

# 臺灣為何犯罪下降 ——從Farrell的「初次犯罪假定」 思考\*

呂宜芬\*\*、游伊君\*\*\*、許春金\*\*\*\*

## 要 目

壹、研究背景

貳、研究目的

參、資料與分析方法

肆、研究發現

伍、討論與結論

DOI : 10.6460/CPCP.202108\_(29).03

\* 本文資料蒐集由科技部贊助（研究計畫編號MOST 105 2634-H-305-001），統計資料則由刑事局提供，在此一併致謝。科技部研究計畫通過研究倫理審查，本文資料為去識別化之官方統計數據。本文陳述為作者意見，與資料提供單位無涉。

\*\* 國立臺北大學犯罪學研究所博士後研究員，美國德州聖休士頓（SHSU）刑事司法學博士。

\*\*\* 國立臺北大學犯罪學研究所助理研究員，美國德州聖休士頓（SHSU）刑事司法學碩士。

\*\*\*\* 國立臺北大學犯罪學研究所特聘教授、昆士蘭科技大學司法學院兼職教授，美國紐約州立大學刑事司法學博士。

## 摘 要

犯罪大幅下降為近30年犯罪學探討重要議題之一。本文採用Farrell提出的「初次犯罪假定」，從機會與特性兩觀點解讀1995-2015年臺灣刑案統計犯罪率下降主要歸功於青少年犯罪人口率下降，整體環境的犯罪機會減少使青少年開始犯罪的難度增加，是青少年犯罪下降之主因。早年有較多的犯罪機會導致投入犯罪的青少年較多，進而因犯罪慣性使部分具高犯罪傾向者持續犯罪，形成中壯年的犯罪率下降率較低。雖然本文並未檢驗統計上因果關係，但卻提供一值得思考的方向：外在環境犯罪機會與個人犯罪傾向共同形塑犯罪之開始與持續。

關鍵詞：犯罪下降、犯罪生涯、情境依賴、初次犯罪、情境犯罪預防

# Why the Crime Drop in Taiwan: Speculation from Farrell’s “Debut Crime Hypothesis”

Yi-Fen Lu\* & Yi-Chun Yu\*\* & Chuen-Jim Sheu\*\*\*

## Abstract

The great crime drop is probably the most important criminological issue of modern times. This paper employed Farrell’s debut crime hypothesis, applying the perspectives of opportunity and propensity to explore the decline of Taiwan crime rate from 1995 to 2015, primarily owing to falling arrest rates for adolescents. The reduced crime opportunities in the overall environment made it more difficult for young people to start crimes, which might be the main reason for the decline in juvenile delinquency. More crime opportunities in the early years led to more young people committing crimes, and because of

---

\* Postdoctoral Researcher, Graduate School of Criminology, National Taipei University; Ph.D., College of Criminal Justice, Sam Houston State University.

\*\* Assistant Researcher, Graduate School of Criminology, National Taipei University; M.A., College of Criminal Justice, Sam Houston State University.

\*\*\* Professor, Graduate School of Criminology, National Taipei University; Adjunct Professor, School of Justice, Queensland University of Technology; Ph.D., School of Criminology, New York State University-Albany.

criminal inertia, some people with high criminality continued crimes, inducing the observation that the crime reduction rate for the middle-aged adults was relatively low. Although the causal relationship has not been tested statistically, this paper provides a premise: the external crime opportunities and internal criminal tendency unitedly shape the onset and persistence of crime.

**Keywords:** Crime Drop, Criminal Career, State Dependency, Onset Offence, Situational Crime Prevention

## 壹、研究背景

21世紀後，全球人類生活因為科技進展產生劇烈變化，思考方式、行為模式、人際關係，以及人與人之間的連結等，無一不有新的型態（Greenfield, 2004; Jackson, 2005），犯罪亦呈現不同面貌。近代犯罪學研究議題，其中最為重要的發現之一或許就是犯罪大幅下降，整體犯罪率下降幾乎是世界各國呈現的數據（Thirteenth United Nations Congress on Crime Prevention and Criminal Justice, 2015；亦可參閱周愨嫻，2017）。我國警政統計顯示全般刑案犯罪率自2005年以降，下降幅度達50%以上，其中暴力、汽車竊盜和機車竊盜等犯罪率下降幅度更是高達九成五以上<sup>1</sup>。因此，我們不禁要問：到底是什麼原因讓犯罪，尤其是暴力和汽機車竊盜下降呢？同樣的機制是否可以用於降低非傳統型的犯罪類型，例如詐欺、網路犯罪？對於犯罪學理論及犯罪生涯研究有何啟發？

犯罪為何下降，目前大致可歸納出四點主要面向：  
一、刑事司法制度的變化，例如，重視打擊犯罪，所以

---

<sup>1</sup> 2005年全般刑案（不含駕駛過失）犯罪率每十萬人2,418.58件，2020年下降至1,036.13件。2005年暴力犯罪率〔含故意殺人、強盜搶奪、擄人勒贖、重大恐嚇取財、重傷害、強制性交總數含強制性交、共同強制性交、對幼性交（~2016年12月）〕每十萬人62.81件，2020年下降至2.99件。2005年汽車竊盜率每十萬人215.16件，2020年下降至4.28件。2005年機車竊盜率每十萬人573.82件，2020年下降至19.62件。

增加警力，同時利用各類安全設備，以科技執法方式，增進查緝能力，提高破案率和見警率；嚴刑峻罰，長期監禁、三振法案，和死刑等重刑化政策，達到嚇阻犯罪或再次犯罪之效用。二、其他社會制度衍生的額外效果，例如，墮胎合法化，減少在家庭功能不彰環境下成長之未來高風險偏差少年；因各類社會運動平息，如爭取女權、種族平等、同性戀人權等，削減人與人之間的衝突。三、社會結構的轉變，例如，人口老化與少子化，年輕犯罪人數自然相對減少；全球化增加人口流動，輔以各國移民政策，以及重要經濟活動改變等，導致社會秩序重整。四、人類文明發展與人性演化，基於物競天擇，人性無可避免地走向更加平和的狀態，而不斷地透過文明和生物進化形成的道德提升，犯罪（或欺騙、侵害別人權益的行為）自然地降低（Farrell, 2013; Pinker, 2011）。

自1990年代中期以降，解釋犯罪下降原因研究百家爭鳴，至今仍無一致的答案。學者們一開始聚焦於美國暴力犯罪現象，探討槍械管制、監禁、毒品、警政、合法就業機會、與人口結構和暴力犯罪間的關係（Blumstein & Wallman, 2000）。爾後研究焦點擴大檢驗財產犯罪與暴力犯罪的連結，認為單純地研究暴力犯罪不免錯失真正的構因，財產犯罪變化必須同時考量。Farrell等人（2019）主張保全設施得以有效降低犯罪，尤其是住宅竊盜和汽車竊盜，英國的雙格且雙層玻璃窗

戶、更堅固的框架、集成式鎖具，和美國的中央空調系統等房屋設計，提高潛在偷竊者侵入之困難度，減少住宅竊盜發生（Tilley et al., 2015）；同理，裝設電子防盜設備增加竊車困難度，延長成功盜車時間，對於降低汽車竊盜率頗有貢獻（Fujita & Maxfield, 2012）。臺灣資料亦顯示，汽車烙印辨識碼實施後，或許竊賊有汽車烙印後較難銷贓、犯罪風險較高的預期心理，因此在尚未強制烙印前和汽車烙印初期，未烙印的舊型車輛成為積極行竊的目標，導致汽車強制烙印政策實施初期產生汽車失竊率上升現象，然而，長期觀察下，汽車竊盜率確實較強制烙印前有顯著的降低（李猷同，2012）。

Farrell等人（2019）進一步提出證據主張暴力犯罪接續財產犯罪下降而下降，依據國際犯罪被害調查（International Crime Victims Survey）資料，分析自1988至2004年，計26國（跨及五大洲，如美國、加拿大、阿根廷、南非、烏干達、澳大利亞、菲律賓、俄羅斯、英國、荷蘭、西班牙、保加利亞等國家）、五種犯罪類型（住宅竊盜、車內財物竊盜、汽車竊盜、攻擊、人身竊盜）被害數據顯示，在整體犯罪率下降的背景裡，各犯罪類型下降時間呈現排序狀況：汽車竊盜和住宅竊盜自1990年代早期就開始且持續降低；車內財物竊盜則是先上升，1991-1995年間平穩，之後才快速下降；人身竊盜又比車內財物竊盜慢幾年才下降，1990年代中期開始下降；攻擊事件是最後下降的犯罪被害現象。相關分析進

一步顯示，攻擊被害率是隨著汽車竊盜（ $r = 0.85$ ,  $p\text{-value} \leq .005$ ）和家宅竊盜（ $r = 0.58$ ,  $p\text{-value} \leq .05$ ）被害率下降而下降，而與車內財物竊盜（ $r = 0.58$ ,  $p\text{-value} \leq .005$ ）和人身竊盜（ $r = 0.45$ ,  $p\text{-value} \leq .005$ ）被害率走勢一致（Tseloni et al., 2010）。

