



國立高雄應用科技大學  
企業管理系碩士班

政府債務與經濟成長之因果關係

-以分量迴歸實證分析

Causal relationship between government debt and economic  
growth: Evidence from the quantile regression analysis

研究生：董彥均

指導教授：李政峯 博士

中華民國一〇五年六月

政府債務與經濟成長之因果關係  
-以分量迴歸實證分析

**Causal relationship between government debt and  
economic growth: Evidence from the quantile  
regression analysis**

研究生：董彥均

指導教授：李政峯 博士



**A Thesis  
Submitted to  
Department of Business Administration  
National Kaohsiung University of Applied Sciences  
In Partial Fulfillment of Requirements  
For the Degree of Master of Business Administration**

**June 2016  
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China**

中華民國 105 年 6 月

# 政府債務與經濟成長之因果關係

## -以分量迴歸實證分析

學生：董彥均

指導教授：李政峯博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士班

### 摘要

近年來，文獻上已有許多文章討論政府債務過高是否會影響經濟成長，但因使用上的方法、分析的國家或資料期間的不同而產生不一樣的結果。此外，目前還未有充分的證據能支持政府債務與經濟成長間存在因果關係，原因可能是在於以往作法主要是探討變數間均數的關係，而不是其他分量上的因果關係，進而忽略了其他分量上有無因果關係，從而導致錯誤的推論。

本研究選定十二個OECD國家，以分量因果關係檢定為主，Granger因果關係檢定為輔，重新檢定兩個變數之間是否存在因果關係。實證結果可歸納成四大類，第一，債務所得比為經濟成長率之前因的國家有美國、愛爾蘭及日本。第二，經濟成長率為債務所得比之前因的國家分別為希臘、盧森堡、葡萄牙、芬蘭、法國及西班牙。第三，債務所得比與經濟成長率之間為雙向因果關係的國家有義大利及奧地利。第四，無因果關係的國家有英國。此外，一旦確定變數間的因果關係後，再採用分量迴歸分析來檢視兩變數之間關係的方向與程度。結果顯示，本文所分析的國家中，在所有分量下的債務所得比(經濟成長率)對經濟成長率(債務所得比)的影響方向在各條件分配上的係數幾乎都為負向影響。而在影響程度上，政府債務為經濟成長率之前因的國家在高分量(分量0.75、0.9)上皆為顯著；然而，經濟成長率為政府債務之前因的國家以及政府債務與經濟成長率為雙向因果關係的國家，兩者的影響程度則較為分歧。

**關鍵字：**政府債務、經濟成長率、Granger 因果關係檢定、分量因果關係檢定、分量迴歸

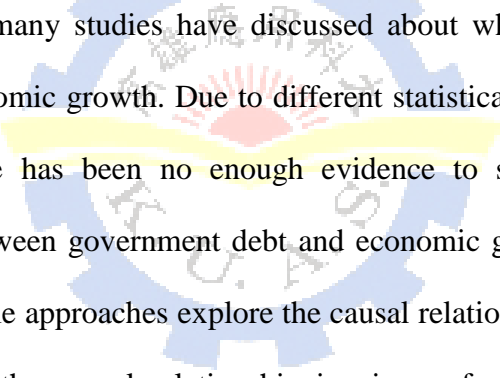
Causal relationship between government debt and economic growth:  
Evidence from the quantile regression analysis

Student : Yan-Jyun Tung

Advisors : Dr. Cheng-Feng Lee

Department of Business Administration  
National Kaohsiung University of Applied Sciences

Abstract

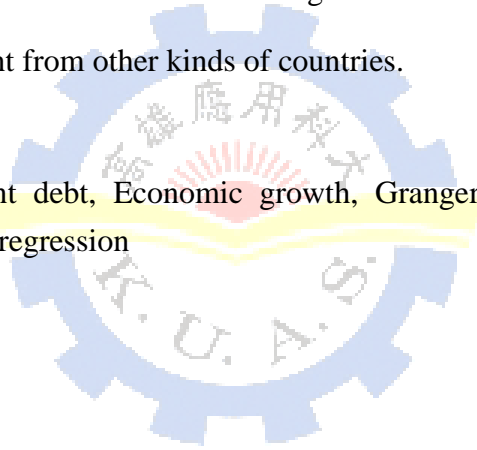


In recent years, many studies have discussed about whether high government debt could affect economic growth. Due to different statistical methods, countries, or periods of data, there has been no enough evidence to support that the causal relationship exists between government debt and economic growth. The reason may be that in the past, some approaches explore the causal relationship in the mean of the variables, rather than the causal relationship in views of quantiles in distribution. Perhaps ignoring the causal relationship in the quantiles other than the mean, the result of conventional approach may result in wrong inference.

