

# 次貸風暴前後台、美、日不動產證券化資產、股票與債券之關聯探討

陳品中、陳美玲

E-mail: 323642@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

本研究以台灣、美國及日本為研究對象，使用2006年至2009年間日資料為樣本，主要探討REITs、股票和債券市場報酬之間的關聯；檢測次貸風暴對台美日市場有無造成結構性改變；透過GJR GARCH-M模型，探討市場的報酬波動性。實證結果發現，次貸風暴使台美日市場產生結構性改變；在因果關聯下，台美REITs及債<sup>?</sup>對股票報酬呈正向影響，債<sup>?</sup>對REITs報酬呈正向影響；在長期關聯下，台美日REITs及債<sup>?</sup>之於股票報酬呈正相關；在短期關聯下，所有市場受衝擊的震盪反應程度皆於五天內趨近為零，故五天後即可不考慮短期震盪所造成之影響。再者，台美日REITs皆存在顯著波動叢聚的現象，且波動不對稱估計中，台美日股票均呈現顯著結果，說明前期市場下跌之變動對於當期波動具正面加強效果。最後，台美日REITs及債券之於股票市場存在高度的同時性相關，因此將三者同時納入投資組合將無法發揮避險作用。

關鍵詞：不動產投資信託、向量自我迴歸模型、衝擊反應函數、最小平方法、一般化自我相關條件異質變異

## 目錄

內容目錄 中文摘要	iii	英文摘要	iii
iv 致謝辭		v 內容目錄	
vi 表目錄		viii 圖目錄	
x 第一章 緒論	1	第一節 研究背景	1
與動機	1	第二節 研究目的	7
研究架構	8	第二章 文獻探討	10
不動產投資信託定義	10	第一節	10
第二節 REITs 與股票相關文獻	12	第二節 台、美、日REITs 現況	10
13 第五節 股票與債 <sup>?</sup> 相關文獻	14	第四節 REITs 與債 <sup>?</sup> 相關文獻	
16 第一節 研究資料處理	16	第三章 研究方法	
17 第三節 移動式Chow檢定	21	第二節 單根檢定	
定	21	第四節 向量自我迴歸模型檢	
數	25	第五節 最小平方法檢定	24
多元GARCH 模型	27	第六節 衝擊反應函	
章 研究結果	35	第七節 ARCH效果檢定	26
35 第二節 單根檢定結果	41	第八節	
43 第四節 VAR 模型結果	43	第九節 實證模型建構	31
51 第六節 衝擊反應函數結果	54	第四章	
結果	64	第一節 基本特性	
結果說明	73	第三節 移動式 Chow 檢定結果	
結論	78	第五節 最小平方法檢定結果	
參考文獻	81	第七節 ARCH效果檢定	
17 表 4-1 各類投資商品報酬率之基本敘述統計量	39	第八節 多元GARCH 實證模型結果	65
42 表 4-2 各類投資商品報酬率之單根檢定結果	43	第九節 ?合	
44 表 4-3 移動式 Chow 檢定結果	44	第五章 結論與建議	78
45 表 4-4 台灣VAR 模型之檢定結果	45	第一節	
46 表 4-5 美國VAR 模型之檢定結果	46	第二節 建議	80
47 表 4-6 日本VAR 模型之檢定結果	47	表目錄 表 3-1 樣本資料總類、期間、來源彙整表	
48 表 4-7 台灣VAR 檢定結果之變數關係彙整表	48	17 表 4-1 各類投資商品報酬率之基本敘述統計量	39
49 表 4-8 美國VAR 檢定結果之變數關係彙整表	49	42 表 4-2 各類投資商品報酬率之單根檢定結果	43
50 表 4-9 日本VAR 檢定結果之變數關係彙整表	50	44 表 4-3 移動式 Chow 檢定結果	44
51 表 4-10 加入次貸風暴的台灣VAR 模型之檢定結果	51	45 表 4-4 台灣VAR 模型之檢定結果	45
52 表 4-11 加入次貸風暴的美國VAR 模型之檢定結果	52	46 表 4-5 美國VAR 模型之檢定結果	46
53 表 4-12 加入次貸風暴的日本VAR 模型之檢定結果	53	47 表 4-6 日本VAR 模型之檢定結果	47
54 表 4-13 台灣OLS 檢定結果	54	48 表 4-7 台灣VAR 檢定結果之變數關係彙整表	48
55 表 4-14 美國OLS 檢定結果	55	49 表 4-8 美國VAR 檢定結果之變數關係彙整表	49
56 表 4-15 日本OLS 檢定結果	56	50 表 4-9 日本VAR 檢定結果之變數關係彙整表	50
