

出國報告（出國類別：研究）

衍生性金融商品之操作實務

服務機關：臺灣銀行財務部

姓名職稱：吳青樺 領組

派赴國家：美國

出國期間：98.9.10~98.9.30

報告日期：98.12.25

摘 要

本人有此機會，於 98 年度奉 派赴國外研究銀行業務，研究項目為「衍生性金融商品之操作實務」，為期三週。由於並無指定之參訪機構，便透過與本行財務部往來較為密切之銀行協助，於研究期間，分別與東京三菱銀行（Bank of Tokyo-Mitsubishi）、法國巴黎銀行（BNP PARIBAS）、瑞士銀行（UBS A.G.），及富國銀行（Wells Fargo）進行參訪與交流。

本文為研究結束後之報告書，內容包括研究目的、過程、心得與建議。有鑑於 2007 年起襲捲全球之金融海嘯，雖已歷時兩年，至今仍是餘波盪漾；對於衍生性金融商品的日新月異及其中的迷思、運作、風險及評估，受影響的層面已不僅僅是一般的金融機構，故本文仍將對衍生性金融商品做一介紹，請各位長官、先進不吝指正。

目 次

壹、研究目的	-----	1
貳、研究過程	-----	2
一、派赴國外行程表	-----	2
二、交流銀行簡介	-----	3
參、研究內容	-----	5
一、衍生性金融商品之定義	-----	5
二、衍生性金融商品之特性	-----	5
三、衍生性金融商品之種類	-----	6
肆、衍生性金融商品與次貸風暴	-----	8
一、因衍生性金融商品造成重大虧損之事件	-----	8
二、次貸風暴	-----	9
三、衍生性金融商品的風險	-----	11
伍、研究心得與建議	-----	12
一、研究心得	-----	12
二、建議	-----	12
陸、感謝	-----	15
柒、參考資料	-----	16

壹、研究目的

隨著金融市場的演進及金融創新的日新月異，對投資大眾及金融機構而言，傳統的金融商品及銀行業務已不能滿足其在投資上的需求。媒體對知識及訊息的傳播速度，使民眾迫切的尋求更有效率、報酬更高的投資標的；面對如此瞬息萬變的市場，金融機構也必須尋求最佳的資金去路，故在傳統金融商品的基礎上，創造出符合市場及投資人需求的新型金融商品，稱為衍生性金融商品 (Derivatives)。

但衍生性金融商品複雜的程度及風險，卻往往超出我們的預期。自 1980 中期，在衍生性商品市場便出現了一些投機性的虧損事件；2007 年起影響至今的金融海嘯，其中有部份原因也是因為衍生性產品的濫用，所以我們更應該對這影響今融市場甚鉅的商品有進一步的認識。

貳、研究過程

一、派赴國外行程表

由於本次研究並無指定之參訪機構，便透過與本行財務部往來較為密切之銀行協助，於研究期間，分別與東京三菱銀行（Bank of Tokyo-Mitsubishi）、法國巴黎銀行（BNP PARIBAS）、瑞士銀行（UBS A. G.），及富國銀行（Wells Fargo）進行參訪與交流，擬定之行程表如下：

日期	出國地點	任務	停留天數
98.9.10 (四)	台北—紐約	啟程	1 天
98.9.11 (五)	紐約	拜訪紐約分行	1 天
98.9.14 (一) -98.9.15 (二)	紐約	拜訪 Bank of Tokyo-Mitsubishi 金融市場部	2 天
98.9.16 (三)	紐約	拜訪紐約分行	1 天
98.9.17 (四) -98.9.18 (五)	紐約	拜訪 BNP PARIBAS Transaction Desk	2 天
98.9.21 (一) -98.9.22 (二)	Stamford	拜訪 UBS A. G. Transaction Desk	2 天
98.9.23 (三)	紐約	拜訪 Wells Fargo FX Desk	1 天
98.9.24 (四) -98.9.25 (五)	Charlotte	拜訪 Wells Fargo Interest Rate and Derivatives Desk	2 天
98.9.28 (一) -98.9.30 (三)	紐約-台北	返程	3 天

