

初探新興金融監理制度之擴散： 以監理沙盒為例*

陳秉達

國立政治大學外交學系副教授

臧正運

國立政治大學法學院副教授

摘要

近年來，金融科技的興起帶來創新的金融服務並衝擊現有的監理方式。有些國家採取觀望的策略；有些國家則採取修改法律、推出新的執照制度甚或實驗型的監理模式。自2015年英國提出金融監理沙盒（Regulatory Sandbox）制度以來，許多國家陸續跟進，以監理沙盒實驗作為探索風險、重思監理疆界，並協助金融創新落地發展的措施。監理沙盒堪稱近年來擴散速度最快、影響最為深遠的一種新興金融監理制度。本文探究導致各國相繼採行金融監理沙盒制度的原因，並找出該制度在各國擴散的主要影響因子。藉由量化分析，本研究探索各國金融市場的開放與競爭現況、國家法律體系，以及國際金融治理參與等變項，試圖找出擁有

* 本研究為科技部專題研究計畫之成果（編號：MOST 108-2410-H-004-167-MY2）。作者感謝匿名審查人的意見與指正，使本文的論點更臻完善。林雅淇、陳律行、蔡宜蓁、方淇、古惠如、王伊文、王海咪在資料收集過程中提供重要的協助，惟本文所有錯誤或疏失，當由作者自負。

監理沙盒制度的國家有何共通之處，期能瞭解新興金融監理制度在各國擴散的機轉。本文指出，競爭較低的市場更容易實施金融監理沙盒，而國家的法律體系特徵對推動金融沙盒可能沒有影響，某些國際金融組織則可作為國家間傳遞資訊、彼此學習的管道。本文認為，監理沙盒制度在近年蓬勃發展與國內市場特徵以及監理機關在國際上的連繫有關，金融科技業者會受到市場特徵的吸引而遊說監理機關允許在市場運作，受到監理壓力的監理機關透過國家與非國家行為者構建的跨國監理網絡而學習解決方案，網絡扮演政策教育、傳遞，與協助決策的管道，將監理沙盒制度在很短的時間內推廣到許多國家。

關鍵詞：監理沙盒、政策擴散、監理網絡、金融科技、金融科技監理

* * *

壹、金融科技的興起與金融監理制度的創新

一、金融科技的興起與挑戰

近年來，金融科技（Fintech）蔚為風潮。金融科技可被理解為運用創新科技提供各種金融服務或實現創新的泛稱。嚴格而論，金融科技存在已久，但隨著技術的迭代創新以及各種營運模式的推陳出新，當前的金融科技發展與過去處於截然不同的階段。由於數據產生的速度以及電腦運算能力的躍進，數據的體量（volume）、多元度（variety）、生成的速度（velocity）以及效度（Validity）都大幅增加，對於金融機構營運流程以及客戶體驗的改善有顯著的幫助（di Castri et al. 2019）。此外，各種新興技術的問世與漸趨成熟，除了有助於優化金融機構的營運效率，對於非金融機構而言也大幅降低了運用技術而提供金融服務的成本與門檻。這些新興技術如機器學習、深度學習、區塊鏈、智慧合約、生物辨識、行動通訊等，也同樣帶動了許多新形態的金融服務。這些金融服務涉及支付、投資、融資、保險、財富管理以及各種金融市場的基礎設施，為消費者帶來不同的體驗以及福祉的提升，促進普惠金融的深化

(Carney 2017; McKinsey & Company 2016)。

然而在上述過程中，金融體系也面臨了不同的風險，為金融監理機關帶來前所未有的挑戰 (Arner, Barberis, and Buckley 2016; Brummer and Gorfine 2014; Zetsche et al. 2017)。這些挑戰至少包含以下三大面向：(1)如何有效控管金融業者與非金融業者透過創新科技的運用，提供金融服務或改善營運流程所衍生的風險；(2)如何重思與建構非金融業者進入金融服務市場所產生的競爭與監理問題；(3)如何妥適引導並管理金融業者與非金融業者間之合作與競爭關係，形成整體市場的普惠金融綜效 (Allen 2019, 585-592)。對金融監理機關而言，允許非金融業者以創新方式提供金融服務，有可能可以填補市場既有的缺位，將金融服務資源做更普及與效率的分配；然而，新進業者進入市場又可能帶來過度的競爭，進而影響既有金融機構的健全業務經營，且新進業者亦有可能因為不諳金融監理法規，而對消費者及金融體系帶來負面影響。另一方面，金融機構也可能希望導入創新科技，甚或與金融科技業者合作，以提升現有金融服務之效率、降低成本，進而提升客戶體驗。在此一導入創新科技的過程中，勢必激發出有別與以往的作業模式或業務形態，這時監理機關便將面臨是否允准，以及如何監理的難題 (谷湘儀、臧正運 2019)。

要言之，因為金融科技興起所產生的風險，讓金融監理機關必須重新思考監理權介入的時間點、形式及強度等問題 (Cortez 2014)。監理機關不希望介入過早而影響創新落地的可能，亦不希望介入過晚而導致金融體系的不穩。採取較為明確且強制的法律措施，雖然有利於業者遵循，但也可能導致過高的遵循成本而扼殺創新；而採取較為彈性且寬鬆的監理處遇，雖然能給予業者較多創新的空間，卻也有可能增添不確定性而讓業者無所適從，甚而因為監理不當而導致消費者的無謂損失。

二、監理沙盒之緣起與功能

因著上述的種種兩難與考量，各國金融監理機關經常需要在靜觀其變、頒布指引、允許試辦、修改或訂立法律，以及在建構執照制度等選項中擺盪

及游移。¹也因為這樣的監理難題，各國在對金融監理的反思中，摸索出了一條實驗式的監理途徑，亦即本文主要的研究客體—監理沙盒制度（Australian Securities and Investments Commission 2017; Financial Conduct Authority 2015; Hong Kong Monetary Authority 2016; Monetary Authority of Singapore 2015）。監理沙盒是一種結構式的監理實驗，主管機關或透過修法、或透過在既有法律授權的裁量範圍內，提供業者進行金融創新商品或服務的實驗場域，暫時性地豁免某些金融法規的裁罰規定，讓實驗業者在實驗期間推展業務而無須擔心違法的風險；同時也讓監理機關得以透過與業者共同實驗的方式，有效掌握這些創新業務，累積制定相關監理措施所需要的監理實證資料（張冠群 2017; 彭金隆、臧正運 2017; 臧正運 2018a; Jenik and Lauer 2017; Fáykiss et al. 2018; Bromberg, Godwin, and Ramsay 2017）。

沙盒的機制特別適合金融創新產業，在未能確定這些創新計畫是否會造成違法疑慮，或是對社會造成不利影響之前，監理沙盒提供政府與業者互相磨合理解的機會，對業者而言，在沙盒範圍內活動有助新創事業的萌芽，讓業者在無後顧之憂的狀態下嘗試不同的商業活動。對監理機關而言，監理沙盒則有助瞭解如何規範這些新創事業，累積經驗以利未來正式立法管理，同時，沙盒也有助於發現必須管制的行為或風險較高的營運活動，幫助監理機關瞭解這些新創事業對金融體系所可能帶來的負面影響。

簡而言之，對監理機關而言，監理沙盒有助於實現以下三大功能：(1)幫助監理機關更有系統且持續地蒐集資料與瞭解風險；(2)協助監理機關理解如何確保新興技術應用及營運模式與既有的法制體系相容；(3)降低本非金融行業的金融科技業者與監理機關間的認知落差，進而將之納入金融監理框架中規制。²對創新業者而言，在監理沙盒中實驗，可以協助他們在取得暫時性的特許向下向潛在投資人募集資本、針對創新技術應用或營運模式做可行性驗證，並在不過度拉高法令遵循成本的情況下，熟悉金融監理並強化法令遵循的知能。

¹ 除了上述方案外，監理機關利用科技強化監理效能也逐漸成為各國金融監理機關在金融科技監理上的考量，此稱為「監理科技」。相關文獻可參見臧正運（2018b）。

² 關於監理沙盒的功能與該制度的本質要素的相關討論，參見彭金隆、臧正運（2019, 22-25）。

當然，採行監理沙盒制度，對大部分國家而言，仍然是相當新的嘗試。儘管該制度已經掀起廣泛的討論，並且被視為監理金融科技發展的最佳方式之一，許多國家的監理機關仍處於評估是否以及透過何種具體的方式實施監理沙盒的階段。根據本文的觀察，一個國家的監理機關是否採用監理沙盒，是在考量自身金融體系特徵、國內金融科技業者發展狀況、與國際金融監理趨勢發展後所做的決定，由於並不存在普遍的、具強制力的國際金融建制（international regime），監理沙盒的制度也並非對各國一體適用。換言之，一國之監理機關採用監理沙盒，並非是爲了遵從國際規範，也沒有國家爲了國內業者的貿易利益而脅迫他國採用監理沙盒。金融監理沙盒的採用，通常是從該國自身的需要去衡量其必要性，各國需要時間與內部資源去研析此制度，並審慎評估沙盒是否有助於監理新興的金融科技服務。但值得吾人思考的是，監理沙盒在極短時間內獲得衆多國家的關注，在政府間與業界掀起廣泛討論，並且有數十個國家在短短四年內實施此監理制度，何以這樣一種制度在欠缺國際建制壓力的情形下，會在這麼短的時間內擴散至許多國家？是因爲沙盒制度本身對監理機關而言是有效的監理手段？或是各國在仿倣彼此的監理手段，以達成吸引金融科技業者的目標？試圖解釋採行監理沙盒背後的動機，以及促成監理機關採用此制度的原因，便是本文欲研究的重點。

貳、監理沙盒制度擴散：現況與理論

在本文提出相關解釋之前，可先觀察目前監理沙盒制度擴散的情形，本文利用第二手資料與新聞資料，列出曾公開宣示（propose）正在評估或考量採用金融監理沙盒的國家或獨立經濟體，資料整理如表1。以通過時間來說，英國最早提出，也最早實施監理沙盒，而臺灣則爲全球第十六位。表1顯示截至2020年初，有50個國家與經濟體曾公開宣布將考慮採用金融監理沙盒，其中已經有44個國家已通過相關法律程序並已經正式開始徵求沙盒實驗參加者。³

³ 本文的「實施」（in force）意爲政府開始接受業者申請沙盒實驗的時間點。以監理沙盒實行的過程來說，政府可能在有意研究沙盒可行性時對外公佈，這便是本文所稱的「公開提出（propose）」，政府在即將開始實施的時候可能對外宣布數月或數週後開

表1 已公開提出及實施監理沙盒之國家或獨立經濟體

監理機關所屬	已實施	實施時間	監理機關所屬	已實施	實施時間
Australia 澳洲	✓	8/23/2017	Malta 馬爾它	✓	1/1/2019
Bahrain 巴林	✓	6/14/2017	Mauritius 模里西斯	✓	7/21/2017
Barbados 巴貝多	✓	10/23/2018	Mexico 墨西哥	✓	9/10/2018
Bermuda 百慕達群島	✓	7/23/2018	Mozambique 莫三比克	✓	5/17/2018
Brazil 巴西	✓	1/18/2020	Netherlands 荷蘭	✓	1/1/2017
Brunei 汶萊	✓	2/27/2017	Nigeria 奈及利亞	✓	5/18/2018
Canada 加拿大	✓	2/23/2017	Norway 挪威	✓	11/12/2019
China 中國大陸	✓	1/14/2020	Philippines 菲律賓	✓	6/3/2016
Taiwan 臺灣	✓	12/29/2017	Poland 波蘭	✓	10/25/2018
Denmark 丹麥	✓	2/6/2018	Rwanda 盧安達	✓	3/27/2018
Fiji 斐濟	✓	12/31/2019	Russian Federation 俄羅斯	✓	4/19/2018
Finland 芬蘭			Saudi Arabia 沙烏地阿拉伯	✓	3/20/2019
Hong Kong 香港	✓	9/6/2016	Spain 西班牙		
Hungary 匈牙利	✓	12/19/2018	Sierra Leone 獅子山	✓	5/15/2018
Indonesia 印尼	✓	8/15/2018	Singapore 新加坡	✓	11/16/2016
India 印度	✓	5/18/2019	South Africa 南非		
Jamaica 牙買加	✓	3/16/2020	Sweden 瑞典		
Japan 日本	✓	11/2/2017	Sri Lanka 斯里蘭卡	✓	2/17/2020
Jordan 約旦	✓	5/6/2018	Switzerland 瑞士	✓	8/1/2017

始實施監理沙盒，這在媒體報導中通常稱為發布（announce）。監理機關開始接受沙盒實驗申請表示確實開始要執行監理沙盒，因為政府在法制化監理沙盒或發布之後仍有可能因為種種因素而不願付諸實行。

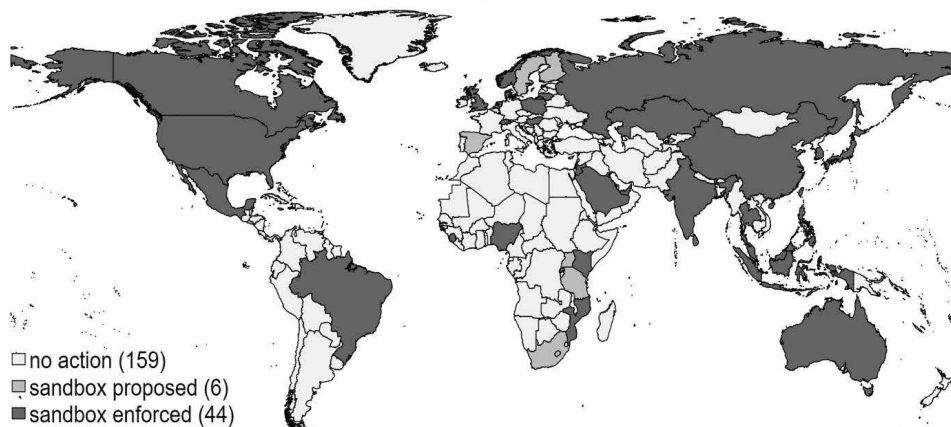
表1 已公開提出及實施監理沙盒之國家或獨立經濟體（續）

監理機關所屬	已實施	實施時間	監理機關所屬	已實施	實施時間
Kazakhstan 哈薩克	✓	7/1/2018	Tanzania 坦尚尼亞		
Kenya 肯亞	✓	3/26/2019	Thailand 泰國	✓	3/31/2017
Korea 南韓	✓	4/1/2019	UAE 阿拉伯聯合大公國	✓	11/2/2016
Kuwait 科威特	✓	11/26/2018	Uganda 烏干達		
Lithuania 立陶宛	✓	10/15/2018	United Kingdom 英國	✓	5/9/2016
Malaysia 馬來西亞	✓	10/18/2016	United States 美國	✓	3/22/2018

資料來源：UNSGSA FinTech Working Group and CCAF（2019），所收錄的監理沙盒文件，再配合截至2020年4月的網路公開資料整理而成。

