

日本推動現實世界資產 RWA 代幣化研究

李儀坤

一、前言

近年來，隨著科技快速進展，金融科技積極創新，推動社會經濟數位化，逐漸對傳統金融業的營運造成影響。面對此一趨勢，金融業必須進行數位轉型以茲因應。嗣以 2009 年比特幣登場，採行區塊鏈技術成為新型支付工具，企業使用方便，因此快速普及，各類加密貨幣陸續出現。然而由於以比特幣為主的加密貨幣價格波動過於劇烈，且已成為投機標的，易名為加密資產。因此，2014 年起價格相對穩定，功能相同，且以美元等法定貨幣擔保發行穩定幣（Stablecoin），成為具有支付功能的數位貨幣登場。其後，透過業界合作功能逐漸多樣化。同時，隨著區塊鏈技術的進展，現實世界資產（RWA，Real World Assets，以下稱為現實資產）於 2010 年初期開始研議代幣化（Tokenisation）。2018 年世界銀行與澳洲聯邦銀行合作，首次在區塊鏈上發行債券代幣（資產代幣）「BAND-I」，並透過以太坊（Ethereum）私有鏈平台上進行發行、分配、移轉、管理事宜。此舉實現債券發行效率化與透明化大幅提升，成本則大幅降低，乃引發世界現實資產包括不動產、貴金屬、藝術品、高級威士忌進行代幣化風潮。一般認為現實資產代幣化市場規模，可由 2026 年 350 億美元，增加至 2030 年 10 兆美元以上。

嗣以近來穩定幣與現實資產市場規模擴大，穩定幣為現實資產代幣化提供鏈上計價單位及交易媒介，而現實資產代幣化則為穩定幣提供真實資產支撐，以及提供收益來源。兩者同為加密資產，且具相輔相成共生關係，長此以往，或將嚴重衝擊傳統金融體系。然而穩定幣發行伊始，且深具價值欠穩、流動性與透明度不足、合規與洗錢甚至產生擠兌風險。兼以穩定幣雖為新世代數位貨幣，仍以缺乏貨幣應有的單一性、彈性及健全性三要件，若未來與現實資產代幣共生後果堪慮。

* 李儀坤為台灣經濟研究院金融顧問，前銀行駐日代表。

有鑑於此，國際清算銀行（BIS，Bank for International Settlements）在充分研討後，於 2023 年 6 月公布「未來貨幣體系藍圖（Blueprint for the Future Monetary System）」。藍圖強調，有鑑於穩定幣具有潛在風險，且未具有貨幣三大要素。因此，提出統合中央銀行數位貨幣（CBDC）、銀行存款代幣與現實資產代幣，在同一區塊鏈平台（聯合帳本，Unified Ledger）上。藉以招徠並保護投資人，促進現實資產交易，提升國際貿易與企業結算效率，從而促進全球經濟成長。2025 年 6 月，國際清算銀行公布新世代金融體系應以 CBDC 與銀行存款代幣等新世代數位貨幣為基石，推動創新，保護消費者，以策安全。面對此一趨勢，日本當局基於 2014 年加密資產 Mt. Gox 交易所破產案件迄今仍未解決的經驗，對於穩定幣發行嚴格監理，用途僅限於支付工具一途。並於近年配合國際清算銀行（BIS）報告觀點，積極研討發行 CBDC，政策鼓勵銀行存款代幣發行。此外，對於現實資產代幣化的推動，訂定政策積極落實。

有感於東鄰日本，與我國法律民情，金融體制均甚相近。因此，本文擬以現實資產代幣化為主題，就日本觀點下的意義、特色、市場概況、實際案例、相關法制與展望列示之，俾供參酌。

二、現實資產代幣化之意義、類別與特色

（一）意義

一般而言，現實資產（RWA）係指存在於現實世界的資產，包括債券、股票、不動產、貴金屬、藝術品、商品、私募基金等資產（不存於區塊鏈之上）。現實資產代幣化則指，將上列存在於現實世界資產的所有權或受益權，利用區塊鏈技術轉變為表彰所有權或受益權的代幣（資產代幣）之過程。

日本法界對於現實資產代幣則以法無明文規定，認為資產代幣似可定義為：持有表彰現實世界具有經濟價值有體物等相關權利之代幣者。

同時，日本在法無明確定義情況下，就日本現已發行資產代幣案例，認為似可符合日本上列法界定義，案例如次：

其一、商品償還型代幣：收受名酒、黃金等實體資產權利代幣化。

其二、使用券型代幣：可在民宿飯店、滑雪場、餐廳等店家使用權代幣化之代幣。

其三、證券型代幣：不動產信託受益權代幣化之代幣。

其四、智慧財產權代幣：著作權等智慧財產權代幣化之代幣。

由上列可知，日本所謂「資產代幣化」，當包括 NFT（Non Fungible Token）以及證券型代幣在內，範圍廣泛。

(二)代幣化資產類別

日本的現實資產類別，代幣的範疇與性質，可以具體列示如表 1。

表 1 日本現實資產分類與代幣性質

資產分類	案例	代幣內涵	代幣性質
不動產	飯店、古厝	所有權 使用權	• 多數人分別持有。 • 共同持有資產，可以使用享受。 • 出租他人收取租金。
汽車、飛機	名車、私人飛機		
貴金屬、藝術品	黃金、繪畫		
消費財	名酒、高級食材、高級服飾	所有權 交換權	• 資產可供多數人分別使用。
會員權	高爾夫、餐廳、健身房會員權	會員權	• 資產由持有人指定使用日使用。
票券	乘車票券、遊樂園入場券	交換權	• 資產以現貨方式交換使用。
智慧財產(無形)	內容使用權	使用 著作權	• 個人可以蒐集使用。

