)服用 fm2 (快樂丸) (4)服用神仙水。」回答選項包含「沒有」、「有一些」、「一半」、「大多數」以及「全部」。若受訪學生回答「有一些」或「一半」或「大多數」或「全部」則認定受訪學生的好朋友有吸食藥物行為，則

此變數值等於 1；若受訪學生回答「沒有」則認定受訪學生的好朋友無吸食藥物行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

4. 蹤課：

此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「回想去年一整年，你所有的好朋友中有多少人做了下列事情？蹠課。」回答選項包含「沒有」、「有一些」、「一半」、「大多數」以及「全部」。若受訪學生回答「有一些」或「一半」或「大多數」或「全部」則認定受訪學生的好朋友有蹠課行為，則此變數值等於 1；若受訪學生回答「沒有」則認定受訪學生的好朋友無蹠課行為，則此變數值等於 0，為一虛擬變數。

四、學生個人特質變數：

1. 性別：

此變數由學生問卷第一年（國一）之間項「性別」建構之。回答選項包含「男生」與「女生」。受訪學生為男生則其變數值等於 1，為女生則其變數值等於 0，為一虛擬變數。

2. 轉學生：

此變數分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「我轉學了」建構之。回答選項包含「沒有」、「有」。若受訪者為轉學生則其變數值等於 1，否則為 0，為一虛擬變數。

3. 身體質量指數（Body Mass Index，BMI）：

身體質量指數簡稱 BMI，是目前被認定為評斷肥胖程度的指標。身體質量指數計算公式為 $BMI = \text{體重(kg)} / \text{身高}^2(\text{m})$ 。此變數之建構分別由學生問卷第一年（國一）

之問項「你的體重多少？」回答為學生自行填入之體重實際值，以公斤為單位。以及學生問卷第一年（國一）之問項「你的身高多少？」回答為學生自行填入之身高實際值，以公分為單位。為了得到 BMI 值，我們將身高轉換以公尺為單位。由體重及身高資訊計算 BMI 值，為一連續變數。

4. 宗教信仰：

此變數由學生問卷第一年（國一）之問項「信仰類別。」建構之。回答選項包含「佛教」、「道教」、「回教」、「基督教」、「天主教」、「一貫道」、「天帝教」、「其他」以及「沒有」。為了簡化變數，我們將回答「沒有」者，視為「沒有宗教信仰」、回答「基督教」或「天主教」或「道教」或「一貫道」或「天帝教」或「回教」者，合併為「有宗教信仰」。故宗教信仰變數為「沒有宗教信仰」與「有宗教信仰」，為一個虛擬變數。

5. 自我認同：

此變數由學生問卷第一年（國一）之問項「以下有關你本人的描述，你同不同意？」建構之。此處我們擷取一個與主題相關的變數，分別為「只要我喜歡，有什麼不可以？」，我們認為有此傾向的學生可能越容易我行我素，隱含產生偏差行為的機率很高。回答選項分別為「1=很不同意」、「2=不同意」、「3=不確定」、「4=同意」以及「5=很同意」五類。依照同意的程度我們將回答「1=很不同意」、「2=不同意」與「3=不確定」者，視為「不同意」。而回答「4=同意」與「5=很同意」者，視為「同意」。因此「只要我喜歡，有什麼不可以？」為一個虛擬變數。

6. 在校成績：

分別由學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之問項「你國一下學期的平均成績大約幾分？」與「你國二下學期的平均成績大約幾分？」。依照回答選項我們將成績變數分為 5 類，分別為「1=90~100 分」、「2=80~89 分」、「3=70~79 分」、「4=60~69 分」以及「5=59 分以下」。但因考量模型放入太多虛擬變數導致模

型變數冗長以及自由度流失的問題，我們取各組的組中點當作各組的代表，因此回答「1=90~100 分」者，以 95 分為代表。「2=80~89 分」者，以 85 分為代表。「3=70~79 分」者，以 75 分為代表。「4=60~69 分」者，以 65 分為代表。以及「5=59 分以下」者，以 40 分為代表。故此變數為一連續型變數。

7. 學區變數：

為控制學校特性，本研究依照樣本學校所在之區域，分別建立 12 個學區之虛擬變數，並任選一學區作為參考組。此變數使用問項為國一學生問卷中之「學校所屬行政區」，詳細資料如附錄一。

五、家庭背景變數：

1. 父母教育程度：

此變數分別由家長問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「您的教育程度」與「配偶教育程度」建構之。回答選項包含：「小學」、「國（初）中」、「高中（職）」、「專科」、「大學或學院」、「研究所及以上」。為了簡化變數，我們將「小學」與「國（初）中」合併為「國中以下」，「專科」、「大學或學院」與「研究所及以上」合併為「專科大學以上」。故父母教育程度變數最後為「國中以下」、「高中（職）」與「專科大學以上」三類，並以虛擬變數處理。

2. 家庭婚姻結構：

此變數分別由家長問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「您現在的婚姻狀況為何？」建構之。回答選項包含：「夫妻同住」、「因工作或其他因素不住在一起」、「正辦理離婚或協議分居」、「已離婚但仍同住」、「已離婚或未婚但與別人同居」、「分居中」、「離婚」以及「喪偶」。為了簡化變數，我們將「夫妻同住」與「因工作或其他因素不住在一起」合併為「完整婚姻」，而「已離婚或未婚但與別人同居」與「分居中」與「離婚」合併為「離婚或分居」，而「喪偶」改為「父或母過世」。故家庭婚姻完結構變數為「完整婚姻」、「離婚或分居」與「父或母過世」三個虛擬變數。

3. 家庭平均月收入：

此變數分別由家長問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「您家庭每月平均收入大約？千元」。此問項之回答為家長自行填入之月收入。以及學生問卷第二年（國二）與第三年（國三）之間項「家庭每月大約收入？」回答選項有 13 類，分別為「1=30,000 元以下」、「2=30,000~49,999 元」、「3=50,000~59,999 元」、「4=60,000~69,999 元」、「5=70,000~79,999 元」、「6=80,000~89,999 元」、「7=90,000~99,999 元」、「8=100,000~109,999 元」、「9=110,000~119,999 元」、「10=120,000~129,999 元」、「11=130,000~139,999 元」、「12=140,000~149,999 元」以及「13=150,000 元以上」。為了簡化變數，我們合併為 5 類，分別為「30,000 元以下」、「30,000~49,999 元」、「50,000~69,999 元」、「70,000~89,999 元」、「90,000 元以上」²。但因考量模型放入太多虛擬變數導致模型變數冗長以及自由度流失的問題，我們取各組的組中點並以萬元為單位當作各組的代表，因此回答「30,000 元以下」者，以 1.5 萬元為代表。回答「30,000~49,999 元」者，以 4 萬元為代表。「50,000~69,999 元」者，以 6 萬元為代表。「70,000~89,999 元」者，以 8 萬元為代表。「90,000 元以上」者，以 13 萬元為代表。故此變數為一連續型變數。



²家庭所得選項回答「8=100,000~109,999 元」有 8 人、回答「9=110,000~119,999 元」有 5 人、「10=120,000~129,999 元」有 5 人、「11=130,000~139,999 元」有 6 人、「12=140,000~149,999 元」有 2 人、「13=150,000 元以上」有 5 人，皆為少數。因此這 6 個變數與「7=90,000~99,999 元」共同合併為「90,000 以上」。

第三節 敘述統計量

本節將本研究中使用的變數依照研究議題區分為偏差行為與學生特質、偏差行為與學生家庭背景以及偏差行為與同儕及家長行為。由本研究估計整理之結果得出國二總樣本為 1293 人，其中有吸菸行為者有 128 人，為四種偏差行為中盛行率最高者，其次為喝酒，有 114 人，蹺課有 100 人，最後為吸食藥物，有 14 人；而國三總樣本為 1192 人，其中有吸菸行為者有 132 人，仍為四種偏差行為中盛行率最高者，其次為喝酒，有 127 人，蹺課有 123 人，最後為吸食藥物，有 28 人這些估計之結果我們分別呈現表 3-1 至表 3-6。



一、學生個人特質

表3-1呈現國二學生偏差行為與其特質之敘述統計量。結果顯示在吸菸、喝酒、吸毒、蹺課行為上，男性的發生率皆大於女性；其中吸菸和吸毒行為男性發生比率明顯高於女性。若為轉學生身分，有吸菸行為比率為最高，吸毒的行為比率為最低。就學業成績而言，有出現偏差行為族群者，其成績相對較差的現象。就「只要我喜歡有時什麼不可以」回答同意者，吸菸、喝酒與蹺課的發生率都較高。而同意「我是個失敗者」，其偏差行為發生率在喝酒與吸毒上之比率較高。

表 3-1 國二時期偏差行為與學生特質之敘述統計量

	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
總樣本數 N=1293								
人數	128	1165	114	1179	14	1279	100	1193
	平均數		平均數		平均數		平均數	
學生特質								
男性	0.586	0.499	0.509	0.507	0.643	0.506	0.510	0.507
女性	0.414	0.501	0.491	0.493	0.357	0.494	0.490	0.493
轉學生	0.023	0.003	0.009	0.004	0.000	0.005	0.010	0.004
國二學業成績	62.461	76.476	73.947	75.199	68.571	75.160	65.350	75.905
國一 BMI	19.723	19.424	20.042	19.397	22.105	19.425	20.572	19.360
國一時期宗教信仰								
有宗教信仰	0.625	0.618	0.596	0.621	0.643	0.618	0.610	0.619
無宗教信仰	0.375	0.382	0.404	0.379	0.357	0.382	0.390	0.381
國一時期自我認同								
只要我喜歡有什麼不可以	0.242	0.098	0.246	0.992	0.429	0.109	0.260	0.100

