

債券投資機構交易行為 與偏好分析



證券櫃檯買賣中心
Taipei Exchange

2016年

簡報大綱

一、計畫摘要

二、計畫背景

三、研究結果



證券櫃檯買賣中心
Taipei Exchange

一、計畫摘要

- (一) 本計畫目標在於探討我國債券市場各類投資人的交易行為以及其投資偏好。
- (二) 運用89年7月至103年12月共計15年2800萬筆債券市場各類投資人買賣政府債券、金融債、公司債及國際債券之交易資料。



二、計畫背景

- (一)政府和企業通過發行債券方式以籌措所需資金。
- (二)瞭解及掌握各類債券投資人之交易行為及投資偏好，將可使政府及企業以更經濟的條件下成功的籌措其所需之資金。



三、研究結果

一、發行人行為

- 發行人是否會於利率低檔多發債
- 發行人是否在利率低檔改變年期配置

二、交易人行為與偏好

- 各類交易人買賣超情形
- 各類交易人月效應
- 各類交易人季底效應
- 各類交易人的偏好分析



三、研究結果

三、其他

- 集中度對指標債券周轉率之影響
- 附條件交易量影響因素

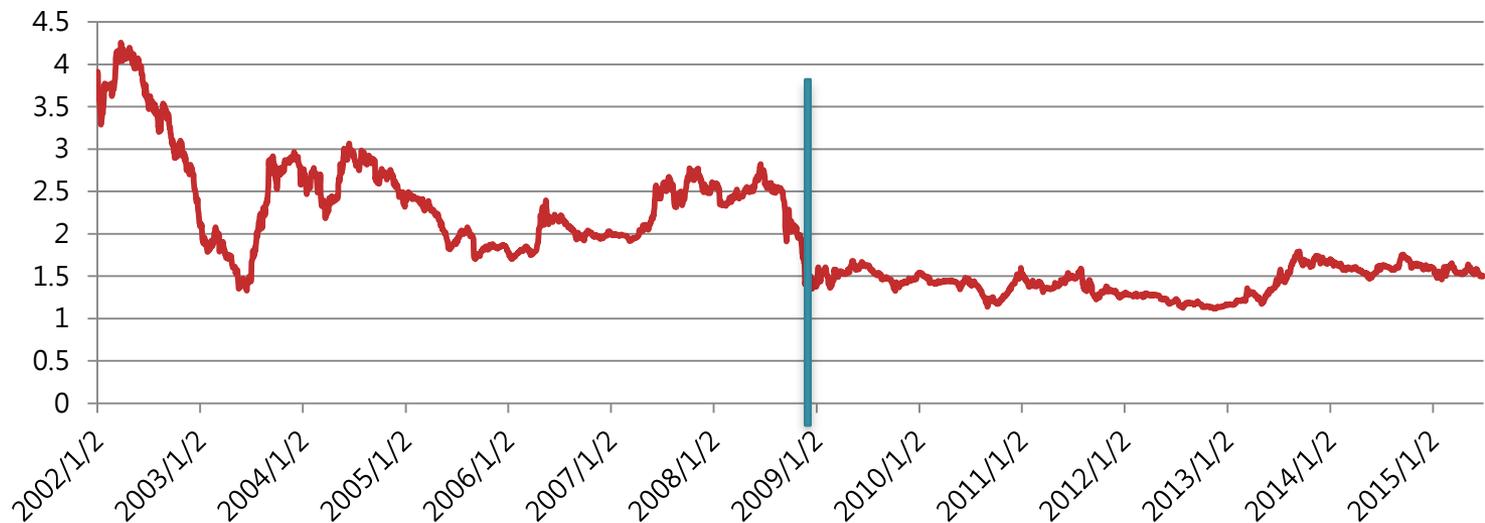


證券櫃檯買賣中心
Taipei Exchange

二、研究結果-發行人行為(1)

十年期指標公債殖利率走勢圖

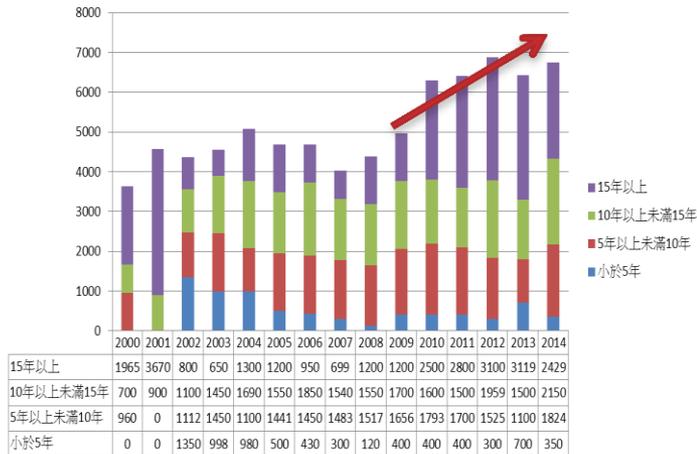
單位:%



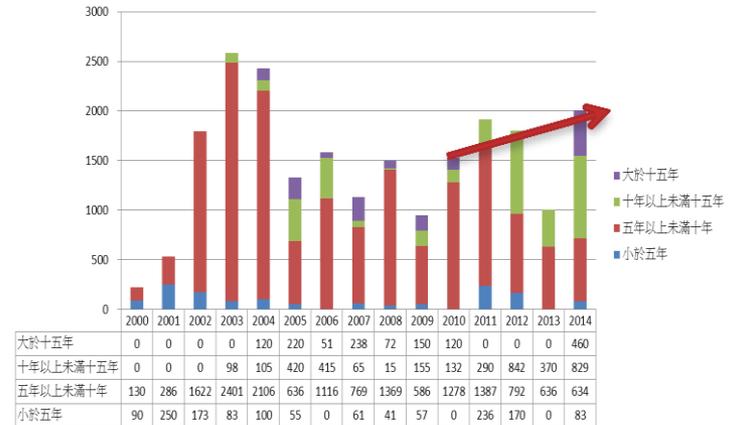
- ▶ 以十年期指標公債利率走勢可知自2009年起迄今為止利率約在1.5%上下，為歷史之低檔區。

