

3 月 24 日央行理監事會後記者會參考資料

中央銀行

105.3.24

前 言

本行之法定職責為維持物價穩定與金融穩定，並協助促進經濟成長。為執行貨幣政策，本行綜合考量國內外經濟金融情勢，妥適運用政策工具，以達成經營目標。

隨數位科技快速發展，國內金融創新及電子支付工具日新月異，提供消費者更多元且便利之金融服務。本行並已建構完善之支付清算系統，確保金融支付順暢運作。針對發展數位通貨議題，各國央行均審慎處理，目前未有任何國家發行電子貨幣。本行一向支持民間支付創新，並注意保障消費者權益；未來仍將持續關注發行數位通貨對物價穩定、支付系統、金融穩定，以及貨幣政策執行的影響。爰撰文簡介我國電子支付機制及國際間對數位通貨的看法。

此外，本年1月日本採行負利率政策，3月歐元區再度擴大負利率政策，並將提高QE規模，以期激勵疲弱的景氣。採行負利率政策工具的作用、負利率政策在各國實施的成效及可能引發的負面衝擊，備受各界關注。負利率是非傳統的貨幣政策工具，大國實施負利率政策不僅會干擾全球金融市場，也會對小國經濟產生外溢效應，宜深入探討。

至於台灣應否採行通膨目標，牽涉到最適貨幣政策架構問題，特就貨幣目標化機制(monetary targeting)與通膨目標化機制(inflation targeting)作一比較，供各界參考。

茲彙整國內外研究資料，提供分析說明，希望有助增進社會大眾對上述議題的認識與瞭解。

目次	頁次
一、我國電子支付機制之發展	1
一兼論央行對數位通貨之看法	
(一)貨幣型態分類	1
(二)我國電子貨幣及電子支付多元且蓬勃發展	4
(三)虛擬通貨發展與各國監管態度	13
(四)央行對數位通貨之看法	20
附錄 1 貨幣型態與支付機制的演進	24
附錄 2 歐洲中央銀行(ECB)對虛擬通貨發展的觀點	26
附錄 3 虛擬通貨及去中心化支付機制對中央銀行之意涵—IMF 及 BIS 觀點	33
二、主要國家負利率政策實施現況及其影響	37
(一)實施負利率政策之意涵	37
(二)現階段負利率政策之成效	39
(三)負利率政策可能引發之負面衝擊	41
(四)結語	48
三、貨幣目標化機制與通膨目標化機制簡介	49

一、我國電子支付機制之發展－兼論央行對數位通貨之看法

(一) 貨幣型態分類(圖 1)

1. 貨幣的演進由實體形式朝向電子形式發展(附錄 1)

(1) 實體形式：從商品貨幣發展至中央銀行發行之鈔券及硬幣。

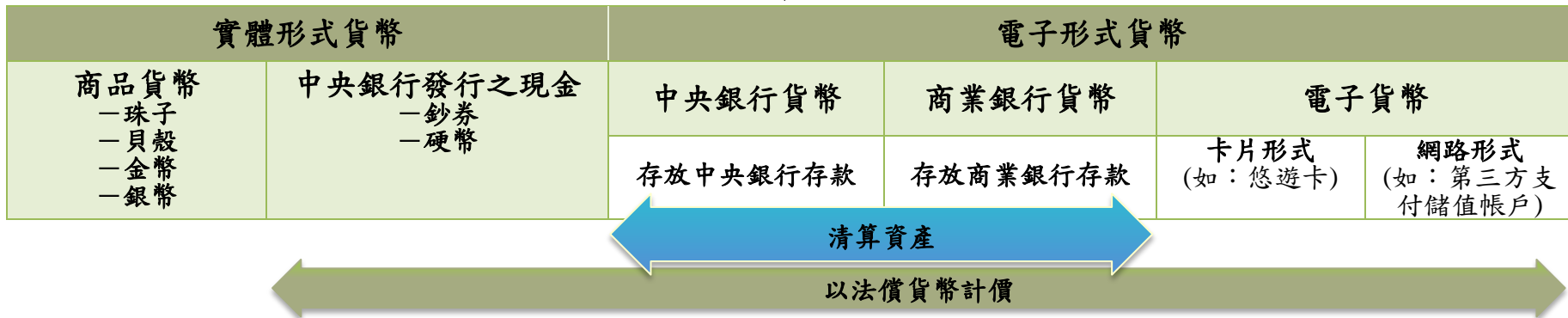
(2) 電子形式：

－存放中央銀行存款的**中央銀行貨幣**(central bank money)與存放商業銀行存款的**商業銀行貨幣**(commercial bank money)，均可作為**電子支付系統¹**之**清算資產²**。

－**電子貨幣**(electronic money 或稱 e-money)等支付工具。

2. 商業銀行貨幣與電子貨幣，均以法償貨幣為計價單位

圖 1 貨幣型態分類



參考資料：BIS Committee on Payments and Market Infrastructures (2015), “Digital Currencies,” *BIS Publication*, Nov.。

¹ 電子支付系統(electronic payments system)係指以電子方式處理金融機構間或民間資金移轉交易之系統。

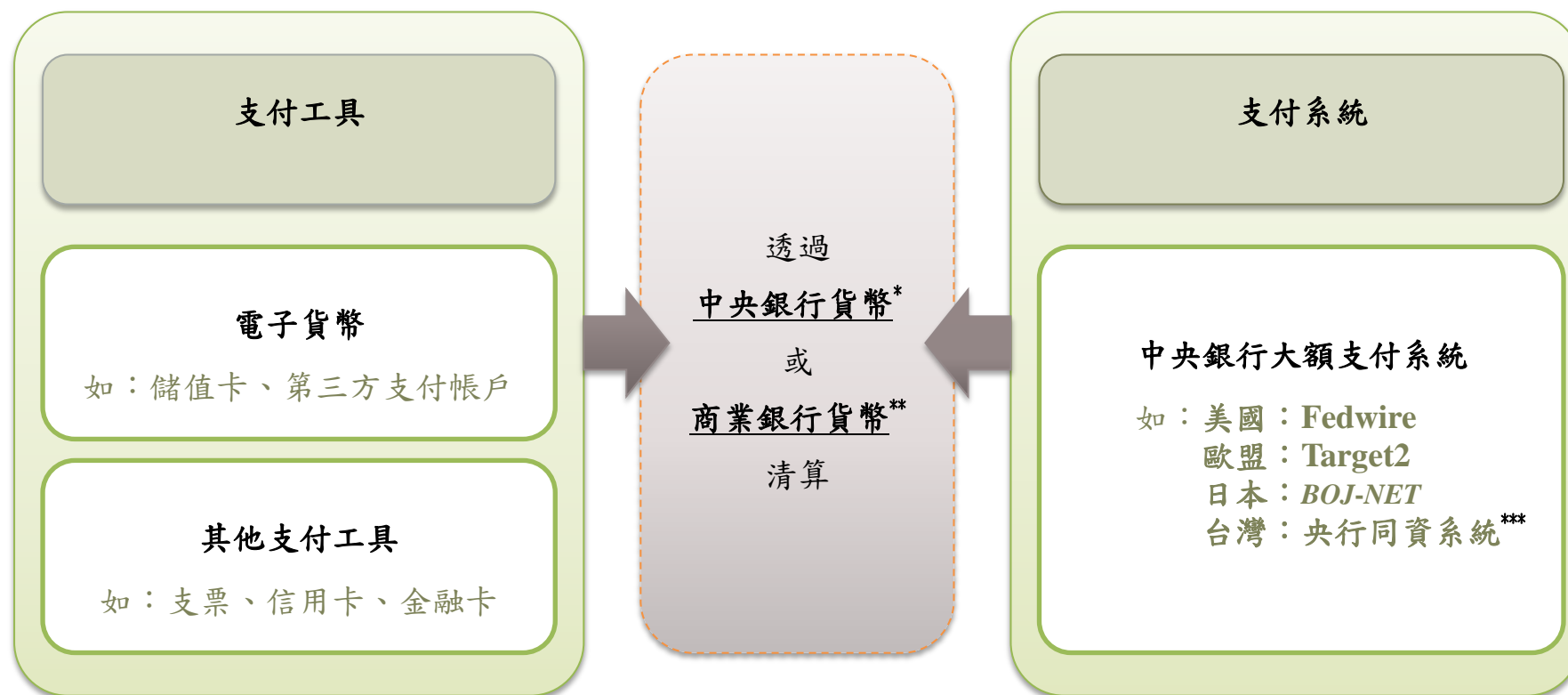
² 清算資產係指系統參加者存放在清算機構的款項，藉由參加者間款項的移轉，跨行收付得以完成。以中央銀行為清算機構並存放在中央銀行之款項為「中央銀行貨幣」；存放在商業銀行者為「商業銀行貨幣」。因此，中央銀行貨幣與商業銀行貨幣均可作為清算資產。參考資料來源：Committee on Payments and Market Infrastructures (2003), “The Role of Central Bank Money in Payment Systems,” *BIS Publication*, Aug.。

3. 支付工具與支付系統

(1)民間零售小額交易除以現金、電子貨幣為支付工具外，亦可使用其他支付工具(如支票、信用卡、金融卡等)；而大額之金融交易及企業交易等可經由支付系統完成支付清算。

(2)支付系統所處理之電子資金移轉或小額支付工具交易，均須透過中央銀行貨幣或商業銀行貨幣完成清算(圖 2)。

圖 2 支付工具、支付系統與中央銀行貨幣、商業銀行貨幣之關聯



* 中央銀行貨幣：指央行發行之現金及存放央行準備金帳戶或清算帳戶之款項，可用以清算金融機構間跨行支付交易。

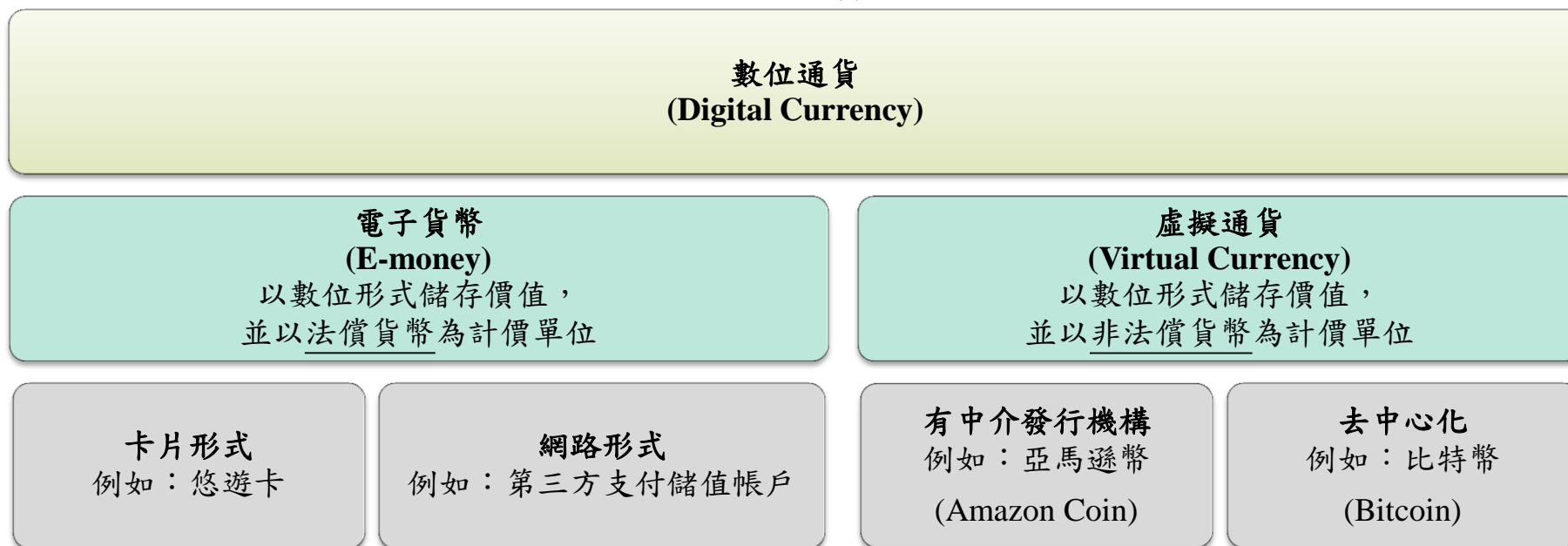
** 商業銀行貨幣：指存放於商業銀行之活期性存款，可用以清算金融機構間及民間支付交易。

*** 央行同資系統：詳見本報告第(二)節第 2 項。

4. 因應數位科技發展，新興的數位通貨包括電子貨幣及虛擬通貨(圖 3)

- (1) **電子貨幣**³之發行，須經主管機關許可，以法償貨幣計價，可廣泛流通使用。
- (2) **虛擬通貨**⁴目前多由私人發行，以自訂計價單位(非法償貨幣)衡量，迄今未被普遍接受、流通量少。依法律及經濟觀點，虛擬通貨並非貨幣(詳本報告第(三)節)。

圖 3 數位通貨分類



註：去中心化係指 P2P(Peer to Peer)直接交易機制，不同於傳統需透過中介機構或中央機構處理交易之作業模式。

資料來源：自行整理，並參考 IMF (2016), “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,” *IMF Staff Discussion Notes*, No. 16/3。

³ 電子貨幣係指以電子載具(如晶片卡、電腦及手機等)儲存法償貨幣價值，透過電子方式發動或傳輸交易資料，用以替代實體現金完成款項支付。可參考 BIS (1996), “Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money,” *BIS Publication*, Oct.。

⁴ 虛擬通貨非由中央銀行、存款機構及電子支付機構所發行，係屬 P2P 網路之去中心化系統，以數位形式表示其價值之虛擬商品。

(二)我國電子貨幣及電子支付多元且蓬勃發展

1. 我國已建構完善的電子支付清算體系，確保**大額支付**之安全與效率，並促進**小額支付**的多元發展，**包括多種支付工具的流通使用**(表 1)。

表 1 我國電子支付性質、類別及處理方式

支付性質	交易類別	處理方式
大額支付 ⁵	(1)金融機構間資金移轉 (2)同業拆款 (3)外匯交易 (4)準備金調整 (5)債、票券等有價證券交割價款 (6)企業大額匯款	(1)各銀行透過央行同資系統的帳戶進行資金移轉 (2)以中央銀行貨幣為清算資產
小額支付	(1)民眾匯款 (2)ATM 金融卡提款轉帳 (3)信用卡消費扣款 (4)電子票證(如悠遊卡等)儲值消費 (5)票據款項收付等	(1)主要經由財金系統 ⁶ 處理，透過央行專戶清算 (2)跨行交易以中央銀行貨幣為清算資產；銀行內部往來交易則以商業銀行貨幣為清算資產

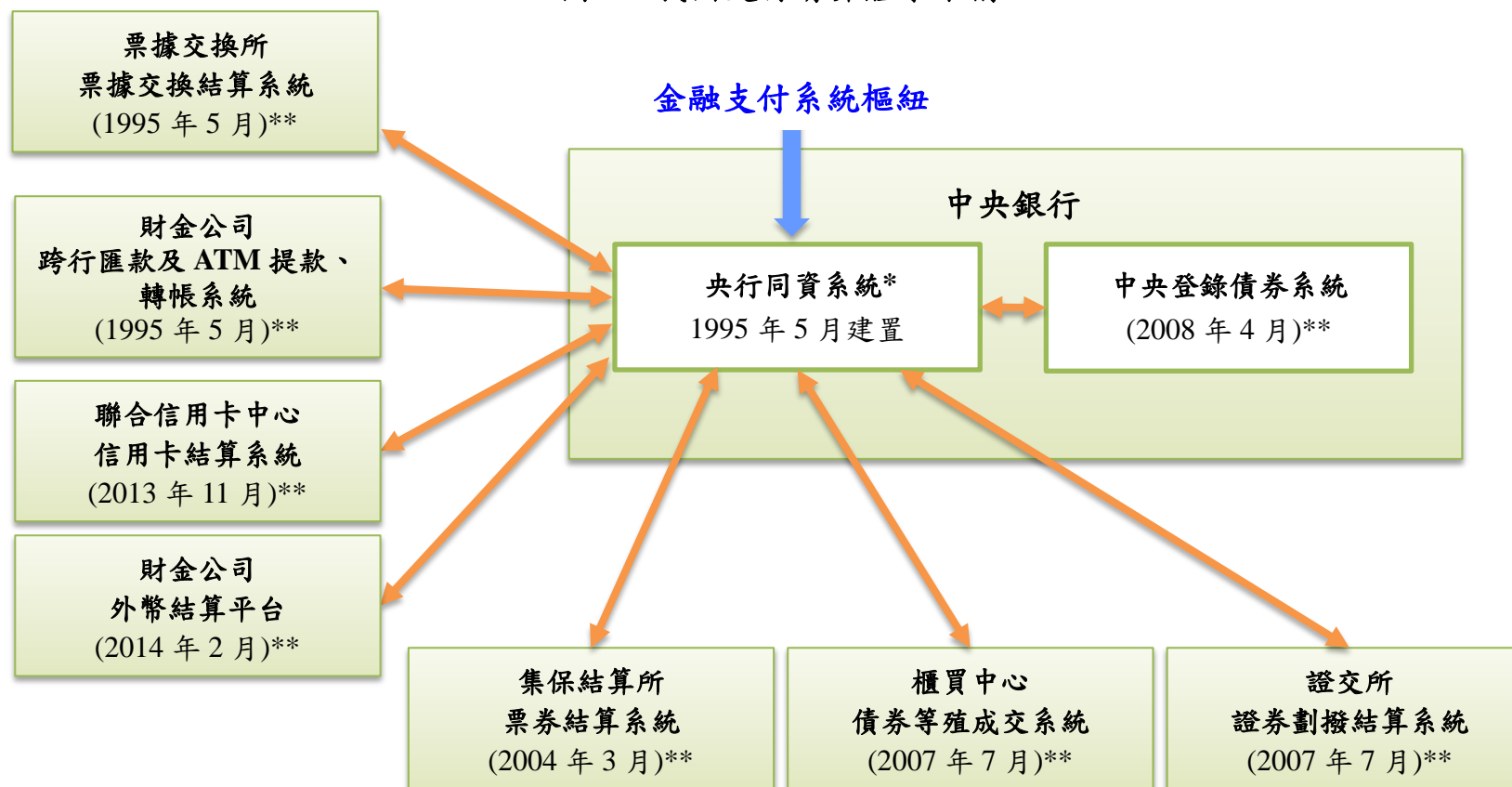
⁵ 大額支付係指金融市場交易，相對於一般零售支付金額而言，數額相當大，因此國際慣稱為 wholesale payment 或 large-value payment；小額支付則稱為 retail payment 或 small-value payment。