資料來源：Y96 資料庫整理。

表 3-2 呈現國三學生偏差行為與其特質之敘述統計量。結果顯示在吸菸與喝酒行為上，男性的發生率皆大於女性；而在吸毒與蹺課行為上女性發生率反而大於男性。此與一般社會大眾認為男性較女性容易學壞的印象有些不同。若為轉學生身分，有吸食藥物的行為比率為最高，蹺課的行為比率為最低。就學業成績而言，有出現偏差行為族群者，其成績相對較差的現象。就「只要我喜歡有時什麼不可以」回答同意者，吸菸、喝酒與蹺課的發生率都較高。而同意「我是個失敗者」，其偏差行為發生率在喝酒與吸毒上之比率較高。

表 3-2 國三時期偏差行為與學生特質之敘述統計量

	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
總樣本數 N=1192								
人數	132	1060	127	1065	28	1164	123	1069
	平均數		平均數		平均數		平均數	
學生特質								
男性	0.667	0.482	0.559	0.496	0.464	0.503	0.488	0.504
女性	0.333	0.518	0.441	0.504	0.536	0.497	0.512	0.496
轉學生	0.023	0.001	0.024	0.001	0.071	0.002	0.008	0.003
學業成績	60.265	73.929	69.882	72.718	67.143	72.543	65.122	73.255
國一 BMI	19.226	19.366	19.502	19.332	19.143	19.355	18.789	19.415
國一宗教信仰								
有宗教信仰	0.606	0.629	0.654	0.623	0.714	0.625	0.732	0.615
無宗教信仰	0.394	0.371	0.346	0.377	0.286	0.375	0.268	0.385
國一自我認同								
只要我喜歡有什麼不可以	0.265	0.094	0.167	0.103	0.107	0.113	0.236	0.099

資料來源：Y96 資料庫整理。

二、學生家庭背景

表 3-3 呈現國二學生偏差行為與其家庭背景之敘述統計量。結果顯示父親或母親教育程度為國中以下的學生有吸菸與蹺課行為的比率越高；父親教育程度為大學以上的學生有喝酒與吸毒行為的比率越高。從家長教育程度來看母親教育程度有越低學生越容易有偏差行為的趨勢，而父親教育程度似乎沒有一定的關係。就雙親家庭而言，偏差行為的發生率相對偏低，離婚或分居者而言，有偏差行為的比率皆相對較高。有吸毒者的家庭收入相對沒吸毒者的家庭收入來得高。

表 3-3 國二時期偏差行為與學生家庭背景之敘述統計量

	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
總樣本數 N=1293	128	1165	114	1179	14	1279	100	1193
	平均數		平均數		平均數		平均數	
家長教育程度								
父親:國中以下	0.313	0.276	0.211	0.286	0.357	0.278	0.370	0.272
高中高職	0.289	0.267	0.228	0.273	0.143	0.271	0.260	0.270
大學以上	0.266	0.395	0.465	0.374	0.429	0.382	0.250	0.393
母親:國中以下	0.445	0.350	0.298	0.366	0.357	0.360	0.440	0.353
高中高職	0.328	0.333	0.298	0.336	0.214	0.334	0.300	0.335
大學以上	0.156	0.273	0.360	0.252	0.214	0.262	0.180	0.268
婚姻結構型態								
雙親家庭	0.781	0.902	0.868	0.892	0.786	0.891	0.730	0.904
離婚或分居	0.180	0.060	0.114	0.068	0.214	0.070	0.180	0.063
父歿或母歿	0.039	0.038	0.018	0.040	0.000	0.038	0.090	0.034
家庭平均月收入(萬元)	6.660	7.531	7.930	7.398	8.107	7.438	6.445	7.529

資料來源：Y96 資料庫整理。

表 3-4 呈現國三學生偏差行為與其家庭背景之敘述統計量。結果顯示父親或母親教育程度為國中以下的學生有吸菸與蹺課行為的比率越高；父親教育程度為大學以上的學生有喝酒與吸毒行為的比率越高。從家長教育程度來看母親教育程度有越低學生越容易有偏差行為的趨勢，而父親教育程度似乎沒有一定的關係。就雙親家庭而言，偏差行為的發生率並無太大的差異，離婚或分居者而言，有偏差行為的比率皆相對較高。有吸毒者的家庭收入相對沒吸毒者的家庭收入來得高。

表 3-4 國三時期偏差行為與學生家庭背景之敘述統計量

總樣本數 N=1192	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
人數	132	1060	127	1065	28	1164	123	1069
	平均數		平均數		平均數		平均數	
家長教育程度								
父親:國中以下	0.364	0.267	0.244	0.282	0.179	0.280	0.325	0.272
高中高職	0.205	0.265	0.213	0.264	0.179	0.260	0.228	0.262
大學以上	0.311	0.400	0.433	0.385	0.464	0.388	0.341	0.396
母親:國中以下	0.485	0.343	0.378	0.357	0.357	0.359	0.439	0.350
高中高職	0.273	0.334	0.276	0.333	0.286	0.328	0.260	0.335
大學以上	0.159	0.275	0.276	0.260	0.286	0.261	0.220	0.267
婚姻結構型態								
雙親家庭	0.833	0.896	0.811	0.899	0.821	0.891	0.846	0.894
離婚或分居	0.121	0.063	0.150	0.060	0.143	0.068	0.098	0.066
父歿或母歿	0.045	0.041	0.039	0.041	0.036	0.041	0.057	0.039
家庭平均月收入(萬元)	5.242	5.488	5.543	5.451	6.339	5.439	5.683	5.435

資料來源：Y96 資料庫整理。

三、自己與同儕之偏差行為

表 3-5 呈現國二學生偏差行為與自己及同儕前期行為之敘述統計量。結果顯示自己國一有偏差行為，在國二也有偏差行為的比率相對較高。不論學生出現哪一種偏差行為，其同儕有吸菸的比率皆為最高，由此可見出現偏差行為似乎與同儕吸菸有連帶關係。

表 3-5 國二時期偏差行為與國一自己及同儕偏差行為之敘述統計量

總樣本數 N=1293	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
人數	128	1165	114	1179	14	1279	100	1193
	平均數		平均數		平均數		平均數	
自己國一行為								
吸菸	0.469	0.078	0.254	0.103	0.286	0.115	0.250	0.106
喝酒	0.203	0.064	0.307	0.056	0.143	0.077	0.150	0.072
吸毒	0.039	0.004	0.018	0.007	0.143	0.006	0.020	0.007
蹺課	0.102	0.021	0.053	0.026	0.071	0.028	0.130	0.020
同儕國一行為								
吸菸	0.438	0.179	0.333	0.193	0.286	0.204	0.380	0.190
喝酒	0.328	0.125	0.281	0.132	0.286	0.144	0.320	0.131
吸毒	0.008	0.003	0.009	0.003	0.000	0.004	0.030	0.002
蹺課	0.352	0.153	0.167	0.173	0.071	0.174	0.300	0.162

資料來源：Y96 資料庫整理。

表 3-6 呈現國三學生偏差行為與自己及同儕前期行為之敘述統計量。結果顯示自己國二有偏差行為，在國三也有偏差行為的比率很高。學生出現吸菸、喝酒或蹺課行為，其同儕有吸菸的比率皆為最高。學生出現吸毒行為，其同儕有蹺課的比率為最高，由此可見出現偏差行為似乎與同儕吸菸及蹺課有連帶關係。

表 3-6 國三時期偏差行為與國二自己及同儕偏差行為之敘述統計量

總樣本數 N=1192	吸菸		喝酒		吸毒		蹺課	
	有	無	有	無	有	無	有	無
人數	132	1060	127	1065	28	1164	123	1069
	平均數		平均數		平均數		平均數	
自己國二行為								
吸菸	0.485	0.046	0.283	0.072	0.250	0.091	0.244	0.078
喝酒	0.250	0.062	0.331	0.054	0.214	0.080	0.130	0.078
吸毒	0.045	0.007	0.047	0.007	0.107	0.009	0.024	0.009
蹺課	0.212	0.056	0.189	0.059	0.250	0.069	0.252	0.052
同儕國二行為								
吸菸	0.470	0.116	0.354	0.131	0.214	0.154	0.358	0.132
喝酒	0.356	0.108	0.354	0.109	0.179	0.134	0.252	0.122
吸毒	0.030	0.003	0.039	0.002	0.036	0.005	0.016	0.005
蹺課	0.326	0.124	0.346	0.122	0.321	0.142	0.350	0.123

資料來源：Y96 資料庫整理。

第四章 實證模型

本論文欲回答之問題有二：（一）探討國中生之多種偏差行為間的相互影響關係。（二）同儕互動、家庭背景與學生特質是否影響其偏差行為的發生機率。

由於國一的問卷內容針對偏差行為的問項為「從出生到現在，你曾經抽過菸嗎？你有沒有喝過酒？你曾經服用過下列藥物嗎？你有沒有蹺課或逃學？」而國二國三的問項「過去一年，下列事情發生過嗎？我喝酒了？我吸毒了？我蹺課了？」。為求偏差行為變數一致，我們擷取國二及國三的資訊，而這些行為反應在資料上為 1 與 0，此為二元選擇變數 (binary choice variable)。另外，抽菸、吸毒、喝酒與蹺課都屬於自我決策行為，且許多文獻顯示這些現象常伴隨著發生，表示彼此之間存在相關性，因此我們使用 Multivariate Probit Model 來估計。