二、研究結果-發行人行為(2)

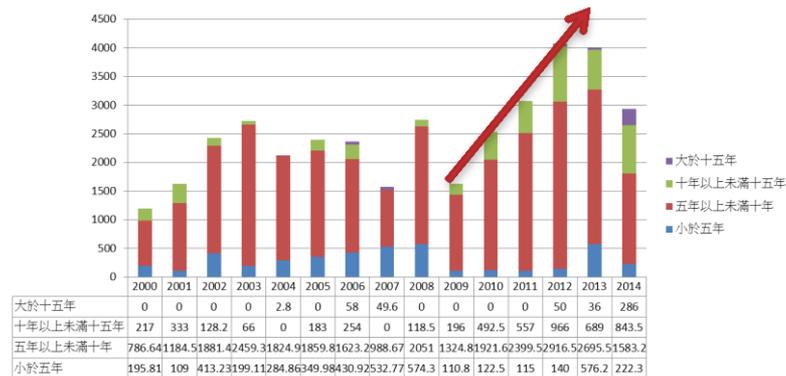
● 政府債券各年發行量



● 金融債各年期發行量



● 公司債各年期發行量



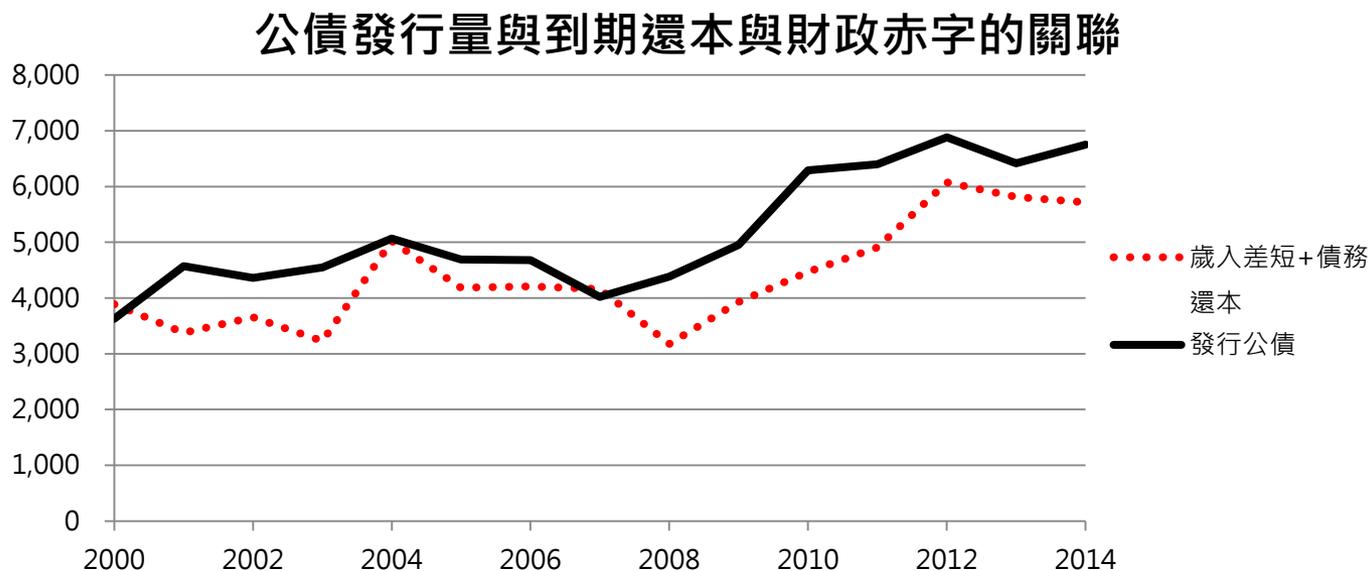
單位:億元

二、研究結果-發行人行為(3)

	總債券發行量	公債發行總量	金融債發行總量	公司債發行總量
常數項	823.59***	646.52***	177.22***	105.33**
利率低檔：虛擬變數A(<1.9583)	264.98**	235.32*	-25.19	133.1***
10年期債券價格近20日報酬率	4678.24	4137.68	-93.78	-1735.06
10年期債券價格20日年波動度	1528.45	-656.46	481.83	504.12
加權指數近20日報酬率	-379.56	-1420.73	-80.91	-68.77
加權指數20日年波動度	-513.4	245.17	-199.29	164.11
金融海嘯：虛擬變數2007/4-2011/4	-62.73	54.33	-18.41	-67.26**

- 整體債券市場發行量與利率處於低檔，有顯著之關係，其中公債及公司債發行量與利率水準有顯著的關係，顯示公債與公司債發行人會以資金成本做為其發行的重要因素。
- 金融債發行量則未與利率水準有明顯關係，其發行主要係為符合BIS的資本要求。