圖1 全球金融監理沙盒擴散概覽

Sandbox diffusion in the World

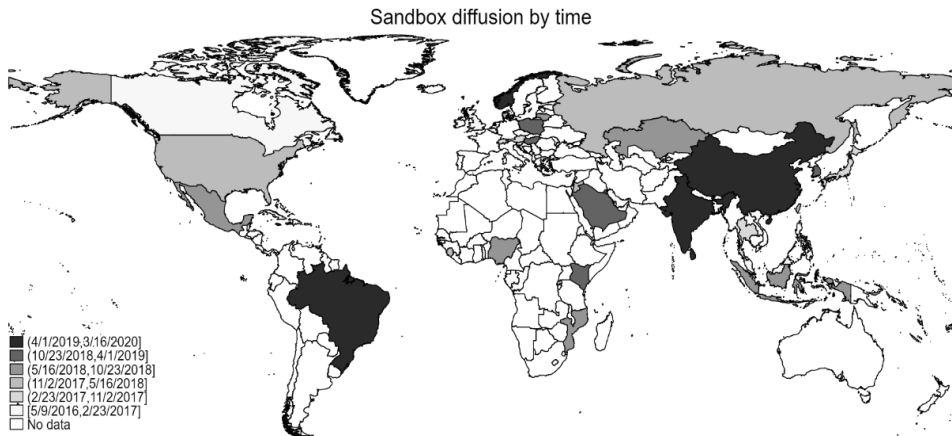


資料來源：依據表1資料製圖。

以國家地域分布來說，歐洲與中亞有11個國家通過、東亞與太平洋地區有13個，這兩個地區也是提出沙盒制度最多的地方，北美3個國家全都已通過監理沙盒所須的法制規範，但南美國家對金融監理沙盒一般而言興趣不高。非洲國家數目雖多，通過監理沙盒的國家數量卻很少，表達興趣或已實施的國家多為長期關注金融普惠政策的國家，例如肯亞、奈及利亞、莫三比克等。另外，通過金融監理沙盒的國家不乏海島型小經濟體與開發中國家，如巴貝多、斐濟、百慕達群島、模里西斯等，這些國家或已身為境外金融中心，或是金融普惠不足而急需發展金融科技。

由於金融服務容易因為貿易關係而跨境，也因此相鄰的國家似乎較可能採用相似的監理制度，亦即金融監理沙盒可能由最先開始採行的國家擴散到周邊國家或區域中國家，但是從圖2可明顯看出並沒有上述趨勢。圖2顏色由淺至深代表越晚通過沙盒制度，以6個月間隔分成六批，最早一批通過的國家或區域（包括英國、菲律賓、香港、馬來西亞、新加坡、阿拉伯聯合大公國等）並未影響其相鄰國家通過監理沙盒。比如馬來西亞在2016年底通過監理沙盒，但是東南亞國協的國家並未因此而加速採行此制度，泰國和印尼都在一段時間後

圖2 依時間顯示之實施金融監理沙盒的國家



資料來源：依據表1資料製圖。

才相繼通過沙盒制度。⁴

要瞭解在短短四年內，為何有44個國家紛紛開始實施此制度，需要從監理機關的角度思考。如前文所述，金融科技服務技術的成熟，對金融體系穩定帶來新的風險，對監理機關形成挑戰，而沙盒制度並非唯一一個可行方案，也並非明顯較佳的監理方案。監理機關雖明瞭有監理的需求，卻不見得知道要如何去應付此需求，他們也可能不知道或不確定監理沙盒可以幫助他們應付這些挑戰。監理機關須在內部研究解決方案，也會參考其他國家面對類似挑戰的做法。監理機關所擁有的資源便很重要，這些資源包括監理機關內部的專業人才、與其他監理機關的經驗交換、以及來自國際組織與非政府組織意見，金融監理政策往往不是閉門造車的成果，由於金融監理涉及國內市場穩定與跨國金融活動的准入問題，且需專業知識與技術，監理機關往往仰賴國家、國際組織、非政府組織、以及金融業者所組成的跨國監理網絡（transnational regulatory network）提供分析與建議，然後再依自身對金融管制的態度研議相關政策，這樣的跨國網絡已被證實對金融監理造成影響（Helleiner, Pagliari, and Spagna 2018; Jordana 2017; Porter 2003; Slaughter 2009; Underhill and Zhang 2008）由於不存在單一的國際金融組織，在不同議題領域的跨國監理網絡，都有不同的行為者扮演主導角色，當國家擬定證券市場規範、保險法規、銀行監管時，都會受到不同的金融監理跨國網絡所影響。

對監理機關而言，之所以監理金融科技變成他們關注的對象，主要是因為金融科技的發展所帶來的新形態服務逐漸挑戰了原有的金融服務模式和監管規則，當有監理需求時，各國監理機關也會仰賴類似的跨國網絡來提供指引，監理機關之間必然有彼此串聯、交換訊息的管道，使許多國家開始考慮採用金融監理沙盒，他們學習這個制度的實施成本與可行性，衡量在自身金融體系下採行監理沙盒的損益優缺，然而研究、採行監理沙盒必然伴隨學習成本，需要撥調人力物力去研究制度、與其他國家監理機關交流，並與業界建立夥伴關係

⁴ 菲律賓案例頗為特殊，雖然2016年就宣布實行沙盒，但菲政府並未通過新的法規或行政命令，而是宣稱其自2000年起就已採用與監理沙盒類似的“test and learn”制度。由於該制度精神的確與沙盒相似，本文以菲律賓政府宣布該制度適用金融科技新創事業之日期為準。

(Buckley et al. 2019, 6)

即使金融監理沙盒僅為實驗性質的監理嘗試，打造該制度的成本並不低，除了可能必須通過立法程序的政治角力之外，據扶貧協商小組（The Consultative Group to Assist the Poor, CGAP）與世界銀行的調查，一國政府實施沙盒的成本約在2萬5千美元至1百萬美元之間（Appaya and Jenik 2019）。⁵這便構成本文的研究問題，亦即瞭解為何國家即便在可能面對繁雜之立法程序及相當程度的制度實施成本下，仍會選擇金融監理沙盒制度。要回答這個問題，必須探究什麼樣的國家認為自己需要採用監理沙盒？他們去尋求監理沙盒方案的動機為何？另外，他們透過什麼樣的監理網絡學習並瞭解金融監理沙盒？已採用沙盒的經驗如何影響其他國家的決定？學習、研究、評估、都是監理機關在做出最終決定前的必經過程，而這些過程都必須與其他行為者交流，國家會透過什麼樣的網絡取得相關資訊，進而願意採用此制度？這些問題都試圖解答為何金融監理沙盒迅速擴散到他國，然而目前國內外學界都還沒有令人滿意的答案。雖然有部分文獻針對個案分析通過監理沙盒的背景（Ingle 2018; Kunhibava and Muneeza 2020），也有少數文獻比較數個國家的發展現況來分析成效（Chen 2018; 2020; Yeoh 2016），但是並未對於監理機關評估與學習的過程做出論述，也無法解答為何沙盒制度在國際間一時蔚為風潮，此外，目前學界仍缺乏大樣本的跨國分析，因此無法對此制度之盛行做出通則性的解釋。本文試圖檢視所有已實施金融監理沙盒制度的國家，從監理機關的角度出發，根據他們學習沙盒的動機以及可能接觸的監理網絡提出若干假設，並透過比較與分析在第六節驗證，最後討論本文的發現以及未來研究的建議方向。

參、金融監理沙盒制度的擴散

與國際經濟、貿易的建制不同，國際金融治理缺乏具權威的強制規範，亦不仰賴單一霸權的維繫。⁶本文認為金融監理沙盒制度的採用應為一個摸索、

⁵ 數字差距頗大的原因在於有些國家納入運作沙盒所需的人力經費，而有些國家則無。但是調查結果也顯示付出資源越多的國家收到的沙盒申請也越多。

⁶ 有關強制力（coercion）在制度擴散的作用，請見Gould（2003）；Simmons, Garrett, and Dobbin（2008, chap. 1）。

學習、與模仿的過程，在面對新興的金融科技產業而沒有適當、普世適用的監理方法時，各國政府由國際社會汲取經驗，透過觀察、研究其他國家的作為、聽取建議以及風險評估，進而擬定自身的策略。⁷在此過程中，他們會參考成功的監理模式，或是監理表現較佳、有效管控風險的監理模式，這種模仿（mimicking）的過程在金融監理領域十分常見，甚至成為監理機關制定政策的固定模式（Jones and Zeitz 2019; Newman and Posner 2016; Thomas 1987）。

在過去數年間，金融監理沙盒作為一個解決監理需求的方案，在國際間獲得了廣泛的關注與討論，這些討論資訊透過公私部門形成的監理網絡相互傳遞。監理網絡的作用類似Keck與Sikkink（1998）提出的跨國倡議網絡（transnational advocacy network），但是倡議者的身分有些不同，構成網絡並促進跨國連結的行為者並非志願參與的民衆，或是一般所稱的活動家（activist），而是具金融專業背景的公、私部門行為者。金融機構在網絡中扮演重要地位，尤其是主要商業銀行（Christopoulos and Quaglia 2009; Tsingou 2015）另外還包括監理機關、金融顧問公司、政策智庫等。國際組織也扮演非常重要的建議與諮詢角色，這些組織由少數國家組成，具有設定議程（agenda-setting）的能力，如二十國集團（G20）的金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）（Helleiner 2010）。他們有些則有設定標準（standard-setting bodies）的能力，比如國際清算銀行下的巴塞爾銀行監理委員會（Basel Committee on Banking Supervision, BCBS）。有些組織由官方與金融業界共同組成，交流監理者與被監理者的經驗，比如國際證券管理機構組織（International Organization of Securities Commissions, IOSCO）、國際保險監理官協會（International Association of Insurance Supervisors, IAIS）等等（Braithwaite, Braithwaite, and Drahos 2000, 114-122; Helleiner and Pagliari 2009; Underhill and Zhang 2008）。

國際金融治理網絡多由金融專業人士組成，政府與私部門行為者交流密切，主導的國際組織由少部分意見相近的國家組成，形成所謂的俱樂部治

⁷ 有關政策擴散機制的綜合討論，請見Gilardi（2010）；Graham, Shipan, and Volden（2013）；Jordana, Levi-Faur, and i Marín（2011）；Shipan and Volden（2008；2012）等。

理 (club governance) (Drezner 2008, 119-148; Gandrud 2013; Helleiner and Pagliari 2011) 監理機關經常透過各種管道取得其他國家的監理經驗、也能獲得關於不同監理方式的風險評估，並在國際會議中與他國監理官以及業者交換意見。網絡中也常針對新興監理議題匯集資訊、研究分析及研商對策，並發布有關於金融科技發展的資訊，比如FSB發表「Financial Stability Implications from FinTech」報告，研析金融科技發展對金融穩定帶來的影響，並且提出監理對策 (Financial Stability Board 2017)。因此，國際金融治理網絡是監理機關學習、模仿的來源，透過交往使訊息與經驗傳遞至不同國家，在交往過程中，監理機關彼此之間產生社會化過程，型塑身分與認同，他們在網絡中佔據的位置、諮詢的對象、常效仿的監理機關或監理模式，會影響他們對於監理沙盒這個制度的認知以及接受度。

然而，學習與模仿需要動機，日新月異的金融科技發展刺激了國家尋求監理制度的背景，但是並非所有國家在此背景下都需要某種制度來監理金融科技，有監理需求的國家，才會有意願在治理網絡中尋求解決方案，去學習及採用其他國家的金融監理制度，造成政策擴散 (Cao 2012; Jacob, Gerber, and Gallaher 2018; Johnston 2007)。⁸而監理機關是否有監管金融科技的需求，這可以從它們所受到的壓力來觀察，這種壓力可能來自兩種金融市場中的行為者，第一種是想要進入市場、或是已經進入市場，在尋求法規支持 (或鬆綁) 的金融科技業者，他們通常希望政府不要對他們的服務進行監理，或是允許他們有越多發揮空間的監理方案，比起立法管制，業者更歡迎較有彈性的金融監理沙盒，因此他們會遊說政府採行對他們有利的監理方案，而金融監理沙盒是可能的建議之一，不論業者希望什麼樣的監理，這都使監理機關必須思考如何應對金融科技對體系帶來的風險。另一個壓力的來源是已經在本國市場中的傳統金融業者 (主要為銀行)，他們對監理方式的立場並不一致，有些金融業者

⁸ 值得注意的是在監理沙盒的例子中，政策擴散不必然導致政策趨同。採行金融監理沙盒與否必須由各國監理機關依照自身需求衡量，但是政策擴散能促使監理機關作此決策，另一方面，政策趨同不見得會產生較高品質的治理，由於監理資源的差異，專家指出並非所有國家都適用金融監理沙盒，相關的討論請見di Castri and Plaitakis (2018)；Rodrik (2009)。

自己也會利用金融科技提供新服務，甚至與科技業者合作提供創新服務，這些業者跟新興的金融科技業者一樣希望較少的監理，而有些傳統金融業者由於面臨金融科技業者的挑戰，他們會希望政府不要開放金融科技業者進入市場，或是即便他們可以進入市場，也至少要視同一般業者來監理，甚至可能因為他們提供的新服務風險較高而採用更嚴格的監理標準。金融科技業者的出現或是傳統金融業的抗拒，都使得監理機關不得不面對監理金融科技的問題，因此產生了監理需求，監理需求越高的國家，尋求解決方案的意願就越迫切，採行監理沙盒的機會也就更高。

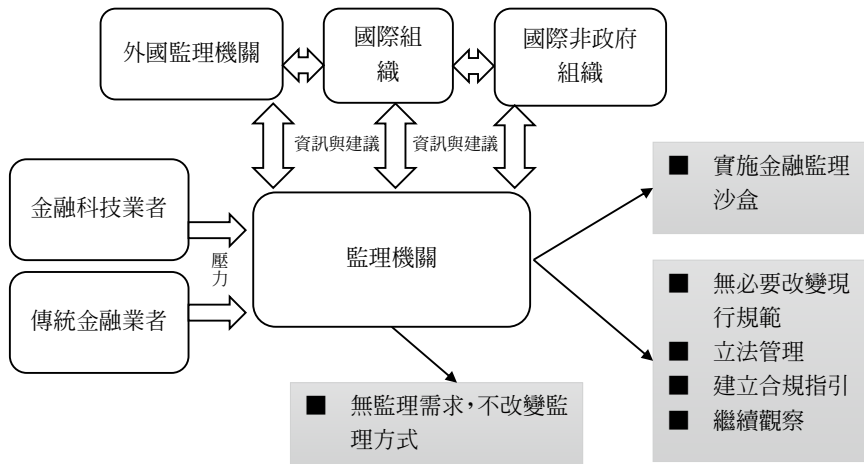
監理機關之所以會選擇沙盒而不是其他監管途徑，與該國參與跨國金融治理網絡有密切關係，金融監理沙盒在短短時間內受到各國高度重視，不僅是因為它本身不失為一個良好的解決方案，更因為監理機關透過多元的交流管道去瞭解與學習，交換對監理制度的評估以及先行國家的實施經驗，從而使監理機關更容易認識到此制度對管控金融科技服務風險的效益，也更瞭解實施的成本，正因為有這樣的交流過程，尚在觀望的國家被已實施國家的成效所說服，提高了他們實施金融監理沙盒的意願，這是一個社會化的過程，越多國家實施會累積越多經驗，使監理機關更清楚監理沙盒控管不同類型金融服務之風險的能力，一旦他們認為該經驗適合自己的金融體系，就可能採行金融監理沙盒。