鑑於國際犯罪被害調查乃每5年實施1次，資料或許較難準確地呈現出各犯罪變化間的時間趨勢，因此，各犯罪類型走勢間的關係，利用美國與英國各年度的被害調查及警察統計數據分析，更為精準地發現，1980-2010年代，美國與英國的被害調查資料均顯示，暴力犯罪被害大約比家戶犯罪被害晚3年下降，在美國，暴力被害走勢與汽車竊盜被害走勢關係尤其緊密；警察統計資料則因為偵查時間的差異，暴力犯罪下降與財產犯罪下降間有5-6年的間隔時間（Farrell et al., 2019）。

透過暴力與財產犯罪間的連結討論，可以得出：暴力犯罪下降是因為改善的保全設備而減少的財產犯罪之間接結果，而上述實證研究重心的移轉伴隨著理論發展，犯罪機會理論——涉及情境犯罪預防觀點之理性選擇和日常活動——藉由「安全假定」（security hypothesis）概念普遍被應用。保全、防盜，及監控等設備對於暴力犯罪機會結構的改變如何直接降低暴力犯罪發生，目前仍需要更多的研究，不過我們認為，許多商業型的搶劫事件會因為有完善的保全設施而減少，例如，搶銀行幾乎不太會發生，搶劫公車司機也因不找零

投幣機和電子票證（如悠遊卡、一卡通）等付費方式而聞所未聞，Lai等人（2019）檢驗街頭監視器的架設是否降低犯罪案件，分析2008年1月至2012年6月臺北市警察統計資料發現，監視器架設有效減少大約60%的強盜案件。

犯罪機會減少，無論是間接或直接地預防暴力犯罪，其可能帶來未預期的擴散效益，Farrell等人（2011, 2015）稱為「基石犯罪假定」（keystone crime hypothesis）和「初次犯罪假定」（debut crime hypothesis）。「基石犯罪假定」關注不同犯罪類型間是相互關聯的，正如減少財產犯罪進而可以降低暴力事件，就像移開拱門的基石可使整座拱門崩解，舉例來說，贓車有時用於實施其他的犯罪（如強盜、運毒等），因此減少汽車竊盜不光單純降低汽車竊盜案件，對於降低其他犯罪案件亦有間接的功效。

「初次犯罪假定」則汲取自持續犯的初次和早期的犯罪類型大多是財產犯罪之研究發現（Svensson, 2002; Owen & Cooper, 2013），及早辨認成為持續犯的風險因子對於預防犯罪極為重要（Farrington, 2000; Wikström, 1995）。有學者發現持續犯具備某些個人特性，例如低自我控制、低認知能力，和初次犯罪年齡較小等（DeLisi, 2016），另有學者發現某些早先出現的特定犯罪類型對於未來持續陷在犯罪生涯具有顯著預測力，例如，Svensson（2002）發現在瑞典的定罪資料中，不論

是1960、1965、1970，和1975年代的同生群犯罪人，初次犯罪若是汽車竊盜，其中4個至少會有1個會成為持續犯；若是強盜（含搶劫），其中5個會有1個會成為持續犯；若是一般竊盜，其中則6個會有1個成為持續犯。進一步分析將初犯的年齡限於15-17歲間發現，除了汽車竊盜與一般竊盜仍維持顯著的預測力外，初次犯罪是毒品犯罪對於持續犯罪的預測參數增加3倍（從10%上升至32%）。英國的刑案定罪資料也顯示，初次犯罪為強盜、住宅竊盜，或汽車竊盜之犯罪人，其9年後成為持續犯的機率大約是整體犯罪人的3倍之高；但若不論犯罪類型，初次犯罪時年齡愈小，成為持續犯的機率愈高，10-17歲首次犯罪之犯罪人成為持續犯的機率幾乎是18-24歲首次犯罪人的4倍高，25歲以上首次犯罪人的11倍之高（Owen & Cooper, 2013）。

驗證初次犯罪類型與未來持續犯罪間的關係，關注的重點其實並非初次犯罪類型本身，而是在犯罪生涯開始時犯下這些犯罪類型之犯罪人，犯罪本身代表著某種犯罪人的生活型態，促使繼續犯罪生涯的風險是這樣的生活型態（Svensson, 2002），因此，僅以犯罪型態預測未來持續犯罪機率必須格外小心（Pedersen, 2018）。此外，「初次犯罪假定」涉及所謂的犯罪性模式（patterns of criminality）與犯罪事件型態（patterns of crime

events)<sup>2</sup>間的討論，以犯罪事件型態的角度探討犯罪率下降已經累積很多研究，然而犯罪性模式變化在犯罪率下降之客觀事實中，扮演怎樣的角色則知之甚少。

「生涯犯罪者」(career criminals)存在論倡導者(Blumstein & Cohen, 1979; Farrington, 1986)認為，大部分的犯罪由少部分的犯罪人所犯下，並且這少部分之犯罪人的犯罪頻率不受其年齡影響，故而意味著他們具備有別於其他人的特性，或稱之為犯罪性(criminality)。「犯罪性」與「犯罪」迄今傾向於意指不同的概念，簡單來說，犯罪性聚焦犯罪人擁有的性質，而犯罪則聚焦犯罪事件的各項討論(Blumstein & Cohen, 1979; Gottfredson & Hirschi, 1990)。以犯罪性模式變化解釋犯罪率下降，不禁要問：是否為犯罪頻率一致，但犯罪性的開始年齡隨著年代延遲出現？或終止犯罪年齡隨著年代提早出現？又或者是開始與終止的年齡不變，而是各年齡相關之犯罪頻率隨著年代下降？甚或是上述情形之某些混合結果？再者，犯罪型態的改變與犯罪性模式變化間是否相關？若相關，其因果關係為何？以及其隱含的結構又是什麼？本文嘗試探索與犯罪率下降相關之犯罪性模式變化，試圖觸及其中潛在的

---

<sup>2</sup> 對於犯罪性模式與犯罪事件型態，雖然英文都以pattern形容犯罪性與犯罪事件，然而，深入研究其各自表達的意涵，犯罪性傾向於表示呈現的模式，犯罪事件傾向於表示類型和頻率，因此中文，patterns of criminality翻譯為犯罪性模式，而patterns of crime events翻譯為犯罪事件型態。

機制。

犯罪生涯相關研究文獻對於犯罪下降與犯罪機會對於犯罪生涯的重要性著墨不多（DeLisi & Piquero, 2011），「初次犯罪假定」則提議犯罪機會與犯罪生涯間具有因果關係，有三項相關的主張如下（參閱Farrell et al., 2015）：

一、初次犯罪下降歸因於保全設備的改善，致使犯罪變得更困難、風險更大，或獲利較少。

二、降低初次犯罪使較少的年輕人陷入犯罪生涯，而犯罪生涯通常意味著涉及多種犯行。

三、犯罪生涯的低產生率帶來廣泛罪行發生率下降，包括財產和暴力犯罪。

許多犯罪生涯研究追蹤同生群，蒐集他們的犯罪行為和其他的相關因素，分析其犯罪的風險因子，包含導致初次犯罪的因素、繼續犯罪的因素，以及終止犯罪的因素等。「初次犯罪假定」主張，參與犯罪的同生群效益（cohort effects）可能源自初次犯罪機會的差異性質與分布，初次犯罪機會的可得性並非永不改變，如果犯罪機會少，較少年輕人會被吸引進入犯罪生涯；相反地，如果犯罪機會多，則愈多年輕人被吸入走向廣泛的犯罪軌道。正如Cohen和Felson（1979）觀察1950至1980年代社會結構和人類活動變化與犯罪趨勢的關聯發現，這段期間因犯罪機會的大幅上升，致使吸引許多當時正處於犯罪高峰年齡之年輕群體涉入犯罪生涯，這衍生另二項

主張如下（參閱Farrell et al., 2015）：

四、晚近處於犯罪高峰期的同生群比起二次世界大戰後早期的同生群，經歷較少的犯罪機會。

五、1980年代青少年，因當時大量犯罪機會開始犯罪，進而開展的犯罪生涯結果，現在在這些人的身上仍清晰可見。

近期犯罪性研究（studies of criminality）傾向於著重討論「人口異質性」（population heterogeneity），根據「人口異質性」主張，有些人擁有異於大部分人的基因結構、心理機能（如：低自我控制能力、精神障礙等），以及家庭、同儕友伴、與社區等生活經驗，這些因素使其處於高犯罪性（DeLisi & Piquero, 2011）。而這些因素在生命歷程中產生的性質和分布變化通常被假定會導致犯罪之起始、持續和終止。然而，另有一說認為，犯罪生涯存在著情境條件之取決，犯罪與當時的狀態息息相關，亦即「事件或現狀依賴」（event or state dependency）。Laub & Sampson（2003：33-35）闡明，生命歷程中因過往的經驗而產生的狀態，甚或偶發的事件，當下的情境，以及個人意志間的互動，是持續與中止犯罪過程重要的連結因素。標籤理論更是強調隱含在犯罪生涯中的事件效應：犯罪後產生的犯罪人定位與經歷刑事司法程序，導致正規工作機會減少，以及接受認定自己是犯罪人，進而助長持續犯罪（Lemert, 1955）。其他因事件而產生持續犯罪的原因可包括犯罪帶來的正

回饋（例如：沒有被逮捕、豐厚的犯罪所得、刺激感）、增進犯罪技術、一旦違法，犯罪抑制力則大幅降低、金錢取得容易而養成藥物依賴，以及常與犯罪友人來往，漸而贊同並合理化犯罪行為等（Light et al., 1993），因此，再有另二項主張如下（參閱Farrell et al., 2015）：