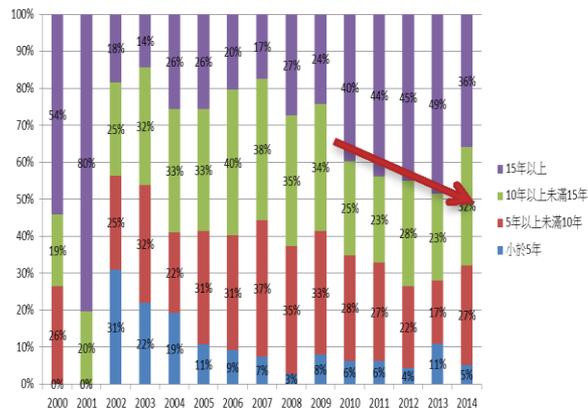
二、研究結果-發行人行為(4)



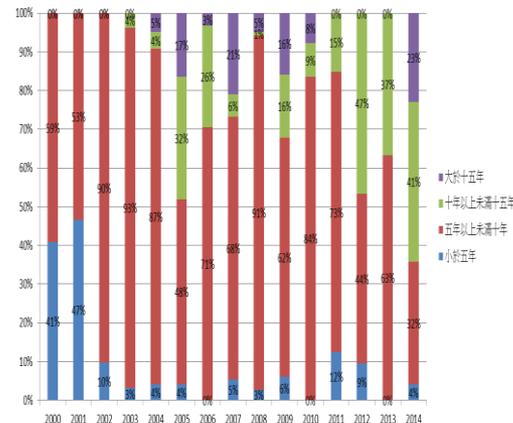
- ▶ 另本研究亦發現公債發行量也受借新還舊與財政赤字的影響其相關係數達0.83，顯示公債發行亦受公共債務法之影響。

二、研究結果-發行人行為(5)

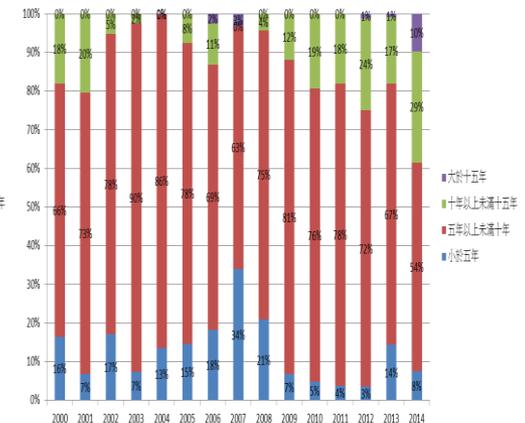
公債發行年期比例



金融債發行年期比例



公司債發行年期比例



- 由公債各年期占比發現自2009年起15年期以上公債發行量占比由24%上升至2013年最高達49%。
- 金融債自2009年起僅於2014年有增加發行15年以上之債券，其他年度並未有發行。
- 公司債則於2012年後開始有15年期以上債券發行，但其占比並無明顯增加。

二、研究結果-發行人行為(6)

	5年期(含)以下 公債發行量	5年期(不含)以 上,10年期以下 (含)公債發行	10年期以上(不 含)公債發行量	5年期(含)以下 金融債發行量	5年期(不含)以 上,10年期以下 (含)金融債發行 量	10年期以上(不含)金融債發行量	5年期(含)以 下公司債發行量	5年期(不含) 以上,10年期以 下(含)公司債 發行量	10年期以上(不 含)公司債發行 量
指數項	1879.84***	3580.56***	-455.21	49.86***	93.34***	5.03	49.04*	46.92*	8.85
利率低檔: 虛擬變數A(<1.9583)	468.31	-412.44	3023.81***	-30.2***	12.3	0.79	54.54***	73.53***	3.64
10年期債券價格近20日報利率	-38.28	373.28	-1631.26	917.34***	-1137.31*	2.54	462.4	-963.01	-1.02
10年期債券價格20日年波動度	8483.17	-21306.93	-8181.36	390.54*	207.65	14.81	540.55	2.62	14.8
加權指數近20日報利率	700.48	4014.02	-37728.72	17.36	-30.95	5.67	-30.33	7.61	-21.48
加權指數20日年波動度	-70.12	-472.1	9809.9	-75.4	-50.13	-19.95	141.43	6.29	-38.25*
全樣本數: 虛擬變數2007/4-2011/4	181.42	-168.41	-764.24	-24.1***	-7.78	-0.95	-28.83	-41.09**	-2.8

- 公債在發行年期配置上有顯著於利率低檔時增發長年期債券之行為。
- 公司債與金融債則在發行年期配置上其效果不顯著。

二、研究結果-發行人行為(7)

● 發行人行為

- 整體債券市場發行量與利率低檔有顯著關係。
- 公債發行人在發行量及年期配置上有顯著於利率低檔時增加發行量與增發長年期債券之行為。
- 公司債發行人則在發行量上有顯著於利率低檔時增發債券之行為，但在發行年期配置上效果不顯著。
- 金融債券在發行量及發行年期配置上利率低檔其效果均不顯著。

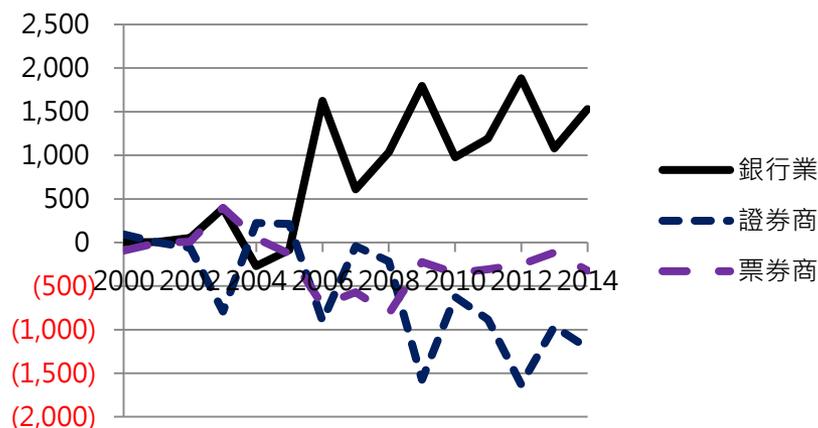
二、研究結果-交易人行為(1)