當然，監理機關也能自我學習，他們可以藉由公開發布的資訊去學習監理金融科技的方式，很少國家能只憑公開資訊去評估監理沙盒對國內金融體系的衝擊，這樣的學習效果顯然不及透過網絡取得與業界以及其他國家的交流機會，因此監理機關沒有理由拒絕利用跨國網絡來協助監理。另一種情況是可能國家完全沒有與其他國家互相交流的管道，那麼監理機關會完全不受網絡影響，也沒有足夠誘因接受新型金融服務在國內起步，但是在當今的國際金融體系中，很少國家可以在全球金融治理架構下置身於外。只要有對外貿易以及資金流動，金融監理就會受到其他國家的影響，監理機關會試圖追上國際的腳步，參考成功國家的做法，精進自身的監理法規（Jones and Zeitz 2019; Kapstein 1989; 1994; Simmons 2001）。

圖3顯示一國監理機關在面臨金融科技的監理壓力時產出政策的過程，監理機關除了自行判斷如何應對之外，還會受到來自跨國網絡的資訊影響，由於

與監理網絡的連結，監理機關會尋求網絡的協助，探尋可能的最佳監理方式。監理機關在吸收其國家的經驗以及更了解監理沙盒能帶來的效果後，可能選擇採行金融監理沙盒。當然，監理機關還有其他選擇，監理機關有可能因為本國的經濟發展狀況與市場特性，認為金融科技並沒有對本國監理帶來挑戰，而特意忽略金融科技的監理，這種狀況下監理機關不會改變監理模式。另外一種不改變現有監理模式的考量是監理機關認為可以仰賴既有制度來規管新興服務，的確有少數國家在審慎評估之後，認為自己並不需要金融監理沙盒，如瑞典監理機關Finansinspektionen經過約莫一年的公開諮詢與內部研究，最後宣布將不採行金融監理沙盒制度（Thedéen 2018）。而有些國家在審慎評估後，決定直接立法或是頒布指引，讓金融科技業者可合於本國法規。最後，大部分國家的不作為其實是採取觀望態度，他們仍然在評估實施監理沙盒是否有效，或是應否要改變法令等，這些觀望的國家持續在監理網絡中尋求資訊與建議，觀察其他國家經驗。

圖3 金融監理沙盒政策產出過程



資料來源：作者整理。

採行監理沙盒的提議可能來自監理機關本身、具諮詢地位的政府間或非政府組織、市場中的金融業者、法律顧問公司、學者以及金融服務的使用者。每

個行為者想要推行監理沙盒的理由不盡相同。監理機關試圖控制金融服務對金融體系的衝擊，跨國組織通常不只將監理沙盒視為治理手段，而更有普惠金融的作用，這在發展中國家與低度開發國家較為明顯。而金融業者與使用者比較在乎他們的服務與交易是否能合乎監理機關要求。這也意味著金融監理機關往往面臨來自內部與外部的壓力與遊說，使他們有意願去尋求適合的監理措施，他們也很可能參考其他國家的經驗，或是外部行為者的分析與建言。但是究竟哪些國家比較可能進行社會化過程？本文試圖從治理需求以及與外部連結兩個方向去瞭解監理機關的決策。

一、金融市場開放程度與競爭現況

監理機關採用沙盒制度與否，與他們面臨的監理挑戰有關。市場中已經存在金融科技業者或是有業者想要進入市場，都會使監理機關去研究並了解沙盒制度，這種需求越迫切，監理機關就越有可能實施沙盒制度，此制度可以作為立法規範前的試金石，也可以使監理機關有一個調適期來觀察金融科技對市場穩定的影響。要了解什麼樣的國家面臨較大的監理壓力，必須從金融科技業者以及傳統金融業者的角度設想，而這又與金融科技業者傾向選擇什麼樣的市場有關。本文認為，提供創新服務的業者會希望在競爭對手較少、而政府對金融創新採取較開放態度的市場大展身手，一般而言，業者不會選擇那些政府對金融活動較為保守的國家作為他們的目標，因為不僅會遇到政府的阻撓，市場內的既有金融業者也會督促政府限制金融科技發展，如果業者預期他們進入市場後會遭受極大阻礙，儘管潛在客戶再多，他們也不會優先選擇這些市場。相對來說，採取金融開放政策的市場通常會吸引這些金融創新產業進入，因為他們進入市場的限制相對較小，也比較容易說服政府支持他們的創新服務，由於政府支持創新與市場開放，傳統金融業者甚至可能與金融科技業者合作，一起遊說政府採取寬鬆的監理。

另一方面，採取金融市場開放的政策代表政府鼓勵新業者加入市場競爭，通常也代表政府歡迎創新金融服務，而政府會致力於讓監理法規跟上市場變革的速度，他們會關心業者的需求，積極尋求解決業者的適法性問題，而監理沙盒對於這些希望創新發展，卻又想保持國內金融市場穩定的監理機關來說，

是很重要的參考方案。因此一般而言，金融市場越開放的經濟體，監理需求越高，也更容易去學習、並傾向實施金融監理沙盒。

另一個能吸引金融科技產業進入市場的因素是市場本身的競爭程度。競爭程度是指市場中有多少金融服務提供者，這直接影響新的提供者進入市場的難度。少數由銀行所壟斷的市場競爭性較低，反之，競爭程度越高的市場，金融服務業者定價的能力越受限。新興金融科技業者通常偏好競爭性較低的金融服務市場，因為他們比較容易以創新服務來爭取市場份額，他們可以提供傳統金融業者無法提供的服務或是在效率上更勝一籌，在金融市場競爭程度高的國家，由於市場內部已趨飽和，新興產業要面臨強勁的競爭對手，已經在市場中的傳統金融業者甚至也會發展金融科技來競爭，兩相比較，金融科技業者通常優先瞄準市場競爭較少的市場，而這些國家也比較容易有監理需求。

金融市場會呈現較低的競爭性主要有兩個原因：一是因為金融普惠不足，市場沒有太多金融服務業者；二是因為政府對金融業特許資格嚴加限制，造成市場准入的困難，使少數金融機構得以寡佔市場。兩種情況都可能吸引金融科技產業，從而對監理機關產生壓力。在前者的狀況，發展程度較低的金融市場對金融科技業者來說是拓展業務的好機會，引入金融科技會降低存取金融服務的難度，而金融科技帶動下的金融服務更有效率、更容易普及，在市場上具備競爭優勢。金融科技帶來低成本及迅速的金融服務，使這些業者更容易在這些國家生根立足，金融發展程度低的國家通常監理資源也較欠缺，業者有機會避開嚴格的監管，或是更容易遊說國家採用較寬鬆的監理方式。另一方面，金融普惠不足的國家對於金融科技業特別感興趣（Jenik and Lauer 2017）。他們有意願藉由新科技來改善國內金融市場，促進投資以及中小企業發展，進而發展經濟。這些國家通常為尋求資本與服務進入市場而採取較寬鬆的政策，並期許自由市場競爭帶動當地金融產業發展，雖然這些國家通常監理資源不足，但是他們會希望透過技術革新來提升普惠金融，進而促進經濟發展。他們不會因為可能無法監理而排斥金融科技產業，相反的，監理機關會設法讓金融科技產業合乎法規，於是他們會試著研究監理方案的可行性，也比較有動機去研究、學習他國制度，也很願意聽取來自業界的建議。

在後者的狀況，政府管理金融市場的措施較為嚴格，這種監理模式可能基

於金融穩定的需要，或是對國內金融業者健全業務經營的保護。倘若國家的監理政策相當保守，監理機關可能不歡迎金融科技業，甚至可能直接決定將金融科技業者納入原本的規範來監理，這的確會使金融科技業者容易遇上法規阻礙，但是市場的誘因仍舊存在，如果業者認為一個市場可以立足，且適合他們成長，那麼他們仍舊會試圖進入該市場，此處金融科技業者擁有一個不同於傳統金融業的優勢，協助他們與政府斡旋，金融科技業特別之處在於業者通常不是銀行而是科技公司，業者會宣稱他們提供的服務並非金融監理機關管轄範圍，或不適用部分金融監理規範，他們會希望政府為金融科技業做出特別安排，當然就業者角度而言，監理越寬鬆越好，他們會希望說服監理機關允許他們留在市場中，如果要規範他們的服務，至少標準可以比傳統金融業來的寬鬆。因此，金融科技業者會試圖遊說市場競爭低的國家考量特別的監理手段，他們會對監理機關施加壓力，促使監理機關去研究、學習監理金融科技的不同方案。

誠然，政府的確有可能在評估後決定不建立沙盒制度，他們可能會修訂法規以允許金融科技業者提供的服務，或是明令禁止其認為高風險的金融科技服務，這部分取決於政府對於金融監理的態度以及目標。然而本文認為，當政府需要研究如何監理金融科技業時，他們會仰賴跨國監理網絡提供的經驗與建議，政府的決策可能有一大部分受到其他國家決策的影響，因此如果政府有接觸政策網絡的需求或意願，他們就可能在交流過程中學習並接受監理沙盒制度。因此如果監理機關受到壓力去尋求解決方案，監理沙盒制度就很有可能擴散，而金融市場開放程度較高、或是金融市場競爭程度較低的國家，比較可能有監理的需求，監理機關也比較可能去尋求可行的解決方案，而他們可從政策網絡中學到監理實驗的優點，因此更願意採用監理沙盒作為解決監理壓力的措施，監理沙盒的最大優點在於它是對於金融科技業者一個暫時性的安排，待實驗結果出現後再決定是否要開放或禁止創新金融服務。對於受到來自市場壓力卻不願立即開放的國家來說是一個很理想的解決方案。

假設 1.1：金融市場開放程度較高的國家較可能實施金融監理沙盒

假設 1.2：金融市場競爭較低的國家較可能實施金融監理沙盒

二、金融監理法制相關性

從監理機關的角度來看，監理機關內部是否較容易推動新制度的產生，會影響一國是否能實施金融監理沙盒。監理機關推動政策的過程，不僅有相關利益團體的參與，也需要經過內部官僚系統的認可。在影響內部官僚的認可過程中，第一道門檻，往往是法律本身是否對於一國實施監理沙盒制度設有限制。假設法律規範原本就賦予行政監理機關推行監理沙盒制度所需要的相應權限，例如給予有限制的許可（limited authorization）、豁免特定法規在實驗業者所擬實驗業務之適用（waiver），乃至於實驗完成後核發差異化執照（tiered-licensing regime）的權源依據等，那麼內部官僚可能較有意願實施監理沙盒，因為他們將不需要再次得到立法機關的認可與授權，俟相關法律修正後再推行沙盒制度。相反地，倘若一國的法律本身對於業者經營特定金融業務設有嚴格的禁止規定，甚或並未賦予監理機關相應的授權，讓監理機關得以在沙盒實驗期間給予未取得金融業務執照許可的非金融業者暫時性或限制性的營運許可時，則監理機關須進一步透過修改法律、取得法律的授權，才有可能推行監理沙盒制度。⁹換言之，另一關於實施監理沙盒制度的障礙在於，既有法律規範是否原本即賦予監理機關相應的授權、或較有可能透過解釋予以排除的限制條款？抑或者是，即便欠缺上述授權，該國在法律規範的解讀適用或修改過程是否較具彈性或者較有可能適應市場新興且快速的變化？簡言之，一國法律制度回應金融科技這類新興發展的彈性（flexibility）與適應性（adapability）的高低是否導致一國選擇推行監理沙盒與否的差異？此一問題即為本文希望釐清的重點。

然而，各國法律體制多元而複雜，很難找出單一指標作為判斷一國法律體系是否具備上述彈性與適應性的驗證標準。過去在法學領域中曾有關於法律與金融學派（law and finance theory）的相關實證研究，嘗試釐清法律體系（legal

⁹ 如我國銀行法第29條第1項即規定，「除法律另有規定者外，非銀行不得經營收受存款、受託經理信託資金、公衆財產或辦理國內外匯兌業務。」且違反該項規定者將可能招致相關刑事責任（銀行法第125條第1項參見）。換言之，在沒有相關法律授權的情形下，監理機關也無法允許非銀行業者在監理沙盒實驗中辦理涉及收受存款、受託經理信託資金或是國內外匯兌的相關業務。

origin)，如普通法系與大陸法系，對於金融市場發展的影響（La Porta et al. 1998）。該學派的研究引起諸多論辯甚或批判，爾後更有學者認為該學派的早期研究者可能過度強調法律體系如何透過政治渠道（political channel）影響金融市場發展，而未能深究即便在同樣是大陸法系的德國法與法國法為何仍產生不同的金融市場發展樣貌等問題，而減損了法律體系差異對於金融市場發展差異的解釋力（Beck, Demirgüç-Kunt, and Levine 2001）。因此，該論者進一步透過實證研究，將法律與金融學派細分為法律體系透過政治渠道（political channel）及法制適應力渠道（legal-adaptability channel）來影響金融市場發展的兩個不同理論解釋路徑（Beck, Demirgüç-Kunt, and Levine 2001）。所謂的法制適應力渠道，係指因為法律體系的的不同，導致針對商業與金融環境變化的不同適應能力（abilities to adapt），以及該體系是否能夠快速有效地適應，以縮小經濟發展需要及法律體系承載能力間之落差（Beck and Levine 2002; Johnson et al. 2000）。該研究發現，法制適應力渠道的理論解釋力較政治渠道為佳，因此法律體系的差異（如普通法系與大陸法系間的不同）雖非導致金融市場不同發展面貌的根本或唯一因素，但確實有相當程度的影響（Beck, Demirgüç-Kunt, and Levine 2001）。當然，相同法律體系類型中的不同支脈差異也需要適度納入考量。

本文基於上述觀點，採用以普通法與大陸法為基礎的分類方式，再以該基礎細分為六大類型進行驗證。換言之，本文假設，愈具備前述授權、解讀以及修改的彈性以及學者所稱的法制適應力的法律體系，較有可能推行金融監理沙盒制度。承上思路，目前多數國家所採用的兩種主要法律體系為普通法與大陸法。前者以判決先例作為法律基礎，法律的形成功較多歸納與正反辯證的色彩，雖然近年來亦有大量成文法規範的發展，但是相關規範通常給予監理主管機關較為充分或彈性的授權，乃至於解釋的空間。且一旦解釋產生疑義時，通常由法院擔任最終裁決的角色，較不易落入由監理主關機關逕以「因為法律沒有規定，所以特定業務必然無法辦理」的解釋方法對業者形成類似終局效果的障礙。至於大陸法系奉成文法為圭臬，法律的形成功較多演繹與邏輯推演的過程，雖然也多尊重法院的判決，然而一旦在法規解釋產生疑義時，監理主管機關對法律詮釋的心證通常不易被法院推翻，較易落入「因為法律沒有規定，所以特