57 表 4-16 台灣之衝擊反應函數分析結果	57	51 表 4-10 加入次貸風暴的台灣VAR 模型之檢定結果	51
58 表 4-17 美國之衝擊反應函數分析結果	58	52 表 4-11 加入次貸風暴的美國VAR 模型之檢定結果	52
59 表 4-18 日本之衝擊反應函數分析結果	59	53 表 4-12 加入次貸風暴的日本VAR 模型之檢定結果	53
60 表 4-19 ARCH效果檢定表	60	54 表 4-13 台灣OLS 檢定結果	54
61 表 4-20 台灣報酬率交互傳導參數估計	61	55 表 4-14 美國OLS 檢定結果	55
62 表 4-21 美國報酬率交互	62	56 表 4-15 日本OLS 檢定結果	56
63 表 4-22 台灣報酬率交互	63	57 表 4-16 台灣之衝擊反應函數分析結果	57
64 表 4-23 美國報酬率交互	64	58 表 4-17 美國之衝擊反應函數分析結果	58
65 表 4-24 日本報酬率交互	65	59 表 4-18 日本之衝擊反應函數分析結果	59
66 表 4-25 ARCH效果檢定表	66	60 表 4-19 ARCH效果檢定表	60
67 表 4-26 台灣報酬率交互	67	61 表 4-20 ARCH效果檢定表	61
68 表 4-27 美國報酬率交互	68	62 表 4-21 台灣報酬率交互	62
69 表 4-28 日本報酬率交互	69	63 表 4-22 美國報酬率交互	63
70 表 4-29 台灣報酬率交互	70	71 表 4-30 美國報酬率交互	71
72 表 4-31 日本報酬率交互	72	72 表 4-32 台灣報酬率交互	72
73 表 4-33 美國報酬率交互	73	73 表 4-34 日本報酬率交互	73
74 表 4-35 台灣報酬率交互	74	74 表 4-36 美國報酬率交互	74
75 表 4-37 日本報酬率交互	75	75 表 4-38 台灣報酬率交互	75
76 表 4-39 美國報酬率交互	76	76 表 4-40 日本報酬率交互	76
77 表 4-41 台灣報酬率交互	77	77 表 4-42 美國報酬率交互	77
78 表 4-43 日本報酬率交互	78	78 表 4-44 台灣報酬率交互	78
79 表 4-45 美國報酬率交互	79	79 表 4-46 日本報酬率交互	79
80 表 4-47 台灣報酬率交互	80	80 表 4-48 美國報酬率交互	80
81 表 4-49 日本報酬率交互	81	81 表 4-50 台灣報酬率交互	81
82 表 4-51 美國報酬率交互	82	82 表 4-52 日本報酬率交互	82
83 表 4-53 台灣報酬率交互	83	83 表 4-54 美國報酬率交互	83
84 表 4-55 日本報酬率交互	84	84 表 4-56 台灣報酬率交互	84
85 表 4-57 美國報酬率交互	85	85 表 4-58 日本報酬率交互	85
86 表 4-59 台灣報酬率交互	86	86 表 4-60 美國報酬率交互	86
87 表 4-61 日本報酬率交互	87	87 表 4-62 台灣報酬率交互	87
88 表 4-63 美國報酬率交互	88	88 表 4-64 日本報酬率交互	88
89 表 4-65 台灣報酬率交互	89	89 表 4-66 美國報酬率交互	89
90 表 4-67 日本報酬率交互	90	90 表 4-68 台灣報酬率交互	90
91 表 4-69 美國報酬率交互	91	91 表 4-70 日本報酬率交互	91
92 表 4-71 台灣報酬率交互	92	92 表 4-72 美國報酬率交互	92
93 表 4-73 日本報酬率交互	93	93 表 4-74 台灣報酬率交互	93
94 表 4-75 美國報酬率交互	94	94 表 4-76 日本報酬率交互	94
95 表 4-77 台灣報酬率交互	95	95 表 4-78 美國報酬率交互	95
96 表 4-79 日本報酬率交互	96	96 表 4-80 台灣報酬率交互	96
97 表 4-81 美國報酬率交互	97	97 表 4-82 日本報酬率交互	97
98 表 4-83 台灣報酬率交互	98	98 表 4-84 美國報酬率交互	98
99 表 4-85 日本報酬率交互	99	99 表 4-86 台灣報酬率交互	99
100 表 4-87 美國報酬率交互	100	100 表 4-88 日本報酬率交互	100