⁶ 財金公司所營運之跨行通匯、ATM 提款轉帳、全國繳稅繳費及金融卡消費扣款等系統。

2. 我國完善電子支付清算體系，確保金融支付系統順暢運作

(1)運作架構(圖 4)：

圖 4 我國支付清算體系架構



* 央行同資系統係央行建置之電子清算系統，於 2002 年 9 月全面採行**即時總額清算機制**(Real-Time Gross Settlement, RTGS)，以控管大額清算風險。當參加單位帳戶有足夠餘額時，系統才會清算其所發送之支付指令；因此，可避免不足額扣付之支付指令進入系統清算程序，影響系統正常運作。

** 括號內表示納入央行同資系統之時間。

(2) 架構說明：

- 為便利金融機構間進行資金調撥、準備金部位調整及同業拆款交易，本行於 1995 年建立央行同業資金調撥清算作業系統(簡稱同資系統)，係全國金融支付系統樞紐。
- 2002 年，依據國際準則⁷，**同資系統全面採行即時總額清算機制(RTGS)**，以降低大額清算風險。
- 為促進整體金融支付系統運作之安全與效率，本行以同資系統為主幹，建構如下：
 - ✓ 1995 年，串接票據交換系統及跨行通匯、ATM 提款轉帳等系統，提供電子化清算服務，確保大眾**票據收付、匯款、ATM 提款轉帳及金融卡消費扣款**順利執行。
 - ✓ 自 2004 年起，陸續連結國內票券、債券、股票之結算交割系統，提供**款券同步交割(DVP)⁸**，**有效消除系統性風險**。
 - ✓ 2013 年連結聯合信用卡中心，提供**跨行信用卡款項之清算服務**，**提升清算效率**。
 - ✓ 2014 年連結外幣結算平台⁹，提供新台幣與美元、人民幣、日圓及歐元四種外幣間換匯交易之即時交割**PVP¹⁰**服務，**消除外匯交割風險**，並提供其他功能如次：
 - 國際債券 DVP 服務。
 - 境內及跨境之外幣匯款。其中，**境內與兩岸之美元、人民幣匯款，無須再繞道第三地轉匯，不僅縮短到匯時間，並可減少匯費，自業務開辦至 2016 年 2 月止，為民眾節省費用超過新台幣 15 億元。**

⁷ 係指國際清算銀行(BIS)與國際證券管理組織(IOSCO)共同發布之金融市場基礎設施準則。

⁸ DVP(Delivery Versus Payment)為國際證券市場所採行之款券同步交割機制，確保交付券項(或款項)的一方，一定收到款項(或券項)，有效防範違約交割風險。

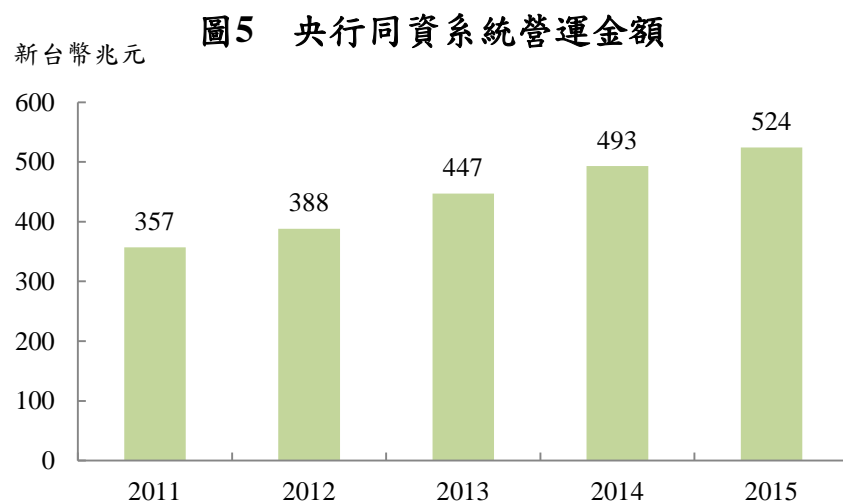
⁹ 本行於 2013 年規劃由財金公司建立符合國際規格之外幣結算平台，將境內及跨境(包括兩岸)之所有外幣交易納入該平台處理。迄今已可處理美元、人民幣、日圓及歐元四種幣別匯款交易，並提供外幣債券之款券同步交割服務，且與國際保管機構 Euroclear、Clearstream 及大陸、日本、歐元區之清算系統連結，形成一緊密的國際清算網絡，對國內金融機構拓展國際業務有所助益。

¹⁰ PVP(Payment Versus Payment)係指兩種幣別款兌款同步收付，為國際控管外匯交割風險之機制。以美元及新台幣換匯交易為例，PVP 機制可確保支付美元(或新台幣)的一方，一定收到新台幣(或美元)，不會發生違約交割風險。

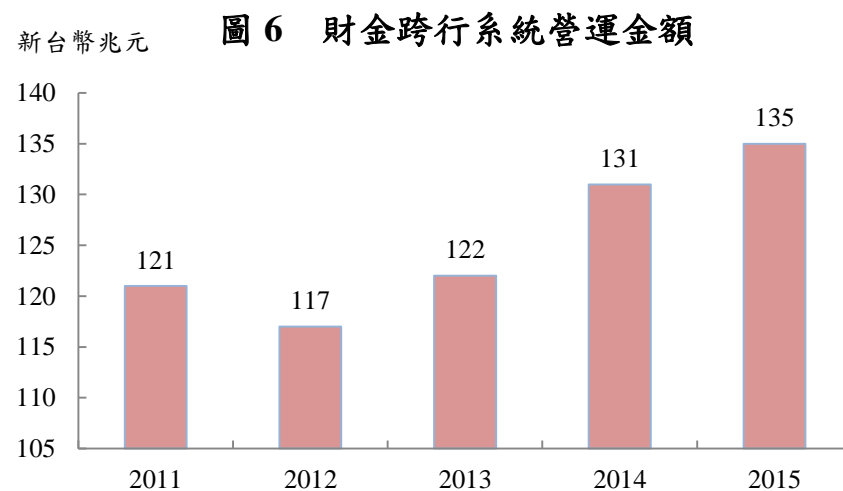
3. 經由電子支付清算體系所處理之多元支付工具，主要如下框所列示：

- (1) 透過銀行帳戶所進行之電子資金移轉
- (2) 提供消費扣款之信用卡、金融卡及銀聯卡
- (3) 具有儲值、消費功能之電子貨幣

(1) 透過銀行帳戶所進行之電子資金移轉金額龐大，主要是經由本行及財金系統處理，2015 年營運金額分別為 524 兆元(圖 5)及 135 兆元¹¹(圖 6)。



資料來源：中央銀行業務局、財金公司



¹¹ 僅計跨行支付交易，銀行內部往來交易未列計。

(2)國內金融支付服務相當普及(表 2)，其中信用卡、金融卡等電子支付工具供一般大眾使用，2015 年消費總額達 3 兆元，其中信用卡約占 7 成。

表 2 現行我國金融支付概況*

項目	總數	平均數
金融機構分支機構	6,251 家	✓ 每家分行服務 3,759 人 ✓ 每平方公里設置 0.17 家
ATM ¹² 台數	27,329 台	✓ 每台 ATM 服務 860 人 ✓ 每平方公里設置 0.76 台
金融卡流通卡數	9,178 萬卡	每人約有 3.91 張金融卡
信用卡流通卡數	3,855 萬卡	每人約有 1.64 張信用卡**
電子票證流通卡數	7,024 萬卡	每人約有 2.99 張電子票證

*金融機構分支機構統計至 2015 年 12 月資料，ATM 台數統計至 2016 年 2 月資料，其餘皆至 2016 年 1 月資料。

**若剔除未滿 20 歲不得申請信用卡之人口數，則平均每人約有 2.11 張信用卡。

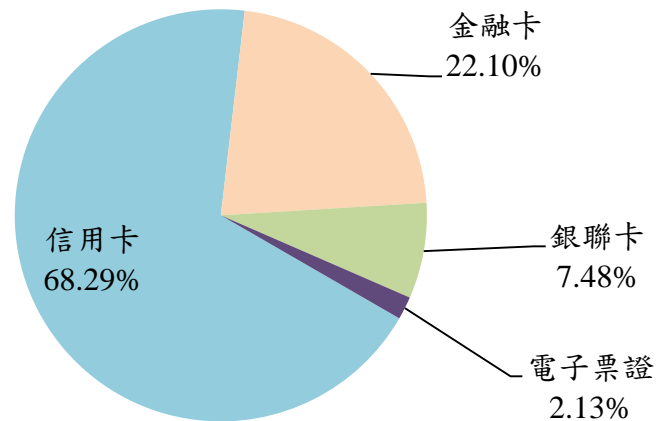
資料來源：金管會、經濟部、內政部、流通快訊

¹² ATM 提供提款、轉帳、繳費、繳稅、餘額查詢、預借現金及存款等多種功能，廣布在銀行、便利商店、捷運、車站、機場等據點。

(3)由於電子資金移轉及信用卡、金融卡等支付工具早就蓬勃發展，致使用**悠遊卡等電子貨幣消費金額之比率偏低**（圖 7）。電子貨幣除悠遊卡等電子票證外，亦包括現經主管機關核准開辦之**第三方支付儲值帳戶**，**未來仍有成長空間**。

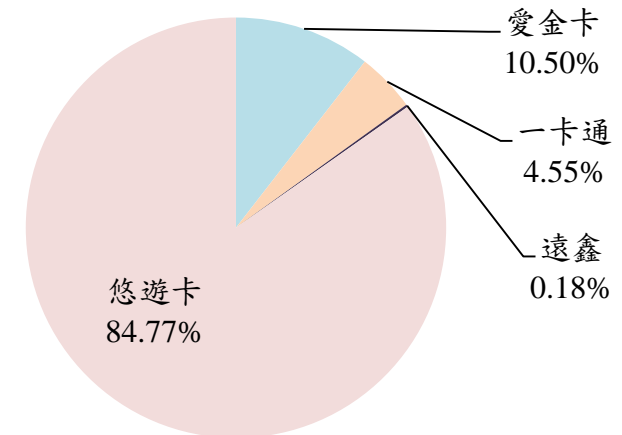
- 電子票證以非銀行業發展為主¹³，包括悠遊卡、愛金卡、一卡通及遠鑫 HappyCash 卡。悠遊卡占 8 成以上(圖 8)。
- 經金管會許可經營之第三方支付服務業者，計有 21 家兼營機構¹⁴及 4 家專營機構¹⁵(尚在籌備期間或開辦初期)。

圖 7 2015 年各類卡式電子支付工具消費金額比率
(含悠遊卡等電子票證)



資料來源：金管會、財金公司

圖 8 2015 年各類電子票證消費金額比率



¹³ 銀行業儲值總額僅 0.6 億元。

¹⁴ 根據 2016 年 3 月 22 日立法院「準備迎接無現金社會」公聽會金管會書面資料，兼營機構包括銀行及中華郵政。

¹⁵ 目前 4 家專營機構為歐付寶、樂點行動支付、智付寶及國際連。

4. 整體而言，國內經由支付清算體系所處理之多元電子支付服務，包括電子資金移轉、信用卡、金融卡、銀聯卡及電子貨幣等，合計 2015 年日均交易金額達 2.65 兆元，全年超過 662 兆元(表 3)，為同年 GDP 的 39 倍，顯示我國電子支付服務相當便利普及。

表 3 電子支付工具消費金額統計

電子支付工具類別	2015 年日均交易/消費金額	2015 年全年交易/消費金額
電子資金移轉	2.64 兆元	659 兆元*
信用卡、金融卡、銀聯卡	82 億元	3 兆元
電子貨幣**	2.58 億元	646 億元
合計	2.65 兆元	662 兆元

*包括央行同資系統 524 兆元與財金跨行系統 135 兆元。

**包括悠遊卡、愛金卡、一卡通及遠鑫 HappyCash 卡。

5. 國內各類電子支付服務之監理

國內各類電子支付服務均已納入金融監理，並有明確規範(表 4)，其中亦涵蓋民間(包括銀行業及非銀行業)所發行的電子貨幣及其他各類支付工具。

表 4 各類電子支付之法規適用

項目	適用法規	規範目的或主要內容
央行同資系統	中央銀行同業資金電子化調撥 清算業務管理要點	(1)降低大額清算風險 (2)確保資訊安全 (3)提升運作效率
財金公司跨行通匯、 ATM 等系統	適用銀行法相關規定 (主管機關：金管會)	(1)確保資訊安全 (2)遵守防制洗錢規定 (3)保障消費者權益
金融卡		
信用卡		
儲值卡	銀行發行	(1)確保資訊安全 (2)遵守防制洗錢規定 (3)保障消費者權益：
	非銀行發行 (例如悠遊卡)	
第三方支付及提供 O2O ¹⁶ 行動支付服務	電子支付機構管理條例 (主管機關：金管會)	用戶儲值餘額須交付銀行信託，其中餘額 超過 50 億元者，須依央行規定先提存準備 金，扣除準備金後之餘額再交付信託 (4)儲值限額 ①電子票證：1 萬元 ②第三方支付儲值帳戶：5 萬元

電子貨幣

¹⁶ O2O(Online to Offline)：整合線上(虛擬)與線下(實體)之服務。

6. 電子支付對國內經濟的貢獻：

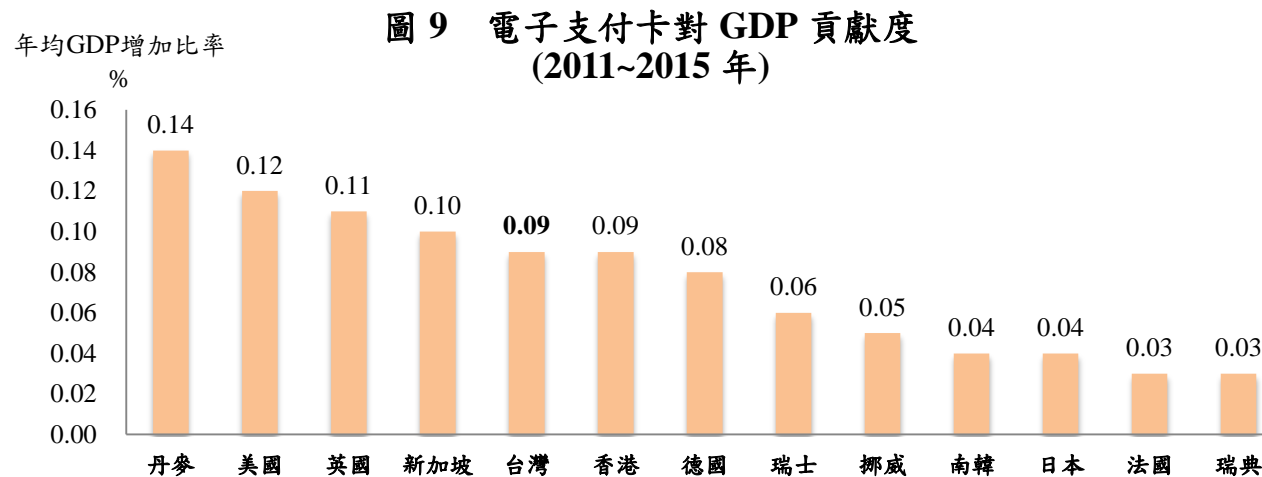
(1)電子支付的發展，可提供消費者更多元金融服務、便利消費，並可減少地下經濟規模。

(2)依據 Moody's Analytics(2016)報告：

—2011 至 2015 年間，我國**電子支付卡(包括信用卡、金融卡及儲值卡等)**在消費的使用，為經濟貢獻**18.7 億美元(新台幣 614 億元¹⁷)**，**年均之 GDP 增加 0.09%**(圖 9)，**就業機會增加近 1 萬個**。