六、減少初次犯罪機會可以阻擋事件影響而構成之犯罪性途徑。

七、初次犯罪抑制效益或許可以藉由減少年輕的新犯罪人達到加乘結果，因為犯罪人容易引誘其他人犯罪，繼而觸發而開啟犯罪生涯，故減少新犯罪人產生對於整體犯罪下降或可有漣漪效力。

自我控制能力廣泛被證實對於偏差和犯罪行為具有顯著的影響力（Pratt & Cullen, 2000; Vazsonyi et al., 2017），低自我控制者被認為更容易捲入犯罪和其他冒險行為，也更難脫離犯罪的泥沼（Gottfredson & Hirschi, 1990; Moffitt, 1993）。低自我控制者多半容易衝動、及時行樂、好逸惡勞，因此，Moffitt等人（2011）認為犯罪預防政策可善用低自我控制者好逸惡勞的特性，開辦參與相對簡單有利的一些方案，透過幫助民眾健全發展自我控制能力，例如健康的飲食、正確理財觀念，和守法等，達到降低犯罪效果。相似地，所謂的「目標強化」（target hardening）之犯罪預防策略則是藉由使犯罪需要精密的計畫，付出更多努力，讓潛在犯罪者放棄

行動，例如防盜設備讓偷車需要進一步的計畫與技術。依據Moffitt等人（2011）的主張，「初次犯罪假定」額外可有下列主張（參閱Farrell et al., 2015）：

八、改善保全設備使較少的新手犯罪人被吸引入隨著各種事件而形成的多樣犯罪生涯。

Moffitt（1993）蒐集調查1972-1973年出生於紐西蘭之1,037名幼兒在各年齡階段的各種行為和特徵，包括問題行為與犯罪，而依據犯罪與否和頻率，提出一套犯罪分類法，可將人們區分為「僅限於少年時期犯罪者」（adolescence-limited offenders）、「生命史持續犯罪者」（life-course persistent offenders），和「非犯罪者」（abstainers）。然而，犯罪人是否可以區分至今尚未定論，其中持相反意見的首推Sampson和Laub（2003, 2005），他們再次分析和接續追蹤調查格魯克夫婦（the Gluecks）的樣本發現，依據500名出生於第二次世界大戰前之青少年迄其70歲的各項資料，犯罪型態多屬偶發，而且最終幾乎毫無例外都終止犯罪。

上述論點何者正確或較具說服力並非本文著重之要點，然而，理論發展基於實證資料歸納推論，Moffitt的理論闡述於1990年代初期，分析的主要樣本正值成年初期，絕大多數青少年至少有1次或少數幾次的犯罪經驗，僅有低於10%的樣本是非犯罪者（Moffitt et al., 1996），因此，「僅限於少年時期犯罪者」群體自然更容易被辨識。而Moffitt（1993）認為年齡犯罪曲線呈現出的青少

年犯罪高峰期，歸根於「僅限於少年時期犯罪者」的加入，依此，1980-1990年代犯罪上升可認為是有較多的「僅限於少年時期犯罪者」參與犯罪，爾後的犯罪下降則是因為「僅限於少年時期犯罪者」參與犯罪變得較少。故「初次犯罪假定」主張（參閱Farrell et al., 2015）：

九、各年代之犯罪年齡曲線中，青少年時期之犯罪率下降多是歸因於犯罪人口降低，而不是犯罪次數降低。

根據Farrell等人（2011, 2015）的「初次犯罪假定」之各項主張，自1990年代中期以降，許多犯罪整體下降脈絡中，與年齡相關的犯罪態勢可用犯罪機會之理論架構和「安全假定」解讀，也就是說，大量的青少年犯罪下降是因為犯罪機會減少，相反地，若犯罪機會增加，參與初次犯罪的青少年愈多，輔以「犯罪生涯」的觀點，「初次犯罪假定」最後的主張如下（參閱Farrell et al., 2015）：

十、當犯罪機會多時，持續犯罪者也會比較多。

## 貳、研究目的

臺灣整體犯罪率趨勢與世界其他國家相似，無論是暴力或財產犯罪，均呈現穩定下降（周愷嫻，2017），然而，少有文章檢驗臺灣犯罪與年齡間的變化（Steffensmeier et al., 2017），深入探討犯罪下降原因與

年齡間的關係更是缺乏（Sidebottom et al. 2018）。因此，本研究旨於檢視臺灣近20年（1995-2015）犯罪人口率與各年齡層犯罪人之趨勢，以Farrell等人（2011, 2015）之「初次犯罪假定」主張，綜合犯罪機會理論與重要犯罪生涯觀點，解讀臺灣犯罪與年齡之關係變化。另外，除了分析暴力與財產犯罪人口率變化外，本研究增加毒品施用犯罪人口率，以及區分男性與女性之犯罪年齡分布，進一步採用Farrell等人（2011, 2015）之「初次犯罪假定」主張，以實務資料觀察其假定觀點。

### 參、資料與分析方法

本研究分析資料由刑事警察局提供，以逮捕率作為犯罪率測量指標，雖然逮捕數並不全然是犯罪數，因為必然有犯罪黑數存在，根據2015年臺灣地區犯罪被害調查研究發現，2014年汽車竊盜案件報案率高達92.31%，機車竊盜達90.11%，然而，強盜（40%）與搶奪（33%）案件的報案率均未達半數（蔡田木等，2015），以警方數據計算確實相當程度地低估了暴力犯罪情況，再者，逮捕數進一步限縮於破獲的案件，低估的情形更加嚴重。

不過，本文目的主要是為顯示歷年來犯罪人口率變化之比例趨勢，並非犯罪之確切數值，數據低估不會嚴重影響比較各年齡的相對犯罪情形，況且，就現實犯罪資料可得狀況考量，逮捕率不失為測量犯罪率之最佳指

標，而這或許是絕大多數卓越實證研究利用逮捕率論述犯罪情形的原因（參見Blumstein & Wallman, 2000; Farrell et al., 2015; Farrington, 1986; Gove et al., 1985）。

犯罪逮捕資料分析分別有暴力、機動車竊盜，和毒品施用三大類犯罪型態，暴力犯罪包括故意殺人、強盜、搶奪，和強制性交，機動車竊盜包括機車竊盜和汽車竊盜，毒品施用指違法施用一、二級毒品。資料涵蓋年份區分為1995-1999年、2000-2004年、2005-2009年，和2010-2015年，年齡分布從10歲至79歲，唯毒品施用，因2007年以前，逮捕數是以年齡群組方式記錄，年齡層分類大致為1-11、12-17、18-23、24-29、30-39、40-49、50-59、60-69，和70歲以上，所以，為估算各單一年齡的逮捕數，本研究使用線性插值演算法（linear interpolation），推估1999-2015年，從12歲至69歲之毒品施用逮捕數分布。

犯罪人口率計算以各年齡之逮捕人數除以每一相對年齡層之人口數，再乘以100,000，亦即每十萬人之犯罪人數，再者，為避免單一年度犯罪人口率可能的極端數值，犯罪人口率分別以1995-1999年、2000-2004年、2005-2009年、和2010-2015年的平均值呈現。犯罪人口率變化，以比較最高犯罪人口率分布和最低犯罪人口率分布為原則，唯有毒品施用犯罪人口率變化，以1995-1999年之犯罪率為基線，依序比較與其他3段年度區間的差異。

## 肆、研究發現

折線圖（line charts）用來呈現歷年來暴力、機動車竊盜，和毒品施用犯罪人口率，並區分男性與女性的犯罪人口率分布。圖1A呈現男性暴力犯罪年齡曲線，平行座標代表年齡，垂直座標代表每十萬男性人口之犯罪人數，藍色曲線代表1995-1999年平均犯罪人口率分布，橘線代表2000-2004年，灰線代表2005-2009年，黃線代表2010-2015年。整體而言，每一年代犯罪年齡曲線走勢相似：隨著年齡增長快速上升，至青少年中晚期（17-18歲左右）達到高峰，爾後急遽下降直至中年後趨於平緩，男性參與暴力犯罪比例隨著年代減少。不過，年代間曲線型態還是有些微不同，1995-1999年和2000-2004年，20-21歲暴力犯罪人口率顯著下降，但這現象在2005-2009年變得較不明顯，雖然仍有下降，但幅度不大，甚至20-21歲世代男性在1995-1999年參與暴力犯罪的比率比在2000-2004年和2005-2009年之同世代還低，而這現象在2010-2015年更是消失不見，2010-2015年曲線變得比較平緩，男性暴力犯罪集中發生於青少年階段不再特別顯著，雖然仍以青少年居多。

比較男性暴力犯罪人口率變化，利用直條圖（histogram）如圖1B所示，每一直條代表2010-2015年與1995-1999年犯罪率之差異百分比，年齡分組成10-12歲、13-15歲、25歲以上每5歲一組，和70-79歲。2010-

2015年男性暴力犯罪人口率在各年齡層都比1995-1999年來得低，減少的比率以青少年時期最多（約13-19歲），13-15歲暴力犯罪人口率下降高達74%左右。然而如上所述，20-21歲之犯罪人口率下降比率大幅減少，整體來說，男性暴力犯罪人口率下降幅度從青少年階段開始依序減少，除了20-21歲屬於特殊情形之外，減少的比率與年紀大致呈現負相關，中壯年時期（約45-64歲）暴力犯罪人口率下降幅度約青少年時期的一半。