傳導參數估計 . . . . .	66	表 4-23 日本報酬率交互傳導參數估計 . . . . .	66	表 4-24 台灣波動性之交互傳導參數估計 . . . . .	67	表 4-25 美國波動性之交互傳導參數估計 . . . . .	69	表 4-26 日本波動性之交互傳導參數估計 . . . . .	70	表 4-27 台灣其他重要變數於條件平均式估計結果 . . . . .	71	表 4-28 美國其他重要變數於條件平均式估計結果 . . . . .	71	表 4-29 日本其他重要變數於條件平均式估計結果 . . . . .	71	表 4-30 台灣條件變異式估計結果 . . . . .	72	表 4-31 美國條件變異式估計結果 . . . . .	72	表 4-32 日本條件變異式估計結果 . . . . .	73	表 4-33 相關係數之估計結果 . . . . .	74	圖目錄	
1-1 研究架構圖 . . . . .	9	圖 4-1 台灣各類商品原始資料與投資報酬率走勢圖 . . . . .	36	圖 4-2 美國各類商品原始資料與投資報酬率走勢圖 . . . . .	37	圖 4-3 日本各類商品原始資料與投資報酬率走勢圖 . . . . .	38	圖 4-4 台灣REITs 報酬衝擊反應分析 . . . . .	56	圖 4-5 台灣股票報酬衝擊反應分析 . . . . .	57	圖 4-6 台灣債?報酬衝擊反應分析 . . . . .	57	圖 4-7 美國REITs 報酬衝擊反應分析 . . . . .	60	圖 4-8 美國股票報酬衝擊反應分析 . . . . .	60	圖 4-9 美國債?報酬衝擊反應分析 . . . . .	60	圖 4-10 日本REITs 報酬衝擊反應分析 . . . . .	63	圖 4-11 日本股票報酬衝擊反應分析 . . . . .	64	圖 4-12 日本債?報酬衝擊反應分析 . . . . .	64