資料來源：「RWA と日本の規制」，Deloitte，2024 年 12 月 16 日。

三、日本現實資產代幣市場現況與展望

(一)日本市場

日本當局體認到 1995 年全球由工業時代進入網路時代，IT 科技通信技術進展快速，歐美各國推動金融科技進行創新以支付業者最為積極。

有鑑於此，日本當局為期因應，乃於 2010 年實施資金支付（決濟）法，開放非銀行業者辦理儲值卡、匯款業務（原為銀行主要業務），推動無現金社會。2016 年將虛擬貨幣業者納入資金支付法規範，2019 年修法虛擬貨幣正名為加密資產（2026 年底可望修法正名為金融資產，改由證券交易法納管）。2023 年修法將穩定幣納管，並嚴格定位為電子支付，不得支息配利。同時，日本當局研議應參酌 BIS、OECD 及國際貨幣基金報告，政策推動央行發行 CBDC，銀行發行存款代幣成為次世代數位貨幣。除用以提供用戶便捷價廉支付，提升支付效率外。並且配合國際推動現實資產代幣化潮流，藉由銀行存款代幣，擔任現實資產代幣交易即時結算（Atomic Settling，銀貨兩訖）仲介功能，促進經濟成長。至於穩定幣當局已立法定位為電子支付工具，以其價值仍有穩定不足，甚至擠兌風險，乃立法嚴加監理，維護今後新世代貨幣金融體系之穩定。

有關日本現實資產代幣化市場的沿革、現狀與展望，擬分別列示如次：

1.沿革

日本由於法系民情、金融體制、社會經濟環境與美國有別。因此，市場設立成長與美國自然難免獨具特色。

- (1)2020 年法律確立期：日本修訂資金支付法及金融商品交易法（證交法），將現實資產（如不動產、債券、股票、藝術品等）代幣化時，若視為金融商品交易法規範的「有價證券」，則為證券型代幣（Security Token），依金融商品交易法（證交法）嚴格納管，法律規範至此明確。
- (2)2021～2022 年市場草創期：日本自 2021 年起開始推動以不動產為擔保，發行不動產證券型代幣，建構小額化，以利個人投資不動產的架構。
- (3)2023 年設立區塊鏈平台促進市場成長：野村證券集團設立 BOOSTRY 區塊鏈基礎設施公司（平台），三菱日聯金融集團 MUFG 則設立 Progmatic 區塊鏈平台，提供區塊鏈技術，協助金融商品（數位證券等）發行代幣與交易。迄 2023 年的年間發行總額已達 1,000 億日圓，規模快速擴展。
- (4)2024～2025 年資產代幣多樣化：除不動產、公司債代幣化以外，日本特有的信託受益權型代幣化案例急速增加，使得日本在證券型代幣市

場規模引起世界重視。為落實規範，日本加密資產業公會（JCBA）乃訂定「順利推動 RWA 代幣指導方針」，以利遵循。

(5)2026 年迄今日本內閣提出修正加密資產為金融商品案：日本內閣修正加密資產為金融商品，預期年底前國會通過，加密資產修正為金融商品後，將由「支付工具」升級為「金融商品」，與傳統證券相同納入金融商品交易法（證交法）嚴格規範，加強資訊揭露與投資人保護，有助市場順遂穩定成長。

(二)現況

日本現實資產代幣化市場就現況而言，主要以證券型代幣形式而快速成長。揆其緣由乃係日本當局修法將資產代幣視為傳統證券（包括不動產、公債等代幣化），同樣納入金融商品交易法（證交法）嚴格監理。因此，日本市場現況如次：

- 1.市場規模迅速擴展：日本國內證券型代幣累計發行額，2025 年的年間已達 1,650 億日圓，累計發行額已達 3,300 億日圓（20 億美元），2026 年底可望達到 1 兆日圓。
- 2.不動產證券型代幣市場佔有率最高：證券型資產代幣佔有率 85%為不動產，包括飯店、物流設備等。機構及個人投資家參與，均甚便利。
- 3.平台與規範的進步：日本市場以 Progmatt 及 BOOSTRY 為主要平台，推動鏈上計劃達數兆規模。金融廳則完備穩定幣法律。同時配合 BIS、IMF 報告，由央行發行 CBDC，配合銀行存款代幣的發行，以為代幣化市場便捷價廉安全的支付工具，提升效率。