二、交流銀行簡介

(一) 東京三菱銀行 (Bank of Tokyo-Mitsubishi)

「三菱東京日聯銀行」屬於「三菱日聯金融集團」旗下的子公司，於 2006 年 1 月 1 日由「東京三菱銀行」與「日聯銀行」所合併。「三菱東京日聯銀行」不僅在日本國內擁有分布密集的服務網外，在全球各地亦擁有眾多服務據點，所屬的「三菱日聯金融集團」更是日本第一大金融集團。



2

(二) 法國巴黎銀行 (BNP PARIBAS)

根據標準普爾的評級，與同級銀行比較，法國巴黎銀行為全球六大銀行之一，業務遍及 85 個國家及地區，僱用超過 205,000 名員工，其中 165,200 名駐守歐洲。法國巴黎銀行為歐洲首屈一指的全球金融服務集團，在零售銀行、Investment Solutions 和企業及投資銀行三大業務內均佔有舉足輕重的地位。集團在比利時、法國、意大利及盧森堡四個本地市場的發展傲人，也是美國的主要銀行之一，在亞洲和新興市場均佔有重要位置。

(三) 瑞士銀行 (UBS A.G.)

總管理資產規模超過 1 兆美元，瑞士銀行集團名列全球十大銀行之列，總部設立於瑞士，48,000 名員工分布於全球 50 多國，所服務的客戶超過 450 萬。瑞士銀行集團旗下由瑞銀資產管理 (UBS Asset Management，負責法人資產管理與共同基金等業務)，瑞銀華寶 (UBS Warburg，負責投資銀行與創業投資等業務) 與瑞銀瑞士私人銀行 (UBS Switzerland，負責私人銀行業務) 建構完整的金融服務架構。超過百年的專業服務經驗，讓瑞士銀行長久以來在國際評知名鑑機構皆享有高度評等。

(四) 富國銀行 (Wells Fargo)

富國銀行總部設於 San Francisco，現於美國二十三州設有分行，並於全美五十州提供不動產貸款及消費金融等服務，為一多元化金融服務公司。自與 Wachovia 合併之後，所提供之商品遍及銀行、投資、保險及貸款各方面。至 2009 年 9 月底止，在全美銀行中，其總資產排名第四，股價總市值排名第三。

參、研究內容

以下便對衍生性金融商品做逐一之介紹。

一、衍生性金融商品之定義

傳統的金融市場可以分為外匯市場、貨幣市場與資本市場；然而隨著時代的演進，傳統的金融商品已不符合投資人對於風險及報酬的要求，故以傳統的金融商品為基礎，所引申或衍生而得的商品，便稱為衍生性金融商品（Derivatives）。根據我國證管會所發布之「公開發行公司從事衍生性金融商品交易財務報告應行揭露事項注意要點」中之定義，衍生性金融商品係指其價值由資產、利率、匯率、指數等現貨金融商品所衍生之交易契約及其他性質類似之金融商品

二、衍生性金融商品之特性

（一）衍生自其現貨市場的商品

每一種衍生性金融商品都衍生自其現貨市場的商品，如股價指數、利率、匯率等。

（二）高度使用財務槓桿

衍生性金融商品通常只要負擔少量的保證金或權利金，即可運作倍數其價值的資產，也就是以小博大，亦即所謂的槓桿操作（Leverage trading）。高度使用槓桿操作的結果，可能在極短的時間內產生數倍的獲利，但若操作不當，也極有可能產生無法彌補的損失。

