政治科學論叢／第 103 期／民國 114 年 3 月／頁 41-106

女性代表性與貪腐控制關聯性之時空加權迴歸分析*

廖興中**

摘　要

在過往，針對女性代表性與國家貪腐控制關聯性的研究，多半以理論或實務推論論述爲主。本研究嘗試以國家爲分析單位，利用 2010 至 2020 年的跨國資料，探索各國女性代表性與貪腐控制的相關性。同時，藉由時空加權迴歸模型，嘗試了解女性代表性與貪腐控制的相關性在地理空間及時間之中的異質程度。本研究發現全球貪腐控制指數在 2010 年至 2020 年間略有進步，從平均 −0.004 提升至 −0.001，顯示各國在貪腐問題的控制方面有些許進展。同時，女性在政治、教育和經濟領域的參與逐漸增加，其中國會議員中的女性比率提高與貪腐控制呈現顯著正向相關。然而，其他領域如教育、經濟、商業和法律的女性參與，則與貪腐控制的相關性較不顯著。此外，研究結果亦顯示人均 GDP，皆與各國的貪腐控制程度有著正向的相關性。而時空加權迴歸模型的結果，則顯示各國女性國會議員比率、人均 GDP 及自由程度與其貪腐控制的相關性，存在著時空異質的現象，而國家依法行政程度與貪腐控制的相關性則呈現正向且無時空異質性的結果。這些發現對於透過經驗性研究進一步嘗試確認女性代表性與貪腐控制之間的相關性，提供更進一步的驗證結果。

關鍵詞：貪腐控制、女性代表性、時空加權迴歸、時空異質性分析、廉政治理

---

* DOI:10.6166/TJPS.202503_(103).0002
作者感謝審查人提供的寶貴意見。本文爲國科會「女性代表性與貪腐關聯性之時空異質性研究」計畫獎助的成果（MOST111-2410-H004-061），亦感謝國科會經費支持。
** 國立政治大學公共行政系副教授，E-mail: liaogis@nccu.edu.tw。
收稿日期：113 年 5 月 30 日；通過日期：114 年 3 月 21 日

臺灣大學圖書館期刊資料庫

壹、研究背景與問題

在過去的幾十年當中，世界各國政府與許多的國際性組織已經大量在推動一些嘗試增加女性在政治、勞動力市場、與社會經濟生活等層面參與程度的相關政策。在 2015 年的時候，聯合國再一次地承諾，將透過永續發展目標的策略推動，「實現性別平等並賦予所有婦女和女孩們權力」（United Nations, 2015）。根據當時 Copenhagen Consensus Center (2015) 的估計，用於增加女性政治代表性的投資，若以每一塊美元的角度來看，其收益可能是相當高額。同樣的，McKinsey Global Institute (Woetzel et al., 2015) 也強調將女性納入勞動力市場的重要性，並且預估 2025 年 GDP 的潛在收益爲 28 兆美元，相當於全球產值的 26%。

性別平等這樣一個價值的實現，除了本身就是一個重要目標以外，甚至有許多人認爲性別平等這項價值的實現，可能會關乎其他各式各樣的動機。改善性別平等其中一個特別正面且具有吸引力的影響，就是可以藉由女性更多面向及更廣泛的社會、經濟或政治參與，達到降低貪腐風險的可能性。過去有兩個具有影響力的研究都顯示（Dollar et al., 2001; Swamy et al., 2001），對於各國政府而言，女性在政府中代表的人數比率越高，這些國家政府的貪腐程度會較低。換言之，女性在政府部門當中的代表性越高，則該政府的貪腐風險會較低。而這樣的研究發現，產生了相當實質的影響。在相關的學術研究領域中，上述的研究被廣泛引用，並激發出許多相關研究（Alhassan-Alolo, 2007; Barnes & Beaulieu, 2014; Esarey & Chirillo, 2013; Esarey & Schwindt-Bayer, 2019）。此外，在政策研究的領域，也因爲這些研究成果，創造出政府制定使更多女性進入政治與行政職位政策的正當性，因爲這樣的政策可能產生降低國家貪腐風險的可能性（Kahn, 2013; Karim, 2011）。

綜觀這些以國家爲分析單位針對女性代表性與貪腐控制相關性的研究，基本上由兩個比較重要的假定前提出發。有一類的假定主要是從男性與女性特質上的差異出發，強調這些特質的差異與貪腐行爲可能性上差異的相關性。首先，有研究者認爲在本質上，女性就是比男性更誠實，女性

臺灣大學學術期刊資料庫

更願意爲了整體利益而犧牲，因此較不可能從事貪腐的行爲（Dollar et al., 2001）。另外還有一些研究主要是著重在不同性別對於貪腐認知態度的差異，例如女性相較於男性對於貪腐的容忍程度相對來說比較低；或者是女性會比男性更擔心從事貪腐行爲後可能帶來的風險，也因此較不願意去從事貪腐風險高的行爲（Alatas et al., 2009; Esarey & Chirillo, 2013; Esarey & Schwindt-Bayer, 2018）。根據這樣的基礎，前述的這些研究將其擴充至宏觀的分析角度，假定在社會中有更高比率的女性參與在政治、社會與經濟場域中，將可能會降低貪腐的問題，並據此基礎分析女性代表性與各國貪腐控制表現的相關性。

其次，有另一類的學者則是強調制度或環境因素所帶來的差異性。像有一群研究者認爲貪腐的菁英階層有可能會不斷地打壓女性在組織中的代表程度，藉以確保外人不會進入到其貪腐的網絡當中，以確保原有貪腐行爲可能帶來的利益不被破壞（Bjarnegård, 2013; Goetz, 2007; Grimes & Wängnerud, 2012; Johnson et al., 2013; Stockemer, 2011; Sundström & Wängnerud, 2016）。也有一些研究認爲，女性本身在許多的社會經濟結構之中，要接近這些具有高度貪腐機會職位的可能性，較男性就是相對較低，主要也是因爲女性經常較容易被排除在具有行使高度權力的職位或機會之外（Barnes, 2016; Heath et al., 2005; Schwindt-Bayer, 2018）。這些具有高度裁量空間或巨大權力的職位，女性若缺乏機會擔任，自然也就沒有太多的可能性來從事濫用權力謀取私利的行爲。前述這些研究基於這樣的基礎，認爲社會經濟或政治權力結構的排除，也就相對使得女性擔任重要職位的比率較低，自然而然女性在那些貪腐控制較差的國家中，會有更高的機會出現政治、經濟與社會參與比率較低的可能現象。

儘管大部分以全球各國資料所從事的相關研究結果都顯示，女性代表性的高低與貪腐之間存在著強烈的相關性，但是相對可惜的是幾乎沒有研究針對女性代表性與貪腐控制之間相關性進行區域差異性的比較。僅有部分學者的研究開始提出，女性代表性與貪腐風險之間的相關性並不是一種普遍性的原則，可能在某些國家之中存在，但是也可能在其他國家之中不存在（Alatas et al., 2009; Alhassan-Alolo, 2007; Esarey & Chirillo, 2013; Goetz, 2007; Schwindt-Bayer, 2018; Sung, 2003）。像 Esarey 與 Chirillo (2013)

臺灣大學學術期刊資料庫

的研究便發現女性在政治與行政職位的代表性與貪腐控制的正向相關性，是民主國家特有的發現，在非民主專制政體的國家中並沒有。由此可見，女性代表性與貪腐的相關性，可能還得考慮到相關性或相關程度在世界各國當中可能存在著統計上的可能差異。

進一步而言，過去的相關研究，主要是利用各國的資料進行傳統迴歸分析，探究女性代表性與貪腐的關係。而傳統迴歸主要是將全世界視爲一個「同質性一致的場域」，使得過去的研究僅能顯示出世界各國女性代表性與貪腐控制的平均相關程度，以單一的迴歸係數來表示這樣的關係，也就是世界各國女性代表性與貪腐控制之間的相關性，不論在方向或是程度上都是一模一樣的。然而，從事實上來說，這樣的相關性並不應該是放諸全球皆同的。女性代表性在不同的國家或區域，其與貪腐控制的相關程度應該會存在差異。假若女性代表性與貪腐控制的相關性，因著地理位置的不同產生差異的話，即是所謂的「空間異質性」（spatial heterogeneity）。從目前過去相關的研究來看，較缺乏空間異質的探索與討論，值得進行探索性研究再確認。因此，運用強調空間異質性的分析工具針對女性代表性與貪腐的相關性進行探索，確實有其必要性。而「地理加權迴歸」（Geographically Weighted Regression，以下簡稱 GWR），是由地理學領域所發展出來的空間統計工具。該方法延伸自傳統迴歸的概念，加入了空間座標作加權變項，允許迴歸係數隨空間位置而產生變化，且在空間上呈現連續的變化，能夠具體地呈現迴歸係數的空間差異性。如此一來，研究者可以利用地圖的方式來瞭解不同區域之間，女性代表性與貪腐控制關係之空間異質性。

另外，如同前面所提到的，過去有研究假定在本質上女性就是比男性更誠實，因此較不可能從事貪腐的行爲。另外像是女性對於貪腐的容忍度，相較於男性較低；或者是女性會比男性更擔心貪腐行爲可能的相關風險，也因此就不會去從事貪腐相關的行爲。那女性會不會因爲時間的關係而在貪腐行爲的態度與行爲上都產生變化？例如：女性較爲誠實或正直的價值觀也可能隨著國家社會的貪腐文化的影響漸漸改變；另外雖然女性厭惡風險，但是當國家貪腐控制本來就不好的情況下，會不會女性也學習到貪腐的相關知識與能力，使其開始願意嘗試鋌而走險？另外，前面也提到貪腐的男性菁英結構可能會不斷壓制女性在組織中的代表性，確保外人不會進

臺灣大學學術期刊資料庫

入到這些貪腐結構中並破壞貪腐相關利得的機會；甚至女性因爲較容易被排除在具有濫用權力的職位或機會，較少能有機會接觸到貪腐的可能性。然而經過時間的演變，可能這些貪腐的菁英結構也開始吸納女性成員，漸漸也有更多女性成員也成爲貪腐結構中的一份子，甚至學習到貪腐價值觀與方法。前述這些可能的原因，還是會使得女性代表性與貪腐控制原有的正相關現象受到影響。因此，跨時間的資料分析，在這樣的議題上也有同樣的重要性。Huang 等學者（2010）過去嘗試將時間分析也同時加入到地理加權迴歸的方法當中，因此同時著重空間與時間異質性的分析工具，「時空加權迴歸」（Geographically and Temporally Weighted Regress, GTWR）油然而生。而時空加權迴歸對於本研究的最大助益，一面可以協助本研究探索世界各國女性代表性與貪腐控制相關性分析之空間異質現象，另一面也能協助本研究觀察這些空間異質現象在跨時間中的一致性與變化。透過這樣的分析，本研究也就能夠對世界各國女性代表性與貪腐控制的相關性之空間異質現象在時間中的穩定性與變化趨勢進行確認，也就更有助於我們針對各區域特殊性，思考具有在地特色的反貪策略方向，產生一些可參考的研究結果。[1]

基此，本研究以過去相關研究爲基礎，嘗試利用時空加權迴歸方法，以國家爲分析單位，針對世界各國女性代表性與貪腐的相關性進行巨觀層次的分析，並補足過去相關文獻所缺乏之地理空間與時間異質性分析的部分。因此，本研究的主要問題爲：(1) 世界各國女性代表性與其貪腐控制的相關性爲何？(2) 世界各國女性代表性與其貪腐控制的相關性的時空間異質性是否存在？

---

[1] 本研究的空間異質性指的是女性代表性與貪腐控制相關性在世界各國中分布的差異性，例如美國較低或英國較高。爲了達到這種觀察目的，過去的研究將世界各國劃分成五大洲這種人爲切割的區域，來進行各洲各自相關係數的觀察。所衍生出的限制是，五大洲的人爲切割是否合理？另外，各洲所得到的相關係數，也只能得到各洲單一的迴歸係數來代表各洲內各國的相關性。若透過本研究的分析方法，則可以避免人爲切割這些觀察國家進入各洲，便可以得到每個國家自己的相關係數，並且透過圖像的方式來觀察地圖上分布的差異性。加上不同時間點的觀察，更幫助研究者可以掌握空間異質性在不同時間點之間的變化或固定性。另可參考本研究頁 57-60 之詳細說明。

臺灣人學期刊資料庫

貳、文獻檢閱

誠如前言中所提到的，有越來越多被提出，並且產生許多有關於這兩者之間關係的豐富討論（Alhassan-Alolo, 2007; Barnes & Beaulieu, 2014; Dollar et al., 2001; Esarey & Chirillo, 2013; Esarey & Schwindt-Bayer, 2018, 2019; Sung, 2003; Swamy et al., 2001; Wängnerud, 2012; Watson & Moreland, 2014）。根據這些過去的研究成果來看，某種程度可以推斷女性代表性與貪腐之間存在著具有意義的經驗性相關。然而這些研究當中，若以跨國資料所進行的分析，主要採取的多半是傳統迴歸的方法，若可以透過時空資料的整合，並採取時空加權迴歸來進行分析，或許可以從不同的視角進行探索。爲了分析架構能夠在一定的基礎上被建立，以下將針對兩個部分進行相關文獻的檢閱：女性代表性與貪腐的關係、其他與貪腐相關因素。

一、女性代表性與貪腐的關係

雖然有非常少部分的研究，主要是以世界各國爲分析單位進行貪腐對女性參與程度的影響，認爲許多以男性爲主體的貪腐菁英，會積極阻礙女性在政府中的代表性，藉以確保外人不會進入到貪腐網絡中擾亂貪腐帶來的利益分配，也使得這些貪腐的國家會大大損害婦女參與的機會，完全限制女性參與的可能性（Bjarnegård, 2013; Esarey & Schwindt-Bayer, 2019; Grimes & Wängnerud, 2012; Sundström & Wängnerud, 2016）。即便如此，如同前言所提到的，目前大部分以國家爲分析層次的研究多著重在女性代表性越高與貪腐控制較佳的相關性檢驗。而這些過去大量探討女性代表與貪腐關係的研究，主要都是立基在兩個大的假定範疇，包括男女差異及政治與社會制度因素。第一個假定範疇多半是以男女差異性爲基礎，強調這樣的差異性會對從事貪腐行爲的可能性相關。像最早針對女性代表與貪腐關係的研究，所提出的研究根據，主要立基在女性比男性更爲誠實或是更值得信賴，甚至是爲了公益更願意犧牲（Dollar et al., 2001; Swamy et al., 2001）。然而這些研究並未大膽地宣稱其發現可以形成一種理論。而且這類奠基在男性與女性本質上具有差異性的研究，後續欠缺強而有力的經

臺灣大學學術期刊資料庫

驗性研究結果來支持；同時間有許多研究發現這種立基於男女性差異觀點的假設，其成立的與否與所存在的制度系絡有著非常高的關係。例如：女性代表性越高則貪腐控制越好的正向相關性假設，會在民主政體的國家當中有比較明顯的結果，在集權政體的國家中，這類的相關性就比較不明顯。（Alatas et al., 2009; Esarey & Chirillo, 2013; Esarey & Schwindt-Bayer, 2018; Goetz, 2007; Sung, 2003）。

其次，有一系列的研究則是立基在於女性對於貪腐風險的承受度會較男性來得小。主要的原因來自於女性相較於男性更厭惡面對風險（Bernasek & Shwiff, 2001; Byrnes et al., 1999; Croson & Gneezy, 2009; Eckel & Grossman, 2008; Watson & McNaughton, 2007），因此對於具有高風險的貪腐行爲，會較爲排斥。還有女性在參與公共事務的過程中，會因爲貪腐的問題受到相較於男性不成比例的社會指責，因爲女性貪腐會更強烈地牴觸選民對於女性的刻板印象。在預期受到更嚴厲懲罰的可能預期之下，也就使得這些女性會盡可能在職務執行的過程中，遠避貪腐的風險（Esarey & Schwindt-Bayer, 2018）。不過，這樣的假定在過去研究發現當中有些不一致（Barnes & Beaulieu, 2019; Benstead et al., 2015; Benstead & Lust, 2018; Eggers et al., 2018; Schwindt-Bayer et al., 2018; Żemojtel-Piotrowska et al., 2017）。

另外過去有研究則是從性別在貪腐容忍度上差異的假定出發，針對不同性別對於貪腐行爲的容忍意願進行調查，結果發現在特定的國家（像是澳洲）的女性就較男性不大能容忍貪腐的行爲；但也有一些國家（像是印度、印尼跟新加坡），不同性別在貪腐容忍上就沒有太大的明顯差異（Alatas et al., 2009）。同樣類似的結果也存在於 Esarey 與 Chirillo (2013) 在審視「世界價值觀調查」（World Values Survey，以下簡稱 WVS）時的研究，該研究發現到在那些專制政體國家中，男性和女性對於貪腐的容忍度幾乎沒有差異；在較民主的國家中，則男性比女性對於貪腐的容忍度越高。同樣，Schwindt-Bayer (2018) 分析拉丁美洲民意調查計畫（Latin American Public Opinion Project）中的資料，發現女性在立法機構中的代表性與民眾對於貪腐的看法，在拉丁美洲的國家當中，並沒有明顯的相關性。

到了後期有更多的研究，則是從第二個範疇的制度因素著手，認爲女

臺灣人學學術期刊資料庫

性代表性增加會減少貪腐風險具有相關性的可能制度原因，在於女性往往會被排除在貪腐網絡或是「恩寵」（patronage）結構之外，也因此缺乏可能參與到貪腐的行爲與活動的機會（Branisa & Ziegler, 2011; Goetz, 2007）。在男性主導的貪腐網絡或恩寵結構中，濫用被委託的權利謀取私利的風險行爲，需要建立在團體內高度的信任關係之上，這也就使得女性的參與更加困難。這也就是爲何有些研究顯示，男性主導的恩寵體系基本上對於女性的參與是排斥的了（Arriola & Johnson, 2014; Beck, 2003; Bjarnegård, 2013），並稱這樣的網絡爲「老男孩網絡」（Old Boy's Networks）。但是，如果女性能有更多機會進入原來的恩寵結構或網絡之中，也就意味著在其中從事貪腐行爲的可能成員會自然減少，因此貪腐的風險自然會降低。當然，更多的女性出現會排擠到原有的貪腐網絡，也就使得這些越來越少的貪腐精英高層，被迫要來提升其貪腐的技巧才能確保原有的利益不受影響。甚或，隨著女性在政治、經濟、社會參與程度的增加，使得大量女性在資歷上更豐富，隨著時間的推移將可能會有更多的女性被吸納到貪腐的網絡之中，這些女性將會有更多的機會獲得一些過去曾經被排除在外的重要領導職位，產生正面的影響。

最後，過往的這些研究主要都是以世界各國爲分析單位，在測量女性代表性方面主要都是以各國女性在下議院或國會中擔任議員的比例作爲主要變項（Esarey & Dalton, 2024; Esarey & Schwindt-Bayer, 2018, 2019）。另外像是女性接受高中以上教育的比率和女性勞動參與率也常被納入分析模型。因爲過去的研究認爲，更多受過教育的女性進入職場後，會有更高的機會成爲社會菁英（Esarey & Schwindt-Bayer, 2019）。最後，也有一些研究認爲當女性有更多經濟參與機會，將更能爭取資源與人脈，提升其進入社會重要位置的可能性（Esarey & Dalton, 2024），因此分析模型中也會納入一些經濟賦能相關的指標。

綜合前面的文獻來看，女性代表性與貪腐的關係確實有其相關性存在的可能。不過在因果關係的假定上，確實有少數研究認爲是國家的貪腐問題導致女性代表性不足，但大多數的研究還是以女性代表性會對國家貪腐控制產生影響的立場作爲其假定。換言之，女性代表性與貪腐之間的因果關係，還是有一些難以定論的可能性存在。不過，本研究先以過往多數研

臺灣大學學術期刊資料庫

究的假定出發，以過去這類跨國研究所提出的本質面與制度面兩種原因爲基礎進行後續分析。在本質面上，強調女性比男性更誠實與誠信；以及女性承受貪腐風險程度及容忍度上，相較於男性都來得較低，也因此較不容易去從事貪腐相關的風險行爲。在制度面上，可能是因爲貪腐的菁英結構可能會不斷壓制女性的參與，使其無法進入到這些貪腐的網絡中；或是因爲女性經常較容易被排除在具有濫用權力可能性的位置之外，使得她們缺乏貪腐尋租的可能性。過去的跨國研究確實發現，國家女性代表性與其貪腐控制確實有顯著的相關性，但是也有研究發現這樣的關係可能會因爲國家特質的不同而產生差異。另外，當女性代表性提高了，意味著更多的女性有更高的可能性進入政治、社會、與經濟網絡的重要位置。會不會經過一定時間後，也受到貪腐風氣的影響，無法產生打破政府貪腐風險結構的可能性，這部分的經驗性分析較爲缺乏。過去的這些研究皆以傳統迴歸分析方法爲主，強調其分析結果的一體適用性，無法顧及到女性代表性與貪腐控制相關性的區域差異性或是地理異質性。加上並沒有針對跨時間的資料來進行分析，確實無法檢驗出這類相關性的持續性。若能利用強調空間異質性及時間異質性的時空加權迴歸的方法，從時空分析的角度探索全球各國女性代表性與貪腐控制的相關性，則可以協助該領域的研究進一步觀察到女性代表性與貪腐控制相關性的時空分布差異，不失爲另一種新的探索分析角度。