(三)展望

就國際市場乃至於日本國內市場趨勢如次：

- 1.國際市場帶動日本國內市場成長：全球現實資產代幣市場成長快速，迄 2026 年 3 月市場規模已達 350 億美元。此一趨勢，將帶動日本國內市場的順利成長。
- 2.金融商品拓展至實體商品：金融商品代幣化快速成長，勢將加速帶動黃金、藝術品、智慧財產、名酒等實體商品（Commodity）上鏈化。
- 3.相關法制明確化：現實資產相關權利關係、會計處理傳統法則，須確保與代幣化整合。今後個人乃至於機構投資人的積極參與自可預期。

四、日本不動產代幣化具體案例

前節列述日本現實資產代幣市場沿革現況可知，日本修法明文規定，將不動產等證券型代幣視同傳統有價證券，納入金融商品交易法（證交法）監理。法律定位明確，日本不動產證券型代幣（ST, Security Token）迄今已成為日本現實資產代幣市場主流，市佔率近九成。目前除不動產代幣化外，其他資產如債券、名酒、貴金屬等多樣化代幣逐漸發行，擬擇要就具體案例列示之。

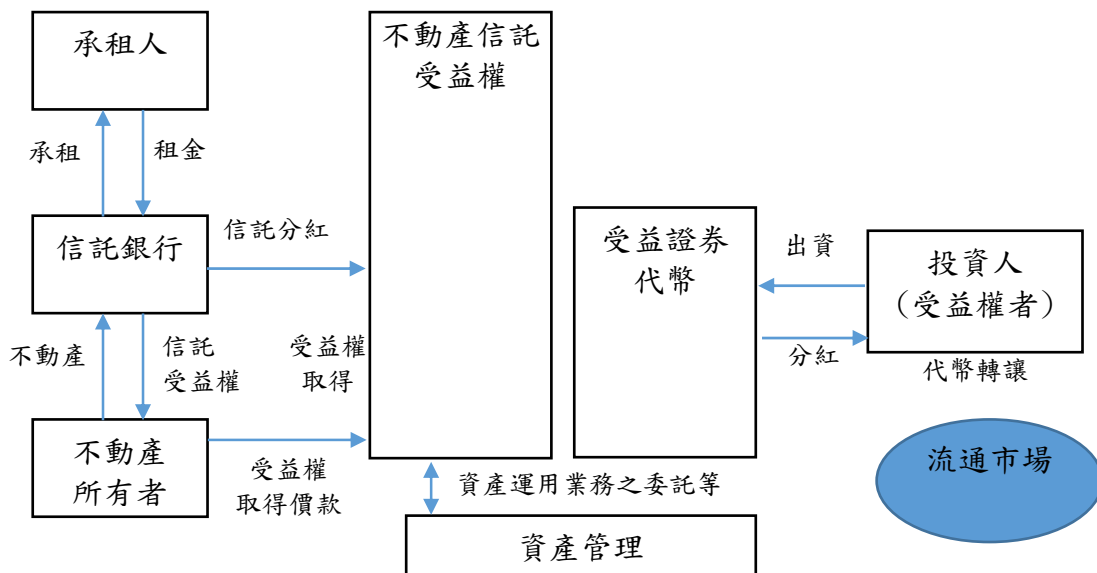
（一）KDX 不動產證券型代幣（Security Token）

1. 沿革

KDX 不動產證券型代幣（ST），為 2021 年 8 月，以 KDX 涉谷神南高級出租大樓，單一不動產為擔保。由 1995 年設立的 Kenedix 不動產公司，利用 Progmatic 區塊鏈平台，發行不動產證券型代幣。

2. 架構

KDX 不動產證券型代幣係採取不動產信託受益權為擔保，所發行的證券型代幣（數位代幣）成為有價證券，適用金融商品交易法（證交法）。其發行流通具體架構如圖 1。



資料來源：「RWA と日本の規制」，Deloitte，2024 年 12 月 16 日。

圖 1 KDX 不動產證券型代幣發行流通架構

圖 1 顯示，KDX 不動產業者將其持有澀谷神南高級出租大樓壹棟信託予信託銀行，取得不動產信託受益權。KDX 不動產業者於取得不動產受益權後，將信託受益權在 Progmatt 區塊鏈平台（私有鏈）上代幣化（數位化）發行不動產證券型代幣。由野村證券及 SBI 證券公司承銷，銷售予一般投資人。權利移轉時不交付券面，而採取在區塊鏈上進行記載與收益證券發行信託的受益權帳簿移轉登記方式。至於取得資金則用以為大樓持有、運用，租金收入於扣除各項經費後分配予投資人。

3. 特色

KDX 澀谷神南案件，於 2021 年 8 月在日本為首度發行公開募集型的不動產代幣，由於座落涉谷車站前，地點極佳，迅速售罄，主要特色如下：

其一，單一物件之投資：日本於 1980 年代推出不動產投資信託（REIT），均以集合多棟建物以股票方式為架構。此一代幣化案件則以特定單一大廈為投資對象，收益得以預期，投資熱絡。