本章針對同儕互動、家庭背景與學生特質是否影響國中生偏差行為的發生機率，以及國中生多種偏差行為間的相互影響之迴歸模型進行說明。以學生問卷回報的好朋友作為同儕團體，以好朋友前一期之偏差行為衡量同儕偏差行為之影響。首先，針對偏差行為間相互影響之特性以及同儕影響之關係建構偏差行為之結構模型。為了估計此結構模型，方法上採用兩階段迴歸分析方式 (two-stage regression)。

第一階段先建立各個偏差行為的縮減式 (reduced form) 回歸模型，並針對四個偏差行為之縮減式分別以 Multivariate Probit Model 估計得到迴歸係數之估計值。將此係數乘以每個國中生之原始資料，得到國中生各個偏差行為的樣本內預測值 (in-sample predictions)，此預測值即為隱藏變數 (Latent Variable) 的預測值。由於此預測值與結構迴歸式 (structural form) 之誤差項之間已不存在相關性，因此可視為結構模型中偏差行為的工具變數 (Instrumental Variables, IV)，作為結構模型等式右方的解釋變數，放入結構式迴歸模型中，在第二階段以 Multivariate Probit Model 估計此結構模型，藉此解決內生性問題，使得迴歸估計式具有一致性。

影響國中生偏差行為的變數上，由於同儕互動使得國中生的行為與同儕的行

為之間存在同時決定且互相影響的關係，即計量模型中的內生性問題。為了避免同期同儕互動所產生的內生問題，因此不能用當期的同儕行為來解釋當期國中生的偏差行為，否則估計結果將會產生偏誤且不具一致性。

而解決此問題的方法之一是以選用前期同儕行為之變數。由於資料為長期追蹤資料，有利於我們使用前一期的資訊。本篇以 Clark 與 Lohéac (2007) 所使用的方式，即以前一期 (lag one period) 的同儕資訊代入迴歸模型中，再者，為了控制學生受到所屬學校區域看不見的特質影響，我們加入學區虛擬變數後再行估計。

第一節 偏差行為之結構模型

本論文所討論之偏差行為包括吸菸、喝酒、吸毒以及蹺課，而這些行為反應在資料上為「0」與「1」，此為二元選擇變數 (binary choice variable)，亦即當潛在隱藏變數大於零，我們可以觀察到偏差行為的發生且定義為「1」；反之，若隱藏變數小於零，我們無法觀察到偏差行為的發生則定義為「0」。由於抽菸、吸毒、喝酒與蹺課行為，在許多文獻上顯示這些現象常伴隨著發生，表示彼此之間存在相關性。另外，國中生投入較多的時間與朋友相處，且國內外的研究皆指出同儕因素存在顯著的影響力，因此我們考慮有 G 個潛在內生變數 (本研究 $G=4$)，以及 K 個外生變數 (以 X 表示) 所組成的 Multivariate Probit Model 來估計。因此國中生偏差行為的結構模型設定如下：

$$BY_i^* + \Psi \tilde{Y}_j + \Gamma X_i = u_i \quad , \quad i = 1, 2 \cdots N \quad (4.1)$$

$$\begin{cases} y_{ig} = 1 & \text{if } y_{ig}^* > 0 \\ y_{ig} = 0 & \text{otherwise} \end{cases} , \quad g = 1, 2, 3, 4$$

$$\text{其中, } Y_i^* = \begin{pmatrix} y_{i1}^* \\ y_{i2}^* \\ y_{i3}^* \\ y_{i4}^* \end{pmatrix}, \quad \tilde{Y}_j = \begin{pmatrix} \tilde{y}_{j1}^* \\ \tilde{y}_{j2}^* \\ \tilde{y}_{j3}^* \\ \tilde{y}_{j4}^* \end{pmatrix}$$

\mathbf{Y}_i^* ：偏差行為之潛在內生變數是一個 $G \times 1$ 向量，包含吸菸、喝酒、吸毒及蹺課。

$\tilde{\mathbf{Y}}_j$ ：同儕偏差行為變數是一個 $G \times 1$ 向量，包含同儕吸菸、喝酒、吸毒及蹺課。

\mathbf{X}_i ：外生變數觀察值此為一 $K \times 1$ 向量，包含學生特質、家庭背景及所屬學區。

\mathbf{B} ：內生變數係數， $G \times G$ 矩陣。

Ψ ：同儕影響係數， $G \times G$ 矩陣。本文不考慮同儕本身同儕行為之交互作用，因此假設其對角線外之元素為零。

Γ ：外生變數係數， $G \times K$ 矩陣。

u_i ：誤差項， $G \times 1$ 向量。

假設 \mathbf{B} 是一個非奇異矩陣 (nonsingular matrix)，因此我們可以解出 y_{it}^* 之縮減式

(reduce form) 為：

$$\begin{aligned}\mathbf{Y}_i^* &= -\mathbf{B}^{-1}r\tilde{\mathbf{Y}}_j - \mathbf{B}^{-1}\Gamma\mathbf{X}_i + \mathbf{B}^{-1}u_i \\ &= \Pi_1\tilde{\mathbf{Y}}_j + \Pi_2\mathbf{X}_i + \varepsilon_i\end{aligned}\tag{4.2}$$

其中 $\Pi_1 = -\mathbf{B}^{-1}\Psi$, $\Pi_2 = -\mathbf{B}^{-1}\Gamma$, $\varepsilon = \mathbf{B}^{-1}\mu$

針對此結構模型，本論文採用二階段估計法。第一階段以縮減式 (4.2)，對各個偏差行為以 Multivariate Probit Model 估計得到係數估計值 $\hat{\Pi}_1$ 以及 $\hat{\Pi}_2$ ，然後將此係數估計值乘以每個國中生之原始資料，求得每個國中生各個偏差行為的預測值 (即 $\hat{y}_{i1}^*, \hat{y}_{i2}^*, \hat{y}_{i3}^*, \hat{y}_{i4}^*$)，此即為隱藏變數 (Latent Variable) 的預測值。同時此預測值與結構迴歸式 (structural form) 中之誤差項之間已不存在相關性。因此可視為結構模型中偏差行為的工具變數。在第二階段時。將此工具變數替代等式右方之偏差行為，以 Multivariate Probit Model 估計結構模型(4.1)式，藉此解決內生性問題，使得迴歸估計式具有一致性。

第二節 結構模型之估計

以第一階段縮減式為例說明：

$$\mathbf{Y}_i^* = \Pi_1 \tilde{\mathbf{Y}}_j + \Pi_2 \mathbf{X}_i + \varepsilon_i \quad (4.3)$$

其中 ε_i , $i = 1, \dots, N$ 為誤差項且服從多元標準常態分配 (multivariate standard normal distribution)，期望值為 0，且共變異數矩陣中主對角線 (leading diagonal) 值為 1，非主對角線 (off diagonal) 為相關係數 $\rho_{jk} = \rho_{kj}$ 。此處我們以 $G=3$ 為例，說明 Multivariate Probit 最大概似估計法，其最大概似函數如下³：

$$L = \sum_{i=1}^N w_i \log \Phi_3(\mu_i; \Omega) \quad (4.4)$$

其中 w_i 為給予觀察值 $i=1, \dots, N$ 的比重權數， $\Phi_3(\cdot)$ 表示為三元標準常態分配 (trivariate standard normal distribution)，母體參數為 μ_i 與 Ω 。其中 $\mu_i = (K_{i1} \beta_1' x_{i1}, K_{i2} \beta_2' x_{i2}, K_{i3} \beta_3' x_{i3})$ 。而矩陣 Ω 的構成元素為 Ω_{jk} ，其中

$$\begin{aligned} \Omega_{jj} &= 1, \quad j = 1, 2, 3 \\ \Omega_{21} &= \Omega_{12} = K_{i1} K_{i2} \rho_{21} \\ \Omega_{31} &= \Omega_{13} = K_{i1} K_{i3} \rho_{31} \\ \Omega_{32} &= \Omega_{23} = K_{i2} K_{i3} \rho_{23} \end{aligned} \quad (4.5)$$

由(4.5)式可知對數概似函數會依附在此三元標準常態分配。一般來說估計多元常態分配最普遍的方式為 Geweke-Hajivassiliou-Keane (GHK)⁴遞迴式條件模擬 (recursive conditioning simulator)。GHK 模擬法的貢獻為將多元常態分配表達為一系列的單變數常態分配，讓計算上更為簡單跟準確。在此三元標準常態的例子中

³ 此節參考 Cappellari 與 Jenkins(2003)

⁴ 相關文獻如 Börsh-Supan et al. (1992), Börsh-Supan & Hajivassiliou (1993), Keane(1994), Hajivassiliou & Ruud(1994)