二、貪腐其他相關因素

與貪腐相關因素的研究不少，像 La Porta 等人（1999）、以及 Treisman (2000) 這兩個研究都是最早且最完整的經驗性分析。另外有一些近期的經驗性研究結果（廖興中，2018；Goel & Nelson, 2010; Goel et al., 2012; Pellegrini, 2011, pp. 29-51），也都在其分析模型中納入許多相關的變項。根據 Jain (2001) 的觀點來看，貪腐問題產生的必要條件，包括官僚的裁量權、與裁量權有關的尋租可能（經濟利益）、以及貪腐被揭露或處罰的可能性。前面兩個條件與貪腐的利得有關，最後一個條件則與貪腐的成本有關。因此，本研究針對貪腐的相關因素，主要從官僚裁量的空間、經濟尋租的可能、公開揭露的風險等三個部分進行貪腐其他相關因素討論。

臺灣大學學術期刊資料庫

(一) 官僚裁量的空間

官僚對於資源配置的自由裁量權與貪腐的發生有一定程度相關。根據 Rose-Ackerman (1978) 的看法，在制定管制政策和實施管制業務的時候，文官可以運用自由裁量空間來分配資源。而更多的管制將會帶來更多的自由裁量的可能性，也因此會產生更多爲了避免或是通過管制的賄賂行爲發生。因此有關於官僚裁量空間相關變數的選取，主要是建立在當政府規模擴大時，往往會擴大了其控制社會資源的範圍，也因此增強了政府的自由裁量範圍。所以過去的相關研究常把政府規模當作增強政府裁量空間的變數，來檢視其與貪腐程度的相關程度。過去的研究在思考到官僚裁量空間大小的概念時，主要會從政府管制程度的大小、政府的規模來討論。測量時則主要是以政府預算的大小來進行衡量。像有學者就發現政府規模過大，管制可能會越多，產生更多貪腐的風險（Acemoglu & Verdier, 2000; Chafuen & Guzmàn, 2000）。但有學者認爲規模較大的政府，或許可能會有較好的反貪機制，像 Goel 與 Nelson (2005, 2010) 的研究結果便發現到政府規模較大的國家，其貪腐的程度反而是較不嚴重的狀況。

總之，過去的研究主要會用政府的規模來代表政府裁量空間的程度，來分析貪腐的可能程度。目前看起來政府的規模會與貪腐程度呈現正向關係，但是若考慮到裁量權運用的好壞，有可能在規模較大的政府，反而會因爲裁量權運作有較佳的品質，導致官僚裁量空間越大時，貪腐的控制反而更好的情形。

(二) 經濟尋租的可能

很明顯的，理性的個人只有從中會獲得較高的邊際收益時，才會從事貪腐的行爲。伴隨著自由裁量權而來的經濟利益是貪腐發生的必要條件。沒有相關利益的自由裁量權很難導致貪腐。例如：自然資源的開發就是利益特別高度集中且容易產生尋租行爲的領域（Sachs & Warner, 2001）。特別是開發的特許權與違法開發的管制，都是官僚可以從中獲取大量交換利益的空間。像 Leite 和 Weidmann (1999) 在其實證分析中便發現，貪腐的發生與自然資源的豐富程度有關。然而，Treisman (2000) 的研究則沒有發現燃

臺灣大學學術期刊資料庫

料和礦物出口與貪腐程度正相關的結果。

其次，經濟尋租利益的另一個來源就是缺乏競爭。Ades 和 Di Tella (1996, 1999) 便發現一個國家的經濟開放程度（以進口占 GDP 的比例衡量）與該國貪腐的程度呈負向相關。該研究認爲市場進口程度越高，政府官員與國內企業聯合圖利或是接受賄絡阻擋國外競爭的可能性越低，使得貪腐的風險會較低。而 Treisman (2000) 的研究也同樣支持了進口占 GDP 的比例與貪腐程度呈負相關的假設。此外，Gerring 和 Thacker (2005) 同樣發現了貿易開放與貪腐之間的負向關係。

簡而言之，過去的研究在討論到經濟尋租可能的概念時，主要會從自然資源的特許權、以及市場的開放程度來討論。測量時則分別以當地資源的生產量、以及進口的比例等變項來進行衡量。而過去的經驗性研究所揭示的結果則顯示，資源的豐富程度與貪腐的相關性是正向關係，而市場的開放程度與貪腐程度的相關性，則可能爲負向的關係。

(三) 公開揭露的風險

對貪腐的嚇阻作用，主要是與被查處發現和被處罰的可能性有關。影響貪腐抑制的關鍵因素有以下幾個。首先，較高的收入水準加速了教育和民主觀念的進步，從而加強了個人的政治參與程度，同時使得公民們能夠更有效地發掘貪腐的現象並懲罰官員的貪瀆行爲。因此，那些公民相對較富裕因而受教育程度較高的地區，往往被認爲是較廉潔的區域。根據 Treisman (2007) 的研究，貪腐的發生率與收入水準之間的呈現負相關的關係，而且與其他實證研究中的發現相當一致（Ades & Tella, 1999; Treisman, 2000）。

而貪腐現象與行爲被揭露的可能性也同時取決於國家法律制度的有效性。La Porta 等學者（1999）認爲，英國及其前殖民地的普通法律體系比大陸法系，更有效地保護財產權。普通法系的國家，因此揭露貪腐的可能性較高。Treisman (2000) 在其研究中證實了英國及其前殖民地的貪腐程度遠低於其他國家，而 Pellegrini (2011) 的研究則沒有發現這樣的顯著相關聯繫。相較於法律制度對於貪腐影響的不確定性，國家依法行政的程度反而在過去的研究中，被證實是控制貪腐問題的重要因素。像廖興中（2018）

臺灣大學圖書館期刊資料庫

便發現依法行政的程度，與貪腐程度有顯著相關。換言之，國家依法行政的程度越高，其貪腐控制的表現也較佳。

此外，從政治制度的面向出發，許多研究常將民主化程度當作變項。在民主國家，由於集會結社與媒體報導的自由，政府濫用權力的現象容易被披露。同時，大量的公民參與也增強了公共事務被監督的可能性。競爭激烈的選舉，競爭對手間彼此的調查，亦使得政治人物的一切無所隱藏（Treisman, 2000）。因此，許多研究都假設民主或自由程度與貪腐具有反向關係，而有些許研究結果亦證實這樣的推論（Goel & Nelson, 2005; 2010）。另外，新聞自由在偵查貪腐問題方面往往扮演重要的角色，因爲獨立記者常有較大的動機來調查貪腐問題是否存在。作爲外部控制的特殊機制，新聞自由似乎也可以減少貪腐問題的發生。公司和個人可以向記者揭露貪腐的行爲，而媒體報導的可能性將增加了官僚貪腐的成本（被發現的機率增加）。換句話說，媒體可以被視爲揭弊的平臺（Brunetti & Weder, 2003）。Adsera 等人（2003）便曾發現，新聞自由的程度與貪腐程度呈負相關。其他像是 Brunetti 與 Weder (2003)、Chowdhury (2004)、Freille 等人（2007）的研究也都同樣確認了新聞自由度越高，貪腐程度就越低的假設。

最後，資訊科技的進步，也使得政府決策與運作的開放與透明。因此，也使得貪腐被揭露的機會增加（廖興中，2018）。例如：Elbahnasawy (2014) 嘗試將電子化政府指數與網路使用共同納入與貪腐的相關性分析模型中，利用 1995～2009 年間 160 個國家的資料進行分析。結果顯示電子化政府透過電子通訊的基礎建設以及線上服務的品質與規模，來降低貪腐問題的風險。

透過前面的文現檢閱來看，與貪腐有關的因素相當多元豐富。本研究先前從官僚裁量的空間、經濟尋租的可能、公開揭露的風險等三個部分進行相關結果的歸納整理。研究者嘗試利用列表的方式，針對前面所討論到的相關因素進行歸納，並以正負號來顯示這些因素與貪腐現象的相關方向。而根據前面經驗性研究的結果來看，除了政府規模與貪腐控制的相關方向不確定外，以及自然資源與貪腐嚴重的程度呈現正向關係外；其他像所得水準、依法行政程度、民主程度、電子化政府程度，都與貪腐嚴重的程度是負向的關係。而這些貪腐控制的相關因素，也會納入後續本研究在

臺灣大學學術期刊資料庫

分析女性參與程度與貪腐控制程度相關性時，被納入分析模型中之作爲其他的控制變數（參見表 1）。

表 1
貪腐相關因素與相關方向

分析面向	相關變項	相關方向
官僚裁量的空間	政府規模	＋或－
經濟尋租的可能	自然資源	＋
	市場開放	－
公開揭露的風險	所得水準	－
	依法行政	－
	民主程度	－
	電子化政府	－

資料來源：本研究自行整理

參、研究設計

本研究主要是希望利用時空加權迴歸針對全球各國女性代表性與貪腐的嚴重程度，進行相關性分析並探索其時間與空間上的異質現象。本研究分析資料的時間設在 2010 年至 2020 年間，按照本次資料收集完整的狀況，來看主要有 2010、2012、2014、2016、2018、2020 等年度的資料。主要的原因在於電子化政府評比的資料以年一個週期建立，也因此分析的年份才會以 2010、2012、2014、2016、2018、2020 等前述時間點作爲本研究的分析區間。以下，研究設計的部分，本研究將針對未來可能的分析資料、時空加權迴歸分析方法等兩個部分進行詳細的說明。

一、分析資料說明

本研究主要收集的資料有兩部分。首先是地圖資料。由於本研究需要利用地理資訊系統求出世界各國的中心點座標，以及利用地圖資料呈現迴歸分析結果。因此，在空間資料方面，主要是從美國環境系統研究所公司（ESRI）的 ArcGIS Hub 取得世界上 249 各國的地圖資料。該資料更新的最後時間是 2021 年 4 月 14 日。

至於屬性資料方面，可以分別就依變項、自變項與控制變項等來進行

臺灣大學學術期刊資料庫

說明（表 2 已經詳列）。首先在依變項的部分，最普遍且簡要的定義就是濫用公共權力謀取私人利益，這也是世界銀行所使用的定義（World Bank Group, 1997）。在「世界銀行」（World Bank）的「全球治理指數」（World Governance Indicators，以下簡稱 WGI）當中「貪腐控制指數」（Control of Corruption Index）常被許多研究作爲貪腐現象的測量指標。該指數主要是反映一個國家的政府藉由公權力謀取私人利益的程度，包括程度輕微與嚴重的貪腐行爲，以及特權階級與私人利益集團對奪取國家利益的程度。貪腐控制指數以 −2.5 代表貪腐程度最高，以 +2.5 爲代表貪腐程度最低（廖興中，2018；Kaufmann et al., 2011）。除此之外，「國際透明組織」（Transparency International）每年所公布的「貪腐印象指數」（Corruption Perception Index，以下簡稱 CPI）與「貪腐控制指數」相似，主要也是以「濫用權力以牟取私利」爲貪腐的定義，並收集不同有關於貪腐主觀認知的調查資料後，進而產生整合性的指數（廖興中，2018；Pellegrini, 2011, pp. 29-51）。早期評比爲 0～10 分，分數越高表示該國越清廉；但是近期該評比的分數轉換爲 0～100 分，同樣是得分越高越清廉的原則。由於本研究是跨時間與空間的

表 2
本研究相關指標與資料來源說明（2010～2020）

分析面向	相關變項	操作化指標	資料來源
貪　腐	貪腐控制	貪腐控制指數	世界銀行資料庫
性　別	女性代表性	國會議員中女性的比率	各國議會聯盟
		女性的國中及高中入學率	世界銀行資料庫
		女性勞動參與率	世界銀行資料庫
		女性、商業與法律指標	世界銀行資料庫
官僚裁量的空間	政府規模	政府支出占 GDP 比率（%）	世界銀行資料庫
經濟尋租的可能	自然資源	石油輸出占商品比率（%）	世界銀行資料庫
	市場開放	輸入占 GDP 比率（%）	世界銀行資料庫
公開揭露的風險	所得水準	平均每人 GDP/1000（美金）	世界銀行資料庫
	依法行政	依法行政指標	世界治理指標
	民主程度	全球自由指數	自由之家
	電子化政府	電子化政府發展指數	聯合國資料庫

資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

資料分析，因此樣本數在跨時間的穩定程度還蠻重要的。全球治理指數中有關貪腐控制的評比，其樣本涵蓋的國家或地區數大約都圍繞在 200 多個，反而全球貪腐印象指數所涵蓋的國家數較少，大約 180 個左右，加上其各個年間所涵蓋的國家數一致性較差。基於以上的考量，因此本研究以世界各國的「貪腐控制指數」作爲本研究的被解釋變項（貪腐程度）。

同時女性代表性這個自變項，在過去大部分的研究中思考女性與貪腐概念時，主要會以社會行爲與社會角色的角度出發，來設計或找尋相關指標。一般會從社會地位的差異、權利及資源的可取得程度的差異、以及社會機會的不對等這些面向來思考測量指標。一般在研究中最常被用到的指標主要包含幾類：

1. 女性在下議院或單一國會中擔任議員的比率：這個資料主要可以取得自「各國議會聯盟」（Inter-Parliamentary Union）所建的資料庫，大約可以取得自 1997～2021 年全球將近 193 個國家的資料。當然該資料庫也有提供上議會的資料，但是這樣的國家較少。因此也有研究者直接將兩邊的比例合併計算，作爲女性在國會擔任議員的比例（Esarey & Dalton, 2024; Esarey & Schwindt-Bayer, 2019; Samimi & Hosseinmardi, 2011）。
2. 女性接受高中教育以上比率或女性勞動參與率：也有學者認爲當更多的女性具備一定的教育程度，再加上這些入學畢業進入社會的受教育女性成爲勞動參與者後，都很有可能成爲未來的女性社會菁英。因此，女性在國中或高中的入學率，以及女性的勞動參與率，也就被設定成另外可被納入的指標（Esarey & Schwindt-Bayer, 2019）。這兩項資料可以從世界銀行的資料庫取得 1990～2021 年的資料，約包含 200 個以上的國家。
3. 「經濟賦能」（economic empowerment）：也有研究開始嘗試找尋一些其他的指標，例如：「女性、商業與法律指標」（Women, business, and the law index）。由於該指標主要是在測量一個國家法律和管制如何影響女性參與經濟的機會。由於當一個國家有更多女性有較高的機會參與經濟活動，就可能會有更多的資源、機會、跟人脈取得政治菁英的位置。也因此有研究嘗試考慮在分析女性代表性時，納入這

臺灣大學學術期刊資料庫

項指標(Esarey & Dalton, 2024)。該指標包含從 1971～2021 年中 190 個國家或經濟體的評比資料，以 1～100 分作爲評價，分數越高的國家表示女性參與經濟活動的機會越高。

以上不論是國會議員中女性的比率、或是女性的國中及高中入學率、女性勞動參與率、或是與女性經濟賦能有關的指標來看，若納入分析模型當中，一面可以兼顧到女性目前在政治上的代表性，同時也可以考量到女性在社會活動參與上的可能影響性，以及未來進入菁英職位的可能性。

至於其他與貪腐有關的控制變項部分（參見），因爲 La Porta 等學者（1999）與 Treisman (2000) 的研究，分析時所使用的變項比較完整，因此本研究會以前述研究中的變項爲主，並參考先前文獻檢閱的結果進行選擇。在有關官僚體系裁量空間的面向上，本研究選擇從政府規模出發，透過政府支出占 GDP 的比率來代表各國政府的規模。其次，在尋租的可能方面，本研究在文獻檢閱時發現過去的研究在討論到經濟尋租可能的概念時，主要會從自然資源的特許權、以及市場的開放程度來觀察。因此本研究會從世界銀行資料庫收集石油輸出占商品比率(%)來代表每個國家的自然資源豐富程度；同時利用輸入占 GDP 比率(%)，來衡量每個國家的市場開放程度。最後在公開揭露風險的部分，所得水準由世界銀行的資料庫取得；依法行政指數則是從世界治理指標資料庫收集，0 分表示最差，而 100 分表示依法行政的評價最好。民主自由程度指標則是取得自「自由之家」（Freedom House）的「全球自由指數」(Global Freedom Scores)，而且分數越高越自由。電子化政府的部分，則是由聯合國資料庫中取得電子化政府發展指數，其分數越高表示電子化程度越高（最高 1 分、最低 0 分）。

在收集統整所有依變項、自變項與控制變項的資料後。本研究最後確認研究範圍介於 2010～2020 年間，主要的原因在於資料完整性的問題。在 2010 年之前，有部分的指標遺漏值相對較高，且常常出現跨年度資料也有大量缺漏的問題，這樣的品質並不適合時空加權迴歸分析。其次，在分析的年度方面，由於電子化政府發展指數評比公布的年度，以兩年爲一個週期，因此爲了配合電子化政府發展指數的年度，本研究分析資料的年度最後設定在 2010～2020 年間的雙數年度。後續所有的分析就以上述這些年度

臺灣大學學術期刊資料庫

的資料爲基礎了。在扣除掉所有資料欄位中有缺漏的國家，本研究共計納入 156 個國家的資料進到最後的分析。

二、時空加權迴歸分析

在彙整分析資料集的工作完成之後，則會利用時空加權迴歸的方法來進行分析。爲了定義本研究的「時空加權迴歸」（geographical and temporal weighted regression, GTWR）GTWR，瞭解常用的「地理加權迴歸」（geographical weighted regression, GWR）是有幫助的，如公式 1 所示（Fotheringham et al., 2002）：

$$y_i = \beta_0 (u_i, v_i) + \Sigma_k \beta_k (u_i, v_i) x_{ik} + \varepsilon_i \quad \text{（公式 1）}$$

- 公式 1 當中的 i 代表分析的樣本點，以本研究爲例是世界各國的中心點，其座標位置以公式中的 (u_i, v_i) 表示。
- y_i 是分析的依變數，在本研究中爲世界各國的貪腐控制指數。
- β_k 代表本研究中與貪腐現象相關的自變數，例如：政府規模。
- ε_i 代表 i 這個分析樣本點的誤差項。

利用地理加權迴歸估計所得到的 $\beta_k(u_i, v_i)$ 值，研究者可以將其透過地圖的方式呈現，並觀察每個分析樣本點所得到的迴歸係數在地理空間中的變化，藉此來瞭解空間異質現象的存在與否。如果利用地理空間矩陣來表示，則 $\beta_k(u_i, v_i)$ 可以透過下列的公式 2 來描述：

$$\hat{\beta} (u_i, v_i) = (X^T W(u_i, v_i) X)^{-1} X^T W(u_i, v_i) y \quad \text{（公式 2）}$$

- W 代表一個對角矩陣，矩陣中的每個組成代表第 i 個分析樣本點的地理權重。

時空加權迴歸嘗試著同時考慮空間與時間的異質性，重新修正了地理加權迴歸的公式，加入的時間的要素（Huang et al., 2010; Fotheringham et al., 2015）：

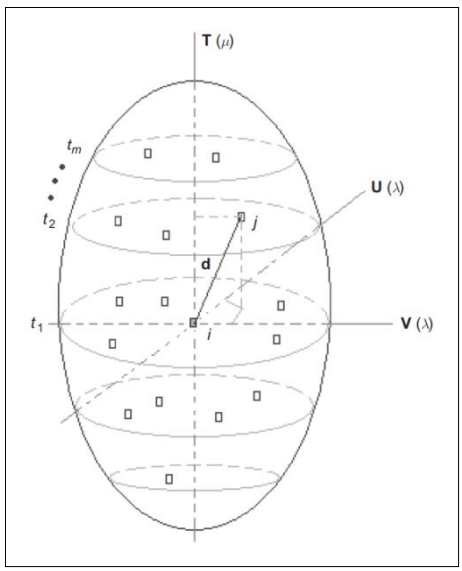
$$y_i = \beta_0(u_i, v_i, t_i) + \Sigma_k \beta_k(u_i, v_i, t_i) x_{ik} + \varepsilon_i \quad \text{（公式 3）}$$

$$\hat{\beta}(u_i, v_i, t_i) = (X^T W(u_i, v_i, t_i) X)^{-1} X^T W(u_i, v_i, t_i) y \quad \text{（公式 4）}$$

臺灣大學學術期刊資料庫

公式 4 當中的 $W(u_i, v_i, t_i) = \text{diag}(\alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \alpha_{in})$，其中 n 代表觀察的樣本數，透過前述時空矩陣 $W(u_i, v_i, t_i)$ 的建立，時空加權迴歸在進行每個觀察樣本的迴歸係數估算時，可以根據分析樣本點的時空位置與其他觀察樣本點的時空位置，推算出彼此在時空座標系統中的位置。進而可以根據座標位置距離的遠近來估算每個附近的觀察樣本，對於迴歸分析觀察樣本點的影響程度。時空距離越遠的觀察值，相較於時空距離近的觀察值，對於迴歸分析觀察樣本點的影響較小（參見圖 1）。換言之，日本的觀察值相較於美國的觀察值，對於臺灣的影響來得小。

圖 1
GTWR 簡單概念圖



資料來源：Huang et al. (2010)

根據上述的概念，Fotheringham 等人（2015）利用時間與空間的搜尋「寬帶」（bandwidth）的設定，[2] 建立了時空矩陣的公式：

[2] 時間與空間寬帶的設定，在 GTWR 的分析軟體中，可以協助調整至分析的最適寬帶。相關公式推導的說明請參考 Fotheringham 等人（2015）頁 436-438 的說明。

臺灣人學學術期刊資料庫

$$W^{t}_{ij,\,ST} = K_S(d_{sij},\, b_{St}) \times K_T(d_{tij},\, b_T) \quad \text{（公式 5）}$$

- 公式 5 當中$W^{t}_{ij,\,ST}$代表某時間點 t 的時空矩陣。
- K_s 代表空間核密度公式（spatial kernel function）。
- d_{sij} 代表迴歸點 i 與觀察點 j 的歐基里德距離（Euclidean distance）。
- b_{St} 代表 t 這個時間點上，的空間寬帶（spatial bandwidth）。
- K_T 代表時間核密度公式（temporal kernel function）。
- d_{tij} 代表在 t 這個時間點上，迴歸點 i 與觀察點 j 的歐基里德距離（Euclidean distance）。
- b_T 代表時寬帶（temporal bandwidth）。