其二，採取優先及劣後架構設計：由於投資人擁有「優先受益權」，若房租下跌則投資人可減輕一定的損失風險。KDX 則有「劣後受益權」，負擔多額損失，有利投資人。

其三，代幣流動性高：代幣以小口化出售，投資人持有代幣亦可透過大阪數位交易所（ODX）私下設立的交易系統 START 出售，變現容易，代幣流通性極高。

(二) 市場概況與展望

目前全球現實資產代幣化市場規模約為 350 餘億美元，美國以法規規範較具彈性，機構資金進場，規模 300 億美元最大。歐洲則以 MiCA 法律規範明確，規模居次。日本亦以金融商品交易法（證交法）規範為主，因此規模小約 20 億美元（仍為亞洲之冠）。至於代幣化的資產標的則大相逕庭。

依據日本野村集團子公司 BOOSTRY 公布，日本迄 2006 年 3 月止，現實資產代幣公開募集證券型代幣（ST）發行累計金額達 3,333 億日圓，發行代幣件數 82 件。日本 2025 年度（2024 年 9 月～2025 年 3 月）公開募集

證券型代幣單年度為 1,650 億日圓，累積發行額達 3,333 億日圓，發行件數單年度為 24 件，累計為 82 件，成長迅速。

2025 年度代幣發行額為 1,650 億日圓。就代幣化的資產別及佔有率如下：

1. 不動產擔保特定受益證券發行信託型 ST：1,408 億日圓，市佔率 86.5%。
2. 公司債擔保 ST：204 億日圓，市佔率 11.9%。
3. 未上市股權擔保 ST：24 億日圓，市佔率 1.45%。
4. 不動產擔保隱名合夥契約權（隱名合夥出資持分）ST：14 億日圓，市佔率 0.1%。

展望未來，BOOSTRY 分析市場動向如下：

1. 案件規模大型化：發行額在 100 億日圓以上的 ST 案件，預計將在 7 件以上。
2. 市場參與者多樣化：以不動產 ST 為主，資產管理及銷售公司、受託公司、**基層金融機構**（信用合作社、農會信用部）等市場參與者多樣化。
3. 代幣化資產多樣化：以私募股權、創投為投資對象的 ST 登場，大阪數位交易所將開始辦理 ST 公司債及新商品。

同時，隨著市場規模擴大，資產的償還及次級流通市場普及，今後日本資產代幣市場迅速成長，可以預期。

五、威士忌酒桶代幣化

日本 1625 年設立的東亞酒廠位於日本埼玉縣，擁有秩父與羽生蒸餾所，秩父與羽生蒸餾所釀造生產的威士忌，參加世界品酒大賽，數次奪冠，因而聲名遍及全球，產品供不應求，價格大漲。原來透過商店及網購，生意興隆。然而隨著今年來材料、酒桶、管理成本高漲。加以日本特別歐美新威士忌蒸餾所不斷設立，羽生威士忌蒸餾所難免感受競爭壓力。已期因應肥土社長乃決定與日本區塊鏈平台 UniCask 合作，由 UniCask 提供區塊鏈技術，為羽生蒸餾所威士忌酒桶進行資產代幣化。其沿革、架構、現況展望擬分述如下。

(一)沿革

1625 年東亞酒廠於埼玉縣設立擁有秩父與羽生蒸餾所，從事威士忌與日本酒製造與銷售。2000 年經營不善出售予日出通商公司。日出通商公司

於購入東亞酒廠後，擬停止威士忌製造，專注於日本酒製造。因此，當時東亞酒廠的羽生蒸餾所熟成中 400 桶威士忌原酒擬予廢棄。東亞酒廠原社長肥土伊知郎（Ichiro Akuto）乃籌資買回。2004 年肥土伊知郎乃在埼玉縣秩父市設立 Venture Whisky 公司，熟成威士忌則冠以 Ichiro's Malt 品牌。

當時製成威士忌品牌尚無名氣，為期銷售順暢，肥土社長乃在兩年間親自前往 2 千家酒店促銷。嗣為提升品質，社長親自前往蘇格蘭著名酒廠，學習蘇格蘭威士忌傳統製造方法。返國後，開始使用北海道水楮樹為酒桶。加以酒廠的秩父蒸餾所位於埼玉秩父市盆地，夏季溫度達攝氏 40 度，冬季下雪寒冷，溫差極大。此一冬冷夏熱環境下，桶中威士忌脹縮劇烈，有助威士忌熟成。同時，威士忌原料由蘇格蘭麥芽改採埼玉縣移星大麥。製造採傳統手續繁瑣費時的地板發芽（Floor Malting）古法，十餘年來品質大為提升，銷售順暢。