定業務原則上不得辦理」的解釋方向。此外，在監理沙盒制度的討論中，亦常見有論者主張普通法系國家相較大陸法系的我國，較利於監理沙盒的推行（工商時報 2017; 郭正亮 2017），抑或常有關於「大陸法系原則上係正面表列制，除非法律有明文規定，否則監理主管機關都將解釋為特定業務無法辦理」，而「普通法系原則上係負面表列，除非法律有明文限制，否則監理主管機關原則上不會禁止業者辦理」等議論（郭秋榮 2018）。本文也希望透過法律體系區分方式的驗證，來檢視上開常見的論點是否成立。

本文深切認知到絕大多數國家實際的法律制度多採用混合制，通常普通法國家為英國殖民體系獨立出來的國家，除了普通法的特徵外，會混合習慣法或宗教法。而有些國家的法律體系則同時具有大陸法與普通法的特徵。採取混合制的國家，國內法律體系受到不同法律系統程度不一的影響，因此法律體系呈現出不同的特徵。有些國家在法制形成上會較偏向普通法的特徵，有些則偏向大陸法。因此，本文在後面的實際驗證中也特別區分大陸法、普通法、混合大陸法或習慣法、混合伊斯蘭法、習慣法、及混合普通法等六大類型進行檢視與驗證。¹⁰

由於採用混合普通法的國家常為前英國殖民地獨立出來的國家，而英國又是金融監理規範的主要模範，這產生一個問題，究竟混合普通法的國家實施監理沙盒是因為本身法律制度因素的影響，抑或是這些國家與監理沙盒的先行者英國有較緊密的政經與社會文化關係？也就是說，擴散機制的原因在於法律制度本身，或是法律制度背後更深層的社會化因素，這也是本文欲釐清的問題。確實，前英國殖民地國家目前大部分是大英國協的會員，不僅法律體系與英國相近，政治制度、市場規範也通常以英國為模仿對象，有鑑於英國是全球第一個通過監理沙盒的國家，也是金融市場發展相對成熟的國家，與英國有密切的政治經濟關係，或許時常參考英國規範的國家，就越有可能實施沙盒制度。英國可以說是沙盒政策擴散的起點，英國金融行為監理總署（Financial Conduct

¹⁰ 法律制度分類繁多，本文採用Central Intelligence Agency（2020）的法律體制資料。該資料以大陸法、普通法、習慣法加上伊斯蘭法為主要分類，在細節說明又依法律傳統細分多種體制（如French law, Roman law等請參照該網站的定義）。本文分類時以World Factbook國家頁面的敘述為準，如有混合其他體制則歸為混合的類別。

Authority, FCA) 所發布的報告被廣泛引用在各個國家的政策評估中，世界各國的監理沙盒，包括我國在內，都以英國的版本作為基礎，本文認為法律體系不僅代表適應金融市場變遷的能力，相似的法律體系同時也代表了政策制定者的跨國連結，普通法以及混合普通法的國家多半為前英國殖民地或大英國協成員，這些國家在應付金融監理與法規的挑戰上有與英國相似的條件，而且在擬定金融監理法規的時候首要參考並仿效的便是英國的制度，因此可以預期這些國家較容易通過金融監理沙盒。

假設 2.1：採用普通法或混合普通法法律體系的國家較可能實施金融監理沙盒。

假設 2.2：前英國殖民地國家較可能實施金融監理沙盒

三、國際金融治理之參與

如果監理沙盒制度是透過學習與說服擴散至不同國家，那麼必然存在一個由政府與非政府組織組成的監理網絡。如前所述，非官方的管道可能透過跨國非政府組織，他們藉由協助國家推動金融體系改革或諮商時提出建言，而官方的管道則是那些由政府官員參加的政府間組織會議，此外還有政府與業界共同參加的跨國組織。這些組織與團體定期舉行會議，交換金融監理的心得，共商監理準則，發布報告、指引（guideline）、最佳實踐（best practice）等政策建議，減少系統性金融不穩定的風險（Bearce and Bondanella 2007; Checkel 2005; Johnston 2001）。這些組織都對金融科技發展抱持支持態度，並持續關注金融科技的發展，鼓勵各國政府允許金融科技產業進入市場。

跨國組織非常瞭解推廣金融科技發展必然帶來金融監理的挑戰，因此他們也相當注重如何監管相關的金融活動。而金融監理沙盒即為過去幾年來這些跨國組織相當重視的監理制度。這些國際組織透過會議與課程，讓監理機關的人員互相交流、學習，希望各國能接受金融科技發展下的金融服務，達到普惠金融的目標。一般而言，這些組織包括：G20 以及其下的FSB、BIS 下的BCBS 與支付暨市場基礎設施委員會（Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI）、以及CGAP、優於現金聯盟（Better than Cash Alliance, BTCA）、普惠金融聯盟（Alliance for Financial Inclusion, AFI）、IOSCO 等等。這些組織會

鼓勵政府去瞭解金融科技，向國家彙報金融科技在促進經濟發展上的作用。監理沙盒通常是這些組織推薦參考的監理制度，監理沙盒的作用、實施方式、影響、優缺點可見於這些組織所發佈的研究報告中。

活躍於網絡中的國家常有機會學習金融科技監理相關資訊，他們對於監理沙盒的瞭解與關注也超過非會員國。透過國際交流，這些國家擁有最佳的政策擴散管道。必須注意的是，有管道接觸並不代表國家一定會採行監理沙盒，但是政府官員在交往的過程中有很大機會被其他國家或是業者說服，尤其是對於創新服務的風險仍有疑慮的國家。在此網絡中有許多推波助瀾的行為者：金融科技產業的來源國會藉由這些組織交流的管道，試圖說服其他國家允許新興金融科技服務，而希望建立穩定的全球金融治理體系的國家，也會試圖說服其他國家採用監理沙盒制度，來管控新型金融服務帶來的跨國風險，甚或帶動金融服務在多個市場的落地，如近期由FCA所帶頭堆動的全球金融創新聯盟（Global Financial Innovation Network, GFiN），便有跨境沙盒試驗的規劃（Australian Securities and Investments Commission 2019）。另一方面，監理機關遇到新型金融服務的挑戰時，這些國際組織所提供的內部討論以及公開報告是他們徵詢意見的場所，這些組織包括許多國際上重要的金融大國，這些國家對監理沙盒的支持也會讓正在考慮採行的國家更有信心。

值得注意的是，會員資格並不是政策擴散的唯一條件，上述這些組織除了會員國固定參加會議之外，還有一些觀察員或準會員的席位。以AFI為例，它的會員國除了主要的監理機關外，還有一些監理權責不同的機關會參與組織活動。又如BTCA的成員不僅包含政府，還有跨國金融組織（如區域銀行）、非政府組織、以及企業界的代表。成員組成的多元顯示金融業與監理機關的溝通來往密切，監理機關的代表更有可能從這些組織的活動瞭解最適合監理的方法。

假設 3：定期參與國際金融治理相關組織的國家較容易實施金融監理沙盒

肆、研究方法

一、分析資料與限制

本文以簡單的量化分析初步探討金融監理沙盒的實施。使用的資料庫以世界銀行的全球金融發展資料庫（Global Financial Development, GFD）為基礎，該資料庫提供跨時跨國數據，但本文分析時採用國家橫斷面資料（cross-sectional data），目的為瞭解國家特徵在制度擴散中是否扮演角色。採取跨國跨時（time-series cross-section, TSCS）的資料庫理應為最適合資料形式¹¹，是最能找出監理沙盒成因的量化方法。但是資料庫本身有許多限制，因此本文折衷考量後使用橫斷面數據進行分析，資料庫所面臨的問題茲說明如下。

儘管GFD為目前研究國際金融具相當可信度的資料庫，資料內容仍有許多不完善之處，造成TSCS資料庫有許多缺陷。首先，最新發布的GFD資料庫涵蓋時間至2017年。許多變數僅記錄到2016年。不論是基本的經濟發展數字，或是金融體系發展的指標，已開發國家的數據通常都會持續更新，但是發展中國家或低度開發國家經常缺乏數據，可能由於這些國家不公布相關數據，或是缺乏對於該數據的普查。大部分數據大多紀錄到2016年，但是監理沙盒實施從2016年開始，多數國家在2017與2018年實施，這讓跨國跨時分析變得更困難，因為會產生至少兩年的空白資料。如果將依變數的發生時間都定為資料庫的結束時間，則影響估計的準確性。

在這些限制下，本研究選擇國家橫斷面資料作為分析基礎。採用此資料庫的主要缺點為觀察值數量，每一個國家或經濟體僅有一個資料點，數量限縮至212個，而每個資料點都顯示個別國家或經濟體的經濟與金融市場特徵。許多經濟體（屬地）由於其監理制度跟隨母國，其實並沒有實施金融監理沙盒的權限，因此進一步限縮資料值數量。由於資料缺失（missing value）的狀況仍然

¹¹ 存活分析是處理跨國跨時資料比較適合的方法，因為一個國家實施金融監理沙盒只會發生一次，實施之後該國就會一直實施（如同病人在治療後一段時間死亡），存活分析能顯示自變數影響下，國家實施金融監理沙盒的風險比率，惟本研究因資料限制無法使用。

存在，許多國家缺乏金融市場資料，缺失最多的變數僅有109個觀察值。

每個國家的數據是基於2009年至2015年間各國的資料，根據每個變數的特性，找出足以代表各國在2016年之前的金融市場發展的數據。具體而言，部分採取六年間的最大值或最近年份的數值，大多數則採取六年間的平均值，數值選擇請詳見表2。這些選擇是基於能代表該國在金融危機後的狀況，這些變數可衡量國家間差異，比較這些國家金融市場的特性、法律體系的差異、以及參與國際金融組織的狀況。

2009至2015的時間範圍選擇有學術上的意義。這段時間是金融科技蓬勃發展，並且開始出現相關金融服務的時間。在此背景下，各國開始研究並推動金融監理沙盒。以2009為開始年份，是因為該年金融監理規範開始發生重大變革。次級房貸危機於2009年大致結束，各國開始重新審視金融監理制度，推動金融改革。G20於2009年4月成立FSB，開始制訂一系列穩健金融體制的標準。監理機關開始依照FSB的規範，採取新措施與新監理方針重整監理法規，這些改革首重金融體系的穩定（辛翠玲 2019; Frieden 2016）。由於各國開始積極介入管理金融市場，監理機關對於新興金融科技衍生的金融服務變得更為關注，擔心這些新型金融服務可能對金融體制造成衝擊，威脅金融市場穩定。從那時候到2016年英國實施監理沙盒為止，是實務界與政策圈討論金融監理沙盒的可行性、內容，以及潛力最為熱絡的時期，政策擴散也最容易在該時期發生，促成政策擴散的因子也在此時期對監理機關有最重大的影響。

二、依變數與自變數

依變數為金融監理沙盒之實施，亦即某國通過或發布金融監理沙盒後，開始招募沙盒實驗的時間點，本文中定義的實施沙盒的國家列於表1，並註明開始實施的日期，在212個經濟體中，共44國已實施，大部分政府是公告沙盒規定同時開始招募參與者，但是也有少數國家是先發布沙盒規則或法令後，過一段時間才開放申請，在資料蒐集時皆以業者可以申請沙盒的日期為準。自變數廣泛記錄全球國家與獨立經濟體的金融開放程度、金融市場競爭狀態、經濟發展數據。基本數據包括人均國民生產毛額、人口數。前者代表國家的富裕程度，使用人均計算方式將生產與人口的因素都放入財富衡量內，是比國民生產

毛額更能代表一國富裕程度的基本變數。而人口數主要用於顯示該國的潛在的金融市場大小，人口數本身不能代表金融市場，因為這跟金融市場發展程度有關，但是對於金融科技業者來說，由於他們的服務有普惠金融的效果，越多人口代表能觸及的潛在客戶數量越大，對於新興業者來說是進入市場的契機，也是監理需求的來源，因此人口數越大的國家，對於新興業者的吸引力應該較高。此二變數取自然對數，以減少數值分布差異過大對於統計結果造成的影響，由於此二變數代表國家金融市場的基本特徵，因此在每個模型中都包含。¹²證券市場市值佔GDP比率代表該國資本市場發達程度，亦可看出該國經濟對金融市場的仰賴程度，雖然該指標可幫助瞭解金融市場發展成熟度對於實施沙盒的影響，但由於此變數缺值甚多，會少去將近一半的數據，因此不作為所有模型的控制變數。

呼應假設1.1關於金融市場開放的論述，這裡採用Chinn-Ito index來代表資本市場對外開放的程度（Chinn and Ito 2006）。另以外國銀行資產所佔比例顯示國家對外國銀行開放的程度。假設1.2有關金融市場競爭程度的指標包括H-statistic, Lerner, Boone指數，這三個指數常用於衡量市場中銀行競爭關係，代表意義稍有不同，H-statistic計算銀行的產品價格與邊際成本得出市場競爭程度的統計、Lerner指數衡量銀行業的市場力（market power）、Boone指數從銀行的利潤彈性來衡量競爭程度。此外還包括銀行集中度的指標，該指標常用於衡量市場中的系統性風險，亦顯示了市場是否為少數銀行所掌握。

法律體系的變數包含三個，皆為二元變數。第一個顯示普通法與混合普通法國家，第二個為普通法國家，第三個是大陸法國家。由於世界上存在其他法律體系的國家，將兩個法系的變數放在同一個模型下不會產生互補的問題。如果分析結果無法顯示大陸法國家對實施金融監理沙盒有正面影響，而普通法國家或混合普通法國家有正面影響，那麼就代表法律體系的確可能成為通過沙盒制度的障礙。

在國際金融治理的參與網絡方面，世界上並沒有具權威性的國際金融組

¹² 此二變數的資料來源除世界銀行之外，另使用CIA World Fact Book以及政府機關發布的資訊補全。

織來訂立對各國直接產生法律拘束力的監理規範，但是國際上有數個常給予各國監理機關治理建議的標準制訂組織，包括BIS、BCBS與FSB，這些組織對於金融監理沙盒制度提供研究報告以及評估。¹³其他跨國組織部分，此處選擇IOSCO與AFI，這兩個組織除了其業務與金融科技比較相關之外，他們的參與會員亦相當多元，除有政府監理機關外，還包括由產業主導的自律監理機構、金融機構代表以及其他相關非政府組織。在這些組織內，監理官有機會與金融服務業者共同討論他們的需求，瞭解金融科技產業需要什麼樣的監理，進一步評估金融監理沙盒制度的可行性。這種官方與業界的交流理應讓推動監理沙盒更加容易，也可能是監理沙盒制度擴散的主要場域。¹⁴選擇此二組織還有另一個原因，前述的許多國際金融組織並沒有廣泛地囊括多數國家，是由少數國際金融領域的領頭國家來組成，而IOSCO與AFI是監理機關參與數目較多的組織，亦即此二組織所囊括的監理網絡更加寬廣。