—該報告共統計 72 個國家有關電子支付卡對 GDP 貢獻度之資料，其中**台灣與香港並列第 16 名**。

(3)我國除電子支付卡外，尚有其他多種電子支付方式(如通匯、ATM 轉帳及電子資金移轉等)，顯示在政府、相關主管機關、金融機構及結算機構的長期努力下，我國已發展多元、便捷、穩健之**電子支付服務**，對於**協助經濟成長**，具有相當貢獻。



資料來源：Moody's Analytics (2016), "The Impact of Electronic Payments on Economic Growth"

¹⁷ 以 2016 年 3 月 15 日匯率計算。

(三) 虛擬通貨發展與各國監管態度

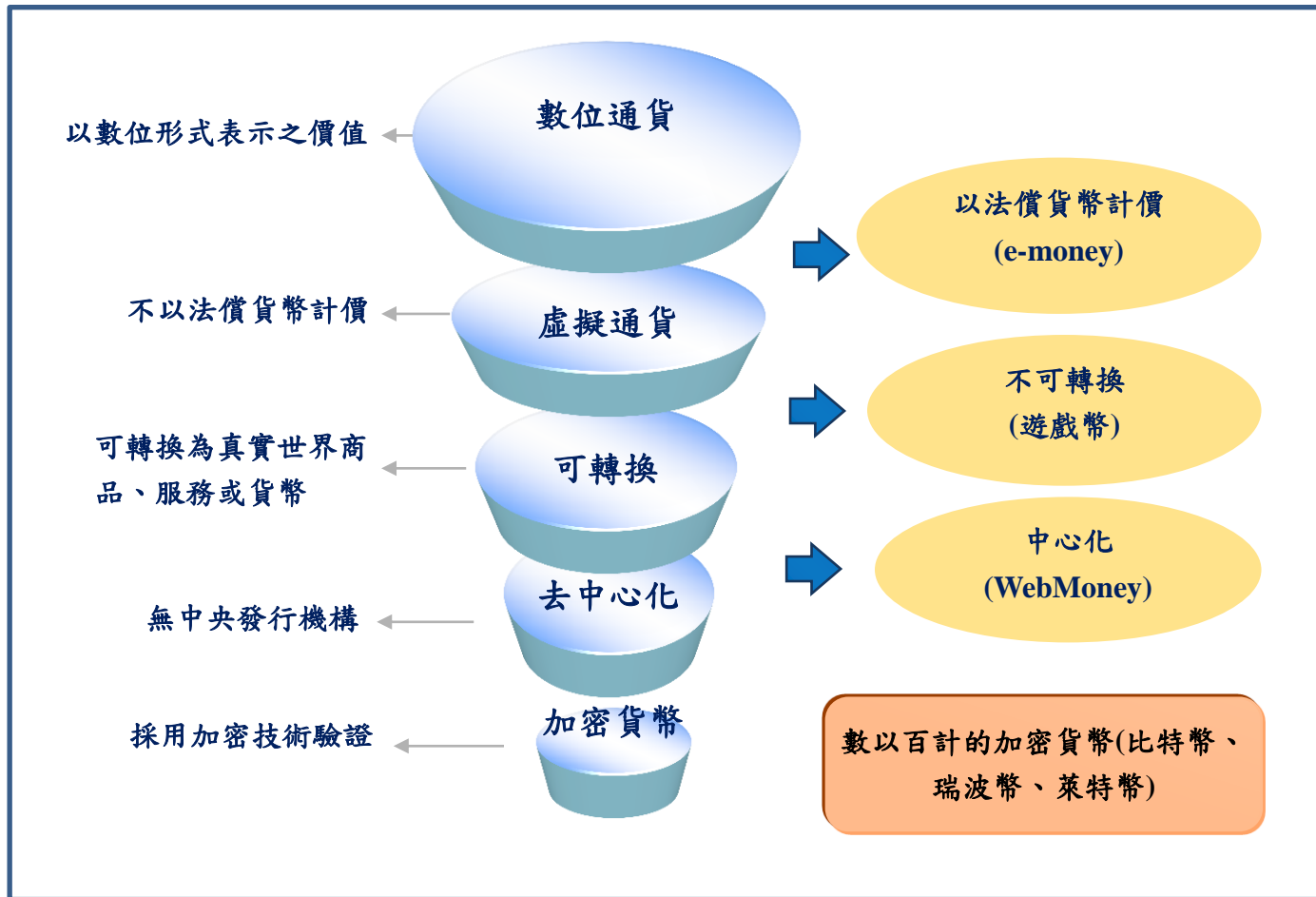
1. 虛擬通貨的分類(詳下頁圖 10)

- (1) 虛擬通貨目前是由私人開發者所發行，其概念涵蓋範圍廣泛，包括：①簡單借據(IOUs)，例如網際網路或行動通訊優惠券和航空里程數；②資產擔保的虛擬通貨，例如以黃金擔保¹⁸；③加密貨幣(cryptocurrency)，例如比特幣等。
- (2) 虛擬通貨以數位形式表示其價值，與以法償貨幣計價的電子貨幣(e-money)不同；虛擬通貨係以非法償貨幣計價，有自訂的計價單位。
- (3) 以非法償貨幣計價的**虛擬通貨**又分為**封閉式與開放式兩種體系**：
 - 封閉式：係屬不可轉換的虛擬通貨，在一個獨立的虛擬環境中單獨操作，對法償貨幣(或其他虛擬通貨)或虛擬領域以外之商品與服務間的兌換有顯著限制，例如遊戲幣。
 - 開放式：係屬可轉換的虛擬通貨，允許虛擬通貨對法償貨幣(或其他虛擬通貨)或實體商品與服務間的兌換¹⁹，與真實經濟體間的聯繫程度遠大於封閉式體系。
- (4) 開放式的**虛擬通貨**又分為**有中央機構運作的中心化系統(如 WebMoney)**，以及**無中央機構運作的去中心化系統**。其中**去中心化系統使用加密技術者，稱為加密貨幣(如比特幣、瑞波幣及萊特幣等)**，具有下列特性：
 - 以數位表示的價值，可在參與者間(P2P)相互轉移。
 - 透過**分散式總帳系統(distributed ledger system)**進行支付及清算。

¹⁸ 此種類型的虛擬通貨係由實體的有形資產或國家貨幣與發行者的可靠信用作為擔保。

¹⁹ 在可轉換性的單向流動和雙向流動間有所區別，前者指的是可以法償貨幣(或其他虛擬通貨)兌換虛擬通貨，但不能轉換回法償貨幣(或其他虛擬通貨)，其兌換為單向式(例如，任天堂點數和一些飛行常客計畫的航空里程數)，而後者的兌換為雙向流動(例如，比特幣和 Linden 幣)，詳 ECB(2012)。

圖 10 虛擬通貨的分類



資料來源：IMF (2016), "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations," *IMF Staff Discussion Notes*, No. 16/3。

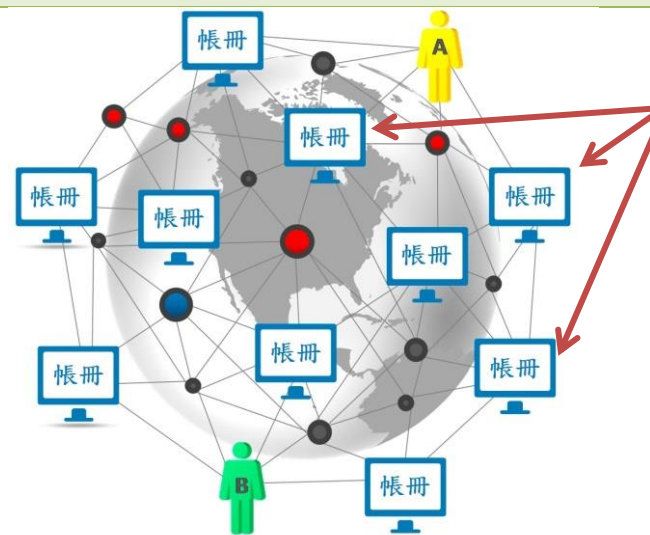
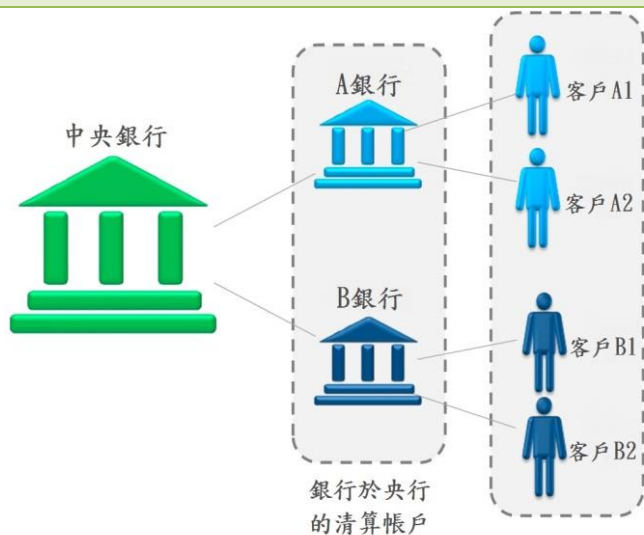
(5)傳統中心化系統與虛擬通貨去中心化系統之比較：

傳統有中央機構控管之支付系統交易流程

- A 銀行按 A1 的指示，將款項從 A1 的帳戶中扣除
- 中央銀行將款項由 A 銀行的清算帳戶移轉給 B 銀行
- 中央銀行集中驗證、記錄跨行交易並保管帳冊，以避免重複支出及假交易
- B 銀行將款項記入 B1 的帳戶
- A、B 銀行分別維護其內部對 A1 或 B1 客戶的交易帳冊
- 「信任機制」建立在做為中介之 A 銀行、B 銀行及具有公信力之中央銀行

應用區塊鏈技術去中心化作業之支付系統交易流程

- 交易帳冊複製多本，分別存放在網路上多台電腦中，供人查閱
- 網路上多個節點(node)提供其電腦運算資源，以驗證 A 轉讓款項給 B 之真實性
- 驗證結果若公認交易屬實且帳戶足額，便會執行交易將款項由 A 帳戶移轉給 B 帳戶，並依據結果更新各個帳冊
- 「信任機制」建立在難以竄改之帳冊，因更改任一筆紀錄會牽動整套帳冊，各節點上的帳冊也要一併更改，實務上較不可行



如圖所示，此系統中，帳冊係散布在網路上多處地方，由大家共同維護，故稱之為分散式總帳系統(distributed ledger system)

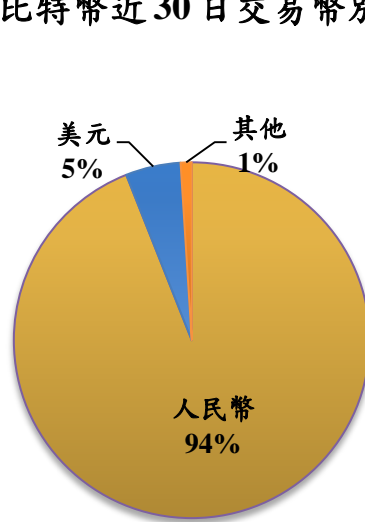
2. 目前全球虛擬通貨種類超過 650 種²⁰，總市值約 82 億美元，其中比特幣約占所有虛擬通貨市值之 77%。目前比特幣每單位報價約 400 美元(圖 11)，流通量 1,500 多萬單位，交易幣別以人民幣為主，約占 94%(圖 12)。

圖 11 比特幣最近交易情形



資料來源：Bitcoin charts 網站(2016.3.17)

圖 12 比特幣近 30 日交易幣別比重



其他貨幣：歐元、加幣、星幣、澳幣、盧比、日圓、英鎊、紐幣、波蘭幣、港幣

資料來源：Bitcoin charts 網站(2016.3.17)

²⁰ 根據 CoinMarketCap 於 2016 年 3 月 17 日的統計資料。

3. 雖然虛擬通貨可在實體經濟中局部交易，然從法律及經濟觀點來看，仍非貨幣²¹

(1)就法律觀點而言：

—法償貨幣，係由具專屬發行權之政府機關(如中央銀行)發行之鈔券與硬幣，並在國家法律架構下，賦予債務清償之效力。

—惟**虛擬通貨**，並非由官方發行，亦**不具法償效力**，故就法律觀點而言，**並非貨幣**。

(2)就經濟觀點而言：

—法償貨幣，應有被普遍作為交易媒介、計價單位及價值儲藏的三項基本功能。

—惟**虛擬通貨**，少有證據顯示其被當作計價的單位，且因其規模通常較小，加上使用範圍有限，非屬普遍接受的交易媒介。復因其價格波動大，不適作為價值儲藏的工具，故就經濟觀點而言，其貨幣功能不完整且受限。

4. 虛擬通貨發展之挑戰

(1)虛擬通貨難以監管：其匿名性與網路跨國流通特性，增加監管複雜度；且無中心管理機構，難以針對特定對象進行規範。

(2)有礙洗錢防制與資助恐怖主義疑慮：虛擬通貨的不透明性，可隱藏或偽裝資金來源或目的，從而有利於洗錢、資助恐怖分子和逃避制裁。

(3)消費者保護議題：包括系統本身癱瘓、交易平台惡意倒閉²²、網路盜竊或駭客攻擊²³，以及錯誤交易無法修正等風險，對消費者缺乏相關保障機制。

²¹ IMF (2016), “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,” *IMF Staff Discussion Notes*, No. 16/3。

²² 東京比特幣交易所(Mt. Gox)於2014年2月倒閉；香港比特幣交易平台(Mycoin)於2015年1月倒閉；2014~2015年間美國數家比特幣業者倒閉；中國大陸關閉或倒閉之比特幣平台有十餘家。

²³ 國內YES-BTC、BTCEXTW 2家平台，因發生駭客攻擊、比特幣遭竊事件，已於2015年1月間宣布關閉。

(4)稅務問題：虛擬通貨除可能被利用作為逃漏稅工具外，各國對其如何課稅，作法不一。

(5)外匯管制與資金移動管理問題：目前各國外匯管制體系對虛擬通貨系統的適用性並不明確，因此透過虛擬通貨跨國交易以規避資本管制之潛在可能性極高。

5. 各國監管態度

整體而言，虛擬通貨對經濟的影響，現階段仍微不足道，對央行執行貨幣政策及維持金融穩定政策任務尚無影響，對金融體系亦無顯著風險。近年**主要監管重點**：①**消費者保護**、②**納入洗錢防制與打擊資助恐怖主義監管**、③**課稅**等議題，事涉消費者保護單位、法務部門及稅務單位之職掌(詳下頁表 5)。例如：

(1)多數國家發布警告聲明，虛擬通貨乃屬高度投機之虛擬數位商品，提醒消費者注意相關風險。

(2)玻利維亞、俄羅斯等國家則直接禁止虛擬通貨之流通。

(3)加拿大、英國、美國等則就防制洗錢、稅務及消費者保護等議題，提供法規解釋，納入既有法規架構。

表 5 各國政府對虛擬通貨之監管態度

國家	AML/CFT ²⁴ ： 適用(或修正)現行法規或 提出警示	稅務處理	對消費者警示	經營虛擬通貨交易平 台須經特許或註冊	對金融業警示或禁 止其從事虛擬通貨 業務	禁止發行或 使用
阿根廷	警示可能涉及洗錢及 資助恐怖分子風險		警示		對申報個體 提出警示	
玻利維亞						禁止
加拿大	修訂現行法規	課稅	諮詢			
中國大陸					禁止	
法國	適用現行法規	課稅	警示			
德國	適用現行法規					
義大利			警示		警示	
日本	擬提出新法規		警示	擬提出新法規		
俄羅斯	適用現行法規		警示			禁止 (已提草案)
新加坡	擬提出新法規	課稅	警示			
南非			警示			
英國	適用現行法規	課稅				
美國*	適用現行法規(聯邦法)	課稅(聯邦稅)	警示	州政府許可制 (如紐約 BitLicense)		

* 美國商品期貨交易委員會(CFTC)已將比特幣等虛擬貨幣正式歸類為大宗商品，虛擬貨幣選擇權交易與原油或小麥等衍生性商品交易一樣，須受 CFTC 的監管。
資料來源：IMF (2016), “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,” *IMF Staff Discussion Notes*, No. 16/3。

²⁴ AML/CFT (Anti-Money Laundering/Combating the Financing of Terrorism)：防制洗錢及打擊資助恐怖主義。