2018 年起，Ichiro's Malt 品牌威士忌參加世界威士忌大賽（WWA, World Whiskies Awards），及其後 2019、2020、2021、2025 年 5 次均奪冠軍。Ichiro's Malt 威士忌因而馳名世界，造成搶購及收藏風潮，導致一瓶難求，價格亦因此飆升。為因應消費及收藏族群需求，乃將威士忌依其品質分為一般流通品及高級限定品。前者售價多在 4~10 萬日圓（8 千~2 萬台幣）間，高級限定品則價格自 10 萬~300 萬日圓（2 萬~60 萬台幣）間，在特定活動或紀念節日出售，以收藏家為主要對象。肥土社長為因應消費者及收藏家國際化需求的殷切，以及強化全球化下威士忌業者的競爭，乃與日本區塊鏈平台 UniCask 合作，進行日本首創威士忌酒桶代幣化，成效極佳，架構如次。

（二）架構

沿革所述可知，肥土社長的 Ichiro's Malt 品牌威士忌已名揚世界，其秩父的羽生蒸餾所研製的精緻限量品質極高威士忌，以稀缺性聞名，在全球拍賣市場屢創天價。至於肥土社長擁有的羽生威士忌蒸餾所，則以製造成本高昂，特別是面臨仿冒的出現，以及威士忌市場競爭日益劇烈。因此，再三研討下，乃與日本 UniCask 酒類專業數位交易平台，透過區塊鏈技術將實體酒桶代幣化。此舉令收藏家與投資家能擁有高價酒桶持分權，而威士忌業者得以事先取得資金，進行製造。

肥土社長擁有的秩父威士忌營運績效極佳，收益日增無虞。至於經營績效仍需改善的羽生蒸餾所，則與 UniCask 區塊鏈公司合作。於 2022 年初，將羽生威士忌酒桶（熟成可裝 400 瓶高級威士忌）所有權，透過 UniCask 區塊鏈發行 Cask 代幣，合計 100 代幣分售予投資人。威士忌桶自釀造到熟成為止均由羽生蒸餾所保管，一直到裝瓶交貨。至於威士忌儲藏期間（約 10 年熟成裝瓶）以及何時熟成、保管場所，以及代幣所有權移轉均由 UniCask 區塊鏈記錄與資料保存。有關蒸餾所是否真正持有酒桶，亦在區塊鏈上有第三方認證。期間威士忌市場價格及釀造過程，均在區塊鏈平台上充分揭露。投資人得以決定是否轉賣或熟成裝瓶時取貨。羽生威士忌現實資產代幣化於 2022 年 2 月及 4 月出售，當日即完售，羽生蒸餾所取得資金即可用以進行採購釀造之用。羽生蒸餾所酒桶代幣化計劃順利完成，顯見代幣化架構相當完善。

（三）代幣市場與展望

目前為止，日本威士忌酒桶代幣化規模，由於近年來全球收藏家與品酒人士對「日本威士忌」的喜愛，以及「日本洋酒製造公會」對於威士忌的麥芽採用、糖化、發酵、蒸餾期、酒精度數、瓶裝等訂有嚴格規範。復以生產不及需求，因此，日本威士忌價格不斷上漲，成為收藏家、品酒人士以外，投資客的投資對象。上述羽生蒸餾所首度與日本酒類區塊鏈平台 UniCask 合作，推動日本首見的威士忌酒桶代幣化。此舉使羽生蒸餾所預籌資金，得以順利營運，而 UniCask 管理資產迄今亦達 76 億日圓（15 億台幣）。代幣發行市場成形，流通市場亦見普及。

UniCask 成為威士忌酒桶代幣化最大平台，目前並將業務拓展至法國，將成為日本及全球威士忌酒桶代幣化最為積極的區塊鏈平台。同時，日本當局積極推動地方創生，乃協助威士忌酒桶區塊鏈平台設立如 Whiskey & Co. 及 AMA Whiskey & Co.，全力為中小型威士忌蒸餾所進行酒桶代幣化。在全球威士忌供不應求，酒桶短缺情況下，展望未來，日本威士忌酒桶代幣化市場快速成長，可以預期。