簡而言之，透過時空矩陣的建立，迴歸點相關係數的估算，會根據空間寬帶與時間寬帶中所取得的樣本點來估計，同時會考慮到在時空座標中的距離遠近，來設定其他觀察點對迴歸點的影響大小。越近的觀察點其影響程度越高。本研究將利用 Huang 等人（2015）使用的 GTWR 軟體進行分析，並將分析結果利用 ArcGIS 進行圖像化呈現，以利之後的分析討論。而可能分析的公式簡單表示如下：

$$\text{各國貪腐控制指數}_i = \beta_0(u_i, v_i, t_i) + \sum_k \beta_k(u_i, v_i, t_i)\ \text{女性代表性及貪腐相關變數}_{ik} + \varepsilon_i$$

在模式的檢定方面，本研究則主要透過 R 平方統計量、調整的 R 平方統計量，來瞭解模型的解釋力。此外，配合 R 平方與 AICc 的統計量，可比較判斷傳統迴歸模型與時空加權迴歸模型的優劣。特別是 AICc 是比較模式估計值與觀察值接近程度的指標，因此可被用來比較兩個以上的統計模式。

最後再一次強調，由於過往以各國資料爲主的研究分析多以傳統迴歸分析爲主，導致女性代表性與貪腐控制的相關性僅得到單一係數的觀察；爲了在分析中將各區域的差異性考慮進去，將各個國家依照其地理區域進行分類，再進行傳統迴歸分析，如此研究者便能掌握這樣的關係在亞洲或非洲等各州之間的差異。然而，透過人爲的方式以特定的洲際或其他界線

臺灣大學學術期刊資料庫

區隔出不同區域的變項，也可能會把一些相鄰且文化相似的國家被分割到不同的分析群體了。更重要的是，前述這些方法都無法提供一種可能的觀察角度，就是每個國家各自在這個相關性上的單一迴歸係數，並事後比較其中的差異性。但地理加權迴歸運用各國地理位置的遠近，利用各國附近其他國家作爲鄰近樣本爲資料，再結合樣本國家與被觀察國家距離的遠近進行迴歸係數計算上的加權，也就使得每個國家都有自己在女姓代表性與貪腐控制相關性上的迴歸係數，結合地圖的製作便可以觀察相關程度在全球各國之間的差異性。而時空迴歸分析則是更進一步將時間的概念放入分析之中，可以協助研究者針對前述的相關性之地理差異，確認其在時間上的穩定性，便可以協助研究者觀察到女性代表性與貪腐控制的相關性，是否因爲時間的演進，出現相關性上的變化了。而這樣的研究視角，是過去研究文獻中相對缺乏的，也正是本研究想特意帶入嘗試進行探索的重要原因。因此，本研究便以時空加權迴歸爲本研究後續主要的分析方法。

肆、研究發現

本研究首先將全球各國相關的資料進行整合，扣除掉在 2010～2020 年之間缺乏分析資料的國家之後，共計納入 156 個國家進入本次研究的分析範圍。首先在敘述統計方面（參見表 3），比較 2010～2020 年間全球各國的貪腐控制指數表現之後，本研究發現 2010 年全球貪腐控制指數的平均表現爲 −0.04，而至 2020 年的平均表現則是 −0.01。由於貪腐控制指數以 −2.5 至 +2.5 爲評比區間且正值表示貪腐控制評比較佳，可見經過多年之後，全球各國貪腐控制的評比平均表現確實有些微的進步。另外，本研究最重要的自變項爲女性代表性的部分。在有關女性國會議員比率方面，2010 年全球的平均值爲 18.06%，而 2020 年則是 24.65% 左右，顯示女性在擔任國會議員的比率在全球也呈現出提高的狀態。至於女性的國中入學率方面，則分別從 2010 年的 58% 左右提升到 2020 年的 59%，而高中入學率則是從 2010 年的 26.69% 左右提升到 2020 年的 36.62%，兩個變項也都呈現大致提升的狀態。但是女性勞動參與率在 2010～2020 年之間並沒有太大的差異，大致都圍繞在 39% 左右。另外，強調女性在經濟賦能的部分，本研究

臺灣大學學術期刊資料庫

表 3
最後發現統整

操作化指標	2010迴歸	2020迴歸	時空迴歸	發現
國會議員中女性的比率	正向顯著	正向顯著	時空異質	亞洲及歐洲地區國家正向相關係數較高 2020 年後全球各地皆為正相關
女性國中入學率	不顯著	不顯著	空間異質	非洲地區國家正向相關係數較高
女性高中入學率	不顯著	不顯著	空間異質	非洲及南美洲地區國家正相關係數較高
女性勞動參與率	不顯著	不顯著	空間異質	亞洲及大洋洲地區正相關係數較高
女性、商業與法律指標	不顯著	不顯著	空間異質	非洲地區國家正相關係數較高
政府支出占 GDP 比率（%）	不顯著	不顯著	空間異質	亞洲、北美洲與非洲南部國家正相關係數較高
石油輸出占商品比率（%）	不顯著	不顯著	空間異質	亞洲及美洲地區國家正相關係數較高
輸入占 GDP 比率（%）	不顯著	不顯著	空間異質	中東地區國家正相關係數較高
平均每人GDP/1000（美金）	正向顯著	正向顯著	空間異質	非洲東北、亞洲及北美洲地區國家正相關係數較高
依法行政指標	正向顯著	正向顯著	無異質	亞洲地區國家相關係數較高
全球自由指數	正向顯著	不顯著	空間異質	美洲及紐澳地區國家正相關係數較高
電子化政府發展指數	不顯著	不顯著	空間異質	南美洲、歐洲及紐澳低區國家正相關係數較高

資料來源：本研究自行整理

透過女性、商業與法律指標來進行觀察，確實也發現到 2020 年的表現遠較 2010 年來得進步，從大約 70 分左右進步到了 76 分以上。另外在其他相關的控制變數方面，本研究則發現政府支出占 GDP 比率、人均 GDP、依法行政指數、電子化政府發展指數等，呈現輕微或顯著提升的趨勢。但是，石油輸出占商品比率、國外輸入占GDP比率、及全球自由指數等的平均數則是呈現下降的趨勢。

若透過圖 2 中各個不同的地圖來看，本研究發現貪腐控制指數評比相對較好的地區都是以歐美國家爲主，非洲與中亞地區則是相對較差。另外在女性社會參與的各項指標方面，女性國會議員比率以歐洲、紐澳及中南美洲較高，非洲中北部則是相對較低。在女性國高中入學率的部分，依然是以歐美及紐澳等地區較高，非洲國家相對較低。勞動參與率的部分，則是以非洲、中東與印度等國家相對來得較低。另外在女性、商業與法律指標的表現上，從地圖的分布情形來看，歐美及紐澳地區在該項指標的表現上，明顯與非洲地區國家存在差距，相對表現較高。政府規模的部分，非

臺灣大學學術期刊資料庫

洲及中東國家相較歐美國家來得較小；而石油輸出占比的部分，非洲中部有些國家較低。進口占 GDP 比率較高的國家，則是以歐洲的國家較高；而人均 GDP 表現較差的國家則是集中於非洲及中東。另外，依法行政程度、自由程度及電子化政府程度等評比較高的國家也是較集中歐美，非洲則是相對表現較差的集中區域。

從傳統迴歸分析的結果來看（參見表 4），本研究發現在女性代表性的各個變項中，當國會議員中女性的比率越高，其貪腐控制指數的表現也會較好。以 2010 年或是 2020 年的分析模型來看，都有明顯顯著的相關性。但是，其他像是女性的國高中入學率、女性勞動參與率，以及女性、商業與法律指標等另外四個變項則都不顯著。至於其他的控制變數，本研究則發現當人均 GDP、國家依法行政的程度、以及自由程度越高時，則國家的貪腐控制評比也會相對來得較高。這樣的發現是在 2010 及 2020 兩個年度在統計上顯著的部分。綜合言之，從傳統迴歸分析的結果來看，本研究主要的發現在於女性政治代表性越高的國家，則貪腐控制程度確實會越高。但是教育、勞動及經濟的部分，則沒有顯著的統計相關性被發現。經濟發展、依法行政及自由的程度也會與貪腐控制程度相關。

表 4
本研究傳統迴歸分析（標準化迴歸係數）

操作化指標	2010	VIF	2020	VIF
國會議員中女性的比率	0.083**	1.470	0.081**	1.415
女性國中入學率	0.035	2.309	0.036	2.166
女性高中入學率	−0.052	2.778	−0.053	2.183
女性勞動參與率	0.014	1.563	−0.003	1.656
女性、商業與法律指標	−0.017	2.826	−0.001	2.934
政府支出占 GDP 比率（%）	0.039	1.262	0.019	1.638
石油輸出占商品比率（%）	0.001	1.326	−0.034	1.540
輸入占 GDP 比率（%）	0.002	1.466	0.004	1.597
平均每人 GDP/1000（美金）	0.126**	2.984	0.160**	3.208
依法行政指標	0.798**	5.198	0.794**	6.242
全球自由指數	0.091**	2.932	0.002	3.371
電子化政府發展指數	−0.036	4.169	0.009	4.520
R 平方	0.897		0.915	
AICc	120.068		89.040	

資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊

另外由於在先前敘述統計的部分有發現到貪腐控制有空間群聚的可能性，像非洲地區及中東地區國家屬於控制較差的區域，歐美則是控制較佳的區域。這也就因此需要注重空間異質性的地理加權迴歸來進行分析，再加上本研究收集了 2010～2020 年之間六年的資料，利用強調時空異質性的時空地理加權迴歸進行分析則更有意義。首先，首先在國會議員中女性比率的迴歸係數方面，從表 5 的結果來看，2010～2018 年間都有很明顯的空間異質性，因爲其各國的迴歸係數有正負方向的差異。以 2010 年爲例，其迴歸係數的最小值爲 −0.41，而最大值則爲 1.095，這便表示該年度有國家的迴歸係數爲負值，亦同時有負值的國家，顯示出空間異質現象的可能性。換言之，在 2010～2018 年間，世界各國性政治參與程度與貪腐控制的相關性，會出現某區域爲正向，而某些區域爲反向的可能性。若從圖 3 的結果來看，2010、2012、2014 會出現反向關係的區域主要在美洲，但是到了 2020 年則全球各地雖然相關程度略顯差異，但是其相關性都已經成爲正向。

表 5
時空加權迴歸分析結果（標準化迴歸係數）

年　分	2010	2012	2014	2016	2018	2020
國會議員中女性的比率（%）（具有時空異質性）						
最小值	−0.410	−0.367	−0.370	−0.399	−0.093	0.081
最大值	1.095	1.125	1.013	0.884	1.034	0.869
平均數	0.443	0.412	0.266	0.141	0.276	0.378
標準差	0.437	0.420	0.308	0.263	0.230	0.186
女性國中入學率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−0.261	−0.343	−0.501	−0.319	−0.245	−0.196
最大值	0.359	0.415	0.646	0.692	0.625	0.537
平均數	0.017	0.022	0.009	0.120	0.163	0.198
標準差	0.170	0.168	0.181	0.173	0.170	0.186
女性高中入學率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−0.986	−0.962	−0.782	−1.172	−0.812	−0.743
最大值	1.035	1.241	2.255	2.667	2.134	1.373
平均數	−0.094	−0.070	−0.061	−0.111	−0.103	−0.110
標準差	0.345	0.404	0.497	0.658	0.472	0.300

臺灣大學學術期刊資料庫

表 5（續）

年　分	2010	2012	2014	2016	2018	2020
女性勞動參與率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−1.497	−2.857	−4.393	−4.070	−3.164	−2.077
最大值	1.372	1.480	1.855	1.300	0.890	0.826
平均數	−0.200	−0.231	−0.369	−0.426	−0.275	−0.211
標準差	0.680	0.835	1.064	1.061	0.896	0.741
女性、商業與法律指標（具有空間異質性）						
最小值	−0.724	−0.768	−0.914	−0.742	−0.736	−0.549
最大值	0.745	0.793	1.149	1.646	1.448	1.069
平均數	0.020	−0.030	−0.031	−0.008	0.021	0.022
標準差	0.272	0.329	0.394	0.472	0.457	0.409
政府支出占 GDP 比率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−2.123	−2.084	−1.770	−1.569	−2.211	−2.041
最大值	2.730	4.432	7.341	8.400	5.223	2.445
平均數	0.039	0.208	0.714	0.914	0.612	0.440
標準差	0.986	1.275	1.642	1.428	1.139	0.932
石油輸出占商品比率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−0.725	−0.964	−0.925	−0.806	−0.445	−0.420
最大值	0.163	0.299	0.897	0.806	0.421	0.517
平均數	−0.118	−0.132	−0.100	−0.031	0.032	0.006
標準差	0.144	0.192	0.231	0.206	0.176	0.201
輸入占 GDP 比率（%）（具有空間異質性）						
最小值	−1.175	−1.227	−1.091	−1.254	−1.251	−1.301
最大值	1.024	1.248	1.158	1.651	2.180	2.151
平均數	0.173	0.194	0.110	0.023	0.086	0.146
標準差	0.410	0.447	0.531	0.622	0.669	0.676
平均每人 GDP/1000（美金）（具有空間異質性）						
最小值	−4.095	−4.631	−7.830	−8.590	−6.741	−6.214
最大值	1.577	1.798	2.886	3.481	2.209	1.932
平均數	0.373	0.098	−0.087	−0.216	0.164	0.475
標準差	0.995	1.378	1.784	2.148	1.819	1.252
依法行政指標（無時間或空間異質性）						
最小值	2.596	2.455	2.199	2.009	2.193	2.183
最大值	5.356	5.580	6.086	6.121	5.348	5.127
平均數	3.920	3.923	4.006	3.831	3.670	3.613
標準差	0.505	0.696	0.923	1.007	0.815	0.683

臺灣大學學術期刊資料庫

表 5（續）

年　分	2010	2012	2014	2016	2018	2020
全球自由指數（具有空間異質性）						
最小值	−0.857	−0.990	−1.206	−1.231	−1.057	−0.898
最大值	1.367	2.547	4.524	4.340	2.638	2.133
平均數	0.055	0.094	0.101	0.311	0.380	0.401
標準差	0.513	0.628	0.953	1.025	0.882	0.819
電子化政府發展指數（具有空間異質性）						
最小值	−1.270	−1.653	−1.566	−1.782	−1.612	−1.577
最大值	1.084	1.286	1.524	2.654	2.347	2.050
平均數	0.001	0.047	0.055	0.067	−0.011	−0.094
標準差	0.598	0.621	0.700	0.889	0.951	0.862
R 平方 = 0.960908；AICc 值 = 47.068						

資料來源：本研究自行整理

其次，關於女性教育與勞動市場指標，包括女性國中入學率、女性高中入學率及女性勞動參與率，在 2010 年與 2020 年的迴歸分析中均未達顯著水準。然而，在時空迴歸中，這些指標也呈現出某種程度的空間異質性。具體而言，女性國中入學率在非洲地區與貪腐控制程度有著較高的正向相關（參見圖 4）；女性高中入學率則在非洲與南美洲地區與貪腐控制爲正相關（參見圖 5）；女性勞動參與率則主要在亞洲與大洋洲地區與貪腐控制呈現正相關（參見圖 6）。這些結果顯示女性教育與勞動參與，與貪腐控制的正相關並非在全球各國間存在一致性。另外，女性在商業與法律領域的權利程度，在整體迴歸分析中亦未呈現顯著關係，但在時空分析中發現，非洲地區國家在此指標上呈現出與貪腐控制的正相關（參見圖 7）。

再者，與政府規模、礦產輸出及市場開放程度等相關的指標，在 2010 與 2020 年的迴歸分析中皆未達顯著，但在時空間分析的結果中均呈現出空間上的異質現象。例如政府支出占比在亞洲、北美洲與非洲南部國家中與貪腐控制有著正相關的情形（參見圖 8）；石油輸出占比則在亞洲與美洲地區與貪腐控制爲正相關（參見圖 9）；輸入占 GDP 比率則主要在中東地區呈現出與貪腐控制的正向關係（參見圖 10）。

在人均 GDP 的時空加權迴歸係數方面，在 2010～2020 年之間也存在

臺灣人文學術期刊資料庫

著時空差異性（參見圖 11），2010 迴歸係數爲負值的地區主要集中在美洲，2012 雖然美洲大部分國家仍然爲負值，但是美國則出現正向關係的迴歸係數值。而且自 2012 年後北美地區的迴歸係數都呈現與貪腐控制的正向關係。另外，依法行政亦在 2010 年與 2020 年的傳統迴歸分析模型結果中，與貪腐控制呈現顯著的正相關外；並且在時空加權迴歸分析的結果中顯示，依法行政與貪腐控制的迴歸係數在時空上的趨勢相當一致。除了在這六個年度都爲正向的關係外，更重要的是相關係數較高的地區也都固定集中在亞洲地區（參見圖 12）。

此外，除了自由程度與貪腐控制的顯著相關性僅出現在 2010 年的傳統迴歸模型結果之外；自由程度與貪腐控制之迴歸係數在時空變化部分，若由圖 13 的結果來看，本研究發現正向相關的地區 2010～2020 大致上變化不大，主要集中在美洲、非洲西部、與紐澳。至於，電子化政府發展與貪腐控制的相關性，則在 2010 與 2020 年的傳統迴歸模型中未達顯著水準；但在南美洲、歐洲及紐澳地區國家之間，時空迴歸分析結果上則呈現出正向關係，呈現出某種程度的空間異質性（參見圖 14）。

最後則在整體模型效力比較方面。本研究發現傳統迴歸的 R 平方值在 2010 及 2020 的模型分別爲 0.897 及 0.915，整個模型的解釋力相當不錯。AICc 值則分別爲 120.068 以及 89.040。至於時空迴歸模型的 R 平方爲 0.96 左右，解釋力較傳統迴歸模型率高，且 AICc 值爲 47.068 左右，也顯示時空加權迴模型更加配適。換言之，透過時空加權迴歸來進行分析，整體上的效力表現較傳統迴歸模型相對較爲優異。

伍、結論與建議

本研究主要是從宏觀的角度切入，利用 2010～2020 年的跨國資料進行女性社會參與程度與貪腐控制相關性的分析。根據本研究先前不同迴歸模型的結果來看，主要有以下幾個重要的發現（參見表 6）：

1. 全球貪腐控制指數的總體表現略有進步，2010～2020 年的平均表現有所改善，從 −0.004 提升至 −0.001。即便進步幅度微小，但還是顯示出世界各國在貪腐問題控制方面有了些許的進展。

臺灣大學學術期刊資料庫

2. 從時間變化趨勢來看，女性在政治、教育和經濟領域的參與確實逐漸增加。不論是女性在國會的代表比率、女性在國高中入學率與勞動參與率，以及女性、商業與法律指標等不同的變數則都有相對程度的提高。
3. 在傳統迴歸分析的部分發現，國會議員中女性的比率與貪腐控制指數呈現顯著正向關係，而其他女性代表性的變數與貪腐控制程度的相關性不明顯。另外，當人均 GDP、國家依法行政程度、自由程度提高時，也與貪腐控制指數的表現有正向的相關性。
4. 在時空加權迴歸模型方面，顯示出女性國會議員比率對貪腐控制存在著時空異質的現象，同時人均GDP及自由程度與貪腐控制的相關係數也在某些地區存在時空異質性。國家依法行政的程度與貪腐控制的相關性，則是正相關且沒有時空異質現象發生。

另外綜合了前述的傳統迴歸及時空加權迴歸分析結果，本研究透過下方的表列進行最後研究結果的統整，進行整體的歸納整理。

表 6
最後發現統整

操作化指標	2010迴歸	2020迴歸	時空迴歸	發現
國會議員中女性的比率	正向顯著	正向顯著	時空異質	• 亞洲及歐洲地區國家正向相關係數較高 • 2020 年後全球各地皆為正相關
女性國中入學率	不顯著	不顯著	空間異質	• 非洲地區國家正向相關係數較高
女性高中入學率	不顯著	不顯著	空間異質	• 非洲及南美洲地區國家正相關係數較高
女性勞動參與率	不顯著	不顯著	空間異質	• 亞洲及大洋洲地區正相關係數較高
女性、商業與法律指標	不顯著	不顯著	空間異質	• 非洲地區國家正相關係數較高
政府支出占 GDP 比率（%）	不顯著	不顯著	空間異質	• 亞洲、北美洲與非洲南部國家正相關係數較高
石油輸出占商品比率(%)	不顯著	不顯著	空間異質	• 亞洲及美洲地區國家正相關係數較高
輸入占 GDP 比率(%)	不顯著	不顯著	空間異質	• 中東地區國家正相關係數較高
平均每人GDP/1000（美金）	正向顯著	正向顯著	時空異質	• 非洲東北、亞洲及北美洲地區國家正相關係數較高 • 自 2012 年後北美地區的迴歸係數由負相關轉為正相關
依法行政指標	正向顯著	正向顯著	無異質	• 亞洲地區國家相關係數較高
全球自由指數	正向顯著	不顯著	空間異質	• 美洲、非洲西部及紐澳地區國家正相關係數較高
電子化政府發展指數	不顯著	不顯著	空間異質	• 南美洲、歐洲及紐澳低區國家正相關係數較高