6. 虛擬通貨及其去中心化機制對中央銀行之意涵

2009 年以來，類如比特幣等虛擬通貨紛紛出現，其去中心化的支付機制，近期受到廣泛注意，主要國家中央銀行及國際機構亦持續關注其對金融市場的影響：

- (1) **ECB** 曾於 2012 年 10 月提出「Virtual Currency Schemes」報告，鑑於比特幣的持續發展，**ECB** 復於 2015 年 2 月再度就虛擬通貨之相關議題，如定義之重新檢討，對物價穩定、支付系統穩定及審慎監理等，發布進一步的評估報告。**ECB** 認為虛擬通貨不是真正貨幣，目前使用率低且與實體經濟連結度低，不會對其貨幣政策操作帶來重大風險，但會持續關注其發展(附錄 2)。
- (2) **BIS(2015)**及 **IMF(2016)**亦分別就虛擬通貨對支付系統、金融穩定、貨幣政策、外匯與資本管制等可能影響提出報告(附錄 3)，其看法與 **ECB(2015)**類似。
- (3) 比特幣等虛擬通貨之**區塊鏈(blockchain)技術**亦引起國際金融市場關注，希望藉此提高交易、清算的效率及降低成本。目前**區塊鏈技術已朝向股票、債券、不動產等資產交易**領域發展。
 - 國際間 42 家大型金融機構(Barclays、HSBC、UBS、JP Morgan 等)加入新創公司「R3 CEV」技術聯盟，共同開發區塊鏈技術標準。
 - 高盛(Goldman Sachs)投入鉅資自行開發虛擬通貨「SETLcoin」，期能即時清算有價證券交易。
 - 美國那斯達克(Nasdaq)股票交易所使用區塊鏈技術，建立「Nasdaq Linq」交易平台，提供未公開發行公司以數位化方式記錄及管理其股票交易。

(四)央行對數位通貨之看法

如前所述，數位通貨包括電子貨幣與虛擬通貨。其中電子貨幣係以法償貨幣為計價單位，虛擬通貨則否。

1. 電子貨幣之議題

(1)1996 年 BIS 發布電子貨幣報告書，曾建議央行考量發行電子貨幣作為一種政策選擇，以因應一旦社會廣泛使用，可能衝擊中央銀行貨幣政策操作能力與鑄幣稅收入。

—1980 年代後期，隨著電子科技的快速發展，以零售為主的電子貨幣交易機制應運而生。

—由於民間發行的電子貨幣逐年發展，可能取代實體通貨的使用，因而成為各國央行關注的議題，包括：

✓ 由銀行體系或允許非銀行體系發行，此涉及**金融創新與金融監理間之權衡問題**。

✓ **替代通貨發行的程度**，主要是涉及央行鑄幣稅及**對貨幣政策擬定與執行之問題**。

✓ 其中針對貨幣政策執行部分，須考量的重點有：**①是否將民間機構發行的電子貨幣納入貨幣定義，②電子貨幣是否影響貨幣之流通速度，進而影響貨幣總計數**等問題，以免影響央行以貨幣總計數作為中間目標之操作架構。

(2)電子貨幣發展迄今，歷經三十多年，目前未有任何國家央行發行²⁵，主因如次：

—根據各國經驗，民間發展的電子貨幣仍無法普遍替代通貨的使用，不致影響貨幣流通速度及貨幣總計數，對央行以貨幣總計數作為中間目標之操作方式影響不大。

—鼓勵民間金融創新：

✓ **BIS、加拿大央行指出，央行發行電子貨幣除須考量專業技術外，亦應避免與民競爭。因央行若發行電子貨幣，可能扼殺民間支付創新，不利支付多元化發展。**

✓ 以芬蘭為例，芬蘭央行曾於1993年發行Avant第一代多用途儲值卡的電子貨幣系統，但因技術創新等問題，以及**考量民間已有多元電子支付工具(如國際組織之信用卡、金融卡等)流通，為避免與之競爭**，於1995年

²⁵ 報載 2014 年 12 月厄瓜多爾央行發行電子貨幣，實際上是建立行動支付系統，民眾須存入美元，再透過手機支付或轉帳，央行並未直接發行電子貨幣。

將系統轉讓給由民間集資成立之Automatia公司。

—由民間機構發行電子貨幣，較具市場經驗、技術能力及創新誘因。

(3)本行立場：仍將持續協助民間電子貨幣及新興零售支付之健全發展，並注意消費者權益保障及法規遵循。

—如本報告第(二)節所述，本行已建構支付系統基礎工程，完善國內支付清算體系，批發大額支付交易均經由央行同資系統及財金系統中介，以電子化方式處理，日均交易金額高達 2.64 兆元。至於因應零售小額支付所使用的電子支付工具(包括電子貨幣)亦已多元且蓬勃發展，其交易金額佔全體電子支付(包括大額支付)總額之比率不高，對本行貨幣政策執行並無影響。

—依據 Moody's Analytics(2016)報告，2011 至 2015 年間，我國電子支付卡(信用卡、金融卡、悠遊卡等)在消費的使用，為經濟貢獻 18.7 億美元，年均之 GDP 增加 0.09%，高於南韓、日本、德國、法國、瑞典等國。

2. 虛擬通貨之議題

(1)BIS(2015)指出，央行目前是否運用虛擬通貨之新興技術(如區塊鏈)，發行以法償貨幣計價之虛擬通貨，須通盤考量如次：

—其對支付系統有何影響、是否侵犯交易的隱私性、是否妨礙民間創新、對商業銀行存款之影響、鈔券虛擬化後之金融穩定、貨幣政策的傳遞效果、技術上如何採行、新系統去中心化之程度，以及新系統將出現那些參與者與如何規範管理等。

—其中有關對商業銀行存款之影響部分，由於虛擬通貨採行 P2P 及分散式總帳機制，據 BoE 副總裁 Ben Broadbent 指出，央行若發行數位通貨²⁶，民眾存款可能自商業銀行體系移至央行數位通貨系統，形成央行數位通貨與商業銀行存款之競爭。一旦存款流失，將影響銀行放款能力，從而損害投資及經濟活動²⁷。

²⁶ 此處所稱的「數位通貨」，係指發行以法償貨幣計價之虛擬通貨。

²⁷ Broadbent, Ben (2016), "Central Banks and Digital Currencies," Speech at London School of Economics, Mar. 2。

- (2)由於有上述議題待審慎處理，各國央行均未有具體發行虛擬貨幣計畫。某些國家央行已進行研究，本行亦已著手研究。
- (3)我國虛擬通貨交易量少且使用率低，惟為提醒民眾注意風險，本行已於 2013 年 12 月 30 日與金管會共同發布新聞稿，說明比特幣等虛擬通貨係屬高度投機之數位商品，呼籲投資人注意風險承擔問題。
- (4)目前**虛擬通貨對我國支付系統、金融穩定及本行貨幣政策之執行，均無影響**，本行仍將持續關注其後續發展。
- (5)**為鼓勵新興支付**，本行將持續擴充外幣結算平台功能²⁸，並**督促財金公司協助發展行動支付及第三方支付服務**：
- 2014 年，由財金公司、票交所及聯卡中心與銀行合作，建置符合國際規範之行動支付信任管理共用平台(TSM)，2015 年底，增設雲端支付功能(HCE²⁹)。
 - 2016 年 6 月，財金公司配合銀行公會建置「電子支付服務平台」，提供境內及跨境第三方支付服務。特別在跨境部分，藉由便利金流服務，提高境外買家網購國內商品意願，以擴大國內電子支付及電子商務市場規模。

²⁸ 規劃增加外幣保單代收款項業務。

²⁹ 該 HCE(Host Card emulation)功能並提供代碼化(tokenization)服務，即以代碼(token)取代信用卡號，讓商店無法取得消費者信用卡資料，可避免卡片資料外洩或被竊，以強化資訊安全的一種機制。

附錄 1 貨幣型態與支付機制的演進

1. 在物物交換制度(barter system)下，合意的交易對象難尋，也缺乏價值儲藏的工具，且物品間交換比率過於複雜，因此不利於專業、分工，帶來資源浪費、妨礙債權債務發展等問題，不利於長期經濟的發展。
2. 貨幣(money)的出現，可彌補物物交換制度的缺點，因為貨幣扮演下列三大功能：
 - (1) **交換媒介**(medium of exchange)：以大家共同同意的物品，充當財貨與服務交易的支付工具，可避免缺乏慾望雙重一致性(double coincidence of wants)的問題。
 - (2) **價值標準**(standard of value)：以大家共同同意的物品，充當共同的計價單位(unit of account)，可有效降低交換比率過於複雜的問題。
 - (3) **價值儲藏**(store of value)：收支時點不吻合時，可充當購買力的暫時存放所，以便未來交易使用。
3. 貨幣與支付的型態，隨著時間的演變，不斷推陳出新。
 - (1) 實體的商品貨幣(commodity money)
 - **早期**的貨幣型態是**商品貨幣**，例如**牛、羊、貝殼、煙草**等，都曾被人類充當貨幣使用。這些商品貨幣雖可作為共同的交換媒介，惟其供給不具相對稀少性，可能引發通貨膨脹的問題；該等商品貨幣亦無耐久性，故不具價值儲藏的功能；此外，這些商品貨幣甚至很難分割，不方便交易使用。
 - 之後，貨幣型態演變至受人類青睞的**金屬鑄幣**，如**金、銀、銅**等。金屬鑄幣具相對稀少性(可確保計價單位的穩定)、耐久性(可供價值儲藏)與可分割性(便於交易)。
 - (2) 中央銀行貨幣與商業銀行貨幣
 - 伴隨交易規模的不斷擴大，商品貨幣在交易過程中亦帶來輸送、貯存的不方便，以及帶來安全性的隱憂，此時

乃有紙幣的出現；例如**16世紀**時，英國的**金匠券**(Goldsmith's Note)就是早期的**可兌換紙幣**。

—目前**小額零售交易**主要是透過中央銀行所發行的**通貨**(currency)—包括鈔券、硬幣，就可完成 P2P 交易。此外，亦可利用支票(check)、信用卡(credit card)、轉帳卡(debit card)等支付工具，經由商業銀行貨幣(如支票存款、活期性存款)來完成交易。

—**大額交易**通常透過銀行同業間、銀行與中央銀行間的**電子資金移轉系統**(Electronic Funds Transfer System, EFTS)，經由中央銀行貨幣(銀行在中央銀行的存款)完成最終的交易清算；1970年代起，透過**EFTS**所完成的交易金額，就是**最早所稱的電子貨幣**(electronic money)。

✓ **1782年**，英國出現**首張紙本支票**；藉由金融市場基礎設施，移轉買方的支票存款餘額至賣方，完成交易。

✓ **1946年**，美國出現**首張信用卡**；發行公司提供信用額度，提供持卡人先消費後付款的服務，甚至可使用循環信用。

✓ **1967年**，英國設置**首部自動櫃員機**(automated teller machine, ATM)；ATM除可供持卡人提領通貨外，尚可提供持卡人以活期性存款轉帳的服務。

✓ **1978年**，美國西雅圖第一國民銀行(First National Bank)發行**首張轉帳卡**；持卡人消費時，自動扣除本身的活期性存款餘額，帳款直接轉入商家帳戶。

✓ **1980年代後期**起，伴隨電子科技的快速發展，以零售為主的**電子貨幣交易機制**應運而生，它係指能**儲值**(stored value)或**預付**(prepaid)的**數位產品**，消費者向電子貨幣的發行者支付傳統貨幣，就能透過中心化(centralized)的清算機制完成交易。

✓ **2000年**以來，**行動支付**興起，信用卡、轉帳卡、電子貨幣均可與行動裝置(例如手機)結合，以進行**消費支付**、**轉帳**及**儲值**等交易；**存放於行動裝置中的電子貨幣**，即為一般所稱的**行動貨幣**(mobile money)。

✓ **2009年**以來，類如比特幣等**虛擬通貨**紛紛出現，去中心化(decentralized)的支付機制，近期受到廣泛的注意。

附錄 2 歐洲中央銀行(ECB)對虛擬通貨發展的觀點

1. 虛擬通貨近幾年來蓬勃發展，因此 ECB 繼 2012 年 10 月發布全球央行首份虛擬通貨評估報告後，於 2015 年 2 月再發布虛擬通貨的進一步評估報告，認為**虛擬通貨不是真正的貨幣，不會對 ECB 的操作帶來重大風險，但虛擬通貨深具發展潛力，ECB 將持續關注。**

2. 虛擬通貨種類繁多，惟接受度仍低，未達成長爆發點

(1)2009 年**比特幣**問世，**開啟了與現實生活連結的虛擬通貨新類型**；近年來，虛擬通貨發展快速，全球目前已有**超過 650 種虛擬通貨，總市值約 82 億美元³⁰**，相較於歐元區狹義貨幣(M1)約 5 兆 5 千億歐元，虛擬通貨市值仍顯渺小。

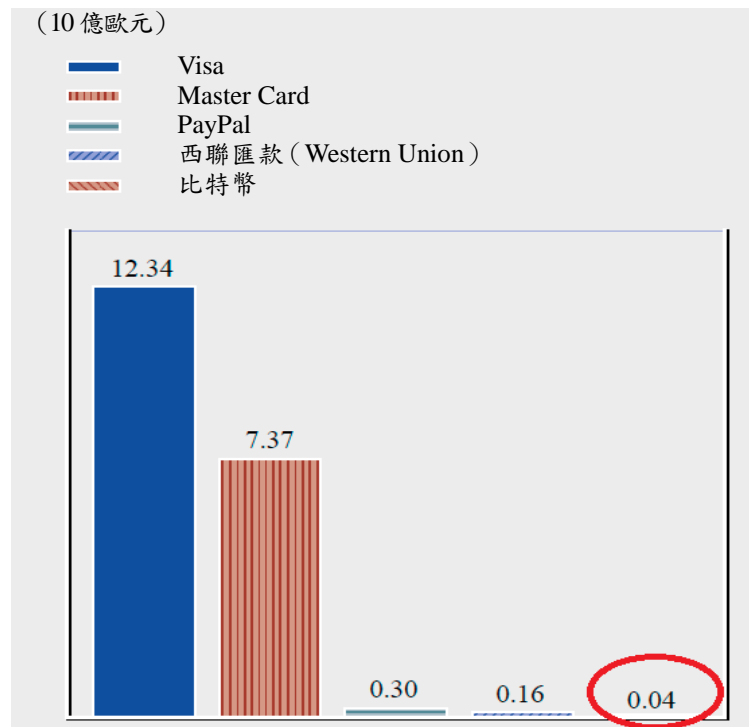
何謂「比特幣」？

- ✓ 「比特幣」係以一套編碼系統為基礎，透過複雜計算而產生，融合了貨幣與清算的概念；沒有與法償貨幣 (legal tender) 掛勾，並利用分散式總帳(distributed ledger)，也就是利用區塊鏈(blockchain)的技術，讓比特幣不需中央機構就可發行、清算。
- ✓ 比特幣概念係在 2008 年，由化名「中本聰」(Satoshi Nakamoto)的個人或組織所提出，隨後在 2009 年 1 月 3 日問世，開啟了虛擬通貨與現實生活的連結。

³⁰ ECB(2015)根據 CoinMarketCap 的統計資料時間點為 2015 年 2 月 12 日，當時虛擬通貨種類超過 500 種；若根據 CoinMarketCap 於 2016 年 3 月 14 日的統計資料，虛擬通貨種類已超過 650 種，總市值為 82 億美元。

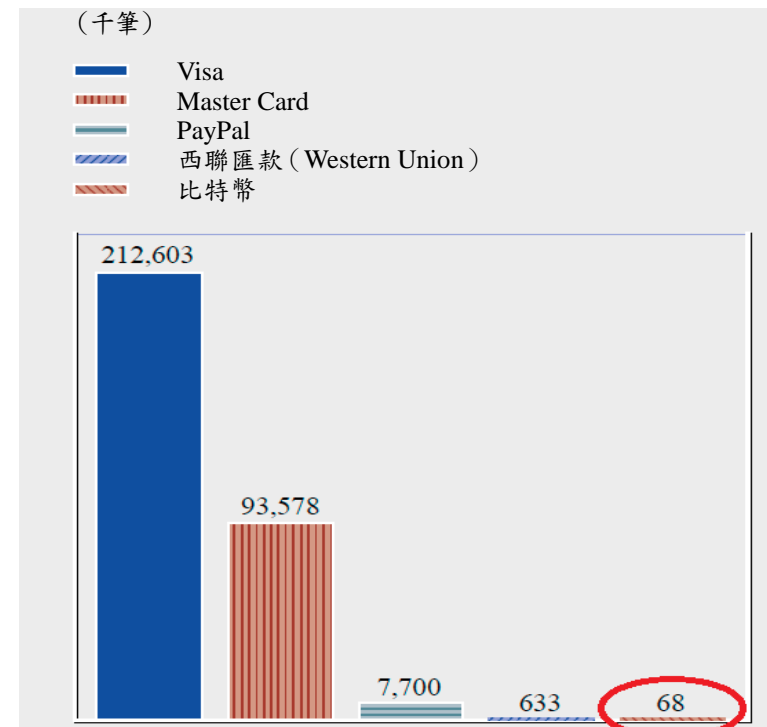
(2)以資料最齊全、最廣泛使用、**占有所有虛擬通貨市值比重高達 77%**³¹的**比特幣**為例，**2014 年全球日均交易量約 6 萬 8 千筆**，**金額約 4 千萬歐元**；相較之下，**歐盟地區每日使用非現金零售支付系統所進行的交易**，就有**2 億 7 千萬筆**；與其他成熟的支付工具 Visa、Master Card 等相比，Visa 交易量為 2 億多筆，金額約 120 億歐元，**比特幣使用量明顯微不足道**(詳圖 13、圖 14)。

圖 13 比特幣與其他支付工具的日常交易額



資料來源：ECB(2015)