我們定義成功事件 $y_{im} = 1$ ，失敗事件 $y_{im} = 0$ ，則會有 8 種情況⁵。此處我們先考慮三種情況同時皆為成功事件的機率，則可表示為：

$$\begin{aligned}
 & Prob(y_1 = 1, y_2 = 1, y_3 = 1) \\
 & = Prob(\varepsilon_1 \leq \beta_1' x_1, \varepsilon_2 \leq \beta_2' x_2, \varepsilon_3 \leq \beta_3' x_3) \\
 & = Prob(\varepsilon_3 \leq \beta_3' x_3 \mid \varepsilon_2 < \beta_2' x_2, \varepsilon_1 < \beta_1' x_1) \\
 & \quad \times Prob(\varepsilon_2 < \beta_2' x_2 \mid \varepsilon_1 < \beta_1' x_1) \times Prob(\varepsilon_1 \leq \beta_1' x_1)
 \end{aligned} \tag{4.6}$$

然而(4.6)式，以條件機率表達的方式建立在許多無法觀察到的變數之上，而且這些變數彼此之間存在相關性。此解決方法為考慮誤差項的共變異數矩陣使用 Cholesky 分解法：

$$E(\varepsilon \varepsilon') \equiv V = Cee' C \tag{4.7}$$

其中 C 為對應 V 的 Cholesky 矩陣； $e \sim \Phi_3(0, I_3)$ ， I_3 為 3×3 之單位矩陣（即 e 為三個無相關的標準常態變數）。其 ε 如下所示：

$$\begin{aligned}
 \varepsilon_1 &= C_{11}e_1 \\
 \varepsilon_2 &= C_{21}e_1 + C_{22}e_2 \\
 \varepsilon_3 &= C_{31}e_1 + C_{32}e_2 + C_{33}e_3
 \end{aligned} \tag{4.8}$$

其中 C_{jk} 表示矩陣 C 當中第 jk 個元素，由上述的關係我們可以重新表示當三種情況都為成功事件時的三元常態機率函數為：

⁵ $2 \times 2 \times 2 = 8$

$$Prob(\varepsilon_1 \leq \beta_1' x_1, \varepsilon_2 \leq \beta_2' x_2, \varepsilon_3 \leq \beta_3' x_3)$$

$$= Prob\left(e_3 \leq \frac{(\beta_3' x_3 - C_{32}e_2 + C_{31}e_1)}{C_{33}} \mid e_2 \leq \frac{(\beta_2' x_2 - C_{21}e_1)}{C_{22}}, e_1 \leq \frac{\beta_1' x_1}{C_{11}} \right) \quad (4.9)$$

$$\times Prob\left(e_2 \leq \frac{(\beta_2' x_2 - C_{21}e_1)}{C_{22}} \mid e_1 \leq \frac{\beta_1' x_1}{C_{11}} \right) \times Prob\left(e_1 \leq \frac{\beta_1' x_1}{C_{11}} \right)$$

出現在(4.9)式中的標準常態變數 e 彼此之間沒有關聯性。則可以隨機抽樣的方式遞迴計算出縮減式中的迴歸係數並以樣本預測事件發生的機率值。

第三節 同儕效果

估計同儕影響效果最早的文獻可以回顧到 Coleman et al. (1966)，該篇論文研究社會因素與同儕壓力對於青少年教育的影響，此研究提出的模型概念一直被廣泛接受至 1990 年早期。Manski (1993) 提出此模型在確認 (identify) 同儕影響效果之內生問題，其認為個人與團體行為類似可能有三種效果，分別為：反射效果 (reflection effect)、外生效果 (exogenous effect) 以及關聯效果 (correlated effects)。

一、反射效果 (Reflection effects)

個人與團體行為相近是因為同儕的行為的確影響了個人之行為，且同儕之行為也反射出個人之行為，同時，個人行為亦透過影響同儕之行為，再次影響自己行為。這使得迴歸模型的被解釋變數 (explained variable) 與解釋變數 (explanatory variable) 間互為內生性。

二、外生效果 (Exogenous or contextual effects)

個人與團體因為外在可觀察的特質條件相近使得行為相近。該行為相似性反應出同儕團體的外在特質與社會經濟狀態的相似性，而並非是同儕行為影響個人

行為。此外在特質並非隨機 (random) 決定，這也違反線性回歸模型的假設。

三、關聯效果 (Correlated effects)

個人與團體因為受到同樣的無法觀察到的環境或制度的影響使得行為相近。而這些環境或制度是無法觀察到的，而這些無法觀察到的因素會反應在誤差項，使得解釋變數與誤差項之間存在關聯性。

以上三種原因使得估計的係數存在偏誤 (biased) 與不一致 (inconsistent) 的問題造成迴歸結果的可信度降低。而解決此問題的方法，本篇論文參考 Clark 與 Lohéac (2007) 研究青少年在大麻、酒精、香菸及毒品的使用上是否受到同儕影響。該篇使用前一期同儕的行為避開反射效果，同時以固定效果模型 (fixed effect model) 控制學校變數，以避免掉學校特性所產生的無法觀察得到的因素。其模型設定為：

$$Y_{is}^t = \beta_0 + \beta_1 X_{is}^t + \beta_2 \bar{Y}_{js}^{t-1} + \beta_3 D_s + \varepsilon_i^t, \quad j \neq i \quad (4.10)$$

Y ：是否使用大麻、酒精、香菸及毒品。

\bar{Y}^{t-1} ：前一期的同儕是否使用大麻、酒精、香菸及毒品。

X ：為一組解釋變數。

D_s ：學校虛擬變數。

第五章 實證結果

本章針對同儕互動、家庭背景與學生特質是否影響國中生偏差行為的發生機率，以及國中生多種偏差行為間的相互影響之迴歸分析結果進行探討。我們接續第四章所設定的模型（Multivariate Probit Model），以學生問卷回報的好朋友作為同儕團體，同時為了避免同期同儕互動所產生的內生性問題，我們以 Clark 與 Lohéac (2007) 所使用的方式，即以前一期（lag one period）的同儕資訊代入迴歸模型中，同時為了避免學校地區所造成的差異，模型中亦放入學區之虛擬變數後再行估計。

在模型估計上採用兩階段迴歸分析方式 (two-stage regression)。第一階段先建立各個偏差行為的縮減式 (reduced form) 回歸模型，並針對各個偏差行為以 Multivariate Probit Model 估計得到係數。將此係數乘以每個國中生之原始資料，求得每個國中生各個偏差行為的預測值，此即為隱藏變數 (Latent Variable) 的預測值。同時此預測值與結構迴歸式 (structural form) 之誤差項之間已不存在相關性。因此可視為結構模型中偏差行為的工具變數，作為等式右方的解釋變數，放入第二階段的迴歸模型中，再以 Multivariate Probit Model 估計，藉此解決內生性問題，使得迴歸估計式具有一致性。

國二、國三時期之實證結果分別詳述如下。第一節呈現國二時期之偏差行為影響因素與四種偏差行為間的相互影響關係。同樣地，第二節呈現國中生三年級時之迴歸結果。

第一節 國二時期之實證結果

本小節探討同儕互動、家庭背景與學生特質對於國二學生偏差行為發生機率的影響關係以及各種偏差行為間的相互影響情形。首先，表 5-1 為由同儕互動、家庭背景與學生特質面向，探討對於國二學生偏差行為發生機率的影響關係，呈現出第一階段縮減式之迴歸結果。在前期偏差行為的變數當中，所有偏差行為皆與自己國一的偏差行為呈現極顯著且正向的影響。以吸菸為例說明，表示國一已經有吸菸者，升上國二後有很大的機率仍然會有吸菸的行為，這顯示吸菸行為可能存在成癮問題。同樣地，國一已經有喝酒、吸毒與蹺課行為者，升上國二後亦有很大的機率仍然會有喝酒、吸毒與蹺課行為。這些行為當中又以吸毒（迴歸係數 1.277）與吸菸（迴歸係數 0.907）的變動影響較為強烈。

在同儕國一的偏差行為變數當中，只有同儕蹺課行為顯著且正向地影響學生在國二發生蹺課的機率。係數的顯著結果說明了學生國二時的蹺課行為受到同儕偏差行為之影響很大。我們可以解讀為若同儕當中存在蹺課的行為，則自己因為受到同儕行為的影響，使得未來有很大的機率也會開始嘗試吸菸。

就學生特質變數而言，國二偏差行為上，男性相對女性並無存在顯著的差異。若該學生是轉學生的身分（過去一年曾轉學），則該轉學生的吸菸行為均呈現正向且顯著的狀況，這與文獻所提到的同儕模仿行為相互印證（Bikhchandani、David Ivo，1992；Bernheim, 1994），但此處較有爭議的是，該轉學生偏差行為顯著原因有可能為其本身在他校期間素行偏差導致轉學，或是他們在環境或課業上無法適應導致出現偏差行為所導致。若我們能夠得知轉學的確切原因，將因為素行偏差的學生剔除樣本後再來估計，得到的結果應較為正確。

而學業成績方面，成績越好的學生，顯著不容易有吸菸與蹺課的行為，即迴歸係數呈現負向顯著。蹺課行為上的顯著結果表示成績越好越不會有蹺課行為，

此與常理相當符合。就學生的身材體型而言，以 BMI⁶衡量之，其結果顯示與吸菸及蹺課行為呈現正向顯著關係。

在自我認同方面，若學生同意「只要我喜歡有什麼不可以」，則在吸菸、喝酒、吸菸與蹺課行為上皆呈現顯著的正向關係。以吸菸為例說明，吸菸對國中生而言是要帥又是挑戰教條的行為，而迴歸結果呈現該類型的學生發生吸菸的機率的確很高。同樣地，喝酒、吸菸與蹺課也是呈現這樣的結果。特別是在吸菸行為上的變動影響較為強烈（迴歸係數 0.57）。

