金融專論

歐美日推動資產代幣化相關法制研究

李儀坤

一、前 言

近年來，隨著數位化經濟社會的普及，區塊鏈技術運用的落實，「資產代幣化（asset tokenization）」隨之登場。世界各國積極研討推動，進而進行實證實驗，甚而已然落實為具體案例。面對此一趨勢，G20 於 2024 年 10 月公布代幣化報告指出，全球代幣化普及的潛在優勢與風險必須研討因應。國際清算銀行（BIS）於 2026 年度經濟報告中強調，今後代幣化資產種類繁多，且將多在分散式帳本（DLT）上進行代幣化。因此，貨幣亦需在 DLT 上進行代幣化成為數位貨幣，始能令金融業在資產代幣化市場上，擔任即時支付結算（DVP）功能。面對此一代幣化的世界潮流，代幣化的資產在私法上的因應極為重要，關係成敗。

有鑑於此，為期因應，日本央行、數位資產共創聯盟、Deloitte、律師學界，均已在近年內提出代幣化權利關係相關報告。筆者就此加以歸納整理為重點，依序就：資產代幣化時，資產保有及移轉在私法上六要素如何滿足、分析瑞士、德國、法國、英國、美國主要國，制定資產代幣化法內涵、歐美推動資產代幣化具體案例、歐美資產代幣法之特色與異同、歐美制定資產代幣化專法對日本之啟示及日本因應策略與具體措施等，依序加以引介，俾供國內參酌。

二、權利穩定之法律安定性的構成要素

若先撇開代幣化之文脈，就流動性高的資產而言，多想定二當事人（X，Y）間，X 將其權利讓予 Y 的情況而言。當 X 將其保有權利讓予 Y 時，私法上應研討事項可歸納為以下六大要素。

＊李儀坤現任台灣經濟研究院金融顧問，前銀行駐日代表。

①權利內容、數量明確性：權利移轉前提為，究為何種權利？數量必須明確化，以利評價。

②權利內容與數量之不變性：在權利歸屬於 A 情況下，若權利由 A 移轉至 Y 的過程中，因非法複製、竄改而遺失，將導致價值損失。因此，防杜相關風險，確保權利內容與數量之不變至為重要。

③權利所生利益歸屬之排他性：X 權利移轉時，X 權利所生利益需具排他性，一切利益指：權利處分權及所生利息等之受領。

④權利移轉之意思主義：私法基本原理之一為基於意思自治原則，權利移轉基於當事人之合意（意思主義）。因此，希得避免無合意、違意、遭盜、遺失致使權利移轉他人情事發生。

⑤-1.對抗要件（與第三人之關係）：就因應雙重讓與風險觀點，Y 確實自 X 取得權利，亦有必要就與第三人的關係取得法律主張。

此情況下，採行意思主義結果，需有外部認證（如外形與記錄）、日本法律採取對抗要件主義，取得權利，即取得第三人對抗要件。

⑤-2.對抗要件（與債務人之關係）：此外，若資產對 X 及 Y 以外之人（Z）享有權利（如債權）時，Z 對他人有履行之義務須明確，且，Z 須聯絡真實權利人。否則，真正權利人搜索的成本及雙重讓與風險，均由 Z 負擔。

為期因應此點，日本法備有債務人對抗要件等之制度，且，就力求保護 Z 的觀點，Z 對非真實權利人履行義務時，在特定條件下，Z 可適用免責制度。依日本法例尚可對外觀有受領權者償還（民法 478 條）。

⑥流動性安全之保護：若 Y 不知 X 為無權利人，為確保資產高流動性，仍可取得權利（同日本善意取得制度）。且如 X 及 Y 以外之他人（Z）對資產具有權利時，為保護 Y 的交易安全，Z 得對 X 主張，不得對 Y 主張以資保護。

基於流動性安全之保護架構，對於有關對方是否為真正權利人，以及權利是否受限應注意義務水準，應採適合資產性質適度減輕，因此，Y 的調查成本可以降低，實現高度流通性。

三、資產流通性與數位技術之提升

近年來，隨著科技創新快速進展，社會經濟由實體走向無紙化，並進而推動以區塊鏈技術，在金融、實體資產以代幣化方式廣為利用，以利資產、權利之移轉。本節擬就日本有價證券由實體移轉體制，乃至於採取無紙化證券帳簿劃撥制度情況下，與滿足前節所列權利穩定移轉法律六要素舉例列示之。並進而就 2008 年採用區塊鏈技術研創比特幣之私法上「資產」定位之爭議性，以及近年登場「資產代幣化」之歧異加以說明。下節則擬就主要國如何在法制上，滿足私法上六要素加以引介。

㈠紙本有價證券制度

資本主義經濟目的為提升權利流通性、資金籌措、投資順遂觀點，乃設立以證券表彰權利的有價證券制度，廣為利用。傳統紙本有價證券以紙（有體物）之占有即為權利移轉，符合本文二節所列①～⑥要素。

㈡證券無實體化制度

然而，隨著證券交易頻繁、擴展，紙本式證券的處理成本、遺失資料風險上升，乃採行可信賴機構資料庫記錄權利，集中管理方式。並推動有價證券無紙化，確立「有價證券帳簿劃撥制度」。日本於 2001 年訂定有價證券劃撥法（社債等の振替に関する法律，2023 年修正為：社債、株式等の振替に関する法律，以下簡稱為證券劃撥法），各類有價證券依序實現無紙化。