圖 14 比特幣與其他支付工具的日常交易量



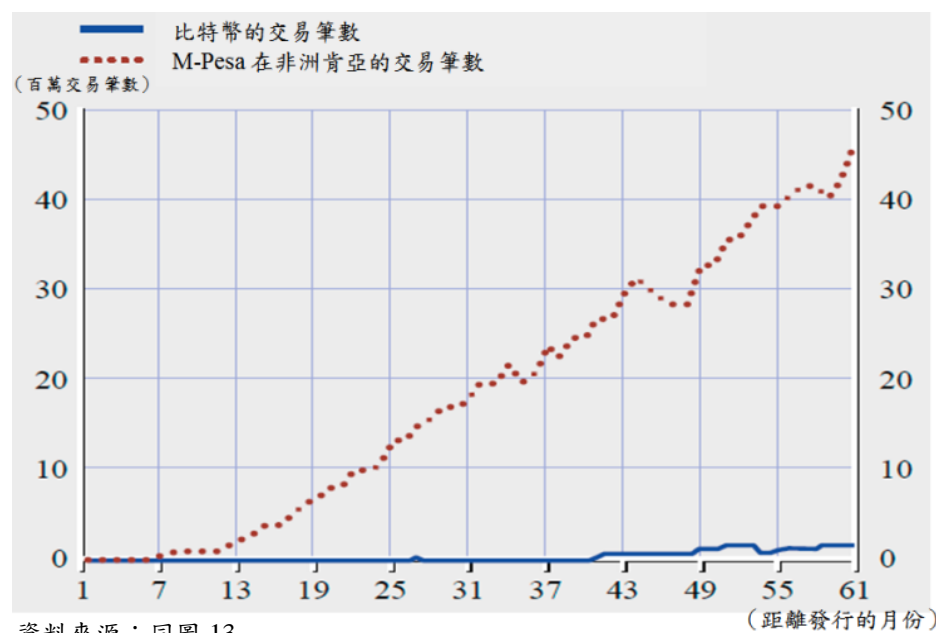
資料來源：同圖 13

³¹ ECB(2015)根據 CoinMarketCap 的統計資料時間點為 2015 年 2 月 12 日，當時比特幣占有所有虛擬通貨市值比重為 80%；若根據 CoinMarketCap 於 2016 年 3 月 14 日的統計資料，比特幣占有所有虛擬通貨市值比重則為 77%。

(3)比特幣發行已5年，交易量未達到成長爆發的轉折點。

- ECB 指出，只要買賣雙方達成協議，就可選擇任何商品充當支付工具，但能不能廣泛使用，取決於是否有足夠多商家與消費者使用該工具，達到成長爆發的轉折點，吸引更多商家與消費者加入，加速支付網路的運作。
- 在非洲肯亞運行成功、目前有 1/3 人口使用的行動支付 M-Pesa³²，在推行後的第 12 個月，日交易量就達到成長轉折點，就此展開爆炸性成長；相較之下，比特幣發行迄今已 5 年，日交易量尚未達成長爆發的轉折點(詳圖 15)。

圖 15 行動支付 M-Pesa 與比特幣的日交易量



資料來源：同圖 13

³² M-Pesa 係由英國 Vodafone 電信公司於肯亞子公司「狩獵通訊」(Safaricom)在 2007 年 3 月推出的行動支付產品。M 是行動(mobile)，Pesa 則是東非斯瓦希里語「現金」。

3. 不論根據法律或經濟觀點，虛擬通貨皆不是貨幣

(1) 虛擬通貨未完全符合通貨(currency)三大功能，儘管不能排除未來可能出現更穩定、更被廣泛接受的虛擬通貨，但就**目前而言**，**虛擬通貨不是經濟上的貨幣**。

— 根據經濟觀點，通貨須具備三大功能—交易媒介、價值儲藏及計價單位功能。

— 以最受歡迎與最常使用的虛擬通貨—比特幣，檢視它是否具備這三大功能：

✓ **交易媒介**：比特幣在在廣大群眾中，已被少數人接受，具備**有限度的交易媒介功能**。

✓ **價值儲藏**：匯價波動性高的缺點，**難以具備價值儲藏功能**。

✓ **計價單位**：**虛擬通貨未被普遍接受、匯價波動性高及導致其購買力波動性亦高，不適合充當計價單位**。

(2) 就**法律觀點**而言，**貨幣是能被廣泛用來交換價值的工具**；「通貨」一詞，在法律概念上，須有「鑄造」形式，目前一般係以硬幣及鈔券的形式呈現。因此，虛擬通貨既未被廣泛用來交換價值，亦不是法定貨幣，且缺乏鑄造之形式，當然非屬貨幣。

— 虛擬通貨不同於一般所認知的通貨，它沒有實體的印鑄，僅具有電子、數位或虛擬的形式。目前，**沒有任何一個國家認定虛擬通貨為法定貨幣**，亦不具有法償效力；**虛擬通貨只是買賣雙方合意的契約貨幣(contractual money)**，**充當彼此間的支付工具**。

— 在歐元區，只有歐元鈔券與硬幣才是法定貨幣，具備法償地位；**銀行貨幣(bank money)或電子貨幣(electronic money)皆不具法償地位**，但由於**被廣泛地接受**，成為支付工具選擇之一，**因而被視為歐元的另一種形態**。

— **虛擬通貨目前使用率仍低**，**制訂新法來規範虛擬通貨，尚屬過早**；歐盟目前沒有針對虛擬通貨進行規範，ECB也認為沒有必要擴大或修改歐盟的法律框架。

4. 虛擬通貨的重新定義與重新檢視對 ECB 職責的影響

(1) **過去未受管制的虛擬通貨**，隨著媒體的爭相報導、民眾逐漸認識這些金融創新工具，吸引各國監管機關的目光；各國政府紛紛將**虛擬通貨納入監管範圍**，加以**虛擬通貨的發展狀態持續發生變化**，ECB 認為有必要修正於 2012 年對**虛擬通貨**所下的定義：

過去 ³³	現在	修正原因
不受法令規範，由開發者控制發行量，央行、金融機構與清算機構等未涉其中，且只被 特定虛擬社群 所接受與使用的 數位通貨	非由央行、存款機構及電子支付機構所發行，而是 透過數位的型態來表示其價值 ，並在某些情況下可作為貨幣的替代品	<ul style="list-style-type: none"> ● 不具貨幣特性：虛擬通貨迄今仍屬流動性低的資產，且未具備被廣泛接受的貨幣特性 ● 不再不受規範：近幾年來，若干國家已開始規範虛擬通貨領域 ● 不侷限特定虛擬社群：避免對虛擬通貨接受度的誤解，拿掉只被特定虛擬社群接受的字眼

(2) ECB 認為，虛擬通貨目前與**實體經濟連結度低**，不會影響 ECB 維持**物價穩定、金融穩定與支付系統平穩運作的職責**；不過，虛擬通貨深具潛力，歐元體系央行與 ECB 將持續關注虛擬通貨在支付系統的發展。

— ECB 指出，虛擬通貨能否成功，取決於**改良版的虛擬通貨是否能成功改善消費者使用的環境、解決技術缺陷及價格波動度高的缺點**。若干虛擬通貨新創公司可能立基於 P2P 支付體系或帶動其他公司，提供創新的支付解決方案，將可逐漸改善虛擬通貨環境。

— 倘若虛擬通貨**廣泛地被使用**，進而**影響到歐元的交換媒介與計價單位的地位**，屆時或將對 ECB 的操作產生重大影響；因此，**歐元體系央行與 ECB** 將持續關注虛擬通貨在支付系統的發展，以及**評估**其被廣泛接受的可能性，來決定**介入時點**(詳下頁表 6)。

³³ ECB (2012), “Virtual Currency Schemes,” *ECB Publication*, Oct. °

表 6 ECB 或歐元體系央行職責及虛擬通貨發展的觀察重點

ECB 或歐元體系 央行職責	虛擬通貨現況	虛擬通貨發展的觀察重點
物價穩定	低發行量、低使用率， 不危及物價穩定	虛擬通貨的發行量及與實體經濟的連結程度
金融穩定	與實體經濟連結度低及被接受度低， 不至於影響歐元區的金融穩定	① 臨界條件 <ul style="list-style-type: none"> • 是否廣泛地被用在一般的支付系統 • 與實體經濟的連結程度，包括金融機構是否參與其中 • 是否發展出更穩定的結構 ② 若達到上述條件，監管機關應採行措施 <ul style="list-style-type: none"> • 監管當局著眼於金融穩定，應對虛擬通貨祭出更直接的監管措施 • 且應與國際協調，俾統合監管措施，發揮最大效力
支付系統穩定	使用量低， 並未對支付系統造成風險	① 臨界條件 <ul style="list-style-type: none"> • 使用者與交易數量顯著增加 ② 若達到上述條件的可能影響 <ul style="list-style-type: none"> • 倘若虛擬通貨發生重大事件，不僅影響虛擬通貨的支付體系 • 甚至可能外溢至傳統支付系統，並可能損害消費者對電子貨幣等電子支付工具的信心
審慎監理	若干歐元體系央行發布虛擬通貨警示公告或進行監管	持續 監控金融機構參與虛擬通貨的程度，並評估這些風險
避免被恐怖融資等 非法活動濫用	可與傳統通貨兌換的虛擬通貨，由於範圍觸及全球，匿名性高，且以網路為傳輸管道，容易被非法活動濫用	虛擬通貨發行者或相關服務提供者 可能將公司基地設在不適用洗錢防制/打擊資助恐怖主義(AML/CFT)地區，目前已有若干單位開始研究此一議題

資料來源：ECB (2015), “Virtual Currency Schemes - A Further Analysis,” *ECB Publication*, Feb.。

5. 目前不須修改法律框架，但將持續關注虛擬通貨的發展

- (1) ECB 報告總結指出，**虛擬通貨一旦在歐元區被廣泛使用，或與實體經濟連結過深，將會對 ECB 的貨幣政策、歐元區的物價穩定、金融穩定與支付系統運作造成影響。**
- (2) 目前，**虛擬通貨並未達到成長爆發的轉折點，目前沒有必要為了虛擬通貨而修改歐盟的法律框架，ECB 將持續關注虛擬通貨的發展。**

附錄 3 虛擬通貨及去中心化支付機制對中央銀行之意涵－IMF 及 BIS 觀點

目前虛擬通貨之交易量仍小，對金融穩定及貨幣政策影響不大，然未來若大規模地使用，並與金融機構連結更加緊密，將使系統性金融風險升高。以下就國際貨幣基金(IMF)及國際清算銀行(BIS)近期發表之報告³⁴，從理論層面切入，分別摘述該等通貨被廣泛接受使用之前提下，其對金融體系帶來之風險及對央行之意涵。

1. 對支付系統之影響

央行在支付方面扮演之角色，包括營運或監管支付系統與金融市場基礎設施，以及推動支付系統之發展與創新，故對促進支付系統之安全與效率責無旁貸。一般而言，**支付系統之安全性與妥適之風險管理有關，本節將敘述採去中心化、分散式記帳之虛擬通貨對零售支付帶來之影響。**

- (1)消費者保護：虛擬通貨無內含價值，不與法定通貨連動，亦非任何人之負債。其價值主要來自使用者相信未來可用以交換其他資產。這種預期可能受環境變遷之影響，而造成價值大幅波動。
- (2)詐欺風險：虛擬通貨大多設計成類似現金，具匿名性，並儲存於網路上。動用虛擬通貨，必須利用電子錢包中存放之密碼，一旦密碼遺失、被竊或毀損，將全部損失，無法挽救。
- (3)營運風險：傳統零售支付系統風險通常由金融機構承擔，虛擬通貨則是由使用者直接面對。營運風險取決於系統之設計，虛擬通貨將交易資料及帳戶餘額記錄在眾多電腦中，不若傳統零售支付系統將交易資料集中儲存於值得信賴之金融機構。分散式系統雖可降低某些營運風險(如單一節點被攻擊不會影響整體運作)，然亦會衍生出其他風險(如各節點之帳冊發生歧異)。
- (4)管理架構風險：在無中央控管下，支付機制之變更需等待使用者形成共識，決策過程耗時過久，將造成改善延

³⁴ 請參閱 IMF (2016), “Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations,” *IMF Staff Discussion Notes*, No. 16/3, 以及 Committee on Payments and Market Infrastructures (2015), “Digital Currencies,” *BIS Publication*, Nov.。

宕，使系統暴露於營運或詐欺風險之下。另一方面，由於虛擬通貨開放原始碼，而能讓利害關係人基於自身利益，協助改善系統運作協議。

- (5)法律風險：虛擬通貨交易類似現金，交易經過驗證通過即不可撤銷，倘若交易雙方之權利義務關係在法律上無明確規範，當發生糾紛時，責任歸屬恐難釐清。即使可適用消費者保護機制，實際上卻可能窒礙難行。
- (6)清算風險：虛擬通貨類似現金，可快速甚至即時清算，無法拖延，表面上不應產生過多之流動性或信用風險。然第三方服務平台可能須同時管理虛擬通貨與多種主權通貨之流動性風險，若不能有效管理，可能將清算風險引入系統中。
- (7)淪為洗錢與犯罪工具風險：虛擬通貨之匿名性，使其具備成為洗錢與犯罪工具之誘因，惟實際效果則取決於交易機制、第三方服務平台涉入程度、第三方是否遵循洗錢防制規範，以及虛擬通貨跨境交易轉換為主權通貨之效率。

2. 對金融穩定之影響

- (1)對金融市場基礎設施之影響：分散式記帳可能影響零售支付系統，促使交易、結算、清算作業朝向去中介化發展，影響範圍可能擴大至零售支付系統以外之金融市場基礎設施，如大額支付系統、證券集中保管機構、證券清算系統或交易資料保管機構。
- (2)對金融中介機構之影響：虛擬通貨及分散式記帳機制若被廣泛使用，將衝擊金融機構扮演中介者之角色，尤其是銀行。銀行在金融中介之主要功能為代表存款人監督借款人，透過資金借貸，撮合借貸雙方資金供需之流動性與期間。一旦廣泛使用虛擬通貨，去中心化之結果可能改變目前存款與貸款機制。
- (3)對央行因應金融危機之影響：全球金融危機再度顯示對金融機構提供緊急流動性之重要，目前虛擬通貨不具類似央行最終貸款者之功能，即使虛擬通貨納入彈性供給規則，然在去中心化之架構下，虛擬通貨在遭遇金融危機時，仍無法提供緊急流動性。
- (4)對個別持有者或使用者之影響：虛擬通貨交易平台遭受攻擊、破壞時有所聞，最著名之例子是日本比特幣交易

平台(Mt. Gox)破產事件³⁵，惟迄今並未牽連金融體系；持有虛擬通貨目的似為囤積居奇，日後若有突發事件動搖信心，將導致拋售，加上虛擬通貨欠缺最終貸放者機制，將使情況惡化。此外，虛擬通貨係在網路上交易，難保無安全漏洞，使用者亦面臨支付系統共有之風險，如操作、信用、流動性和法律風險。

(5)其他影響：在極端情況下，某些虛擬通貨或區塊鏈交易機制可能快速發展至太過龐大，甚至太過複雜，一旦失敗將難以善後，此肇因於使用複雜之加密技術、去除中央管理機構與跨境交易無地域限制等，且因匿名性及缺乏管理監管架構，監控這類系統性風險將是一項重大挑戰。

3. 對貨幣政策之影響

(1)虛擬通貨對貨幣政策之影響，取決於對銀行準備金需求的替代效果(例如將銀行與支付系統之存款轉為虛擬通貨)，以及主權通貨使用者與虛擬通貨使用者在經濟面與財務面之連結程度。倘若替代效果大、連結程度低，則虛擬通貨可能使貨幣政策效果降低。惟目前私人發行之虛擬通貨使用率低，尚未引起此種疑慮。

(2)虛擬通貨若廣為流通，將造成貨幣總計數界定之問題，因貨幣成長目標係央行擬定政策之重要依據，如衡量困難將不利貨幣政策之執行。

4. 對外匯與資本管制之影響

(1)虛擬通貨具交易速度快、成本低及匿名等特性，能繞過銀行支付系統，有效地進行法定貨幣之跨境移轉，規避外匯及資本管制。外匯管制是否適用於這些支付系統通常不明確，因此，頗有可能透過虛擬通貨交易方式規避資本管制。相對於傳統支付系統之高成本及嚴格監管，虛擬通貨在網路上取得相當容易，使其更具吸引力。

(2)使用虛擬通貨規避外匯及資本管制時有所聞，尤其在中國大陸、委內瑞拉、塞浦路斯及希臘等地。不同於購買外幣須受外匯管制，市場參與者可先在網路上購買虛擬通貨，再用以進行網上外匯交易或移轉資本，規避管制。兌換虛擬通貨可在場內直接交易或在場外透過代購商品方式完成。

³⁵ 造成投資人損失計 5 億美元。

5. 中央銀行發行虛擬通貨之可行性

- (1) BIS(1996)報告³⁶認為，假若電子貨幣被大眾廣泛採用，以致貨幣政策效果弱化、鑄幣稅收益減少，則央行或可發行電子貨幣作為因應政策選項之一。分散式記帳技術之出現，央行作為中介機構之功能恐將減弱，在極端情況下，某些功能甚至會消失。
- (2) 央行是否運用虛擬通貨之新興技術(如區塊鏈)，發行以法償貨幣計價之虛擬通貨，將通盤考量如下：其對支付系統有何影響、是否侵犯交易之隱私、是否妨礙民間創新、對商業銀行存款之影響、鈔券虛擬化後之金融穩定、貨幣政策之傳遞效果、技術上如何採行、新系統去中心化之程度，以及新系統將出現哪些參與者與如何規範管理等³⁷。