（三）風險較大

衍生性金融商品市場的交易者主要可分為三種：避險者、投機者、及套利者。避險者是在他們面對與資產價格相關的風險上持有部位，利

用衍生性商品來減少或消除風險。投機者是賭資產價格的未來變動，使用衍生性商品來獲得額外的槓桿效果。而套利者則是在利用兩個不同市場的價格差異，藉由衍生性商品來鎖住利潤。但由於衍生性金融商品的設計主要是以避險為目的，若投資人沒有避險的需求，而為一風險偏好者，其所面對的風險往往難以衡量。

(四) 交易策略繁多且評價不易

衍生性金融商品的種類和交易型態繁多，且為滿足投資人的需求，其架構也日趨複雜，也使得在評價及風險的控管上產生一定的難度。

(五) 資產負債表外交易

由於衍生性商品交易不影響資產及負債，故不必列入資產負債表中，僅需在相關報表中以附註揭露的方式說明即可。使得相關的報表使用者，對於此種交易的潛在風險，無法獲得即時的資訊。

三、衍生性金融商品之種類

衍生性金融商品種類繁多，大體可分為遠期契約 (Forward Contract)、交換契約 (Swap Contract)、期貨契約 (Future Contract)、及選擇權契約 (Options Contract) 四種型態，搭配上現貨市場的標的資產，整理如下表：

標的資產	契約型態			
	Forward	Swap	Futures	Option
股權		股權交換	股價指數期貨	股價指數選擇權
匯率	遠期外匯	貨幣交換	外匯期貨	匯率選擇權
利率	遠期利率	利率交換	利率期貨	利率選擇權
商品	遠期商品期貨	商品交換	商品期貨	商品選擇權

(一) 遠期契約 (Forward Contract)

除了即期市場外，一種由交易雙方約定，於未來特定時日，依交易時約定的金額，買賣特定標的物的市場，即稱為遠期市場。其標的物可為商品、通貨等。所訂定的契約即為遠期契約。

(二) 交換契約 (Swap Contract)

交換交易是指買賣雙方在一定期間內一連串現金流量的交換。依標的資產的不同，可分為貨幣交換、利率交換等。

(三) 期貨契約 (Future Contract)

期貨契約與遠期契約類似，均是一種由交易雙方約定，於未來特定時日，依交易時約定的金額，買賣特定標的物的契約，所不同者在於期貨契約交易之標的物已經標準化，可降低交易成本。

(四) 選擇權契約 (Options Contract)

所謂選擇權，即為選擇權契約的買方，在支付賣方權利金後，有權於選擇權契約的存續期間內或到期日當日，以特定之價格，向選擇權契約的賣方，買進或賣出特定數量之特定標的物的一種權利。

隨著財務工程及資訊科技日漸發達，衍生性金融商品的發展及演變也日趨複雜且眾多。在以上四種類型下，衍生性金融商品可再次進行衍生而成為新的衍生性金融商品；如期貨加上選擇權，即成為期貨選擇權。即便是同一種衍生性商品市場，由於金融環境的演變快速，所連結的標的物也是種類繁多，除了基本的指數、匯率、利率及商品外，許多新奇的衍生性金融商品也正在逐漸發展中，如氣候衍生性商品、能源衍生性商品，或是保險衍生性商品等。

肆、衍生性金融商品與次貸風暴

一、因衍生性金融商品造成重大虧損之事件

自衍生性商品蓬勃發展以來，市場上免不了出現了一些虧損事件，其中不乏有由單一員工造成損失的情形，英國霸菱銀行的 Nick Leeson 就是最好的例子。

因衍生性金融商品交易而遭受鉅額虧損的歷史重大事件		
發生日期	事件名稱	內容概述
1993 年	德國梅特吉 (Mettalgesellschaft) 事件	該公司不當提供能源衍生性商品合約，導致 1993 年發生 13 億美元的損失
1993-1994 年	寶僑 (P&G) 利率交換 合約事件	該事件造成寶僑損失 1 億 5700 萬美元
1994 年	美國加州橘郡事件	美國史上最大的鄉鎮投資失敗案，以 16 億美元刷新美國鄉鎮史上的破產最高紀錄
1995 年	英國霸菱銀行 (Barings Bank) 事件	遭交易員虧空近 12 億美元並幾乎瀕臨破產，造成當時英鎊匯率急遽下跌。
1998 年	長期避險基金 (LTCM) 醜聞事件	因建構市場普遍認為低風險的中立投資組合策略，卻在 1998 年遭受全球情勢衝擊，於短短兩個月內虧損近 35 億美元
2004 年	日本大和銀行事件	因其紐約分行僱員帳外買賣美國債券，使該行損失 11 億美元，並引起了美國和日本政府的緊張關