This study selects twelve OECD countries, applying the quantile causality test and Granger causality test to re-test whether there is a causal relationship between two variables. The results can be classified into four categories. First, the debt ratio to GDP is the cause of economic growth rate in the United States, Ireland and Japan. Second, the economic growth rate can Grange cause the debt ratio to GDP in Greece, Luxembourg, Portugal, Finland, France and Spain. Third, the debt ratio to GDP and economic growth rate is in a two-way causal relationship for Italy and Austria. Fourth,

the debt ratio to GDP has no causal relationship with economic growth rate in the United Kingdom. After confirming the causal relationship of the variables, this study uses the quantile regression to check the directions and sizes of relationship between these two variables. Our results show that all the quantiles of debt ratio to GDP(economic growth rates) have almost a negative effect on economic growth rates(debt ratio to GDP).In the degree of influence, the countries, which are government debt is that the causality of economic growth rate, are all significant effect in high quantile (quantile 0.75, 0.9).However, in the degree of influence, the countries, which are economic growth rate is that causality of government debt as well as the government debt and economic growth rate is in a two-way causal relationship, are different from other kinds of countries.

**Keywords:** Government debt, Economic growth, Granger-causality test, Quantile Causality test, Quantile regression



# 第壹章緒論

## 第一節 研究背景及動機

2009 年 10 月，歐元區成員之一，希臘政府宣佈了 2009 年政府財政赤字和政府的債務所得比預計分別達到約 12.7% 和 113%，而這比率遠遠超過了歐元區所制定的《穩定與成長公約》(Stability and Growth Pact, SGP) 所規定的 3% 及 60% 的上限，希臘因為過高的赤字率及負債率導致了債信被著名的三大信用評級公司分別是標普、穆迪、惠譽信評公司所降級，在之後部分的歐洲國家在償付主權債務方面也紛紛出現了問題，如義大利，債務所得比也高達 120% 左右，這也使得義大利主權債務評級也遭到降級，這一連串的連鎖危機，也導致了歐債危機的發生，更進一步的蔓延全球，為全球經濟帶來重大的影響。

歐盟各國政府和中央銀行為了應對歐債危機所帶來的經濟大衰退也都紛紛作出了一些因應措施。各國互相合作下，在已開發及新興市場和銀行業間迅速的制定緊急措施，像是因為受到歐債危機的影響，各國資金紛紛撤出了歐洲市場，美國貨幣型基金更是大舉撤離了歐元體系銀行，估計大約有超過 3,000 多億美元的資金從中撤出，並造成歐洲資金流動性的緊縮，各成員國央行為了因應可能發生的流動性風險，不得不向國內金融業挹注資金，來避免金融體系的崩潰。而政府出手挽救金融業，也就造成大量的民間債務轉變為政府債務，政府債務急劇上升，進而加重政府債務占國內生產毛額 (GDP) 的比重，使得本來債務危機就很嚴重的國家產生更大的問題。

下表為歐元區成員國及一些主要已開發國家的債務所得比，從下表可以看到希臘、義大利及葡萄牙至 2009 年來比重逐年上升，另外，

更值得令人注意的是日本的債務所得比從 2009 年至 2014 年以來一直居高不下。

表1-1 各國政府的債務所得比

單位%

國家 \ 時間	2009	2010	2011	2012	2013	2014
奧地利	69	72	73	74	74	79
比利時	96	96	98	100	100	100
塞浦路斯	59	61	71	86	112	122
愛沙尼亞	7	7	6	10	11	11
芬蘭	44	49	49	54	57	60
法國	79	82	86	90	94	96
德國	75	82	80	81	78	75
希臘	130	148	170	157	174	175
愛爾蘭	64	91	104	117	123	124
意大利	116	119	121	127	133	135
拉脫維亞	33	40	37	36	32	33
盧森堡	16	20	19	22	23	24
馬耳他	67	66	69	71	72	73
荷蘭	61	63	66	71	75	75
葡萄牙	84	94	108	124	129	127
斯洛伐克	36	41	43	52	55	59
斯洛文尼亞	35	39	47	54	73	75
西班牙	54	62	70	86	94	99
加拿大	81	83	84	88	89	87
日本	210	216	230	237	243	244
英國	67	78	84	89	90	92
美國	86	95	99	102	105	106