在家庭背景方面，父親教育程度為大學以上者相對於教育程度為高中高職者的學生，比較容易有吸菸的行為。而父母離婚或分居的學生，在吸菸與蹺課行為上呈現顯著正向的影響，尤其是在蹺課行為上呈現極顯著的影響。另外家庭收入越高越，學生產生吸菸行為的機率顯著較高且為正向影響。

國三學生偏差行為間的相關係數 ρ_{ij} ($i=1,2,3,4$, $j=1,2,3,4$, $\forall i \neq j$)，整體在概似比檢定下 (Likelihood ratio test) 顯著不為零 ($\rho_{ij} \neq 0$)，另外兩兩偏差行為間呈現顯著的結果。此表示吸菸、喝酒、吸菸與蹺課之間存在潛在相關。

⁶ 計算公式： $BMI = \text{體重(公斤)} \div \text{身高}^2(\text{公尺})$

表 5-1 國二偏差行為與學生特質、同儕互動和家庭背景之迴歸結果(stage1)

	國二吸菸	國二喝酒	國二吸毒	國二蹺課
	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)
前期偏差行為				
自己國一吸菸	0.926 (0.136) ***			
自己國一喝酒		0.933 (0.147) ***		
自己國一吸毒			0.859 (0.595)	
自己國一蹺課				0.673 (0.233) ***
同儕				
同儕國一吸菸	0.312 (0.128) **			
同儕國一喝酒		0.101 (0.139)		
同儕國一吸毒			-1.829 (308.351)	
同儕國一蹺課				0.222 (0.134) *
學生特質				
性別	0.053 (0.115)	-0.007 (0.112)	0.118 (0.261)	-0.032 (0.115)
轉學生	1.317 (0.624) **	0.441 (0.692)	-3.891 (385.999)	0.095 (0.712)
國二學業成績	0.008 (0.015)	0.018 (0.014)	0.085 (0.030) ***	0.046 (0.014) ***
國一時期 BMI	-0.021 (0.003) ***	-0.003 (0.003)	-0.003 (0.008)	-0.012 (0.003) ***
宗教信仰	-0.027 (0.116)	0.012 (0.110)	0.068 (0.258)	-0.015 (0.115)
只要我喜歡有什麼不可以	0.311 (0.152) **	0.514 (0.151) ***	0.557 (0.275) **	0.353 (0.153) **
家長教育程度				
父：國中以下	-0.209 (0.155)	-0.145 (0.173)	0.718 (0.401) *	0.100 (0.156)
大學以上	0.030 (0.168)	0.119 (0.154)	0.240 (0.356)	-0.102 (0.170)
母：國中以下	0.060 (0.150)	-0.061 (0.159)	-0.320 (0.355)	-0.110 (0.151)
大學以上	-0.143 (0.181)	0.197 (0.151)	-0.420 (0.363)	0.120 (0.177)
家庭婚姻型態				
父母離婚或分居	0.295 (0.178) *	0.199 (0.191)	0.593 (0.379)	0.601 (0.173) ***
父歿或母歿	-0.115 (0.310)	-0.330 (0.363)		0.542 (0.242) **
家庭經濟狀況				
家庭平均月收入	0.004 (0.018)	0.005 (0.017)	0.089 (0.042) **	-0.007 (0.018)
截距項	-0.177 (0.479)	-1.938 (0.482) ***	-5.437 (1.163) ***	-1.866 (0.487) ***
rho21(喝酒、吸菸)	0.425 (0.063) ***			
rho31(吸毒、吸菸)	0.468 (0.140) ***			
rho41(蹺課、吸菸)	0.387 (0.065) ***			
rho32(吸毒、喝酒)	0.471 (0.139) ***			
rho42(蹺課、喝酒)	0.447 (0.066) ***			

rho43(蹠課、吸毒) 0.399 (0.101) ***

Log likelihood = -946.737

Likelihood ratio test of rho21 = rho31 = rho41 = rho32 = rho42 = rho43 = 0:

chi2(6) = 101.383 Prob > chi2 = 0.0000

樣本數=1283

註 1.資料來源：Y96 資料庫整理。

2. *BMI* = 體重(公斤)÷身高²(公尺)

3.括弧內係數為標準差。

4.*、**、***分別表示 10%、5%、1%之顯著水準。

5.虛擬變數基準類：性別為「女性」、宗教信仰為「無宗教信仰」、家長教育程度為「高中高職」、家庭婚姻型態為「雙親家庭」



表 5-2 為國二學生偏差行為之間的相互影響關係，呈現出第二階段縮減式之迴歸結果。由吸菸對於其他偏差行為而言並無存在顯著的相互影響。而喝酒與吸菸存在正向且極顯著的影響，表示有喝酒行為學生，也會有抽菸行為的機率很高。吸毒對於其他偏差行為而言，同樣地並無存在顯著的相互影響。另外，蹺課對於吸菸以及喝酒存在正向且顯著的影響關係，表示有蹺課行為的學生，會吸菸，會喝酒的機率很高。此結果有可能為會蹺課的學生本身就是為了要去吸菸或喝酒而產生蹺課的行為，亦或者會蹺課的學生，其人格特質較為叛逆，以至於開始嘗試吸菸或喝酒的比率較高。

在前期自己的偏差行為變數上，自己國一有吸菸、有吸毒，對於自己升上國二仍然有吸菸、吸毒的行為，存在顯著且正向的影響。而此階段的同儕效果皆不具有顯著性，此有可能為國一時期的偏差行為人數相對國二國三時其為少的緣故所導致。

就學生特質變數而言，性別並未造成顯著的差異。在自我認同的項目中，同意「只要我喜歡有什麼不可以」的學生，也沒有呈現與偏差行為有顯著的關係。在家庭背景方面，母親教育程度在大學以上相對於高中高職者的學生，顯著不容易有吸菸行為。而父親教育程度在國中以下者的學生，顯著容易有吸毒行為。

父母離婚或分居以及父歿或母歿的學生相對於雙親家庭者，蹺課行為上呈現顯著正向的影響。另外家庭收入高者容易有吸毒行為。

國二學生偏差行為間的相關係數 ρ_{ij} ($i=1,2,3,4$, $j=1,2,3,4$, $\forall i \neq j$)，整體在概似比檢定下 (Likelihood ratio test) 顯著不為零 ($\rho_{ij} \neq 0$)，另外兩兩偏差行為間呈現顯著的結果。此表示吸菸、喝酒、吸毒與蹺課之間存在潛在相關。

表 5-2 國二偏差行為間的相互影響(stage2)

國二吸菸		國二喝酒		國二吸毒		國二蹺課	
	係數 (S.E.)		係數 (S.E.)		係數 (S.E.)		係數 (S.E.)
預測值(工具變數)							
吸菸		0.550 (0.477)		-0.058 (1.066)		0.228 (0.474)	
喝酒	2.063 (0.665) ***			0.717 (1.398)		1.563 (0.683) **	
吸毒	-4.421 (2.676) *	-0.964 (2.279)				-0.572 (2.482)	
蹺課	1.655 (0.918) *	0.175 (1.094) ***	2.324 (2.056)				
前期偏差行為							
自己國一吸菸	0.934 (0.140) ***						
自己國一喝酒		1.048 (0.149) ***					
自己國一吸毒				1.006 (0.598) *			
自己國一蹺課						0.718 (0.237) ***	
同儕							
同儕國一吸菸	0.221 (0.132) *						
同儕國一喝酒		0.081 (0.139)					
同儕國一吸毒				-2.432 (241.169)			
同儕國一蹺課						0.175 (0.139)	
學生特質							
性別	0.075 (0.117)	-0.005 (0.113)		0.191 (0.259)		-0.007 (0.115)	
國二學業成績	-0.017 (0.004) ***	-0.001 (0.004)		0.002 (0.010)		-0.009 (0.004) **	
宗教信仰	0.008 (0.118)	0.010 (0.110)		0.020 (0.251)		-0.024 (0.115)	
只要我喜歡有什麼不可以	0.063 (0.187)	0.502 (0.173) ***	0.299 (0.334)			0.203 (0.180)	
家長教育程度							
父：國中以下	-0.128 (0.166)	-0.109 (0.180)		0.622 (0.391)		0.165 (0.163)	
大學以上	-0.000 (0.171)	0.131 (0.154)		0.243 (0.349)		-0.115 (0.170)	
母：國中以下	0.087 (0.152)	-0.048 (0.160)		-0.231 (0.353)		-0.082 (0.152)	
大學以上	-0.314 (0.189) *	0.191 (0.154)		-0.478 (0.367)		0.039 (0.180)	
家庭婚姻型態							
父母離婚或分居	0.033 (0.221)	0.142 (0.234)		0.191 (0.463)		0.495 (0.187) ***	
父歿或母歿	-0.264 (0.344)	-0.348 (0.392)				0.601 (0.243) **	
家庭經濟狀況							
家庭平均月收入	0.013 (0.019)	0.007 (0.018)	0.079 (0.041) *		-0.007 (0.019)		
截距項	-0.602 (0.428)	-1.922 (0.488) ***	-4.051 (1.056) ***	-1.260 (0.457) ***			
rho21(喝酒、吸菸)	0.429 (0.063) ***						
rho31(吸毒、吸菸)	0.412 (0.138) ***						

rho41(蹠課、吸菸) 0.379 (0.066) ***
rho32(吸毒、喝酒) 0.456 (0.136) ***
rho42(蹠課、喝酒) 0.453 (0.065) ***
rho43(蹠課、吸毒) 0.362 (0.104) ***