圖1A  
男性暴力犯罪人口率

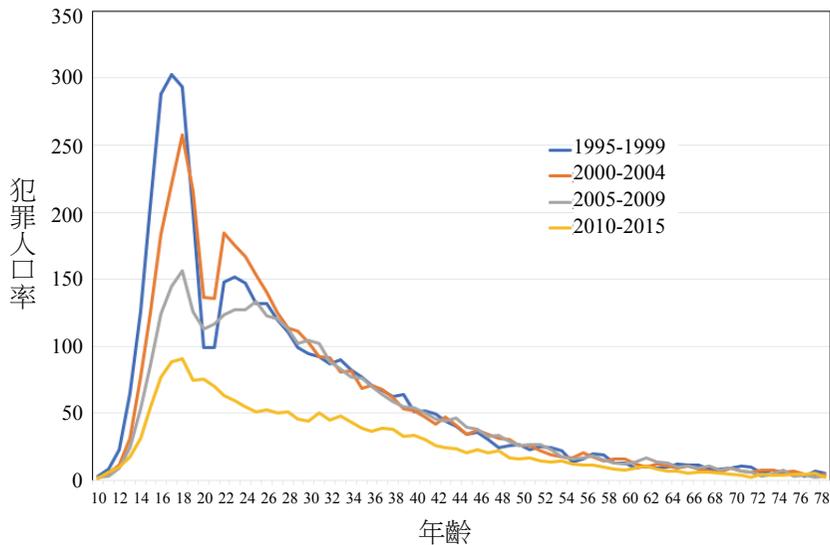


圖1B

男性暴力犯罪人口率變化百分比，1995-1999~2010-2015

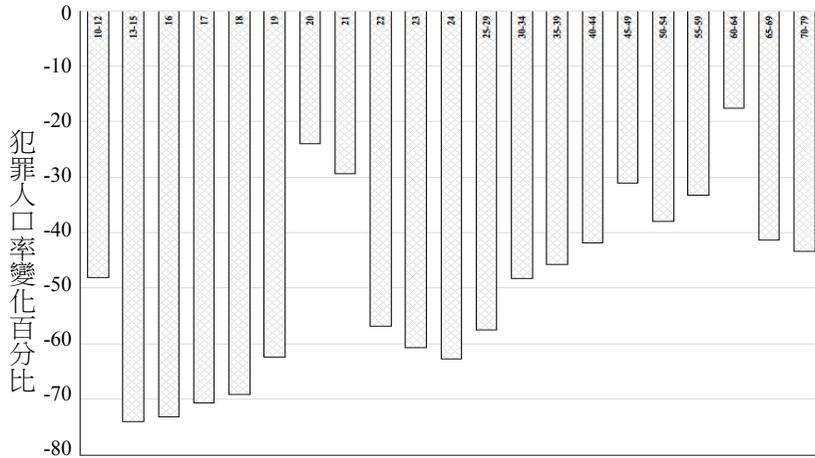


圖2A顯示歷年男性機動車竊盜犯罪人口率，曲線型態大致與暴力犯罪人口率相似，以青少年時期最高但更集中，20-21歲的特殊現象稍微較不明顯，中年下降幅度減少程度更顯著（約30-54歲）（請見圖2B）。比較暴力犯罪人口率，機動車竊盜犯罪人口率高峰期較早（約14-15歲），而且不論哪一年代，皆有第二高峰，唯其高峰發生年紀隨著年代有延後的趨勢（從1995-1999年的23歲到2010-2015年的34歲）。

圖2A  
男性機動車竊盜犯罪人口率

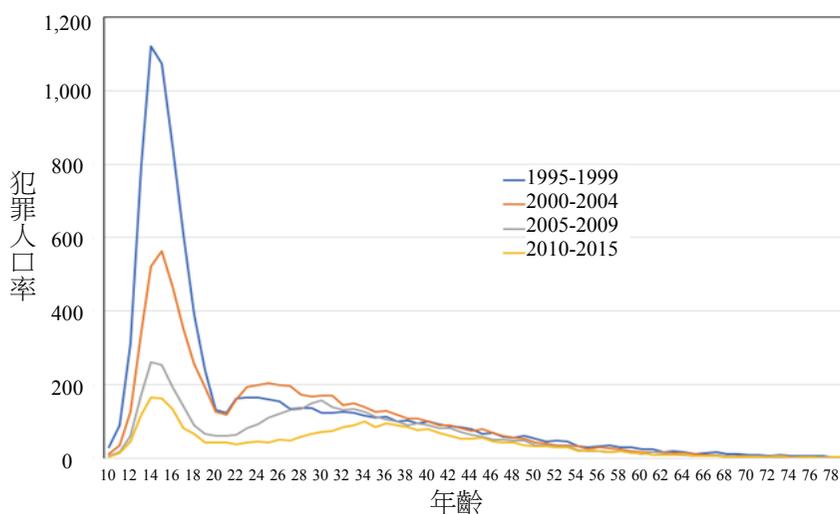
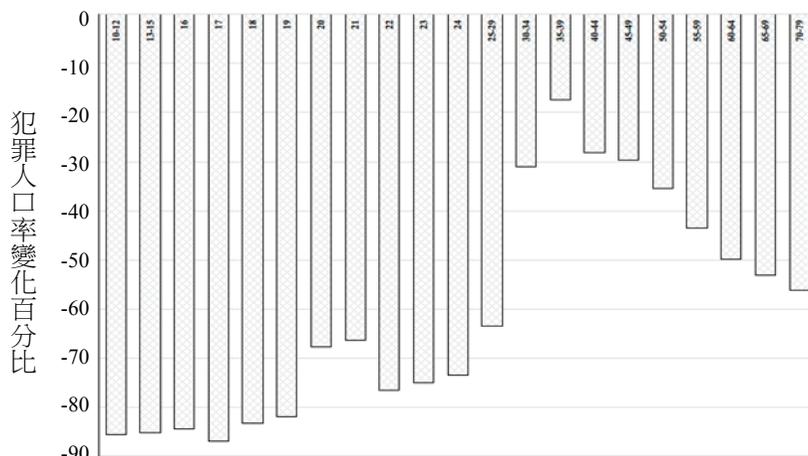


圖2B  
男性機動車竊盜犯罪人口率變化百分比，1995-1999～  
2010-2015



歷年男性毒品施用犯罪人口率與年齡間的關係，如圖3A所示，可見其曲線型態和暴力與機動車竊盜犯罪人口率大為不同，顯著差異包含一、犯罪高峰年齡較長且逐漸往後發生（1995-1999年：26歲、2000-2004年：26歲、2005-2009年：34歲、2010-2015年：34歲）；二、犯罪人口率並非依序下降，而是先升後降，以1995-1999年最低；三、沒有20-21歲犯罪人口率的特殊現象，犯罪人口率隨著年齡增長一路上升至25-35歲間，爾後逐年下降。

而單純比較男性毒品施用犯罪人口率階段變化，因較為複雜，故利用堆疊面積圖（stacked area charts）如圖3B，分別呈現2000-2004年，2005-2009年，和2010-2015年與1995-1999年間的犯罪人口率相對差異，灰色區塊代表2000-2004與1995-1999年的變化，橘色區塊代表2005-2009與1995-1999年的變化，藍色區塊代表2010-2015與1995-1999年的變化。從各區塊面積大小變化可知，男性毒品施用犯罪人口率，2000-2004年與1995-1999年間，自21歲後各年齡層之增加率大致相似，然而，2005-2009和2010-2015年與1995-1999年間，毒品施用犯罪人口率增加幅度隨著年齡不斷上升，直至64-65歲左右才開始下降。至於青少年階段，毒品施用犯罪人口率其實是呈現下降趨勢，比起1995-1999年，2000-2004年毒品施用犯罪人口率從15歲開始增加，2005-2009年從21歲，2010-2015年則從27歲才開始增加。

圖3A  
男性毒品施用犯罪人口率

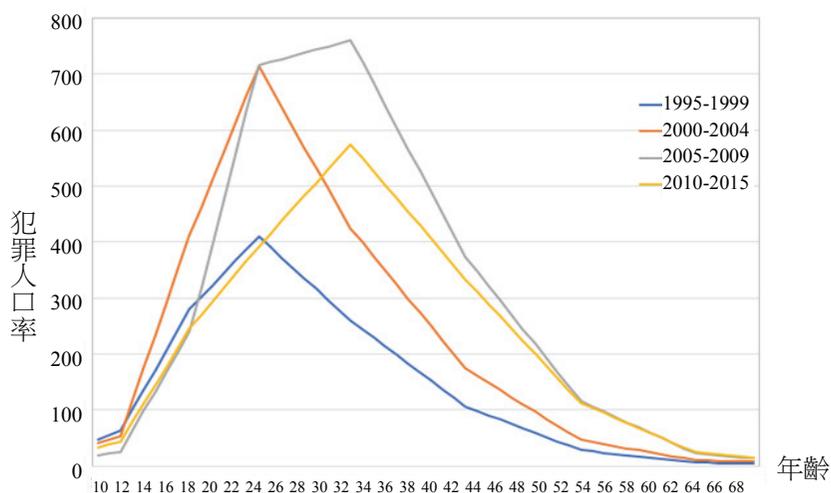
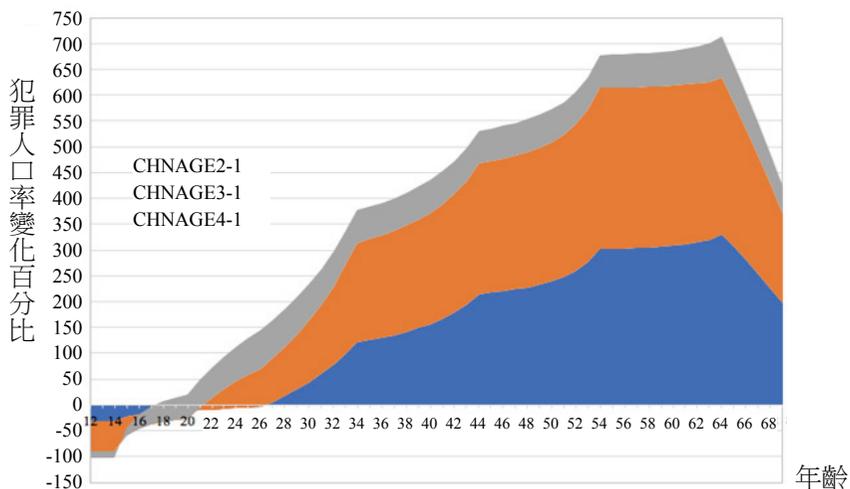