6. 結論

- (1) 虛擬通貨及分散式記帳技術影響層面廣，除支付系統與服務外，還可能衝擊現有之商業模式與制度，重塑經濟個體間之互動與連結關係。雖然虛擬通貨未必能經得起市場考驗而永遠不被淘汰，惟其背後之處理程序及分散式記帳技術卻可能持續存留，並不斷朝向其他領域發展。
- (2) 上述影響僅在虛擬通貨及分散式記帳被廣泛使用時，始可能成真。為此，各國央行似可探究分散式記帳在支付系統或金融市場基礎設施之可能應用，以作為後續因應之政策選項。

³⁶ BIS (1996), “Implications for Central Banks of the Development of Electronic Money,” *BIS Publication*, Oct. ◦

³⁷ BIS Committee on Payments and Market Infrastructures (2015), “Digital Currencies,” *BIS Publication*, Nov. ◦

二、主要國家負利率政策實施現況及其影響

(一)實施負利率政策之意涵

負利率屬**非傳統貨幣政策工具**之一(見圖 1)，目前使用此工具之央行可分為兩類：(1)大國央行(ECB、BoJ)在**QE 成效漸減**下，轉而壓低政策利率至負值，以求**提振經濟**及**推高通膨預期**；(2)小國央行(瑞典、丹麥、瑞士)面對鄰近大國(歐元區)寬鬆貨幣政策之外溢效果，為避免**資本流入致本國匯率劇升**，被迫採行負利率政策因應。

1. 採行負利率政策工具之作用

當央行對抗景氣不佳持續調降政策利率至零之際，若同時再面臨**民眾通膨預期下滑**，此時央行為求**壓低實質利率**，以**激勵實體經濟**，將政策利率訂低於**零利率底限(zero-lower bound)**。

- (1)**提振經濟並推高通膨預期**：實施負利率政策之用意在於使銀行存在央行的超額準備金，甚至是民眾存在銀行的存款，不但無法收到利息，反而必須支付保管費用，藉此**提高銀行放款與民間消費、投資的意願**。
- (2)**抑制資本流入，減輕貨幣升值壓力**：負利率政策**壓低債券殖利率**至零以下，可**抑制國際資本流入**，**引導貨幣貶值**。

圖 1 先進國家央行採行傳統到非傳統貨幣政策之過程



*門檻制：視通膨或失業率是否達到設定門檻。日期制：指引未來升息可能時點。

** LSAP、QQE 與 APP 分別為 Large-Scale Asset Purchases、Quantitative and Qualitative Easing 與 Asset Purchase

2. 目前主要國家負利率政策實施情況

(1) ECB 開啟新一輪負利率政策

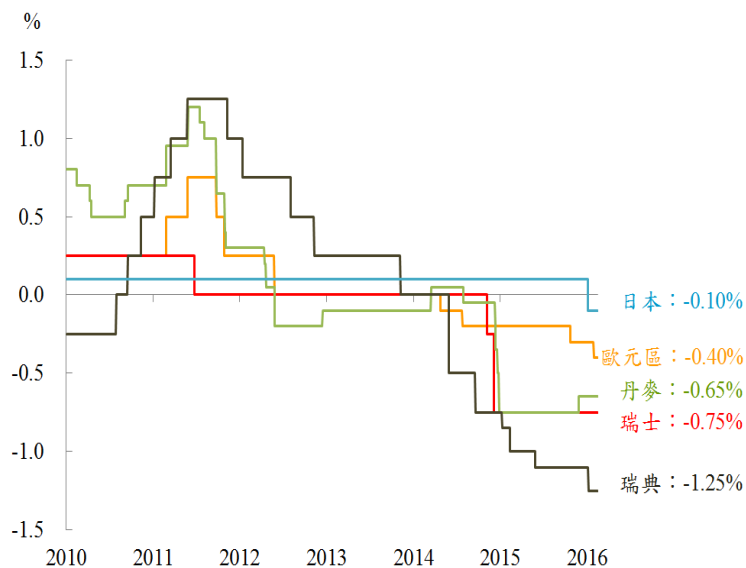
ECB 於 2014 年 6 月 5 日採行負利率政策後，瑞典、丹麥與瑞士等國承受大量資本流入，當地貨幣面臨升值壓力，故相繼推出負利率政策。本(2016)年 1 月 29 日 BoJ 亦出乎市場預期，推出負利率政策(見圖 2)。

(2) 現階段負利率政策之執行方式

一目前央行實施負利率政策多屬是對銀行業者所存放於央行資金，非但不支付利息，反而收取保管費。

一惟各國央行對前述存款如何適用負利率之規定不盡相同，視是否允許特定金額之超額準備(存款)可不適用負利率而分為單層或多層制。部分央行選擇多層制負利率機制之目的，是為減輕銀行因負利率政策而承擔額外成本，並預留未來政策操作空間(見表 1)。

圖 2 銀行業存放於央行之存款利率走勢



資料來源：Bloomberg

表 1 央行採行單/多層制負利率工具之差異

		指標利率	說明
單層	歐元區	存款利率: -0.4%	法定準備金以外之存款皆適用 -0.4%
	瑞典	存款利率: -1.25%	全部存款適用 -1.25%*
雙層	瑞士	活期存款利率: 0%	設有上限，額度內適用 0%
		存款利率: -0.75%	超過額度之部份適用 -0.75%
	丹麥	活期存款利率: 0%	各銀行在央行活期存款帳戶上限額度內適用 0%
		定期存款利率: -0.65%	超過在央行活期存款帳戶上限額度之存款適用 -0.65%
三層	日本	基礎餘額: 0.1%	2015 年 1~12 月超額準備之平均餘額適用 0.1%
		總體附加餘額: 0%	此部分適用 0% 利率
		政策利率餘額: -0.1%	超過前兩層加總之存款適用 -0.1%

*瑞典央行在 2015 年 2 月 12 日將公開市場操作之政策利率(Repo rate)亦降至負值，目前該行主要係以公開市場操作吸收銀行多餘的流動性(此利率於 2016 年 2 月 11 日已降至 -0.5%)。

資料來源：各國央行及本行自行整理

(二)現階段負利率政策之成效

目前主要國家央行在實施負利率政策後，該國貨幣對美元多呈貶值，符合小國央行(瑞典、丹麥、瑞士)採行此一政策工具初衷(避免該國貨幣對歐元升值)；而大國央行(ECB、BoJ)原冀望能為實體經濟帶來正面作用，惟迄今效果尚不明顯，尤其在通膨預期及銀行授信等層面，歐元區及日本仍未能顯現受政策效果所提振。

1. 匯率走勢：日圓反呈升值，其餘各國貨幣則呈現貶值

自 ECB 實施負利率政策至本年 3 月 14 日止，**歐元**對美元共**貶值 18.63%**。**日圓**對美元匯率於本年 BoJ 宣布負利率政策**當日**，**貶值 1.92%**，之後因國際金融市場動盪，**投資人避險情緒上升**，日圓呈**反向升值**(見圖 3)。

2. 股市變動：日股小幅下跌，其餘各國提振股市之效果亦不彰

儘管寬鬆貨幣政策為風險性資產提供充沛資金，然歐、日基本面持續疲弱，且新興市場存在諸多不確定性，負利率政策似**未能有效激勵各國股市**，**僅丹麥**股市自實施負利率迄今**上漲 32%**，表現較為突出(見圖 4)。

圖 3 實施負利率政策後各國匯率之變動幅度

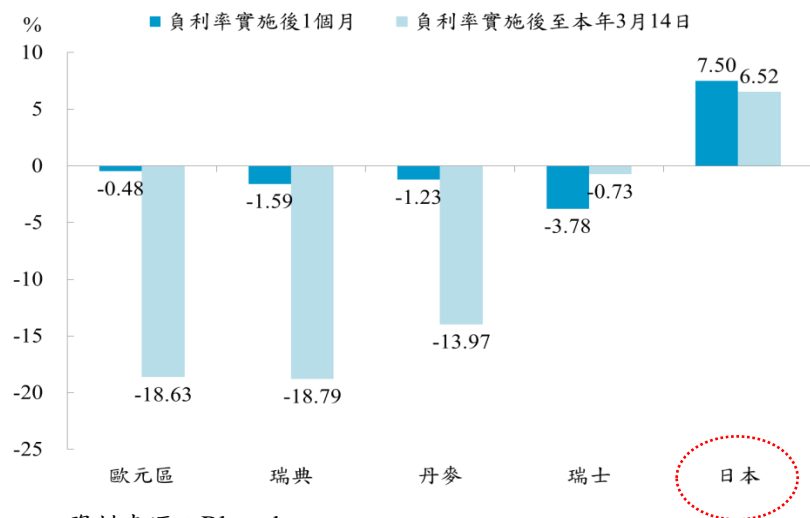
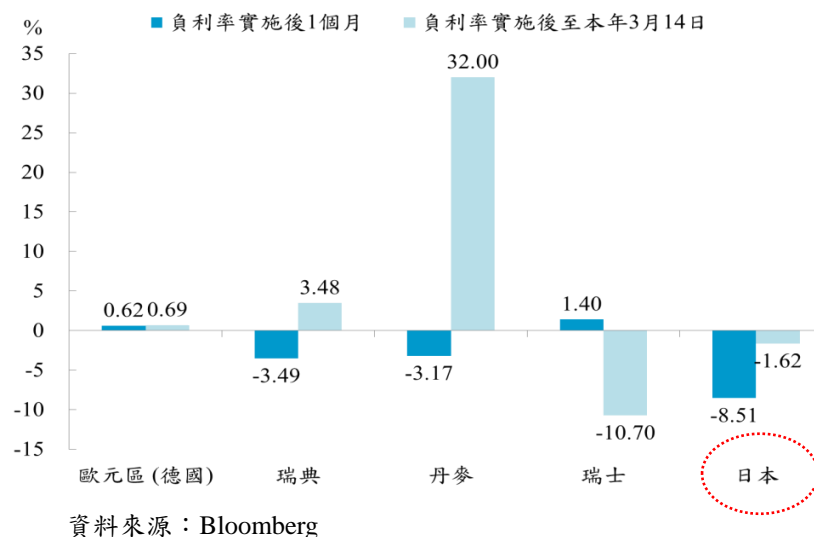


圖 4 實施負利率政策後各國股市之變動幅度



3. 通膨預期：各國多未能提振通膨預期

(1)2014年6月ECB執行負利率政策後，同年下半年ECB仍面臨通膨預期下滑及通膨率下跌(disinflation)之問題，且**通縮壓力依然沈重**(見圖5)。

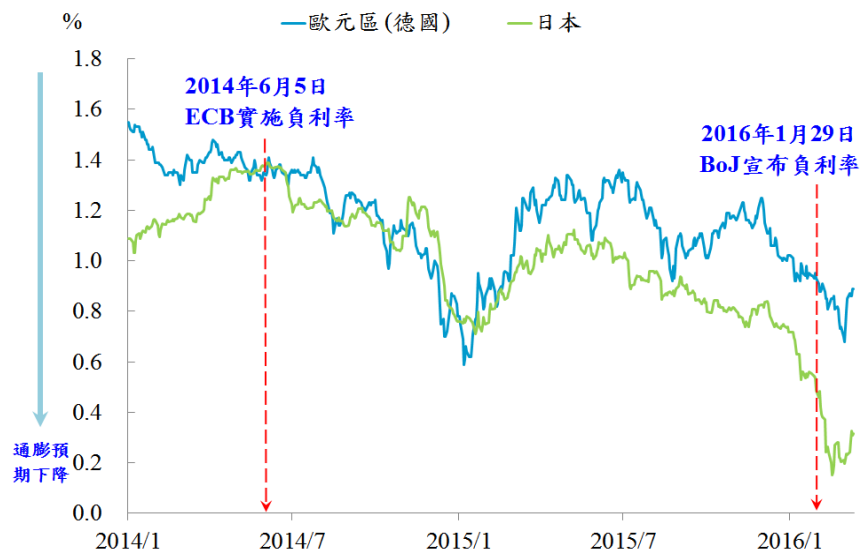
(2)日本因經濟疲弱，薪資水準亦未見成長，在缺乏基本面因素支撐之下，**通膨預期依舊處於偏低水準**。

4. 銀行信貸成長：目前各國效果並不明顯

(1)歐元區整體銀行授信雖於2015年初轉為正成長，然成長速度仍偏緩慢(見圖6)，雖銀行業對家計部門放款好轉，但對**非金融企業之授信仍未出現穩健之正成長趨勢**。

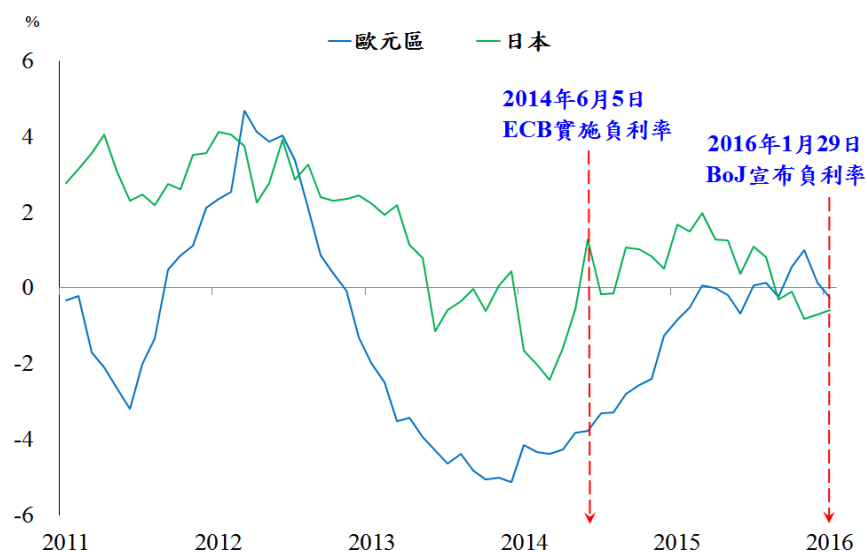
(2)日本銀行業者放款年增率亦維持於2%至3%之間，**並未出現加速好轉跡象**。

圖5 實施負利率政策後歐、日通膨預期之變動幅度



資料來源：Bloomberg；通膨預期數值為10年期一般公債之名目利率減同年期抗通膨公債之實質利率(即breakeven rate)。

圖6 實施負利率政策後歐、日銀行授信之年增率



資料來源：Bloomberg

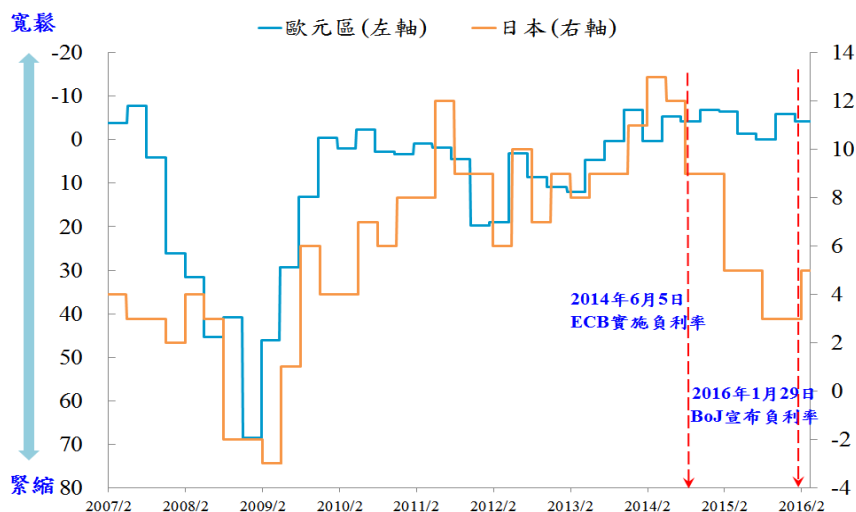
(三)負利率政策可能引發之負面衝擊

前述央行實施負利率政策後，其國內企業投資與民間消費並未顯著增加，且銀行獲利空間受壓縮，不利其金融中介功能。另欲以財富效果(wealth effect)提振經濟，除不利金融穩定外，易使各界忽略財政政策及結構性改革的重要性。負利率政策可能引發的各項負面影響，簡要說明如下列各點。