Log likelihood = -947.850

Likelihood ratio test of rho21 = rho31 = rho41 = rho32 = rho42 = rho43 = 0:

chi2(6) = 101.153 Prob > chi2 = 0.0000

樣本數=1283

註 1.資料來源：Y96 資料庫整理。

2.預測值為 stage1 迴歸係數乘以原始資料而得

3. $BMI = \text{體重(公斤)} \div \text{身高}^2(\text{公尺})$

4.括弧內係數為標準差。

5.*、**、***分別表示 10%、5%、1% 之顯著水準。

6.虛擬變數基準類：性別為「女性」、宗教信仰為「無宗教信仰」、家長教育程度為「高中高職」、家庭婚姻型態為「雙親家庭」



第二節 國三時期之實證結果

本小節探討同儕互動、家庭背景與學生特質對於國三學生偏差行為發生機率的影響關係以及各種偏差行為間的相互影響情形。

首先，表 5-3 為由同儕互動、家庭背景與學生特質面向，探討對於國三學生偏差行為發生機率的影響關係，呈現出第一階段縮減式之迴歸結果。在前期偏差行為的變數當中，與自己國二的偏差行為皆呈現極顯著且正向的影響。以吸菸為例說明，表示國二已經有吸菸者，升上國三後有很大的機率仍然會有吸菸的行為，這顯示吸菸行為可能存在成癮問題。同樣地，國二已經有喝酒、吸毒與蹺課行為者，升上國三後亦有很大的機率仍然會有喝酒、吸毒與蹺課行為。這些行為當中又以吸菸（迴歸係數 1.213）與吸毒（迴歸係數 1.009）的變動影響較為強烈。

在同儕國二的偏差行為變數當中，同儕吸菸、喝酒與蹺課行為相當顯著且正向地影響學生在國三吸菸、喝酒與蹺課的發生機率。以吸菸為例說明，係數的顯著結果說明了學生國三時偏差行為受到同儕吸菸行為之影響很大，我們可以解讀為若同儕當中存在吸菸的行為，則自己因為受到同儕行為的影響，使得未來有很大的機率也會開始嘗試吸菸。同樣地，若同儕在國二時已經有喝酒與蹺課行為，將會影響學生升上國三後有很大的機率會出現喝酒與蹺課的行為。這些同儕行為當中又以吸菸（迴歸係數 0.614）的變動影響較為強烈。

就學生特質變數而言，國三吸菸與喝酒行為上，男性相對女性存在正向且顯著的結果。吸菸行為可由敘述統計量表 3-1 呈現的男性吸菸人數遠大於女性的現象預期得知。若該學生是轉學生的身分（過去一年曾轉學），則該轉學生的吸菸、喝酒與吸毒行為均呈現正向且極為顯著的狀況，這與文獻所提到的同儕模仿行為相互印證 (Bikhchandani、David & Ivo, 1992；Bernheim, 1994)，但此處較有爭議的是，該轉學生偏差行為顯著原因有可能為其本身在他校期間素行偏差導致轉學，或是轉學生在環境或課業上無法適應導致出現偏差行為所導致。若我們能夠得知

轉學生轉學的確切原因，將因為素行偏差的學生剔除樣本後再來估計，得到的結果應較為正確。

而學業成績方面，成績越好的學生，顯著不容易有吸菸、吸毒與蹺課的行為，即迴歸係數呈現負向顯著。特別是在蹺課行為上的結果相當顯著，成績越好越不會有蹺課行為，此與常理相當符合。就學生的身材體型而言，以 BMI 衡量之，其結果顯示與蹺課行為呈現負向顯著關係，我們的解讀是由於 BMI 較高者為體型較為肥胖壯碩者，BMI 越高的學生在教室中越醒目，越容易被注意。可能因為此理由使得蹺課的機率顯著較低。

另外，在自我認同的項目中，同意「只要我喜歡有什麼不可以」的學生，表現在吸菸、喝酒與蹺課行為的發生機率上皆呈現相當顯著且正向的結果。此處我們的解讀是，該類型學生容易我行我素，且願易冒風險去嘗試偏差行為。以吸菸為例說明，吸菸對國中生而言是要帥又是挑戰教條的行為，而迴歸結果呈現該類型的學生發生吸菸的機率的確很高。同樣地，喝酒與蹺課也是呈現這樣的結果。尤其是在吸菸行為上的變動影響最為強烈（迴歸係數 0.574）。

在家庭背景方面，父親教育程度為大學以上者相對於教育程度為高中高職者的學生，比較容易有吸菸的行為。而父親教育程度為國中以下者，比較不容易有吸毒行為，但母親教育程度為國中以下者，則比較容易有吸毒行為。而父母離婚或分居的學生，在喝酒行為上呈現極顯著正向的影響。另外家庭收入以及家長面臨失業問題方面的變數，對學生吸菸、喝酒、吸毒以及蹺課沒有顯著的影響。

國三學生偏差行為間的相關係數 ρ_{ij} ($i = 1, 2, 3, 4$, $j = 1, 2, 3, 4$, $\forall i \neq j$)，整體在概似比檢定下 (Likelihood ratio test) 顯著不為零 ($\rho_{ij} \neq 0$)，另外偏差行為間呈現顯著的結果。表示吸菸、喝酒、吸毒與蹺課之間存在潛在相關。

表 5-3 國三偏差行為與學生特質、同儕互動和家庭背景之迴歸結果(stage1)

	國二吸菸	國二喝酒	國二吸毒	國二蹺課
	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)
前期偏差行為				
自己國一吸菸	1.176 (0.158) ***			
自己國一喝酒		0.975 (0.156) ***		
自己國一吸毒			1.305 (0.461) ***	
自己國一蹺課				0.552 (0.172) ***
同儕				
同儕國一吸菸	0.603 (0.145) ***			
同儕國一喝酒		0.447 (0.138) ***		
同儕國一吸毒			0.200 (0.670)	
同儕國一蹺課				0.449 (0.138) ***
學生特質				
性別	0.594 (0.131) ***	0.205 (0.111)	-0.186 (0.179)	0.102 (0.111)
轉學生	2.717 (1.048) ***	2.264 (0.741) ***	2.562 (0.714) ***	0.029 (0.917)
國二學業成績	-0.018 (0.004) ***	-0.001 (0.004)	-0.008 (0.006)	-0.010 (0.003) ***
國一時期 BMI	-0.024 (0.017)	0.000 (0.015)	-0.014 (0.028)	-0.036 (0.016) **
宗教信仰	-0.141 (0.124)	0.117 (0.113)	0.188 (0.197)	0.279 (0.118) **
只要我喜歡有什麼不可以	0.587 (0.161) ***	0.267 (0.158) *	-0.108 (0.293)	0.466 (0.149) ***
家長教育程度				
父：國中以下	0.069 (0.173)	-0.161 (0.167)	-0.480 (0.293)	-0.120 (0.158)
大學以上	0.316 (0.181) *	0.169 (0.154)	0.193 (0.244)	0.083 (0.158)
母：國中以下	0.171 (0.166)	0.165 (0.157)	0.436 (0.247) *	0.222 (0.152)
大學以上	-0.117 (0.184)	-0.036 (0.156)	0.106 (0.250)	0.178 (0.163)
家庭婚姻型態				
父母離婚或分居	-0.107 (0.214)	0.510 (0.186) ***	0.440 (0.283)	0.163 (0.197)
父歿或母歿	-0.187 (0.318)	-0.001 (0.296)	-0.009 (0.475)	0.098 (0.255)
家庭經濟狀況				
家庭平均月收入	-0.017 (0.019)	0.004 (0.017)	0.030 (0.027)	0.018 (0.017)
截距項	-0.635 (0.561)	-2.424 (0.551) ***	-1.183 (0.789)	-1.376 (0.581) **
rho21(喝酒、吸菸)	0.506 (0.059) ***			
rho31(吸毒、吸菸)	0.423 (0.123) ***			
rho41(蹺課、吸菸)	0.436 (0.074) ***			
rho32(吸毒、喝酒)	0.363 (0.997) ***			
rho42(蹺課、喝酒)	0.410 (0.062) ***			

rho43(蹠課、吸毒) 0.023 (0.098)

Log likelihood = -984.535

Likelihood ratio test of rho21 = rho31 = rho41 = rho32 = rho42 = rho43 = 0

chi2(6) = 107.536 Prob > chi2 = 0.0000

樣本數=1184

註 1. 資料來源：Y96 資料庫整理。

2. $BMI = \text{體重(公斤)} \div \text{身高}^2(\text{公尺})$

3. 括弧內係數為標準差。

4.*、**、***分別表示 10%、5%、1% 之顯著水準。

5. 虛擬變數基準類：性別為「女性」、宗教信仰為「無宗教信仰」、家長教育程度為「高中高職」、家庭婚姻型態為「雙親家庭」



表 5-4 為國三學生偏差行為之間的相互影響關係，呈現出第二階段縮減式之迴歸結果。由吸菸對於其他偏差行為而言皆存在相當顯著的正向影響，有吸菸行為的學生也會有喝酒、吸毒與蹺課的行為。這似乎可以視為吸菸行為是其他偏差行為的開端 (Botvin, 2004)，只要有吸菸行為，則也會喝酒、吸毒與蹺課的機率很高。而喝酒與吸菸存在正向且極顯著的影響，表示有喝酒行為學生，也會有抽菸行為的機率很高。由吸菸與喝酒為工具變數的迴歸結果得知，吸菸正向地影響喝酒，且喝酒正向地影響吸菸。而吸毒對於其他偏差行為而言，無存在顯著的相互影響。另外，蹺課對於喝酒以及吸毒存在正向且顯著的影響關係，表示有蹺課行為的學生，會喝酒，會吸毒的機率很高。此結果有可能為會蹺課的學生本身就是為了要去喝酒或吸毒而產生蹺課的行為，亦或者會蹺課的學生，其人格特質較為叛逆，以至於開始嘗試喝酒或吸毒的比率較高。