以帳簿劃撥公司債為例，就日本無紙化有價證券權利移轉特徵觀之劃撥帳戶帳簿中，各帳戶依債券種類別記載金額，符合①權利內容與數量之明確性。且在集保中心與帳戶管理機關（證券公司）架構下，劃撥業規範下以轉帳簿適切管理下，符合②權利內容與數量之不變性要素。日本已確立有價證券帳簿劃撥制度，實現有價證券無紙化，有助於有價證券之移轉。以帳簿劃撥公司債為例。此一體制下，擬就其滿足權利穩定移轉法律六要素概況列示之。

1.公司債移轉時，劃撥帳戶帳簿中，各帳戶依債券種類別記載金額，符合①權利內容與數量之明確性（以下簡稱①明確性）。

2.復以有價證券移轉採公司債帳簿劃撥機構與帳戶管理機構（證券公司）分工架構，在劃撥業務規範下，妥善管理帳簿劃撥帳戶。符合②權利內容與數量之不變性（以下簡稱②不變性）。

3.帳簿劃撥公司債在開設人帳戶記載、記錄後，即推定其權利為適法（社振法）。並得享受權利所生之一切利益。符合③權利所生利益歸屬之排他性（以下簡稱③排他性）。

4.兼且，帳簿劃撥之申請，以當事人意思表示之存在為前提。符合④權利移轉之意思主義（以下簡稱④意思主義）。

5.受讓人帳戶保有欄受贈額之記載、記錄，為帳簿劃撥公司債轉讓之效力發生要件（社振法、公司法）。符合⑤與第三人、債務人之關係（以下分別簡稱為與第三人對抗、與債務人對抗）。

6.基於上述，除非有惡意或重大過失情況。公司債帳戶受贈額之記載或記錄者，其權利取得之旨，依社振法規定為善意取得。符合⑥流動性安全之保護（以下簡稱為流動性保護）。

㈢加密資產權利未明

如上所述，透過證券無實體化制度，有助於權利移轉時以數位完結。最近為實現數位特有的擴大功能及效率提升功能，乃進而推動「資產代幣化」而引人注意。特別是 2009 年 1 月比特幣（加密資產）率先採分散型帳本技術（DLT）應用架構，成為公鑰加密方式的「加密資產」，以其存在分散型帳簿（資料庫）為基礎，私鑰管理（Control）者具排他支配權，藉由對其私鑰連結加密資產具有獨占處分權，而作出資產性。

然而，比特幣加密資產與既有的有價證券等資產不同，為其本身自創出具資產性，而非既存資產及權利數位化，與資產代幣化性質有別，惟技術性質則類似。以下擬與資產代幣化對比，依 2 節列示各要素評價如次。

1.就比特幣等加密資產移轉特色觀之，因其善用 DLT 技術，帳本明確記錄加密資產移轉內容與數量，符合①明確性。

2. DLT 帳本可以防止篡改，符合②不變性。

3.以私鑰移轉，技術上極具支配力，符合③排他性。

4.加密資產之歸屬主體與私鑰之所在一致，符合⑥流動性保護。

然而，在貫徹交易安全保護的結果，亦可能發生：

5.無視於當事人之意思，即可藉由私鑰進行加密資產移轉，或因駭客入侵遭竊，致生回復困難情事，無法符合④意思主義。

6.私鑰除非自行慎重管理，否則任何第三人均可能成為資產歸屬主體，無法符合⑤與第三人對抗要件。

加密資產在私法上的性質，在日本多有議論，以其與傳統資產差異大，學說上仍未取得共識，有認為加密資產僅為資料，無發行人，亦無具有價值資產及權利擔保。惟，2026 年 7 月日本修法後金融商品交易法定位為金融商品。

四、歐洲德、法、瑞士代幣化法律與具體案例

近年來，資產代幣化採行分散型系統管理，引人重視，瑞士、德、法、英、美在法域上，已就代幣化資產權利關係規範先行立法，且依法將「資產代幣化」進行實證實驗，及實際發行案例。

惟基於歐美法系歧異，歐洲代幣法律規範嚴謹細緻，英美代幣法律規範粗略，以便判例法理依據實際案例彈性落實。歐洲仍然本其大陸法制，英美亦秉持英美法系傳統。

有鑑於此，乃就歐洲與英美代幣法及具體案例，分節列述之。

㈠瑞士

1.瑞士 DLT 法

2020 年瑞士「聯邦適應分散式帳本技術發展法」（The Federal Act on the Adaptation of Federal Legislation to Developments in Digital Ledger Technology，以下稱為「DLT 法」）成立，2021 年實施。訂定同時修訂 DLT 帳本上發行證券相關 10 種法律，包括民法、債務法、破產法、證券法、金融市場基礎設施法、國際私法、銀行法、金融機構法、反洗錢法、國家銀行法等。其中，修正一般私法之瑞士債務法，引進「帳本基礎證券」新概念，定義為「新型證券」。此後，債券、股票等金融商品即可進行代幣化。

帳本基礎證券的概念認為，DLT 帳本上證券與歷來紙本證券相同，均受相同規範，惟其為新型證券，仍以擔保資產請求權（例如契約上之請求權與股權）之存在為前提。瑞士 DLT 法規定下，代幣化滿足私法六要素如次：