資料來源：International Monetary Fund 2014 (灰色部分為 IMF 內部人員所估計)

雖然這些措施對金融業紓困的結果可能暫時有助於平穩經濟趨勢，但是所帶來的代價是許多國家的債務所得比重急劇上升。在這樣子政府債務急劇上升的情形下，Reinhart and Rogoff (2010)提出了，當政府債務佔 GDP 的比重超過 90% 時，高政府債務與經濟成長之間就存在著很強的負向關係。

而過高的政府債務水準將會導致經濟成長的降低？這是一個重要的政策問題。即使在短期內能有效的提升經濟成長，但過度的使用擴張性財政政策，去增加債務水準對長期而言，可能反而會導致經濟成長的降低。

而歐盟為了控制歐債危機所產生的問題採取了緊縮性財政政策。首先要求歐盟各成員國要嚴守財政紀律。歐元區各國政府也在此規範之下，紛紛執行緊縮性財政政策。表 1-2 分別為歐元區主要成員國所採取的政策及措施。

表1-2 歐元區成員國財政緊縮政策概述

	緊縮政策	主要措施
法國	到2016年共削減預算650億歐元。	提高營業稅及公司稅稅率、加速改革退休金制度。
德國	到2014年共削減預算800億歐元。	增稅、削減社會福利預算、四年內裁減一萬名政府員工。
希臘	五年內削減公共支出143.2億歐元，增加稅收140.9億歐元。	新增財產稅、削減退休年金與薪資，計畫裁減三萬名國營員工。
愛爾蘭	四年內削減公共支出100億歐元，增加稅收50億歐元。	削減公共部門工作崗位、改革個人所得稅、減少最低工資標準。
義大利	節省598億歐元，在2014年之前平衡預算。	提高退休年齡、提高燃料價格、加稅及減削政府開支
西班牙	通過設定預算赤字限額法，不得超過歐盟所設定之上限。2012年削減300億歐元支出。	提高菸草稅稅率、提高退休年齡、削減政府部門員工薪資。

資料來源：歐債危機對全球經濟金融之衝擊-兼論對台灣之影響，中央銀行100.12.22

但在政策上有學者主張，政府應該增加政府支出來刺激民間經濟活動的疲軟，如傳統凱因斯學派提出擴張性的財政政策，以增加政府支出，擴大財政赤字的財政分配方式，政府非是以增加稅收的方式而是以透過發行公債的方式來舉債募集資金，進而投入實體經濟，有助於刺激有效需求，讓國民產生了「財政幻覺」(Fiscal illusion)的效果，以為在市場上較為富裕，而增加消費，來促進經濟的復甦。



但如果影響到政府支出的效率(Teles and Cesar Mussolini2014)以及不確定性因素或預期未來對財政上抑制的增加(Cochrane2011)，並增加了主權風險(Codogno 2003)，從而導致過高的實際利率和較低的私人投資(Tanzi and Chalk2000; Laubach2009)，結果可能造成政府債務會對經濟成長有較大的負面影響。

許多學者針對政府債務可能不利於經濟成長的問題也提出不同的看法及觀點並提出實證分析。如 Panizza and Presbitero(2014)使用工具變數法(instrumental variable approach)，進行驗證，顯示出的結果不受較弱的工具變數影響，其研究結果政府負債和經濟成長間的關係是呈現負向關係。

更有學者提出了政府負債與經濟成長之間為非線性關係，政府負債占 GDP 比重之債務風險是有著門檻值的存在，如前面所提到的 Reinhart and Rogoff (2010)提出實證並證明，當政府債務佔 GDP 的比重超過 90% 時，則經濟成長會顯著降低。

雖然同一種議題但其觀點及研究結果卻各不相同，在這議題上尚未有一致的結論，目前還未有充分的證據能支持政府債務與經濟成長間存在著因果關係，原因可能來自於使用上的方法，因傳統的作法主要是探討變數間平均數的關係，而不是其他分量上的因果關係，進而無法看出其他分量有無因果關係，從而導致錯誤的推論，故本研究將使用分量因果關係，來呈現整個條件分配中各分量的因果關係。分量因果關係以分量迴歸為基礎，重新建立 Granger 因果關係檢定。若能看出政府債務與經濟成長間不同分量的因果關係，將使論點上的推論更為準確。