- 債券市場交易方式有：系統與營業處所；系統僅有證券商、票券商及銀行等債券自營商可以參加。其他投資人買賣債券僅可於營業處所與債券自營商為之。
- 債券交易有買賣斷交易及附條件交易兩種。買賣斷交易系統與營業處所占比為70%與30%；附條件交易系統與營業處所占比為10%與90%。

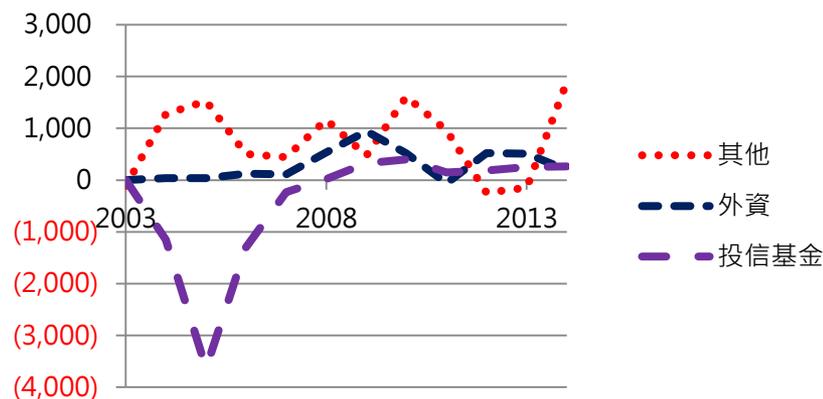
二、研究結果-交易人行為(2)

單位:億元

各類投資人買賣超分析



各類交易人買賣超分析



- 2005年(含)以前證券商、票券商及銀行等交易人買賣超變化不大，但自2006年起迄2014年止證券商及票券商呈現持續賣超，銀行則呈現持續買超。
- 其他交易人除了2012及2013年為小幅賣超外，其餘年度皆維持買超狀況，為處所交易之主要買方。投信基金於2004年至2007年間均為賣超。2008年之後，投信基金則呈買超，但買超金額不大。外資則僅於2011年賣超外，其餘年度皆維持買超狀況，但買超金額不大，其中以2009年金融海嘯期間買超達945億元為最大。

二、研究結果-交易人行為(3)

	銀行（電 腦）：公債淨 買入	證券商（電 腦）：公債淨 買入	票券商（電 腦）：公債淨 買入	其他（處所）： 淨買入	投信（處所）： 淨買入
常數項	36.33*	-63.73***	-13.18	41.55	-33.16
加權指數近20日報酬率	-0.29	-356.79*	-15.34	-175.03	76.38
加權指數20日年波動度	51.01	-36.82	-3.17	-202.91	9.09
10年期債券YTM20日變動	113.73*	-162.35**	2.1	49.43	128.94
10年期債券價格20日年波動度	-197.79	272.83	-10.98	328.71	-587.71
金融海嘯：虛擬變數2007/4-2011/4	-35.68*	5.42	-27.30*	63.39*	70.37***
聯合投信事件：虛擬變數2004/07-2005/06					-108.1***

- 銀行買賣超與利率變動有顯著正相關，且於金融海嘯期間呈現顯著賣超。
- 證券商買賣超則與利率變動呈顯著負相關，與股市報酬有顯著負相關。
- 票券商、其他與投信則與利率變動、股市報酬等因素無顯著關係。

二、研究結果-交易人行為(4)

	外資 總買超	外資公債 買賣超	外資金融債 買賣超	外資公司債 買賣超
常數項	83.58**	73.17**	2.82	7.58
外資當月匯入金額	-0.04	-0.08	0	0.03
外匯近20日報酬率	-1041.86***	-987.92***	3.55	-57.48
升值預期虛擬變數B(20日累加)	8.9***	8.88***	-0.13	0.15
外資公債：30%限制1：2008/3/4	-35.02	-39.52	-0.59	5.09
外資公債：30%限制2：2010/11/11	6.79	-12.13	3.32	15.6*
金融海嘯：虛擬變數2007/4-2011/4	32.71	32.03	1.11	-0.42
加權指數20日年波動度	-69.53	-47.32	-5.56	-16.65
10年期債券價格20日年波動度	-908.34	-813.98	-32.33	-62.02

- 外資買賣超行為則與匯率貶值率及升值預期有顯著相關。
- 另外於2010年將外資公債買進金額不得超過其匯入金額30%限制後，外資有顯著轉向買進公司債之行為。
- 金融海嘯期間外資雖有買進較多公債，但關係並不顯著。
- 此外，股市及債市的價格波動，並非外資投資債市主要的考量因素。

二、研究結果-交易人行為(5)