		係
2004 年	中國航油事件	公司從事投機性原油期貨和航空煤油期權等衍生性商品交易，造成 5.5 億美元的虧損
2007 年	次級房貸事件	美國二房機構宣布破產，後續發生信用緊縮危機以及全球金融市場的損失，引爆全球金融海嘯

二、次貸風暴

首先先以下表回顧金融機構在此次次級房貸風暴中次級債的損失統計：

單位：美元

花旗 (Citi group)	180 億
美林 (Merrill Lynch)	141 億
瑞銀集團 (UBS)	135 億
摩根士丹利 (Morgan Stanley)	94 億
匯豐 (HSBC)	34 億
貝爾斯登 (Bear Stearns)	32 億
德意志銀行 (Deutsche Bank)	32 億
JP 摩根大通 (JP Morgan Chase)	32 億
美國銀行 (Bank of America)	30 億
巴克萊銀行 (Barclays)	26 億
蘇格蘭皇家銀行 (Royal Bank of Scotland)	26 億
德國工業銀行 (IKB)	26 億
房地美 (Freddie Mac)	20 億
美聯銀行 (Wachovia)	11 億
瑞士信貸 (Credit Suisse)	10 億
法國巴黎銀行 (Paribas)	1.97 億

截至 2008 年 2 月底

由於美國聯準會（FED）自 2001 年初至 2004 年初期間，為因應經濟衰退，採取寬鬆的貨幣政策，將利率由 6.5% 降至 1%，造成房市持續發燒現象。而信用較差的購屋者向金融機構申請之抵押貸款，已被金融機構移轉給房利美（Fannie Mae）及房地美（Freddie Mac）二家負責保證之房貸公司（俗稱二房）。由二房將次級房貸證券化後賣給投資銀行，再由投資銀行將次級房貸包裝成債務抵押債券（Collateralized Debt Obligations, CDO）後賣給銀行或對沖基金，或把 CDO 設計出信用違約交換（Credit Default Swap, CDS），使其成為商品向全球投資人銷售。

之後隨著油價不斷上漲，使 FED 自 2004 年後兩年多期間調升利率 17 次，將聯邦基準利率提高至 5.25%，造成房屋成本大增及次級房貸大量違約，CDO 與 CDS 結構性或連動債的價格崩跌，所有房貸公司、投資及商業銀行、對沖基金及全球投資人均遭到嚴重打擊，損失慘重。

自去年 3 月美國新世紀金融公司（New Century Financial）宣布破產，開啓次級房貸危機的序幕，接著一連串的骨牌效應隨即蔓延全球，使歐美許多金融機構不支倒地；包括美國第五大投資銀行貝爾斯登旗下二支對沖基金破產、英國北岩銀行發生擠兌、全美第三大投資銀行美林公司不支賣給美國銀行、第四大投資銀行雷曼兄弟破產倒閉，及全球最大之保險公司 AIG 亦陷入流動性危機而申請紓困。股市一洩千里及金融秩序混亂的程度，讓美國債券投資大師稱之為「金融大海嘯」，各國央行無不紛紛採取降息及向金融體系注資以挽救市場信心。

總結起來，導致美國次級抵押貸款風暴的原因有三：

- （一）美國次級抵押貸款客戶的償付保障不是建立在客戶本身的還款能力基礎上，而是建立在房價不斷上漲的假設之上。
- （二）由於貸款機構在房地產熱潮中逐漸降低了貸款門檻，使得很多不符合貸款條件的人也加入了購屋的人潮。