六、貴金屬代幣化

（一）沿革

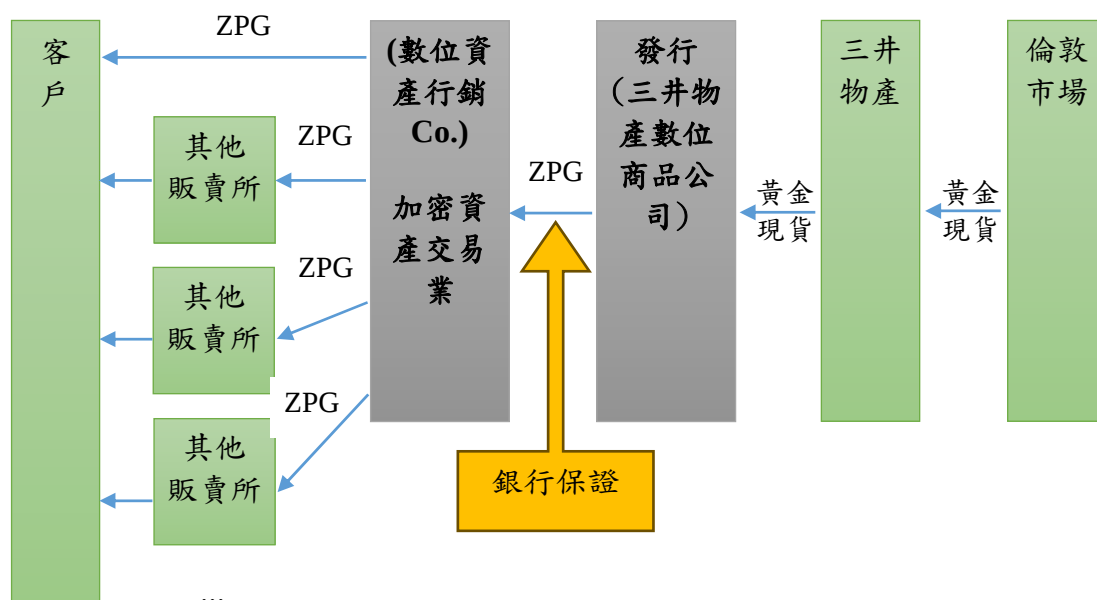
日本三井物產綜合商社（綜合貿易公司）業務營運多樣化，包括進出

口貿易、資源開發、物流、基礎設施以及金融科技。有鑑於 2020 年代以來，世界經濟動盪，貿易壁壘深化、烏俄戰爭、伊朗封鎖霍姆茲海峽，石油價格暴漲，導致缺乏資源的日本通貨膨脹日益劇烈。面對通膨，日本古來即有持有黃金因應通膨深刻經驗，民眾搶購黃金避險必成風潮。然以大量購買黃金必須面臨巨額現金，保管不易、被盜、出售運送及兌現不易等風險，亟待解決。

有鑑於此類風險，可藉由現實資產代幣化徹底解決。三井物產綜合商社乃於 2022 年 2 月，由三井物產數位商品子公司首度在日本發行黃金價格連動型黃金代幣（數位黃金），成為日本首創的黃金代幣化案件。造成民眾搶購潮，使得投資人得以小額便利購入，無須承擔保管成本、遭到風險、運送兌現不便等缺點。三井物產代幣化成功的緣由，乃基於代幣化架構的完備如次節。

（二）架構

日本首度以黃金為標的進行現實資產代幣化的案件，為三井物產綜合商社旗下的三井物產數位商品子公司，於 2022 年 2 月所發行的黃金代幣 ZPG（zipangcoin）。其發行架構如圖 2。



資料來源：SBI Financial and Economic Research Institute Co., Ltd., 2024.04.25。

圖 2 ZPG 黃金代幣化發行架構

圖 2 ZPG 黃金代幣化架構，可重點列示如次：

- 1.三井物產數位商品公司發行的黃金代幣 ZPG，係經由 bitFlyer 的 miyabi 區塊鏈平台處理發行。該平台為集中式，參與者限定。具有速度高成本低優點。三井物產數位商品公司發行 ZPG 時，在 ZPG 移轉之同時（已代替客戶購入 ZPG），由三井物產數位商品公司代替數位資產行銷公司，就已籌措與 ZPG 等值現金向三井物產公司購入等值黃金現貨。
- 2.三井物產數位商品公司向三井物產購入黃金現貨，在出售予數位資產行銷公司之同時，數位商品公司接受行銷公司為消費存託。
3. ZPG 雖為黃金現貨有關消費存託商品取回請求權之表象，客戶持有 ZPG 仍不得要求取回黃金現貨。
- 4.做為市場創造者的數位資產行銷公司，仍須依約定以市場價格購入 ZPG（且，相關請求權附有銀行保證）。
- 5.數位行銷公司若有 ZPG 時，可要求發行者交付與 ZPG 等值的黃金現貨（1 ZPG 等於 1 單位的黃金價格）。

上列架構下，數位資產行銷公司已取得金融廳核發的加密資產交換業執照營運。目前三井物產數位商品公司除已發行黃金代幣 ZPG 之外，擬建構多鏈（Multi-Chain）發行白銀代幣 ZPGAG 及白金代幣 ZPGPT 及流通基礎架構。進而發行原由、石油、天然氣、大豆、穀物、小麥等多樣化商品。

（三）展望

依前節所述，三井物產數位商品公司發行黃金代幣外，並將發行銀、白金以及其他多種商品代幣。同時，目前已取得 Inter Trade 加密資產系統公司協助，由 Fireblocks Pte 提供加密資產及數位資產的保管、運送、發行、財務管理平台，為三井物產數位資產公司發行及償還代幣使用。同時與數位資產行銷（加密資產交換業）公司上市的一系列 ZPG 之多鏈為因應。兼及使用 Fireblocks 鏈上流通系統之建構，得以完成。

因應完成，則目前為止在私有鏈上發行管理的系列 ZPG，得以在多數區塊鏈上營運，商機可以預期。

七、錦鯉代幣

日本地方政府為配合中央政府推動地方創生政策，振興地方經濟目標，採取地方政府協助民間團體發行代幣，籌措資金，活絡地方經濟，吸引新住民的案例已有數例。惟，率先由地方政府結合民間，發行「錦鯉代幣」案例的緣由與代替化架構最具特色，成效亦佳，擬首就其發行代幣沿革加以引介。