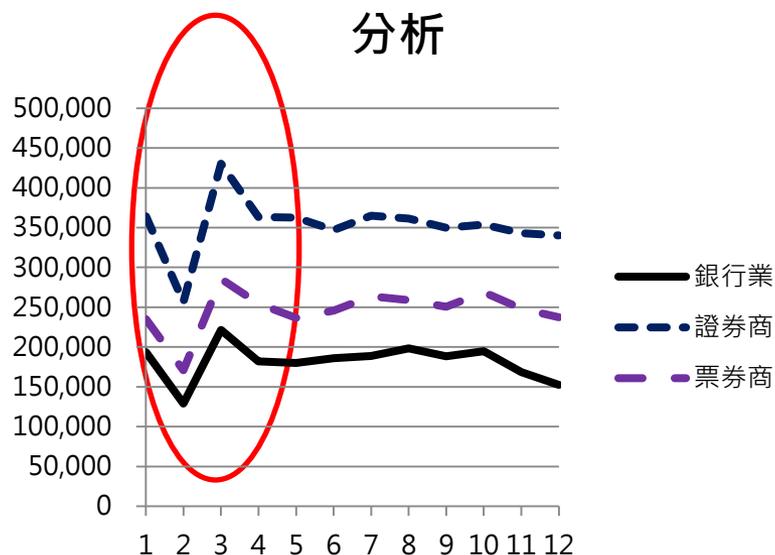
● 交易人行為

- 證券商與票券商2005年(含)以前買賣超變化不大，但自2006年起迄2014年則呈持續賣超。銀行2010年(含)以前買賣超變化不大，但自2011年起迄2014年則呈持續買超。
- 其他類交易人與外資主要以買超為主，投信基金除於2004年至2007年為賣超外後其餘年度也呈買超。
- 銀行買賣超與利率變動有顯著正相關，於金融海嘯期間呈現顯著賣超。證券商買賣超則與利率變動呈顯著負相關，與股市報酬有顯著負相關。

二、研究結果-交易人行為(6)

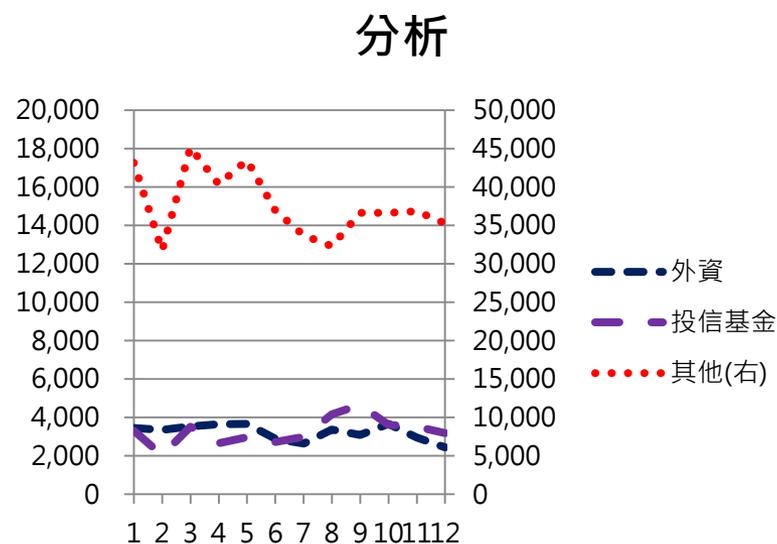
單位:億元

各類交易人營業金額月份效應



- 證券商、票券商及銀行各月交易量以2月份交易量最低，3月份則為交易最大之月份。

各類交易人營業金額月份效應



- 其他交易人各月交易量也以2月份交易量最低，3月份則為交易最大之月份
- 投信基金及外資交易量，則無明顯之月份效應。

二、研究結果-交易人行為(7)

		Q1		Q2		Q3		Q4	
		非季底	季底	非季底	季底	非季底	季底	非季底	季底
整體市場	買	1521.28	1506.563	1361.443	1394.258	1370.501	1386.667	1286.022	1095.508
	賣	1521.28	1506.563	1361.443	1394.258	1370.501	1386.667	1286.022	1095.508
	淨買賣	0	0	0	0	0	0	0	0
銀行業	買	364.5523	350.8147	318.0081	328.0283	325.8085	335.2663	291.9198	218.975
	賣	360.6062	351.0725	314.0531	327.009	323.7815	333.5358	287.376	214.2691
	淨買賣	3.9461	-0.2578	3.955	1.0193	2.027	1.7305	4.5438	4.7059
證券商	買	698.0623	695.4584	619.8968	612.0033	608.4306	604.142	574.1603	518.3993
	賣	700.3279	692.9478	623.3747	610.463	609.6509	609.5703	577.485	520.5531
	淨買賣	-2.2655	2.5106	-3.4779	1.5403	-1.2202	-5.4283	-3.3247	-2.1538
票券商	買	458.6658	460.2904	423.5384	454.2264	436.2616	447.2588	419.942	358.134
	賣	460.3463	462.5431	424.0155	456.7859	437.0682	443.5611	421.1611	360.6862
	淨買賣	-1.6805	-2.2528	-0.4771	-2.5595	-0.8067	3.6977	-1.2191	-2.5521

		Q1		Q2		Q3		Q4	
		非季底	季底	非季底	季底	非季底	季底	非季底	季底
其他	買	81.796	82.1379	79.2116	72.8561	62.8805	85.5409	67.3464	61.8024
	賣	89.2861	84.8522	82.7945	76.846	66.8392	87.2104	73.1739	66.5508
	淨買賣	-7.4902	-2.7143	-3.5829	-3.9898	-3.9587	-1.6695	-5.8275	-4.7484
外資	買	8.703	7.6604	7.6025	4.8142	5.2805	6.7951	6.0131	3.2422
	賣	6.3194	3.7496	6.3286	5.133	6.3583	6.9587	6.1226	2.5143
	淨買賣	2.3836	3.9108	1.2739	-0.3188	-1.0778	-0.1636	-0.1094	0.7279
投信基金	買	6.9418	5.6683	5.5915	6.2623	7.371	11.9183	6.8853	5.5164
	賣	5.8639	5.0686	5.4948	5.4167	7.3525	10.5187	6.5873	5.0946
	淨買賣	1.0779	0.5997	0.0966	0.8457	0.0184	1.3996	0.298	0.4218