圖3B  
男性毒品施用犯罪人口率變化百分比



女性歷年暴力、機動車竊盜，與毒品施用犯罪人口率之年齡分布依序呈現於圖4、圖5和圖6，女性暴力犯罪人口率曲線型態大致與男性相似：逐年下降，不過，犯罪高峰除了在1995-1999年和2010-2015年明顯分別落於15歲和18歲之外，其他年份較為不明顯（詳見圖4A），且不存在20-21歲犯罪率急遽下降的特殊情況，女性暴力犯罪行為仍以青年者居多。而關於犯罪人口率變化百分比，圖4B顯示比較2010-2015年與1995-1999年之差異，除了70-79歲區間外，各年齡女性暴力犯罪人口率皆下降，唯有50-64歲間下降幅度大量減少，下降幅度最低（60-64歲：-12.7%）與最高（13-15歲：-77.3%）間大約差距6.1倍。70-79歲犯罪率上升原因可歸咎於在此年齡層，因為案件總數少，只要發生一或兩件案件，犯罪比率就有極大變化。

圖4A  
女性暴力犯罪人口率

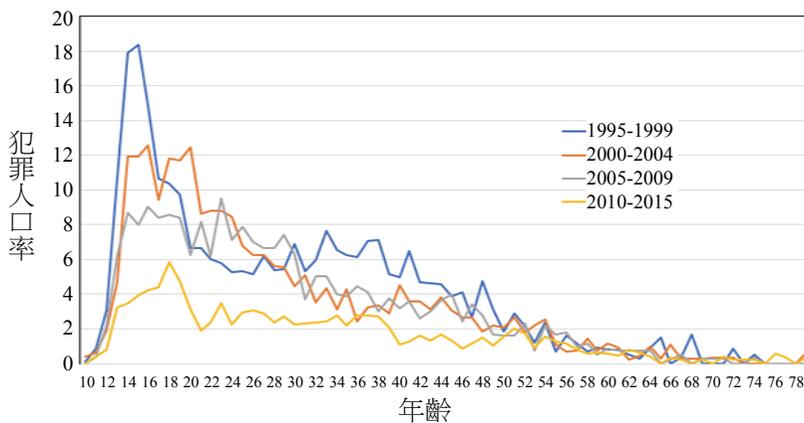


圖4B

女性暴力犯罪人口率變化百分比，1995-1999~2010-2015

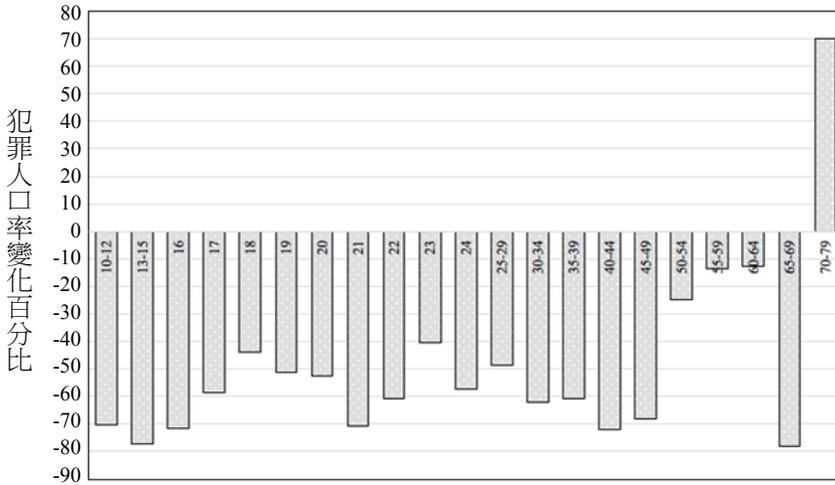


圖5A呈現歷年女性機動車竊盜犯罪人口率，曲線型態與男性機動車竊盜犯罪人口率相似，犯罪人口率亦是逐年下降，高峰落於14歲，不過仍有細微的差異，舉例來說，下降的時間比較晚，2000-2004年曲線跟1995-1999年的曲線比較接近，2000-2004年女性的犯罪人口率高峰比起1995-1999年的高峰只下降18.8%，反觀同時期的男性機動車竊盜犯罪人口率下降了49.8%。再者，比較2010-2015年和1995-1999年犯罪人口率，下降幅度趨緩發生較早，女性機動車竊盜犯罪人口率下降幅度大約25歲即開始趨緩（男性約30歲開始），25-39歲女性比起青少年時期下降幅度減少至少一半以上（詳見圖5B）。