資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

本研究突破傳統迴歸分析的限制，改以強調時空間異質性的時空加權迴歸，針對全球各國女性代表性與貪腐控制之相關因素進行分析，並結合地理資訊系統的製圖功能呈現相關係數的差異，爲這類研究提供一種新的觀察分析視角。除了發現女性國會議員比率與各國貪腐控制指數的表現，有特別顯著的相關之外，在歐洲與亞洲地區的國家其相關程度會更高。特別是在目前尚未有學者從時空異質角度觀察女性代表性與貪腐控制現象的前提下，時空異質現象的探索，一面可以提供這類研究領域觀察到女性代表性在不同區域與貪腐控制的相關程度差異外，也可以藉由時間異質性的探索，確認這些空間異質性在時間上的一致程度。可提供國際社會在反貪策略思考上，因地制宜的政策思考依據。特別是本研究發現國會議員中女性比率越高的國家，其貪腐控制指數的表現也會提升的正向相關性，甚至在 2020 年之前還有部分地區會呈現負相關的異質現象，但是到了 2020 年之後則是全球各國完全呈現正相關的現象。換言之，似乎女性政治代表性與貪腐控制的相關性，已經從過去具有空間異質現象的狀態，可能開始轉換成爲無空間異質現象的正相關。未來值得研究者再持續追蹤研究，進一步確認這樣現象的存在。若可以再確認的話，也就更證明全球各國貪腐控制的表現確實與女性政治代表性有著明確的正相關。

由於本研究主要是以過去相關研究從性別本質差異或制度等因素的推論爲基礎，假設女性代表性與貪腐控制的正向相關性，某種程度雖然也發現到世界各國女性政治代表性與貪腐控制的相關性確實在跨年度的資料分析結果中，開始呈現出全球各國皆爲正相關的現象了。換言之，全球社會及聯合國，不斷著重世界各國女性政治參與機會的擴大及提升。透過強化女性參與政治的空間，似乎某種程度有可能會對貪腐控制表現產生影響。另外，針對貪腐現象長年的群聚區域非洲地區的國家而言，若要強化其貪腐控制的可能性，或許也可能從女性代表性的提升再強化，而亞洲國家則可以針對依法行政來進行強化，則可能會產生對貪腐控制提升產生一些正向的影響。

當然本研究目前的結論與建議或許還是過於大膽，畢竟本研究並非因果關係的研究，所採用的方法僅爲相關性的觀察，特別在文獻檢閱中也發現到，有少數研究是嘗試透過以國家資料之經驗性研究探索另一個可能的

臺灣大學學術期刊資料庫

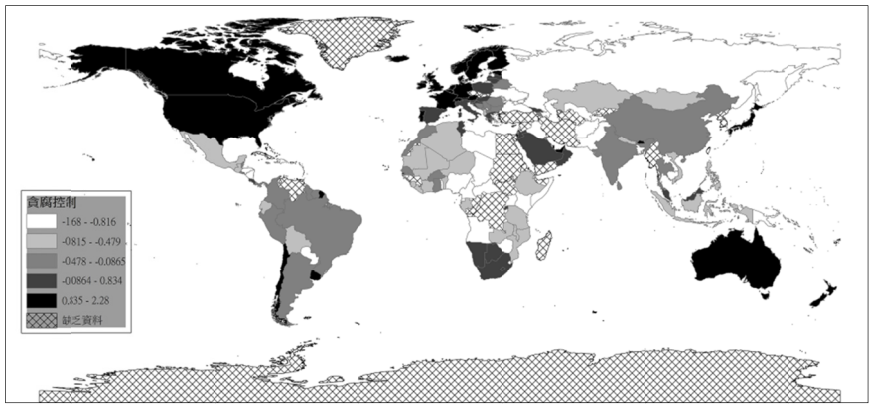
因果方向，也就是會不會是國家貪腐控制的表現對女性代表性產生影響。確實在這些少數研究的初步成果上，顯示出不論是女性代表性與貪腐控制的關係，或是貪腐控制與女性代表性的議題，都有顯著的相關性（Esarey & Schwindt-Bayer, 2019）。換言之，兩個不同方向的因果關係或許都不能在未來的研究中忽略，甚至可以在未來運用更微觀的角度去了解上述的這些相關性背後的因果，特別像先前所提到的老男孩俱樂部現象，到底是制度與運作上如何來排除女性參與，還是女性對於參與這些貪腐網絡產生厭惡導致其不願參與，是未來可以深入挖掘探索的領域。

除了本研究的方法上沒法突破因果關係的限制外，另外也有其他研究上的限制需要被提出來。特別是遺漏值得部分，本研究所能收集到全球各國相關統計資料的完整性確實有限度，不同的指標因爲收集的來源或資料庫的差異，很可能遺漏某些地區的相關資料，會產生分析樣本遺漏的限制。特別像非洲有許多國家的資料相對缺乏，也因而產生許多資料遺漏的問題導致無法納入本次的分析範圍。另外在收集跨年度資料時，也有可能會因爲某些指標建立的起始年分或並非每年度產生，造成本次資料分析的時間僅能侷限在 2010～2020 之間的六個年度。其次，由於地理加權迴歸需要以各國的地理中心點爲基準，向外搜尋一定數目的鄰近國家作爲樣本進入到分析中，但對於那些面積較大的國家而言，可能需要特別小心這種方式所產生的偏誤。因爲這些面積較大的國家在搜尋鄰近樣本時，會爲了收集到足夠的樣本，往往搜尋的範圍會比面積小的國家相對較大。也可能產生分析時，是否納入到眞實鄰近區域的問題。未來或許可以考慮透過不同地理加權的方法來建立各國地理鄰近關係的矩陣，比較不同地理加權結構下，所產生結果的一致程度。

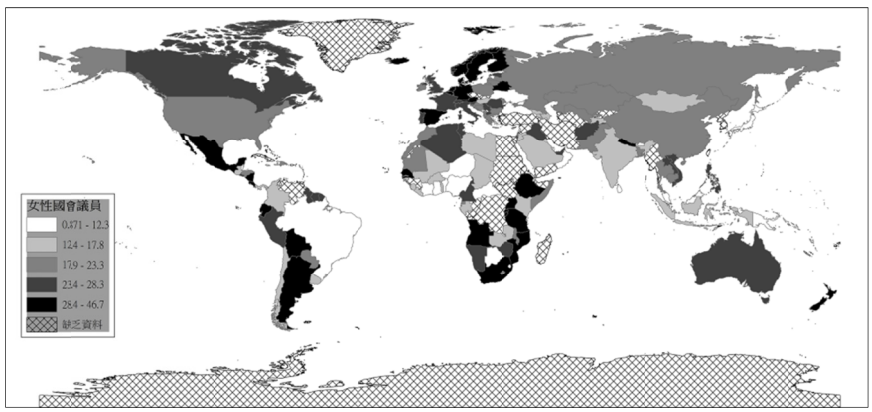
總體而言，本研究嘗試透過著重時空異質現象的時空加權迴歸方法，針對女性代表性與貪腐控制相關性進行探索性的研析。一方面研究成果與發現，某種程度還是驗證了聯合國及國際透明組織一直不斷強調女性代表性對於貪腐控制重要性的某種可能經驗性基礎。更重要的是，臺灣公共行政學界目前使用時空分析來進行的研究相對有限，透過本研究的實踐，也希望以空間與時間概念思考問題的視野，能拓展進到公共行政學術界中其他相關研究領域內，產生新的探索視角與可能的有趣發現。

臺灣大學學術期刊資料庫

圖 2
各變項 2010 至 2020 平均數五分位圖



貪腐控制



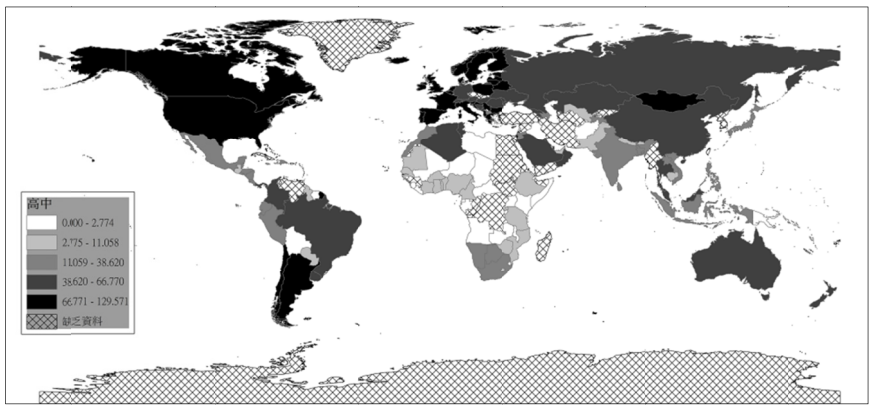
國會議員



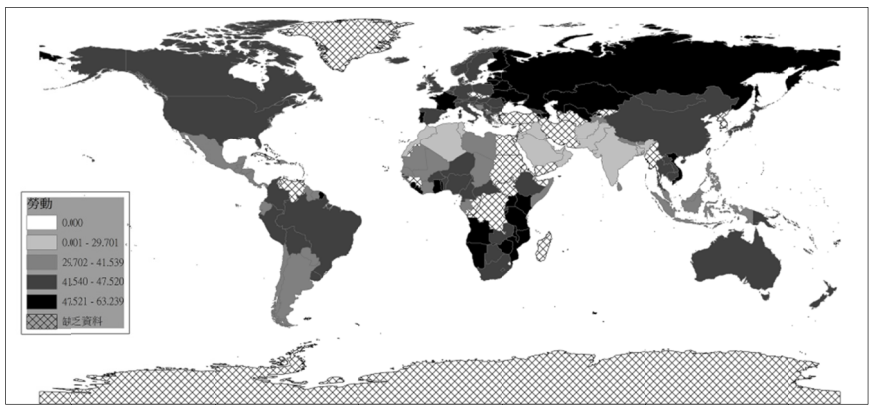
國中女性

臺灣大學學術期刊資

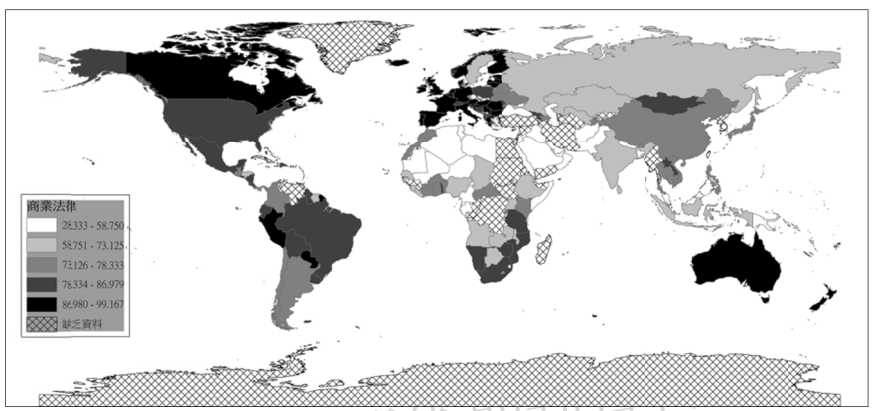
圖 2（續）



高中女性



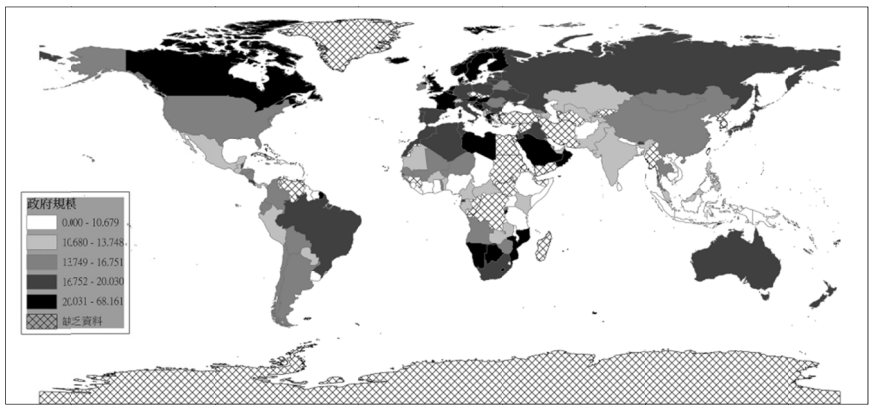
勞動參與



商業法律

臺灣大學學術倫理問責

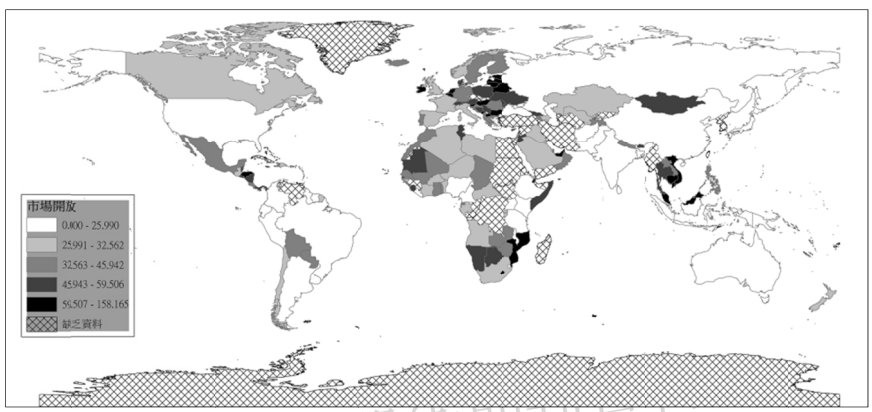
圖 2（續）



政府規模



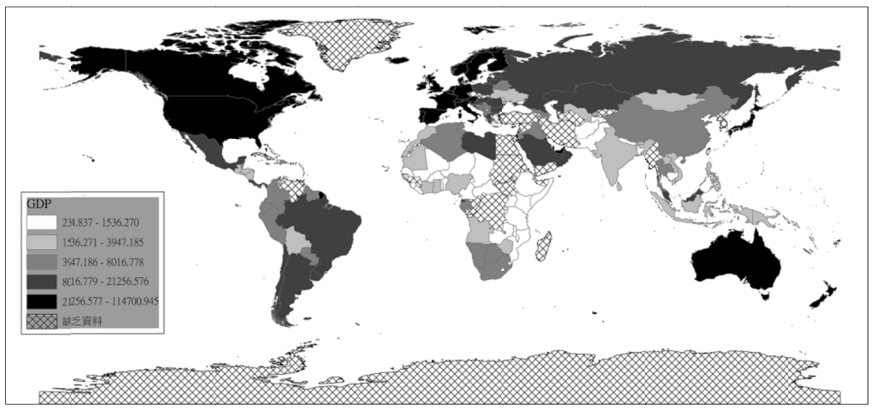
石油輸出



輸入比率

臺灣大學學術期刊資料

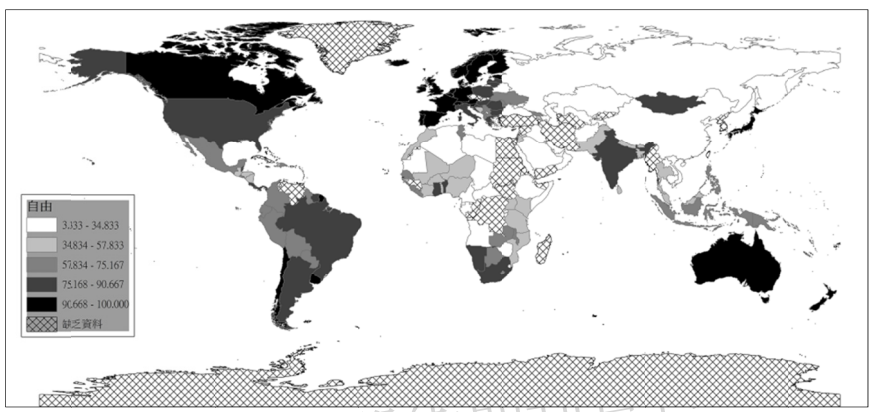
圖 2（續）



人均GDP



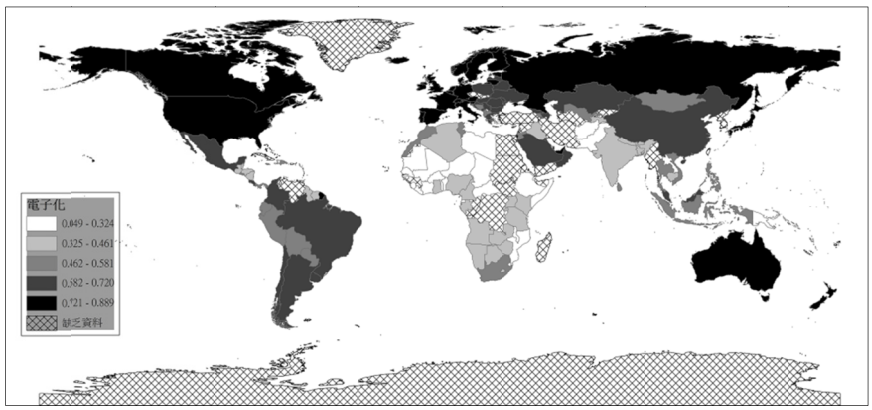
依法行政



自由程度

臺灣大學學術期刊資料

圖 2（續）

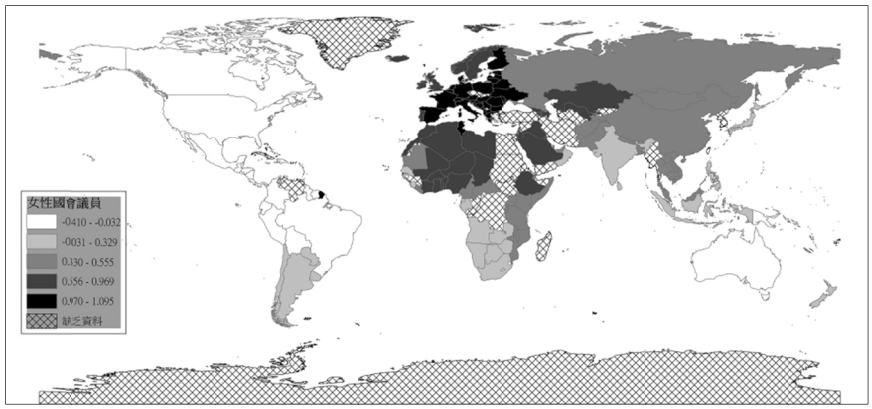


電子化政府

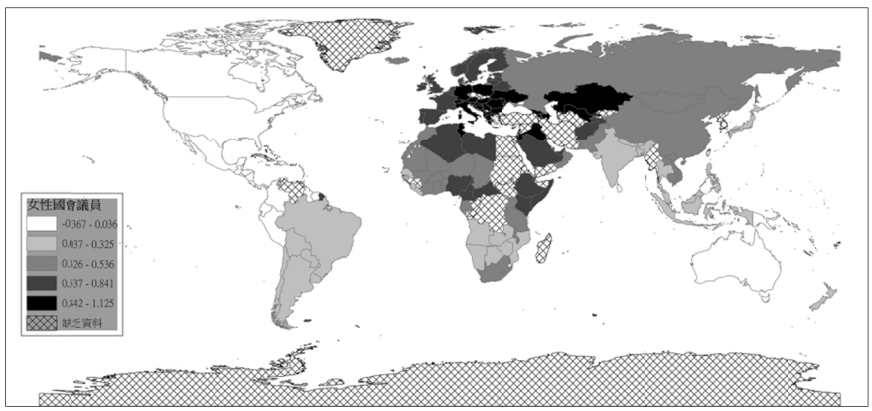
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

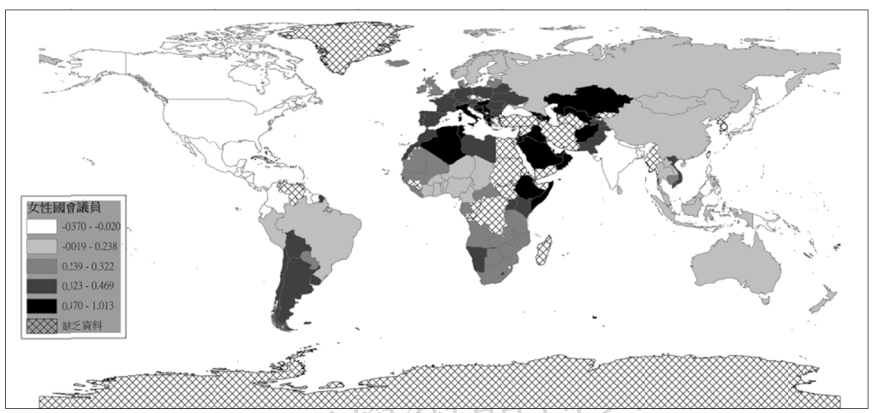
圖 3
女性國會議員比率時空加權迴歸係數



2010



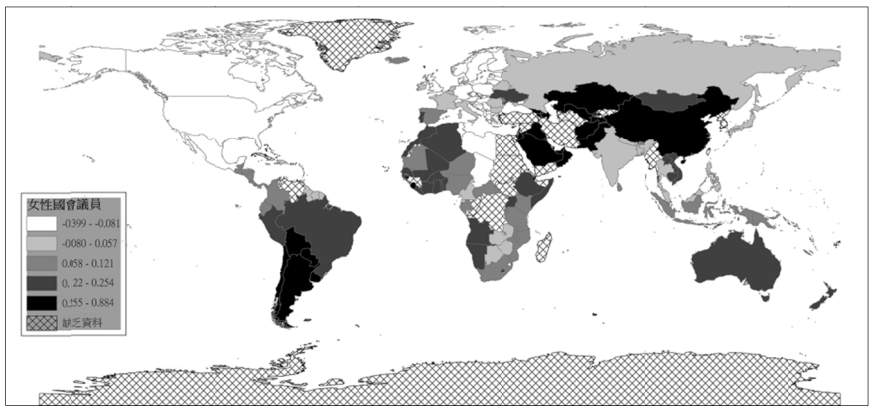
2012



2014

臺灣大學學術期刊

圖 3（續）



2016



2018

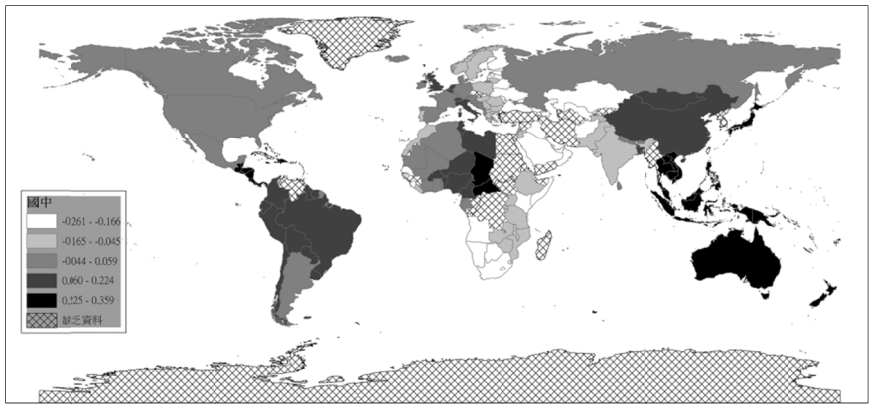


2020

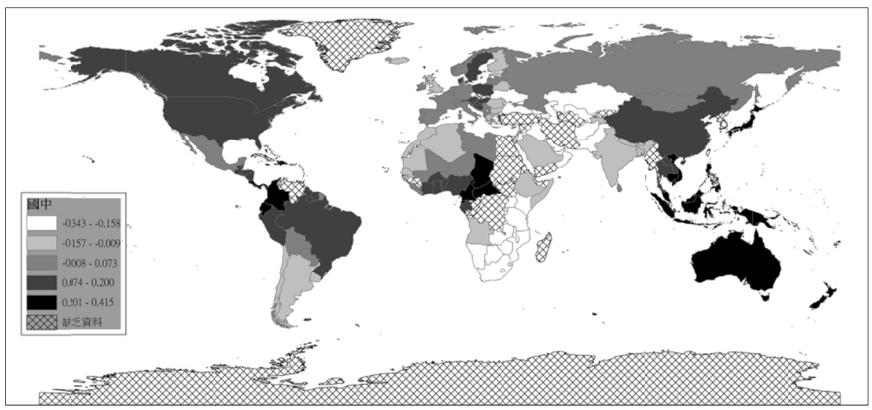
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