- 未發現有季底作帳效果。

二、研究結果-交易人行為(8)

▶ 交易人偏好分析

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
買賣交易筆數	4356	34768	323443	1106594	185372	2300520	1626722	903611
剩餘年限								
mean	13.8376	13.4749	9.9996	10.5758	11.5945	9.682	9.6537	9.6904
median	14.4000	13.9639	9.4500	9.8944	9.9806	9.7833	9.7389	9.7806
std. dev	1.6616	4.2814	2.0816	2.6299	4.9052	2.1401	1.7870	1.1013

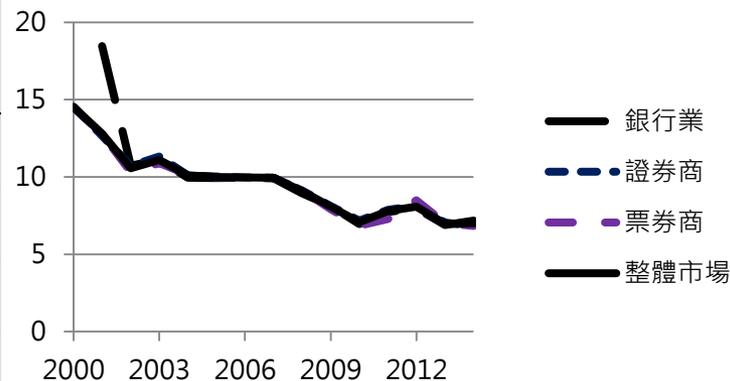
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
買賣交易筆數	534193	333695	361304	215852	143482	98478	103375
剩餘年限							
mean	8.7719	7.5251	6.6502	7.3742	7.3385	5.8589	5.6032
median	9.7583	9.6000	4.9750	5.0056	9.5417	4.7583	4.9639
std. dev	2.5873	3.3538	3.4013	4.0173	3.4481	3.4942	2.0526

- 2002年至2009年期間，交易債券標的以10年期公債為主(統計平均值及中位數都落在10年左右)。
- 2010年至2014年期間，除2012年以外，交易債券標的以5年期公債為主(統計平均值及中位數都落在5年左右)。

二、研究結果-交易人行為(9)

公債電腦買賣 斷：剩餘年 限：買	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
整體市場	14.51	12.79	10.57	11.10	10.12	9.99	9.96	9.94	9.08	8.09	7.07	7.80	8.09	6.97	6.99
銀行業		18.46	10.72	11.12	9.96	9.93	9.95	9.91	8.94	8.13	6.96	7.74	7.98	6.89	7.17
證券商	14.55	12.66	10.72	11.32	10.12	10.04	9.96	9.95	9.13	8.12	7.17	7.88	8.15	7.05	6.81
票券商	14.46	12.79	10.32	10.90	10.16	9.97	9.97	9.96	9.16	7.92	6.85	7.28	8.49	7.01	6.83

各類交易人交易標的剩餘年限



- 證券商、票券商及銀行2002年至2009年期間，交易債券標的以10年期公債為主。2010年至2014年期間，除2012年以外，交易債券標的以5年期公債為主。

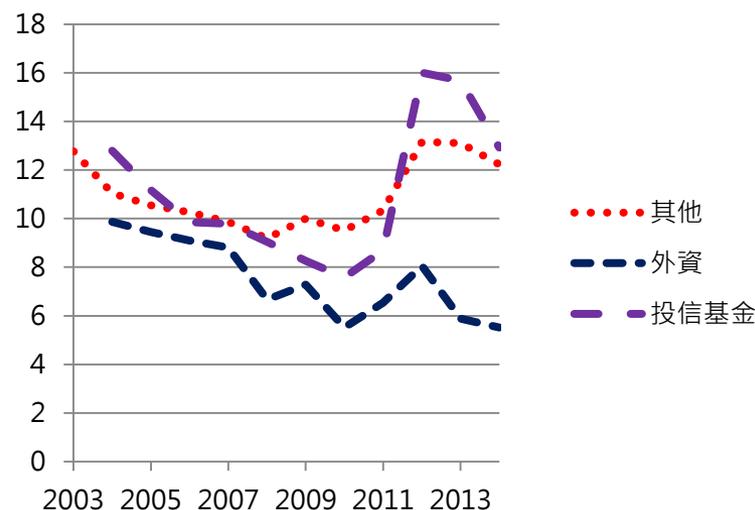
二、研究結果-交易人行為(10)

公債處所
買賣斷：
剩餘年限：
買

PANEL-E:
剩餘年限

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
其他				12.77	11.04	10.55	10.26	9.86	9.19	10.00	9.51	10.34	13.16	13.11	12.24
外資					9.87	9.45	9.10	8.81	6.67	7.28	5.51	6.54	8.05	5.88	5.52
投信基金					12.80	11.18	9.86	9.79	9.05	8.26	7.58	8.69	16.01	15.69	12.93