圖5A  
女性機動車竊盜犯罪人口率

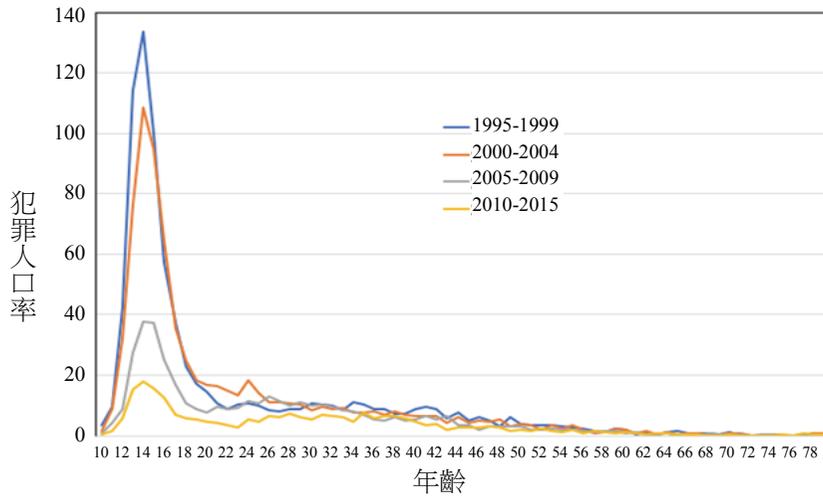


圖5B  
女性機動車竊盜犯罪人口率變化百分比，1995-1999～2010-2015

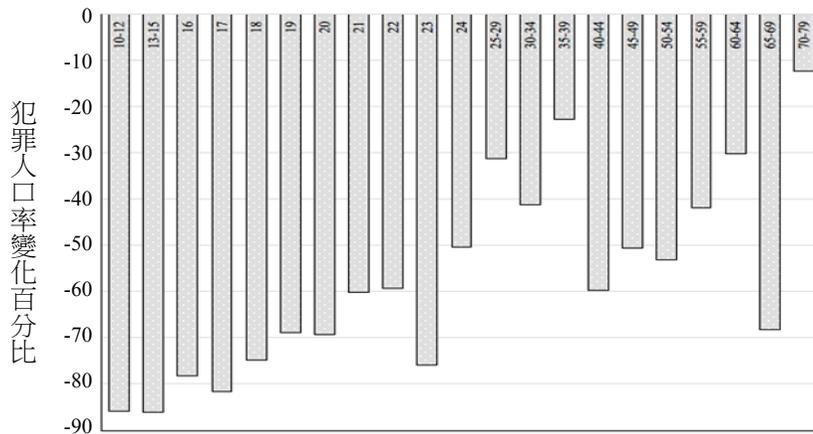


圖6A

女性毒品施用犯罪人口率

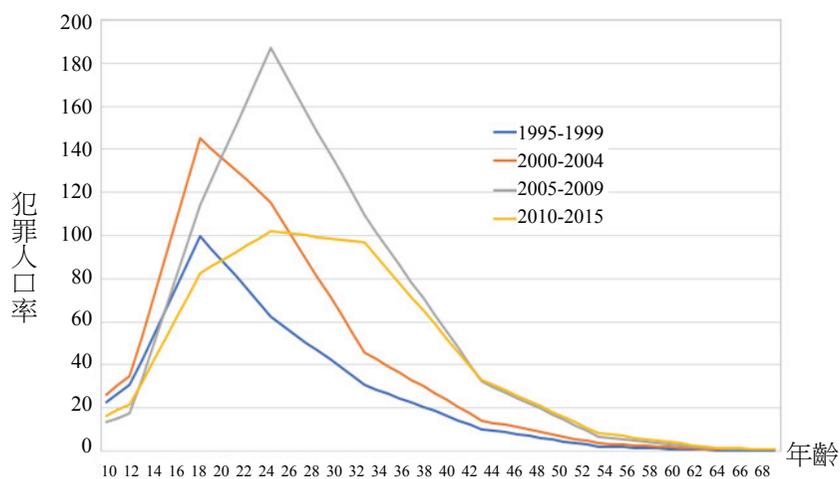
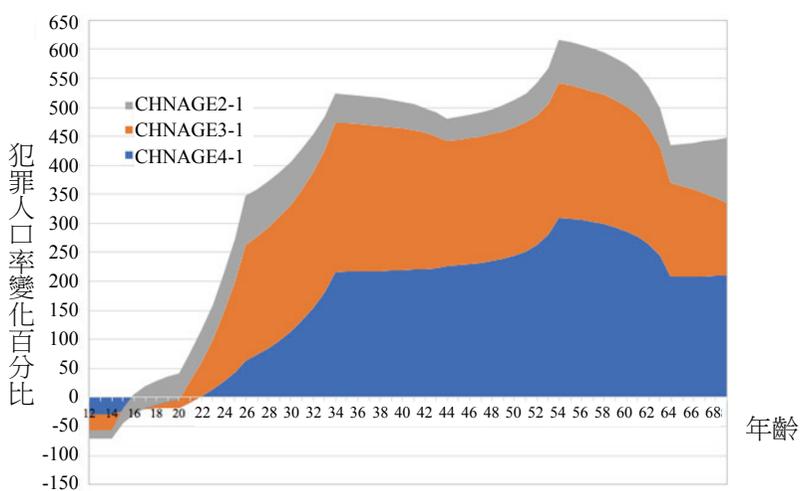


圖6B

女性毒品施用犯罪人口率變化百分比



最後，女性毒品施用犯罪人口率與年齡間的關係，如上頁圖6A所示，可見其曲線型態與男性毒品施用犯罪人口率相似，但與暴力和機動車竊盜犯罪人口率大相逕庭，顯示各年齡層涉及毒品施用犯罪行為型態，不論是男性或女性，都有別於其他的犯罪類型。細觀歷年女性毒品施用犯罪人口率態樣與變化，除了與男性毒品施用犯罪人口率曲線有相似的幾個特點之外，例如，犯罪高峰年齡逐漸往後發生（20歲→26歲）、犯罪率先升後降，以及中壯年人口占整體毒品施用比率愈來愈高等，女性犯罪年齡高峰較早，青少年犯罪人口率下降時間較晚，比起1995-1999年青少年毒品施用犯罪人口率，2000-2004年青少年犯罪人口率沒有下降，2005-2009年從17歲開始增加，2010-2015年則從22歲開始增加，至於中壯年毒品施用犯罪人口率變化，不論是女性或男性，2005-2009年和2010-2015年均高於2000-2004年，而2010-2015年高於2005-2009年，男性發生在61歲之後，女性發生在44歲之後，代表從2005-2009年到2010-2015年整體的毒品施用犯罪人口率的下降，平均影響各年齡層的效力，對於女性顯然低於對男性（詳見上頁圖6B）。

## 伍、討論與結論

綜觀臺灣1995-2015年暴力犯罪、機動車竊盜，和毒品施用與年齡間分布曲線可見，不論男性或女性，機動車竊盜的年齡曲線有最明顯的青少年犯罪高峰，意味著

暴力犯罪和毒品施用逮捕之嫌疑犯年齡較大之比例相對高，尤其毒品施用高峰年齡約至少大了5歲以上。

針對中壯年人口，2010-2015年的逮捕率雖然比在整體犯罪率相對高的年代之逮捕率低，但是，其占整體年齡層的比率卻是上升。若單純以犯罪機會觀點解釋整體犯罪率下降對於各年齡層的影響力一致的話，2010-2015年中壯年人口的逮捕率下降幅度應該與青少年人口相似，而非僅為其下降幅度的一半，甚至上升（中壯年人口的毒品施用犯罪率）。不過，如果輔以「初次犯罪假定」主張思考，中壯年人口犯罪率下降幅度較低是合理的，依據犯罪生涯研究，晚發犯為少數（DeLisi, 2016; Farrington et al., 2013），所以2010-2015年40幾歲的犯罪人大多應該在1995-2000年就已經開始其犯罪生涯，2015年45-49歲的犯罪人在1995年約25-29歲，此時這些人幾乎已經都犯下了初次犯罪，而且養成固定的生活模式，相對於2010-2015年的潛在年輕犯罪人，改善的保全設備產生之嚇阻作用較小，換言之，2010-2015年40幾歲的犯罪人在犯罪機會較多的年代，學習到了犯罪行為，賺錢快速、報酬高、不需要努力，所以終止犯罪對他們來說更加困難，因為犯罪對他們來說，已經是一種既定的生活與意識型態（或可說犯罪性）。2010-2015年中壯年人口犯罪率下降幅度較低可以視為1980-1990年代大量犯罪機會的不良副作用。

研究證實多數犯罪人的犯行是多元的，雖然短時間內，有某種程度單一特性，個人的動機和生活周遭情境短暫地對於犯罪型態具有影響力（McGloin et al., 2007），再者，大部分的犯行屬於財產犯罪，不是暴力犯罪，且生涯犯罪者的犯行亦多為財產犯罪（Farrington, 1998: 435; Piquero, et al., 2014: 14），如Owen & Cooper（2013）發現，初次犯罪為強盜、住宅竊盜，或汽車竊盜者，變成生涯犯罪者的可能性較高，基於這樣的脈絡，臺灣機動車竊盜自1995年以降大幅的降低，尤其是青少年，一部分或可歸功於汽機車防盜設備之提升（曾佳怡，2019），例如1990年代晶片、智能鑰匙的問世，防盜警報器、衛星定位防盜系統，和特定零組件加設防竊辨識碼等，使偷竊汽車困難度大大地提升，減少無經驗的青少年「入行」的機會。另有趣的例子則是，臺灣在1997年實施騎乘機車強制戴安全帽政策，雖然原先立意並非為預防機車竊盜，但卻產生機車失竊率下降之意外效益（許春金、宋睿祺，2000）。

Cohen & Felson（1979）日常活動理論，藉由論述犯罪三要素（有動機的犯罪者、合適的被害目標，與缺乏有能力的監控者）時空的交會，強調控制的重要性，雖然增強被害目標的監控力為其建議有效預防犯罪之方法，亦是情境犯罪預防相關研究著重之要點（Clarke, 1983, 2009; Freilich & Newman, 2017），但是各式的監控也適用於犯罪者（Cohen & Felson, 1979: 590），正如

控制理論聚焦於一系列組織（如家庭、學校、社區等）對犯罪者的影響（Hirschi, 1969; Gottfredson & Hirschi, 1990; Sampson & Laub, 1993），父母的有效監控與教養，減少小孩犯罪的機會。

犯罪生命史研究發現，大多成年犯罪者在幼兒及青少年時期就有難以管教和偏差行為等問題（Farrington, 1992; Moffitt, 1993; Sampson & Laub, 1993），成長過程遭遇的環境與接受的刺激，例如家庭、學校、職場，以及與家人、師長、友伴、工作同仁等的互動，都可能是犯罪機會的抑制或滋長。Moffitt（1993）認為「生命史持續犯罪者」在其生命各發展階段失去學習與從事正向有助益社會行為（prosocial behaviors）的機會，且因為生活中的許多不利因素（如不健全的家庭、輟學、吸毒成癮、酗酒、工作經驗零散，和監禁等）——Moffitt稱為「羅網」（snares），讓切斷持續犯罪的鏈條更加困難，從而降低未來獲得常規生活的機會；這些不利的因素也會使某些「僅限於少年時期犯罪者」延後終止犯罪，如McGee等人（2015）發現社區失序現象、失業、青少年時期遭遇性侵、法院出庭，和藥物濫用等經歷顯著區分21歲仍持續犯罪的青少年與21歲已經終止犯罪的青少年。

除了安全設備改善減少犯罪機會之外，近20年臺灣社會制度的變化也改變了青少年參與初次犯罪的機會與動機，舉例而言，高等教育發展迅速，設立大學多元招

生管道，錄取率從1994年的44.35%上升至2015年的95.58%（教育部，2020），年輕人就學期間明顯增加，從事其他行為（包括偏差和犯罪行為）的時間與機會相對減少，犯罪動機也因需要付出更多的代價而相對減少〔亦即Hirschi（1969）社會控制中奉獻或致力於傳統活動的概念〕。另外教育部於1996年度起推動「教育優先區計畫」，對相對弱勢地區學校給予積極性差別待遇的資源輔助，協助弱勢族群孩童平等接受教育機會，依此，相對地，避免弱勢孩童走向犯罪一途。

雖然毒品施用犯罪率變化的趨勢與暴力犯罪和機動車竊盜不同，但是機會還是可以部分解讀毒品施用犯罪率為何先上升後下降。以毒品供給面來說，警方檢肅的第一、二級毒品數量，自1999年至2015年共有二個明顯高峰時間點：分別是2004年與2008年，尤以第二級毒品所占比例甚高，因此，2000-2004年與2005-2009年整體毒品施用率上升，其中部分原因或許是毒品市場較大，毒品取得容易度增加。此外，毒品政策的改變或許也是造成毒品施用犯罪率上升因素之一，例如，自1998年修法後，安非他命被列入二級毒品，單純施用者處3年以下有期徒刑，單純施用安非他命從行政裁罰變為刑事逮捕案件。不過，必須注意的是，本研究分析的是第一、二級毒品的施用率，各年代間青少年或有不同毒品種類使用習慣和偏好，這也許可解釋雖然整體毒品施用率上升，但年輕人的施用率並無增加。