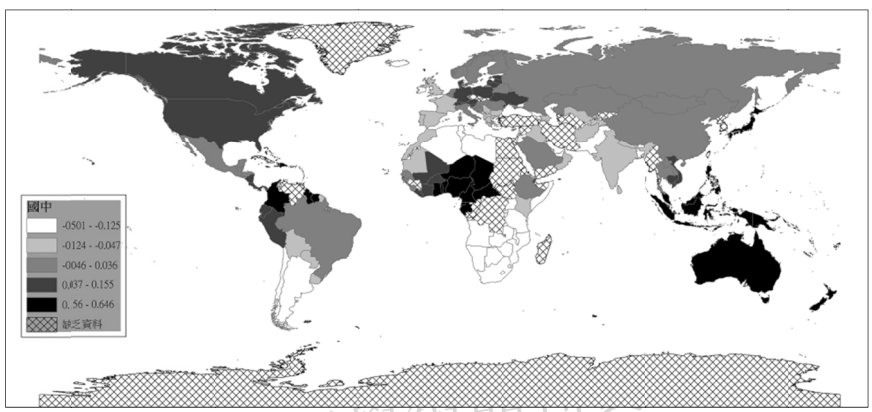
圖 4
女性國中入學比率時空加權迴歸係數



2010



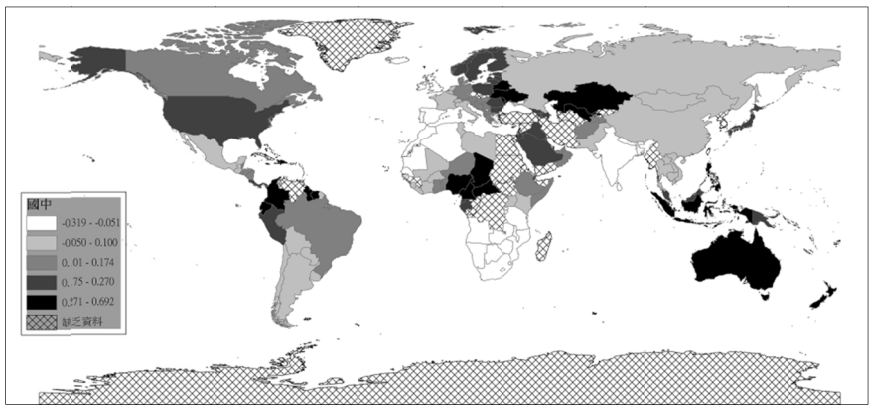
2012



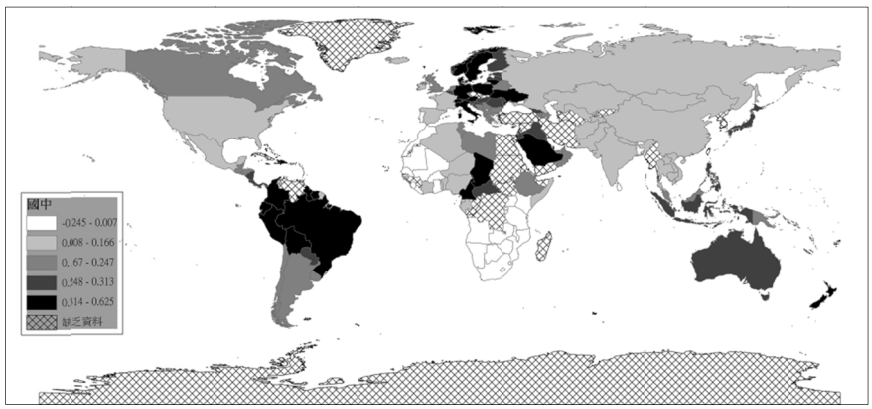
2014

臺灣大學學術期刊

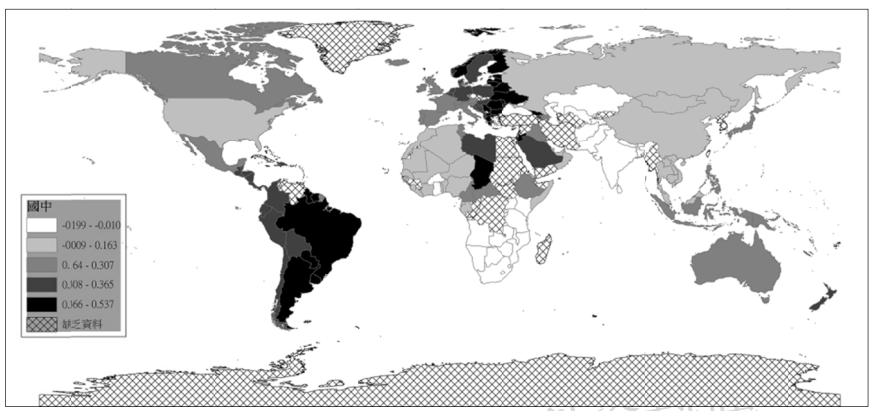
圖 4（續）



2016



2018

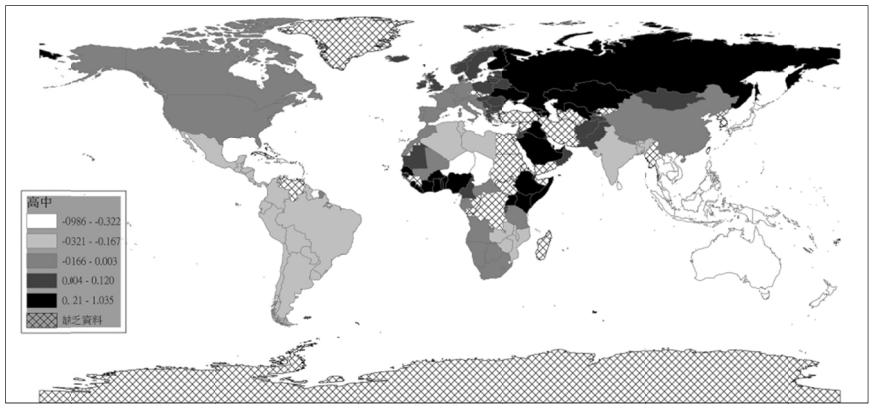


2020

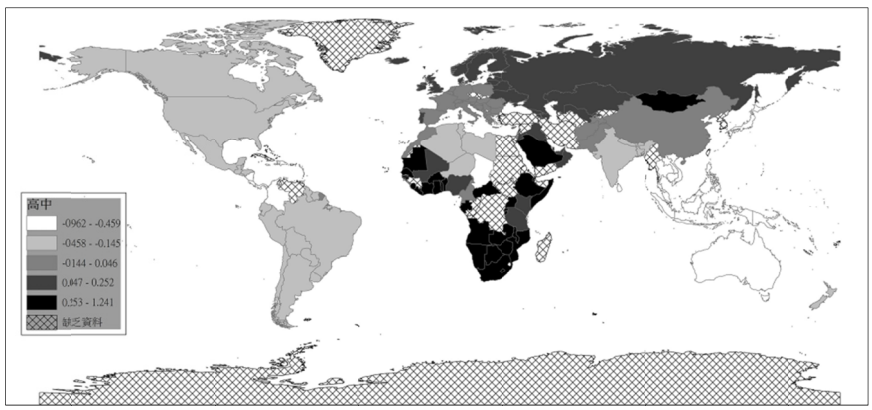
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

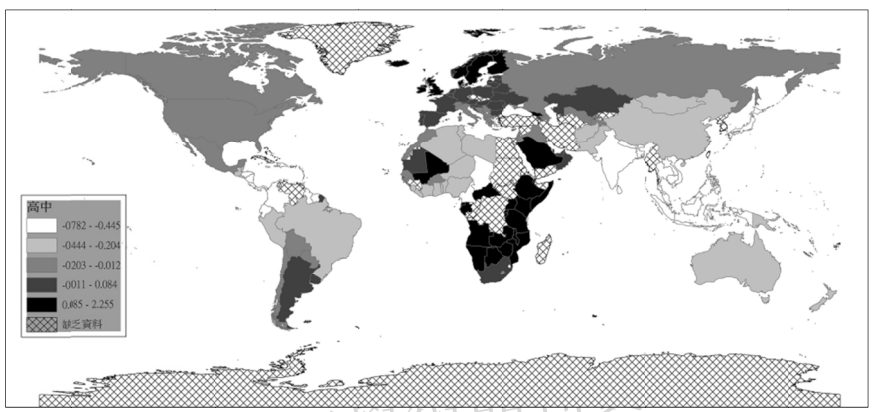
圖 5
女性高中入學比率時空加權迴歸係數



2010



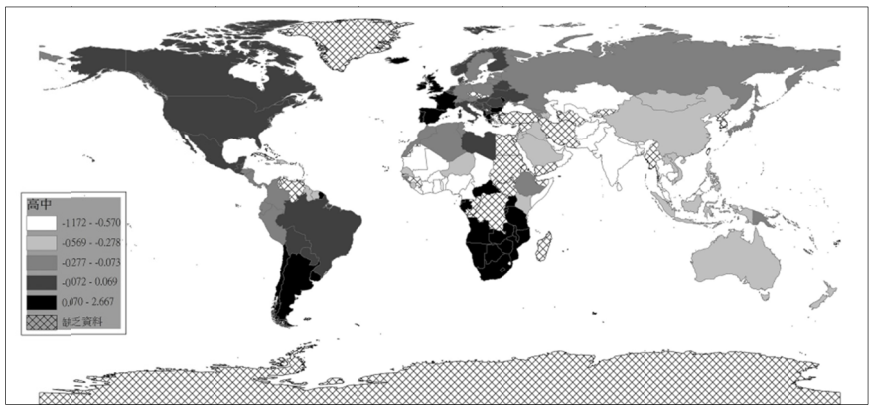
2012



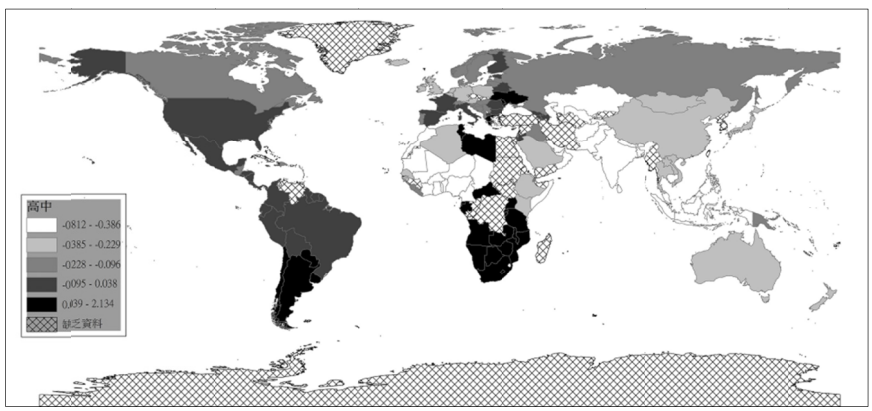
2014

臺灣大學學術期刊

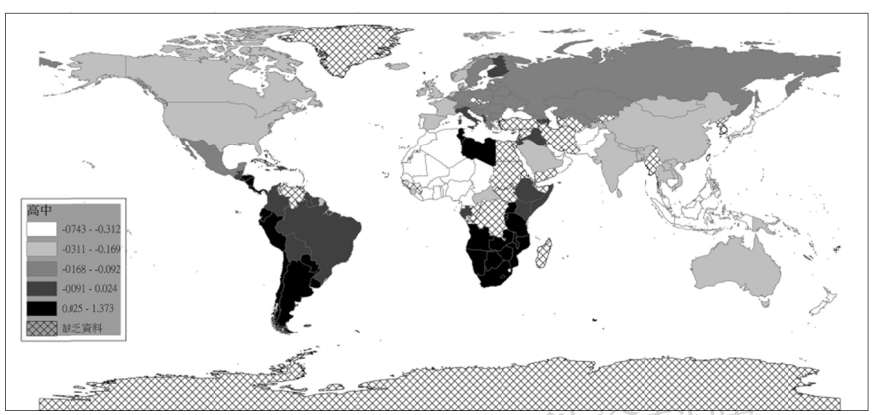
圖 5（續）



2016



2018

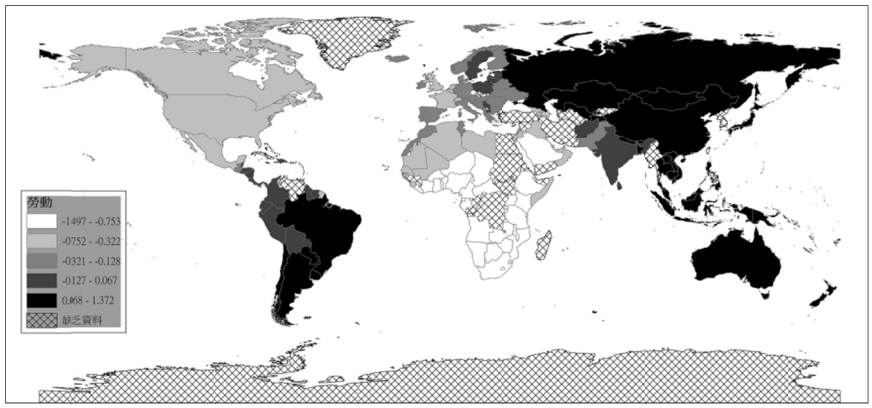


2020

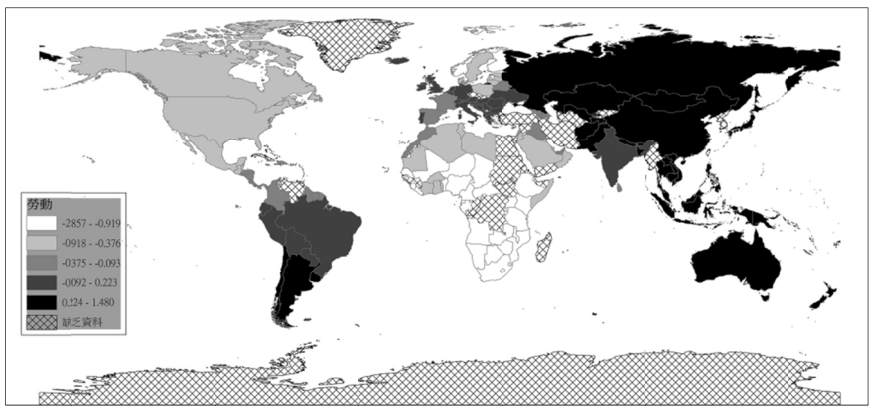
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