(三) 2004 年聯準會開啓了連續升息的週期，使貸款利息負擔加重。

三、衍生性金融商品的風險

(一) 價格波動風險

衍生性商品原本是爲了避險的交易，但當操作的層面越來越廣泛，或是爲了追求更高的報酬，而將原本避險的用意轉爲投機時，往往需面對比原本的避險交易更大的價格波動風險。而目前整體金融環境的改變，尤其是金融海嘯過後，金融機構或投資人對於發生機率小但影響價格波動劇烈的特殊金融事件，必需有充分的準備。

(二) 信用風險

信用風險來自於對債務人償債能力的不確定性。由個人的消費性貸款到政府舉債，或由簡單的債券到複雜的衍生性商品，信用風險往往以不同的面貌呈現。由於信用風險的發生往往伴隨著鉅額的虧損，因此建立一套良好的信用風險管理制度是非常重要的。

(三) 流動性風險

衍生性商品交易涉及的流動性風險主要有兩種類型：一種是與特定的產品或市場有關，可稱爲市場流動性風險；另一種是與衍生性商品交易業務的資金有關，可稱爲資金流動性風險。

1. 市場流動性風險：主要是指由於缺乏合約交易對手而無法變現或平倉的風險。特別是一些爲客戶量身訂作的衍生性產品，由於該契約非標準化契約，一旦遇到市場劇烈波動，就難以尋找到交易對手，只能眼睜睜地看著損失不斷擴大。若是標準化的契約，由於市場規模較大，流動性風險相對較小。
2. 資金流動性風險：是指交易之一方因爲流動資金的不足，造成契約到期時無法履行支付義務，從而被迫平倉，造成虧損的風險。

(四) 作業風險

根據新巴塞爾資本協定對作業風險的定義爲「因內部作業、人員及系統之不當或失誤，或因外部事件所造成損失之風險」。此定義包含法律風險，但不包含策略風險及信譽風險。由於衍生性商品千變萬化，在交易的流程中更需慎防作業風險的發生，因其對銀行之信譽及存續，均有重大影響，故銀行在內控或稽核上，也必需隨時加強。

伍、研究心得與建議

一、研究心得

金融市場之所以持續成長，主要的動力是來自於不斷地創新，但投資者本身對產品的無知和資訊不對稱的情形，及設計與行銷衍生性商品的機構及人員，沒有能夠充份的揭露潛在的風險，導致本次金融風暴，所有人皆將拖垮全球金融與經濟的罪魁禍首，指向衍生性金融商品。

但事實上，歐美銀行平日本就握有大量的衍生性商品，包括本次金融海嘯被視為原兇的 CDO，即便是在風暴過後，歐美銀行仍舊持有大量的衍生性商品，每天仍在不停的操作。根據美國財政部的數據顯示，截至今年三月底，美國銀行體系已發行衍生性金融商品之名目金額為 14 兆美元，僅較去年底減少 8%，證明衍生性金融商品目前已成為金融機構重要的業務項目之一。

花旗銀行前 CEO 普林斯曾在中國舉辦的「商業銀行風險管理與內部控制」論壇上說，銀行風險管理在複雜程度上甚至大於航太工程。其實回顧過去全球各地所發生的金融危機，如 1990 年日本的泡沫經濟、1997 年東南亞金融風暴、2000 年美國的網路泡沫等，其相似處都在於，標的資產的市價高於資產本身價值至不合理的程度，美國次級房貸的危機也是如此。所以在防範風險方面，我們必須把這些經驗運用在危機處理上。

此外，由於過往的經驗中，有不少事件是由單一個人所造成，故相關的交易部門，對於交易流程的掌握、部位的控管及風險的評估，都必需充份瞭解。另外，前、中、後台的作業，也必須明確劃分，以避免危機的再去發生。