三、敘述統計與交叉表

本文所使用變數的敘述統計表如表2。該表顯示部分變數涵蓋國家數量不足，如證券市場市值總額占GDP比率、金融服務存取障礙、以及外國銀行資產佔總資產比例。

表2 敘述統計表

變數	觀察值數量	平均	標準差	最小值	最大值
實施監理沙盒	212	.21	.41	0	1
2009~2015人均國民生產毛額（平均值取自然對數）	212	8.7	1.55	5.46	11.88

¹³ G20也扮演很重要的角色，但因為成員與FSB成員重疊（FSB包含所有G20成員另加4名成員），所以未放入分析。另外BCBS雖然是BIS下的委員會，但是兩者成員數量差距很大。

¹⁴ 這種新的監理模式被稱為新治理（new governance），相關討論請見陳春山（2009）；Ford（2008）；Stemler（2016）；Jordana and Rosas（2014）；Ruggie（2014）。

表2 敘述統計表（續）

變數	觀察值數量	平均	標準差	最小值	最大值
2015年人口數（自然對數）	212	15.29	2.38	9.25	21.06
2009~2015證券市場市值總額占GDP比率（平均值）	109	45.44	43.52	.38	230.91
2009~2015金融市場開放指數（平均值）	161	.37	.28	0	.71
2009~2014 H-statistic（平均值）	133	.58	.22	-.02	1.18
2009~2014 Lerner指標（平均值）	138	.3	.14	.02	1.24
2009~2014 Boone 指標（平均值）	176	-.37	4.07	-52.89	6.51
2009~2015銀行集中度（%）（平均值）	170	69.37	19.71	23.87	100
2013年外國銀行資產佔所有銀行總資產比例	109	37.64	34.41	0	100
普通法與混合普通法國家	212	.33	.47	0	1
普通法國家	212	.15	.36	0	1
大陸法國家	212	.49	.5	0	1
前英國殖民地 ¹⁵	212	.29	.45	0	1
大英國協成員	212	.25	.44	0	1
國際清算銀行BIS	212	.28	.45	0	1
金融穩定委員會FSB	212	.11	.32	0	1
巴塞爾銀行監管委員會BCBS	212	.14	.35	0	1
國際證券管理機構組織IOSCO	212	.69	.46	0	1
普惠金融聯盟 AFI	212	.37	.48	0	1

資料來源：作者自製。

¹⁵ 包括香港以及英國目前的屬地。

以下使用交叉表（crosstab）來檢視變數與實施監理沙盒的關係，並報告 Chi-square 數值以及統計顯著值來驗證交叉表數值分配是否有統計意義。選擇法律體系、國際組織參與、以及富裕程度是因為這些變數展現國家間的差異，使用交叉表會是理想的分析工具，但交叉表僅能顯示兩變數之間的關聯性（correlation），無法證實具因果關係的假設。列出以下表格目的是分辨已實施監理沙盒的國家與未實施的國家兩者的差異，表中所顯示的數據可顯示哪些國家較容易實施沙盒，同時也展現本文使用數據的可用性，但無法用於驗證本文假設，也無法用於估計哪些國家未來較容易通過沙盒。

表3上半部顯示法律體系與實施金融監理沙盒的關係，在此將各國法律體系分為六種，除了純粹為大陸法與普通法國家外，將混合普通法的國家分為一類，而混合大陸法或習慣法的國家為另一類，佐以較為特殊的混合伊斯蘭法與習慣法體系。比較已實施和未實施國家數量，可以看出採行不同法律制度的國家，實施沙盒的傾向有所不同。

已實施金融監理沙盒的國家中（第三列），大陸法國家佔多數，有17個；普通法國家僅有9個，但是將普通法與混合普通法國家的加總則共有18個，兩者數量相近，確實如果單就數量而言，大陸法國家與普通法國家在實施沙盒上並沒有顯著差異。但是以比例而言，大陸法國家實施的比例是16%，而普通法國家是28%，混合普通法國家則是24%，普通法國家明顯比大陸法國家實施的比例來的高。混合伊斯蘭法國家中也有27%的國家已實施沙盒，然而採用伊斯蘭律法的國家往往對於金融活動有特別的規範，這些國家通過沙盒的因素，如果與其特別的金融體系有關，是非常值得討論的課題，但是這已超出本篇文章能探討的範圍。

表3的下半部則說明與英國有歷史連結的國家實施沙盒的狀況，為求簡單呈現重要的結果因此省略未實施沙盒國家的數目。

此處的數字有兩層意義，首先，前英國殖民地與大英國協成員絕大部分都承襲英國的法律傳統，幾乎都是普通法與混合普通法國家，在整個資料庫裡總共有69個普通法與混合普通法的國家，其中有48個國家是前英國殖民地（45個為大英國協成員），佔70%。

再者，與英國有歷史連結的國家，相較於沒有連結的國家，實施沙盒的比

例也比較高。以表3下半部的第一列為例，前英國殖民地中大陸法國家僅有模里西斯實施沙盒，這意味著絕大部分實施沙盒的大陸法國家（對照表3上半部共17個）都與英國的歷史連結無關。

再看到普通法與混合普通法的前英國殖民地國家，各有30%與24%的比例實施金融監理沙盒，這都比表3上半部的已實施比例來的高一些。同樣現象也出現於大英國協成員中，大英國協成員國主要都採用普通法或混合普通法，普通法國家實施沙盒比例達33%，而混合普通法國家比例較低，僅有21%。但所有大英國協成員實施沙盒的比例仍然達到31%，比表3上半部全體國家的21%高出許多。因此在與英國有特殊關係連結的國家中，有三分之一已實施沙盒，儘管這個數字高於全體國家的比例，但是由於數字並不特別高，甚至未過半，不能由此斷定與英國的連結使這些國家比較容易推動沙盒。最後必須注意的是，本交叉表各項數據的Chi-square值均呈現不顯著，表3僅能作為數據分布參考。

表3 法律體系與實施金融監理沙盒之關係

法律體系							
監理沙盒	大陸法	普通法	混合大陸法或習慣法	混合伊斯蘭法	習慣法	混合普通法	總計
未實施	87 (84%)	23 (72%)	12 (80%)	16 (73%)	1 (100%)	28 (76%)	167 (79%)
已實施	17 (16%)	9 (28%)	3 (20%)	6 (27%)	0 (0%)	9 (24%)	44 (21%)
總計	104 (100%)	32 (100%)	15 (100%)	22 (100%)	1 (100%)	37 (100%)	211* (100%)
與英國有歷史連結且已實施沙盒							
前英國殖民地	1 (100%)	7 (30%)	0 (0%)	5 (50%)	0 (0%)	7 (28%)	20 (33%)
大英國協成員	1 (100%)	7 (33%)	2 (40%)	2 (67%)	0 (0%)	5 (21%)	16 (31%)

說明：利比亞因為內戰混亂無法判定其目前法律體系，排除在此資料外。

資料來源：作者自製，本表chi square值未達顯著水準，上半部 Pearson $\chi^2(5) = 3.3948$ Pr = 0.639、下半部 Pearson $\chi^2(4) = 4.6878$ Pr = 0.321; Pearson $\chi^2(4) = 5.3614$ Pr = 0.252。

表4則顯示參與跨國組織與實施監理沙盒制度的交叉表。BIS參與國中有44%的國家已實施金融監理沙盒；BCBS則有60%，不過BCBS成員比較少，許多都是金融科技產業業者的母國。IOSCO囊括的參與國最多，其中有29%的國家已實施沙盒制度，未參與IOSCO的國家則幾乎都沒有實施沙盒，只有獅子山例外。AFI成員的實施狀況是最低的，只有20%的成員有實施監理沙盒制度，而該表未達顯著水準，因此無法確認參與是否與實施監理沙盒有關聯。

表4 參與國際組織與實施金融監理沙盒之關係

	參與BIS		參與FSB		參與BCBS		參與IOSCO		參與AFI	
	未參與	固定參與	未參與	固定參與	未參與	固定參與	未參與	固定參與	未參與	固定參與
金融監理沙盒										
未實施	135 (88%)	33 (56%)	160 (85%)	8 (33%)	156 (86%)	12 (40%)	65 (98%)	103 (71%)	105 (79%)	63 (80%)
已實施	18 (12%)	26 (44%)	28 (15%)	16 (66%)	26 (14%)	18 (60%)	1 (2%)	43 (29%)	28 (21%)	16 (20%)
總計	153 (100%)	59 (100%)	188 (100%)	24 (100%)	182 (100%)	30 (100%)	66 (100%)	146 (100%)	133 (100%)	79 (100%)

資料來源：作者自製，前三個變項的chi square值均達到統計顯著水準（ $Pr < .001$ ），但AFI的表未達統計顯著Pearson $chi^2(1) = 0.0193$ $Pr = 0.890$ 。

參考FSB與BCBS的分布狀況，似乎顯示已開發國家比較容易採行金融監理沙盒，但另一方面開發中國家可能會爲了吸引金融科技產業投資而引進沙盒制度。爲進一步探究這兩個觀點，表5以GFD資料庫定義的收入水準高低來做交叉分析，交叉分布的情況非常明顯，在44個已實施金融監理沙盒的國家中，高收入國家佔24個，低收入與中低收入國家僅9個。金融監理沙盒很明顯在收入較高的國家中較容易擴散，國家越貧窮則越不容易實施沙盒。這也許代表富裕國家有較充沛的監理資源，他們的金融規範比較健全，監理機關可以聘請專業人才，或是與專業機構合作，對金融監理沙盒進行完整的研究、評估，也有實施沙盒的審核與監督能力。那麼這意味著監理資源較欠缺的國家比較容易採取觀望態度，不敢貿然投資金融監理沙盒的建置，他們也許希望參考已實

施沙盒國家的經驗，再決定是否要採行監理沙盒。

表5 富裕程度與實施金融監理沙盒之關係

國家收入狀況					
金融監理沙盒	低	中低	中高	高	總計
未實施	31 (91%)	40 (87%)	44 (80%)	53 (69%)	168 (79%)
已實施	3 (9%)	6 (13%)	11 (20%)	24 (31%)	44 (21%)
總計	34 (100%)	46 (100%)	55 (100%)	77 (100%)	212 (100%)

資料來源：作者自製，Pearson $\chi^2(3) = 9.7024$ Pr = 0.021。

伍、迴歸分析

本節以簡單的統計模型瞭解什麼樣的國家會實施金融監理沙盒。因為依變數為二元變數，在此使用羅吉斯迴歸模型（logistic regression）。面對金融科技發展帶來的監理挑戰，國家可選擇要不要採行監理沙盒，監理沙盒是一個協助金融監理的制度，與其他金融監理的方式互不衝突，比如政府在面臨監理挑戰的時候，他們可考慮金融監理沙盒，同時也可能考量正式立法、或是修正目前的法案，這些選項可以同時進行，彼此間並不衝突，也沒有相互替代關係，因此實施金融監理沙盒本質上是一個二元的決定，並非政府在多個選項中做出選擇。

由於資料庫的觀察值僅有212個，量化分析的可靠性將會降低外，由於各國經濟資料有許多缺值，某些變數會使的觀察值數量進一步下降，使得模型不具代表性，是故迴歸分析將忽略缺值過多的變數。每一組假設的相關變數分別置於三個表格，表格中的健全標準誤採用Huber and White（sandwich）方法估計變異數。由於資料缺漏的問題，部分變數在加入模型後會使觀察值大幅縮小，無法進行迴歸分析或是分析結果沒有代表意義，最明顯的變數為「證券市場市值總額占GDP比率」以及「外國銀行資產佔所有銀行總資產比例」，因此下列各統計結果僅在少數幾個模型中包括此二變數。三組主要自變數可能存

在因果關係，比如金融市場成熟可能與普通法系國家有關，而G20等俱樂部治理組織，其成員往往也是金融發展相當高的國家，因此本文在附錄中以相關表（correlation table）驗證各自變數間是否存在高度關聯性，結果顯示本文自變數之間不存在高度相關，僅有人口數與金融開放、銀行集中度、以及外國銀行資產有較高的負相關性。附錄中也檢視更多國際組織，如IAIS以及FATF，但是這些國際組織相對來說與監理沙盒的關係較弱，理論依據不足，因此未放入本文模型。而本文挑選的國際組織因為成員國經常重複出現在不同組織，許多變數間相關性偏高，比如BCBS與G20、FSB、BIS的相關性都非常高，這不僅是本文所預期的，也顯示跨國監理網絡的複雜性。¹⁶

表6顯示金融市場特徵對實施沙盒的影響。依照假設1的理論機制，實施金融監理沙盒應該與市場開放程度與競爭程度有關。然而模型1的金融市場開放指數以及外國銀行資產占比都呈現統計不顯著，即使兩個變數單獨放在模型中結果也相同，雖然係數方向符合預期，仍無法證實金融市場開放與實施監理沙盒有關。

衡量市場競爭程度的三個指標中，H-statistic未達統計顯著，但是Bikker等人（2012）曾指出H統計值無法真實呈現市場競爭狀況，也許因此無法得出結果。Lerner與Boone指標數值越高代表市場競爭越低（越趨於壟斷），Lerner指標在所有包含該變數的模型中呈現正向，且達統計顯著，與Boone指標在模型5的結果相呼應，這顯示市場競爭度越低的國家，越有可能實施監理沙盒，模型4與5加入證券市場市值占比後，Lerner指標仍然呈現顯著，在完整模型的模型6中也呈現同樣結果。因此Lerner指標的效果是穩定的，但是其他衡量市場競爭的變數沒有同樣的穩健結果。若依Lerner指標計算方式來看，在銀行越有定價能力、能夠控制市場的國家，監理機關越容易實施監理沙盒，也許因為金融科技業會試圖進入這些市場，以新創服務挑戰銀行的定價能力，抑或者消費者民心思變，希望有機會能取得較便捷與低廉的金融服務，政府因此面臨監理壓力而願意為業者做出法規上的安排。

銀行集中度在大部分模型中與實施沙盒的關係為負向，基本上符合市場競

¹⁶ 附錄中加入數個回歸模型健全測試，主要顯示三組變數的相互影響。

爭程度低的國家比較容易實施金融監理沙盒的論述，但是統計結果均未達顯著。證券市場市值總額占GDP比的係數顯示金融市場越發達的國家越容易實施沙盒，但是結果不顯著，尚不能確定兩者具因果關係。而人均國民生產毛額與人口數都呈現正向關係，在本文所有表格中亦同，這有兩個啓示：其一，在其他條件不變下，越富裕的國家越容易實施沙盒，此結果呼應表5的發現。其二，人口數越大，亦即潛在金融市場規模越大的國家，也比較容易實施沙盒。