(一)沿革

日本新潟縣長岡市山古志村為偏鄉地區，村內路無三里平，卻有秀麗風景。惟冬季酷寒，積雪厚達 3 公尺，天然環境嚴峻，卻為馳名世界「錦鯉」養殖觀賞聖地。2004 年新潟縣內發生地震，山古志村受害嚴重。震災前村民原有 2,200 人，震災後僅有 800 人，且高齡化率達 55%，山古志村面臨存續危機。深具危機感以竹內春華為首的有志人士，乃於 2021 年組成「山古志村居民團體」，並參酌 2014 年北歐三國愛沙尼亞、拉脫維亞及立陶宛政府，發行電子居民（e-Residency），使全球創業者均可透過網路取得電子居民（數位居民）身分，在三國設立公司進行營運，進入歐盟市場，登記者超過 10 萬人的成功經驗。乃擬定「山古志村數位居民（デジタル住民票）企劃書」，經總務省（內政部）核准，2021 年撥款 1,000 萬日圓（台幣 200 萬元）推動計劃。山古志村居民團體藉由補助款，增加住民之外，並招徠國內外有志人士成為山古志村的數位居民，以振興山古志村成長。

山古志村當局有鑑於民間推動數位住民計劃，長期而言，必須仰賴穩定財源。山古志村代幣的發行固然可行。然而，適以山古志村經「錦鯉」世界聞名，前來觀賞採購的愛好者眾。因此，幾經研討，山古志村乃決定發行「錦鯉代幣」。購入者亦同時取得數位居民，成為山古志村一員。錦鯉代幣自 2021 年 12 月發行以來，迄今國內外數位居民已超過 1,700 人，錦鯉代幣銷售順遂，乃數度發行，因應需求。

(二)架構

2021 年 12 月山古志村發行「錦鯉代幣」相對單純。發行者為山古志

村為擔保，採用區塊鏈技術發行。發行 10,000 點，定價為 0.03 ETH（當時以太幣價格換算為 13,500 日圓）。

同時，投資人於購入山古志村錦鯉代幣即成為山古志村數位居民。得以前往山古志村旅遊、住宿、餐食，參觀錦鯉餵食、觀賞、購買。甚且為落實公司治理，數位居民得以投票方式，參與山古志村相關營運、行政事務。

此外，為期落實代幣透明化、效率化。代幣投資人具有參與分散型自律組織（DAO, Decentralized Autonomous Organization）身分。共同協助山古志村，得以永續成長。

（三）成效與展望

山古志村代幣於 2001 年 12 月發行 1,000 點，2022 年 3 月發行 500 點順遂售罄，依當時以太幣價格，獲得 3,000 萬日圓（600 萬台幣），用以因應地方建設及相關永續經營需求，振興地方創生，成效卓著。因此，2024 年再度發行代幣，務求提升績效。

事實證明，由於錦鯉代幣獨具有代幣取得即成為數位居民特色。同時，數位居民間亦取得參與 DAO 資格，有權參加山古志村各項活動，以及各項計劃投票表決權。因此，錦鯉代幣購入者相較於當地村民而言，已稱之為「數位村民」，山古志村社區（Community）已然成形。此外，錦鯉代幣迄今已籌得 6,400 萬日圓（1,280 萬台幣），數位居民已達 1,700 人，成效卓著。

展望未來，山古志村錦鯉代幣的發行，原以為偏鄉地區村落確保財源，以及招徠村民包括數位村民即地方創生為目的。同時，透過 DAO（分散型自律團體）參與山古志村事物決定，歸屬認同感深厚。因此，山古志村復以著名錦鯉加持下，今後發行錦鯉代幣在國內外社區（Community）版圖拓展可以預期。有鑑於山古志村錦鯉代幣的成功案例，其他村鎮如宮崎縣椎葉村等亦開始進行發行代幣的實證實驗。因此，日本此類結合傳統文化與地區資源需求，在當地推動地方創生政策支援下，相關類似而獨具日本特色代幣發行的普及，自可預期。

八、日本推動資產代幣相關法制

全球現實資產代幣化迄 2026 年初為止，市場規模已達 350 億美元。其中美國居冠為 300 億美元，歐洲為 30 億美元，日本則僅為 20 億美元。就代幣化資產類別而言，美國以國債及貨幣市場基金(MMF)代幣 110 億美元居冠，其次為私人信貸代幣 80 億美元，不動產代幣 20 億美元，商品代幣 15 億美元及股票代幣 10 億美元等。歐洲與美國類似。日本 3,300 億日圓（20 億美元）中，不動產信託受益憑證代幣為 1,408 億日圓（佔有率 42%），公司債代幣 204 億日圓（6.2%），未上市股票 24 億日圓（0.7%），不動產隱名合夥 14 億日圓（0.4%）。其他資產代幣化多在起步階段。

就美國與日本資產代幣化差異巨大的緣由，可歸納為民情及法制。就民情而言，美國代幣化多採公鏈型及投資利息收入為主。而日本代幣化多採私鏈型及投資人以價差收入為主。就法制而言，美國的英美法系規範相對寬鬆，日本的大陸法系規範嚴格。日本推動資產代幣化，若非政府政策支持，修訂金融商品交易法（證交法）及資金支付法（資金決済法），使得不動產透過代幣化法律定位為證券，否則日本資產證券化將難以推展。