1. 負利率對促進投資成效有限，對消費者支出可能產生負面效果

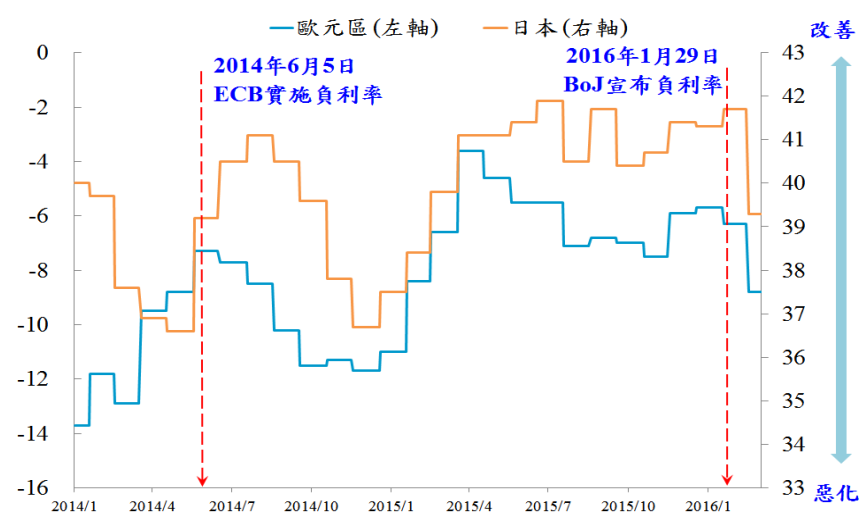
BIS 研究指出³⁸，政策利率如降至負值，並維持在負值過久，消費者及企業機構的行為將出現**高度不確定性**。歐債危機以來，**ECB 各項政策已使銀行授信標準相當寬鬆**³⁹(見圖 7)，但企業遲未增加貸款及投資，反映其**投資不振**主要因經濟**前景不確定**所致；此外，負利率亦可能使民眾因**儲蓄收益減少**，**消費態度反而轉趨保守**(見圖 8)。

圖 7 歐、日銀行授信標準調查



資料來源：Bloomberg

圖 8 歐、日消費者信心調查



資料來源：Bloomberg

³⁸ BIS (2016), *BIS Quarterly Review*, Mar. 6。

³⁹ 2012 年 7 月 ECB 總裁 Draghi 表明「whatever it takes」以維繫歐元，此後 ECB 亦陸續推出各項重大措施以解決歐元區金融情勢緊俏之問題。歐元區銀行業的授信標準自 2012 年以後即維持在相當寬鬆之水準，即使在 2014 年 6 月採行負利率政策以來，銀行的授信標準並未更加寬鬆。

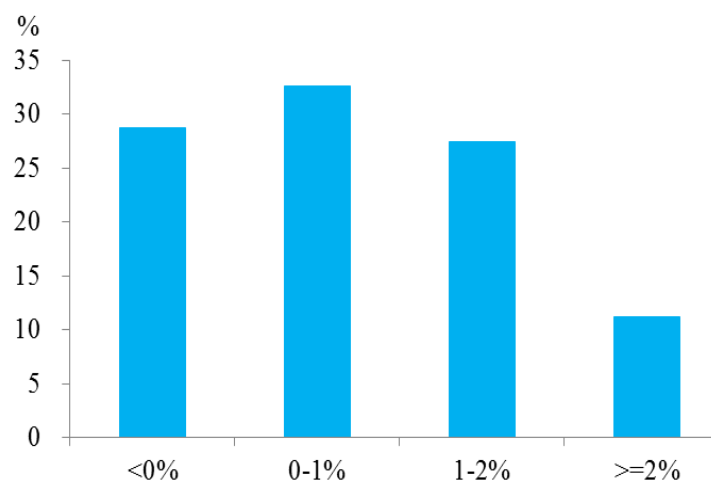
2. QE 與負利率政策使全球負殖利率債券規模劇增，公債市場流動性降低，價格大幅波動

(1) ECB 與 BoJ 接連擴大 QE 購買規模，導致公債市場供需失衡、債券交易流動性降低。

以 **BoJ** 為例，本年 2 月底其持有約 **33%** 日本公債⁴⁰，而此一部分公債甚少於市場上交易。實施負利率政策，恐使本地銀行業**為避免其超額準備被央行收取利息**，而不願出售所持有公債，致目前債市扭曲情況更為嚴重。

(2) 截至本年 3 月中，彭博資訊社所編製之已開發國家公債指數，負殖利率公債規模約 **6.7 兆美元**，占總額約 **29%**(見圖 9)⁴¹，顯示較多國家出現負殖利率公債情況外，負殖利率現象也**延伸到中長年期公債**(見表 2)。

圖 9 已開發國家公債指數之債券殖利率分布



資料來源：Bloomberg

表 2 主要經濟體公債出現負殖利率之年期(指標債部份)

國家	2014/6/5	2014/9/4	2015/12/3	2016/1/29	2016/3/10
	公債年期				
日本	-	-	≤ 3 yr	≤ 8 yr	≤ 10 yr
瑞士	≤ 3 yr	≤ 3 yr	≤ 12 yr	≤ 15 yr	≤ 15 yr
挪威	-	-	-	-	< 1 yr
德國	< 1 yr	≤ 3 yr	≤ 5 yr	≤ 7 yr	≤ 7 yr
荷蘭	-	≤ 3 yr	≤ 4 yr	≤ 7 yr	≤ 7 yr
比利時	-	≤ 3 yr	≤ 4 yr	≤ 6 yr	≤ 6 yr
芬蘭	-	≤ 3 yr	≤ 4 yr	≤ 6 yr	≤ 5 yr
奧地利	-	≤ 2 yr	≤ 4 yr	≤ 6 yr	≤ 5 yr
法國	-	≤ 2 yr	≤ 4 yr	≤ 6 yr	≤ 5 yr
盧森堡	-	-	≤ 5 yr	≤ 5 yr	≤ 5 yr
斯洛伐克	-	-	≤ 3 yr	≤ 5 yr	≤ 5 yr
愛爾蘭	-	≤ 1 yr	≤ 3 yr	≤ 4 yr	≤ 4 yr
義大利	-	-	≤ 1 yr	≤ 2 yr	≤ 2 yr
馬爾他	-	-	≤ 2 yr	≤ 2 yr	≤ 2 yr
拉脫維亞	-	-	≤ 2 yr	≤ 2 yr	≤ 2 yr
斯洛維尼亞	-	-	≤ 1 yr	≤ 1 yr	≤ 2 yr
西班牙	-	-	≤ 1 yr	≤ 1 yr	≤ 1 yr
葡萄牙	-	-	< 1 yr	≤ 1 yr	< 1 yr
立陶宛	-	-	-	-	-
愛沙尼亞	-	-	-	-	-
賽普勒斯	-	-	-	-	-
希臘	-	-	-	-	-
瑞典	-	-	≤ 4 yr	≤ 5 yr	≤ 5 yr
丹麥	-	-	≤ 3 yr	≤ 5 yr	≤ 2 yr
英國	-	-	-	-	-

* ≤ 代表含該年期以下，< 則不含。

資料來源：Bloomberg

⁴⁰ 本行根據 BoJ 資料自行計算。

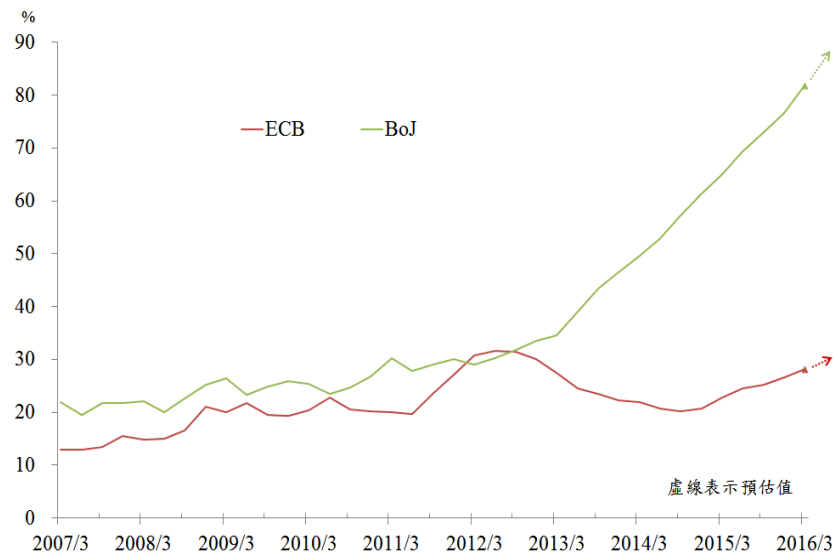
⁴¹ 本行根據 Bloomberg 資料自行計算。

3. 弱化銀行中介功能，不利金融機構健全經營

(1) 負利率政策無法解決流動性過剩問題，卻會侵蝕銀行業獲利，反削弱其金融中介功能

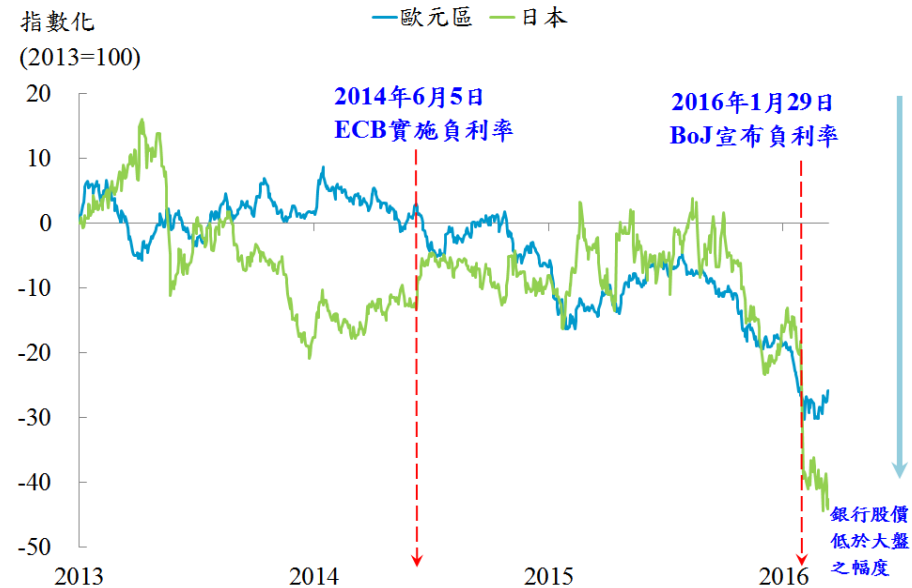
- QE 除造成央行資產負債表膨脹外(見圖 10)，所創造出之**流動性最終仍回到銀行體系**，致銀行超額準備大幅增加。
- 表面上負利率政策似可迫使銀行業新增放款，但**若企業貸款需求低**，銀行業仍會面臨放款不易之窘境，且如負利率所增成本難以轉嫁，將損及銀行獲利，不利其健全經營。
- 負利率政策實施迄今，歐、日**銀行股股價表現遠遜於大盤**(見圖 11)，**不利銀行自資本市場籌資**，對其**創造信用**之功能，亦會帶來**負面影響**。

圖 10 ECB 及 BoJ 資產負債表規模對 GDP 比率



資料來源：Bloomberg

圖 11 歐、日銀行股股價相對大盤變動



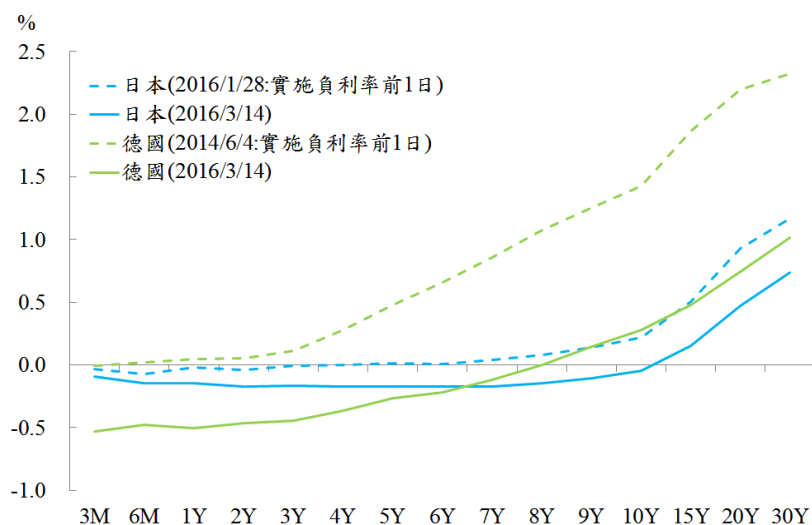
說明：計算方法為銀行股股價與大盤指數分別指數化後相減。
資料來源：Bloomberg

(2) 仰賴固定收益之各類金融機構面臨經營環境惡化

- 由於長期利率水準持續遭到壓抑，殖利率曲線過度平坦(見圖 12)，除銀行外，其他金融機構營運亦受影響。
- **退休基金、壽險公司**等機構投資人因必須大量持有債券，在替代資產類別有限的情況下，仍要**持續買入負殖利率債券**，致投資收益率下滑，**營運風險提高**(見圖 13)。
- 近日日本多家**貨幣儲備基金**(money reserve funds)表示**難以在負利率中創造穩定獲利**，計劃將資金歸還給投資人⁴²。

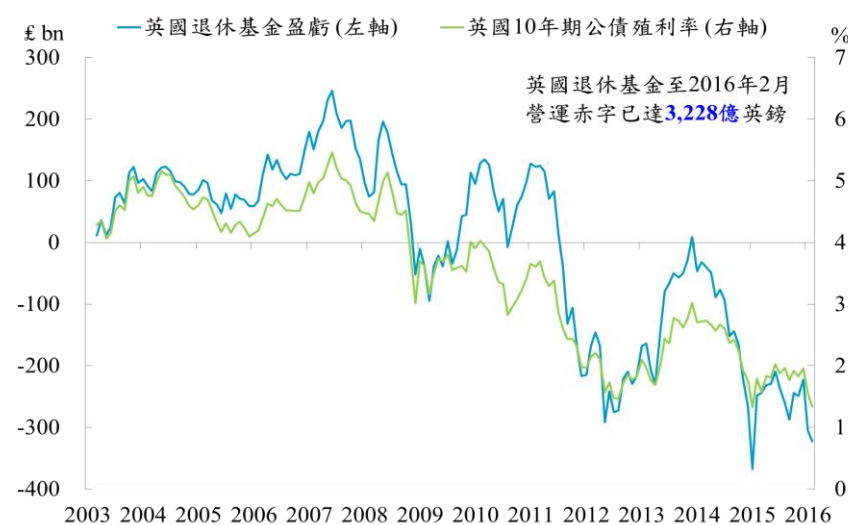
(3) 由於**合理的存放款利差有利銀行營運**，為**提供金融中介**之主要誘因。近期 BoJ 負利率政策已受各方質疑；同時，ECB 亦意識到負利率政策對銀行業之可能傷害，而將**政策重點轉向直接促進銀行授信並提供補助**⁴³。另為避免貨幣儲備基金營運受衝擊，本年 3 月 15 日 **BoJ** 政策會議亦決定，**將貨幣儲備基金排除在負利率政策之外**⁴⁴。

圖 12 德日兩國公債殖利率曲線變動



資料來源：Bloomberg

圖 13 退休基金營運赤字攀升



資料來源：Bloomberg

⁴² Nikkei Asian Review (2016), "Japanese Money Market Funds to Close As Returns Prove Elusive," *Nikkei Asian Review*, Mar. 8.

⁴³ BoJ 總裁 Kuroda 除頻赴國會解釋負利率政策外，亦派官員至各銀行說明；首相安倍則宣稱其與 BoJ 實施負利率政策無關。ECB 總裁 Draghi 表示，根據歐元區現況，ECB 無必要再度降息，並提出新一輪 TLTRO 降低銀行資金成本(利率將介於 0~-0.4%)，增加銀行放款誘因。參見 Leika Kihara (2016), "Bank of Japan Scrambles to Find Positives in Negative Rates," *Reuters*, Mar. 13 與 ECB (2016), "Introductory Statement to the Press Conference (with Q&A)," Mar. 10.

⁴⁴ Bank of Japan (2016), "Statement on Monetary Policy," *Bank of Japan*, Mar. 15.