在前期自己的偏差行為變數上，自己國二有吸菸、有喝酒、有吸毒、有蹺課，對於自己升上國三仍然有這些偏差行為，皆存在顯著且正向的影響。尤其是在吸菸行為上(迴歸係數 1.256)的變動影響最大。而同儕效果除了吸毒不具有顯著性，其餘同儕吸菸、喝酒、蹺課皆存在顯著且正向的影響。

就學生特質變數而言，國三吸菸行為上，男性相對女性存在正向且顯著的結果。吸菸行為可由敘述統計量表 3-1 呈現的男性吸菸人數遠大於女性的現象預期得知。但在吸毒行為上，則是呈現女性相對於男性存在正向且顯著的吸菸行為。

另外，在自我認同的項目中，同意「只要我喜歡有什麼不可以」的學生，表現在吸菸的發生機率上呈現相當顯著且正向的結果。但是再吸毒方面，則是呈現負向顯著的現象。在家庭背景方面，父親母親教育程度無顯著影響學生的偏差行為。而父母離婚或分居的學生，在吸菸行為上呈現顯著負向的影響，但喝酒行為上呈現顯著正向的影響。另外家庭收入高者容易有翹課行為。而家長面臨失業問題方面的變數，對學生吸菸、喝酒、吸毒以及蹺課都沒有顯著的影響。

國三學生偏差行為間的相關係數 ρ_{ij} ($i=1,2,3,4$ ， $j=1,2,3,4$ ， $\forall i \neq j$)，整體在

概似比檢定下 (Likelihood ratio test) 顯著不為零 ($\rho_{ij} \neq 0$)，另外兩兩偏差行為間，呈現顯著的結果。此表示吸菸、喝酒、吸毒與蹺課之間存在潛在相關。



表 5-4 國三偏差行為間的相互影響(stage2)

	國三吸菸	國三喝酒	國三吸毒	國三蹺課
	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)	係數 (S.E.)
預測值(工具變數)		0.868 (0.377) **	1.420 (0.595) **	1.354 (0.374) ***
吸菸	1.462 (0.546) ***		0.719 (0.730)	-0.531 (0.559)
喝酒	2.776 (1.410) **	3.425 (1.181) ***		-0.305 (1.507)
吸毒	0.212 (0.798)	1.747 (0.773) **	2.111 (1.179) *	
蹺課				
前期偏差行為				
自己國二吸菸	1.237 (0.161) ***			
自己國二喝酒		0.951 (0.159) ***		
自己國二吸毒			1.322 (0.499) ***	
自己國二蹺課				0.515 (0.171) ***
同儕				
同儕國二吸菸	0.530 (0.154) ***			
同儕國二喝酒		0.316 (0.149) **		
同儕國二吸毒			-0.283 (0.688)	
同儕國二蹺課				0.389 (0.145) ***
學生特質				
性別	0.580 (0.133) ***	0.154 (0.119)	-0.361 (0.188) *	-0.031 (0.118)
國三學業成績	-0.016 (0.004) ***	0.010 (0.004) **	0.003 (0.007)	-0.004 (0.004)
宗教信仰	-0.199 (0.131)	0.026 (0.121)	0.082 (0.202)	0.350 (0.119) ***
只要我喜歡有什麼不可以	0.456 (0.183) **	-0.025 (0.185)	-0.785 (0.378) **	0.300 (0.160) *
家長教育程度				
父：國中以下	0.165 (0.173)	-0.066 (0.170)	-0.393 (0.293)	-0.162 (0.161)
大學以上	0.192 (0.185)	0.056 (0.158)	0.074 (0.253)	0.055 (0.159)
母：國中以下	0.025 (0.168)	0.010 (0.160)	0.302 (0.250)	0.187 (0.154)
大學以上	-0.159 (0.189)	-0.075 (0.159)	0.079 (0.259)	0.202 (0.163)
家庭婚姻型態				
父母離婚或分居	-0.458 (0.233) **	0.378 (0.192) **	0.199 (0.303)	0.215 (0.212)
父歿或母歿	-0.244 (0.312)	0.020 (0.297)	0.128 (0.453)	0.099 (0.259)
家庭經濟狀況				
家庭平均月收入	-0.027 (0.020)	-0.006 (0.017)	0.024 (0.027)	0.020 (0.018)
截距項	-1.353 (0.491) ***	-3.341 (0.528) ***	-2.122 (0.663) ***	-2.529 (0.531) ***
rho21(喝酒、吸菸)	0.521 (0.059) ***			

rho31(吸毒、吸菸) 0.463 (0.113) ***
rho41(蹺課、吸菸) 0.376 (0.073) ***
rho32(吸毒、喝酒) 0.361 (0.102) ***
rho42(蹺課、喝酒) 0.404 (0.063) ***
rho43(蹺課、吸毒) 0.031 (0.100)

Log likelihood = -966.980

Likelihood ratio test of rho21 = rho31 = rho41 = rho32 = rho42 = rho43 = 0:

chi2(6) = 112.360 Prob > chi2 = 0.0000

樣本數=1184

- 註 1.資料來源：Y96 資料庫整理。
2.預測值為 stage1 迴歸係數乘以原始資料而得
3. $BMI = \frac{\text{體重(公斤)}}{\text{身高}^2(\text{公尺})}$
4.括弧內係數為標準差。
5.*、**、***分別表示 10%、5%、1% 之顯著水準。
6.虛擬變數基準類：性別為「女性」、宗教信仰為「無宗教信仰」、家長教育程度為「高中高職」、家庭婚姻型態為「雙親家庭」



第六章 結論與建議

本論文目的主要在探討國中生之多種偏差行為間的相互影響關係以及同儕互動、家庭背景與學生特質是否影響其偏差行為的發生機率。就偏差行為間的互相影響情形而言，國二時期的喝酒行為會正向影響吸菸機率；蹺課行為會正向影響到吸菸與喝酒的機率。國三時期的吸菸行為會正向影響到喝酒、吸毒與蹺課的機率；喝酒會正向影響到吸菸機率；蹺課會正向影響到喝酒與吸毒的機率。由以上可總結出蹺課會正向誘發吸菸、喝酒與吸毒的機率，吸菸會正向誘發喝酒、吸毒與蹺課的機率，且國三所產生的偏差行為相互影響的顯著行為相對國二多出許多。我們可以看出一旦國二時期出現了蹺課行為，接下來就會誘發其他的偏差行為的產生，且到了國三更為嚴重。此結果與 Norton, Lindrooth and Ennett (1998)、Alexander et al. (2001)、Gaviria and Raphael (2001) Lundborg (2006)、Clark and Loh éac (2007) 李景美等 (2008)、周思源等 (2006) 之研究結果相同。因此建議預防國中生產生偏差行為應該要從落實校園管理，降低學生蹺課率為首要工作，並透過點名機制與導師的主動關懷來降低學生蹺課的誘因。

就同儕方面，同儕的偏差行為影響，國二時統計上的結果無顯著現象。由於同儕的行為是國一時期的狀況，而國一時期學生的社交網絡尚未定型使得學生在回答問卷時可能也不清楚他的朋友們是否有偏差行為，因此造成同儕效果不顯著的現象。然而到了國三，同儕行為的影響非常顯著，此與國二時期的差異很大。由於同儕的行為是國二時期的狀況，而國二時期學生的社交網絡大致上已經定型，自然而然地具有相同特質的學生就會聚在一起，彼此互相影響。因此形成同儕效果很顯著的現象。因此建議預防國中生產生偏差行為亦可藉由團體輔導的方式來讓學生與同儕一起了解偏差行為所造成的嚴重性。

就學生特質而言，男性相較女性容易有吸菸及喝酒的現象。而轉學生的偏差行為發生機率顯著地存在正項關係。但此處較有爭議的是，該轉學生偏差行為顯

著原因有可能為其本身在他校期間素行偏差導致轉學，或是他們在環境或課業上無法適應導致出現偏差行為所導致。若我們能夠得知轉學的確切原因，將因為素行偏差的學生剔除樣本後再來估計，得到的結果應較為正確。

若學生同意「只要我喜歡有什麼不可以」，則對該類學生發生偏差行為的機率存在顯著且正項的影響。若班上有這種類型的學生，導師應加以留意。另外宗教信仰與家庭背景似乎是對學生沒有太大的影響。主要還是因為同儕互動模仿為影響青少年發生偏差行為的主因。

由於本研究使用 Multivariate Probit Model 估計，結果顯示偏差行為間仍存在顯著相關，因此建議日後研究可以對於變數的選取再多加以嘗試。另外本研究的議題為偏差行為，其中更包含違法行為：吸毒。而青少年在填答問卷時，很有可能隱藏自己真實的資訊，導致樣本結果低估母體現況。