表6的統計結果顯示無法證實假設1.1。而假設1.2僅有Lerner指標的表現最爲穩定，其他變數儘管呈現理論預測的方向，但沒有信心此關係爲真，或是信心不足 ($p < .1$)。不過此結果基本上顯示金融市場現狀的確與實施監理沙盒有關，如同前文所述，市場現狀是造成政府有監理需求的重要原因，越能吸引金融科技業者的市場，管理新興服務的壓力也就越大，而實施監理沙盒的機會也就越高。值得注意的是，由於表6部分變數有缺值，模型1, 4, 5, 6的觀察值都降到整個樣本數的一半以下，也許影響了統計結果。

表6 金融市場狀況與實施金融監理沙盒之關係

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
人均國民生產毛額 (log)	0.458** (0.199)	0.523*** (0.183)	0.596*** (0.157)	0.432* (0.229)	0.461* (0.239)	0.518** (0.221)
人口數 (log)	0.574*** (0.187)	0.601*** (0.164)	0.370*** (0.136)	0.488*** (0.184)	0.407** (0.195)	0.624*** (0.230)
金融市場開放指數	0.422 (0.941)					0.461 (1.240)
外國銀行資產佔所有銀行總資產比例	-0.000 (0.008)					0.001 (0.010)
H-statistic		-0.661 (1.023)				-1.032 (1.575)
Lerner指標		4.403** (1.852)		6.000*** (2.061)	5.940*** (2.072)	4.980** (2.364)

表6 金融市場狀況與實施金融監理沙盒之關係 (續)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Boone指標		0.050 (0.039)			0.080** (0.037)	0.040 (0.036)
銀行集中度 (%)		-0.000 (0.016)	-0.009 (0.010)	-0.006 (0.017)	-0.015 (0.019)	-0.007 (0.021)
證券市場市值總 額占GDP比率				0.012 (0.008)	0.014 (0.009)	
常數	-14.649*** (4.237)	-16.425*** (3.771)	-11.803*** (3.286)	-14.663*** (4.337)	-13.111*** (4.483)	-16.387*** (5.018)
觀察值數量	102	128	170	100	100	96
Pseudo R ²	0.133	0.185	0.150	0.222	0.231	0.187

說明：本表呈現係數與H&W健全標準誤。

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

資料來源：作者整理。

表7檢視假設2，模型7與8顯示普通法與混合普通法國家較容易實施金融監理沙盒，而模型9顯示大陸法國家對實施監理沙盒的影響卻為負面，三個變數均達到統計顯著，唯有普通法國家信心較低，如果以前三個模型來看，普通法傳統的國家確實較可能實施金融監理沙盒，而大陸法體系對實施沙盒有不利的影響，假設2.1可以成立。然而，法律體系的變數在控制是否為前英國殖民地後就發生變化，模型10與11加入前英國殖民地國家的變數，雖然法律體系的影響係數方向不變，但都失去統計顯著¹⁷，替換為單純普通法國家的變數後結果也相同。在此二模型中，前英殖民地國家的結果為顯著，將前英國殖民地換為大英國協國家結果也很類似。¹⁸若將普通法、大陸法、以及殖民地變數放在同一個模型裡，法律體系的所有變數都無法達到 $p < 0.05$ 的統計顯著值，而與英國

¹⁷ 普通法與混合普通法國家雖然與前英國殖民地國家雖然很相近，但不完全重複，相關係數為0.63。

¹⁸ 只有前英殖民地變數能達到 $p < 0.05$ 的顯著值，大英國協國家的結果也小於或接近0.1。

的歷史連結仍呈現顯著。因此假設2.1不能成立，但可證實假設2.2。

這表示前英國殖民地國家與英國的歷史與文化連結也許在政策擴散上發生了作用，其效果會比相似的法律體制還重要，即便一般認為普通法與混合普通法國家似乎比較能夠在金融法規上靈活應對監理挑戰，但它們實施沙盒的真正原因可能是因為模仿英國的法律制度，然而如果考量與英國的政治法律連結，法律體系的特徵便失去了效果，看不出普通法的優勢或是大陸法的劣勢。

表7 法律體系與實施金融監理沙盒之關係

	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
人均國民生產毛額 (log)	0.684*** (0.168)	0.620*** (0.156)	0.738*** (0.160)	0.772*** (0.180)	0.762*** (0.189)
人口數 (log)	0.536*** (0.092)	0.520*** (0.096)	0.558*** (0.095)	0.581*** (0.098)	0.580*** (0.100)
普通法與混合普通法	1.115*** (0.433)		0.351 (0.564)		0.272 (0.537)
普通法國家		0.950* (0.570)			
大陸法國家			-1.113** (0.511)	-0.536 (0.557)	
前英國殖民地國家				1.368** (0.644)	1.582*** (0.552)
常數	-16.286*** (2.645)	-15.233*** (2.539)	-16.335*** (2.597)	-17.633*** (2.873)	-17.956*** (2.996)
觀察值數量	212	212	212	212	212
Pseudo R ²	0.226	0.207	0.245	0.272	0.269

說明：本表呈現係數與H&W健全標準誤。

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

資料來源：作者整理。

表8顯示參與國際組織可促使國家實施金融監理沙盒，在本文檢視的5個組織中，僅有IOSCO在完整模型與偏狹模型中達到統計顯著水準，甚至在加入前英國殖民地的模型16仍然保持不變，這顯示IOSCO成員較可能實施金融監理沙盒。以模型14做估計，其他條件不變的狀況下，參與IOSCO的國家比未參與的國家高出20%，高於未參與IOSCO的國家五倍。BIS、FSB、BCBS三個組織變數即使單獨放在模型中仍未達統計顯著，雖然效果的方向符合預期。AFI在模型15呈現統計顯著，但模型12未呈現顯著（ $p < .1$ ），結果並不穩定，如果與前英國殖民地的變數放在同一個模型中仍會失去統計顯著。此結果顯示IOSCO是沙盒制度擴散的重要推手，證實跨國金融組織會對實施金融監理沙盒有正面影響，IOSCO的顯著影響可能是由於證券監理與金融科技創新服務息息相關，IOSCO也一直關注金融科技的發展，曾在2017年發布相關報告，也針對各項相關議題發表諮詢文件，再加上IOSCO的會員國涵蓋較廣，會員國可能經由IOSCO瞭解其他國家在監理金融科技的進展，因此成爲一個有效的擴散管道。¹⁹然而必須注意的是，跨國監理網絡的訊息流傳、個別國家的模仿行爲，並不能單純地由表8的結果來驗證，需要更深入的質性研究，才能了解監理網絡對監理機關的作用。

表8 參與國際金融治理組織與實施金融監理沙盒之關係

	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
人均國民生產毛額 (log)	0.542** (0.246)	0.546*** (0.180)	0.497*** (0.156)	0.820*** (0.176)	0.595*** (0.192)
人口數 (log)	0.275* (0.147)	0.427*** (0.119)	0.397*** (0.109)	0.477*** (0.100)	0.488*** (0.109)

¹⁹ 在附錄中IAIS也具正向效果且達統計顯著，但就理論上無法解釋IAIS與實施監理沙盒的因果關係，保險領域的創新大多涉及與保經保代相關的業務，或是在投保、核保及理賠等作業層面進行技術與流程的創新及優化。上述層面許多未必需要透過監理沙盒，而是透過業務試辦或主管機關直接首肯的方式即可實現。有的（如涉及保經保代業務部分）則因這兩種業別的執照門檻較低，業者未必有誘因申請需要較高成本投入的監理沙盒實驗。因此本文認爲不適合推論參與IAIS與實施沙盒間具有因果關係。

表8 參與國際金融治理組織與實施金融監理沙盒之關係（續）

	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
國際清算銀行 BIS	-0.037 (0.591)				
金融穩定委員會 FSB	1.055 (0.979)				
巴塞爾銀行監管 委員會 BCBS	-0.147 (0.948)	0.478 (0.583)			
國際證券管理機 構組織 IOSCO	2.251** (1.039)		2.240** (1.033)		2.169** (1.035)
普惠金融聯盟 AFI	0.803* (0.459)			0.923** (0.443)	
前英國殖民地					1.678*** (0.470)
常數	-12.925*** (4.312)	-13.039*** (3.075)	-14.023*** (2.847)	-16.565*** (2.778)	-16.848*** (3.170)
觀察值數量	212	212	212	212	212
Pseudo R ²	0.251	0.197	0.231	0.209	0.299

說明：本表呈現係數與H&W健全標準誤。

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

資料來源：作者整理。

陸、結論

本文試圖探討金融監理機關實施金融監理沙盒制度的原因，試圖以量化分析瞭解沙盒制度的擴散。由於目前類似研究仍十分少見，本文只能作為解答研究問題的初步嘗試，並有一些初步發現可供後續研究參考。實施監理沙盒是近幾年興起的現象，以量化資料分析此問題會遇到一定的障礙，造成方法上與估

計模型選擇上的困難，在此狀況下，本文以簡單的國家資料庫作分析，並從理論上推導出三組促進金融監理沙盒擴散的原因，分別是金融開放程度與市場競爭、法律體系的差異，以及國際金融治理組織的參與。

本文配合交叉表與羅吉斯迴歸，大致可得出結論如下：首先，本研究之分析無法確定金融市場開放對國家實施監理沙盒有影響，但市場競爭較低的國家較容易實施監理沙盒，這應該與市場相對能吸引金融科技產業有關，這也許也隱含了普惠金融需求較高的市場，更願意接受金融科技產業。也越容易通過沙盒制度作為監理手段。本研究資料也顯示，金融市場發展成熟的國家似乎較容易實施金融監理沙盒，但統計結果並不明確，仍有待進一步的驗證。此外，較富裕的國家會比較容易實施沙盒，或許因為富裕的國家可以投入更多資源於金融監理，由於規劃實施金融監理沙盒所費不貲，資源不充裕的國家可能較難趕上富裕國家的腳步實施沙盒。倘若監理資源的多寡對於一國是否採行創新的金融監理機制確實相關，其對我國之政策意涵即在於一國政府除了應考慮提升金融監理機關的資源外，亦應盡可能善用監理機關的現有資源，俾利其推動有助於促進及監管金融創新的監理機制。

第二，目前看來，法律體系對於通過金融監理沙盒並沒有明顯影響，雖然表面上普通法法制有助推動沙盒，而大陸法國家反之，但此結果並不穩定，而與金融監理沙盒的領頭羊英國有政治歷史關係的國家，比較容易通過沙盒制度，但是此結果也並不能在健全測試中得到確認。儘管如此，上述所凸顯的政策意涵在於，大陸法系國家未必存有實施創新金融監理機制的先天限制，一國的法規制定是否有足夠的彈性與適應性可能才是關鍵。對身為大陸法系的我國而言，建構可以明確授權卻又不致使監理主管機關失去裁量彈性的法律，或許是推行金融創新的充分條件。

第三，較多國家參與的國際金融治理組織較有可能成為推動沙盒的機構。IOSCO顯然是很有效的推手，但全球金融中主要的議程設定者，如BCBS或FSB，它們推動沙盒的能力則無法確定。換言之，加入並積極投入較多國家參與的國際金融治理組織，有助於各國監理機關相互學習與合作。對我國而言的政策意涵在於，金融監理機關應盡可能積極尋求這類國際金融治理組織的參與機會甚或會員資格，讓我國除了能夠掌握即將成形的國際金融監理趨勢，也有

機會在組織中發揮影響力，成為制度擴散的引發者。

本研究問題並未在本文中得到令人滿意的解答，只有一些初步的結論。未來除以其他變數操作化概念外，應在資料許可的狀況下，以跨國跨時的資料庫作分析。可確定的是，本文的研究問題還得以從其他的研究途徑、其他的理論機制去解釋各國實施金融監理沙盒的原因。本文已經初步證實，監理機關會考慮沙盒實驗絕不是因為盲目跟風，而是因為該國本身已經有監理需求，而與其他國家的聯繫與交流是制度得以擴散的重要途徑。在缺乏權威的全球金融秩序中，監理機關之間的交往形成了治理網絡，並展現出一定的團結（solidarity）與合作。這個網絡如何加速國家對於金融監理沙盒的認識，如何影響國家評估沙盒實驗的過程，以及國家可以如何透過國際金融治理組織的參與而成為國際監理標準的倡議者，進而將對自身有利的標準推動成為全球標準等議題，都是值得後續跟進的研究方向。

自2016年以來，許多已實施監理沙盒的國家接連公開他們的沙盒實驗結果與評估，英國及澳洲相繼在2017年及2018年發布自身實施沙盒的經驗報告（Australian Securities and Investments Commission 2018; Financial Conduct Authority 2017），由於金融科技逐漸普及，原本正在觀望、考慮如何監理新興金融科技產業的國家，已漸漸能擷取這些第一批進行監理實驗的監理機關與參與者的經驗，從而考量自身將如何面對監理挑戰。在未來數年，可以想見有越來越多的監理機關會開始實施金融監理沙盒。本文提供研究者、政策分析人士、以及政府一些初步的指引，瞭解哪些國家可能需要思考金融監理沙盒的可行性。各國監理機關可持續透過由中央銀行、監理機關、非政府組織、金融業者形成的跨國網絡交流彼此經驗，分享有助於跨越制度上可能存在的立法障礙，並合乎當地的市場特性與金融服務需求。

（收件：109年1月5日，接受：110年1月28日）

附錄

壹、關聯係數表

表1與表2為本文所使用變數的關聯表，表中顯示關聯係數（correlation coefficient），並以粗體標記關聯較高的變數，主要為顯示自變數之間是否有高度相關。由於各國際金融組織間會員重疊的情形很常發生，因此將國際組織另外放於表2，本表另加入六個國際組織，包括G20、Better Than Cash Alliance（BTCA）、Consultative Group to Assist the Poor（CGAP）、Committee on Payments and Market Infrastructures（CPMI）、International Association of Insurance Supervisors（IAIS）以及Financial Action Task Force（FATF）。不在正文加入這些組織的原因是這些組織跟金融監理沙盒比較無關，比如IAIS或FATF，或是會員與BCBS有很大重疊（如CPMI），放在同一個模型中恐會發生共線性（multicollinearity）問題。

由於一般認為普通法國家通常是金融市場發達的國家，其證券市場總額占GDP比率也會較高。然而表1顯示，「普通法國家」或「普通法與混合普通法國家」與「證券市場市值總額占GDP比率」相關係數為0.19與0.16，並沒有比較高的相關性，而「金融市場開放指數」與各個法系國家的相關性也相當低，均不超過0.2。只有「證券市場市值總額占GDP比率」與「人均國民生產毛額」關係較大（0.41），且為正向，這符合越富有的國家金融市場越成熟。