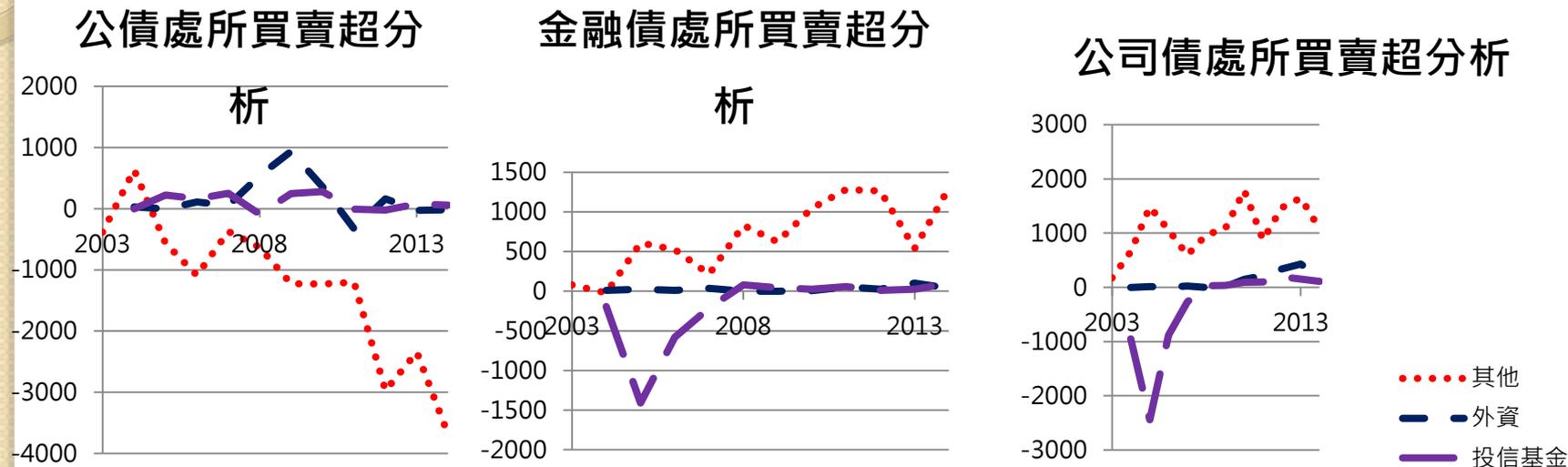
各類交易人交易標的剩餘年限



- 其他交易人及投信基金公債買進標的以10年期之公債為主。2012年至2014年期間，交易債券標的剩餘年限更增長至13年及15年左右。
- 外資交易標的剩餘年限逐年走低，自2010年起買進剩餘年限縮短至5年左右。

二、研究結果-交易人行為(11)

單位:億元



- 其他交易人其買賣標的亦有顯著變化，其於研究期間呈現賣出公債增持公司債與金融債。金融海嘯期間亦呈同樣買賣行為。

二、研究結果-交易人行為(12)

2000年至2014年公債得標比率分布

	2	5	7	10	15	20	30	總計
銀行業	11%	26%	1%	30%	4%	22%	5%	100%
證券業	7%	24%	1%	30%	5%	23%	10%	100%
票券業	13%	31%	1%	31%	6%	15%	3%	100%
信託業	18%	33%	2%	29%	9%	8%	1%	100%
保險業	1%	5%	0%	15%	3%	47%	30%	100%

- 各類交易人公債得標分配比率：
 - 銀行業偏好5年、10年及20年之債券。
 - 證券業偏好5年、10年及20年之債券。
 - 票券業偏好5年及10年之債券。
 - 保險業偏好20年及30年之債券。

二、研究結果-交易人行為(13)

- 證券商、票券商及銀行2002年至2009年期間，交易債券標的以10年期公債為主。2010年至2014年期間，交易債券標的以5年期公債為主。
- 其他類交易人及投信基金交易標的原以10年期債券為主。2012至2014年期間，交易債券標改以13年及15年長年期債券。
- 其他類交易人買賣標的亦有顯著改變，其於研究期間賣出公債增持公司債與金融債。

二、研究結果-集中度分析(1)

➤ 集中度對周轉率之影響

Panel data: Fixed Effect	5年期指標債交易金額占發行金額比率	
常數項	206.34***	-193.57
5年期指標債集中度(C3)	-2.77***	-3.04***
5年期指標債平均交易利率(%)		400.97***

- 5年期指標公債週轉率(交易量/發行金額)與5年期指標券集中度(C3)呈負相關，亦即前三大持券人持券越集中，則該債券週轉率呈顯著下降。
- 5年期指標公債週轉率除與集中度有關外，亦與交易利率有關，研究發現債券利率越高(價格處低檔時)時，債券週轉率顯著上升。

二、研究結果-集中度分析(2)

Panel data: Fixed Effect	10年期指標債交易金額占發行金額比率	
常數項	372.47***	158.96
10年期指標債集中度(C3)	-6.12***	-6.45***
10年期指標債平均交易利率(%)		168.57*

- 10年期指標公債週轉率(交易量/發行金額)與5年期指標券集中度(C3)呈負相關，亦即前三大持券人持券越集中，則該債券週轉率呈顯著下降。
- 10年期指標公債週轉率除與集中度有關外，亦與交易利率有關，研究發現債券利率越高(價格處低檔時)時，債券週轉率顯著上升。