⑴依瑞士債務法，帳本基礎證券透過帳本即可行使及轉讓權利，權利內容在帳本或帳本連結附屬資料記錄。符合①明確性。

⑵帳本的要件為必須透過適切的技術組織措施確保安全，防杜不當篡改。符合②不變性。

⑶採用技術程序的過程中，須給予債權人有處分權。符合③排他性。

⑷帳本基礎證券轉讓，需受帳本記錄契約規範。符合⑤-1 與第三人關係。

⑸帳本基礎證券之債務人，在帳本適切更新條件下，僅對帳本記錄債權人負債務履行義務，若證券帳本等記錄之債權人非為實際債權人，亦須對證券帳本等記錄之債權人，於到期時進行償還，債務人義務始告免除。符合⑤-2 與債務人之關係。

⑹帳本等記錄之債權人想定（假設）非為真正權利人。符合④意思主義。

⑺證券帳本記錄之權利人為賣主，對該帳本基礎證券無處分權，除取得者為惡意或重大過失外，取得者亦受保護。符合⑥流動性保護。

如上述，有關帳本基礎證券之移轉，與紙本證券受同等規範，資產代幣移轉私法六要素，依 DLT 法規定得以完備。

2.Project Helvetia 具體案例

赫爾維蒂亞計畫（Project Helvetia）係由瑞士中央銀行（SNB，Swiss National Bank）與國際清算銀行創新中心（BISIH，BIS Innovation Hub）及瑞士證交所合作，推動以批發型中央銀行數位貨幣（wCBDC），藉由分散式帳本技術（DLT），以批發央行數位貨幣 wCBDC 作為代幣化資產（RWA）之原子支付清算（Atomic Payment）工具。

該計劃第一階段為概念驗證，研討將傳統瑞士銀行間清算系統（SIC）與證交所數位資產平台連結之可行性。第二階段則擴大實驗，將 wCBDC 與大型商業銀行整合，實現端到端實際交易。2023 年 12 月起進入第三期，推動包含實際交易之實證（Pilot）實驗。由瑞士央行在證交所數位平台上

發行 wCBDC，作為數位債券等資產代幣交易即時清算之用。原來預定於 2024 年中完成。嗣以實證實驗有持續實驗之必要，乃將計劃延期至 2027 年中。迄目前為止，僅限於以數位證交所為對象。今後則提出新代幣化資產交易平台 BX Digital 計劃。鼓勵民間金融機構參與數位支付清算計劃，建構瑞士完備之生態圈，以利上述計劃及時完成。

同時，瑞士以其六大數位交易所的 DLT 為基礎，世界銀行等已發行 7.5 億瑞士法郎數位債券，並進行交易。同時，瑞士央行並於前年發行代幣化央行存單 6,400 萬瑞士法郎，進行世界首見數位化貨幣市場操作之成功案例。

㈡德國

1.德國電子有價證券法

德國政府為促進金融創新，提升金融中心競爭力，乃於 2019 年訂定以有價證券數位化（代幣化為主）政策方針。2020 年底提出擴大適用範圍及電子證券，包括集中式中央登記證券及加密資產型電子有價證券草案。2021 年春通過，2021 年中電子有價證券法（eWpG 法）正式施行。此後，除傳統實體紙本有價證券以外，利用數位帳本及區塊鏈技術發行流通之電子有價證券，登記簿登記之權利歸屬明確化，亦無須經由中央證券集保機關（CSD）仲介。2023 年修正法律，將記名股票一併納管。

eWpG 為取代傳統實體紙本有價證券，准許下列兩種電子有價證券發行，包括：

其一，央行帳本證券（Zentralregisterwertpapier）：在中央證券託管機構（CSD）或託管銀行的中央帳本記錄者。

其二，加密證券（Kryptowertpapier）：於分散式帳本（DLT 等）中，資料依時間系列記錄，得以防止不法刪除及事後修正，及記錄遭到篡改系統管理。

eWpG 法律規範下代幣化滿足私法六要素如次：

⑴帳本上資料均包含權利主要內容、發行總額、面額、發行人、持有人等資料。且，帳本表示權利依有價證券分類記載明確。符合①明確性。

⑵法律規範，帳本記錄必須具有防止不法刪除、事後修正、竄改之管理

系統。符合②不變性。

⑶均為電子有價證券，私法上無區別，共同受規範，電子有價證券民法視為「物（things）」與紙本證券具同樣法律效力，與有體物同具排他性，記錄之持有人推定為有價證券之所有人。享受權利所生一切利益。符合③排他性。

⑷eWpG 規定，電子有價證券依權利人指示，當事人需同意，移轉予取得人，迄取得為止，權利人仍有所有權。符合④意思主義。

⑸移轉在帳本上記錄始具法律效力。符合⑤-1 與第三人對抗。

⑹債券持有人可依約請求發行人履行，發行人履行債務免除。符合⑤-2 與債務人對抗。

⑺設有善意取得規定，因交易取得電子有價證券者，除惡意或重大過失情況外，取得無瑕疵電子有價證券。符合⑥流動性保護。

依上述，eWpG 帳本為 DLT 及區塊鏈技術，私法上之法律關係，均符合六大要素。

2.依據德國電子有價證券法發行案例

依 eWpG 發行案例：Siemens（西門子）公司於 2023 年 2 月首度依法在公開型區塊鏈（Polygon）上發行 6,000 萬歐元 1 年期數位債券，2024 年 9 月發行 3 億歐元 1 年期債券。北萊茵威斯特法連州（Nordrhein-westfalen）的 NRW 銀行，於 2025 年 7 月 1 日在 Polygon 上發行 1 億歐元 2 年期數位債券。