## 參考文獻

- 一、中文部份 王凱立, 陳美玲(2002), 美國和台灣股票期貨市場之動態關聯:一般化多變量GARCH 模型的應用, 經濟論文, 30(4), 363-408。 葉淑玲(2006), 談美日不動產投資信託(REITs)之發展經驗, 證券暨期貨月刊, 24(3), 38-62。 歐宏杰(2006), 未來資產配置的新星 - REIT, 集保結算所月刊, 11(1), 13-34。 岡正規(2007), 不動?投資市場?動向, ???基礎研究所金融研究部門NLI Research Institute。 二、英文部份 Apergis, N., & Lambrinidis, L. (2007). More evidence on the relationship between the stock and the real estate market. *Journal of Social Science Research Network*, 32(1), 1-11. Assaf, A. (2006). Canadian REITs and stock prices: Fractional cointegration and long memory. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 9(3), 441-462. Allen, M. T., Madura, J., & Springer, T. M. (2000). REIT characteristics and the sensitivity of REIT returns. *Journal Real Estate Finance and Economics*, 21, 141-152. Andrews, D. W. K. (1993). Tests for parameter instability and structural change with unknown change point. *Econometrica*, 61(4), 821-856. Andrews, D. W. K. and Ploberger, W. (1994). Optimal tests when a nuisance parameter is present only under the alternative, *Econometrica*, 62(6), 1383-1414. Bank for International Settlements. (2009). Annual report, 1 april 2008 to 31 march 2009. Basel, Switzerland. Berndt, E. K., Hall, B. H., Hall, R. E., & Hausman, J. A. (1974). Estimation inference in nonlinear structural models. *Annals of Economic and Social Measurement*, 4, 653-665. Bollerslev, T. (1986). A generalized autoregressive condition heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327. Bollerslev, T. (1990). Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: A multivariate generalized ARCH model. *Review of Economics and Statistics*, 72, 498-505. Bowe, M. (2009). Discussion of an international analysis of earnings, stock prices and bond yields. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(3), 642-649. Bredin, D., O'Reilly, G., & Stevenson, S. (2007). Monetary shocks and REIT returns. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(3), 315-331. Cakici, N., Kellman, M., & Kraizberg, E. (2002). Matched-long term maturity stock and bond returns in the international markets. *American Economist*, 46, 45-53. Chan, S. H., Erickson, J., & Wang, K. (2003). Real estate investment trusts structure, performance, and investment opportunities. Oxford University Press, New York. Chen, J., & Peiser, R. (1999). The risk and return characteristics of REITs-1993-1997. *Real Estate Finance*, 16(1), 61-68. Chou, R. Y. (1988). Persistent volatility and stock returns some empirical evidence using GARCH. *Journal of Applied Econometrics*, 3, 194-279. Chow, G. C. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica*, 28(3), 591-605. Chu, Q. C., Hsieh, W. G., & Tse, Y. (1999). Price discovery on the S&P500 index markets: An analysis of spot index, index futures, and SPDRs. *International Review of Financial Analysis*, 8, 21-34. Clayton, J., & MacKinnon, G. (2000). Measuring and explaining changes in REIT liquidity: Moving beyond the bid-ask spread. *Real Estate Economics*, 28, 89-115. Cotter, J., & Stevenson, S. (2006). Multivariate modeling of daily REIT volatility. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 32(3), 305-325. Corgel, J., McIntosh, B. W., & Ott, S. H. (1995). Real estate investment trusts: A review of the financial economics literature. *Journal of Real Estate Literature*, 3, 13-43. Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072. Dimson, E., & Marsh, P. (1990). Volatility forecasting without data snooping. *Journal of Banking and Finance*, 14(2), 399-421. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50, 987-1007. Engle, R. F. (1984). Wald, likelihood ratio, and lagrange multiplier tests in econometrics. *Handbook of Econometrics*, 2, 776-826. Engle, R. F., Liliien, D. M., & Robins, R. P. (1987). Estimating time-varying risk premia in the term structure: The ARCH-M model. *Econometrica*, 55, 391-407. Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. Fornari, F., & Mele, A. (1995). Sign and volatility-switching ARCH model theory and volatility. *Journal of Applied Econometrics*, 12, 49-56. Glascock, J. L., Lu, C., & So, R. W. (2000). Further evidence on the integration of REIT, bond, and stock returns. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 20(2), 177-194. Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. (1993). On the relation between the expected value and the volatility on the nominal excess returns on stocks. *The Journal of Finance*, 48, 1779-1801. Goyenko, R. Y., & Ukhov, A. D. (2007). Stock and bond market liquidity: A long-run empirical analysis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(1), 189-212. Granger, C. W. J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120. Gyourko, J., & Keim, D. (1992). What does the stock market tell us about real estate returns?