其他變數的關聯則應該不會對統計結果有太大影響，人口數與金融市場開放、外國銀行比例、以及銀行集中度呈現負相關，這應該與人口少的境外金融中心有關。而普通法國家與大陸法國家雖不完全互斥（兩者加總並不代表所有國家），但是呈現高度負相關，有鑑於兩者體系的差異，這是可以想見的，而從表1可看出，「前英國殖民地國家」和「大英國協成員」與「普通法與混合普通法國家」呈現正相關，代表這些國家獨立之後常沿用英國的法律系統，他們與大陸法國家就會呈現負相關。另外，不意外地，「前英國殖民地國家」和「大英國協成員」兩者重疊性很高，相關係數達到0.73。

表2顯示各個國際組織之間的相關性非常地高，尤其是成員越少的組織，

重複出現的機會非常大，這也顯示了俱樂部治理的特性，由於許多組織是BIS或G20責成的組織，他們的關聯係數會特別高，比如同屬於BIS下的BCBS、CPMI、CGFS，前兩者的關聯係數高達0.92。CPMI與FSB的關聯係數也高達0.96。若將這些變數都放在同一個模型，不僅會有共線性的疑慮，也沒有相應的理論基礎。因為並不是每個組織負責的業務都會牽涉到金融監理沙盒，而正文包含的五個組織，都與金融監理沙盒直接相關或是曾發布相關的報告。

另外，「證券市場市值總額占GDP比率」與IOSCO放在同一個模型會發生無法估計的情形，細查後發現「證券市場市值總額占GDP比率」數據來自World Federation of Exchanges，IOSCO會員定期向WFE提供此數據，而非會員國大部分都不向WFE提供數據，造成非IOSCO會員國都有數據遺漏，因此IOSCO對此變數特別敏感。一旦兩個變數同時出現，IOSCO便無法估計。

附錄表1 金融市場與法律體系變數關聯表

變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(1) 實施監理沙盒	1.00														
(2) 人均國民生產毛額 (log)	0.14	1.00													
(3) 人口數 (log)	0.28	-0.31	1.00												
(4) 金融市場開放指數	-0.06	0.47	-0.50	1.00											
(5) 外國銀行資產佔所有銀行總資產比例	-0.30	-0.18	-0.50	0.21	1.00										
(6) 銀行集中度 (%)	-0.09	0.39	-0.47	0.51	0.07	1.00									
(7) H-statistic	-0.05	0.13	0.03	0.07	0.16	-0.07	1.00								
(8) Lerner指標	0.25	-0.07	-0.09	0.01	-0.02	0.02	-0.32	1.00							
(9) Boone指標	0.08	-0.18	0.21	0.22	-0.19	0.17	-0.04	0.04	1.00						
(10) 證券市場市值總額占GDP比率	0.31	0.41	0.13	-0.05	-0.37	0.16	-0.06	0.02	-0.23	1.00					
(11) 普通法與混合普通法	0.06	-0.23	0.20	-0.17	-0.05	-0.03	-0.06	-0.08	0.06	0.16	1.00				
(12) 普通法國家	0.12	0.00	0.20	-0.13	-0.13	-0.15	-0.07	0.03	0.04	0.19	0.56	1.00			
(13) 大陸法國家	-0.20	0.19	-0.18	0.13	0.24	-0.03	0.26	-0.25	-0.08	-0.28	-0.74	-0.42	1.00		
(14) 前英國殖民地國家	0.20	-0.23	0.09	-0.09	-0.01	0.05	-0.17	0.19	0.06	0.23	0.56	0.29	-0.71	1.00	
(15) 大英國協成員	0.10	-0.37	0.20	-0.16	0.06	-0.08	-0.04	-0.06	0.05	0.14	0.69	0.36	-0.60	0.73	1.00

資料來源：作者整理。

附錄表2 國際金融組織關聯表

變數	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1)BIS	1.00											
(2)BCBS	0.65	1.00										
(3)IOSCO	0.42	0.27	1.00									
(4)G20	0.51	0.77	0.21	1.00								
(5)AFI	-0.26	-0.14	-0.05	-0.07	1.00							
(6)BTCA	-0.07	-0.05	0.10	0.01	0.36	1.00						
(7)CGAP	0.32	0.42	0.13	0.37	-0.15	-0.08	1.00					
(8)FSB	0.58	0.88	0.24	0.88	-0.12	-0.02	0.40	1.00				
(9)CPMI	0.60	0.92	0.25	0.84	-0.14	-0.03	0.38	0.96	1.00			
(10)CGFS	0.53	0.82	0.22	0.61	-0.16	-0.04	0.51	0.78	0.84	1.00		
(11)JAIS	0.41	0.31	0.51	0.24	0.01	0.01	0.15	0.28	0.29	0.26	1.00	
(12)FATF	0.74	0.78	0.31	0.64	-0.20	-0.12	0.43	0.74	0.78	0.72	0.33	1.00

資料來源：作者整理。

貳、健全測試統計

下表集結本文所使用的變數，估計完整模型，並且將三組假設的變數依照可能的影響放入不同模型中。必須說明的是模型1-6由於資料缺漏，觀察值都偏低，尤其模型2僅剩94個觀察值。

模型1是最完整的模型，可看出Lerner指標仍至少達到 $p < .1$ 的統計顯著水準，FSB也在模型5達到該顯著水準，方向與預期相同。Lerner指標在各模型中都保持統計顯著，儘管模型2加上「證券市場市值總額占GDP比率」的變數也一樣，若與法律體系的變數放在一起也得到相同結果，因此呼應正文的發現。

「前英國殖民地國家」和「大英國協成員」仍舊在模型中呈現正向關係且統計顯著，兩個變數由於重複性高，結果也很類似，如同正文的發現，與英國的政治歷史連結是實施監理沙盒的一個顯著指標，而加入此變數後，普通法或大陸法的效果就會失去統計顯著，模型8與9中與英國的連結的變數也能達到 $p < .05$ 的水準，這代表如果控制與英國的政治連結關係，法律體系對於實施沙盒的效果就變得無法確定。

在國際組織方面，IOSCO在模型1與6未呈現顯著，但是模型7與法律體系以及英國殖民地的變數放在一起時，達到 $p < .05$ 的顯著水準。BIS、FSB、BCBS仍舊未達一般統計顯著水準。

表4則將其他國際金融組織另外做回歸分析，IAIS的結果最為穩定，其方向也是正向，但是此結果缺乏理論支持，請參閱正文中的說明，相對來說，IOSCO是證券相關的組織，金融監理沙盒最常見的應用是那些與證券交易性質相似的新創服務。

附錄表3 健全測試

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
人均國民生產毛額 (log)	0.284 (0.392)	0.425 (0.270)	0.670*** (0.190)	0.531*** (0.180)	0.520 (0.380)	0.494*** (0.183)	0.512** (0.238)	0.851*** (0.174)	0.822*** (0.178)
人口數 (log)	0.258 (0.271)	0.496** (0.210)	0.695*** (0.213)	0.477*** (0.165)	0.210 (0.198)	0.514*** (0.138)	0.426*** (0.143)	0.592*** (0.103)	0.579*** (0.103)
金融市場開放指數	0.246 (1.202)	0.164 (1.457)		0.160 (0.842)					
銀行集中度 (%)	-0.007 (0.018)	-0.016 (0.023)		-0.011 (0.012)					
H-statistic	-0.417 (1.137)	0.473 (1.420)	-1.089 (1.531)						
Lerner指標	3.830* (2.139)	6.346*** (2.349)	4.898** (2.206)			3.461** (1.609)			
Boone指標	0.037 (0.044)	0.080* (0.045)	0.051* (0.030)						
普通法與混合普通 法	-0.600 (0.766)				-0.380 (0.720)	0.823* (0.474)	0.165 (0.586)	-0.314 (0.677)	0.103 (0.677)
大陸法國家	-0.752 (0.857)				-0.337 (0.749)		-0.405 (0.625)	-0.817 (0.526)	
前英國殖民地國家	1.232 (0.785)				1.870** (0.806)		1.299** (0.613)		
大英國協成員								1.644** (0.724)	1.859** (0.725)

附錄表3 健全測試 (續)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
BIS	1.211 (0.816)				0.852 (0.869)				
FSB	1.490 (0.943)				1.818* (1.025)				
BCBS	-0.747 (0.868)				-1.428 (1.065)		0.492 (0.697)		
IOSCO	0.131 (1.250)					1.777 (1.775)	2.220** (1.018)		
AFI	0.573 (0.724)				0.628 (0.766)				
證券市場市值總額 占GDP比率		0.014 (0.010)			0.008 (0.010)				
外國銀行資產佔所 有銀行總資產比例			0.007 (0.009)						
常數	-9.145 (6.583)	-14.739*** (4.596)	-19.379*** (4.569)	-12.955*** (3.769)	-10.241* (5.559)	-16.785*** (4.247)	-14.987*** (4.248)	-18.281*** (2.805)	-18.419*** (2.824)
觀察值	119	94	101	150	109	138	212	212	212
PseudoR2	0.239	0.241	0.192	0.163	0.213	0.195	0.305	0.280	0.271

說明：本表呈現係數與H&W健全標準誤

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

資料來源：作者整理。

附錄表4 國際金融組織

	(1)	(2)	(3)	(4)
人均國民生產毛額 (log)	0.579** (0.255)	0.529** (0.220)	0.404** (0.202)	0.414** (0.200)
人口數 (log)	0.394*** (0.146)	0.373*** (0.138)	0.397*** (0.131)	0.399*** (0.131)
BTCA	0.984 (0.658)	0.997 (0.647)		
CGAP	0.397 (0.942)	0.339 (0.909)	0.311 (0.924)	
CPMI	0.513 (0.886)	0.326 (0.839)	0.231 (0.847)	0.192 (0.833)
CGFS	-0.143 (0.898)	-0.164 (0.894)	-0.046 (0.919)	0.067 (0.844)
IAIS	1.503** (0.696)	1.507** (0.698)	1.639** (0.670)	1.637** (0.669)
FATF	-0.375 (0.746)			
常數	-14.101*** (3.982)	-13.370*** (3.519)	-12.555*** (3.480)	-12.677*** (3.478)
觀察值	212	212	212	212
Pseudo R2	0.246	0.245	0.233	0.232

說明：本表呈現係數與H&W健全標準誤

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

資料來源：作者整理。

Examining the Diffusion of Emerging Financial Regulatory Regimes: The Case of Regulatory Sandbox

Ping-Kuei Chen

Associate Professor
Department of Diplomacy, National Chengchi University

Cheng-Yun Tsang

Associate Professor
College of Law, National Chengchi University

Abstract

In recent years, the rise of Fintech has introduced innovative financial services and has brought a significant impact on the existing financial regulatory frameworks. Financial regulators in different countries deal with the challenges in different ways: some adopt a “wait and see” strategy, in which they do not enact new regulatory institutions. Some countries take a more active approach through revision of laws, issuing new licenses, and adopting an experimental regulatory mechanism. Since the United Kingdom announced the financial regulatory sandbox in 2015, many countries followed and adopted regulatory experiments. Such efforts explore regulatory risk, review regulatory frontier, and assist innovative finance to grow in local markets. Regulatory sandbox is one of the emerging financial regulatory regimes that spread more effectively and have the most impacts in recent years.

This paper explores the underlying reasons for countries adopting financial regulatory sandboxes by attempting to pinpoint the main factors that help diffuse this institution to different countries. This paper adopts quantitative

analysis to examine variables concerning financial openness and competition in domestic markets, legal systems, and participation in global financial governance. The analysis intends to identify the common characteristics of countries that have adopted regulatory sandboxes. It also tries to examine whether linkage in international society can affect the decisions of regulatory agencies, in which it expects to confirm the mechanism of policy diffusion between countries. Through this examination, the result suggests that markets with low competition are more likely to implement regulatory sandbox; however, this type of legal system has no confirmed effect as of yet.

In addition, certain international financial organizations serve as learning channels and information exchanges. The paper concludes that the development of sandbox regimes in recent years largely depends on the characteristics of domestic markets and connections between global financial regulators. Governmental agencies and non-governmental actors constitute a transnational regulatory network that carries out policy education, diffusion of policies, and consultation on decision making, which helped the diffusion of regulatory sandbox to various countries within a short period of time.

Keywords: Regulatory Sandbox, Policy Diffusion, Regulatory Network, Fintech, Fintech Regulation

參考文獻

- 工商時報，2017，〈論金融監理立法須兼顧完備與時效〉，<https://tinyurl.com/y9h4p9ze>，查閱時間：2020/09/02。Commercial Times. 2017. “lun jin rong jian li li fa xu jian gu wan bei yu shi xiao” [The Legislation of Financial Regulation has to be Complete and Updated]. (Accessed on September 2, 2020).
- 谷湘儀、臧正運，2019，〈變革中的金融科技法制〉，臺灣：五南。Gu Siang-yi and Tsang Cheng-yun. 2019. “Bian ge jhong de jin rong ke ji fa jih” [The Changing FinTech Law and Regulations].
- 辛翠玲，2019，〈2008年之後全球金融治理機制的重整：規範、制度與結構〉，《問題與研究》，58 (4): 1-28。Sin Tsuei-Ling. 2019. “2008 nian zhi hou quan qiu jin rong zhi li ji zhi de zhong zheng : gui fan 、zhi du yu jie gou” [Reform of Global Financial Governance Regime Since 2008: Regulation, Institution, and Structure]. *Wenti Yu Yanjiu*, 58 (4): 1-28.
- 張冠群，2017，〈自金融監理原則與金融消費者保護觀點論金融科技監理沙盒制度—兼評行政院版「金融科技創新實驗條例草案」〉，《月旦法學雜誌》，(266): 5-34。Jhang, Guan-chyun. 2017. “zi jin rong jian li yuan ze yu jin rong xiao fei zhe bao hu guan dian lun jin rong ke ji jian li sha he zhi du—jian ping hang zheng yuan ban ‘jin rong ke ji chuang xin shi yan tiao li cao an’” [Fintech Regulation from the Perspectives of Principles of Financial Regulation and Consumer Protection: Critical Analyses on the Bill of Financial Technology Innovation and Experiment Act Drafted by the Executive Yuan of Taiwan]. *The Taiwan Law Review*, (266): 5-34.
- 郭正亮，2017，〈監理沙盒上路 對新創業者的挑戰〉，<https://tinyurl.com/y7rehsle>，查閱時間：2020/09/09。Guo, Zheng-liang. 2017. “jian li sha he shang lu dui xin chuang ye zhe de tiao zhan” [The Launch of Regulatory Sandbox and Its challenges for Startups]. (Accessed on September 9, 2020).