兼以德國基於歐盟規定訂定規則，善用 DLT 代幣化資產的清算的實證實驗。國營復興金融公庫（kfw）乃於 2024 年 7 月，依 eWpG 善用區塊鏈發行數位債券。

㈢法國

1.法國通貨金融法典

法國在 1980 年代實現有價證券無紙化，法國境內發行適用法國法律之有價證券必須在發行人或仲介機構的帳戶進行登記，2017 年 12 月修正 CMF（CMF：Code monetaire et financier）通貨金融法典，在原來無紙化有價證券之外，依法亦可以利用「電子共享記錄裝置（DEEP，Dispositif

d’Enregistrement Électronique Partagé）」記錄的方式，發行有價證券。2024年10月依政府法令（ordonnance）修正CMF，將「電子共享記錄裝置」之表現方式替換為「分散式帳本技術（DLT）」。有別於傳統無紙化有價證券，易稱為「DLT有價證券」。

無紙化有價證券的移轉係在帳戶間進行「帳簿劃撥」。DLT有價證券則利用DLT記錄移轉，DLT證券代幣化之要素如次：

⑴DLT 有價證券之設計，在保證記錄及變更完整之同時，得以直接或間接對有價證券的持有人及其持有有價證券之性質與數量特定。符合①明確性。

⑵亦可因應外部系統定期資料保存進行業務營運計劃完備、更新必要之用。符合②不變性。

⑶無紙化有價證券及 DLT 有價證券所有權之移轉，亦得經由記錄而完成。符合③排他性、⑤與第三人、債務人之關係。

⑷兼且亦想定無紙化有價證券及DLT有價證券在記錄上持有人並非真正之權利人。符合④意思主義。

⑸採用DLT持有人為特定，屬善意取得所有權人，視為無瑕疵取得有價證券。符合⑥流動性保護。

⑹任何人均不得對持有人為權利主張。符合③排他性。

歸納上述，DLT 有價證券移轉依通貨金融法典規定，與無紙化有價證券規範相同。因此，DLT須深切注意設計時，必須深加考慮。

2.DLT有價證券發行與實證實驗案例

法國基於政府法律（ordonnance）及中央銀行推動批發型 CBDC 實證實驗背景下，善用區塊鏈等之分散式帳本技術（DLT），發行DLT有價證券（證券代幣，Security Token）的成功案例大體如次：

⑴法國存託銀行（CDC）數位債券

法國存託銀行於2024年11月依法發行1億歐元無記名數位債券（Digitally Native Note）。數位債券發行係善用Euroclear的數位金融市場基礎（D-FMI），並在法國銀行之 DLT 平台「DL3S」上，使用批發型CBDC即時清算。

⑵法國銀行之 DLT 實證實驗

2019 年及 2023 年法國興業銀行（Société Générale）透過旗下數位資產子公司（SG-FORGE），利用公開區塊鏈（Ethereum 等）發行代幣化債券（Tokenized Bonds），金額達 1 億歐元。並與法國巴黎銀行（BNP Paribas）大型銀行合作，進行代幣化國債交易的原子支付清算（Atomic Payment）實驗。

⑶Lise 代幣化交易所實際營運

Lise（Lighting Stock Exchange）為歐洲首家取得法國金融監理局（ACPR），專門協助中小企業上市之代幣化證券交易所。中小企業上市無須經由傳統中央證券保管機構（CSD），直接在 Lise 交易所 DLT 架構上，同時進行代幣化股票之發行、交易與清算。2026 年初，已開始業務營運。

五、英美代幣化法律與具體案例

㈠美國

美國統一商事法典（UCC，Uniform Commercial Code）為因應數位化世界潮流，乃於 2022 年進行修正，增訂第 12 篇，確立「可控電子記錄（CER，Controllable Electronic Record）」新概念，以便落實加密資產及 NFT 等代幣化資產發行流通之法律要素。同時配合修正 UCC 第 9 篇有關擔保交易。兩篇修正關聯重點為，對代幣化之數位資產相關權利移轉訂定規則，俾便與第 9 篇擔保交易，包括擔保權之設定、對抗要件、優先順位相關規範統合。以下擬就第 12 篇新設重點，以及修正第 9 篇之內涵擇要列述之。

1.UCC 新設第 12 篇及修正第 9 篇內涵

⑴新設第 12 篇重點及代幣化要素關聯

美國 UCC 於 2022 年新設第 12 篇，確立「可控電子記錄（以下稱為 CER）新概念。其目的為將使用 DLT 等新技術，發生無實體之數位資產，就其財產權之移轉明確加以規範。

具體而言，美國 UCC 第 12 篇在法律上對 CER 明確定位，並以 CER 為主體加以規範，與代幣化六要素關聯如次：

①CER 之控制力涵蓋：CER 下所產生所有實質利益有享受之權限（power）、其享受權限具不受他人妨害之排他權限、控制記錄移轉之結果可移轉他人之排他權限等。符合③排他性。