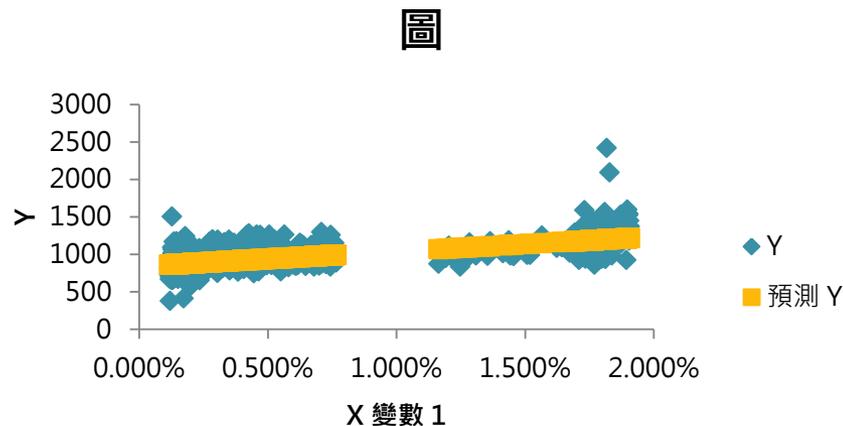
二、研究結果-集中度分析(3)

● 集中度分析

- 5年期及10年期指標公債週轉率(交易量/發行金額)與5年期指標券集中度(C3)呈負相關，亦即前三大持券人持券越集中，則該債券週轉率呈顯著下降。
- 5年期及10年期指標公債週轉率除與集中度有關外，亦與交易利率有關，研究發現債券利率越高(價格處低檔時)時，債券週轉率顯著上升。

二、研究結果-附條件交易(1)

附條件交易量vs承作利率迴歸線



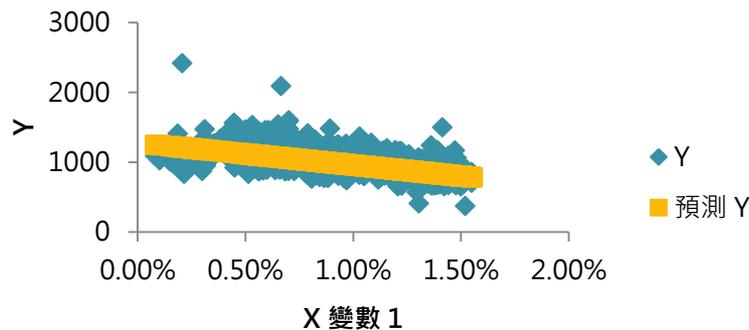
ANOVA					
	自由度	SS	MS	F	顯著值
迴歸	1	14942989	14942989	853.3591	5.3E-136
殘差	996	17440744	17510.79		
總和	997	32383734			
係數					
	係數	標準誤	t 統計	P-值	
截距	836.3556	6.213029	134.6132	0	
X 變數 1	19712.01	674.7845	29.21231	5.3E-136	

- 於研究整體市場附條件交易量與附條件交易承作利率呈正相關，亦即承作利率越高附條件交易量越大；反之，承作利率越低附條件交易量越小。
- 這一結果與直觀預期承作利率越低附條件交易量越大不同。意即利率越低證券商越有意願借越多，因為債券利率不變下附條件承作利率越低養券利差越大。

二、研究結果-附條件交易(2)

附買回交易量vs養券利差迴歸

線圖

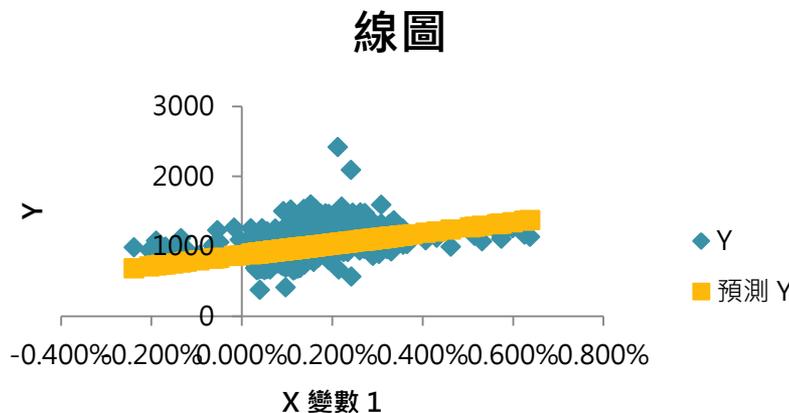


ANOVA					
	自由度	SS	MS	F	顯著值
迴歸	1	11387827	11387827	540.2137	8.11E-96
殘差	996	20995907	21080.23		
總和	997	32383734			
係數					
	係數	標準誤	t 統計	P-值	
截距	1275.872	13.9232	91.63646	0	
X 變數 1	-31813.9	1368.781	-23.2425	8.11E-96	

- 於研究整體市場附條件交易量與養券利差呈負相關，亦即養券利差越大附條件交易量越小；反之，養券利差越小附條件交易量越大。（養券利差=10年期指標公債利率-附買回承作利率）。
- 這一結果與直觀預期養券利差越大附條件交易量越大不同。

二、研究結果-附條件交易(3)

附條件交易量vs資金利差迴歸



ANOVA					
	自由度	SS	MS	F	顯著值
迴歸	1	5811553	5811553	217.8334	9.9E-45
殘差	996	26572180	26678.9		
總和	997	32383734			

	係數	標準誤	t 統計	P-值
截距	870.5168	8.516627	102.2138	0
X 變數 1	78609.07	5326.114	14.75918	9.9E-45

- 研究發現附條件交易量與資金利差呈正相關，亦即交易商在短期資金市場的成本越高時，會以承作附條件交易作為資金調度工具，因此證券商附條件交易主要為資金調度的需求。(資金利差=商業票券利率-附買回承作利率)

二、研究結果-附條件交易(4)

- 附條件交易分析
 - 債券附條件交易量與附條件交易承作利率呈正相關與養券利差呈負相關。
 - 債券附條件交易量與資金利差呈正相關，顯示附條件交易主要功能係作為資金調度工具。