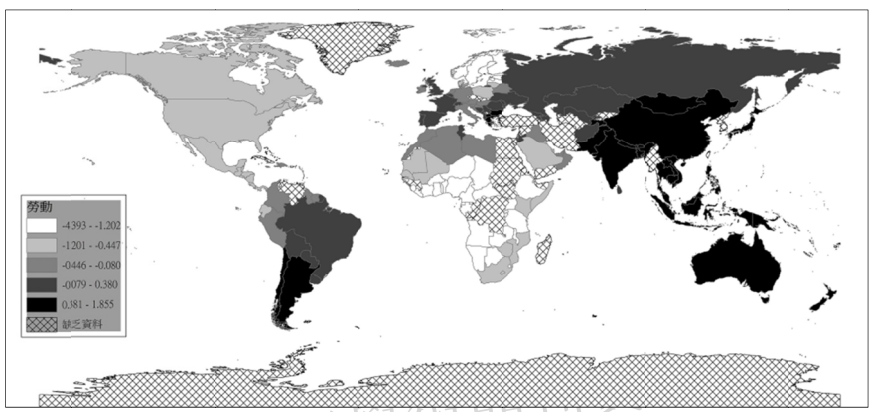
圖 6
女性勞動參與率時空加權迴歸係數



2010



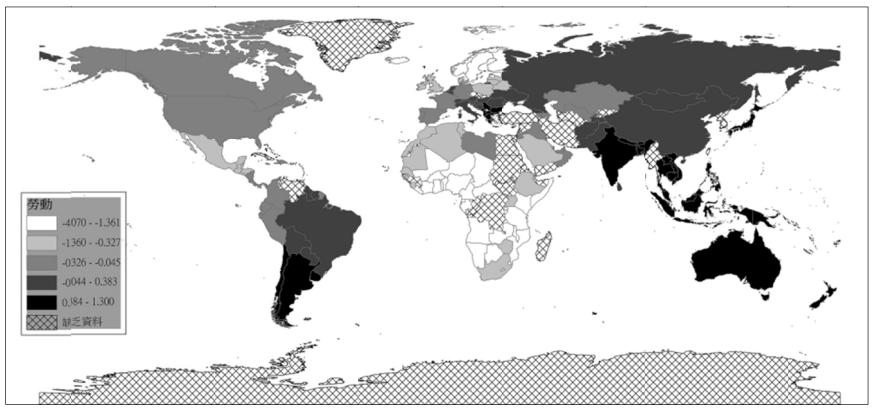
2012



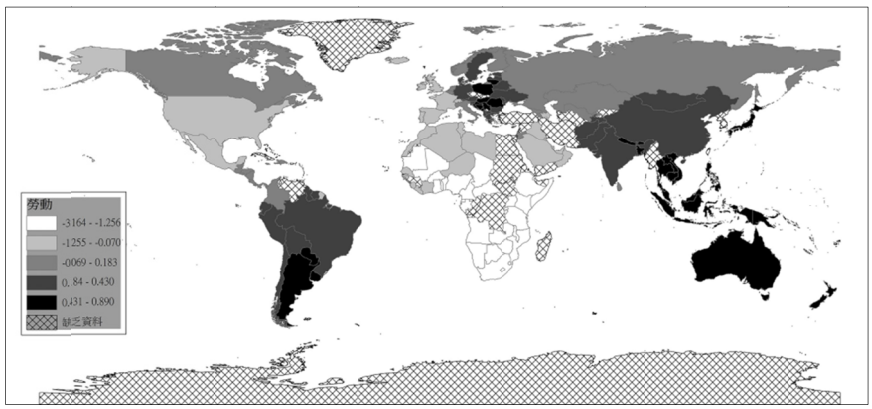
2014

臺灣大學學術期刊

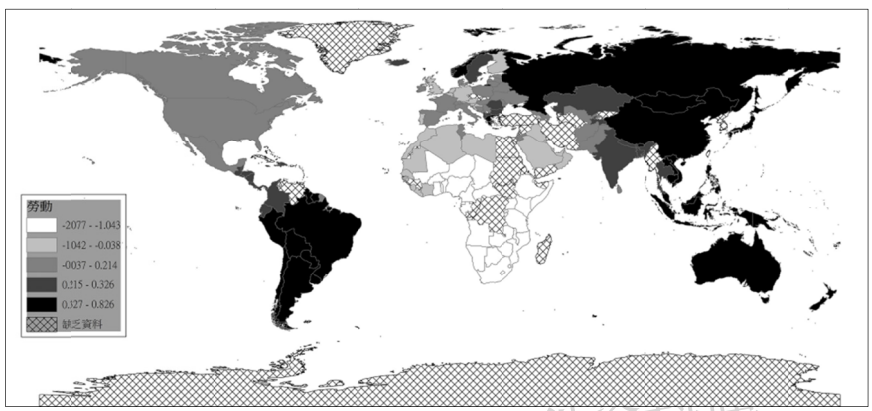
圖 6（續）



2016



2018



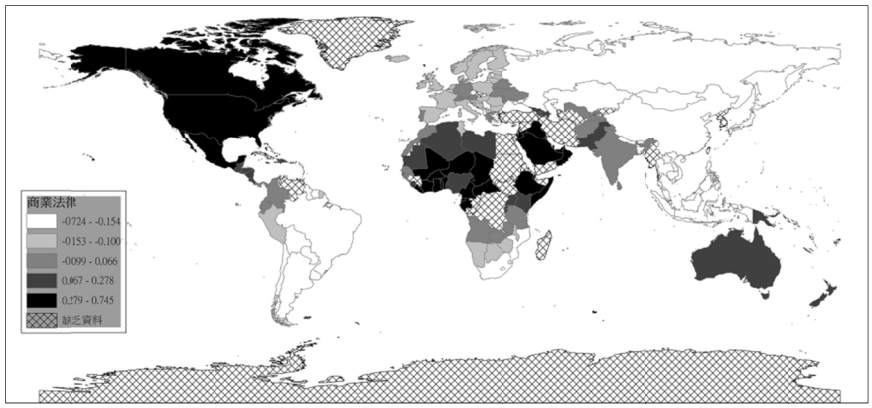
2020

資料來源：本研究自行整理

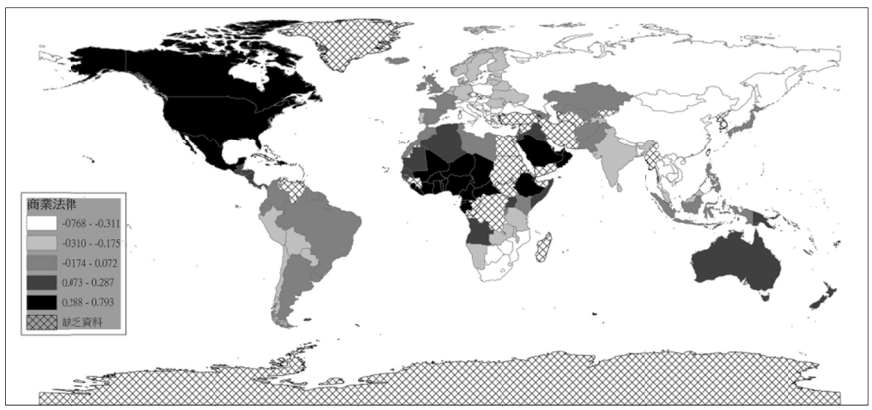
臺灣大學學術期刊資料庫

圖 7

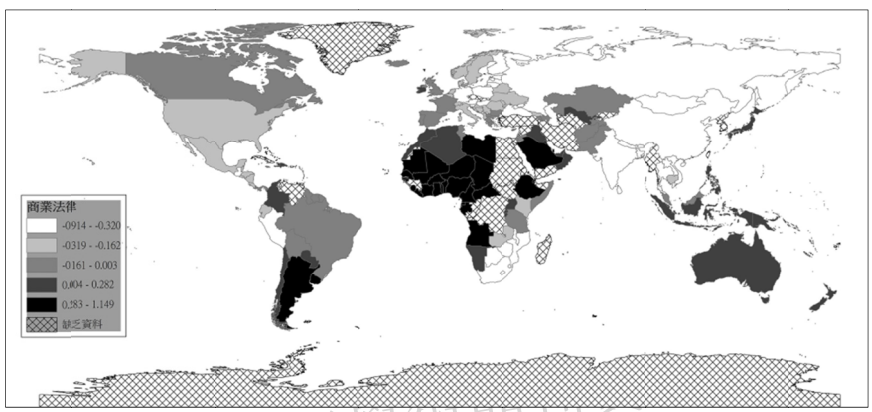
女性、商業與法律指標時空加權迴歸係數



2010



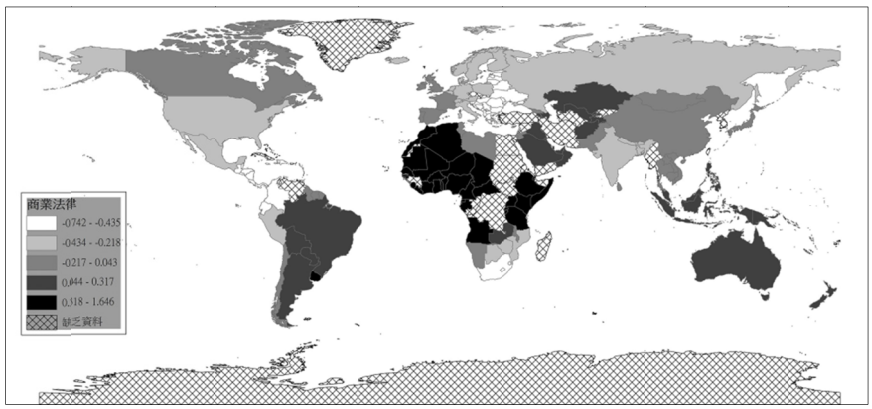
2012



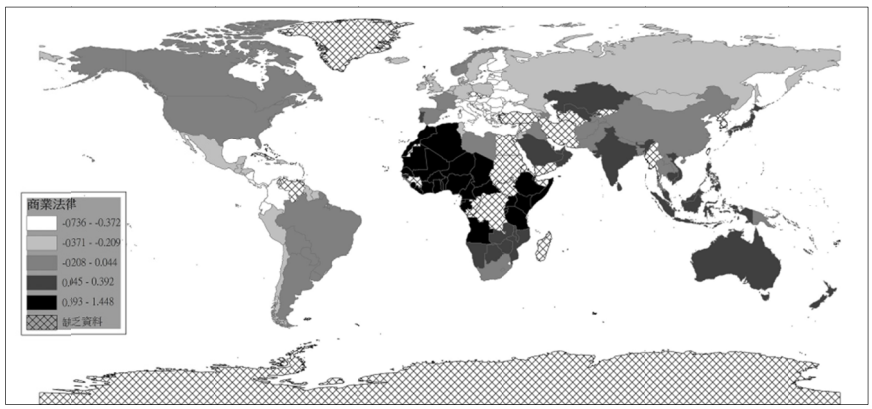
2014

臺灣大學學術期刊

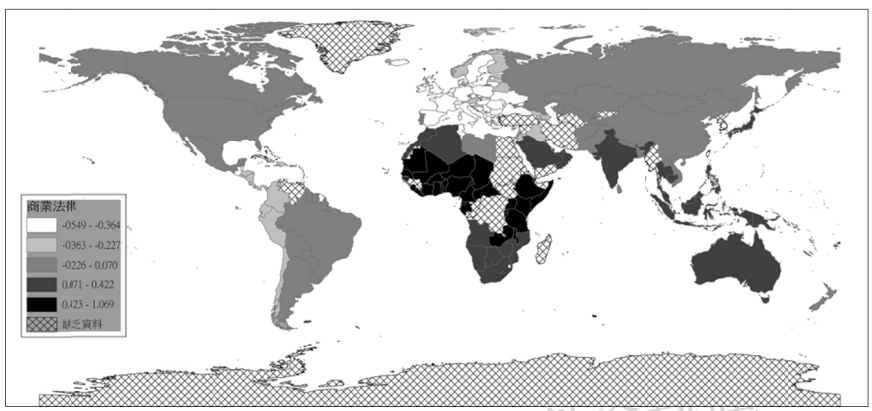
圖 7（續）



2016



2018

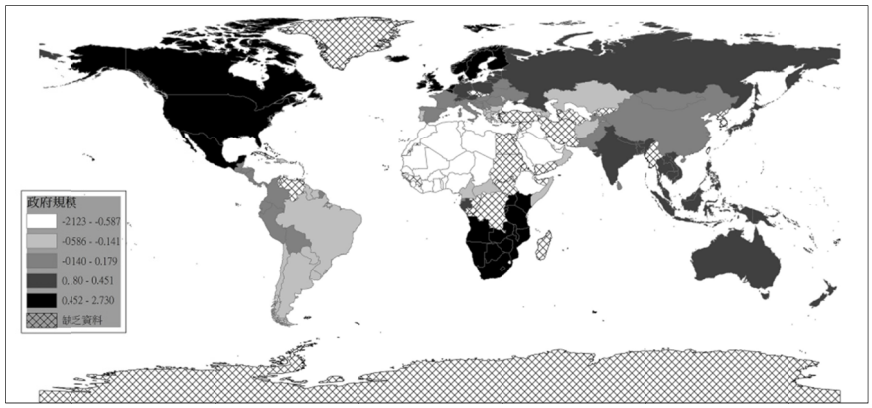


2020

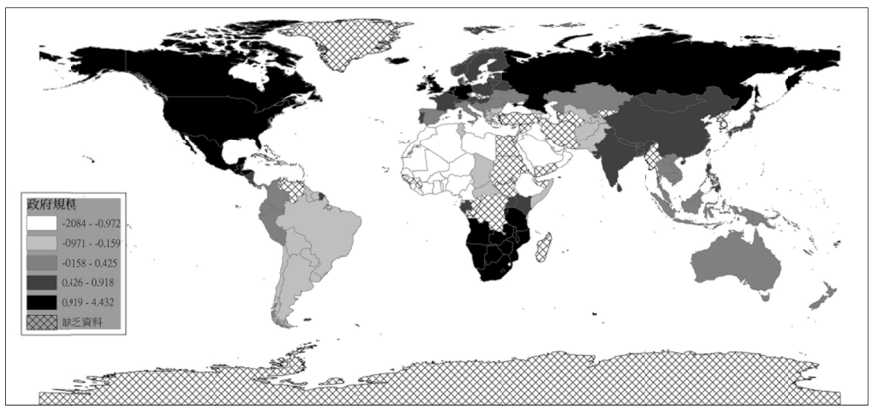
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

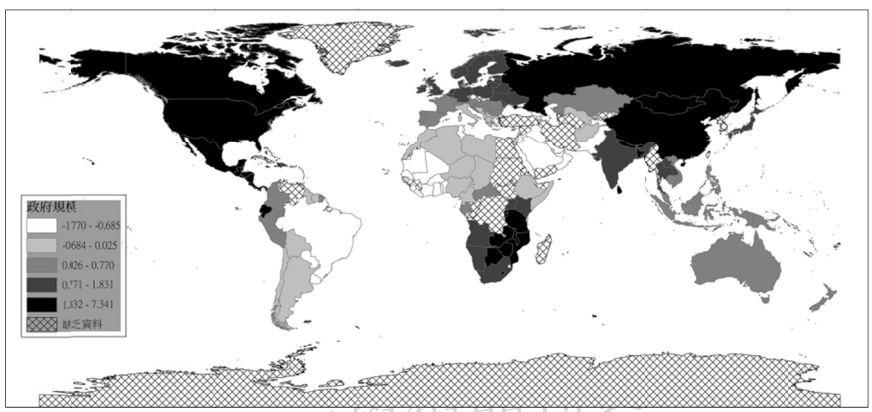
圖 8
政府支出占GDP比率時空加權迴歸係數



2010



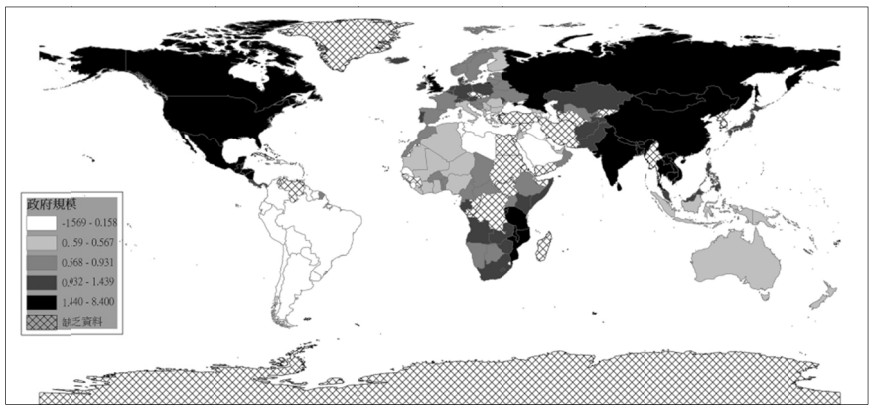
2012



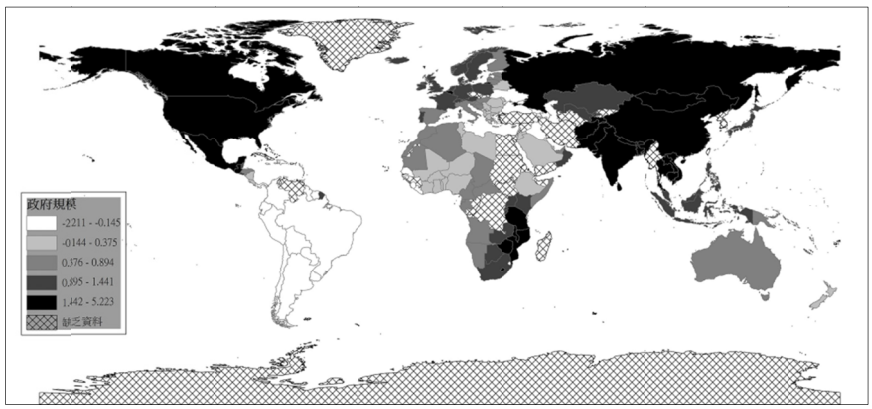
2014

臺灣大學學術期刊

圖 8（續）



2016



2018

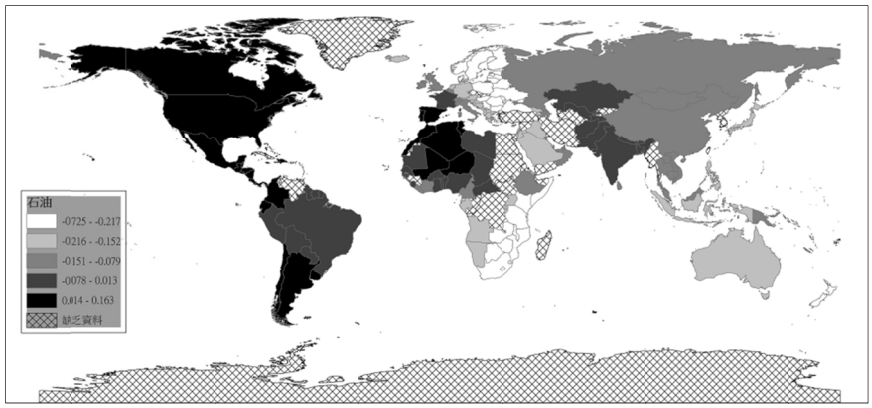


2020

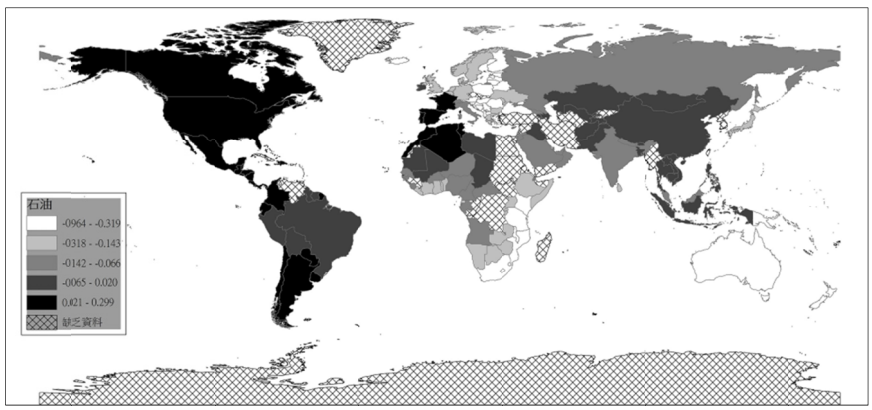
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

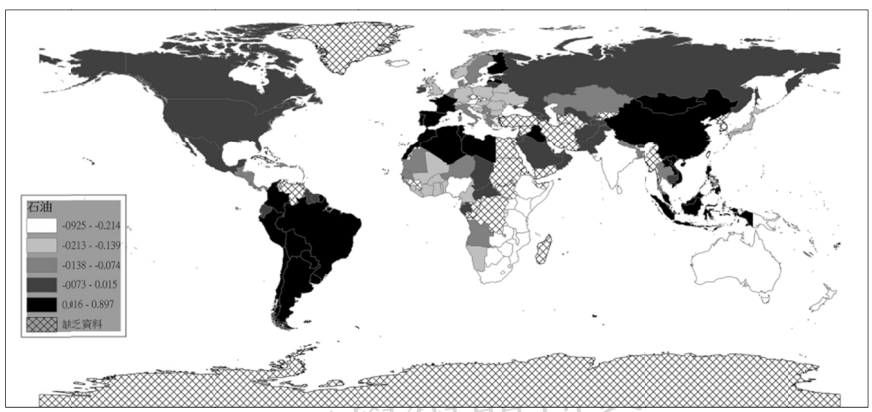
圖 9
石油輸出占商品比率時空加權迴歸係數



2010



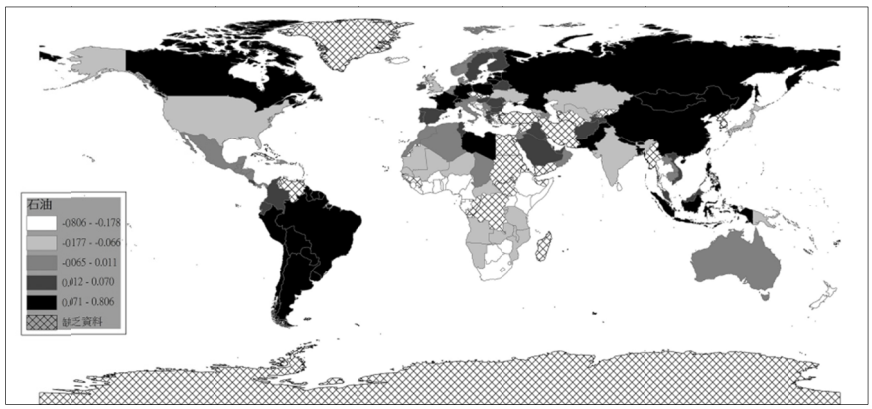
2012



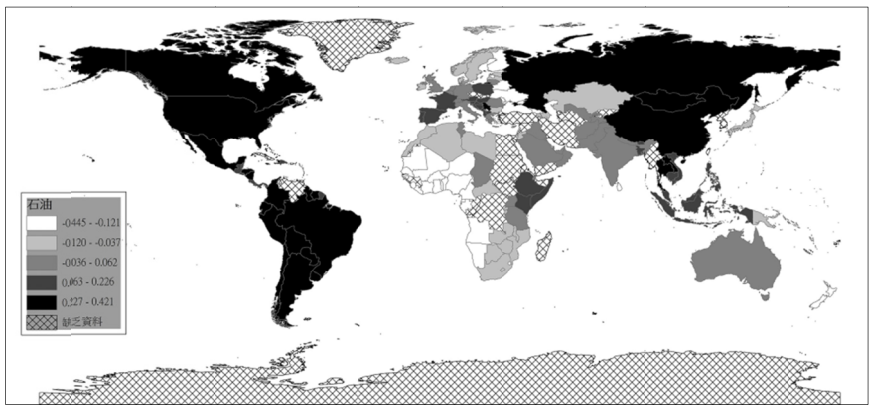
2014

臺灣大學學術期刊

圖 9（續）



2016



2018

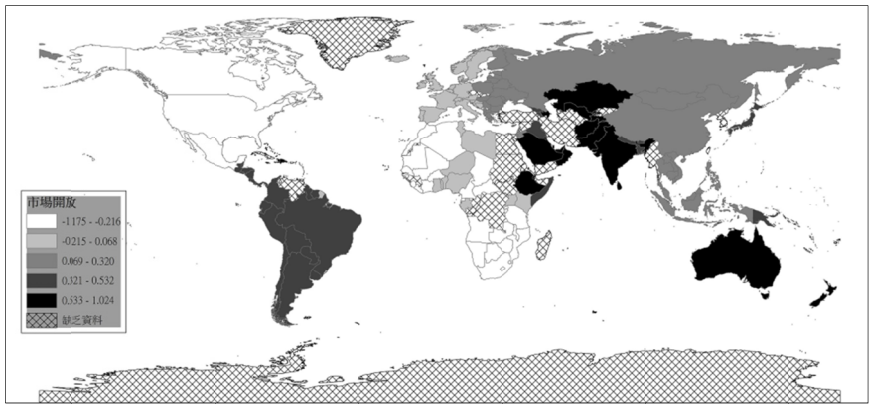


2020

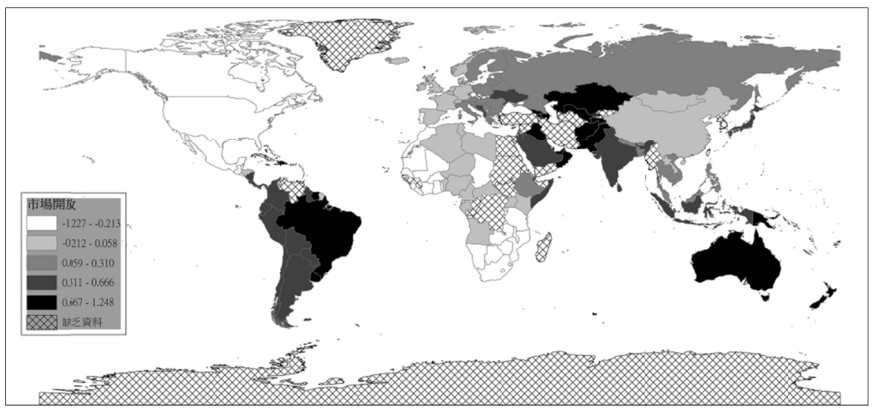
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