②「可控力（control）」意味者對於對象具有強力排他支配權者，前提則為保有人不得變更以其他方法為記錄內容之變更，包括移轉之內容與數量。符合②不變性。

③「控制力」之所在不得為他人妨害，明確擔任事前決定與第三人之法律關係。符合⑤與第三人對抗。

④同時，亦設想有「控制力」者非為真正權利人之情況發生。符合④意思主義。

⑤善意之購入者，取得 CER 抗辯權之斷絕權。符合⑥流動性保護。

⑥取得 CER「控制力」者，視為取得 CER 權利之可控者，債務人即可免責。符合⑤與債務人對抗。

⑵修正第 9 篇重點及代幣化要素關聯

美國統一商事法典為配合第 12 篇新設，乃大幅修正第 9 篇交易擔保規定。修正重點如此：

①擔保對象範圍擴大：擴大可擔保財產對象，明文規定將第 12 篇新設之 CER 及債務人對 CER 之有控制力者，約定支付資產包括「可控性金錢債權（Controllable Account）」及「可控性支付無形財產（Controllable Payment Intangible）」依法定位為正式擔保品。符合Φ明確性。

②增訂對抗要件：取得 CER 之控制力者，即取得該當 CER 證明權利之控制力。若債務人對表彰 CER 之控制力者履行債務，債務人即可免責。符合⑤與債務人之關係。

③美國統一商事法典第 12 篇與第 9 篇之關聯

美國統一商事法典於 2022 年新設第 12 篇之同時，亦大幅修訂第 9

篇，其規定具互補性。如上所述可知，面對數位化時代，代幣化數位資產之法律定位，特別為相關權利穩定移轉六要素之滿足，對於資產代幣化（數位資產）市場之成長關係重大。

就六要素而言，統一商事法典與第 12 篇之新設，得以滿足：要素②不變性、③排他性、④意思主義、⑤與第三人對抗、⑥流動性保護。而第 9 篇修訂，除與第 12 篇規定相輔相成外。並以要素①明確性、⑤與債務人對抗之符合，得以完全滿足六要素，彌足珍貴。

綜上所述可知，UCC 的增訂與修正對於美國資產代幣化的推展助益可期。同時，美國國會審議中數位資產市場透明化法案（Digital Asset Market CLARITY Act），解決代幣化資產主管機關爭議，監理規則明確化。法案一旦通過，美國資產代幣化市場順遂成長可以預期。

2.資產代幣化具體案例

美國民間業者推動資產代幣化迄今仍以美國公債、股票、貨幣市場基金代幣化為主，約占市場規模 8 成以上。並且多以依據既有之證券法規範下進行營運。迄 2026 年中，市場規模已達 314 億美元，資產代幣化案例亦達 400 例。以下擬擇要略述之。

⑴BlackRock BUIDL：此一案例為美國資產代幣化最具代表性之案例。BUIDL 為世界大型資產運用公司貝萊德（BlackRock）於 2024 年 3 月發行之代幣化基金 BUIDL。基金以美國公債為擔保而發行之代幣，在區塊鏈上營運。其發行、償還、分紅均由智能合約（smart contract），全年全天候自動執行。

BUIDL 以機構投資人為主要對象，並投資於美國短期公債、公司債。其營運架構為：投資人→BUIDL 代幣→基金→美國短期公債→投資人。由於分紅穩定，迄今 BUIDL 總資產已達 30 億美元。

⑵Ondo Finance：Ondo Finance 為成立於 2021 年的美國金融科技（區塊鏈）公司。其營運模式為：傳統金融資產（美國股票、公債）→代幣化→區塊鏈上交易、持有、清算。其代幣化產品包括：USDY（美國公債代幣化）、Ondo Stocks（美國股票及 ETF 代幣化）、OUSG（美國短

期公債代幣化)。目前資產管理總額達 30 餘億美元。為推動美國資產（股票、ETF）重要市場參與者。

⑶RealT：RealT 為 2019 年 Real Token 公司在美國德拉瓦州依法設立之有限責任公司（LLC)。主要營運模式為，在美國底特律等美國中西部，購入不動產取得所有權。其次再就每 1 棟不動產利用以太坊區塊鏈將不動產分割為數百到數千個代幣，以每個代幣 50 美元左右出售予世界上各國個人購入。目前收益為 6～16%左右。

由於 Real Token 將不動產代幣小口化，妥善連結實體不動產鏈上代幣，投資人稱便，勢將快速普及。

⑷PAX Gold：PAX 為美國 Paxos 信託公司，利用以太坊等區塊鏈上發行黃金代幣。以 1 代幣兌換 1 特洛伊盎司（troy ounce)。代幣之保有者即持有倫敦專門金庫保管，特定黃金之「共有持分權」。投資人符合一定條件及數量時，即可取回實體黃金或兌換為美元。

PAXG 代幣保有人由於代幣係在以太坊等區塊鏈上發行、移轉、贖回，無需承受黃金保管成本與安全。兼且全年全天候均可以小口進行買賣，甚至匯款，保有人極為便利。因此，美國黃金代幣化市場得以順遂成長。

3.美國資產代幣化類別與市場規模

美國資產代幣化市場規模迄今已達 314 億美元，公債代幣化 130 億美元左右；股票代幣化約為 28 億美元；商品代幣化約為 60 億美元；不動產代幣化約為 10 億美元；私人信貸代幣化約為 50 億美元。