## 第二節 研究目的

政府債務對經濟成長問題的研究，在以往的研究中基本上可以分成兩種觀點，分別為政府債務不利於經濟成長以及政府債務與經濟成長為非線性關係。

針對上述兩種觀點，本研究將以各政府債務所得比與經濟成長率之間的關係來進行驗證找出兩者間的相關，而以往的研究在政府債務與經濟成長之間並沒有足夠的證據能證明兩者間具有因果關係，故本研究的目的分為以下幾項(1)首先使用 Granger 因果關係檢定檢出在是否具有因果關係。但傳統的作法，主要是看變數的平均數關係，而無法看出其他分量的因果關係，(2)所以接著使用分量因果關係檢定，試圖看出其他分量的因果關係，以提升論點的準確性。(3)最後則是使用分量迴歸，目的是要看出變數間影響的程度與方向，因為分量因果關係檢定只能看出變數之間領先-落後關係。

### 第三節 研究架構與流程

本文之研究架構分別為五個流程，如圖 1-1 所示，如下：

第一章、緒論，首先說明本文的背景與動機、研究目的以及本研究的架構及流程。

第二章、文獻回顧，回顧政府債務與經濟成長間不同觀點的國內外學者之相關研究並進行整理。

第三章、研究方法，以債務所得比及經濟成長率資料來建立完整的實證模型，並描述所使用之時間序列模型。

第四章、實證結果與分析，將收集到的資料以第三章所提到的研究方法進行實證分析，並針對結果加以說明。

第五章、結論



研究流程架構圖，如下：

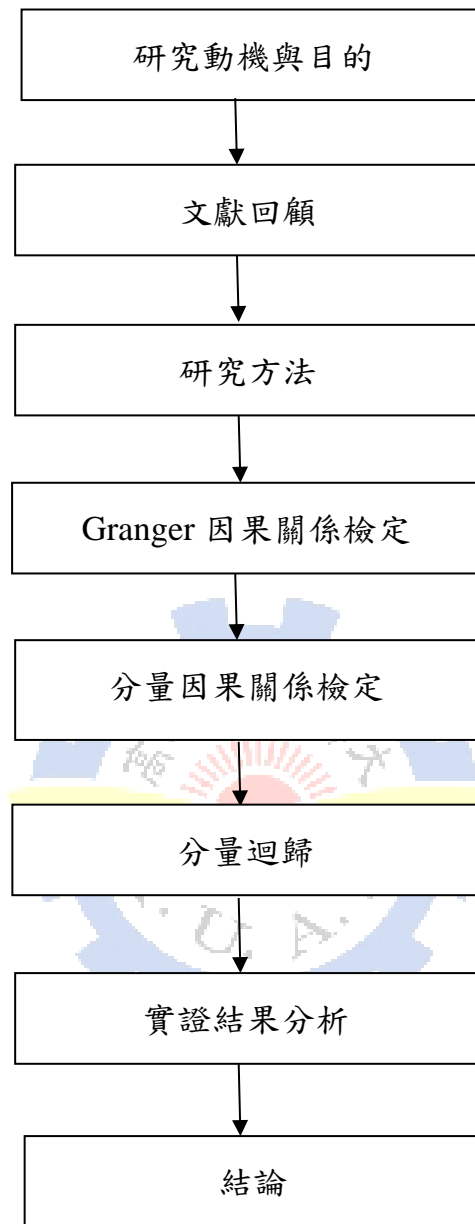


圖 1-1 研究流程架構圖

# 參考文獻

## 中文部分

1. 靖心慈、侯真真(101年12月6日)，「全球經濟成長減緩下的歐債問題走向」，國際經濟情勢雙週報，第1769期，5-20。
2. 卓惠真(99年4月1日)，「世界主要國家政府債務及其影響」，國際經濟情勢雙週報，第1701期，5-13。
3. 邱俊榮(2013)，金融海嘯、歐債危機後的財政問題「擲節」抑或「成長」，台灣思想坦克季刊，9月號，54-61。
4. 「歐債危機對全球經濟金融之衝擊—兼論對台灣之影響」，中央銀行，100.12.22。
5. 彭德明、方耀(99年9月)，「歐洲主權債務危機與歐元區的未來」，國際金融參考資料第六十輯。
6. 曾銘宗(2013)，「我國債務水準與經濟成長之關係研究」，國立臺北大學企業管理系博士班論文。
7. 徐仁輝，「財政赤字與公共債務法」，主計月報，537期，59-66