The Journal of American Real Estate Finance and Urban Economics Association, 20(3), 457-486. Hansen, B. E. (2001). The new economic of structural change: Dating breaks in U.S labor productivity. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 117-128. Ibbotson, R. C., Siegel, L. B., & Love, K. S. (1985). World wealth: Market values and returns. *Journal of Portfolio Management*, 12, 4-23. Joher, H., & Ahmed, A. (2009). The equilibrium relations between stock index and bond index. *International Research Journal of Finance and Economics*, 30, 7-17. Jouini, J., & Boutahar, M. (2005). Evidence on structural changes in U.S. time series. *Economic Modelling*, 22, 391-422. Kim, J. W., Leatham, D. J., & Bessler, D.A. (2007). REIT ' s dynamics under structural change with unknown break points. *Journal of Housing Economics*, 16, 37-58. Kim, D., & Kon, S. J. (1994). Alternative models for the conditional heteroscedasticity of stock returns. *Journal of Business*, 67(4), 563-598. Kwiatkowski, D., Phillips, P., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*, 54, 159-178. Larson, S. J. (2005). Real estate investment trusts and stock price re-versals. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 30(1), 81-88. Li, Y., & Wang, K. (1995). The predictability of REIT returns and market segmentation. *Journal of Real Estate Research*, 10, 471-483. Lim, E. S., Gallo, J. G., & Swanson, P. E. (1998). The relationship between international bond markets and international stock markets. *International Review of Financial Analysis*, 7(2), 181-190. Ling, D. C., & Ryngaert, M. D. (1997). Valuation uncertainty, institutional involvement, and the underpricing of IPOs: The case of REITs. *Journal of Financial Economics*, 43(3), 433-456. Liow, H. K., & Yang, H. (2005). Long-term co-memories and short-run adjustment: Securitized real estate and stock markets. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 31(3), 283-300. Lowy, J. M. (1999). Real estate investment trusts. *Tax Management Real Estate Journal*, 15, 115-158. Lu, C., & So, R. W. (2001). The relationship between REITs returns and inflation: A vector error correction approach. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 5, 103-115. McMahan, J. (1994). The long view: A perspective on REIT market. *Real Estate Issue*, 19(2), 1-4. Mubarik, F., & Javid A. Y. (2009). The equilibrium relations between stock index and bond. *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*, 3(3), 2009. Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica*, 59, 347-370. Oppenheimer, P., & Grissom, T. V. (1998). Frequency space correlation between REITs and capital market indices. *Journal of Real Estate Research*, 16, 291-310. Payne, J. E. (2006) The response of sub-sector REIT returns to shocks in fundamental state variables. *Applied Financial Economics Letters*, 2, 71-75. Phillips, P. C. B. (1987). Time series regression with a unit root. *Econometrica*, 55(2), 277-301. Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit-root in time-series, regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. Ross, S. A. (1989). Information and volatility: The no-arbitrage martingale approach to timing and resolution irrelevancy. *Journal of Finance*, 44, 1-17. Shiller, R. J., & Beltratti, A. E. (1990). Stock prices and bond yields: Can their co-movements be explained in terms of present value models? *Journal of Monetary Economics*, 30, 25-46. Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 11-48. Solnik B., Bourcrelle C., & Le Fur Y. (1996). International market correlation and volatility. *Financial Analysts Journal*, 52(5), 17-34. Stevenson, S. (2002). An examination of volatility spillovers in REIT returns. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 8(3), 229-238. Vines, T. W., Hsieh, C. H., & Hatem, J. J. (1994). The role of systematic covariance and coskewness in the pricing of real estate: Evidence from equity REITs. *The Journal of Real Estate Research*, 9, 421-429. Wainscott, C. B. (1990). The stock-bond correlation and its implications for asset allocation. *Financial Analysts Journal*, 46, 55-60. Ward, C. (2009). Bayesian REIT volatility estimation and institutional portfolio allocation. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 14(4), 237-240.