展望未來，花旗、摩根大通、德勤，麥肯錫公司預測，2030 年美國資產代幣化市場市值將達數兆美元，全球市場將達 5～20 兆美元。

㈡英國

英國為因應世界各國積極推動數位化潮流，抗衡歐盟 MiCA 規範，維護國際金融中心地位，乃積極促進創新，並落實投資人保護。特別是面對今後全球快速成長，規模巨大的數位資產市場，乃在當局主導下，於 2025 年訂定「財產（數位資產）法」，推動資產代幣化及實際案例如次。

1.財產（數位資產）法立法沿革

英國為英美法系，為不成文法之判例法，亦稱為普通法（Common Law），並無民法存在。與成文法的大陸法系大相逕庭。然而隨著時代的變遷，全球化的進展，金融及科技化的普及，英美法系與大陸法系逐漸出現融合傾向，迄今兩大法系相較，幾可視為程度差距而已。

因此，近年來全球數位化進展快速，身為國際金融三大市場之一的英國，向來依據判例法，委諸法官事實判斷，法律風險難解。就個人財產而言，英國普通法傳統上分爲：

其一，可占有之物（things in possession），為實體財產如汽車等。

其二，可主張權利之物（things in action），為無實體，需透過法律訴訟或契約為主張之無形權利，如債權、公司股份等兩大類。

嗣以近年來數位化資產如加密貨幣及代幣化資產的登場，非屬傳統實體財產及無形權利二分類之個人財產。因此，英國乃於 2025 年訂定財產（數位資產等）法「Property (Digital Assets etc) Act 2025」，承認數位資產包括加密資產（虛擬貨幣）、穩定幣、代幣化資產（含 NFT）等為第三類之個人財產（Personal Property）。

2.財產（數位資產）法與私法權利六要素之因應

英國普通法原來定義並未涵蓋數位資產，今則以財產（數位資產）法之制定，法律定位為第三類之「個人財產」，既非占有物，亦非為債權而為財產。依英國規範，數位資產必須滿足私法六要素如次：

⑴可定義性（Definable）：資產之範圍、性質法律定位必須明確①明確性。

⑵第三人可識別性（Identifiable by third parties）：DLT 帳本登記，第三人可識別而具有對第三人及債務人之對抗要件⑤對抗要件。

⑶第三人可取得性（Capable of assumption by third parties）：受讓之他人，亦可為所有權之移轉⑥流動性保護。

⑷永續或穩定性（Permanence or stability）：非瞬時消滅，某程度期間、獨立持續存在②不變性。

⑸電子媒體為資料之構成（Composed of electronic data）：第三類財產構成之前提為，必須基於電腦及數位信號、電子媒體④意思主義。

⑹可控排他性（Subject to exclusive control）：DLT 紀錄權利保有人，無須物理占有，資產可自行支配，具排他性③排他性。

3.特色

英國包括美國為英美法系，以判例法（Common Law）為主軸。2025 年財產（數位資產等）法之制定，依法明確規範數位資產等為個人財產權，實為劃時之法律。

然而，在其法系前提下，數位資產法對於數位資產的定義用詞寬鬆，以便維護判例法之彈性。惟，法律規範慮及私法六要素，顯示因數位科技創新，今後法制或將多所涵蓋。

4.發行案例

英國當局認為英國在代幣化方面，具有領導世界的潛力，諸多批發市場位居世界三大，支付體系先進，法制穩定且具彈性。為取得機先，推動資產代幣化不遺餘力，相關發行案例如次：

⑴數位證券沙盒

英國於 2024 年起由財政部核准 10 數家金融業，包括匯豐、渣打等公司，參與數位債券股票之發行、交易、保管、清算業務，並於沙盒上試行。迄今數位公債發行已達 6 億英鎊（8 億美元），數位公司債達 9 億英鎊（12 億美元）。同時准許銀行以存款代幣辦理即時支付清算（Atomic Payment）功能。

⑵英國公債（DIGIT）實證（Pilot）實驗

英國財政部於 2026 年 2 月核准匯豐銀行，透過匯豐銀行自行開發之分散式帳本（DLT）與數位資產平台，於 2027 年發行數位公債（DIGIT），並與倫敦證券交易所合作開發互聯基礎設施。預計於 2027 年初，在沙盒上進行 DIGIT 實證實驗。

⑶英國央行同步實驗室資產代幣原子結算試點計劃

英國央行以同步實驗室（Synchronisation Lab）邀集 18 家金融科技業如 Swift、LSEG、Chainlink、PEXA 等參與，結合數位資產與央行數位貨幣（CBDC），以 2028 年為目標，實現同步結算（Atomic Settlement）功能。刻正集合 18 家業者進行同步實證實驗中。

此一實驗並將支援銀行存款代幣化，藉由貨幣雙層體制的轉型，提

升英國數位資產及國際金融的國際競爭力。

六、歐美資產代幣化立法特色

歸納上列各節所述可知，歐美各國有關資產代幣化立法，依其法域均有不同之特色。例如，歐洲德、瑞、法、英基於分散式帳本技術（DLT）之證券帳本上名義人記錄進行規範與美國依權利性質之「支配（Control）進行規範有別。其他諸如依據帳本記錄／支配所在，對第三人之權利主張，已履行之債務人免責，取得人之善意取得各項則均相同。