4. 以財富效果帶動有效需求，成效非但不彰，反而會危及金融穩定

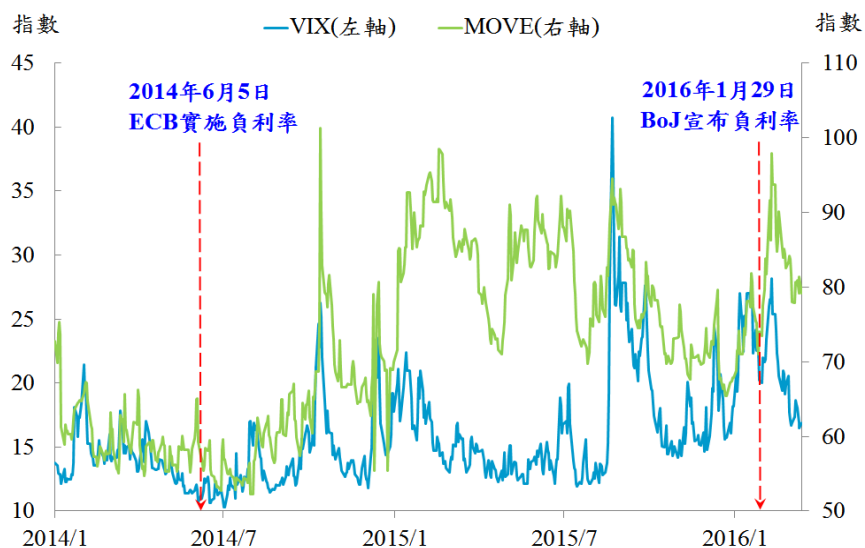
(1) 金融動盪風險提高

- 非傳統性貨幣政策(如 QE、負利率)主要透過資產價格上漲的**財富效果**傳遞，以期增加國內消費與投資；但在**有效需求不足**下，此類政策對提振實質經濟之**成效並不彰**，惟可能增加**資產價格泡沫化**及**金融動盪風險**。
- 在市場利率過低，甚至出現負值下，投資人為尋求高報酬率，進而追逐較高風險之債券與股票，使資產價格泡沫化隱憂浮現；同時，短線交易增加，**價格波動程度擴大**(見圖 14)，不利金融市場安定。

(2) 產生資產價格泡沫化風險

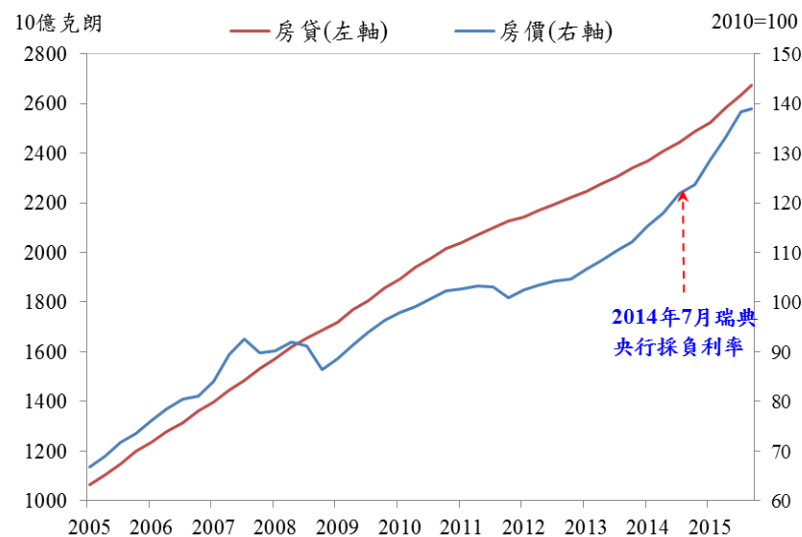
- 自 2014 年 7 月瑞典央行將存款利率降至負值以來，**瑞典房價呈加速上揚**，房貸餘額亦快速攀升(見圖 15)；**信評機構 Moody's** 近日指出，在採行負利率政策各國中，**瑞典所面臨的資產價格泡沫化風險最高**⁴⁵。

圖 14 股市與債市波動度指數



資料來源：Bloomberg；VIX 與 MOVE 代表 S&P500 與美林公債指數之波動率。

圖 15 瑞典房價指數與房貸餘額走勢



資料來源：Bloomberg

⁴⁵ Muehlbronner et al. (2016), "Negative Interest Rate Have Unintended Consequence, with Sweden Most at Risk of Asset Bubble," Moody's, Mar. 16。

5. 過度使用貨幣政策，以致忽略財政政策及結構性改革的重要性

(1) 貨幣政策寬鬆仍需搭配擴張性財政政策與結構性改革

2008 年金融危機以來，先進國家高度仰賴非傳統寬鬆貨幣政策。然 BIS 示警⁴⁶，各國應**避免過度依靠債務推動型之經濟增長模式**，而應致力推行生產力升級與勞動力提高之財政政策與結構性改革。

(2) 財政乘數效果在經濟疲弱及低利率時期較大

IMF 研究報告指出⁴⁷，財政政策在景氣**衰退階段**的**乘數效果**，**高於**景氣**擴張階段**；若貨幣政策處於零利率底限，則財政乘數效果更是可觀；對**小型開放經濟體**而言，當處在貨幣政策幾無餘裕空間的**低利率時期**，**財政政策的乘數效果**會明顯**放大**，並為經濟處於正常時期的**2 倍**(見表 3)。

(3) 極寬鬆貨幣政策未能解決結構性有效需求不足的問題

採行負利率政策係加重貨幣政策負擔，以今日低實質利率借入明日需求；明日需求不足時，再繼續以借隔日需求的方式來填補當日需求的不足。**此種寅吃卯糧式的貨幣政策執行模式**，**將難以持續支撐經濟成長**⁴⁸。

表3 先進經濟體公共投資每增加GDP的1%對GDP成長率的影響⁴⁹

單位：百分點

情境	使GDP成長率增加(乘數效果)	
	當年度	4年後
一般情況(樣本平均)	0.4	1.5
低成長時期	1.5	3.0

⁴⁶ BIS (2015), *BIS Annual Report*, Jun. 28。

⁴⁷ Baum, Anja, Marcos Poplawski-Ribeiro, and Anke Weber (2012), "Fiscal Multipliers and the State of the Economy," *IMF Working Paper*, WP/12/286, Dec. 5; IMF (2012), *World Economic Outlook*, Oct.; Corsetti, Giancarlo and Gernot J. Müller (2015), "Fiscal Multipliers: Lessons from the Great Recession for Small Open Economies," *Report to the Swedish Fiscal Policy Council*, Mar. 15。

⁴⁸ Shirakawa, Masaaki, (2015), "Debate on Deflation and the Role of Nominal Anchor," Mar. 30。

⁴⁹ IMF 所指之先進經濟體，係包含台灣、南韓在內的 36 個國家；惟礙於資料限制，IMF 進行實證分析時僅包括 17 個 OECD 國家的資料。

6. 大國負利率政策對小國經濟產生負面外溢效果

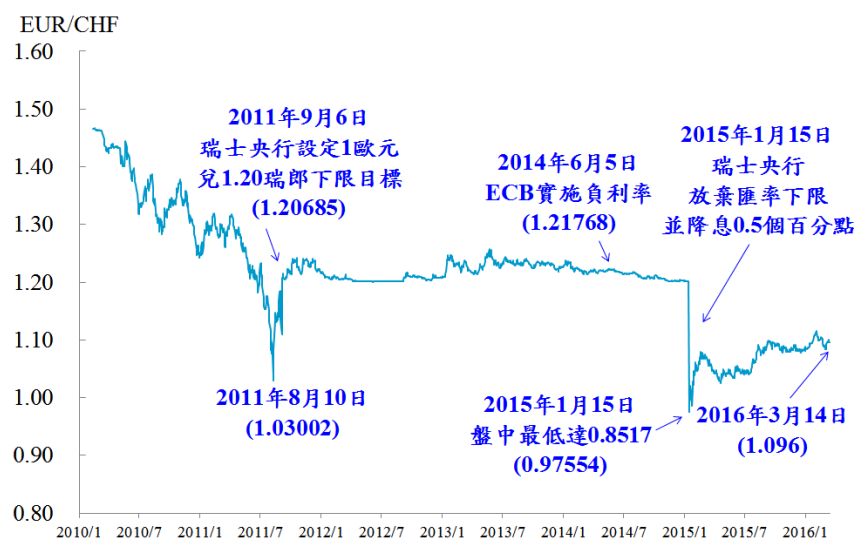
(1) 大國負利率政策使各界質疑有引發「貨幣戰爭」之虞

大國採行負利率政策明顯造成資本外移及匯率變動，此對**小型開放經濟體**負面衝擊甚大。歐債危機以來，瑞士央行為**抑制國際資本流入、避免本國貨幣過度升值**，曾**設定歐元對瑞郎匯率之下限目標**；然 ECB 持續調降政策利率至負值以下，迫使其亦得採行負利率政策作為因應(見圖 16)。

(2) 小國採行負利率政策推高房價

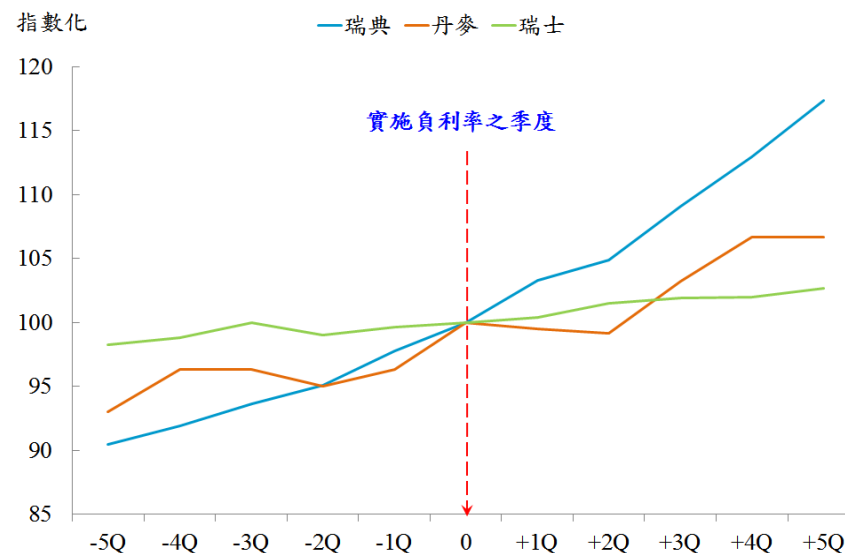
歐元區鄰近小國瑞典、丹麥及瑞士等因追隨 ECB 步伐實施負利率政策，不僅造成各國公債殖利率持續走低外，特別以瑞士負殖利率情形最為嚴重，本年 2 月 29 日該國 10 年期公債殖利率創下近期低點**-0.463%**；當地房價亦顯著上揚，其中以**瑞典房價泡沫化問題**最為嚴重(見圖 17)。

圖 16 歐元對瑞士法郎匯率



資料來源：Bloomberg

圖 17 瑞典、丹麥及瑞士房價變動



資料來源：Bloomberg

(四)結語

1. 負利率政策目的在提振經濟並推高通膨預期，以及抑制資本流入，減輕貨幣升值壓力

(1)主要國家 QE 政策之目的，在於提振消費及投資，並緩和通縮問題；惟因近年來經濟成長依舊緩慢且通膨預期低落，企業放款亦未見成長，主要國家更進一步採行**負利率政策**，以提供**額外的寬鬆貨幣環境**。而實施負利率政策亦會使國內債券殖利率下跌，甚至降為負值，此將**抑制國際資本流入**，**引導貨幣貶值**。

(2)同屬歐洲國家的瑞典、丹麥及瑞士等**小型經濟體**，為**因應** ECB 負利率政策所帶來的**外溢衝擊**，亦**採行負利率政策**來**減輕本國貨幣升值壓力**。

2. 負利率政策實施迄今，成效不彰

負利率政策對實體經濟之激勵效果受各方質疑。以**歐元區**為例，銀行授信尚未見成長，而**企業投資與民間消費在負利率政策實施後亦未顯著增加**；至於**日本**則剛採行此政策，未來能否促進銀行放款，效果**尚待觀察**。

3. 負利率政策可能帶來多項負面衝擊

(1)負利率對促進投資成效有限，對消費者支出可能產生負面效果。

(2)QE 與負利率政策使全球負殖利率債券規模劇增，公債市場流動性降低，價格大幅波動。

(3)弱化銀行中介功能，不利金融機構健全經營。

(4)以財富效果帶動有效需求，成效非但不彰，反而會危及金融穩定。

(5)過度使用貨幣政策，以致忽略財政政策及結構性改革的重要性。

(6)大國負利率政策對小國經濟產生負面外溢效果。

三、貨幣目標化機制與通膨目標化機制簡介⁵⁰

	貨幣目標化機制 (Monetary Targeting)	通膨目標化機制 (Inflation Targeting)
主要特徵	<ul style="list-style-type: none"> • 設立貨幣供給成長目標。 • 本行係以貨幣總計數 M2 為中間目標。 	<ul style="list-style-type: none"> • 設立通膨率目標。 • 一般多以 CPI 為目標，通膨率目標通常為2%⁵¹。
實施成效	<ul style="list-style-type: none"> • 多年來，台灣的 M2 成長率與 CPI 年增率維持長期穩定關係，且達成物價穩定的最終目標。 • 實務上，本行除貨幣總計數外，仍關注通膨預期、利率走勢、信用狀況、資產價格及產出缺口等重要的經濟金融指標；堪稱採「折衷的貨幣目標化」(eclectic monetary targeting)機制。 	<ul style="list-style-type: none"> • 達成物價穩定，但因忽略貨幣與信用成長，無法確保金融穩定。 • 許多經濟學家認為，通膨目標化機制須為全球金融危機負責。 <ul style="list-style-type: none"> - 經濟學家主張，全球金融危機後，通膨目標化機制須從只單純考慮實際通膨率，擴充至對總體經濟、金融穩定等其他因子的回應，亦即應改採「彈性的通膨目標化」(flexible inflation targeting)機制較理想。

⁵⁰ 國際間常見的貨幣政策機制(monetary policy regimes)，除通膨目標化機制、貨幣目標化機制外，還有匯率目標化機制(exchange rate targeting)；有關貨幣政策機制的詳細介紹，請參閱中央銀行(2014)，「103年9月25日央行理監事會後記者會參考資料」，9月25日。

⁵¹ 美國 Kansas City Fed 的研究指出，以個人消費支出物價指數(PCE)估計的最適通膨率介於0.7%至1.4%，詳參 Billi, Roberto M. and George A. Kahn (2008), “What Is the Optimal Inflation Rate?” Kansas City Fed: *Economic Review*, 2nd quarter。

	貨幣目標化機制	通膨目標化機制
外界評價	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行的貨幣政策表現普獲國際間肯定 <ul style="list-style-type: none"> - 最早採行通膨目標化機制為紐西蘭央行，曾任該行助理總裁兼首席經濟學家、時任芬蘭央行顧問的 David Mayes 於 2005 年 9 月 29 日來台訪問時指出：「台灣的貨幣目標化機制已達成物價穩定的目標，沒有必要改採通膨目標化機制」。 - 國際信評公司 Moody's、S&P、Fitch 多次對台灣的貨幣政策給予正面評價⁵²： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 央行貨幣政策極具彈性，致通膨率低且穩定。 ➢ 央行靈活的貨幣管理，讓身為小型開放經濟體的台灣有充裕的緩衝能力，因應外來衝擊。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 通膨目標化機制存在諸多缺失⁵³ <ul style="list-style-type: none"> - 控制能力較差：央行對貨幣總計數的控制能力，高於對通膨率的控制。 - 訊息延遲問題：貨幣政策有很長的時間落後(time lag)，通膨目標無法即時對外傳達貨幣政策立場。 - 過於僵化：僵化的法則(rule)限制央行因應意料之外情境的能力。 - 可能提高產出波動度：僅注重通膨，一旦通膨率高於目標值時，貨幣政策過於緊縮，導致產出的波動擴大。 ● 通膨目標化機制非理想的貨幣政策架構 <ul style="list-style-type: none"> - Joseph Stiglitz、Jeffrey Frankel、Barry Eichengreen、Eswar Prasad、Raghuram Rajan 等著名經濟學家認為，僵化的通膨目標化機制過度重視物價穩定，忽略金融穩定，並非理想的貨幣政策架構。 - 全球金融危機後，經濟學家咸認，僵化的通膨目標化機制亟需修正或放棄。

⁵² Moody's(2015/7、2014/10、2013/10)、S&P(2015/4、2014/5、2013/8)、Fitch(2013/7)，詳參中央銀行新聞參考資料。

⁵³ 主要取材自 Mishkin, Frederic (2007), "Ch.16 What Should Central Banks Do? Monetary Policy Goals, Strategy, and Tactics," in *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*, 8th Edition。

	貨幣目標化機制	通膨目標化機制
外界評價	<ul style="list-style-type: none"> - 德國貝特曼基金會(Bertelsmann Stiftung)日前對本行表現給予高度肯定⁵⁴： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 台灣通膨溫和、匯價穩定，政府與央行追求金融與經濟穩定性，匯率政策審慎，帶領台灣安然度過全球金融危機及之後的經濟衰退。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小型開放經濟體的通膨多屬「輸入性通膨」，不適合採僵化的通膨目標化機制 <ul style="list-style-type: none"> - 諾貝爾經濟學獎得主 Joseph E. Stiglitz 指出⁵⁵，小型開放經濟體的物價上漲多屬「輸入性通膨」。 - Stiglitz 強烈反對小型開放經濟體採行僵化的通膨目標化機制。
<p style="text-align: center;">沒有一體適用的最適貨幣政策架構!</p> <p>前美國 Fed 理事、現任哥倫比亞大學教授 Frederic Mishkin 認為⁵⁶，沒有放諸四海皆準的最適貨幣政策架構，各國央行應衡量該國政治、文化、經濟及歷史等背景因素，決定最適合的貨幣政策架構，俾營造有利於長期物價穩定及經濟健全發展的環境。</p>		

⁵⁴ 德國貝特曼基金會為德國最大的非營利基金會，創立於 1977 年 2 月 8 日；根據貝特曼基金會官網資料，該基金會為非營利基金會，創立宗旨為激勵人心、形塑未來、參與全球化世界，並關心德國的政治、經濟、社會結構，希望能借鏡其他國家的成功經驗。詳參 Bertelsmann Stiftung (2016), *Bertelsmann Stiftung's Transformation Index 2016*, Feb.。

⁵⁵ Stiglitz, Joseph (2008), "The Failure of Inflation Targeting," *Project Syndicate*, May 6 及 Parker, Faranaaz (2009), "Stiglitz Slams Inflation-targeting," *Mail & Guardian Online*, Jul. 9。

⁵⁶ Mishkin, Frederic S. (1999), "International Experiences with Different Monetary Policy Regimes," *Journal of Monetary Economics*, 43, pp. 579-605。