即使有以上的研究限制，但因為國中生的偏差行為十幾年來仍然是存在的，因此本研究結果之發現仍然具有其重要意義。



參考文獻

王家甄、嚴雅音、林碧莉、彭武德、黃曉靈（2010）。國中生吸菸行為之相關因素探討：以台中縣為例。台灣口腔醫學科學雜誌。26，135-150。

行政院衛生署（2006）。國中生吸菸行為調查。取自健康數字123 國民健康指標互動查詢網址 <http://olap.bhp.doh.gov.tw/index.aspx>

行政院衛生署（2004）。國中生健康行為調查。取自健康數字123 國民健康指標互動查詢網址 <http://olap.bhp.doh.gov.tw/index.aspx>

李景美、張鳳琴、賴香如、江振東、李碧霞、陳雯昭、張瑜真（2008）。台北縣市高職學生開始使用成癮物質之危險與保護因子追蹤研究。台灣衛誌，27卷，5期，399-410。

李蘭、孫亦君、翁慧卿（1998）。台北市國中生物質濫用行為之預測因子。醫學教育，2卷，4期，420-428。

李蘭、晏涵文、劉潔心、關學婉、季瑋珠、林瑞雄（1992）。嚼檳榔預防教育先驅研究（I）—國中生嚼檳榔現況及影響因素之初探。中華民國公共衛生學會雜誌，11卷，4期，285-229。

周思源、李玟姿、梁文敏、郭憲華、張麗惠、賴璟賢、朱日僑、郭憲文.（2006）。台灣地區在校青少年吸菸、喝酒及嚼食檳榔與藥物使用之盛行率。中台灣醫誌，11卷，177-186。

林品妤（2009）。同儕效果對青少年抽菸、喝酒或吸食藥物的影響—以追蹤資料為例。國立台灣大學農業經濟學系，台北市。

林慧嫻（2008）。同儕關係對國中生抽菸、喝酒行為之影響研究。國立成功大學經濟學系，臺南市。

陳富莉、李蘭（2004）。青少年菸品消費認同與吸菸行為之研究—以台北縣某兩所高職學生為例。台灣衛誌，23卷，1期，59-70。

彭若瑄、王琪珍、董旭英、王文玲（2007）。以問題行為理論探討高中職學生吸菸行為之相關因素。實證護理，3卷，3期，236-245。

黃慧文、陳稚尹、黃芷苓（2010）。青少年的規律吸菸和吸菸依賴影響因素之探討。護理雜誌，58卷，1期，28-36。

楊雪華、陳端容、李蘭、柯姍如（2004）。雙親和同儕團體對高中生吸菸行為的影響。醫學教育，7卷，128-139。

董旭英、王文玲（2005）。國高中生依附父母、接觸偏差同儕、傳統價值觀念與偏差行為的關聯性之差異性研究。犯罪學期刊，10卷，2期，33-55。

Akerlof, G. A. (1980). A theory of social custom, of which unemployment may be one consequence. *Quarterly Journal of Economics*, 94, 749-775.

Akerlof, G. A. (1997). Social distance and social decision. *Econometrica*, 65(5), 1005-1027.

Akers, R. L. (1973). *Deviant Behavior: a Social Learning Approach*. California: Wadsworth.

Alexander, C., Piazza, M., Mekos, D., & Valente, T. (2001). Peers, Schools, and Adolescent Cigarette Smoking. *Journal of Adolescent Health*, 29(22-30).

Arcidiacono, P., & Nicholson, S. (2005). Peer effects in medical school. *Journal of Public Economics*, 89(2-3), 327-350.

Bernheim, B. D. (1994). A theory of conformity. *Journal of Political Economy*, 102(5), 841-877.

Bernheim, D. B. (1994). A theory of conformity. *Journal of Political Economy*, 82(6), 841-877.

Bikhchandani, S., & Hirshleifer, D. (1992). A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as information cascades. *Journal of Political Economy*, 100(5), 992-1026.

Bikhchandani, S., Hirshleifer, D., & Welch, I. (1992). A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. *Journal of Political Economy*, 100(5), 992-1026.

Börsch-Supan, A., & Hajivassiliou, V. (1993). Smooth unbiased multivariate probability simulators for maximum likelihood estimation of limited dependent variable models. *Journal of Econometrics*, 58, 347-368.

Börsch-Supan, A., Hajivassiliou, V., Kotlikoff, L., & Morris, L. (1992). Health, children, and elderly living arrangements: A multiperiod-probit model with unobserved heterogeneity and autocorrelated errors. In D. Wise (Ed.), *Topics in the Economics of Aging* (pp. 79-104). Chicago: The University of Chicago Press.

Botvin, G. J. (2004). Advancing Prevention Science and Practice: Challenges, Critical Issues, and Future Directions *Prevention Science*, 5(1), 69-72.

Can, G., Topbas, M., Oztuna, F., Ozgun, S., Can, E., & Yavuzyilmaz, A. (2009). Factors contributing to regular smoking in adolescents in Turkey. *Journal of School Health*, 79(3), 93-97.

Cappellari, L., & Jenkins, S. P. (2003). Multivariate probit regression using simulated maximum likelihood. *The Stata Journal*, 3(3), 278-294.

Cheryl, A., Marina, P., Debra, M., & Thomas, V. (2001). Peers, schools, and adolescent cigarette smoking. *Journal of Adolescent Health*, 29(1), 22-30.

Clark, A. E., & Lohéac, Y. (2007). It wasn't me, it was them! Social influence in risky behavior by adolescents. *Journal of Health Economics*, 26(763-784).

Coleman, J. S., Campbell, E., Hobson, J., McPartland, J., Mood, A., Weinfeld, F., & York, R. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. Washington: US Government Printing Office.

Conlisk, J. (1980). Costly optimizers versus cheap imitators. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1, 275-293.

Crane, J. (1991). The epidemic theory of ghettos and neighborhood effects on dropping out and teenage childbearing. *American Journal of Sociology*, 96, 1226-1259.

- DiFranza, J. R. (2007). Hooked from the first cigarette. *The Journal Of Family Practice*, 56(12), 1017-1022.
- Ennett, S. T., Rosenbaum, D. P., & Flewelling, R. L. (1994). Long-term evaluation of drugabuseresistanceeducation. *Addictive Behaviors*, 19(2), 113-125.
- Gaviria, A., & Raphael, S. (2001). School-based peer effects and juvenile behavior. *Review of Economics and Statistics*, 83(2), 257-268.
- Goldberger, A. S. (1964). *Econometric theory*. New York: John Wiley & Sons
- Isolde, W., & Arie, K. (1998). Social interactions and habit formation in a model of female labor supply. *Journal of Public Economics*, 70, 185–205.
- Jessor, R., & Jessor, S. (1977). *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press
- Kandel, D. B., & Logan, J. A. (1984). Patterns of drug use from adolescence to young adulthood(1): Periods of risk for initiation, continued use, and discontinuation. *American Journal of Public Health*, 74, 660-666.
- Karp, I., O'Loughlin, J., Paradis, G., Hanley, J., & Difranza, J. (2005). Smoking trajectories of adolescent novice smokers in a longitudinal study of tobacco use. *Annals of Epidemiology*, 15(6), 445-452.
- Keane, M. P. (1994). A computationally practical simulation estimator for panel data. *Econometrica*, 62, 95-116.
- Kremer, M., & Dan, L. (2008). Peer effects and alcohol use among college students. *Journal of Economic Perspectives*, 22(3), 189-206.
- Lundborg, P. (2006). Having the wrong friends? Peer effects in adolescent substance use. *Journal of Health Economics*, 25, 214-233.
- Madala, G. S. (1983). *Limited-dependent and Qualitative Variables in Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Manski, C. F. (1993). Identification of endogenous social effects: the reflection problem. *Review of Economic Studies*, 60(3), 531-542.
- Manski, C. F. (2000). Economic analysis of social interactions. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 115-136.
- Norton, C. E., Lindrooth, R. C., & Ennett, S. T. (1998). Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. *Health Economics*, 7, 439-453.
- Norton, E. C., Lindrooth, R. C., & Ennet, S. T. (1998). Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. *Health Economics*, 7(5), 439-453.
- Pollak, R. A. (1976). Interdependent preferences. *American Economic Review*, 66(3), 309-320.
- Sacerdote, B. (2000). Peer effects with random assignment: Results for dartmouth roommates. *Quarterly Journal of Economics*, 116(2), 681-704.
- Soteriades, E. S., & DiFranza, J. R. (2003). Parent's socioeconomic status, adolescents' disposable income, and adolescents' smoking status in Massachusetts. *American Journal of Public Health*, 93(7), 1150-1160.

附錄一 學校行政區及學校代號一覽表

代號	地區	編號	國中
01	松山	01	介壽
		02	民生
		03	西松
02	信義	04	興雅
		05	永吉
03	大安	06	仁愛
		07	大安
		08	懷生
		09	附中
04	中正	10	古亭
		11	南門
05	萬華	12	雙園
		13	大理
06	大同	14	民權
		15	蘭州
07	中山	16	長安
		17	北安
		18	新興
08	文山	19	景美
		20	萬芳
		21	再興
09	士林	22	至善
		23	士林
		24	天母
10	北投	25	北投
		26	新民
		27	桃源
		28	石牌
11	南港	29	成德
		30	誠正
		34	南港
12	內湖	31	麗山
		32	三民
		33	達人

資料來源：Y96資料庫整理。