以下擬依要素別，就其異同加以略述，再行歸納為表列示之。

㈠歐美立法歧異處

1.歐洲以 DLT 證券帳本記錄保有名義人記錄之權利關係規範。而美國以具物權性質之可控概念為主之權利關係進行規範。

2.美國法訂保有名義人之記錄、可控之信賴履行債務，則債務人免責。

3.歐洲代幣法規範嚴謹明確，英美代幣法規範寬鬆，仍委由判例為主。

㈡歐美立法相似處

1.資產代幣化為「對人之權利」(如債權)，以代幣記錄為前提。亦即，代幣化資產其資產具有價值緣故易於出售（變現)，一方面，期待依約履行債務，故該權利價值形成①權利明確性。

2.代幣化與原來紙本有價證券不同者為，不以中央集權證券劃撥制度為前提，而採行複製篡改困難之 DLT 帳本管理(權利人名簿)。符合②不變性。

3.資產代幣化採區塊鏈技術，當事人以私鑰進行認證。符合③排他性。

4.基於「對人之權利（如債權)」，即成為人與人間契約關係之基礎。符合④意思主義。

5.以 DLT 帳本記錄契約為權利關係規範。符合⑤與第三人及債務人對抗要件。

6.以 DLT 帳本記錄，除非為惡意或重大過失外，視為善意取得。符合⑥流動性保護。

歸納上列所述，可就歐美主要國資產代幣化之立法，依其法域歧異及相同之特色列示如表 1。

表 1　歐美主要國代幣化立法之特色

法源內涵	瑞士	德國	法國	英國	美國
法律與定位	帳本基礎證券(DLT 法、債券法)	電子有價證券(DLT 法、債券法)	DLT 有價證券(通貨金融法典)	數位資產(財產「數位資產」法)	可支配電子記錄(CER)(統一商事法典)
權利內容數量明確性	權利內容於帳本或連結記錄	權利內容等於帳本記錄	證券性質、數量於 DLT 記錄	數位證券具財產性質，於 DLT 記錄	債務人約定對 CER
權利內容數量不變性	帳本必須在技術上採取正確安全之保護措施	帳本須依時間系統記錄資料，須有防弊記錄系統	設計時，必須由外部系統定期保持資料之更新完備	數位資產帳本必須與實體資產相同落實管理	CER 引進「控制」概念(1.享受 CER 利益 2.享受排他權 3.移轉結果即具排他權 4.須具權利歸屬要件)
利益歸屬之排他性	透過帳本行使轉讓，利用區塊鏈技術，債權人即有處分權	與「物」同樣具排他性，權利人享有一切利益	所有權之移轉於記錄結果，任何人均不得對善意之記錄保有者為任何權利主張	LTR 記錄權利人即具排他性	
對抗要件(第三人)	依帳本記錄契約進行規範	帳本為移轉記錄即具法律效力		依帳本記錄即具法律對抗效力	
對抗要件(債務人即發行人)	僅對帳本記錄之債權人負債務履行義務，如已為償還，則義務可免除	保有人可依債券約定請求發行人履行，發行人對保有人履行，則債務免除			CER 取得人證明取得權利，債務人向 CER 權利人履行，債務即告免除
權利移轉之意思主義	帳本等記錄之債權可能非為真正權利人	〃	〃	〃	〃
流動性安全+保護	規定為善意取得(賣主即使為無權限人，除惡意、重大過失外，取得人仍受保護)	〃	〃	〃	〃

資料來源：デジタルアセット共創コンソーシアム，「資産のトークン化」，2026 年 6 月。

表 1 所列並參酌歐美主要國經驗顯示，面對世界積極推動資產代幣化風潮，多已訂定資產代幣化專法，內容亦大同小異，均已臚列如上述。

七、對日本之啟示

目前，日本發行證券代幣（Security Token）多為公司債、不動產（受益權、持分權）代幣化。證券代幣依金融商品交易法定義為「電子記錄有價證券移轉權」與歐美有別。

日本與歐美不同在於電子記錄有價證券移轉私法上之權利關係，並無規範之一般法存在。因此，代幣化權利之適用，必須依個別法律研討。

㈠以日本公司債代幣為例：

1.若代幣化權利為公司債時，則其私法上之權利關係係依公司法及公司債股票等劃撥法（社振法）規定。一般而言，公司債轉讓以公司債存根簿（法定登記簿冊）記載為對抗要件，而 DLT 帳本上亦由公司債存根簿管理。因此，DLT 帳本上之代幣與公司債之權利關係具有某種程度之連結。由於公司法規定，公司債之發行，以公司債券之交付為轉讓效力發生之要件。未發行券面之公司債（代幣債券）即非為帳簿劃撥公司債（振替社債）。因此，不適用振替社債法規範。此一架構，因而廣受採用。

2.若為信託收益權形式時，採取受益證券發行信託之受益證券不發行受益權證券型態者，極為普及。揆其緣由，乃由於信託法規定，受益權轉讓須以確立日期之書面通知或承諾為對抗第三人之要件。若採行無紙本化，則必須依據「社振法」規定，依嚴密之證券劃撥制度營運。而採行 DLT 技術的特色為無適用社振法之必要。證券代幣並非受益證券。因此，在日本現行法律架構下，證券代幣在 DLT 帳本上記錄，且受嚴密管理。因此，代幣與信託受益權之權利關係，具有相當程度之連動型，因而廣受採行。