面對日本資產代幣化過度集中於不動產代幣化，日本中央銀行於 2025 年 7 月提出「資產代幣化相關法制問題重點歸納」報告，主要內容重點如下：

1.民法之權利移轉與對抗要件

資產代幣移轉與區塊鏈上紀錄更新一致，是否合乎民法意思表示與對抗要件具備之規定？

2.代幣之「權利」與善意取得

依法規定，代幣為權利之化身，是否認為與有價證券相同？同時，為防止雙重轉讓，對於代幣受讓人不知情之保護，是否適用「善意取得」之規定？

3.代幣分類之法律適用

對於各種類別資產之代幣化，其代幣表象為何？究應適用何種法律規範？特別是究為「支付工具」或為「投資對象」，最難界定。

4.代幣保管與破產隔離

代幣保管業者倘若因故倒閉，則如何落實顧客的資產與業者自由資產分隔，確立「破產隔離」體制？

5. 智能契約（Smart Contract）之法律效力

智能契約依程式化自動執行契約功能時，是否符合民法規定之契約成立要件？同時，若有延誤執行時，相關責任如何歸屬？

大陸法系的日本，資產種類眾多，各有法律規範，除上列中央銀行報告以外，仍須就各類資產相關法律一併研討，並就代幣化各案架構進行研討，工程浩大，必須循序漸進，徹底解決，畢竟法系加上民情，務必完善因應。

九、結 論

綜觀上述日本推動現實資源代幣化概況，可列示重點結論如次：

- (一) 2009 年利用區塊鏈技術研發出比特幣以來，新世代數位貨幣（虛擬貨幣）成為新創支付工具，其他各類虛擬貨幣陸續出現。嗣以質變為加密資產。2014 年穩定幣登場，成為新世代數位貨幣而迅速普及。2020 年有鑑於今後貨幣金融新體系穩定及信賴性考量，BIS、IMF 報告指陳，新世代數位貨幣仍以央行發行 CBDC，配合銀行發行存款代幣，成為新世代數位貨幣主軸，而非穩定幣。
- (二) 嗣以 2020 年社會經濟數位化的普及，歐美日主要國開始推動現實世界資產（RWA）代幣化，使用區塊鏈技術，促進現實資產代幣化，提升資產流動性，並降低交易管理時間與成本。符合大眾需求，成長順遂，資產代幣市場規模急速擴大。為期市場穩定，BIS 於 2022 年提出報告，建議資產代幣市場交易由銀行存款代幣進行即時支付（Atomic Settling），再由央行 CBDC 清算。進而統合 CBDC、銀行存款代幣與資產代幣於同一區塊鏈平台聯合帳（Unified Ledger）上，以提升效率，確保安全。
- (三) 現實資產種類繁多，包括不動產、汽車、飛機、貴金屬、藝術品、消費材、會員權、股票、債券、智慧財產權等，均可在區塊鏈上成為代幣，將所有權受益權小口化，便於投資進行移轉，資產代幣市場因而成型。迄今全球

資產代幣市場規模已達 350 億美元，預計 2030 年市場規模將達 10 兆美元以上，有助世界經濟成長。

- (四)日本當局於 2010 年起積極推動金融科技，兼及地方創生。為促進社會經濟數位化，因應個人及企業需求，除立法推動加密資產、穩定幣外。並配合 BIS 報告，進行 CBDC 發行實證，鼓勵銀行存款代幣之發行。同時由當局修法，便利資產代幣之發行與流通。
- (五)日本由於法律之修訂，自 2021 年起開始由 Kenedix 不動產公司，與 Progmatic 區塊鏈公司合作發行不動產證券型代幣，成效極佳。因而引發日本不動產證券型代幣發行風潮。
- (六)此外，威士忌酒桶代幣化、黃金代幣化甚而錦鯉代幣化開始發行。此類案例由民間配合政府當局政策加持，加以此類案例獨具日本文化特色，獲得國內外投資人支持，案件得以永續，新案則不斷登場，資產代幣市場得以順遂成長。
- (七)資產代幣化源自美國，且以美國代幣化法制相對寬鬆，歐洲次之，日本最為嚴謹。因此，迄今全球資產代幣市場規模 350 億美元，美國佔有 300 億美元，歐洲為 30 億美元，日本則為 20 億美元。為期改善，日本央行已提出報告，臚列日本發行資產代幣所面臨的法律問題，必須修法改善。
- (八)資產代幣之推動，以日本經驗顯示，除法律民情，金融經濟環境之外，生態系統（Ecosystem）的完備與我國環境實為成敗關鍵因素。此外，日本自美國引進代幣化的資產類別，差異極大，架構有別。

就上列重點所示可知，美國研發資產代幣的成功經驗，固然可貴，然而法系民情及金融經濟體制相近的日本措施，提供國內參考，應有助益。