關於財產與暴力犯罪的連結，本研究也發現，男性機動車竊盜率先大幅度地下降，約5年後暴力犯罪率亦出現較大幅度的下降，雖然在女性方面，這樣的關聯似乎較不顯著，或可歸因於女性的犯罪機會很大一部分來自於其男性伴侶。研究發現，伴侶若有犯罪行為，其影響力對於女性勝過於男性，換言之，女性比男性更容易受到其犯罪伴侶的影響而參與犯罪（Alarid et al., 2000; Moffitt et al., 2001）。因此，女性的各類犯罪趨勢分別與男性的相似，除了1995-2004年的20-21歲男性暴力犯罪與機動車竊盜有顯著下降，這或許是因為這年齡階段的男性必須服兵役，相對於同時期的女性，男性的犯罪機會被剝奪，而這剝奪效益，則因義務役年限在2007年縮短為1年2個月、2009年的1年期、到2013年僅剩4個月而消失。隨著兵役期的縮短，其剝奪效益對於男性犯罪趨勢影響趨緩，清楚地顯示犯罪機會對於犯罪的影響。

探討犯罪下降，時常有質疑的觀點認為，犯罪下降不適用於全部的犯罪類型，譬如經濟犯罪、網路犯罪、資訊詐欺，和新興毒品犯罪等（Button & Cross, 2017; Caneppele & Aebi, 2017），犯罪並非真正的下降，而是產生犯罪轉移（displacement），由傳統的犯罪類型轉移到新型的犯罪類型，而網路犯罪則常是被指涉轉移的對象，亦即所謂的「網路犯罪假定」（cybercrime hypothesis）。不過，Farrell和Birks（2018, 2020）舉出幾點論述予以反駁：一、網路出現與普及的時間點晚於

傳統財產與暴力犯罪開始下降，World Bank（2016）估算，1993年美國與澳大利亞使用網路的人口僅有2%，英國更僅有0.5%，然而，當時住宅竊盜、汽車竊盜，和暴力犯罪早已大幅下降。二、各國網路普及的速度不一，況且一開始利用撥接，網路速度緩慢，網路犯罪甚少，取代傳統犯罪一說確實牽強；再者，網路使用率一開始以富裕的家庭居多，但他們並非傳統犯罪類型的多數。三、主張網路犯罪導致傳統犯罪下降的理由之一為吸引力轉移，認為犯罪人以對他們來說變得更具吸引力的網路犯罪取代原本他們要進行的傳統犯罪，然而，網路犯罪需要不一樣的技能、經驗和工具，並非本來從事汽車竊盜者想轉變從事網路犯罪就可以輕鬆改變，相反地，因為網路逐漸普及、許多社群媒體興起，創造較多的網路犯罪機會，導致網路犯罪增加，就像保全設備改善進步，減少住宅和汽車竊盜的機會，導致這類犯罪降低的邏輯一樣。

本研究發現符合Farrell等人（2011, 2015）之「初次犯罪假定」主張，犯罪機會是影響「僅限於少年時期犯罪者」和「生命史持續犯罪者」犯罪率之重要指標，然而，作者們認為，控制犯罪機會並不侷限於被動地透過改善被害標的安全設備，家庭、學校、職場、乃至社會都可能產生或隔絕犯罪機會，藉由對有動機的犯罪者（以控制理論的觀點，人有犯罪動機是必然的）的教育與監控，亦是降低犯罪機會的機制。此外，作者們認為

有必要釐清本文中初次犯罪的概念，微觀生命史理論聚焦初次犯罪的重要性，例如第一次犯罪時的年齡，然而巨觀犯罪趨勢數據難以辨識實際的個人第一次犯罪，因此，本文的初次犯罪屬於相對的年齡層概念：青少年與中壯年，而非真實的第一次犯罪之絕對值。

未來研究或許可以不同的資料（如被害數據、自陳報告資料等）和分析方法進一步驗證臺灣犯罪下降之原因，雖然本研究僅以描述性與實務性的資料呈現各年齡層犯罪下降的趨勢，提出以犯罪機會角度推論犯罪生涯變化，而且文化與社會的差異對於犯罪的起始與持續可能有不同的影響，警察執法與紀錄對於年齡與犯罪趨勢也可能有影響，不過，正如Farrell等人（2015）認為，如果給定的假設為真，則可預期數據會顯現出鮮明模式，臺灣的犯罪趨勢資料實與國外的數據相似。本研究資料提供一思考角度：探討犯罪生涯，除了以個人發展論（individual developmental approach）討論「僅限於少年時期犯罪者」和「生命史持續犯罪者」的犯罪性之外，情境犯罪預防也是一項重要影響因素。

現在青少年犯罪大幅下降顯示，當犯罪機會稀少時，對於年輕無經驗的犯罪人開始其犯罪生涯相對困難，然而，對於現在部分中壯年的犯罪人，他們在2、30年前因犯罪比較簡單和吸引人而開始犯罪，發現一旦陷入犯罪生涯，要脫離很困難，因此，刑事政策上，應該如何針對他們的問題解決，以及監禁對他們的影響，都需要全

盤深入的討論。此外，雖然青少年傳統犯罪類型下降，不過特定的偏差和犯罪型態或許正在成長中，例如電信／網路詐欺、新興毒品施用等，需要重新思考少年刑事司法政策與治安策略，從減少犯罪機會的角度出發不失為一切實的思考方向。

## 參考文獻

### 一、中文文獻

- 李獻同（2012）。汽車主要零件烙碼對預防汽車竊盜成效之分析研究——以桃園縣為例（未出版碩士論文）。國立臺北大學。
- 周愷嫻（2017）。全球犯罪率為何同步下降？。《刑事政策與犯罪研究論文集》，20，1-13。 <https://www.cprc.moj.gov.tw/1563/1590/1593/5204/post>
- 曾佳怡（2019）。防竊設備與主零件烙碼對汽機車竊盜預防成效之研究（未出版碩士論文）。國立臺北大學。
- 許春金、宋睿祺（2000）。騎乘機車強制戴安全帽與機車竊案關聯性之研究。《中央警察大學學報》，37，191-220。
- 蔡田木、許春金、陳玉書、賴擁連、陳信良、洪千涵、張育銓，（2015）。104年度臺灣地區犯罪被害調查。內政部警政署委託研究計畫報告。
- 教育部（2020）。重要教育統計資訊：大學聯招（指考）錄取率。 <https://depart.moe.edu.tw/ED4500/cp.aspx?n=002F646AFF7F5492&s=1EA96E4785E6838F#>

### 二、外文文獻

- Alarid, Leanne Fiftal, Burton, Velmer S. Jr., & Cullen, Francis T. (2000). Gender and crime among felony offenders: Assessing the generality of social control and differential association theories. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 37(2), 171-199. <http://doi.org/10.1177/0022427800037002002>
- Blumstein, Alfred, & Cohen, Jacqueline (1979). Estimation of individual crime rates from arrest records. *The Journal of Criminal Law and Criminology*, 70(4), 561-585. <http://doi.org/9901-4169/79/>

7004-0.561502.00/0

- Blumstein, Alfred, & Wallman Joel, eds. (2000). *The crime drop in America*. Cambridge University Press.
- Button, Mark, & Cross, Cassandra (2017). Technology and fraud: The ‘fraudogenic’ consequences of the internet revolution. In Mike R. Maguire, & Thomas J. Holt (Eds.), *The routledge handbook of technology, crime and justice* (pp. 78-93). Routledge.
- Caneppele, Stefano, & Aebi, Marcelo F. (2017). Crime drop or police recording flop? on the relationship between the decrease of offline crime and the increase of online and hybrid crimes. *Policing, 13*(1), 66-79. <http://doi.org/10.1093/police/pax055>
- Clarke, Ronald V. (1983). Situational crime prevention: Its theoretical basis and practical scope. *Crime and Justice, 4*, 225-256. <http://doi.org/10.1086/449090>
- Clarke, Ronald V. (2009). Situational crime prevention: Theoretical background and current practice. In Marvin D. Krohn, Alan J. Lizotte, & Gina Penly Hall (Eds.), *Handbook on crime and deviance* (pp. 259-276). Springer.
- Cohen, Lawrence E., & Felson, Marcus (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review, 44*(4), 588-608. <http://doi.org/10.2307/2094589>
- DeLisi, Matt (2016). Career criminals and the antisocial life course. *Child Development Perspective, 10*(1), 53-58. <http://doi.org/10.1111/cdep.12161>
- DeLisi, Matt, & Piquero, Alex R. (2011). New frontiers in criminal careers research, 2000-2011: A state-of-the-art review. *Journal of Criminal Justice, 39*, 289-301. <http://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2011.05.001>