## 英文部分

1. Afonso, A. & Jalles, J. T. (2013). “Growth and productivity: The role of government debt”, *International Review of Economics and Finance*, 25, 384-407.
2. Ajevín, M. P. & Navarro, M. S. (2015). “Granger causality between debt and growth: Evidence from OECD countries” *International Review of Economics and Finance*, 35, 66-77.
3. Baum, A. & Checherita-Westphal, C. & Rother, P. (2013). “Debt and growth: new evidence for the euro area.” *Journal of International Money and Finance*, 32, 809–821.
4. Caner, M. & Grennes, T. & Koehler-Geib, F. (2010). “Finding the tipping point – when sovereign debt turns bad,” *World Bank Policy Research Working Paper*, No 5391.
5. Cecchetti, S. & Mohanty, M. & Zampolli, F. (2011). “The real effects of debt”, *BIS Working Papers*, No. 352.
6. Chuang, C. C. & Kuan, C. M. & Lin, H. Y. (2009). “Causality in quantiles and dynamic stock return-volume relations.” *Journal of Banking and Finance*, 33, 1351-1360.
7. Checherita, C. & Rother, P. (2012). “The impact of high and growing government debt on economic growth: an empirical investigation for the euro area.” *European Economic Review*, 56, 1392–1405.
8. Codogno, L. & Favero, C. & Missale, A. (2003). “Yield spreads on EMU government bonds.” *Economic Policy*, 18, 505–532.
9. Cochrane, J. H. (2011a): “Inflation and debt,” *National Affairs*, 56–78.
10. Cochrane, J. H. (2011b): “Understanding policy in the great recession: Some

- unpleasant fiscal arithmetic,” *European Economic Review*, 55, 2–30.
11. Dreger, C. & Reimers, H. E.(2013).“Does euro area membership affect the relation between GDP growth and public debt? ”*Journal of Macroeconomics*, 38,481–486.
  12. Egert, B.(2015).“ Public debt, economic growth and nonlinear effects: Myth or reality? ”, *Journal of Macroeconomics*,43,226-138
  13. Elmeskov, J. & Sutherland, D.(2012). “Post-crisis debt overhang: growth and implications across countries.” OECD Economics Department mimeo.
  14. Herndon, T. & Ash, M.& Pollin, R.(2013).“Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff.” Political Economy Research Institute, No.322.
  15. Jeong, K. & Hardle, W. K. & S. Song (2012), “A Consistent Nonparametric Test for Causality in Quantile,” *Econometric Theory*, 861-887.
  16. Koenker, R. & Bassett, G. (1978). “Regression quantiles”, *Econometrica*, 46, 33-50.
  17. Lee, T. & W, Yang (2012), “Money Income Granger-Causality in Quantiles, ”in Dek Terrell, Daniel Millimet (ed.) (*Advances in Econometrics, Volume 30*) 30th Anniversary Edition, Emerald Group Publishing Limited, 385-409.
  18. Lof, M. & Malinen, T.(2014). “Does sovereign debt weaken economic growth? A panel VAR analysis.” *Economics Letters*, 122, 403-407
  19. Padoan, P.C.& Sila, U.& van den Noord, P.(2012). “Avoiding debt traps: financial backstops and structural reforms.” OECD Economics Department Working, 976.
  20. Panizza, U. & Presbitero, A.F. (2014). “Public debt and economic growth: Is there a causal effect?” *Journal of Macroeconomics*, 41,21-41.
  21. Reinhart, C. M. &Rogoff, K. S. (2010). “Growth in a time of debt.” *American*

- Economic Review: Papers & Proceedings, 100.
22. Saint-Paul, G. (1992). “Fiscal policy in an endogenous growth model,”  
Quarterly Journal of Economics, 107, 1243-1259.
23. Teles, K. V.& Mussolini, C. C.(2014) “Public debt and the limits of fiscal  
policy to increase economic growth.” European Economic Review, 66, 1-15.