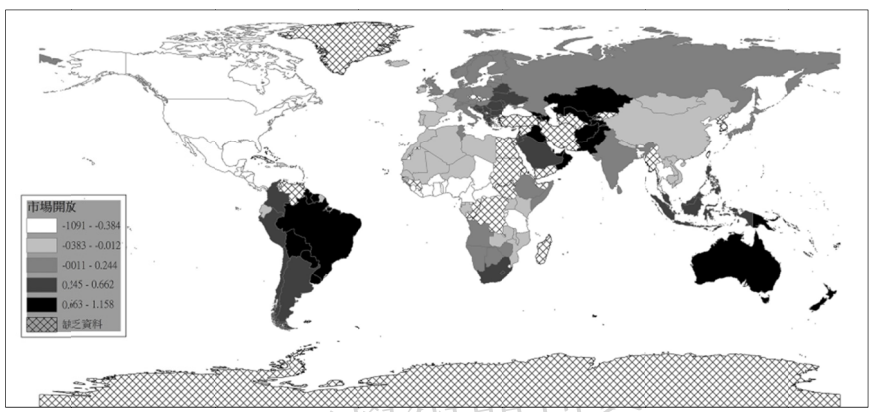
圖 10
輸入占GDP比率時空加權迴歸係數



2010



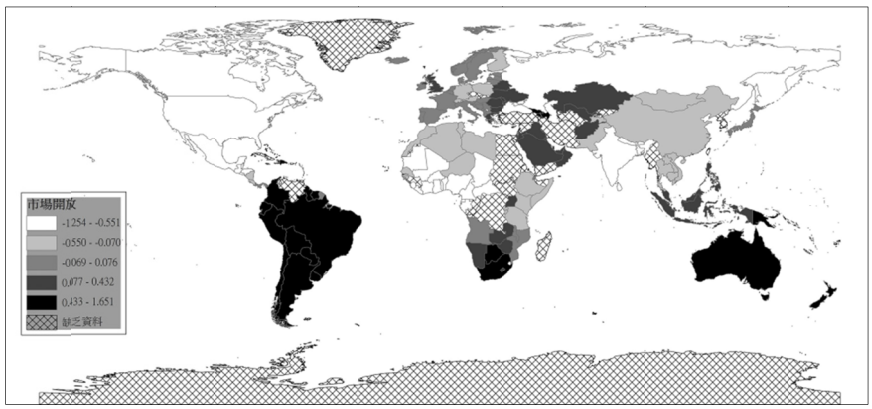
2012



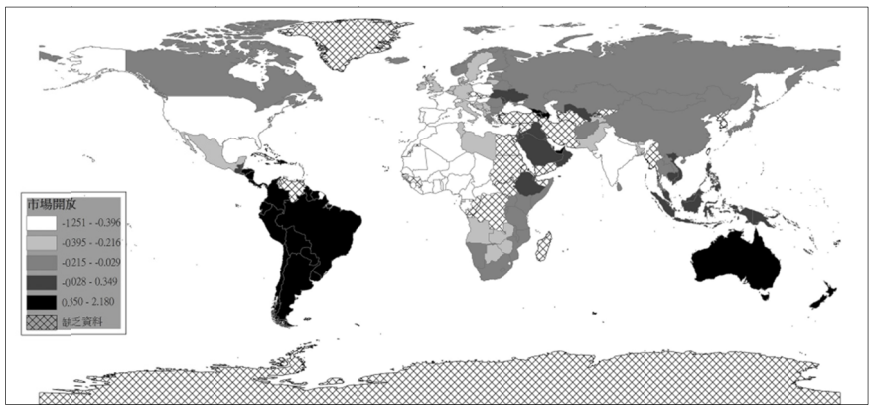
2014

臺灣大學學術期刊

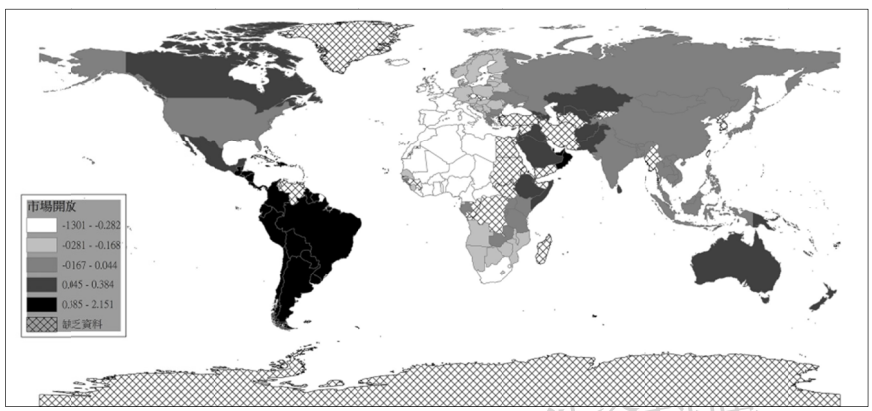
圖 10（續）



2016



2018

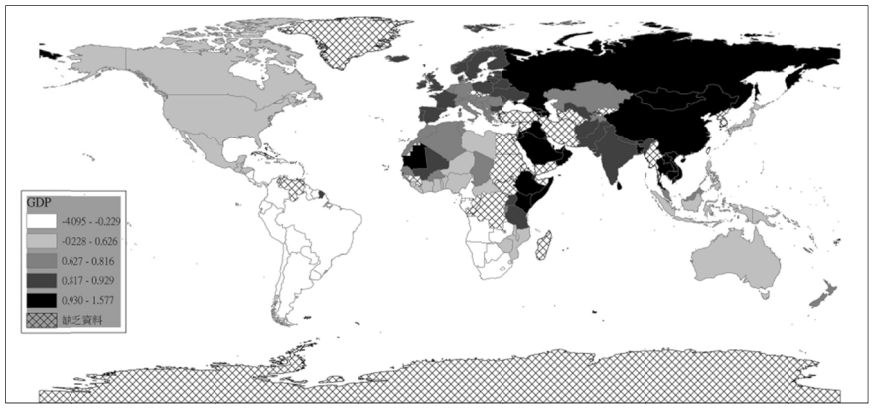


2020

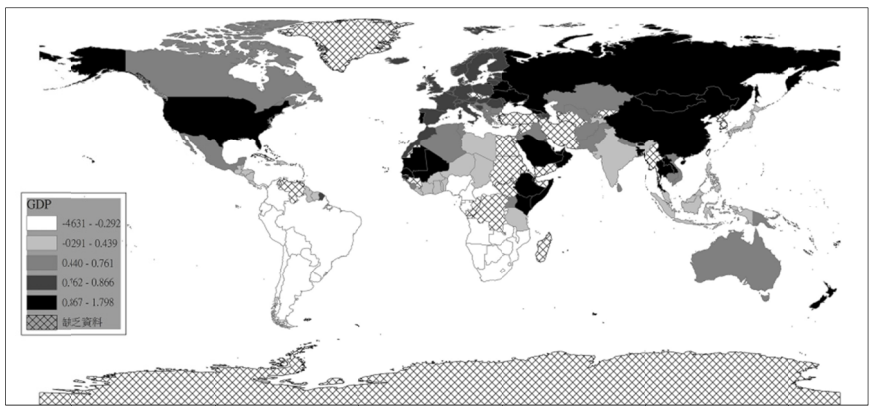
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

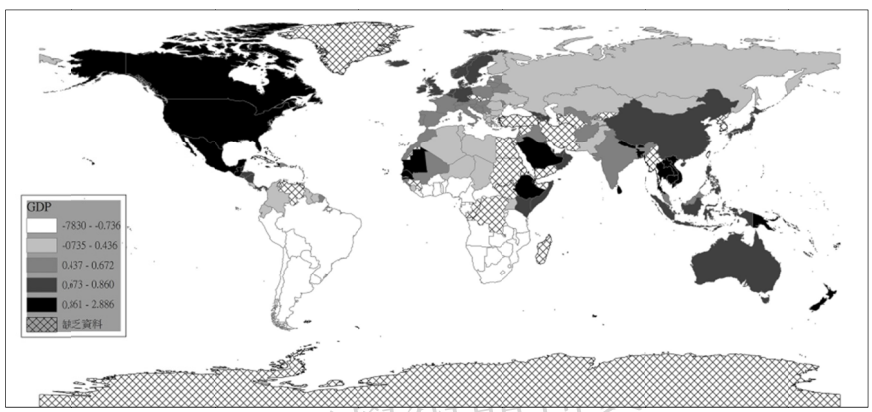
圖 11
人均GDP時空加權迴歸係數



2010



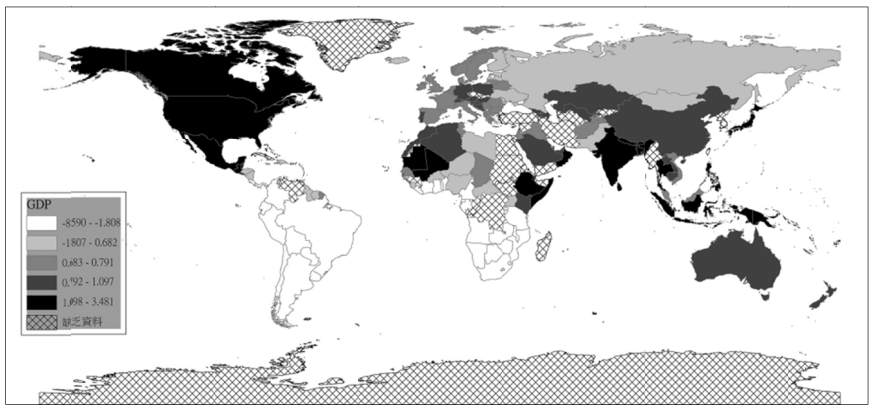
2012



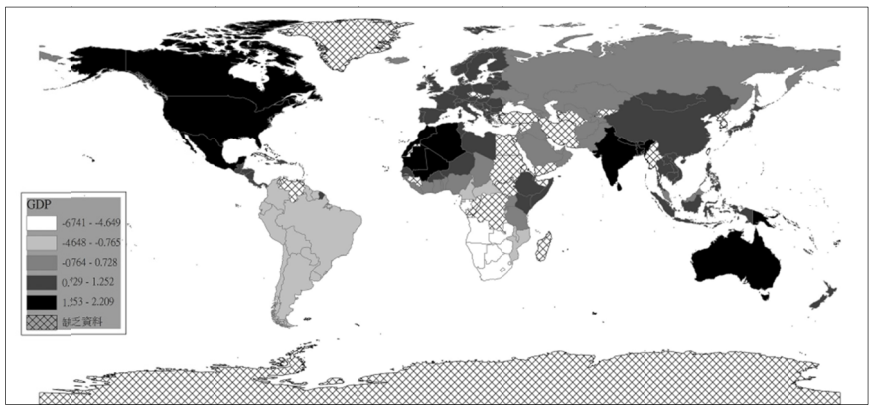
2014

臺灣大學學術期刊

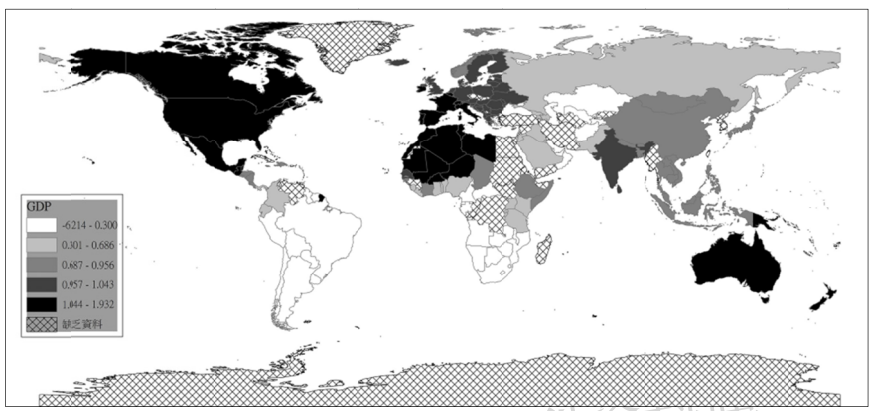
圖 11（續）



2016



2018

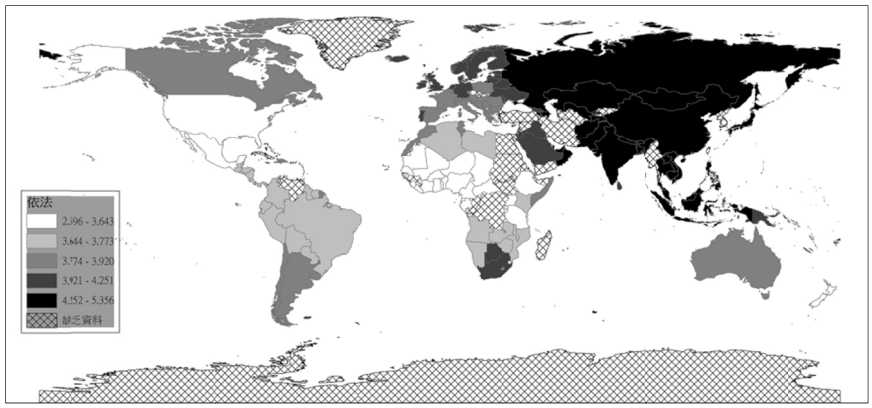


2020

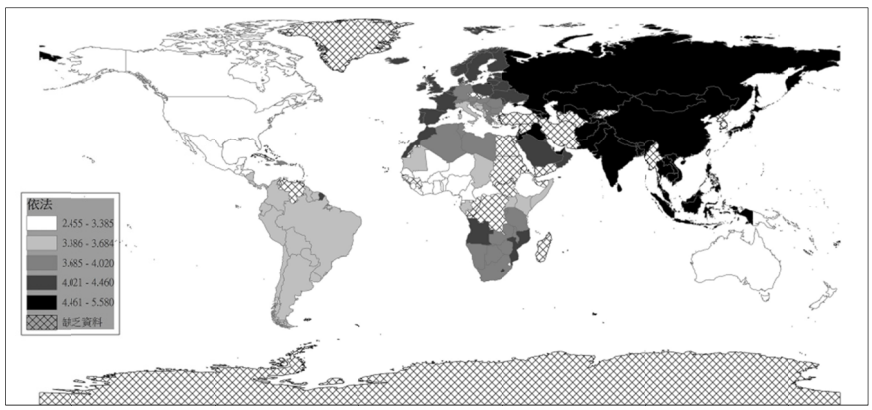
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

圖 12
依法行政指數時空加權迴歸係數



2010



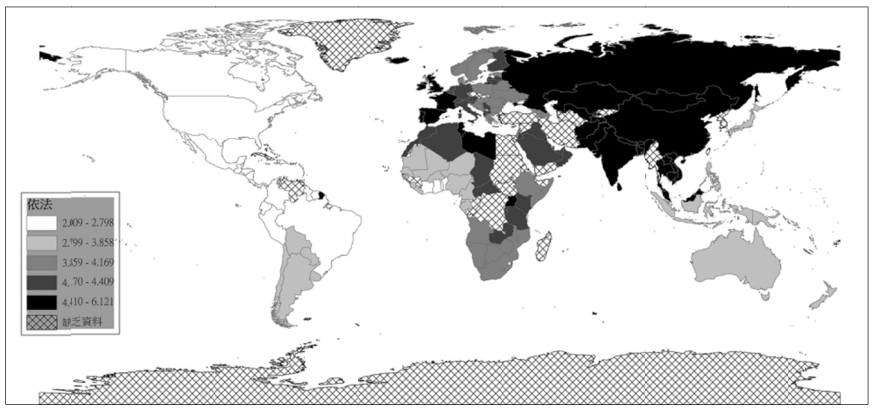
2012



2014

臺灣大學學術期刊

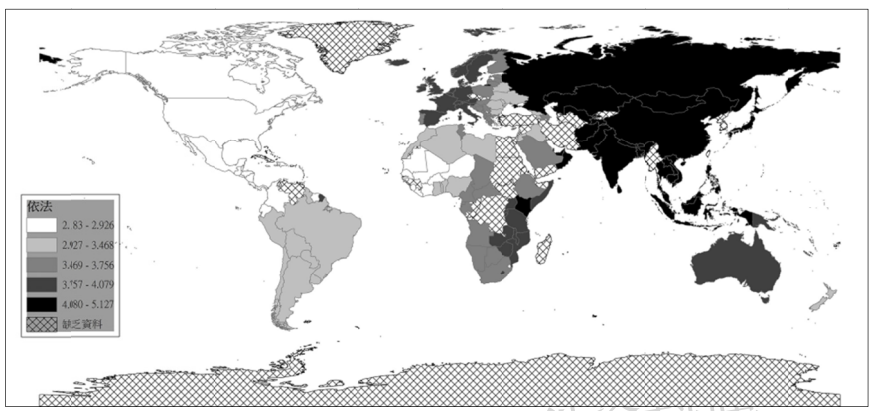
圖 12（續）



2016



2018

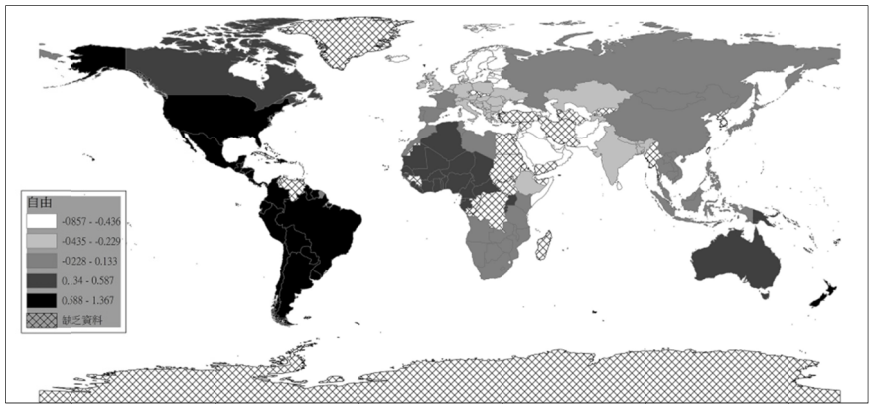


2020

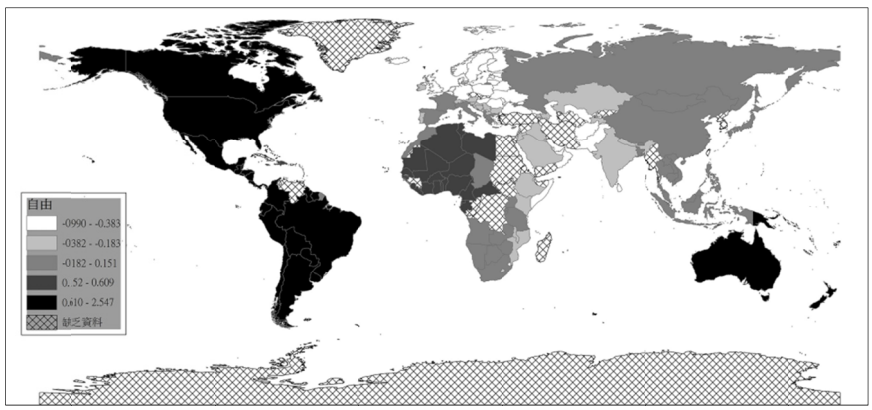
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