3.上述公司債代幣以及受益證券代幣，因未發行實體券面。僅在 DLT 帳本

上記錄，即具有對抗要件為其最大特色。因此，目前日本資產代幣化多採上列模式（2026，李儀坤，信用合作季刊）。

然而，隨著代幣化之資產多樣化，規範法律繁雜，採行上述措施將難以因應，影響資產代幣市場發展。

歸納上述日本現況，可藉由歐美法制措施獲得啟示如次：

其一：日本對 DLT 帳上記錄做為對第三人及債務人之對抗要件方面，迄未根本立法因應。因此，在推動證券代幣實用化時，不得不依各個法令妥為解釋。今後為檢討各種資產代幣化之推動可能性，以原簿記錄為轉讓之對抗要件之特別法為適用領域，或以判例或以解釋論等之累積因應。

其二：日本為解決除在分散式帳本（DLT）上記錄之外，不得為權利轉讓問題，乃採行契約實務為因應對策。並透過雙方協議，維護資產流動性之穩定。然而代幣化與發行實體券及集保劃撥制度有別。有關代幣化資產之善意取得尚無立法存在，流動性安全仍待提升。觀諸歐美主要國均透過立法規定，記錄或可控性之取得，即視為善意取得，問題告解。然而，一般法的民法、信託法以確定日期書面通知規定，DLT 無法適用，須行修法。

針對上述問題，諸如民間金融法委員會建議暫不立法，而就解釋論研究，今後依實際判例累積配合。理由則以美國迄今尚無依循新法案例。英國立法規範寬鬆。必要時仍由判例法理解決。如此一來可確保創新計劃（scheme）彈性化，延續英美判例法制。

另一方面，在日本，由於關於對第三方的可執行性要求、債務人免除以及善意取得等方面的法律體系尚未完善，因此某些權利領域難以進行代幣化。在可以透過解釋特定法律和判例法原則來實現代幣化的領域，或許可以考慮透過完善此類解釋來進一步明確權利關係。同時藉鏡歐美已頒布的通用法律先例，考慮制定涵蓋這些原則所界定範圍之外的立法解決方案。（日本央行，2025 年。Deloitte，2024。）同時，日本數位資產共創聯盟（DCC, Digital Asset Co-Creation Consortium），亦於 2026 年 4 月由代幣

化工作小組提出「代幣化法」期中報告，建議如次：短期間仍依現行金融商品交易法（證交法）及資金支付法為主，並修訂投資信託法。中長期則參酌歐美，訂定「代幣化法」。以利資產代幣化市場之順遂發展。

八、結 論

歸納上列所述，擬就其重點列示如次：

㈠日本央行、DCC、金融廳、Deloitte、專家學者近年發表之資產代幣化報告。均就日本推動資產代幣化所面臨私法的法律架構，以及權利關係深入研討。咸認為，資產代幣化之推展，其代幣之移轉必須符合私法六要素，包括權利內容與數量之明確性與不變性、權利所生利益歸屬之排他性、權利移轉之意思主義、與第三人或債務人對抗之效力、流動性安全之保護等。

㈡代幣化資產與加密資產（比特幣等）雖均採行分散式帳本（DLT）技術。然則代幣化資產為既有資產數位化，而加密資產則由本身創造出之資產。

㈢近年來，歐美主要國採行分散式帳本技術順利推動資產代幣化，乃就代幣化資產權利關係先行立法。瑞士為「DLT 法」、德國為「電子有價證券法」、法國為「通貨金融法典」、英國為「財產（數位資產）法」、美國為「統一商事法」。上述以日本央行為主，就主要國代幣化符合私法六要素規範，進行分析。

㈣歐美資產代幣化專法的法域特色，多有相同。然而大陸法系的德法瑞與海洋法系的英美代幣化法，就其立法內容而言，仍有歧異。其一，德法瑞主要依據 DLT 證券帳本記錄之保有名義人記錄，進行相關權利之規範。英國特別是美國，則以可控性概念具物權性質為主軸，進行相關權利之規範。其二，英美代幣化法律規範相關寬鬆，藉由既存實務的延長，未來則委諸判例完備化，以利創新。

㈤日本目前尚未制定資產代幣專法。惟，在證券代幣（Security Token）發行，已有金融商品交易法（證交法）進行規範。在不動產代幣化方面，則將不動產透過信託受益權，以代幣發行成為 ST，亦適用上法。穩定幣及特定信託受益權代幣，則適用資金支付法。

就代幣化法律而言，日本可謂為世界先進。然而，此一法律架構下，目前為止，日本代幣化近 9 成為不動產。面對今後代幣化資產多樣化的世界趨勢，日本勢必依各類資產代幣化，適用不同法律。為符合代幣化六要素，將成為棘手問題。

㈥日本央行、金融廳及律師學界去年報告認為，為因應日益多樣化之資產代幣化，仍宜就現行法律從寬認定，並以判例加持。未來再行參酌歐美先例，立法解決。

日本數位資產共創聯盟（DCC）則建議，日本資產代幣化必須與歐美代幣化接軌，因應資產代幣化全球化市場。因此，短期間仍適用現行金融商品交易法、資金決濟法，同時修正投資信託法。中長期再行參酌歐美，制定資產代幣化法，以資因應。

綜合上述，可知歐美日主要國資產代幣化法制、案例概況。至於全球資產代幣化市值迄今約為 440 億美元，其中以美國 330 億美元居冠，歐洲數十億美元，日本 20 億美元（為亞洲之冠）。日本代幣化市場規模尚稱不惡，兼以英美雖已立法，今後仍將委諸判例觀之。日本產官學相關報告，乃有短中長期修正及制定專法之議，值得參酌。