- Farrell, Graham (2013). Five tests for a theory of the crime drop. *Crime Science*, 2(5). <http://www.crimesciencejournal.com/content/2/1/5>
- Farrell, Graham, & Birks, Daniel (2018). Did cybercrime cause the crime drop?. *Crime Science*, 7(8). <http://doi.org/10.1186/s40163-018-0082-8>
- Farrell, Graham, & Birks, Daniel (2020). Further rejection of the cybercrime hypothesis. *Crime Science*, 9(4). <http://doi.org/10.1186/s40163-020-00113-w>
- Farrell, Graham, Laycock, Gloria, & Tilley, Nick (2015). Debuts and legacies: The crime drop and the role of adolescence-limited and persistent offending. *Crime Science*, 4(16). <http://doi.org/10.1186/s40163-015-0028-3>
- Farrell, Graham, Tseloni, Andromachi, Mailley, Jen, & Tilley, Nick (2011). The crime drop and the security hypothesis. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 48(2), 147-175. <http://doi.org/10.1177/0022427810391539>
- Farrell, Graham, Tseloni Andromachi, & Chenevoy, Natacha (2019). Did violence fall after property crime?. In Graham Farrell & Aiden Sidebottom (Eds.), *Realist evaluation for crime science: Essays in honour of nick tilley* (pp. 140-155). Routledge.
- Farrington, David P. (1986). Age and crime. In Michael Tonry, & Norval Morris (Eds.), *Crime and justice: An annual review of research* (pp. 189-251). University of Chicago Press.
- Farrington, David P. (1992). Explaining the beginning, progress, and ending of antisocial behavior from birth to adulthood. In Joan McCord (Ed.), *Facts, frameworks, and forecasts* (pp. 253-286). Transaction Publishers.
- Farrington, David P. (1998). Predictors, causes and correlates of

- male youth violence. In Michael Tonry (Ed.), *Crime and justice* 24 (pp. 421-475). University of Chicago Press.
- Farrington, David P. (2000). Explaining and preventing crime: The globalization of knowledge—The American society of criminology 1999 presidential address. *Criminology*, 38(1), 1-24. <http://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2000.tb00881.x>
  - Farrington, David P., Piquero, Alex R., & Jennings, Wesley G. (2013). *Offending from childhood to late middle age: Recent results from the cambridge study in delinquent development*. Springer.
  - Freilich, Joshua D., & Newman, Graeme R. (2017). Situational crime prevention. In Henry N. Pontell (Ed.), *Oxford research encyclopedia of criminology and criminal justice* Oxford University Press. <http://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264079.013.3>
  - Fujita, Shuryo, & Maxfield, Michael (2012). Security and the drop in car theft in the United States. In Jan J. M. van Dijk, Andromachi Tseloni, & Graham Farrell (Eds.), *The international crime drop: New directions in research* (pp. 231-249). Palgrave Macmillan.
  - Gottfredson, Michael R., & Hirschi, Travis (1990). *A general theory of crime*. Stanford University Press.
  - Gove, Walter R., Hughes, Michael, & Geerken, Michael (1985). Are Uniform Crime Reports a Valid Indicator of the Index Crimes? An Affirmative Answer with Minor Qualifications. *Criminology*, 23(3), 451-500. <http://doi.org/10.1111/j.1745-9125.1985.tb00350.x>
  - Greenfield, Susan (2004). *Tomorrow's people: How 21st-century technology is changing the way we think and feel*. Penguin Books.
  - Hirschi, Travis (1969). *Causes of delinquency*. Transaction Publishers.
  - Jackson, Maggie (2005). The limits of connectivity: Technology and

- 21st-century life. In Diane F. Halpern, & Susan Elaine Murphy (Eds.), *From work-family balance to work-family interaction: Changing the metaphor* (pp. 135-150). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lai, Yung-Lien, Sheu, Chuen-Jim, & Lu, Yi-Fen (2019). Does the police-monitored CCTV scheme really matter on crime reduction? A quasi-experimental test in Taiwan's Taipei city. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 63(1), 101-134. <http://doi.org/10.1177/0306624X18780101>
- Laub, John H., & Sampson, Robert J. (2003). *Shared beginning, divergent lives: Delinquent boys to age 70*. Harvard University Press.
- Lemert, Edwin (1955). *Social pathology*. McGraw Hill.
- Light, Roy, Nee Claire, & Ingham, Helen (1993). *Car theft: The offender's perspective*. Home Office.
- McGee, Tara Renae, Hayatbakhsh, Mohammad R., Bor, William, Aird, Rosemary L., Dean, Angela J., & Najman, Jake M. (2015). The impact of snares on the continuity of adolescent-onset antisocial behaviour: A test of moffitt's developmental taxonomy. *Australian & New Zealand Journal of Criminology*, 48(3), 345-366. <http://doi.org/10.1177/0004865815589828>
- McGloin, Jean Marie, Sullivan, Christopher J., Piquero, Alex R., & Pratt, Travis C. (2007). Local Life Circumstances and Offending Specialization/Versatility: Comparing Opportunity and Propensity Models. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 44(3), 321-346. <http://doi.org/10.1177/0022427807302664>
- Moffitt, Terrie E. (1993). Adolescence-limited and life-course-Persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy.

- Psychological Review*, 100(4), 674-701. <http://doi.org/10.1037/0033-295X.100.4.674>
- Moffitt, Terrie E., Caspi, Avshalom, Dickson, Nigel, Silva, Phil, & Stanton, Warren (1996). Childhood-onset versus adolescent-onset antisocial conduct problems in males: Natural history from ages 3 to 18 years. *Development and Psychopathology*, 8, 399-424. <http://doi.org/10.1017/S0954579400007161>
  - Moffitt, Terrie E., Arseneault, Louise, Belsky, Daniel, Dickson, Nigel, Hancox, Robert J., Harrington, HonaLee, Houts, Renate, Poulton, Richie, Roberts, Brent W., Ross, Stephen, Sears, Malcolm R., Thomson, W. Murray, & Caspi, Avshalom (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the national academy of sciences*, 108(7), 2693-2698. <http://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
  - Moffitt, Terrie E., Caspi, Avshalom, Rutter, Michael, & Silva, Phil A. (2001). *Sex differences in antisocial behaviour: Conduct disorder, delinquency and violence in the Dunedin longitudinal study*. Cambridge University Press.
  - Owen, Natalie, & Cooper, Christine (2013). *The start of a criminal career: Does the type of debut offence predict future offending?*. Home Office.
  - Pedersen, Maria Libak (2018). Do offenders have distinct offending patterns before they join adult gang criminal groups? analyses of crime specialization and escalation in offence seriousness. *European Journal of Criminology*, 15(6), 680-701. <http://doi.org/10.1177/1477370817751351>
  - Pinker, Steven (2011). *The better angels of our nature: Why violence has declined*. Penguin Group.

- Piquero, Alex R., Hawkins, J. David, Kazemian, Lila, & Petechuk, David (2014). *Bulletin 2: Criminal career patterns*. Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- Pratt, Travis C., & Cullen, Francis T. (2000). The empirical status of Gottfredson and Hirschi's general theory of crime: A meta-analysis. *Criminology*, 38(3), 931-964. <http://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2000.tb00911.x>
- Sampson, Robert J., & Laub, John H. (1993). *Crime in the making: pathways and turning points through life*. Harvard University Press.
- Sampson, Robert J., & Laub, John H. (2003). Life-course Desisters? trajectories of crime among delinquent boys followed to age 70. *Criminology*, 41(3), 301-339. <http://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2003.tb00997.x>
- Sampson, Robert J., & Laub, John H. (2005). A life-course view of the development of crime. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 602, 12-45. <http://doi.org/10.1177/0002716205280075>
- Sidebottom, Aiden, Kuo, Tienli, Mori, Takemi, Li, Jessica, & Farrell, Graham (2018). The east Asian crime drop?. *Crime Science*, 7(6). <http://doi.org/10.1186/s40163-018-0080-x>
- Steffensmeier, Darrell, Zhong, Hua, & Lu, Yunmei (2017). Age and its relation to crime in Taiwan and the United States: Invariant or does cultural context matter?. *Criminology*, 55(2), 377-404. <http://doi.org/10.1111/1745-9125.12139>
- Svensson, Robert (2002). Strategic offences in the criminal career context. *British Journal of Criminology*, 42, 395-411. <http://doi.org/10.1093/bjc/42.2.395>
- Thirteenth United Nations Congress on Crime Prevention and

- Criminal Justice (2015). *State of crime and criminal justice worldwide*. United Nations.
- Tilley, Nick, Farrell, Graham, & Clarke, Ronald V. (2015). Target suitability and the crime drop. In Martin A. Andresen & Graham Farrell (Eds.), *The criminal act: The role and influence of routine activity theory* (pp. 59-76). Palgrave Macmillan.
  - Tseloni, Andromachi, Mailley, Jen, Farrell, Graham, & Tilley, Nick (2010). The international crime Drop: Trends and variations. *European Journal of Criminology*, 7(5), 375-394. <http://doi.org/10.1177/1477370810367014>
  - Vazsonyi, Alexander T., Mikuska, Jakub, & Kelley, Erin L. (2017). It's time: A meta-analysis on the self-control-deviance link. *Journal of Criminal Justice*, 48, 48-63. <http://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2016.10.001>
  - Wikström, Per-Olof H. (1995). Self-control, temptations, frictions and punishment: An integrated approach to crime prevention. In Per-Olof H. Wikström, Ronald V. Clarke, & Joan McCord (Eds.), *Integrating crime prevention strategies: Propensity and opportunity* (pp. 7-38). Brå-report 1995: 5. National Council for Crime Prevention. Fritzes: Stockholm.
  - World Bank (2016). Individuals using the Internet (% of population). <https://data.worldbank.org/indicator/it.net.user.zs>