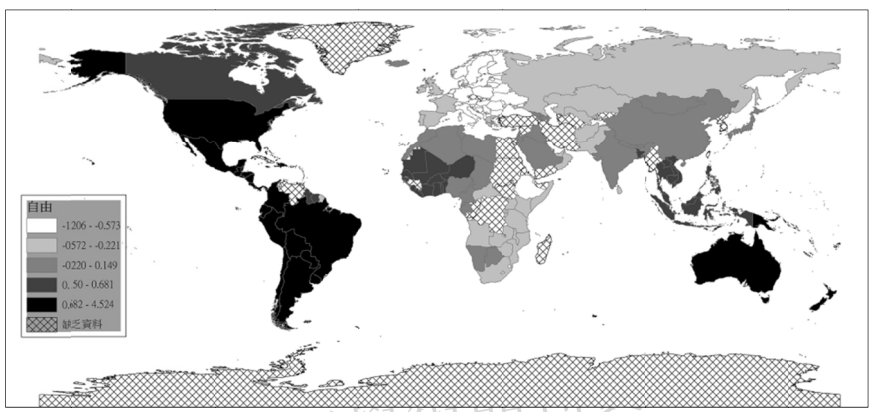
圖 13
全球自由指數時空加權迴歸係數



2010



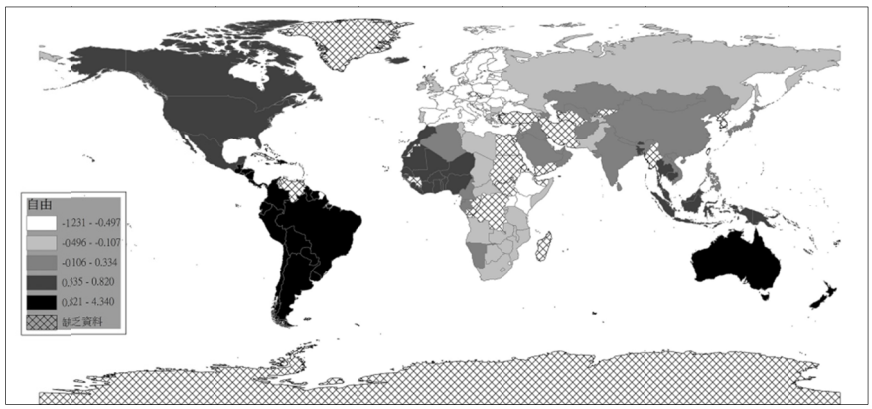
2012



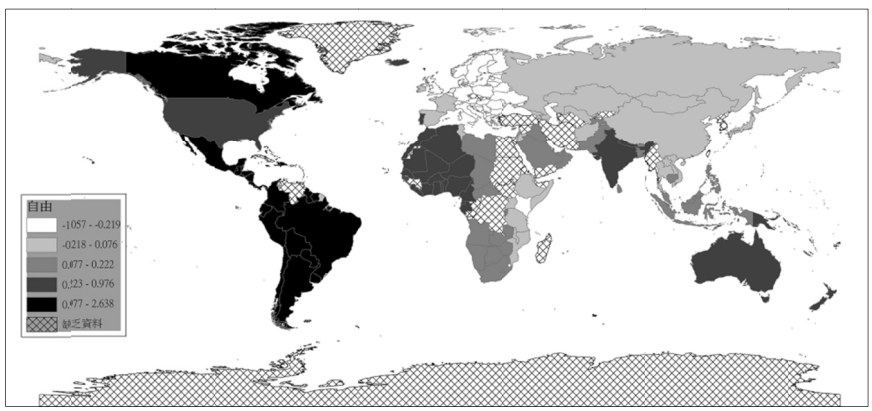
2014

臺灣大學學術期刊

圖 13（續）



2016



2018

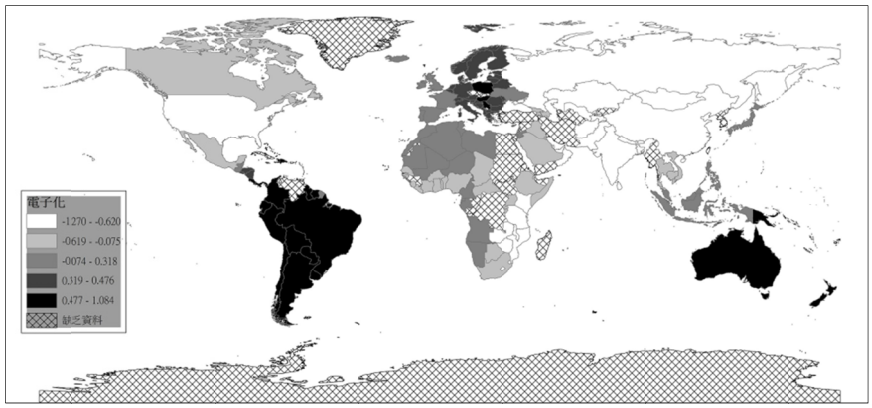


2020

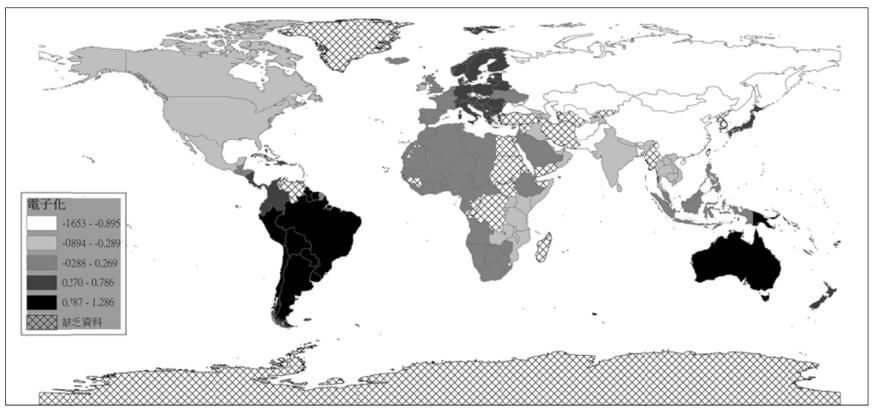
資料來源：本研究自行整理

臺灣大學學術期刊資料庫

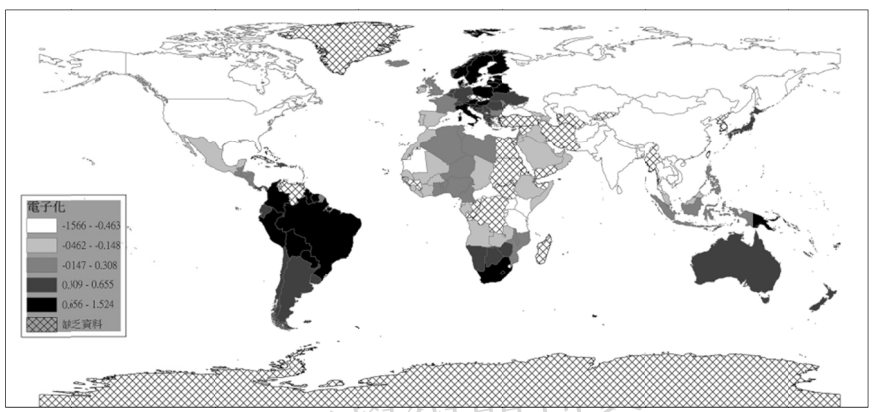
圖 14
電子化政府發展指數時空加權迴歸係數



2010



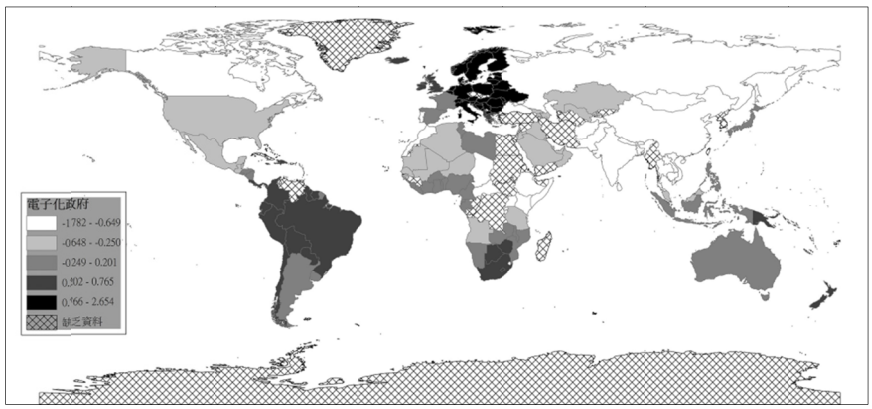
2012



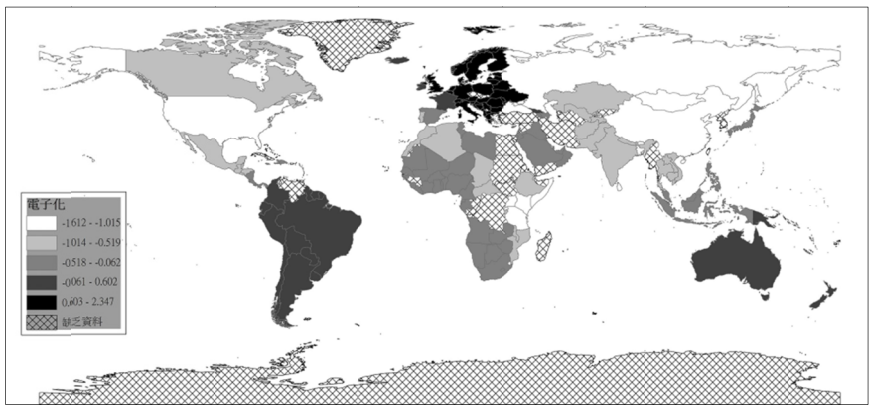
2014

臺灣大學學術期刊

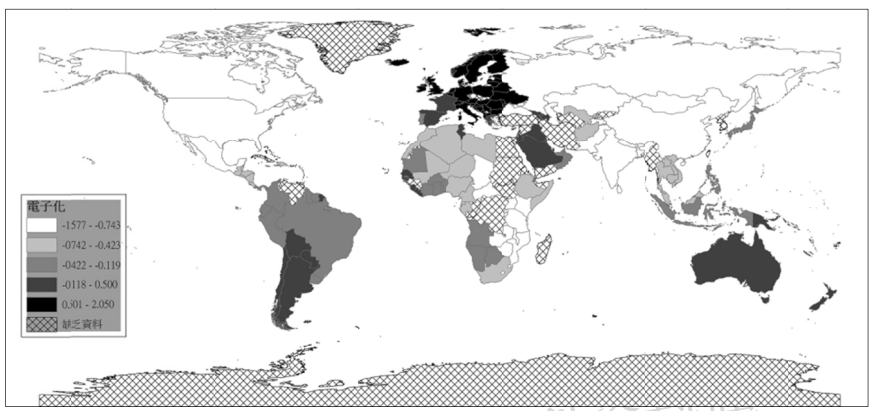
圖 14（續）



2016



2018



2020

資料來源：本研究自行整理

臺灣人學學術期刊資料庫

參考書目

廖興中（2018）。全球各國貪腐與電子治理發展之關係：空間異質性的初探。**臺灣政治學刊，22**(1): 89-141。[Liao, H.-C. (2018). The association between corruption and e-governance in the world: A pilot study on spatial heterogeneity. The *Taiwanese Political Science*, *22*(1), 89-141.]

Acemoglu, D., & Verdier, T. (2000). The choice between market failures and corruption. *American Eeconomic Rreview*, *90*(1), 194-211.

Ackerman, S. R. (1978). *Corruption: Aa study in political economy.* New York: Academic Press.

Ades, A., & Tella, R. D. (1996). The causes and consequences of corruption: A review of recent empirical contributions. *IDSs Bbulletin*, *27*(2), 6-11.

Ades, A., & Tella, R. D. (1999). Rents, competition, and corruption. *The Aamerican Eeconomic Rreview*, *89*(4), 982-993.

Adsera, A., Boix, C., & Payne, M. (2003). Are you being served? Political accountability and quality of government. *The Journal of Law, Economics, and Organization, 19*(2)*,* 445-490.

Alatas, V., Cameron, L., Chaudhuri, A., Erkal, N., & Gangadharan, L. (2009). Gender, culture, and corruption: Insights from an experimental analysis. *Southern Economic Journal*, *75*(3), 663-680.

Alhassan-Alolo, N. (2007). Gender and corruption: Testing the new consensus. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, *27*(3), 227-237.

Arriola, L. R., & Johnson, M. C. (2014). Ethnic politics and women's empowerment in Africa: Ministerial appointments to executive cabinets. *American Journal of Political Science*, *58*(2), 495-510.

Barnes, T. (2016). *Gendering legislative behavior*. Cambridge University Press.

Barnes, T. D., & Beaulieu, E. (2014). Gender stereotypes and corruption: How candidates affect perceptions of election fraud. *Politics & Gender*, *10*(3), 365-391.

Barnes, T. D., & Beaulieu, E. (2019). Women politicians, institutions, and perceptions of corruption. *Comparative Political Studies*, *52*(1), 134-167.

Beck, L. J. (2003). Democratization and the hidden public: The impact of patronage networks on Senegalese women. *Comparative Politics*, *35*(2), 147-169.

臺灣大學學術期刊資料庫

Benstead, L. J., & Lust, E. (2018). Why do some voters prefer female candidates? The role of perceived incorruptibility in Arab elections. In H. Stensöta & Lena Wängnerud (Eds.)*, Gender and corruption: Historical roots and new avenues for research (pp. 83-104)*. Palgrave.

Benstead, L. J., Jamal, A. A., & Lust, E. (2015). Is it gender, religiosity or both? A role congruity theory of candidate electability in transitional Tunisia. *Perspectives on Politics*, *13*(1), 74-94.

Bernasek, A., & Shwiff, S. (2001). Gender, risk, and retirement. *Journal of Eeconomic Iissues*, *35*(2), 345-356.

Bjarnegård, E. (2013). *Gender, informal institutions and political recruitment: Explaining male dominance in parliamentary representation*. Palgrave Macmillan London.

Branisa, B., & Ziegler, M. (2011). *Reexamining the link between gender and corruption*: *The role of social institutions. In Proceedings of the German Development Economics Conference*, *Berlin 2011* (No. 15). Verein für Socialpolitik, Research Committee Development Economics.

Brunetti, A., & Weder, B. (2003). A free press is bad news for corruption. *Journal of Public Economics*, *87*(7), 1801-1824.

Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *125*(3), 367.

Chafuen, A. A., & Guzmàn, E. (2000). Economic freedom and corruption. In G. P. O'Driscoll Jr., K. R. Holmes, & M. Kirkpatrick (Eds.), *2000 Index of economic freedom* (pp. 51-63). The Heritage Foundation.

Chowdhury, S. K. (2004). The effect of democracy and press freedom on corruption: An empirical test. *Economics letters*, *85*(1), 93-101.

Copenhagen Consensus Center. (2015). *The Economist: The economics of optimism*. special online supplement, January 22. http://www.copenhagenconsensus.com/post-2015-consensus/economist

Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender differences in preferences. *Journal of Economic Literature*, *47*(2), 448-474.

Dollar, D., Fisman, R., & Gatti, R. (2001). Are women really the "fairer" sex? Corruption and women in government. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *46*(4), 423-429.

臺灣大學學術期刊資料庫

Eckel, C. C., & Grossman, P. J. (2008). Men, women and risk aversion: Experimental evidence. *Handbook of Experimental Economics Results*, *1*, 1061-1073.

Eggers, A. C., Vivyan, N., & Wagner, M. (2018). Corruption, accountability, and gender: Do female politicians face higher standards in public life? *The Journal of Politics*, *80*(1), 321-326.

Elbahnasawy, N. G. (2014). E-government, internet adoption, and corruption: An empirical investigation. *World Development*, *57*, 114-126.

Esarey, J., & Chirillo, G. (2013). 'Fairer sex' or purity myth? Corruption, gender, and institutional context. *Politics & Gender*, *9*(4), 361-389.

Esarey, J., & Dalton, M. (2024). *The changing relationship between gender and corruption*. In T. D. Barnes & E. Beaulieu (Eds.), *Handbook on gender and corruption in democracies* (pp. 125-136). Edward Elgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781803923246.00019May 2024.

Esarey, J., & Schwindt-Bayer, L. A. (2018). Women's representation, accountability and corruption in democracies. *British Journal of Political Science*, *48*(3), 659-690.

Esarey, J., & Schwindt-Bayer, L. A. (2019). Estimating causal relationships between women's representation in government and corruption. *Comparative Political Studies*, *52*(11), 1713-1741.

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., & Charlton, M. (2002). *Geographically weighted regression: The analysis of spatially varying relationships*. John Wiley & Sons.

Fotheringham, A. S., Crespo, R., & Yao, J. (2015). Geographical and temporal weighted regression (GTWR). *Geographical Analysis*, *47*(4), 431-452.

Freille, S., Haque, M. E., Haque, & Kneller, R. (2007). A contribution to the empirics of press freedom and corruption. *European Journal of Political Economy*, *23*(4), 838-862.

Gerring, J., & Thacker, S. C. (2005). Do neoliberal policies deter political corruption? *International Organization*, *59*(1), 233-254.

Goel, R. K., & Nelson, M. A. (2005). Economic freedom versus political freedom: Cross-country influences on corruption. *Australian Economic Papers*, *44*(2), 121-133.

Goel, R. K., & Nelson, M. A. (2010). Causes of corruption: History, geography and government. *Journal of Policy Modeling*, *32*(4), 433-447.

Goel, R. K., Nelson, M. A., & Naretta, M. A. (2012). The internet as an indicator of corruption awareness. *European Journal of Political Economy*, *28*(1), 64-75.

臺灣大學學術期刊資料庫

Goetz, A. M. (2007). Political cleaners: Women as the new anti-corruption force? *Development and Change*, *38*(1), 87-105.

Grimes, M., & Wängnerud, L. (2012). *Good government in Mexico* (QoG Working Paper Series No. 2012:11). Quality of Government (QoG) Research Institute, University of Gothenburg. https://www.gu.se/sites/default/files/2020-05/2012_11_Grimes_W%C3%A4ngnerud.pdf

Heath, M. R., Schwindt-Bayer, L. A., & Taylor-Robinson, M. M. (2005). Women on the sidelines: Women's representation on committees in Latin American legislatures. *American Journal of Political Science*, *49*(2), 420-436.

Huang, B., Wu, B., & Barry, M. (2010). Geographically and temporally weighted regression for modeling spatio-temporal variation in house prices. *International Journal of Geographical Information Science*, *24*(3), 383-401.

Jain, A. K. (2001). Corruption: A review. *Journal of Economic Surveys*, *15*(1), 71-121.

Johnson, J. E., Einarsdóttir, Þ., & Pétursdóttir, G. M. (2013). A feminist theory of corruption: Lessons from Iceland. *Politics & Gender*, *9*(2), 174-206.

Kahn, C. (2013). Mexican state's anti-corruption plan: Hire female traffic cops. National Public Radio (NPR*)*, September 28. https://www.npr.org/2013/09/28/226903227/mexican-state-s-anti-corruption-plan-hire-women-traffic-cops

Karim, L. (2011). *Microfinance and its discontents: Women in debt in Bangladesh*. U of Minnesota Press.

Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: Methodology and analytical issues1. *Hague Journal on the Rule of Law*, *3*(2), 220-246.

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (1999). The quality of government. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, *15*(1), 222-279.

Leite, C. A., & Weidmann, J. (1999). *Does mother nature corrupt? Natural resources, corruption, and economic growth*. International Monetary Fund.

Pellegrini, L. (2011). *Corruption, development and the environment*. Springer.

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, *45*(4), 827-838.

Samimi, A., & Hosseinmardi, H. (2011). Gender and corruption: Evidence from selected developing countries. *Middle-East Journal of Scientific Research*, *9*(6), 718-727.

臺灣大學學術期刊資料庫

Schwindt-Bayer, L. A. (Ed.). (2018). *Gender and representation in Latin America*. Oxford University Press.

Schwindt-Bayer, L. A., Esarey, J., & Schumacher, E. (2018). Gender and citizen responses to corruption among politicians: The US and Brazil. In H. Stensöta & Lena Wängnerud (Eds.)*, Gender and corruption: Historical roots and new avenues for research* (pp. 59-82). Palgrave.

Stockemer, D. (2011). Women's parliamentary representation in Africa: The impact of democracy and corruption on the number of female deputies in national parliaments. *Political Studies*, *59*(3), 693-712.

Sundström, A., & Wängnerud, L. (2016). Corruption as an obstacle to women's political representation: Evidence from local councils in 18 European countries. *Party Politics*, *22*(3), 354-369.

Sung, H. E. (2003). Fairer sex or fairer system? Gender and corruption revisited. *Social Forces*, *82*(2), 703-723.

Swamy, A., Knack, S., Lee, Y., Lee, & Azfar, O. (2001). Gender and corruption. *Journal of Development Economics*, *64*(1), 25-55.

Treisman, D. (2000). The causes of corruption: An cross-national study. *Journal of Public Economics*, *76*(3), 399-457.

Treisman, D. (2007). What have we learned about the causes of corruption from ten years of cross-national empirical research? *Annual Review of Political Science*, *10*, 211-244.

United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. *New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs*, *1*, 41.

Wängnerud, L. (2012). Testing the politics of presence. A comparative study on the importance of gender, class, and ethnicity in the Swedish parliament. *Statsvetenskaplig Tidskrift*, *114*(1), 145-149.

Watson, D., & Moreland, A. (2014). Perceptions of corruption and the dynamics of women's representation. *Politics & Gender*, *10*(3), 392-412.

Watson, J., & McNaughton, M. (2007). Gender differences in risk aversion and expected retirement benefits. *Financial Analysts Journal*, *63*(4), 52-62.

Woetzel, L., Madgavkar, A., Ellingrud, K., Labaye, E., Devillard, S., Kutcher, E., Manyika, J., Dobbs, R., & Krishnan, M. (2015). *The power of parity: How*

臺灣人學學術期刊資料庫

advancing women's equality can add $12 trillion to global growth. McKinsey Global Institute, September 1. https://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/how-advancing-womens-equality-can-add-12-trillion-to-global-growth

World Bank Group. (1997). *The World Bank annual report 1997* (*English*). January 1. http://documents.worldbank.org/curated/en/652071468153843688

Żemojtel-Piotrowska, M. A., Marganski, A., Baran, T., & Piotrowski, J. (2017). Corruption and sexual scandal: The importance of politician gender. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, *33*(1), 133-141.

臺灣大學學術期刊資料庫

The Relationship between Female Representation and Corruption Control:
Geographical and Temporal Weighted Regression Analysis*

*Hsin-chung Liao***

Abstract

Previous studies on the correlation between female representation and national corruption control have focused mostly on theoretical or practical reasoning. This study attempts to explore the correlation between female representation and corruption control in countries using cross-national data from 2010 to 2020. Additionally, using the geographical and temporal weighted regression (GTWR) model, the study seeks to understand the extent of heterogeneity in the correlation between female representation and corruption control across geographical spaces and periods.

The study finds that the global corruption control index improved slightly between 2010 and 2020, rising from an average of -0.004 to -0.001, indicating some progress in the control of corruption in countries around the world. Meanwhile, women's participation in politics, education, and the general economy has gradually increased, with the percentage of women serving as members of parliament showing a significant positive correlation with corruption control. However, female participation in other areas such as education, business, law, and the broader economy show a less significant correlation with corruption control.

In addition, the results reveal that factors such as GDP per capita, the level of rule-of-law governance, and levels of freedom are positively correlated with

* DOI:10.6166/TJPS.202503_(103).0002
** Associate Professor, Department of Public Administration, National Chengchi University. E-mail: liaogis@nccu.edu.tw
Recevied: 30 May 2024 / Accepted: 21 March 2025

臺灣大學學術期刊資料庫

corruption control across countries. The findings of the GTWR model further indicate that the correlations between corruption control and the percentage of female parliamentarians, GDP per capita, and levels of freedom exhibit spatio-temporal heterogeneity. However, the correlation between the rule-of-law and corruption control remains positive and consistent across time and space, without any observed heterogeneity. These findings provide further empirical validation of the relationship between female representation and corruption control.

Keywords: Corruption Control, Female Representation, Geographical and Temporal Weighted Regression, Spatio-temporal Heterogeneity, Integrity Governance

臺灣大學學術期刊資料庫