- 郭秋榮，2018，〈國內金融科技監理機制之研析〉，《經濟研究》，(18): 187-226。Guo, Qiu-rong. 2018. “guo nei jin rong ke ji jian li ji zhi zhi yan xi” [The Study on Taiwan’s FinTech Regulatory Regime]. *Economic Research*, (18): 187-226.
- 陳春山，2009，〈建立以「原則為基準（Principles-Based）」之證券商監理制度〉，<https://tinyurl.com/wjc3tmy>，查閱時間：2020/09/09。Chen, Chun-shan. 2019. “jian li yi ‘yuan ze wei ji zhun (Principles-Based)’ zhi zheng quan shang jian li zhi du” [Establishing a Principles-based Supervisory Regimes for Securities Firms]. (Accessed on September 9, 2020).
- 彭金隆、臧正運，2017，〈我國金融科技創新實驗落地機制之檢視與構建〉，《月旦法學雜誌》，(266): 35-51。Pong, Jin-long and Tsang Cheng-yun. 2017. “wo guo jin rong ke ji chuang xin shi yan luo di ji zhi zhi jian shi yu gou jian” [Reviewing and Redesigning the Post-Experimentation Phase of Taiwan’s Financial Regulatory Sandbox Regime]. *The Taiwan Law Review*, (266): 35-51.
- 彭金隆、臧正運，2019，〈金融科技監理與我國金融監理沙盒制度之檢視〉，《管理評論》，38 (4): 15-31。Pong, Jin-long and Tsang Cheng-yun. 2017. “jin rong ke ji jian li yu wo guo jin rong jian li sha he zhi du zhi jian shi” [FinTech Regulation and A Review of Taiwan’s Financial Regulatory Sandbox Mechanism]. *Management Review*, 38 (4): 15-31.
- 臧正運，2018a，〈建構臺灣金融科技創新實驗的配套機制〉，《月旦會計實務研究》，(6): 21-29。Tsang, Cheng-yun. 2018a. “jian gou tai wan jin rong ke ji chuang xin shi yan de pei tao ji zhi” [Constructing Supporting Mechanisms for the FinTech Innovative Experimentation in Taiwan]. *Angle Accounting Magazine*, (6): 21-29.
- 臧正運，2018b，〈試論金融監理科技的分析框架與發展圖像〉，《管理評論》，37 (4): 19-35。Tsang, Cheng-yun. 2018b. “shi lun jin rong jian li ke ji de fen xi kuang jia yu fa zhan tu xiang” [A Tentative Analytical Framework and Developing Roadmap for SupTech]. *Management Review*, 37 (4): 19-35.

- Allen, Hilary J. 2019. "Regulatory Sandboxes." <https://papers.ssrn.com/abstract=3056993> (November 25, 2019).
- Appaya, Sharmista, and Ivo Jenik. 2019. "Running a Sandbox May Cost Over \$1M, Survey Shows." <https://tinyurl.com/wnt3ga5> (December 11, 2019).
- Arner, Douglas W., Janos Barberis, and Ross P. Buckley. 2016. "The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm." *Georgetown Journal of International Law*, 47: 1271-1320.
- Australian Securities and Investments Commission. 2017. "Testing Fintech Products and Services without Holding an AFS or Credit Licence." <https://tinyurl.com/w64m57a> (December 12, 2019).
- Australian Securities and Investments Commission. 2018. "ASIC Annual Reports." <https://tinyurl.com/sorg52g> (December 12, 2019).
- Australian Securities and Investments Commission. 2019. "Global Finance Innovation Network." <https://tinyurl.com/uch68b2> (December 12, 2019).
- Bearce, David H., and Stacy Bondanella. 2007. "Intergovernmental Organizations, Socialization, and Member-State Interest Convergence." *International Organization*, 61(4): 703-733.
- Beck, Thorsten, Asli Demirgüç-Kunt, and Ross Levine. 2001. "Legal Theories of Financial Development." *Oxford Review of Economic Policy*, 17 (4): 483-501.
- Beck, Thorsten, and Ross Levine. 2002. "Industry Growth and Capital Allocation: Does Having a Market- or Bank-Based System Matter?" *Journal of Financial Economics*, 64 (2): 147-180.
- Bikker, Jacob A., Sherrill Shaffer, and Laura Spierdijk. 2012. "Assessing Competition with the Panzar-Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium." *The Review of Economics and Statistics*, 94 (4): 1025-1044.
- Braithwaite, John, and Peter Drahos. 2000. *Global Business Regulation*. UK: Cambridge University Press.
- Bromberg, Lev, Andrew Godwin, and Ian Ramsay. 2017. "Fintech Sandboxes: Achieving a Balance between Regulation and Innovation." *Journal of Banking*

and Finance Law and Practice, 28 (4): 314-336.

- Brummer, Chris, and Daniel Gorfine. 2014. *FinTech: Building a 21st-Century Regulator's Toolkit*. Washington, D.C.: Milken Institute Center for Financial Markets.
- Buckley, Ross P., Douglas W. Arner, Robin Veidt, and Dirk A. Zetsche. 2019. "Building FinTech Ecosystems: Regulatory Sandboxes, Innovation Hubs and Beyond." <https://tinyurl.com/tckzpth> (December 11, 2019).
- Cao, Xun. 2012. "Global Networks and Domestic Policy Convergence: A Network Explanation of Policy Changes." *World Politics*, 64 (3): 375-425.
- Carney, Mark. 2017. "The Promise of FinTech - Something New Under the Sun? - Speech By." <https://tinyurl.com/yxytl2ma> (December 17, 2019).
- Central Intelligence Agency. 2020. "The World Factbook." <https://tinyurl.com/273ahl> (September 22, 2020).
- Checkel, Jeffrey T. 2005. "International Institutions and Socialization in Europe: Introduction and Framework." *International Organization*, 59 (4): 801-826.
- Chen, Christopher C. 2018. "Regulatory Sandbox and InsurTech: A Preliminary Survey in Selected Countries." <https://papers.ssrn.com/abstract=3275929> (April 28, 2020).
- Chen, Christopher C. 2020. "Regulatory Sandboxes in the UK and Singapore: A Preliminary Survey." <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3448901> (September 10, 2020).
- Chinn, Menzie D., and Hiro Ito. 2006. "What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions, and Interactions." *Journal of Development Economics*, 81 (1): 163-192.
- Christopoulos, D., and Lucia Quaglia. 2009. "Network Constraints in EU Banking Regulation: The Capital Requirements Directive." *Journal of Public Policy*, 29 (2): 179-200.
- Cortez, Nathan. 2014. "Regulating Disruptive Innovation." *Berkeley Tech.* 29 (1): 175.

- di Castri, Simone, and Ariadne Plaitakis. 2018. "Going Beyond Regulatory Sandboxes to Enable FinTech Innovation in Emerging Markets." https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3059309 (September 10, 2020).
- di Castri, Simone, Stefan Hohl, Arend Kulenkampff, and Jermy Prenio. 2019. "The Suptech Generations." <https://tinyurl.com/qv5gcdf> (December 12, 2019).
- Drezner, Daniel W. 2008. *All Politics Is Global: Explaining International Regulatory Regimes*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Fáykiss, Péter, Dániel Papp, Péter Sajtos, and Ágnes Törös. 2018. "Regulatory Tools to Encourage FinTech Innovations: The Innovation Hub and Regulatory Sandbox in International Practice." *Hitelintézet*, 2017 (2): 43-67.
- Financial Conduct Authority. 2015. "Regulatory Sandbox." <https://tinyurl.com/vu9e4yt> (October 9, 2020).
- Financial Conduct Authority. 2017. "Regulatory Sandbox Lessons Learned Report." <https://tinyurl.com/ue6wq28> (December 16, 2019).
- Financial Stability Board. 2017. "Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues That Merit Authorities' Attention." <https://tinyurl.com/y3k86w7s> (October 9, 2020).
- Ford, Cristie L. 2008. "New Governance, Compliance, and Principles-Based Securities Regulation." *American Business Law Journal*, 45 (1): 1-60.
- Frieden, Jeffrey. 2016. "The Governance of International Finance." *Annual Review of Political Science*, 19 (1): 33-48.
- Gandrud, Christopher. 2013. "The Diffusion of Financial Supervisory Governance Ideas." *Review of International Political Economy*, 20 (4): 881-916.
- Gilardi, Fabrizio. 2010. "Who Learns from What in Policy Diffusion Processes?" *American Journal of Political Science*, 54 (3): 650-666.
- Gould, Erica R. 2003. "Money Talks: Supplementary Financiers and International Monetary Fund Conditionality." *International Organization*, 57 (3): 551-586.
- Graham, Erin R, Charles R Shipan, and Craig Volden. 2013. "The Diffusion of Policy Diffusion Research in Political Science." *British Journal of Political*

- Science*, 43 (3): 673-701.
- Helleiner, Eric. 2010. "What Role for the New Financial Stability Board? The Politics of International Standards after the Crisis." *Global Policy*, 1 (3): 282-290.
- Helleiner, Eric, and Stefano Pagliari. 2009. "Towards a New Bretton Woods? The First G20 Leaders Summit and the Regulation of Global Finance." *New Political Economy*, 14 (2): 275-287.
- Helleiner, Eric, and Stefano Pagliari. 2011. "The End of an Era in International Financial Regulation? A Postcrisis Research Agenda." *International Organization*, 65 (1): 169-200.
- Helleiner, Eric, Stefano Pagliari, and Irene Spagna, eds. 2018. *Governing the World's Biggest Market: The Politics of Derivatives Regulation After the 2008 Crisis*. New York, NY: Oxford University Press.
- Hong Kong Monetary Authority. 2016. "Fintech Supervisory Sandbox (FSS) Reference Number B1/15C, B9/29C." <https://tinyurl.com/tt346tz> (September 10, 2020).
- Ingle, Laurence. 2018. "Why Build a Sandbox on a Beach? An Analysis of Fintech Regulation in New Zealand." <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3156088> (September 10, 2020).
- Jacob, Benoy, Brian Gerber, and Samuel Gallaher. 2018. "Bottom-up Federalism: An Examination of U.S. Local Government Climate Change Policy and Practice." <https://tinyurl.com/y5lzgco8> (September 10, 2020).
- Jenik, Ivo, and Kate Lauer. 2017. *Regulatory Sandboxes and Financial Inclusion*. Washington, D.C.: Consultative Group to Assist the Poor.
- Johnson, Simon, Rafael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer. 2000. "Tunneling." *American Economic Review*, 90 (2): 22-27.
- Johnston, Alastair Iain. 2001. "Treating International Institutions as Social Environments." *International Studies Quarterly*, 45 (4): 487-515.
- Johnston, Alastair Iain. 2007. *Social States: China in International Institutions*,

- 1980-2000. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Jones, Emily, and Alexandra O. Zeitz. 2019. "Regulatory Convergence in the Financial Periphery: How Interdependence Shapes Regulators' Decisions." *International Studies Quarterly*, 63 (4): 908-922.
- Jordana, Jacint. 2017. "Transgovernmental Networks as Regulatory Intermediaries: Horizontal Collaboration and the Realities of Soft Power." *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 670 (1): 245-262.
- Jordana, Jacint, David Levi-Faur, and Xavier Fernández i Marín. 2011. "The Global Diffusion of Regulatory Agencies: Channels of Transfer and Stages of Diffusion." *Comparative Political Studies*, 44 (10): 1343-1369.
- Jordana, Jacint, and Guillermo Rosas. 2014. "When Do Autonomous Banking Regulators Promote Stability?" *European Journal of Political Research*, 53 (4): 672-691.
- Kapstein, Ethan B. 1989. "Resolving the Regulator's Dilemma: International Coordination of Banking Regulations." *International Organization*, 43 (2): 323-347.
- Kapstein, Ethan B. 1994. *Governing the Global Economy: International Finance and the State*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Keck, Margaret E., and Kathryn Sikkink. 1998. *Activists beyond Borders: Advocacy Networks in International Politics*. U.S.A: Cornell University Press.
- Kunhibava, Sherin, and Aishath Muneeza. 2020. "Regulating FinTech Businesses: The Malaysian Experience." In Nader Naifar ed., *Impact of Financial Technology (FinTech) on Islamic Finance and Financial Stability*, pp. 149-173. U.S.A.: IGI Global.
- La Porta, Rafael, Florencio Lopez-de-Silanes, Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny. 1998. "Law and Finance." *Journal of Political Economy*, 106 (6): 1113-1155.
- McKinsey & Company. 2016. "FinTechnicolor: The New Picture in Finance." <http://tinyurl.com/ycwejjk6> (September 11, 2020).

- Monetary Authority of Singapore. 2015. "Fintech Regulatory Sandbox Guidelines." <https://tinyurl.com/slql5tk> (September 11, 2020).
- Newman, Abraham, and Elliot Posner. 2016. "Transnational Feedback, Soft Law, and Preferences in Global Financial Regulation." *Review of International Political Economy*, 23 (1): 123-152.
- Porter, Tony. 2003. "Technical Collaboration and Political Conflict in the Emerging Regime for International Financial Regulation." *Review of International Political Economy*, 10 (3): 520-551.
- Rodrik, Dani. 2009. "A Plan B for Global Finance." <https://www.economist.com/finance-and-economics/2009/03/12/a-plan-b-for-global-finance> (September 11, 2020).
- Ruggie, John Gerard. 2014. "Global Governance and New Governance Theory: Lessons from Business and Human Rights The Global Forum." *Global Governance*, 20 (1): 5-18.
- Shipan, Charles R., and Craig Volden. 2008. "The Mechanisms of Policy Diffusion." *American Journal of Political Science*, 52 (4): 840-857.
- Shipan, Charles R., and Craig Volden. 2012. "Policy Diffusion: Seven Lessons for Scholars and Practitioners." *Public Administration Review*, 72 (6): 788-796.
- Simmons, Beth A. 2001. "The International Politics of Harmonization: The Case of Capital Market Regulation." *International Organization*, 55 (3): 589-620.
- Simmons, Beth A., Geoffrey Garrett, and Frank Dobbin. 2008. *The Global Diffusion of Markets and Democracy*, 1st edition. Cambridge / New York: Cambridge University Press.
- Slaughter, Anne-Marie. 2009. *A New World Order*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Stemler, Abbey. 2016. "Regulation 2.0: The Marriage of New Governance and Lex Informatica." *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, 19 (1): 87-132.
- Thedéen, Erik. 2018. "Rules Prevent Crises." <https://tinyurl.com/tp6xzy7> (September

11, 2020).

- Thomas, George M. 1987. *Institutional Structure: Constituting State, Society, and the Individual*. Newbury Park, CA: Sage.
- Tsingou, Eleni. 2015. "Club Governance and the Making of Global Financial Rules." *Review of International Political Economy*, 22(2): 225-256.
- Underhill, Geoffrey R. D., and Xiaoke Zhang. 2008. "Setting the Rules: Private Power, Political Underpinnings, and Legitimacy in Global Monetary and Financial Governance." *International Affairs*, 84(3): 535-554.
- UNSGSA FinTech Working Group and CCAF. 2019. "Early Lessons on Regulatory Innovations to Enable Inclusive FinTech: Innovation Offices, Regulatory Sandboxes, and RegTech." <https://tinyurl.com/yzssn2ms> (September 1, 2020).
- Yeoh, Peter. 2016. "Innovations in Financial Services: Regulatory Implications." *Business Law Review*, 37(5): 190-196.
- Zetsche, Dirk A., Ross P. Buckley, Janos N. Barberis, and Douglas W. Arner. 2017. "Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation." *Fordham Journal of Corporate and Financial Law*, 23 (1): 31-104.