歷史會重演，只是每次都是以不同的方式，我們從這次的金融海嘯的經驗中，再次獲得印證。

二、建議

本次在美國，分別與東京三菱銀行、法國巴黎銀行、瑞士銀行，及富國銀行交流；除了加強彼此業務往來的關係之外，也見識到國外銀行交易室之規模，幾乎都是上百人，其交易人員的專業程度與素質，也有許多值得我們學習的地方，在此提出三點建議：

（一）國際化人才的培養與管理

臺灣銀行是以永續經營為目標，「人」才是銀行最重要的資產，而金融專業人員的培訓並非一朝一夕可成。以目前金融環境的變化，全球化已是不可避免的趨勢，未來金融業所將面臨的挑戰，使我們在人員的培養與管理上，已必需要有國際化及長遠的眼光。

而國際化人才必需具備以下的條件及能力：

1. 良好的外語能力
2. 國際化的視野
3. 專業的金融知識
4. 溝通協調的能力
5. 解決問題的能力
6. 面對挫折的能力

本行目前對於員工不管是在自行進修或海外人員的培訓上，都已有一套行之有年的標準；但金融市場變化快速，人才的培養也必需儘快往下紮根，以免產生人力調度及配置上斷層的問題。

（二）資訊系統的提升

在紐約期間，親自參與了國外銀行業務實際運作的情形，姑且不論彼此規模的差異，光是在資訊系統的使用及發展上，本行即有相當努力及改進的空間。

路透社（Reuters）及彭博資訊（Bloomberg）一直是所有銀行交易部門最常使用的報價工具及資訊來源，但我們對於系統的使用，卻不如國外銀行來得深入，所謂「工欲善其事，必先利其器」，有好的系統，我們也必需懂得如何去利用，方能達到最佳的工作效率。

此外，衍生性金融商品往往牽涉到許多複雜的計算及評估方式，一旦握有部位，相關財務人員該如何避險，避多少，也需要有一套完整的財務系統來因應。通常國外銀行均有相當專業的財務工程人員，針對此一部份，設計自己銀行內部的一套評估系統，統合銀行所有產品的風險，當任何交易成交，可立即將風險及報酬的變化傳遞給負責各產品的財務人員。當然，這需要具有相當財務及金融知識背景的專業人才，也是本行日後可以努力的方向。

（三）加強發展本行衍生性金融商品業務

本行目前已是一家大型的金控公司，對於衍生性商品業務，在 Forward、Swap 及 Option 方面，已有一定的規模，但在期貨業務上，目前才正要起步，相較其他大型金控，進度已經落後。為了使金控體系業務更加的完整，在加強發展衍生性商品業務上，仍然需要各相關部門的努力。

陸、感 謝

職自入行以來，至今已即將屆滿九年，一路上受到許多長官及同仁的照顧。此次有機會派赴國外，除了感謝銀行給予我如此寶貴的機會，在連繫的過程中，也有許多同業給予協助，包括東京三菱銀行 Aki ra Kato，法國巴黎銀行 Masafumi Takada、Cyrille Buisson、Francisco Freitas de Oliveira、Christopher J. King，瑞士銀行 Paul Richards、Elizabeth A. Van Buren-Sharpe，及富國銀行 Adela Pan、Ellen Fu、Vincent Palazzolo、Michael Chobor、Ben Bonner、Hamilton C Davis III、Jay H. Bryson，在此一併感謝。

最後，感謝在紐約期間，紐約分行所有長官及同仁對我工作及生活上的照顧，臺銀人的熱情與溫暖，讓身處異鄉的我，感受特別深。

柒、參 考 資 料

- 一、吳俊德、許強，外匯、資金管理暨衍生性金融商品理論與實務六版
- 二、John C.Hull，Options, Futures, and Other Derivatives/5e
- 三、辛喬利、孫兆東，次貸風暴
- 四、東京三菱銀行、法國巴黎銀行、瑞士銀行，及富國銀行所準備之參考資料